ಕರ್ನಾಟಕ ಸರ್ಕಾರ

ಶಾಲಾ ಶಿಕ್ಷಣ ಇಲಾಖೆ

ಕಲಿಕಾಫಲ ಆಧಾರಿತ ಮೌಲ್ಯಾಂಕನ (LBA)ಪ್ರಶ್ನೆ ಕೋಠಿ

2026-27

ವಿಷಯ :- ವಿಜ್ಞಾನ

8 ನೇ ತರಗತಿ. ಮಾಧ್ಯಮ : ಕನ್ನಡ

ರಾಜ್ಯ ಶಿಕ್ಷಣ ಸಂಶೋಧನೆ ಮತ್ತು ತರಬೇತಿ ಇಲಾಖೆ,

ಬನಶಂಕರಿ. 3ನೇ ಹಂತ, ಬೆಂಗಳೂರು – 560085

ಮತ್ತು

ಜಿಲ್ಲಾ ಶಿಕ್ಷಣ ಮತ್ತು ತರಬೇತಿ ಸಂಸ್ಥೆ (ಡಯಟ್) ತುಮಕೂರು

ಕರ್ನಾಟಕ ಸರ್ಕಾರ

ಶಾಲಾ ಶಿಕ್ಷಣ ಇಲಾಖೆ

ಕಲಿಕಾಫಲ ಆಧಾರಿತ ಮೌಲ್ಯಾಂಕನ ಪ್ರಶ್ನೆಕೋಶ

2026-27

ವಿಷಯ: ವಿಜ್ಞಾನ

ತರಗತಿ: 8 ನೇ ತರಗತಿ

ಮಾಧ್ಯಮ: ಕನ್ನಡ

ರಾಜ್ಯ ಶಿಕ್ಷಣ ಸಂಶೋಧನೆ ಮತ್ತು ತರಬೇತಿ ಇಲಾಖೆ,

ಬನಶಂಕರಿ 3ನೇ ಹಂತ, ಬೆಂಗಳೂರು-560085.

ಜಿಲ್ಲಾ ಶಿಕ್ಷಣ ಮತ್ತು ತರಬೇತಿ ಸಂಸ್ಥೆ, ತುಮಕೂರು

ಪರಿಕಲ್ಪನೆ ಮತ್ತು ಮಾರ್ಗದರ್ಶನ / Concept and Guidance	
ಶ್ರೀಮತಿ ರಶ್ಮಿ ಮಹೇಶ್.ವಿ, ಭಾ.ಆ.ಸೇ ಅಪರ ಮುಖ್ಯ ಕಾರ್ಯದರ್ಶಿಗಳು, ಶಾಲಾ ಶಿಕ್ಷಣ ಮತ್ತು ಸಾಕ್ಷರತಾ ಇಲಾಖೆ	
ಶ್ರೀಮತಿ. ಡಾ. ಕೆ. ವಿದ್ಯಾಕುಮಾರಿ, ಭಾ.ಆ.ಸೇ ರಾಜ್ಯ ಯೋಜನಾ ನಿರ್ದೇಶಕರು, ಸಮಗ್ರ ಶಿಕ್ಷಣ ಕರ್ನಾಟಕ, ಬೆಂಗಳೂರು	**ಶ್ರೀಮತಿ ಅನಿತಾ ನಾಜರೆ** ನಿರ್ದೇಶಕರು, DSERT, ಬೆಂಗಳೂರು
ಡಯಟ್ ಸಹಕಾರ / DIET CO-OPERATION	
ಶ್ರೀ ಮಂಜುನಾಥ ಎಸ್ ಸಿ ಪ್ರಾಂಶುಪಾಲರು ಜಿಲ್ಲಾ ಶಿಕ್ಷಣ ಮತ್ತು ತರಬೇತಿ ಸಂಸ್ಥೆ ತುಮಕೂರು	ಶೀಮತಿ ಪದ್ಮಜ .ಬಿ ಎನ್. ಹಿರಿಯ ಉಪನ್ಯಾಸಕರು ಶ್ರೀ ಬಸವರಾಜಪ್ಪ ,ಎಸ್,ಬಿ. ಉಪನ್ಯಾಸಕರು. ಶ್ರೀ ರವೀಶ್ .ಎಸ್ ಎಸ್ .ತಾಂತ್ರಿಕ ಸಹಾಯಕರು ಜಿಲ್ಲಾ ಶಿಕ್ಷಣ ಮತ್ತು ತರಬೇತಿ ಸಂಸ್ಥೆ ತುಮಕೂರು.
ಸಂಯೋಜನೆ / CO-ORDINATION	
ಶ್ರೀಮತಿ ರಾಧಾ P, ಹಿರಿಯ ಸಹಾಯಕ ನಿರ್ದೇಶಕರು, DSERT, ಬೆಂಗಳೂರು	
ರಚನಾ ಸಂಪನ್ಮೂಲ ತಂಡ	
1 ಶ್ರೀ. ರಮೇಶ್ ಪಂಡಿತ್.ಡಿ ಎಸ್. ಸಹ ಶಿಕ್ಷಕರು. ಬಾಲಕಿಯರ ಸ.ಪ.ಪೂರ್ವ ಕಾಲೇಜು (ಪ್ರೌ,ಶಾ ವಿ.) ಗುಬ್ಬಿ 2. ಶ್ರೀ ಲೋಕೇಶ್. ಡಿ ಜಿ . ಸಹ ಶಿಕ್ಷಕರು. ಸರ್ಕಾರಿ ಪ್ರೌಢಶಾಲೆ ಕಲ್ಲುರ್ದಗೆರೆ. ಗುಬ್ಬಿ ತಾಲೂಕು 3 ಶ್ರೀ ಅಂಜನಮೂರ್ತಿ. ಆರ್. ಸಹ ಶಿಕ್ಷಕರು ಕೆಪಿಎಸ್. ಸಿ ಎಸ್ ಪುರ. ಗುಬ್ಬಿ ತಾಲೂಕು. 4. ಶ್ರೀ ಲೋಕನಾಥ. ಸಿ ಜಿ . ಸಹ ಶಿಕ್ಷಕರು. ಸರ್ಕಾರಿ ಪ್ರೌಢಶಾಲೆ ತ್ಯಾಗಟೂರು. ಗುಬ್ಬಿ ತಾಲೂಕು	5 ಶ್ರೀಮತಿ ಚೈತ್ರ . ಸಹಶಿಕ್ಷಕರು ಸರ್ಕಾರಿ ಪ್ರೌಢಶಾಲೆ. ಹೊಸಹಳ್ಳಿ . ಕುಣಿಗಲ್ ತಾಲೂಕು. 6. ಶ್ರೀಮತಿ ಪದ್ಮಾವತಿ .ಎಚ್ ಎಸ್. ಸಹ ಶಿಕ್ಷಕರು . ಜಿಬಿಜೆಸಿ. ಚೇಳೂರು. ಗುಬ್ಬಿ ತಾಲೂಕು 7. ಶ್ರೀಮತಿ ಜ್ಯೋತಿ. ಎಸ್ ಬಿ . ಸಹಶಿಕ್ಷಕರು. ಕೆಪಿಎಸ್ ಎಂಪ್ರೆಸ್. ತುಮಕೂರು ನಗರ 8. ಶ್ರೀ ನಟರಾಜು .ಸಿ. ಸಹ ಶಿಕ್ಷಕರು . ಸರ್ಕಾರಿ ಪ್ರೌಢಶಾಲೆ .ಕೆ. ಕಲ್ಲಹಳ್ಳಿ. ಗುಬ್ಬಿ ತಾಲೂಕು
ಮಾರ್ಗದರ್ಶಕರು / MENTORS	**ಪರಿಶೀಲಕರು / REVIEWERS**
ಡಾ. ಹರಿಪ್ರಸಾದ್ ಜಿ.ವಿ. ಉಪನಿರ್ದೇಶಕರು, DSERT, ಬೆಂಗಳೂರು	ಶ್ರೀ ಚಲುವನಾರಾಯಣ ಸ್ವಾಮಿ. ಉಪಪ್ರಾಂಶುಪಾಲರು ಕೆ ಪಿ ಎಸ್. ಕಿಕ್ಕೇರಿ .ಮಂಡ್ಯ ಜಿಲ್ಲೆ

ಮುನ್ನುಡಿ

‘ವಿಜ್ಞಾನವನ್ನು ಕಲಿಯಿರಿ, ಪ್ರಶ್ನೆಗಳನ್ನು ಕೇಳಿರಿ, ಉತ್ತರಗಳನ್ನು ಹುಡುಕಿರಿ’

ವಿಜ್ಞಾನ ಎಂಬುದು ಕೇವಲ ಸತ್ಯ ಮತ್ತು ಮಾಹಿತಿ ಸಂಗ್ರಹವಲ್ಲ; ಅದು ಕುತೂಹಲ, ವೀಕ್ಷಣೆ ಮತ್ತು ಅನ್ವೇಷಣೆಗಳ ನಿರಂತರ ಪಯಣ. ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿಗಳಲ್ಲಿ 21ನೇ ಶತಮಾನದ ಕೌಶಲಗಳಾದ ವೈಜ್ಞಾನಿಕ ಮನೋಭಾವ, ವಿಮರ್ಶಾತ್ಮಕ ಚಿಂತನೆ, ಸೃಜನಶೀಲತೆ ಇತ್ಯಾದಿಗಳನ್ನು ಅಭಿವೃದ್ಧಿಪಡಿಸುವ ಉದ್ದೇಶದಿಂದ **ಕಲಿಕಾಫಲ ಆಧಾರಿತ ಮೌಲ್ಯಾಂಕನ ಪ್ರಶ್ನೆಕೋಠಿ (LBA)** ಉಪಕ್ರಮವನ್ನು ಸಿದ್ಧಪಡಿಸಲಾಗಿದೆ.

ಕಲಿಕೆಯು ಕೇವಲ ಪಠ್ಯಪುಸ್ತಕಗಳಿಗೆ ಸೀಮಿತವಾಗದೆ, ದೈನಂದಿನ ಜೀವನದ ಅರ್ಥಪೂರ್ಣ ಗ್ರಹಿಕೆಯಾಗಿ ಬದಲಾಗುವುದನ್ನು ಖಚಿತಪಡಿಸಿಕೊಳ್ಳಲು, ರಾಜ್ಯ ಶಿಕ್ಷಣ ಸಂಶೋಧನೆ ಮತ್ತು ತರಬೇತಿ ಇಲಾಖೆಯು (DSERT) ಕಲಿಕಾಫಲ ಆಧಾರಿತ ಪ್ರಶ್ನೆಕೋಠಿಯನ್ನು ಹೊರತಂದಿದೆ. ಪ್ರತಿ ಪಾಠ ಮತ್ತು ಅದರಲ್ಲಿರುವ ಮೂಲ ಪರಿಕಲ್ಪನೆಗಳನ್ನು ನಿರ್ದಿಷ್ಟ ಕಲಿಕಾಫಲಗಳಿಗೆ (LOs) ವ್ಯವಸ್ಥಿತವಾಗಿ ಮ್ಯಾಪ್ ಮಾಡಲಾಗಿದೆ. ಮಕ್ಕಳ ಕಲಿಕಾ ಪ್ರಗತಿಯನ್ನು ಅರ್ಥಪೂರ್ಣವಾಗಿ ಮೌಲ್ಯಾಂಕನ ಮತ್ತು ಮೌಲ್ಯಮಾಪನ ಮಾಡಲು, ಕಲಿಕಾ ಅಂತರವನ್ನು ಗುರುತಿಸಲು ಹಾಗೂ NAS, CSAS, PARAKH ನಂತಹ ಸಮೀಕ್ಷೆಗಳು ಮತ್ತು NMMS ನಂತಹ ರಾಜ್ಯ ಮತ್ತು ರಾಷ್ಟ್ರಮಟ್ಟದ ಸ್ಪರ್ಧಾತ್ಮಕ ಪರೀಕ್ಷೆಗಳಿಗೆ ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿಗಳನ್ನು ಸಜ್ಜುಗೊಳಿಸುವ ನಿಟ್ಟಿನಲ್ಲಿ ಈ ಯೋಜನೆಯು ಬಹಳ ಸಹಕಾರಿಯಾಗಲಿದೆ.

ಈ ಉಪಕ್ರಮದ ಯಶಸ್ವಿ ಅನುಷ್ಠಾನ ನಮ್ಮ ನಿಷ್ಠಾವಂತ ಶಿಕ್ಷಕರ ಕೈಯಲ್ಲಿದೆ. ಶಿಕ್ಷಕರು ಈ ಮ್ಯಾಪ್ ಮಾಡಲಾದ ಕಲಿಕಾಫಲಗಳನ್ನು ಆಳವಾಗಿ ಅರ್ಥೈಸಿಕೊಂಡು, ಕ್ರಿಯಾಶೀಲ ಹಾಗೂ ಚಟುವಟಿಕೆ ಆಧಾರಿತ ತರಗತಿ ವಾತಾವರಣವನ್ನು ನಿರ್ಮಿಸಬೇಕು. ತರಗತಿ ಪ್ರಕ್ರಿಯೆಯಿಂದ ಮೌಲ್ಯಾಂಕನದವರೆಗೂ ಪ್ರತಿ ಹಂತದಲ್ಲಿಯೂ ನಿರಂತರವಾಗಿ (CCE) ಈ ಉಪಕ್ರಮವನ್ನು ಬಳಸಿಕೊಳ್ಳುವುದು.

ಈ ಕಲಿಕಾಫಲಾಧಾರಿತ ಪ್ರಶ್ನೆಕೋಠಿ ಉಪಕ್ರಮವು ಶಿಕ್ಷಕರಿಗೆ ಮತ್ತು ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿಗಳಿಗೆ ಸ್ಫೂರ್ತಿದಾಯಕ ಮಾರ್ಗದರ್ಶಿಯಾಗಲಿ ಎಂದು ಆಶಿಸುತ್ತೇನೆ. ಸದರಿ ಉಪಕ್ರಮವನ್ನು ಸಿದ್ಧಪಡಿಸಲು ಶ್ರಮಿಸಿರುವ ಎಲ್ಲಾ ಸಂಪನ್ಮೂಲ ವ್ಯಕ್ತಿಗಳು, ಮಾರ್ಗದರ್ಶಕರು ಮತ್ತು ಪರಿಶೀಲಕರಿಗೆ ಇಲಾಖೆ ಕೃತಜ್ಞತೆ ಸಲ್ಲಿಸುತ್ತದೆ.

ನಿರ್ದೇಶಕರು
ಡಿಎಸ್ಇಆರ್ ಟಿ, ಬೆಂಗಳೂರು

ಶಿಕ್ಷಕರಿಗೆ ಮಾರ್ಗ ಸೂಚಿ

1. ಶಿಕ್ಷಕರು, ಸಂಪನ್ಮೂಲ ವ್ಯಕ್ತಿಗಳು, ಇಲಾಖೆಯ ಎಲ್ಲಾ ಹಂತದ ಅನುಷ್ಠಾನಾಧಿಕಾರಿಗಳು ಮೊದಲಿಗೆ ಪಠ್ಯಕ್ರಮದ ಗುರಿಗಳು, ಸಾಮರ್ಥ್ಯಗಳು ಮತ್ತು ಕಲಿಕಾಫಲಗಳ ಬಗ್ಗೆ ಸ್ಪಷ್ಟವಾಗಿ ಅರಿತುಕೊಳ್ಳಬೇಕು.
2. ಮಕ್ಕಳು ಆಯಾ ತರಗತಿ ಹಾಗೂ ವಿಷಯವಾರು ಸಾಧಿಸಬೇಕಾದ ಕಲಿಕಾಫಲಗಳಿಗೆ ಪೂರಕವಾಗಿ ಇಲ್ಲಿ ಚಟುವಟಿಕೆಗಳು ಹಾಗೂ ಪ್ರಶ್ನೆಗಳನ್ನು ನೀಡಲಾಗಿದೆ. ಶಿಕ್ಷಕರು ತಮ್ಮ ತರಗತಿ ಪ್ರಕ್ರಿಯೆಯಲ್ಲಿ ಮಕ್ಕಳು ಕಲಿಕಾಫಲಗಳನ್ನು ಸಾಧಿಸಲು ಪೂರಕವಾಗಿ ಇವುಗಳನ್ನು ಸಂದರ್ಭೋಚಿತವಾಗಿ ಬಳಸುವುದು.
3. ತರಗತಿ ಪ್ರಕ್ರಿಯೆಯಲ್ಲಿ ಹಂತ ಹಂತವಾಗಿ ಕಲಿಕಾಫಲ ಆಧಾರಿತ ಚಟುವಟಿಕೆಗಳನ್ನು ಬಳಸುವ ಮೂಲಕ ಮಕ್ಕಳನ್ನು ತೊಡಗಿಸಿಕೊಳ್ಳುವುದು ಹಾಗೂ ಮೌಲ್ಯಮಾಪನ ಪ್ರಕ್ರಿಯೆಯಲ್ಲಿ ಕಲಿಕಾಫಲ ಆಧಾರಿತ ಪ್ರಶ್ನಾಕೋಠಿಯಲ್ಲಿ ನೀಡಿರುವ ಪ್ರಶ್ನೆಗಳನ್ನು ಅವಶ್ಯಕತೆಗಳಿಗನುಗುಣವಾಗಿ ಅಭ್ಯಾಸ ಮಾಡಿಸುವುದು.
4. ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿಗಳ ಕಲಿಕಾ ಅಂತರವನ್ನು ಗುರುತಿಸಿ ಸೂಕ್ತ ಚಟುವಟಿಕೆಗಳನ್ನು ಕೈಗೊಳ್ಳುವ ಮೂಲಕ ತರಗತಿ ನಿರ್ದಿಷ್ಟ ಕಲಿಕೆಗೆ ಅಗತ್ಯ ಕ್ರಮವಹಿಸುವುದು.
5. ಪ್ರಶ್ನೆಕೋಠಿಯು ಜ್ಞಾನ, ಗ್ರಹಿಕೆ, ಅನ್ವಯ, ಅಭಿವ್ಯಕ್ತಿ, ಪ್ರಶಂಸೆ, ವಿಮರ್ಶಾತ್ಮಕತೆ ಹಾಗೂ ಹೈಯರ್ ಆರ್ಡರ್ ಪ್ರಶ್ನೆಗಳನ್ನು ಒಳಗೊಂಡಿದೆ. ಹೈಯರ್ ಆರ್ಡರ್ ಪ್ರಶ್ನೆಗಳು ಹೋಲಿಕೆ, ಸಾಮ್ಯತೆ ಮತ್ತು ವ್ಯತ್ಯಾಸ, ವಿಶ್ಲೇಷಣಾ ಸಾಮರ್ಥ್ಯ, ಮೌಲ್ಯಮಾಪನ ಮತ್ತು ಸೃಜನಶೀಲತೆಯಂತಹ ಆಯಾಮಗಳನ್ನು ಒಳಗೊಂಡಿರುತ್ತದೆ.
6. ಕೇವಲ ಅಂಕಗಳನ್ನು ನಮೂದಿಸುವುದಕ್ಕಾಗಿ, ಅಥವಾ ಪಠ್ಯವಸ್ತುವನ್ನು ಪೂರ್ಣಗೊಳಿಸುವುದಕ್ಕಾಗಿ ಕಲಿಕಾ ಫಲಾಧಾರಿತ ಮೌಲ್ಯಾಂಕನವನ್ನು ಜಾರಿಗೊಳಿಸದೇ, ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿಗಳ ಸಾಮರ್ಥ್ಯ ವೃದ್ಧಿಗಾಗಿ ಹಾಗೂ ಕೌಶಲಗಳ ಪ್ರಾಪ್ತಿಗಾಗಿ ಕಲಿಕಾಫಲ ಆಧಾರಿತ ಮೌಲ್ಯಾಂಕನ ಪ್ರಶ್ನಾಕೋಠಿಯನ್ನು ಪರಿಣಾಮಕಾರಿಯಾಗಿ ಬಳಕೆ ಮಾಡುವುದು.
7. ಶಿಕ್ಷಕರು ಎಲ್ಲಾ ವಿಷಯಗಳಲ್ಲೂ ನಿಗದಿತ ಸಾಮರ್ಥ್ಯಗಳಿಸುವುದಕ್ಕಾಗಿ ಕಲಿಕಾನುಭವಗಳನ್ನು ನೀಡುವ ಹಾಗೂ ಮಕ್ಕಳ ಬೌದ್ಧಿಕ ಬೆಳವಣಿಗೆಗೆ ಸಹಕರಿಸುವ ನಿಟ್ಟಿನಲ್ಲಿ ಚಿಂತಿಸಿ ಈ ಶೈಕ್ಷಣಿಕ ಉಪಕ್ರಮವನ್ನು ಕಾರ್ಯಗತಗೊಳಿಸಬೇಕಿದೆ.
8. ಆಯಾಯ ತರಗತಿಯಲ್ಲಿ ಕಲಿಕೆಯನ್ನು ಅನುಕೂಲಿಸುತ್ತಿರುವ ವಿಷಯವಾರು ಶಿಕ್ಷಕರು ತಮ್ಮ ತಮ್ಮ ವಿಷಯಗಳ ಪ್ರಶ್ನಾಕೋಠಿಯನ್ನು ಅರ್ಥಪೂರ್ಣವಾಗಿ ಬಳಸಿಕೊಂಡು ಮಕ್ಕಳಲ್ಲಿ ಅಪೇಕ್ಷಿತ ಕಲಿಕಾಫಲಗಳ ಸಾಧನೆಗಾಗಿ ಶ್ರಮಿಸುವುದು.
9. ಇಲಾಖೆಯ Website ನಲ್ಲಿ ಲಭ್ಯವಿರುವ ಕಲಿಕಾಫಲ ಆಧಾರಿತ ಮೌಲ್ಯಾಂಕನ ಪ್ರಶ್ನೆಕೋಠಿಯನ್ನು ಕೂಲಂಕಷವಾಗಿ ಅವಲೋಕಿಸುವುದು ಹಾಗೂ ಅವುಗಳನ್ನು ಕಲಿಕೆಯಲ್ಲಿ ಪರಿಣಾಮಕಾರಿಯಾಗಿ ಬಳಸುವುದು.
10. ಪ್ರಶ್ನೆಕೋಠಿಯನ್ನು ತರಗತಿ ಪ್ರಕ್ರಿಯೆ, ಮೌಲ್ಯಾಂಕನ, ಮೌಲ್ಯಮಾಪನ ಪ್ರಕ್ರಿಯೆಗಳಲ್ಲಿ ನಿರಂತರವಾಗಿ ಬಳಸುವುದು ಹಾಗೂ ಮಾಹಿತಿಯನ್ನು SATSನಲ್ಲಿ ಕಾಲಕಾಲಕ್ಕೆ ಇಂದೀಕರಿಸುವುದು.
11. LBA, ರೂಪಣಾತ್ಮಕ ಮೌಲ್ಯಾಂಕನ, ಸಂಕಲನಾತ್ಮಕ ಮೌಲ್ಯಮಾಪನ ಹಾಗೂ ಇತರೆ ಪರೀಕ್ಷೆಗಳಲ್ಲಿ, LBA ಯಲ್ಲಿರುವಂತೆ ಎಲ್ಲಾ ಸ್ವರೂಪದ ಪ್ರಶ್ನೆಗಳನ್ನು ಒಳಗೊಂಡ ಪ್ರಶ್ನೆಪತ್ರಿಕೆ ಸಿದ್ಧಪಡಿಸುವುದು ಹಾಗೂ ವಿಶ್ಲೇಷಣಾ ವರದಿಯನ್ನು ಆಧರಿಸಿ ಪರಿಹಾರಾತ್ಮಕ ಕ್ರಮಗಳನ್ನು ಕೈಗೊಳ್ಳುವುದು.
12. ಪ್ರಶ್ನೆಕೋಠಿಯಲ್ಲಿರುವ ಉತ್ತರ ಕೀಲಿಯನ್ನು ವಿಷಯ ಶಿಕ್ಷಕರು ಒಮ್ಮೆ ಅವಲೋಕಿಸಿ, ಖಚಿತಪಡಿಸಿಕೊಂಡು ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿಗಳಿಗೆ ಅನುಕೂಲಾವಾಗುವಂತೆ ಅಪೇಕ್ಷಿತ ಉತ್ತರಗಳನ್ನು ಒದಗಿಸುವುದು.

ಕಲಿಕಾ ಫಲಗಳ ಪಟ್ಟಿ

Curricular goal	Competencies	Learning Outcomes	Corresponding Lesson Name
1.Explores the world of matter and its constituents, properties, and behaviour	**C-1.1 -**Classifies matter based on observable physical characteristics (solid, liquid, gas, shape, volume, density, transparent, opaque, translucent, magnetic, non-magnetic, conducting, non-conducting) and chemical characteristics (pure, impure; acid, base; metal, non-metal; element, compounD).	ಕಲಿಕಾರ್ಥಿಗಳು 1. ವಸ್ತುಗಳ ಗುಣಲಕ್ಷಣಗಳು ಮತ್ತು ಸಂಯೋಜನೆಯ ಆಧಾರದ ಮೇಲೆ ಅವುಗಳನ್ನು ಧಾತುಗಳು, ಸಂಯುಕ್ತಗಳು ಮತ್ತು ಮಿಶ್ರಣಗಳಾಗಿ ಗುರುತಿಸುತ್ತಾರೆ ಹಾಗೂ ವರ್ಗೀಕರಿಸುತ್ತಾರೆ.	**ಅಧ್ಯಾಯ 8:** ದ್ರವ್ಯದ ಸ್ವಭಾವ: ಧಾತುಗಳು. ಸಂಯುಕ್ತಗಳು ಮತ್ತು ಮಿಶ್ರಣಗಳು.
	C-1.2- Describes physical and chemical changes in matter and uses the particulate nature of matter to explain its properties and transformations.	2. ದ್ರವ್ಯದಲ್ಲಿನ ಭೌತಿಕ ಮತ್ತು ರಾಸಾಯನಿಕ ಬದಲಾವಣೆಗಳು, ಅವುಗಳ ಗುಣಲಕ್ಷಣಗಳು ಹಾಗೂ ರೂಪಾಂತರಗಳಿಗೆ ಸಂಬಂಧಿಸಿದ ಪರಿಕಲ್ಪನೆಗಳನ್ನು ಅರ್ಥಮಾಡಿಕೊಳ್ಳುವರು ಮತ್ತು ವಿವರಿಸುವುದು; ಹಾಗೂ ದೈನಂದಿನ ಸನ್ನಿವೇಶಗಳಲ್ಲಿ ಅವುಗಳ ಉಪಯೋಗಗಳನ್ನು ಅನ್ವಯಿಸುವರು.	ಅಧ್ಯಾಯ 7 ***ದ್ರವ್ಯದ ಕಣಗಳ ಸ್ವಭಾವ***
	C-1.3 Explains the importance of measurement and measures physical properties of matter (volume, weight, temperature, density) using indigenous, non-standard, and standard units with simple instruments.	3. ವಿಲೀನತೆ (solubility), ಶುದ್ಧತೆ ಮತ್ತು ಸಾಂದ್ರತೆಯ ಪರಿಕಲ್ಪನೆಗಳನ್ನು ಅರ್ಥಮಾಡಿಕೊಂಡು ವ್ಯಾಖ್ಯಾನಿಸಿ ಹಾಗೂ ಅವುಗಳ ಮೇಲೆ ತಾಪಮಾನವು ಬೀರುವ ಪರಿಣಾಮಗಳನ್ನು ನಿರ್ಧರಿಸುವರು.	**ಅಧ್ಯಾಯ 9:** ದ್ರಾವ್ಯ . ದ್ರಾವಕ .ದ್ರಾವಣಗಳ ಅದ್ಭುತ ಜಗತ್ತು
	C-1.4 - Observes and explains phenomena caused by differences in pressure, temperature, and density,	4. ಒತ್ತಡ, ವಾತಾವರಣದ ಒತ್ತಡ ಮತ್ತು ಮಾರುತ ಚಲನೆ ಇವುಗಳ	**ಅಧ್ಯಾಯ 6: ಒತ್ತಡ,ಮಾರುತಗಳು,**

	such as breathing, sinking and floating, water pumps, cooling processes, and wind formation.	ನಡುವಿನ ಸಂಬಂಧವನ್ನು ಅರ್ಥಮಾಡಿಕೊಂಡು ವಿವರಿಸುವರು 5. ಗುಡುಗು, ಸಿಡಿಲು ಮತ್ತು ಚಂಡಮಾರುತಗಳಿಗೆ ಕಾರಣಗಳು ಹಾಗೂ ಪರಿಣಾಮಗಳನ್ನು ವಿವರಿಸಿ, ಜೊತೆಗೆ ಅವು ಸಂಭವಿಸಿದಾಗ ಕೈಗೊಳ್ಳಬೇಕಾದ ಸುರಕ್ಷತಾ ಕ್ರಮಗಳನ್ನು ತಿಳಿಯುವರು.	**ಬಿರುಗಾಳಿ ಮತ್ತು ಚಂಡ ಮಾರುತಗಳು**
2. Explores the physical world in scientific and mathematical terms.	**C-2.1-**Describes one-dimensional motion (uniform, non-uniform, horizontal, vertical) using measurements of position, speed, and changes in speed through mathematical and diagrammatic representations.	6. ಬಲ (force) ಮತ್ತು ಅದರ ವಿಧಗಳು, ತೂಕ, ದ್ರವ್ಯರಾಶಿ ಹಾಗೂ ತೇಲುವಿಕೆಯ ಬಲ (buoyant force) ಇವುಗಳ ಪರಿಕಲ್ಪನೆಯನ್ನು ಉದಾಹರಣೆಗಳೊಂದಿಗೆ ವಿವರಿಸಿ ಮತ್ತು ಅವುಗಳ ನಡುವಿನ ವ್ಯತ್ಯಾಸಗಳನ್ನು ತಿಳಿಸುವರು.	**ಅಧ್ಯಾಯ 5: ಬಲಗಳನ್ನು ಅನ್ವೇಷಿಸುವುದು**
	C-2.2-Explains how electricity works by manipulating components in simple circuits and demonstrates the heating and magnetic effects of electricity.	7. ವಿದ್ಯುತ್ ಪ್ರವಾಹದ ಕಾಂತೀಯ ಮತ್ತು ಉಷ್ಣೋತ್ಪಾದನಾ ಪರಿಣಾಮಗಳನ್ನು ಸೂಕ್ತ ಉದಾಹರಣೆಗಳೊಂದಿಗೆ ಅರ್ಥಮಾಡಿಕೊಳ್ಳುವರು; ಸೆಲ್ (cell), ವೋಲ್ಟಾಯಿಕ್ ಸೆಲ್, ಡ್ರೈ ಸೆಲ್ (ಶುಷ್ಕ ಕೋಶ) ಮತ್ತು ಬ್ಯಾಟರಿಗಳನ್ನು ವ್ಯಾಖ್ಯಾನಿಸಿ ಹಾಗೂ ಅವುಗಳ ಕಾರ್ಯನಿರ್ವಹಣೆಯನ್ನು ವಿವರಿಸುವರು	**ಅಧ್ಯಾಯ 4:** ವಿದ್ಯುಚ್ಛಕ್ತಿ; ಕಾಂತೀಯ ಮತ್ತು ಉಷ್ಣದ ಪರಿಣಾಮಗಳು
	C-2.3-Describes the		

	properties of natural and artificial magnets and explains the Earth as a magnet.		
	C-2.4-Demonstrates rectilinear propagation of light from natural and artificial sources and reflecting surfaces; verifies the laws of reflection using mirrors, pinhole cameras, kaleidoscopes, and periscopes.	8. ಪ್ರತಿಫಲನ ನಿಯಮಗಳನ್ನು ತಿಳಿಸಿ; ಪತನ ಕೋನ ಮತ್ತು ಪ್ರತಿಫಲನ ಕೋನಗಳನ್ನು ಗುರುತಿಸಿ; ಕೇಂದ್ರೀಕರಿಸುವ ಮತ್ತು ವಿಕೇಂದ್ರೀಕರಿಸುವ ದರ್ಪಣಗಳ ನಡುವಿನ ವ್ಯತ್ಯಾಸವನ್ನು ವಿವರಿಸಿ; ದೈನಂದಿನ ಜೀವನದಲ್ಲಿ ದರ್ಪಣಗಳ ಉಪಯೋಗಗಳನ್ನು ಸ್ಮರಿಸಿ; ದರ್ಪಣಗಳು ಮತ್ತು ಮಸೂರಗಳನ್ನು ವ್ಯಾಖ್ಯಾನಿಸಿ; ಮಸೂರಗಳ ವಿಧಗಳ ನಡುವಿನ ವ್ಯತ್ಯಾಸವನ್ನು ತಿಳಿಸಿ ಮತ್ತು ಅವುಗಳ ಉಪಯೋಗಗಳನ್ನು ವಿವರಿಸುವರು.	**ಅಧ್ಯಾಯ 10:ಬೆಳಕು-ದರ್ಪಣಗಳು ಮತ್ತು ಮಸೂರಗಳು**
	C-2.5-Observes and identifies celestial objects such as stars, planets, satellites, constellations, and comets, and explains their role in navigation, calendars, moon phases, eclipses, and life on Earth.	9. ಚಂದ್ರನ ವಿವಿಧ ಹಂತಗಳನ್ನು ಗುರುತಿಸಿ ಮತ್ತು ಆವರ್ತಕ ಚಕ್ರಗಳ ಆಧಾರದ ಮೇಲೆ ವಿವಿಧ ಕ್ಯಾಲೆಂಡರ್‌ಗಳ (ಚಾಂದ್ರಮಾನ, ಸೌರಮಾನ ಮತ್ತು ಚಾಂದ್ರ-ಸೌರಮಾನ) ಲಕ್ಷಣಗಳನ್ನು ವಿವರಿಸುವರು. 10. ಭೂಮಿಯ ಆಚೆಗಿನ ವೈಶಿಷ್ಟ್ಯಗಳನ್ನು ಅರ್ಥಮಾಡಿಕೊಳ್ಳುವಲ್ಲಿ ಕೃತಕ ಉಪಗ್ರಹಗಳ ಉಪಯೋಗಗಳು ಮತ್ತು	**ಅಧ್ಯಾಯ 11: ಬಾನಂಗಳದ ಗಡಿಯಾರ**

		ಮಹತ್ವವನ್ನು ವಿವರಿಸುವರು.	
3. Explores the living world in scientific terms.	**C-3.1** Describes the diversity of living organisms in natural surroundings, including insects, earthworms, snails, birds, mammals, reptiles, spiders, plants, fungi, and microscopic organisms.	11. ಸೂಕ್ಷ್ಮಜೀವಿಗಳನ್ನು ವ್ಯಾಖ್ಯಾನಿಸಿ ಮತ್ತು ಅವುಗಳ ವಿಧಗಳನ್ನು ಉದಾಹರಣೆಗಳೊಂದಿಗೆ ಪಟ್ಟಿ ಮಾಡಿ; ದೈನಂದಿನ ಜೀವನದಲ್ಲಿ ಕೈಗಾರಿಕೆಗಳು, ಕೃಷಿ, ಆರೋಗ್ಯ ಮತ್ತು ಔಷಧ ಕ್ಷೇತ್ರಗಳಲ್ಲಿ ಸೂಕ್ಷ್ಮಜೀವಿಗಳ ಪಾತ್ರವನ್ನು ವಿವರಿಸಿ; ಪರಿಸರದಲ್ಲಿ ಸಮತೋಲನವನ್ನು ತರಲು ಸೂಕ್ಷ್ಮಜೀವಿಗಳ ಪಾತ್ರವನ್ನು ವಿವರಿಸುವರು.	**ಅಧ್ಯಾಯ 2:** ಅಗೋಚರ ಜೀವ ಜಗತ್ತು: ನಮ್ಮ ಬರಿಗಣ್ಣಿನ ಆಚೆ
	C-3.2 Distinguishes living organisms from non-living things based on characteristics such as nutrition, growth, respiration, response to stimuli, reproduction, excretion, and cellular organization.		
	C-3.3 Analyses relationships between living organisms and their environment, highlights the interdependencies and	12. ಪರಿಸರದ ಘಟಕಗಳನ್ನು ಗುರುತಿಸಿ ಮತ್ತು ನಿರ್ದಿಷ್ಟ	**ಅಧ್ಯಾಯ 12: ನಿಸರ್ಗ ಸಾಮರಸ್ಯದಿಂದ ಹೇಗೆ ಕೆಲಸ ಮಾಡುತ್ತದೆ?**

	responses to their environmental factors.	ಉದಾಹರಣೆಗಳೊಂದಿಗೆ ಅವುಗಳ ನಡುವಿನ ಪರಸ್ಪರ ಸಂಬಂಧವನ್ನು ವಿಶ್ಲೇಷಿಸಿ; ಪರಿಸರದಲ್ಲಿ ಸುಸ್ಥಿರತೆಯನ್ನು ತರಲು ಪರಿಸರ ವ್ಯವಸ್ಥೆಯಲ್ಲಿ ಆಹಾರ ಸರಪಳಿಗಳು ಮತ್ತು ಆಹಾರ ಜಾಲಗಳ ರಚನೆಯ ಮಹತ್ವವನ್ನು ಅರಿತು. ಪರಿಸರ ವಿಜ್ಞಾನಕ್ಕೆ ಸಂಬಂಧಿಸಿದ ಜೈವಿಕ ಪರಿಭಾಷೆಗಳನ್ನು ವ್ಯಾಖ್ಯಾನಿಸಿ ಹಾಗೂ ವಿವರಿಸುವರು..	
	C-3.4-Explains the conditions necessary to sustain life on the Earth and other planets, including atmosphere, suitable temperature and pressure, light, and water properties.	13. ಭೂಮಿಯ ವಿವಿಧ ಪದರಗಳಲ್ಲಿ (ವಾತಾವರಣ, ಜಲಗೋಳ, ಶಿಲಾಗೋಳ ಮತ್ತು ಜೀವಗೋಳ) ಜೀವಿಗಳ ಅಸ್ತಿತ್ವಕ್ಕೆ ಪೂರಕವಾದ ಭೂಮಿಯ ವಿಶೇಷ ಲಕ್ಷಣಗಳು ಮತ್ತು ಅವುಗಳ ನಡುವಿನ ಪರಸ್ಪರ ಸಂಬಂಧಗಳನ್ನು ವಿವರಿಸುವರು. 14. ಸಂತಾನೋತ್ಪತ್ತಿಯ ವಿಧಗಳು, ಜೀವವೈವಿಧ್ಯದ ಮಹತ್ವ ಮತ್ತು ಭೂಮಿಯ ಮೇಲಿನ ಜೀವಿಗಳು ಎದುರಿಸುತ್ತಿರುವ ಸವಾಲುಗಳನ್ನು ವಿವರಿಸುವರು.	**ಅಧ್ಯಾಯ 13:** ನಮ್ಮ ಮನೆ ಭೂಮಿ : ಜೀವಸಂಕುಲಗಳನ್ನು ಪೋಷಿಸುವ ಒಂದು ಅನನ್ಯ ಗ್ರಹ

4. Understands the components of health, hygiene, and well-being.	**C-4.1-**Analyses food components with reference to Indian culinary practices and modern nutrition, and explains the effects of nutrition on health.	15. ಆರೋಗ್ಯದ ಪರಿಕಲ್ಪನೆಯನ್ನು ಅರ್ಥಮಾಡಿಕೊಂಡು ಹಾಗೂ ವಿವಿಧ ರೋಗಗಳು ಮತ್ತು ಅವುಗಳ ಕಾರಣಗಳನ್ನು ಗುರುತಿಸುವರು. 16. ಆರೋಗ್ಯ ನಿರ್ವಹಣೆಯಲ್ಲಿ 'ಚಿಕಿತ್ಸೆಗಿಂತ ತಡೆಗಟ್ಟುವಿಕೆ ಮೇಲು' ಎಂಬ ತತ್ವದ ಮಹತ್ವವನ್ನು ವಿವರಿಸುವರು	**ಅಧ್ಯಾಯ 3:** **ಆರೋಗ್ಯ: ಅನನ್ಯ ನಿಧಿ**
	C-4.2-Examines the diversity of food sources, nutrients, climatic conditions and dietary practices.		**ಎಲ್ಲಾ ಘಟಕಗಳು**
	C-4.3-Describes biological changes during adolescence, including growth and hormonal changes, and measures to be taken/followed for overall well-being.		
	C-4.4-Recognizes and discusses substance abuse and views the school as a safe environment for raising such concerns.		
5. Understands the interface of Science, Technology, and Society.	**C-5.1-**Illustrates how Science and Technology improve human life in areas such as healthcare, communication, transportation, food security, climate change mitigation, resource conservation, and satellite applications, while also recognizing harmful uses of science in history.	17. ದೈನಂದಿನ ಜೀವನದ ಘಟನೆಗಳು ಮತ್ತು ವಸ್ತುಗಳನ್ನು ಗಮನಿಸುವರು, ನೈಸರ್ಗಿಕ ಪ್ರಪಂಚದ ಬಗ್ಗೆ ಕುತೂಹಲವನ್ನು ಹಾಗೂ ಹೊಸ ವಿಷಯಗಳನ್ನು ಕಲಿಯುವಲ್ಲಿ	**ಅಧ್ಯಾಯ 1:** ವಿಜ್ಞಾನದ ಸಂಶೋಧಕ ಜಗತ್ತು ಅನ್ವೇಷಿಸುವುದು

		ಆಸಕ್ತಿಯನ್ನು ವ್ಯಕ್ತಪಡಿಸುವರು. . 18. ವೈಜ್ಞಾನಿಕ ವೀಕ್ಷಣೆಗಳ ಆಧಾರದ ಮೇಲೆ ಸರಳ ಪ್ರಶ್ನೆಗಳನ್ನು ರೂಪಿಸುವರು ಹಾಗೂ ಅವುಗಳಿಗೆ ಉತ್ತರಗಳನ್ನು ಕಂಡುಕೊಳ್ಳಲು ಪ್ರಯತ್ನಿಸುವರು.	
	C-5.2-Shares and discusses views on news and articles related to the mutual impact of Science, Technology, and society.		**ಎಲ್ಲಾ ಅಧ್ಯಾಯಗಳು**
6. Explores the nature and processes of Science through engaging with the evolution of scientific knowledge and conducting scientific inquiry.	**C-6.1-**Illustrates how scientific knowledge and ideas have evolved over time and identifies scientific values such as scientific temper, collaboration, and conservation of biodiversity and ecosystems.		
	C-6.2-Formulates scientific questions, identifies possible causes and patterns, and collects evidence through observation, simple experiments, and scientific instruments.		
7. Communicates questions, observations, and conclusions related to Science.	**C-7.1-**Uses scientific vocabulary accurately in oral, written, and visual forms of communication.		
	C-7.2-Designs and builds simple models to demonstrate scientific concepts.		
	C-7.3-Represents real-world events and relationships using diagrams and simple mathematical representations.		
8. Understands and appreciates the contribution of India through	**C-8.1-**Explains the significant contributions of India to scientific concepts, explanations, methods, and discoveries integrated within the curriculum.		

history and the present times to the overall field of Science, including the disciplines that constitute it.			
Develops awareness of the most current discoveries, ideas, and frontiers in all areas of scientific knowledge in order to appreciate that Science is ever evolving and that there are still many unanswered questions.	**C-9.1-**States concepts that reflect the current scientific understanding of the topics being studied, appropriate to the developmental stage of learners.		
	C-9.2-Identifies and states questions within the curriculum for which current scientific understanding remains incomplete or inadequate.		
		19. ಸೂಕ್ತ ಭಾಗಗಳೊಂದಿಗೆ (ಲೇಬಲಿಂಗ್) ಚಿತ್ರಗಳನ್ನು ರಚಿಸಿ:ದರ್ಪಣಗಳು, ವಿವಿಧ ಮಸೂರಗಳು, ಸರಳ ವಿದ್ಯುತ್ ಮಂಡಲಗಳು, ವೋಲ್ಟ್ಯಾಯಿಕ್ ಕೋಶ, ಚಂದ್ರನ ಕಲೆಗಳು,ಭೂಮಿಯ ರಚನೆ ಮತ್ತು ಬೆಳಕಿನ ಕಿರಣಗಳ ಪ್ರತಿಫಲನವನ್ನು ತೋರಿಸಲು; ಹಾಗೂ ವಿವಿಧ ಪ್ರಯೋಗಗಳಲ್ಲಿ ಬಳಸುವ	

		ಉಪಕರಣಗಳು ಮತ್ತು ಪ್ರಯೋಗಗಳ ನಕ್ಷೆಗಳನ್ನು ಬಿಡಿಸುವರು. ಸಸ್ಯ ಕೋಶ, ಪ್ರಾಣಿ ಕೋಶ, ನರಕೋಶಗಳು (ನ್ಯೂರಾನ್‌ಗಳು), ಹೂವು, ಯುಗ್ಮಜದ (zygote) ರಚನೆ ಮತ್ತು ವಿವಿಧ ಸೂಕ್ಷ್ಮಜೀವಿಗಳ ರಚನೆಗಳನ್ನು ಸೂಕ್ತ ಗುರುತುಗಳೊಂದಿಗೆ ಚಿತ್ರಿಸಿ. ನಿರ್ದಿಷ್ಟ ಪರಿಸರ ವ್ಯವಸ್ಥೆಯಲ್ಲಿ ಕಂಡುಬರುವ ಆಹಾರ ಸರಪಳಿಗಳು ಮತ್ತು ಆಹಾರ ಜಾಲಗಳನ್ನು ಚಿತ್ರಿಸುವರು.	

ಪರಿವಿಡಿ

ಕ್ರಮ ಸಂಖ್ಯೆ	ಅಧ್ಯಾಯದ ಸಂಖ್ಯೆ	ಘಟಕ	ಪುಟಸಂಖ್ಯೆ	
			Questions	**Key answers**
I.	ಅಧ್ಯಾಯ 1	ವಿಜ್ಞಾನದ ಸಂಶೋಧಕ ಜಗತ್ತು ಅನ್ವೇಷಿಸುವುದು	1-4	121-123
II.	ಅಧ್ಯಾಯ 2	ಅಗೋಚರ ಜೀವ ಜಗತ್ತು: ನಮ್ಮ ಬರಿಗಣ್ಣಿನ ಆಚೆ	5-14	124-132
III.	ಅಧ್ಯಾಯ 3	ಆರೋಗ್ಯ : ಅನನ್ಯ ನಿಧಿ	15-21	133-139
IV.	ಅಧ್ಯಾಯ 4	ವಿದ್ಯು ಚ್ಛಕ್ತಿ; ಕಾಂತೀಯ ಮತ್ತು ಉಷ್ಣದ ಪರಿಣಾಮಗಳು	22-37	140-148
V.	ಅಧ್ಯಾಯ 5	ಬಲವನ್ನ ಅನ್ವೇಷಿಸುವುದು	38-48	149-158
VI.	ಅಧ್ಯಾಯ 6	*ಒತ್ತಡ ಮಾರುತಗಳು ಬಿರುಗಾಳಿಗಳು ಮತ್ತು ಚಂಡಮಾರುತಗಳು.*	49-53	159-163
VII.	ಅಧ್ಯಾಯ 7	*ದ್ರವ್ಯದ ಕಣಗಳ ಸ್ವಭಾವ.*	54-60	164-171
VIII.	ಅಧ್ಯಾಯ 8	ದ್ರವ್ಯದ ಸ್ವಭಾವ: ಧಾತುಗಳು. ಸಂಯುಕ್ತಗಳು ಮತ್ತು ಮಿಶ್ರಣಗಳು.	61-71	172-180
IX.	ಅಧ್ಯಾಯ 9	ದ್ರಾವ್ಯ . ದ್ರಾವಕ .ದ್ರಾವಣಗಳ ಅದ್ಭುತ ಜಗತ್ತು.	72-79	181-188
X.	ಅಧ್ಯಾಯ 10	ಬೆಳಕು - ದರ್ಪಣಗಳು ಮತ್ತು ಮಸೂರಗಳು.	80-91	189-194
XI.	ಅಧ್ಯಾಯ 11	ಬಾನಂಗಳದ ಗಡಿಯಾರ	92-103	195-200
XII.	ಅಧ್ಯಾಯ 12	ನಿಸರ್ಗ ಸಾಮರಸ್ಯದಿಂದ ಹೇಗೆ ಕೆಲಸ ಮಾಡುತ್ತದೆ.	104-109	201-204
XIII.	ಅಧ್ಯಾಯ 13	ನಮ್ಮ ಮನೆ ಭೂಮಿ : ಜೀವಸಂಕುಲಗಳನ್ನು ಪೋಷಿಸುವ ಒಂದು ಅನನ್ಯ ಗ್ರಹ	110-120	205-213

ಅಧ್ಯಾಯ-1
ವಿಜ್ಞಾನದ ಸಂಶೋಧಕ ಜಗತ್ತನ್ನು ಅನ್ವೇಷಿಸುವುದು.

ಕಲಿಕಾಫಲ ಸಂಖ್ಯೆ	**ಕಲಿಕಾಫಲ**	**ಪ್ರಶ್ನೆ ಸಂಖ್ಯೆ**
17	3. ದೈನಂದಿನ ಜೀವನದ ಘಟನೆಗಳು ಮತ್ತು ವಸ್ತುಗಳನ್ನು ಗಮನಿಸುವರು,, ನೈಸರ್ಗಿಕ ಪ್ರಪಂಚದ ಬಗ್ಗೆ ಕುತೂಹಲವನ್ನು ಹಾಗೂ ಹೊಸ ವಿಷಯಗಳನ್ನು ಕಲಿಯುವಲ್ಲಿ ಆಸಕ್ತಿಯನ್ನು ವ್ಯಕ್ತಪಡಿಸುವರು.	1,2,4,5,6,8,10,12,13,16,18,19, 21,24,25,26,29,30,31,32,34, 37,38,42
18	ವೈಜ್ಞಾನಿಕ ವೀಕ್ಷಣೆಗಳ ಆಧಾರದ ಮೇಲೆ ಸರಳ ಪ್ರಶ್ನೆಗಳನ್ನು ರೂಪಿಸುವುದು ಹಾಗೂ ಅವುಗಳಿಗೆ ಉತ್ತರಗಳನ್ನು ಕಂಡುಕೊಳ್ಳಲು ಪ್ರಯತ್ನಿಸುವರು.	3,7,9,11,14,15,17,20,22,23,2 7,28,33,35,36 39,40,41.

ಕಠಿಣತೆಯ ಆಧಾರದ ಮೇಲೆ ಪ್ರಶ್ನೆಗಳ ಹಂಚಿಕೆ:

ಪ್ರಶ್ನೆಗಳ ವಿಧ	ಸುಲಭ	ಸಾಧಾರಣ	ಕಠಿಣ	ಒಟ್ಟು
ಬಹು ಆಯ್ಕೆ ಪ್ರಶ್ನೆ (1m)	04	04	04	12
ಅ.ಕಿ.ಉ.ಪ್ರ.(1m)	04	05	03	12
ಕಿ.ಉ.ಪ್ರ (2m)	05	04	04	13
ದೀ. ಉ. ಪ್ರ.(3m)	02	02	01	05
ದೀ. ಉ. ಪ್ರ. (4m)	-	-	-	-
ದೀ. ಉ. ಪ್ರ. (5m)	-	-	-	-
ಒಟ್ಟು	15	15	12	42

ಉದ್ದಿಷ್ಟವಾರು ಪ್ರಶ್ನೆಗಳ ಹಂಚಿಕೆ:

ಪ್ರಶ್ನೆಗಳ ವಿಧ	ಸ್ಮರಣೆ	ತಿಳುವಳಿಕೆ	ಅನ್ವಯ	ಕೌಶಲ	ಒಟ್ಟು
ಬಹು ಆಯ್ಕೆ ಪ್ರಶ್ನೆ(1m)	05	04	03	-	12
ಅ.ಕಿ.ಉ.ಪ್ರ.(1m)	04	05	03	-	12
ಕಿ.ಉ.ಪ್ರ (2m)	05	03	05	-	13
ದೀ. ಉ. ಪ್ರ.(3m)	02	02	01	-	05
ದೀ. ಉ. ಪ್ರ.(4m)	-	-	-	-	-
ದೀ. ಉ. ಪ್ರ. (5m)	-	-	-	-	-
ಒಟ್ಟು	16	14	12	-	42

I. ಈ ಕೆಳಗಿನ ಪ್ರಶ್ನೆಗಳಿಗೆ ನಾಲ್ಕು ಪರ್ಯಾಯ ಉತ್ತರಗಳನ್ನು ನೀಡಲಾಗಿದೆ ಸರಿಯಾದ ಉತ್ತರವನ್ನು ಆರಿಸಿ, ಅದರ ಕ್ರಮಾಕ್ಷರ ದೊಂದಿಗೆ ಬರೆಯಿರಿ.

1. ನಮ್ಮ ಸುತ್ತಮುತ್ತಲಿರುವ ಪ್ರತಿಯೊಂದು ವಸ್ತುಗಳು ಇವುಗಳಿಂದ ಮಾಡಲ್ಪಟ್ಟಿವೆ. (ಸುಲಭ)

   A) ಸಂಯುಕ್ತ B) ಮಿಶ್ರಣ C) ಕಲಿಲ D) ಸೂಕ್ಷ್ಮಕಣ

2. ಕಣಗಳು ಮುಕ್ತವಾಗಿ ಚಲಿಸುವ ವಸ್ತುವಿನ ಸ್ಥಿತಿ. (ಸಾಧಾರಣ)

   A) ಘನ B) ದ್ರವ C) ಅನಿಲ D) ಘನ ಮತ್ತು ಅನಿಲ

3. ಭೌತಿಕವಾಗಿ ಬೇರ್ಪಡಿಸಬಹುದಾದ ಸಂಯೋಜನೆಗಳು.(ಕಠಿಣ)

   A) ಸಂಯುಕ್ತಗಳು B) ಧಾತುಗಳು C) ಪರಮಾಣುಗಳು D) ಮಿಶ್ರಣಗಳು

4. ಬೆಳಕು ಒಂದು ಮಾಧ್ಯಮದಿಂದ ಮತ್ತೊಂದು ಮಾಧ್ಯಮಕ್ಕೆ ಚಲಿಸಿದಾಗ ಬೆಳಕಿನ ಕಿರಣದ ಬಾಗುವಿಕೆಯ ವಿದ್ಯಮಾನ (ಸುಲಭ)

   A) ಬೆಳಕಿನ ಪ್ರತಿಫಲನ B) ಬೆಳಕಿನ ವಿಭಜನೆ

   C) ಬೆಳಕಿನ ವಕ್ರೀ ಭವನ D) ಬೆಳಕಿನ ಸಂಯೋಜನೆ

5. ಸೂಕ್ಷ್ಮಜೀವಿಗಳನ್ನು ವೀಕ್ಷಿಸಲು ಬಳಸುವ ಸಾಧನ. (ಸುಲಭ)

   A) ಸೂಕ್ಷ್ಮದರ್ಶಕ B) ದರ್ಪಣ

   C) ನಿಮ್ನ ದರ್ಪಣ D) ಥರ್ಮೋಮೀಟರ್

6. ಭೂಮಿಯು ಕಾಯಗಳನ್ನು ತನ್ನೆಡೆಗೆ ಸೆಳೆಯುವ ಬಲ, (ಸಾಧಾರಣ)

   A) ಸ್ನಾಯು ಬಲ B) ಕಾಂತೀಯ ಬಲ

   B) C) ಗುರುತ್ವಾಕರ್ಷಣ ಬಲ D) ಸ್ಥಾಯಿ ವಿದ್ಯುತ್ ಬಲ

7. ವಿದ್ಯುತ್ ಪ್ರವಾಹದ ಕಾಂತೀಯ ಪರಿಣಾಮದ ಆಧಾರದ ಮೇಲೆ ಕಾರ್ಯ ನಿರ್ವಹಿಸುವ ಸಾಧನಕ್ಕೆ ಒಂದು ಉದಾಹರಣೆ. (ಸಾಧಾರಣ)
   A) ಬಲ್ಬ್ B) ಮೋಟಾರ್ C) ಇಸ್ತ್ರಿ ಪೆಟ್ಟಿಗೆ D) ಟೋಸ್ಟರ್
8. ವಿದ್ಯುತ್ ಪ್ರವಾಹದ ಉಷ್ಣ ಪರಿಣಾಮಕ್ಕೆ ಒಂದು ಉದಾಹರಣೆ. (ಸಾಧಾರಣ)
   A) ದೂರದರ್ಶನ B) ರೆಫ್ರಿಜರೇಟರ್
   B) C) ವಾಟರ್ ಹೀಟರ್ D) ಮೋಟಾರ್
9. ನಮ್ಮ ದೇಹವನ್ನು ಆರೋಗ್ಯವಾಗಿಡಲು ಮತ್ತು ಸೋಂಕುಗಳ ವಿರುದ್ಧ ಹೋರಾಡಲು ಬಳಸುವ ರಾಸಾಯನಿಕ. (ಕಠಿಣ)
   A) ಆಹಾರ B) ಲಸಿಕೆ C) ನೀರು D) ತರಕಾರಿ
10. ಹಾನಿಕಾರಕ ಸೂಕ್ಷ್ಮ ಜೀವಿಗಳು _______ ಉಂಟುಮಾಡುತ್ತವೆ. (ಸುಲಭ)
   A) ಸೋಂಕು B) ಮಧುಮೇಹ C) ರಕ್ತದ ಒತ್ತಡ D) ಆರೋಗ್ಯ
11. ಚಂಡಮಾರುತಗಳಂತಹ ಘಟನೆಗಳಿಗೆ ಕಾರಣವಾದ ಅಂಶ (ಕಠಿಣ)
   A) ಒತ್ತಡದ ಸಣ್ಣ ವ್ಯತ್ಯಾಸ
   B) ಬಲವಾದ ಒತ್ತಡದ ವ್ಯತ್ಯಾಸ
   C) ಯಾವ ಬದಲಾವಣೆ ಇಲ್ಲದ ಒತ್ತಡ
   D) ಬಲದಲ್ಲಿ ಯಾವುದೇ ಬದಲಾವಣೆ ಇಲ್ಲದಿರುವುದು.
12. ತಂಗಾಳಿ ಬೀಸುವಂತಹ ಘಟನೆಗೆ ಇದು ಕಾರಣವಾಗಿದೆ. (ಕಠಿಣ)
   A) ಒತ್ತಡದ ಸಣ್ಣ ವ್ಯತ್ಯಾಸ
   B) ಬಲವಾದ ಒತ್ತಡದ ವ್ಯತ್ಯಾಸ
   C) ಯಾವ ಬದಲಾವಣೆ ಇಲ್ಲದ ಒತ್ತಡ
   D) ಬಲದಲ್ಲಿ ಯಾವುದೇ ಬದಲಾವಣೆ ಇಲ್ಲದಿರುವುದು

II. ಒಂದು ಅಂಕದ ಪ್ರಶ್ನೆಗಳು.

13. ಸೂಕ್ಷ್ಮಾಣು ಜೀವಿಗಳು ಎಂದರೇನು? (ಸುಲಭ)
14. ವಿದ್ಯುತ್ ಪ್ರವಾಹದ ಕಾಂತೀಯ ಪರಿಣಾಮದ ಒಂದು ಅನುಕೂಲ ತಿಳಿಸಿ (ಸಾಧಾರಣ)
15. ವಿದ್ಯುತ್ ಪ್ರವಾಹದ ಉಷ್ಣ ಪರಿಣಾಮದಿಂದ ಕಾರ್ಯನಿರ್ವಹಿಸುವ ಎರಡು ಸಾಧನಗಳನ್ನು ಬರೆಯಿರಿ. (ಸಾಧಾರಣ)
16. ಗಾಳಿಯಲ್ಲಿ ಎಸೆದ ಚೆಂಡು ನೆಲಕ್ಕೆ ಬೀಳಲು ಕಾರಣವೇನು? (ಸಾಧಾರಣ)
17. ಚಂಡಮಾರುತಗಳು ಉಂಟಾಗಲು ಕಾರಣವಾದ ವೈಜ್ಞಾನಿಕ ಅಂಶ ಯಾವುದು?(ಕಠಿಣ)
18. ಒತ್ತಡದ ವ್ಯತ್ಯಾಸಗಳಿಂದ ಪರಿಸರದಲ್ಲಿ ಆಗುವ ಪರಿಣಾಮಗಳನ್ನು ತಿಳಿಸಿ.(ಕಠಿಣ)
19. ದ್ರಾವಣಗಳು ಹೇಗೆ ರೂಪುಗೊಳ್ಳುತ್ತವೆ? (ಸಾಧಾರಣ)
20. ಮನುಷ್ಯನು ಮೊದಲಿಗೆ ಪಂಚಾಂಗ ಕ್ಯಾಲೆಂಡರ್ ಗಳನ್ನು ಯಾವ ಆಧಾರದ ಮೇಲೆ ರೂಪಿಸಿದನು? (ಸಾಧಾರಣ)
21. ಜೀವ ವೈವಿಧ್ಯತೆ ಎಂದರೇನು? (ಸುಲಭ)
22. ಹಾನಿಕಾರಕ ನೇರಳಾತೀತ ಕಿರಣಗಳಿಂದ ನಮ್ಮನ್ನು ರಕ್ಷಿಸುವ ವಾತಾವರಣ ಯಾವುದು?(ಸುಲಭ)
23. ಕಾದ ಎಣ್ಣೆಗೆ ಹಾಕಿದ ಪೂರಿಯು ಉಬ್ಬಲು ಕಾರಣವೇನು? (ಕಠಿಣ)
24. ಬೆಳಕಿನ ವಕ್ರೀಭವನ ಎಂದರೇನು? (ಸುಲಭ)

III. ಎರಡು ಅಂಕದ ಪ್ರಶ್ನೆಗಳು.

25 ಸೂಕ್ಷ್ಮಾಣು ಜೀವಿಗಳಿಂದ ಆಗುವ ಅನುಕೂಲಗಳನ್ನು ಪಟ್ಟಿ ಮಾಡಿರಿ. (ಸುಲಭ)

26. ಸೂಕ್ಷ್ಮಾಣು ಜೀವಿಗಳಿಂದ ಆಗುವ ಅನಾನುಕೂಲಗಳನ್ನು ಬರೆಯಿರಿ. (ಸುಲಭ)

27. ನಮ್ಮ ಆರೋಗ್ಯ ಸದೃಢವಾಗಿರಲು ಅವಶ್ಯಕವಾದ ಅಂಶಗಳನ್ನು ತಿಳಿಸಿ. (ಸಾಧಾರಣ)

28. ಸೋಂಕುಗಳ ವಿರುದ್ಧ ಹೋರಾಡಲು ಅವಶ್ಯಕವಾದ ಅಂಶಗಳು ಯಾವುವು. (ಸುಲಭ)

29. ವಿದ್ಯುತ್ ಪ್ರವಾಹದ ಉಷ್ಣ ಪರಿಣಾಮದ ಎರಡು ಅನುಕೂಲಗಳನ್ನು ಬರೆಯಿರಿ.(ಸುಲಭ)

30. ಘನ ಸ್ಥಿತಿಯ ವಸ್ತುಗಳ ಗುಣಲಕ್ಷಣಗಳನ್ನು ಬರೆಯಿರಿ. (ಸಾಧಾರಣ)

31.ಘನ ಸ್ಥಿತಿಯ ವಸ್ತುಗಳು ಅನಿಲ ಸ್ಥಿತಿಯ ವಸ್ತುಗಳಿಗಿಂತ ಹೇಗೆ ಭಿನ್ನವಾಗಿವೆ ? (ಸುಲಭ)

32. ದ್ರವ ಸ್ಥಿತಿಯಲ್ಲಿ ಅಣುಗಳ ಜೋಡಣೆ ಹೇಗೆ ರೂಪಗೊಂಡಿದೆ ? (ಸಾಧಾರಣ)

33.ನಮ್ಮ ಸುತ್ತಮುತ್ತಲಿನ ವಸ್ತುಗಳನ್ನು ಹೇಗೆ ವರ್ಗೀಕರಿಸಬಹುದು ? (ಸಾಧಾರಣ)

34. ಧಾತುಗಳು ಸಂಯುಕ್ತಗಳಿಗಿಂತ ಹೇಗೆ ಭಿನ್ನವಾಗಿವೆ ? (ಕಠಿಣ)

35. ಚಂದ್ರನ ವಿವಿಧ ಹಂತಗಳಿಗೆ ಕಾರಣವೇನು ? (ಸಾಧಾರಣ)

36. ನೀರು ನಿರ್ದಿಷ್ಟ ತಾಪದಲ್ಲಿ ಕುದಿಯುತ್ತದೆ. ಏಕೆ ? ಸುಲಭ

37. ಲಸಿಕೆಯ ಕಾರ್ಯವೇನು ? (ಸುಲಭ)

IV ಮೂರು ಅಂಕದ ಪ್ರಶ್ನೆಗಳು

38 ಪರಿಸರ ವ್ಯವಸ್ಥೆಗಳನ್ನು ರೂಪಿಸುವ ಅಂಶಗಳನ್ನು ಬರೆಯಿರಿ. (ಸುಲಭ)

39. ಮಾನವನ ಚಟುವಟಿಕೆಗಳಿಂದ ಭೂಮಿಯ ಮೇಲಾಗುವ ಬದಲಾವಣೆಗಳನ್ನು ಪಟ್ಟಿ ಮಾಡಿರಿ. (ಸುಲಭ)

40. ಜೀವ ವೈವಿಧ್ಯತೆ ಅವಲಂಬಿಸಿರುವ ಸೂಕ್ಷ್ಮ ಸಮತೋಲನ ರಕ್ಷಿಸಲು ಯಾವ ವೈಜ್ಞಾನಿಕ ತತ್ವಗಳು ಸಹಾಯಕವಾಗಿದೆ.(ಕಠಿಣ)

41.ವೈಜ್ಞಾನಿಕ ಮನೋಭಾವನೆಯನ್ನು ಹೆಚ್ಚಿಸುವ ಅಂಶಗಳನ್ನು ತಿಳಿಸಿ (ಸಾಧಾರಣ)

42. ಈ ಕೆಳಗಿನವುಗಳನ್ನು ವ್ಯಾಖ್ಯಾನಿಸಿ (ಸಾಧಾರಣ)

a) ಧಾತುಗಳು B) ಸಂಯುಕ್ತಗಳು C) ಮಿಶ್ರಣಗಳು

ಅಧ್ಯಾಯ 2.
ಅಗೋಚರ ಜೀವ ಜಗತ್ತು:ನಮ್ಮ ಬರಿಗಣ್ಣಿನ ಆಚೆ.

ಕಲಿಕಾಫಲ ಸಂಖ್ಯೆ	ಕಲಿಕಾಫಲ	ಪ್ರಶ್ನೆ ಸಂಖ್ಯೆ
11	ಸೂಕ್ಷ್ಮಜೀವಿಗಳನ್ನು ವ್ಯಾಖ್ಯಾನಿಸಿ ಮತ್ತು ಅವುಗಳ ವಿಧಗಳನ್ನು ಉದಾಹರಣೆಗಳೊಂದಿಗೆ ಪಟ್ಟಿ ಮಾಡಿ; ದೈನಂದಿನ ಜೀವನದಲ್ಲಿ ಕೈಗಾರಿಕೆಗಳು, ಕೃಷಿ, ಆರೋಗ್ಯ ಮತ್ತು ಔಷಧ ಕ್ಷೇತ್ರಗಳಲ್ಲಿ ಸೂಕ್ಷ್ಮಜೀವಿಗಳ ಪಾತ್ರವನ್ನು ವಿವರಿಸಿ; ಪರಿಸರದಲ್ಲಿ ಸಮತೋಲನವನ್ನು ತರಲು ಸೂಕ್ಷ್ಮಜೀವಿಗಳ ಪಾತ್ರವನ್ನು ವಿವರಿಸುವರು.	**1 to 66**

ಕಠಿಣತೆಯ ಆಧಾರದ ಮೇಲೆ ಪ್ರಶ್ನೆಗಳ ಹಂಚಿಕೆ:

Question type	ಸುಲಭ	ಸಾಧಾರಣ	ಕಠಿಣ	ಒಟ್ಟು
Multiple choice (1m)	05	08	04	17
Very short answer(1m)	06	08	01	15
Short answer(2m)	01	11	05	17
Long answer (3m)	-	01	09	10
Long answer (4m)	-	-	04	04
Long answer(5m)		-	03	03
Total	12	28	26	66

ಉದ್ದಿಷ್ಟವಾರು ಪ್ರಶ್ನೆಗಳ ಹಂಚಿಕೆ:

Question type	ಸ್ಮರಣೆ	ತಿಳುವಳಿಕೆ	ಅನ್ವಯ	ಕೌಶಲ	ಒಟ್ಟು
Multiple choice (1m)	06	05	06	-	17
Very short answer (1m)	05	06	04	-	15
Short answer (2m)	06	05	04	02	17
Long answer (3m)	04	03	03	-	10
Long answer (4m)	01	02	01	-	04
Long answer (5m)	01	01	01	-	03
Total	23	22	19	02	66

I. ಈ ಕೆಳಗಿನ ಪ್ರಶ್ನೆಗಳಿಗೆ ನಾಲ್ಕು ಪರ್ಯಾಯ ಉತ್ತರಗಳನ್ನು ನೀಡಲಾಗಿದೆ ಸರಿಯಾದ ಉತ್ತರವನ್ನು ಆರಿಸಿ, ಅದರ ಕ್ರಮಾಕ್ಷರ ದೊಂದಿಗೆ ಬರೆಯಿರಿ.

1.ಮಾನವರಿಗೆ ಬರಿಗಣ್ಣುಗಳಿಂದ ನೋಡಲು ಸಾಧ್ಯವಾಗದಿರುವುದನ್ನು ನೋಡಲು ಸಹಾಯ ಮಾಡುವ ಸಾಧನ (ಸುಲಭ)

A) ಮಸೂರ

B) ಸೂಕ್ಷ್ಮದರ್ಶಕ

C) ದರ್ಪಣ

D) ದೂರದರ್ಶಕ

2.ಬರಿಗಣ್ಣಿನಿಂದ ನೋಡಲು ಸಾಧ್ಯವಾಗದ ಜೀವಿಗಳನ್ನು ಹೀಗೆನ್ನುವರು (ಸಾಧಾರಣ)

A) ಸಸ್ಯಗಳು

B) ಪ್ರಾಣಿಗಳು

C) ಸೂಕ್ಷ್ಮಜೀವಿಗಳು

D) ಜಲಚರಗಳು

3.ಸಸ್ಯ ಜೀವ ಕೋಶಗಳಲ್ಲಿ ಮಾತ್ರ ಕಂಡು ಬರುವ ಕಣದಂಗ (ಸಾಧಾರಣ)

A) ಪ್ಲಾಸ್ಟಿಡ್

B) ಮೈಟೋಕಾಂಡ್ರಿಯ

C) ಗಾಲ್ಗಿ ಸಂಕೀರ್ಣ

D) ರೈಬೋಸೋಮ್

4.ನಮ್ಮ ದೇಹದಲ್ಲಿ ಸಂದೇಶಗಳನ್ನು ಸಾಗಿಸುವ ಅಂಗಾಂಶ (ಸಾಧಾರಣ)

A) ಸ್ನಾಯು ಅಂಗಾಂಶ

B) ನರ ಕೋಶ

C) ರಕ್ತ

D) ಮೂಳೆ

5.ಸಂಕೀರ್ಣ ಜೀವಿಗಳ ಜೀವವು ಇದರಿಂದ ಪ್ರಾರಂಭವಾಗುತ್ತದೆ (ಕಠಿಣ)

A) ಅಂಡ

B) ಜೀವಕೋಶ

C) ಸ್ನಾಯು

D) ಅಂಗ

6.ಮಣ್ಣಿನ ನೀಲಂಬಿತ ಮಿಶ್ರಣದಲ್ಲಿ ಬರಿಗಣ್ಣಿನಿಂದ ನೋಡಲು ಸಾಧ್ಯವಾಗದ ಜೀವಿಗಳು (ಸಾಧಾರಣ)

A) ಎರೆಹುಳು

B) ಸೂಕ್ಷ್ಮಜೀವಿ

C) ಜಿಗಣೆ

D) ಹಾವು

7.ಅನಿಯತ ಆಕಾರ ಹೊಂದಿರುವ ಏಕಕೋಶ ಜೀವಿ (ಸಾಧಾರಣ)

A) ಅಮೀಬಾ

B) ಶೈವಲ

C) ಪ್ಯಾರಮೀಸಿಯಂ

D) ಬ್ಯಾಕ್ಟೀರಿಯ

8.ಹಸಿರು ವರ್ಣಕವನ್ನು ಹೊಂದಿರುವ ಏಕಕೋಶ ಜೀವಿ   (ಕಠಿಣ)

A) ಬ್ಯಾಕ್ಟೀರಿಯ

B) ಅಮೀಬಾ

C) ಶೈವಲ

D) ಪ್ಯಾರಮೀಸಿಯಂ

9.ಕ್ಲೋರೋಫಿಲ್ ಇಲ್ಲದ ತಂತುಗಳ ಬ್ರಷ್ ನಂತಹ ರಚನೆಯನ್ನು ಹೊಂದಿರುವ ಸೂಕ್ಷ್ಮ ಜೀವಿ (ಸುಲಭ)

A) ಅಮೀಬಾ

B) ಶೈವಲ

C) ಶಿಲೀಂಧ್ರ

D) ಬ್ಯಾಕ್ಟೀರಿಯ

10.ಕ್ಲೋರೋಫಿಲ್ ಇಲ್ಲದ ಸಣ್ಣ ಸಂಚಿಯಂತಹ ರಚನೆಯನ್ನು ಇದು ಹೊಂದಿದೆ (ಸಾಧಾರಣ)

A) ಬ್ಯಾಕ್ಟೀರಿಯ

B) ಅಮೀಬಾ

C) ಶೈವಲ

D) ಶೀಲಿಂಧ್ರ.

11.ಜೀವಂತ ಜೀವಕೋಶವನ್ನು ಪ್ರವೇಶಿಸಿದಾಗ ಮಾತ್ರ ತಮ್ಮ ಸಂಖ್ಯೆಯನ್ನು ಹೆಚ್ಚಿಸಿಕೊಳ್ಳುವ ಜೀವಿ   (ಸಾಧಾರಣ)

A) ಬ್ಯಾಕ್ಟೀರಿಯ

B) ಅಮೀಬಾ

C) ವೈರಸ್

D) ಶೈವಲ

12. ಇವುಗಳು ಪರಿಸರವನ್ನು ಸ್ವಚ್ಛಗೊಳಿಸುವ ಸೂಕ್ಷ್ಮಜೀವಿಗಳು   (ಕಠಿಣ)

A) ಅಮೀಬಾ

B) ಶೈವಲ

C) ಬ್ಯಾಕ್ಟೀರಿಯಾ ಮತ್ತು ಶಿಲೀಂಧ್ರ

D) ಯೀಸ್ಟ್

13. ಇದರಲ್ಲಿ ಜೈವಿಕ ಅನಿಲವು (ಕಠಿಣ)

A) ಮೀಥೇನ್

B) ಈಥೇನ್

C) ಪೆಟ್ರೋಲ್

D) ಡೀಸಲ್

14. ದ್ವಿದಳ ಸಸ್ಯಗಳ ಬೇರುಗಳಲ್ಲಿ ಕಂಡು ಬರುವ ಸೂಕ್ಷ್ಮಜೀವಿ (ಸಾಧಾರಣ)

A) ಶೈವಲ

B)ಅಮೀಬಾ

C)ರೈಜೋಬಿಯಂ

D)ಯೀಸ್ಟ್

15.ನಮ್ಮ ದೇಹಕ್ಕೆ ಅಗತ್ಯವಾದ ಜೀವಸತ್ವ ಬಿ-12 ನ ಆಕಾರ (ಸಾಧಾರಣ)

A) ಮೋಲ್ಡ್

B) ಸ್ಪಿರುಲಿನಾ

C) ಅಮೀಬಾ

D) ಪ್ಯಾರಮೀಸಿಯಂ

16.ಇಲೆಕ್ಟ್ರಾನ್ ಸೂಕ್ಷ್ಮದರ್ಶಕವು ಜೀವಕೋಶವನ್ನು ಇಷ್ಟುಪಟ್ಟು ದೊಡ್ಡದಾಗಿಸುತ್ತದೆ (ಕಠಿಣ)

A)100 ಪಟ್ಟು

B)1000 ಪಟ್ಟು

C)1,00,000 ಪಟ್ಟು

D)10,00,000 ಪಟ್ಟು

17.ಹಾಲನ್ನು ಮೊಸರನ್ನಾಗಿಸುವ ಬ್ಯಾಕ್ಟೀರಿಯ (ಸುಲಭ)

A) ಲ್ಯಾಕ್ಟೋಬ್ಯಾಸಿಲಸ್

B) ಯೀಸ್ಟ್

C) ಅಮೀಬಾ

D) ಶಿಲೀಂಧ್ರ

II.ಈ ಕೆಳಗಿನ ಪ್ರಶ್ನೆಗಳಿಗೆ ಒಂದು ವಾಕ್ಯದಲ್ಲಿ ಉತ್ತರಿಸಿ (ಒಂದು ಅಂಕ)

18.ಜೀವಿಗಳು ಎಂದರೇನು? (ಸುಲಭ)

19.ಪ್ರಯೋಗಾಲಯದಲ್ಲಿ ಜೀವಕೋಶಗಳು ಒಣಗದಂತೆ ತಡೆಯಲು ಬಳಸುವ ವಸ್ತು ಯಾವುದು? (ಸಾಧಾರಣ)

20.ಜೀವಕೋಶವನ್ನು ವ್ಯಾಖ್ಯಾನಿಸಿ. (ಸುಲಭ)

21.ನಮ್ಮ ಕೆನ್ನೆಯ ಜೀವಕೋಶಗಳು ಯಾವ ರೀತಿಯ ರಚನೆಗಳಾಗಿವೆ? (ಸಾಧಾರಣ)

22.ಜೀವಕೋಶಗಳ ಮೂರು ಪದರಗಳಾವುವು? (ಸಾಧಾರಣ)

23.ಜೀವಕೋಶದಲ್ಲಿ ನ್ಯೂಕ್ಲಿಯಸ್ ನ ಕಾರ್ಯವೇನು? (ಸಾಧಾರಣ)

24.ಸಸ್ಯ ಜೀವಕೋಶಗಳಿಗೆ ಧೃಡತೆ ಮತ್ತು ಶಕ್ತಿಯನ್ನು ಒದಗಿಸುವ ಜೀವಕೋಶದ ಭಾಗ ಯಾವುದು? (ಸುಲಭ)

25.ನ್ಯೂರಾನ್ ಗಳ ಕಾರ್ಯವೇನು? (ಸುಲಭ)

26.ಸಸ್ಯ ಜೀವಕೋಶಗಳಲ್ಲಿನ ಆಹಾರ ರಸದಾನಿಗಳು ಪ್ರಾಣಿ ಜೀವಕೋಶಗಳಿಗಿಂತ ದೊಡ್ಡದಾಗಿರುತ್ತವೆ. ಏಕೆ? (ಸಾಧಾರಣ)

27ಸೂಕ್ಷ್ಮಜೀವಿಗಳು ಎಂದರೇನು? (ಸುಲಭ)

28.ಯಾವ ಜೀವಿಗಳನ್ನು ಏಕಕೋಶಿ ಜೀವಿಗಳು ಎಂದು ಕರೆಯುವರು? (ಸಾಧಾರಣ)

29.ಪರಿಸರದಲ್ಲಿ ವಿಘಟಕ ಜೀವಿಗಳು ಯಾವುವು? (ಸುಲಭ)

30. ಸೂಕ್ಷ್ಮಜೀವಿಗಳ ಸಹಾಯದಿಂದ ತಯಾರಿಸುವ ಜೈವಿಕ ಅನಿಲ ಯಾವುದು? (ಸಾಧಾರಣ)

31.ಜೈವಿಕ ಅನಿಲದ ಉಪಯೋಗಗಳೇನು? (ಸಾಧಾರಣ)

32.ಬ್ಯಾಕ್ಟೀರಿಯಾದ ರಚನೆಯನ್ನು ವಿವರಿಸಿ. (ಕಠಿಣ)

III . ಈ ಕೆಳಗಿನ ಪ್ರಶ್ನೆಗಳಿಗೆ ಎರಡು ವಾಕ್ಯದಲ್ಲಿ ಉತ್ತರಿಸಿ (ಎರಡು ಅಂಕ)

33.ಜೀವಕೋಶದ ರಚನೆಯನ್ನು ವಿವರಿಸಿ. (ಸಾಧಾರಣ)

34.ಜೀವಕೋಶದ ಕೋಶಪೊರೆಯ ಕಾರ್ಯವೇನು? (ಸಾಧಾರಣ)

35.ಕೋಶದ್ರವ್ಯವು ಯಾವ ಸಂಯುಕ್ತಗಳನ್ನು ಹೊಂದಿದೆ ಮತ್ತು ಇದರ ಕಾರ್ಯವೇನು? (ಕಠಿಣ)

36.ಮಾನವರಲ್ಲಿನ ವಿಭಿನ್ನ ಜೀವಕೋಶಗಳನ್ನು ಹೆಸರಿಸಿ. (ಸಾಧಾರಣ)

37.ಸ್ನಾಯು ಕೋಶ ಮತ್ತು ನರಕೋಶಗಳಿಗಿರುವ ವ್ಯತ್ಯಾಸ ತಿಳಿಸಿ. (ಕಠಿಣ)

38.ನರಕೋಶದ ಚಿತ್ರ ಬರೆಯಿರಿ. (ಸಾಧಾರಣ)

39.ಅಂಗಾಂಶ ಎಂದರೇನು? (ಸುಲಭ)

40.ಜೀವಿಯ ದೇಹದ ಸಂಘಟಿತ ಮಟ್ಟಗಳನ್ನು ತಿಳಿಸಿ. (ಸಾಧಾರಣ)

41.ಮನುಷ್ಯ ಒಬ್ಬ ಬಹುಕೋಶ ಜೀವಿ . ಈ ಹೇಳಿಕೆಯನ್ನು ಸಮರ್ಥಿಸಿ. (ಸಾಧಾರಣ)

42.ಸಸ್ಯ ಜೀವಕೋಶದ ಚಿತ್ರ ಬರೆದು ಭಾಗಗಳನ್ನು ಗುರುತಿಸಿ. (ಸಾಧಾರಣ)

43. ಸೂಕ್ಷ್ಮಜೀವಿಗಳ ಗುಂಪುಗಳನ್ನು ಹೆಸರಿಸಿ? (ಸಾಧಾರಣ)

44.ಟೊಮೆಟೋ ,ಕಿತ್ತಳೆ ಅಂತಹ ಹಣ್ಣುಗಳನ್ನು ಕೆಲವು ದಿನಗಳ ವರೆಗೆ ಹೊರಗೆ ಇಟ್ಟರೆ ಹತ್ತಿಯಂತಹ ಎಳೆಗಳ ಬೆಳವಣಿಗೆಯನ್ನು ನೋಡಬಹುದು. ಈ ಹತ್ತಿಯಂತಹ ರಚನೆ ಏನಿರಬಹುದು? (ಕಠಿಣ)

45.ಮಣ್ಣಿನ ನೀಲಂಬಿತ ಮಿಶ್ರಣದಲ್ಲಿ ಕಂಡುಬರುವ ಜೀವಿಗಳು ಯಾವುವು? (ಸಾಧಾರಣ)

46.ಬ್ಯಾಕ್ಟೀರಿಯಾ ಮತ್ತು ಶಿಲೀಂಧ್ರಗಳಿಗಿರುವ ವ್ಯತ್ಯಾಸಗಳೇನು? (ಸಾಧಾರಣ)

47.ಏಕಕೋಶ ಮತ್ತು ಬಹುಕೋಶ ಜೀವಿಗಳಿಗಿರುವ ವ್ಯತ್ಯಾಸಗಳೇನು? (ಸಾಧಾರಣ)

48.ಸೂಕ್ಷ್ಮಜೀವಿಗಳ ಬೆಳವಣಿಗೆಗೆ ಸೂಕ್ತ ತಾಪಮಾನ ,ಗಾಳಿ,ಮತ್ತು ತೇವಾಂಶದ ಅಗತ್ಯವಿದೆ ಎಂಬುದನ್ನು ಪರೀಕ್ಷಿಸಲು ಒಂದು ಪ್ರಯೋಗವನ್ನು ವಿನ್ಯಾಸಗೊಳಿಸಿ. (ಸಾಧಾರಣ)

49. ಮೊಸರನ್ನು ಬಳಸದೇ ಒಂದು ದಿನದವರೆಗೆ ಹೊರಗಿಟ್ಟಾಗ ಅದು ಹೆಚ್ಚು ಹುಳಿಯಾಗುತ್ತದೆ ಎಂಬುದನ್ನು ಒಬ್ಬ ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿ ಗಮನಿಸುತ್ತಾನೆ .ಈ ಅವಲೋಕನಕ್ಕೆ ಎರಡು ಸಂಭಾವ್ಯ ವಿವರಣೆಗಳನ್ನು ಕೊಡಿ. (ಕಠಿಣ)

IV.ಈ ಕೆಳಗಿನ ಪ್ರಶ್ನೆಗಳಿಗೆ ಮೂರು ವಾಕ್ಯದಲ್ಲಿ ಉತ್ತರಿಸಿ (ಮೂರು ಅಂಕ)

50.ಸೂಕ್ಷ್ಮಜೀವಿಗಳು ಆಹಾರ ಉತ್ಪಾದನೆಯಲ್ಲಿ ಹೇಗೆ ಸಹಾಯಕ? (ಕಠಿಣ)

51.ಈರುಳ್ಳಿ ಪೊರೆಯನ್ನು ಉಪಯೋಗಿಸಿಕೊಂಡು ಜೀವಕೋಶವನ್ನು ಹೇಗೆ ವೀಕ್ಷಿಸಬಹುದು? (ಕಠಿಣ)

52.ಸಸ್ಯ ಜೀವಕೋಶಗಳು ಪ್ರಾಣಿ ಜೀವಕೋಶಗಳಿಗಿಂತ ಹೇಗೆ ಭಿನ್ನವಾಗಿವೆ ? (ಕಠಿಣ)

53.ಸಸ್ಯ ಮತ್ತು ಪ್ರಾಣಿಗಳಲ್ಲಿ ಜೀವಕೋಶಗಳು ಕಾರ್ಯಾತ್ಮಕ ಹಾಗೂ ರಚನಾತ್ಮಕವಾಗಿ ಹೇಗೆ ಭಿನ್ನತೆ ಮತ್ತು ಸಾಮ್ಯತೆಗಳನ್ನು ಹೊಂದಿವೆ? (ಕಠಿಣ)

54.ಜೀರ್ಣಾಂಗ ವ್ಯವಸ್ಥೆಯಲ್ಲಿ ಆಹಾರವನ್ನು ಅನ್ನ ನಾಳದಿಂದ ಜಠರಕ್ಕೆ ಸಾಗಿಸುವ ಪ್ರಕ್ರಿಯೆಯನ್ನು ವಿವರಿಸಿ. (ಕಠಿಣ)

55.ಭೂಮಿಯ ಮೇಲೆ ಸೂಕ್ಷ್ಮಜೀವಿಗಳು ಇಲ್ಲದಿದ್ದರೆ ಏನಾಗುತ್ತಿತ್ತು ಎಂಬುದನ್ನು ವಿವರಿಸಿ? (ಕಠಿಣ)

56 .ಜೈವಿಕ ಅನಿಲ ತಯಾರಿಕೆಯಲ್ಲಿ ಸೂಕ್ಷ್ಮಜೀವಿಗಳು ಪ್ರಮುಖ ಆಕರ .ಸೂಕ್ತ ಕಾರಣಗಳೊಂದಿಗೆ ಸಮರ್ಥಿಸಿ . (ಕಠಿಣ)

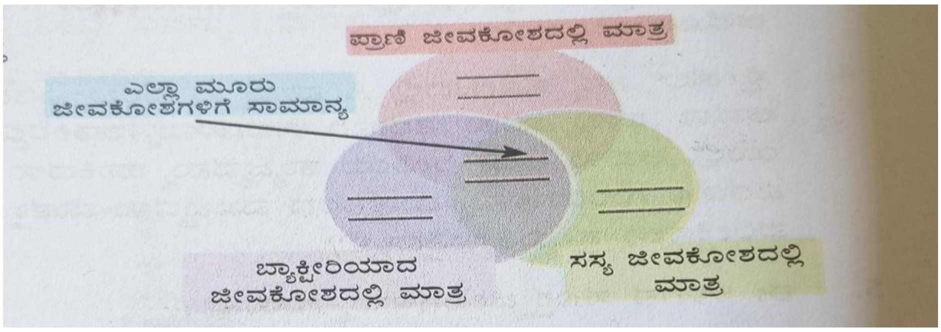
57.ಈ ಕೆಳಗಿನ ಸಂದರ್ಭಗಳಲ್ಲಿರುವ ಸೂಕ್ಷ್ಮಜೀವಿಗಳನ್ನು ಗುರುತಿಸಿ (ಸಾಧಾರಣ)

(A) ನಾನು ಎಲ್ಲಾ ರೀತಿಯ ಪರಿಸರದಲ್ಲಿ ಮತ್ತು ನಿಮ್ಮ ಕರುಳಿನ ಒಳಗೂ ವಾಸಿಸುತ್ತೇನೆ

(B) ನಾನು ಬ್ರೆಡ್ ಮತ್ತು ಕೇಕ್ ಗಳನ್ನು ಮೃದುವಾಗಿ ಮತ್ತು ಸ್ಪ0ಜಿನಂತೆ ಮಾಡುತ್ತೇನೆ

(C) ನಾನು ದ್ವಿದಳ ಧಾನ್ಯಗಳ ಬೇರುಗಳಲ್ಲಿ ವಾಸಿಸುತ್ತೇನೆ ಮತ್ತು ಅವುಗಳ ಬೆಳವಣಿಗೆಗೆ ಪೋಷಕಾಂಶಗಳನ್ನು ಒದಗಿಸುತ್ತೇನೆ-

58..ಕೆಳಗೆ ನೀಡಿರುವ ಕಣದಂಗಗಳನ್ನು ರೇಖಾಚಿತ್ರದ ಸೂಕ್ತ ಸ್ಥಳ ಗಳಲ್ಲಿ ಬರೆಯಿರಿ (ಕಠಿಣ)



A) ನ್ಯೂಕ್ಲಿಯಸ್ B) ಕ್ಲೋರೋಪ್ಲಾಸ್ಟ್

C) ಕೋಶಪೊರೆ D) ಕೋಶದ್ರವ್ಯ

E) ಕೋಶಭಿತ್ತಿ F) ನ್ಯೂಕ್ಲಿಯಾಯ್ಡ್

59 . ಎರಡು ತುಂಡು ಬ್ರೆಡ್ ತೆಗೆದುಕೊಳ್ಳಿ. ಒಂದು ತುಂಡನ್ನು ತಟ್ಟೆಯಲ್ಲಿ ತೆಗೆದುಕೊಂಡು ಸಿಂಕ್ ಬಳಿ ಇರಿಸಿ ಇನ್ನೊಂದು ತುಂಡನ್ನು ರೆಫ್ರಿಜರೇಟರ್ ನಲ್ಲಿ ಇರಿಸಿ . ಮೂರು ದಿನಗಳ ನಂತರ ಆ ಎರಡು ತುಂಡುಗಳಲ್ಲಿ ಉಂಟಾಗುವ ಬದಲಾವಣೆಗಳನ್ನು ಯೋಚಿಸಿ. ಸೂಕ್ತ ಕಾರಣ ಕೊಡಿ(ಕಠಿಣ)

V.ಈ ಕೆಳಗಿನ ಪ್ರಶ್ನೆಗಳಿಗೆ ನಾಲ್ಕು ವಾಕ್ಯದಲ್ಲಿ ಉತ್ತರಿಸಿ (ನಾಲ್ಕು ಅಂಕ)

60.ಪರಿಸರವನ್ನು ಸ್ವಚ್ಛಗೊಳಿಸುವಲ್ಲಿ ಸೂಕ್ಷ್ಮಜೀವಿಗಳ ಪಾತ್ರವನ್ನು ವಿವರಿಸಿ. (ಕಠಿಣ)

61 .ಬೇಕರಿ ಪದಾರ್ಥಗಳ ತಯಾರಿಕೆಯಲ್ಲಿ ಯೀಸ್ಟ ಬಳಸುತ್ತಾರೆ. ಇದನ್ನು ಬಳಸುವುದರಿಂದ ಆಗುವ ಪ್ರಯೋಜನಗಳೇನು? (ಕಠಿಣ)

62. ಈ ಕೊಷ್ಟಕವನ್ನು ಪೂರ್ಣಗೊಳಿಸಿ (ಕಠಿಣ)

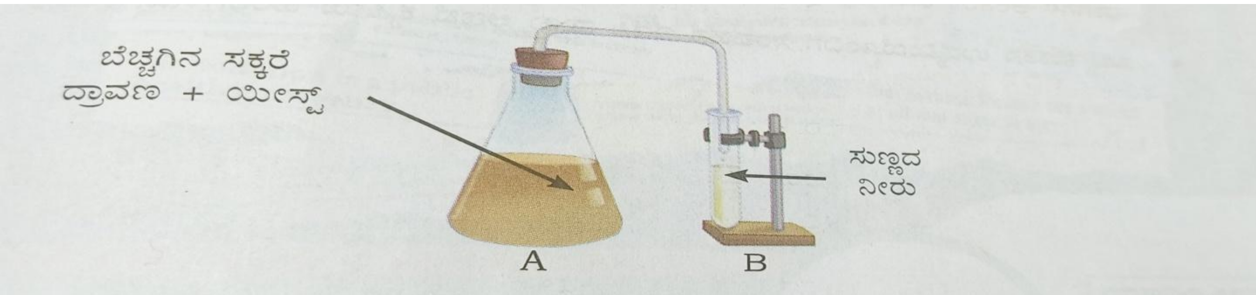
	ಸೂಕ್ಷ್ಮ ಜೀವಿಯ ಹೆಸರು	ಕಾರ್ಯ
ಮೊಸರಿನಲ್ಲಿರುವ ಜೀವಿ		
ದ್ವಿದಳ ಧಾನ್ಯಗಳ ಸಸ್ಯಗಳ ಬೇರಿನಲ್ಲಿ ಕಂಡು ಬರುವ ಸೂಕ್ಷ್ಮ ಜೀವಿ		
ಬೇಕರಿ ಪದಾರ್ಥಗಳ ತಯಾರಿಕೆಯಲ್ಲಿ ಬಳಸುವ ಜೀವಿ		
ಪರಿಸರದಲ್ಲಿ ವಿಘಟಕರು		

63. A ಬಟ್ಟಲಿನಲ್ಲಿ ಉಗುರು ಬೆಚ್ಚಗಿನ ಹಾಲನ್ನು ಮತ್ತು B ಬಟ್ಟಲಿನಲ್ಲಿ ತಣ್ಣನೆಯ ಹಾಲನ್ನು ತೆಗೆದುಕೊಂಡ ನಂತರ ಪ್ರತಿ ಬಟ್ಟಲಿಗೆ ಒಂದು ಸಣ್ಣ ಚಮಚದಷ್ಟು ಮೊಸರನ್ನು ಸೇರಿಸಿ ಮತ್ತು ಚೆನ್ನಾಗಿ ಮಿಶ್ರಣ ಮಾಡಿದ ನಂತರ, ಈ ಎರಡೂ ಬಟ್ಟಲುಗಳನ್ನು ಮುಚ್ಚಳದಿಂದ ಮುಚ್ಚಿ. A ಬಟ್ಟಲನ್ನು ಬೆಚ್ಚಗಿನ ಸ್ಥಳದಲ್ಲಿ ಇರಿಸಲಾಗಿದೆ, B ಬಟ್ಟಲನ್ನು ರೆಫ್ರಿಜರೇಟರ್ ನಂತಹ ತಂಪಾದ ಸ್ಥಳದಲ್ಲಿ ರಾತ್ರಿಯಿಡಿ ಇರಿಸಿದೆ ಎಂದು ಊಹಿಸಿ. ಈ ಎರಡು ಬಟ್ಟಲುಗಳಲ್ಲಿ ಯಾವ ಬಟ್ಟಲಿನಲ್ಲಿ ಮೊಸರು ಉಂಟಾಗಿರುತ್ತದೆ? ನಿಮ್ಮ ಉತ್ತರವನ್ನು ಸೂಕ್ತ ಕಾರಣದೊಂದಿಗೆ ಸಮರ್ಥಿಸಿ. (ಕಠಿಣ).

VI.ಈ ಕೆಳಗಿನ ಪ್ರಶ್ನೆಗಳಿಗೆ ಐದಾರು ವಾಕ್ಯದಲ್ಲಿ ಉತ್ತರಿಸಿ (ಐದು ಅಂಕ)

64.ಸಾವಯವ ಗೊಬ್ಬರವನ್ನು ತಯಾರಿಸುವ ವಿಧಾನವನ್ನು ತಿಳಿಸಿ. (ಕಠಿಣ)

65.ಚಿತ್ರ 2.15ರಲ್ಲಿ ಕೊಟ್ಟಿರುವ ಪ್ರಾಯೋಗಿಕ ವ್ಯವಸ್ಥೆಯನ್ನು ಗಮನಿಸಿ ಮತ್ತು ಈ ಕೆಳಗಿನ ಪ್ರಶ್ನೆಗಳಿಗೆ ಉತ್ತರಿಸಿ. (ಕಠಿಣ)



ಚಿತ್ರ 2.15: ಪ್ರಾಯೋಗಿಕ ವ್ಯವಸ್ಥೆ

A) ಫ್ಲಾಸ್ಕ್ A ಯಲ್ಲಿರುವ ಸಕ್ಕರೆ ದ್ರಾವಣದಲ್ಲಿ ಉಂಟಾಗಬಹುದಾದ ಬದಲಾವಣೆಗಳೇನು?

B) ನಾಲ್ಕು ಗಂಟೆಗಳ ನಂತರ ಪ್ರನಾಳ B ನಲ್ಲಿ ಉಂಟಾಗಬಹುದಾದ ಬದಲಾವಣೆಗಳೇನು?

C) ಫ್ಲಾಸ್ಕ A ನಲ್ಲಿ ಯೀಸ್ಟ್ ಅನ್ನು ಸೇರಿಸದಿದ್ದರೆ ಬದಲಾವಣೆಗಳು ಉಂಟಾಗುತ್ತಿತ್ತೆ? ಸೂಕ್ತ ಕಾರಣ ತಿಳಿಸಿ

66 . ಮಣ್ಣಿನ ನೀಲಂಬಿತ ಮಿಶ್ರಣದಲ್ಲಿರುವ ಜೀವಿಗಳನ್ನು ಹೆಸರಿಸಿ ಮತ್ತು ಅವುಗಳ ರಚನೆಯನ್ನು ವಿವರಿಸಿ.   (ಕಠಿಣ)

ಅಧ್ಯಾಯ- 3
ಆರೋಗ್ಯ: ಅನನ್ಯ ನಿಧಿ

ಕಲಿಕಾಫಲ ಸಂಖ್ಯೆ	ಕಲಿಕಾಫಲ	ಪ್ರಶ್ನೆ ಸಂಖ್ಯೆ
15	ಆರೋಗ್ಯದ ಪರಿಕಲ್ಪನೆಯನ್ನು ಅರ್ಥಮಾಡಿಕೊಳ್ಳಿ ಹಾಗೂ ವಿವಿಧ ರೋಗಗಳು ಮತ್ತು ಅವುಗಳ ಕಾರಣಗಳನ್ನು ಗುರುತಿಸುವರು.	1,3,4,5,7,8,9,11,13,14,15,16,18,1921 22,23,26,27,28,29,33,36,37,38,40,41, 47,48,49,51,54,55,56,58,59,62,63,65 69,70,71,72,74,77
16	ಆರೋಗ್ಯ ನಿರ್ವಹಣೆಯಲ್ಲಿ 'ಚಿಕಿತ್ಸೆಗಿಂತ ತಡೆಗಟ್ಟುವಿಕೆ ಮೇಲು' ಎಂಬ ತತ್ವದ ಮಹತ್ವವನ್ನು ವಿವರಿಸುವರು.	2,6,10,12,17,20,24,25,30,31,32,34,35 39,42,43,44,45,46,50,52,53,57,60,61, 64,66,67,68,73,75,78,79,80

ಕಠಿಣತೆಯ ಆಧಾರದ ಮೇಲೆ ಪ್ರಶ್ನೆಗಳ ಹಂಚಿಕೆ:

Question type	ಸುಲಭ	ಸಾಧಾರಣ	ಕಠಿಣ	ಒಟ್ಟು
Multiple choice (1m)	07	06	07	20
Very short answer(1m)	07	07	05	19
Short answer (2m)	08	10	06	24
Long answer (3m)	02	02	02	06
Long answer (4m)	01	03	03	07
Long answer(5m)	01	02	01	04
Total	26	30	24	80

ಉದ್ದಿಷ್ಟವಾರು ಪ್ರಶ್ನೆಗಳ ಹಂಚಿಕೆ:

Question type	ಸ್ಮರಣೆ	ತಿಳುವಳಿಕೆ	ಅನ್ವಯ	ಕೌಶಲ	ಒಟ್ಟು
Multiple choice (1m)	07	06	07	-	20
Very short answer (1m)	07	07	05	-	19
Short answer (2m)	10	06	07	01	24
Long answer (3m)	02	02	02	-	06
Long answer (4m)	02	02	02	01	07
Long answer (5m)	01	01	01	01	04
Total	29	24	24	03	80

I. ಈ ಕೆಳಗಿನ ಪ್ರಶ್ನೆಗಳಿಗೆ ನಾಲ್ಕು ಪರ್ಯಾಯ ಉತ್ತರಗಳನ್ನು ನೀಡಲಾಗಿದೆ ಸರಿಯಾದ ಉತ್ತರವನ್ನು ಆರಿಸಿ, ಅದರ ಕ್ರಮಾಕ್ಷರದೊಂದಿಗೆ ಬರೆಯಿರಿ.

1. ಆಯುರ್ವೇದದ ಪ್ರಕಾರ ಆರೋಗ್ಯ ಎಂದರೆ , (ಸಾಧಾರಣ)
   A) ರೋಗ ಮುಕ್ತ ಸ್ಥಿತಿ
   B) ದೇಹ ಮನಸ್ಸು ಮತ್ತು ಸುತ್ತಲಿನ ಪರಿಸರದೊಂದಿಗಿನ ಸಮತೋಲನ
   C) ದೈಹಿಕವಾಗಿ ಉತ್ತಮವಾಗಿರುವುದು
   D) ದೇಹ ಆರೋಗ್ಯವನ್ನು ಕಾಪಾಡುವುದು.

2. ದೇಹ ಮತ್ತು ಮನಸ್ಸಿಗೆ ವಿಶ್ರಾಂತಿ ದೊರಕಲು ಮತ್ತು ಚೇತರಿಸಿಕೊಳ್ಳಲು ಸಹಾಯಕವಾಗುವ ಅಂಶ. (ಕಠಿಣ)
   A) ಕಡಿಮೆ ನಿದ್ರೆ ಮಾಡುವುದು B) ಸಾಕಷ್ಟು ನಿದ್ರೆ ಮಾಡುವುದು
   C) ಹಣ್ಣುಗಳನ್ನು ತಿನ್ನುವುದು D) ವಿವಿಧ ಧಾನ್ಯಗಳ ಆಹಾರ ತಿನ್ನುವುದು.

3. ಇದು ಗಾಳಿಯು ಎಷ್ಟು ಸ್ವಚ್ಛವಾಗಿದೆ ಎಂದು ತಿಳಿಯಲು ಸಹಾಯಕವಾಗುವ ಅಂಶ (ಸುಲಭ)

   A) AQC B) AIQ C) AQI D) IQA.

4. ಈ ಕೆಳಗಿನವುಗಳಲ್ಲಿಸಾಂಕ್ರಾಮಿಕವಲ್ಲದ ರೋಗವನ್ನು ಗುರುತಿಸಿ. (ಕಠಿಣ)
   A) ಕ್ಯಾನ್ಸರ್ B) ವಿಷಮ ಶೀತ ಜ್ವರ C) ಕ್ಷಯ D) ಕಾಲರಾ.

5. ಈ ಕೆಳಗಿನವುಗಳಲ್ಲಿ ಸಾಂಕ್ರಾಮಿಕ ರೋಗವನ್ನು ಗುರುತಿಸಿ. (ಸಾಧಾರಣ)
   A) ಕ್ಯಾನ್ಸರ್ B) ಮಧುಮೇಹ C) ರಕ್ತದ ಒತ್ತಡ D) ಮಲೇರಿಯಾ.

6. ಅತಿಸಾರ ಮತ್ತು ನಿರ್ಜಲೀಕರಣ ಈ ರೋಗದ ಲಕ್ಷಣಗಳು (ಕಠಿಣ)
   A) ಚಿಕನ್ ಪಾಕ್ಸ್ B) ಕಾಲರಾ C) ದಡಾರ D) ಇನ್ ಫ್ಲೂಯೆಂಜಾ

7. ಈ ಕೆಳಗಿನವುಗಳಲ್ಲಿ ಬ್ಯಾಕ್ಟೀರಿಯದಿಂದ ಉಂಟಾಗುವ ರೋಗ. (ಸಾಧಾರಣ)
   A) ದಡಾರ B) ಚಿಕನ್ ಪಾಕ್ಸ್ C) ಹೆಪಟೈಟಿಸ್- A D) ಕ್ಷಯ.

8. ಹೆಪಟೈಟಿಸ್ ರೋಗದ ಸೋಂಕು ತಗುಲುವ ದೇಹದ ಭಾಗ. (ಸುಲಭ)
   A) ಚರ್ಮ B) ಕರುಳು C) ಪಿತ್ತ ಜನಕಾಂಗ D) ಶ್ವಾಸಕೋಶ.

9. ವಿಶ್ವದಲ್ಲೇ ಅತಿ ಹೆಚ್ಚು ಮಧುಮೇಹಿಗಳನ್ನು ಹೊಂದಿರುವ ದೇಶ . (ಸಾಧಾರಣ)
   A) ಚೀನಾ B) ಭಾರತ C) ಶ್ರೀಲಂಕಾ D) ಅಮೇರಿಕಾ.

10. ಹಸುಗಳಲ್ಲಿ ಕಂಡು ಬರುವ ಸೌಮ್ಯ ಸ್ವಭಾವದ ರೋಗ (ಸಾಧಾರಣ)
   A) ಕೌಪಾಕ್ಸ್ B) ಕಾಲುಬಾಯಿ ರೋಗ C) ಆಂಥ್ರಾಕ್ಸ್ D) ಕ್ಷಯ.

11. ಕಾಲರಾ ರೋಗವನ್ನು ಉಂಟು ಮಾಡುವ ಸೋಂಕುಕಾರಕವಿರುವ ದೇಹದ ಭಾಗ (ಕಠಿಣ)
   A) ಶ್ವಾಸಕೋಶ B) ಕರುಳು C) ಹೃದಯ D) ಚರ್ಮ.

12. ಈ ಕೆಳಗಿನವುಗಳಲ್ಲಿ ಶ್ವಾಸಕೋಶಗಳಿಗೆ ಸಂಬಂಧಿಸಿದ ರೋಗ. (ಸುಲಭ)
   A) ಕಾಲರಾ B) ವಿಷಮ ಶೀತ ಜ್ವರ C) ಕ್ಷಯ D) ಹೆಪಟೈಟಿಸ್

13. ಪ್ರೋಟೋಜೋವಾದಿಂದ ಉಂಟಾಗುವ ರೋಗ (ಸಾಧಾರಣ)
   A) ಡೆಂಗ್ಯೂ B) ದಡಾರ C) ಮಲೇರಿಯಾ D) ಸಾಮಾನ್ಯ ಶೀತ

14. ಸಿಡುಬು ರೋಗಕ್ಕೆ ಲಸಿಕೆ ಕಂಡುಹಿಡಿದ ವಿಜ್ಞಾನಿ (ಸಾಧಾರಣ)
   A) ಎಡ್ವರ್ಡ್ ಜೆನ್ನರ್ B) ಅಲೆಕ್ಸಾಂಡರ್ ಫ್ಲೆಮಿಂಗ್
   C) ರಾಬರ್ಟ್ ಕೋಚ್ D) ಲಿವನ್ ಹುಕ್

15. ರೋಟ ವೈರಸ್ ಅನ್ನು ಅಭಿವೃದ್ಧಿಪಡಿಸಿದ ವಿಜ್ಞಾನಿ. (ಕಠಿಣ)

A) ಎಡ್ವರ್ಡ್ ಜೆನ್ನರ್ B) ಡಾ. ಮಹಾರಾಜ್ ಕಿಶನ್
C) ರಾಬರ್ಟ್ ಕೋಚ್ D) ಅಲೆಕ್ಸಾಂಡರ್ ಫ್ಲೆಮಿಂಗ್

16. ಅತಿಸಾರದಿಂದ ಮಕ್ಕಳನ್ನು ರಕ್ಷಿಸುವ ಲಸಿಕೆ. (ಕಠಿಣ)
A) ರೋಟವೈರಸ್ B) ಅಡಿನೋ ವೈರಸ್ C) ಹೆಪಟೈಟಿಸ್ D) ಪೋಲಿಯೋ ವೈರಸ್

17. ಈ ಸೂಕ್ಷ್ಮ ಜೀವಿಗಳಿಂದ ತಯಾರಾದ ಪ್ರತಿ ಜೈವಿಕಗಳು ರೋಗಗಳ ವಿರುದ್ಧ ಕೆಲಸ ಮಾಡುವುದಿಲ್ಲ (ಕಠಿಣ)
A) ಬ್ಯಾಕ್ಟೀರಿಯಾ ಮತ್ತು ವೈರಸ್ ಗಳು B) ಪ್ರೋಟೋಜೋವಾ ಮತ್ತು ವೈರಸ್ ಗಳು
C) ಪ್ರೋಟೋಜೋವಾ ಮತ್ತು ಶಿಲೀಂಧ್ರಗಳು D) ವೈರಸ್ ಮತ್ತು ಶಿಲೀಂಧ್ರಗಳು

18. ಪೆನ್ಸಿಲಿನ್ ಅನ್ನು ಆವಿಷ್ಕರಿಸಿದ ವಿಜ್ಞಾನಿ. (ಸುಲಭ)
A) ಅಲೆಕ್ಸಾಂಡರ್ ಫ್ಲೆಮಿಂಗ್ B) ಡಾ. ಮಹಾರಾಜ್ ಕಿಶನ್ ಬಾನ್
C) ರಾಬರ್ಟ್ ಕೋಚ್ D) ಎಡ್ವರ್ಡ್ ಜೆನ್ನರ್

19. ಪೆನ್ಸಿಲಿನ್ ಅನ್ನು ಆವಿಷ್ಕರಿಸಿದ ವರ್ಷ. (ಸಾಧಾರಣ)
A) 1928 B) 1928 C) 1930 D) 1918

20. ಪೆನ್ಸಿಲಿನ್ ಲಸಿಕೆಯನ್ನು ಈ ಜೀವಿಯಿಂದ ಉತ್ಪಾದಿಸುತ್ತಾರೆ .(ಸಾಧಾರಣ)
A) ಬ್ಯಾಕ್ಟೀರಿಯಾ B) ಶಿಲೀಂದ್ರ C) ವೈರಸ್ D) ಪ್ರೋಟೋಜೋವಾ

II. ಒಂದು ಅಂಕದ ಪ್ರಶ್ನೆಗಳು

21. ಆರೋಗ್ಯ ಎಂದರೇನು? (ಸುಲಭ)
22. WHO ವಿಸ್ತರಿಸಿ. (ಸಾಧಾರಣ)
23. ಜ್ವರದ ರೋಗ ಲಕ್ಷಣವನ್ನು ತಿಳಿಸಿ. (ಸಾಧಾರಣ)
24. AQI ವಿಸ್ತರಿಸಿ. (ಸುಲಭ)
25. ಅನಾರೋಗ್ಯವನ್ನು ಸೂಚಿಸುವ ದೇಹದ ಬಾಹ್ಯ ಚಿಹ್ನೆಗಳು ಯಾವುವು? (ಕಠಿಣ)
26. ರೋಗಕಾರಕಗಳು ಎಂದರೇನು? (ಸುಲಭ)
27. ರೋಗಗಳ ಎರಡು ವಿಧಗಳನ್ನು ಬರೆಯಿರಿ. (ಸಾಧಾರಣ)
28. ಸಾಂಕ್ರಾಮಿಕವಲ್ಲದ ರೋಗಗಳು ಎಂದರೇನು ? (ಸಾಧಾರಣ)
29. ಸಾಂಕ್ರಾಮಿಕವಲ್ಲದ ರೋಗಗಳಿಗೆ ಎರಡು ಉದಾಹರಣೆ ಕೊಡಿ. (ಸಾಧಾರಣ)
30. ಕೀಟಗಳನ್ನು ರೋಗವಾಹಕಗಳು ಎನ್ನುತ್ತೇವೆ. ಕಾರಣಕೊಡಿ. (ಕಠಿಣ)
31. ಪರಾವಲಂಬಿ ಜೀವಿಗಳು ಎಂದರೇನು? (ಸುಲಭ)
32. ದೀರ್ಘಕಾಲೀನ ರೋಗಗಳಿಗೆ ಎರಡು ಉದಾಹರಣೆ ಕೊಡಿ. ಸಾಧಾರಣ)
33. ರೋಗನಿರೋಧಕ ಶಕ್ತಿ ಎಂದರೇನು? (ಸುಲಭ)
34. ಗಂಭೀರ ಕಾಯಿಲೆಗಳಿಂದ ರಕ್ಷಿಸಿಕೊಳ್ಳಲು ಅತ್ಯಂತ ಪರಿಣಾಮಕಾರಿ ಮಾರ್ಗ ಯಾವುದು? (ಕಠಿಣ)

35. ಲಸಿಕೆಗಳ ಬಗ್ಗೆ ಯಾವಾಗಲೂ ನೆನಪಿಟ್ಟುಕೊಳ್ಳಬೇಕಾಗಿರುವ ಮುಖ್ಯ ಅಂಶ ಯಾವುದು? (ಕಠಿಣ)
36. ರೋಟ ವೈರಸ್ ನ ಒಂದು ಅನುಕೂಲ ಬರೆಯಿರಿ. (ಸುಲಭ)
37. ಪೆನ್ಸಿಲಿನ್ ಲಸಿಕೆಯ ಉಪಯೋಗವೇನು? (ಸಾಧಾರಣ)
38. ಪ್ರತಿ ಜೈವಿಕ ಪ್ರತಿರೋಧ ಎಂದರೇನು? (ಸುಲಭ)
39. ಡಾ. ಕಮಲ್ ರಣದಿವೆ ಯವರ ಸಂಶೋಧನೆಯನ್ನು ತಿಳಿಸಿ. (ಕಠಿಣ)

III. ಎರಡು ಅಂಕದ ಪ್ರಶ್ನೆಗಳು

40. ಆರೋಗ್ಯದ ಮೇಲೆ ಪರಿಣಾಮ ಬೀರುವ ಅಂಶಗಳು ಯಾವುವು? (ಸುಲಭ)
41. ಆರೋಗ್ಯಕ್ಕೆ ಒಳ್ಳೆಯದಲ್ಲದ ಹವ್ಯಾಸಗಳನ್ನು ತಿಳಿಸಿ. (ಸುಲಭ)
42. ಆಟದ ಮೈದಾನದ ಪ್ರದೇಶದಲ್ಲಿರುವ ಜನರು ಯಾವ ಸಂದರ್ಭದಲ್ಲಿ ಅನಾರೋಗ್ಯಕ್ಕೆ ಒಳಗಾಗುತ್ತಾರೆ? (ಸಾಧಾರಣ)
43. ವಾಯುಮಾಲಿನ್ಯದಿಂದ ಉಂಟಾಗುವ ಸಮಸ್ಯೆಗಳನ್ನು ಪಟ್ಟಿ ಮಾಡಿರಿ. (ಸುಲಭ)
44. ಪ್ರತಿ ಜೈವಿಕಗಳು ಬ್ಯಾಕ್ಟೀರಿಯಾ ಸೋಂಕುಗಳ ವಿರುದ್ಧ ಮಾತ್ರ ಕಾರ್ಯ ನಿರ್ವಹಿಸುತ್ತವೆ. ಏಕೆ? (ಕಠಿಣ)
45. ನಮ್ಮ ಮನಸ್ಸನ್ನು ಆರೋಗ್ಯವಾಗಿಡಲು ಸಹಾಯಕವಾಗುವ ಅಂಶಗಳನ್ನು ಬರೆಯಿರಿ. (ಸಾಧಾರಣ)
46. ಸಾಂಕ್ರಾಮಿಕವಲ್ಲದ ರೋಗಗಳು ಎಂದರೇನು? ಉದಾಹರಣೆ ತಿಳಿಸಿ. (ಸುಲಭ)
47. ನಮ್ಮ ದೇಹದಲ್ಲಿ ರೋಗಗಳನ್ನು ಉಂಟುಮಾಡುವ ಜೀವಿಗಳನ್ನು ಹೆಸರಿಸಿ. (ಸಾಧಾರಣ)
48. ಸಾಂಕ್ರಾಮಿಕ ರೋಗಗಳು ಎಂದರೇನು? ಉದಾಹರಣೆ ಕೊಡಿ. (ಸುಲಭ)
49. ಈ ಕೆಳಗಿನ ರೋಗಗಳನ್ನು ಸಾಂಕ್ರಾಮಿಕ ರೋಗಗಳು ಮತ್ತು ಸಾಂಕ್ರಾಮಿಕವಲ್ಲದ ರೋಗಗಳಾಗಿ ವಿಂಗಡಿಸಿರಿ. (ಸಾಧಾರಣ)
    ಕ್ಯಾನ್ಸರ್ , ವಿಷಮ ಶೀತ ಜ್ವರ , ಫ್ಲೂ, ಮಧುಮೇಹ, ಅಸ್ತಮಾ, ಡೆಂಗ್ಯೂ, ಕೋವಿಡ್ 19, ಚಿಕನ್ ಪಾಕ್ಸ್.
50. ಸಾಂಕ್ರಾಮಿಕ ವಲ್ಲದ ರೋಗಗಳು ಭಾರತ ದೇಶದಲ್ಲಿ ಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿ ಹೆಚ್ಚು ಕಂಡು ಬರಲು ಕಾರಣವೇನು? (ಕಠಿಣ)
51. ಸಾಂಕ್ರಾಮಿಕ ಮತ್ತು ಸಾಂಕ್ರಾಮಿಕವಲ್ಲದ ರೋಗಗಳಿಗಿರುವ ವ್ಯತ್ಯಾಸಗಳನ್ನು ತಿಳಿಸಿ . (ಸಾಧಾರಣ)
52. ಕಾಲರಾ ರೋಗವನ್ನು ತಡೆಗಟ್ಟುವ ಮುನ್ನೆಚ್ಚರಿಕೆ ಕ್ರಮಗಳು ಯಾವುವು? (ಸುಲಭ)
53. ಈ ಕೆಳಗಿನ ರೋಗಗಳನ್ನು ಉಂಟುಮಾಡುವ ರೋಗಕಾರಕಗಳನ್ನು ತಿಳಿಸಿ. (ಸಾಧಾರಣ)
    a) ಮಲೇರಿಯಾ   B) ಆಸ್ಕ್ಯಾರಿಯಾಸಿಸ್
54. ನ್ಯೂನ್ಯತಾ ರೋಗಗಳು ಎಂದರೇನು ? ಉದಾಹರಣೆ ಕೊಡಿ. (ಸಾಧಾರಣ)
55. ಮಧುಮೇಹ ರೋಗಕ್ಕೆ ಕಾರಣಗಳನ್ನು ತಿಳಿಸಿ. (ಸಾಧಾರಣ)
56. ಮಧುಮೇಹ ರೋಗದ ಲಕ್ಷಣಗಳನ್ನು ಪಟ್ಟಿ ಮಾಡಿರಿ. (ಸಾಧಾರಣ)
57. ಲಸಿಕೆ ನಮ್ಮ ದೇಹದಲ್ಲಿ ಹೇಗೆ ಕಾರ್ಯನಿರ್ವಹಿಸುತ್ತದೆ? (ಕಠಿಣ)
58. ಲಸಿಕೆಗಳನ್ನು ಹೇಗೆ ತಯಾರಿಸುತ್ತಾರೆ? (ಸುಲಭ)
59. ಧನುರ್ವಾಯು ಚುಚ್ಚುಮದ್ದು ನಮ್ಮ ದೇಹದಲ್ಲಿ ಹೇಗೆ ಕಾರ್ಯನಿರ್ವಹಿಸುತ್ತದೆ?

(ಕಠಿಣ)

60. ಸಾಕುಪ್ರಾಣಿಗಳಲ್ಲಿರುವ ಪ್ರತಿ ಜೈವಿಕ ಪ್ರತಿರೋಧದ ಬೆಳವಣಿಗೆಯು ಮಾನವ ಸಮುದಾಯಕ್ಕೆ ಹೇಗೆ ವರ್ಗಾವಣೆಯಾಗುತ್ತದೆ? (ಕಠಿಣ)
61. ಜಾನುವಾರುಗಳಿಗೆ ಪ್ರತಿ ಜೈವಿಕಗಳನ್ನು ನೀಡುವುದು ಉಚಿತವೇ ? ನಿಮ್ಮ ಉತ್ತರವನ್ನು ಸಮರ್ಥಿಸಿ. (ಕಠಿಣ)
62. ಭಾರತ ದೇಶದಲ್ಲಿರುವ ಸಾಂಪ್ರದಾಯಿಕ ಔಷಧ ವ್ಯವಸ್ಥೆಗಳನ್ನು ತಿಳಿಸಿ. (ಸಾಧಾರಣ)
63. ಲಸಿಕೆಗಳ ಉಪಯೋಗಗಳನ್ನು ಪಟ್ಟಿ ಮಾಡಿರಿ. (ಸುಲಭ)

IV. ಮೂರು ಅಂಕದ ಪ್ರಶ್ನೆಗಳು

64. ಉತ್ತಮ ಆರೋಗ್ಯ ಹೊಂದಲು ಅನುಸರಿಸುವ ದಿನಚರಿ ಅಂಶಗಳನ್ನು ಪಟ್ಟಿ ಮಾಡಿರಿ. (ಸುಲಭ)
65. ಆರೋಗ್ಯಕರ ಜೀವನಶೈಲಿಯನ್ನು ಕಾಪಾಡಿಕೊಳ್ಳುವ ವಿಧಾನಗಳನ್ನು ಪಟ್ಟಿ ಮಾಡಿರಿ. (ಸುಲಭ)
66. ಸಾಂಕ್ರಾಮಿಕ ರೋಗಗಳು ಹೇಗೆ ಹರಡುತ್ತವೆ? ವಿವರಿಸಿ. (ಸಾಧಾರಣ)
67. ವೇರಿಯೋಲಶನ್ ಸಾಂಪ್ರದಾಯಿಕ ವಿಧಾನವನ್ನು ವಿವರಿಸಿ. (ಕಠಿಣ)
68. ಬ್ಯಾಕ್ಟೀರಿಯಾ ವು ಪ್ರತಿ ಜೈವಿಕಗಳಿಗೆ ಹೇಗೆ ಪ್ರತಿರೋಧಕವಾಯಿತು? ವಿವರಿಸಿ. (ಕಠಿಣ)
69. ಪ್ರತಿ ಜೈವಿಕ ಪ್ರತಿರೋಧ ಕಡಿಮೆ ಮಾಡಲು ತೆಗೆದುಕೊಳ್ಳಬಹುದಾದ ಮುನ್ನೆಚ್ಚರಿಕೆ ಕ್ರಮಗಳು ಯಾವುವು? (ಸಾಧಾರಣ)

V. ನಾಲ್ಕು ಅಂಕದ ಪ್ರಶ್ನೆಗಳು.

70. ಈ ಕೆಳಗಿನ ಕೋಷ್ಟಕವನ್ನು ಪೂರ್ಣಗೊಳಿಸಿ. (ಕಠಿಣ)

ರೋಗ	ರೋಗಕಾರಕ	ಸೋಂಕಿನ ಭಾಗ
ಸಾಮಾನ್ಯಶೀತ		
ಕ್ಷಯ		

71. ಈ ಕೆಳಗಿನ ಕೋಷ್ಟಕವನ್ನು ಪೂರ್ಣಗೊಳಿಸಿ. (ಕಠಿಣ)

ರೋಗ	ರೋಗಕಾರಕ	ಸೋಂಕಿನ ಭಾಗ
ದಡಾರ		
ಕಾಲರಾ		

72. ಈ ಕೆಳಗಿನ ಕೋಷ್ಟಕವನ್ನು ಪೂರ್ಣಗೊಳಿಸಿ. (ಕಠಿಣ)

ರೋಗ	ರೋಗಕಾರಕ	ಸೋಂಕಿನ ಭಾಗ
ಹೆಪಟೈಟಿಸ್- ಎ		
ವಿಷಮಶೀತ ಜ್ವರ		

73. ಸಾಂಕ್ರಾಮಿಕ ರೋಗಗಳು ಹರಡದಂತೆ ವಹಿಸಬಹುದಾದ ಮುನ್ನೆಚ್ಚರಿಕೆ ಕ್ರಮಗಳನ್ನು ಬರೆಯಿರಿ. (ಸುಲಭ)

74. ಪ್ರತಿ ಜೈವಿಕ ಪ್ರತಿರೋಧವು ಸಮುದಾಯದಲ್ಲಿ ಹೇಗೆ ಹರಡುತ್ತದೆ? ಸಾಧಾರಣ)

75. ಈ ಕೆಳಗಿನ ಕೋಷ್ಟಕವನ್ನು ಪೂರ್ಣಗೊಳಿಸಿ. ಸಾಧಾರಣ)

ರೋಗ	ಮುನ್ನೆಚ್ಚರಿಕೆ ಕ್ರಮಗಳು
ಇನ್ ಪ್ಲೂಯೆಂಜ	
ಆಸ್ಕಾರಿಯಾಸಿಸ್	

76. ಈ ಕೆಳಗಿನ ಕೋಷ್ಟಕವನ್ನು ಪೂರ್ಣಗೊಳಿಸಿ. ಸಾಧಾರಣ)

ರೋಗ	ಮುನ್ನೆಚ್ಚರಿಕೆ ಕ್ರಮಗಳು
ಕಾಲರಾ	
ಮಲೇರಿಯಾ	

VI. ಐದು ಅಂಕದ ಪ್ರಶ್ನೆಗಳು

77. ಈ ಕೆಳಗಿನ ಕೋಷ್ಟಕದಲ್ಲಿ ತಿಂಗಳುವಾರು ಡೆಂಗ್ಯೂ ಪ್ರಕರಣಗಳ ಸಂಖ್ಯೆ ನೀಡಲಾಗಿದ್ದು ಅದನ್ನು ಅವಲೋಕಿಸಿ ಕೆಳಗೆ ನೀಡಿರುವ ಪ್ರಶ್ನೆಗಳಿಗೆ ಉತ್ತರಿಸಿ. (ಕಠಿಣ)

ಜನವರಿ	ಫೆಭ್ರುವರಿ	ಮಾರ್ಚ್	ಏಪ್ರಿಲ್	ಮೇ	ಜೂನ್	ಜುಲೈ	ಆಗಸ್ಟ	ಸೆಪ್ಟೆಂಬರ್	ಅಕ್ಟೋಬರ್
10	12	15	18	22	40	65	65	65	30

ಎ) ಯಾವ ತಿಂಗಳುಗಳಲ್ಲಿ ಪ್ರಕರಣಗಳ ಸಂಖ್ಯೆ ಅಧಿಕವಾಗಿದೆ?

ಬಿ) ಆ ತಿಂಗಳುಗಳಲ್ಲಿ ಪ್ರಕರಣಗಳ ಸಂಖ್ಯೆ ಅಧಿಕವಾಗಿರಲು ಕಾರಣವಾದ ಅಂಶಗಳನ್ನು ತಿಳಿಸಿ.

78. ಶಾಲೆಯ ಮಕ್ಕಳು ಸಾಂಕ್ರಾಮಿಕ ಮತ್ತು ಸಾಂಕ್ರಾಮಿಕವಲ್ಲದ ರೋಗಗಳಿಂದ ಮುಕ್ತವಾಗಿರಲು ಪಾಲಿಸಬೇಕಾದ ಪ್ರಮುಖ ಅಂಶಗಳನ್ನು ಪಟ್ಟಿ ಮಾಡಿರಿ. (ಸಾಧಾರಣ)

79. ಒಂದು ನಗರದಿಂದ ಮತ್ತೊಂದು ನಗರಕ್ಕೆ ಪ್ರಯಾಣಿಸುವ ಮೊದಲು ಮಲೇರಿಯಾ ರೋಗಕ್ಕೆ ಸಂಬಂಧಿಸಿದಂತೆ ತೆಗೆದುಕೊಳ್ಳಬಹುದಾದ ಮುನ್ನೆಚ್ಚರಿಕೆ ಕ್ರಮಗಳು ಯಾವುವು? (ಸುಲಭ)

80. ಧೂಮಪಾನವು ಆರೋಗ್ಯಕ್ಕೆ ಗಂಭೀರವಾದ ಹಾನಿ ಉಂಟು ಮಾಡುತ್ತದೆ. ಸಮರ್ಥಿಸಿ.(ಸಾಧಾರಣ).

ಅಧ್ಯಾಯ -4
ವಿದ್ಯುಚ್ಚಕ್ತಿ: ಕಾಂತೀಯ ಮತ್ತು ಉಷ್ಣದ ಪರಿಣಾಮಗಳು.

ಕಲಿಕಾಫಲ ಸಂಖ್ಯೆ	ಕಲಿಕಾಫಲ	ಪ್ರಶ್ನೆ ಸಂಖ್ಯೆ
7	ವಿದ್ಯುತ್ ಪ್ರವಾಹದ ಕಾಂತೀಯ ಮತ್ತು ಉಷ್ಣೋತ್ಪಾದನಾ ಪರಿಣಾಮಗಳನ್ನು ಸೂಕ್ತ ಉದಾಹರಣೆಗಳೊಂದಿಗೆ ಅರ್ಥಮಾಡಿಕೊಳ್ಳುವರು; ಸೆಲ್ (cell), ವೋಲ್ಟ್ಯಾಯಿಕ್ ಸೆಲ್, ಡ್ರೈ ಸೆಲ್ (ಶುಷ್ಕ ಕೋಶ) ಮತ್ತು ಬ್ಯಾಟರಿಗಳನ್ನು ವ್ಯಾಖ್ಯಾನಿಸಿ ಹಾಗೂ ಅವುಗಳ ಕಾರ್ಯನಿರ್ವಹಣೆಯನ್ನು ವಿವರಿಸುವರು	**1 to 85**

ಕಠಿಣತೆಯ ಆಧಾರದ ಮೇಲೆ ಪ್ರಶ್ನೆಗಳ ಹಂಚಿಕೆ

ಪ್ರಶ್ನೆಗಳ ವಿಧ	ಸುಲಭ	ಸಾಧಾರಣ	ಕಠಿಣ	ಒಟ್ಟು
ಬಹು ಅಂಶ ಆಯ್ಕೆ (1 m)	14	12	02	28
ಅ.ಕಿ.ಉ.ಪ್ರ (1m)	10	12	01	23
ಕಿ.ಉ.ಪ್ರ (2m)	06	10	09	25
ದೀ.ಉ.ಪ್ರ (3m)	-	01	03	04
ದೀ.ಉ.ಪ್ರ(4m)	-	02	01	03
ದೀ.ಉ.ಪ್ರ(5m)	01	01	-	02
ಒಟ್ಟು	31	38	16	85

-:ಉದ್ದಿಷ್ಟವಾರು ಪ್ರಶ್ನೆಗಳ ಹಂಚಿಕೆ:-

ಪ್ರಶ್ನೆಗಳ ವಿಧಗಳು	ಸ್ಮರಣೆ	ತಿಳುವಳಿಕೆ	ಅನ್ವಯ	ಕೌಶಲ	ಒಟ್ಟು
ಬಹು ಆಯ್ಕೆ ಪ್ರಶ್ನೆಗಳು	14	10	04	-	28
1 ಅಂಕದ ಪ್ರಶ್ನೆಗಳು	10	12	01	-	23
2 ಅಂಕದ ಪ್ರಶ್ನೆಗಳು	08	10	06	01	25
3 ಅಂಕದ ಪ್ರಶ್ನೆಗಳು	-	02	02	-	04
4 ಅಂಕದ ಪ್ರಶ್ನೆಗಳು	-	01	-	02	03
5 ಅಂಕದ ಪ್ರಶ್ನೆಗಳು	01	-	01	-	02
ಒಟ್ಟು	33	35	14	03	85

I. ಕೆಳಗಿನ ಪ್ರಶ್ನೆಗಳಿಗೆ ಅಥವಾ ಅಪೂರ್ಣ ಹೇಳಿಕೆಗಳಿಗೆ ನಾಲ್ಕು ಪರ್ಯಾಯ ಉತ್ತರಗಳನ್ನುನೀಡಲಾಗಿದೆ.ಅವುಗಳಲ್ಲಿ ಸೂಕ್ತವಾದ ಒಂದು ಉತ್ತರವನ್ನು ಆರಿಸಿ,ಸೂಕ್ತ ಕ್ರಮಾಕ್ಷರದೊಡನೆ ಪೂರ್ಣ ಉತ್ತರವನ್ನು ಬರೆಯಿರಿ. (1 ಅಂಕ)

1. ವಿದ್ಯುತ್ ಪ್ರವಾಹವು ತಂತಿಯ ಮೂಲಕ ಪ್ರವಹಿಸಿದಾಗ ಉಂಟಾಗುವ ಪರಿಣಾಮವೇನೆಂದರೆ (ಸುಲಭ)

A. ತಂತಿಯು ರಾಸಾಯನಿಕ ಬದಲಾವಣೆ ಹೊಂದುತ್ತದೆ.

B. ತಂತಿಯ ಸುತ್ತಲೂ ಕಾಂತ ಕ್ಷೇತ್ರ ಉಂಟಾಗುತ್ತದೆ.

C. ತಂತಿಯು ತಣ್ಣಗಾಗುತ್ತದೆ.

D ತಂತಿಯು ಶಾಶ್ವತ ಅಯಸ್ಕಾಂತವಾಗಿ ಬದಲಾಗುತ್ತದೆ.

2. ವಿದ್ಯುತ್ ಪ್ರವಾಹದ ಕಾಂತೀಯ ಪರಿಣಾಮವನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿದ ಮೊದಲ ವಿಜ್ಞಾನಿ (ಸುಲಭ)

A. ಥಾಮಸ್ ಆಲ್ವಾ ಎಡಿಸನ್

B. ಮೈಕೆಲ್ ಫ್ಯಾರಡೆ

C. ಹ್ಯಾನ್ಸ್ ಕ್ರಿಶ್ಚಿಯನ್ ಓರ್ಸ್ಟೆಡ್

D. ಅಲೆಕ್ಸಾಂಡರ್ ಗ್ರಹಾಂ ಬೆಲ್

3. ವಿದ್ಯುತ್ ಪ್ರವಾಹದ ಕಾಂತೀಯ ಪರಿಣಾಮದ ಮೇಲೆ ಕಾರ್ಯನಿರ್ವಹಿಸುವ ಸಾಧನ (ಸಾಧಾರಣ)

A. ವಿದ್ಯುತ್ ಕರೆಗಂಟೆ

B. ವಿದ್ಯುತ್ ಇಸ್ತ್ರಿ ಪೆಟ್ಟಿಗೆ

C.ವಿದ್ಯುತ್ ಬಲ್ಬ್

D. ವಿದ್ಯುತ್ ಕೆಟಲ್

4. ವಿದ್ಯುತ್ಕಾಂತವು ಈ ವಿಧದ ಕಾಂತವಾಗಿದೆ (ಸುಲಭ)

A. ಶಾಶ್ವತ ಆಯಸ್ಕಾಂತ
B. ತಾತ್ಕಾಲಿಕ ಅಯಸ್ಕಾಂತ
C. ದಂಡಕಾಂತ
D. ಸೂಚಿಕಾಂತ

5. ಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿ ಈ ಲೋಹವನ್ನು ವಿದ್ಯುತ್ಕಾಂತದ ತಿರುಳಾಗಿ ಬಳಸುವರು

A.ತಾಮ್ರ (ಸುಲಭ)

B. ಅಲ್ಯೂಮಿನಿಯಂ

C. ಮೆದು ಕಬ್ಬಿಣ

D. ಬೆಳ್ಳಿ

6. ಕೊಳವೆಯಾಕಾರದ ವಿದ್ಯುತ್ ಸುರುಳಿಯನ್ನು ಶಕ್ತಿಯುತವಾಗಿಸಲು ಅನುಸರಿಸುವ ಒಂದು ವಿಧಾನ (ಸಾಧಾರಣ)

A. ವಿದ್ಯುತ್ಪ್ರವಾಹವನ್ನು ಕಡಿಮೆ ಮಾಡುವುದು

B. ಸುರುಳಿಯ ಸುತ್ತುಗಳ ಸಂಖ್ಯೆಯನ್ನು ಕಡಿಮೆ ಮಾಡುವುದು

C. ವಿದ್ಯುತ್ ಬಲ್ಬ್ ಅಳವಡಿಸುವುದು

D. ಸುರುಳಿಯ ಮಧ್ಯಭಾಗದಲ್ಲಿ ಮೆದು ಕಬ್ಬಿಣ ಇರಿಸುವುದು

7. ವಿದ್ಯುತ್ ಮಂಡಲವನ್ನು ಕಡಿತಗೊಳಿಸಲು ಬಳಸುವ ಸಾಧನ

A. ಸಂಪರ್ಕತಂತಿ (ಸುಲಭ)

B. ಸ್ವಿಚ್

C. ವಿದ್ಯುತ್ ಬಲ್ಬ್

D. ವಿದ್ಯುತ್ ಕೋಶ

8. ಸರಳ ವಿದ್ಯುನ್ಮಂಡಲದಲ್ಲಿ ಶಕ್ತಿಯ ಮೂಲ (ಸುಲಭ)

A. ಸ್ವಿಚ್

B). ಬಲ್ಬ್

C. ಶುಷ್ಕ ಕೋಶ

D. ವಿದ್ಯುನ್ಮಂಡಲವನ್ನು ಸಂಪರ್ಕಿಸುವ ತಂತಿ

9. ಈ ಕೆಳಗಿನವುಗಳಲ್ಲಿ ಉತ್ತಮ ವಿದ್ಯುತ್ ವಾಹಕಕ್ಕೆ ಉದಾಹರಣೆ (ಸಾಧಾರಣ)

A. ರಬ್ಬರ್

B. ತಾಮ್ರ

C. ಪ್ಲಾಸ್ಟಿಕ್

D. ಒಣಮರ

10. ವಿದ್ಯುತ್ ಪ್ರವಾಹವನ್ನು ತಮ್ಮ ಮೂಲಕ ಹಾದುಹೋಗಲು ಬಿಡದ ವಸ್ತುಗಳು (ಸುಲಭ)

A. ವಾಹಕಗಳು

B. ಅತಿ ವಾಹಕಗಳು

C. ದುರ್ಬಲ ವಾಹಕಗಳು

D. ಅರೆವಾಹಕಗಳು

11. ಸರಳ ವಿದ್ಯುನ್ಮಂಡಲದಲ್ಲಿ ವಿದ್ಯುತ್ ಶಕ್ತಿಯನ್ನು ಬೆಳಕಿನ ಶಕ್ತಿಯನ್ನಾಗಿ ಪರಿವರ್ತಿಸುವ ಸಾಧನ (ಸಾಧಾರಣ)

A. ತಂತಿ

B. ಬ್ಯಾಟರಿ

C. ಬಲ್ಬ್

D. ಸ್ವಿಚ್ .

12 . ವಿದ್ಯುನ್ಮಂಡಲ ಕಡಿತಗೊಂಡರೆ (ಕಠಿಣ)

.ವಿದ್ಯುತ್ ಹಿಮ್ಮುಖವಾಗಿ ಹರಿಯುತ್ತದೆ

2. ವಿದ್ಯುತ್ಪ್ರವಾಹ ನಿಂತುಹೋಗುತ್ತದೆ.

A. ಹೇಳಿಕೆ 1 ಸರಿಯಾಗಿದೆ

B. ಹೇಳಿಕೆ 2 ಸರಿಯಾಗಿದೆ

C. 1 ಮತ್ತು 2 ಈ ಎರಡೂ ಹೇಳಿಕೆಗಳು ಸರಿಯಾಗಿವೆ.

D. 1 ಮತ್ತು 2 ಈ ಎರಡೂ ಹೇಳಿಕೆಗಳು ತಪ್ಪಾಗಿವೆ.

13. ವಿದ್ಯುನ್ಮಂಡಲದಲ್ಲಿ ಸ್ವಿಚ್‌ನ ಕಾರ್ಯವೆಂದರೆ (ಸುಲಭ)

A. ವಿದ್ಯುತ್ ಪ್ರವಾಹವನ್ನು ಹೆಚ್ಚಿಸುವುದು

B). ವಿದ್ಯುತ್ ಪ್ರವಾಹವನ್ನು ಕಡಿಮೆ ಮಾಡುವುದು

C. ವಿದ್ಯುನ್ಮಂಡಲವನ್ನು ಪೂರ್ಣಗೊಳಿಸುವುದು ಮತ್ತು ಕಡಿತಗೊಳಿಸುವುದು.

D. ವಿದ್ಯುನ್ಮಂಡಲವನ್ನು ರಕ್ಷಿಸುವುದು.

14. ಒಂದು ಪ್ರಯೋಗದಲ್ಲಿ, ವಿದ್ಯುತ್ಕಾಂತವನ್ನು ರಚಿಸಲು ತಾಮ್ರದ ತಂತಿಯನ್ನು ಕಬ್ಬಿಣದ ಮೊಳೆಗೆ ಸುತ್ತಿ ಒಂದು ಸರಳ ವಿದ್ಯುತ್ ಮಂಡಲ ರಚಿಸಲಾಗುತ್ತದೆ. ಒಂದನೇ ಪ್ರಯತ್ನದಲ್ಲಿ ಆ ಮಂಡಲಕ್ಕೆ ಒಂದು ವಿದ್ಯುತ್ಕೋಶವನ್ನು,ಎರಡನೇ ಪ್ರಯತ್ನದಲ್ಲಿ ಅದೇ ಮಂಡಲಕ್ಕೆ ಒಂದೇ ವಿಧದ ಎರಡು ವಿದ್ಯುತ್ ಕೋಶಗಳನ್ನು ಸಂಪರ್ಕಿಸಿದರೆ ಕಾಂತ ಕ್ಷೇತ್ರದ ಬಲವು (ಸಾಧಾರಣ)

A. ಒಂದನೇ ಪ್ರಯತ್ನದಲ್ಲಿ ಕಡಿಮೆಯಾಗುತ್ತದೆ.

B. ಒಂದನೇ ಪ್ರಯತ್ನದಲ್ಲಿ ಹೆಚ್ಚಾಗುತ್ತದೆ.

C. ಎರಡನೇ ಪ್ರಯತ್ನದಲ್ಲಿ ಹೆಚ್ಚಾಗಿ ನಂತರ ಕಡಿಮೆಯಾಗುತ್ತದೆ.

D . ಎರಡೂ ಪ್ರಯತ್ನದಲ್ಲೂ ಸಮವಾಗಿರುತ್ತದೆ..

15. ಕೆಳಗಿನ ವಿದ್ಯುತ್ ಕೊಠಡಿ ಹೀಟರ್ ಸಾಧನವು ಕಾರ್ಯ ನಿರ್ವಹಿಸುವ ತತ್ವ (ಸುಲಭ)

A. ವಿದ್ಯುತ್ ಪ್ರವಾಹದ ಕಾಂತೀಯ ಪರಿಣಾಮ

B. ವಿದ್ಯುತ್ ಪ್ರವಾಹದ ಉಷ್ಣೋತ್ಪಾದನಾ ಪರಿಣಾಮ

C. ವಿದ್ಯುತ್ ಪ್ರವಾಹದ ಕಾಂತೀಯ ಮತ್ತು ರಾಸಾಯನಿಕ ಪರಿಣಾಮ

D. ವಿದ್ಯುತ್ ಪ್ರವಾಹದ ರಾಸಾಯನಿಕ ಪರಿಣಾಮ.

16. ವಾಹಕದಲ್ಲಿ ಉಷ್ಣೋತ್ಪಾದನಾ ಪರಿಣಾಮಕ್ಕೆ ಪ್ರಮುಖವಾದ ಕಾರಣ (ಕಠಿಣ)

A. ವಿದ್ಯುತ್ ವಿಭವ

B. ವಿದ್ಯುತ್ ಪ್ರವಾಹ

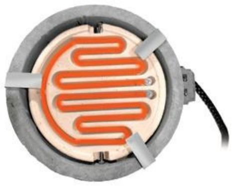
C. ರೋಧ

D. ವಿದ್ಯುತ್ ಸಾಮರ್ಥ್ಯ

17. ಉಷ್ಣವಿದ್ಯುತ್ ಉಪಕರಣದಲ್ಲಿ ಕಾಸುವ ಘಟಕವು ಹೊಂದಿರುವ ಲೋಹದ ಗುಣ (ಸಾಧಾರಣ)

A.ಹೆಚ್ಚಿನ ರೋಧ
B.ಹೆಚ್ಚಿನ ವಾಹಕತೆ
C.ರೋಧ ಮತ್ತು ವಾಹಕತೆ
D.ಕಡಿಮೆ ಸಾಮರ್ಥ್ಯ

18.ಕೊಟ್ಟಿರುವ ಉಪಕರಣದಲ್ಲಿ ಕಾಸುವ ಘಟಕದಲ್ಲಿ ಬಳಸಿರುವ ವಸ್ತು (ಸಾಧಾರಣ)



A. ತಾಮ್ರ

B. ಟಂಗ್ ಸ್ಟನ್

C. ನೈಕ್ರೋಮ್

D. ಅಲ್ಯೂಮೀನಿಯಂ

19) ವಿದ್ಯುತ್ ಪ್ರವಾಹದ ಉಷ್ಣೋತ್ಪನ್ನ ಪರಿಣಾಮದ ಆಧಾರದ ಮೇಲೆ ತಯಾರಿಸಿದ ಸಾಧನಗಳ ಸರಿಯಾದ ಗುಂಪು (ಸಾಧಾರಣ)

A. ಹೀಟರ್ ,ಕ್ರೇನ್, ಇಸ್ತ್ರಿ ಪೆಟ್ಟಿಗೆ

B. ಕೂದಲು ಒಣಗಿಸುವ ಸಾಧನ, ವಿದ್ಯುತ್ ಕೆಟಲ್,ವಿದ್ಯುತ್ ಬಲ್ಬ್

C. ಫ್ಯಾನ್, ನೀರು ಕಾಸುವ ಮುಳುಗುಕಂಬಿ,ವಿದ್ಯುತ್ ಸ್ಟೌವ್

D. ಮಿಕ್ಸಿ,ನೀರಿನ ಪಂಪ್,ಗೀಸರ್

20. ನೈಕ್ರೋಮ್‌ಗೆ ಹೋಲಿಸಿದರೆ, ಬೆಳ್ಳಿ ಒಂದು (ಸಾಧಾರಣ)

A. ಹೆಚ್ಚಿನ ರೋಧವುಳ್ಳ ಲೋಹ

B. ಕಠಿಣವಾದ ಲೋಹ

C. ಕಡಿಮೆ ವಾಹಕತೆ ಹೊಂದಿದ ಲೋಹ

D. ಹೆಚ್ಚು ವಾಹಕತೆ ಹೊಂದಿದ ಲೋಹ

21. ಉಕ್ಕು ಉದ್ಯಮಗಳಲ್ಲಿ ವಿದ್ಯುತ್ ಪ್ರವಾಹದ ಉಷ್ಣೋತ್ಪಾದನಾ ಪರಿಣಾಮ ಆಧರಿಸಿ ಬಳಸುವ ಕೆಳಗಿನ ಸಾಧನ (ಸುಲಭ)

A. ವಿದ್ಯುತ್ ಕೊಠಡಿ ಹೀಟರ್‌ಗಳು

B. ವಿದ್ಯುತ್ ಬಲ್ಬ್‌ಗಳು

C. ಅಧಿಕ ತಾಪಮಾನದ ಕುಲುಮೆ

D. ವಿದ್ಯುತ್ ಸ್ಟೌವ್‌ಗಳು

22. ವಿದ್ಯುನ್ಮಂಡಲದಲ್ಲಿ ವಿದ್ಯುತ್ ಹರಿಯುವಿಕೆಯನ್ನು ಖಚಿತಪಡಿಸುವ ಘಟಕ (ಸುಲಭ)

A. ವಿದ್ಯುತ್ ತಂತಿ

B. ವಿದ್ಯುತ್ ಕೋಶ

C. ಸ್ವಿಚ್

D. ವಿದ್ಯುತ್ ಬಲ್ಬ್

23. ಅತ್ಯಂತ ಹಳೆಯ ಮಾದರಿ ವಿದ್ಯುತ್ ಕೋಶಕ್ಕೆ ಉದಾಹರಣೆ (ಸುಲಭ)

A. ಲೆಡ್ ಆಸಿಡ್ ಬ್ಯಾಟರಿ

B. ಶುಷ್ಕಕೋಶ

C. ಸೌರ ಕೋಶ

D. ವೋಲ್ಟಾಯಿಕ್ ಕೋಶ

24. ಶುಷ್ಕ ಕೋಶವು ಒಂದು (ಸುಲಭ)

A. ಏಕ ಬಳಕೆಯ ಕೋಶವಾಗಿದೆ

B. ದ್ವಿ ಬಳಕೆಯ ಕೋಶವಾಗಿದೆ

C. ಗಾತ್ರದಲ್ಲಿ ದೊಡ್ಡದಾದ ಕೋಶವಾಗಿದೆ

D. ಪುನಶ್ಚೇತನಗೊಳಿಸಬಹುದಾದ ಕೋಶವಾಗಿದೆ.

25. ನೈಕ್ರೋಮ್ ತಂತಿಯ ಮೂಲಕ ವಿದ್ಯುತ್ ಪ್ರವಾಹವು ಸ್ವಲ್ಪ ಸಮಯದವರೆಗೆ ಹರಿದಾಗ (ಸಾಧಾರಣ)

a. ತಂತಿ ಬೆಚ್ಚಗಾಗುತ್ತದೆ

b. ತಂತಿಯ ಕೆಳಗೆ ಇರಿಸಲಾದ ಕಾಂತೀಯ ದಿಕ್ಸೂಚಿಯು ವಿಚಲನೆ ಆಗುತ್ತದೆ .

ಸರಿಯಾದ ಆಯ್ಕೆಯನ್ನು ಆರಿಸಿ

A. a ಮಾತ್ರ ಸರಿಯಾಗಿದೆ

B. b ಮಾತ್ರ ಸರಿಯಾಗಿದೆ

C. a ಮತ್ತು b ಎರಡೂ ಸರಿಯಾಗಿದೆ

D. a ಮತ್ತು b ಎರಡೂ ಸರಿಯಾಗಿಲ್ಲ .

26 ನೈಕ್ರೋಮ್ ತಂತಿಯನ್ನು ಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿ ವಿದ್ಯುತ್ ಉಷ್ಣೋತ್ಪಾದನ ಸಾಧನಗಳಲ್ಲಿ ಬಳಸಲಾಗುತ್ತದೆ ಏಕೆಂದರೆ ಅದು (ಸುಲಭ)

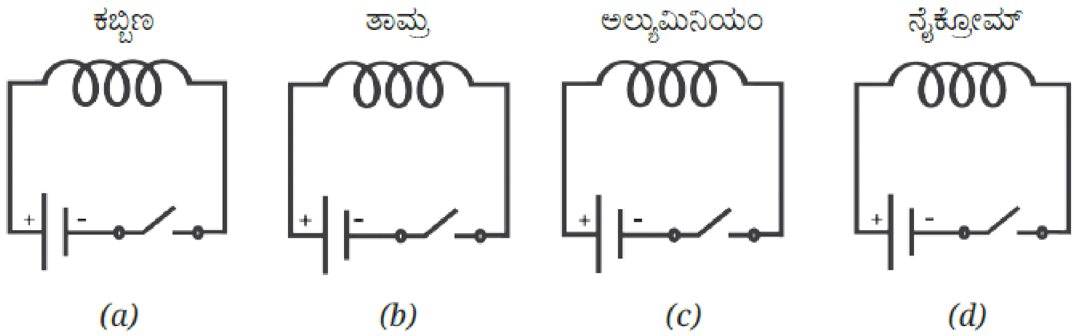
A. ಕಡಿಮೆ ರೋಧ ಹೊಂದಿದೆ

B. ನಿರ್ದಿಷ್ಟ ವಿದ್ಯುತ್ ಪ್ರವಾಹಕ್ಕೆ ಹೆಚ್ಚಿನ ಉಷ್ಣವನ್ನು ಉತ್ಪಾದಿಸುತ್ತದೆ

C. ತಾಮ್ರಕ್ಕಿಂತ ಅಗ್ಗವಾಗಿದೆ

D. ವಿದ್ಯುತ್ತಿನ ಅವಾಹಕವಾಗಿದೆ

27. ಚಿತ್ರದಲ್ಲಿ ತೋರಿಸಿರುವಂತೆ ನಮ್ಮ ಬಳಿ ಕಬ್ಬಿಣ, ತಾಮ್ರ, ಅಲ್ಯೂಮಿನಿಯಂ ಮತ್ತು ನೈಕ್ರೋಮ್ ನಿಂದ ಮಾಡಲ್ಪಟ್ಟ ಒಂದೇ ರೀತಿಯ ಆಕಾರ ಮತ್ತು ಗಾತ್ರದ a,b,c,d ಎಂಬ ನಾಲ್ಕು ಸುರುಳಿ ಮಂಡಲಗಳಿವೆ. ಈ ಸುರುಳಿಗಳ ಮೂಲಕ ವಿದ್ಯುತ್ ಪ್ರವಹಿಸಿದಾಗ ಸುರುಳಿಗಳ ಬಳಿ ಇರಿಸಲಾದ ದಿಕ್ಸೂಚಿಯನ್ನು ಇರಿಸಿದರೆ ಆಗ ದಿಕ್ಸೂಚಿಯ ಸೂಜಿಗಳು ವಿಚಲನೆಯನ್ನು ಈ ಮಂಡಲದಲ್ಲಿ ತೋರಿಸುತ್ತವೆ. (ಸಾಧಾರಣ)



A. (a)ನಲ್ಲಿ ಮಾತ್ರ

B. (a) ಮತ್ತು (b) ಗಳಲ್ಲಿ ಮಾತ್ರ

C. (a), (b) ಮತ್ತು (c)ಗಳಲ್ಲಿ ಮಾತ್ರ

D. ಎಲ್ಲಾ ನಾಲ್ಕು ವಿದ್ಯುತ್ ಮಂಡಲಗಳಲ್ಲಿ

28. ಚಿತ್ರದಲ್ಲಿ ತೋರಿಸಿರುವಂತೆ ವಿದ್ಯುತ್ ಕೋಶಗಳನ್ನು ಕ್ರಮವಾಗಿ ಹೆಸರಿಸಿದಾಗ ಸರಿಯಾದ ಆಯ್ಕೆ ಯಾವುದೆಂದರೆ (ಸಾಧಾರಣ)

A. ವೋಲ್ಟಾಯಿಕ್ ಕೋಶ, ಶುಷ್ಕ ಕೋಶ, ಪುನಶ್ಚೇತನಗೊಳಿಸಬಹುದಾದ ಕೋಶ

B. ಶುಷ್ಕಕೋಶ , ಪುನಶ್ಚೇತನಗೊಳಿಸಬಹುದಾದ ಕೋಶ , ವೋಲ್ಟಾಯಿಕ್ ಕೋಶ

C. ಪುನಶ್ಚೇತನಗೊಳಿಸಬಹುದಾದ ಕೋಶ ಶುಷ್ಕಕೋಶ, ವೋಲ್ಟಾಯಿಕ್ ಕೋಶ

D. ಶುಷ್ಕಕೋಶ, ವೋಲ್ಟಾಯಿಕ್ ಕೋಶ, ಪುನ ಶ್ಚೇತನಗೊಳಿಸಬಹುದಾದ ಕೋಶ

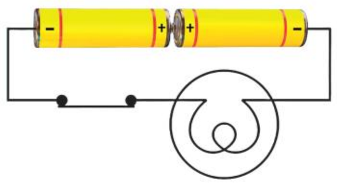
II. ಕೆಳಗಿನ ಪ್ರಶ್ನೆಗಳಿಗೆ ಉತ್ತರಿಸಿ (1 ಅಂಕ)

29. ಅಯಸ್ಕಾಂತ ಎಂದರೇನು? (ಸುಲಭ)

30. ಅಯಸ್ಕಾಂತವು ಕಬ್ಬಿಣಕ್ಕಿಂತ ಹೇಗೆ ಭಿನ್ನವಾಗಿದೆ? (ಸಾಧಾರಣ)

31. ವಿದ್ಯುನ್ಮಂಡಲದ ಬಳಿ ಇರಿಸಿದ ದಿಕ್ಸೂಚಿಯು ಯಾವಾಗ ವಿಚಲನೆ ಹೊಂದುತ್ತದೆ? (ಸುಲಭ)

32. ಕೊಟ್ಟಿರುವ ವಿದ್ಯುನ್ಮಂಡಲದ ಚಿತ್ರದಲ್ಲಿ ಶುಷ್ಕಕೋಶ,ಒತ್ತುಗುಂಡಿ, ವಿದ್ಯುತ್‌ಬಲ್ಬ್ ,ವಾಹಕತಂತಿಗಳನ್ನುಗುರುತಿಸಿ (ಸಾಧಾರಣ)



33.ವಿದ್ಯುತ್ ಬಲ್ಬ್ ಯಾವ ತತ್ವದ ಆಧಾರದಲ್ಲಿ ಕಾರ್ಯ ನಿರ್ವಹಿಸುತ್ತದೆ? (ಸುಲಭ)

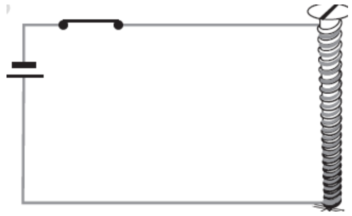
34. ವಿದ್ಯುತ್ ಘಂಟೆ ಯಾವ ತತ್ವದ ಆಧಾರದಲ್ಲಿ ಕೆಲಸ ಮಾಡುತ್ತದೆ? (ಸುಲಭ)

35. ವಿದ್ಯುತ್ ಕಾಂತಗಳನ್ನು ಹೊಂದಿರುವ ಮೇಲೆತ್ತುವ ಸಾಧನವನ್ನು ಹೆಸರಿಸಿ.

(ಸಾಧಾರಣ)

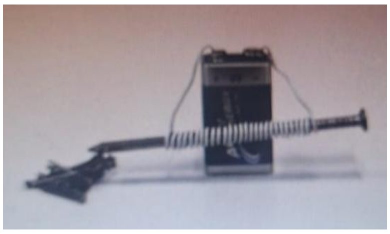
36.ತಂತಿಯಲ್ಲಿ ವಿದ್ಯುತ್ ಪ್ರವಹಿಸಿದಾಗ ತಂತಿಯ ಸುತ್ತ ಉಂಟಾಗುವ ಪರಿಣಾಮವನ್ನು ಹೆಸರಿಸಿ? (ಸಾಧಾರಣ)

37.ಕೆಳಗಿನ ಚಿತ್ರದಲ್ಲಿ ತಾಮ್ರದ ತಂತಿಯನ್ನು ಸುತ್ತಿರುವ ಕಬ್ಬಿಣದ ಮೊಳೆಯು ಯಾವ ವಸ್ತುವಾಗಿ ಬದಲಾಗುತ್ತದೆ? (ಸಾಧಾರಣ)



38 . ಸರಳ ವಿದ್ಯುನ್ಮಂಡಲದ ಚಿತ್ರ ಬಿಡಿಸಿ (ಸಾಧಾರಣ)

39. ಕೆಳಗೆ ಕೊಟ್ಟಿರುವ ವಿದ್ಯುತ್ ಮಂಡಲದ ಚಿತ್ರದಲ್ಲಿ 9 V ಬ್ಯಾಟರಿಗೆ ಬದಲಾಗಿ 1.5 ಶುಷ್ಕ ಕೋಶ ಬಳಸಿದರೆ ದಿಕ್ಸೂಚಿಯ ಸೂಜಿಯ ವಿಚಲನೆ ಏನಾಗುತ್ತದೆ ? ಸೂಕ್ತ ಕಾರಣವನ್ನು ತಿಳಿಸಿ (ಸಾಧಾರಣ)



40. ವಿದ್ಯುತ್ ಪ್ರವಾಹದ ಉಷ್ಣೋತ್ಪಾದನಾ ಪರಿಣಾಮ ಎಂದರೇನು? (ಸುಲಭ)

41. ವಿದ್ಯುತ್ ರೋಧ ಎಂದರೇನು? (ಸುಲಭ)

42. ವಿದ್ಯುತ್ ರೋಧದ SI ಏಕಮಾನವನ್ನು ಹೆಸರಿಸಿ (ಸುಲಭ)

43.ಕಾಸುವ ಘಟಕ ಎಂದರೇನು? (ಸಾಧಾರಣ)

44.ಕೆಳಗಿನ ಸಾಧನವನ್ನುಹೆಸರಿಸಿ. (ಸಾಧಾರಣ)

45. ಹೆಚ್ಚು ರೋಧವನ್ನು ಹೊಂದಿರುವ ಲೋಹವನ್ನು ಕಾಸುವ ಘಟಕದಲ್ಲಿ ಅಳವಡಿಸಲು ಕಾರಣವೇನು? (ಕಠಿಣ)

46.ಕೆಳಗಿನ ಕೋಷ್ಟಕದಲ್ಲಿ ಯಾವ ವಸ್ತುವು ರೂಮ್ ಹೀಟರ್ ಗೆ ಸೂಕ್ತ ಎಂದು ಸೂಚಿಸಿ.

(ಸಾಧಾರಣ)

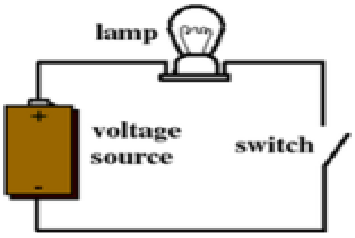
ವಸ್ತು	ರೋಧ
A	250 ಓಮ್
B	500 ಓಮ್
C	400 ಓಮ್

47. ರಾಸಾಯನಿಕ ಶಕ್ತಿಯನ್ನು ವಿದ್ಯುತ್ ಶಕ್ತಿಯನ್ನಾಗಿ ಪರಿವರ್ತಿಸುವ ಸಾಧನವನ್ನು ಹೆಸರಿಸಿ. (ಸಾಧಾರಣ)

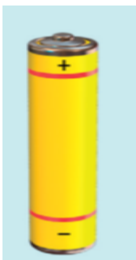
48.ವೋಲ್ಟಾಯಿಕ್ ಕೋಶ ದಲ್ಲಿ ಬಳಸುವ ದ್ರವವನ್ನು ಹೆಸರಿಸಿ ? (ಸುಲಭ)

49.ವಿದ್ಯುತ್ಕೋಶದ ವಿದ್ಯುದಗ್ರಗಳನ್ನು ಲೋಹದ ಫಲಕಗಳಿಂದ ಮಾಡಿರಲು ಕಾರಣವೇನು? (ಸಾಧಾರಣ)

50.ಕೆಳಗಿನ ವಿದ್ಯುನ್ಮಂಡಲ ಚಿತ್ರದಲ್ಲಿ ವಿದ್ಯುತ್ ಪ್ರವಹಿಸುತ್ತಿದೆಯೇ ಅಥವಾ ಇಲ್ಲವೇ ನಿಮ್ಮ ಉತ್ತರವನ್ನು ಸಮರ್ಥಿಸಿ. (ಸುಲಭ)



51. ಕೆಳಗಿನ ಚಿತ್ರವು ವಿದ್ಯುನ್ಮಂಡಲದ ಯಾವ ಘಟಕವನ್ನು ಸೂಚಿಸುತ್ತದೆ?ಅದರ ಕಾರ್ಯವೇನು? (ಸುಲಭ)



III. ಕೆಳಗಿನ ಪ್ರಶ್ನೆಗಳಿಗೆ ಉತ್ತರಿಸಿ (2 ಅಂಕಗಳು)

52. ಸುಮನಾಳು ಮಿಕ್ಸಿಯಲ್ಲಿ ವಿದ್ಯುತ್ಕಾಂತವನ್ನು ಬಳಸಿದೆ ಎಂದು ಪ್ರದೀಪ್ ನೊಂದಿಗೆ ವಾದಿಸುತ್ತಾಳೆ. ಆದರೆ ಪ್ರದೀಪನು ಇದನ್ನು ಒಪ್ಪುವುದಿಲ್ಲ. ಇವರಿಬ್ಬರಲ್ಲಿ ಯಾರ ವಾದವು ಸರಿಯಾಗಿದೆ? ಏಕೆ? (ಕಠಿಣ)

53.ಕಾಂತೀಯ ವಸ್ತುಗಳು ಎಂದರೇನು? ಉದಾಹರಣೆ ಕೊಡಿ (ಸುಲಭ)

54. ವಿದ್ಯುತ್ ಪ್ರವಾಹದ ಪರಿಣಾಮಗಳನ್ನು ತಿಳಿಸಿ. (ಸಾಧಾರಣ)

55. ವಿದ್ಯುತ್ ಪ್ರವಾಹದ ಕಾಂತೀಯ ಪರಿಣಾಮ ಎಂದರೇನು? (ಸುಲಭ)

56. ಒಂದು ತಂತಿಯ ಮೂಲಕ ವಿದ್ಯುತ್ ಪ್ರವಹಿಸುವಾಗ ತಂತಿಯ ಸುತ್ತಲೂ ಕಾಂತ ಕ್ಷೇತ್ರವು ಉಂಟಾಗುತ್ತದೆ ಎಂಬುದನ್ನು ನೀವು ಹೇಗೆ ಪತ್ತೆ ಹಚ್ಚುವಿರಿ? (ಸಾಧಾರಣ)

57. ಕಾಂತಕ್ಷೇತ್ರವನ್ನು ನಿರೂಪಿಸಿ. (ಸುಲಭ)

58.ವಿದ್ಯುತ್ ಕಾಂತ ಎಂದರೇನು? ವಿದ್ಯುತ್ ಕಾಂತದ ಚಿತ್ರವನ್ನು ರಚಿಸಿ. (ಕಠಿಣ)

59. ವಿದ್ಯುತ್ ಕಾಂತವನ್ನು ತಾತ್ಕಾಲಿಕ ಅಯಸ್ಕಾಂತ ಎಂದು ಏಕೆ ಕರೆಯುವರು? (ಸಾಧಾರಣ)

60. ವಿದ್ಯುತ್ ಕಾಂತದಲ್ಲಿ ಉಂಟಾಗುವ ಕಾಂತ ಕ್ಷೇತ್ರವನ್ನು ಹೇಗೆ ಹೆಚ್ಚಿಸಬಹುದು? (ಕಠಿಣ)

61. ವಿದ್ಯುತ್ ಪ್ರವಾಹದ ಕಾಂತೀಯ ಪರಿಣಾಮದ ಪ್ರಾಯೋಗಿಕ ಅನ್ವಯಕ್ಕೆ ನಾಲ್ಕು ಉದಾಹರಣೆ ಕೊಡಿ. (ಕಠಿಣ)

62. ವಿದ್ಯುತ್ ಕಾಂತದ ಧ್ರುವಗಳ ದಿಕ್ಕನ್ನು ಹೇಗೆ ಬದಲಾಯಿಸಬಹುದು? (ಕಠಿಣ)

63. ವಿದ್ಯುತ್ ಪ್ರವಾಹದ ಉಷ್ಣೋತ್ಪಾದನಾ ಪರಿಣಾಮ ಎಂದರೇನು? (ಸುಲಭ)

64. ವಿದ್ಯುತ್ ಬಲ್ಬು ಪ್ರಕಾಶಮಾನವಾಗಿ ಬೆಳಗಲು ಕಾರಣವೇನು? (ಸಾಧಾರಣ)

65. ವಿದ್ಯುತ್ ಪ್ರವಾಹದ ಉಷ್ಣೋತ್ಪಾದನಾ ಪರಿಣಾಮದ ಪ್ರಾಯೋಗಿಕ ಅನ್ವಯಕ್ಕೆ ನಾಲ್ಕು ಉದಾಹರಣೆಗಳನ್ನು ತಿಳಿಸಿ. (ಕಠಿಣ)

66. ವಿದ್ಯುತ್ ಪ್ರವಾಹದ ಉಷ್ಣೋತ್ಪಾದನಾ ಪರಿಣಾಮದಿಂದಾಗಿ ಕೆಲವೊಮ್ಮೆ ಕೆಲವು ಮನೆಯ ವಿದ್ಯುತ್ ಮಂಡಲಗಳಲ್ಲಿ ಉಂಟಾಗಬಹುದಾದ ತೊಂದರೆಗಳೇನು? (ಕಠಿಣ)

67. ವಿದ್ಯುನ್ಮಂಡಲದಲ್ಲಿ ಶುಷ್ಕ ಕೋಶ ಮತ್ತು ಬ್ಯಾಟರಿಗಳ ಕಾರ್ಯಗಳನ್ನು ತಿಳಿಸಿ (ಸಾಧಾರಣ)

68. ಬ್ಯಾಟರಿಯು ವಿದ್ಯುತ್ ಕೋಶಕ್ಕಿಂತ ಹೇಗೆ ಭಿನ್ನವಾಗಿದೆ? (ಸಾಧಾರಣ)

69. ನಿಷ್ಕ್ರಿಯವಾದ ವಿದ್ಯುತ್ ಕೋಶ ಎಂದರೇನು? ಎರಡು ಉದಾಹರಣೆ ಕೊಡಿ (ಸಾಧಾರಣ)

70. ವಿದ್ಯುದ್ವಿಭಾಜ್ಯ ಎಂದರೇನು? ವಿದ್ಯುದ್ವಿಭಾಜ್ಯಗಳಿಗೆ ಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿ ಯಾವ ದ್ರಾವಣಗಳನ್ನು ಬಳಸುತ್ತಾರೆ? (ಕಠಿಣ)

71.ವೋಲ್ಟಾಯಿಕ್ ಕೋಶಗಳಿಗೆ ಬಳಸುವ ಕೆಲವು ಸಾಮಾನ್ಯ ಲೋಹದ ಜೋಡಿಗಳನ್ನು ಹೆಸರಿಸಿ. (ಸಾಧಾರಣ)

72. ಶುಷ್ಕ ಕೋಶಗಳು ಎಂದರೇನು? ಇದರಲ್ಲಿ ಕಾರ್ಯನಿರ್ವಹಿಸುವ ಧನಾಗ್ರ ಮತ್ತು ಋಣಾಗ್ರಗಳು ಯಾವ ಧಾತುಗಳನ್ನು ಹೊಂದಿರುತ್ತವೆ? (ಸಾಧಾರಣ)

73. ಶುಷ್ಕಕೋಶವು ವೋಲ್ಟಾಯಿಕ್ ಕೋಶಕ್ಕಿಂತ ಉತ್ತಮವೇ. ನಿಮ್ಮ ಉತ್ತರವನ್ನು ಸಮರ್ಥಿಸಿ? (ಕಠಿಣ)

74.ಪುನಶ್ಚೇತನಗೊಳಿಸಬಹುದಾದ ಬ್ಯಾಟರಿಗಳು ಎಂದರೇನು? ಇದರ ಉಪಯೋಗಗಳೇನು? (ಸಾಧಾರಣ)

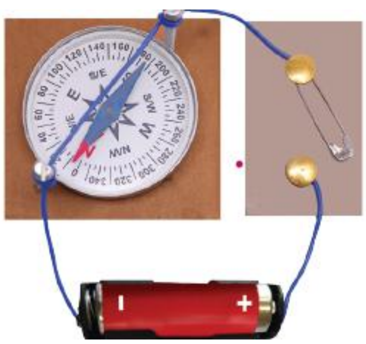
75ಪುನಶ್ಚೇತನಗೊಳಿಸಬಹುದಾದ ಬ್ಯಾಟರಿಗಳ ಸಹಾಯದಿಂದ ಕಾರ್ಯನಿರ್ವಹಿಸುವ ಎರಡು ಸಾಧನಗಳನ್ನು ಹೆಸರಿಸಿ. (ಸುಲಭ)

76. ಪುನಶ್ಚೇತನಗೊಳಿಸಬಹುದಾದ ಬ್ಯಾಟರಿಗೆ ಒಂದು ಉದಾಹರಣೆ ಕೊಡಿ. (ಸುಲಭ)

IV.

ಕೆಳಗಿನ ಪ್ರಶ್ನೆಗಳಿಗೆ ಉತ್ತರಿಸಿ (3 ಅಂಕಗಳು)

77. ಚಿತ್ರದಲ್ಲಿ ತೋರಿಸಿರುವಂತೆ ನಿಮಗೆ ದಿಕ್ಸೂಚಿ,ವಿದ್ಯುತ್ಕೋಶ, ವಾಹಕದ ತಂತಿ ಹಾಗೂ ಮತ್ತು ಸ್ವಿಚ್ ನೀಡಲಾಗಿದೆ. ಇದನ್ನು ಬಳಸಿಕೊಂಡು ಕೈಗೊಳ್ಳಬಹುದಾದ ಸೂಕ್ತ ಪ್ರಯೋಗವನ್ನು ವಿವರಿಸಿ. (ಸಾಧಾರಣ)



78. ಚಿತ್ರದಲ್ಲಿ ತೋರಿಸಿರುವ ಉಪಕರಣಗಳ ಸಹಾಯದಿಂದ ಸೂಕ್ತ ಎಚ್ಚರಿಕೆಯೊಂದಿಗೆ ನೀವು ಕೈಗೊಳ್ಳಬಹುದಾದ ವಿದ್ಯುತ್ಕಾಂತದ ಪ್ರಯೋಗವನ್ನು ವಿವರಿಸಿ. ಕೆಳಗಿನ ಪ್ರಶ್ನೆಗೆ ಉತ್ತರಿಸಿ. (ಕಠಿಣ)

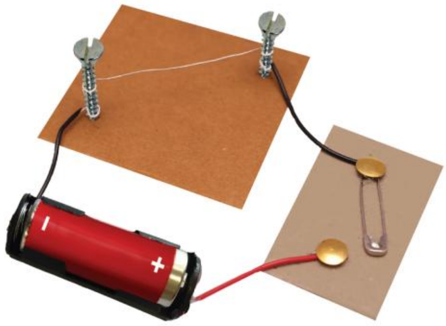
A) ಪೇಪರ್ ಕ್ಲಿಪ್ ಎತ್ತುವ ವಿದ್ಯುತ್ ಕಾಂತ ಮಾದರಿಯ ಸ್ವಿಚ್ಚನ್ನು ಆಫ್ ಮಾಡಲು ಮರೆತಿದ್ದೀರೆಂದು ಭಾವಿಸೋಣ. ಸ್ವಲ್ಪ ಸಮಯದ ನಂತರ ಕಬ್ಬಿಣದ ಮೊಳೆಯೂ ಪೇಪರ್ ಕ್ಲಿಪ್ ಗಳನ್ನು ಆಕರ್ಷಿಸುತ್ತಿಲ್ಲ. ಆದರೆ ಕಬ್ಬಿಣದ ಮೊಳೆಗೆ ಸುತ್ತಿದ ತಂತಿಯು ಇನ್ನೂ ಬಿಸಿಯಾಗಿರುತ್ತದೆ. ಇದಕ್ಕೆ ಸಂಭವನೀಯ ಕಾರಣಗಳನ್ನು ನೀಡಿ. (ಕಠಿಣ)

79.ಸಾಂಪ್ರದಾಯಿಕ ಉಷ್ಣೋತ್ಪಾದನಾ ಇಂಧನಗಳಿಗಿಂತ(ಸೌದೆ,ಇದ್ದಿಲು), ವಿದ್ಯುತ್ ಉಷ್ಣೋತ್ಪಾದನಾ ಸಾಧನಗಳು(ವಿದ್ಯುತ್ ಒಲೆ) ಹೆಚ್ಚು ಅನುಕೂಲಕರವೆಂದು ಪರಿಗಣಿಸಲಾಗುತ್ತದೆ. ಪರಿಸರದ ಮೇಲೆ ಆಗುವ ಪರಿಣಾಮಗಳನ್ನು ಗಮನದಲ್ಲಿಟ್ಟುಕೊಂಡು ಈ ಹೇಳಿಕೆಯನ್ನು ಬೆಂಬಲಿಸಲು ಕಾರಣಗಳನ್ನು ನೀಡಿ. (ಕಠಿಣ)

80. ಚಿತ್ರದಲ್ಲಿ ತೋರಿಸಿರುವಂತೆ ವಿದ್ಯುತ್ ಕಾಂತದ ಕಬ್ಬಿಣದ ಮೊಳೆಯನ್ನುಮಂಡಲದ ಹೊರಗೆ ಜಾರಿಸಿ ಸುರುಳಿ ಆಕಾರದ ತಂತಿಯನ್ನು ಮಾತ್ರ ಉಳಿಸಿದರೆ, ಆಗಲೂ ಆ ಸುರುಳಿಯು ದಿಕ್ಸೂಚಿಯ ಸೂಜಿಯನ್ನು ವಿಚಲನಗೊಳಿಸುತ್ತದೆಯೇ? ನಿಮ್ಮ ಉತ್ತರಕ್ಕೆ ಸೂಕ್ತ ಕಾರಣ ತಿಳಿಸಿ.? ದಿಕ್ಸೂಚಿಯ ಸೂಚಿಯ ವಿಚಲನೆಯ ದಿಕ್ಕನ್ನು ಹೇಗೆ ವಿರುದ್ಧಗೊಳಿಸಬಹುದು? (ಕಠಿಣ)

V ಕೆಳಗಿನ ಪ್ರಶ್ನೆಗಳಿಗೆ ಉತ್ತರಿಸಿ (4 ಅಂಕಗಳು)

81.ಚಿತ್ರದಲ್ಲಿ ತೋರಿಸಿರುವಂತೆ ನಿಮಗೆ 10 ಸೆಂಟಿಮೀಟರ್ ಉದ್ದದ ನೈಕ್ರೋಮ್ ತಂತಿ, ಒಂದು ರಟ್ಟು ಹಾಗೂ ಎರಡು ಮೊಳೆಗಳು, ಒಂದು ಬ್ಯಾಟರಿ ಒಂದು ಸ್ವಿಚ್ ಹಾಗೂ ಸಂಪರ್ಕ ತಂತಿಗಳನ್ನುಕೊಡಲಾಗಿದೆ. ಇವುಗಳನ್ನು ಬಳಸಿಕೊಂಡು ನೈಕ್ರೋಮ್ ತಂತಿಯ ರೋಧವನ್ನು ಹೇಗೆ ಪತ್ತೆಹಚ್ಚಬಹುದು ವಿವರಿಸಿ? (ಕಠಿಣ)



82. ವೋಲ್ಟ್ಯಾಯಿಕ್ ಕೋಶದ ಸರಳ ಮಾದರಿ ಚಿತ್ರವನ್ನು ರಚಿಸಿ ಮತ್ತು ಅದರ ಭಾಗಗಳಾದ ವಿದ್ಯುದಗ್ರಗಳು, ಗಾಜಿನ ಬೀಕರ್, ಸಂಪರ್ಕತಂತಿ,ವಿದ್ಯುತ್ ದೀಪ ,ವಿದ್ಯುದ್ವಿಭಾಜ್ಯ ಇವುಗಳನ್ನು ಗುರುತಿಸಿ. (ಸಾಧಾರಣ)

83. ನಿಂಬೆಹಣ್ಣಿನ ವೋಲ್ಟ್ಯಾಯಿಕ್ ಕೋಶದ ಮಂಡಲ ಚಿತ್ರವನ್ನು ರಚಿಸಿ ಮತ್ತು ಅದರಲ್ಲಿ ತಾಮ್ರದ ಪಟ್ಟಿ, ಕಬ್ಬಿಣದ ಮೊಳೆ ,ನಿಂಬೆಹಣ್ಣು ಮತ್ತು ಎಲ್ಇಡಿ ದೀಪಗಳನ್ನು ಗುರುತಿಸಿ. (ಸಾಧಾರಣ)

VI ಕೆಳಗಿನ ಪ್ರಶ್ನೆಗಳಿಗೆ ಉತ್ತರಿಸಿ (5 ಅಂಕಗಳು)

84.. ಗೀತಾಳು ವಿದ್ಯುತ್ ಸ್ಟೌವ್ ನಲ್ಲಿ ಕಾಫಿ ಮಾಡುತ್ತಿರುವಾಗ ವಿದ್ಯುತ್ ಒಲೆಯ ಕಾಸು ವ ಘಟಕ(ಸುರುಳಿ) ಕೆಂಪಾಗಿ ಕಾದಿದ್ದರೂ ಸಹ ಅದನ್ನು ಪ್ಲಗ್ ಗೆ ಜೋಡಿಸುವ ವಾಹಕದ ತಂತಿಯು ಸ್ವಲ್ಪವೂ ಬಿಸಿಯಾಗಿರಲಿಲ್ಲ ಎಂದು ಗಮನಿಸುತ್ತಾಳೆ. ಇದಕ್ಕೆ ಸಂಬಂಧಿಸಿದಂತೆ ಈ ಕೆಳಗಿನ ಪ್ರಶ್ನೆಗಳಿಗೆ ಉತ್ತರಿಸಿ (ಸಾಧಾರಣ)

a. ಕಾಸುವ ಘಟಕ ಹಾಗೂ ಸಂಪರ್ಕ ತಂತಿಗಳನ್ನು ಯಾವ ಲೋಹಗಳಿಂದ ತಯಾರಿಸುತ್ತಾರೆ?

b. ಸಂಪರ್ಕತಂತಿಯು ಬಿಸಿಯಾಗುವುದಿಲ್ಲ ಏಕೆ?

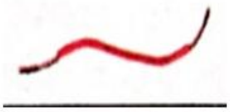
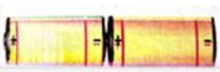
C. ಕಾಸುವ ಘಟಕವು ಬಿಸಿಯಾಗಲು ಕಾರಣವೇನು?

d. ಕಾಸುವ ಘಟಕವು ಸುರುಳಿಯಾಕಾರದಲ್ಲಿ ಇರಲು ಕಾರಣವೇನು?

e. ಅವಾಹಕ ಹೊದಿಕೆಯುಳ್ಳ ಸಂಪರ್ಕತಂತಿಯನ್ನು ಬಳಸಲು ಕಾರಣವೇನು?

85.ಕೋಷ್ಟಕದಲ್ಲಿ ಕೊಟ್ಟಿರುವ ವಿದ್ಯುತ್ ಉಪಕರಣಗಳ ಹೆಸರನ್ನು ಭರ್ತಿಮಾಡಿ

(ಸುಲಭ)

ಕ್ರ.ಸಂ.	ವಿದ್ಯುತ್ ಉಪಕರಣ	ಹೆಸರು
1		
2		
3		
4		
5		

ggested for you

ಅಧ್ಯಾಯ - 5
ಬಲಗಳನ್ನು ಅನ್ವೇಷಿಸುವುದು.

ಕಲಿಕಾಫಲ ಸಂಖ್ಯೆ	ಕಲಿಕಾಫಲ	ಪ್ರಶ್ನೆ ಸಂಖ್ಯೆ
6	ಬಲ (force) ಮತ್ತು ಅದರ ವಿಧಗಳು, ತೂಕ, ದ್ರವ್ಯರಾಶಿ ಹಾಗೂ ತೇಲುವಿಕೆಯ ಬಲ (buoyant force) ಇವುಗಳ ಪರಿಕಲ್ಪನೆಯನ್ನು ಉದಾಹರಣೆಗಳೊಂದಿಗೆ ವಿವರಿಸಿ ಮತ್ತು ಅವುಗಳ ನಡುವಿನ ವ್ಯತ್ಯಾಸಗಳನ್ನು ತಿಳಿಸುವರು.	1 to 77

ಕಠಿಣತೆಯ ಆಧಾರದ ಮೇಲೆ ಪ್ರಶ್ನೆಗಳ ಹಂಚಿಕೆ:

ಪ್ರಶ್ನೆಗಳ ವಿಧ	ಸುಲಭ	ಸಾಧಾರಣ	ಕಠಿಣ	ಒಟ್ಟು
ಬಹು ಆಯ್ಕೆ ಪ್ರಶ್ನೆ(1m)	06	05	10	21
ಅ.ಕಿ.ಉ.ಪ್ರ.(1m)	09	12	06	27
ಕಿ.ಉ.ಪ್ರ(2m)	-	07	06	13
ದೀ. ಉ. ಪ್ರ.(3m)	-	01	04	05
ದೀ. ಉ. ಪ್ರ.(4m)	-	-	07	07
ದೀ. ಉ. ಪ್ರ.(5m)	-	-	04	04
ಒಟ್ಟು	15	25	37	77

ಉದ್ದಿಷ್ಟವಾರು ಪ್ರಶ್ನೆಗಳ ಹಂಚಿಕೆ:

ಪ್ರಶ್ನೆಗಳ ವಿಧ	ಸ್ಮರಣೆ	ತಿಳುವಳಿಕೆ	ಅನ್ವಯ	ಕೌಶಲ	ಒಟ್ಟು
ಬಹು ಆಯ್ಕೆ ಪ್ರಶ್ನೆ(1m)	08	07	05	01	21
ಅ.ಕಿ.ಉ.ಪ್ರ. (1m)	09	10	08	-	27
ಕಿ.ಉ.ಪ್ರ (2m)	06	04	03	-	13
ದೀ. ಉ. ಪ್ರ. (3m)	02	02	01	-	05
ದೀ. ಉ. ಪ್ರ. (4m)	02	03	02	-	07
ದೀ. ಉ. ಪ್ರ.(5m)	02	01	01	-	04
ಒಟ್ಟು	29	27	20	01	77

1.ಈ ಕೆಳಗಿನ ಪ್ರಶ್ನೆಗಳಿಗೆ ನಾಲ್ಕು ಪರ್ಯಾಯ ಉತ್ತರಗಳನ್ನು ನೀಡಲಾಗಿದೆ ಸರಿಯಾದ ಉತ್ತರವನ್ನು ಆರಿಸಿ ಸೂಕ್ತ ಕ್ರಮಾಕ್ಷರದೊಂದಿಗೆ ಬರೆಯಿರಿ (ಒಂದು ಅಂಕ)

1.ತಳ್ಳುವಿಕೆ ಮತ್ತು ಎಳೆಯುವಿಕೆಯನ್ನು ಹೀಗೆನ್ನುವರು (ಸುಲಭ)

A) ಒತ್ತಡ

B)ಬಲ

C)ಘರ್ಷಣೆ

D)ಗುರುತ್ವ

2.ಬಲದ ಅಂತಾರಾಷ್ಟ್ರೀಯ ಏಕಮಾನ (ಸಾಧಾರಣ)

A)ಕಿಲೋಗ್ರಾಮ್

B)ಕೆಲ್ವಿನ್

C)ನ್ಯೂಟನ್

D)ಮೀಟರ್

3.ಚಲಿಸುತ್ತಿರುವ ರಬ್ಬರ್ ಚೆಂಡನ್ನು ಬ್ಯಾಟ್ ನಿಂದ ಹೊಡೆದಾಗ ಆಗುವ ಪರಿಣಾಮ (ಕಠಿಣ)

A) ಚೆಂಡು ನಿಶ್ಚಲ ಸ್ಥಿತಿಗೆ ಬರುತ್ತದೆ

B) ಚೆಂಡುದಿಕ್ಕನ್ನು ಬದಲಿಸುತ್ತದೆ

C) ಚೆಂಡು ಯಾವುದೇ ಬದಲಾವಣೆ ತೋರುವುದಿಲ್ಲ

D)ಚೆಂಡಿನ ಆಕಾರದಲ್ಲಿ ಬದಲಾವಣೆಯಾಗುತ್ತದೆ

4.ಘರ್ಷಣೆಯು ವಸ್ತುವಿನ ಚಲನೆಯನ್ನು (ಕಠಿಣ)

A) ಬೆಂಬಲಿಸುತ್ತದೆ

B) ವಿರೋಧಿಸುತ್ತದೆ

C) ಹೆಚ್ಚಿಸುತ್ತದೆ

D) ಪ್ರಭಾವ ಉಂಟುಮಾಡುವುದಿಲ್ಲ

5.ಒರಟಾದ ಮೇಲ್ಮೈಗಳಲ್ಲಿ ಘರ್ಷಣೆಯು (ಕಠಿಣ)

A)ಹೆಚ್ಚಾಗಿರುತ್ತದೆ

B)ಕಡಿಮೆ ಇರುತ್ತದೆ

C)ಸಮನಾಗಿರುತ್ತದೆ

D) ಶೂನ್ಯ ವಾಗಿರುತ್ತದೆ

6.ಕಾಂತೀಯ ಸಜಾತಿಯ ಧ್ರುವಗಳು (ಸುಲಭ)

A)ಆಕರ್ಷಿಸುತ್ತವೆ

B)ವಿಕರ್ಷಿಸುತ್ತವೆ

C) ಒಂದೇ ದಿಕ್ಕಿನಲ್ಲಿ ಚಲಿಸುತ್ತವೆ.

D) ಕೇಂದ್ರಿಕರಿಸುತ್ತವೆ.

7.ನಿರ್ಧಿಷ್ಟ ಸಾಮಾಗ್ರಿಗಳಿಂದ ಎರಡು ವಸ್ತುಗಳನ್ನು ಪರಸ್ಪರ ಉಜ್ಜಿದಾಗ ಸಂಗ್ರಹವಾಗುವ ಆವೇಶಗಳನ್ನು ಹೀಗೆನ್ನುವರು. (ಸಾಧಾರಣ)

A)ಕಾಂತೀಯ ವಸ್ತುಗಳು

B)ಅಯಾನ್ ಗಳು

C)ಸ್ಥಾಯಿ ಆವೇಶಗಳು

D) ಪರಮಾಣುಗಳು

8.ಒಂದೇ ರೀತಿಯ ಆವೇಶಗಳು ಪರಸ್ಪರ (ಸುಲಭ)

A)ಆಕರ್ಷಿಸುತ್ತವೆ

B)ವಿಕರ್ಷಿಸುತ್ತವೆ

C) ದೂರ ಸರಿಯುವುದಿಲ್ಲ

D))ನಿಶ್ಚಲವಾಗಿರುತ್ತವೆ

9.ವಿರುದ್ಧ ಆವೇಶಗಳು ಪರಸ್ಪರ (ಸುಲಭ)

A)ಆಕರ್ಷಿಸುತ್ತವೆ
B)ವಿಕರ್ಷಿಸುತ್ತವೆ
C) ದೂರ ಸರಿಯುತ್ತವೆ
D)ನಿಶ್ಚಲವಾಗಿರುತ್ತವೆ

10.ಒಂದು ಆವೇಶಯುಕ್ತ ಕಾಯವು ಮತ್ತೊಂದು ಆವೇಶಯುಕ್ತ ಅಥವಾ ಆವೇಶ ರಹಿತ ಕಾಯದ ಮೇಲೆ ಪ್ರಯೋಗಿಸುವ ಬಲವನ್ನು ಹೀಗೆನ್ನುವರು (ಕಠಿಣ)

A)ಕಾಂತೀಯ ಬಲ

B)ಸ್ಥಾಯಿ ವಿದ್ಯುತ್ ಬಲ

C)ಸ್ನಾಯು ಬಲ

D)ಘರ್ಷಣಾ ಬಲ

11. ನಿಮ್ಮ ಸುತ್ತಲಿನ ಯಾವುದೇ ವಸ್ತುವನ್ನು ಮೇಲಕ್ಕೆ ಎಸೆದರೆ ಅಂತಿಮವಾಗಿ ಕೆಳಗೆ ಬೀಳುತ್ತದೆ.ಏಕೆಂದರೇ (ಕಠಿಣ)

A)ಭೂಮಿಗೆ ಗುರುತ್ವ ಬಲ ಇರುವುದರಿಂದ
B)ಭೂಮಿಗೆ ವಾತಾವರಣ ಇರುವುದರಿಂದ
C)ಭೂಮಿಗೆ ಘರ್ಷಣಾ ಬಲ ಇರುವುದರಿಂದ
D)ಭೂಮಿ ಒಂದು ಗ್ರಹ ಆಗಿರುವುದರಿಂದ

12.ಗುರುತ್ವ ಬಲವು ಯಾವಾಗಲು (ಸುಲಭ)

A)ವಿಕರ್ಷಣಾ ಬಲವಾಗಿರುತ್ತದೆ

B)ಸಮಬಲವಾಗಿರುತ್ತದೆ

C) ಶೂನ್ಯವಾಗಿರುತ್ತದೆ

D)ಆಕರ್ಷಣಾ ಬಲವಾಗಿರುತ್ತದೆ

13.ಮೇಲಕ್ಕೆಸೆದ ವಸ್ತು ಕೆಳಗೆ ಬೀಳುವಾಗ ಅದರ ಜವವು (ಕಠಿಣ)

A)ಕಡಿಮೆಯಾಗುತ್ತದೆ

B) ಸೊನ್ನೆಯಾಗುತ್ತದೆ

C)ಹೆಚ್ಚಾಗುತ್ತದೆ

D)ಯಾವುದೇ ಬದಲಾವಣೆ ಇಲ್ಲ

14. ಮೇಲೆ ಹೋಗುವಾಗ ವಸ್ತುವು ನಿಲ್ಲುವವರೆಗೆ ಅದರ ಜವವು (ಕಠಿಣ)

A)ಕಡಿಮೆಯಾಗುತ್ತದೆ

B) ಸಮವಾಗಿರುತ್ತದೆ

C) ಹೆಚ್ಚಾಗುತ್ತದೆ

D) ಸೊನ್ನೆಯಾಗುತ್ತದೆ.

15. ಒಂದು ವಸ್ತುವನ್ನು ಭೂಮಿಯು ತನ್ನೆಡೆಗೆ ಸೆಳೆಯುವ ಸಾಮರ್ಥ್ಯವನ್ನು ಆ ವಸ್ತುವಿನ ಹೀಗೆನ್ನುವರು (ಸಾಧಾರಣ)

A) ಬಲ

B) ರಾಶಿ

C) ಆವೇಶ

D) ತೂಕ

16. ತೂಕದ ಏಕಮಾನ (ಸುಲಭ)

A) ವ್ಯಾಟ್

B) ನ್ಯೂಟನ್

C) ಕಿಲೋಗ್ರಾಮ್

D) ಮೀಟರ್

17. ತೂಗು ಸ್ಪ್ರಿಂಗ್ ತ್ರಾಸು –ಮಾಪಕದ ವ್ಯಾಪ್ತಿ (ಸಾಧಾರಣ)

A) 0 ಯಿಂದ 10 ಕಿ.ಗ್ರಾಂ

B) 0 ಯಿಂದ 20 ಕಿ.ಗ್ರಾಂ

C) 0 ಯಿಂದ 30 ಕಿ.ಗ್ರಾಂ

D) 0 ಯಿಂದ 50 ಕಿ.ಗ್ರಾಂ

18 .ಸ್ಪ್ರಿಂಗ್ ತ್ರಾಸು ಅಳೆಯಬಹುದಾದ ಗರಿಷ್ಠತೂಕವು (ಸಾಧಾರಣ)

A) 1 ನ್ಯೂಟನ್

B) 3 ನ್ಯೂಟನ್

C) 10 ನ್ಯೂಟನ್

D) 20 ನ್ಯೂಟನ್

19. ತೇಲುಬಲವು ಅವಲಂಬಿಸಿರುವ ಒಂದು ಅಂಶ (ಕಠಿಣ)

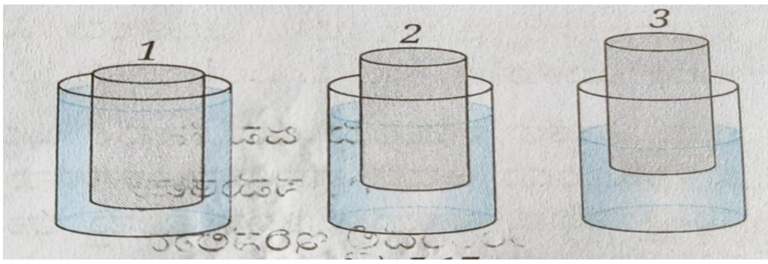
A) ದ್ರವ್ಯದ ಸಾರತೆ

B) ದ್ರವ್ಯದ ತಾಪ

C) ದ್ರವ್ಯದ ಸ್ವಭಾವ

D) ದ್ರವ್ಯದ ಸಾಂದ್ರ ತೆ

20. ಒಂದೇ ಗಾತ್ರ ಮತ್ತು ಆಕಾರದ ಆದರೆ, ವಿಭಿನ್ನ ವಸ್ತುಗಳಿಂದ ಮಾಡಲ್ಪಟ್ಟ ಮೂರು ವಸ್ತುಗಳಾದ 1,2 ಮತ್ತು 3ನ್ನು ನೀರಿನಲ್ಲಿ ಮುಳುಗಿಸಲಾಗಿದೆ ಚಿತ್ರದಲ್ಲಿ ತೋರಿಸಿರುವಂತೆ ಅವು ವಿಭಿನ್ನ ಆಳಗಳಲ್ಲಿ ಮುಳುಗುತ್ತವೆ. ಆ ಮೂರು ವಸ್ತುಗಳ ತೂಕವು ಕ್ರಮವಾಗಿ W1 ,W2 ಮತ್ತುW3 ಆಗಿದ್ದರೆ,ಅವುಗಳ ತೂಕಗಳ ನಡುವಿನ ಸಂಬಂಧ ಹೀಗಿರುತ್ತದೆ. (ಕಠಿಣ)



i) $W_1 = W_2 = W_3$

(ii) $W_1 > W_2 > W_3$

(iii) $W_2 > W_3 > W_1$

(iv) $W_3 > W_1 > W_2$

21.ಗುರುತ್ವಾಕರ್ಷಣಾ ಬಲವು ತೇಲುವ ಬಲಕ್ಕಿಂತ ಹೆಚ್ಚಾಗಿದ್ದರೆ ಆ ವಸ್ತುವು (ಕಠಿಣ)

A) ತೇಲುತ್ತದೆ

B) ಮುಳುಗುತ್ತದೆ

C) ಹಾರುತ್ತದೆ

D) ಪುಟಿದೇಳುತ್ತದೆ.

II.ಈ ಕೆಳಗಿನ ಪ್ರಶ್ನೆಗಳಿಗೆ ಒಂದು ವಾಕ್ಯದಲ್ಲಿ ಉತ್ತರಿಸಿ (ಒಂದು ಅಂಕ)

22.ಬಲ ಎಂದರೇನು ? (ಸುಲಭ)

23.ನಮ್ಮ ದೈನಂದಿನ ಜೀವನದಲ್ಲಿ ಬಲವನ್ನು ಪ್ರಯೋಗಿಸುವ ಸನ್ನಿವೇಶಗಳಿಗೆ ಉದಾಹರಣೆ ಕೊಡಿ.(ಸುಲಭ)

24. ಒಂದು ವಸ್ತುವು ನಿಶ್ಚಲವಾಗಿದೆ ಎಂದರೆ ಆ ವಸ್ತುವಿನ ಮೇಲೆ ಯಾವುದೇ ಬಲ ಪ್ರಯೋಗವಾಗುತ್ತಿದೆಯೇ ಅಥವಾ ಇಲ್ಲವೇ ಎಂದು ವಿವರಿಸಿ. (ಸಾಧಾರಣ)

25. ಬಲದ ವಿಧಗಳಾವುವು? (ಸಾಧಾರಣ)

26. ಬಲದ ಏಕಮಾನ ಯಾವುದು? (ಸಾಧಾರಣ)

27. ಸಂಪರ್ಕ ಬಲ ಎಂದರೇನು? (ಸುಲಭ)

28. ಸಂಪರ್ಕ ಬಲಗಳಿಗೆ ಉದಾಹರಣೆ ಕೊಡಿ? (ಸಾಧಾರಣ)

29. ಸ್ನಾಯು ಬಲ ಎಂದರೇನು? (ಸಾಧಾರಣ)

30. ತಳ್ಳುವಿಕೆ ಮತ್ತು ಎಳೆಯುವಿಕೆಗೆ ಒಂದು ಉದಾಹರಣೆ ಕೊಡಿ. (ಸಾಧಾರಣ)

31. ಒಂದು ಬಲವು ಕಾರ್ಯರೂಪಕ್ಕೆ ಬರಲು ಇರುವ ನಿಬಂಧನೆ ಏನು? (ಕಠಿಣ)

32. ಮಾನವನ ಕೆಲಸಗಳಿಗೆ ಸಹಾಯ ಮಾಡುವ ಪ್ರಾಣಿಗಳ ಸ್ನಾಯುಬಲದ ಬಳಕೆಗೆ ಉದಾಹರಣೆ ಕೊಡಿ. (ಕಠಿಣ)

33. ಘರ್ಷಣೆ ಎಂದರೇನು? (ಸಾಧಾರಣ)

34. ಘರ್ಷಣೆಯು ಹೇಗೆ ಕಾರ್ಯ ನಿರ್ವಹಿಸುತ್ತದೆ? (ಕಠಿಣ)

35. ಘರ್ಷಣೆ ಹೇಗೆ ಉಂಟಾಗುತ್ತದೆ? (ಕಠಿಣ)

36. ಮೇಲ್ಮೈ ಒರಟಾಗಿದ್ದರೆ ಘರ್ಷಣಾ ಬಲವು ಏನಾಗುತ್ತದೆ? (ಕಠಿಣ)

37. ಬಲದ ಒಂದು ಪರಿಣಾಮ ತಿಳಿಸಿ. (ಸಾಧಾರಣ)

38. ಸಂಪರ್ಕ ರಹಿತ ಬಲ ಎಂದರೇನು? (ಸುಲಭ)

39. ಸಂಪರ್ಕ ರಹಿತ ಬಲಗಳಿಗೆ ಉದಾಹರಣೆ ಕೊಡಿ. (ಸುಲಭ)

40. ಕಾಂತೀಯ ಬಲ ಎಂದರೇನು? (ಸುಲಭ)

41. ಕಾಂತೀಯ ವಸ್ತುಗಳಿಗೆ ಉದಾಹರಣೆ ಕೊಡಿ. (ಸುಲಭ)

42 ಸ್ಥಾಯಿ ವಿದ್ಯುತ್ ಬಲ ಎಂದರೇನು? (ಸಾಧಾರಣ)

43. ಕಾಂತದಲ್ಲಿರುವ ಎರಡು ಧ್ರುವಗಳನ್ನು ಹೆಸರಿಸಿ. (ಸುಲಭ)

44. ಸ್ಥಾಯಿ ಆವೇಶಗಳು ಎಂದರೇನು? (ಸಾಧಾರಣ)

45. ಎರಡು ರೀತಿಯ ಸ್ಥಾಯಿ ಆವೇಶಗಳನ್ನು ಹೆಸರಿಸಿ (ಸಾಧಾರಣ)

46. ಗುರುತ್ವಬಲ ಅಥವಾ ಗುರುತ್ವಾಕರ್ಷಣಾಬಲ ಎಂದರೇನು? (ಸಾಧಾರಣ)

47. ವಸ್ತುಗಳು ಭೂಮಿಯ ಕಡೆಗೆ ಏಕೆ ಬೀಳುತ್ತವೆ? (ಕಠಿಣ)

48. ತೂಕ ಎಂದರೇನು? (ಸುಲಭ)

III.ಈ ಕೆಳಗಿನ ಪ್ರಶ್ನೆಗಳಿಗೆ ಎರಡು ವಾಕ್ಯದಲ್ಲಿ ಉತ್ತರಿಸಿ (ಎರಡು ಅಂಕ)

49.ಈ ಕೆಳಗಿನ ಸನ್ನಿವೇಶಗಳಲ್ಲಿ ಉಂಟಾದ ಬಲದ ಪರಿಣಾಮಗಳನ್ನು ತಿಳಿಸಿ. (ಕಠಿಣ)

1) ಚಲಿಸುತ್ತಿರುವ ಚೆಂಡನ್ನು ಬ್ಯಾಟ್ ನಿಂದ ಹೊಡೆದಾಗ

2)ಗಾಳಿ ತುಂಬಿದ ಬಲೂನ್ ಅನ್ನು ಒತ್ತುವುದು

50.ಘರ್ಷಣಾಬಲದ ಗುಣಲಕ್ಷಣಗಳನ್ನು ಬರೆಯಿರಿ. (ಸಾಧಾರಣ)

51.ಘರ್ಷಣಾ ಬಲವು ಒಂದು ಸಂಪರ್ಕ ಬಲ ಎಂದು ಹೇಗೆ ನಿರೂಪಿಸುವಿರಿ. (ಕಠಿಣ)

52.ಒಂದು ನೋಟ್ ಪುಸ್ತಕವನ್ನು ತೆಗೆದುಕೊಂಡು ಮೇಜಿನ ಮೇಲೆ ಇರಿಸಿ ನಿಧಾನವಾಗಿ ತಳ್ಳಿದಾಗಲೂ ಹಾಗೂ ಅದೇ ಪುಸ್ತಕವನ್ನು ಮರಳಿನಲ್ಲಿ ಇರಿಸಿ ತಳ್ಳಿದಾಗ. (ಕಠಿಣ)

1)ಯಾವುದರಲ್ಲಿ ನೋಟ್ ಪುಸ್ತಕವು ವೇಗವಾಗಿ ಚಲಿಸುತ್ತದೆ.?

2) ಅದಕ್ಕೆ ಕಾರಣ ಕೊಡಿ?

53.ವಿಮಾನ ಮತ್ತು ಹಡುಗುಗಳ ಆಕಾರವು ನಿರ್ಧಿಷ್ಟವಾಗಿರುತ್ತದೆ.ಇದಕ್ಕೆ ಸೂಕ್ತ ಕಾರಣ ಕೊಡಿ. (ಸಾಧಾರಣ)

54. ಸಂಪರ್ಕ ಬಲ ಮತ್ತು ಸಂಪರ್ಕ ರಹಿತ ಬಲಗಳಿಗಿರುವ ವ್ಯತ್ಯಾಸಗಳೇನು? (ಸಾಧಾರಣ)

55.ಕಾಂತೀಯ ಬಲವು ಒಂದು ಸಂಪರ್ಕ ರಹಿತ ಬಲ ಎಂದು ಹೇಗೆ ನಿರೂಪಿಸುವಿರಿ ? (ಕಠಿಣ)

56. ಡಾಂಬರು ರಸ್ತೆಯಲ್ಲಿ ನಡೆಯುವುದು ಸುಲಭ ಆದರೆ ಮರಳಿನ ಮೇಲೆ ನಡೆಯುವುದು ಪ್ರಯಾಸ ಈ ಹೇಳಿಕೆಯನ್ನು ನೀವು ಸೂಕ್ತ ಕಾರಣಗಳೊಂದಿಗೆ ಪುಷ್ಟೀಕರಿಸಿ? (ಕಠಿಣ)

57.ಕಬ್ಬಿಣದ ಕಾರ್ಖನೆಯಲ್ಲಿ ಕಬ್ಬಿಣದ ವಸ್ತುಗಳನ್ನು ಎಳೆಯಲು ಮತ್ತು ತಳ್ಳುವುದಕ್ಕೆ ಸಂಪರ್ಕಬಲ ಬಳಸುವುದು ಸೂಕ್ತವೊ ಅಥವಾ ಸಂಪರ್ಕ ರಹಿತ ಬಲವನ್ನು ಬಳಸುವುದು ಸೂಕ್ತವೊ ಕಾರಣಗಳೊಂದಿಗೆ ನಿಮ್ಮ ಸಲಹೆಗಳನ್ನು ತಿಳಿಸಿ. (ಸಾಧಾರಣ)

58.ಒಂದು ವೇಳೆ ಗುರುತ್ವಾಕರ್ಷಣಾ ಬಲ ಇಲ್ಲದ್ದಿದ್ದರೆ ಏನಾಗುತ್ತಿತ್ತು ಎಂದು ಊಹಿಸಿ ನಿಮ್ಮ ವಾಕ್ಯಗಳಲ್ಲಿ ವಿವರಿಸಿ. (ಸಾಧಾರಣ)

59.ತೂಕ ಮತ್ತು ದ್ರುವ್ಯರಾಶಿಗೂ ಇರುವ ವ್ಯತ್ಯಾಸವೇನು? (ಸಾಧಾರಣ)

60.ನಾವು ನುಣುಪುಳ್ಳ ನೆಲದಂತಹ ನಯವಾದ ಮೇಲ್ಮೈಗಳಲ್ಲಿ ಜಾರುತ್ತೇವೆ. ಏಕೆ? ವಿವರಿಸಿ. (ಸಾಧಾರಣ)

61.ಏಕರೂಪವಲ್ಲದ ಚಲನೆಯಲ್ಲಿ ವಸ್ತುವಿನ ಮೇಲೆ ಯಾವುದೇಬಲವನ್ನು ಪ್ರಯೋಗಿಸಲಾಗುತ್ತದೆಯೇ? (ಕಠಿಣ)

IV.ಈ ಕೆಳಗಿನ ಪ್ರಶ್ನೆಗಳಿಗೆ ಮೂರು ವಾಕ್ಯದಲ್ಲಿ ಉತ್ತರಿಸಿ (ಮೂರು ಅಂಕ)

62. ನಮ್ಮ ದೇಹದಲ್ಲಿ ಜೀರ್ಣಕ್ರಿಯೆ ನಡೆಸಲು ಸ್ನಾಯು ಬಲ ಅವಶ್ಯಕವೇ. ನಿಮ್ಮ ಉತ್ತರವನ್ನು ಉದಾಹರಣೆಯೊಂದಿಗೆ ಸಮರ್ಥಿಸಿ. (ಕಠಿಣ)

63.ಸ್ನಾಯುಬಲ ಮತ್ತು ಘರ್ಷಣಾ ಬಲಗಳು,ಇವು ಪರಸ್ಪರ ಹೇಗೆ ಭಿನ್ನವಾಗಿವೆ? (ಕಠಿಣ)

64. ಪ್ಲಾಸ್ಟಿಕ್ ಬಾಟಲಿಯನ್ನು ಉಪಯೋಗಿಸಿಕೊಂಡು ವಸ್ತುವು ನೀರಿನಲ್ಲಿ ತೇಲುವುದು ಮತ್ತು ಮುಳುಗುವುದು ಏಕೆ ಎಂದು ಪ್ರಯೋಗದ ಮೂಲಕ ನಿರೂಪಿಸಿ. (ಸಾಧಾರಣ)

65.ನೀರಿರುವ ಒಂದು ಲೋಟದಲ್ಲಿ ನಾಣ್ಯವನ್ನು ಹಾಕಿದಾಗ ಅದು ಮುಳುಗುತ್ತದೆ ಆದರೆ, ದೊಡ್ಡ ಮರದ ದಿಮ್ಮಿಯನ್ನು ನೀರಿನಲ್ಲಿರಿಸಿದಾಗ , ಅದು ತೇಲಲು ಕಾರಣ ಕೊಡಿ.. (ಕಠಿಣ)

66.ಚಂದ್ರನ ಮೇಲಿನ ವಸ್ತುವಿನ ತೂಕವು ಭೂಮಿಯ ಮೇಲಿನ ಅದರ ತೂಕದ ಆರನೇ ಒಂದು ಭಾಗವಾಗುತ್ತದೆ .ಈ ಬದಲಾವಣೆಗೆ ಕಾರಣವೇನು? ವಸ್ತುವಿನ ರಾಶಿ ಕೂಡಾ ಭೂಮಿಯ ಮೇಲಿನ ಅದರ ರಾಶಿಯ ಆರನೇ ಒಂದು ಭಾಗವಾಗುತ್ತದೆಯೇ? (ಕಠಿಣ).

V ಈ ಕೆಳಗಿನ ಪ್ರಶ್ನೆಗಳಿಗೆ ನಾಲ್ಕು ವಾಕ್ಯದಲ್ಲ ಉತ್ತರಿಸಿ (ನಾಲ್ಕು ಅಂಕ)

67.ಒಂದು ಕಾಂತವು ವಸ್ತುವಿನ ಸಂಪರ್ಕಕ್ಕೆ ಬಾರದೆ ದೂರದಿಂದ ಬಲವನ್ನು ಉಂಟು ಮಾಡುತ್ತದೆ ಎಂಬುದನ್ನು ಒಂದು ಚಟುವಟಿಕೆಯ ಮೂಲಕ ತೋರಿಸಿ. (ಕಠಿಣ)

68.ಒಂದು ಪ್ಲಾಸ್ಟಿಕ್ ಅಳತೆ ಪಟ್ಟೆಯನ್ನು ಪಾಲಿಥಿನ್ ನಿಂದ ಉಜ್ಜಿದಾಗ , ಪ್ಲಾಸ್ಟಿಕ್ ಅಳತೆ ಪಟ್ಟಿಯು ಸಣ್ಣಕಾಗದದ ತುಂಡುಗಳನ್ನು ಆಕರ್ಷಿಸುತ್ತದೆ. ಇದು ಹೇಗೆ ಸಾಧ್ಯವಾಗಿದೆ ? (ಕಠಿಣ)

69.ಕಾಂತೀಯ ಬಲಕ್ಕೂ ಮತ್ತು ಸ್ಥಾಯಿ ವಿದ್ಯುತ್ ಬಲಕ್ಕೂ ಇರುವ ಸಾಮ್ಯತೆ ಮತ್ತು ವ್ಯತ್ಯಾಸಗಳೇನು? (ಕಠಿಣ)

70.ಘರ್ಷಣೆಯು “ಒಂದು ಅವಶ್ಯಕತೆ ” ಹಾಗು “ಒಂದು ಸಮಸ್ಯೆ” ಎರಡು ಹೌದು . ಈ ಹೇಳಿಕೆಯನ್ನು ಸಮರ್ಥಿಸಿ.. (ಕಠಿಣ)

71.ಸ್ಟ್ರಿಂಗ್ ತ್ರಾಸಿನಲ್ಲಿರುವ ಗೆರೆಗಳ ನಡುವಿನ ಅಳತೆ ಕಂಡು ಹಿಡಿಯಿರಿ.? (ಕಠಿಣ)

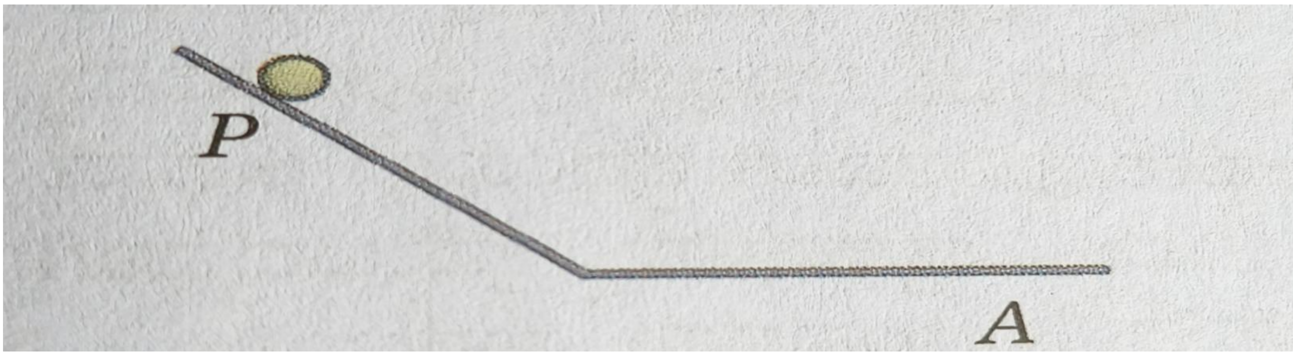
72.ಒಂದು ಚೆಂಡನ್ನು ಮೇಲಕ್ಕೆ ಎಸೆದಾಗ ,ಕ್ರಮೇಣ ಅದರ ಚಲನೆ ನಿಧಾನವಾಗುತ್ತದೆ, ಚೆಂಡು ಕೆಲವು ಕ್ಷಣ ನಿಲ್ಲುತ್ತದೆ ಮತ್ತು ನಂತರ ಹಿಂದಿರುಗಿ ನೆಲಕ್ಕೆ ಬೀಳುತ್ತದೆ . ಈ ಕೆಳಗಿನ ಸಂದರ್ಭದಲ್ಲಿ ಚೆಂಡಿನ ಮೇಲೆ ವರ್ತಿಸುವ ಬಲಗಳನ್ನು ಹೆಸರಿಸಿ ಅವುಗಳ ದಿಕ್ಕುಗಳನ್ನು ನಿರ್ದಿಷ್ಟಪಡಿಸಿ. (ಕಠಿಣ)

i)ಅದರ ಮೇಲ್ಮುಖ ಚಲನೆಯ ಸಂದರ್ಭದಲ್ಲಿ

ii)ಅದರ ಕೆಳಮುಖ ಚಲನೆಯ ಸಂದರ್ಭದಲ್ಲಿ

iii) ಅದರ ಅತ್ಯುನ್ನತ ಸ್ಥಾನದಲ್ಲಿ

73..ಚಿತ್ರದಲ್ಲಿ ತೋರಿಸಿರುವಂತೆ ಒಂದು ರಬ್ಬರ್ ಚೆಂಡನ್ನು P ಬಿಂದುವಿನಿಂದ ಉರುಳಿಸಲಾಗಿದೆ.ಅದು ಇಳಿಜಾರಾದ ಸಮತಲದಲ್ಲಿ ಮತ್ತು ನಂತರ ಅಡ್ಡಸಮತಲದಲ್ಲಿ ಚಲಿಸುತ್ತದೆ .ಅದು ಸಮತಲದಲ್ಲಿರುವ A ಬಿಂದುವಿನಲ್ಲಿ ನಿಶ್ಚಲವಾಗುತ್ತದೆ. ಅದೇ ರಬ್ಬರ್ ಚೆಂಡನ್ನು ಅದೇ P ಬಿಂದುವಿನಿಂದ ಮತ್ತೊಮ್ಮೆ ಉರುಳಿಸಿದಾಗ ಯಾವ ಬಿಂದುವಿನಲ್ಲಿ ನಿಶ್ಚಲವಾಗುತ್ತದೆ? ಚೆಂಡು ಈ ಕೆಳಗಿನ ಬಿಂದುಗಳಲ್ಲಿ ನಿಶ್ಚಲವಾಗದಿರಲು ಕಾರಣ ಕೊಡಿ. (ಕಠಿಣ)



(i) A ಬಿಂದುವಿಗಿಂತ ಮೊದಲು

(ii) A ಬಿಂದುವಿನ ನಂತರ.

VI. ಈ ಕೆಳಗಿನ ಪ್ರಶ್ನೆಗಳಿಗೆ ಐದು ವಾಕ್ಯದಲ್ಲಿ ಉತ್ತರಿಸಿ (ಐದು ಅಂಕ)

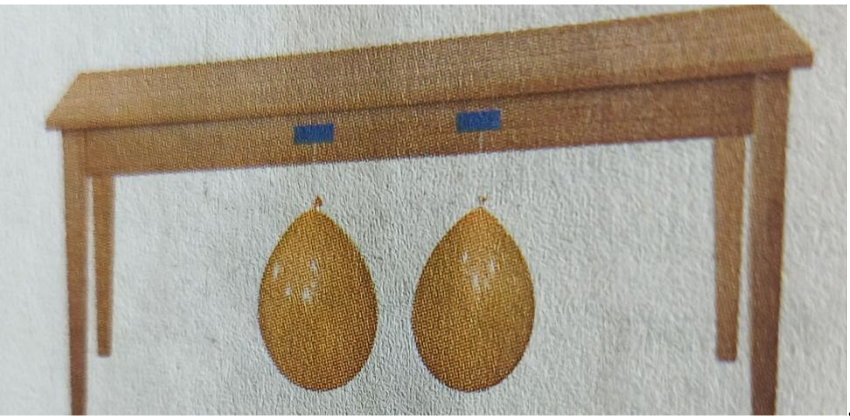
74.ವಸ್ತುವಿನ ಮೇಲೆ ಪ್ರಯೋಗಿಸಲಾದ ಬಲವು ಉಂಟು ಮಾಡುವ ಪರಿಣಾಮಗಳೇನು? (ಕಠಿಣ)

75.ಈ ಕೆಳಗಿನ ಕೋಷ್ಟಕವನ್ನು ಪೂರ್ಣಗೊಳಿಸಿ (ಕಠಿಣ)

ಕ್ರ.ಸಂ	ಕ್ರಿಯೆ	ತಳ್ಳುವಿಕೆ/ ಎಳೆಯುವಿಕೆ	ಪರಿಣಾಮ
1.	ಚಲಿಸುತ್ತಿರುವ ಚೆಂಡನ್ನು ಹಾಕಿ ಸ್ಟಿಕ್ ನಿಂದ ಹೊಡೆದಾಗ		
2.	ಗಾಳಿ ತುಂಬಿದ ಬಲೂನ್ ಅನ್ನು ಒತ್ತುವುದು		
3.	ರಬ್ಬರ್ ಬ್ಯಾಂಡ್ ಅನ್ನು ಹಿಗ್ಗಿಸುವುದು		

76.ಭೂಮಿಯು ಪ್ರತಿಯೊಂದು ವಸ್ತುವನ್ನು ಸಮಬಲದಿಂದ ತನ್ನೆಡೆಗೆ ಸೆಳೆಯುತ್ತದೆ ಎಂಬುದನ್ನು ಪ್ರಯೋಗದ ಮೂಲಕ ತಿಳಿಸಿ (ಕಠಿಣ)

77.ಕೆಳಗೆ ಚಿತ್ರದಲ್ಲಿ ತೋರಿಸಿರುವ ಹಾಗೆ ಎರಡು ಬಲೂನ್ ಗಳಿಗೆ ಗಾಳಿ ತುಂಬಿಸಿ ಅವು ಪರಸ್ಪರ ಸ್ಪರ್ಶಿಸದ ರೀತಿಯಲ್ಲಿ ನೇತುಹಾಕಲಾಗಿದೆ ,ಉಣ್ಣೇ ಬಟ್ಟೆಯಿಂದ ಎರಡು ಬಲೂನ್ ಗಳನ್ನು ಉಜ್ಜಿದಾಗ ಉಂಟಾಗುವ ಬದಲಾವಣೆಗಳಿಗೆ ನಿಮ್ಮ ಉತ್ತರಗಳನ್ನು ಸೂಕ್ತ ಕಾರಣಗಳೊಂದಿಗೆ ತಿಳಿಸಿ. (ಕಠಿಣ)


.

ಅಧ್ಯಾಯ- 6

ಒತ್ತಡ, ಮಾರುತಗಳು, ಬಿರುಗಾಳಿಗಳು ಮತ್ತು ಚಂಡಮಾರುತಗಳು.

ಕಲಿಕಾಫಲ ಸಂಖ್ಯೆ	ಕಲಿಕಾಫಲ	ಪ್ರಶ್ನೆ ಸಂಖ್ಯೆ
4	ಒತ್ತಡ, ವಾತಾವರಣದ ಒತ್ತಡ ಮತ್ತು ಮಾರುತ ಚಲನೆ ಇವುಗಳ ನಡುವಿನ ಸಂಬಂಧವನ್ನು ಅರ್ಥಮಾಡಿಕೊಂಡು ವಿವರಿಸುವರು .	1,2,3,4,5,6,7,11,12,13,14,15,16,17,18, 22,26,28,36
5	ಗುಡುಗು, ಸಿಡಿಲು ಮತ್ತು ಚಂಡಮಾರುತಗಳಿಗೆ ಕಾರಣಗಳು ಹಾಗೂ ಪರಿಣಾಮಗಳನ್ನು ವಿವರಿಸಿ, ಜೊತೆಗೆ ಅವು ಸಂಭವಿಸಿದಾಗ ಕೈಗೊಳ್ಳಬೇಕಾದ ಸುರಕ್ಷತಾ ಕ್ರಮಗಳನ್ನು ತಿಳಿಯುವರು.	8,9,10,19,20,21,23,24,25,27,29,30,31, 32,33,34,35

ಕಠಿಣತೆಯ ಆಧಾರದ ಮೇಲೆ ಪ್ರಶ್ನೆಗಳ ಹಂಚಿಕೆ:

ಪ್ರಶ್ನೆಗಳ ವಿಧ	ಸುಲಭ	ಸಾಧಾರಣ	ಕಠಿಣ	ಒಟ್ಟು
ಬಹು ಆಯ್ಕೆ ಪ್ರಶ್ನೆ(1m)	04	04	02	10
ಅ.ಕಿ.ಉ.ಪ್ರ.(1m)	03	04	03	10
ಕಿ.ಉ.ಪ್ರ (2m)	05	03	02	10
ದೀ. ಉ. ಪ್ರ.(3m)	02	02	02	06
ಒಟ್ಟು	14	13	09	36

ಉದ್ದಿಷ್ಟವಾರು ಪ್ರಶ್ನೆಗಳ ಹಂಚಿಕೆ:

ಪ್ರಶ್ನೆಗಳ ವಿಧ	ಸ್ಮರಣೆ	ತಿಳುವಳಿಕೆ	ಅನ್ವಯ	ಕೌಶಲ	ಒಟ್ಟು
ಬಹು ಆಯ್ಕೆ ಪ್ರಶ್ನೆ(1m)	03	04	03	-	10
ಅ.ಕಿ.ಉ.ಪ್ರ.(1m)	03	05	02	-	10
ಕಿ.ಉ.ಪ್ರ(2m)	05	03	02	-	10
ದೀ. ಉ. ಪ್ರ.(3m)	02	02	02	-	06
ಒಟ್ಟು	13	14	09	-	36

I. ಈ ಕೆಳಗಿನ ಪ್ರಶ್ನೆಗಳಿಗೆ ನಾಲ್ಕು ಪರ್ಯಾಯ ಉತ್ತರಗಳನ್ನು ನೀಡಲಾಗಿದೆ. ಸರಿಯಾದ ಉತ್ತರವನ್ನು ಆರಿಸಿ, ಅದರ ಕ್ರಮಾಕ್ಷರ ದೊಂದಿಗೆ ಬರೆಯಿರಿ.

1 . ಗಾಳಿಯ ಒತ್ತಡವನ್ನು ಉಂಟುಮಾಡುವ ಭೌತ ಪರಿಮಾಣ (ಸುಲಭ)

ಎ) ಬಲ ಬಿ) ಜವ ಸಿ) ವೇಗ ಡಿ) ರಾಶಿ

2. ನಾವು ಹೆಗಲ ಮೇಲೆ ಚೀಲವನ್ನು ಹೊತ್ತೊಯ್ಯುವಾಗ ನಮಗೆ ತೂಕದ ಅನುಭವವಾಗಲು ಕಾರಣವಾದ ಬಲ (ಸಾಧಾರಣ)

ಎ) ಕಾಂತೀಯ ಬಲ ಬಿ) ವಿದ್ಯುತ್ ಸ್ಥಾಯಿ ಬಲ ಸಿ) ಗುರುತ್ವ ಬಲ ಡಿ) ಸ್ನಾಯುಬಲ

3. ಜನರು ತಲೆಯ ಮೇಲೆ ಹೊರೆಗಳನ್ನು ಹೊತ್ತೊಯ್ಯುವಾಗ ದುಂಡನೆಯ ಬಟ್ಟೆಯ ಸಿಂಬೆಯನ್ನು ಇರಿಸಿಕೊಳ್ಳುವುದರ ಪ್ರಮುಖ ಉದ್ದೇಶ (ಸಾಧಾರಣ)

ಎ) ಬಲವನ್ನು ಹೆಚ್ಚಿಸಲು

ಬಿ) ಹೊರೆಯ ತೂಕವನ್ನು ಹೆಚ್ಚಿಸಲು

ಸಿ) ಒತ್ತಡವನ್ನು ಕಡಿಮೆ ಮಾಡಲು

ಡಿ) ಒತ್ತಡವನ್ನು ಹೆಚ್ಚಿಸಲು

4. ಬಲದ ಅಂತರಾಷ್ಟ್ರೀಯ ಏಕಮಾನವಿದು (ಸುಲಭ)

ಎ) ಪ್ಯಾಸ್ಕಲ್ ಬಿ) ಮೀಟರ್ ಸಿ) ನ್ಯೂಟನ್ ಡಿ) ಸೆಕೆಂಡ್.

5. ಚದರ ಮೀಟರ್ ಎಂಬುದು ಇದರ ಅಂತರಾಷ್ಟ್ರೀಯ ಏಕಮಾನವಾಗಿದೆ (ಸುಲಭ)

ಎ) ಬಲ ಬಿ) ವಿಸ್ತೀರ್ಣ ಸಿ) ಒತ್ತಡ ಡಿ) ಕೆಲಸ

6. 4 ಚದರ ಮೀಟರ್ ವಿಸ್ತೀರ್ಣದ ಕಾರ್ಡ್ ಬೋರ್ಡ್ ಮೇಲೆ 100 ನ್ಯೂಟನ್ ಬಲ ಪ್ರಯೋಗಿಸಿದರೆ ಉಂಟಾಗುವ ಒತ್ತಡದ ಪರಿಮಾಣ (ಕಠಿಣ)

ಎ) 25 ಬಿ) 50 ಸಿ) 10 ಡಿ) 5

7. ಒಂದು ಪಾತ್ರೆಯಲ್ಲಿ ದ್ರವವು ಉಂಟುಮಾಡುವ ಒತ್ತಡವು ಅದರ ಈ ಅಂಶವನ್ನು ಅವಲಂಬಿಸಿದೆ (ಕಠಿಣ)

ಎ) ಗಾತ್ರ ಬಿ) ವಿಸ್ತೀರ್ಣ ಸಿ) ಸ್ತಂಭದ ಎತ್ತರ ಡಿ) ರಾಶಿ

8. ಬೆಚ್ಚಗಿನ ಸಾಗರದ ನೀರಿನ ಮೇಲೆ ಉಂಟಾಗುವ ಬೃಹತ್ ಬಿರುಗಾಳಿಯನ್ನು ಹೀಗೆನ್ನುವರು (ಸಾಧಾರಣ)

ಎ) ಮಾರುತ ಬಿ) ಚಂಡಮಾರುತ ಸಿ) ಗುಡುಗುಸಹಿತ ಮಳೆ ಡಿ) ಮಿಂಚು

9, ಭಾರತದಲ್ಲಿ 2020 ನೇ ಇಸವಿಯಲ್ಲಿ ಉಂಟಾದ ಚಂಡಮಾರುತವಿದು (ಸುಲಭ)

ಎ) ಆಂಫಾನ್ ಬಿ) ನಿಸರ್ಗ ಸಿ) ನಿವಾರ್ ಡಿ) ಬುರೇವಿ

10. ಚಂಡಮಾರುತವನ್ನು ಕುರಿತು ಸದಾ ಜಾಗೃತಿಯನ್ನು ಉಂಟುಮಾಡುವ ಇಲಾಖೆ (ಸಾಧಾರಣ)

ಎ) ಭಾರತೀಯ ವಾರ್ತಾ ಇಲಾಖೆ

ಬಿ) ಭಾರತೀಯ ಹವಾಮಾನ ಇಲಾಖೆ

ಸಿ) ಭಾರತೀಯ ವಿಪತ್ತು ನಿರ್ವಹಣಾ ಇಲಾಖೆ

ಡಿ) ಭಾರತೀಯ ಕೃಷಿ ಇಲಾಖೆ

I. ಒಂದು ಅಂಕದ ಪ್ರಶ್ನೆಗಳು

11 . ಒತ್ತಡ ಎಂದರೇನು? (ಸುಲಭ)

12. ಒತ್ತಡವು ಅವಲಂಬಿಸಿರುವ ಅಂಶಗಳನ್ನು ತಿಳಿಸಿ. (ಕಠಿಣ)

13. ಒತ್ತಡವನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯುವ ಸೂತ್ರವನ್ನು ಬರೆಯಿರಿ. (ಕಠಿಣ)

14. ಒತ್ತಡದ ಅಂತರಾಷ್ಟ್ರೀಯ ಏಕಮಾನವನ್ನು ತಿಳಿಸಿ. (ಸಾಧಾರಣ)

15. ವಾತಾವರಣ ಎಂದರೇನು? (ಸುಲಭ)

16. ವಾತಾವರಣದ ಗಾಳಿಯ ಘಟಕಗಳನ್ನು ತಿಳಿಸಿ. (ಸಾಧಾರಣ)

17. ವಾತಾವರಣದ ಒತ್ತಡ ಎಂದರೇನು? (ಸಾಧಾರಣ)

18. ಸಮುದ್ರದಲ್ಲಿ ಮಾರುತವು ಹೇಗೆ ಉಂಟಾಗುತ್ತದೆ? (ಕಠಿಣ)

19. ಚಂಡಮಾರುತ ಎಂದರೇನು? (ಸುಲಭ)

20. ಚಂಡಮಾರುತದಲ್ಲಿ ಕಡಿಮೆ ಒತ್ತಡವಿರುವ ಅದರ ಕೇಂದ್ರ ಪ್ರದೇಶವನ್ನು ಏನೆಂದು ಕರೆಯುತ್ತಾರೆ? (ಸಾಧಾರಣ)

II. ಎರಡು ಅಂಕದ ಪ್ರಶ್ನೆಗಳು

21. ಈ ಕೆಳಗಿನ ದೇಶಗಳಲ್ಲಿ ಚಂಡಮಾರುತಗಳಿಗಿರುವ ವಿಭಿನ್ನ ಹೆಸರುಗಳನ್ನು ತಿಳಿಸಿ (ಸಾಧಾರಣ)

ಎ) ಭಾರತ ಬಿ) ಫಿಲಿಫೈನ್ಸ್ ಸಿ) ಜಪಾನ್ ಡಿ) ಅಮೆರಿಕಾ

22. ಬಲದ ಪರಿಣಾಮಗಳನ್ನು ತಿಳಿಸಿ.(ಸುಲಭ)

23. ಕೈ ಚೀಲಗಳನ್ನು ನಿರ್ಮಿಸುವಾಗ ಅಗಲವಾದ ಕೈ ಪಟ್ಟಿಗಳನ್ನು ನಿರ್ಮಿಸಲು ಕಾರಣವೇನು? ಸುಲಭ)

24. ವಾತಾವರಣದ ಗಾಳಿಯ ಸ್ತಂಭವು 2250 ನ್ಯೂಟನ್ ಬಲವನ್ನು ನಮ್ಮ ಮೇಲೆ ಪ್ರಯೋಗಿಸಿದರೂ ನಾವು ನಜ್ಜುಗುಜ್ಜಾಗದಿರಲು ಕಾರಣವೇನು? (ಕಠಿಣ)

25. ಭೂ ಮಾರುತವು ಉಂಟಾಗಲು ಕಾರಣವೇನು? (ಸುಲಭ)

26. ಗಾಳಿಯು ಒತ್ತಡವನ್ನು ಬೀರುತ್ತದೆ ಎಂದು ತೋರಿಸುವ ಪ್ರಯೋಗವನ್ನು ವಿವರಿಸಿ. (ಸಾಧಾರಣ)

27. ನೇತಾಡುವ ಬ್ಯಾನರ್‌ಗಳು ಮತ್ತು ಜಾಹೀರಾತು ಫಲಕಗಳಲ್ಲಿ ರಂಧ್ರಗಳನ್ನು ಮಾಡಲಾಗುತ್ತದೆ ಏಕೆ ? (ಕಠಿಣ)

28. ಗುಡುಗು ಸಹಿತ ಮಳೆಯ ಸಮಯದಲ್ಲಿ ತೆಗೆದುಕೊಳ್ಳಬೇಕಾದ ಎರಡು ಸುರಕ್ಷತಾ ಮುನ್ನೆಚ್ಚರಿಕೆಗಳನ್ನು ತಿಳಿಸಿ. (ಸುಲಭ)

29. ಮಾನ್ಸೂನ್ ಮಾರುತಗಳು ಯಾವುವು ಮತ್ತು ಅವು ಭಾರತಕ್ಕೆ ಏಕೆ ಮುಖ್ಯವಾಗಿವೆ? (ಸಾಧಾರಣ)

30. . ಚಂಡಮಾರುತದ ಬೆಳವಣಿಗೆ ಮತ್ತು ವಿನಾಶಕಾರಿ ತೀವ್ರತೆಗೆ ಕಾರಣವಾಗುವ ಮೂರು ಪ್ರಮುಖ ಅಂಶಗಳನ್ನು ತಿಳಿಸಿ.(ಸುಲಭ)

ಮೂರು ಅಂಕದ ಪ್ರಶ್ನೆಗಳು

31 . ಗುಡುಗು ಸಹಿತ ಮಳೆ ಹೇಗೆ ಉಂಟಾಗುತ್ತದೆ? (ಸಾಧಾರಣ)

32 . ಮಿಂಚು ಉಂಟಾಗುವ ವಿಧಾನವನ್ನು ವಿವರಿಸಿ (ಸುಲಭ)

33 . ಚಂಡಮಾರುತಗಳು ಹೇಗೆ ಉಂಟಾಗುತ್ತವೆ? (ಸಾಧಾರಣ)

34 . ಚಂಡಮಾರುತ ಪೀಡಿತ ಕರಾವಳಿ ಪ್ರದೇಶಗಳಲ್ಲಿ ವಾಸಿಸುವ ಜನರು ತೆಗೆದುಕೊಳ್ಳಬೇಕಾದ ಮೂರು ಪರಿಣಾಮಕಾರಿ ಸುರಕ್ಷತಾ ಕ್ರಮಗಳನ್ನು ಸೂಚಿಸಿ. (ಸುಲಭ)

35 . ಒಂದು ಉದಾಹರಣೆಯ ಸಹಾಯದಿಂದ, ಭೂಮಿ ಮತ್ತು ನೀರಿನ ಅಸಮಾನ ತಾಪನವು ಚಳಿಗಾಲ ಮತ್ತು ಬೇಸಿಗೆಯ ಋತುಗಳಲ್ಲಿ ಗಾಳಿಯ ಪ್ರವಾಹಗಳನ್ನು ಹೇಗೆ ಉಂಟುಮಾಡುತ್ತದೆ ಎಂಬುದನ್ನು ವಿವರಿಸಿ. (ಕಠಿಣ)

36 . ತಂಪಾದ ಗಾಳಿಯು ಕೆಳಗೆ ಚಲಿಸುವಾಗ ಬಿಸಿಯಾದ ಗಾಳಿಯು ಏಕೆ ಮೇಲಕ್ಕೆ ಏರುತ್ತದೆ ಎಂಬುದನ್ನು ವಿವರಿಸಿ. (ಕಠಿಣ)

ಅಧ್ಯಾಯ - 7
ದ್ರವ್ಯದ ಕಣಗಳ ಸ್ವಭಾವ

ಕಲಿಕಾಫಲ ಸಂಖ್ಯೆ	ಕಲಿಕಾಫಲ	ಪ್ರಶ್ನೆ ಸಂಖ್ಯೆ
2	ದ್ರವ್ಯದಲ್ಲಿನ ಭೌತಿಕ ಮತ್ತು ರಾಸಾಯನಿಕ ಬದಲಾವಣೆಗಳು, ಅವುಗಳ ಗುಣಲಕ್ಷಣಗಳು ಹಾಗೂ ರೂಪಾಂತರಗಳಿಗೆ ಸಂಬಂಧಿಸಿದ ಪರಿಕಲ್ಪನೆಗಳನ್ನು ಅರ್ಥಮಾಡಿಕೊಳ್ಳುವುದು ಮತ್ತು ವಿವರಿಸುವುದು; ಹಾಗೂ ದೈನಂದಿನ ಸನ್ನಿವೇಶಗಳಲ್ಲಿ ಅವುಗಳ ಉಪಯೋಗಗಳನ್ನು ಅನ್ವಯಿಸುವುದು	1 to 50

ಕಠಿಣತೆಯ ಆಧಾರದ ಮೇಲೆ ಪ್ರಶ್ನೆಗಳ ಹಂಚಿಕೆ

ವಿಧಗಳು	ಸುಲಭ	ಸಾಧಾರಣ	ಕಠಿಣ	ಒಟ್ಟು
ಬಹು ಆಯ್ಕೆ ಪ್ರಶ್ನೆ (1 ಅಂಕ)	**5**	**5**	**2**	**12**
ಅತ್ಯಂತ ಸರಳ ಉತ್ತರದ ಪ್ರಶ್ನೆ (1 ಅಂಕ)	**3**	**6**	**0**	**9**
ಸಂಕ್ಷಿಪ್ತ ಉತ್ತರದ ಪ್ರಶ್ನೆ (2 ಅಂಕ)	**1**	**4**	**6**	**11**
ದೀರ್ಘ ಉತ್ತರದ ಪ್ರಶ್ನೆ (3 ಅಂಕ)	**0**	**9**	**2**	**11**
ದೀರ್ಘ ಉತ್ತರದ ಪ್ರಶ್ನೆ (4 ಅಂಕ)	**0**	**3**	**0**	**3**
ದೀರ್ಘ ಉತ್ತರದ ಪ್ರಶ್ನೆ (5 ಅಂಕ)	**0**	**3**	**1**	**4**
ಒಟ್ಟು	**9**	**30**	**11**	**50**

ಉದ್ದಿಷ್ಟ ವಾರು ಪ್ರಶ್ನೆಗಳ ಹಂಚಿಕೆ

ವಿಧಗಳು	ಜ್ಞಾನ	ತಿಳುವಳಿಕೆ	ಅನ್ವಯ	ಕೌಶಲ	ಒಟ್ಟು
ಬಹು ಆಯ್ಕೆ ಪ್ರಶ್ನೆ (1 ಅಂಕ)	2	6	4	0	12
ಅತ್ಯಂತ ಸರಳ ಉತ್ತರದ ಪ್ರಶ್ನೆ (1 ಅಂಕ)	4	3	2	0	9
ಸಂಕ್ಷಿಪ್ತ ಉತ್ತರದ ಪ್ರಶ್ನೆ (2 ಅಂಕ)	2	5	4	0	11
ದೀರ್ಘ ಉತ್ತರದ ಪ್ರಶ್ನೆ (3 ಅಂಕ)	2	1	4	4	11
ದೀರ್ಘ ಉತ್ತರದ ಪ್ರಶ್ನೆ (4 ಅಂಕ)	0	3	0	0	3
ದೀರ್ಘ ಉತ್ತರದ ಪ್ರಶ್ನೆ (5 ಅಂಕ)	0	2	2	0	4
ಒಟ್ಟು	10	20	16	4	50

I. ಕೆಳಗಿನ ಪ್ರಶ್ನೆಗಳಿಗೆ ಅಥವಾ ಅಪೂರ್ಣ ಹೇಳಿಕೆಗಳಿಗೆ ನಾಲ್ಕು ಪರ್ಯಾಯ ಉತ್ತರಗಳನ್ನು ನೀಡಲಾಗಿದೆ. ಅವುಗಳಲ್ಲಿ ಸೂಕ್ತವಾದ ಒಂದು ಉತ್ತರವನ್ನು ಆರಿಸಿ, ಅದರ ಕ್ರಮಾಕ್ಷರದೊಡನೆ ಪೂರ್ಣ ಉತ್ತರವನ್ನು ಬರೆಯಿರಿ :

1. ಸೀಮೆ ಸುಣ್ಣದ ಬಳಪವನ್ನು ಪುಡಿ ಮಾಡುವುದು (ಸುಲಭ)
   A. ಭೌತ ಬದಲಾವಣೆ
   B. ರಾಸಾಯನಿಕ ಬದಲಾವಣೆ
   C. ಜೈವಿಕ ಬದಲಾವಣೆ
   D. ಆವರ್ತಕ ಬದಲಾವಣೆ
2. ಘನ ಮತ್ತು ದ್ರವ ವಸ್ತುಗಳ ಕಣಗಳ ನಡುವಿನ ಪ್ರಾಥಮಿಕ ವ್ಯತ್ಯಾಸವೆಂದರೆ (ಸಾಧಾರಣ) ಕಣಗಳು
   A. ಘನ ವಸ್ತುಗಳಲ್ಲಿ ಒತ್ತೊತ್ತಾಗಿ ಜೋಡಣೆಗೊಂಡಿರುತ್ತವೆ ಆದರೆ ದ್ರವಗಳಲ್ಲಿ ಸ್ಥಿರವಾಗಿರುತ್ತವೆ
   B. ಘನ ವಸ್ತುಗಳಲ್ಲಿ ಬಹಳ ದೂರದಲ್ಲಿರುತ್ತವೆ ಮತ್ತು ದ್ರವಗಳಲ್ಲಿ ನಿರ್ದಿಷ್ಟ ಸ್ಥಾನವನ್ನು ಹೊಂದಿರುತ್ತವೆ

C. ಘನ ವಸ್ತುಗಳಲ್ಲಿ ಯಾವಾಗಲೂ ಚಲಿಸುತ್ತಿರುತ್ತವೆ ಮತ್ತು ದ್ರವಗಳಲ್ಲಿ ನಿರ್ದಿಷ್ಟ ಸ್ಥಾನವನ್ನು ಹೊಂದಿರುತ್ತವೆ

D. ಘನ ವಸ್ತುಗಳಲ್ಲಿ ಒತ್ತೊತ್ತಾಗಿ ಜೋಡಣೆಗೊಂಡಿರುತ್ತವೆ ಮತ್ತು ದ್ರವಗಳಲ್ಲಿ ಒಂದರ ಹಿಂದೆ ಒಂದು ಚಲಿಸುತ್ತವೆ.

3. ದ್ರವ್ಯದ ಕಣಗಳ ಅಂತರ ಹೆಚ್ಚಾದರೆ , ಅಂತರಕಣ ಆಕರ್ಷಣೆ(ಸುಲಭ)

A. ಹೆಚ್ಚಾಗುತ್ತದೆ

B. ಕಡಿಮೆಯಾಗುತ್ತದೆ

C. ಬದಲಾಗುವುದಿಲ್ಲ

D. ಸಮನಾಗಿರುತ್ತದೆ

4. ಅಂತರಕಣ ಆಕರ್ಷಣೆಗಳು ಅಂತಿಮವಾಗಿ ಇದನ್ನು ನಿರ್ಧರಿಸುತ್ತದೆ. (ಸಾಧಾರಣ)

A. ವಸ್ತುಗಳ ಬಣ್ಣ

B. ವಸ್ತುಗಳ ಆಕಾರ

C. ವಸ್ತುಗಳ ಭೌತ ಸ್ಥಿತಿ

D. ವಸ್ತುಗಳ ರೂಪ

5. ನಿರ್ದಿಷ್ಟ ಆಕಾರ ಮತ್ತು ಗಾತ್ರವನ್ನು ಹೊಂದಿರುವ ವಸ್ತು (ಸುಲಭ)

A. ನೀರು

B. ಗಾಳಿ

C. ಕೊಬ್ಬರಿ ಎಣ್ಣೆ

D. ಕಬ್ಬಿಣದ ತುಂಡು

6. ಪ್ರಬಲವಾದ ಅಂತರಕಣ ಆಕರ್ಷಣೆ ಹಾಗೂ ಕನಿಷ್ಠ ಅಂತರಕಣ ಸ್ಥಳಾವಕಾಶ ಮತ್ತು ಘಟಕ ಕಣಗಳ ಮುಕ್ತ ಚಲನೆ ಹೊಂದಿಲ್ಲದ ದ್ರವ್ಯದ ವಿಧ (ಸಾಧಾರಣ)

A. ಘನ

B. ದ್ರವ

C. ಅನಿಲ

D. ಪ್ಲಾಸ್ಮಾ

7. ಈ ಕೆಳಗಿನವುಗಳಲ್ಲಿ ತಪ್ಪಾದ ಹೇಳಿಕೆಯನ್ನು ಗುರುತಿಸಿ (ಕಠಿಣ)

A. ಮಂಜುಗಡ್ಡೆಯು ಕರಗಿ ನೀರಾಗುವುದು ಘನ ವಸ್ತುವನ್ನು ದ್ರವವಾಗಿ ಪರಿವರ್ತಿಸುವುದಕ್ಕೆ ಒಂದು ಉದಾಹರಣೆಯಾಗಿದೆ

B. ಘನ ವಸ್ತುಗಳು ನಿರ್ದಿಷ್ಟ ಆಕಾರ ಮತ್ತು ನಿರ್ದಿಷ್ಟ ಗಾತ್ರವನ್ನು ಹೊಂದಿರುತ್ತವೆ

C. ದ್ರವ ವಸ್ತುಗಳು ನಿರ್ದಿಷ್ಟ ಆಕಾರ ಮತ್ತು ನಿರ್ದಿಷ್ಟ ಗಾತ್ರವನ್ನು ಹೊಂದಿರುತ್ತವೆ

D. ಅನಿಲದಲ್ಲಿ ಅಂತರಕಣ ಆಕರ್ಷಣೆ ಕನಿಷ್ಠ ವಾಗಿರುತ್ತದೆ

8. ಘನ ವಸ್ತುಗಳಲ್ಲಿ ಅಂತರಕಣ ಆಕರ್ಷಣ ಬಲ ಮತ್ತು ದ್ರವನ ಬಿಂದುಗಳು ಪರಸ್ಪರ (ಕಠಿಣ)

A. ನೇರ ಅನುಪಾತ ಹೊಂದಿರುತ್ತವೆ

B. ವಿಲೋಮಾನುಪಾತ ಹೊಂದಿರುತ್ತವೆ

C. ಯಾವುದೇ ಪ್ರಭಾವವಿಲ್ಲ

D. ಅವಲಂಬಿತವಾಗಿರುವುದಿಲ್ಲ

9. ನಿರ್ದಿಷ್ಟ ಗಾತ್ರವನ್ನು ಹೊಂದಿದ್ದು, ನಿರ್ದಿಷ್ಟ ಆಕಾರವನ್ನು ಹೊಂದಿಲ್ಲದ ಹಾಗೂ ಸಂಗ್ರಾಹಕದ ಆಕಾರವನ್ನು ಪಡೆದುಕೊಳ್ಳುವ ದ್ರವ್ಯವಿದು (ಸುಲಭ)

A. ಇಟ್ಟಿಗೆ

B. ನೀರು

C. ಆಕ್ಸಿಜನ್

D. ಕಬ್ಬಿಣ

10. ನಿರ್ದಿಷ್ಟ ಗಾತ್ರ ಮತ್ತು ಆಕಾರವನ್ನು ಹೊಂದಿಲ್ಲದ ದ್ರವ್ಯದ ಸ್ಥಿತಿ (ಸುಲಭ)

A. ಘನ

B. ದ್ರವ

C. ಅನಿಲ

D. ಪ್ಲಾಸ್ಮ

11. ಸಮರ್ಥನೆಯೊಂದಿಗೆ ಸರಿಯಾದ ಉತ್ತರವನ್ನು ಆರಿಸಿ. ನಾವು ಒಂದು ಕುರ್ಚಿಯಿಂದ ಎಲ್ಲಾ ಘಟಕ ಕಣಗಳನ್ನು ತೆಗೆಯಲು ಸಾಧ್ಯವಾದರೆ (ಸಾಧಾರಣ)

A. ಕುರ್ಚಿಯ ಕಣಗಳು ಬದಲಾಗುವುದಿಲ್ಲ

B. ಕುರ್ಚಿಯ ತೂಕ ಕಡಿಮೆಯಾಗುತ್ತದೆ

C. ಕುರ್ಚಿಯ ಕಣಗಳ ಅಂತರ ಕಡಿಮೆಯಾಗುತ್ತದೆ.

D. ಕುರ್ಚಿಯ ಸ್ವಲ್ಪ ಅಂಶ ಉಳಿಯುತ್ತದೆ

12. ಕಣಗಳ ನಡುವೆ ಸಾಕಷ್ಟು ಸ್ಥಳಾವಕಾಶವಿದ್ದು ಮತ್ತು ಹೊರಗಿನಿಂದ ಒತ್ತಡ ಹಾಕುವ ಮೂಲಕ ಈಸ್ಥಳಾವಕಾಶವನ್ನು ಕಡಿಮೆ ಮಾಡಬಹುದಾದ ದ್ರವ್ಯದ ಸ್ಥಿತಿ (ಸಾಧಾರಣ)

A. ಘನ

B. ದ್ರವ

C. ಅನಿಲ

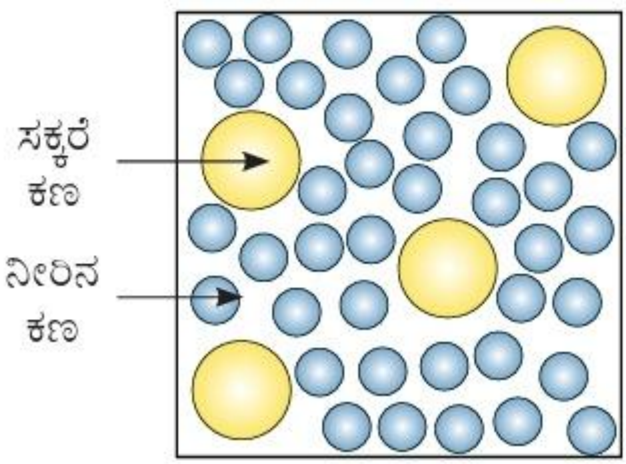
D. ನಿಲಂಬಿತ ಮಿಶ್ರಣ

II. ಕೆಳಗಿನ ಪ್ರಶ್ನೆಗಳಿಗೆ ಉತ್ತರಿಸಿ 1)ಅಂಕದ ಪ್ರಶ್ನೆಗಳು(

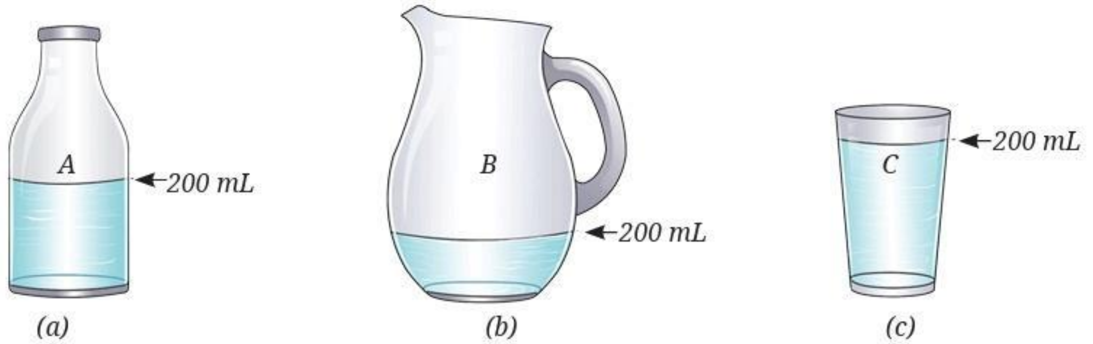
13. ಘಟಕ ಕಣ ಎಂದರೇನು? (ಸುಲಭ)

14. ಅಂತರಕಣ ಸ್ಥಳಾವಕಾಶಗಳು ಎಂದರೇನು? (ಸಾಧಾರಣ)

15. ಈ ಚಿತ್ರವನ್ನು ಗಮನಿಸಿ ಹಾಗೂ ಇದು ದ್ರವ್ಯದ ಕಣಗಳ ಯಾವ ಸ್ವಭಾವವನ್ನು ಸೂಚಿಸುತ್ತದೆ ಎಂದು ತಿಳಿಸಿ (ಸಾಧಾರಣ)



16. ಈ ಚಿತ್ರವನ್ನು ಗಮನಿಸಿ , ದ್ರವ ಸ್ಥಿತಿಯಲ್ಲಿರುವ ದ್ರವ್ಯದ ಈ ಗುಣಲಕ್ಷಣವನ್ನು ತಿಳಿಸಿ .(ಸಾಧಾರಣ)



17. ದ್ರವ್ಯಗಳಲ್ಲಿ ಕಣಗಳನ್ನು ಒಟ್ಟಿಗೆ ಬಂಧಿಸುವ ಬಲ ಯಾವುದು? (ಸಾಧಾರಣ)

18. ದ್ರವ್ಯದ ಮೂರು ಸ್ಥಿತಿಗಳು ಯಾವುವು? (ಸುಲಭ)

19. ದ್ರವ್ಯದ ಮೂರು ಸ್ಥಿತಿಗಳಿಗೆ ಉದಾಹರಣೆ ಕೊಡಿ. (ಸುಲಭ)

20. ದ್ರವನ ಬಿಂದು ಎಂದರೇನು? (ಸಾಧಾರಣ)

21. ಕುದಿಯುವ ಬಿಂದು ಎಂದರೇನು? (ಸಾಧಾರಣ)

II. ಕೆಳಗಿನ ಪ್ರಶ್ನೆಗಳಿಗೆ ಉತ್ತರಿಸಿ. (2 ಅಂಕದ ಪ್ರಶ್ನೆ ಗಳು)

22. ಸಮುದ್ರ ಮಟ್ಟದಲ್ಲಿ ಶುದ್ಧ ನೀರಿನ ಕರಗುವ ಮತ್ತು ಕುದಿಯುವ ಬಿಂದು ಎಷ್ಟು?

23. ನೀರಿನ ಕಣಗಳು ನಿರಂತರ ಚಲನೆಯಲ್ಲಿ ಇರುತ್ತವೆ ಎಂದು ತೋರಿಸುವ ಒಂದು ಪ್ರಯೋಗವನ್ನು ವಿವರಿಸಿ. (ಸಾಧಾರಣ)

24. ಸುಗಂಧ ದ್ರವ್ಯದ ಪರಿಮಳವು ನಮ್ಮನ್ನು ಹೇಗೆ ತಲುಪುತ್ತದೆ ವಿವರಿಸಿ? (ಸಾಧಾರಣ)

25. ಸಾಬೂನಿನ ಸ್ವಚ್ಛತಾ ಕಾರ್ಯವನ್ನು ವಿವರಿಸಿ (ಸಾಧಾರಣ)

26. ಮೂರು ಸ್ವಚ್ಛವಾದ ಗಾಜಿನ ಲೋಟಗಳಲ್ಲಿ ಕ್ರಮವಾಗಿ ಬಿಸಿ ನೀರು,ಕೊಠಡಿ ತಾಪದ ನೀರು ಮತ್ತು ತಂಪು ನೀರನ್ನು ತೆಗೆದುಕೊಳ್ಳಲಾಗಿದೆ. ಪ್ರತಿಯೊಂದು ಲೋಟಕ್ಕೆ ಪ್ರತ್ಯೇಕವಾಗಿ ಪೊಟ್ಯಾಸಿಯಂ ಪರಮಾಂಗನೇಟ್ ನ ಸಣ್ಣ ಹರಳನ್ನು ಹಾಕಲಾಗಿದೆ. ಯಾವ ನೀರಿರುವ ಗಾಜಿನ ಲೋಟದಲ್ಲಿ ಪೊಟ್ಯಾಸಿಯಂ ಪರಮಾಂಗನೇಟ್ ಕಣಗಳು ವೇಗವಾಗಿ ಮತ್ತು ನಿಧಾನವಾಗಿ ಹರಡುತ್ತವೆ ಸೂಕ್ತ ಕಾರಣ ತಿಳಿಸಿ. (ಕಠಿಣ)

27. ಘನವಸ್ತುವು ದ್ರವ ಸ್ಥಿತಿಗೆ ಬದಲಾಗುವಾಗ ಕಣಗಳಲ್ಲಿ ಉಂಟಾಗುವ ಬದಲಾವಣೆಗಳನ್ನು ತಿಳಿಸಿ (ಕಠಿಣ)

28. ವಿಜ್ಞಾನ ಪ್ರಯೋಗಾಲಯದಲ್ಲಿ ಬಳಸುವ ಯಾವುದೇ ವಸ್ತುಗಳನ್ನು ತಿನ್ನಬಾರದು ಅಥವಾ ಕುಡಿಯಬಾರದು ಕಾರಣವೇನು? (ಸಾಧಾರಣ)

29. ಘನ ವಸ್ತುಗಳು ನಿರ್ದಿಷ್ಟ ಆಕಾರ ಮತ್ತು ಗಾತ್ರವನ್ನು ಹೊಂದಿರುತ್ತವೆ ಕಾರಣವೇನು? (ಕಠಿಣ)

30. ಅನಿಲಗಳು ಸುಲಭವಾಗಿ ಬೆರೆಯುತ್ತವೆ. ಆದರೆ ಘನವಸ್ತುಗಳು ಬೆರೆಯುವುದಿಲ್ಲ ಏಕೆ ? (ಕಠಿಣ)

31. ಸಮುದ್ರದಲ್ಲಿನ ನೀರು ಉಪ್ಪಿನ ರುಚಿಯನ್ನು ಏಕೆ ಹೊಂದಿರುತ್ತದೆ? ವಿವರಿಸಿ. (ಕಠಿಣ)

32. ಗಾಳಿಯನ್ನು ಸಂಕುಚಿತಗೊಳಿಸಬಹುದೇ ವಿವರಿಸಿ. (ಕಠಿಣ)

IV. ಕೆಳಗಿನ ಪ್ರಶ್ನೆಗಳಿಗೆ ಉತ್ತರಿಸಿ (3 ಅಂಕದ ಪ್ರಶ್ನೆಗಳು)

33 .ಈ ಕೆಳಗಿನ ಸನ್ನಿವೇಶಗಳನ್ನು ಭೌತ ಹಾಗೂ ರಾಸಾಯನಿಕ ಬದಲಾವಣೆಗಳಾಗಿ ವಿಂಗಡಿಸಿ (ಸಾಧಾರಣ)

1. ಕಬ್ಬಿಣ ತುಕ್ಕು ಹಿಡಿಯುವುದು
2. ಸೀಮೆ ಸುಣ್ಣದ ಬಳಪವನ್ನು ಪುಡಿ ಮಾಡುವುದು
3. ಮಂಜುಗಡ್ಡೆ ಕರಗಿ ನೀರಾಗುವುದು
4. ದ್ಯುತಿ ಸಂಶ್ಲೇಷಣೆ ಕ್ರಿಯೆ
5. ಉಸಿರಾಟ
6. ಜೀರ್ಣಕ್ರಿಯೆ

34. ಅಂತರಕಣ ಆಕರ್ಷಣೆಗಳು ಎಂದರೇನು? ಇದು ಅವಲಂಬಿಸುವ ಅಂಶಗಳು ಯಾವುವು? (ಸಾಧಾರಣ)

35. ಈ ಕೆಳಗೆ ನೀಡಲಾಗಿರುವ ಘನ ವಸ್ತುಗಳ ದ್ರವನ ಬಿಂದುವನ್ನು ತಿಳಿಸಿ. (ಸಾಧಾರಣ)

a. ಮಂಜುಗಡ್ಡೆ
b. ಯೂರಿಯಾ
c. ಕಬ್ಬಿಣ

36. ಸಹಜ ಸ್ಥಿತಿಯಲ್ಲಿ ಅನಿಲದ ಕಣಗಳ ನಡುವೆ ಸಾಕಷ್ಟು ಸ್ಥಳಾವಕಾಶವಿರುತ್ತದೆ ಎಂದು ತೋರಿಸುವ ಒಂದು ಪ್ರಯೋಗವನ್ನು ವಿವರಿಸಿ. (ಸಾಧಾರಣ)

37. ದ್ರವ್ಯದ ಮೂರು ಸ್ಥಿತಿಗಳಲ್ಲಿನ ಅಂತರಕಣ ಅವಕಾಶದ ವರ್ಧಿತ ರೇಖಾಚಿತ್ರ ಬರೆಯಿರಿ. (ಸಾಧಾರಣ)

38. ಮಂಜುಗಡ್ಡೆ ಕರಗಿ ನೀರಾವಿಯಾಗಿ ಪರಿವರ್ತನೆಗೊಳ್ಳುವಾಗ ಕಣಗಳ ಜೋಡಣೆಯಲ್ಲಿನ ಬದಲಾವಣೆಗಳನ್ನು ರೇಖಾಚಿತ್ರಗಳ ಮೂಲಕ ಪ್ರತಿನಿಧಿಸಿ (ಸಾಧಾರಣ)

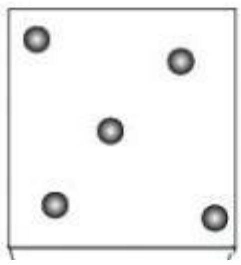
39. ಈ ಕೆಳಗಿನವುಗಳಲ್ಲಿ ಕಂಡುಬರುವ ಕಣಗಳನ್ನು ಪ್ರತಿನಿಧಿಸುವ ಚಿತ್ರಗಳನ್ನು ಬರೆಯಿರಿ (ಕಠಿಣ)

(i) ಅಲ್ಯೂಮಿನಿಯಂ ಹಾಳೆ

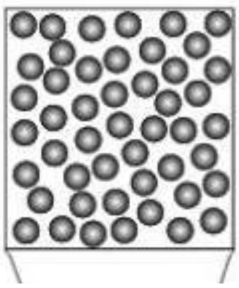
(ii) ಗ್ಲಿಸರಿನ್

(III) ಮಿಥೇನ್ ಅನಿಲ

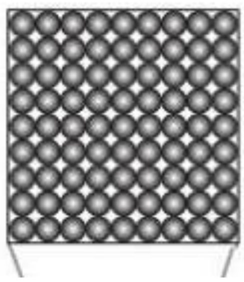
40. ಈ ಚಿತ್ರಗಳನ್ನು ಗಮನಿಸಿ. ಇವುಗಳು ದ್ರವ್ಯದ ಮೂರು ಸ್ಥಿತಿಗಳಲ್ಲಿನ ಅಂತರಕಣ ಸ್ಥಳಾವಕಾಶದ ವರ್ಧಿತ ರೇಖಾಚಿತ್ರಗಳಾಗಿದ್ದು, ದ್ರವ್ಯದ ಸ್ಥಿತಿಯನ್ನು ಗುರುತಿಸಿ. (ಸಾಧಾರಣ)



A



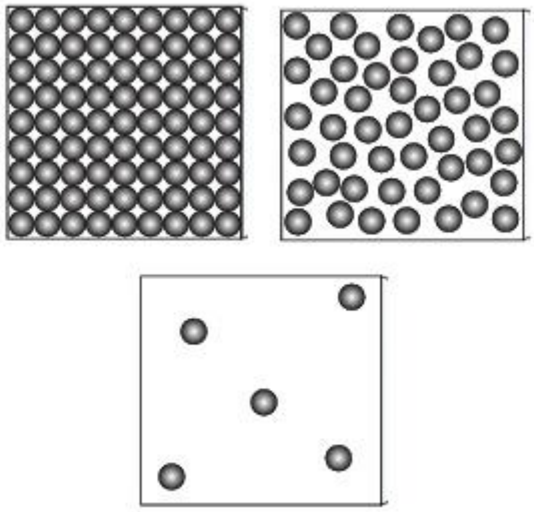
B



C

41. ಈ ಕೆಳಗಿನ ಚಿತ್ರವನ್ನು ಗಮನಿಸಿ, ಇದು ಸ್ವಲ್ಪ ಸಮಯದವರೆಗೆ ಉರಿದು ಆರಿ ಹೋದ ಮೇಣದ ಬತ್ತಿಯ ಚಿತ್ರವನ್ನು ತೋರಿಸುತ್ತದೆ. ಚಿತ್ರದಲ್ಲಿರುವ ಮೇಣದ ವಿವಿಧ ಸ್ಥಿತಿಗಳನ್ನು ಗುರುತಿಸಿ ಮತ್ತು ಆ ಸ್ಥಿತಿಯ ಕಣಗಳ ಜೋಡಣೆಯ ಕಣಗಳ ಜೋಡಣೆಯೊಂದಿಗೆ ಹೊಂದಿಸಿ.(ಸಾಧಾರಣ)

(a)



(b)

42. ಸಕ್ಕರೆಯು ನೀರಿನಲ್ಲಿ ವಿಲೀನವಾದಾಗ ಏನಾಗುತ್ತದೆ ವಿವರಿಸಿ.(ಸಾಧಾರಣ)

43. LPG ಉತ್ಪಾದನೆ , ಸಂಸ್ಕರಣೆ ಮತ್ತು ಸಾಗಾಣಿಕೆಯಲ್ಲಿ ದ್ರವ್ಯದ ಸ್ಥಿತಿ ಬದಲಾವಣೆಯ ಮಹತ್ವವನ್ನು ತಿಳಿಸಿ (ಕಠಿಣ)

V. ಕೆಳಗಿನ ಪ್ರಶ್ನೆಗಳಿಗೆ ಉತ್ತರಿಸಿ (4 ಅಂಕದ ಪ್ರಶ್ನೆಗಳು)

44. ಘನ ಸ್ಥಿತಿಯಲ್ಲಿ ವಸ್ತುಗಳ ಗುಣಲಕ್ಷಣಗಳನ್ನು ತಿಳಿಸಿ?(ಸಾಧಾರಣ)

45. ದ್ರವ ಸ್ಥಿತಿಯಲ್ಲಿ ವಸ್ತುಗಳ ಗುಣಲಕ್ಷಣಗಳನ್ನು ತಿಳಿಸಿ? (ಸಾಧಾರಣ)

46. ಅನಿಲ ಸ್ಥಿತಿಯಲ್ಲಿ ವಸ್ತುಗಳ ಗುಣಲಕ್ಷಣಗಳನ್ನು ತಿಳಿಸಿ? (ಸಾಧಾರಣ)

VI. ಕೆಳಗಿನ ಪ್ರಶ್ನೆಗಳಿಗೆ ಉತ್ತರಿಸಿ. (5 ಅಂಕದ ಪ್ರಶ್ನೆಗಳು)

47. ದ್ರವ್ಯದ ಮೂರು ಸ್ಥಿತಿಗಳ ನಡುವಿನ ಕಣ ಸ್ವಭಾವದ ವ್ಯತ್ಯಾಸಗಳನ್ನು ತಿಳಿಸಿ (ಸಾಧಾರಣ)

48. ದ್ರವ್ಯದ ಮೂರು ಸ್ಥಿತಿಗಳ ನಡುವೆ ಕಣಗಳ ಸ್ಥಳಾವಕಾಶದ ಬಗ್ಗೆ ಮಾಹಿತಿಯನ್ನು ತೋರಿಸುವ ಸಿರಿಂಜ್ ಬಳಸಿ ಮಾಡುವ ಪ್ರಯೋಗವನ್ನು ವಿವರಿಸಿ.(ಸಾಧಾರಣ)

49. ಗಾಜಿನ ಲೋಟದಲ್ಲಿ ಹಾಲನ್ನು ತೆಗೆದುಕೊಂಡು ಹೋಗುತ್ತಿರುವಾಗ, ಕೈ ಜಾರಿ ಮೇಜಿನ ಮೇಲೆ ಗಾಜಿನ ಲೋಟ ಬಿದ್ದು ಹೊಡೆದರೆ, ಹಾಲು ಮೇಜಿನ ಮೇಲೆ ಹರಿಯುತ್ತದೆ ಆದರೆ ಗಾಜಿನ ಲೋಟವು ಹಾಗಾಗುವುದಿಲ್ಲ . ಈ ಹೇಳಿಕೆಯನ್ನು ಸಮರ್ಥಿಸಿ. (ಕಠಿಣ)

50. ದ್ರವ್ಯದ ಮೂರು ಸ್ಥಿತಿಯಲ್ಲೂ ಸ್ವಾಭಾವಿಕವಾಗಿ ಲಭ್ಯವಿರುವ ವಸ್ತು ಯಾವುದು? ಇದರ ಮೂರು ಸ್ಥಿತಿಗಳ ವಿಶೇಷತೆಗಳನ್ನು ತಿಳಿಸಿ. (ಸಾಧಾರಣ)

ಅಧ್ಯಾಯ - 8
ದ್ರವ್ಯದ ಸ್ವಭಾವ : ಧಾತುಗಳು, ಸಂಯುಕ್ತಗಳು ಮತ್ತು ಮಿಶ್ರಣಗಳು.

ಕಲಿಕಾಫಲ ಸಂಖ್ಯೆ	ಕಲಿಕಾಫಲ	ಪ್ರಶ್ನೆ ಸಂಖ್ಯೆ
1	ವಸ್ತುಗಳ ಗುಣಲಕ್ಷಣಗಳು ಮತ್ತು ಸಂಯೋಜನೆಯ ಆಧಾರದ ಮೇಲೆ ಅವುಗಳನ್ನು ಧಾತುಗಳು, ಸಂಯುಕ್ತಗಳು ಮತ್ತು ಮಿಶ್ರಣಗಳಾಗಿ ಗುರುತಿಸುತ್ತಾರೆ ಹಾಗೂ ವರ್ಗೀಕರಿಸುತ್ತಾರೆ	**1 to 86**

ಕಠಿಣತೆಯ ಮಟ್ಟದ ಆಧಾರದ ಮೇಲೆ ಪ್ರಶ್ನೆಗಳ ಹಂಚಿಕೆ

ಪ್ರಶ್ನೆಯ ವಿಧ	ಸುಲಭ	ಸಾಧಾರಣ	ಕಠಿಣ	ಒಟ್ಟು
ಬಹು ಆಯ್ಕೆ ಪ್ರಶ್ನೆ (1 ಅಂಕ)	14	5	1	20
ಅತ್ಯಂತ ಸರಳ ಉತ್ತರದ ಪ್ರಶ್ನೆ (1 ಅಂಕ)	14	4	2	20
ಸಂಕ್ಷಿಪ್ತ ಉತ್ತರದ ಪ್ರಶ್ನೆ (2 ಅಂಕ)	3	11	4	18
ದೀರ್ಘ ಉತ್ತರದ ಪ್ರಶ್ನೆ (3 ಅಂಕ)	—	3	4	07
ದೀರ್ಘ ಉತ್ತರದ ಪ್ರಶ್ನೆ (4 ಅಂಕ)	1	4	7	12
ದೀರ್ಘ ಉತ್ತರದ ಪ್ರಶ್ನೆ (5 ಅಂಕ)	—	3	6	09
ಒಟ್ಟು	**32**	**30**	**24**	**86**

ಉದ್ದಿಷ್ಟವಾರು ಪ್ರಶ್ನೆಗಳ ಹಂಚಿಕೆ

ಪ್ರಶ್ನೆಗಳು	ಜ್ಞಾನ	ತಿಳುವಳಿಕೆ	ಅನ್ವಯ	ಕೌಶಲ್ಯ	ಒಟ್ಟು
ಬಹು ಆಯ್ಕೆ ಪ್ರಶ್ನೆ (1 **ಅಂಕ**)	12	5	3	—	20
ಅತ್ಯಂತ ಸರಳ ಉತ್ತರದ ಪ್ರಶ್ನೆ (1 **ಅಂಕ**)	11	6	3	—	20
ಸಂಕ್ಷಿಪ್ತ ಉತ್ತರದ ಪ್ರಶ್ನೆ (2 **ಅಂಕ**)	2	8	6	2	18
ದೀರ್ಘ ಉತ್ತರದ ಪ್ರಶ್ನೆ (3 **ಅಂಕ**)	1	4	1	1	07
ದೀರ್ಘ ಉತ್ತರದ ಪ್ರಶ್ನೆ (4 **ಅಂಕ**)	2	5	5	—	12
ದೀರ್ಘ ಉತ್ತರದ ಪ್ರಶ್ನೆ (5 **ಅಂಕ**)	—	3	4	2	09
ಒಟ್ಟು	28	31	22	5	86

I. ಈ ಕೆಳಗಿನ ಪ್ರಶ್ನೆಗಳಿಗೆ ಅಥವಾ ಅಪೂರ್ಣ ಹೇಳಿಕೆಗಳಿಗೆ ನಾಲ್ಕು ಪರ್ಯಾಯ ಉತ್ತರಗಳನ್ನು ನೀಡಲಾಗಿದೆ ಅವುಗಳಲ್ಲಿ ಸೂಕ್ತವಾದ ಉತ್ತರವನ್ನು ಕ್ರಮಾಕ್ಷರದೊಡನೆ ಪೂರ್ಣ ಉತ್ತರವನ್ನು ಬರೆಯಿರಿ.

1. ಉಸಿರಾಡುವ ಗಾಳಿ, ಬಾಟಲಿಯಲ್ಲಿರುವ ನೀರು, ಊಟದ ಡಬ್ಬಿಯಲ್ಲಿರುವ ಆಹಾರ, ಧರಿಸುವ ಬಟ್ಟೆ ಮತ್ತು ಪಾದರಕ್ಷೆಗಳು ಇವುಗಳನ್ನು ಹೀಗೆನ್ನುವರು (ಸುಲಭ)
   A) ದ್ರವ್ಯ
   B) ಕಣ
   C) ದ್ರಾವಣ
   D) ಮಿಶ್ರಣ
2. ಎರಡು ಅಥವಾ ಹೆಚ್ಚಿನ ವಸ್ತುಗಳನ್ನು ಬೆರೆಸಿದಾಗ ಅವುಗಳಲ್ಲಿ ಪ್ರತಿಯೊಂದು ವಸ್ತುವು ತನ್ನ ಗುಣಗಳನ್ನು ಉಳಿಸಿಕೊಳ್ಳುವ ವಸ್ತವೇ (ಸುಲಭ)
   A) ಘಟಕ
   B) ದ್ರವ್ಯ
   C) ಮಿಶ್ರಣ
   D) ದ್ರಾವಕ
3. ಕೆಳಗಿನವುಗಳಲ್ಲಿ ಏಕರೂಪದ ಮಿಶ್ರಣಕ್ಕೆ ಉದಾಹರಣೆ (ಸುಲಭ)
   A) ಒಗ್ಗರಣೆ ಅವಲಕ್ಕಿ
   B) ಮೊಳಕೆ ಕಾಳುಗಳ ಮಿಶ್ರಣ
   C) ನಿಂಬೆ ಪಾನಕ
   D) ಕಬ್ಬಿಣ ಮತ್ತು ಸಲ್ಫರ್ ಮಿಶ್ರಣ
4. ಗಾಳಿಯು ಒಂದು (ಸುಲಭ)
   A) ಧಾತು
   B) ಸಂಯುಕ್ತ
   C) ಮಿಶ್ರಣ
   D) ಘಟಕ
5. ಕಬ್ಬಿಣ, ನಿಕ್ಕಲ್ ,ಕ್ರೋಮಿಯಂ ಮತ್ತು ಕಾರ್ಬನ್‌ಗಳಿಂದಾದ ಮಿಶ್ರಲೋಹ (ಸುಲಭ)
   A) ಕಂಚು
   B) ಹಿತ್ತಾಳೆ
   C) ತಾಮ್ರ
   D) ಕಲೆರಹಿತ ಉಕ್ಕು
6. ಸಕ್ಕರೆ ಮತ್ತು ನೀರಿನ ಕಣಗಳ ಮಿಶ್ರಣವನ್ನು ಹೀಗೆನ್ನುವರು. (ಸುಲಭ)
   A) ಏಕರೂಪ ಮಿಶ್ರಣ
   B) ಧಾತು
   C) ಏಕರೂಪವಲ್ಲದ ಮಿಶ್ರಣ
   D) ಸಂಯುಕ್ತ
7. ಜೀವಿಗಳು ಜೀವಂತವಾಗಿರಲು ಅಗತ್ಯವಾದ ಗಾಳಿಯ ಘಟಕ (ಸುಲಭ)
   A) ಕಾರ್ಬನ್ ಡೈ ಆಕ್ಸೈಡ್

B) ನೈಟ್ರೋಜನ್

C) ಆಕ್ಸಿಜನ್

D) ಆರ್ಗಾನ್

8. ದಹನ ಕ್ರಿಯೆಗೆ ಸಹಾಯಕವಾದ ಅನಿಲ (ಸುಲಭ)

A) ಕಾರ್ಬನ್ ಡೈ ಆಕ್ಸೈಡ್

B) ನೈಟ್ರೋಜನ್

C) ಆಕ್ಸಿಜನ್

D) ಆರ್ಗಾನ್

9. ನಾವು ಉಸಿರಾಡುವ ನಿಶ್ವಾಸದ ಗಾಳಿಯಲ್ಲಿರುವ ಅನಿಲ (ಸುಲಭ)

A) ಕಾರ್ಬನ್ ಡೈ ಆಕ್ಸೈಡ್

B) ನೈಟ್ರೋಜನ್

C) ಆಕ್ಸಿಜನ್

D) ಆರ್ಗಾನ್

10. ಗಾಳಿಯಲ್ಲಿರುವ ಧೂಳಿನ ಕಣಗಳು ಈ ಸ್ಥಿತಿಯಲ್ಲಿವೆ (ಸುಲಭ)

A) ಮಿಶ್ರಣ

B) ದ್ರಾವಣ

C) ಕಲಿಲ

D) ನಿಲಂಬಿತ

11. ನೀರನ್ನು ತಂಪಾಗಿಸಿದಾಗ ಈ ರೀತಿ ಪರಿವರ್ತನೆಗೊಳ್ಳುತ್ತದೆ (ಸುಲಭ)

A) ನೀರು

B) ಆವಿ

C) ಮಿಶ್ರಣ

D) ಮಂಜುಗಡ್ಡೆ

12. ನೀರನ್ನು ಬಿಸಿ ಮಾಡಿದಾಗ ಈ ರೀತಿಯಾಗಿ ಪರಿವರ್ತನೆಗೊಳ್ಳುತ್ತದೆ.(ಸುಲಭ)

A) ನೀರು

B) ಆವಿ

C) ಮಿಶ್ರಣ

D) ಮಂಜುಗಡ್ಡೆ

13. ಕೆಳಗಿನವುಗಳಲ್ಲಿ ಲೋಹಾಭಕ್ಕೆ ಉದಾಹರಣೆ (ಸುಲಭ)

A) ಸಿಲಿಕಾನ್

B) ಚಿನ್ನ

C) ಕಬ್ಬಿಣ

D) ಆಕ್ಸಿಜನ್.

14. ಕೆಳಗಿನವುಗಳಲ್ಲಿ ಲೋಹವನ್ನು ಗುರುತಿಸಿ (ಸುಲಭ)

A) ಚಿನ್ನ

B) ಹೈಡ್ರೋಜನ್

C) ಬೋರಾನ್

D) ಸಲ್ಫರ್

15. ನೀರಿನಲ್ಲಿರುವ ಹೈಡ್ರೋಜನ್ ಮತ್ತು ಆಕ್ಸಿಜನ್ ಪರಮಾಣುಗಳ ಸಂಖ್ಯೆಯ ಅನುಪಾತ (ಸುಲಭ)

A) 1:1
B) 2:1
C) 2:2
D) 2:3

16. ನಮ್ಮ ಜೀವನಕ್ಕೆ ಅಗತ್ಯವಾದ ನಿರುಪದ್ರುವಿ ಮತ್ತು ರುಚಿಯನ್ನು ಹೆಚ್ಚಿಸುವ ವಸ್ತು (ಸುಲಭ)

A) ಉಪ್ಪು
B) ಸಕ್ಕರೆ
C) ವಿನಿಗರ್
D) ನೀರು

17. ನಮ್ಮ ಜೀವನಕ್ಕೆ ಅಗತ್ಯವಾದ ನಿರುಪದ್ರುವಿ ಮತ್ತು ರುಚಿಯನ್ನು ಹೆಚ್ಚಿಸುವ ವಸ್ತುವಿನ ರಾಸಾಯನಿಕ ಹೆಸರು (ಸುಲಭ)

A) ಸೋಡಿಯಂ ಕ್ಲೋರೈಡ್
B) ಕ್ಯಾಲ್ಸಿಯಂ ಆಕ್ಸೆಡ್
C) ಸೋಡಿಯಂ ಹೈಡ್ರಾಕ್ಸೆಡ
D) ಸಕ್ಕರೆ

18. ಸೋಡಿಯಂ ಕ್ಲೋರೈಡ್ ನಲ್ಲಿ ಸೋಡಿಯಂ ಮತ್ತು ಕ್ಲೋರಿನ್ ಧಾತುಗಳ ಅನುಪಾತ (ಸುಲಭ)

A) 1:1
B) 2:1
C) 2:2
D) 2:3

19. ನೀರಿನಿಂದ ಉಪ್ಪನ್ನು ಬೇರ್ಪಡಿಸುವ ಭೌತ ವಿಧಾನ (ಸುಲಭ)

A) ಆವೀಕರಣ
B) ತಂಪಾಗುವಿಕೆ
C) ಬಾಷ್ಪೀಕರಣ
D) ವಿಲೀನತೆ.

20. A ಮತ್ತು B ಎಂಬ ಎರಡು ವಸ್ತುಗಳು ಸೇರಿ C ಉತ್ಪನ್ನವನ್ನು ಉಂಟುಮಾಡುತ್ತದೆ.

$$A+B \rightarrow C$$

A ಮತ್ತು B ವಸ್ತುಗಳನ್ನು ಸರಳ ವಸ್ತುಗಳಾಗಿ ರಾಸಾಯನಿಕ ಕ್ರಿಯೆಗಳಿಂದ ವಿಭಜಿಸಲು ಸಾಧ್ಯವಿಲ್ಲ ಎಂದು ಭಾವಿಸಿ. ಈ ಮಾಹಿತಿಯ ಆಧಾರದ ಮೇಲೆ, ಈ ಕೆಳಗಿನವುಗಳಲ್ಲಿ ಸರಿಯಾದ ಹೇಳಿಕೆಯು. (ಸಾಧಾರಣ)

A) A, B ಮತ್ತು C ಎಲ್ಲವೂ ಸಂಯುಕ್ತಗಳಾಗಿವೆ ಮತ್ತು ಸ್ಥಿರ ಸಂಯೋಜನೆಯನ್ನು ಹೊಂದಿವೆ
B) C ಒಂದು ಸಂಯುಕ್ತ ಹಾಗೂ A ಮತ್ತು B ಗಳು ಒಂದು ಸ್ಥಿರ ಸಂಯೋಜನೆಯನ್ನು ಹೊಂದಿವೆ.

C) A ಮತ್ತು B ಗಳು ಸಂಯುಕ್ತಗಳಾಗಿವೆ ಮತ್ತು C ಒಂದು ಸ್ಥಿರ ಸಂಯೋಜನೆಯನ್ನು ಹೊಂದಿದೆ

D) A ಮತ್ತು B ಗಳು ಧಾತುಗಳಾಗಿವೆ. C ಒಂದು ಸಂಯುಕ್ತ ಮತ್ತು ಸ್ಥಿರ ಸಂಯೋಜನೆಯನ್ನು ಹೊಂದಿದೆ.

II. ಕೆಳಗಿನ ಪ್ರಶ್ನೆಗಳಿಗೆ ಉತ್ತರಿಸಿರಿ. (ಒಂದು ಅಂಕದ ಪ್ರಶ್ನೆಗಳು)

21.ದ್ರವ್ಯ ಯಾವುದರಿಂದ ಉಂಟಾಗಿದೆ? (ಸುಲಭ)

22.ಮಿಶ್ರಣದ ಘಟಕಗಳು ಎಂದರೇನು? (ಸುಲಭ)

23.ಗಾಳಿಯಲ್ಲಿ ನೈಟ್ರೋಜನ್ ನ ಪ್ರಮಾಣ ಎಷ್ಟು? (ಸುಲಭ)

24.ಸುಣ್ಣದ ತಿಳಿನೀರು ಹಾಲಿನಂತೆ ಬೆಳ್ಳಗಾಗಲು ಕಾರಣವಾಗುವ ಅನಿಲ ಯಾವುದು? (ಸುಲಭ)

25.ಶುದ್ಧ ವಸ್ತುಗಳಿಗೆ ಉದಾಹರಣೆ ಕೊಡಿರಿ? (ಸುಲಭ)

26.ಆಹಾರದ ಕಲಬೆರಕೆ ಎಂದರೇನು? (ಸುಲಭ)

27.ಆಹಾರ ಪದಾರ್ಥಗಳಲ್ಲಿ ಕಲಬೆರಕೆಯನ್ನು ಏಕೆ ಮಾಡಲಾಗುತ್ತದೆ? (ಸುಲಭ)

28. ಶುದ್ಧ ವಸ್ತು ಎಂದರೇನು? (ಸುಲಭ)

29. ನೀರಿನ ಮೂಲಕ ವಿದ್ಯುಚ್ಛಕ್ತಿಯನ್ನು ಹಾಯಿಸಿದಾಗ ಬಿಡುಗಡೆಯಾಗುವ ಅನಿಲಗಳ ಪ್ರನಾಳದ ಬಾಯಿಯ ಬಳಿ ಉರಿಯುತ್ತಿರುವ ಮೇಣದ ಬತ್ತಿಯನ್ನು ಇಟ್ಟಾಗ "ಪಾಪ್" ಎಂಬ ಶಬ್ದ ಉಂಟುಮಾಡುವ ಅನಿಲ ಯಾವುದು? (ಸಾಧಾರಣ)

30. ನೀರಿನ ಮೂಲಕ ವಿದ್ಯುಚ್ಛಕ್ತಿ ಹಾಯಿಸಿದಾಗ ಬಿಡುಗಡೆಯಾಗುವ ಅನಿಲಗಳ ಪ್ರನಾಳದ ಬಾಯಿಯ ಬಳಿ ಉರಿಯುತ್ತಿರುವ ಮೇಣದ ಬತ್ತಿಯನ್ನು ಇಟ್ಟಾಗ ಮೇಣದಬತ್ತಿಯು ಪ್ರಕಾಶಮಾನವಾಗಿ ಉರಿಯಲು ಸಹಕರಿಸುವ ಅನಿಲ ಯಾವುದು? (ಸಾಧಾರಣ)

31. ನೀರಿನಲ್ಲಿರುವ ಧಾತುಗಳು ಯಾವುವು? (ಸುಲಭ)

32. ಹೈಡ್ರೋಜನ್ ಮತ್ತು ಆಕ್ಸಿಜನ್‌ಗಳಿಂದ ನೀರು ಉಂಟಾಗಿದೆ ಎಂಬುದನ್ನು ಪದಸಮೀಕರಣದ ಮೂಲಕ ತೋರಿಸಿ. (ಸಾಧಾರಣ)

33. ಧಾತುಗಳು ಎಂದರೇನು? (ಸುಲಭ)

34. ಧಾತುಗಳು ಯಾವುದರಿಂದ ಮಾಡಲ್ಪಟ್ಟಿವೆ? (ಸುಲಭ)

35. ಒಬ್ಬ ವಿಜ್ಞಾನಿಯು ಸುಲಭವಾಗಿ ತುಕ್ಕು ಹಿಡಿಯದ ಮತ್ತು ತುಂಬಾ ಬಲಿಷ್ಟವಾಗಿರುವ ಅಡುಗೆ ಪಾತ್ರೆಯನ್ನು ತಯಾರಿಸಲು ಬಯಸುತ್ತಾರೆ. ಅವರು ಯಾವ ವಸ್ತುವನ್ನು ಬಳಸಬೇಕು? (ಸುಲಭ)

36. ಸೋಡಿಯಂ ಕ್ಲೋರೈಡ್‌ನಲ್ಲಿರುವ ಧಾತುಗಳು ಯಾವುವು? (ಸುಲಭ)

37. ಧಾತುಗಳನ್ನು ಮಿಶ್ರಲೋಹಗೊಳಿಸುವುದರಿಂದಾಗುವ ಅನುಕೂಲವೇನು? (ಸುಲಭ)

38. ಖನಿಜಗಳು ಎಂದರೇನು? (ಸುಲಭ)

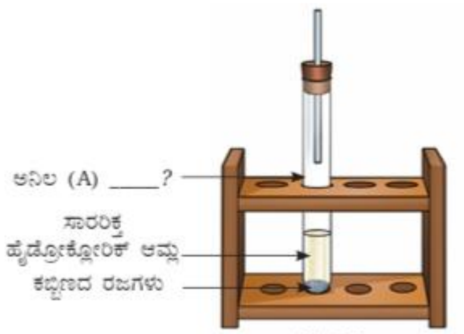
39. ಖನಿಜಗಳಿಗೆ ಉದಾಹರಣೆ ಕೊಡಿರಿ? (ಸುಲಭ)

40. ದ್ರವ್ಯದ ಗುಣಲಕ್ಷಣಗಳನ್ನು ಪಟ್ಟಿ ಮಾಡಿ. (ಸುಲಭ).

III. ಕೆಳಗಿನ ಪ್ರಶ್ನೆಗಳಿಗೆ ಉತ್ತರಿಸಿರಿ (ಎರಡು ಅಂಕದ ಪ್ರಶ್ನೆಗಳು)

41. ಮಿಶ್ರಣದ ಗುಣಲಕ್ಷಣಗಳನ್ನು ಪಟ್ಟಿ ಮಾಡಿ. (ಸಾಧಾರಣ)
42. ಮಿಶ್ರಣದ ವಿಧಗಳನ್ನು ಉದಾಹರಣೆಗಳೊಂದಿಗೆ ವಿವರಿಸಿ. (ಸಾಧಾರಣ)
43. ಮಿಶ್ರಲೋಹ ಎಂದರೇನು? ಉದಾಹರಣೆ ಕೊಡಿ (ಸಾಧಾರಣ)
44. ಗಾಳಿಯಲ್ಲಿರುವ ಘಟಕಗಳನ್ನು ಪಟ್ಟಿ ಮಾಡಿ. (ಸಾಧಾರಣ)
45.ಗಾಳಿಯನ್ನು ಒಂದು ಮಿಶ್ರಣ ಎಂದು ಏಕೆ ಪರಿಗಣಿಸಲಾಗುತ್ತದೆ? ಕಾರಣಗಳನ್ನು ಪಟ್ಟಿ ಮಾಡಿ (ಸಾಧಾರಣ)
46.ಸುಟ್ಟಸುಣ್ಣವನ್ನು ನೀರಿನಲ್ಲಿ ಬೆರೆಸಿದಾಗ ಉಂಟಾಗುವ ರಾಸಾಯನಿಕ ಕ್ರಿಯೆಯ ಪದಸಮೀಕರಣ ಬರೆಯಿರಿ. (ಸಾಧಾರಣ)

47. ಕೆಳಗಿನವುಗಳನ್ನು ಏಕರೂಪದ ಮತ್ತು ಏಕರೂಪವಲ್ಲದ ಮಿಶ್ರಣಗಳಾಗಿ ವರ್ಗೀಕರಿಸಿ, *ವಿನಿಗರ್, ಸೋಡಾನೀರು, ಎಣ್ಣೆ ಮತ್ತು ನೀರು, ಸಮುದ್ರದ ನೀರು, ಮಿಶ್ರಲೋಹ, ಬೇಕಿಂಗ್ ಪುಡಿ, ಮರಳು ಮತ್ತು ನೀರು* (ಸಾಧಾರಣ)
48.ಆಹಾರದ ಕಲಬೆರಕೆಯು ಕಾನೂನುಬಾಹಿರ ಪ್ರಕ್ರಿಯೆಯಾಗಿದೆ ಏಕೆ ವಿವರಿಸಿ. (ಸಾಧಾರಣ)
49.ನೀರಿನ ಮೂಲಕ ವಿದ್ಯುಚ್ಛಕ್ತಿಯನ್ನು ಹಾಯಿಸಿದಾಗ ಉಂಟಾಗುವ ರಾಸಾಯನಿಕ ಕ್ರಿಯೆಯನ್ನು ಸೂಚಿಸುವ ಪ್ರಯೋಗದ ಚಿತ್ರ ಬರೆದು ಭಾಗಗಳನ್ನು ಗುರುತಿಸಿ. (ಸಾಧಾರಣ)
50.ನೀರಿನ ಮೂಲಕ ವಿದ್ಯುಚ್ಛಕ್ತಿಯನ್ನು ಹಾಯಿಸಿದಾಗ ಬಿಡುಗಡೆಯಾಗುವ ಅನಿಲಗಳ ಸ್ವಭಾವವನ್ನು ಹೇಗೆ ಪರೀಕ್ಷಿಸುವಿರಿ. (ಸಾಧಾರಣ)
51.ಧಾತುಗಳ ವಿಧಗಳನ್ನು ಹೆಸರಿಸಿರಿ. ಪ್ರತಿಯೊಂದಕ್ಕೂ ಉದಾಹರಣೆ ಕೊಡಿ.(ಸಾಧಾರಣ)
52.ಲೋಹಾಭಗಳು ಎಂದರೇನು? ಉದಾ. ಕೊಡಿ. (ಸಾಧಾರಣ)
53.ಸಂಯುಕ್ತಗಳು ಎಂದರೇನು? ಉದಾ. ಕೊಡಿ. (ಸಾಧಾರಣ)
54.ಕುದಿಗೊಳವೆಯಲ್ಲಿ ಒಂದು ಚಮಚ ಸಕ್ಕರೆಯನ್ನು ತೆಗೆದುಕೊಂಡು ಕಾಸಿದಾಗ ನೀವು ಏನನ್ನು ಗಮನಿಸುವಿರಿ. ಗಮನಿಸಿದ ಅಂಶಗಳನ್ನು ಪಟ್ಟಿ ಮಾಡಿ. (ಸಾಧಾರಣ)
55.ನಿಮಗೆ ಕಬ್ಬಿಣ ಮತ್ತು ಸಲ್ಫರ್‌ಗಳ ಪುಡಿಯನ್ನು ನೀಡಲಾಗಿದೆ. ಇವುಗಳನ್ನು ಮಿಶ್ರಣ ಮಾಡಿದಾಗ ಉಂಟಾಗುವ ಮಿಶ್ರಣದ ವಿಧ ಯಾವುದೆಂದು ಹೇಗೆ ಗುರುತಿಸುವಿರಿ. ವಿವರಿಸಿ. (ಕಠಿಣ)
56.ಈ ಕೆಳಗಿನ ಚಿತ್ರವನ್ನು ಗಮನಿಸಿ,ಚಿತ್ರದಲ್ಲಿ ಅನಿಲ A ಯನ್ನು ಗುರುತಿಸಿ. ಹಾಗೂ ಈ ರಾಸಾಯನಿಕ ಕ್ರಿಯೆಯ ಪದ ಸಮೀಕರಣವನ್ನು ಬರೆಯಿರಿ. (ಕಠಿಣ)



ಚಿತ್ರ 8.24

.

57. ಆಕ್ಸಿಜನ್ ಮತ್ತು ಹೈಡ್ರೋಜನ್ ಧಾತುಗಳ ಸಂಯೋಜನೆಯಿಂದ ಉಂಟಾದ ನೀರು ಎಂಬ ಸಂಯುಕ್ತವು ತನ್ನ ಘಟಕ ಧಾತುಗಳಿಗಿಂತ ಭಿನ್ನವಾದ ಗುಣಗಳನ್ನು ಹೊಂದಿದೆ. ಈ ಹೇಳಿಕೆಯನ್ನು ಸಮರ್ಥಿಸಿ. (ಕಠಿಣ)
58. ಕೇವಲ ಅಲೋಹಗಳಿಂದ ಉಂಟಾದ ಯಾವುದಾದರು ಎರಡು ಸಂಯುಕ್ತಗಳ ಹೆಸರನ್ನು ಬರೆಯಿರಿ ಮತ್ತು ಪ್ರತಿಯೊಂದರ ಎರಡು ಉಪಯೋಗಗಳನ್ನು ತಿಳಿಸಿ. (ಕಠಿಣ)
59.ಚಿನ್ನವನ್ನು ಖನಿಜ ಮತ್ತು ಲೋಹ ಎಂದು ಎರಡೂ ರೀತಿಯಲ್ಲಿ ವರ್ಗೀಕರಿಸಬಹುದೇ,? ವಿವರಿಸಿ. (ಸಾಧಾರಣ)

IV. ಕೆಳಗಿನ ಪ್ರಶ್ನೆಗಳಿಗೆ ಉತ್ತರಿಸಿರಿ. (ಮೂರು ಅಂಕದ ಪ್ರಶ್ನೆಗಳು)

60. ಗಾಳಿಯಲ್ಲಿ ಕಾರ್ಬನ್ ಡೈ ಆಕ್ಸೆಡ್ ಇರುವುದನ್ನು ಪತ್ತೆ ಹಚ್ಚಲು ಒಂದು ಪ್ರಯೋಗವನ್ನು ವಿವರಿಸಿ. (ಕಠಿಣ)
61. ಕೆಳಗಿನ ಕೋಷ್ಟಕವನ್ನು ಪೂರ್ಣಗೊಳಿಸಿರಿ: (ಸಾಧಾರಣ)

ಕ್ರ.ಸಂ.	**ಮಿಶ್ರಣದ ವಿಧ**	**ಉದಾಹರಣೆಗಳು**	**ಏಕರೂಪ ಅಥವಾ ಏಕರೂಪವಲ್ಲದ**
1.	ಅನಿಲ ಮತ್ತು ಅನಿಲ	ಗಾಳಿ	
2.	ಅನಿಲ ಮತ್ತು ದ್ರವ	ಗಾಳಿಯುಕ್ತ ನೀರು (ಸೋಡಾ ನೀರು), ನೀರಿನಲ್ಲಿ ವಿಲೀನಗೊಂಡ ಆಕ್ಸಿಜನ್	
3.	ಘನ ಮತ್ತು ಅನಿಲ	ಗಾಳಿಯಲ್ಲಿರುವ ಕಾರ್ಬನ್ ಕಣಗಳು	
4.	ದ್ರವ ಮತ್ತು ದ್ರವ	ನೀರಿನಲ್ಲಿ ಅಸಿಟಿಕ್ ಆಮ್ಲ (ವಿನೆಗರ್) ಎಣ್ಣೆ ಮತ್ತು ನೀರು	
5.	ಘನ ಮತ್ತು ದ್ರವ	ಮರಳು ಮತ್ತು ನೀರು ಸಮುದ್ರದ ನೀರು	
6.	ಘನ ಮತ್ತು ಘನ	ಬೇಕಿಂಗ್ ಪುಡಿ (ಅಡುಗೆ ಸೋಡಾ ಮತ್ತು ಟಾರ್ಟಾರಿಕ್ ಆಮ್ಲ) ಮಿಶ್ರಲೋಹಗಳು	

62. ಹಾಲು, ಪೊಟ್ಟಣದೊಳಗಿನ ಹಣ್ಣಿನರಸ, ಅಡುಗೆಸೋಡಾ, ಸಕ್ಕರೆ ಮತ್ತು ಮಣ್ಣು ಇವುಗಳನ್ನು ವೈಜ್ಞಾನಿಕವಾಗಿ ಮಿಶ್ರಣಗಳು ಅಥವಾ ಶುದ್ಧ ವಸ್ತುಗಳು ಎಂದು ಹೇಗೆ ವರ್ಗೀಕರಿಸುವಿರಿ

. (ಕಠಿಣ)

63. ಕೆಳಗಿನವುಗಳನ್ನು ಲೋಹ, ಅಲೋಹ ಮತ್ತು ಲೋಹಾಭಗಳಾಗಿ ವರ್ಗೀಕರಿಸಿ. (*ಸಾಧಾರಣ*)

ಚಿನ್ನ, ಬೆಳ್ಳಿ, ಮೆಗ್ನಿಷಿಯಂ, ಕಬ್ಬಿಣ, ಕಾರ್ಬನ್, ಸಲ್ಫರ್, ಹೈಡ್ರೋಜನ್, ಸಿಲಿಕಾನ್, ಬೋರಾನ್, ಆಕ್ಸಿಜನ್.

64. ನಿಮಗೆ ಸಕ್ಕರೆ, ಕಬ್ಬಿಣ ಮತ್ತು ಹಾಲನ್ನು ನೀಡಲಾಗಿದೆ. ಇವುಗಳಲ್ಲಿ ರಾಸಾಯನಿಕ ಸಂಯುಕ್ತ ಯಾವುದು? ಅದನ್ನು ಹೇಗೆ ಪತ್ತೆ ಹಚ್ಚುವಿರಿ.

(*ಸಾಧಾರಣ*)

65. ಈ ಕೆಳಗಿನ ಯಾವ ಪ್ರಕರಣದಲ್ಲಿ ಉದಾಹರಣೆಗಳು ಸರಿಯಾಗಿ ಹೊಂದಿಕೆಯಾಗಿದೆ? ನಿಮ್ಮ ಉತ್ತರವನ್ನು ಬೆಂಬಲಿಸಲು ಸೂಕ್ತ ಕಾರಣಗಳನ್ನು ನೀಡಿ.

(*ಕಠಿಣ*)

1. ಧಾತುಗಳು - ನೀರು, ನೈಟ್ರೋಜನ್, ಕಬ್ಬಿಣ, ಗಾಳಿ
2. ಏಕರೂಪ ಮಿಶ್ರಣಗಳು - ಖನಿಜಗಳು, ಸಮುದ್ರದ ನೀರು, ಕಂಚು, ಗಾಳಿ
3. ಶುದ್ಧ ವಸ್ತುಗಳು - ಕಾರ್ಬನ್ ಡೈ ಆಕ್ಸೈಡ್, ಕಬ್ಬಿಣ, ಆಕ್ಸಿಜನ್, ಸಕ್ಕರೆ
4. ಏಕರೂಪವಲ್ಲದ ಮಿಶ್ರಣಗಳು - ಗಾಳಿ, ಮರಳು, ಹಿತ್ತಾಳೆ, ಕೆಸರುನೀರು

66. ಕಬ್ಬಿಣವು ತೇವಾಂಶವುಳ್ಳ ಗಾಳಿಯೊಂದಿಗೆ ವರ್ತಿಸಿ ಕಬ್ಬಿಣದ ಆಕ್ಸೈಡ್ ಅನ್ನು ಉಂಟುಮಾಡುತ್ತದೆ ಮತ್ತು ಮೆಗ್ನಿಷಿಯಂ ಆಕ್ಸಿಜನ್ ನೊಂದಿಗೆ ಉರಿದು ಮೆಗ್ನಿಷಿಯಂ ಆಕ್ಸೈಡ್ ಅನ್ನು ಉಂಟುಮಾಡುತ್ತದೆ. ಮೇಲಿನ ಕ್ರಿಯೆಗಳಲ್ಲಿ ಒಳಗೊಂಡಿರುವ ಎಲ್ಲಾ ವಸ್ತುಗಳನ್ನು ಧಾತುಗಳು, ಸಂಯುಕ್ತಗಳು ಮತ್ತು ಮಿಶ್ರಣಗಳು ಎಂದು ವರ್ಗೀಕರಿಸಿ. (ಕಠಿಣ)

67. ನೀಡಿರುವ ಚಿತ್ರದ ಹಾಲಿನ ಪ್ಯಾಕೆಟ್ ಮೇಲೆ "Pure" ಎಂದು ಬರೆದಿದೆ. ವೈಜ್ಞಾನಿಕ ದೃಷ್ಟಿಕೋನದಲ್ಲಿ ಹಾಲನ್ನು ಶುದ್ಧವಸ್ತು ಎಂದು ಕರೆಯಲು ಸಾಧ್ಯವೇ? ನಿಮ್ಮ ಉತ್ತರಕ್ಕೆ ಸೂಕ್ತ ಕಾರಣ ನೀಡಿ. (ಕಠಿಣ)

68. ಆಹಾರ ಪದಾರ್ಥಗಳನ್ನು ಖರೀದಿಸುವಾಗ ಕೇವಲ “Pure" ಎಂಬ ಲೇಬಲ್ ನೋಡಿ ಖರೀದಿಸುತ್ತೀರ ಅಥವಾ ಇಲ್ಲವೇ? ಅದರ ಗುಣಮಟ್ಟವನ್ನು ಖಚಿತಪಡಿಕೊಳ್ಳಲು ನೀವು ಗಮನಿಸಬೇಕಾದ ಇತರೆ ಎರಡು ಮುಖ್ಯ ಅಂಶಗಳನ್ನು ತಿಳಿಸಿ. (ಕಠಿಣ)

69). ಕೆಳಗೆ ನೀಡಿರುವ ಸೇವನೆ ವಸ್ತುಗಳ ಚಿತ್ರಗಳನ್ನು ಗಮನಿಸಿ. ಅವುಗಳಲ್ಲಿ ಕಲಬೆರಕೆ ಏನಾದರೂ ಉಂಟಾಗಿದ್ದರೆ? ಆಹಾರ ಕಲಬೆರಕೆಯಿಂದ ಆರೋಗ್ಯದ ಮೇಲೆ ಜರುಗಬಹುದಾದ ಯಾವುದಾದರೂ ಎರಡು ದುಷ್ಪರಿಣಾಮಗಳನ್ನು ಬರೆಯಿರಿ. (ಸಾಧಾರಣ)

70. "ವಿವಿಧ ಸ್ಥಳಗಳಲ್ಲಿ ಗಾಳಿಯ ಸಂಯೋಜನೆಯಲ್ಲಿ ಸಣ್ಣ ವ್ಯತ್ಯಾಸಗಳಿರಬಹುದು" ಈ ಹೇಳಿಕೆಯನ್ನು ಒಂದು ಉದಾಹರಣೆಯೊಂದಿಗೆ ವಿವರಿಸಿ. (ಕಾರ್ಖಾನೆ ಪ್ರದೇಶ ಮತ್ತು ಅರಣ್ಯ ಪ್ರದೇಶದ ನಡುವಿನ ವ್ಯತ್ಯಾಸ) (ಕಠಿಣ)

71. ಒಬ್ಬ ವಿಜ್ಞಾನಿಯು ಒಂದು ನಿರ್ದಿಷ್ಟ ಪದಾರ್ಥವನ್ನು ಯಾವುದೇ ರಾಸಾಯನಿಕ ಕ್ರಿಯೆಗೆ ಒಳಪಡಿಸಿದರೂ ಅದನ್ನು ಇನ್ನೂ ಸರಳವಾದ ಪದಾರ್ಥಗಳಾಗಿ ವಿಭಜಿಸಲುಸಾಧ್ಯವಾಗುತ್ತಿಲ್ಲ. ಹಾಗಾದರೆ ಆ ಪದಾರ್ಥವು ಧಾತುವೇ ಅಥವಾ ಸಂಯುಕ್ತವೇ? ನಿಮ್ಮ ಉತ್ತರಕ್ಕೆ ಕಾರಣ ನೀಡಿ? (ಕಠಿಣ)

72.ಶುದ್ಧ ಚಿನ್ನದ ಬಿಸ್ಕತ್ ಅನ್ನು ಅತ್ಯಂತ ಸಣ್ಣ ಕಣಗಳಾಗಿ ಪುಡಿ ಮಾಡಿದಾಗಲೂ ಅದರ ಬಣ್ಣ ಮತ್ತು ಹೊಳಪು ಬದಲಾಗುವುದಿಲ್ಲ. ಧಾತುಗಳ ವ್ಯಾಖ್ಯಾನದ ಆಧಾರದ ಮೇಲೆ ಇದನ್ನು ಹೇಗೆ ವಿವರಿಸುವಿರಿ. (ಕಠಿಣ)

73. ಹೈಡ್ರೋಜನ್ ಮತ್ತು ಆಕ್ಸಿಜನ್ ಸೇರಿ ನೀರು ಉಂಟಾಗಿದೆ. ಹೈಡ್ರೋಜನ್ ಒಂದು ಧಾತು ಹಾಗೆಯೇ ಆಕ್ಸಿಜನ್ ಸಹ ಒಂದು ಧಾತು ಆದರೆ ನೀರನ್ನು ಧಾತು ಎಂದು ಕರೆಯಲು ಸಾಧ್ಯವಿಲ್ಲ ಏಕೆ?

(ಕಠಿಣ)

74. "ಯಾವುದೇ ಮೂಲದಿಂದ ಪಡೆದ ಶುದ್ಧ ನೀರಿನ ಮಾದರಿಯಲ್ಲಿ ಹೈಡ್ರೋಜನ್ ಮತ್ತು ಆಕ್ಸಿಜನ್ ರಾಶಿಯ ಅನುಪಾತ ಯಾವಾಗಲೂ 1:8 ಇರುತ್ತದೆ." ಈ ಹೇಳಿಕೆಯು ರಾಸಾಯನಿಕ ಸಂಯೋಜನೆಯ ಯಾವ ನಿಯಮವನ್ನು ಸಮರ್ಥಿಸುತ್ತದೆ? ವಿವರಿಸಿ (ಕಠಿಣ).

75. ಮ್ಯಾಗ್ನಟೈಟ್ ಮತ್ತು ಹೆಮಟೈಟ್‌ನಂತಹ ಖನಿಜಗಳು ಕೈಗಾರಿಕಾ ಕ್ಷೇತ್ರದಲ್ಲಿ ಏಕೆ ಹೆಚ್ಚು ಪ್ರಾಮುಖ್ಯತೆ ಪಡೆದಿವೆ? ಅವುಗಳ ಬಳಕೆಯಿಲ್ಲದೆ ಬೃಹತ್ ಕಟ್ಟಡಗಳ ನಿರ್ಮಾಣ ಸಾಧ್ಯವೇ? (ಕಠಿಣ)

76 .ಖನಿಜಗಳು ನೈಸರ್ಗಿಕವಾಗಿ ದೊರೆಯುವ ವಸ್ತುಗಳು. ಹಾಗಿದ್ದಲ್ಲಿ ಪ್ರಯೋಗಾಲಯದಲ್ಲಿ ಕೃತಕವಾಗಿ ತಯಾರಿಸಿದ ವಜ್ರವನ್ನು 'ಖನಿಜ' ಎಂದು ಕರೆಯಲು ಸಾಧ್ಯವೇ? ಕಾರಣ ನೀಡಿ. (ಕಠಿಣ)

77. ಮೊಬೈಲ್ ಫೋನ್ ಮತ್ತು ಲ್ಯಾಪ್‌ಟ್ಯಾಪ್‌ಗಳಂತಹ ಎಲೆಕ್ಟ್ಯಾನಿಕ್ ಉಪಕರಣಗಳ ತಯಾರಿಕೆಯಲ್ಲಿ ಖನಿಜಗಳ ಪಾತ್ರವೇನು? ಒಂದು ವೇಳೆ ಭೂಮಿಯಲ್ಲಿ ಖಿನಿಜಗಳ ಸಂಗ್ರಹ ಮುಗಿದುಹೋದರೆ ಮಾನವನ ಜೀವನದ ಮೇಲೆ ಆಗುವ ಪರಿಣಾಮಗಳನ್ನು ಊಹಿಸಿ ಬರೆಯಿರಿ. (ಕಠಿಣ)

V. ಕೆಳಗಿನ ಪ್ರಶ್ನೆಗಳಿಗೆ ಉತ್ತರಿಸಿರಿ. (ನಾಲ್ಕು ಅಂಕದ ಪ್ರಶ್ನೆಗಳು)

78.ಕೆಳಗಿನವುಗಳನ್ನು ಧಾತುಗಳು, ಸಂಯುಕ್ತಗಳು ಅಥವಾ ಮಿಶ್ರಣಗಳು ಎಂದು ಕೋಷ್ಟಕದಲ್ಲಿ ವರ್ಗೀಕರಿಸಿ:
ಕಾರ್ಬನ್ ಡೈ ಆಕ್ಸೈಡ್, ಮರಳು, ಸಮುದ್ರದ ನೀರು, ಮೆಗ್ನಿಷಿಯಂ ಆಕ್ಸೈಡ್, ಕೆಸರುನೀರು, ಅಲ್ಯುಮಿನಿಯಂ, ಚಿನ್ನ, ಆಕ್ಸಿಜನ್, ತುಕ್ಕು, ಕಬ್ಬಿಣದ ಸಲ್ಫೈಡ್, ಗ್ಲುಕೋಸ್, ಸೋಡಾನೀರು, ಹಣ್ಣಿನರಸ, ನೈಟ್ರೋಜನ್, ಸೋಡಿಯಂ ಕ್ಲೋರೈಡ್, ಸಲ್ಫರ್, ಹೈಡ್ರೋಜನ್, ಅಡುಗೆ ಸೋಡಾ

79. ಒಂದು ವಸ್ತುವನ್ನು ಧಾತು ಮತ್ತು ಸಂಯುಕ್ತ ಎಂದು ಎರಡೂ ರೀತಿಯಲ್ಲಿ ವರ್ಗೀಕರಿಸಲು ಸಾಧ್ಯವೇ? ನಿಮ್ಮ ಉತ್ತರವನ್ನು ಸೂಕ್ತ ಕಾರಣಗಳಿಂದ ವಿವರಿಸಿ (ಕಠಿಣ)

80 ನೀರು ಒಂದು ಸಂಯುಕ್ತವಾಗಿರದೇ ಹೈಡ್ರೋಜನ್ ಮತ್ತು ಆಕ್ಸಿಜನ್‌ನಿಂದಾದ ಮಿಶ್ರಣ ಆಗಿದಿದ್ದರೆ. ನಮ್ಮ ದೈನಂದಿನ ಜೀವನದ ಮೇಲೆ ಉಂಟಾಗುತ್ತಿದ್ದ ಪರಿಣಾಮಗಳನ್ನು ಯೋಚಿಸಿ ಬರೆಯಿರಿ.
(ಕಠಿಣ)

81. ಸುಟ್ಟಸುಣ್ಣವನ್ನು ನೀರಿನೊಂದಿಗೆ ಬೆರಸಿದಾಗ ಉಂಟಾಗುವ ರಾಸಾಯನಿಕ ಕ್ರಿಯೆಯ ಪ್ರಯೋಗವನ್ನು ಸಮೀಕರಣದೊಂದಿಗೆ ವಿವರಿಸಿ. (ಕಠಿಣ)

82. ಸುಣ್ಣದ ತಿಳಿನೀರು ಹಾಲಿನಂತೆ ಬೆಳ್ಳಗಾಗಲು ಕಾರಣವಾಗುವ ರಾಸಾಯನಿಕ ಕ್ರಿಯೆಯ ಪ್ರಯೋಗವನ್ನು ಪದಸಮೀಕರಣದೊಂದಿಗೆ ವಿವರಿಸಿ. (ಕಠಿಣ)

83. ನೀರಿನ ಮೂಲಕ ವಿದ್ಯುಚ್ಛಕ್ತಿಯನ್ನು ಹಾಯಿಸಿದಾಗ ಉಂಟಾಗುವ ಪರಿಣಾಮವನ್ನು ತೋರಿಸುವ ಪ್ರಯೋಗವನ್ನು ಚಿತ್ರ ಸಹಿತ ವಿವರಿಸಿ. (ಕಠಿಣ)

84.ಧಾತುಗಳ ಸಂಯೋಜನೆಯನ್ನು ಅಧ್ಯಯನ ಮಾಡುವುದರಿಂದಾಗುವ ಪ್ರಯೋಜನಗಳನ್ನು ಪಟ್ಟಿಮಾಡಿ? (ಸಾಧಾರಣ).

VI. ಕೆಳಗಿನ ಪ್ರಶ್ನೆಗಳಿಗೆ ಉತ್ತರಿಸಿರಿ. (ಐದು ಅಂಕದ ಪ್ರಶ್ನೆಗಳು)

85. 5.6g ಕಬ್ಬಿಣದ ಪುಡಿ ಮತ್ತು 3.2g ಸಲ್ಫರ್ ಪುಡಿಯನ್ನು ಚನ್ನಾಗಿ ಮಿಶ್ರಣ ಮಾಡಿ ಮಾದರಿ 'ಎ' ಅನ್ನು ತಯಾರಿಸಲಾಗಿದೆ, ನಂತರ ಈ ಮಿಶ್ರಣದ ಅರ್ಧಭಾಗವನ್ನು ಕಾಯಿಸಿ ಕಪ್ಪು ಬಣ್ಣದ ಪದಾರ್ಥ 'ಮಾದರಿ ಬಿ' ಅನ್ನು ಪಡೆದರೆ. ಈಗ ಕೆಳಗಿನ ಸಂದರ್ಭಗಳನ್ನು ವೈಜ್ಞಾನಿಕವಾಗಿ ವಿಶ್ಲೇಷಿಸಿ ಕಾರಣ ಕೊಡಿ. (ಕಠಿಣ)

1.ಮಾದರಿ 'ಎ' ಮತ್ತು ಮಾದರಿ 'ಬಿ' ಗಳ ಹತ್ತಿರ ಕಾಂತವನ್ನು ತಂದಾಗ ಏನಾಗುತ್ತದೆ? ಮತ್ತು ಏಕೆ ಎಂಬುದನ್ನು ವಿವರಿಸಿ

2.ಮಾದರಿ 'ಎ' ಮತ್ತು ಮಾದರಿ 'ಬಿ' ಗೆ ಸಾರರಿಕ್ತ ಹೈಡ್ರೋಕ್ಲೋರಿಕ್ ಆಮ್ಲವನ್ನು ಸೇರಿಸಿದಾಗ ಬಿಡುಗಡೆಯಾಗುವ ಅನಿಲಗಳು ಯಾವುವು? ಆ ಅನಿಲಗಳನ್ನು ಹೇಗೆ ಗುರುತಿಸುವಿರಿ.

3.ಮೇಲಿನ ಪ್ರಯೋಗದ ತೀರ್ಮಾನವನ್ನು ಬರೆಯಿರಿ.

86. ಕುದಿಗೊಳವೆಯಲ್ಲಿ ಒಂದು ಚಮಚ ಸಕ್ಕರೆಯನ್ನು ತೆಗೆದುಕೊಂಡು ಕಾಸಿದಾಗ ಸಕ್ಕರೆಯ ಬಣ್ಣವು ಬದಲಾಗಿ ಕಪ್ಪು ಬಣ್ಣಕ್ಕೆ ತಿರುಗುತ್ತದೆ. ಈ ಮೇಲಿನ ಅಂಶಗಳ ಆಧಾರದ ಮೇಲೆ ಕೆಳಗಿನ ಪ್ರಶ್ನೆಗಳಿಗೆ ಉತ್ತರಿಸಿ. (ಕಠಿಣ)

1) ಸಕ್ಕರೆಯನ್ನು ಕಾಸಿದಾಗ ಪ್ರನಾಳದ ಒಳಭಾಗದಲ್ಲಿ ನೀರಿನ ಹನಿಗಳು ಕಾಣಿಸಿಕೊಳ್ಳುತ್ತವೆ. ಈ ನೀರಿನ ಹನಿಗಳು ಉಂಟಾಗಲು ಕಾರಣ ತಿಳಿಸಿ.

2) ಪ್ರಯೋಗದ ಕೊನೆಯಲ್ಲಿ ವೀಕ್ಷಣಾ ತಟ್ಟೆಯ ಮೇಲೆ ಸಂಗ್ರಹಿಸಿದ ಕಪ್ಪು ರಾಸಾಯನಿಕ ವಸ್ತು ಯಾವುದು? ಅದರ ಗುಣಲಕ್ಷಣಗಳನ್ನು ಬರೆಯಿರಿ.

3) ಪ್ರಯೋಗ ಮಾಡುವ ಸಂದರ್ಭದಲ್ಲಿ ತೆಗೆದುಕೊಳ್ಳಬೇಕಾದ ಎರಡು ಮುನ್ನೆಚ್ಚರಿಕೆ ಕ್ರಮಗಳನ್ನು ಬರೆಯಿರಿ.

ಅಧ್ಯಾಯ- 9
ದ್ರಾವ್ಯ, ದ್ರಾವಕ ಮತ್ತು ದ್ರಾವಣಗಳ ಅದ್ಭುತ ಜಗತ್ತು.

ಕಲಿಕಾಫಲ ಸಂಖ್ಯೆ	**ಕಲಿಕಾಫಲ**	**ಪ್ರಶ್ನೆ ಸಂಖ್ಯೆ**
3	ವಿಲೀನತೆ (solubility), ಶುದ್ಧತೆ ಮತ್ತು ಸಾಂದ್ರತೆಯ ಪರಿಕಲ್ಪನೆಗಳನ್ನು ಅರ್ಥಮಾಡಿಕೊಂಡು ವ್ಯಾಖ್ಯಾನಿಸಿ ಹಾಗೂ ಅವುಗಳ ಮೇಲೆ ತಾಪಮಾನವು ಬೀರುವ ಪರಿಣಾಮಗಳನ್ನು ನಿರ್ಧರಿಸುವರು.	1 to 62

ವಿವಿಧ ರೀತಿಯ ಪ್ರಶ್ನೆಗಳಿಗೆ ಕಠಿಣತೆ ಆಧಾರದ ಮೇಲೆ ಪ್ರಶ್ನೆಗಳ ಹಂಚಿಕೆ :

ಪ್ರಶ್ನೆಗಳು	**ಸುಲಭ**	**ಸಾಧಾರಣ**	**ಕಠಿಣ**	**ಒಟ್ಟು**
ಬಹು ಆಯ್ಕೆ ಪ್ರಶ್ನೆಗಳು	**8**	**9**	**6**	**23**
1 ಅಂಕದ ಪ್ರಶ್ನೆ,	**9**	**6**	**2**	**17**
2 ಅಂಕದ ಪ್ರಶ್ನೆ	**3**	**3**	**4**	**10**
3 ಅಂಕದ ಪ್ರಶ್ನೆ	**1**	**3**	**3**	**7**
4 ಅಂಕದ ಪ್ರಶ್ನೆ	**–**	**1**	**2**	**3**
5 ಅಂಕದ ಪ್ರಶ್ನೆ	**1**	**–**	**1**	**2**
ಒಟ್ಟು	**22**	**22**	**18**	**62**

ವಿವಿಧ ರೀತಿಯ ಪ್ರಶ್ನೆಗಳಿಗೆ ಉದಿಷ್ಟವಾರು ಅಂಕಗಳ ಹಂಚಿಕೆ

ಪ್ರಶ್ನೆಗಳು	ಸ್ಮರಣೆ	ತಿಳುವಳಿಕೆ	ಅನ್ವಯ	ಕೌಶಲ	ಒಟ್ಟು
ಬಹು ಆಯ್ಕೆ ಪ್ರಶ್ನೆ	9	8	4	2	23
1 ಅಂಕದ ಪ್ರಶ್ನೆ	4	6	5	2	17
2 ಅಂಕದಪ್ರಶ್ನೆ,	3	2	2	3	10
3 ಅಂಕದ ಪ್ರಶ್ನೆ	2	2	2	1	7
4 ಅಂಕದ ಪ್ರಶ್ನೆ	1	1	1	_	3
5 ಅಂಕದ ಪ್ರಶ್ನೆ	_	1	_	1	2
ಒಟ್ಟು	19	20	14	9	62

I. ಈ ಕೆಳಗಿನ ಪ್ರಶ್ನೆಗಳಿಗೆ ಅಥವಾ ಅಪೂರ್ಣ ಹೇಳಿಕೆಗಳಿಗೆ ನಾಲ್ಕು ಪರ್ಯಾಯ ಉತ್ತರಗಳನ್ನು ನೀಡಲಾಗಿದೆ ಅವುಗಳಲ್ಲಿ ಸೂಕ್ತವಾದ ಉತ್ತರವನ್ನು ಕ್ರಮಾಕ್ಷರದೊಡನೆ ಪೂರ್ಣ ಉತ್ತರವನ್ನು ಬರೆಯಿರಿ.

1) ದ್ರಾವಣದಲ್ಲಿರುವ ಘನ ಘಟಕವನ್ನು ಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿ ಹೀಗೆನ್ನುವರು, (ಸುಲಭ)

A) ದ್ರಾವ್ಯ

B) ದ್ರಾವಕ

C) ಕಲಿಲ

D) ನಿಲಂಬನ

2) ಗಾಳಿ ದ್ರಾವಣದಲ್ಲಿರುವ ಅತಿ ಹೆಚ್ಚು ಪ್ರಮಾಣದ ದ್ರಾವಕ ಎಂದರೆ, (ಸಾಧಾರಣ)

A) ಆಕ್ಸಿಜನ್

B) ಕಾರ್ಬನ್ ಡೈಆಕ್ಸೈಡ್

C) ಆರ್ಗನ್

D) ನೈಟ್ರೋಜನ್.

3) ಈ ಕೆಳಗಿನವುಗಳಲ್ಲಿ ಇದು ಸಾರರಿಕ್ತ ದ್ರಾವಣವಾಗಿದೆ, (ಸಾಧಾರಣ)

A) ಕಾಫಿ

B) ಸಕ್ಕರೆ ರಹಿತ ಟೀ

C) ಪಾಯಸ

D) ಸಮುದ್ರದ ನೀರು

4) ದ್ರಾವಕದಲ್ಲಿ ದ್ರಾವ್ಯದ ವಿಲೀನತೆಯ ಹೆಚ್ಚಳವು ಅವಲಂಬಿತವಾಗಿರುವ ಅಂಶ (ಸಾಧಾರಣ)

A) ತಾಪ ಕಡಿಮೆಗೊಳಿಸಿದಾಗ
B) ತಾಪ ಹೆಚ್ಚಿಸಿದಾಗ
C) ಒತ್ತಡ ಕಡಿಮೆಗೊಳಿಸಿದಾಗ
D) ಒತ್ತಡ ಹೆಚ್ಚಿಸಿದಾಗ

5) 20^oC, 50^oC, 70^oC ಮತ್ತು 30°C ತಾಪಮಾನದ ನೀರಿನಲ್ಲಿ ಅಡುಗೆ ಸೋಡವನ್ನು ವಿಲೀನ ಗೊಳಿಸಿದಾಗ ಕಡಿಮೆ ಪ್ರಮಾಣದ ಅಡುಗೆ ಸೋಡಾ ವಿಲೀನಗೊಳ್ಳುವ ತಾಪಮಾನ. (ಸಾಧಾರಣ)

A) 20^oC
B) 50°C
C) 70^oC
D) 30°C

6) ಸಂತೃಪ್ತ ದ್ರಾವಣವು ಅಸಂತೃಪ್ತ ದ್ರಾವಣವಾಗಿ ವರ್ತಿಸುವ ಸಂದರ್ಭ, (ಕಠಿಣ)

A) ತಾಪಮಾನ ಕಡಿಮೆ ಇದ್ದಾಗ
B) ತಾಪಮಾನ ಹೆಚ್ಚಾದಾಗ
C) ತಾಪಮಾನ 0^oC ನಲ್ಲಿ ಇದ್ದಾಗ
D) ಒತ್ತಡ ಕಡಿಮೆ ಇದ್ದಾಗ

7) ನೀರಿನಲ್ಲಿ ಆಕ್ಸಿಜನ್ ಕರಗಿದೆ ಎಂದು ತಿಳಿಯುವುದು (ಸುಲಭ)

A) ನೀರು ದ್ರವ ರೂಪದಲ್ಲಿರುವುದರಿಂದ
B) ನೀರಿಗೆ ಆಕಾರ ಇಲ್ಲದಿರುವುದರಿಂದ
C) ಜಲ ಸಸ್ಯಗಳು ಮತ್ತು ಮೀನುಗಳ ಬೆಳವಣಿಗೆಯಿಂದ
D) ನೀರು ಹರಿಯುವಿಕೆಯಿಂದ

8) ತಾಪ ವು ಹೆಚ್ಚಾದಂತೆ ಅನಿಲಗಳ ವಿಲೀನತೆ ಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿ, (ಸುಲಭ)

A) ಕಡಿಮೆಯಾಗುತ್ತದೆ
B) ಹೆಚ್ಚಾಗುತ್ತದೆ
C) ಮೊದಲು ಕಡಿಮೆಯಾಗಿ ನಂತರ ಹೆಚ್ಚಾಗುತ್ತದೆ.
D) ಸಮನಾಗಿರುತ್ತದೆ

9) ದ್ರಾವಣವು ಈ ರೀತಿಯ ಮಿಶ್ರಣಕ್ಕೆ ಅತ್ಯುತ್ತಮ ಉದಾಹರಣೆಯಾಗಿದೆ, (ಸುಲಭ)

A) ಭಿನ್ನ ರೂಪ ಮಿಶ್ರಣ
B) ರಾಸಾಯನಿಕ ಸಂಯುಕ್ತ
C) ಕಣಗಳ ರಾಶಿ
D) ಏಕರೂಪ ಮಿಶ್ರಣ

10) ಸಾರ್ವತ್ರಿಕ ದ್ರಾವಕ ಎಂದು ಇದನ್ನು ಕರೆಯುತ್ತೇವೆ, (ಸುಲಭ)

A) ಸೀಮೆಎಣ್ಣೆ
B) ಆಲ್ಕೋಹಾಲ್
C) ಆಮ್ಲಜನಕ
D) ನೀರು

11) ಒಂದು ನಿರ್ದಿಷ್ಟ ತಾಪಮಾನದಲ್ಲಿ ಇನ್ನೂ ಹೆಚ್ಚಿನ ಪ್ರಮಾಣದ ದ್ರಾವ್ಯ ವನ್ನು ಕರಗಿಸಿಕೊಳ್ಳಲು ಸಾಧ್ಯವಾಗದ ದ್ರಾವಣವನ್ನು ಹೀಗೆನ್ನುವರು. (ಸಾಧಾರಣ)

A) ಸಾರರಿಕ್ತ ದ್ರಾವಣ
B)ಸಂತೃಪ್ತ ದ್ರಾವಣ
C) ಅಸಂತ್ರುಪ್ತ ದ್ರಾವಣ
D) ಗಾಢ ದ್ರಾವಣ

12) ನೀರಿನಲ್ಲಿ ಉಪ್ಪನ್ನು ಕರಗಿಸಿದಾಗ ಉಂಟಾಗುವ ಬದಲಾವಣೆ (ಸುಲಭ)

A) ಜೈವಿಕ ಬದಲಾವಣೆ
B) ರಾಸಾಯನಿಕ ಬದಲಾವಣೆ
C) ಶಾಶ್ವತ ಬದಲಾವಣೆ
D) ಭೌತಿಕ ಬದಲಾವಣೆ

13) ಸೋಡಾ ಪಾನೀಯಗಳಲ್ಲಿ ಕರಗಿರುವ ದ್ರಾವ್ಯ ಅನಿಲ (ಕಠಿಣ)

A)ನೈಟ್ರೋಜನ್
B) ಆಮ್ಲಜನಕ
C) ಕಾರ್ಬನ್ ಡೈ ಆಕ್ಸೈಡ್
D) ಜಲಜನಕ.

14) ಒಂದು ವಸ್ತುವಿನ ಭಾರವನ್ನು ವಿವರಿಸುವ ವಿಶೇಷ ಗುಣ (ಕಠಿಣ)

A) ಒತ್ತಡ
B) ಬಲ
C) ರಾಶಿ
D) ಸಾಂದ್ರತೆ

15) ವಸ್ತುವಿನ ಸಾಂದ್ರತೆಯ ಗಣತೀಯ ಸೂತ್ರ, (ಕಠಿಣ)

A) ಸಾಂದ್ರತೆ= ರಾಶಿ/ ಗಾತ್ರ
B) ಸಾಂದ್ರತೆ = ಗಾತ್ರ/ ರಾಶಿ
C) ಸಾಂದ್ರತೆ= ಒತ್ತಡ/ಗಾತ್ರ
D) ಸಾಂದ್ರತೆ= ಗಾತ್ರ/ ಒತ್ತಡ

16) ವಸ್ತುವಿನ ಸಾಂದ್ರತೆಯು ಇದನ್ನು ಅವಲಂಬಿಸಿರುವುದಿಲ್ಲ, (ಕಠಿಣ)

A) ಆಕಾರ

B) ತಾಪ

C) ಒತ್ತಡ

D)ದ್ರವ್ಯರಾಶಿ

17) 1 kg/m^3 ಅನ್ನು ಈ ಕೆಳಕಂಡಂತೆ ಯು ಬರೆಯಬಹುದು, (ಸಾಧಾರಣ)

A) 100 g/m^3

B) 1000 g/m^3

C) 10 g/m^3

D) 1000 L/g^2

18) ಯಾವುದೇ ವಸ್ತುವಿನಲ್ಲಿರುವ ದ್ರವ್ಯದ ಪ್ರಮಾಣವನ್ನು ಹೀಗೆನ್ನುವರು, (ಸಾಧಾರಣ)

A) ತೂಕ

B) ಸಾಂದ್ರತೆ

C) ರಾಶಿ

D) ಒತ್ತಡ

19) ಗಾತ್ರದ S I ಏಕಮಾನ, (ಸುಲಭ)

A) ಘನಮಿಟರ್

B) ಮಿಲಿಮೀಟರ್

C) ಕಿ.ಗ್ರಾಂ/ಘನ ಮೀಟರ್

D)ಮೀಟರ್

20) ಭೂಮಿಯ ಆಳದ ಒಳಕ್ಕೆ ಭೂ ಗರ್ಭದ ಕಡೆ ಹೋದಂತೆಲ್ಲ,ಮಣ್ಣಿನ ಕಣಗಳ (ಕಠಿಣ)

A) ಸಾಂದ್ರತೆ ಕಡಿಮೆಯಾಗುತ್ತದೆ

B) ಸಾಂದ್ರತೆ ಹೆಚ್ಚಾಗುತ್ತದೆ

C) ಒತ್ತಡ ಕಡಿಮೆಯಾಗುತ್ತದೆ

D) ತಾಪ ಕಡಿಮೆಯಾಗುತ್ತದೆ

21) ಒಂದು ವಸ್ತುವನ್ನು ಕಾಸಿದಾಗ ಅದರ ಸಾಂದ್ರತೆಯು, (ಸಾಧಾರಣ)

A) ಕಡಿಮೆಯಾಗುತ್ತದೆ

B) ಹೆಚ್ಚಾಗುತ್ತದೆ

C) ಯಾವುದೇ ಬದಲಾವಣೆ ಇಲ್ಲ

D) ಸೊನ್ನೆಯಾಗುತ್ತದೆ

22) ದ್ರವ್ಯದ ಈ ಭೌತಿಕ ಸ್ಥಿತಿಯ ಮೇಲೆ ಒತ್ತಡದ ಪ್ರಭಾವ ಹೆಚ್ಚಾಗಿರುತ್ತದೆ (ಸಾಧಾರಣ)

A) ಘನ

B) ದ್ರವ

C) ಅನಿಲ

D) ಪ್ಲಾಸ್ಮ

23) ನೀರಿನ ಈ ಗುಣವು ಚಳಿಗಾಲದಲ್ಲಿ ನೀರಿನ ಪೈಪ್ ಗಳು ಒಡೆಯಲು ಕಾರಣವಾಗಿವೆ, (ಸುಲಭ)

A) ಸಂಕುಚನ

B) ಘನೀಕರಣ

C) ವ್ಯಾಕೋಚನ

D) ಆವೀಕರಣ

II. ಈ ಕೆಳಗಿನ ಪ್ರಶ್ನೆಗಳಿಗೆ ಉತ್ತರಿಸಿ (ಒಂದು ಅಂಕ)

24) ದ್ರಾವಣ ಎಂದರೇನು ? (ಸುಲಭ)

25) ದ್ರಾವ್ಯ ಮತ್ತು ದ್ರಾವಕ ಎಂದರೇನು? ಉದಾಹರಣೆ ಕೊಡಿ, (ಸುಲಭ)

26) ತಯಾರಿಸಿದ ಚಹಾದಲ್ಲಿರುವ ದ್ರಾವ್ಯ ಮತ್ತು ದ್ರಾವಕಗಳನ್ನು ಹೆಸರಿಸಿ. (ಸುಲಭ)

27) ಗಾಳಿಯಲ್ಲಿರುವ ದ್ರಾವ್ಯ ಮತ್ತು ದ್ರಾವಕಗಳನ್ನು ಹೆಸರಿಸಿ, (ಸುಲಭ)

28) ಸಾರತೆ ಎಂದರೇನು ? (ಸಾಧಾರಣ)

29) ದ್ರಾವ್ಯದ ವಿಲೀನತೆ ಎಂದರೇನು? (ಸಾಧಾರಣ)

30) ಸಕ್ಕರೆ ಪಾಕವು ಯಾವ ಬಗೆಯ ದ್ರಾವಣಕ್ಕೆ ಉದಾಹರಣೆಯಾಗಿದೆ? (ಸುಲಭ)

31) ಒತ್ತಡ ಹೆಚ್ಚಿದಂತೆ ಅನಿಲದ ಭೌತಿಕ ಸ್ಥಿತಿಯಲ್ಲಿ ಆಗುವ ಬದಲಾವಣೆ ಏನು ? (ಸುಲಭ)

32) ಏಕರೂಪ ಮಿಶ್ರಣಕ್ಕೆ ಒಂದು ಉದಾಹರಣೆ ಕೊಡಿ, (ಸುಲಭ)

33) ದ್ರಾವಣದ ಘಟಕಗಳನ್ನು ಬರಿಗಣ್ಣಿನಿಂದ ಅಥವಾ ವರ್ಧಕ ಮಸೂರದಿಂದ ನೋಡಬಹುದಾದ ಮಿಶ್ರಣ ಯಾವುದು ? (ಸಾಧಾರಣ)

34) ಕಬ್ಬಿಣದ ತುಂಡು, ಹತ್ತಿ ಮರದ ತುಂಡು ಮತ್ತು ಹರಳೆಣ್ಣೆ ಇವುಗಳನ್ನು ಅವುಗಳ ಸಾಂದ್ರತೆಯ ಏರಿಕೆ ಕ್ರಮದಲ್ಲಿ ಬರೆಯಿರಿ, (ಸುಲಭ)

35) ಒಂದು ಲೀಟರ್ ಅನ್ನು ಅಳೆಯಲು ಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿ ಬಳಸುವ ಉಪಮಾನ ಯಾವುದು? (ಸಾಧಾರಣ)

36) ದ್ರುವಗಳ ಗಾತ್ರವನ್ನು ಅಳೆಯಲು ಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿ ಬಳಸುವ ಸಾಧನ ಯಾವುದು? (ಸಾಧಾರಣ)

37) ಒಂದು ವಸ್ತುವಿನ ಗಾತ್ರವನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಲು ಬಳಸುವ ಸೂತ್ರ ಯಾವುದು? (ಕಠಿಣ)

38) ಒಂದು ವಸ್ತುವಿನ ಸಾಂದ್ರತೆಯನ್ನು ಕಂಡು ಹಿಡಿಯಲು ಬಳಸುವ ಸೂತ್ರ ಬರೆಯಿರಿ. (ಕಠಿಣ)

39) ಯಾವ ತಾಪಮಾನದಲ್ಲಿ ನೀರಿನ ಸಾಂದ್ರತೆಯು ಅಧಿಕವಾಗಿರುತ್ತದೆ ? (ಸುಲಭ)

40) ತೂಕವನ್ನು ಅಳೆಯುವ ಏಕಮಾನ ಯಾವುದು ? (ಸಾಧಾರಣ)

III. ಈ ಕೆಳಗಿನ ಪ್ರಶ್ನೆಗಳಿಗೆ ಉತ್ತರಿಸಿ (2 ಅಂಕಗಳು)

41) ಸಂತೃಪ್ತ ಮತ್ತು ಅಸಂತೃಪ್ತ ದ್ರಾವಣಗಳು ಎಂದರೇನು? (ಸಾಧಾರಣ)

42) ಚಹಾ ತಯಾರಿಸುವಾಗ ನಾವು ಬಳಸುವ ಘಟಕಗಳನ್ನು ದ್ರಾವ್ಯ, ದ್ರಾವಕ

ಮತ್ತು ದ್ರಾವಣಗಳಾಗಿ ವರ್ಗೀಕರಿಸಿ. (ಸುಲಭ)

43) ದ್ರವ್ಯದ ವಿಲೀನತೆ ಎಂದರೇನು? ದ್ರವ್ಯದ ವಿಲೀನತೆಯ ಮೇಲೆ ದ್ರಾವಕದ ತಾಪವು ಪರಿಣಾಮ ಬೀರುತ್ತದೆ ಎಂಬುದಕ್ಕೆ ಒಂದು ಉದಾಹರಣೆ ಕೊಡಿ. (ಸಾಧಾರಣ)

44) 100 ml ನೀರಿನಲ್ಲಿ ಎರಡು ಚಮಚ ಉಪ್ಪು ಅಥವಾ 50 ml ನೀರಿನಲ್ಲಿ ನಾಲ್ಕು ಚಮಚ ಉಪ್ಪನ್ನು ವಿಲೀನಗೊಳಿಸಿ ತಯಾರಿಸಿದ ದ್ರಾವಣಗಳಲ್ಲಿ ಯಾವುದು ಹೆಚ್ಚು ಸಾರಯುತವಾಗಿದೆ ? (ಸುಲಭ)

45) ಮಂಜುಗಡ್ಡೆಯು ನೀರಿನ ಮೇಲೆ ತೇಲಲು ಕಾರಣವೇನು ?
(ಸಾಧಾರಣ)

46) ಒಂದೇ ಗಾತ್ರದ, ಮರದ ಕೋಲು ಮತ್ತು ಕಬ್ಬಿಣದ ಕಂಬಿ ಇವುಗಳಲ್ಲಿ ಯಾವುದು ನೀರಿನಲ್ಲಿ ಮುಳುಗುತ್ತದೆ ? ಮತ್ತು ಯಾವುದು ತೇಲುತ್ತದೆ ? ಸೂಕ್ತ ಕಾರಣ ತಿಳಿಸಿ.
(ಸುಲಭ)

47) ಒಂದು ನೋಟ್ ಬುಕ್ ನ ಉದ್ದ 25 cm, ಅಗಲ 18 cm ಮತ್ತು ಎತ್ತರ 2 cm ಆಗಿದ್ದು ಅದರ ಗಾತ್ರವನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ,
(ಕಠಿಣ)

48) ಒಂದು ಪಾರದರ್ಶಕ ಕಲ್ಲಿನ ರಾಶಿಯು 16.400 ಗ್ರಾಂ ಇದ್ದು ಗಾತ್ರವು 5 cm^3 ಆಗಿದ್ದು ಇದರ ಸಾಂದ್ರತೆಯನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ.
(ಕಠಿಣ)

49) ದ್ರವ್ಯದ ಕಣಗಳ ಸ್ವಭಾವವು ತಾಪದೊಂದಿಗೆ ಹೇಗೆ ಸಂಬಂಧ ಹೊಂದಿದೆ ?
(ಕಠಿಣ)

50) ಬಿಸಿ ಗಾಳಿ ತುಂಬಿದ ಬಲೂನು ಯಾವ ತತ್ವದ ಮೇಲೆ ಕಾರ್ಯ ನಿರ್ವಹಿಸುತ್ತದೆ ?
(ಕಠಿಣ)

IV. ಈ ಕೆಳಗಿನ ಪ್ರಶ್ನೆಗಳಿಗೆ ಉತ್ತರಿಸಿ (3 ಅಂಕಗಳು)

51) ಅತ್ಯಂತ ಶೀತಮಯ ತಾಪಮಾನದಲ್ಲಿಯೂ ಜಲಚರ ಜೀವಿಗಳು ನೀರಿನಲ್ಲಿ ಬದುಕುತ್ತವೆ, ಹೇಗೆ ?
(ಸಾಧಾರಣ)

52) ನಿಮ್ಮ ಬಳಿ 2 ಲೀ ಗಾತ್ರದ ಒಂದು ಬಾಟಲಿ ಇದೆ, ನೀವು ಅದರಲ್ಲಿ 500 ml ನೀರನ್ನು ಸುರಿದಾಗ ಆ ಬಾಟಲಿಯು ಇನ್ನು ಎಷ್ಟು ನೀರನ್ನು ಹಿಡಿಯುತ್ತದೆ ? (ಸುಲಭ)

53) ಕಬ್ಬಿಣದ ಒಂದು ತುಂಡು 600 gm ರಾಶಿಯನ್ನು ಮತ್ತು 7.9 g/m^3 ಸಾಂದ್ರತೆಯನ್ನು ಹೊಂದಿದೆ ಹಾಗಾದರೆ ಅದರ ಗಾತ್ರ ಎಷ್ಟು ? (ಕಠಿಣ)

54) ಸಾರರಿಕ್ತ ದ್ರಾವಣ ಮತ್ತು ಸಾರಯುತ ದ್ರಾವಣಗಳು ಎಂದರೇನು? ಉದಾಹರಣೆ ಕೊಡಿ. (ಸಾಧಾರಣ)

55) ದ್ರಾವ್ಯ ದ ವಿಲೀನತೆಯ ಮೇಲೆ ತಾಪವು ಹೇಗೆ ಪರಿಣಾಮ ಬೀರುತ್ತದೆ ಎಂಬುದನ್ನು ಪ್ರಯೋಗ ಸಹಿತ ವಿವರಿಸಿ. (ಕಠಿಣ)

56) ಒಂದು ಕಲ್ಲಿನ ಶಿಲ್ಪವು 25 ಗ್ರಾಂ ತೂಕವಿದ್ದು ಮತ್ತು 90 cm^3 ಗಾತ್ರವನ್ನು ಹೊಂದಿದೆ ಅದರ ಸಾಂದ್ರತೆಯನ್ನು ಲೆಕ್ಕಾಚಾರ ಮಾಡಿ ಮತ್ತು ಅದು ನೀರಿನಲ್ಲಿ ತೇಲುತ್ತ ದೆಯೋ ಅಥವಾ ಮುಳುಗುತ್ತದೆಯೋ ಎಂದು ತಿಳಿಸಿ. (ಕಠಿಣ)

57) ನೀರಿರುವ ಒಂದು ಲೋಟಕ್ಕೆ ಎಣ್ಣೆಯನ್ನು ಸುರಿಯುತ್ತೀರಿ ಎಣ್ಣೆಯು ನೀರಿನ ಮೇಲೆ ತೇಲುತ್ತದೆಯೋ ಅಥವಾ ಮುಳುಗುತ್ತದೆಯೋ ನಿಮ್ಮ ಉತ್ತರವನ್ನು ಸಮರ್ಥಿಸಿ. (ಸಾಧಾರಣ)

V. ಈ ಕೆಳಗಿನ ಪ್ರಶ್ನೆಗಳಿಗೆ ಉತ್ತರಿಸಿ (4 ಅಂಕಗಳು)

58) ಸಿಪ್ಪೆ ಸುಲಿಯದ ಕಿತ್ತಳೆ ಹಣ್ಣು ಏಕೆ ತೇಲುತ್ತದೆ ? ಆದರೆ ಸಿಪ್ಪೆ ಸುಲಿದ ಹಣ್ಣುಗಳು ಏಕೆ ಮುಳುಗುತ್ತವೆ ? ವಿವರಿಸಿ. (ಕಠಿಣ)

59) A ವಸ್ತು 200 ಗ್ರಾಂ ದ್ರವ್ಯರಾಶಿಯನ್ನು, 40 cm^3 ಗಾತ್ರವನ್ನು ಹೊಂದಿದೆ, B ವಸ್ತು 240 ಗ್ರಾಂ ದ್ರವ್ಯರಾಶಿಯನ್ನು,ಮತ್ತು 60 cm^3 ಗಾತ್ರವನ್ನು ಹೊಂದಿದೆ ಇವುಗಳಲ್ಲಿ ಯಾವ ವಸ್ತುವು ಸಾಂದ್ರವಾಗಿರುತ್ತದೆ? ವಿವರಿಸಿ. (ಕಠಿಣ)

60) ರೀಮಾಳ ಬಳಿ 120 ಗ್ರಾಂ ತೂಕದ ಮಾಡಲಿಂಗ್ ಜೇಡಿ ಮಣ್ಣಿನ ತುಂಡು ಇದೆ, ಅವಳು ಮೊದಲು ಅದನ್ನು 60 cm^3 ಗಾತ್ರದ ಒಂದು ಸಣ್ಣ ಘನ ವಾಗಿ ರೂಪಿಸುತ್ತಾಳೆ ನಂತರ ಅವಳು ಅದನ್ನು ತೆಳುವಾದ ಹಾಳೆಯಾಗಿ ಚಪ್ಪಟ್ಟೆಗೊಳಿಸುತ್ತಾಳೆ ಈಗ ಅವುಗಳ ಸಾಂದ್ರತೆಗೆ ಉಂಟಾದ ವ್ಯತ್ಯಾಸಗಳನ್ನು ಗುರುತಿಸಿ. (ಸಾಧಾರಣ)

VI. ಈ ಕೆಳಗಿನ ಪ್ರಶ್ನೆಗಳಿಗೆ ಉತ್ತರಿಸಿ (5 ಅಂಕಗಳು)

61) ಅನಿಯತ ಆಕಾರವನ್ನು ಹೊಂದಿರುವ ಘನ ವಸ್ತುವಿನ ಸಾಂದ್ರತೆಯನ್ನು ಹೇಗೆ ನಿರ್ಧರಿಸಬಹುದು ಎಂಬುದನ್ನು ಪ್ರಯೋಗ ಸಹಿತ ವಿವರಿಸಿ. (ಕಠಿಣ)

62) ಭೂಮಿಯ ವಿವಿಧ ಪದರಗಳನ್ನು ತೋರಿಸುವ ಚಿತ್ರ ಬರೆದು ವಿವಿಧ ಪದರಗಳನ್ನು ಗುರುತಿಸಿ. ವಿವಿಧ ಪದರಗಳನ್ನು ಅವುಗಳ ಸಾಂದ್ರತೆಯ ಏರಿಕೆಯ ಕ್ರಮದಲ್ಲಿ ಬರೆಯಿರಿ.

ಅಧ್ಯಾಯ-10

ಬೆಳಕು, ದರ್ಪಣಗಳು ಮತ್ತು ಮಸೂರಗಳು.

ಕಲಿಕಾಫಲ ಸಂಖ್ಯೆ	ಕಲಿಕಾಫಲ	ಪ್ರಶ್ನೆ ಸಂಖ್ಯೆ
8	ಪ್ರತಿಫಲನ ನಿಯಮಗಳನ್ನು ತಿಳಿಸಿ; ಪತನ ಕೋನ ಮತ್ತು ಪುರತಿಫಲನ ಕೋನಗಳನ್ನು ಗುರುತಿಸಿ; ಕೇಂದ್ರೀಕರಿಸುವ ಮತ್ತು ವಿಕೇಂದ್ರೀಕರಿಸುವ ದರ್ಪಣಗಳ ನಡುವಿನ ವ್ಯತ್ಯಾಸವನ್ನು ವಿವರಿಸಿ; ದೈನಂದಿನ ಜೀವನದಲ್ಲಿ ದರ್ಪಣಗಳ ಉಪಯೋಗಗಳನ್ನು ಸ್ಮರಿಸಿ; ದರ್ಪಣಗಳು ಮತ್ತು ಮಸೂರಗಳನ್ನು ವ್ಯಾಖ್ಯಾನಿಸಿ; ಮಸೂರಗಳ ವಿಧಗಳ ನಡುವಿನ ವ್ಯತ್ಯಾಸವನ್ನು ತಿಳಿಸಿ ಮತ್ತು ಅವುಗಳ ಉಪಯೋಗಗಳನ್ನು ವಿವರಿಸುವರು.	1 to 62

ವಿವಿಧ ರೀತಿಯ ಪ್ರಶ್ನೆಗಳಿಗೆ ಕಠಿಣತೆ ಆಧಾರದ ಮೇಲೆ ಪ್ರಶ್ನೆಗಳ ಹಂಚಿಕೆ :

ಪ್ರಶ್ನೆಗಳು	ಸುಲಭ	ಸಾಧಾರಣ	ಕಠಿಣ	ಒಟ್ಟು
ಬಹು ಆಯ್ಕೆ ಪ್ರಶ್ನೆಗಳು	11	12	6	29
1 ಅಂಕದ ಪ್ರಶ್ನೆ,	8	6	1	15
2 ಅಂಕದ ಪ್ರಶ್ನೆ	2	7	4	13
3 ಅಂಕದ ಪ್ರಶ್ನೆ	1	-	2	3
4 ಅಂಕದ ಪ್ರಶ್ನೆ	–	1	1	2

5 ಅಂಕದ ಪ್ರಶ್ನೆ	-	_	-	-
ಒಟ್ಟು	**22**	**26**	**14**	**62**

ವಿವಿಧ ರೀತಿಯ ಪ್ರಶ್ನೆಗಳಿಗೆ ಉದ್ದಿಷ್ಟವಾರು ಅಂಕಗಳ ಹಂಚಿಕೆ

ಪ್ರಶ್ನೆಗಳು	ಸ್ಮರಣೆ	ತಿಳುವಳಿಕೆ	ಅನ್ವಯ	ಕೌಶಲ	ಒಟ್ಟು
ಬಹು ಆಯ್ಕೆ ಪ್ರಶ್ನೆ	10	9	6	4	29
1 ಅಂಕದ ಪ್ರಶ್ನೆ	4	5	4	2	15
2 ಅಂಕದ ಪ್ರಶ್ನೆ,	3	4	3	3	13
3 ಅಂಕದ ಪ್ರಶ್ನೆ	1	1	-	1	3
4 ಅಂಕದ ಪ್ರಶ್ನೆ	1	-	-	1	2
5 ಅಂಕದ ಪ್ರಶ್ನೆ	_	-	_	-	-
ಒಟ್ಟು	19	19	13	11	62

I. ಈ ಕೆಳಗಿನ ಅಪೂರ್ಣ ಹೇಳಿಕೆಗಳಿಪ್ರಶ್ನೆಗಳಿಗೆ ಸರಿಯಾದ ಉತ್ತರವನ್ನು ಆರಿಸಿ, ಉತ್ತರಗಳನ್ನು ಅವುಗಳ ಕ್ರಮಾಕ್ಷರದೊಂದಿಗೆ ಬರೆಯಿರಿ (1 ಅಂಕ)

1. ಬೆಳಕನ್ನು ಪ್ರತಿಫಲಿಸುವ ವಸ್ತುವೆಂದರೆ. (ಸುಲಭ)

A. ಗಾಜಿನ ಫಲಕ

B. ದರ್ಪಣ

C. ಮಸೂರ

D.ಪ್ಲಾಸ್ಟಿಕ್ ಫಲಕ

2. ದರ್ಪಣವು ಬೆಳಕನ್ನು (ಸುಲಭ)

A.ವಕ್ರೀಭವನಗೊಳಿಸುತ್ತದೆ

B. ವಿಭಜಿಸುತ್ತದೆ

C. ಪ್ರತಿಫಲಿಸುತ್ತದೆ

D.ಹೀರಿಕೊಳ್ಳುತ್ತದೆ

3. ಗೋಳೀಯ ದರ್ಪಣಕ್ಕೆ ನಾವು ನಿತ್ಯ ಜೀವನದಲ್ಲಿ ಕಾಣಬಹುದಾದ ಉದಾಹರಣೆ **(ಸಾಧಾರಣ)**

A.ಹೊಸದಾದ ಸ್ಟೀಲ್ ಚಮಚ

B. ನೀರಿನ ಮೇಲ್ಮೈ

C. ನುಣುಪಾದ ನೆಲ

D.ಗಾಜಿನ ಲೋಟ

4. ಗೋಳೀಯ ದರ್ಪಣದ ಎರಡು ವಿಧಗಳು ಯಾವುವೆಂದರೆ **(ಸುಲಭ)**

A.ಸಮತಲ ದರ್ಪಣ ಮತ್ತು ಪೀನ ದರ್ಪಣ

B. ಸಮತಲ ದರ್ಪಣ ಮತ್ತು ನಿಮ್ನ ದರ್ಪಣ

C. ಪೀನ ದರ್ಪಣ ಮತ್ತು ನಿಮ್ನ ದರ್ಪಣ

D.ಅರೆ ಪಾರದರ್ಶಕ ದರ್ಪಣ ಮತ್ತು ನಿಮ್ನ ದರ್ಪಣ

5. ನಿಮ್ನದರ್ಪಣದಲ್ಲಿ ವಸ್ತುವಿನ ಪ್ರತಿಬಿಂಬವು   ಹೀಗೆ ಕಾಣುತ್ತದೆ **(ಸಾಧಾರಣ)**

A.ಗಾತ್ರದಲ್ಲಿ ದೊಡ್ಡದು ಮತ್ತು ನೇರ

B. ಗಾತ್ರದಲ್ಲಿ ಚಿಕ್ಕದು ಮತ್ತು ನೇರ

C. ಗಾತ್ರದಲ್ಲಿ ದೊಡ್ಡದು ಮತ್ತು ತಲೆ ಕೆಳಗು

D. ಗಾತ್ರದಲ್ಲಿ ಚಿಕ್ಕದು ಮತ್ತು ತಲೆಕೆಳಗು

6. ಪೀನ ದರ್ಪಣದಲ್ಲಿ ಪ್ರತಿಫಲಿಸುವ ಭಾಗವು **(ಸುಲಭ)**

A.ಸಮತಟ್ಟಾಗಿರುತ್ತದೆ

B. ವಕ್ರವಾಗಿರುತ್ತದೆ

C. ಒಳಮುಖವಾಗಿ ವಕ್ರ ಮೇಲ್ಮೈ ಹೊಂದಿದೆ

D. ಹೊರಮುಖವಾಗಿ ವಕ್ರ ಮೇಲ್ಮೈ ಹೊಂದಿದೆ.

7. ಬೆಳಕನ್ನು ಪ್ರತಿಫಲಿಸಲು ದರ್ಪಣಗಳಿಗೆ ಲೇಪಿಸುವ ಲೋಹ **(ಸುಲಭ)**

A. ಅಲ್ಯೂಮಿನಿಯಂ

B. ಸೋಡಿಯಂ

C. ಪೊಟ್ಯಾಶಿಯಂ

D.ಮೆಗ್ನೀಷಿಯಂ

8. ಗೋಳಿಯ ದರ್ಪಣಗಳ ತಯಾರಿಕೆಗೆ ಸಂಬಂಧಿಸಿದಂತೆ ಈ ಕೆಳಗಿನ ಹೇಳಿಕೆಗಳನ್ನು ನೀಡಲಾಗಿದೆ(**ಕಠಿಣ)**

ಹೇಳಿಕೆ 1:. ಗೋಳಿಯ ದರ್ಪಣಗಳನ್ನು ಒಂದು ಟೊಳ್ಳಾದ ಗಾಜಿನಗೋಳವನ್ನು ಕತ್ತರಿಸುವುದರ ಮೂಲಕ ತಯಾರಿಸಲಾಗುವುದಿಲ್ಲ.

ಹೇಳಿಕೆ 2 : ಸಮತಟ್ಟಾದ ಗಾಜಿನ ತುಂಡನ್ನು ಉಜ್ಜಿ ಮತ್ತು ನಯಗೊಳಿಸಿ ವಕ್ರ ಮೇಲ್ಮೈಯಾಗಿ ಮಾರ್ಪಡಿಸಿ ಅಲ್ಯೂಮಿನಿಯಂ ನ ತೆಳುವಾದ ಲೇಪನ ಮಾಡುತ್ತಾರೆ.

A. ಹೇಳಿಕೆ 1 ಸರಿಯಾಗಿದೆ

B. ಹೇಳಿಕೆ 2 ಸರಿಯಾಗಿದೆ

C. ಹೇಳಿಕೆ 1 ಮತ್ತು 2ಸರಿಯಾಗಿದೆ

D.ಹೇಳಿಕೆ 1 ಮತ್ತು 2 ಸರಿಯಾಗಿಲ್ಲ

9. ದಂತ ವೈದ್ಯರು ಹುಳುಕು ಹಲ್ಲನ್ನು ಪತ್ತೆ ಮಾಡಲು ಬಳಸುವ ದರ್ಪಣ, **(ಸುಲಭ)**

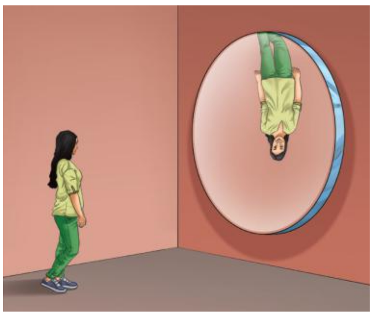
A.ಪೀನ ದರ್ಪಣ

B. ನಿಮ್ನ ದರ್ಪಣ

C. ಪೀನ ಮತ್ತು ನಿಮ್ನ ದರ್ಪಣ

D. ಸಮತಲ ದರ್ಪಣ

10.ವಸ್ತು ಸಂಗ್ರಹಾಲಯ ಒಂದರಲ್ಲಿ ಒಬ್ಬ ಮಹಿಳೆಯು ದೊಡ್ಡದಾದ ಪೀನ ದರ್ಪಣದ ಕಡೆಗೆ ನಡೆದುಕೊಂಡು ಹೋಗುತ್ತಾರೆ ಅವರು ದರ್ಪಣದಲ್ಲಿ ಇದನ್ನು ಗಮನಿಸುತ್ತಾರೆ. **(ಸಾಧಾರಣ)**



A. ಅವರ ನೇರವಾದ ಪ್ರತಿಬಿಂಬದ ಗಾತ್ರವು ಕುಗ್ಗುತ್ತದೆ.

B. ಅವರ ತಲೆಕೆಳಗಾದ ಪ್ರತಿಬಿಂಬದ ಗಾತ್ರವು ಕುಗ್ಗುತ್ತಾ ಹೋಗುತ್ತದೆ.

C. ಅವರ ತಲೆಕೆಳಗಾದ ಪ್ರತಿಬಿಂಬದ ಗಾತ್ರವು ಹೆಚ್ಚುತ್ತಾ ಹೋಗುತ್ತದೆ ಮತ್ತು ಅಂತಿಮವಾಗಿ ಅದು ನೇರವಾದ ಹಾಗೂ ದೊಡ್ಡದಾದ ಪ್ರತಿಬಿಂಬವಾಗುತ್ತದೆ.

D.ಅವರ ನೇರವಾದ ಪ್ರತಿಬಿಂಬ ಗಾತ್ರವು ಹೆಚ್ಚಾಗುತ್ತಾ ಹೋಗುತ್ತದೆ.

11. ಒಂದು ವಸ್ತುವಿನ ಪ್ರತಿಬಿಂಬ ವಸ್ತುವಿಗಿಂತ ಗಾತ್ರದಲ್ಲಿ ಚಿಕ್ಕದಾಗಿ ಕಾಣುವಂತೆ ಮಾಡುವ ದರ್ಪಣ **(ಸಾಧಾರಣ)**

A. ಪೀನ ದರ್ಪಣ

B. ನಿಮ್ನ ದರ್ಪಣ

C. ಸಮತಲ ದರ್ಪಣ

D. ಪೀನ ಮತ್ತು ನಿಮ್ನ ದರ್ಪಣಗಳೆರಡು

12. ವಾಹನಗಳಲ್ಲಿ ಹಿನ್ನೋಟ ದರ್ಪಣವಾಗಿ ಪೀನ ದರ್ಪಣವನ್ನು ಬಳಸಲು ಕಾರಣ **(ಸಾಧಾರಣ)**

A. ಕಡಿಮೆ ದೃಷ್ಟಿ ಕ್ಷೇತ್ರವನ್ನು ಒದಗಿಸುತ್ತದೆ.
B. ನಿಮ್ನ ದರ್ಪಣಕ್ಕಿಂತ ಉತ್ತಮವಾಗಿದೆ.
C. ವಾಹನಗಳಲ್ಲಿ ಅಳವಡಿಸುವುದು ಸುಲಭ.
D. ವಿಶಾಲವಾದ ದೃಷ್ಟಿ ಕ್ಷೇತ್ರವನ್ನು ಒದಗಿಸುತ್ತದೆ.

13. ಸೂರ್ಯನಿಗೆ ಅಭಿಮುಖವಾಗಿ ಈ ಬೆಳಕಿನ ಉಪಕರಣಗಳನ್ನು ಹಿಡಿದು ಒಂದು ಕಾಗದದ ಮೇಲೆ ಬೆಳಕಿನ ಕಿರಣಗಳನ್ನು ಕೇಂದ್ರೀಕರಿಸಿದಾಗ ಆ ಕಾಗದವು ಸುಟ್ಟು ಹೋಗುತ್ತದೆ . ಈ ಬೆಳಕಿನಉಪಕರಣಗಳು ಯಾವುವೆಂದರೆ **(ಸಾಧಾರಣ)**

A. ನಿಮ್ನ ದರ್ಪಣ ಮತ್ತು ಪೀನ ಮಸೂರ

B. ಪೀನ ದರ್ಪಣ ಮತ್ತು ಪೀನಮಸೂರ

C. ನಿಮ್ನ ದರ್ಪಣ ಮತ್ತು ನಿಮ್ನ ಮಸೂರ

D. ಪೀನ ದರ್ಪಣ ಮತ್ತು ನಿಮ್ನ ಮಸೂರ

14. ಕೊಟ್ಟಿರುವ ಚಿತ್ರವು ಬೆಳಕಿನ ಪ್ರತಿಫಲನಕ್ಕೆ ಸಂಬಂಧಿಸಿದೆ

ಇದರಲ್ಲಿ ಪತನ ಕೋನ ಹಾಗೂ ಪ್ರತಿಫಲಿತ ಕೋನಗಳಿಗೆ ಇರುವ ಸಂಬಂಧವೇನೆಂದರೆ **(ಕಠಿಣ)**

A. ಪತನ ಕೋನವು ಪ್ರತಿಫಲಿತ ಕೋನಕ್ಕಿಂತ ದೊಡ್ಡದು

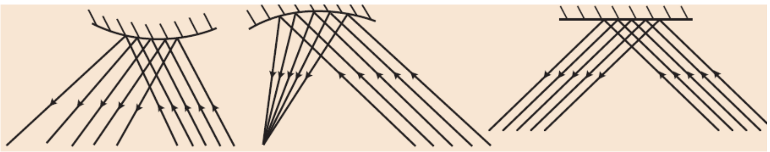
B. ಪತನ ಕೋನವು ಪ್ರತಿಫಲಿತ ಕೋನಕ್ಕಿಂತ ಚಿಕ್ಕದು

C. ಪತನ ಕೋನ ಮತ್ತು ಪ್ರತಿಫಲಿತ ಕೋನಗಳೆರಡೂ ಸಮ

D. ಪತನ ಕೋನ ಮತ್ತು ಪ್ರತಿಫಲಿತ ಕೋನಗಳು ಉಂಟಾಗುವುದಿಲ್ಲ

15. ಪ್ರತಿಫಲನದ ನಿಯಮಕ್ಕೆ ಸಂಬಂಧಿಸಿದಂತೆ ಕೆಳಗಿನ ಚಿತ್ರದಲ್ಲಿ ತೋರಿಸಿರುವ ದರ್ಪಣಗಳು ಕ್ರಮವಾಗಿ

(ಸಾಧಾರಣ)



. A. ನಿಮ್ನದರ್ಪಣ, ಪೀನ ದರ್ಪಣ, ಸಮತಲ ದರ್ಪಣ

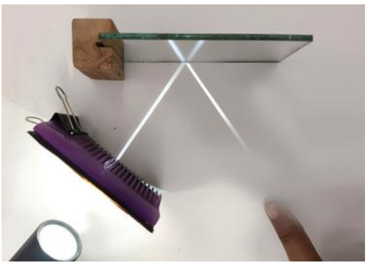
B. ಪೀನ ದರ್ಪಣ, ಸಮತಲ ದರ್ಪಣ ,ನಿಮ್ನ ದರ್ಪಣ

C. ಪೀನ ದರ್ಪಣ ,ನಿಮ್ನ ದರ್ಪಣ ,ಸಮತಲ ದರ್ಪಣ

D. ಸಮತಲ ದರ್ಪಣ ,ನಿಮ್ನ ದರ್ಪಣ, ಪೀನ ದರ್ಪಣ

16 ಚಿತ್ರ ಸೂಚಿಸುತ್ತಿರುವ ನಿಯಮವು ಬೆಳಕಿನ ಈ ನಿಯಮವಾಗಿದೆ

(ಸಾಧಾರಣ)



A. ಪ್ರತಿಫಲನದ ನಿಯಮ

B. ವಕ್ರೀಭವನದ ನಿಯಮ

C. ಪ್ರತಿಫಲನ ಮತ್ತು ವಕ್ರೀಭವನದ

D. ವ್ಯತಿಕರಣದ ನಿಯಮ

17. ಬೆಳಕಿನ ಕಿರಣವು ಕನ್ನಡಿಯ ಲಂಬದ ಮೇಲೆ ಪತನವಾದಾಗ ಈ ಹೇಳಿಕೆಯು ಸರಿಯಾಗಿದೆ.   **(ಕಠಿಣ)**

A. ಪತನ ಕೋನವು 90^0 ಆಗಿರುತ್ತದೆ

B. ಪತನ ಕೋನವು 0^0 ಆಗಿರುತ್ತದೆ

C. ಪ್ರತಿಫಲನ ಕೋನವು 90^0ಆಗಿರುತ್ತದೆ

D. ಬೆಳಕಿನ ಪ್ರತಿಫಲನ ನಡೆಯುವುದಿಲ್ಲ

18) ನಿಮ್ನ ದರ್ಪಣದಲ್ಲಿ ಉಂಟಾಗುವ ಪ್ರತಿಫಲನ ಕಿರಣಗಳು, **(ಸುಲಭ)**

A. ಕೇಂದ್ರೀಕರಣ ಗೊಳ್ಳುತ್ತವೆ

B . ಸಾಂದ್ರೀಕರಣ ಗೊಳ್ಳುತ್ತವೆ

C. ವಿಕೇಂದ್ರೀಕರಣ ಗೊಳ್ಳುತ್ತವೆ

D. ಚದುರುವಿಕೆ ಗೊಳ್ಳುತ್ತವೆ

19) ವಿಕೇಂದ್ರೀಕರಣ ಪ್ರತಿಫಲನ ಉಂಟುಮಾಡುವ ದರ್ಪಣ ಯಾವುದೆಂದರೆ, **(ಸುಲಭ)**

A. ನಿಮ್ನ ದರ್ಪಣ

B. ನಿಮ್ನ ಮಸೂರ

C. ಪೀನ ದರ್ಪಣ

D. ಸಮತಲ ದರ್ಪಣ.

20) ನಿಮ್ನ ದರ್ಪಣದ ಒಂದು ಪ್ರಮುಖ ಗುಣಲಕ್ಷಣವೆಂದರೆ, **(ಸಾಧಾರಣ)**

A. ಅಂಚಿನಲ್ಲಿ ಸಮತಟ್ಟಾಗಿದೆ

B. ಮಧ್ಯದಲ್ಲಿ ಉಬ್ಬಾಗಿದೆ

C. ಪೂರ್ಣ ಸಮತಟ್ಟಾಗಿದೆ

D. ಮಧ್ಯದಲ್ಲಿ ತಗ್ಗಿದ್ದು ಅಂಚಿನಲ್ಲಿ ಉಬ್ಬಿದೆ

21) ಬೆಂಕಿ ಕಡ್ಡಿ ಇಲ್ಲದ ಸಂದರ್ಭದಲ್ಲಿ ಸೂರ್ಯನ ಬೆಳಕಿನ ಸಹಾಯದಿಂದ ಒಂದು ಕಾಗದಕ್ಕೆ ಬೆಂಕಿ ಹೊತ್ತಿಸಲು ಈ ಕೆಳಗಿನ ಒಂದು ವಸ್ತುವನ್ನು ಬಳಸಬಹುದು, **(ಸುಲಭ)**

A. ಸಮತಲ ದರ್ಪಣ

B. ಭೂತ ಕನ್ನಡಿ

C. ಪೀನ ದರ್ಪಣ

D. ಬೆಣಚುಕಲ್ಲು

22) ನೀರಿನ ಹನಿಯ ಕೆಳಗಿನ ಅಕ್ಷರಗಳು ವಿಭಿನ್ನವಾಗಿ ಕಾಣಲು ನೀರಿನ ಹನಿಯ ಈ ಗುಣವೇ ಕಾರಣ **(ಸಾಧಾರಣ)**

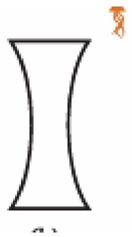
A. ಪಾರದರ್ಶಕತೆ

B. ಸಾಂದ್ರತೆ

C. ಸಂಯುಕ್ತ ರೂಪ

D. ನೀರಿನ ಹನಿಯ ವಕ್ರ ಮೇಲ್ಮೈ

23) ಈ ಚಿತ್ರದಲ್ಲಿ ತೋರಿಸಿರುವ ವಸ್ತುವನ್ನು ಗುರುತಿಸಿ. **(ಸುಲಭ)**

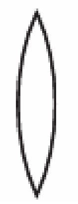


A. ನಿಮ್ನ ಮಸೂರ

B. ನಿಮ್ನ ದರ್ಪಣ

C. ಪೀನ ಮಸೂರ
D. ಪೀನ ದರ್ಪಣ

24) ಈ ಚಿತ್ರದಲ್ಲಿ ತೋರಿಸಿರುವ ವಸ್ತುವನ್ನು ಗುರುತಿಸಿ (**ಸುಲಭ)**



A. ಪೀನ ದರ್ಪಣ
B. ಪೀನ ಮಸೂರ
C. ನಿಮ್ನ ಮಸೂರ
D. ನಿಮ್ನ ದರ್ಪಣ

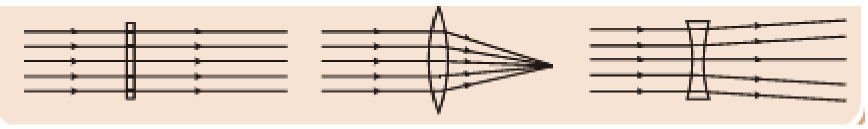
25) ಒಂದು ವಸ್ತುವನ್ನು ಪೀನ ಮಸೂರದ ಹಿಂಭಾಗದಲ್ಲಿ ಅದಕ್ಕೆ ಹತ್ತಿರ ಇರುವಂತೆ ಇರಿಸಿ ಮಸೂರದ ಮೂಲಕ ನೋಡಿದಾಗ ಅದು,
(ಕಠಿಣ)

A. ಚಿಕ್ಕದಾಗಿ ಕಾಣಿಸುತ್ತದೆ
B. ತಲೆ ಕೆಳಕಾಗಿ ಕಾಣಿಸುತ್ತದೆ
C. ಚುಕ್ಕೆ ಗಾತ್ರ
D. ನೇರವಾಗಿ ಮತ್ತು ದೊಡ್ಡ ಗಾತ್ರದಲ್ಲಿ ಕಾಣಿಸುತ್ತದೆ

26) ಒಂದು ವಸ್ತುವನ್ನು ಪೀನ ಮಸೂರದ ಹಿಂಭಾಗದಲ್ಲಿ ಇರಿಸಿ, ವಸ್ತು ಮತ್ತು ಪೀನ ಮಸೂರದ ನಡುವಿನ ದೂರವನ್ನು ಹೆಚ್ಚಿಸಿದಾಗ ವಸ್ತುವಿನ ಪ್ರತಿಬಿಂಬವು ಹೀಗೆ ಕಾಣಿಸುತ್ತದೆ
(ಕಠಿಣ)

A. ತಲೆಕೆಳಕಾಗಿ
B. ನೇರವಾಗಿ
C. ದಪ್ಪವಾಗಿ
D. ಬಿಂದು ಗಾತ್ರದಲ್ಲಿ

27) ಈ ಕೆಳಗಿನ ಚಿತ್ರಗಳು ಕ್ರಮವಾಗಿ ಸೂಚಿಸುವುದು **(ಸಾಧಾರಣ)**



X Y Z

A. X ವಿಕೇಂದ್ರೀಕರಣ Y ಸಮಾಂತರ Z ಕೇಂದ್ರೀಕರಣ
B. X ಕೇಂದ್ರೀಕರಣ Y ವಿಕೇಂದ್ರೀಕರಣ Z ಸಮಾಂತರ
C. X ಸಮಾಂತರ Y ಕೇಂದ್ರೀಕರಣ Z ವಿಕೇಂದ್ರೀಕರಣ
D. X ವಕ್ರ Y ಸಮಾಂತರ Z ಚದುರಿದ

28) ಸೂರ್ಯಕಿರಣಗಳು ಹಾದುಹೋಗುವ ಪಥದಲ್ಲಿ ನಿಮ್ನ ದರ್ಪಣದ ಬದಲಿಗೆ ಯಾವ ವಸ್ತುವನ್ನು ಇರಿಸಿ ಒಂದು ಕಾಗದವನ್ನು ಸುಡಬಹುದು . **(ಸಾಧಾರಣ)**

A. ನಿಮ್ನ ಮಸೂರ
B. ಸಮತಲ ದರ್ಪಣ
C. ದ್ವಿ ನಿಮ್ನ ಮಸೂರ
D. ಪೀನ ಮಸೂರ

29) ಕೆಳಗಿನ ಪ್ರಶ್ನೆಯು ಪ್ರತಿಪಾದನೆ ಮತ್ತು ಕಾರಣವನ್ನು ಆಧರಿಸಿದೆ **(ಕಠಿಣ)**

ಪ್ರತಿಪಾದನೆ : ನಮ್ಮ ಹಿಂಬದಿಯ ವಾಹನ ಸಂಚಾರವನ್ನು ಗಮನಿಸಲು ಪೀನ ದರ್ಪಣವನ್ನು ಬಳಸಲು ಆದ್ಯತೆ ನೀಡಲಾಗುತ್ತದೆ.

ಕಾರಣ : ಪೀನ ದರ್ಪಣಗಳು ಸಮತಲ ದರ್ಪಣಗಳಿಗಿಂತ ಗಮನಾರ್ಹವಾಗಿ ವಿಶಾಲವಾದ ದೃಷ್ಟಿ ಕ್ಷೇತ್ರವನ್ನು ಒದಗಿಸುತ್ತವೆ.

ಸರಿಯಾದ ಆಯ್ಕೆಯನ್ನು ಆರಿಸಿ

A. ಪ್ರತಿಪಾದನೆ ಮತ್ತು ಕಾರಣ ಎರಡೂ ಸರಿಯಾಗಿದೆ ಮತ್ತು ಕಾರಣವು ಪ್ರತಿಪಾದನೆಗೆ ಸರಿಯಾದ ವಿವರಣೆಯಾಗಿದೆ.

B. ಪ್ರತಿಪಾದನೆ ಮತ್ತು ಕಾರಣ ಎರಡೂ ಸರಿಯಾಗಿದೆ. ಆದರೆ ಕಾರಣವುಪ್ರತಿಪಾದನೆಗೆ ಸರಿಯಾದ ವಿವರಣೆಯಲ್ಲ.

C. ಪ್ರತಿಪಾದನೆಯು ಸರಿಯಾಗಿದೆ ಆದರೆ ಕಾರಣವು ತಪ್ಪಾಗಿದೆ

D. ಪ್ರತಿಪಾದನೆ ಮತ್ತು ಕಾರಣ ಎರಡೂ ತಪ್ಪಾಗಿದೆ.

II. ಈ ಕೆಳಗಿನ ಪ್ರಶ್ನೆಗಳಿಗೆ ಉತ್ತರಿಸಿ (ಒಂದು ಅಂಕ)

30). ದರ್ಪಣ ಎಂದರೇನು? **(ಸುಲಭ)**

31).ದರ್ಪಣಗಳ ಎರಡು ವಿಧಗಳು ಯಾವುವು? **(ಸುಲಭ)**

32).ಗೋಳಿಯ ದರ್ಪಣ ಎಂದರೇನು? **(ಸುಲಭ)**

33).ಗೋಳಿಯ ದರ್ಪಣಕ್ಕೆ ಎರಡು ಉದಾಹರಣೆಗಳನ್ನು ಕೊಡಿ. **(ಸುಲಭ)**

34). ಪೀನ ದರ್ಪಣದ ರೇಖಾಚಿತ್ರವನ್ನು ರಚಿಸಿ. **(ಸಾಧಾರಣ)**

35). ನಿಮ್ನ ದರ್ಪಣದ ರೇಖಾಚಿತ್ರವನ್ನು ರಚಿಸಿ. **(ಸಾಧಾರಣ)**

36).ರೇಖಾಳಿಗೆ ಒಂದು ದರ್ಪಣವನ್ನು ಕೊಡಲಾಗಿದೆ. ಅದರಲ್ಲಿ ಪ್ರತಿಬಿಂಬ ಮೂಡುವುದರ ಆಧಾರದ ಮೇಲೆ ಅದನ್ನು ಪೀನ ದರ್ಪಣ ಎಂದು ಹೇಗೆ ಪತ್ತೆ ಹಚ್ಚುತ್ತಾಳೆ? **(ಸಾಧಾರಣ)**

37) ವಾಹನಗಳ ಹೆಡ್ ಲೈಟ್ ಗಳಲ್ಲಿ ಬಳಸುವ ದರ್ಪಣ ಯಾವುದು? **(ಸುಲಭ)**

38).ಸಮತಲ ದರ್ಪಣಗಳಲ್ಲಿ ಉಂಟಾಗುವ ಪ್ರತಿಬಿಂಬದ ಎರಡು ಲಕ್ಷಣಗಳನ್ನು ಪಟ್ಟಿ ಮಾಡಿ.
(ಸಾಧಾರಣ)

39). ಬೆಳಕಿನ ಕಿರಣಗಳನ್ನುಕೇಂದ್ರೀಕರಿಸುವ ದರ್ಪಣ ಯಾವುದು? **(ಸುಲಭ)**

40) ಅಂಗಡಿಗಳಲ್ಲಿ ಕಣ್ಗಾವಲು ದರ್ಪಣವಾಗಿ ಬಳಸುವ ದರ್ಪಣವನ್ನು ಹೆಸರಿಸಿ. **(ಸಾಧಾರಣ)**

41) ಭೂತಗನ್ನಡಿಯಲ್ಲಿ ಬಳಸಿರುವ ಒಂದು ಪಾರದರ್ಶಕ ವಸ್ತು ಯಾವುದು ? **(ಸುಲಭ)**

42) ನಮ್ಮ ಕಣ್ಣಿನಲ್ಲಿರುವ ಮಸೂರ ಯಾವುದು ? **(ಸುಲಭ)**

III. ಈ ಕೆಳಗಿನ ಪ್ರಶ್ನೆಗಳಿಗೆ ಉತ್ತರಿಸಿ (2 ಅಂಕಗಳು)

43) ಪತನ ಕಿರಣಕ್ಕೂ ಪ್ರತಿಫಲಿತ ಕಿರಣಕ್ಕೂ ಇರುವ ವ್ಯತ್ಯಾಸವನ್ನು ತಿಳಿಸಿ.
(ಸಾಧಾರಣ)

44). ನಿಮ್ನದರ್ಪಣವನ್ನು ಬೆಳಕನ್ನು ಕೇಂದ್ರೀಕರಿಸುವ ದರ್ಪಣ ಎಂದು ಕರೆಯಲು ಕಾರಣವೇನು?

45) ಸೌರ ಸಾಂದ್ರಕಗಳು ಎಂದರೇನು ? **(ಸುಲಭ)**

46) ನಿಮ್ನ ಮಸೂರ ಎಂದರೇನು ? **(ಸುಲಭ)**

47) ನಿಮ್ನ ಮಸೂರದ ಹಿಂಭಾಗದಲ್ಲಿ ಇರಿಸಲಾದ ಮತ್ತು ಮಸೂರದ ಮೂಲಕ ನೋಡುವ ವಸ್ತುಗಳು ಹೇಗೆ ಕಾಣಿಸುತ್ತವೆ ?

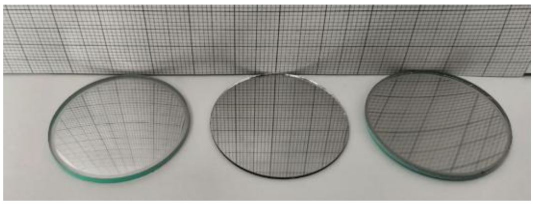
48) ಬೆಳಕಿನ ಪ್ರತಿಫಲನದ ಎರಡು ನಿಯಮಗಳನ್ನು ನಿರೂಪಿಸಿ.
(ಸಾಧಾರಣ)

49) ನಿಮ್ನ ಮಸೂರವನ್ನು ಬೆಳಕನ್ನು ವಿಕೇಂದ್ರೀಕರಿಸುವ ಮಸೂರ, ಪೀನ ಮಸೂರವನ್ನು ಬೆಳಕನ್ನು ಕೇಂದ್ರೀಕರಿಸುವ ಮಸೂರ ಎಂದು ಕರೆಯಲು ಕಾರಣವೇನು ? **(ಕಠಿಣ)**

50) ಮಸೂರಗಳ ಪ್ರಮುಖ ಉಪಯೋಗಗಳನ್ನು ತಿಳಿಸಿ **(ಸಾಧಾರಣ)**

51) ಕಣ್ಣಿನ ಯಾವ ಗುಣವು ಹತ್ತಿರದ ಮತ್ತು ದೂರದ ವಸ್ತುಗಳನ್ನು ನೋಡಲು ಸಹಕಾರಿಯಾಗಿದೆ
(ಸಾಧಾರಣ)

52) ಚಿತ್ರದಲ್ಲಿ ಸಮತಲ, ನಿಮ್ನ ಮತ್ತು ಪೀನ ಎಂಬ ಮೂರು ದರ್ಪಣಗಳನ್ನು ಇರಿಸಲಾಗಿದೆ .ಆ ದರ್ಪಣಗಳಲ್ಲಿ ಮೂಡಿರುವ ಗ್ರಾಫ್ ಹಾಳೆಯ ಪ್ರತಿಬಿಂಬಗಳ ಆಧಾರದ ಮೇಲೆ ದರ್ಪಣಗಳನ್ನು ಗುರುತಿಸಿ ಮತ್ತು ಅವುಗಳ ಹೆಸರನ್ನು ಬರೆಯಿರಿ.
(ಸಾಧಾರಣ)



1 2 3

53) ಪೀನ ದರ್ಪಣಕ್ಕೂ ನಿಮ್ನ ದರ್ಪಣಕ್ಕೂ ಇರುವ ಯಾವುದಾದರೂ ಎರಡು ವ್ಯತ್ಯಾಸಗಳನ್ನು ತಿಳಿಸಿ.
(ಕಠಿಣ)

54) ಸಮತಟ್ಟಾದ ಗಾಜಿನ ತುಂಡನ್ನು ಬಳಸಿ ಪೀನ ದರ್ಪಣ ಮತ್ತು ನಿಮ್ನ ದರ್ಪಣಗಳನ್ನು ಹೇಗೆ ತಯಾರಿಸುತ್ತಾರೆ?
(ಕಠಿಣ)

55) ನಿಮ್ನ ದರ್ಪಣದ ಯಾವುದಾದರೂ ನಾಲ್ಕು ಉಪಯೋಗಗಳನ್ನು ಪಟ್ಟಿ ಮಾಡಿ.
(ಸಾಧಾರಣ)

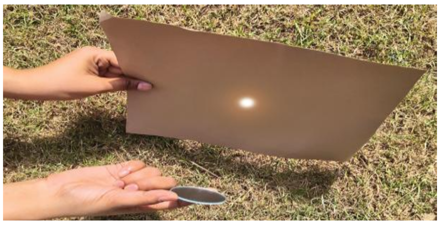
56) ಕೆಳಗೆ ಕೊಟ್ಟಿರುವ ಚಿತ್ರಗಳಲ್ಲಿ ಕ್ರಮವಾಗಿ ನಿಮ್ನ ಮತ್ತು ಪೀನದರ್ಪಣಗಳ ಮುಂದೆ ಆಟಿಕೆಯನ್ನುಇರಿಸಲಾಗಿದೆ. 1ನೇ ಚಿತ್ರದಲ್ಲಿ ದರ್ಪಣಗಳ ಹತ್ತಿರ ಹಾಗೂ 2ನೇ ಚಿತ್ರದಲ್ಲಿ ದರ್ಪಣಗಳಿಂದ ದೂರ, ಆಟಿಕೆಯನ್ನು ಇರಿಸಲಾಗಿದೆ. ಈ ಎರಡೂ ದರ್ಪಣಗಳಲ್ಲಿ ಉಂಟಾಗುವಪ್ರತಿಬಿಂಬಗಳ ಬದಲಾವಣೆಗಳನ್ನು ಪಟ್ಟಿಮಾಡಿ.
(ಕಠಿಣ)

57) ವಾತಾವರಣವು ಪ್ರಖರವಾದ ಸೂರ್ಯನ ಬೆಳಕಿನಿಂದ ಕೂಡಿದೆ. ನಿಮಗೆ ಒಂದು ಹಿಡಿ ಒಣಹುಲ್ಲು ಹಾಗೂ ವಿವಿಧ ಬಗೆಯ ಮಸೂರಗಳನ್ನು ಕೊಡಲಾಗಿದೆ.ಬೆಂಕಿಪೊಟ್ಟಣ ಸಹಾಯವಿಲ್ಲದೇ ಬೆಂಕಿ ಹೊತ್ತಿಸಲು ನೀವು ಯಾವ ಮಸೂರವನ್ನು ಬಳಸುತ್ತೀರಿ? ನಿಮ್ಮ ಉತ್ತರವನ್ನು ಸಮರ್ಥಿಸಿ.

III. ಈ ಕೆಳಗಿನ ಪ್ರಶ್ನೆಗಳಿಗೆ ಉತ್ತರಿಸಿ (ಮೂರು ಅಂಕದ ಪ್ರಶ್ನೆಗಳು)

58). ಬೆಳಕಿನ ಪ್ರತಿಫಲನದ ನಿಯಮವನ್ನು ಚಿತ್ರದ ಸಹಾಯದಿಂದ ನಿರೂಪಿಸಿ. **(ಸುಲಭ)**

59) ಕೆಳಗಿನ ಚಿತ್ರದಲ್ಲಿ ಒಂದು ನಿಮ್ನ ದರ್ಪಣ ಮತ್ತು ಒಂದು ಹಾಳೆಯನ್ನು ತೋರಿಸಲಾಗಿದೆ . ಇದಕ್ಕೆ ಸಂಬಂಧಿಸಿದ ಪ್ರಯೋಗವನ್ನು ವಿವರಿಸುವುದರೊಂದಿಗೆ ನಿಮ್ಮ ತೀರ್ಮಾನವನ್ನು .ತಿಳಿಸಿ **(ಕಠಿಣ)**



60) ಸಮತಲ ದರ್ಪಣದಂತೆ, ನಿಮ್ನ ದರ್ಪಣ ಮತ್ತು ಪೀನ ದರ್ಪಣಗಳು ಸಹ ಪ್ರತಿಫಲನದ ನಿಯಮಕ್ಕೆ ಒಳಪಡುತ್ತವೆಯೇ? ಈ ನಿಯಮ ಅನ್ವಯಿಸಿ ಸಮತಲ ದರ್ಪಣ, ಪೀನ ಮತ್ತು ನಿಮ್ನ ದರ್ಪಣಗಳಲ್ಲಿ ಪತನ ಕಿರಣಗಳು ಕೇಂದ್ರೀಕರಿಸುವ ಮತ್ತು ವೀಕೇಂದ್ರೀಕರಿಸುವ ರೇಖಾಚಿತ್ರಗಳನ್ನು ರಚಿಸಿ. **(ಕಠಿಣ)**

IV. ಈ ಕೆಳಗಿನ ಪ್ರಶ್ನೆಗಳಿಗೆ ಉತ್ತರಿಸಿ (ನಾಲ್ಕು ಅಂಕಗಳ ಪ್ರಶ್ನೆ)

61) ಭವಿಷ್ಯದ ಇಂಧನ ಸವಾಲುಗಳನ್ನು ಪರಿಹರಿಸಲು ಸೌರಶಕ್ತಿಯನ್ನು ಬಳಸಿಕೊಂಡು ದರ್ಪಣದ ಸಹಾಯದಿಂದ ಶಾಖವನ್ನು ಉತ್ಪಾದಿಸುವ ಘಟಕಗಳ ಮಾದರಿಗಳ ಬಗ್ಗೆ ಸಂಕ್ಷಿಪ್ತವಾಗಿ ವಿವರಿಸಿ **(ಸಾಧಾರಣ)**

62) ಬೆಳಕಿನ ಪ್ರತಿಫಲನದ ಪ್ರಯೋಗವನ್ನು ವಿವರಿಸಿ. **(ಕಠಿಣ)**

ಅಧ್ಯಾಯ 11.
ಬಾನಂಗಳದ ಗಡಿಯಾರ

ಕಲಿಕಾಫಲ ಸಂಖ್ಯೆ	ಕಲಿಕಾಫಲ	ಪ್ರಶ್ನೆ ಸಂಖ್ಯೆ
9	ಚಂದ್ರನ ವಿವಿಧ ಹಂತಗಳನ್ನು ಗುರುತಿಸಿ ಮತ್ತು ಆವರ್ತಕ ಚಕ್ರಗಳ ಆಧಾರದ ಮೇಲೆ ವಿವಿಧ ಕ್ಯಾಲೆಂಡರ್‌ಗಳ (ಚಾಂದ್ರಮಾನ, ಸೌರಮಾನ ಮತ್ತು ಚಾಂದ್ರ-ಸೌರಮಾನ) ಲಕ್ಷಣಗಳನ್ನು ವಿವರಿಸುವರು.	1,2,3,4,5,6,7,8,9,10,11,12,13, 14,15,16,17,18,19,20,21,22,23, 30,31,32,33,34,35,36,37,38,39,40, 41,42,43,44,45,46,47,49,50,51,52, 53,54,55,56,57,58,59,60,61,64,65, 66,67,68,69,70,71,72,73,74,75,76 77,78,79,80,81,82,83,84,85,86,87, 88,89,90,91,92,93,94,95,96,97,98, 99.
10	ಭೂಮಿಯ ಆಚೆಗಿನ ವೈಶಿಷ್ಟ್ಯಗಳನ್ನು ಅರ್ಥಮಾಡಿಕೊಳ್ಳುವಲ್ಲಿ ಕೃತಕ ಉಪಗ್ರಹಗಳ ಉಪಯೋಗಗಳು ಮತ್ತು ಮಹತ್ವವನ್ನು ವಿವರಿಸುವರು.	24,25,26,27,28,29,48,62,63,

ಕಠಿಣತೆಯ ಮಟ್ಟದ ಆಧಾರದ ಮೇಲೆ ಪ್ರಶ್ನೆಗಳ ಹಂಚಿಕೆ

ಪ್ರಶ್ನೆಯ ವಿಧ	ಸುಲಭ	ಸಾಧಾರಣ	ಕಠಿಣ	ಒಟ್ಟು
ಬಹು ಆಯ್ಕೆ ಪ್ರಶ್ನೆ (1 ಅಂಕ)	12	10	5	27
ಅತ್ಯಂತ ಸರಳ ಉತ್ತರದ ಪ್ರಶ್ನೆ (1 ಅಂಕ)	11	6	4	21
ಸಂಕ್ಷಿಪ್ತ ಉತ್ತರದ ಪ್ರಶ್ನೆ (2 ಅಂಕ)	3	8	4	15
ದೀರ್ಘ ಉತ್ತರದ ಪ್ರಶ್ನೆ (3 ಅಂಕ)	2	10	5	17
ದೀರ್ಘ ಉತ್ತರದ ಪ್ರಶ್ನೆ (4 ಅಂಕ)	—	3	2	05
ದೀರ್ಘ ಉತ್ತರದ ಪ್ರಶ್ನೆ (5 ಅಂಕ)	1	7	6	14
ಒಟ್ಟು	**29**	**44**	**26**	**99**

ಉದ್ದಿಷ್ಟವಾರು ಪ್ರಶ್ನೆಗಳ ಹಂಚಿಕೆ

ಪ್ರಶ್ನೆಗಳು	ಜ್ಞಾನ	ತಿಳುವಳಿಕೆ	ಅನ್ವಯ	ಕೌಶಲ್ಯ	ಒಟ್ಟು
ಬಹು ಆಯ್ಕೆ ಪ್ರಶ್ನೆ (1 ಅಂಕ)	12	9	6	—	27
ಅತ್ಯಂತ ಸರಳ ಉತ್ತರದ ಪ್ರಶ್ನೆ (1 ಅಂಕ)	10	7	4	—	21
ಸಂಕ್ಷಿಪ್ತ ಉತ್ತರದ ಪ್ರಶ್ನೆ (2 ಅಂಕ)	3	6	6	—	15
ದೀರ್ಘ ಉತ್ತರದ ಪ್ರಶ್ನೆ (3 ಅಂಕ)	4	8	5	—	17
ದೀರ್ಘ ಉತ್ತರದ ಪ್ರಶ್ನೆ (4 ಅಂಕ)	—	2	2	1	05
ದೀರ್ಘ ಉತ್ತರದ ಪ್ರಶ್ನೆ (5 ಅಂಕ)	1	5	5	3	14
ಒಟ್ಟು	**30**	**37**	**28**	**4**	**99**

I. ಈ ಕೆಳಗಿನ ಪ್ರಶ್ನೆಗಳಿಗೆ ಅಥವಾ ಅಪೂರ್ಣ ಹೇಳಿಕೆಗಳಿಗೆ ನಾಲ್ಕು ಪರ್ಯಾಯ ಉತ್ತರಗಳನ್ನು ನೀಡಲಾಗಿದೆ. ಅವುಗಳಲ್ಲಿ ಸೂಕ್ತವಾದ ಉತ್ತರವನ್ನು ಕ್ರಮಾಕ್ಷರದೊಡನೆ ಪೂರ್ಣ ಉತ್ತರವನ್ನು ಬರೆಯಿರಿ .

1. **ಚಂದ್ರನು ಪೂರ್ಣ ವೃತ್ತಾಕಾರದಲ್ಲಿ ಕಾಣುವ ದಿನವನ್ನು ಹೀಗೆನ್ನುತ್ತಾರೆ** (**ಸುಲಭ**)

A) ಅಮಾವಾಸ್ಯೆ
B) ಹುಣ್ಣಿಮೆ
C) ಅರ್ಧಚಂದ್ರ
D) ಗ್ರಹಣ

2. **ಚಂದ್ರನ ಆಕಾರವು ಪ್ರತಿದಿನ ಬದಲಾಗಲು ಮುಖ್ಯ ಕಾರಣ** (**ಸುಲಭ**)

A) ಚಂದ್ರನ ಸ್ವಂತ ಬೆಳಕು
B) ಭೂಮಿಯ ನೆರಳು
C) ಸೂರ್ಯನ ಬೆಳಕನ್ನು ಪ್ರತಿಫಲಿಸುವ ಚಂದ್ರನ ಭಾಗದ ಗೋಚರತೆಯ ಬದಲಾವಣೆ
D) ಮೋಡಗಳು

3. **ಚಂದ್ರನ ಪ್ರಕಾಶಮಾನವಾದ ಭಾಗವು ಕುಗ್ಗುತ್ತಾ ಹೋಗಿ ಕೊನೆಗೆ ಸಂಪೂರ್ಣವಾಗಿ ಕಾಣಿಸದಂತಾಗುತ್ತದೆ ಈ ಅವಧಿಯನ್ನು ಹೀಗೆನ್ನುವರು**. (**ಸುಲಭ**)

A) ಅಮಾವಾಸ್ಯೆ
B) ವೃದ್ಧಿಸುವ ಅವಧಿ
C) ಕ್ಷೀಣಿಸುವ ಅವಧಿ
D) ಹುಣ್ಣಿಮೆ.

4. **ಚಂದ್ರನು ಸಂಪೂರ್ಣವಾಗಿ ಕಾಣಿಸದಿರುವ ದಿನ** (**ಸುಲಭ**)

A) ಅಮಾವಾಸ್ಯೆ
B) ಹುಣ್ಣಿಮೆ

C) ಅರ್ಧಚಂದ್ರ

D) ಗ್ರಹಣ

5. **ಚಂದ್ರನ ಪ್ರಕಾಶಮಾನವಾದ ಭಾಗದ ಗೋಚರತೆಯು ಹೆಚ್ಚಾಗುವ ಅವಧಿಯನ್ನು ಹೀಗೆನ್ನುವರು**. (**ಸುಲಭ**)

A) ಚಂದ್ರನ ಹಂತಗಳು

B) ವೃದ್ಧಿಸುವ ಅವಧಿ

C) ಕ್ಷೀಣಿಸುವ ಅವಧಿ

D) ಹುಣ್ಣಿಮೆ

6. **ಚಂದ್ರನು ಕ್ಷೀಣಿಸುವ ಅವಧಿಯನ್ನು ಭಾರತದಲ್ಲಿ ಹೀಗೆನ್ನುವರು** (**ಸುಲಭ**)

A) ಶುಕ್ಲಪಕ್ಷ

B) ಕೃಷ್ಣಪಕ್ಷ

C) ಹುಣ್ಣಿಮೆ

D) ಅಮಾವಾಸ್ಯೆ

7. **ಚಂದ್ರನು ವೃದ್ಧಿಸುವ ಅವಧಿಯನ್ನು ಭಾರತದಲ್ಲಿ ಹೀಗೆನ್ನುವರು**. (**ಸುಲಭ**)

A) ಶುಕ್ಲಪಕ್ಷ

B) ಕೃಷ್ಣಪಕ್ಷ

C) ಹುಣ್ಣಿಮೆ

D) ಅಮಾವಾಸ್ಯೆ

8. **ಒಂದು ಹುಣ್ಣಿಮೆಯಿಂದ ಇನ್ನೊಂದು ಹುಣ್ಣಿಮೆವರೆಗಿನ ಅವಧಿ** (**ಸುಲಭ**)

A) 1 ದಿನ

B) 1ತಿಂಗಳು

C) 1 ವರ್ಷ

D) 15 ದಿನ

9. **ಸೂರ್ಯೋದಯದ ಸಮಯದಲ್ಲಿ ಚಂದ್ರನು ಪಶ್ಚಿಮ ದಿಕ್ಕಿನಲ್ಲಿದ್ದರೆ ಅದು ಯಾವ ದಿನವಾಗಿರಬಹುದು** (**ಸುಲಭ**)

A) ಅಮಾವಾಸ್ಯೆ

B) ಪೂರ್ಣಿಮೆ

C) ಬಾಲಚಂದ್ರನ ದಿನ

D) ಗಿಬ್ಬಸ್ ಚಂದ್ರ.

10. **ಭೂಮಿಯಿಂದ ಚಂದ್ರನ ಪ್ರಕಾಶಮಾನವಾದ ಭಾಗ ಮಾತ್ರ ಕಾಣಿಸಲು ಕಾರಣ** (**ಸುಲಭ**)

A) ಚಂದ್ರನಿಗೆ ಸ್ವಂತ ಬೆಳಕಿದೆ

B) ಚಂದ್ರನು ಸೂರ್ಯನ ಬೆಳಕನ್ನು ಪ್ರತಿಫಲಿಸುತ್ತಾನೆ

C) ಭೂಮಿಯ ಬೆಳಕಿನ ಪ್ರತಿಫಲನ

D) ನಕ್ಷತ್ರಗಳ ಬೆಳಕಿನಿಂದ

11. **ಆಕಾಶದಲ್ಲಿ ಚಂದ್ರನು ಮತ್ತೆ ಅದೇ ಸ್ಥಾನಕ್ಕೆ ಬರಲು ಪ್ರತಿದಿನ ತೆಗೆದುಕೊಳ್ಳುವ ಸರಿಸುಮಾರು ಹೆಚ್ಚು ಸಮಯ** (**ಸುಲಭ**)

A) 30ನಿ
B) 60ನಿ
C) 10ನಿ
D) 50ನಿ

12. **ಚಂದ್ರನು ತನ್ನ ಎಲ್ಲಾ ಹಂತಗಳನ್ನು ಪೂರ್ಣಗೊಳಿಸಲು ತೆಗೆದುಕೊಳ್ಳುವ ಸರಿಸುಮಾರು ಸಮಯ** (**ಸುಲಭ**)

A) 24 ಗಂಟೆ
B) 15 ದಿನ
C) 29.5 ದಿನ
D) 365 ದಿನಗಳು

13. "**ತಿಂಗಳು**" **ಎಂಬ ಕಾಲದ ಮಾನಕವನ್ನು ಅಳೆಯಲು ಕೆಳಗಿನ ಈ ನೈಸರ್ಗಿಕ ಚಕ್ರವು ಆಧಾರವಾಗಿದೆ** (**ಸುಲಭ**)

A) ಭೂಮಿಯ ಭ್ರಮಣ
B) ಚಂದ್ರನ ಹಂತಗಳ ಚಕ್ರ
C) ನೆರಳಿನ ಉದ್ದದ ಬದಲಾವಣೆ
D) ಸೂರ್ಯನ ಸುತ್ತ ಭೂಮಿಯ ಪರಿಭ್ರಮಣೆ

14. **ಒಂದು ಸೌರಮಾನ ವರ್ಷದಲ್ಲಿ ಇಷ್ಟು ಸಂಖ್ಯೆಯ ದಿನಗಳಿರುತ್ತವೆ** (**ಸುಲಭ**)

A) 354
B) 360
C) 365
D) 295

15. **ಇಂದು ಜಗತ್ತಿನಾದ್ಯಂತ ವ್ಯಾಪಕವಾಗಿ ಬಳಕೆಯಲ್ಲಿರುವ ಗ್ರೆಗೋರಿಯನ್ ಕ್ಯಾಲೆಂಡರ್ ಈ ಮಾದರಿಯದ್ದಾಗಿದೆ**. (**ಸುಲಭ**)

A) ಚಾಂದ್ರಮಾನ ಕ್ಯಾಲೆಂಡರ್
B) ಸೌರಮಾನ ಕ್ಯಾಲೆಂಡರ್
C) ನಕ್ಷತ್ರಮಾನ
D) ಗ್ರಿಗೋರಿಯನ್ ಕ್ಯಾಲೆಂಡರ್.

16. **ಭಾರತದ ರಾಷ್ಟ್ರೀಯ ಕ್ಯಾಲೆಂಡರ್ ಈ ಕೆಳಗಿನ ಶಕೆಯನ್ನು ಆಧರಿಸಿದೆ** (**ಸುಲಭ**)

A) ವಿಕ್ರಮ ಶಕೆ
B) ಶಾಲಿವಾಹನ ಶಕೆ
C) ಕ್ರಿಸ್ತ ಶಕೆ
D) ಹಿದ್ಜರಿ ಶಕೆ

17. **ರಾಷ್ಟ್ರೀಯ ಕ್ಯಾಲೆಂಡರ್‌ನ ಮೊದಲ ತಿಂಗಳು** (**ಸುಲಭ**)

A) ವೈಶಾಖ
B) ಕಾರ್ತಿಕ
C) ಚೈತ್ರ
D) ಫಾಲ್ಗುಣ

18. **ಅನೇಕ ಭಾರತೀಯ ಹಬ್ಬಗಳು ಯಾವ ಕ್ಯಾಲೆಂಡರ್ ವ್ಯವಸ್ಥೆ ಆಧರಿಸಿರುತ್ತವೆ.** (**ಸುಲಭ**)

A) ಕೇವಲ ಗ್ರೆಗೋರಿಯನ್
B) ಚಾಂದ್ರಮಾನ ಕ್ಯಾಲೆಂಡರ್
C) ಚಾಂದ್ರ-ಸೌರ ಕ್ಯಾಲೆಂಡರ್
D) ರೋಮನ್ ಕ್ಯಾಲೆಂಡರ್

19. **ಚಾಂದ್ರ-ಸೌರ ಕ್ಯಾಲೆಂಡರ್‌ನಲ್ಲಿ ಸೌರವರ್ಷ ಮತ್ತು ಚಂದ್ರವರ್ಷದ ನಡುವಿನ ವ್ಯತ್ಯಾಸವನ್ನು ಸರಿದೂಗಿಸಲು ಇದನ್ನು ಸೇರಿಸಲಾಗುತ್ತದೆ**. (**ಸುಲಭ**)

A) ಶೂನ್ಯಮಾಸ
B) ಅಧಿಕಮಾಸ
C) ನಕ್ಷತ್ರ ಮಾಸ
D) ಸೌರಮಾಸ

20. **ದೀಪಾವಳಿ ಹಬ್ಬವನ್ನು** ಈ ದಿನ**ದಂದು ಆಚರಿಸಲಾಗುತ್ತದೆ** (**ಸುಲಭ**)

A) ಕಾರ್ತಿಕಮಾಸದ ಹುಣ್ಣಿಮೆ
B) ಫಾಲ್ಗುಣಮಾಸದ ಅಮಾವಾಸ್ಯೆ
C) ಕಾರ್ತಿಕಮಾಸದ ಅಮಾವಾಸ್ಯೆ
D) ರಂಜಾನ್ ತಿಂಗಳ ಕೊನೆಯಲ್ಲಿ

21. **ಭೂಮಿಯ ನೈಸರ್ಗಿಕ ಉಪಗ್ರಹ** (**ಸುಲಭ**)

A) ಸೂರ್ಯ
B) ಚಂದ್ರ
C) ಮಂಗಳ
D) ಇನ್ಸಾಟ್.

22. **ಚಂದ್ರನ ಹಿಂಭಾಗವನ್ನು ಭೂಮಿಯ ಮೇಲಿನ ದೂರದರ್ಶಕಗಳ ಸಹಾಯದಿಂದ ನೇರವಾಗಿ ವೀಕ್ಷಿಸಲು ಸಾಧ್ಯವಿಲ್ಲ ಇದಕ್ಕೆ ವೈಜ್ಞಾನಿಕ ಕಾರಣ**. (**ಸುಲಭ**)

A) ಚಂದ್ರನ ಹಿಂಭಾಗವು ಯಾವಾಗಲೂ ಸಂಪೂರ್ಣ ಕತ್ತಲಲ್ಲಿ ಮುಳುಗಿರುತ್ತದೆ
B) ಚಂದ್ರನ ಆ ಭಾಗವು ಭೂಮಿಯ ಕಡೆಗೆ ಎಂದಿಗೂ ತಿರುಗುವುದೇ ಇಲ್ಲ.
C) ಚಂದ್ರನ ಹಿಂಭಾಗದಲ್ಲಿ ಬೆಳಕನ್ನು ಪ್ರತಿಫಲಿಸುವ ಧೂಳಿನ ಕಣಗಳಿಲ್ಲ
D) ಭೂಮಿಯ ವಾತಾವರಣವು ಆ ಬೆಳಕನ್ನು ಪಡೆಯುತ್ತದೆ

23. **ಅಮಾವಾಸ್ಯೆಯ ದಿನದಂದು ಭೂಮಿಯಿಂದ ನಮಗೆ ಚಂದ್ರನು ಕಾಣಿಸುವುದಿಲ್ಲ. ಈ ಸ್ಥಿತಿಯಲ್ಲಿ ಚಂದ್ರನ ಮೇಲ್ಮೈಗೆ ಸಂಬಂಧಿಸಿದಂತೆ ಕೆಳಗಿನ ಈ ಹೇಳಿಕೆ ಸತ್ಯವಾಗಿದೆ.** (**ಸಾಧಾರಣ**)

A) ಚಂದ್ರನ ಇಡೀ ಮೇಲ್ಮೈ ಕತ್ತಲಲ್ಲಿರುತ್ತದೆ.
B) ಸೂರ್ಯನ ಬೆಳಕು ಚಂದ್ರನ ಹಿಂಭಾಗದ ಮುಖದ ಮೇಲೆ ಬಿದ್ದಿರುತ್ತದೆ.
C) ಸೂರ್ಯ, ಭೂಮಿ ಮತ್ತು ಚಂದ್ರ ಈ ಮೂರೂ ಒಂದೇ ಸರಳ ರೇಖೆಯಲ್ಲಿ ಇರುವುದಿಲ್ಲ.
D) ಸೂರ್ಯ, ಭೂಮಿ ಮತ್ತು ಚಂದ್ರ ಈ ಮೂರೂ ಒಂದೇ ಸರಳ ರೇಖೆಯಲ್ಲಿ ಇರುತ್ತದೆ.

24. **ಕೃತಕ ಉಪಗ್ರಹಗಳು ಭೂಮಿಯಿಂದ ಸರಿಸುಮಾರು** ಇಷ್ಟು **ಕಿಲೋಮೀಟರ್ ಎತ್ತರದಲ್ಲಿ ಕಕ್ಷೆಯನ್ನು ಹೊಂದಿವೆ.** (**ಸುಲಭ**)

A) 100 ಕಿಮೀ
B) 500 ಕಿಮೀ
C) 800 ಕಿಮೀ
D) 1200 ಕಿಮೀ

25. **ಕೃತಕ ಉಪಗ್ರಹವು ಭೂಮಿಯನ್ನು ಒಂದು ಬಾರಿ ಪ್ರದಕ್ಷಿಣೆ ಹಾಕಲು ತೆಗೆದುಕೊಳ್ಳುವ ಸಮಯ** (**ಸುಲಭ**)

A) 20 ಗಂಟೆಗಳು
B) 100 ನಿಮಿಷಗಳು
C) 50 ನಿಮಿಷಗಳು
D) 10 ಗಂಟೆಗಳು

26. **ಕೆಳಗಿನವುಗಳಲ್ಲಿ** ಇದು **ಕೃತಕ ಉಪಗ್ರಹಗಳ ಉಪಯೋಗವಲ್ಲ** (**ಸುಲಭ**)

A) ಹವಾಮಾನ ಮುನ್ಸೂಚನೆ
B) ಭೂಕಂಪ ತಡೆಯುವುದು
C) ದೂರದರ್ಶನ ಪ್ರಸಾರ
D) ಸಂವಹನ ಮತ್ತು ಇಂಟರ್ನೆಟ್

27. **ಬಾಹ್ಯಾಕಾಶ ಸಂಸ್ಥೆಯಾದ** ISRO **ದ ಪೂರ್ಣರೂಪ** (**ಸುಲಭ**)

A) ಇಂಟರ್ ನ್ಯಾಷನಲ್ ಸ್ಪೇಸ್ ರಿಸರ್ಚ್ ಆರ್ಗನೈಸೇಷನ್
B) ಇಂಡಿಯನ್ ಸೋಲಾರ್ ರಿಸರ್ಚ್ ಆರ್ಗನೈಸೇಷನ್
C) ಇಂಡಿಯನ್ ಸ್ಪೇಸ್ ರಿಸರ್ಚ್ ಆರ್ಗನೈಸೇಷನ್
D) ಇಂಟರ್ ನ್ಯಾಷನಲ್ ಸೋಲಾರ್ ರಿಸರ್ಚ್ ಆರ್ಗನೈಸೇಷನ್

II. ಕೆಳಗಿನ ಪ್ರಶ್ನೆಗಳಿಗೆ ಉತ್ತರಿಸಿ. (ಒಂದು ಅಂಕದ ಪ್ರಶ್ನೆಗಳು)

28. ಭಾರತೀಯ ಬಾಹ್ಯಾಕಾಶ ಕಾರ್ಯಕ್ರಮದ ಪಿತಾಮಹ ಯಾರು? (**ಸುಲಭ**)
29. ವಿಕ್ರಮ್ ಸಾರಾಭಾಯ್ ಬಾಹ್ಯಾಕಾಶ ಕೇಂದ್ರ ಎಲ್ಲಿದೆ? (**ಸುಲಭ**)
30. ಚಂದ್ರನು ಕೆಲವು ದಿನ ಏಕೆ ಪ್ರಕಾಶಮಾನವಾಗಿ ಕಾಣಿಸುತ್ತಾನೆ? (ಸಾಧಾರಣ)
31. ಪ್ರತಿರಾತ್ರಿ ಚಂದ್ರನ ಆಕಾರ ಬದಲಾಗುವುದನ್ನು ಏನೆಂದು ಕರೆಯುತ್ತಾರೆ? (**ಸುಲಭ**)
32. ನಾವು ಚಂದ್ರನ ಒಂದು ಭಾಗವನ್ನು ಮಾತ್ರ ನೋಡಲು ಸಾಧ್ಯ ಏಕೆ? (ಸಾಧಾರಣ)
33. ಚಂದ್ರನ ವಿವಿಧ ಹಂತಗಳು ಎಂದರೇನು? (**ಸುಲಭ**)
34. ಚಂದ್ರನು ತನ್ನ ಅಕ್ಷದ ಮೇಲೆ ತಿರುಗುವುದನ್ನು ಸಂಪೂರ್ಣವಾಗಿ ನಿಲ್ಲಿಸಿ, ಭೂಮಿಯ ಸುತ್ತ ಮಾತ್ರ ಸುತ್ತುತ್ತಿದ್ದರೆ, ನಮಗೆ ಚಂದ್ರನ ಒಂದೇ ಮುಖ ಕಾಣಿಸುತ್ತಿತ್ತೇ? (**ಸುಲಭ**)
35. ಸೌರದಿನ ಎಂದರೇನು? (**ಸುಲಭ**)
36. ಒಂದು ದಿನದ ಸರಾಸರಿ ಅವಧಿಯು ಸರಿಸುಮಾರು ಎಷ್ಟು ಗಂಟೆಗಳಿಗೆ ಸಮನಾಗಿರುತ್ತದೆ? (**ಸುಲಭ**)
37. ದಿನದ ಅವಧಿಗಿಂತ ಹೆಚ್ಚಿನ ಅವಧಿಯನ್ನು ಹೊಂದಿರುವ ಪ್ರಕೃತಿಯಲ್ಲಿ ಕಂಡುಬರುವ ಮತ್ತೊಂದು ನೈಸರ್ಗಿಕ ಚಕ್ರ ಯಾವುದು? (**ಸುಲಭ**)
38. ಭೂಮಿಯು ಸೂರ್ಯನ ಸುತ್ತ ಒಂದು ಸುತ್ತು ಸುತ್ತಲೂ ನಿಖರವಾಗಿ ಎಷ್ಟು ಸಮಯ ತೆಗೆದುಕೊಳ್ಳುತ್ತದೆ? (**ಸುಲಭ**)
39. ಚಾಂದ್ರಮಾನ ಕ್ಯಾಲೆಂಡರ್ ಪ್ರಕಾರ ಒಂದು ವರ್ಷದಲ್ಲಿ ಎಷ್ಟು ತಿಂಗಳುಗಳಿರುತ್ತವೆ? (**ಸುಲಭ**)
40. ಅಧಿಕ ವರ್ಷದಲ್ಲಿ ಫೆಬ್ರುವರಿ ತಿಂಗಳು ಎಷ್ಟು ದಿನಗಳನ್ನು ಹೊಂದಿರುತ್ತದೆ? (**ಸುಲಭ**)
41. ಚಾಂದ್ರ-ಸೌರ ಕ್ಯಾಲೆಂಡರ್ ಯಾವುದರ ಮೇಲೆ ಆಧಾರಿತವಾಗಿದೆ? (**ಸುಲಭ**)
42. ಭಾರತ ಸರ್ಕಾರವು ರಾಷ್ಟ್ರೀಯ ಕ್ಯಾಲೆಂಡರ್ ಅನ್ನು ಯಾವಾಗ ಅಂಗೀಕರಿಸಿತು? (**ಸುಲಭ**)
43. ಸಾಮಾನ್ಯ ವರ್ಷದಲ್ಲಿ ಚೈತ್ರ ಮಾಸವು ಗ್ರೆಗೋರಿಯನ್ ಕ್ಯಾಲೆಂಡರ್ ನ ಯಾವ ದಿನಾಂಕದಿಂದ ಪ್ರಾರಂಭವಾಗುತ್ತದೆ? (**ಸುಲಭ**)
44. ಅಧಿಕ ವರ್ಷದಲ್ಲಿ ಚೈತ್ರ ಮಾಸದ ಆರಂಭದ ದಿನಾಂಕ ಯಾವುದು? (**ಸುಲಭ**)
45. ಗ್ರೆಗೋರಿಯನ್ ಕ್ಯಾಲೆಂಡರ್ ನಲ್ಲಿ ಅಧಿಕ ವರ್ಷ ಬಂದಾಗ ಭಾರತೀಯ ರಾಷ್ಟ್ರೀಯ ಕ್ಯಾಲೆಂಡರ್ ಹೊಸ ವರ್ಷದ ಆರಂಭದ ದಿನಾಂಕದಲ್ಲಿ ಯಾವ ಬದಲಾವಣೆಯಾಗುತ್ತದೆ? (ಸಾಧಾರಣ)
46. ಭಾರತೀಯ ಹಬ್ಬಗಳು ಗ್ರೆಗೋರಿಯನ್ ಕ್ಯಾಲೆಂಡರ್ ನಲ್ಲಿ ಪ್ರತಿವರ್ಷ ಒಂದೇ ದಿನಾಂಕದಂದು ಏಕೆ ಬರುವುದಿಲ್ಲ? (ಸಾಧಾರಣ)
47. ಚಾಂದ್ರಮಾನವನ್ನು ಆಧರಿಸಿದ ಹಬ್ಬ ಯಾವುದು? (ಸುಲಭ)
48. ಕೃತಕ ಉಪಗ್ರಹಗಳ ಯಾವುದಾದರೂ ಎರಡು ಉಪಯೋಗಗಳನ್ನು ಬರೆಯಿರಿ. (ಸಾಧಾರಣ)

III. ಕೆಳಗಿನ ಪ್ರಶ್ನೆಗಳಿಗೆ ಉತ್ತರಿಸಿ. (ಎರಡು ಅಂಕದ ಪ್ರಶ್ನೆಗಳು)

49. ಚಂದ್ರನ ವೃದ್ದಿಸುವ ಮತ್ತು ಕ್ಷೀಣಿಸುವ ಅವಧಿಯ ಚಿತ್ರ ಬರೆಯಿರಿ. (ಸಾಧಾರಣ)

50. ಚಂದ್ರನು ಅಮಾವಾಸ್ಯೆಯಿಂದ ಹುಣ್ಣಿಮೆಗೆ ಹೇಗೆ ಪರಿವರ್ತನೆಗೊಳ್ಳುತ್ತಾನೆ ಎಂಬುದನ್ನು ವಿವರಿಸಿ? (ಕಠಿಣ)

51. ನೀವು ಇಂದು ಹುಣ್ಣಿಮೆಯನ್ನು ವೀಕ್ಷಿಸಿದರೆ ಸರಿಸುಮಾರು ಎಷ್ಟು ದಿನಗಳ ನಂತರ ಮುಂದಿನ ಅಮಾವಾಸ್ಯೆಯನ್ನು ವೀಕ್ಷಿಸುತ್ತೀರಿ? ನಿಮ್ಮ ವೀಕ್ಷಣೆಯನ್ನು ವಿವರಿಸಿ. (ಸಾಧಾರಣ)

52. ಕೇವಲ ಚಂದ್ರನ ಒಂದು ಭಾಗ ಮಾತ್ರ ಗೋಚರಿಸಲು ಕಾರಣವೇನು? (ಸಾಧಾರಣ)

53. ಚಂದ್ರನ ಸ್ಥಾನ ಸ್ಥಿರವಾಗಿರಲು ಕಾರಣವೇನು? (ಸಾಧಾರಣ)

54. ದಿನ ಮತ್ತು ತಿಂಗಳು ಎಂಬುದಕ್ಕೆ ಯಾವ ಆಧಾರಗಳನ್ನು ಪರಿಗಣಿಸಬಹುದು? (ಸಾಧಾರಣ)

55. ಚಾಂದ್ರಮಾನ ಕ್ಯಾಲೆಂಡರ್‌ನಲ್ಲಿ ಋತುಮಾನಗಳು ಪ್ರತಿ ವರ್ಷವೂ ಒಂದೇ ತಿಂಗಳಲ್ಲಿ ಬರುವುದಿಲ್ಲ ಏಕೆ? (ಕಠಿಣ)

56. ಕೃಷಿ ಚಟುವಟಿಕೆಗಳಿಗೆ ಸೌರಮಾನ ಕ್ಯಾಲೆಂಡರ್ ಏಕೆ ಹೆಚ್ಚು ಉಪಯುಕ್ತವಾಗಿದೆ? (ಸಾಧಾರಣ)

57. ಸೌರವರ್ಷ ಮತ್ತು ಚಾಂದ್ರಮಾನ ವರ್ಷದ ನಡುವಿನ ವ್ಯತ್ಯಾಸವನ್ನು ಹೇಗೆ ಸರಿದೂಗಿಸಲಾಗುತ್ತದೆ? (ಕಠಿಣ)

58. ಚಾಂದ್ರ-ಸೌರ ಕ್ಯಾಲೆಂಡರ್‌ನ ಪ್ರಾಮುಖ್ಯತೆಯನ್ನು ತಿಳಿಸಿ? (ಸಾಧಾರಣ)

59. ರಾಷ್ಟ್ರೀಯ ಕ್ಯಾಲೆಂಡರ್‌ನ ಮೊದಲ 6 ತಿಂಗಳುಗಳ ಹೆಸರನ್ನು ಬರೆಯಿರಿ. (ಸಾಧಾರಣ)

60. ರಾಷ್ಟ್ರೀಯ ಕ್ಯಾಲೆಂಡರ್ ಮತ್ತು ಗ್ರೆಗೋರಿಯನ್ ಕ್ಯಾಲೆಂಡರ್ ನಡುವೆ ಇರುವ ಸಾಮ್ಯತೆ ಮತ್ತು ವ್ಯತ್ಯಾಸಗಳನ್ನು ತಿಳಿಸಿ? (ಸಾಧಾರಣ)

61. ಚಾಂದ್ರಮಾನ ಕ್ಯಾಲೆಂಡರ್ ಗ್ರೆಗೋರಿಯನ್ ಕ್ಯಾಲೆಂಡರ್ ಗಿಂತ ಹೇಗೆ ಭಿನ್ನವಾಗಿದೆ. (ಸಾಧಾರಣ)

62. ಕೃತಕ ಉಪಗ್ರಹಗಳು ಎಂದರೇನು? ಭೂಮಿಯ ಸುತ್ತ ಅವುಗಳ ಚಲನೆ ಹೇಗಿರುತ್ತದೆ? (ಕಠಿಣ)

63. ನೈಸರ್ಗಿಕ ಉಪಗ್ರಹ ಮತ್ತು ಕೃತಕ ಉಪಗ್ರಹಗಳಿಗಿರುವ ವ್ಯತ್ಯಾಸವೇನು? (ಸಾಧಾರಣ)

IV. ಕೆಳಗಿನ ಪ್ರಶ್ನೆಗಳಿಗೆ ಉತ್ತರಿಸಿ. (ಮೂರು ಅಂಕದ ಪ್ರಶ್ನೆಗಳು)

64. "ಚಂದ್ರನಿಗೆ ಸ್ವಂತ ಪ್ರಕಾಶವಿಲ್ಲದಿದ್ದರೂ ಅದು ರಾತ್ರಿಯ ಸಮಯದಲ್ಲಿ ಭೂಮಿಗೆ ಬೆಳಕನ್ನು ನೀಡುತ್ತದೆ". ಈ ಹೇಳಿಕೆಯನ್ನು ವೈಜ್ಞಾನಿಕ ದೃಷ್ಟಿಕೋನದಿಂದ ಸಮರ್ಥಿಸಿ. (ಕಠಿಣ)

65. ಒಂದು ವೇಳೆ ಚಂದ್ರನು ಭೂಮಿಯ ಸುತ್ತ ಸುತ್ತುವುದನ್ನು ನಿಲ್ಲಿಸಿದರೆ, ಚಂದ್ರನ ಅವಸ್ಥೆಗಳಲ್ಲಿ ನೀವು ಗಮನಿಸಬಹುದಾದ ಬದಲಾವಣೆಗಳನ್ನು ಬರೆಯಿರಿ. (ಕಠಿಣ)

66. ಚಂದ್ರನ ವಿವಿಧ ಸ್ಥಾನಗಳನ್ನು ಗುರುತಿಸುವುದು ಹೇಗೆ? (ಕಠಿಣ)
67. ಚಂದ್ರನು ಬೇರೆ ಬೇರೆ ದಿನಗಳಲ್ಲಿ ವಿಭಿನ್ನವಾಗಿ ಕಾಣಿಸಿಕೊಳ್ಳುತ್ತಾನೆ ಏಕೆ? (ಕಠಿಣ)
68. ಸೂರ್ಯ ಮತ್ತು ಚಂದ್ರನ ಸಾಪೇಕ್ಷ ಸ್ಥಾನಗಳು ಚಂದ್ರನ ವಿವಿಧ ಹಂತಗಳಿಗೆ ಹೇಗೆ ಕಾರಣ ಎಂಬುದನ್ನುವಿವರಿಸಿ. (ಕಠಿಣ)
69. ಒಂದು ವೇಳೆ ಚಂದ್ರನು ತನ್ನ ಅಕ್ಷದ ಮೇಲೆ ಸುತ್ತುವುದನ್ನು ಸಂಪೂರ್ಣವಾಗಿ ನಿಲ್ಲಿಸಿ, ಕೇವಲ ಭೂಮಿಯ ಸುತ್ತ ಮಾತ್ರ ಪ್ರದಕ್ಷಿಣೆ ಹಾಕುತ್ತಿದ್ದರೆ, ಭೂಮಿಯಿಂದ ನೋಡುವ ನಮಗೆ ಚಂದ್ರನ ನೋಟದಲ್ಲಿ ಏನು ಬದಲಾವಣೆ ಕಂಡುಬರುತ್ತಿತ್ತು? ಕಾರಣಗಳೊಂದಿಗೆ ವಿವರಿಸಿ. (ಕಠಿಣ)
70. ಅಮಾವಾಸ್ಯೆಯ ದಿನದಂದು ಭೂಮಿಯಿಂದ ನೋಡುವ ನಮಗೆ ಚಂದ್ರನು ಸಂಪೂರ್ಣವಾಗಿ ಕಾಣುವುದಿಲ್ಲ. ಹಾಗಾದರೆ ಆ ಸಮಯದಲ್ಲಿ ಚಂದ್ರನ ಇಡೀ ಮೇಲ್ಮೈ ಕತ್ತಲಲ್ಲಿ ಮುಳುಗಿರುತ್ತದೆಯೇ? ನಿಮ್ಮ ಉತ್ತರಗಳನ್ನು ಸಮರ್ಥಿಸಿ? (ಕಠಿಣ)
71. ಮಾರ್ಚ್‌ನ 23ರ ದಿನದ ಅವಧಿಯನ್ನು 24.00 ಗಂಟೆಗಳು ಮತ್ತು ಮಾರ್ಚ್ 24ರ ಅವಧಿಯನ್ನು 23.59 ಗಂಟೆಗಳು ಎಂದು ಪರಿಗಣಿಸಲಾಗಿದೆ. ಈ ವ್ಯತ್ಯಾಸಕ್ಕೆ ಕಾರಣವೇನು? ಇದರಿಂದ ದಿನದ ಸರಾಸರಿ ಅವಧಿಯ ಮೇಲೆ ಏನು ಪರಿಣಾಮ ಬೀರುತ್ತದೆ? (ಕಠಿಣ)
72. ಪ್ರಾಚೀನ ಕಾಲದಲ್ಲಿ ಜನರು ಕ್ಯಾಲೆಂಡರ್ ರಚಿಸಲು ಚಂದ್ರನ ಹಂತಗಳನ್ನು ಹೇಗೆ ಬಳಸಿಕೊಂಡಿರಬಹುದು ಎಂಬುದನ್ನು ವಿವರಿಸಿ. (ಕಠಿಣ)
73. ಸೌರಮಾನ ಕ್ಯಾಲೆಂಡರ್‌ನಲ್ಲಿ ತಿಂಗಳುಗಳ ದಿನವನ್ನು ಹೇಗೆ ಸಂಯೋಜಿಸಲಾಗಿದೆ.ವಿವರಿಸಿ. (ಕಠಿಣ)
74. ಚಾಂದ್ರ-ಸೌರ ಕ್ಯಾಲೆಂಡರ್ ಸೌರ ಕ್ಯಾಲೆಂಡರ್ ಗಿಂತ ಹೇಗೆ ಭಿನ್ನವಾಗಿದೆ? (ಸಾಧಾರಣ)

75. ಭಾರತದ ರಾಷ್ಟ್ರೀಯ ಕ್ಯಾಲೆಂಡರ್‌ನ ಪ್ರಮುಖ ಲಕ್ಷಣಗಳನ್ನು ಪಟ್ಟಿ ಮಾಡಿ. (ಸಾಧಾರಣ)
76. ಹವಾಮಾನ ಇಲಾಖೆಯು ತೀರ ಪ್ರದೇಶಗಳಿಗೆ "ಮುಂದಿನ 48 ಗಂಟೆಗಳಲ್ಲಿ ಭಾರಿ ಚಂಡಮಾರುತ ಅಪ್ಪಳಿಸುವುದು" ಎಂದು ಮುನ್ಸೂಚನೆ ನೀಡುತ್ತದೆ? ಈ ಪ್ರಕ್ರಿಯೆಯಲ್ಲಿ ಕೃತಕ ಉಪಗ್ರಹಗಳ ಪಾತ್ರವನ್ನು ವಿಶ್ಲೇಷಿಸಿ? (ಕಠಿಣ)

77. ಇಸ್ರೋ ಸಂಸ್ಥೆಯು ಕೃಷಿ ವಲಯದ ಪ್ರಗತಿಗಾಗಿ ಕೃತಕ ಉಪಗ್ರಹಗಳನ್ನು ಹೇಗೆ ಬಳಸಿಕೊಳ್ಳುತ್ತಿದೆ? (ಸಾಧಾರಣ)
78. "ಸೂರ್ಯ ಮುಳುಗುವ ಸಮಯದಲ್ಲಿ ನಾನು ಪೂರ್ವದಲ್ಲಿ ಉದಯಿಸುತ್ತಿದ್ದ ಬಾಲಚಂದ್ರನನ್ನು ನೋಡಿದೆ." ಎಂದು ರವಿ ಹೇಳಿದ, "ಒಮ್ಮೆ ನಾನು ಮಧ್ಯಾಹ್ನದ ಸಮಯದಲ್ಲಿ, ಪೂರ್ವದಲ್ಲಿ ಗಿಬ್ಬಸ್ ಚಂದ್ರನನ್ನು ನೋಡಿದೆ." ಎಂದು ಕೌಸಲ್ಯ ಹೇಳಿದಳು,ಇವರಿಬ್ಬರಲ್ಲಿ ಯಾರು ಸತ್ಯ ಹೇಳುತ್ತಿದ್ದಾರೆ ನಿಮ್ಮ ಉತ್ತರವನ್ನು ಸಮರ್ಥಿಸಿ. (ಕಠಿಣ)
79. ನಾವು ಅಧಿಕ ವರ್ಷಗಳನ್ನು ಲೆಕ್ಕಕ್ಕೆ ತೆಗೆದುಕೊಳ್ಳುವುದನ್ನು ನಿಲ್ಲಿಸಿದರೆ, ಸರಿಸುಮಾರು

ಎಷ್ಟು ವರ್ಷಗಳ ನಂತರ ಚಳಿಗಾಲದಲ್ಲಿ ಭಾರತದ ಸ್ವಾತಂತ್ರ್ಯ ದಿನಾಚರಣೆಯು ಬರುತ್ತದೆ ವಿವರಿಸಿ. (ಕಠಿಣ)

80. ಒಂದು ನಿರ್ದಿಷ್ಟ ರಾತ್ರಿಯಲ್ಲಿ ವೈಶಾಲಿಯು ಸೂರ್ಯಾಸ್ತದಿಂದ ಸೂರ್ಯೋದಯದವರೆಗೂ ಆಕಾಶದಲ್ಲಿ ಚಂದ್ರನನ್ನು ನೋಡಿದಳು. ಹಾಗಿದ್ದಲ್ಲಿ ಅವಳು ಚಂದ್ರನನ್ನು ಯಾವ ದಿನದಂದು ಗಮನಿಸಿದ್ದಾಳೆ? ನಿಮ್ಮ ಉತ್ತರದೊಂದಿಗೆ ಈ ಹೇಳಿಕೆಯನ್ನು ಸಮರ್ಥಿಸಿ. (ಕಠಿಣ)

V. ಕೆಳಗಿನ ಪ್ರಶ್ನೆಗಳಿಗೆ ಉತ್ತರಿಸಿ. (ನಾಲ್ಕು ಅಂಕದ ಪ್ರಶ್ನೆಗಳು)

81. ಹುಣ್ಣಿಮೆಯಿಂದ ಅಮಾವಾಸ್ಯೆಯವರೆಗಿನ ಚಂದ್ರನ ಆಕಾರದಲ್ಲಿ ಉಂಟಾಗುವ ಬದಲಾವಣೆಗಳನ್ನು ತೋರಿಸುವ ಚಿತ್ರವನ್ನು ಬರೆಯಿರಿ. (ಸಾಧಾರಣ)

82. ಪ್ರಶ್ನೆ 81 ಕ್ಕೆ ಬರೆದ ಚಿತ್ರದ ಸಹಾಯದಿಂದ ಕೆಳಗಿನ ಪ್ರಶ್ನೆಗಳಿಗೆ ಉತ್ತರಿಸಿ: (ಕಠಿಣ)

1. ಚಂದ್ರನು ಪ್ರತಿದಿನ ವಿಭಿನ್ನವಾಗಿ ಗೋಚರಿಸುವನೇ?
2. ಚಂದ್ರನು ಎಲ್ಲಾ ದಿನಗಳಲ್ಲೂ ಗೋಚರಿಸುವನೇ?
3. ಚಂದ್ರನು ಆಕಾಶದಲ್ಲಿ ಹಿಂದಿನ ದಿನ ಇದ್ದ ಸ್ಥಳದಲ್ಲೇ ಕಾಣಿಸಿಕೊಂಡನೇ?

83. ಚಂದ್ರನು ಯಾವಾಗಲೂ ಸೂರ್ಯನಿಗಿಂತ ವಿಭಿನ್ನ ಸಮಯಗಳಲ್ಲಿ ಉದಯಿಸುತ್ತಾನೆ ಮತ್ತು ಅಸ್ತಮಿಸುತ್ತಾನೆ ಹೇಗೆ? ವಿವರಿಸಿ. (ಕಠಿಣ)

84. ಅಮವಾಸ್ಯೆಯ ದಿನಗಳು ಹತ್ತಿರ ಬರುತ್ತಿದ್ದಂತೆ ಆಗ ಭೂಮಿಯಿಂದ ಕಾಣಿಸುವ ಚಂದ್ರನ ಪ್ರಕಾಶಮಾನ ಭಾಗದಲ್ಲಿ ಉಂಟಾಗುವ ಬದಲಾವಣೆ ಏನು? ಹಾಗೆ ಕಾಣಲು ಕಾರಣವೇನು? (ಕಠಿಣ)

85. ಚಂದ್ರನ ವಿವಿಧ ಹಂತಗಳನ್ನು ಅರ್ಥಮಾಡಿಕೊಳ್ಳಲು ಒಂದು ಚಟುವಟಿಕೆಯನ್ನು ವಿವರಿಸಿ? (ಕಠಿಣ)

86. ಕೆಳಗೆ 11.2 ಕೋಷ್ಟಕದಲ್ಲಿ ನೀಡಲಾಗಿರುವ ಮಾದರಿಯಲ್ಲಿ ಸೂರ್ಯೋದಯ ಮತ್ತು ಸೂರ್ಯಾಸ್ತದ ಸಮಯದ ದತ್ತಾಂಶವನ್ನು ನೀಡಲಾಗಿದೆ. ಇದರಿಂದ 'ದಿನದ ಸರಾಸರಿ ಅವಧಿ

24 ಗಂಟೆಗಳು' ಎಂಬುದನ್ನು ನೀವು ಹೇಗೆ ಪ್ರಾಯೋಗಿಕವಾಗಿ ಸಾಬೀತುಪಡಿಸುತ್ತೀರಿ? (ಕಠಿಣ)

ದಿನಾಂಕ	ಅತ್ಯಂತ ಚಿಕ್ಕ ನೆರಳಿನ ಉಂಟು ಮಾಡುವ ಸಮಯ (hh:mm)	ದಿನದ ಅವಧಿ (hh:mm)
22 ಮಾರ್ಚ್ 2025	12:20	——
23 ಮಾರ್ಚ್ 2025	12:20	24:00
24 ಮಾರ್ಚ್ 2025	12:19	23:59

87. ಅಧಿಕ ವರ್ಷ ಎಂದರೇನು? ಸೌರಮಾನ ಕ್ಯಾಲೆಂಡರ್‌ನಲ್ಲಿ ಇದನ್ನು ಏಕೆ ಮತ್ತು ಹೇಗೆ ಅಳವಡಿಸಲಾಗಿದೆ ಎಂಬುದನ್ನು ವಿವರಿಸಿ. (ಕಠಿಣ)

88. ಭಾರತೀಯ ಸಂಸ್ಕೃತಿಯಲ್ಲಿ ಚಾಂದ್ರ-ಸೌರ ಪಂಚಾಂಗವು ಅತ್ಯಂತ ವೈಜ್ಞಾನಿಕವಾದುದು ಈ ಹೇಳಿಕೆಯನ್ನು ಸಮರ್ಥಿಸಿ. (ಕಠಿಣ)

89. ಭಾರತದ ರಾಷ್ಟ್ರೀಯ ಕ್ಯಾಲೆಂಡರ್ ವೈಜ್ಞಾನಿಕ ಮತ್ತು ಖಗೋಳಶಾಸ್ತ್ರದ ಆಧಾರದ ಮೇಲೆ ರಚಿತವಾಗಿದೆ. ಈ ಹೇಳಿಕೆಯನ್ನು ನಿಮ್ಮ ಉತ್ತರಗಳಲ್ಲಿ ಪುಷ್ಟೀಕರಿಸಿ. (ಕಠಿಣ)

90. ಕೆಳಗೆ ನೀಡಲಾದ ಚಿತ್ರದಲ್ಲಿ 1947ರ ಕ್ಯಾಲೆಂಡರ್ ಮಾಹಿತಿಯನ್ನು ಗಮನಿಸಿ. ರಾಷ್ಟ್ರೀಯ ಕ್ಯಾಲೆಂಡರ್ ನ ವಿವಿಧ ತಿಂಗಳುಗಳಲ್ಲಿ ದಿನಗಳ ಸಂಖ್ಯೆ ಹೇಗೆ ಬದಲಾಗುತ್ತದೆ ಎಂಬುದನ್ನು ಕೋಷ್ಟಕದ ಮೂಲಕ ವಿವರಿಸಿ. (ಕಠಿಣ)

91. ಪಠ್ಯದಲ್ಲಿ ಉಲ್ಲೇಖಿಸಲಾದ ಹಬ್ಬಗಳನ್ನು ಮತ್ತು ಅವುಗಳನ್ನು ಆಚರಿಸುವ ಚಾಂದ್ರಮಾನ ತಿಂಗಳು ಮತ್ತು ದಿನಗಳ ಆಧಾರದ ಮೇಲೆ ವರ್ಗೀಕರಿಸಿ. (ಸಾಧಾರಣ)

92. ಇಂದು ನಾವು ಮನೆಯಲ್ಲೇ ಕುಳಿತು ಜಗತ್ತಿನ ಯಾವುದೇ ಮೂಲೆಯಲ್ಲಿ ನಡೆಯುವ ಕ್ರಿಕೆಟ್ ಪಂದ್ಯದ ನೇರ ಪ್ರಸಾರವನ್ನು ವೀಕ್ಷಿಸುತ್ತೇವೆ. ಇದಕ್ಕೆ ಕೃತಕ ಉಪಗ್ರಹಗಳು ಹೇಗೆ ಕಾರಣವಾಗಿವೆ ಎಂದು ವಿವರಿಸಿ. (ಕಠಿಣ)

93. ಒಂದು ವೇಳೆ ಬಾಹ್ಯಾಕಾಶದಲ್ಲಿರುವ ಎಲ್ಲಾ ಕೃತಕ ಉಪಗ್ರಹಗಳು ಇದ್ದಕ್ಕಿದ್ದಂತೆ ಕೆಲಸ ಮಾಡುವುದನ್ನು ನಿಲ್ಲಿಸಿದರೆ ನಮ್ಮ ದೈನಂದಿನ ಜೀವನದ ಮೇಲಾಗುವ ಪರಿಣಾಮಗಳನ್ನು ಊಹಿಸಿ ಬರೆಯಿರಿ. (ಕಠಿಣ)

94. ಅಮೋಲನು ಮೇ 6 ರಂದು ಹುಣ್ಣಿಮೆಯ ದಿನ ಜನಿಸಿದನು.ಪ್ರತಿವರ್ಷ ಹುಣ್ಣಿಮೆಯ ದಿನದಂದೇ ಅವನ ಜನ್ಮದಿನ ಬರುತ್ತದೆಯೇ? ನಿಮ್ಮ ಉತ್ತರವನ್ನು ವಿವರಿಸಿ. (ಸಾಧಾರಣ)

95. ಸೌರ ಕ್ಯಾಲೆಂಡರ್‌ನ 3 ವರ್ಷಗಳ ಅವಧಿಯಲ್ಲಿ ಒಟ್ಟು 37 ಹುಣ್ಣಿಮೆಗಳು ಸಂಭವಿಸುತ್ತವೆ. ಈ 37 ಹುಣ್ಣಿಮೆಗಳಲ್ಲಿ ಕನಿಷ್ಠ ಎರಡು ಹುಣ್ಣಿಮೆಗಳು ಸೌರ ಕ್ಯಾಲೆಂಡರ್‌ನ ಒಂದೇ ತಿಂಗಳಲ್ಲಿ ಸಂಭವಿಸಲೇಬೇಕು ಎಂದು ತೋರಿಸಿ. (ಸಾಧಾರಣ)

96. ಚಂದ್ರನು ಭೂಮಿಯಿಂದ ದೂರ ಸರಿಯುತ್ತಿದ್ದಾನೆ ಮತ್ತು ಅದರ ಪರಿಭ್ರಮಣದ ವೇಗವು ನಿಧಾನವಾಗುತ್ತಿದೆ ಎಂದು ವೈಜ್ಞಾನಿಕ ಅಧ್ಯಯನಗಳು ತೋರಿಸಿವೆ. ಈ ಆಧಾರದ ಮೇಲೆ ಚಾಂದ್ರ-ಸೌರ ಕ್ಯಾಲೆಂಡರ್‌ಗಳಿಗೆ ಅಧಿಕ ಮಾಸದ ಅಗತ್ಯತೆಯನ್ನು ವಿವರಿಸಿ.

(ಕಠಿಣ)

97. ಮಾಲಿನಿಯು ಸೂರ್ಯಾಸ್ತದ ಸಮಯದಲ್ಲಿ ಚಂದ್ರನನ್ನು ತನ್ನ ನೆತ್ತಿಯ ಮೇಲೆ ಆಕಾಶದಲ್ಲಿ ನೋಡಿದಳು.ಅವಳ ಈ ವೀಕ್ಷಣೆಯ ಆಧಾರದ ಮೇಲೆ (ಸಾಧಾರಣ)

1. ಮಾಲಿನಿಯು ನೋಡಿದ ಚಂದ್ರನ ಹಂತದ ಚಿತ್ರವನ್ನು ಬರೆಯಿರಿ.
2. ಚಂದ್ರನು ವೃದ್ಧಿಸುವ ಹಂತದಲ್ಲಿದ್ದಾನೆಯೇ ಅಥವಾ ಕ್ಷೀಣಿಸುವ ಹಂತದಲ್ಲಿದ್ದಾನೆಯೇ? ತಿಳಿಸಿ.

VI. ಕೆಳಗಿನ ಪ್ರಶ್ನೆಗಳಿಗೆ ಉತ್ತರಿಸಿ. (ಐದು ಅಂಕದ ಪ್ರಶ್ನೆಗಳು)

98. ಕೆಳಗೆ ಕೊಟ್ಟಿರುವ ಹೇಳಿಕೆಗಳು ಸರಿಯೇ ಅಥವಾ ತಪ್ಪೇ ಎಂದು ತಿಳಿಸಿ, ಅದಕ್ಕೆ ಸೂಕ್ತ ಕಾರಣಗಳನ್ನು ನೀಡಿ. (ಕಠಿಣ)

1.ಚಂದ್ರನ ಯಾವ ಭಾಗವು ಸೂರ್ಯನ ಬೆಳಕನ್ನು ನಮ್ಮ ಕಡೆಗೆ ಪ್ರತಿಫಲಿಸುತ್ತದೆಯೋ ಆ ಭಾಗವನ್ನು ಮಾತ್ರ ನಾವು ನೋಡಬಹುದು.

2.ಭೂಮಿಯ ನೆರಳು ಚಂದ್ರನನ್ನು ತಲುಪುವ ಸೂರ್ಯನ ಬೆಳಕನ್ನು ತಡೆಯುವುದರಿಂದ ಚಂದ್ರನ ಹಂತಗಳು ಉಂಟಾಗುತ್ತವೆ.

3.ಕ್ಯಾಲೆಂಡರ್‌ಗಳು ಊಹಿಸಬಹುದಾದ ರೀತಿಯಲ್ಲಿ ಪುನರಾವರ್ತನೆಯಾಗುವ ವಿವಿಧ ಖಗೋಳ ಚಕ್ರಗಳನ್ನು ಆಧರಿಸಿವೆ.

4.ಚಂದ್ರನನ್ನು ಕೇವಲ ರಾತ್ರಿಯ ಸಮಯದಲ್ಲಿ ಮಾತ್ರ ನೋಡಬಹುದು.

99. ಕೊಟ್ಟಿರುವ ಚಿತ್ರದಲ್ಲಿರುವ ಚಂದ್ರನ ವಿವಿಧ ಹಂತಗಳನ್ನು ನೋಡಿ ಕೆಳಗೆ ಕೊಟ್ಟಿರುವ ಪ್ರಶ್ನೆಗಳಿಗೆ ಉತ್ತರಿಸಿ. . (ಕಠಿಣ)

ಚಿತ್ರ 11.11

1.ಮೇಲಿನ ಚಿತ್ರಗಳಲ್ಲಿ ತೋರಿಸಿರುವ ಚಂದ್ರನ ಹಂತಗಳಿಗೆ ಅನುಗುಣವಾದ ಸರಿಯಾದ ಫಲಕ ಸಂಖ್ಯೆಯನ್ನು ಬರೆಯಿರಿ:

ಚಂದ್ರನ ಹಂತಗಳು	**ಚಿತ್ರದ ಲೇಬಲ್ (A,B,C ,D,E ,F)**
ಅಮಾವಾಸ್ಯೆಯ ಮೂರು ದಿನಗಳ ನಂತರ	
ಹುಣ್ಣಿಮೆ	
ಹುಣ್ಣಿಮೆಯ ಮೂರು ದಿನಗಳ ನಂತರ	
ಹುಣ್ಣಿಮೆಯ ಒಂದು ವಾರದ ನಂತರ	
ಅಮಾವಾಸ್ಯೆಯ ದಿನ	

2.ಭೂಮಿಯಿಂದ ಎಂದಿಗೂ ಕಾಣದ ಚಂದ್ರನ ಹಂತಗಳ ಚಿತ್ರದ ಲೇಬಲ್‌ಗಳನ್ನು ಪಟ್ಟಿ ಮಾಡಿ.(*ಸುಳಿವು: ನಿಮ್ಮ ಚಟುವಟಿಕೆ* 11.1 *ರ ಅವಲೋಕನಗಳು ಅಥವಾ ಚಿತ್ರ* 11.2 *ನ್ನು ಆಧಾರವಾಗಿ ಬಳಸಿಕೊಳ್ಳಬಹುದು*)

ಅಧ್ಯಾಯ -12
ನಿಸರ್ಗ ಸಾಮರಸ್ಯದಿಂದ ಹೇಗೆ ಕೆಲಸ ಮಾಡುತ್ತದೆ.

ಕಲಿಕಾಫಲ ಸಂಖ್ಯೆ	ಕಲಿಕಾಫಲ	ಪ್ರಶ್ನೆ ಸಂಖ್ಯೆ
12	ಪರಿಸರದ ಘಟಕಗಳನ್ನು ಗುರುತಿಸಿ ಮತ್ತು ನಿರ್ದಿಷ್ಟ ಉದಾಹರಣೆಗಳೊಂದಿಗೆ ಅವುಗಳ ನಡುವಿನ ಪರಸ್ಪರ ಸಂಬಂಧವನ್ನು ವಿಶ್ಲೇಷಿಸಿ; ಪರಿಸರದಲ್ಲಿ ಸುಸ್ಥಿರತೆಯನ್ನು ತರಲು ಪರಿಸರ ವ್ಯವಸ್ಥೆಯಲ್ಲಿ ಆಹಾರ ಸರಪಳಿಗಳು ಮತ್ತು ಆಹಾರ ಜಾಲಗಳ ರಚನೆಯ ಮಹತ್ವವನ್ನು ಅರಿತು. ಪರಿಸರ ವಿಜ್ಞಾನಕ್ಕೆ ಸಂಬಂಧಿಸಿದ ಜೈವಿಕ ಪರಿಭಾಷೆಗಳನ್ನು ವ್ಯಾಖ್ಯಾನಿಸಿ ಮತ್ತು ವಿವರಿಸುವರು..	**1 to 43**

ವಿವಿಧ ರೀತಿಯ ಪ್ರಶ್ನೆಗಳಿಗೆ ಕಠಿಣತೆ ಆಧಾರದ ಮೇಲೆ ಪ್ರಶ್ನೆಗಳ ಹಂಚಿಕೆ:

ಪ್ರಶ್ನೆಗಳು	ಸುಲಭ	ಸಾಧಾರಣ	ಕಠಿಣ	ಒಟ್ಟು
ಬಹು ಆಯ್ಕೆ ಪ್ರಶ್ನೆಗಳು	6	6	3	15
1 ಅಂಕದ ಪ್ರಶ್ನೆ,	3	5	2	10
2 ಅಂಕದ ಪ್ರಶ್ನೆ	5	4	5	14
3 ಅಂಕದ ಪ್ರಶ್ನೆ	-	1	1	2
4 ಅಂಕದ ಪ್ರಶ್ನೆ	-	-	2	2
5 ಅಂಕದ ಪ್ರಶ್ನೆ	-	-	-	-
ಒಟ್ಟು	14	16	13	43

ವಿವಿಧ ರೀತಿಯ ಪ್ರಶ್ನೆಗಳಿಗೆ ಉದಿಷ್ಟವಾರು ಅಂಕಗಳ ಹಂಚಿಕೆ

ಪ್ರಶ್ನೆಗಳು	ಸ್ಮರಣೆ	ತಿಳುವಳಿಕೆ	ಅನ್ವಯ	ಕೌಶಲ	ಒಟ್ಟು
ಬಹು ಆಯ್ಕೆ ಪ್ರಶ್ನೆ	6	7	2	--	15
1 ಅಂಕದ ಪ್ರಶ್ನೆ	6	4	--	--	10
2 ಅಂಕದ ಪ್ರಶ್ನೆ,	5	5	4	--	14
3 ಅಂಕದ ಪ್ರಶ್ನೆ	--	2	--	--	2
4 ಅಂಕದ ಪ್ರಶ್ನೆ	--	1	1	--	2
5 ಅಂಕದ ಪ್ರಶ್ನೆ	--	--	--	--	--
ಒಟ್ಟು	17	19	7	--	43

I. ಈ ಕೆಳಗಿನ ಪ್ರಶ್ನೆಗಳಿಗೆ ನಾಲ್ಕು ಪರ್ಯಾಯ ಉತ್ತರಗಳನ್ನು ನೀಡಲಾಗಿದೆ ಸರಿಯಾದ ಉತ್ತರವನ್ನು ಆರಿಸಿ ಅದರ ಕ್ರಮಾಕ್ಷರ ದೊಂದಿಗೆ ಬರೆಯಿರಿ.

1. ಭಾರತದ ಕೆಳಗಿನ ಈ ರಾಜ್ಯದಲ್ಲಿ ಆನೆಗಳು ಹೆಚ್ಚಾಗಿ ಹೊಲಗದ್ದೆ ಗಳಿಗೆ ಮತ್ತು ಹಳ್ಳಿಗಳಿಗೆ ನುಗ್ಗುತ್ತವೆ (ಸುಲಭ)

A. ತಮಿಳುನಾಡು
B. ಕೇರಳ
C. ಕರ್ನಾಟಕ
D. ಪಶ್ಚಿಮ ಬಂಗಾಳ

2 ಸಸ್ಯ ವರ್ಗದ ಬೆಳವಣಿಗೆಯ ಮೇಲೆ ಈ ಅಂಶವು ಹೆಚ್ಚು ಪರಿಣಾಮ ಬೀರುತ್ತದೆ (ಸಾಧಾರಣ)

A. ಮಳೆ ಮತ್ತು ತಾಪದಲ್ಲಿನ ಬದಲಾವಣೆಗಳು
B. ಉಷ್ಣತೆ
C. ಹವಾಮಾನ
D. ಕಾಳ್ಗಿಚ್ಚು

3. ವನ್ಯಜೀವಿ ಪರಿಸರ ಶಾಸ್ತ್ರಜ್ಞರು ದೇಶದ ಅನೇಕ ಭಾಗಗಳಲ್ಲಿ ಪ್ರಾಣಿಗಳ ಸುರಕ್ಷಿತ ಚಲನೆಗೆ ಅವಕಾಶ ನೀಡಲು ಇಂತಹ ಪಥಗಳನ್ನು ಗುರುತಿಸಿದ್ದಾರೆ (ಸಾಧಾರಣ)

A. ದಿಕ್ಪಥ

B. ಸಂಚಾರ ಪಥ
C. ನಡಿಗೆ ಪಥ
D. ವಾಯುಪಥ

4. ಆವಾಸಸ್ಥಾನಕ್ಕೆ ಒಂದು ಉದಾಹರಣೆ (ಸುಲಭ)
A. ಮರ
B. ಮಣ್ಣು
C. ಕಾಡು
D. ಆಕಾಶ

5. ಕೆರೆಗಳು ಎಂಬ ಆವಾಸ ಸ್ಥಾನದಲ್ಲಿ ಕಂಡುಬರುವ ಜೈವಿಕ ಘಟಕವನ್ನು ಗುರುತಿಸಿ ಬರೆಯಿರಿ (ಸುಲಭ)
A. ಕಲ್ಲು
B. ಗರಿ
C. ಮೀನು
D. ಜಿಂಕೆ.

6. ಹೂವಿನಲ್ಲಿ ಕಂಡುಬರುವ ಬಣ್ಣಗಳಿಂದ ಕೂಡಿದ ಭಾಗಗಳು (ಸಾಧಾರಣ)
A. ಕೇಸರ
B. ಶಲಾಕಾಗ್ರ
C. ಪುಷ್ಪದಳ
D. ಅಂಡಾಶಯ

7. ಡ್ರ್ಯಾಗನ್ ಫ್ಲೈ ಗಳು ಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿ ಈ ಕೆಳಗಿನ ಈ ಆಹಾರವನ್ನು ತಿನ್ನುತ್ತವೆ (ಸುಲಭ)
A. ನೊಣಗಳು
B. ಇರುವೆಗಳು
C. ಗೊದ್ದಗಳು
D. ಸೊಳ್ಳೆಗಳು

8. ಒಂದು ಪರಿಸರ ವ್ಯವಸ್ಥೆಯಲ್ಲಿ ಜೀವಿಗಳು ಈ ಕೆಳಗಿನ ಅಜೈವಿಕ ಘಟಕದೊಂದಿಗೆ ಪ್ರತಿವರ್ತನೆ ನಡೆಸುತ್ತವೆ. (ಕಠಿಣ)

A. ಸಂತಾನೋತ್ಪತ್ತಿಗಾಗಿ
B. ಆಶ್ರಯ
C. ಬೆಳವಣಿಗೆಗಾಗಿ
D. ನೀರಿಗಾಗಿ

9. ಭೂ ಪರಿಸರ ವ್ಯವಸ್ಥೆಗೆ ಇದು ಉದಾಹರಣೆಯಾಗಿದೆ (ಸುಲಭ **)**
A. ಕೆರೆ
B. ಕೊಳ

C. ಕಾಡುಗಳು

D. ಸಮುದ್ರ

10. ಸಸ್ಯಗಳು ಆಹಾರವನ್ನು ಉತ್ಪಾದಿಸಲು ಈ ಅಂಶವು ಪ್ರಮುಖವಾಗಿ ಅವಶ್ಯಕವಾಗಿದೆ? (ಸುಲಭ)

A. ಸೂರ್ಯನ ಬೆಳಕು

B. ಗಂಧಕ

C. ಕ್ಲೋರಿನ್

D. ಹೈಡ್ರೋಜನ್

11. ಚಳಿಗಾಲದ ತಿಂಗಳಿನಲ್ಲಿ ಭಾರತದ ಜೋಧ್ಪುರ ಜಿಲ್ಲೆಗೆ ವಲಸೆ ಬರುವ ಪಕ್ಷಿಯನ್ನು ಗುರುತಿಸಿ (ಕಠಿಣ)

A. ಡೆಮೋಯಿಸೆಲ್ ಕೊಕ್ಕರೆ

B. ಬಾತುಕೋಳಿ

C. ಪಾರಿವಾಳ

D. ಗಿಳಿ

12. ವಿಘಟಕ ಜೀವಿಗಳಿಗೆ ಈ ಜೀವಿ ಉದಾಹರಣೆಯಾಗಿದೆ. (ಕಠಿಣ)

A. ಬ್ಯಾಕ್ಟೀರಿಯಾ

B. ವೈರಸ್

C. ಶೈವಲಗಳು

D. ಕೀಟಗಳು

13. 1980ರ ದಶಕದಲ್ಲಿ ಭಾರತದಿಂದ ರಫ್ತು ಆಗುತ್ತಿದ್ದ ಕಪ್ಪೆಯ ಪ್ರಭೇದ . (ಸಾಧಾರಣ)

A. ಬುಲ್ ಫ್ರಾಗ್

B. ಹಿಲ್ ಫ್ರಾಗ್

C. ಸೀ ಫ್ರಾಗ್

D. ಸಾಯಿಲ್ ಫ್ರಾಗ್

14. ಪ್ರಾಣಿಗಳ ಅರಣ್ಯ ಪರಿಸರ ವ್ಯವಸ್ಥೆಯ ಸಂಬಂಧಗಳನ್ನು ಅರ್ಥ ಮಾಡಿಕೊಳ್ಳಲು ಸಹಾಯ ಮಾಡಿದ ಭಾರತೀಯ ವನ್ಯಜೀವಿ ಶಾಸ್ತ್ರಜ್ಞರು ಇವರು. (ಸಾಧಾರಣ)

A. ಆರ್ ಕೆ ಲಕ್ಷ್ಮಣ್

B. ಆಸಿರ ಜವಾಹರ್ ಥಾಮಸ್ ಜಾನ್ ಸಿಂಗ್

C. ಲಿಯೋನಾರ್ಡೋ

D. ಮೈಕಲ್ ಜಾನ್.

15. ಪ್ರಪಂಚದಲ್ಲಿ ಅತಿ ದೊಡ್ಡ ಮ್ಯಾಂಗ್ರೋವ್ ಕಾಡುಗಳನ್ನು ಹೊಂದಿರುವ ಕಾಡನ್ನು ಗುರುತಿಸಿ (ಸಾಧಾರಣ)

A. ಸುಂದರ್ಬನ್ ಕಾಡುಗಳು

B. ಅಮೆಜಾನ್ ಕಾಡುಗಳು

C. ಗಿರ್ ಕಾಡುಗಳು

D. ಹಸಿರು ಕಾಡುಗಳು

II. ಈ ಕೆಳಗಿನ ಪ್ರಶ್ನೆಗಳಿಗೆ ಉತ್ತರಿಸಿ (ಒಂದು ಅಂಕದ ಪ್ರಶ್ನೆಗಳು)

16.ಆನೆಗಳು ಕೆಲವೊಮ್ಮೆ ತಮ್ಮ ಹತ್ತಿರದ ಗದ್ದೆ ಅಥವಾ ತೋಟಗಳಿಗೆ ನುಗ್ಗಲು ಕಾರಣವೇನು? (ಸಾಧಾರಣ)

17.ಸಂಚಾರ ಪಥಗಳ ಪ್ರಯೋಜನವೇನು? (ಸುಲಭ)

18. ನಮ್ಮ ಪರಿಸರದ ಘಟಕಗಳಾವುವು? (ಸುಲಭ)

19. ಜೀವ ವೈವಿಧ್ಯತೆ ಎಂದರೇನು? (ಸಾಧಾರಣ)

20.ಆವಾಸಸ್ಥಾನ ಎಂದರೇನು? (ಸುಲಭ)

21. ಆವಾಸ ಸ್ಥಾನದಲ್ಲಿ ಕಂಡುಬರುವ ಜೀವಿಗಳ ವರ್ಗೀಕರಣವನ್ನು ಬರೆಯಿರಿ. (ಸಾಧಾರಣ)

22. ಜೀವಿಸಂದಣಿ ಎಂದರೇನು? (ಸಾಧಾರಣ)

23. ಪರಾಗಸ್ಪರ್ಶ ಎಂದರೇನು? (ಕಠಿಣ)

24. ಸಸ್ಯಗಳು ಮತ್ತು ಪ್ರಾಣಿಗಳು ಯಾವ ಕ್ರಿಯೆಗಳಿಗೆ ಪರಸ್ಪರ ಅವಲಂಬಿತವಾಗಿವೆ? (ಕಠಿಣ)

25.ಪ್ರಕೃತಿಯಲ್ಲಿ ಕಂಡುಬರುವ ಎರಡು ವಿಧದ ಪರಿಸರ ವ್ಯವಸ್ಥೆಗಳನ್ನು ತಿಳಿಸಿ. (ಸಾಧಾರಣ)

III. ಈ ಕೆಳಗಿನ ಪ್ರಶ್ನೆಗಳಿಗೆ ಉತ್ತರಿಸಿ (ಎರಡು ಅಂಕದ ಪ್ರಶ್ನೆಗಳು)

26."ಕಾಡು "ಈ ಆವಾಸಸ್ಥಾನದಲ್ಲಿ ಕಂಡುಬರುವ ಜೀವಿಗಳು ಮತ್ತು ನಿರ್ಜೀವ ವಸ್ತುಗಳನ್ನು ಪಟ್ಟಿ ಮಾಡಿ. (ಸಾಧಾರಣ)

27. ಕೆರೆಗಳಿಂದ ಯಾವ ಯಾವ ರೀತಿಯ ಅವಶ್ಯಕತೆಗಳನ್ನು ಮೀನುಗಳು ಪಡೆಯುತ್ತವೆ? (ಸುಲಭ)

28. ಒಂದೇ ರೀತಿಯ ಜೀವಿಗಳಲ್ಲಿ ಸ್ಪರ್ಧೆಗೆ ಕಾರಣವಾಗುವ ವಿವಿಧ ಅಂಶಗಳು ಯಾವುವು? (ಸುಲಭ)

29. ಒಂದು ಆವಾಸಸ್ಥಾನದ ಸಮುದಾಯದಲ್ಲಿ ಕಂಡುಬರುವ ಜೈವಿಕ ಘಟಕಗಳು ಯಾವುವು? (ಸಾಧಾರಣ)

30. ದ್ಯುತಿ ಸಂಶ್ಲೇಷಣೆ ಎಂದರೇನು? ಸಸ್ಯಗಳ ದ್ಯುತಿ ಸಂಶ್ಲೇಷಣೆ ಕ್ರಿಯೆಗೆ ಬೇಕಾದ ವಸ್ತುಗಳು ಯಾವುವು? (ಸುಲಭ)

31. ಸಸ್ಯಾಹಾರಿಗಳು ಹಾಗೂ ಮಾಂಸಾಹಾರಿಗಳ ನಡುವಿನ ವ್ಯತ್ಯಾಸಗಳನ್ನು ಪಟ್ಟಿ ಮಾಡಿ. (ಸುಲಭ)

32. ಸರ್ವಭಕ್ಷಕರು ಎಂದರೇನು? ಇಂತಹ ಜೀವಿಗಳಿಗೆ ಉದಾಹರಣೆ ಕೊಡಿ. (ಸುಲಭ)

33. ಹುಲ್ಲುಗಾವಲು ಪರಿಸರ ವ್ಯವಸ್ಥೆಯಲ್ಲಿ ಕಂಡುಬರುವ ಒಂದು ಆಹಾರ ಸರಪಳಿಯನ್ನು ರಚಿಸಿ. (ಸಾಧಾರಣ)

34. ಪೋಷಣಾಸ್ತರ ಎಂದರೇನು? ಒಂದು ಆಹಾರ ಸರಪಳಿಯಲ್ಲಿ ಮೊದಲ ಪೋಷಣಾಸ್ತರದಲ್ಲಿ ಕಂಡುಬರುವ ಜೀವಿಗಳು ಯಾವುವು? (ಸಾಧಾರಣ)

35 ಆಹಾರ ಜಾಲ ಎಂದರೇನು? (ಕಠಿಣ)

36. ಜೈವಿಕ ವಿಘಟನೆ ಎಂದರೇನು? ವಿಘಟಕ ಜೀವಿಗಳಿಗೆ ಉದಾಹರಣೆ ಕೊಡಿ. (ಕಠಿಣ)

37. ಕೃಷಿ ಚಟುವಟಿಕೆಯಲ್ಲಿ ರೈತರು ಹೆಚ್ಚಿನ ಕೀಟನಾಶಕಗಳನ್ನು ಬಳಸುವುದರಿಂದ ಆಗುವ ಪರಿಣಾಮಗಳೇನು? (ಕಠಿಣ)

38. ಪರಿಸರ ವ್ಯವಸ್ಥೆಯಲ್ಲಿ ಜೀವಿಗಳು ಯಾವ ಸಂಪನ್ಮೂಲಗಳಿಗೆ ಸ್ಪರ್ಧೆ ನಡೆಸುತ್ತವೆ? ಇದರಿಂದ ಆಗುವ ಪ್ರಯೋಜನವೇನು? (ಕಠಿಣ)

39. ಸಹಜೀವನ ಮತ್ತು ಪರಾವಲಂಬನೆಗಳ ನಡುವಿನ ವ್ಯತ್ಯಾಸಗಳನ್ನು ತಿಳಿಸಿ. (ಕಠಿಣ)

IV. ಈ ಕೆಳಗಿನ ಪ್ರಶ್ನೆಗಳಿಗೆ ಉತ್ತರಿಸಿ (ಮೂರು ಅಂಕದ ಪ್ರಶ್ನೆಗಳು)

40 ಈ ಕೆಳಗಿನ ಆವಾಸ ಸ್ಥಾನಗಳಲ್ಲಿ ಕಂಡುಬರುವ ಜೀವಿಗಳು ಮತ್ತು ನಿರ್ಜೀವ ವಸ್ತುಗಳನ್ನು ಪಟ್ಟಿ ಮಾಡಿ (ಸಾಧಾರಣ)

a. ಕೆರೆ b. ಕಾಡು

41. ಒಂದು ಆವಾಸಸ್ಥಾನದಲ್ಲಿ ಉಂಟಾಗಬಹುದಾದ ಪ್ರತಿವರ್ತನೆಗಳಿಗೆ ಪ್ರತಿಯೊಂದಕ್ಕೂ ಒಂದೊಂದುಉದಾಹರಣೆಗಳನ್ನು ಬರೆಯಿರಿ. (ಕಠಿಣ)

a. ಜೈವಿಕ ಮತ್ತು ಅಜೈವಿಕ ಘಟಕಗಳ ನಡುವಿನ ಪ್ರತಿವರ್ತನೆ

b. ಎರಡು ಅಜೈವಿಕ ಘಟಕಗಳ ನಡುವಿನ ಪ್ರತಿವರ್ತನೆ

c. ಜೈವಿಕ ಘಟಕಗಳ ನಡುವಿನ ಪ್ರತಿವರ್ತನೆ

V. ಈ ಕೆಳಗಿನ ಪ್ರಶ್ನೆಗಳಿಗೆ ಉತ್ತರಿಸಿ (ನಾಲ್ಕು ಅಂಕದ ಪ್ರಶ್ನೆಗಳು)

42.ಕೆರೆಗಳ ಆವಾಸ ಸ್ಥಾನದಲ್ಲಿ ಕಂಡುಬರುವ ಸಸ್ಯ ಹಾಗೂ ಪ್ರಾಣಿ ವರ್ಗದ ವಿವಿಧ ಜೀವಿಗಳನ್ನು ಪಟ್ಟಿ ಮಾಡಿ.(ಕಠಿಣ)

43.ಸಸ್ಯದ ಹೂಗಳಲ್ಲಿ ಕಂಡುಬರುವ ಸಂತಾನೋತ್ಪತ್ತಿ ಭಾಗಗಳು ಯಾವುವು? ಈ ಭಾಗಗಳ ಸಂಯೋಗ ಕ್ರಿಯೆಯನ್ನು ಏನೆಂದು ಕರೆಯುತ್ತಾರೆ,? ಈ ಸಂಯೋಗ ಕ್ರಿಯೆಯನ್ನು ನಡೆಸಲು ಸಹಕರಿಸುವ ಅಂಶಗಳು ಯಾವುವು? (ಕಠಿಣ)

ಅಧ್ಯಾಯ-13
ನಮ್ಮ ಮನೆ :ಭೂಮಿ, ಜೀವಸಂಕುಲಗಳನ್ನು ಪೋಷಿಸುವ ಒಂದು ಅನನ್ಯ ಗ್ರಹ.

ಕಲಿಕಾಫಲ ಸಂಖ್ಯೆ	ಕಲಿಕಾಫಲ	ಪ್ರಶ್ನೆ ಸಂಖ್ಯೆ
13	ಭೂಮಿಯ ವಿವಿಧ ಪದರಗಳಲ್ಲಿ (ವಾತಾವರಣ, ಜಲಗೋಳ, ಶಿಲಾಗೋಳ ಮತ್ತು ಜೀವಗೋಳ) ಜೀವಿಗಳ ಅಸ್ತಿತ್ವಕ್ಕೆ ಪೂರಕವಾದ ಭೂಮಿಯ ವಿಶೇಷ ಲಕ್ಷಣಗಳು ಮತ್ತು ಅವುಗಳ ನಡುವಿನ ಪರಸ್ಪರ ಸಂಬಂಧಗಳನ್ನು ವಿವರಿಸುವರು.	1,2,3,4,5,6,7,8,9,10,11,12,13, 16,17,18,19,20,21,22,23,24,25, 26,27,28,30,31,37,38,39,40,41,42, 43,44,45,46,47,48,50,51,52,53,54, 55,56,57,58,60,61,62,66,67,68,69, 71,72,73,74,76,79,80,82,83
14	ಸಂತಾನೋತ್ಪತ್ತಿಯ ವಿಧಗಳು, ಜೀವವೈವಿಧ್ಯದ ಮಹತ್ವ ಮತ್ತು ಭೂಮಿಯ ಮೇಲಿನ ಜೀವಿಗಳು ಎದುರಿಸುತ್ತಿರುವ ಸವಾಲುಗಳನ್ನು ವಿವರಿಸುವರು.	14,15,29,31,32,33,34,35,36, 49,59,62,63,64,65,70,75,77, 78,81,84

ಕಠಿಣತೆಯ ಆಧಾರದ ಮೇಲೆ ಪ್ರಶ್ನೆಗಳ ಹಂಚಿಕೆ

ವಿಧಗಳು	ಸುಲಭ	ಸಾಧಾರಣ	ಕಠಿಣ	ಒಟ್ಟು
ಬಹು ಆಯ್ಕೆ ಪ್ರಶ್ನೆ	6	6	3	15
1 ಅಂಕದ ಪ್ರಶ್ನೆ	5	15	3	23
2 ಅಂಕದ ಪ್ರಶ್ನೆ,	3	6	6	15
3 ಅಂಕದ ಪ್ರಶ್ನೆ	3	6	7	16
4 ಅಂಕದ ಪ್ರಶ್ನೆ	0	4	6	10
5 ಅಂಕದ ಪ್ರಶ್ನೆ	0	4	1	5
ಒಟ್ಟು	17	41	26	84

ಉದ್ದಿಷ್ಟ ವಾರು ಪ್ರಶ್ನೆಗಳ ಹಂಚಿಕೆ

ವಿಧಗಳು	ಜ್ಞಾನ	ತಿಳುವಳಿಕೆ	ಅನ್ವಯ	ಕೌಶಲ	ಒಟ್ಟು
ಬಹು ಆಯ್ಕೆ ಪ್ರಶ್ನೆ	4	6	5	0	15
1 ಅಂಕದ ಪ್ರಶ್ನೆ	8	9	6	0	23
2 ಅಂಕದ ಪ್ರಶ್ನೆ,	4	5	6	0	15
3 ಅಂಕದ ಪ್ರಶ್ನೆ	4	6	5	1	16
4 ಅಂಕದ ಪ್ರಶ್ನೆ	1	3	5	1	10
5 ಅಂಕದ ಪ್ರಶ್ನೆ	1	2	2	0	5
ಒಟ್ಟು	22	31	29	2	84

I. ಕೆಳಗಿನ ಪ್ರಶ್ನೆಗಳಿಗೆ ಅಥವಾ ಅಪೂರ್ಣ ಹೇಳಿಕೆಗಳಿಗೆ ನಾಲ್ಕು ಪರ್ಯಾಯ ಉತ್ತರಗಳನ್ನು ನೀಡಲಾಗಿದೆ ಅವುಗಳಲ್ಲಿ ಸೂಕ್ತವಾದ ಒಂದು ಉತ್ತರವನ್ನು ಆರಿಸಿ ಅದರ ಕ್ರಮಾಕ್ಷರದೊಡನೆ ಪೂರ್ಣ ಉತ್ತರವನ್ನು ಬರೆಯಿರಿ

1. ಜೀವಿಗಳು ಅಸ್ತಿತ್ವದಲ್ಲಿರುವ ಸೌರವ್ಯೂಹದ ಏಕೈಕ ಗ್ರಹ (ಸುಲಭ)

A. ಬುಧ

B. ಭೂಮಿ

C. ಶುಕ್ರ

D. ಗುರು

2. ಮಂಗಳ ಗ್ರಹವು ಭೂಮಿಯಂತೆ ಜೀವವನ್ನು ಬೆಂಬಲಿಸಲು ಸಾಧ್ಯವಾಗದಿರಲು ಇದು ಒಂದು ಪ್ರಮುಖ ಕಾರಣ (ಸಾಧಾರಣ)

A. ಇದು ಅತಿ ಹೆಚ್ಚು ಜ್ವಾಲಾಮುಖಿಗಳನ್ನು ಹೊಂದಿದೆ

B. ಇದು ಸೂರ್ಯನಿಗೆ ತುಂಬಾ ಹತ್ತಿರದಲ್ಲಿದೆ

C. ಇದು ದಟ್ಟವಾದ ವಾತಾವರಣ ಮತ್ತು ದ್ರವರೂಪದ ನೀರಿನ ಕೊರತೆಯನ್ನು ಹೊಂದಿದೆ

D. ಇದರ ಕಾಂತ ಕ್ಷೇತ್ರವು ತುಂಬಾ ಪ್ರಬಲವಾಗಿದೆ

3. ಭೂಮಿಯು ಈಗಿರುವ ಸಾಂದ್ರತೆಯಲ್ಲಿ ಇದ್ದು ಗಾತ್ರದಲ್ಲಿ ಇನ್ನೂ ಚಿಕ್ಕದಾಗಿದ್ದರೆ ಅದರ ವಾತಾವರಣ ಹೀಗಿರುತ್ತಿತ್ತು. (ಕಠಿಣ)

A. ಅದು ಮತ್ತಷ್ಟು ದಟ್ಟವಾಗಿರುತ್ತಿತ್ತು ಮತ್ತು ಬಿಸಿಯಾಗುತ್ತಿತ್ತು

B. ದುರ್ಬಲ ಗುರುತ್ವಾಕರ್ಷಣೆಯಿಂದಾಗಿ ಅದು ಬಾಹ್ಯಾಕಾಶಕ್ಕೆ ತಪ್ಪಿಸಿಕೊಂಡು ಹೋಗುತ್ತಿತ್ತು

C. ಅದು ಹೆಪ್ಪುಗಟ್ಟುತ್ತಿತ್ತು

D. ಅದು ಬಲವಾದ ಗಾಳಿಗೆ ಕಾರಣವಾಗುತ್ತಿತ್ತು

4. ಮಂಗಳ ಗ್ರಹದಲ್ಲಿ ವಾತಾವರಣವು ಭೂಮಿಗಿಂತ ಇಷ್ಟು ತೆಳುವಾಗಿದೆ. (ಸಾಧಾರಣ)

A. 10 ಪಟ್ಟು

B. 100 ಪಟ್ಟು

C. 1000 ಪಟ್ಟು

D. 10000 ಪಟ್ಟು

5. ಸೌರವ್ಯೂಹದ ಅತ್ಯಂತ ಬಿಸಿಯಾದ ಗ್ರಹ (ಸಾಧಾರಣ)

A. ಬುಧ

B. ಭೂಮಿ

C. ಶುಕ್ರ

D. ಗುರು

6. ಸೌರವ್ಯೂಹದ ಈ ಗ್ರಹವನ್ನು ನೀಲಿ ಗ್ರಹ ಎನ್ನಲಾಗುತ್ತದೆ (ಸುಲಭ)

A. ನೆಪ್ಚೂನ್

B. ಗುರು

C. ಶುಕ್ರ

D. ಭೂಮಿ

7. ಯಾವುದೇ ವಾತಾವರಣವನ್ನು ಹೊಂದಿಲ್ಲದ ಸೌರವ್ಯೂಹದ ಗ್ರಹ (ಸಾಧಾರಣ)

A. ಶನಿ

B. ಶುಕ್ರ

C. ಭೂಮಿ

D. ಬುಧ

8. ಓಝೋನ್ ನಲ್ಲಿರುವ ಆಕ್ಸಿಜನ್ ಪರಮಾಣುಗಳ ಸಂಖ್ಯೆ (ಸುಲಭ)

A. ಒಂದು

B. ಎರಡು

C. ಮೂರು

D. ನಾಲ್ಕು

9. ದ್ಯುತಿ ಸಂಶ್ಲೇಷಣೆ ಪ್ರಕ್ರಿಯೆಯಲ್ಲಿ ಬಿಡುಗಡೆಯಾಗುವ ಅನಿಲ (ಸುಲಭ)

A. ಹೈಡ್ರೋಜನ್

B. ಆಕ್ಸಿಜನ್

C. ನೈಟ್ರೋಜನ್

D. ಕಾರ್ಬನ್ ಡೈ ಆಕ್ಸೈಡ್

10. ನೀರಿನಿಂದ ಆವೃತವಾಗಿರುವ ಭೂಮಿಯ ಮೇಲ್ಮೈ ಪ್ರಮಾಣ ಸುಮಾರು (ಸುಲಭ)

A. 30%

B. 50%

C. 60%

D. 70%

11. ಕೊಳಗಳು, ಸರೋವರಗಳು, ನದಿಗಳು, ಬೊಗ್ಗೆಗಳು, ಸಮುದ್ರಗಳು, ಸಾಗರಗಳು ಮತ್ತು ಅಂತರ್ಜಲಗಳು ಎಲ್ಲಾ ಸೇರಿ ರೂಪಿಸುವುದು (ಸುಲಭ)

A. ಜಲಗೋಳ

B. ವಾಯುಗೋಳ

C. ಶಿಲಾಗೋಳ

D. ಜೀವಗೋಳ

12. ಇದು ಭೂವೈವಿಧ್ಯತೆಗೆ ಉದಾಹರಣೆಯಾಗಿದೆ (ಸಾಧಾರಣ)

A. ಕಾಡಿನಲ್ಲಿ ವಿವಿಧ ಪಕ್ಷಿಗಳ ಚಿಲಿಪಿಲಿ ಧ್ವನಿ

B. ಪರ್ವತಗಳು, ಕಣಿವೆಗಳು ಮತ್ತು ಮರುಭೂಮಿಗಳಂತಹ ವಿವಿಧ ಭೂ ಸ್ವರೂಪಗಳು

C. ಮುಂಗಾರಿನ ಸಮಯದಲ್ಲಿ ಬದಲಾಗುವ ಹವಾಮಾನ

D. ಕೊಳಗಳಲ್ಲಿರುವ ವಿವಿಧ ರೀತಿಯ ಮೀನುಗಳು

13. ಕಾಡನ್ನು ಕಡಿಯುವುದರಿಂದ ಇವುಗಳ ಮೇಲೆ ಪರಿಣಾಮ ಬೀರುತ್ತದೆ (ಸಾಧಾರಣ)

1.. ಜಲಚಕ್ರ

2. ಮಣ್ಣು

3. ಗಾಳಿಯ ಗುಣಮಟ್ಟ ಮತ್ತು ಅಲ್ಲಿ ವಾಸಿಸುವ ಪ್ರಾಣಿಗಳು

4. ಪಳೆಯುಳಿಕೆ ಇಂಧನಗಳು

A. 1 ಮಾತ್ರ

B. 1 ಮತ್ತು 2 ಮಾತ್ರ

C. 1,2 ಮತ್ತು 3 ಮಾತ್ರ

D. 1,2,3 ಮತ್ತು 4 ಮಾತ್ರ

14. ಲೈಂಗಿಕ ಸಂತಾನೋತ್ಪತ್ತಿಯಲ್ಲಿ ಪೋಷಕ ಜೀವಿಯು ಉತ್ಪಾದಿಸುವ ಲಿಂಗಾಣುಗಳು ಹೊಂದಿರುವ ಆನುವಂಶಿಕ ವಸ್ತುವಿನ ಪ್ರಮಾಣ (ಕಠಿಣ)

A. ಪೋಷಕ ಜೀವಕೋಶದ ಅರ್ಧದಷ್ಟು
B. ಪೋಷಕ ಜೀವಕೋಶದಷ್ಟು
C. ಪೋಷಕ ಜೀವಕೋಶದ ಎರಡರಷ್ಟು
D. ಪೋಷಕ ಜೀವಕೋಶದ ನಾಲ್ಕರಷ್ಟು

15. ಲೈಂಗಿಕ ಸಂತಾನೋತ್ಪತ್ತಿಯಲ್ಲಿ ಮರಿಜೀವಿಗಳು ತಮ್ಮ ಪೋಷಕರಿಗಿಂತ ಈ ಕಾರಣದಿಂದ ಭಿನ್ನವಾಗಿರುತ್ತವೆ. (ಕಠಿಣ)

A. ಅವು ವಿಭಿನ್ನ ಹವಾಮಾನದಲ್ಲಿ ಬೆಳೆಯುತ್ತವೆ
B. ಅವು ವಿಭಿನ್ನ ಆಹಾರವನ್ನು ಸೇವಿಸುತ್ತವೆ
C. ಅವು ಜನನದ ನಂತರ ಹೊಸ ಸೂಚನೆಗಳನ್ನು ಪಡೆಯುತ್ತವೆ
D. ಅವು ಹುಟ್ಟಿದ ಪೋಷಕ ಜೀವಿಗಳಿಂದ ಮಿಶ್ರ ಸೂಚನೆಗಳನ್ನು (ಜೀನ್ ಗಳು)ಪಡೆಯುತ್ತವೆ.

II. ಕೆಳಗಿನ ಪ್ರಶ್ನೆಗಳಿಗೆ ಉತ್ತರಿಸಿ (1 ಅಂಕ)

16. ಭೂಮಿಯ ಯಾವ ಪದರದಲ್ಲಿಎಲ್ಲಾ ಪರ್ವತಗಳು ,ನದಿಗಳು ,ಕಾಡುಗಳು, ಪ್ರಾಣಿಗಳು ಮತ್ತು ಮನುಷ್ಯರು ಕಂಡು ಬರುತ್ತಾರೆ?(ಸುಲಭ)

17. ಸೌರವ್ಯೂಹದ ಎಲ್ಲಾ ಗ್ರಹಗಳು ಯಾವುದರಿಂದ ಶಕ್ತಿಯನ್ನು ಪಡೆಯುತ್ತವೆ?(ಸುಲಭ)

18. ಸೌರವ್ಯೂಹದಲ್ಲಿ ಸೂರ್ಯನಿಗೆ ಅತ್ಯಂತ ಹತ್ತಿರವಿರುವ ಗ್ರಹ ಯಾವುದು?(ಸುಲಭ)

19. ವಾಸಯೋಗ್ಯ ವಲಯ ಅಥವಾ ಗೋಲ್ಡಿಲಾಕ್ಸ್ ವಲಯ ಎಂದರೇನು?(ಸಾಧಾರಣ)

20. ಸೂರ್ಯನ ವಾಸ ಯೋಗ್ಯ ವಲಯದ ಅಂಚಿನಲ್ಲಿರುವ ಹಾಗೂ ಜೀವವಿರುವ ಯಾವುದೇ ಪುರಾವೆಗಳು ಸಿಕ್ಕಿಲ್ಲದ ಗ್ರಹ ಯಾವುದು?(ಸಾಧಾರಣ)

21. ಓಜೋನ್ ಪದರದ ಕಾರ್ಯವನ್ನು ತಿಳಿಸಿ.(ಸಾಧಾರಣ)

22. ಸ್ವತಂತ್ರವಾಗಿ ತೂಗು ಬಿಟ್ಟ ಕಾಂತವು ಯಾವಾಗಲೂ ಒಂದು ನಿರ್ದಿಷ್ಟ ದಿಕ್ಕಿನಲ್ಲಿ ನಿಲ್ಲುತ್ತದೆ. ಕಾರಣವೇನು?(ಸಾಧಾರಣ)

23. ಸಾರ್ವತ್ರಿಕ ದ್ರಾವಕ ಎಂದು ಕರೆಯಲಾಗುವ ದ್ರವ ಯಾವುದು?(ಸುಲಭ)

24. ಕಾಂತ ಕ್ಷೇತ್ರ ಎಂದರೇನು?(ಸಾಧಾರಣ)

25. ಭೂಮಿಯ ಕಾಂತ ಕ್ಷೇತ್ರದ ಉಗಮಕ್ಕೆ ಕಾರಣವೇನು?(ಕಠಿಣ)

26. ಸೌರ ಮಾರುತ ಎಂದರೇನು?(ಕಠಿಣ)

27. ದ್ಯುತಿ ಸಂಶ್ಲೇಷಣೆ ಪ್ರಕ್ರಿಯೆ ಎಂದರೇನು?(ಸಾಧಾರಣ)

28. ಶಿಲಾಗೋಳ ಎಂದರೇನು? (ಸಾಧಾರಣ)

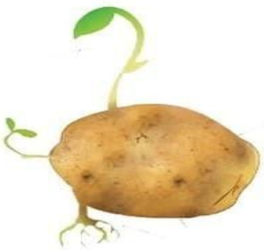
29. ಭೂವೈವಿಧ್ಯತೆ ಎಂದರೇನು?(ಸಾಧಾರಣ)

30. ಭವಿಷ್ಯಕ್ಕಾಗಿ ಭೂಮಿಯನ್ನು ಆರೋಗ್ಯಕರವಾಗಿಡಲು ಅತ್ಯಗತ್ಯ ಕ್ರಮ ಯಾವುದು?(ಸಾಧಾರಣ)

31. ಪೋಷಕ ಜೀವಿಗಳಿಂದ ಸಂತತಿಗೆ ಗುಣಲಕ್ಷಣಗಳ ಸೂಚನೆಯನ್ನು ವರ್ಗಾಯಿಸುವ ಘಟಕ ಯಾವುದು? (ಸಾಧಾರಣ)

32. ಸಂತಾನೋತ್ಪತ್ತಿಯ ಎರಡು ಪ್ರಮುಖ ವಿಧಗಳು ಯಾವುವು(ಸುಲಭ)

33. ಈ ಚಿತ್ರಗಳನ್ನು ಗಮನಿಸಿ , ಸಂತಾನೋತ್ಪತ್ತಿಯ ವಿಧವನ್ನು ಗುರುತಿಸಿ.(ಸಾಧಾರಣ)



34. ಪರಾಗಸ್ಪರ್ಶ ಎಂದರೇನು?(ಸಾಧಾರಣ)

35. ನಿಶೇಚನ ಎಂದರೇನು?(ಸಾಧಾರಣ)

36. ನಿಶೇಚನದ ನಂತರ ಹೂವಿನಲ್ಲಿ ಬೀಜ ಮತ್ತು ಹಣ್ಣಾಗಿ ಬೆಳೆಯುವ ಭಾಗ ಯಾವುದು?(ಸಾಧಾರಣ)

37. ಹವಾಮಾನ ವೈಪರೀತ್ಯ ಎಂದರೇನು?(ಕಠಿಣ)

38. ಪರಿಸರ ಮಾಲಿನ್ಯ ಎಂದರೇನು?(ಸಾಧಾರಣ)

III. ಕೆಳಗಿನ ಪ್ರಶ್ನೆಗಳಿಗೆ ಉತ್ತರಿಸಿ. (2 ಅಂಕಗಳು)

39. ಸೂರ್ಯನಿಂದ ಇರುವ ದೂರದ ಆಧಾರಿತವಾಗಿ ಗ್ರಹಗಳನ್ನು ಏರಿಕೆ ಕ್ರಮದಲ್ಲಿ ಹೆಸರಿಸಿ.(ಸಾಧಾರಣ)

40. ಸೌರವ್ಯೂಹದಲ್ಲಿ ತುಲನಾತ್ಮಕವಾಗಿ ಗಾತ್ರದಲ್ಲಿ ಚಿಕ್ಕದಾಗಿದ್ದು ಬಂಡೆಗಳಿಂದ ಕೂಡಿದ ಗ್ರಹಗಳು ಯಾವುವು? (ಸಾಧಾರಣ)

41. ಸೌರವ್ಯೂಹದಲ್ಲಿ ದೊಡ್ಡ ಗ್ರಹಗಳಾಗಿದ್ದು ಹೆಚ್ಚಾಗಿ ಅನಿಲಗಳಿಂದ ಮಾಡಲ್ಪಟ್ಟಿರುವ ಗ್ರಹಗಳು ಯಾವುವು?(ಕಠಿಣ)

42. ಸೌರವ್ಯೂಹದಲ್ಲಿ ಶುಕ್ರವು ಸೂರ್ಯನಿಗೆ ತುಲನಾತ್ಮಕವಾಗಿ ಹತ್ತಿರವಿರುವ ಬುಧ ಗ್ರಹಕ್ಕಿಂತಲೂ ಹೆಚ್ಚು ಬಿಸಿಯಾಗಿದೆ ಕಾರಣವೇನು? (ಕಠಿಣ)

43. ಭೂಮಿಯನ್ನು ನೀಲಿ ಗ್ರಹ ಎನ್ನಲು ಕಾರಣವೇನು?(ಸುಲಭ)

44. ಸೌರವ್ಯೂಹದಲ್ಲಿ ಭೂಮಿಯ ಕಕ್ಷೆಯು ಸರಿಸುಮಾರು ವೃತ್ತಾಕಾರದಲ್ಲಿದೆ. ಇದರಿಂದ ಆಗುವ ಪ್ರಯೋಜನವೇನು? (ಕಠಿಣ)

45. ಕಾಸ್ಮಿಕ್ ಕಿರಣಗಳು ಎಂದರೇನು?(ಸಾಧಾರಣ)

46. ಭೂಮಿಯ ಕಾಂತಕ್ಷೇತ್ರದ ಪ್ರಾಮುಖ್ಯತೆಯನ್ನು ತಿಳಿಸಿ.(ಕಠಿಣ)

47. ದ್ಯುತಿ ಸಂಶ್ಲೇಷಣೆ ಕ್ರಿಯೆಗೆ ಪ್ರಮುಖವಾಗಿ ಬೇಕಾದ ಅಂಶಗಳು ಯಾವುವು?(ಸುಲಭ)

48. ಪ್ರಾಣಿಗಳಲ್ಲಿ ನೀರಿನ ಪ್ರಾಮುಖ್ಯತೆಯನ್ನು ತಿಳಿಸಿ(ಸಾಧಾರಣ)

49. ಅಲೈಂಗಿಕ ಮತ್ತು ಲೈಂಗಿಕ ಸಂತಾನೋತ್ಪತ್ತಿಯ ವ್ಯತ್ಯಾಸವನ್ನು ತಿಳಿಸಿ.(ಕಠಿಣ)

50. ಇಂದು ನಾವು ಎದುರಿಸುತ್ತಿರುವ ಅತಿ ದೊಡ್ಡ ಪರಿಸರ ಸವಾಲುಗ ಳಾದ ಭೂಮಿಯ ತ್ರಿವಳಿ ಬಿಕ್ಕಟ್ಟುಗಳು ಯಾವುವು?(ಸಾಧಾರಣ)

51. ಹಸಿರು ಮನೆ ಅನಿಲಗಳು ಯಾವುವು? ಅವು ಉಂಟಾಗಲು ಕಾರಣವೇನು?(ಸಾಧಾರಣ)

52.ಈ ಕೆಳಗಿನ ಚಿತ್ರವನ್ನು ಗಮನಿಸಿ ಮಾಲಿನ್ಯದ ವಿಧವನ್ನು ಗುರುತಿಸಿ(ಸುಲಭ)

A

B

53. ಮುಂಗಾರು ನಂತರ ಹಳೆ ಕಟ್ಟಡ ಗೋಡೆಯ ಬಿರುಕುಗಳಲ್ಲಿ ಸಣ್ಣ ಹಸಿರು ಸಸ್ಯಗಳು ಬೆಳೆದಿರುವುದನ್ನು ವೀಕ್ಷಿಸಿದಾಗ, ಈ ಸಸ್ಯಗಳು ಅಲ್ಲಿ ಬೆಳೆಯಲು ಯಾವ ಪರಿಸ್ಥಿತಿಗಳು ಸಹಾಯ ಮಾಡಿದವು? ಹಾಗೂ ಅವುಗಳು ಕಂಡುಬರಲು ಸೂಕ್ತ ಕಾರಣ ಕೊಡಿ.(ಕಠಿಣ).

IV. ಕೆಳಗಿನ ಪ್ರಶ್ನೆಗಳಿಗೆ ಉತ್ತರಿಸಿ. (3 ಅಂಕಗಳು)

54. ಉಪಗ್ರಹದ ಚಿತ್ರಗಳ ಪ್ರಯೋಜನಗಳನ್ನು ತಿಳಿಸಿ (ಕಠಿಣ)

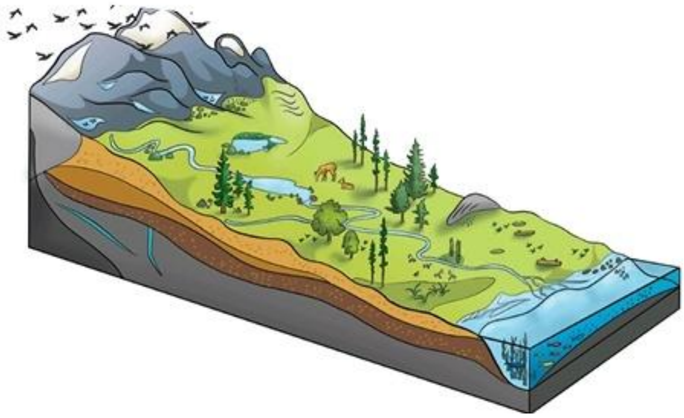
55. ಹಸಿರು ಮನೆ ಪರಿಣಾಮ ಎಂದರೇನು? ಇದು ಭೂಮಿಯ ಮೇಲೆ ಯಾವ ಪ್ರಮುಖ ಪಾತ್ರ ವಹಿಸುತ್ತದೆ(ಸಾಧಾರಣ)

56. ಕಾಸ್ಮಿಕ್ ಕಿರಣಗಳು ಮತ್ತು ಸೌರ ಮಾರುತ ಕಣಗಳ ಅಪಾಯಗಳನ್ನು ತಿಳಿಸಿ.(ಕಠಿಣ)

57. ಭೂಮಿಯ ಕಾಂತ ಕ್ಷೇತ್ರವು ಇದ್ದಕ್ಕಿದ್ದಂತೆ ಕಣ್ಮರೆಯಾಯಿತು ಎಂದು ಕಲ್ಪಿಸಿಕೊಳ್ಳಿ ಇದರಿಂದ ಭೂಮಿಯ ಮೇಲಿನ ಜೀವರಾಶಿಗೆ ಯಾವ ರೀತಿಯ ಸಮಸ್ಯೆಗಳು ಎದುರಾಗಬಹುದು ವಿವರಿಸಿ. (ಕಠಿಣ)

58. ಭೂಮಿಯ ತೊಗಟೆಯ ಪ್ರಾಮುಖ್ಯತೆಯನ್ನು ತಿಳಿಸಿ(ಸಾಧಾರಣ)

59. ಜೀವಗೋಳ ಎಂದರೇನು? ಇದು ಭೂಮಿಯ ಯಾವ ಭಾಗಗಳನ್ನು ಒಳಗೊಂಡಿರುತ್ತದೆ.(ಸಾಧಾರಣ)



60. ಈ ಚಿತ್ರವನ್ನು ಗಮನಿಸಿಹಾಗೂ ಇದರ ಪ್ರಾಮುಖ್ಯತೆಯನ್ನು ತಿಳಿಸಿ(ಕಠಿಣ)

61.ಜೀವಗೋಳವನ್ನು ರೂಪಿಸುವ ಅಂಶಗಳು ಯಾವುವು?

62. ಸಂತಾನೋತ್ಪತ್ತಿಯ ಪ್ರಾಮುಖ್ಯತೆಯನ್ನು ತಿಳಿಸಿ.(ಕಠಿಣ)

63. ಪೋಷಕರಿಂದ ಮುಂದಿನ ಸಂತತಿಗೆ ವರ್ಗಾಯಿಸಲ್ಪಡುವ ವಂಶವಾಹಿ ಮಾಹಿತಿಗಳಲ್ಲಿ ಸಣ್ಣ ಬದಲಾವಣೆ ಉಂಟಾಗಬಹುದು. ಅಂತಹ ಬದಲಾವಣೆಗಳು ಅನುಕೂಲಕರ ಎಂಬುದನ್ನು ಉದಾಹರಣೆಯೊಂದಿಗೆ ವಿವರಿಸಿ. (ಕಠಿಣ)

64. ಕಾಯಜ ರೀತಿಯ ಸಂತಾನೋತ್ಪತ್ತಿ ಎಂದರೇನು? ಉದಾಹರಣೆ ಕೊಡಿ(ಸಾಧಾರಣ)

65. ಒಂದು ಮಾದರಿ ಹೂವಿನ ಸೀಳಿಕೆಯ ಚಿತ್ರವನ್ನು ಬರೆದು ಈ ಕೆಳಗಿನ ಭಾಗಗಳನ್ನು ಗುರುತಿಸಿ (ಸುಲಭ)

a. ಪರಾಗ ಕೋಶ b. ಅಂಡಾಣು

66. ಹಸಿರು ಮನೆ ಪರಿಣಾಮದ ಅದರ ದುಷ್ಪರಿಣಾಮಗಳನ್ನು ತಿಳಿಸಿ.(ಸಾಧಾರಣ)

67. ಪರಿಸರ ಮಾಲಿನ್ಯದ ವಿಧಗಳನ್ನು ತಿಳಿಸಿ.(ಸುಲಭ)

68. ಸ್ನೇಹಿತರೊಬ್ಬರು ಹೀಗೆ ಹೇಳುತ್ತಾರೆ, ಭೂಮಿಯು ಈ ಹಿಂದೆಯೂ ಹವಾಮಾನ ಬದಲಾವಣೆಗಳನ್ನು ಕಂಡಿದೆ. ಆದ್ದರಿಂದ, ಇಂದಿನ ಜಾಗತಿಕ ತಾಪಮಾನ ಏರಿಕೆ

ಹೊಸದೇನಲ್ಲ! ನಿಮ್ಮ ಕುತೂಹಲ ಪುಸ್ತಕದ ಈ ಅಧ್ಯಾಯ ಮತ್ತು ಇತರ ಅಧ್ಯಾಯಗಳಲ್ಲಿ ನೀವು ಕಲಿತಿದ್ದನ್ನು ಬಳಸಿ ನಿಮ್ಮ ಉತ್ತರವನ್ನು ಸಮರ್ಥಿಸಿ.(ಕಠಿಣ)

69. ವಾಯುಮಾಲಿನ್ಯಕ್ಕೆ ಕಾರಣಗಳು ಹಾಗೂ ಅದರ ದುಷ್ಪರಿಣಾಮಗಳನ್ನು ತಿಳಿಸಿ.(ಸಾಧಾರಣ)

V. ಕೆಳಗಿನ ಪ್ರಶ್ನೆಗಳಿಗೆ ಉತ್ತರಿಸಿ (4 ಅಂಕಗಳು)

70. ಭೂಮಿಯು ಜೀವಸಂಕುಲವನ್ನು ಪೋಷಿಸಲು ಬಲವಾದ ಬೆಂಬಲ ನೀಡಲು ಪ್ರಮುಖ ಕಾರಣಗಳನ್ನು ತಿಳಿಸಿ.(ಸಾಧಾರಣ)

71. ಭೂಮಿಯು ಸೂರ್ಯನಿಂದ ಸರಿಯಾದ ದೂರದಲ್ಲಿದೆ. ಒಂದು ವೇಳೆ ಅದು ಇನ್ನಷ್ಟು ಹತ್ತಿರವಾಗಿದ್ದರೆ ಅಥವಾ ಇನ್ನೂ ದೂರದಲ್ಲಿದ್ದರೆ ಏನಾಗುತ್ತಿತ್ತು ಆಲೋಚಿಸಿ ಉತ್ತರಿಸಿ.(ಕಠಿಣ)

72. ಭೂಮಿಯು ಸೌರವ್ಯೂಹದಲ್ಲಿ ಸರಿಯಾದ ಗಾತ್ರವನ್ನು ಹೊಂದಿದೆ ಒಂದು ವೇಳೆ ಭೂಮಿಯ ಈಗ ಇರುವುದಕ್ಕಿಂತ ತುಂಬಾ ಚಿಕ್ಕದಾಗಿದ್ದರೆ ಅಥವಾ ತುಂಬಾ ದೊಡ್ಡದಾಗಿದ್ದರೆ ಏನಾಗುತ್ತಿತ್ತು ಆಲೋಚಿಸಿ ಉತ್ತರಿಸಿ.(ಕಠಿಣ)

73. ಭೂಮಿಯ ವಿವಿಧ ಪದರಗಳನ್ನು ತೋರಿಸುವ ರಚನೆಯನ್ನು ಚಿತ್ರಿಸಿ ಹಾಗೂ ಪದರಗಳನ್ನು ಗುರುತಿಸಿ.(ಸಾಧಾರಣ)

74. ಭಾರತೀಯ ಬಾಹ್ಯಾಕಾಶ ಸಂಶೋಧನಾ ಸಂಸ್ಥೆ ಇಸ್ರೋ ಮಾಡಿದ ಮಂಗಳಯಾನ ಮಿಷನ್ , ಮಂಗಳ ಗ್ರಹದ ಅನ್ವೇಷಣೆಯ ಮಹತ್ವವನ್ನು ತಿಳಿಸಿ.(ಸಾಧಾರಣ)

75. ಲೈಂಗಿಕ ಸಂತಾನೋತ್ಪತ್ತಿಯ ಪ್ರಾಮುಖ್ಯತೆಯನ್ನು ತಿಳಿಸಿ.(ಕಠಿಣ)

76. ಜಲ ಮತ್ತು ಮಣ್ಣಿನ ಮಾಲಿನ್ಯವೂ ಜೀವರಾಶಿಗೆ ಇರುವ ಗಂಭೀರ ಬೆದರಿಕೆಗಳಾಗಿವೆ ಚರ್ಚಿಸಿ.(ಸಾಧಾರಣ)

77. ಇತ್ತೀಚೆಗೆ ಒಂದು ನಗರದಲ್ಲಿ ಹೊಸ ರಸ್ತೆಗಳು ಮತ್ತು ಕಟ್ಟಡಗಳನ್ನು ನಿರ್ಮಿಸಲು ಅರಣ್ಯದ ದೊಡ್ಡ ಭಾಗವನ್ನು ಕಡಿದು ಹಾಕಲಾಗಿದೆ ಇದು ಸ್ಥಳೀಯ ಹವಾಮಾನ ಮತ್ತು ಜೀವವೈವಿಧ್ಯದ ಮೇಲೆ ಬೀರಬಹುದಾದ ಸಂಭಾವ್ಯ ಪರಿಣಾಮಗಳನ್ನು ತಿಳಿಸಿ. ಇದು ಈ ಪ್ರದೇಶದ ನೀರಿನ ಲಭ್ಯತೆ ಅಥವಾ ಗುಣಮಟ್ಟದ ಮೇಲೆ ಹೇಗೆ ಪರಿಣಾಮ ಬೀರುತ್ತದೆ ಎಂಬುದನ್ನು ವಿವರಿಸಿ.?(ಕಠಿಣ)

78. ಒಂದು ಹಳ್ಳಿಯಲ್ಲಿ, ಕಳೆದ ಹಲವು ವರ್ಷಗಳಿಂದ ತಾಪಮಾನ ಹೆಚ್ಚಾಗುತ್ತದೆ ಮತ್ತು ಮಳೆಯೂ ಅನಿಶ್ಚಿತವಾಗಿದೆ, ಈ ಬದಲಾವಣೆಗೆ ಏನು ಕಾರಣವಿರಬಹುದು? ಈ ಹೊಸ ಪರಿಸ್ಥಿತಿಗಳಿಗೆ ಹೊಂದಿಕೊಳ್ಳಲು ಹಳ್ಳಿಯು ಅನುಸರಿಸಬಹುದಾದ ಎರಡು ಮಾರ್ಗಗಳನ್ನು ಸೂಚಿಸಿ.(ಕಠಿಣ)

79. ಭೂಮಿಯ ಮೇಲೆ ವಾತಾವರಣವೇ ಇಲ್ಲದಿದ್ದರೆ ಅದು ಗ್ರಹದ ಮೇಲಿನ ಜೀವ, ತಾಪಮಾನ ಮತ್ತು ನೀರಿನ ಮೇಲೆ ಉಂಟುಮಾಡಬಹುದಾದ ಪರಿಣಾಮವನ್ನು ವಿವರಿಸಿ?

(ಕಠಿಣ)

VI. ಕೆಳಗಿನ ಪ್ರಶ್ನೆಗಳಿಗೆ ಉತ್ತರಿಸಿ. (5 ಅಂಕಗಳು)

80. ಭೂಮಿಯನ್ನು ಒಂದು ವಿಶಿಷ್ಟ ಗ್ರಹವನ್ನಾಗಿಸುವ ಅಂಶಗಳು ಯಾವುವು?(ಸಾಧಾರಣ)

81. ಕೆಳಗಿನ ಜೀವಿಗಳಲ್ಲಿ ಕಂಡು ಬರುವ ಅಲೈಂಗಿಕ ರೀತಿಯ ಸಂತಾನೋತ್ಪತ್ತಿ ವಿಧಾನವನ್ನು ತಿಳಿಸಿ (ಸಾಧಾರಣ)

   1. ಬ್ಯಾಕ್ಟೀರಿಯಾ
   2. ಅಮೀಬಾ
   3. ಶೈವಲಗಳು
   4. ಹೈಡ್ರಾ
   5. ಪ್ಲನೇರಿಯ

82. ಭೂಮಿಯ ಮೇಲಿನ ಜೀವವನ್ನು ರಕ್ಷಿಸಲು ನಾವು ಯಾವ ಕ್ರಮಗಳನ್ನು ಅನುಸರಿಸಬೇಕು?(ಸಾಧಾರಣ)

83. ಮಂಗಳ ಗ್ರಹದಲ್ಲಿ ಮಾನವರಿಗಾಗಿ ಹೊಸ ವಸಾಹತುವನ್ನು ವಿನ್ಯಾಸಗೊಳಿಸುವ ಜವಾಬ್ದಾರಿಯನ್ನು ನಿಮಗೆ ನೀಡಲಾಗಿದೆ. ಅಲ್ಲಿ ಮಾನವ ಜೀವನವನ್ನು ಬೆಂಬಲಿಸಲು, ನೀವು ಭೂಮಿಯಿಂದ ಮರು ಸೃಷ್ಟಿಸಬೇಕಾದ ಮೂರು ವಿಷಯಗಳನ್ನು ಹೆಸರಿಸಿ. ಇವುಗಳಲ್ಲಿ ಯಾವುದನ್ನು ಮರು ಸೃಷ್ಟಿಸುವುದು ಅತ್ಯಂತ ಕಷ್ಟಕರ ಎಂದು ನೀವು ಭಾವಿಸುತ್ತೀರಿ ಮತ್ತು ಏಕೆ ವಿವರಿಸಿ?(ಕಠಿಣ)

84. ಕಾಯಜ ಸಂತಾನೋತ್ಪತ್ತಿಗೆ ಐದು ಉದಾಹರಣೆಗಳನ್ನು ಚರ್ಚಿಸಿ.(ಸಾಧಾರಣ)

ಉತ್ತರಗಳು

ಅಧ್ಯಾಯ- 1 .
ವಿಜ್ಞಾನದ ಸಂಶೋಧಕ ಜಗತ್ತನ್ನು ಅನ್ವೇಷಿಸುವುದು

ಉತ್ತರಗಳು:

I. ಬಹುಆಯ್ಕೆ ಉತ್ತರಗಳು:

1. D) ಸೂಕ್ಷ್ಮಕಣ
2. C) ಅನಿಲ
3. D) ಮಿಶ್ರಣಗಳು
4. C) ಬೆಳಕಿನ ವಕ್ರೀಭವನ
5. A) ಸೂಕ್ಷ್ಮ ದರ್ಶಕ
6. C) ಗುರುತ್ವಾಕರ್ಷಣ ಬಲ
7. B) ಮೋಟಾರ್
8. C) ವಾಟರ್ ಹೀಟರ್
9. B) ಲಸಿಕೆ
10. A) ಸೋಂಕು
11. B) ಬಲವಾದ ಒತ್ತಡದ ವ್ಯತ್ಯಾಸ
12. A) ಒತ್ತಡದ ಸಣ್ಣ ವ್ಯತ್ಯಾಸ

II. ಒಂದು ಅಂಕದ ಉತ್ತರಗಳು

13. ಬರಿಗಣ್ಣಿನಿಂದ ನೋಡಲು ಸಾಧ್ಯವಾಗದ ಜೀವಿಗಳನ್ನು ಸೂಕ್ಷ್ಮಾಣು ಜೀವಿಗಳು ಎನ್ನುವರು.
14. ಮೋಟಾರುಗಳ ತಯಾರಿಕೆ.
15. ಇಸ್ತ್ರಿಪೆಟ್ಟಿಗೆ, ವಾಟರ್ ಹೀಟರ್, ಟೋಸ್ಟರ್, ಬಲ್ಬ್.
16. ಭೂಮಿಯ ಗುರುತ್ವಾಕರ್ಷಣ ಬಲದ ಸೆಳೆತದಿಂದಾಗಿ ಚೆಂಡು ನೆಲಕ್ಕೆ ಬೀಳುತ್ತದೆ.
17. ಗಾಳಿಯ ಬಲವಾದ ಒತ್ತಡದಲ್ಲಿ ಉಂಟಾಗುವ ವ್ಯತ್ಯಾಸಗಳು ಚಂಡಮಾರುತಗಳಿಗೆ ಕಾರಣವಾಗಿವೆ.
18. ಒತ್ತಡದ ಸಣ್ಣ ವ್ಯತ್ಯಾಸದಿಂದ ತಂಗಾಳಿ ಬೀಸಲು ಕಾರಣವಾಗಿದೆ.
    ಬಲವಾದ ಒತ್ತಡದ ವ್ಯತ್ಯಾಸಗಳು ಚಂಡಮಾರುತಗಳನ್ನು ಉಂಟುಮಾಡುತ್ತವೆ.
19. ದ್ರವ್ಯ ಮತ್ತು ದ್ರಾವಕಗಳ ಸಮರೂಪ ಮಿಶ್ರಣದಿಂದ ದ್ರಾವಣಗಳು ರೂಪಗೊಳ್ಳುತ್ತವೆ.

20. ಚಂದ್ರನ ಹಂತಗಳ ಆವರ್ತನ ಚಕ್ರಗಳನ್ನು ವೀಕ್ಷಿಸಿ, ಮಾನವರು ಮೊದಲಿಗೆ ಪಂಚಾಂಗ ಕ್ಯಾಲೆಂಡರ್ ಗಳನ್ನು ರೂಪಿಸಿದರು.

21. ಪರಿಸರದಲ್ಲಿರುವ ಎಲ್ಲಾ ಜೀವಿಗಳನ್ನು ಒಟ್ಟಾಗಿ ಸೇರಿಸಿ ಜೀವವೈವಿಧ್ಯತೆ ಎನ್ನುವರು. (ಸೂಕ್ಷ್ಮಜೀವಿಗಳಿಂದ ಹಿಡಿದು ದೊಡ್ಡ ತಿಮಿಂಗಿಲದವರೆಗಿನ ಎಲ್ಲಾ ಜೀವಿಗಳು)

22. ಓಜೋನ್ ಅಣುವಿರುವ ವಾತಾವರಣ.
23. ಪೂರಿ ಹಿಟ್ಟಿನಲ್ಲಿರುವ ನೀರಿನ ಕಣಗಳು ನೀರಿನ ಆವಿಯಾಗಿ ಅನಿಲ ರೂಪಕ್ಕೆ ಪರಿವರ್ತನೆ ಆಗುವುದರಿಂದ ಪೂರಿಗಳು ಊದಿಕೊಳ್ಳುತ್ತವೆ.
24. ಬೆಳಕು ಒಂದು ಮಾಧ್ಯಮದಿಂದ ಮತ್ತೊಂದು ಮಾದ್ಯಮಕ್ಕೆ ಚಲಿಸಿದಾಗ, ಬೆಳಕಿನ ಕಿರಣ ಬಾಗುವುದನ್ನು ಬೆಳಕಿನ ವಕ್ರೀಭವನ ಎನ್ನುವರು.

III. ಎರಡು ಅಂಕದ ಉತ್ತರಗಳು:

25. ಆಹಾರವನ್ನು ಜೀರ್ಣಿಸಲು ಸಹಾಯಕವಾಗಿವೆ.
ಲಸಿಕೆಗಳನ್ನು ತಯಾರಿಸಲು ಸಹಾಯಕ.
ಔಷಧಿಗಳನ್ನು ತಯಾರಿಸಲು ಸಹಾಯಕ.
ಉದುಗುವಿಕೆಯಿಂದ ಆಹಾರ ತಯಾರಿಸಲು ಉಪಯುಕ್ತವಾಗಿವೆ.
26. ಮಾನವ ದೇಹಕ್ಕೆ ಸೋಂಕು ಉಂಟುಮಾಡುತ್ತವೆ.
ಸೋಂಕಿನಿಂದ ಅನಾರೋಗ್ಯ ತರುತ್ತವೆ.
ಸಾಂಕ್ರಾಮಿಕ ರೋಗಗಳನ್ನು ಹರಡುತ್ತವೆ.
27. ಪೌಷ್ಟಿಕ ಆಹಾರ ಸೇವನೆ
ನಿತ್ಯ ವ್ಯಾಯಾಮ
ಸೋಂಕುಗಳ ವಿರುದ್ಧ ಎಚ್ಚರಿಕೆಯಿಂದ ಇರುವುದು.
28. ಔಷಧಗಳ ಬಳಕೆ ಲಸಿಕೆಗಳನ್ನು ಉಪಯೋಗಿಸುವುದು.
29. ವಿದ್ಯುತ್ ಪ್ರವಾಹದ ಉಷ್ಣ ಪರಿಣಾಮದ ಸಹಾಯದಿಂದ ವಾಟರ್ ಹೀಟರ್,
ಇಸ್ತ್ರಿ ಪೆಟ್ಟಿಗೆ, ಟೋಸ್ಟರ್‌ಗಳ ತಯಾರಿಕೆಯಲ್ಲಿ ಬಳಸುತ್ತೇವೆ.
30. ಘನ ಸ್ಥಿತಿಯಲ್ಲಿ ಕಣಗಳು ಒತ್ತೊತ್ತಾಗಿ ಜೋಡಣೆಯಾಗಿರುತ್ತವೆ.
ಕಣಗಳು ಹೆಚ್ಚು ಚಲಿಸಲು ಸಾಧ್ಯವಿಲ್ಲ.
ಕಣಗಳ ನಡುವಿನ ಆಕರ್ಷಣ ಬಲ ಹೆಚ್ಚಾಗಿರುತ್ತದೆ.
31.

ಘನ ಸ್ಥಿತಿ	ಅನಿಲ ಸ್ಥಿತಿ
ಕಣಗಳು ಒತ್ತಾಗಿ ಜೋಡಣೆ ಆಕರ್ಷಣ ಬಲ ಹೆಚ್ಚು ಕಣಗಳ ಚಲನೆ ಕಡಿಮೆ	ಕಣಗಳು ವಿರಳವಾಗಿ ಜೋಡಣೆ ಆಗಿರುತ್ತವೆ ಆಕರ್ಷಣ ಬಲ ಇರುವುದಿಲ್ಲ ಕಣಗಳ ಚಲನೆ ಹೆಚ್ಚು

32. ದ್ರವದ ಕಣಗಳು ಘನಗಳಿಗೆ ಹೋಲಿಸಿದರೆ ವಿರಳವಾಗಿ ಜೋಡಿಸಿವೆ
ಕಣಗಳ ನಡುವಿನ ಆಕರ್ಷಣ ಬಲ ಕಡಿಮೆ ಇರುತ್ತದೆ
ಕಣಗಳು ಹೆಚ್ಚು ಚಲನೆಯನ್ನು ಹೊಂದಿವೆ.
33. ಧಾತುಗಳು
ಸಂಯುಕ್ತಗಳು
ಮಿಶ್ರಣಗಳು
34. ಧಾತುಗಳು ಒಂದೇ ರೀತಿಯ ಪರಮಾಣುವಿನಿಂದಾಗಿದ್ದು ಶುದ್ಧವಾಗಿವೆ.
ಸಂಯುಕ್ತಗಳು ವಿವಿಧ ಪರಮಾಣುಗಳಿಂದಾಗಿದ್ದು ಅಶುದ್ಧವಾಗಿವೆ.

35. ಭೂಮಿ ಚಂದ್ರ ಮತ್ತು ಸೂರ್ಯನ ಸಾಪೇಕ್ಷ ಸ್ಥಾನಗಳನ್ನು ಅವಲಂಬಿಸಿ ಚಂದ್ರನ ವಿಭಿನ್ನ ಭಾಗಗಳು ಪ್ರಕಾಶಿಸುವುದರಿಂದ ಚಂದ್ರನ ವಿವಿಧ ಹಂತಗಳು ಗೋಚರಿಸಲು ಕಾರಣವಾಗಿದೆ.

36. ನೀರಿನ ಆವಿಯ ಒತ್ತಡವು ವಾತಾವರಣದ ಒತ್ತಡಕ್ಕೆ ಸಮನಾಗಿರುತ್ತದೆ. ಇದನ್ನು ಸರಿದೂಗಿಸಲು 100^0 C ತಾಪ ಅವಶ್ಯಕವಾಗಿದೆ.

37. ನಮ್ಮನ್ನು ಆರೋಗ್ಯವಾಗಿಡಲು ಸಹಾಯಕವಾಗಿವೆ.
ಸೋಂಕುಗಳ ವಿರುದ್ಧ ಹೋರಾಡಲು ಸಹಾಯಕವಾಗಿವೆ .
ಸೋಂಕುಗಳು ಹರಡದಂತೆ ತಡೆಯಲು ಉಪಯುಕ್ತವಾಗಿದೆ.

IV. ಮೂರು ಅಂಕದ ಉತ್ತರಗಳು:

38. ಜೀವಿಗಳು
ಗಾಳಿ
ನೀರು
ಸೂರ್ಯನ ಬೆಳಕು
ತಾಪ ಮತ್ತು ಒತ್ತಡ

39 ಮಾನವನ ಚಟುವಟಿಕೆಗಳಿಂದ ಭೂಮಿಯ ಮೇಲಿನ ಉಷ್ಣಾಂಶದಲ್ಲಿ ಹವಾಮಾನ ಮಾದರಿಗಳು ಸಮತೋಲನವನ್ನು ಕಳೆದುಕೊಳ್ಳುತ್ತವೆ.
ಪರಿಸರ ಮಾಲಿನ್ಯ ಉಂಟಾಗಿ ಅಪಾಯಕಾರಿ ಪರಿಣಾಮಗಳು ಉಂಟಾಗುತ್ತವೆ .
ಓಜೋನ್ ಪದರ ನಾಶವಾಗಿ ಸೂರ್ಯನಿಂದ ಬರುವ ಅತಿನೇರಳೆ ಕಿರಣಗಳು ಜೀವಿಗಳಿಗೆ ಸಮಸ್ಯೆಗಳನ್ನು ಉಂಟುಮಾಡುತ್ತವೆ..

40. ಪರಿಸರ ವ್ಯವಸ್ಥೆಗಳ ವೀಕ್ಷಣೆ
ಪರಿಸರ ವ್ಯವಸ್ಥೆಗಳ ಅಂಶಗಳನ್ನು ಅಳೆಯುವುದು.
ಪರಿಸರ ಅಸಮತೋಲನಕ್ಕೆ ಕಾರಣವಾದ ಅಂಶಗಳನ್ನು ಗುರುತಿಸಿ ನಿಯಂತ್ರಿಸುವುದು.
ಪರಿಸರದ ಮೇಲೆ ಪ್ರಭಾವ ಬೀರುವ ಅಂಶಗಳನ್ನು ನಿಯಂತ್ರಿಸುವುದು.

41. ಪ್ರಶ್ನೆಗಳನ್ನು ಕೇಳುವುದು .
ಉತ್ತರಗಳನ್ನು ಅವಲೋಕನ ಮಾಡುವುದು.
ಪ್ರಯೋಗಗಳನ್ನು ನಡೆಸಿ ಫಲಿತಾಂಶಗಳನ್ನು ತಿಳಿಯುವುದು.

42. A) ಪ್ರತಿಯೊಂದು ವಸ್ತುವಿನ ಮೂಲಭೂತ ಕಣವಾಗಿದ್ದು ಇನ್ನು ವಿಭಜಿಸಲು ಸಾಧ್ಯವಾಗದ ಕಣವನ್ನು ಧಾತು ಎನ್ನುವರು.
B) ಎರಡು ಅಥವಾ ಹೆಚ್ಚು ಧಾತುಗಳು ವಿಭಿನ್ನ ಪ್ರಮಾಣದಲ್ಲಿ ಸಂಯೋಜನೆ ಹೊಂದಿರುವ ವಸ್ತುವನ್ನು ಸಂಯುಕ್ತ ಎನ್ನುವರು.
C) ಭೌತಿಕವಾಗಿ ಬೇರ್ಪಡಿಸಬಹುದಾದ ಸಂಯೋಜನೆಗಳನ್ನು ಮಿಶ್ರಣ ಎನ್ನುವರು.

ಅಧ್ಯಾಯ 2.

ಅಗೋಚರ ಜೀವ ಜಗತ್ತು: ನಮ್ಮ ಬರಿಗಣ್ಣಿನ ಆಚೆ ಅಗೋಚರ ಜೀವ ಜಗತ್ತು

ಕೀಲಿ ಉತ್ತರಗಳು

I. ಬಹುಆಯ್ಕೆ ಉತ್ತರಗಳು:

1. B.ಸೂಕ್ಷ್ಮದರ್ಶಕ
2. C.ಸೂಕ್ಷ್ಮಜೀವಿಗಳು
3. A ಪ್ಲಾಸ್ಟಿಡ್
4. B ನರಕೋಶ
5. A .ಅಂಡ
6. B ಸಕ್ಷ್ಮಜೀವಿ
7. A ಅಮೀಬಾ
8. C.ಶೈವಲ
9. B. ಶಿಲೀಂಧ್ರ
10. D.ಶಿಲೀಂಧ್ರ
11. C.ವೈರಸ್
12. C.ಬ್ಯಾಕ್ಟೀರಿಯಾ ಮತ್ತು ಶಿಲೀಂಧ್ರ
13. A.ಮೀಥೇನ್
14. C.ರೈಜೋಬಿಯಂ
15. B.ಸ್ಪಿರುಲಿನಾ
16. D.10,00,000
17. A.ಲ್ಯಾಕ್ಟೋಬ್ಯಾಸಿಲಸ್

II. ಒಂದು ಅಂಕದ ಉತ್ತರಗಳು

18.ಜೀವಕೋಶಗಳಂತಹ ಸರಳ ನಿರ್ಮಾಣ ಘಟಕಗಳು ಒಟ್ಟಿಗೆ ಸೇರಿ ಆಗಿರುವುದನ್ನು ಜೀವಿಗಳು ಎನ್ನುವರು.

19. ಗ್ಲಿಸರಿನ್

20.ಜೀವದ ಮೂಲ ಘಟಕ

21.ನಮ್ಮ ಕೆನ್ನೆಯ ಜೀವಕೋಶಗಳು ಬುಭುಜಾಕೃತಿಯಂತಹ ರಚನೆಗಳಾಗಿವೆ.

22.ಜೀವಕೋಶಗಳ ಮೂರು ಪದರಗಳು,ತೆಳುವಾದ ಹೊರಪದರ ,ಕೇಂದ್ರ ಭಾಗ ಮತ್ತು ಅದರೊಳಗಿನ ಸಣ್ಣ ದುಂಡಗಿನ ರಚನೆ.

23.ಜೀವಕೋಶದೊಳಗೆ ನಡೆಯುವ ಎಲ್ಲಾ ಚಟವಟುಕೆಗಳನ್ನು ನ್ಯೂಕ್ಲಿಯಸ್ ನಿಯಂತ್ರಿಸುತ್ತದೆ.

24. ಕೋಶಭಿತ್ತಿ

25.ನ್ಯೂರಾನ್ ಗಳು ನಮ್ಮ ದೇಹದಲ್ಲಿ ಸಂದೇಶಗಳನ್ನು ಸಾಗಿಸುತ್ತದೆ.

26.ಏಕೆಂದರೆ ಸಸ್ಯ ಜೀವಕೋಶದಲ್ಲಿನ ರಸದಾನಿಗಳು ಪ್ರಮುಖ ವಸ್ತುಗಳನ್ನು ಸಂಗ್ರಹಿಸಲು ,ತ್ಯಾಜ್ಯ ವಸ್ತುಗಳನ್ನು ತೆಗೆದು ಹಾಕಲು ಮತ್ತು ಜೀವಕೋಶದ ಆಕಾರವನ್ನು ಕಾಪಾಡಿಕೊಳ್ಳಲು ಸಹಾಯ ಮಾಡುವುದರಿಂದ.

27.ಬರಿಗಣ್ಣಿನಿಂದ ನೋಡಲು ಸಾಧ್ಯವಾಗದಷ್ಟು ಚಿಕ್ಕದಾಗಿರುವ ಜೀವಿಗಳನ್ನು ಸೂಕ್ಷ್ಮಜೀವಿಗಳು ಎನ್ನುವರು.

28. ಕೇವಲ ಒಂದು ಜೀವಕೋಶದಿಂದ ಮಾಡಲ್ಪಟ್ಟ ಜೀವಿಗಳನ್ನು ಏಕಕೋಶಿಜೀವಿಗಳು ಎನ್ನುವರು

29.ಬ್ಯಾಕ್ಟೀರಿಯಾ ಮತ್ತು ಶಿಲೀಂಧ್ರ

30.ಮೀಥೇನ್

31. (1) ಅಡುಗೆ ಮಾಡಲು

(2)ವಿದ್ಯುತ್ ಉತ್ಪಾದಿಸಲು

32.ಬ್ಯಾಕ್ಟೀರಿಯಾವು ನಿರ್ದಿಷ್ಟ ನ್ಯೂಕ್ಲಿಯಸ್ ಮತ್ತು ನ್ಯೂಕ್ಲಿಯಾರ್ ಪೊರೆಯನ್ನು ಹೊಂದಿಲ್ಲ.ಬದಲಾಗಿ ಅವು ನ್ಯೂಕ್ಲಿಯಾಯ್ಡ್ ಅನ್ನು ಹೊಂದಿರುತ್ತದೆ.

III. ಎರಡು ಅಂಕದ ಉತ್ತರಗಳು:

33.ಜೀವಕೋಶಗಳು ಮೂರು ಮುಖ್ಯ ಭಾಗಗಳನ್ನು ಹೊಂದಿದೆ. ಹೊರಪದರವನ್ನು ಕೋಶಪೊರೆ, ಕೇಂದ್ರ ಭಾಗ ನ್ಯೂಕ್ಲಿಯಸ್ ಮತ್ತು. ಕೋಶಪೊರೆ ಮತ್ತು ನ್ಯೂಕ್ಲಿಯಸ್ ನಡುವಿನ ಜಾಗವು ಕೋಶ ದ್ರವ್ಯದಿಂದ ತುಂಬಿರುತ್ತದೆ.

34.(1) ಕೋಶಪೊರೆಯು ಕೋಶದ್ರವ್ಯ ಮತ್ತು ನ್ಯೂಕ್ಲಿಯಸ್ ಅನ್ನು ಸುತ್ತುವರೆದಿದೆ.

(2)ಕೋಶಪೊರೆಯು ಒಂದು ಜೀವಕೋಶವನ್ನು ಇನ್ನೊಂದರಿದ ಬೇರ್ಪಡಿಸುತ್ತದೆ.ಇದು ಸೂಕ್ಷ್ಮರಂಧ್ರಗಳನ್ನು ಹೊಂದಿದೆ ಮತ್ತು ಜೀವಕ್ರಿಯೆಗಳಿಗೆ ಅಗತ್ಯವಾದ ವಸ್ತುಗಳ ನಿರ್ಗಮನಕ್ಕೆ ಅನುವು ಮಾಡಿಕೊಡುತ್ತದೆ.

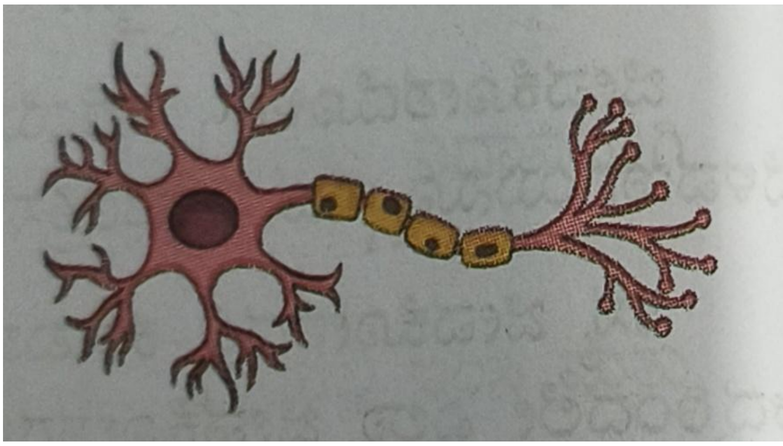
35.ಕೋಶದ್ರವ್ಯವು ಕಾರ್ಬೋಹೈಡ್ರೇಟ್ ಗಳು, ಪ್ರೋಟೀನ್ ಗಳು, ಕೊಬ್ಬುಗಳು ಮತ್ತು ಖನಿಜ ಲವಣಗಳಂತಹ ಸಂಯುಕ್ತಗಳನ್ನು ಹೊಂದಿರುತ್ತದೆ. ಇವು ಬಹುತೇಕ ಜೀವಕ್ರಿಯೆಗಳನ್ನು ನಿರ್ವಹಿಸಲು ಸಹಾಯಕಾರಿ.

36.ಸ್ನಾಯು ಕೋಶ, ನರ ಕೋಶ, ಕೊಬ್ಬಿನ ಕೋಶ, ರಕ್ತ ಕೋಶಗಳು, ಲಿಂಗಾಣುಗಳು.

37.

ಸ್ನಾಯು ಕೋಶ	ನರ ಕೋಶ
*ಕದರಿನಾಕರದಲ್ಲಿರುತ್ತದೆ	*ಉದ್ದವಾಗಿರುತ್ತದೆ
*ಕವಲುಗಳನ್ನು ಹೊಂದಿದೆ	*ಕವಲುಗಳನ್ನು ಹೊಂದಿಲ್ಲ

38.

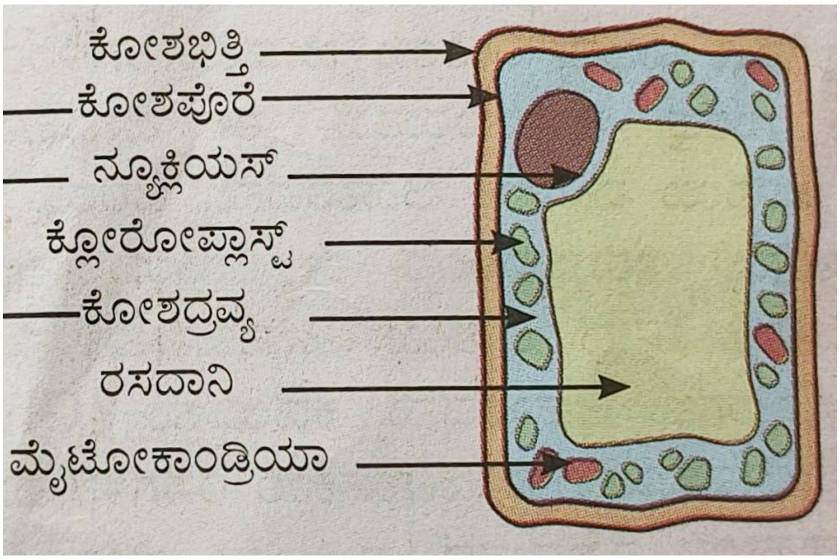


39.ಜೀವಿಯ ಮೂಲ ಘಟಕ ಜೀವಕೋಶವಾಗಿದೆ. ಒಂದೇ ರೀತಿಯ ರಚನೆಯನ್ನು ಹೊಂದಿರುವ ಮತ್ತು ನಿರ್ದಿಷ್ಟ ಕಾರ್ಯವನ್ನು ಒಟ್ಟಾಗಿ ನಿರ್ವಹಿಸುವ ಜೀವಕೋಶಗಳ ಗುಂಪಿಗೆ ಅಂಗಾಂಶ ಎನ್ನುವರು.

40. ಜೀವಕೋಶ----→ಅಂಗಾಂಶ---→ಅಂಗ---→ಅಂಗವ್ಯೂಹ--→ಜೀವಿ

41.ಮನುಷ್ಯನು ಸಂಕೀರ್ಣ ಜೀವಿಯಾಗಿದ್ದು,ಒಂದು 'ಅಂಡ'ವೆಂಬ ಒಂದು ಜೀವಕೋಶದಿಂದ ಪ್ರಾರಂಭಗೊಂಡು ಅನೇಕ ಜೀವಕೋಶಗಳಿಂದಾದ ಸಂಪೂರ್ಣ ಜೀವಿಯನ್ನು ರೂಪಿಸಲು ಮತ್ತೆ ಮತ್ತೆ ವಿಭಜಿಸುವ ಅದ್ಭುತ ಸಾಮರ್ಥ್ಯವನ್ನು ಹೊಂದಿದ್ದಾನೆ ಹಾಗಾಗಿ ಮನುಷ್ಯ ಬಹುಕೋಶಿ ಜೀವಿ ಎಂದು ಕರೆಯುವರು.

42.



43.ಪ್ರೋಟೋಜೋವಾ, ಶೈವಲ ,ಶಿಲೀಂಧ್ರುಗಳು ಮತ್ತು ಬ್ಯಾಕ್ಟೀರಿಯಾ

44.ಟಮೋಟೋ ಮತ್ತು ಕಿತ್ತಳೆಯಂತಹ ಆಹಾರ ಪದಾರ್ಥಗಳಲ್ಲಿ ಕಂಡು ಬರುವ ಹತ್ತಿಗಳಂತಹ ರಚನೆಗಳು ಸೂಕ್ಷ್ಮ ಜೀವಿಗಳ ಬೆಳವಣಿಗೆಯನ್ನು ಸೂಚಿಸುತ್ತದೆ.ಇದು ಶಿಲೀಂಧ್ರುವಾಗಿದ್ದು, ಸೂಕ್ಷ್ಮಜೀವಿಗಳು ತೇವಾಂಶ ,ಗಾಳಿ ಇದ್ದಲ್ಲಿ ಸುಲಭವಾಗಿ ಬೆಳೆಯುತ್ತದೆ

45.ಬ್ರೆ ಡ್ ಮೋಲ್ಡ್ (ಶಿಲೀಂಧ್ರು), ಮೋಲ್ಡ್ (ಶಿಲೀಂಧ್ರು), ಶೈವಲಗಳು, ಬ್ಯಾಕ್ಟೀರಿಯಾ

46.

ಬ್ಯಾಕ್ಟೀರಿಯಾ	ಶಿಲೀಂಧ್ರು
*ಏಕ ಕೋಶ ಜೀವಿಗಳಾಗಿರುತ್ತವೆ	ಹೆಚ್ಚಾಗಿ ಬಹುಕೋಶಿ ಜೀವಿಗಳಾಗಿರುತ್ತವೆ, ಕೆಲವು ಮಾತ್ರ ಏಕಕೋಶಿಗಳಾಗಿರುತ್ತವೆ
*ನಿರ್ದಿಷ್ಟ ನ್ಯೂಕ್ಲಿಯಸ್ ಇರುವುದಿಲ್ಲ	ಸ್ಪಷ್ಟವಾದ ನ್ಯೂಕ್ಲಿಯಸ್ ಇರುತ್ತದೆ.

47.

ಏಕಕೋಶಿ ಜೀವಿ	ಬಹುಕೊಶಿ ಜೀವಿ
ಕೇವಲ ಒಂದು ಜೀವಕೋಶದಿಂದ ಮಾಡಲ್ಪಟ್ಟಿವೆ	ಅನೇಕ ಜೀವಕೋಶಗಳಿಂದ ಮಾಡಲ್ಪಟ್ಟಿವೆ
ಒಂದೇ ಜೀವಕೋಶ ಎಲ್ಲಾ ಕಾರ್ಯಗಳನ್ನು ನಿರ್ವಹಿಸುತ್ತದೆ.	ಜೀವಕೋಶಗಳು ಪ್ರತ್ಯೇಕವಾಗಿ ಕಾರ್ಯ ನಿರ್ವಹಿಸುತ್ತವೆ

48.ಟಮೋಟೋ ಅಥವಾ ಕಿತ್ತಳೆ ಹಣ್ಣನ್ನು ತೆಗೆದುಕೊಳ್ಳಿ ಕೆಲವು ಹಣ್ಣುಗಳನ್ನು ರೆಫ್ರಿಜರೇಟರ್ ನಲ್ಲಿ ಇಡಿ, ಕೆಲವು ಹಣ್ಣುಗಳನ್ನು ಹೊರಗಡೆ ಇಡಿ. ಕೆಲವು ದಿನಗಳ ನಂತರ ಹೊರಗಡೆ ಇರುವ ಹಣ್ಣುಗಳ ಮೇಲೆ ಹತ್ತಿಗಳಂತಹ ಸೂಕ್ಷ್ಮಜೀವಿಗಳ ಬೆಳವಣಿಗೆಯನ್ನು ನೋಡಬಹುದು .ಆದರೆ ರೆಫ್ರಿಜರೇಟರ್ ನಲ್ಲಿ ಇರುವ ಹಣ್ಣುಗಳ ಮೇಲೆ ಯಾವುದೇ ಸೂಕ್ಷ್ಮಜೀವಿಗಳ ಬೆಳವಣಿಗೆ ಕಂಡು ಬರುವುದಿಲ್ಲ ಇದರಿಂದ ನಮಗೆ ತಿಳಿಯುವುದೇನೆಂದರೆ ಸೂಕ್ಷ್ಮಜೀವಿಗಳ ಬೆಳವಣಿಗೆಗೆ ಸೂಕ್ತ ತಾಪಮಾನ ,ತೇವಾಂಶ ಅಗತ್ಯ ಎಂದು.

49.ಹಾಲನ್ನು ಮೊಸರಾಗಿಸಲು ಸಹಾಯ ಮಾಡುವ ಸೂಕ್ಷ್ಮಜೀವಿ ಲ್ಯಾಕ್ಟೋಬ್ಯಾಸಿಲಸ್ ಬ್ಯಾಕ್ಟೀರಿಯಾ .ಮೊಸರನ್ನು ಬಳಸದೆ ಹಾಗೆ ಹೊರಗಿಟ್ಟರೆ ಕೊಠಡಿಯ ತಾಪಕ್ಕೆ ಮೊಸರಿನಲ್ಲಿರುವ ಬ್ಯಾಕ್ಟೀರಿಯಾ ಹೆಚ್ಚು ಲ್ಯಾಕ್ಟಿಕ್ ಆಮ್ಲವನ್ನು ಬಿಡುಗಡೆ ಮಾಡುತ್ತದೆ. ಇದರಿಂದ ಮೊಸರು ಹೆಚ್ಚು ಹುಳಿಯಾಗುತ್ತದೆ.

IV.

50.* ಕೆಲವು ಸೂಕ್ಷ್ಮಜೀವಿಗಳು ತಮ್ಮ ಆಹಾರವನ್ನು ತಾವೆ ತಯಾರಿಸಿಕೊಳ್ಳುತ್ತವೆ .ಇದನ್ನು ಮಾಡುವಾಗ ಅವು ಆಕ್ಸಿಜನ್ ಬಿಡುಗಡೆ ಮಾಡುತ್ತವೆ ಮತ್ತು ಭೂಮಿಯ ಆಕ್ಸಿಜನ್ ಪೂರೈಕೆಯಲ್ಲಿ ಅರ್ಧಕ್ಕಿಂತ ಹೆಚ್ಚು ಉತ್ಪಾದಿಸುತ್ತವೆ.

*ಲ್ಯಾಕ್ಟೋಬ್ಯಾಸಿಲಸ್ ಬ್ಯಾಕ್ಟೀರಿಯಾ ಹಾಲನ್ನು ಮೊಸರನ್ನಾಗಿಸುತ್ತದೆ.

*ಕೆಲವು ಶೈವಲಗಳನ್ನು ಆರೋಗ್ಯ ಪೂರಕವಾಗಿ ಮತ್ತು ಕೆಲವನ್ನು ಔಷಧಗಳನ್ನಾಗಿ ಬಳಸುತ್ತಾರೆ.

51.*ಒಂದು ಈರುಳ್ಳಿ ತೆಗೆದುಕೊಂಡು ಅದರ ೊಳ ಮೇಲ್ಮೈಯಿಂದ ತೆಳುವಾದ ,ಪಾರದರ್ಶಕ ಪದರವನ್ನು (ಈರುಳ್ಳಿ ಪೊರೆ)ತೆಗೆಯಿರಿ.

*ಈರುಳ್ಳಿಯ ಈ ಪೊರೆಯನ್ನು ಕೆಲವು ಹನಿ ಸ್ಯಾಫ್ರನಿನ್ ಹೊಂದಿರುವ ಪೆಟ್ರಿ ತಟ್ಟೆಯಲ್ಲಿ 30 ಸೆಕೆಂಡ್ ಗಳ ಕಾಲ ಇರಿಸಿ.ಇದು ಜೀವಕೋಶಕ್ಕೆ ಗುಲಾಬಿ ಬಣ್ಣ ನೀಡುತ್ತದೆ ಮತ್ತು ಸ್ಪಷ್ಟವಾಗಿ ನೋಡಲು ಸಹಾಯ ಮಾಡುತ್ತದೆ.

*ಈಗ ತೆಳುವಾದ ಬ್ರಷ್ ಬಳಸಿ ಗಾಜಿನ ಸ್ಲೈಡ್ ಮೇಲೆ ಬಣ್ಣ ಹಾಕಿದ ಈರುಳ್ಳಿ ಪೊರೆಯನ್ನು ಜಾಗರೂಕತೆಯಿಂದ ಇರಿಸಿ .

*ಸ್ಲೈಡ್ ಮೇಲಿರುವ ಈರುಳ್ಳಿ ಪೊರೆಯ ಮೇಲೆ ಒಂದು ಹನಿ ಗ್ಲಿಸರಿನ್ ಹಾಕಿ ,ಸೂಕ್ಷ್ಮದರ್ಶಕದ ಮೂಲಕ ವೀಕ್ಷಿಸಿದರೆ, ಬಹುತೇಕ ಆಯತಾಕಾರದ ಒತ್ತಾಗಿ ಜೋಡಿಸಲ್ಪಟ್ಟ ರಚನೆಗಳನ್ನು (ಜೀವಕೋಶಗಳು) ಗಮನಿಸಬಹುದು.

52.

ಸಸ್ಯ ಜೀವಕೋಶ	ಪ್ರಾಣಿ ಜೀವಕೋಶ
*ಕೋಶ ಭಿತ್ತಿಯನ್ನು ಹೊಂದಿದೆ	ಕೋಶಪೊರೆಯನ್ನು ಹೊಂದಿದೆ
*ಆಹಾರ ರಸದಾನಿ ದೊಡ್ಡದಾಗಿರುತ್ತದೆ	ಆಹಾರ ರಸದಾನಿ ಚಿಕ್ಕದಾಗಿರುತ್ತದೆ
*ಪ್ಲಾಸ್ಟಿಡ್ ಗಳು ಕಂಡುಬರುತ್ತದೆ	ಪ್ಲಾಸ್ಟಿಡ್ ಗಳು ಇರುವುದಿಲ್ಲ
*ಲೈಸೊಸೋಮ್ ಕಂಡುಬರುವುದಿಲ್ಲ	ಲೈಸೊಸೋಮ್ ಕಂಡುಬರುತ್ತದೆ

53. ಸಸ್ಯದ ಎಲ್ಲಾ ಭಾಗಗಳಲ್ಲಿ ಪ್ಲಾಸ್ಟಿಡ್ ಗಳನ್ನು ಹೊಂದಿದ್ದು ಸಸ್ಯಗಳು ಹಸಿರಾಗಿ ಕಾಣಿಸಲು ಮತ್ತು ದ್ಯುತಿಸಂಶ್ಲೇಷಣೆಗೆ ಸಹಾಯ ಮಾಡುತ್ತದೆ . ಸಸ್ಯ ಜೀವಕೋಶಗಳು ದೊಡ್ಡದಾದ ಖಾಲಿ ಇರುವಂತೆ ಕಾಣುವ ರಸದಾನಿಯನ್ನು ಹೊಂದಿದ್ದು,ಇದು, ಸಸ್ಯಗಳಲ್ಲಿ ವಸ್ತುಗಳನ್ನು ಸಂಗ್ರಹಿಸಲು,ತ್ಯಾಜ್ಯಗಳನ್ನು ತೆಗೆದುಹಾಕಲು

ಸಹಾಯಮಾಡುತ್ತದೆ. ಆದರೇ ಪ್ರಾಣಿ ಜೀವಕೋಶಗಳಲ್ಲಿ ದ್ಯುತಿ ಸಂಶ್ಲೇಷಣೆ ನಡೆಸಲು ಪ್ಲಾಸ್ಟಿಡ್ ಗಳು ಇರುವುದಿಲ್ಲ ಹಾಗೂ ಪ್ರಾಣಿ ಜೀವಕೋಶಗಳಲ್ಲಿ ರಸದಾನಿಗಳು ಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿ ಇರುವುದಿಲ್ಲ.ಒಂದು ವೇಳೆ ಇದ್ದಲ್ಲಿ ಚಿಕ್ಕದಾಗಿರುತ್ತದೆ.ಆದ್ದರಿಂದ ಸಸ್ಯ ಮತ್ತು ಪ್ರಾಣಿ ಜೀವಕೋಶವು ವಿಭಿನ್ನ ಕೋಶಗಳಿಂದ ಮಾಡಲ್ಪಟ್ಟಿದ್ದು ಪ್ರತಿಯೊಂದು ರಚನೆಯೂ ತನ್ನದೇ ವಿಶೇಷ ಕಾರ್ಯವನ್ನು ನಿರ್ವಹಿಸಲು ಸಹಾಯ ಮಾಡುತ್ತದೆ.

54. ಜೀರ್ಣಾಂಗವ್ಯೂಹದ ವಿಭಿನ್ನ ಭಾಗಗಳು ವಿಭಿನ್ನ ಜೀವಕೋಶಗಳಿಂದ ಮಾಡಲ್ಪಟ್ಟಿವೆ . ಅನ್ನನಾಳದಲ್ಲಿ ಸ್ನಾಯುಜೀವಕೋಶಗಳ ಒಂದು ಗುಂಪು ಕಂಡುಬರುತ್ತದೆ.ಈ ಜೀವಕೋಶಗಳು ಒಂದು ಅಲೆಯಂತೆ ಸಂಕುಚನ ಮತ್ತು ವಿಕಸನಗಳ ಚಲನೆಯ ಮೂಲಕ ಆಹಾರವನ್ನು ಜಠರಕ್ಕೆ ತಳ್ಳುತ್ತವೆ. ಸ್ನಾಯು ಕೋಶಗಳು ತೆಳು,ನಮ್ಯ, ಮತ್ತು ಕದಿರಿನಾಕಾರದಲ್ಲಿ ಇರುವುದರಿಂದ ಈ ರೀತಿಯ ಚಲನೆ ಸಾಧ್ಯವಾಗುತ್ತದೆ. ಜಠರವು ವಿಭಿನ್ನ ಕಾರ್ಯಗಳನ್ನು ನಿರ್ವಹಿಸಲು ವಿವಿಧ ರೀತಿಯ ಜೀವಕೋಶಗಳನ್ನು ಸಹ ಹೊಂದಿದೆ. ಜಠರದ ಗೋಡೆಯಲ್ಲಿರುವ ಸ್ನಾಯುಜೀವಕೋಶಗಳು ಆಹಾರವನ್ನು ಕಡೆಯಲು ಸಹಾಯ ಮಾಡುತ್ತದೆ. ಜಠರದ ಒಳಪದರದಲ್ಲಿರುವ ಇತರ ಜೀವಕೋಶಗಳು ಜೀರ್ಣಕಾರಿ ರಸಗಳು ಮತ್ತು ಆಮ್ಲವನ್ನು ಉತ್ಪಾದಿಸುತ್ತವೆ ,ಇವು ಆಹಾರವನ್ನು ವಿಭಜಿಸಲು ಸಹಾಯ ಮಾಡುತ್ತ್ದೆ.ಈ ಎಲ್ಲಾ ಜೀವಕೋಶಗಳು ಒಟ್ಟಾಗಿ ಕೆಲಸ ಮಾಡಿ ಜೀರ್ಣಕ್ರಿಯೆಯು ನಡೆಯುವಂತೆ ಮಾಡುತ್ತದೆ.

55 .ಭೂಮಿಯ ಮೇಲೆ ಸೂಕ್ಷ್ಮಜೀವಿಗಳು ಇಲ್ಲದಿದ್ದರೆ,

*ಸತ್ತ ಸಸ್ಯಗಳು ಮತ್ತು ಪ್ರಾಣಿಗಳು ಕೊಳೆಯುತ್ತಿರಲಿಲ್ಲ

*ಮಣ್ಣಿಗೆ ಪೋಷಕಾಂಶಗಳು ಮರಳಿ ಸಿಗದೆ ,ಸಸ್ಯಗಳ ಬೆಳವಣಿಗೆ ಸಂಪೂರ್ಣವಾಗಿ ನಿಲ್ಲುತ್ತಿತ್ತು.

* ಮನಷ್ಯನ ಕರುಳಿನಲ್ಲಿರುವ ಉತ್ತಮ ಬ್ಯಾಕ್ಟೀರಿಯಾಗಳು ಇಲ್ಲದಿದ್ದರೆ ಜೀರ್ಣಕ್ರಿಯೆ ಮತ್ತು ರೋಗನಿರೋಧಕ ಶಕ್ತಿ ನಾಶವಾಗುತ್ತಿತ್ತು

56. ಬ್ಯಾಕ್ಟೀರಿಯಾ ಮತ್ತು ಶಿಲೀಂಧ್ರುಗಳಂತಹ ಅನೇಕ ಸೂಕ್ಷ್ಮಜೀವಿಗಳು ಆಕ್ಸಿಜನ್ ರಹಿತ ವಾತಾವರಣದಲ್ಲಿ ವಾಸಿಸುತ್ತವೆ.ಈ ಬ್ಯಾಕ್ಟೀರಿಯಾಗಳಲ್ಲಿ ಕೆಲವು ಪರಿಸರದಲ್ಲಿರುವ ಸಸ್ಯ ಮತ್ತು ಪ್ರಾಣಿಗಳ ತ್ಯಾಜ್ಯವನ್ನು ವಿಭಜಿಸುವ ಸಾಮರ್ಥ್ಯವನ್ನು ಹೊಂದಿವೆ.ಈ ಪ್ರಕ್ರಿಯೆಯಲ್ಲಿ ಅವು ಕಾರ್ಬನ್ ಡೈ ಆಕ್ಸೈಡ್ ಮತ್ತು ಅಧಿಕ ಪ್ರಮಾಣದ ಮೀಥೇನ್ ಹೊಂದಿರುವ ಅನಿಲಗಳ ಮಿಶ್ರಣವನ್ನು ಬಿಡುಗಡೆ ಮಾಡುತ್ತದೆ.

57. (ಅ)ಬ್ಯಾಕ್ಟೀರಿಯಾ

(ಆ)ಶಿಲೀಂಧ್ರು

(ಇ)ಬ್ಯಾಕ್ಟೀರಿಯಾ (ರೈಜೋಬಿಯಂ)

58.ಪ್ರಾಣಿ ಜೀವಕೋಶದಲ್ಲಿ

*ನ್ಯೂಕ್ಲಿಯಸ್

ಬ್ಯಾಕ್ಟೀರಿಯಾದ ಜೀವಕೋಶದಲ್ಲಿ ಮಾತ್ರ

*ನ್ಯೂಕ್ಲಿಯಾಯ್ಡ್

ಸಸ್ಯಜೀವಕೋಶದಲ್ಲಿ ಮಾತ್ರ

*ಕೋಶಭಿತ್ತಿ

*ಕ್ಲೋರೋಪ್ಲಾಸ್ಟ್

59.ರೆಫ್ರಿಜರೇಟರ್ ನಲ್ಲಿ ಇರಿಸಿದ ಬ್ರೆಡ್ ಯಾವುದೇ ಸೂಕ್ಷ್ಮಜೀವಿಗಳ ಬೆಳವಣಿಗೆ ಇಲ್ಲದೆ ತಿನ್ನಲು ಯೋಗ್ಯವಾಗಿರುತ್ತದೆ. ಆದರೆ ಸಿಂಕ್ ಬಳಿ ಇರಿಸಿದ ಬ್ರೆಡ್ ಮೊದಲು ತೇವಾಂಶವನ್ನು ಹೀರಿಕೊಳ್ಳುತ್ತದೆ ನಂತರ ಎರಡರಿಂದ ಮೂರು ದಿನಗಳಲ್ಲಿ ಅದರ ಮೇಲೆ ಹಸಿರು ಅಥವಾ ಕಪ್ಪು ಬಣ್ಣದ ಕೂದಲಿನಂತಹ ರಚನೆಗಳ ಬೆಳವಣಿಗೆಯನ್ನು ನೋಡಬಹುದು.ಇದು ಶಿಲೀಂಧ್ರಗಳ ಬೆಳವಣಿಗೆಯಾಗಿರುತ್ತದೆ. ಕೆಲ ದಿನಗಳ ತನಕ ಹಾಗೆ ಇಟ್ಟರೆ ಇದು ಹಾನಿಕಾರಕ ರಾಸಾಯನಿಕವನ್ನು ಬಿಡುಗಡೆ ಮಾಡುತ್ತದೆ

V.

60.ಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿ ಪರಿಸರದಲ್ಲಿ ಮಾಲಿನ್ಯ ಸಸ್ಯ ಮತ್ತು ಪ್ರಾಣಿಗಳ ತ್ಯಾಜ್ಯ ಮತ್ತು ಅವುಗಳ ಸತ್ತ ದೇಹದಿಂದಾಗುತ್ತದೆ .ಇದು ಪರಿಸರದಲ್ಲಿ ಕೊಳೆಯದೆ ಇದ್ದಲ್ಲಿ ಶಾಶ್ವತ ಮಾಲಿನ್ಯ ಉಂಟು ಮಾಡುತ್ತದೆ. ಆದರೇ ಮಣ್ಣು ವಿವಿಧ ರೀತಿಯ ಸೂಕ್ಷ್ಮಜೀವಿಗಳನ್ನು ಒಳಗೊಂಡಿದೆ. ಶಿಲೀಂಧ್ರಗಳು ಮತ್ತು ಬ್ಯಾಕ್ಟೀರಿಯಾಗಳಂತಹ ಕೆಲವು ಸೂಕ್ಷ್ಮಜೀವಿಗಳು ಸಸ್ಯ ತ್ಯಾಜ್ಯದ ಮೇಲೆ ವರ್ತಿಸುತ್ತವೆ ಮತ್ತು ನಿಧಾನವಾಗಿ ಅದನ್ನು ಸರಳ ,ಪೋಷಕಾಂಶಯುಕ್ತ ಗೊಬ್ಬರವಾಗಿ ವಿಭಜಿಸುತ್ತವೆ. ಹಾಗಾಗಿ ಸೂಕ್ಷ್ಮಜೀವಿಗಳು ಪರಿಸರದ ಸ್ವಚ್ಛಕಾರಿಗಳು ಎಂದು ಹೇಳಬಹುದು

61.ಯೀಸ್ಟ್ ಒಂದು ವಿಧದ ಸೂಕ್ಷ್ಮಜೀವಿ .ಇದು ಶಿಲೀಂಧ್ರ ಎಂದು ಕರೆಯಲ್ಪಡುವ ಸೂಕ್ಷ್ಮಜೀವಿಗಳ ಗುಂಪಿಗೆ ಸೇರಿದೆ .ಯೀಸ್ಟ್ ಬೆಚ್ಚಗಿನ ವಾತಾವರನದಲ್ಲಿ ಚೆನ್ನಾಗಿ ಬೆಳೆಯುತ್ತದೆ. ಅವುಗಳ ಬೆಳವಣಿಗೆಗೆ ಬೇಕಾದ ಶಕ್ತಿಯನ್ನು ಬಿಡುಗಡೆ ಮಾಡಲು ಮತ್ತು ಜೀವಕ್ರಿಯೆ ನಡೆಸಲು ಇತರ ಜೀವಿಗಳಂತೆ ಯೀಸ್ಟ್ ಕೂಡ ಉಸಿರಾಡುತ್ತದೆ ಮತ್ತು ಆಹಾರವನ್ನು ವಿಭಜಿಸುತ್ತದೆ.ಈ ಪಕ್ರಿಯೆಯಲ್ಲಿ ಕಾರ್ಬನ್ ಡೈ ಆಕ್ಸೈಡ್ ಬಿಡುಗಡೆಯಾಗುತ್ತದೆ.ಇದು ಗುಳ್ಳೆಗಳನ್ನು ಉಂಟು ಮಾಡುತ್ತದೆ.ಅದು ಹಿಟ್ಟನ್ನು ಉಬ್ಬುವಂತೆ ಮಾಡಿ ಮೃದುವಾಗಿಸುತ್ತದೆ.ಈ ಪ್ರಕ್ರಿಯೆಯಲ್ಲಿ ಸ್ವಲ್ಪ ಪ್ರಮಾಣದ ಆಲ್ಕೋಹಾಲ್ ಅನ್ನೂ ಸಹ ಉತ್ಪಾದಿಸುತ್ತದೆ.ಇದು ಹಿಟ್ಟಿಗೆ ಸ್ವಲ್ಪ ವಿಭಿನ್ನ ವಾಸನೆಯನ್ನು ನೀಡುತ್ತದೆ. ಯೀಸ್ಟ್ ನ ಈ ವಿಶೇಷ ಗುಣವನ್ನು ಬ್ರೆಡ್ ಗಳು ,ಕೇಕ್ ಗಳು ಮತ್ತಿತರ ವಸ್ತುಗಳನ್ನು ತಯಾರಿಸುವ ಪ್ರಕ್ರಿಯೆಯಲ್ಲಿ ಬಳಸಲಾಗುತ್ತದೆ ಯೀಸ್ಟ್ ಜೊತೆಗೆ , ಲ್ಯಾಕ್ಟೋಬ್ಯಾಸಿಲಸ್ ನಂತಹ ಕೆಲವು ಬ್ಯಾಕ್ಟೀರಿಯಾಗಳು ಇಡ್ಲಿ, ದೋಸೆ ತಯಾರಿಸಲು ಹಿಟ್ಟನ್ನು ಹುದುಗಿಸಲು ಸಹಾಯ ಮಾಡುತ್ತದೆ.

62.

	ಸೂಕ್ಷ್ಮ ಜೀವಿಯ ಹೆಸರು	ಕಾರ್ಯ
ಮೊಸರಿನಲ್ಲಿರುವ ಜೀವಿ	ಲ್ಯಾಕ್ಟೋಬ್ಯಾಸಿಲಸ್ ಬ್ಯಾಕ್ಟೀರಿಯಾ	ಹಾಲನ್ನು ಮೊಸರನ್ನಾಗಿಸುತ್ತದೆ
ದ್ವಿದಳ ಧಾನ್ಯಗಳ ಸಸ್ಯಗಳ ಬೇರಿನಲ್ಲಿ ಕಂಡು ಬರುವ ಸೂಕ್ಷ್ಮ ಜೀವಿ	ರೈಜೋಬಿಯಂ ಬ್ಯಾಕ್ಟೀರಿಯಾ	ಗಾಳಿಯಿಂದ ನೈಟ್ರೋಜನ್ ಅನ್ನು ಹೀರಿಕೊಂಡು ಸಸ್ಯಗಳಿಗೆ ಉಪಯುಕ್ತವಾಗುವಂತೆ ಮಾಡುತ್ತದೆ
ಬೇಕರಿ ಪದಾರ್ಥಗಳ ತಯಾರಿಕೆಯಲ್ಲಿ ಬಳಸುವ ಜೀವಿ	ಯೀಸ್ಟ್	ಹುದುಗುವಿಕೆಗೆ ಸಹಾಯ ಮಾಡುತ್ತದೆ ಮತ್ತು ಬೇಕರಿ ಪದಾರ್ಥಗಳ ತಯಾರಿಕೆಯಲ್ಲಿ ಬಳಸುವ ಹಿಟ್ಟನ್ನು ಮೃದುವಾಗಿಸುತ್ತದೆ.
ಪರಿಸರದಲ್ಲಿ ವಿಘಟಕರು	ಬ್ಯಾಕ್ಟೀರಿಯಾ ಮತ್ತು ಶಿಲೀಂಧ್ರ	ಸಸ್ಯ ಮತ್ತು ಪ್ರಾಣಿ ತ್ಯಾಜ್ಯಗಳನ್ನು ವಿಘಟಿಸುತ್ತವೆ.

63. A ಬಟ್ಟಲಿನಲ್ಲಿ ಹಾಲು ಕೆಲವು ಗಂಟೆಗಳ ನಂತರ ಮೊಸರಾಗಿ ಮಾರ್ಪಟ್ಟಿರುವುದನ್ನು ಮತ್ತು ಸ್ವಲ್ಪ ಮಟ್ಟಿಗೆ ಹುಳಿಯಾಗಿರುವುದನ್ನು ಗಮನಿಸಬಹುದು.ಆದರೆ B ಬಟ್ಟಲಿನಲ್ಲಿರುವ ಹಾಲು ಮೊಸರಾಗಿರುವುದಿಲ್ಲ .ಆದರೆ, ಅದು ಸ್ವಲ್ಪ ಹುಳಿಯಾಗಿರಬಹುದು. ಏಕೆಂದರೆ ಮೊಸರು ಹಲವು ರೀತಿಯ ಬ್ಯಾಕ್ಟೀರಿಯಾಗಳನ್ನು ಹೊಂದಿರುತ್ತದೆ.ಅವುಗಳಲ್ಲಿ ಒಂದು ಲ್ಯಾಕ್ಟೋಬ್ಯಾಸಿಲಸ್ .ಈ ಬ್ಯಾಕ್ಟೀರಿಯಾವು ಹಾಲಿನಲ್ಲಿರುವ ಸಕ್ಕರೆಯನ್ನು ಸೇವಿಸುತ್ತದೆ, ದ್ವಿಗುಣಗೊಳ್ಳುತ್ತದೆ. ಮತ್ತು ಹಾಲನ್ನು ಹುದುಗಿಸಿ ಮೊಸರನ್ನು ರೂಪಿಸುತ್ತದೆ ಈ ಬ್ಯಾಕ್ಟೀರಿಯಾಗಳು ಬೆಚ್ಚಗಿನ ವಾತಾವರಣದಲ್ಲಿ ಚೆನ್ನಾಗಿ ಬೆಳೆಯುತ್ತದೆ.ಅದಕ್ಕಾಗಿಯೆ A ಬಟ್ಟಲಿನಲ್ಲಿ ಮೊಸರು ಉಂಟಾಗುತ್ತದೆಯೇ ಹೊರತು B ಬಟ್ಟಲಿನಲ್ಲಿ ಅಲ್ಲ.

64.*ಒಂದು ಖಾಲಿ ಪಾತ್ರೆಯನ್ನು ತೆಗೆದುಕೊಂಡು ಅದರ ಅರ್ಧದಷ್ಟು ಭಾಗಕ್ಕೆ ತೋಟದ ಮಣ್ಣನ್ನು ತುಂಬಿಸಿ.

*ಈ ಪಾತ್ರೆಗೆ ಕೆಲವು ಹಣ್ಣು ಮತ್ತು ತರಕಾರಿ ಸಿಪ್ಪೆಗಳನ್ನು ಸೇರಿಸಿ ನಂತರ ಅದರ ಮೇಲೆ ಮಣ್ಣಿನ ಒಂದು ಪದರವನ್ನು ಹರಡಿ .

*2 ರಿಂದ 3 ವಾರಗಳ ನಂತರ ಹಣ್ಣುಗಳು ಮತ್ತು ತರಕಾರಿಗಳ ಸಿಪ್ಪೆಗಳು ಗಾಢ ಬಣ್ಣದ ವಸ್ತುವಾಗಿ ಮಾರ್ಪಟ್ಟಿರುವುದನ್ನು ಕಾಣಬಹುದು.

* ಮಣ್ಣು ವಿವಿಧ ರೀತಿಯ ಸೂಕ್ಷ್ಮಜೀವಿಗಳನ್ನು ಒಳಗೊಂಡಿದೆ. ಶಿಲೀಂಧ್ರ ಮತ್ತು ಬ್ಯಾಕ್ಟೀರಿಯಾಗಳಂತಹ ಕೆಲವು ಸೂಕ್ಷ್ಮಜೀವಿಗಳು ಸಸ್ಯ ತ್ಯಾಜ್ಯದ ಮೇಲೆ ವರ್ತಿಸುತ್ತವೆ. ಮತ್ತು ನಿಧಾನವಾಗಿ ಅದನ್ನು ಸರಳ, ಪೋಷಕಾಂಶಯುಕ್ತ ಗೊಬ್ಬರವಾಗಿ ವಿಭಜಿಸುತ್ತದೆ.

*ಈ ರೀತಿಯಾಗಿ ತಯಾರಿಸಿದ ಸಾವಯವ ಗೊಬ್ಬರ ಪೋಷಕಾಂಶಗಳಿಂದ ಸಮೃದ್ಧವಾಗಿದ್ದು ಮಣ್ಣಿನ ಫಲವತ್ತತೆಯನ್ನು ಹೆಚ್ಚಿಸಲು ಸಹಾಯ ಮಾಡುತ್ತದೆ.

65. A) ಫ್ಲಾಸ್ಕ್ Aನಲ್ಲಿ ಯೀಸ್ಟ್ ಇರುವುದರಿಂದ ಹುದುಗುವಿಕೆ ಕ್ರಿಯೆ ನಡೆಯುತ್ತದೆ ಮತ್ತು ಕಾರ್ಬನ್ ಡೈ ಆಕ್ಸೈಡ್ ಅನಿಲ ಬಿಡುಗಡೆಯಾಗುತ್ತದೆ.

(B) ಫ್ಲಾಸ್ಕ A ನಲ್ಲಿ ಬಿಡುಗಡೆಯಾಗಿರುವ ಕಾರ್ಬನ್ ಡೈ ಆಕ್ಸೈಡ್ ಪುನಾಳ B ತಲುಪಿ ಪ್ರಕ್ಷೀಪವನ್ನು ಉಂಟುಮಾಡುತ್ತದೆ.

(C) ಹುದುಗುವಿಕೆ ನಡೆಯುತ್ತಿರಲಿಲ್ಲ ,ಕಾರ್ಬನ್ ಡೈ ಆಕ್ಸೈಡ್ ಬಿಡುಗಡೆಯಾಗುತ್ತಿರಲಿಲ್ಲ.

66. ಶಿಲೀಂಧ್ರ- ಕ್ಲೋರೋಫಿಲ್ ಇಲ್ಲದ ಕವಲೊಡೆದ ತಂತುಗಳು ಸಣ್ಣ ಸಂಚಿಯಂತಹ ರಚನೆಯನ್ನು ಹೊಂದಿದೆ.

ಮೋಲ್ಡ್- ಕ್ಲೋರೋಫಿಲ್ ಇಲ್ಲದ ಕವಲೊಡೆದ ತಂತುಗಳು ಬ್ರಷ್

ನಂತಹ ರಚನೆಯನ್ನು ಹೊಂದಿದೆ

ಶೈವಲ: ಹಸಿರು ವರ್ಣಕ ಕ್ಲೋರೋಫಿಲ್ ಇರುವ ದುಂಡನೆಯ ರಚನೆಗಳು.

ಬ್ಯಾಕ್ಟೀರಿಯಾ: ದುಂಡಾಕಾರದ ,ಅರ್ಧವಿರಾಮ ಚಿಹ್ನೆಯಾಕಾರದ ,ಸುರುಳಿಯಾಕಾರದ ಅಥವಾ ಕೂದಲಿನಂತಹ ರಚನೆ ಮತ್ತು ಜೀವಕೋಶದ ಸುತ್ತಲೂ ಅನೇಕ ಸಣ್ಣ ಕೂದಲಿನಂತಹ ರಚನೆಗಳನ್ನು ಹೊಂದಿದೆ.

ಅಧ್ಯಾಯ- 3

ಅರೋಗ್ಯ: ಅನನ್ಯ ನಿಧಿ

ಉತ್ತರಗಳು:

I.ಬಹು ಆಯ್ಕೆ ಉತ್ತರಗಳು:

1. B) ದೇಹ, ಮನಸ್ಸು ಮತ್ತು ಸುತ್ತಲಿನ ಪರಿಸರದೊಂದಿಗಿನ ಸಮತೋಲನ
2. B) ಸಾಕಷ್ಟು ನಿದ್ರೆ ಮಾಡುವುದು
3. C) A Q I
4. A) ಕ್ಯಾನ್ಸರ್
5. A) ಮಲೇರಿಯಾ
6. B) ಕಾಲರಾ
7. D) ಕ್ಷಯಾ
8. C) ಪಿತ್ತಜನಕಾಂಗ
9. B) ಭಾರತ
10. A) ಕೌಪಾಕ್ಸ್
11. B) ಕರುಳು
12. C) ಕ್ಷಯಾ
13. C) ಮಲೇರಿಯಾ
14. A) ಎಡ್ವರ್ಡ್ ಜೆನ್ನರ್
15. B) ಡಾ. ಮಹಾರಾಜ್ ಕಿಶನ್
16. A) ರೋಟಾ ವೈರಸ್
17. B) ಪ್ರೋಟೋಜೋವಾ ಮತ್ತು ವೈರಸ್
18. A) ಅಲೆಕ್ಸಾಂಡರ್ ಫ್ಲೆಮಿಂಗ್
19. A) 1928
20. B) ಶಿಲೀಂಧ್ರ

II. ಒಂದು ಅಂಕದ ಉತ್ತರಗಳು

21. ದೈಹಿಕವಾಗಿ ಮಾನಸಿಕವಾಗಿ ಮತ್ತು ಸಾಮಾಜಿಕವಾಗಿ ಸಂತೋಷವಾಗಿರುವುದನ್ನು ಆರೋಗ್ಯ ಎನ್ನುವರು.
22. ವಿಶ್ವ ಆರೋಗ್ಯ ಸಂಸ್ಥೆ (World Health Organisation)
23. ದೇಗದ ತಾಪದಲ್ಲಿ ಹೆಚ್ಚಳವಾಗುವುದು.
24. ವಾಯು ಗುಣಮಟ್ಟ ಸೂಚ್ಯಂಕ (Air Quality Index)
25. ದದ್ದುಗಳು ಉಂಟಾಗುವಿಕೆ, ಕೆಂಪಾಗುವಿಕೆ ಮತ್ತು ಊತ ಉಂಟಾಗುವುದು.
26. ಸೋಂಕುಗಳನ್ನು ಉಂಟುಮಾಡುವ ಸೂಕ್ಷ್ಮಜೀವಿಗಳನ್ನು ರೋಗಕಾರಕಗಳು ಎನ್ನುವರು.

27. ಸಾಂಕ್ರಾಮಿಕ ರೋಗಗಳು
ಸಾಂಕ್ರಾಮಿಕವಲ್ಲದ ರೋಗಗಳು
28. ರೋಗ ಕಾರಕಗಳಿಂದ ಹರಡದ ಮತ್ತು ಒಬ್ಬರಿಂದ ಮತ್ತೊಬ್ಬರಿಗೆ ಹರಡದ ರೋಗಗಳನ್ನು ಸಾಂಕ್ರಾಮಿಕವಲ್ಲದ ರೋಗಗಳು ಎನ್ನುವರು.
29. ಮಧುಮೇಹ ರೋಗ ಮತ್ತು ಕ್ಯಾನ್ಸರ್ ರೋಗ
30. ಕೀಟಗಳು ರೋಗ ತರುವ ಸೂಕ್ಷ್ಮ ಜೀವಿಗಳನ್ನು ನಮ್ಮ ದೇಹಕ್ಕೆ ವರ್ಗಾಯಿಸುವದರಿಂದ ಕೀಟಗಳನ್ನು ರೋಗವಾಹಕಗಳು ಎನ್ನುವರು.
31. ಆಹಾರಕ್ಕಾಗಿ ಮತ್ತು ವಾಸವಿರಲು ಬೇರೆ ಜೀವಿಗಳನ್ನು ಅವಲಂಬಿಸಿರುವ ಜೀವಿಗಳನ್ನು ಪರಾವಲಂಬಿಗಳು ಎನ್ನುವರು.
32. ಕ್ಷಯಾರೋಗ ಮತ್ತು ಕುಷ್ಠರೋಗ
33. ರೋಗಗಳು ಮತ್ತು ರೋಗಕಾರಕಗಳ ವಿರುದ್ಧ ಹೋರಾಡುವ ದೇಹದ ನೈಸರ್ಗಿಕ ಸಾಮರ್ಥ್ಯವನ್ನು ರೋಗನಿರೋಧಕಶಕ್ತಿ ಎನ್ನುವರು.
34. ಲಸಿಕೆಯನ್ನು ಪಡೆಯುವದು.
35. ಲಸಿಕೆಗಳು ರೋಗಗಳು ಬರದಂತೆ ತಡೆಗಟ್ಟುತ್ತವೆ ಆದರೆ ಗುಣಪಡಿಸುವುದಿಲ್ಲ.
36. ಅತಿಸಾರದಿಂದ ಮಕ್ಕಳನ್ನು ರಕ್ಷಿಸುತ್ತದೆ.
37. ಬ್ಯಾಕ್ಟೀರಿಯಾ ಸೋಂಕುಗಳನ್ನು ತಡೆಯುತ್ತದೆ.
ಬ್ಯಾಕ್ಟೀರಿಯಾ ಬೆಳವಣಿಗೆ ನಿರ್ಬಂಧಿಸುತ್ತದೆ.
38. ಪ್ರತಿಜೈವಿಕದಿಂದ ಸಾಯದೆ ಬದುಕುಳಿದು ವೃದ್ಧಿಸುವ ಗುಣವನ್ನು ಪ್ರತಿಜೈವಿಕ ಪ್ರತಿರೋಧ ಎನ್ನುವರು.
39. ಕ್ಯಾನ್ಸರ್ ಚಿಕಿತ್ಸೆ ಸುಧಾರಿಸಲು ಹಾರ್ಮೋನ್ ಮತ್ತು ವೈರಸ್ ಗಳು ಹೇಗೆ ಸಂಬಂದಿಸಿವೆ ಎಂಬುದನ್ನು ಸಂಶೋದಿಸಿದರು.

III. ಎರಡು ಅಂಕದ ಉತ್ತರಗಳು:

40. ಅಭ್ಯಾಸಗಳು
ಜೀವನಶೈಲಿ
ಸುತ್ತಲಿನ ವಾತಾವರಣ
41. ಮೊಬೈಲ್ ಬಳಕೆ ಮತ್ತು ಡಿಜಿಟಲ್ ಪರದೆ ಹೆಚ್ಚು ನೋಡುವುದು.
ತ್ವರಿತ ಆಹಾರ ಸೇವನೆ ಮತ್ತು ಕಡಿಮೆ ಪೋಷಕಾಂಶವಿರುವ ಆಹಾರ ಸೇವನೆ.
ತಡವಾಗಿ ನಿದ್ರೆ ಮಾಡುವುದು ಮತ್ತು ಕಡಿಮೆ ನಿದ್ರೆ ಮಾಡುವುದು.
ಬೆಳಗಿನ ಉಪಹಾರ ತಪ್ಪಿಸುವುದು.
42. ಮೈದಾನವು ಕೊಳಕಾಗಿ ನೊಣ ಮತ್ತುಸೊಳ್ಳೆಗಳು ಸಂತಾನಭಿವೃದ್ಧಿ ಮಾಡುತ್ತವೆ. ರೋಗವಾಹಕಗಳು ಹೆಚ್ಚಾಗಿರುವ ಸ್ಥಿತಿಯಲ್ಲಿರುವ ಮೈದಾನಗಳು ಸಮೀಪದಲ್ಲಿ ವಾಸಿಸುವ ಜನರಿಗೆ ರೋಗಗಳನ್ನು ಹರಡುತ್ತವೆ.
43. ಕೆಮ್ಮು, ಕೋವಿಡ್ , ಸಾಮಾನ್ಯ ಶೀತ ಮತ್ತು ಅಸ್ತಮಾ ರೋಗಗಳು
44. ಪ್ರತಿಜೈವಿಕಗಳು ಮಾನವ ಅಥವಾಇತರೆ ಪ್ರಾಣಿ ಜೀವಕೋಶಗಳಿಗಿಂತ ಭಿನ್ನವಾಗಿರುವ ಬ್ಯಾಕ್ಟೀರಿಯಾದ ಜೀವಕೋಶಗಳ ಭಾಗಗಳನ್ನು ಗುರಿಯಾಗಿಸುತ್ತವೆ.
45. ಒಳ್ಳೆ ನಿದ್ರೆ ಮಾಡುವುದು.
ಕುಟುಂಬ ಮತ್ತು ಸ್ನೇಹಿತರೊಂದಿಗೆ ಸಮಯ ಕಳೆಯುವುದು.
ನಗುವುದು ಮತ್ತು ಮೋಜು ಮಾಡುವುದು.

ಸಕಾರಾತ್ಮಕ ಮನೋಭಾವನೆ ಹೊಂದುವುದು.
ಸಮಾನ ಮನಸ್ಕ ಗುಂಪುಗಳ ಜೊತೆ ಇರುವುದು.

46. ನೋವು
ಅಯಾಸ
ತಲೆತಿರುಗುವುದು.
ವಾಂತಿ ಆಗುವುದು.
ಜ್ವರ
ದದ್ದುಗಳು ಮತ್ತು ಊತಗಳ ಚಿಹ್ನೆಗಳು

47. ಬ್ಯಾಕ್ಟೀರಿಯಾಗಳು
ವೈರಸ್‌ಗಳು
ಶಿಲೀಂಧ್ರಗಳು
ಹುಳುಗಳು
ಪ್ರೋಟೋಜೋವಾಗಳು

48. ರೋಗಕಾರಕಗಳಿಂದ ಮತ್ತು ಒಬ್ಬರಿಂದ ಮತ್ತೊಬ್ಬರಿಗೆ ಹರಡುವ ರೋಗಗಳನ್ನು ಸಾಂಕ್ರಾಮಿಕ ರೋಗಗಳು ಎನ್ನುವರು.
ಉದಾಹರಣೆ: ಕಾಲರಾ ಮಲೇರಿಯಾ

49. ಸಂಕ್ರಾಮಿಕ ರೋಗಗಳು: ವಿಷಮಶೀತ, ಫ್ಲೂ, ಡೆಂಗ್ಯೂ, ಕೋವಿಡ್19, ಚಿಕನ್ ಪಾಕ್ಸ್.
ಸಂಕ್ರಾಮಿಕವಲ್ಲದ ರೋಗಗಳು: ಕ್ಯಾನ್ಸರ್ ಮಧುಮೇಹ ರೋಗ.

50. ಅನಾರೋಗ್ಯಕರ ಆಹಾರ ಪದ್ಧತಿ. ಜೀವನಶೈಲಿ, ದೈಹಿಕ ಚಟುವಟಿಕೆ ಕೊರತೆ, ಕಡಿಮೆ ವ್ಯಾಯಾಮ ಮಾಡುವುದು, ಸಂಸ್ಕರಿಸಿದ ಆಹಾರ ಸೇವನೆ, ಅಧಿಕ ತೂಕ ಮತ್ತು ಬೊಜ್ಜು.

51.

ಸಾಂಕ್ರಾಮಿಕರೋಗ	**ಸಾಂಕ್ರಮಿಕವಲ್ಲದ ರೋಗ**
ಒಬ್ಬರಿಂದ ಮತ್ತೊಬ್ಬರಿಗೆ ಹರಡುತ್ತವೆ. ರೋಗಕಾರಕಗಳಿಂದ ಉಂಟಾಗುತ್ತವೆ.	ಒಬ್ಬರಿಂದ ಮತ್ತೊಬ್ಬರಿಗೆ ಹರಡುವುದಿಲ್ಲ. ಜೀವನಶೈಲಿ ಮತ್ತು ಆಹಾರ ಪದ್ಧತಿ

52. ವೈಯಕ್ತಿಕ ನೈರ್ಮಲ್ಯ
ಉತ್ತಮ ಅಭ್ಯಾಸ
ಚೆನ್ನಾಗಿ ಬೇಯಿಸಿದ ಆಹಾರ ಸೇವನೆ.
ಕುದಿಸಿ ಆರಿಸಿದ ಕುಡಿಯುವ ನೀರು ಬಳಕೆ ಮತ್ತು ಲಸಿಕೆ ಹಾಕಿಸುವುದು.

53. A) ಪ್ರೋಟೋಜೋವಾ B) ದುಂಡುಹುಳು

54. ಆಹಾರದಲ್ಲಿನ ನಿರ್ದಿಷ್ಟ ಪೋಷಕಾಂಶಗಳ ಕೊರತೆಯಿಂದ ಉಂಟಾಗುವ ರೋಗಗಳನ್ನು ನ್ಯೂನತಾ ರೋಗಗಲು ಎನ್ನುವರು.
ಉದಾಹರಣೆ: ಸ್ಕರ್ವಿ, ರಕ್ತಹೀನತೆ ಮತ್ತು ಇರುಳು ಕುರುಡು.

55. ಹಾರ್ಮೋನ್‌ಗಳ ಅಸಮತೋಲನ
ಅನಾರೋಗ್ಯದ ಆಹಾರ ಪದ್ಧತಿ
ದೈಹಿಕ ಚಟುವಟಿಕೆ ಕೊರತೆ
ಅಧಿಕ ತೂಕ ಮತ್ತು ಬೊಜ್ಜು.

56. ಪದೇ ಪದೇ ಮೂತ್ರ ವಿಸರ್ಜನೆ
ಅತಿಯಾದ ಬಾಯಾರಿಕೆ
ತೂಕ ಕಡಿಮೆಯಾಗುವುದು
ಅಯಾಸವಾಗುವುದು
ನಿಧಾನ ಗುಣವಾಗುವಿಕೆ

57. ಲಸಿಕೆಯನ್ನು ಪಡೆದಾಗ ದೇಹದಲ್ಲಿ ಗಳಿಸಿದ ರೋಗ ನಿರೋದಕ ಶಕ್ತಿ ಉಂಟಾಗುತ್ತದೆ. ಹಾನಿಕಾರಕ ಸೂಕ್ಷ್ಮಜೀವಿಗಳನ್ನು ಗುರುತಿಸಿ ಅವುಗಳ ಮೇಲೆ ದಾಳಿ ಮಾಡಲು ನಮ್ಮ ದೇಹಕ್ಕೆ ಸೂಚಿಸುತ್ತದೆ.

58. ದುರ್ಬಲ ಅಥವಾ ಸತ್ತ ರೋಗಕಾರಕಗಳಾದ ವೈರಸ್ ಬ್ಯಾಕ್ಟೀರಿಯಾಗಳಿಂದ ತಯಾರಿಸುತ್ತಾರೆ. ರೋಗಕಾರಕದ ನಿಷ್ಕ್ರಿಯ ಭಾಗಗಳಿಂದ ಲಸಿಕೆಯನ್ನು ತಯಾರಿಸುತ್ತಾರೆ.

59. ಧನುರ್ವಾಯು ಚುಚ್ಚುಮದ್ದನ್ನು ಧನುರ್ವಾಯುವಿಗೆ ಕಾರಣವಾದ ಬ್ಯಾಕ್ಟೀರಿಯಾ ಸೋಂಕಿನ ವಿರುದ್ಧ ರಕ್ಷಣೆ ನೀಡುತ್ತದೆ.
ಇದು ನಿಷ್ಕ್ರಿಯಗೊಳಿಸಿದ ಬ್ಯಾಕ್ಟೀರಿಯಾದ ವಿಷ ಹೊಂದಿದ್ದು ರೋಗದ ವಿರುದ್ಧ ರಕ್ಷಣೆ ನೀಡುತ್ತದೆ.

60. ಪ್ರಾಣಿ ಆಹಾರ ಮತ್ತು ಅವುಗಳ ಉತ್ಪನ್ನಗಳ ಸೇವನೆಯಿಂದ ಉಂಟಾಗುತ್ತದೆ.
ಕೆಲವು ಪ್ರಾಣಿಗಳನ್ನು ಮನೆಯಲ್ಲಿಯೇ ಸಾಕುವುದರಿಂದ ಉಂಟಾಗುತ್ತದೆ.

61. ಜಾನುವಾರುಗಳಿಗೆ ಪ್ರತಿಜೈವಿಕಗಳನ್ನು ನೀಡುವ ಅವಶ್ಯಕತೆ ಇಲ್ಲ ಕಾರಣ ಜಾನುವಾರುಗಳು ಪ್ರತಿಜೈವಿಕ ಪ್ರತಿರೋದವನ್ನು ಅಭಿವೃದ್ಧಿಪಡಿಸಿಕೊಳ್ಳುತ್ತವೆ.

62. ಆಯುರ್ವೇದ, ಸಿದ್ಧ ಮತ್ತು ಯುನಾನಿ
ಈ ವ್ಯವಸ್ಥೆಯಲ್ಲಿ ರೋಗಗಳನ್ನು ನಿರ್ವಹಿಸಲು ಗಿಡಮೂಲಿಕೆಗಳು, ತೈಲಗಳು ಮತ್ತು ಖನಿಜಗಳಿರುವ ನೈಸರ್ಗಿಕ ವಸ್ತುಗಳನ್ನು ಬಳಸುತ್ತಾರೆ.

63. ಲಸಿಕೆಗಳು ರೋಗಗಳು ಉಂಟಾಗದಂತೆ ತಡೆಯುತ್ತವೆ.
ಲಸಿಕೆಗಳು ರೋಗಕಾರಕಗಳಿಂದ ಸೋಂಕು ತಗುಲದಂತೆ ತಡೆಯುತ್ತವೆ.

IV. ಮೂರು ಅಂಕದ ಉತ್ತರಗಳು:

64. ತಾಜಾ ಆರೋಗ್ಯಕರ ಆಹಾರ ಸೇವನೆ
ನಿಯತ ವ್ಯಾಯಾಮ
ವೈಯಕ್ತಿಕ ಸ್ವಚ್ಛತೆ
ವಿಶ್ರಾಂತ ನಿದ್ರೆ
ಯೋಗ
ಧ್ಯಾನ
ಸಾವದಾನತೆಯ ಅಭ್ಯಾಸ

65. ಸಾಕಷ್ಟು ಹಣ್ಣು ಮತ್ತು ತರಕಾರಿಗಳ ಆಹಾರ ಸೇವನೆ
ಸಂಸ್ಕರಿಸಿದ ಕೊಬ್ಬಿನ ಆಹಾರ ಸೇವನೆ ಮಾಡಬಾರದು.

ಪರದೆ ಸಮಯ ಮಿತಿಗೊಳಿಸಿ ನಿಸರ್ಗದಲ್ಲಿ ಹೆಚ್ಚು ಸಮಯ ಕಳೆಯಬೇಕು.
ನಡಿಗೆ, ಓಟ, ಸೈಕಲ್ ಸವಾರಿ ಮತ್ತು ವ್ಯಾಯಾಮದಂತಹ ಚಟುವಟಿಕೆ ಮಾಡಬೇಕು.
ದೇಹ ಮತ್ತು ಮನಸ್ಸಿಗೆ ವಿಶ್ರಾಂತಿ ಪಡೆಯಲು ಸಾಕಷ್ಟು ನಿದ್ರೆ ಮಾಡಬೇಕು.
ಯೋಗ ಪ್ರಾಣಾಯಾಮದಂತಹ ಸರಳ ಉಸಿರಾಟದ ವ್ಯಾಯಾಮಗಳನ್ನು ಮಾಡಬೇಕು.
ಮಾದಕ ವಸ್ತುಗಳಾದ ತಂಬಾಕು ಆಲ್ಕೋಹಾಲ್ ಗಳಿಂದ ದೂರವಿರಬೇಕು.

66. ಎಲ್ಲಾ ಸಾಂಕ್ರಾಮಿಕ ರೋಗಗಳು ರೋಗಕಾರಕಗಳಿಂದ ಉಂಟಾಗುತ್ತವೆ.
ಉಸಿರಾಡುವ ಗಾಳಿಯ ಮೂಲಕ ದೇಹವನ್ನು ಪ್ರವೇಶಿಸುತ್ತವೆ.
ಕಲುಷಿತ ಆಹಾರ ಮತ್ತು ನೀರನ್ನು ಸೇವಿಸುವ ಮೂಲಕ ರೋಗಕಾರಕಗಳು ದೇಹ ಸೇರುತ್ತವೆ.
ಸೋಂಕಿತ ವ್ಯಕ್ತಿ ಕೆಮ್ಮಿದಾಗ ಸೀನಿದಾಗ ಗಾಳಿಯ ಮೂಲಕ ಹರಡುತ್ತವೆ.
ಸೋಂಕಿತ ವ್ಯಕ್ತಿಯ ವೈಯಕ್ತಿಕ ವಸ್ತುಗಳನ್ನು ಹಂಚಿಕೊಳ್ಳುವುದರಿಂದ ಹರಡುತ್ತವೆ.
ಕೆಲವು ರೋಗಕಾರಕಗಳು ಸೊಳ್ಳೆ ಮತ್ತು ನೊಣಗಳಂತಹ ಕೀಟಗಳಿಂದ ಹರಡುತ್ತವೆ.

67. ವೇರರಿಯೋಲೇಷನ್ ಒಂದು ಸಾಂಪ್ರದಾಯಿಕ ವಿಧಾನ.
ಸಿಡುಬು ರೋಗದಿಂದ ನರಳುತ್ತಿದ್ದ ವ್ಯಕ್ತಿಯ ಹುಣ್ಣುಗಳಿಂದ ಸ್ವಲ್ಪ ಅಂಶವನ್ನು ತೆಗೆದುಕೊಳ್ಳಬೇಕು.
ಅದನ್ನು ಆರೋಗ್ಯವಂತ ವ್ಯಕ್ತಿಯ ಚರ್ಮವನ್ನು ಕೆರೆದು ಸೇರಿಸಿ ಸೌಮ್ಯ ಸೋಂಕನ್ನು ಉಂಟುಮಾಡಬೇಕು.
ದೇಹದಲ್ಲಿ ಸೋಂಕಿನಿಂದ ರೋಗನಿರೋಧಕ ಶಕ್ತಿ ನಿರ್ಮಾಣವಾಗುತ್ತದೆ.

68. ಪ್ರತಿಜೈವಿಕಗಳನ್ನು ನೀಡಿದಾಗ ರೋಗಕ್ಕೆ ಕಾರಣವಾದ ಬ್ಯಾಕ್ಟೀರಿಯಾಗಳನ್ನು ಕೊಲ್ಲುತ್ತದೆ.
ಪ್ರತಿಜೈವಿಕ ದೇಹದಲ್ಲಿರುವ ಉತ್ತಮ ಬ್ಯಾಕ್ಟೀರಿಯಾಗಳನ್ನು ಸಹ ಕೊಲ್ಲುತ್ತದೆ.
ಪ್ರತಿಜೈವಿಕ ಪ್ರತಿರೋಧ ಬ್ಯಾಕ್ಟೀರಿಯಾ ಬೆಳೆಯುತ್ತದೆ ಮತ್ತು ಪ್ರತಿರೋಧಕ ಗುಣವನ್ನು ಇತರೆ ಬ್ಯಾಕ್ಟೀರಿಯಾಗಳಿಗೂ ವರ್ಗಾಯಿಸುತ್ತದೆ.

69. ವೈದ್ಯರು ಸೂಚಿಸಿದಾಗ ಮಾತ್ರ ಪ್ರತಿಜೈವಿಕ ಬಳಸಬೇಕು.
ಸರಿಯಾದ ಪ್ರಮಾಣ ಮತ್ತು ಸರಿಯಾದ ಅವಧಿಯವರೆಗೆ ಮಾತ್ರ ಬಳಸಬೇಕು.
ಪ್ರತಿಜೈವಿಕಗಳನ್ನು ವಿವೇಚನೆಯಿಂದ ಬಳಸಬೇಕು.
ಪ್ರತಿಜೈವಿಕಗಳ ಅನಗತ್ಯ ಬಳಕೆಯನ್ನು ತಪ್ಪಿಸಬೇಕು

V. ನಾಲ್ಕು ಅಂಕದ ಉತ್ತರಗಳು:

70.

ರೋಗ	ರೋಗಕಾರಕ	ಸೋಂಕಿನ ಭಾಗ
ಸಾಮಾನಶೀತ	ವೈರಸ್	ಶಾಸನಾಳ
ಕ್ಷಯ	ಬ್ಯಾಕ್ಟೀರಿಯಾ	ಶ್ವಾಸನಾಳ

71.

ರೋಗ	ರೋಗಕಾರಕ	ಸೋಂಕಿನ ಭಾಗ
ದಡಾರ	ವೈರಸ್	ಚರ್ಮ & ಶ್ವಾಸನಾಳ
ಕಾಲರಾ	ಬ್ಯಾಕ್ಟೀರಿಯಾ	ಕರುಳು

72.

ರೋಗ	ರೋಗಕಾರಕ	ಸೋಂಕಿನ ಭಾಗ
ಹೆಪಟೈಟಿಸ್	ವೈರಸ್	ಪಿತ್ತಜನಕಾಂಗ
ವಿಷಮಶೀತ	ಬ್ಯಾಕ್ಟೀರಿಯಾ	ಕರುಳು

73. ಸುತ್ತಲಿನ ಪ್ರದೇಶವನ್ನು ಸ್ವಚ್ಛವಾಗಿಡಬೇಕು.
ಮೂಲಭೂತ ನೈರ್ಮಲ್ಯ ಅಭ್ಯಾಸ ಮಾಡಬೇಕು.
ಸಾಬೂನಿನಿಂದ ಕೈಗಳನ್ನು ತೊಳೆಯಬೇಕು.
ಕೆಮ್ಮುವಾಗ ಸೀನುವಾಗ ಬಾಯಿ ಮತ್ತು ಮೂಗನ್ನು ಮುಚ್ಚಬೇಕು.
ಜನಸಂದಣಿ ಪ್ರದೇಶದಲ್ಲಿ ಮಾಸ್ಕ್ ಧರಿಸಬೇಕು.
ಟವೆಲ್ ಮತ್ತು ಕರವಸ್ತ್ರಗಳನ್ನು ಹಂಚಿಕೊಳ್ಳಬಾರದು.
ಮನೆ, ಆಹಾರ ಮತ್ತು ನೀರನ್ನು ಸ್ವಚ್ಛವಾಗಿಡಬೇಕು.
ಅನಾರೋಗ್ಯವಿದ್ದಾಗ ವಿಶ್ರಾಂತಿ ತೆಗೆದುಕೊಳ್ಳಬೇಕು.

74. ರೋಗವಿರುವ ವ್ಯಕ್ತಿಯು ಚಿಕಿತ್ಸೆ ಪಡೆಯುವಾಗ ಇತರೆ ರೋಗಿಗಳಿಗೆ ನೇರವಾಗಿ ಅಥವಾ ಆರೋಗ್ಯ ಕಾರ್ಯಕರ್ತರ ಮೂಲಕ ಹರಡುತ್ತದೆ.
ರೋಗಿಗಳಿಂದ ಆಸ್ಪತ್ರೆಯ ಪರಿಸರದಲ್ಲಿ ಹರಡುತ್ತದೆ.
ರೋಗಿಗಳು ಮನೆಗೆ ತೆರಳಿದಾಗ ಕುಟುಂಬದವರಿಗೆ ಹರಡುತ್ತದೆ.
ಕುಟುಂಬಸ್ತರಿಂದ ಸಮುದಾಯಕ್ಕೆ ಬ್ಯಾಕ್ಟೀರಿಯಾ ಹರಡಿ ಸಮುದಾಯದಲ್ಲಿ ಪ್ರತಿರೋಧ ಬೆಳವಿಣಿಗೆಯಾಗುತ್ತದೆ.

75.

ರೋಗ	ರೋಗ ಲಕ್ಷಣ
ಇನ್ ಪ್ಲೂಯೆಂಜ	ಮೂಗು ಕಟ್ಟುವಿಕೆ ಸುರಿಯುವಿಕೆ, ಜ್ವರ, ಕೆಮ್ಮು, ಮೈಕೈ ನೋವು.
ಆಸ್ಕಾರಿಯಾಸಿಸ್	ಮಲದಲ್ಲಿ ಹುಳುಗಳು, ಹಸಿವಾಗದಿರುವಿಕೆ,ಕುಂಠಿತ ಬೆಳವಣಿಗೆ. ತೂಕನಷ್ಟ, ರಕ್ತ ಹೀನತೆ.

76.

ರೋಗ	ರೋಗ ಲಕ್ಷಣ
ಕಾಲರಾ	ಅತಿಸಾರ ಮತ್ತು ನಿರ್ಜಲೀಕರಣ.
ಮಲೇರಿಯಾ	ತೀವ್ರ ಜ್ವರ, ವಿಪರೀತ ಬೆವರುವಿಕೆ, ಪುನರಾವರ್ತಿತ ಚಳಿ.

VI. ಐದು ಅಂಕದ ಪ್ರಶ್ನೆಗಳು:

77.

೧) ಜುಲೈ ಆಗಸ್ಟ ಸೆಪ್ಟೆಂಬರ್ ತಿಂಗಳುಗಳಲ್ಲಿ ಹೆಚ್ಚು

೨) ಈ ಮೇಲಿನ ತಿಂಗಳುಗಳಲ್ಲಿ ಮಳೆಗಾಲವಿದ್ದು ತೇವಾಂಶ ಹೆಚ್ಚಿರುತ್ತದೆ ಮತ್ತು ರೋಗವಾಹಕಗಳು ಹೆಚ್ಚು ಸಂತಾನೋತ್ಪತ್ತಿ ನಡೆಸುತ್ತವೆ.

78. **ಸಾಂಕ್ರಮಿಕ ರೋಗಗಳ ನಿಯಂತ್ರಣ:**

ಶಾಲೆಯ ಪರಿಸರ ಸ್ವಚ್ಛವಾಗಿಡಬೇಕು.

ಶಾಲಾ ಮೈದಾನದಲ್ಲಿ ನೀರು ನಿಲ್ಲದಂತೆ ಕ್ರಮ ವಹಿಸಬೇಕು

ವೈಯಕ್ತಿಕ ನೈರ್ಮಲ್ಯ ಪಾಲನೆ ಮಾಡಬೇಕು.

ಶುದ್ದ ಕುಡಿಯುವ ನೀರಿನ ವ್ಯವಸ್ಥೆ ಇರಬೇಕು.

ಶುಚಿಯಾದ ಬಿಸಿಯೂಟ.

ರೋಗ ಬಂದಿರುವ ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿಗಳು ಮಾಸ್ಕ ಧರಿಸುವುದು.

ಸಾಂಕ್ರಾಮಿಕವಲ್ಲದ ರೋಗಗಳ ನಿಯಂತ್ರಣ:

ವ್ಯಾಯಾಮ

ಯೋಗ

ಧ್ಯಾನ ಮತ್ತು ಕ್ರೀಡೆಗಳಲ್ಲಿ ಭಾಗವಹಿಸಬೇಕು.

79. ಹೊದಿಕೆಗಳನ್ನು ತೆಗೆದುಕೊಂಡು ಹೋಗಬೇಕು.

ದೇಹ ಪೂರ್ಣ ಆವರಿಸುವ ಬಟ್ಟೆಗಳನ್ನು ತೆಗೆದುಕೊಂಡು ಹೋಗಬೇಕು.

ಸೊಳ್ಳೆ ಪರದೆಗಳನ್ನು ಮತ್ತು ಸೊಳ್ಳೆ ನಿರೋಧಕಗಳನ್ನು ತೆಗೆದುಕೊಂಡು ಹೋಗಬೇಕು.

ಜನಸಂದಣಿಯಲ್ಲಿ ಮಾಸ್ಕ ಧರಿಸಬೇಕು.

80. ಧೂಮಪಾನ ಆರೋಗ್ಯಕ್ಕೆ ಹಾನಿಕಾರಕ

ಧೂಮಪಾನದಿಂದ ಕ್ಯಾನ್ಸರ್ ರೋಗ ಉಂಟಾಗುತ್ತದೆ.

ಶ್ವಾಸಕೋಶ ಸಂಬಂದಿಸಿದ ರೋಗಗಳು ಉಂಟಾಗುತ್ತವೆ.

ಹೃದಯದ ಕಾರ್ಯದ ಮೇಲೆ ದುಷ್ಪರಿಣಾಮ ಬೀರುತ್ತದೆ.

ಮೂತ್ರಪಿಂಡಗಳ ಕಾರ್ಯದ ಮೇಲೆ ಪರಿಣಾಮ ಬೀರುತ್ತದೆ.

ನರಮಂಡಲ ವ್ಯವಸ್ಥೆಯ ಮೇಲೆ ಪರಿಣಾಮ ಬೀರುತ್ತದೆ.

ಸಂತಾನೋತ್ಪತ್ತಿ ಅಂಗಗಳ ಕಾರ್ಯದ ಮೇಲೆ ಪರಿಣಾಮ ಬೀರುತ್ತದೆ.

ಅಧ್ಯಾಯ 4 .

ವಿದ್ಯುಚ್ಚಕ್ತಿ:ಕಾಂತೀಯ ಮತ್ತು ಉಷ್ಣದ ಪರಿಣಾಮಗಳು

ಉತ್ತರಗಳು

1. B. ತಂತಿಯ ಸುತ್ತಲೂ ಕಾಂತ ಕ್ಷೇತ್ರ ಉಂಟಾಗುತ್ತದೆ.
2. C.ಹ್ಯಾನ್ಸ್ ಕ್ರಿಶ್ಚಿಯನ್ ಒರ್ಸ್ಟೆಡ್
3. A. ವಿದ್ಯುತ್ ಕರೆಗಂಟೆ
4. B. ತಾತ್ಕಾಲಿಕ ಅಯಸ್ಕಾಂತ
5. C. ಮೆದು ಕಬ್ಬಿಣ
6. D. ಸುರುಳಿಯ ಮಧ್ಯಭಾಗದಲ್ಲಿ ಕಬ್ಬಿಣದ ಮೊಳೆ ಇರಿಸುವುದು
7. B. ಸ್ವಿಚ್
8. C. ಶುಷ್ಕ ಕೋಶ
9. B. ತಾಮ್ರ

10 C. ದುರ್ಬಲ ವಾಹಕಗಳು

11. C. ಬಲ್ಬ್
12. B. ಹೇಳಿಕೆ 2ಸರಿಯಾಗಿದೆ
13. C. ವಿದ್ಯುನ್ಮಂಡಲವನ್ನು ಪೂರ್ಣಗೊಳಿಸುವುದು ಮತ್ತು ಕಡಿತಗೊಳಿಸುವುದು.
14. B. ಕಾತಕ್ಷೇತ್ರದ ಬಲ ಹೆಚ್ಚಾಗುತ್ತದೆ
15. B. ವಿದ್ಯುತ್ ಪ್ರವಾಹದ ಉಷ್ಣೋತ್ಪಾದನಾ ಪರಿಣಾಮ
16. C. ವಿದ್ಯುತ್ ರೋಧ
17. A. ಹೆಚ್ಚಿನ ರೋಧ
18. C. ನೈಕ್ರೋಮ್
19. B. ಕೂದಲು ಒಣಗಿಸುವ ಸಾಧನ, ವಿದ್ಯುತ್ ಕೆಟಲ್,ವಿದ್ಯುತ್ ಬಲ್ಬ್
20. D. ಹೆಚ್ಚು ವಾಹಕತೆ ಹೊಂದಿದ ಲೋಹ
21. C. ಅಧಿಕ ತಾಪಮಾನದ ಕುಲುಮೆ
22. D. ವಿದ್ಯುತ್ ಬಲ್ಬ್

23. D. ವೋಲ್ಟಾಯಿಕ್ ಕೋಶ

24. A. ಏಕ ಬಳಕೆಯ ಕೋಶವಾಗಿದೆ

25. C. a ಮತ್ತು b ಎರಡೂ ಸರಿಯಾಗಿದೆ

26. B. ನಿರ್ದಿಷ್ಟ ವಿದ್ಯುತ್ ಪ್ರವಾಹಕ್ಕೆ ಹೆಚ್ಚಿನ ಉಷ್ಣವನ್ನು ಉತ್ಪಾದಿಸುತ್ತದೆ

27 D. ಎಲ್ಲಾ ನಾಲ್ಕು ವಿದ್ಯುತ್ ಮಂಡಲಗಳಲ್ಲಿ

28. B. ಶುಷ್ಕ ಕೋಶ , ವೋಲ್ಟಾಯಿಕ್ ಕೋಶ ,ಪುನಶ್ಚೇತನಗೊಳಿಸಬಹುದಾದ ಕೋಶ

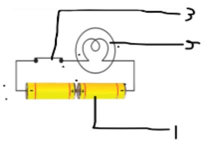
II

29. ಕಬ್ಬಿಣದಂತಹ ವಸ್ತುಗಳನ್ನು ಆಕರ್ಷಿಸುವ ವಸ್ತುವಿಗೆ ಅಯಸ್ಕಾಂತ ಎನ್ನುವರು.

30. ಅಯಸ್ಕಾಂತಕ್ಕೆ ತನ್ನದೇ ಆದ ಶಾಶ್ವತವಾದ ಕಾಂತ ಕ್ಷೇತ್ರವಿದೆ,ಆದರೆ ಕಬ್ಬಿಣವು ವಿದ್ಯುತ್ ಪ್ರವಾಹದ ಸಂಪರ್ಕಕ್ಕೆ ಬಂದಾಗ ಮಾತ್ರ ತಾತ್ಕಾಲಿಕವಾದ ಕಾಂತ ಕ್ಷೇತ್ರವನ್ನು ಹೊಂದುತ್ತದೆ.

31. ವಿದ್ಯುನ್ಮಂಡಲದಲ್ಲಿ ವಿದ್ಯುತ್ ಪ್ರವಹಿಸಿದಾಗ ದಿಕ್ಸೂಚಿ ವಿಚಲನೆ ಹೊಂದುತ್ತದೆ.

32.   1, ಬ್ಯಾಟರಿ,   2   ವಿದ್ಯುತ್ ಬಲ್ಬ್, 3.ಸ್ವಿಚ್



33.   ವಿದ್ಯುತ್ ಬಲ್ಬ್ ವಿದ್ಯುತ್ ಪ್ರವಾಹದ ಉಷ್ಣೋತ್ಪನ್ನ ಪರಿಣಾಮದ ಮೇಲೆ ಕಾರ್ಯ ನಿರ್ವಹಿಸುತ್ತದೆ.

34 ವಿದ್ಯುತ್ ಗಂಟೆ ವಿದ್ಯುತ್ ಪ್ರವಾಹದ ಕಾಂತೀಯ ಪರಿಣಾಮದ ತತ್ವದ ಮೇಲೆ ಕೆಲಸ ಮಾಡುತ್ತದೆ.

35. ಮೇಲೆತ್ತುವ ವಿದ್ಯುತ್ ಕಾಂತ ಗಳನ್ನು ಹೊಂದಿರುವ ಸಾಧನ ಕ್ರೇನ್

36. ವಿದ್ಯುತ್ಕಾಂತೀಯ ಪರಿಣಾಮ.

37. ತಾಮ್ರದ ತಂತಿ ಸುತ್ತಿರುವ ಕಬ್ಬಿಣದ ಮೊಳೆ ತಾತ್ಕಾಲಿಕ ಅಯಸ್ಕಾಂತವಾಗಿ ಬದಲಾಗುತ್ತಿದೆ.

38. ವಿದ್ಯುತ್ ಮಂಡಲದಲ್ಲಿ ವಿದ್ಯುತ್ ಕೋಶ ಇಲ್ಲ.

39.. ವಿದ್ಯುತ್ ಮಂಡಲದಲ್ಲಿ 9V ಬ್ಯಾಟರಿಗೆ ಬದಲಾಗಿ 1.5V ವಿದ್ಯುತ್ ಕೋಶವನ್ನು ಬಳಸಿದರೆ ವಿದ್ಯುತ್ ಕಾಂತದ ಬಲ ಕಡಿಮೆಯಾಗುತ್ತದೆ. ದಿಕ್ಸೂಚಿಯ ಸೂಚಿಯು ಕಡಿಮೆ ವಿಚಲನೆ ಹೊಂದುತ್ತದೆ .

40. ವಿದ್ಯುತ್ ಪ್ರವಾಹವು ವಾಹಕದ ತಂತಿಯಲ್ಲಿ ಹರಿದಾಗ ವಾಹಕದ ತಂತಿಯು ಬಿಸಿಯಾಗುತ್ತದೆ. ಇದನ್ನು ವಿದ್ಯುತ್ ಪ್ರವಾಹದ ಉಷ್ಣೋತ್ಪಾದನಾ ಪರಿಣಾಮ ಎನ್ನುವರು.

41. ಯಾವುದೇ ವಾಹಕದ ಮೂಲಕ ವಿದ್ಯುತ್ ಹರಿಯುವಾಗ ಆ ಲೋಹವು ವಿದ್ಯುತ್ ಹರಿವಿಗೆ ಅಡ್ಡಿ ಅಥವಾ ಅಡಚಣೆ ಉಂಟುಮಾಡುತ್ತದೆ. ಆಗ ಸ್ವಲ್ಪ ವಿದ್ಯುತ್ ಶಕ್ತಿಯು ಶಾಖದ ರೂಪದಲ್ಲಿ ನಷ್ಟವಾಗುತ್ತದೆ. ಇದೇ ರೋಧ.

42. ರೋಧದ SI ಏಕಮಾನ ಓಮ್

43.ವಿದ್ಯುತ್ ಒಲೆ, ವಿದ್ಯುತ್ ಕೆಟಲ್ ಇತ್ಯಾದಿ ಉಷ್ಣೋತ್ಪಾದನಾ ಸಾಧನಗಳಲ್ಲಿ ತಂತಿ ಅಥವಾ ಸುರುಳಿಗಳು ಇರುತ್ತವೆ. ಈ ಸುರುಳಿಗಳು ವಿದ್ಯುತ್ ಹರಿದಾಗ ಕೆಂಪಾಗಿ ಕಾದು ಶಾಖವನ್ನು ಉಂಟುಮಾಡುತ್ತವೆ. ಇವನ್ನು ಕಾಸುವ ಘಟಕ ಎನ್ನುತ್ತಾರೆ.

44. ಚಿತ್ರದಲ್ಲಿ ತೋರಿಸಿರುವ ಸಾಧನ

ನೀರು ಕಾಸುವ ಮುಳುಗು ಕಂಬಿಯ ಸುರುಳಿ.

45. ಹೆಚ್ಚು ರೋಧ ಹೊಂದಿರುವ ಲೋಹವು ಹೆಚ್ಚು ಉಷ್ಣವನ್ನು ಉತ್ಪತ್ತಿ ಮಾಡುತ್ತದೆ. ಆದ್ದರಿಂದ ಕಾಸುವ ಘಟಕದಲ್ಲಿ ಹೆಚ್ಚು ರೋಧ ಹೊಂದಿರುವ ಲೋಹವನ್ನು ಅಳವಡಿಸುತ್ತಾರೆ.

46. ವಸ್ತು ಬಿ ರೂಮ್ ಹೀಟರ್ ಗೆ ಸೂಕ್ತ

47. ವಿದ್ಯುತ್ ಕೋಶ.

48. ವೋಲ್ಟಾಯಿಕ್ ಕೋಶದಲ್ಲಿರುವ ದ್ರವ ದುರ್ಬಲ ಆಮ್ಲ / ಉಪ್ಪಿನ ದ್ರಾವಣ

49. ಲೋಹದ ಫಲಕಗಳು ಉತ್ತಮ ವಿದ್ಯುತ್ ವಾಹಕಗಳು. ಆದ್ದರಿಂದ ವಿದ್ಯುದಗ್ರಗಳನ್ನು ಲೋಹದ ಫಲಕಗಳಿಂದ ಮಾಡಿರುತ್ತಾರೆ.

50. ವಿದ್ಯುನ್ಮಂಡಲದಲ್ಲಿ ವಿದ್ಯುತ್ ದೀಪ ಬೆಳಗದೆ ಇರುವುದರಿಂದ ವಿದ್ಯುತ್ ಪ್ರವಹಿಸುತ್ತಿಲ್ಲ ಎಂದು ತೀರ್ಮಾನಿಸಬಹುದು.

51. ವಿದ್ಯುತ್ಕೋಶವನ್ನು ಸೂಚಿಸುತ್ತಿದೆ. ವಿದ್ಯುತ್ಕೋಶವು ವಿದ್ಯುನಂಡಲದಲ್ಲಿ ವಿದ್ಯುತ್ ಪ್ರವಹಿಸುವಂತೆ ಮಾಡುವ ಶಕ್ತಿಯ ಮೂಲವಾಗಿದೆ.

III.

52. ಸುಮನಳ ವಾದ ಸರಿಯಾಗಿದೆ. ಏಕೆಂದರೆ ಮಿಕ್ಸಿಯಲ್ಲಿ ವಿದ್ಯುತ್ ಕಾಂತವಿರುವುದರಿಂದ ಅದರ ಮೋಟಾರ್ ತಿರುಗುತ್ತದೆ.

.53. ಅಯಸ್ಕಾಂತದಿಂದ ಆಕರ್ಷಿಸಲ್ಪಡುವ ವಸ್ತುಗಳಿಗೆ ಕಾಂತೀಯ ವಸ್ತುಗಳು ಎನ್ನುವರು. ಉದಾಹರಣೆ ಕಬ್ಬಿಣ.

54. ವಿದ್ಯುತ್ ಪ್ರವಾಹದ ಪರಿಣಾಮಗಳು ಯಾವುವೆಂದರೆ , ಕಾಂತೀಯ ಪರಿಣಾಮ, ಉಷ್ಣೋತ್ಪಾದನಾ ಪರಿಣಾಮ, ಮತ್ತು ರಾಸಾಯನಿಕ ಪರಿಣಾಮ.

55. ಒಂದು ವಾಹಕದಲ್ಲಿ ವಿದ್ಯುತ್ ಪ್ರವಹಿಸುವಾಗ ಆ ವಾಹಕದ ಸುತ್ತ ಕಾಂತಕ್ಷೇತ್ರ ಉಂಟಾಗುತ್ತದೆ. ಇದನ್ನು ವಿದ್ಯುತ್ ಪ್ರವಾಹದ ಕಾಂತೀಯ ಪರಿಣಾಮ.

56. ಒಂದು ತಂತಿಯ ಮೂಲಕ ವಿದ್ಯುತ್ ಪ್ರವಹಿಸುವಾಗ ಅದರ ಬಳಿ ದಿಕ್ಸೂಚಿಯನ್ನು ಇಟ್ಟಾಗ ದಿಕ್ಸೂಚಿ ವಿಚಲನೆ ಹೊಂದುತ್ತದೆ. ಇದರಿಂದ ತಂತಿಯ ಸುತ್ತ ಕಾಂತ ಕ್ಷೇತ್ರವಿದೆ ಎಂದು ತಿಳಿಯುತ್ತದೆ.

57. ಅಯಸ್ಕಾಂತದ ಸುತ್ತ ಇರುವ ಆಕರ್ಷಿಸುವ ವಲಯವನ್ನು ಕಾಂತಕ್ಷೇತ್ರ ಎನ್ನುವರು. ವಿದ್ಯುತ್ ವಾಹಕದಲ್ಲಿ ವಿದ್ಯುತ್ ಹರಿದಾಗಲೂ ಸಹ ಕಾಂತಕ್ಷೇತ್ರ ಉಂಟಾಗುತ್ತದೆ.

58. ಕೊಳವೆಯಾಕಾರದ ಸುರುಳಿಯ ಮೂಲಕ ವಿದ್ಯುತ್ ಪ್ರವಹಿಸಿದಾಗ ಅದು ಕಾಂತದಂತೆ ವರ್ತಿಸಿ ದಿಕ್ಸೂಚಿಯ ಸೂಚಕವನ್ನು ವಿಚಲನೆಗೊಳಿಸುತ್ತದೆ. ಸುರುಳಿಯ ಮಧ್ಯ ಭಾಗದಲ್ಲಿ ಕಬ್ಬಿಣದ ಮೊಳೆಯನ್ನು ಇರಿಸಿದಾಗ ಆ ಸುರುಳಿಯು ಇನ್ನಷ್ಟು ಶಕ್ತಿಯುತವಾದ ಕಾಂತವಾಗಿ ಬದಲಾಗುತ್ತದೆ. ಇದೇ ವಿದ್ಯುತ್ ಕಾಂತ.

59. ಕಬ್ಬಿಣದ ಮೊಳೆಯ ಸುತ್ತ ಇರುವ ವಾಹಕದ ಸುರುಳಿಯಲ್ಲಿ ವಿದ್ಯುತ್ ಪ್ರವಹಿಸುವಾಗ ಮಾತ್ರ ಕಬ್ಬಿಣದ ಮೊಳೆಯು ಕಾಂತದಂತೆ ವರ್ತಿಸುತ್ತದೆ. ವಿದ್ಯುತ್ ಕಡಿತವಾದಾಗ ಇದು ತನ್ನ ಆಕರ್ಷಣ ಶಕ್ತಿಯನ್ನು ಕಳೆದುಕೊಳ್ಳುತ್ತದೆ. ಆದ್ದರಿಂದ ವಿದ್ಯುತ್ ಕಾಂತವನ್ನುತಾತ್ಕಾಲಿಕ ಅಯಸ್ಕಾಂತ ಎಂದು ಕರೆಯುವರು.

60. ವಿದ್ಯುತ್ಕೋಶಗಳ ಸಂಖ್ಯೆಯನ್ನು ಹೆಚ್ಚಿಸಿದಾಗ ಅಥವ ವಿದ್ಯುತ್ ಸುರುಳಿಯ ಸುತ್ತುಗಳನ್ನು ಹೆಚ್ಚಿಸಿದಾಗ, ವಿದ್ಯುತ್ ಕಾಂತದಲ್ಲಿ ಉಂಟಾಗುವ ಕಾಂತ ಕ್ಷೇತ್ರ ಹೆಚ್ಚಾಗುತ್ತದೆ.

61. ವಿದ್ಯುತ್ ಗಂಟೆಗಳು, ಮೋಟಾರ್ ಗಳು ಫ್ಯಾನುಗಳು, ಧ್ವನಿವರ್ಧಕಗಳು.

62. ವಿದ್ಯುತ್ ಕಾಂತಕ್ಕೆ ಲಗತ್ತಿಸಿರುವ ವಾಹಕಗಳ ತುದಿಗಳನ್ನು ಬ್ಯಾಟರಿಯ ವಿದ್ಯುದಗ್ರಗಳೊಂದಿಗೆ ಬದಲಾಯಿಸಿ ಸಂಪರ್ಕಿಸುವುದರಿಂದ ವಿದ್ಯುತ್ ಕಾಂತದ ಧ್ರುವಗಳನ್ನು ಬದಲಾಯಿಸಬಹುದು.

63. ಯಾವುದೇ ವಾಹಕದ ಮೂಲಕ ವಿದ್ಯುತ್ ಪ್ರವಹಿಸುವಾಗ ಆ ವಾಹಕದ ರೋಧವು ವಿದ್ಯುತ್ ಪ್ರವಾಹಕ್ಕೆ ಅಡ್ಡಿಯನ್ನು ಉಂಟುಮಾಡುತ್ತದೆ. ಆಗ ಸ್ವಲ್ಪ ಪ್ರಮಾಣದ ವಿದ್ಯುತ್ ಶಕ್ತಿಯು ಉಷ್ಣ ಶಕ್ತಿಯ ರೂಪದಲ್ಲಿ ನಷ್ಟವಾಗುತ್ತದೆ. ವಾಹಕವು ಬಿಸಿಯಾಗುತ್ತದೆ. ಇದೆ ವಿದ್ಯುತ್ ಪ್ರವಾಹದ ಉಷ್ಣೋತ್ಪಾದನಾ ಪರಿಣಾಮ.

64. ವಿದ್ಯುತ್ ಬಲ್ಬ್ ನ ಮೂಲಕ ವಿದ್ಯುತ್ ಪ್ರವಹಿಸಿದಾಗ ಅದರಲ್ಲಿ ಅಳವಡಿಸಿರುವ ಲೋಹದ ತಂತುವು ಅಧಿಕ ರೋಧದಿಂದ ಪ್ರಕಾಶಮಾನವಾಗಿ ಹೊಳೆಯುವಂತೆ ಕಾದು, ವಿದ್ಯುತ್ ಶಕ್ತಿಯನ್ನು ಬೆಳಕಿನ ಶಕ್ತಿಯಾಗಿ ಪರಿವರ್ತಿಸುತ್ತದೆ.

65. ವಿದ್ಯುತ್ ಒಲೆ, ವಿದ್ಯುತ್ ಇಸ್ತ್ರಿ ಪೆಟ್ಟಿಗೆ, ವಿದ್ಯುತ್ ರೂಮ್ ಹೀಟರ್, ವಿದ್ಯುತ್ ಕೆಟಲ್

66. ವಿದ್ಯುತ್ ಪ್ರವಾಹದ ಉಷ್ಣೋತ್ಪಾದನಾ ಪರಿಣಾಮದಿಂದಾಗಿ ಕೆಲವೊಮ್ಮೆ ವಿದ್ಯುತ್ ಪ್ರಸರಣ ಸಮಯದಲ್ಲಿ ತಂತಿಗಳಲ್ಲಿ ಶಕ್ತಿಯ ನಷ್ಟ ಉಂಟಾಗಬಹುದು. ಉಪಕರಣಗಳು ಅತಿಯಾಗಿ ಬಿಸಿಯಾಗುವುದರಿಂದ ಪ್ಲಗ್ ಗಳು ಮತ್ತು ಸಾಕೆಟ್ ಗಳಿಗೆ ಹಾನಿಯಾಗಬಹುದು. ಅದರ ಪ್ಲಾಸ್ಟಿಕ್ ಭಾಗಗಳು ಕರಗಬಹುದು ಅಥವಾ ಬೆಂಕಿ ಅವಘಡಗಳು ಸಂಭವಿಸಬಹುದು. ಇದನ್ನು ಕಡಿಮೆ ಮಾಡಲು ವಿದ್ಯುತ್ ಮಂಡಲಗಳಲ್ಲಿ ಬೆಸುಗೆ ಎಂಬ ಸುರಕ್ಷತಾ ಸಾಧನವನ್ನು ಅಳವಡಿಸಿರುತ್ತಾರೆ.

67. ವಿದ್ಯುತ್ ಕೋಶಗಳು ಅಥವಾ ಬ್ಯಾಟರಿಗಳನ್ನು ಬಳಸಿಕೊಂಡು ಸಣ್ಣ ವಿದ್ಯುತ್ ದೀಪವನ್ನು ಬೆಳಗಿಸಬಹುದು, ವಿದ್ಯುತ್ಕಾಂತವನ್ನು ತಯಾರಿಸಬಹುದು ಅಥವ ತಂತಿಯನ್ನು ಬಿಸಿ ಮಾಡಬಹುದು.

68. ಬ್ಯಾಟರಿಯು ಹಲವಾರು ವಿದ್ಯುತ್ ಕೋಶಗಳ ಸಂಯೋಜನೆಯಾಗಿದೆ. ವಿದ್ಯುತ್ಕೋಶಕ್ಕಿಂತ ಬ್ಯಾಟರಿಯಿಂದ ಹೆಚ್ಚಿನ ಪ್ರಮಾಣದ ವಿದ್ಯುತ್ ಸರಬರಾಜಾಗುತ್ತದೆ.

69. ವಿದ್ಯುತ್ ಮಂಡಲದಲ್ಲಿ ಕಾರ್ಯನಿರ್ವಹಿಸುವ ವಿದ್ಯುತ್ ಕೋಶಗಳಲ್ಲಿರುವ ರಾಸಾಯನಿಕಗಳು ಸಂಪೂರ್ಣವಾಗಿ ಬಳಕೆ ಆದ ನಂತರ ಕಾಲ ಕ್ರಮೇಣ ವಿದ್ಯುತ್ ಕೋಶ ಕೆಲಸ ಮಾಡುವುದನ್ನು ನಿಲ್ಲಿಸುತ್ತದೆ. ಇದನ್ನು ನಿಷ್ಕ್ರಿಯವಾದ ವಿದ್ಯುತ್ ಕೋಶ ಎನ್ನುತ್ತಾರೆ . ಆದ್ದರಿಂದ ವಿದ್ಯುತ್ ಪೂರೈಕೆ ಸಾಧ್ಯವಾಗುವುದಿಲ್ಲ.

ನಿಷ್ಕ್ರಿಯಗೊಳ್ಳುವ ವಿದ್ಯುತ್ಕೋಶಕ್ಕೆ ಉದಾಹರಣೆಗಳು ವೋಲ್ಟಾಯಿಕ್ ಕೋಶ ಮತ್ತು ಶುಷ್ಕಕೋಶ.

70. ವೋಲ್ಟಾಯಿಕ್ ಕೋಶದಲ್ಲಿ ಎರಡು ಬೇರೆ ಬೇರೆ ಲೋಹಗಳಿಂದ ಮಾಡಿದ ಫಲಕಗಳು ಹಾಗೂ ರಾಸಾಯನಿಕ ದ್ರವವಿದ್ದು, ಅವುಗಳನ್ನು ಗಾಜು ಅಥವಾ ಪ್ಲಾಸ್ಟಿಕ್ ಪಾತ್ರೆಯಲ್ಲಿ ಇರಿಸಲಾಗಿರುತ್ತದೆ. ಆ ಎರಡು ಫಲಕಗಳನ್ನು ದ್ರವದಲ್ಲಿ ಭಾಗಶಃ ಮುಳುಗಿಸಲಾಗುತ್ತದೆ. ಈ ರಾಸಾಯನಿಕ ದ್ರವವು ಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿ ದುರ್ಬಲ ಆಮ್ಲ ಅಥವಾ ಲವಣ ದ್ರಾವಣವಾಗಿರುತ್ತದೆ.ಇದನ್ನು ವಿದ್ಯುದ್ವಿಭಾಜ್ಯ ಎಂದು ಕರೆಯುತ್ತಾರೆ.

71. ವೋಲ್ಟಾಯಿಕ್ ಕೋಶಗಳಿಗೆ ಬಳಸುವ ಕೆಲವು ಸಾಮಾನ್ಯ ಲೋಹಗಳ ಜೋಡಿಗಳೆಂದರೆ ಸತು/ ತಾಮ್ರ ,ಸತು /ಬೆಳ್ಳಿ ಅಲ್ಯುಮಿನಿಯಂ /ತಾಮ್ರ ,ಕಬ್ಬಿಣ/ ತಾಮ್ರ ,ಮೆಗ್ನೀಷಿಯಂ/ ತಾಮ್ರ ,ಸೀಸ / ತಾಮ್ರ

72. ಶುಷ್ಕ ಕೋಶಗಳು ವ್ಯಾಪಕವಾಗಿ ಬಳಕೆಯಲ್ಲಿರುವ ವಿದ್ಯುತ್ ಕೋಶಗಳಲ್ಲಿ ಒಂದಾಗಿವೆ. ಇವುಗಳಲ್ಲಿರುವ ವಿದ್ಯುದ್ವಿಭಾಜ್ಯವು ದ್ರವರೂಪದಲಿರದೆ ದಪ್ಪನೆಯ ತೇವಾಂಶವುಳ್ಳ ಪೇಸ್ಟ್ ರೂಪದಲ್ಲಿರುವುದರಿಂದ ಇವುಗಳನ್ನು ಶುಷ್ಕ ಕೋಶಗಳು ಎನ್ನುತ್ತಾರೆ.ಶುಷ್ಕ ಕೋಶವು ಧನಾಗ್ರವಾಗಿ ಕಾರ್ಬನ್ ಕಡ್ಡಿಯನ್ನು, ಋಣಾಗ್ರವಾಗಿ ಸತುವನ್ನು ಹೊಂದಿರುತ್ತದೆ.

73. ಶುಷ್ಕಕೋಶವು ವೋಲ್ಟಾಯಿಕ್ ಕೊಶಕ್ಕಿಂತ ಉತ್ತಮವಾಗಿದೆ ಏಕೆಂದರೆ ಇದರಲ್ಲಿ ಬಳಕೆಯಾಗುವ ವಿದ್ಯುದ್ವಿಭಾಜ್ಯವು ದ್ರವರೂಪದಲ್ಲಿರದೆ ದಪ್ಪನೆಯ ತೇವಾಂಶವುಳ್ಳ ಪೇಸ್ಟ್ ರೂಪದಲ್ಲಿರುವುದರಿಂದ ಇವುಗಳಿಂದ ಯಾವುದೇ ಸೋರಿಕೆ ಉಂಟಾಗುವುದಿಲ್ಲ. ಇದರ ನಿರ್ವಹಣೆ ಸುಲಭ ಮತ್ತು ಗಾತ್ರದಲ್ಲಿ ಚಿಕ್ಕದಾಗಿರುತ್ತದೆ.

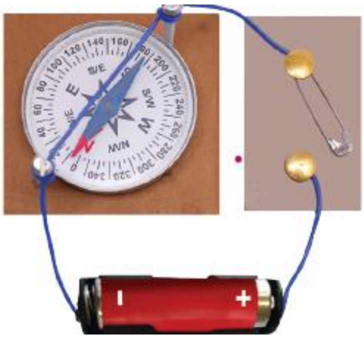
74. ಪುನಶ್ಚೇತನಗೊಳಿಸಬಹುದಾದ ಬ್ಯಾಟರಿಗಳು ವಿದ್ಯುತ್ ರಾಸಾಯನಿಕ ಕೋಶಗಳಾಗಿದ್ದು,ಇವುಗಳನ್ನು ವಿದ್ಯುತ್ ಶಕ್ತಿಯ ಸಹಾಯದಿಂದ ಪುನಶ್ಚೇತನ ಗೊಳಿಸಿ ಮರುಬಳಕೆ ಮಾಡಬಹುದು. ಇದು ಸಂಪನ್ಮೂಲಗಳು ವ್ಯರ್ಥವಾಗುವುದನ್ನು ತಡೆಯುತ್ತದೆ ಮತ್ತು ದೀರ್ಘಾವಧಿ ಬಾಳಿಕೆ ಬರುತ್ತದೆ.

75. ಪುನಶ್ಚೇತನಗೊಳಿಸಬಹುದಾದ ಬ್ಯಾಟರಿಗಳ ಸಹಾಯದಿಂದ ಕಾರ್ಯನಿರ್ವಹಿಸುವ ಸಾಧನಗಳೆಂದರೆ ಮೊಬೈಲ್ ಫೋನ್ , ಲ್ಯಾಪ್ ಟಾಪ್.

76. ಪುನಶ್ಚೇತನ ಗೊಳಿಸಬಹುದಾದ ಬ್ಯಾಟರಿಗೆ ಉದಾಹರಣೆ ಲಿಥಿಯಂ ಅಯಾನ್ ಬ್ಯಾಟರಿ

IV.

77.



ಚಿತ್ರದಲ್ಲಿ ತೋರಿಸಿರುವಂತೆ ಒಂದು ವಾಹಕದ ತಂತಿಯ ತುದಿಗಳನ್ನು ಸ್ವಿಚ್ ನ ಮುಖಾಂತರ ವಿದ್ಯುತ್ ಕೋಶಕ್ಕೆ ಜೋಡಿಸಬೇಕು. ಸ್ವಿಚ್ ಒತ್ತಿದಾಗ ವಿದ್ಯುತ್ ದಿಕ್ಸೂಚಿ ನಿರ್ದಿಷ್ಟ ದಿಕ್ಕಿನಲ್ಲಿ ವಿಚಲನೆ ಹೊಂದುತ್ತದೆ. ಇದರಿಂದ ವಾಹಕದಲ್ಲಿ ವಿದ್ಯುತ್

ಹರಿದಾಗ ವಾಹಕದ ಸುತ್ತ ಕಾಂತಕ್ಷೇತ್ರ ಉಂಟಾಗುತ್ತದೆ ಎಂದು ತೀರ್ಮಾನಿಸಬಹುದು. ಈಗ ಸ್ವಿಚ್ ತೆರೆದಾಗ ದಿಕ್ಸೂಚಿಯು ನಿಶ್ಚಲ ಸ್ಥಿತಿಗೆ ಬರುತ್ತದೆ. ಇದರಿಂದ ಕಾಂತ ಕ್ಷೇತ್ರ ಇಲ್ಲ ಎಂದು ಗೊತ್ತಾಗುತ್ತದೆ. ಈಗ ವಾಹಕದ ತುದಿಗಳನ್ನು ಬ್ಯಾಟರಿಯ ವಿರುದ್ಧ ಧ್ರುವಗಳೊಂದಿಗೆ ಅದಲು ಬದಲು ಮಾಡಿದಾಗ ದಿಕ್ಸೂಚಿಯ ವಿಚಲನೆ

ಮೊದಲನೆಯ ಪ್ರಯತ್ನದ ವಿರುದ್ಧ ದಿಕ್ಕಿನಲ್ಲಿ ಉಂಟಾಗುತ್ತದೆ. ಇದರಿಂದ ಕಾಂತ ಕ್ಷೇತ್ರದ ದಿಕ್ಕು ಬದಲಾಗುತ್ತದೆ ಎಂದು ತಿಳಿಯುತ್ತದೆ.

78. ಚಿತ್ರದಲ್ಲಿ ತೋರಿಸಿರುವಂತೆ ಒಂದು ಕಬ್ಬಿಣದ ಮೊಳೆಯ ಸುತ್ತ ಸುಮಾರು 50 ಸೆಂಟಿಮೀಟರ್ ಉದ್ದದ ಅವಾಹಕ ಹೊದಿಕೆಯುಳ್ಳ ಬಗ್ಗಿಸಬಹುದಾದ ತಂತಿಯನ್ನು ಹಲವು ಸುತ್ತುಗಳು ಬರುವಂತೆ, ಬಿಗಿಯಾಗಿ ಸುತ್ತಿ ಅಂಟಿನ ಪಟ್ಟಿಯಿಂದ ಭದ್ರಪಡಿಸಿ. ತಂತಿಯ ತುದಿಗಳನ್ನು ವಿದ್ಯುತ್ ಕೋಶಕ್ಕೆ ಜೋಡಿಸಿ. 30 ಸೆಕೆಂಡುಗಳಿಗಿಂತ ಹೆಚ್ಚು ಕಾಲ ವಿದ್ಯುತ್ ಪ್ರವಹಿಸದಂತೆ ಎಚ್ಚರವಹಿಸಿ .ಇಲ್ಲದಿದ್ದರೆ ವಿದ್ಯುತ್ ಕೋಶವು ಬೇಗನೆ ದುರ್ಬಲಗೊಳ್ಳಬಹುದು. ಈಗ ಮೊಳೆಯನ್ನು ಕಬ್ಬಿಣದ ಪೇಪರ್ ಕ್ಲಿಪ್‌ಗಳ ಹತ್ತಿರ ತನ್ನಿ. ಕ್ಲಿಪ್‌ಗಳು ಅಂಟಿಕೊಳ್ಳುತ್ತವೆ. ಈಗ ತಂತಿಯಲ್ಲಿ ವಿದ್ಯುತ್ ಪ್ರವಾಹದ ಹರಿವನ್ನು ನಿಲ್ಲಿಸಿ .ಪೇಪರ್ ಕ್ಲಿಪ್ಗಳು ಕೆಳಗೆ ಬೀಳುತ್ತವೆಯೇ ಎಂದು ಗಮನಿಸಿ. ವಿದ್ಯುತ್ ಕಾಂತಗಳು ತಾತ್ಕಾಲಿಕ ಆಯಸ್ಕಾಂತಗಳು ಎಂದು ಈ ಪ್ರಯೋಗದಿಂದ ತಿಳಿಯುತ್ತದೆ.

a) ಒಂದು ವೇಳೆ ವಿದ್ಯುತ್ ಕಾಂತದ ಸ್ವಿಚ್ಚನ್ನು ಆಫ್ ಮಾಡಲು ಮರೆತಿದ್ದರೆ ವಾಹಕದ ಸುರುಳಿಯಲ್ಲಿ ವಿದ್ಯುತ್ ಹೆಚ್ಚು ಕಾಲ ಪ್ರವಹಿಸಿ ವಿದ್ಯುತ್ ಶಕ್ತಿಯು, ಶಾಖದ ರೂಪದಲ್ಲಿ ನಷ್ಟವಾಗುತ್ತಿತ್ತು. ಇದರಿಂದ ವಿದ್ಯುತ್ ಪ್ರವಾಹದ ಕಾಂತ ಕ್ಷೇತ್ರ ಕಡಿಮೆಯಾಗಿ ಪೇಪರ್ ಕ್ಲಿಪ್‌ಗಳನ್ನು ಆಕರ್ಷಿಸುತ್ತಿಲ್ಲ. ಆದರೆ ಕಬ್ಬಿಣದ ಮೊಳೆಗೆ ಸುತ್ತಿದ ತಂತಿಯು ಬಿಸಿಯಾಗಿರುತ್ತದೆ.

79. ಸಾಂಪ್ರದಾಯಿಕ ಉಷ್ಣೋತ್ಪಾದನಾ ವಿಧಾನಗಳಿಗಿಂತ ವಿದ್ಯುತ್ ಉಷ್ಣೋತ್ಪಾದನಾ ವಿಧಾನಗಳು ಹೆಚ್ಚು ಅನುಕೂಲಕರ ಏಕೆಂದರೆ

1. ವಿದ್ಯುತ್ ಒಲೆಗಳು ವಾಯುಮಾಲಿನ್ಯ ಉಂಟು ಮಾಡುವುದಿಲ್ಲ.
2. ವಿದ್ಯುತ್ ಒಲೆಯ ದಕ್ಷತೆ ಹೆಚ್ಚು.
3. ಇಂಧನದ ವೆಚ್ಚ ಕಡಿಮೆ.
4. ಇದು ಪರಿಸರಕ್ಕೆ ಪೂರಕವಾಗಿರುತ್ತದೆ.
5. ಕಾರ್ಬನ್ ಡೈ ಆಕ್ಸೈಡ್, ಕಾರ್ಬನ್ ಮಾನಾಕ್ಸೈಡ್‌ಗಳಂಥ ಅನಿಲಗಳು ಬಿಡುಗಡೆಯಾಗುವುದಿಲ್ಲ.
6. ಕಡಿಮೆ ಜಾಗವನ್ನು ಆಕ್ರಮಿಸುತ್ತದೆ.
7. ಸಾಗಾಣಿಕೆ ಮತ್ತು ನಿರ್ವಹಣೆ ಸುಲಭ.

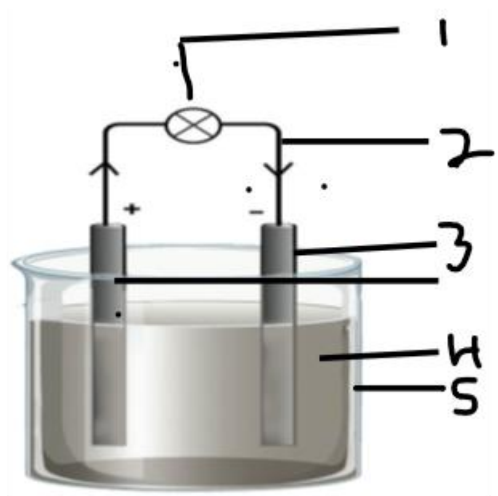
80. ಹೌದು, ಕಬ್ಬಿಣದ ಮೊಳೆಯನ್ನು ಹೊರ ತೆಗೆದ ನಂತರವೂ ಸುರುಳಿಯು ದಿಕ್ಸೂಚಿಯನ್ನು ವಿಚಲನೆಗೊಳಿಸುತ್ತದೆ. ಸುರುಳಿಯ ಮೂಲಕ ವಿದ್ಯುತ್ ಹರಿಯುವಾಗ ಅದರ ಸುತ್ತ ಕಾಂತ ಕ್ಷೇತ್ರ ಉಂಟಾಗಿ ಅದು ವಿದ್ಯುತ್ ಕಾಂತದಂತೆ ವರ್ತಿಸುತ್ತದೆ. ಸುರಳಿಯೊಳಗೆ ಕಬ್ಬಿಣದ ಮೊಳೆಯನ್ನು ಸೇರಿಸಿದರೆ ಅಯಸ್ಕಾಂತದ ಬಲ ಹೆಚ್ಚಾಗುತ್ತದೆ. ಕಬ್ಬಿಣದ ಮೊಳೆಯನ್ನು ಹೊರಗೆ ಜಾರಿಸಿದಾಗ ದಿಕ್ಸೂಚಿಯು ಕಡಿಮೆ ವಿಚಲನೆ ಹೊಂದುತ್ತದೆ .ಏಕೆಂದರೆ ವಾಹಕದ ಸುರುಳಿಯಿಂದ ಮಾತ್ರ ರೂಪುಗೊಂಡ ವಿದ್ಯುತ್ ಕಾಂತವು ದುರ್ಬಲವಾಗಿರುತ್ತದೆ. ವಿದ್ಯುತ್ ಸುರುಳಿಯ ತುದಿಗಳನ್ನು ಬ್ಯಾಟರಿಯ ಧ್ರುವಗಳೊಂದಿಗೆ ಬದಲಾಯಿಸಿ ಸಂಪರ್ಕಿಸಿದಾಗ ಕಾಂತ ಕ್ಷೇತ್ರದ ದಿಕ್ಕು ಬದಲಾಗಿ ದಿಕ್ಸೂಚಿಯು ಹಿಮ್ಮುಖವಾಗಿ ವಿಚಲನೆಗೊಳ್ಳುತ್ತದೆ.

V

81. *ಚಿತ್ರದಲ್ಲಿ ತೋರಿಸಿರುವಂತೆ 5 ಸೆಂಟಿಮೀಟರ್ ಅಂತರದಲ್ಲಿ ಎರಡು ಮೊಳೆಗಳನ್ನು ಅಳವಡಿಸಿ, ಅವುಗಳ ನಡುವೆ ನೈಕ್ರೋಮ್ ತಂತಿಯನ್ನು ಬಿಗಿದು ಬ್ಯಾಟರಿ ಮತ್ತು ಸ್ವಿಚ್‌ಗಳೊಂದಿಗೆ ಸಂಪರ್ಕಿಸಿ. ಸ್ವಿಚ್ ಅನ್ನು ಸುಮಾರು 30 ಸೆಕೆಂಡುಗಳ ಕಾಲ ಆನ್ ಮಾಡಿ ನಂತರ ಅದನ್ನು ಮತ್ತೆ ಆಫ್ ಸ್ಥಿತಿಗೆ ಸರಿಸಿ ನೈಕ್ರೋಮ್ ತಂತಿಯನ್ನು ಕ್ಷಣಕಾಲ ಸ್ಪರ್ಶಿಸಿ. ನೈಕ್ರೋಮ್ ತಂತಿ ಬಿಸಿಯಾಗಿರುವುದು ತಿಳಿಯುತ್ತದೆ.

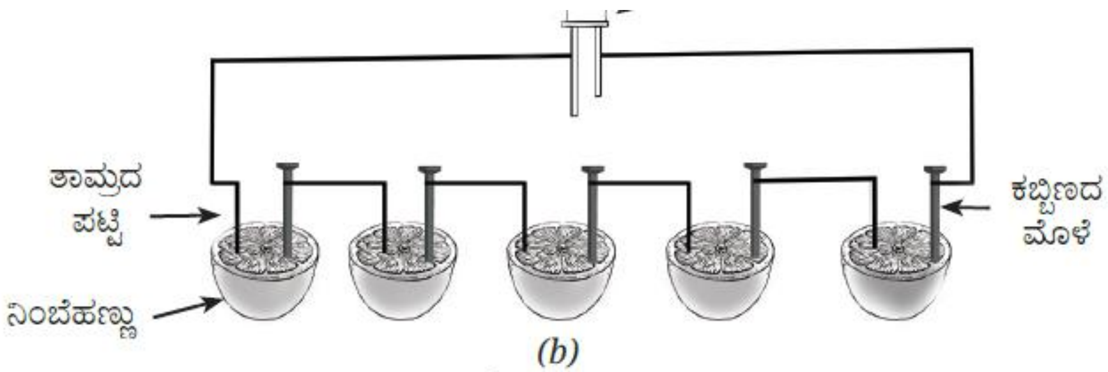
    * ಯಾವುದೇ ವಾಹಕದ ಮೂಲಕ ವಿದ್ಯುತ್ ಹರಿಯುವಾಗ ವಾಹಕವು ಸ್ವಲ್ಪ ಅಡ್ಡಿ ಅಥವಾ ರೋಧವನ್ನು ಎದುರಿಸಬೇಕಾಗುವುದರಿಂದ ಹೀಗಾಗುತ್ತದೆ ವಿಭಿನ್ನವಾಹಕಗಳು ವಿದ್ಯುತ್ ಪ್ರವಾಹದ ಹರಿವಿಗೆ ವಿಭಿನ್ನ ಮಟ್ಟದ ರೋಧವನ್ನು ಹೊರಡುತ್ತವೆ. ಉದಾಹರಣೆಗೆ ಒಂದೇ ಗಾತ್ರ ಮತ್ತು ಉದ್ದದ ತಾಮ್ರದ ತಂತಿಗೆ ಹೋಲಿಸಿದರೆ ನೈಕ್ರೋಮ್ ತಂತಿಯು ಹೆಚ್ಚಿನ ರೋಧವನ್ನು ಹೊಂದಿದೆ. ಇದರಿಂದಾಗಿನೈಕ್ರೋಮ್ ತಂತಿಯು ಅಲ್ಪಕಾಲದಲ್ಲಿಯೇ ಹೆಚ್ಚು ಬಿಸಿಯಾಗುತ್ತದೆ.

82.



1. ವಿದ್ಯುತ್ ಬಲ್ಬ್
2. ಸಂಪರ್ಕ ತಂತಿ
3. ವಿದ್ಯುದಗ್ರಗಳು
4. ವಿದ್ಯುದ್ವಿಬಾಜ್ಯ
5. ಗಾಜಿನ ಬಿಕರ್.

83.



(b)

ಚಿತ್ರ 4.8: (b) ನಿಂಬೆಹಣ್ಣಿನ ವಿದ್ಯುತ್ ಕೋಶದಲ್ಲಿನ ಸಂಪರ್ಕಗಳು

VI

84.

a .ಕಾಸುವ ಘಟಕವನ್ನು ಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿ ನೈಕ್ರೋಮ್ನಿಂದ ಹಾಗೂ ಸಂಪರ್ಕ ತಂತಿಗಳನ್ನು ತಾಮ್ರದಿಂದ ತಯಾರಿಸುತ್ತಾರೆ.

b. ಸಂಪರ್ಕ ತಂತಿಯಲ್ಲಿ ರೋಧ ಕಡಿಮೆ ಇರುವುದರಿಂದ ಅದು ಬಿಸಿಯಾಗುವುದಿಲ್ಲ.

c. ಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿ ಕಾಸುವ ಘಟಕವು ಹೆಚ್ಚು ರೋಧ ಇರುವ ಲೋಹಗಳನ್ನು ಅಥವಾ ಮಿಶ್ರಲೋಹಗಳನ್ನು ಹೊಂದಿರುವುದರಿಂದ ಬೇಗ ಬಿಸಿಯಾಗುತ್ತದೆ.

d. ಕಾಸುವ ಘಟಕ ಸುರುಳಿ ಆಕಾರದಲ್ಲಿರುವ ಕಾರಣವೇನೆಂದರೆ ಸುರಳಿಯಲ್ಲಿ ವಾಹಕದ ಉದ್ದ ಹೆಚ್ಚಾಗಿರುತ್ತದೆ.ವಾಹಕದ ಉದ್ದ ಹೆಚ್ಚಾದಷ್ಟು ವಿದ್ಯುತ್ ರೋಧ ಕೂಡ ಹೆಚ್ಚಾಗುತ್ತದೆ. ಇದರಿಂದ ಹೆಚ್ಚು ಶಾಖ ಉತ್ಪತ್ತಿಯಾಗುತ್ತದೆ.

e. ಅವಾಹಕ ಹೊದಿಕೆಯುಳ್ಳ ಸಂಪರ್ಕ ತಂತಿಯನ್ನು ಬಳಸುವುದರಿಂದ ಯಾವುದೇ ವಿದ್ಯುತ್ ಅವಘಢಗಳು ಸಂಭವಿಸುವುದಿಲ್ಲ ಹಾಗೂ ವಿದ್ಯುತ್ ಸೋರಿಕೆಯಾಗುವುದಿಲ್ಲ.

85. 1.ಶುಷ್ಕ ಕೋಶ 2.ವಿದ್ಯುತ್ ಬಲ್ಬ್
3.ಸ್ವಿಚ್ 4.ವಾಹಕದ ತಂತಿ 5. ಬ್ಯಾಟರಿ

ಆಧ್ಯಾಯ 5

ಬಲಗಳನ್ನು ಅನ್ವೇಶಿಸುವುದು

ಕೀಲಿ ಉತ್ತರಗಳು

I.

1. B. ಬಲ
2. C. ನ್ಯೂಟನ್
3. B. ಚೆಂಡು ದಿಕ್ಕನ್ನು ಬದಲಿಸುತ್ತದೆ
4. B. ವಿರೋಧಿಸುತ್ತದೆ
5. A. ಹೆಚ್ಚಾಗಿರುತ್ತದೆ
6. B ವಿಕರ್ಷಿಸುತ್ತದೆ
7. C ಸ್ಥಾಯಿ ಆವೇಶಗಳು
8. A ವಿಕರ್ಷಿಸುತ್ತವೆ
9. A ಆಕರ್ಷಿಸುತ್ತವೆ
10. B ಸ್ಥಾಯಿ ವಿದ್ಯುತ್ ಬಲ
11. A ಭೂಮಿಗೆ ಗುರುತ್ವ ಬಲ ಇರುವುದರಿಂದ
12. D ಆಕರ್ಷಣಾಬಲವಾಗಿರುತ್ತದೆ
13. C ಹೆಚ್ಚಾಗಿರುತ್ತದೆ
14. A ಕಡಿಮೆಯಾಗುತ್ತದೆ
15. D ತೂಕ ಎನ್ನುವರು
16. B .ನ್ಯೂಟನ್
17. A .0 ಯಿಂದ 10
18. C .10 ನ್ಯೂಟನ್
19. D . ದ್ರವ್ಯದ ಸಾಂಧ್ರತೆ
20. B. W1>W2>W3
21. B. ಮುಳುಗುತ್ತದೆ

II

22. ಒಂದು ವಸ್ತುವಿನ ಮೇಲೆ ಇನ್ನೊಂದು ವಸ್ತುವು ಪರಸ್ಪರ ಕ್ರಿಯೆ ನಡೆಸಿದಾಗ ಉಂಟಾಗುವ ತಳ್ಳುವಿಕೆ ಅಥವಾ ಎಳೆಯುವಿಕೆಯನ್ನು ಬಲ ಎನ್ನುವರು

23.ಮೇಜಿನ ಡ್ರಾಯರ್ ತೆರೆಯುವುದು,ರಬ್ಬರ್ ಬ್ಯಾಂಡ್ ಅನ್ನು ಹಿಗ್ಗಿಸುವುದು

24.ಆ ವಸ್ತುವಿನ ಮೇಲೆ ಕಾರ್ಯನಿರ್ವಹಿಸುವ ಬಲಗಳು ಪರಸ್ಪರ ಸಂತುಲಿತಗೊಳಿಸುತ್ತಿವೆ ಎಂದರ್ಥ.

25.ಸಂಪರ್ಕ ಬಲ ಮತ್ತು ಸಂಪರ್ಕ ರಹಿತ ಬಲ

26.ನ್ಯೂಟನ್

27.ವಸ್ತುಗಳ ನಡುವೆ ಭೌತಿಕ ಸಂಪರ್ಕವಿದ್ದಾಗ ಮಾತ್ರ ಕಾರ್ಯನಿರ್ವಹಿಸುವ ಬಲಗಳಿಗೆ ಸಂಪರ್ಕ ಬಲ ಎನ್ನುವರು

28.ಸ್ನಾಯು ಬಲ ,ಘರ್ಷಣಾಬಲ

29.ಸ್ನಾಯುಗಳ ಕ್ರಿಯೆಯಿಂದ ಉಂಟಾದ ಬಲವನ್ನು ಸ್ನಾಯುಬಲ ಎನ್ನುವರು

30. ಚಲಿಸುತ್ತಿರುವ ಚೆಂಡನ್ನು ಬ್ಯಾಟ್ ನಿಂದ ಹೊಡೆಯುವುದು ,ಪೆಟ್ಟಿಗೆಯನ್ನು ಹಗ್ಗದ ಸಹಾಯದಿಂದ ಎಳೆಯುವುದು.

31.ಕನಿಷ್ಠ ಎರಡು ವಸ್ತುಗಳು ಪರಸ್ಪರ ಪ್ರತಿವರ್ತಿಸಬೇಕು.

32.ಉಳುಮೆ ಮಾಡಲು, ಕುದುರೆಯಿಂದ ಎಳೆಯಲ್ಪಡುವ ಸಾಂಪ್ರದಾಯಿಕ ಸಾರಿಗೆ

33.ಒಂದು ವಸ್ತುವು ಇನ್ನೊಂದು ಮೇಲ್ಮೈ ಮೇಲೆ ಚಲಿಸುವಾಗ ಅಥವಾ ಚಲಿಸಲು ಪ್ರಯತ್ನಿಸುವಾಗ ಕಾರ್ಯನಿರ್ವಹಿಸುವ ಬಲ.

34.ಘರ್ಷಣೆಯು ಯಾವಾಗಲೂ ವಸ್ತುವು ಚಲಿಸುತ್ತಿರುವ ಅಥವಾ ಚಲಿಸಲು ಪ್ರಯತ್ನಿಸುತ್ತಿರುವ ದಿಕ್ಕಿಗೆ ವಿರುದ್ಧ ದಿಕ್ಕಿನಲ್ಲಿ ಕಾರ್ಯನಿರ್ವಹಿಸುತ್ತದೆ.

35.ಘರ್ಷಣಾಬಲವು ಸಂಪರ್ಕದಲ್ಲಿರುವ ಎರಡು ಮೇಲ್ಮೈಗಳಿಂದ ಉಂಟಾಗುತ್ತದೆ.

36.ಒರಟಾದ ಮೇಲ್ಮೈಗಳಲ್ಲಿ ಘರ್ಷಣೆಯು ಹೆಚ್ಚಾಗಿರುತ್ತದೆ.

37.ಇಲ್ಲ , ವಸ್ತುಗಳು ಪರಸ್ಪರ ಸಂಪರ್ಕದಲ್ಲಿಲ್ಲದಿದ್ದರೂ ಸಹ ಕೆಲವು ಬಲಗಳ ಪರಣಾಮವನ್ನು ಅನುಭವಿಸಬಹುದು.

38. ವಸ್ತುಗಳು ಪರಸ್ಪರ ಸಂಪರ್ಕದಲ್ಲಿಲ್ಲದಿದ್ದರೂ ಸಹ ಕೆಲವು ಬಲಗಳ ಪರಣಾಮವನ್ನು ಅನುಭವಿಸಬಹುದು ಇಂತಹ ಬಲಗಳನ್ನು ಸಂಪರ್ಕರಹಿತ ಬಲಗಳು ಎನ್ನುವರು.

39. ಕಾಂತೀಯ ಬಲ, ಸ್ಥಾಯಿ ವಿದ್ಯುತ್ ಬಲ

40. ಒಂದು ಕಾಂತವು ಮತ್ತೊಂದು ಕಾಂತ ಅಥವಾ ಕಾಂತೀಯ ವಸ್ತುವಿನ ಮೇಲೆ ಉಂಟುಮಾಡುವ ಬಲವನ್ನು ಕಾಂತೀಯ ಬಲ ಎನ್ನುವರು.

41.ಕಬ್ಬಿಣ, ನಿಕ್ಕಲ್

42.ಒಂದು ಆವೇಶಯುಕ್ತ ಕಾಯವು ಮತ್ತೊಂದು ಆವೇಶಯುಕ್ತ ಅಥವಾ ಆವೇಶರಹಿತ ಕಾಯದ ಮೇಲೆ ಪ್ರಯೋಗಿಸುವ ಬಲವನ್ನು ಸ್ಥಾಯಿವಿದ್ಯುತ್ಬಲ ಎನ್ನುವರು.

43.ಉತ್ತರ ದೃವ ಮತ್ತು ದಕ್ಷಿಣ ದೃವ

44.ನಿರ್ದಿಷ್ಟ ಸಾಮಗ್ರಿಗಳಿಂದಾದ ಎರಡು ವಸ್ತುಗಳನ್ನು ಪರಸ್ಪರ ಉಜ್ಜಿದಾಗ ,ಅವುಗಳ ಮೇಲ್ಮೈಗಳಲ್ಲಿ ವಿದ್ಯುದಾವೇಶಗಳು ಸಂಗ್ರಹವಾಗುತ್ತವೆ.ಈ

ಆವೇಶಗಳನ್ನು ಸ್ಥಾಯಿ ವಿದ್ಯುತ್ ಆವೇಶಗಳು ಎನ್ನುವರು.

45.ಧನ ಆವೇಶ, ಋಣ ಆವೇಶ

46.ಭೂಮಿಯು ವಸ್ತುಗಳನ್ನು ತನ್ನೆಡೆಗೆ ಆಕರ್ಷಿಸುವ ಬಲವನ್ನು ಗುರುತ್ವಬಲ ಎನ್ನುವರು.

47.ಎಲ್ಲಾ ವಸ್ತುಗಳು ಭೂಮಿಯ ಕಡೆಗೇ ಬೀಳುವುದರಿಂದ ಭೂಮಿಯು ಅವುಗಳನ್ನು ಆಕರ್ಷಿಸುತ್ತದೆ .

48.ಭೂಮಿಯು ಒಂದು ವಸ್ತುವನ್ನು ತನ್ನೆಡೆಗೆ ಸೆಳೆಯುವ ಬಲವನ್ನು ವಸ್ತುವಿನ ತೂಕ ಎನ್ನುವರು.

III.

49. (1)ಚಲಿಸುತ್ತಿರುವ ಚೆಂಡಿನ ದಿಕ್ಕು ಬದಲಾಗುತ್ತದೆ.

(2)ಬಲೂನಿನ ಆಕಾರದಲ್ಲಿ ಬದಲಾವಣೆಯಾಗುತ್ತದೆ.

50.(1) ಘರ್ಷಣಾಬಲವು ಒಂದು ಸಂಪರ್ಕ ಬಲವಾಗಿದೆ.

(2) ಘರ್ಷಣಾಬಲವು ವಸ್ತು ಚಲಿಸುತ್ತಿರುವ ದಿಕ್ಕಿಗೆ ವಿರುದ್ಧ ದಿಕ್ಕಿನಲ್ಲಿ ಕಾರ್ಯನಿರ್ವಹಿಸುತ್ತದೆ.

(3) ಘರ್ಷಣಾಬಲವು ವಸ್ತುವು ನಿಶ್ಚಲ ಸ್ಥಿತಿಗೆ ಬರಲು ಸಹಾಯ ಮಾಡುತ್ತದೆ.

(4)ಅನಿಯತ ಮೇಲ್ಮೈಗಳಲ್ಲಿ ಘರ್ಷಣೆಯು ಹೆಚ್ಚಾಗಿರುತ್ತದೆ.

51. ಘರ್ಷಣಾಬಲವು ವಸ್ತುವು ಚಲಿಸುತ್ತಿರುವ ಅಥವಾ ಚಲಿಸಲು ಪ್ರಯತ್ನಿಸುತ್ತಿರುವ ದಿಕ್ಕಿಗೆ ವಿರುದ್ಧ ದಿಕ್ಕಿನಲ್ಲಿ ಕಾರ್ಯನಿರ್ವಹಿಸುತ್ತದೆ ಹಾಗೂ ಇದು ಸಂಪರ್ಕದಲ್ಲಿರುವ ಎರಡು ಮೇಲ್ಮೈಗಳಿಂದ ಉಂಟಾಗುವುದರಿಂದ ಇದನ್ನು ಸಂಪರ್ಕಬಲ ಎನ್ನುವರು.

52.(1) ಮೇಜಿನ ಮೇಲೆ ವೇಗವಾಗಿ ಚಲಿಸಿತು.

(2)ಮರಳಿನಲ್ಲಿ ಘರ್ಷಣೆ ಹೆಚ್ಚು.

53.ಏಕೆಂದರೇ ಅವು ಅತಿ ಹೆಚ್ಚು ಜವದಿಂದ ಚಲಿಸುತ್ತಿರುವಾಗ ಅವುಗಳ ಸುತ್ತಲಿನ ಗಾಳಿ ಅಥವಾ ನೀರಿನಿಂದ ಉಂಟಾಗುವ ಘರ್ಷಣಾ ಬಲವನ್ನು ಕಡಿಮೆ ಮಾಡಲು ನಿರ್ದಿಷ್ಟ ಆಕಾರಗಳಲ್ಲಿ ವಿನ್ಯಾಸಗೊಳಿಸಲಾಗಿದೆ.

54.

ಸಂಪರ್ಕಬಲ	ಸಂಪರ್ಕ ರಹಿತ ಬಲ
1.ವಸ್ತುಗಳ ನಡುವೆ ನೇರ ಸಂಪರ್ಕ ಇರಬೇಕು	ವಸ್ತುಗಳ ನಡುವೆ ಯಾವುದೇ ಸಂಪರ್ಕ ಬೇಕಾಗಿಲ್ಲ
2.ಉದಾ: ಸ್ನಾಯು ಬಲ,ಘರ್ಷಣಾಬಲ	ಉದಾ: ಕಾಂತೀಯ ಬಲ,ಸ್ಥಾಯಿ ವಿದ್ಯುತ್ ಬಲ

55.

* ಎರಡು ಉಂಗುರ ಕಾಂತಗಳು ಮತ್ತು ಒಂದು ಮರದ ಕೋಲನ್ನು ತೆಗೆದುಕೊಳ್ಳಿ

*ಒಂದು ಮರದ ಮೇಜಿನ ಮೇಲೆ ಕೋಲನ್ನು ಲಂಬವಾಗಿ ಹಿಡಿದುಕೊಂಡು,ಒಂದು ಉಂಗುರ ಕಾಂತವನ್ನು ಕೋಲಿಗೆ ಸೇರಿಸಿ .

*ಈಗ ಕಾಂತಗಳ ಸಮಾನ ದೃವಗಳು ಪರಸ್ಪರ ಎದುರಾಗುವಂತೆ ಎರಡನೇ ಉಂಗುರ ಕಾಂತವನ್ನು ಅದರ ಮೇಲೆ ಸೇರಿಸಿ .ಎರಡನೇ ಕಾಂತವು ಮೊದಲನೇ ಕಾಂತದ ಮೇಲೆ ತೇಲುತ್ತಿರುವಂತೆ ನೋಡಿಕೊಳ್ಳಿ.

*ಎರಡನೇ ಕಾಂತವನ್ನು ನಿಧಾನವಾಗಿ ಕೆಳಕ್ಕೆ ತಳ್ಳಲು ಪ್ರಯತ್ನಿಸಿದರೆ ಅದರ ಮೇಲೆ ಒಂದು ಬಲವಿರುವುದನ್ನು ಅನುಭವಿಸುತ್ತಿರಿ.

ಒಂದು ಕಾಂತವು ಮತ್ತೊಂದು ಕಾಂತದ ಮೇಲೆ ಅದರೊಂದಿಗೆ ಸಂಪರ್ಕಕಕ್ಕೆ ಬಾರದೆ ದೂರದಿಂದ ಬಲವನ್ನು ಉಂಟುಮಾಡುವುದರಿಂದ ಅದನ್ನು ಸಂಪರ್ಕರಹಿತ ಬಲ ಎನ್ನುವರು.

56.ಡಾಂಬರು ರಸ್ತೆಯಲ್ಲಿ ನಡೆಯುವಾಗ ಘರ್ಷಣೆ ಕಡಿಮೆ ಇರುತ್ತದೆ ಹಾಗಾಗಿ ಸುಲಭವಾಗಿ ನಡೆಯಬಹುದು.ಆದರೇ ಮರಳಿನ ಮೇಲೆ ನಡೆಯುವಾಗ ಘರ್ಷಣೆ ಹೆಚ್ಚಾಗಿರುವುದರಿಂದ ನಡೆಯುವುದು ಪ್ರಯಾಸ ಎನಿಸುತ್ತದೆ.

57.ಕಬ್ಬಿಣದ ಕಾರ್ಖನೆಗಳಲ್ಲಿ ಕಬ್ಬಿಣದ ವಸ್ತುಗಳನ್ನು ಎಳೆಯುವುದಕ್ಕೆ ಮತ್ತು ತಳ್ಳುವುದಕ್ಕೆ ಸಂಪರ್ಕಬಲವನ್ನು ಉಪಯೋಗಿಸಿಕೊಂಡರೆ ಹೆಚ್ಚಿನ ಜನಗಳ ಸ್ನಾಯುಬಲವನ್ನು ಉಪಯೋಗಿಸಿಕೊಳ್ಳಬೇಕಾಗುತ್ತದೆ.ಅದರ ಬದಲು ಸಂಪರ್ಕ ರಹಿತ ಬಲವಾದ ಕಾಂತೀಯ ಬಲವನ್ನು ಉಪಯೋಗಿಸಿಕೊಂಡರೆ,ಕಬ್ಬಿಣದ ವಸ್ತುಗಳನ್ನು ಸುಲಭವಾಗಿ ಎಳೆಯಬಹುದು ಮತ್ತು ತಳ್ಳಬಹುದು.

58. ಒಂದು ವೇಳೆ ಗುರುತ್ವಬಲ ಇಲ್ಲದಿದ್ದರೆ ಮನುಷ್ಯರು ,ಪ್ರಾಣಿಗಳು ಮತ್ತು ಎಲ್ಲಾ ವಸ್ತುಗಳು ನೆಲದ ಮೇಲೆ ನಿಲ್ಲಲಾಗದೆ ಗಾಳಿಯಲ್ಲಿ ತೇಲುತ್ತಿರುತ್ತಿತ್ತು.ವಾತಾವರಣ ಇಲ್ಲದಂತಾಗುತ್ತಿತ್ತು.ಇದರಿಂದ ಆಮ್ಲಜನಕ ಇಲ್ಲದಂತಾಗುತ್ತಿತ್ತು.

59.

ತೂಕ	ದ್ರವ್ಯರಾಶಿ
1.ತೂಕವು ಭೂಮಿಯು ವಸ್ತುವನ್ನು ಸೆಳೆಯುವ ಗುರುತ್ವಾಕರ್ಷಣಾ ಬಲವಾಗಿದೆ	ವಸ್ತುವಿನಲ್ಲಿರುವ ದ್ರವ್ಯದ ಪ್ರಮಾಣ
2.ಏಕಮಾನ ನ್ಯೂಟನ್	ಏಕಮಾನ ಕಿಲೋಗ್ರಾಮ್
3.ತೂಕ ಸ್ಥಳದಿಂದ ಸ್ಥಳಕ್ಕೆ ಬದಲಾಗುತ್ತದೆ	ದ್ರವ್ಯರಾಶಿ ಬದಲಾಗುವುದಿಲ್ಲ

60. ಏಕೆಂದರೆ ಘರ್ಷಣೆಯು ಎರಡು ಮೇಲ್ಮೈಗಳ ನಡುವೆ ಉಂಟಾಗುವ ಚಲನೆಯನ್ನು ತಡೆಯುವ ಶಕ್ತಿಯಾಗಿದ್ದು,ಒರಟಾದ ನೆಲದ ಮೇಲೆ ಹಿಡಿತವನ್ನು ನೀಡುತ್ತದೆ ಆದರೇ ಮಂಜುಗಡ್ಡೆ ಅಥವಾ ಹೊಳಪಿನ ನೆಲದ ಮೇಲೆ ಘರ್ಷಣೆ ತುಂಬಾ ಕಡಿಮೆ ಇರುತ್ತದೆ, ಇದು ಜಾರುವಂತೆ ಮಾಡುತ್ತದೆ.

61. ಹೌದು ,ಏಕರೂಪವಲ್ಲದ ಚಲನೆಯಲ್ಲಿ ಒಂದು ಬಾಹ್ಯ ಬಲ ಪ್ರಯೋಗವಗುತ್ತದೆ. ಏಕರೂಪವಲ್ಲದ ಚಲನೆಯಲ್ಲಿ ವಸ್ತುವಿನ ವೇಗವು ಕಾಲಕ್ಕೆ ಅನುಗುಣವಾಗಿ ಬದಲಾಗುತ್ತಿರುತ್ತದೆ ವೇಗದಲ್ಲಿ ಬದಲಾವಣೆಯಾದಾಗ ಅಲ್ಲಿ ವೇಗೋತ್ಕರ್ಷ ಉಂಟಾಗುತ್ತದೆ ಆದ್ದರಿಂದ ವೇಗೋತ್ಕರ್ಷ ಇರಬೇಕಾದರೆ ಅಲ್ಲಿ ಬಲದ ಪ್ರಭಾವ ಖಂಡಿತವಾಗಿಯೂ ಇರಲೇಬೇಕು.

IV.

62. ನಮ್ಮ ದೇಹದೊಳಗಿನ ಅನೇಕ ಕಾರ್ಯಗಳಲ್ಲಿಯೂ ಸ್ನಾಯುಬಲವು ಪ್ರಮುಖ ಪಾತ್ರ ವಹಿಸುತ್ತದೆ.ಈ ಬಲವು ಆಹಾರವನ್ನು ಜಗಿಯಲು ಮತ್ತು ಜೀರ್ಣಕ್ರಿಯೆಯಲ್ಲಿ ಜೀರ್ಣನಾಳದ ಮೂಲಕ ಆಹಾರವನ್ನು ತಳ್ಳಲು ನಮಗೆ ಸಹಾಯ ಮಾಡುತ್ತದೆ. ಹೃದಯ ಸ್ನಾಯುಗಳ ವಿಕಸನ ಮತ್ತು ಸಂಕುಚನವು ನಮ್ಮ ದೇಹದಲ್ಲಿ ರಕ್ತ ಪರಿಚಲನೆಗೆ ಅನುವು ಮಾಡಿಕೊಡುತ್ತದೆ.

63.

ಸ್ನಾಯು ಬಲ	ಘರ್ಷಣಾ ಬಲ
ನಮ್ಮ ಸ್ನಾಯುಗಳ ಕ್ರಿಯೆಯಿಂದ ಉಂಟಾಗುತ್ತದೆ	ಎರಡು ವಸ್ತುಗಳ ಮೇಲ್ಮೈಗಳು ಪರಸ್ಪರ ಸಂಪರ್ಕದಲ್ಲಿದ್ದಾಗ ಅವುಗಳ ಚಲನೆಯನ್ನು ವಿರೋಧಿಸುವ ಬಲ
ಇದು ವಸ್ತುಗಳನ್ನು ಚಲಿಸುವಂತೆ ಮಾಡುತ್ತದೆ	ಇದು ಚಲನೆಯನ್ನು ವಿರೋಧಿಸುತ್ತದೆ
ನಾವು ಯಾವ ದಿಕ್ಕಿನಲ್ಲಿ ಶಕ್ತಿ ಹಾಕುತ್ತೇವೆಯೋ ಅ ದಿಕ್ಕಿನಲ್ಲಿ ಕೆಲಸ ಮಾಡುತ್ತದೆ	ಇದು ವಸ್ತುವಿನ ಚಲನೆಯ ವಿರುದ್ಧ ದಿಕ್ಕಿನಲ್ಲಿ ಕಾರ್ಯನಿರ್ವಹಿಸುತ್ತದೆ

64. *ಒಂದು ಖಾಲಿ ಪ್ಲಾಸ್ಟಿಕ್ ಬಾಟಲಿ ಮತ್ತು ನೀರಿನಿಂದ ತುಂಬಿದ ಒಂದು ಬಕೆಟ್ ಅನ್ನು ತೆಗೆದುಕೊಳ್ಳಿ

*ಬಾಟಲಿಯನ್ನು ನೀರಿನೊಳಗೆ ತಳ್ಳಿ,ಬಾಟಲಿಯನ್ನು ಬಿಡಿ.

*ಮೇಲ್ಮುಖ ತಳ್ಳುವಿಕೆಯನ್ನು ಅನುಭವುಸುತ್ತೀರಿ ಮತ್ತು ಬಾಟಲಿಯು ನೀರಿನ ಮೇಲ್ಮೈಗೆ ಪುಟಿಯುತ್ತದೆ.

*ಇದು ನೀರು ಬಾಟಲಿಯ ಮೇಲೆ ಮೇಲ್ಮುಕ ದಿಕ್ಕಿನಲ್ಲಿ ಬಲವನ್ನು ಪ್ರಯೋಗಿಸುತ್ತದೆ ಎಂದು ಸೂಚಿಸುತ್ತದೆ

*ವಾಸ್ತವವಾಗಿ ಎಲ್ಲಾ ದ್ರುವಗಳು ಇದೇ ರೀತಿಯ ಬಲವನ್ನು ಪ್ರಯೋಗಿಸುತ್ತವೆ

*ದ್ರುವವು ಮೇಲ್ಮುಖ ದಿಕ್ಕಿನಲ್ಲಿ ವಸ್ತುವಿನ ಮೇಲೆ ಪ್ರಯೋಗಿಸುವ ಬಲವನ್ನು ಮೇಲ್ಮುಖ ಒತ್ತಡ ಅಥವಾ ತೇಲು ಬಲ ಎನ್ನುವರು

*ದ್ರುವವು ಮೇಲ್ಮುಖ ದಿಕ್ಕಿನಲ್ಲಿ ಅದರ ತೇಲುಬಲವನ್ನು ಪ್ರಯೋಗಿಸುತ್ತದೆ. ಗುರುತ್ವಾಕರ್ಷಣ ಬಲವು ತೇಲುವ ಬಲಕ್ಕಿಂತ ಹೆಚ್ಚಾಗಿದ್ದರೆ,ವಸ್ತು ಮುಳುಗುತ್ತದೆ.

65. ನಾಣ್ಯವನ್ನು ಲೋಹದಿಂದ ತಯಾರಿಸಲಾಗುತ್ತದೆ ಲೋಹದ ಸಾಂಧ್ರುತೆಯು ನೀರಿನ ಸಾಂಧ್ರುತೆಗಿಂತ ಹೆಚ್ಚಾಗಿರುತ್ತದೆ ಆದ್ದರಿಂದ ನಾಣ್ಯ ನೀರಿನಲ್ಲಿ ಮುಳುಗುತ್ತದೆ. ಮರದ ಒಳಗಡೆ ಸಣ್ಣ ಸಣ್ಣ ಗಾಳಿಯ ಕೋಣೆಗಳಿರುತ್ತವೆ. ಇದರಿಂದಾಗಿ ಮರದ ಸಾಂಧ್ರುತೆಯು ನೀರಿನ ಸಾಂಧ್ರುತೆಗಿಂತ ಕಡಿಮೆಯಿರುತ್ತದೆ ಹಾಗಾಗಿ ದಿಮ್ಮಿ ಮುಳುಗುತ್ತದೆ.

66. ಚಂದ್ರನ ಮೇಲ್ಮೈಯಲ್ಲಿರುವ ಗುರುತ್ವಾಕರ್ಷಣ ಬಲವು ಭೂಮಿಯ ಗುರುತ್ವಾಕರ್ಷಣ ಬಲಕ್ಕಿಂತ ತುಂಬಾ ಕಡಿಮೆ ಇರುತ್ತದೆ. ಇಲ್ಲ ವಸ್ತುವಿನ ರಾಶಿ ಚಂದ್ರನ ಮೇಲಾಗಲಿ ಅಥವಾ ಬೇರೆ ಯಾವುದೇ ಗ್ರಹದ ಮೇಲಾಗಲಿ ಬದಲಾಗುವುದಿಲ್ಲ. ಅದು ಭೂಮಿಯ ಮೇಲಿರುವಷ್ಟೇ ಇರುತ್ತದೆ.

V.

67. *ಎರಡು ಉಂಗುರ ಕಾಂತಗಳು ಮತ್ತು ಒಂದು ಮರದ ಕೋಲನ್ನು ತೆಗೆದುಕೊಳ್ಳಿ

*ಒಂದು ಮರನ್ನು ಮೇಜಿನ ಮೇಲೆ ಕೋಲನ್ನು ಲಂಬವಾಗಿ ಹಿಡಿದುಕೊಂಡು ,ಒಂದು ಉಂಗುರ ಕಾಂತವನ್ನು ಕೋಲಿಗೆ ಸೇರಿಸಿ.

*ಈಗ , ಕಾಂತಗಳ ಸಮಾನ ಧ್ರುವಗಳು ಪರಸ್ಪರ ಎದುರಾಗುವಂತೆ ಎರಡನೇ ಉಂಗುರ ಕಾಂತವನ್ನು ಅದರ ಮೇಲೆ ಸೇರಿಸಿ. ಎರಡನೇ ಕಾಂತವು ಮೊದಲನೇ ಕಾಂತದ ಮೇಲೆ ಸೇರಿಸಿ.ಎರಡನೇ ಕಾಂತವು ಮೊದಲನೇ ಕಾಂತದ ಮೇಲೆ ತೇಲುತ್ತಿರುವಂತೆ ಕಾಣುತ್ತದೆ.

*ಎರಡನೇ ಕಾಂತವನ್ನು ನಿಧಾನವಾಗಿ ಕಳಕ್ಕೆ ತಳ್ಳಲು ಪ್ರಯತ್ನಿಸಿ.

*ಈಗ , ಎರಡೂ ಕಾಂತಗಳ ಧ್ರುವಗಳನ್ನು ಹಿಮ್ಮುಖಗೊಳಿಸಿ . ಎರಡನೇ ಕಾಂತವು ಇನ್ನೂ ತೇಲುತ್ತಲೇ ಇರುತ್ತದೆ.

ಒಂದು ಕಾಂತವು ಮತ್ತೊಂದು ಕಾಂತದ ಮೇಲೆ ಅದರೊಂದಿಗೆ ಸಂಪರ್ಕಕಕ್ಕೆ ಬಾರದೆ ಬಲವನ್ನು ಬೀರಬಹುದು ಎಂದು ಈ ಚಟುವಟಿಕೆಯ ಮೂಲಕ ತಿಳಿದುಕೊಳ್ಳಬಹುದು.

68.ನಿರ್ದಿಷ್ಟ ಸಾಮಗ್ರಿಗಳಿಂದಾದ ಎರಡು ವಸ್ತುಗಳನ್ನು ಪರಸ್ಪರ ಉಜ್ಜಿದಾಗ ,ಅವುಗಳ ಮೇಲ್ಮೈಗಳಲ್ಲಿ ವಿದ್ಯುದಾವೇಶಗಳು ಸಂಗ್ರಹವಾಗುತ್ತವೆ. ಈ ಆವೇಶಗಳನ್ನು ಸ್ಥಾಯಿ ವಿದ್ಯುತ್ ಆವೇಶಗಳು ಎನ್ನುವರು.ಏಕೆಂದರೆ,ಅವು ಸ್ವತಃ ಚಲಿಸುವುದಿಲ್ಲ .ಸ್ಥಾಯಿ ಆವೇಶಗಳನ್ನು ಹೊಂದುವ ವಸ್ತುವನ್ನು ಆವೇಶಯುಕ್ತ ವಸ್ತು ಎನ್ನುವರು .ಆವೇಶಯುಕ್ತ ವಸ್ತುವು ಆಕರ್ಷಿಸುತ್ತದೆ .ಅಂದರೆ, ಕಾಗದದ ಸಣ್ಣ ಚೂರುಗಳಂತಹ ಕೆಲವು ನಿರ್ದಿಷ್ಟ ವಸ್ತುಗಳಿಂದಾದ ಆವೇಶರಹಿತ ವಸ್ತುಗಳ ಮೇಲೆ ಬಲವನ್ನು ಉಂಟುಮಾಡುತ್ತದೆ. ಕಾಯಗಳು ಸಂಪರ್ಕದಲ್ಲಿಲ್ಲದಿದ್ದರೂ ಸಹ ಈ ಬಲವು ಉಂಟಾಗುತ್ತದೆ.

69.

ಕಾಂತೀಯ ಬಲ	ಸ್ಥಾಯಿ ವಿದ್ಯುತ್ ಬಲ
ಕಾಂತಗಳಿಂ ದಉಂಟಾಗುತ್ತದೆ	ವಿದ್ಯುತ್ ಆವೇಶಗಳಿಂದ ಉಂಟಾಗುತ್ತದೆ
ಉತ್ತರ ಮತ್ತು ದಕ್ಷಿಣ ಧ್ರುವಗಳ ನಡುವೆ ಕಾರ್ಯನಿರ್ವಹಿಸುತ್ತದೆ	ಧನ ಮತ್ತು ಋಣ ಆವೇಶಗಳ ನಡುವೆ ಕಾರ್ಯನಿರ್ವಹಿಸುತ್ತದೆ
ಕಾಂತೀಯ ಕ್ಷೇತ್ರಗಳ ತೀವ್ರತೆಯು ದೂರ ಹೆಚ್ಚಾದಂತೆ ಅತ್ಯಂತ ವೇಗವಾಗಿ	ಸ್ಥಾಯಿ ವಿದ್ಯುತ್ ಬಲವು ಆವೇಶಗಳ ನಡುವಿನ ದೂರಕ್ಕೆ ವಿಲೋಮ

ಕಡಿಮೆಯಾಗುತ್ತದೆ	ಅನುಪಾತದಲ್ಲಿರುತ್ತದೆ
ಸುತ್ತಮುತ್ತಲಿನ ಮಾಧ್ಯಮದ ಬದಲಾವಣೆಯಿಂದ ಹೆಚ್ಚು ಪರಿಣಾಮ ಬೀರುವುದಿಲ್ಲ	ಮಾಧ್ಯಮದ ಬದಲಾವಣೆಯಿಂದ ಬಲದ ತೀವ್ರತೆ ಬದಲಾಗುತ್ತದೆ.

70. ಘರ್ಷಣೆಯು ಯಾವಾಗಲೂ ವಸ್ತುವು ಚಲಿಸುತ್ತಿರುವ ಅಥವಾ ಚಲಿಸಲು ಪ್ರಯತ್ನಿಸುತ್ತಿರುವ ದಿಕ್ಕಿಗೆ ವಿರುದ್ಧ ದಿಕ್ಕಿನಲ್ಲಿ ಕಾರ್ಯನಿರ್ವಹಿಸುತ್ತದೆ. ಹಲವೆಡೆಗಳಲ್ಲಿ ಘರ್ಷಣೆ ಅನುಕೂಲಕಾರಿಯಾಗಿ ಪರಿಣಮಿಸುವುದೂ ಉಂಟು. ಉದಾಹರಣೆಗೆ ಚಲಿಸುವ ವಾಹನಗಳನ್ನು ನಿಲ್ಲಿಸಲು ಘರ್ಷಣೆ ಅತ್ಯಾವಶ್ಯಕ ಹಾಗೂ ಬೆಂಕಿ ಕಡ್ಡಿಯನ್ನು ಗೀರುವಾಗ ಘರ್ಷಣೆ ಅವಶ್ಯಕ .ಕೆಲವೊಮ್ಮೆ ಘರ್ಷಣೆ ಅನಾನೂಕೂಲವು ಹೌದು ಘರ್ಷಣೆಯಿಂದಾಗಿ ಯಂತ್ರಗಳ ಬಿಡಿಭಾಗಗಳು ಬೇಗನೆ ಸವೆದುಹೋಗುತ್ತವೆ ಹಾಗೂ ಕೆಲವೊಮ್ಮೆ ಬೆಂಕಿ ಅವಘಡಗಳಿಗೆ ಕಾರಣವಾಗಬಹುದು.

71. *ಸ್ಪ್ರಿಂಗ್ ತಾಸನ್ನು ಬಳಸಿ ತೂಕವನ್ನು ಅಳೆಯಬಹುದು.

*ಈ ಮಾಪಕದಲ್ಲಿ 0 ಯಿಂದ 10 Nಹೊಂದಿದೆ

.* 0 ಮತ್ತು 01N ರ ನಡುವೆ ಅಥವಾ 01 N ಮತ್ತು 02 N ನಡುವೆ ಸೂಚಿಸಿರುವ ವ್ಯತ್ಯಾಸವು 1 N

*.ಇದರಲ್ಲಿ ದೊಡ್ಡ ಗೆರೆಗಳು ಮತ್ತು ಚಿಕ್ಕ ಗೆರೆಗಳು ಇವೆ ಈ.ಗೆರೆಗಳ ನಡುವೆ 5 ವಿಭಾಗಗಳಿವೆ.

*ಒಂದು ಸಣ್ಣ ವಿಭಾಗವನ್ನು ಹೀಗೆ ಓದಬಹುದು 01N/5=0.2N ಆದ್ದರಿಂದ ಸ್ಪ್ರಿಂಗ್ ತ್ರಾಸು ಓದಬಹುದಾದ ಕನಿಷ್ಟ ಮೌಲ್ಯ 0.2N

72. (i) ಅದರ ಮೇಲ್ಮುಕ ಚಲನೆಯ ಸಂದರ್ಭದಲ್ಲಿ :

ಗುರುತ್ವಾಕರ್ಷಣಾ ಬಲದಿಂದ ಚೆಂಡಿನ ಮೇಲೆ ಸದಾ ಕೆಳಮುಖವಾಗಿ ಕಾರ್ಯನಿರ್ವಹಿಸುತ್ತದೆ. ಇದು ಗಾಳಿಯ ಘರ್ಷಣೆಯಿಂದ ಉಂಟಾಗುವ ಬಲವಾಗಿದ್ದು ಚಂಡಿನ ಚಲನೆಗೆ ವಿರುದ್ಧವಾಗಿ ಅಂದರೆ ಕೆಳಮುಖವಾಗಿ ವರ್ತಿಸುತ್ತದೆ.

(ii) ಅದರ ಕೆಳಮುಖ ಚಲನೆಯ ಸಂದರ್ಭದಲ್ಲಿ:

ಇದು ಸಹ ಗುರುತ್ವಾಕರ್ಷಣಾಬಲದಿಂದ ಸದಾ ಕೆಳಮುಖವಾಗಿರುತ್ತದೆ.

(iii)ಅದರ ಅತ್ಯುನ್ನತ ಸ್ಥಾನದಲ್ಲಿ :

ಚೆಂಡು ಕ್ಷಣಕಾಲ ನಿಂತಿದ್ದರೂ ಸಹ ಗುರುತ್ವಾಕರ್ಷಣಾ ಬಲವು ಬದಲಾಗುವುದಿಲ್ಲ ಮತ್ತು ಅದು ಕೆಳಮುಖವಾಗಿ ಕಾರ್ಯನಿರ್ವಹಿಸುತ್ತದೆ ಇದೇ ಬಲದಿಂದಾಗಿ ಚೆಂಡು ಮತ್ತೆ ಕೆಳಗೆ ಬೀಳುತ್ತದೆ.

73.(i) A ಬಿಂದುವಿಗಿಂತ ಮೊದಲು ನಿಲ್ಲಲು :

ಚೆಂಡು ಮತ್ತು ಮೇಲ್ಮೈ ನಡುವೆ ಘರ್ಷಣೆ ಹೆಚ್ಚಿರಬೇಕು ಮೇಲ್ಮೈಯನ್ನು ಹೆಚ್ಚು ಒರಟು ಮಾಡಿದರೆ ಚೆಂಡು ಶೀಘ್ರವಾಗಿ ವೇಗವನ್ನು ಕಳೆದುಕೊಂಡು A ಬಿಂದುವನ್ನು ತಲುಪುವ ಮೊದಲೇ ನಿಲ್ಲುತ್ತದೆ.

(ii) A ಬಿಂದುವನ್ನು ದಾಟಿದ ನಂತರ ನಿಲ್ಲಲು :

ಮೇಲ್ಮೈಯನ್ನು ಹೆಚ್ಚು ನಯವಾಗಿಸಿದರೆ ಘರ್ಷಣೆ ಕಡಿಮೆಯಾಗುತ್ತದೆ ಆಗ ಚೆಂಡು ಹೆಚ್ಚು ದೂರ ಚಲಿಸಿ A ಬಿಂದುವನ್ನು ದಾಟಿದ ನಂತರ ನಿಲ್ಲುತ್ತದೆ.

74.ವಸ್ತುವಿನ ಮೇಲೆ ಪ್ರಯೋಗಿಸಲಾದ ಬಲವು ಉಂಟು ಮಾಡುವ ಪರಿಣಾಮಗಳು:

*.ವಸ್ತುವನ್ನು ನಶ್ಚಲ ಸ್ಥಿತಿಯಿಂದ ಚಲಿಸುವಂತೆ ಮಾಡಬಹುದು

*ವಸ್ತು ಚಲಿಸುತ್ತಿದ್ದರೆ ಅದರ ಜವವನ್ನು ಬದಲಿಸಬಹುದು

*ವಸ್ತುವಿನ ಚಲನೆಯ ದಿಕ್ಕನ್ನು ಬದಲಿಸಬಹುದು.

*ವಸ್ತುವಿನ ಆಕಾರದಲ್ಲಿ ಬದಲಾವಣೆಯನ್ನು ತರಬಹುದು

*ಈ ಪರಿಣಾಮಗಳಲ್ಲಿ ಕೆಲವು ಅಥವಾ ಎಲ್ಲವನ್ನು ಉಂಟುಮಾಡಬಹುದು.

VI.

75. ಕೋಷ್ಟಕವನ್ನು ಪೂರ್ಣಗೊಳಿಸಿ

ಕ್ರ.ಸಂ	ಕ್ರಿಯೆ	ತಳ್ಳುವಿಕೆ/ ಎಳೆಯುವಿಕೆ	ಪರಿಣಾಮ
2.	ಚಲಿಸುತ್ತಿರುವ ಚೆಂಡನ್ನು ಹಾಕಿ ಸ್ಟಿಕ್ ನಿಂದ ಹೊಡೆದಾಗ	ಎಳೆಯುವಿಕೆ	ಚಲಿಸುತ್ತಿರುವ ಚೆಂಡಿನ ದಿಕ್ಕನ್ನು ಬದಲಾಯಿಸುವುದು
2.	ಗಾಳಿ ತುಂಬಿದ ಬಲೂನ್ ಅನ್ನು ಒತ್ತುವುದು	ತಳ್ಳುವಿಕೆ	ಬಲೂನಿನ ಆಕಾರದಲ್ಲಿ ಬದಲಾವಣೆ
3.	ರಬ್ಬರ್ ಬ್ಯಾಂಡ್ ಅನ್ನು ಹಿಗ್ಗಿಸುವುದು	ಎಳೆಯುವಿಕೆ	ರಬ್ಬರ್ ಬ್ಯಾಂಡ್ ನ ಆಕಾರದಲ್ಲಿ ಬದಲಾವಣೆಯಾಗುತ್ತದೆ.

76. (i) ಒಂದು ಸ್ಟ್ರಿಂಗ್ ಪೆನ್ಸಿಲ್ ಬಾಕ್ಸ್ ,ಊಟದ ಡಬ್ಬಿ ಮತ್ತು ಸಣ್ಣ ಕಲ್ಲಿನಂತಹ ವಿಭಿನ್ನ ದ್ರವ್ಯರಾಶಿಗಳ ಕೆಲವು ವಸ್ತುಗಳನ್ನು ತೆಗೆದುಕೊಳ್ಳಿ

(ii) ಸ್ಟ್ರಿಂಗ್ ನ ಒಂದು ತುದಿಯನ್ನು ಒಂದು ಮೊಳೆಗೆ ನೇತುಹಾಕಿ .ಇನ್ನೊಂದು ತುದಿಗೆ ಒಂದು ವಸ್ತುವನ್ನು ನೇತು ಹಾಕಿ ಮತ್ತು ಸ್ಟ್ರಿಂಗ್ ಅನ್ನು ಗಮನಿಸಿ.

(iii) ಈಗ ಇತರ ವಸ್ತುಗಳನ್ನು ಒಂದೊಂದಾಗಿ ನೇತುಹಾಕಿ ಮತ್ತು ಪ್ರತಿ ಬಾರಿ ಸ್ಟ್ರಿಂಗ್ ನಲ್ಲಿನ ಹಿಗ್ಗುವಿಕೆಯನ್ನು ಗಮನಿಸಬಹುದು

(iv) ಪ್ರತಿಯೊಂದು ವಸ್ತುವಿನಿಂದ ಉಂಟಾದ ಹಿಗ್ಗುವಿಕೆ ಬೇರೆ 0ಬೇರೆಯಾಗಿರುವುದನ್ನು ಗಮನಿಸಬಹುದು

(v) ಒಂದು ವಸ್ತುವನ್ನು ಸ್ಟ್ರಿಂಗ್ ನಿಂದ ನೇತು ಹಾಕಿದಾಗ ,ಭೂಮಿಯು ವಸ್ತುವಿನ ಮೇಲೆ ಪ್ರಯೋಗಿಸುವ ಬಲದಿಂದಾಗಿ ಸ್ಟ್ರಿಂಗ್ ಹಿಗ್ಗುತ್ತದೆ .ಸ್ಟ್ರಿಂಗ್ ನಲ್ಲಿ ಉಂಟಾಗುವ ಹಿಗ್ಗುವಿಕೆಯು ಬೇರೆ ಬೇರೆ ವಸ್ತುಗಳಿಗೆ ಬೇರೆ ಬೇರೆಯಾಗಿದೆ ಎಂದು ನಾವು ಕಂಡುಕೊಳ್ಳುತ್ತೇವೆ . ಭೂಮಿಯು ವಿಭಿನ್ನ ವಸ್ತುಗಳನ್ನು ವಿಭಿನ್ನ ಬಲಗಳೊಂದಿಗೆ ಸೆಳೆಯುತ್ತದೆ ಎಂದು ಇದು ಸೂಚಿಸುತ್ತದೆ.

77. ಒಂದೇ ರೀತಿಯ ಆವೇಶ ಹೊಂದಿರುವ ಎರಡು ಬಲೂನೂಗಳು ಪರಸ್ಪರ ವಿಕರ್ಷಿಸುತ್ತವೆ ಆದರೆ ಆವೇಶ ಹೊಂದಿರುವ ಬಲೂನು ಮತ್ತು ಉಣ್ಣೆಯ ಬಟ್ಟೆ ಪರಸ್ಪರ ಆಕರ್ಷಿಸುತ್ತವೆ. ಇದು ಬಲೂನಿನ ಮೇಲಿನ ಆವೇಶವು ಉಣ್ಣೆಯ ಬಟ್ಟೆಯ ಮೇಲಿನ ಆವೇಶಕ್ಕಿಂತ ವಿಭಿನ್ನ ರೀತಿಯದ್ದಾಗಿದೆ ಎಂದು ತಿಳಿಯಬಹುದು. ಬಲೂನುಗಳನ್ನು ಒಂದೇ ರೀತಿಯಲ್ಲಿ ಆವೇಶಯುಕ್ತಗೊಳಿಸಿದ್ದರಿಂದ ಅವು ಒಂದೇ ರೀತಿಯ ಆವೇಶಗಳನ್ನು ಪಡೆದುಕೊಂಡಿವೆ ಎಂದು ಹೇಳಬಹುದು ಒಂದೇ ರೀತಿಯ ಆವೇಶವನ್ನು ಹೊಂದಿರುವ ಬಲೂನುಗಳು ಪರಸ್ಪರ ವಿಕರ್ಷಿಸಿದಾಗ , ಒಂದೇ ರೀತಿಯ ಆವೇಶಗಳು ಪರಸ್ಪರ ವಿಕರ್ಷಿಸುತ್ತವೆ ಎಂದು ತೀರ್ಮಾನಿಸಬಹುದು ಉಜ್ಜುವ ವಸ್ತು ಮತ್ತು ಉಜ್ಜಲ್ಪಟ್ಟ ವಸ್ತು ಎರಡೂ ಆವೇಶಯುಕ್ತವಾಗುತ್ತದೆ. ಆದರೆ ಅವು ಪರಸ್ಪರ ವಿರುದ್ಧ ರೀತಿಯ ಆವೇಶಗಳನ್ನು ಪಡೆದುಕೊಳ್ಳುತ್ತವೆ .ಅವುಗಳ ನಡುವಿನ ಆಕರ್ಷಣೆಯು ವಿರುದ್ಧ ಆವೇಶಗಳು ಪರಸ್ಪರ ಆಕರ್ಷಿಸುತ್ತವೆ ಎಂದು ತೋರಿಸುತ್ತವೆ.

ಆಧ್ಯಾಯ 6

ಒತ್ತಡ ಮಾರುತಗಳು ಬಿರುಗಾಳಿಗಳು ಮತ್ತು ಚಂಡಮಾರುತಗಳು

I. ಬಹು ಆಯ್ಕೆ ಪ್ರಶ್ನೆಗಳು

1 . A. ಬಲ

2. C. ಗುರುತ್ವ ಬಲ

3. C. ಒತ್ತಡವನ್ನು ಕಡಿಮೆ ಮಾಡಲು

4. C. ನ್ಯೂಟನ್

5. B. ವಿಸ್ತೀರ್ಣ

6. A. 25 N/m^2

7. C. ಸ್ತಂಭದ ಎತ್ತರ

8. B. ಚಂಡಮಾರುತ

9, A. ಆಂಫಾನ್

10. B. ಭಾರತೀಯ ಹವಾಮಾನ ಇಲಾಖೆ

II. ಒಂದು ಅಂಕದ ಪ್ರಶ್ನೆಗಳು

11. ಪ್ರತಿ ಯೂನಿಟ್ ಪ್ರದೇಶಕ್ಕೆ ಬಲವನ್ನು ಒತ್ತಡ ಎಂದು ಕರೆಯಲಾಗುತ್ತದೆ

12. ಒತ್ತಡವು

    a. ಬಲ b. ವಿಸ್ತೀರ್ಣ

13. ಒತ್ತಡ=ಬಲ/ವಿಸ್ತೀರ್ಣ

14. ಒತ್ತಡದ SI ಘಟಕ ಪ್ಯಾಸ್ಕಲ್

15. ಭೂಮಿಯನ್ನು ಸುತ್ತುವರೆದಿರುವ ಗಾಳಿಯ ಹೊದಿಕೆಯನ್ನು ವಾತಾವರಣ ಎಂದು ಕರೆಯಲಾಗುತ್ತದೆ.

16. ವಾತಾವರಣದ ಗಾಳಿಯು ಸಾರಜನಕ, ಆಮ್ಲಜನಕ, ಆರ್ಗಾನ್, ಇಂಗಾಲದ ಡೈಆಕ್ಸೈಡ್ ಮತ್ತು ಇತರ ಅನಿಲಗಳನ್ನು ಸಣ್ಣ ಪ್ರಮಾಣದಲ್ಲಿ ಹೊಂದಿರುತ್ತದೆ.

17. ನಮ್ಮ ಸುತ್ತಲಿನ ಗಾಳಿಯಿಂದ ಉಂಟಾಗುವ ಒತ್ತಡವನ್ನು ವಾತಾವರಣದ ಒತ್ತಡ ಎಂದು ಕರೆಯಲಾಗುತ್ತದೆ.

18. ಭೂಮಿಯ ವಾತಾವರಣದಲ್ಲಿನ ಗಾಳಿಯ ಒತ್ತಡದಲ್ಲಿನ ವ್ಯತ್ಯಾಸಗಳಿಂದ ಉಂಟಾಗುವ ಚಲನೆಯಲ್ಲಿರುವ ಗಾಳಿಯು ಸಮುದ್ರದಲ್ಲಿ ಗಾಳಿಯನ್ನು ಉಂಟುಮಾಡುತ್ತದೆ.

19. ಮೋಡಗಳು, ಗಾಳಿ ಮತ್ತು ಮಳೆಯ ತಿರುಗುವ ವ್ಯವಸ್ಥೆಯನ್ನು ಚಂಡಮಾರುತ ಎಂದು ಕರೆಯಲಾಗುತ್ತದೆ.

20. ಚಂಡಮಾರುತದ ಕಣ್ಣು.

III.ಎರಡು ಅಂಕದ ಪ್ರಶ್ನೆಗಳು

21. A. ಭಾರತ -- ಮಾನ್ಸೂನ್

B. ಫಿಲಿಪೈನ್ಸ್--- ಟೈಫೂನ್

C. ಜಪಾನ್---ಟೈಫೂನ್

D. ಅಮೆರಿಕ – ಚಂಡಮಾರುತ

22. ಬಲದ ಪರಿಣಾಮಗಳು

a. ಬಲವು ವಸ್ತುವಿನ ವೇಗ, ಅದರ ಚಲನೆಯ ದಿಕ್ಕು ಅಥವಾ ಎರಡನ್ನೂ ಬದಲಾಯಿಸಬಹುದು.

b. ಬಲವು ವಸ್ತುವಿನ ಆಕಾರವನ್ನು ಬದಲಾಯಿಸಬಹುದು.

23. ಚೀಲವನ್ನು ಹಿಡಿದಿಡಲು ಒತ್ತಡವನ್ನು ಕಡಿಮೆ ಮಾಡಲು.

24. ಈ ತೂಕದ ಅಡಿಯಲ್ಲಿ ನಾವು ನಲುಗದಿರಲು ಕಾರಣವೆಂದರೆ ನಮ್ಮ ದೇಹದೊಳಗಿನ ಒತ್ತಡವು ವಾತಾವರಣದ ಒತ್ತಡಕ್ಕೆ ಸಮಾನವಾಗಿರುತ್ತದೆ. ಇದು ಹೊರಗಿನಿಂದ ಬೀರುವ ಒತ್ತಡವನ್ನು ಸಮತೋಲನಗೊಳಿಸುತ್ತದೆ.

25. ಸಮುದ್ರದ ಮೇಲೆ ಕಡಿಮೆ ಒತ್ತಡದ ಪ್ರದೇಶವು ಬೆಳೆಯುತ್ತದೆ. ಇದರ ಪರಿಣಾಮವಾಗಿ, ಗಾಳಿಯು ಭೂಮಿಯಿಂದ ಸಮುದ್ರಕ್ಕೆ ಬೀಸುತ್ತದೆ, ಇದು ಭೂ ತಂಗಾಳಿಯನ್ನು ಉಂಟುಮಾಡುತ್ತದೆ.

26. ನಾವು ಸಕ್ಕರ್ ಅನ್ನು ಒತ್ತಿದಾಗ, ಅದರ ಕಪ್ ಮತ್ತು ಅದನ್ನು ಇರಿಸಲಾಗಿರುವ ಮೇಲ್ಮೈ ನಡುವಿನ ಹೆಚ್ಚಿನ ಗಾಳಿಯನ್ನು ಹೊರಗೆ ತಳ್ಳಲಾಗುತ್ತದೆ ಮತ್ತು ಅದರೊಳಗಿನ ಗಾಳಿಯ ಒತ್ತಡ ಕಡಿಮೆಯಾಗುತ್ತದೆ. ಸಕ್ಕರ್ ಅನ್ನು ಸುತ್ತುವರೆದಿರುವ ಗಾಳಿಯ ಒತ್ತಡವು ಸಕ್ಕರ್ ಒಳಗಿನ ಗಾಳಿಯು ಬೀರುವ ಒತ್ತಡಕ್ಕಿಂತ ಹೆಚ್ಚಿರುವುದರಿಂದ ಸಕ್ಕರ್ ಮೇಲ್ಮೈಗೆ ಅಂಟಿಕೊಳ್ಳುತ್ತದೆ.

27. ಅತಿ ವೇಗದ ಗಾಳಿಯು ಸಮತಟ್ಟಾದ ಮೇಲ್ಮೈಗಳ ಮೇಲೆ ಅಗಾಧ ಒತ್ತಡವನ್ನು ಬೀರುತ್ತದೆ. ನೇತಾಡುವ ಬ್ಯಾನರ್‌ಗಳು ಮತ್ತು ಜಾಹೀರಾತು ಫಲಕಗಳು ಸಂಪೂರ್ಣವಾಗಿ ಗಟ್ಟಿಯಾಗಿದ್ದರೆ, ಗಾಳಿಯ ಒತ್ತಡವು ಅವುಗಳನ್ನು ಸುಲಭವಾಗಿ ಕಿತ್ತುಹಾಕಬಹುದು ಅಥವಾ ಅವುಗಳ ಆಧಾರಗಳನ್ನು ಮುರಿಯಬಹುದು. ಗಾಳಿಯು ಅವುಗಳ ಮೂಲಕ ಸರಾಗವಾಗಿ ಹಾದುಹೋಗುವಂತೆ ರಂಧ್ರಗಳನ್ನು ಮಾಡಲಾಗುತ್ತದೆ, ಬ್ಯಾನರ್ ಮೇಲೆ ಕಾರ್ಯನಿರ್ವಹಿಸುವ ಗಾಳಿಯ ಒತ್ತಡವನ್ನು ಗಮನಾರ್ಹವಾಗಿ ಕಡಿಮೆ ಮಾಡುತ್ತದೆ.

28. 1. ಒಂಟಿಯಾಗಿರುವ ಅಥವಾ ಎತ್ತರದ ಮರದ ಕೆಳಗೆ ಆಶ್ರಯ ಪಡೆಯಬೇಡಿ. ನೀವು ಕಾಡಿನಲ್ಲಿದ್ದರೆ, ಸಣ್ಣ ಮರದ ಕೆಳಗೆ ಆಶ್ರಯ ಪಡೆಯಿರಿ. 2. ತೆರೆದ ಕಿಟಕಿಗಳಿರುವ ಕಾರಿನೊಳಗೆ ಕುಳಿತುಕೊಳ್ಳುವುದನ್ನು ಅಥವಾ ಲೋಹದ ವಸ್ತುಗಳನ್ನು ಮುಟ್ಟುವುದನ್ನು ತಪ್ಪಿಸಿ. ತೆರೆದ ಜಲಮೂಲಗಳಿಂದ ದೂರವಿರಿ.

29. ಮಾನ್ಸೂನ್ ಮಾರುತಗಳು ಋತುಮಾನಕ್ಕೆ ಅನುಗುಣವಾಗಿ ದಿಕ್ಕನ್ನು ಬದಲಾಯಿಸುವ ಕಾಲೋಚಿತ ಮಾರುತಗಳಾಗಿವೆ. ಭಾರತೀಯ ಕೃಷಿಗೆ ಅಗತ್ಯವಾದ ಮಳೆಯನ್ನು ಅವು ತರುವುದರಿಂದ ಅವು ನಿರ್ಣಾಯಕವಾಗಿವೆ.?

30. ಚಂಡಮಾರುತದಿಂದ ಉಂಟಾಗುವ ತೀವ್ರತೆ ಮತ್ತು ವಿನಾಶವು ಪ್ರಾಥಮಿಕವಾಗಿ ಈ ಕೆಳಗಿನ ಮೂರು ವಾತಾವರಣದ ಅಂಶಗಳನ್ನು ಅವಲಂಬಿಸಿರುತ್ತದೆ.

1. ಗಾಳಿಯ ವೇಗ ಮತ್ತು ದಿಕ್ಕು: ಅತಿ ವೇಗದ ಗಾಳಿಯು ಮರಗಳು, ಮನೆಗಳು ಮತ್ತು ವಿದ್ಯುತ್ ಕಂಬಗಳನ್ನು ಉರುಳಿಸುವ ಸಾಮರ್ಥ್ಯವನ್ನು ಹೊಂದಿರುವ ಚಂಡಮಾರುತದ ವಿನಾಶಕಾರಿ ಶಕ್ತಿಯನ್ನು ನಿರ್ಧರಿಸುತ್ತದೆ.

2. ತಾಪಮಾನ: ಬೆಚ್ಚಗಿನ ಸಮುದ್ರ ಮೇಲ್ಮೈ ತಾಪಮಾನ (27°C ಗಿಂತ ಹೆಚ್ಚು) ಪ್ರಾಥಮಿಕ ಇಂಧನ ಮೂಲವಾಗಿ ಕಾರ್ಯನಿರ್ವಹಿಸುತ್ತದೆ, ಚಂಡಮಾರುತವನ್ನು ತಡೆದುಕೊಳ್ಳಲು ಅಗತ್ಯವಾದ ಉಷ್ಣ ಶಕ್ತಿಯನ್ನು ಒದಗಿಸುತ್ತದೆ.

3. ಆರ್ದ್ರತೆ: ಗಾಳಿಯಲ್ಲಿ ಹೆಚ್ಚಿನ ತೇವಾಂಶವು ಮೋಡಗಳ ರಚನೆಗೆ ಮತ್ತು ಘನೀಕರಣದ ಸಮಯದಲ್ಲಿ ಸುಪ್ತ ಶಾಖದ ಬಿಡುಗಡೆಗೆ ಅಗತ್ಯವಾದ ನೀರಿನ ಆವಿಯನ್ನು ಒದಗಿಸುತ್ತದೆ.

III. ಮೂರು ಅಂಕದ ಪ್ರಶ್ನೆಗಳು

31 . ಗುಡುಗು ಸಹಿತ ಮಳೆಯ ರಚನೆ: ಬಿಸಿಯಾದ, ಆರ್ದ್ರ ಉಷ್ಣವಲಯದ ಪ್ರದೇಶಗಳಲ್ಲಿ ಗುಡುಗು ಸಹಿತ ಮಳೆಯಾಗುತ್ತದೆ. ಬಲವಾದ ಮೇಲ್ಮುಖವಾಗಿ ಚಲಿಸುವ ಗಾಳಿ (ಮೇಲ್ಮುಖ ಗಾಳಿ) ನೀರಿನ ಆವಿಯನ್ನು ವಾತಾವರಣದ ಎತ್ತರದ, ತಂಪಾದ ಪದರಗಳಿಗೆ ಕೊಂಡೊಯ್ಯುತ್ತದೆ, ಅಲ್ಲಿ ಅದು ಹೆಪ್ಪುಗಟ್ಟಿ ಮತ್ತೆ ಕೆಳಗೆ ಬೀಳುತ್ತದೆ. ವೇಗವಾಗಿ ಮೇಲ್ಮುಖವಾಗಿ ಚಲಿಸುವ ಗಾಳಿಯ ಪ್ರವಾಹಗಳು ಮತ್ತು ಬೀಳುವ ನೀರಿನ ಹನಿಗಳ ನಡುವಿನ ಘರ್ಷಣೆಯು ಮಿಂಚು, ಗುಡುಗು ಮತ್ತು ಭಾರೀ ಮಳೆಯನ್ನು ಉಂಟುಮಾಡುತ್ತದೆ.

32 ಮೋಡದೊಳಗೆ, ಮೋಡಗಳ ನಡುವೆ ಅಥವಾ ಮೋಡಗಳು ಮತ್ತು ನೆಲದ ನಡುವೆ ವಿರುದ್ಧ ಚಾರ್ಜ್‌ಗಳು ಡಿಕ್ಕಿ ಹೊಡೆದಾಗ ಮಿಂಚು ಸಂಭವಿಸಬಹುದು. ಚಾರ್ಜ್‌ಗಳ ಸಂಗ್ರಹವು ತುಂಬಾ ದೊಡ್ಡದಾದಾಗ, ಗಾಳಿಯ ನಿರೋಧಕ ಗುಣವು ಒಡೆಯುತ್ತದೆ. ಚಾರ್ಜ್‌ಗಳ ಹಠಾತ್ ಹರಿವು ಸಂಭವಿಸುತ್ತದೆ, ಇದು ಮಿಂಚು ಎಂದು ಕರೆಯಲ್ಪಡುವ ಬೆಳಕಿನ ಪ್ರಕಾಶಮಾನವಾದ ಮಿಂಚನ್ನು ಉತ್ಪಾದಿಸುತ್ತದೆ.

33 . ಚಂಡಮಾರುತವು ಈ ಕೆಳಗಿನ ಹಂತಗಳ ಮೂಲಕ ರೂಪುಗೊಳ್ಳುತ್ತದೆ:

a. ಶಾಖ ಹೀರಿಕೊಳ್ಳುವಿಕೆ: ನೀರು ವಾತಾವರಣದಿಂದ ಶಾಖವನ್ನು ತೆಗೆದುಕೊಂಡು ಆವಿಯಾಗಿ ಬದಲಾಗುತ್ತದೆ. ಈ ಬೆಚ್ಚಗಿನ ನೀರಿನ ಆವಿ ವಾತಾವರಣಕ್ಕೆ ಎತ್ತರಕ್ಕೆ ಏರಿದಾಗ, ಅದು ತಣ್ಣಗಾಗುತ್ತದೆ.

b. ಘನೀಕರಣ ಮತ್ತು ಶಾಖ ಬಿಡುಗಡೆ: ನೀರಿನ ಆವಿ ದ್ರವ ನೀರಿನ ಹನಿಗಳಾಗಿ ಮತ್ತೆ ಘನೀಕರಣಗೊಂಡು ಮೋಡಗಳನ್ನು ರೂಪಿಸುತ್ತದೆ, ಅದು ಸಂಗ್ರಹಿಸಿದ ಶಾಖವನ್ನು ಸುತ್ತಮುತ್ತಲಿನ ವಾತಾವರಣಕ್ಕೆ ಮತ್ತೆ ಬಿಡುಗಡೆ ಮಾಡುತ್ತದೆ.

c. ಒತ್ತಡದ ಕುಸಿತ ಮತ್ತು ಸರಪಳಿ ಕ್ರಿಯೆ: ಈ ಬಿಡುಗಡೆಯಾದ ಶಾಖವು ಮೋಡಗಳ ಸುತ್ತಲಿನ ಗಾಳಿಯನ್ನು ಬೆಚ್ಚಗಾಗಿಸುತ್ತದೆ. ಬೆಚ್ಚಗಿನ ಗಾಳಿಯು ಏರುತ್ತದೆ, ಇದು ಗಾಳಿಯ ಒತ್ತಡದಲ್ಲಿ ಗಮನಾರ್ಹ ಕುಸಿತವನ್ನು ಉಂಟುಮಾಡುತ್ತದೆ. ಹೆಚ್ಚಿನ ಗಾಳಿಯು ಈ ಕಡಿಮೆ-ಒತ್ತಡದ ಪ್ರದೇಶದ ಮಧ್ಯಭಾಗದ ಕಡೆಗೆ ಧಾವಿಸುತ್ತದೆ. ಈ ಚಕ್ರವು ಪುನರಾವರ್ತನೆಯಾಗುತ್ತದೆ, ಇದು ಚಂಡಮಾರುತವನ್ನು ರೂಪಿಸುವ ಬೃಹತ್, ಸುತ್ತುತ್ತಿರುವ ಹೆಚ್ಚಿನ ವೇಗದ ಗಾಳಿಯ ವ್ಯವಸ್ಥೆಯನ್ನು ಸೃಷ್ಟಿಸುತ್ತದೆ

34. ಕರಾವಳಿ ಪ್ರದೇಶಗಳಲ್ಲಿ ವಾಸಿಸುವ ಜನರು ಈ ಕೆಳಗಿನ ಸುರಕ್ಷತಾ ಕ್ರಮಗಳನ್ನು ಅಳವಡಿಸಿಕೊಳ್ಳಬೇಕು ಎಂದು ಸೂಚಿಸಿ:

a. ಎಚ್ಚರಿಕೆಗಳನ್ನು ಗಮನಿಸಿ: ಹವಾಮಾನ ಇಲಾಖೆಯು ಟಿವಿ, ರೇಡಿಯೋ ಅಥವಾ ಪತ್ರಿಕೆಗಳ ಮೂಲಕ ಪ್ರಸಾರ ಮಾಡುವ ಚಂಡಮಾರುತದ ಎಚ್ಚರಿಕೆಗಳನ್ನು ನಿರ್ಲಕ್ಷಿಸಬೇಡಿ.

b. ತುರ್ತು ಸಿದ್ಧತೆ: ಅಗತ್ಯ ಗೃಹೋಪಯೋಗಿ ವಸ್ತುಗಳು, ಸಾಕುಪ್ರಾಣಿಗಳು ಮತ್ತು ವಾಹನಗಳನ್ನು ಸುರಕ್ಷಿತ ಸ್ಥಳಗಳಿಗೆ ಅಥವಾ ಗೊತ್ತುಪಡಿಸಿದ ಚಂಡಮಾರುತ ಆಶ್ರಯಗಳಿಗೆ ಸ್ಥಳಾಂತರಿಸಲು ಅಗತ್ಯ ವ್ಯವಸ್ಥೆಗಳನ್ನು ಮಾಡಿ.

c. ಉಪಯುಕ್ತತೆ ಸುರಕ್ಷತೆ: ಒದ್ದೆಯಾದ ವಿದ್ಯುತ್ ಸ್ವಿಚ್‌ಗಳು ಅಥವಾ ಬಿದ್ದ ವಿದ್ಯುತ್ ಮಾರ್ಗಗಳನ್ನು ಮುಟ್ಟುವುದನ್ನು ತಪ್ಪಿಸಿ ಮತ್ತು ನೀರಿನಿಂದ ಹರಡುವ ರೋಗಗಳನ್ನು ತಡೆಗಟ್ಟಲು ಸಾಕಷ್ಟು ಶುದ್ಧ ಕುಡಿಯುವ ನೀರನ್ನು ಒಳಾಂಗಣದಲ್ಲಿ ಸಂಗ್ರಹಿಸಿ.

35. ಭೂಮಿ ಮತ್ತು ನೀರಿನ ನಡುವಿನ ತಾಪಮಾನ ವ್ಯತ್ಯಾಸಗಳಿಂದ ಗಾಳಿಯ ಪ್ರವಾಹಗಳು ಉಂಟಾಗುತ್ತವೆ:

1. ಬೇಸಿಗೆಯಲ್ಲಿ: ಸಮಭಾಜಕದ ಬಳಿಯಿರುವ ಭೂಪ್ರದೇಶವು ಸಾಗರಗಳಲ್ಲಿನ ನೀರಿಗಿಂತ ಹೆಚ್ಚು ವೇಗವಾಗಿ ಬಿಸಿಯಾಗುತ್ತದೆ. ಭೂಮಿಯ ಮೇಲಿನ ಗಾಳಿಯು ಬೆಚ್ಚಗಾಗುತ್ತದೆ ಮತ್ತು ಮೇಲೇರುತ್ತದೆ, ಕಡಿಮೆ ಒತ್ತಡದ ಪ್ರದೇಶವನ್ನು ಸೃಷ್ಟಿಸುತ್ತದೆ. ಇದು ತೇವಾಂಶದಿಂದ ತುಂಬಿದ ಗಾಳಿಯನ್ನು ಸಾಗರಗಳಿಂದ ಭೂಮಿಯ ಕಡೆಗೆ ಬೀಸುವಂತೆ ಮಾಡುತ್ತದೆ, ಇದು ಬೇಸಿಗೆಯ ಮಾನ್ಸೂನ್ ಮಳೆಯನ್ನು ತರುತ್ತದೆ.

2. ಚಳಿಗಾಲದಲ್ಲಿ: ಪ್ರಕ್ರಿಯೆಯು ಹಿಮ್ಮುಖವಾಗುತ್ತದೆ. ಸಮುದ್ರದ ನೀರಿಗಿಂತ ಭೂಮಿ ಹೆಚ್ಚು ವೇಗವಾಗಿ ತಣ್ಣಗಾಗುತ್ತದೆ. ಸಮುದ್ರದ ಮೇಲಿನ ಗಾಳಿಯು ಬೆಚ್ಚಗಿರುತ್ತದೆ ಮತ್ತು ಮೇಲೇರುತ್ತದೆ, ಇದರಿಂದಾಗಿ ಗಾಳಿಯು ತಂಪಾದ ಭೂಮಿಯಿಂದ ಬೆಚ್ಚಗಿನ ಸಾಗರಗಳ ಕಡೆಗೆ ಬೀಸುತ್ತದೆ.

36. ಗಾಳಿಯನ್ನು ಬಿಸಿ ಮಾಡಿದಾಗ, ಅದು ವಿಸ್ತರಿಸುತ್ತದೆ ಮತ್ತು ದೊಡ್ಡ ಪರಿಮಾಣವನ್ನು ಆಕ್ರಮಿಸುತ್ತದೆ. ಅದೇ ಪ್ರಮಾಣದ ಗಾಳಿಯು ಈಗ ಹೆಚ್ಚಿನ ಜಾಗವನ್ನು ತೆಗೆದುಕೊಳ್ಳುವುದರಿಂದ, ಅದು ಕಡಿಮೆ ದಟ್ಟವಾಗುತ್ತದೆ (ಹಗುರವಾಗಿರುತ್ತದೆ) ಮತ್ತು ನೈಸರ್ಗಿಕವಾಗಿ ಮೇಲೇರುತ್ತದೆ. ಇದಕ್ಕೆ ವಿರುದ್ಧವಾಗಿ, ತಂಪಾದ ಗಾಳಿಯು ಸಂಕುಚಿತಗೊಳ್ಳುತ್ತದೆ, ದಟ್ಟವಾಗುತ್ತದೆ (ಭಾರವಾಗಿರುತ್ತದೆ), ಮತ್ತು ಏರುತ್ತಿರುವ ಬೆಚ್ಚಗಿನ ಗಾಳಿಯ ಸ್ಥಾನವನ್ನು ಪಡೆಯಲು ಕೆಳಗೆ ಮುಳುಗುತ್ತದೆ.

ಅಧ್ಯಾಯ 7

ದ್ರವ್ಯದ ಕಣಗಳ ಸ್ವಭಾವ.

I.

1. A. ಭೌತ ಬದಲಾವಣೆ
2. D. ಘನ ವಸ್ತುಗಳಲ್ಲಿ ಒತ್ತೊತ್ತಾಗಿ ಜೋಡಣೆಗೊಂಡಿರುತ್ತವೆ ಮತ್ತು ದ್ರವಗಳಲ್ಲಿ ಒಂದರ ಹಿಂದೆ ಒಂದು ಚಲಿಸುತ್ತವೆ
3. B. ಕಡಿಮೆಯಾಗುತ್ತದೆ
4. C. ವಸ್ತುಗಳ ಭೌತ ಸ್ಥಿತಿ
5. D. ಕಬ್ಬಿಣದ ತುಂಡು
6. A. ಘನ
7. C. ದ್ರವ ವಸ್ತುಗಳು ನಿರ್ದಿಷ್ಟ ಆಕಾರ ಮತ್ತು ನಿರ್ದಿಷ್ಟ ಗಾತ್ರವನ್ನು ಹೊಂದಿವೆ
8. A. ನೇರ ಅನುಪಾತ ಹೊಂದಿರುತ್ತವೆ
9. B. ದ್ರವ
10. C. ಅನಿಲ
11. C. ಕುರ್ಚಿಯ ಯಾವ ಅಂಶವು ಉಳಿಯುವುದಿಲ್ಲ
12. C. ಅನಿಲ

II.

13. ಒಂದು ವಸ್ತುವಿನ ಅಥವಾ ಸಾಮಗ್ರಿಯ ದೊಡ್ಡ ತುಣುಕನ್ನು ರೂಪಿಸುವ ಮೂಲ ಘಟಕ
14. ದ್ರವ್ಯದ ಕಣಗಳ ನಡುವಿನ ಸ್ಥಳ
15. ನೀರಿನ ಕಣಗಳ ನಡುವೆ ಸ್ವಲ್ಪ ಸ್ಥಳಾವಕಾಶವಿದೆ. ವಿಲೀನಗೊಂಡ ವಸ್ತುವಿನ ಕಣಗಳು ಈ ಸ್ಥಳಾವಕಾಶವನ್ನು ಆಕ್ರಮಿಸುತ್ತವೆ.
16. ದ್ರವಗಳು ನಿರ್ದಿಷ್ಟ ಆಕಾರವನ್ನು ಹೊಂದಿಲ್ಲ ಮತ್ತು ಅವುಗಳನ್ನು ಸಂಗ್ರಹಿಸಿದ ಸಂಗ್ರಾಹಕದ ಆಕಾರವನ್ನು ಪಡೆಯುತ್ತವೆ.
17. ಅಂತರಕಣ ಆಕರ್ಷಣ ಬಲ
18. ಘನ , ದ್ರವ ಮತ್ತು ಅನಿಲ
19. ಘನ - ಕಬ್ಬಿಣದ ತುಂಡು, ಕಲ್ಲು , ಮಂಜುಗಡ್ಡೆ ,ಮರದ ತುಂಡು ಇತ್ಯಾದಿ
    ದ್ರವ - ನೀರು, ಕೊಬ್ಬರಿ ಎಣ್ಣೆ ,ಪೆಟ್ರೋಲ್, ಡೀಸೆಲ್ ,ಸೀಮೆಎಣ್ಣೆ ಜೇನುತುಪ್ಪ ಇತ್ಯಾದಿ
    ಅನಿಲ - ಗಾಳಿ, ಹೊಗೆ ,ಆಕ್ಸಿಜನ್ ,ನೈಟ್ರೋಜನ್ ,ಕಾರ್ಬನ್ ಡೈಯಾಕ್ಸೈಡ್ ಇತ್ಯಾದಿ
20. ವಾತಾವರಣದ ಒತ್ತಡದಲ್ಲಿ ಘನ ವಸ್ತು ಕರಗಿ ದ್ರವವಾಗಿ ಬದಲಾಗಲು ಬೇಕಾದ ಕನಿಷ್ಠ ತಾಪವನ್ನು ಅದರ ದ್ರವನಬಿಂದು ಎನ್ನುವರು
21. ವಾತಾವರಣದ ಒತ್ತಡದಲ್ಲಿ ದ್ರವವು ಕುದಿಯುವ ಮತ್ತು ಆವಿಯಾಗಿ ಬದಲಾಗುವ ತಾಪವನ್ನು ಅದರ ಕುದಿಯುವ ಬಿಂದು ಎನ್ನುವರು

III

22. ದ್ರವನಬಿಂದು 0°C
ಕುದಿಯುವ ಬಿಂದು 100°C

23. ನೀರನ್ನು ಹೊಂದಿರುವ ಗಾಜಿನ ಲೋಟವನ್ನು ತೆಗೆದುಕೊಂಡು ಅದರಲ್ಲಿ ಪೊಟ್ಯಾಸಿಯಂ ಪರಮಾಂಗನೇಟ್ ನ ಕೆಲವು ಹರಳುಗಳನ್ನು ಸೇರಿಸಿ, ಆರಂಭದಲ್ಲಿ ಗುಲಾಬಿ ಬಣ್ಣದ ಕೆಲವು ಗೆರೆಗಳು ಹರಳಿನಿಂದ ಹೊರಟು ಹರಡುವುದನ್ನು ಕಾಣಬಹುದು. ಸಮಯ ಕಳೆದಂತೆ ಸಂಪೂರ್ಣ ನೀರು ಏಕರೂಪದ ಗುಲಾಬಿ ಬಣ್ಣವನ್ನು ಪಡೆಯುತ್ತದೆ. ನೀರಿನ ಕಣಗಳು ನಿರಂತರ ಚಲನೆಯಲ್ಲಿ ಇರುವುದರಿಂದ ಇದು ಉಂಟಾಗುತ್ತದೆ. ನೀರಿನ ಕಣಗಳು ಮೊದಲು ಪೊಟ್ಯಾಸಿಯಂ ಪರಮಾಂಗನೇಟ್ ನ ಕಣಗಳನ್ನು ಅದರ ಹರಳಿನಿಂದ ಹೊರ ತೆಗೆಯುತ್ತವೆ ಮತ್ತು ದ್ರವದಲ್ಲಿ ಪೂರ್ತಿ ಹರಡುವಂತೆ ಈ ಕಣಗಳನ್ನು ಅವು ತಾಡಿಸುತ್ತವೆ.

24. ಗಾಳಿಯ ಕಣಗಳು ನಿರಂತರ ಚಲನೆಯಲ್ಲಿವೆ ಗಾಳಿಯ ಕಣಗಳು ಸುಗಂಧದ ಕಣಗಳಿಗೆ ತಾಡಿಸಿ ಕೊಠಡಿಯಾದ್ಯಂತ ಹರಡಲು ಸಹಾಯ ಮಾಡುತ್ತದೆ.ಕೊಠಡಿಯ ಒಂದು ಮೂಲೆಯಲ್ಲಿ ಹೊತ್ತಿಸಿದ ಅಗರಬತ್ತಿಯು ಆರಂಭದಲ್ಲಿ ಸುಗಂಧವು ಅಗರಬತ್ತಿ ಸುತ್ತ ಮಾತ್ರ ಅನುಭವ ಬರುತ್ತದೆ ಸ್ವಲ್ಪ ಸಮಯದಲ್ಲೇ ಕೊಠಡಿಯಾದ್ಯಂತ ಸುಗಂಧದ ವಾಸನೆಯನ್ನು ಗ್ರಹಿಸಬಹುದು ಹಾಗೂ ನಮ್ಮನ್ನು ತಲುಪುತ್ತದೆ.
25. ಸಾಬೂನನ್ನು ಬಳಸಿ ತೈಲದ ಕಣಗಳಿಂದ ಕೂಡಿದ ಬಟ್ಟೆಯನ್ನು ಸ್ವಚ್ಛಗೊಳಿಸಬಹುದು. ಸಾಬೂನಿನ ಹೈಡ್ರೋಕಾರ್ಬನ್ ತುದಿಯು ಕೊಳೆಯೊಂದಿಗೆ ವರ್ತಿಸುತ್ತದೆ. ಅಯಾನಿಕ್ ತುದಿಯು ನೀರಿನೊಂದಿಗೆ ವರ್ತಿಸುತ್ತದೆ. ಈ ರಚನೆಯನ್ನು ಮಿಸಲ್ ಎನ್ನುವರು. ನಂತರ ನೀರಿನೊಂದಿಗೆ ತೊಳೆದಾಗ ಬಟ್ಟೆಯು ಸ್ವಚ್ಛವಾಗುತ್ತದೆ.
26. ಪೋಟಾಸಿಯಂ ಪರ್ಮಾಂಗನೇಟ್ ಬಿಸಿ ನೀರಿನಲ್ಲಿ ವೇಗವಾಗಿ ಮತ್ತು ತಂಪು ನೀರಿನಲ್ಲಿ ಅತ್ಯಂತ ನಿಧಾನವಾಗಿ ಹರಡುತ್ತದೆ. ಏಕೆಂದರೆ ಬಿಸಿ ನೀರಿನಲ್ಲಿ ನೀರಿನ ಕಣಗಳು ವೇಗವಾಗಿ ಚಲಿಸುತ್ತವೆ ಮತ್ತು ತಂಪು ನೀರಿನಲ್ಲಿ ನಿಧಾನವಾಗಿ ಚಲಿಸುತ್ತವೆ. ಉಷ್ಣವನ್ನು ಒದಗಿಸಿದಾಗ ಕಣಗಳ ಚಲನೆ ಹೆಚ್ಚಾಗುತ್ತದೆ.
27. ಘನ ವಸ್ತುಗಳನ್ನು ಕಾಸಿದಾಗ ಅವುಗಳ ಕಣಗಳು ಹೆಚ್ಚು ತೀವ್ರವಾಗಿ ಕಂಪಿಸುತ್ತವೆ. ಈ ಕಂಪನಗಳು ತೀವ್ರವಾಗುತ್ತಾ ಹೋದಂತೆ ಕಣಗಳು ತಮ್ಮ ಸ್ಥಾನವನ್ನು ಬಿಡಲು ಪ್ರಾರಂಭಿಸುವ ಹಂತವನ್ನು ತಲುಪುತ್ತವೆ. ಅಂತರಕಣ ಆಕರ್ಷಣ ಬಲಗಳು ದುರ್ಬಲಗೊಳ್ಳುತ್ತವೆ ಮತ್ತು ಘನ ವಸ್ತು ದ್ರವ ಸ್ಥಿತಿಗೆ ಬದಲಾಗುತ್ತದೆ.
28. ವಿಜ್ಞಾನ ಪ್ರಯೋಗಾಲಯದಲ್ಲಿ ಬಳಸುವ ಕೆಲವು ವಸ್ತುಗಳು ವಿಷಕಾರಿ ಆಗಿರಬಹುದು, ಆಮ್ಲೀಯ ವಾಗಿರಬಹುದು ,ಪ್ರತ್ಯಾಮ್ಲೀಯವಾಗಿರಬಹುದು ,ಹಾನಿಕಾರಕವಾಗಿರಬಹುದು. ಅವುಗಳನ್ನು ಸೇವಿಸಿದರೆ ಅಪಾಯಕಾರಿ ಯಾಗುವ ಸಾಧ್ಯತೆ ಇರುತ್ತದೆ.
29. ಘನ ವಸ್ತುಗಳಲ್ಲಿ ಕಣಗಳು ಒತ್ತೊತ್ತಾಗಿ ಜೋಡಣೆ ಆಗಿರುತ್ತವೆ ಮತ್ತು ಅಂತರಕಣ ಆಕರ್ಷಣೆಗಳು ತುಂಬಾ ಪ್ರಬಲವಾಗಿರುತ್ತವೆ.

30. ಅನಿಲಗಳು ನಿರ್ದಿಷ್ಟ ಆಕಾರ ಅಥವಾ ಗಾತ್ರವನ್ನು ಹೊಂದಿರುವುದಿಲ್ಲ . ಅನಿಲದಲ್ಲಿನ ಕಣಗಳು ಎಲ್ಲಾದಿಕ್ಕುಗಳಲ್ಲಿ ಮುಕ್ತವಾಗಿ ಚಲಿಸುತ್ತವೆ ಮತ್ತು ಅಂತರಕಣ ಆಕರ್ಷಣಗಳು ನಗಣ್ಯವಾಗಿವೆ.ಘನಗಳು ನಿರ್ದಿಷ್ಟ ಆಕಾರ ಮತ್ತು ಗಾತ್ರವನ್ನು ಹೊಂದಿವೆ. ಕಣಗಳು ಒತ್ತೊತ್ತಾಗಿ ಜೋಡಣೆಯಾಗಿರುತ್ತವೆ ಮತ್ತು ಅಂತರಕಣ ಆಕರ್ಷಣೆಗಳು ತುಂಬಾ ಪ್ರಬಲ. ಈ ಬಲವಾದ ಆಕರ್ಷಣ ಬಲಗಳು ಕಣಗಳನ್ನು ನಿರ್ದಿಷ್ಟ ಸ್ಥಾನಗಳಲ್ಲಿ ಹಿಡಿದಿಟ್ಟುಕೊಂಡು ಅವು ಮುಕ್ತವಾಗಿ ಚಲಿಸದಂತೆ ತಡೆಯುತ್ತವೆ
31. ಉಪ್ಪು ನೀರಿನಲ್ಲಿ ವಿಲೀನವಾದಾಗ ಅದರ ಘಟಕ ಕಣಗಳಾಗಿ ಅಂದರೆ ಅಯಾನುಗಳಾಗಿ ವಿಭಜನೆ ಆಗುತ್ತದೆ. ಈ ಕಣಗಳು ತುಂಬಾ ಚಿಕ್ಕದಾಗಿದ್ದು ಅವುಗಳನ್ನು ಸಾಮಾನ್ಯ ಸೂಕ್ಷ್ಮದರ್ಶಕದ ಮೂಲಕವೂ ನೋಡಲು ಸಾಧ್ಯವಿಲ್ಲ. ಈ ಅಯಾನುಗಳು ನೀರಿನಲ್ಲಿ ಎಲ್ಲ ಸಮವಾಗಿ ಹರಡುತ್ತವೆ ಮತ್ತು ನೀರಿನ ಕಣಗಳ ನಡುವೆ ಲಭ್ಯವಿರುವ ಸ್ಥಳಗಳಲ್ಲಿ ಸೇರಿಕೊಳ್ಳುತ್ತವೆ.
32. ಹೌದು ಗಾಳಿಯನ್ನು ಸಂಕುಚಿತಗೊಳಿಸಬಹುದು. ಸಹಜ ಸ್ಥಿತಿಯಲ್ಲಿ ಅನಿಲ ಕಣಗಳ ನಡುವೆ ಸಾಕಷ್ಟು ಸ್ಥಳಾವಕಾಶವಿದೆ ಮತ್ತು ಹೊರಗೆನಿಂದ ಒತ್ತಡ ಹಾಕುವ ಮೂಲಕ ಈ ಸ್ಥಳಾವಕಾಶವನ್ನು ಕಡಿಮೆ ಮಾಡಬಹುದು.

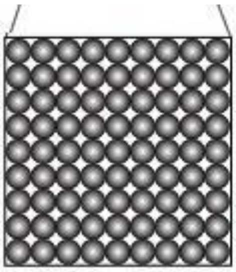
IV

33.

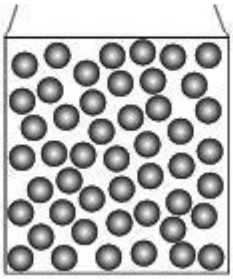
ಭೌತ ಬದಲಾವಣೆ	ರಾಸಾಯನಿಕ ಬದಲಾವಣೆ
ಸೀಮೆ ಸುಣ್ಣದ ಬಳಪವನ್ನು ಪುಡಿ ಮಾಡುವುದು ಮಂಜುಗಡ್ಡೆ ಕರಗಿ ನೀರಾಗುವುದು	ಕಬ್ಬಿಣ ತುಕ್ಕು ಹಿಡಿಯುವುದು ದ್ಯುತಿ ಸಂಶ್ಲೇಷಣೆ ಕ್ರಿಯೆ ಉಸಿರಾಟ ಜೀರ್ಣಕ್ರಿಯೆ

34. ದ್ರವ್ಯದ ಘಟಕ ಕಣಗಳನ್ನು ಒಟ್ಟಿಗೆ ಬಂದಿತವಾಗಿರುವಂತೆ ಮಾಡುವ ಬಲಗಳನ್ನು ಅಂತರಕಣ ಆಕರ್ಷಣೆಗಳು ಎನ್ನುವರು.
ಅಂತರಕಣ ಆಕರ್ಷಣ ಬಲದ ಪ್ರಬಲತೆಯು ವಸ್ತುವಿನ ಸ್ವಭಾವ ಮತ್ತು ಕಣಗಳ ನಡುವಿನ ಅಂತರವನ್ನು ಅವಲಂಬಿಸಿರುತ್ತದೆ.
35. a. 0°C
b. 133°C
c. 1538°C
36. ಸೂಜಿ ಇಲ್ಲದ ಸಿರಿಂಜ್ ಅನ್ನು ತೆಗೆದುಕೊಂಡು ಸಿರಂಜಿನ ಹಿಡಿಕೆಯನ್ನು ಸಂಪೂರ್ಣವಾಗಿ ಹೊರಗೆ ಎಳೆಯಬೇಕು ಸಿರಿಂಜ್ ಒಳಗಿನ ಗಾಳಿ ಹೊರಹೋಗದಂತೆ ತಡೆಯಲು ಸಿರಿಂಜಿನ ತೆರೆದ ತುದಿಯನ್ನು ಹೆಬ್ಬೆರಳಿನಿಂದ ಮುಚ್ಚಬೇಕು. ಹಿಡಿಕೆಯನ್ನು ನಿಧಾನವಾಗಿ ಮತ್ತು ಸ್ಥಿರವಾಗಿ ಒಳಕ್ಕೆ ತಳ್ಳಬೇಕು. ಸಿರಿಂಜ್ ಒಳಗಿನ ಗಾಳಿಯ ಪ್ರಮಾಣವು ಕಡಿಮೆಯಾಗುವುದನ್ನು ಗಮನಿಸಬಹುದು.ಈ ಪ್ರಯೋಗದಿಂದ ಸಹಜ ಸ್ಥಿತಿಯಲ್ಲಿ ಅನಿಲಕಣಗಳ ನಡುವೆ ಸಾಕಷ್ಟು ಸ್ಥಳಾವಕಾಶವಿದೆ ಮತ್ತು ಹೊರಗಿನಿಂದ ಒತ್ತಡ ಹಾಕುವ ಮೂಲಕ ಈ ಸ್ಥಳವಕಾಶವನ್ನು ಕಡಿಮೆ ಮಾಡಬಹುದು ಎಂದು ತಿಳಿಯಬಹುದು.

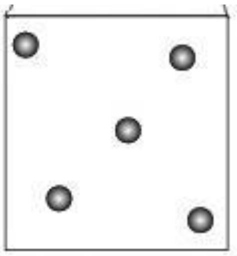
37.



ಘನ.

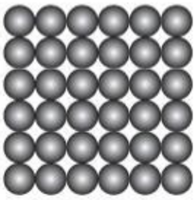


ದ್ರವ.

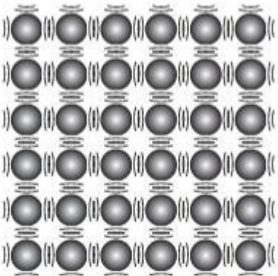


ಅನಿಲ

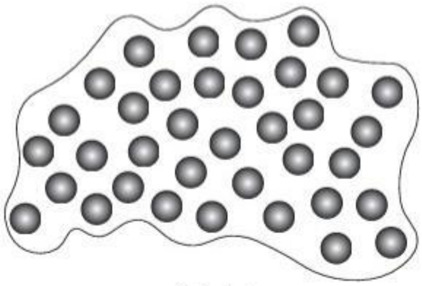
38.



(a) ಘನ

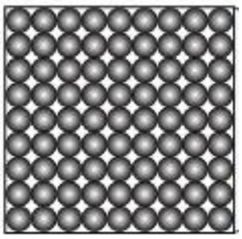


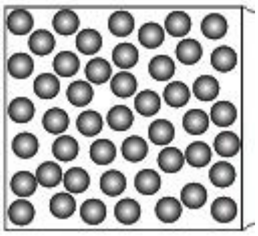
(b) ತೀವ್ರವಾಗಿ ಕಂಪಿಸುತ್ತಿರುವ ಕಣಗಳು

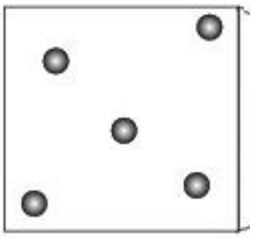


(c) ದ್ರವ

39 (i) ಅಲ್ಯೂಮಿನಿಯಂ ಹಾಳೆ







(ii)ಗ್ಲಿಸರಿನ್

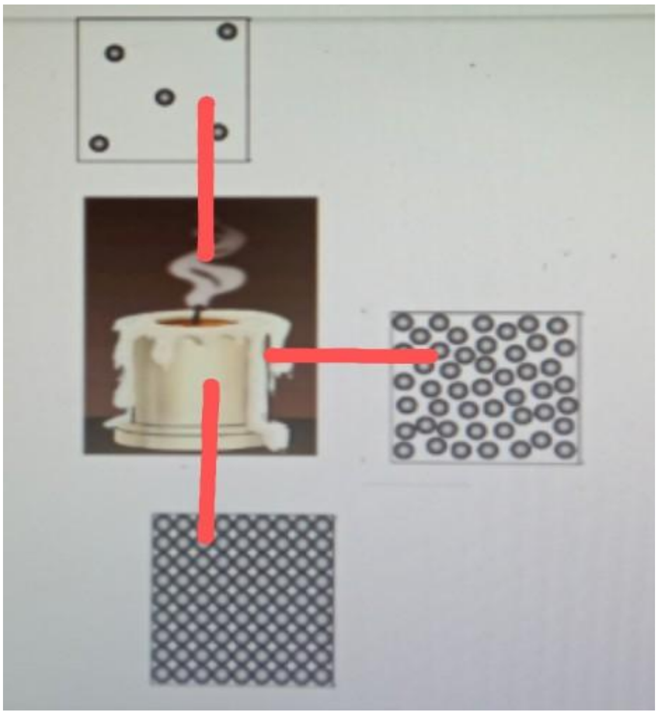
(iii) ಮೀಥೇನ್ ಅನಿಲ

40. A. ಅನಿಲ

B. ದ್ರವ

C. ಘನ

41.



42.

ಸಕ್ಕರೆ ನೀರಿನಲ್ಲಿ ವಿಲೀನವಾದಾಗ ಸಕ್ಕರೆಯು ಅದರ ಘಟಕ ಕಣಗಳಾಗಿ ವಿಭಜನೆಯಾಗುತ್ತದೆ. ಈ ಕಣಗಳು ತುಂಬಾ ಚಿಕ್ಕದಾಗಿದ್ದು ನೀರಿನ ಕಣಗಳ ನಡುವೆ ಲಭ್ಯವಿರುವ ಸ್ಥಳಗಳಲ್ಲಿ ಸೇರಿಕೊಳ್ಳುತ್ತವೆ.

43.

LPG ಯು ಭೂಗರ್ಭದ ತೈಲ ಮತ್ತು ಅನಿಲ ಸಂಗ್ರಹದಲ್ಲಿ ಅನಿಲ ರೂಪದಲ್ಲಿ ಇರುತ್ತದೆ. ಬೇರ್ಪಡಿಸುವಿಕೆ ಮತ್ತು ಶುದ್ದೀಕರಣ ಪ್ರಕ್ರಿಯೆಗಳಲ್ಲಿ ಈ ಅನಿಲಗಳಲ್ಲಿರುವ ಹೈಡ್ರೋಕಾರ್ಬನ್ ಗಳನ್ನು ತಂಪಾಗಿಸಿ ಹಾಗೂ ಒತ್ತಡಕ್ಕೆ ಒಳಪಡಿಸಲಾಗುತ್ತದೆ. ತಾಪಮಾನವನ್ನು ಕಡಿಮೆ ಮಾಡಿ ಒತ್ತಡವನ್ನು ಹೆಚ್ಚಿಸಿದಾಗ , ಅಣುಗಳ ಚಲನ ಶಕ್ತಿ ಕಡಿಮೆಯಾಗುತ್ತದೆ ಮತ್ತು ಅವು ಪರಸ್ಪರ ಸೇರಿಕೊಂಡು ದ್ರವರೂಪಕ್ಕೆ ಪರಿವರ್ತನೆಯಾಗುತ್ತವೆ. ಇದರಿಂದ ಸಂಗ್ರಹಣೆ ಮತ್ತು ಸಾಗಾಣಿಕೆಗೆ ಪ್ರಯೋಜನಕಾರಿಯಾಗಿದೆ.

V.

44.

1. ಘನ ವಸ್ತುಗಳು ನಿರ್ದಿಷ್ಟ ಆಕಾರ ಮತ್ತು ಗಾತ್ರವನ್ನು ಹೊಂದಿವೆ
2. ಕಣಗಳು ಒತ್ತೊತ್ತಾಗಿ ಜೋಡಣೆಯಾಗಿರುತ್ತವೆ
3. ಅಂತರಕಣ ಆಕರ್ಷಣೆಗಳು ತುಂಬಾ ಪ್ರಬಲವಾಗಿರುತ್ತದೆ
4. ಅಂತರಕಣ ಸ್ಥಳಾವಕಾಶ ಕನಿಷ್ಠ ವಾಗಿರುತ್ತದೆ
5. ಕಣಗಳ ಚಲನೆ ನಗಣ್ಯವಾಗಿದ್ದು ಕೇವಲ ಕಂಪಿಸುತ್ತವೆ

45. 1. ದ್ರವ ವಸ್ತುಗಳು ನಿರ್ದಿಷ್ಟ ಗಾತ್ರವನ್ನು ಹೊಂದಿವೆ, ಆದರೆ ನಿರ್ದಿಷ್ಟ ಆಕಾರವನ್ನು ಹೊಂದಿರುವುದಿಲ್ಲ ಸಂಗ್ರಾಹಕದ ಆಕಾರವನ್ನು ಪಡೆದುಕೊಳ್ಳುತ್ತವೆ
2. ಕಣಗಳು ಘನ ವಸ್ತುಗಳಿಗಿಂತ ಸ್ವಲ್ಪ ಸಡಿಲವಾಗಿ ಜೋಡಣೆಗೊಂಡಿರುತ್ತವೆ
3. ಅಂತರಕಣ ಆಕರ್ಷಣೆಯು ಘನ ವಸ್ತುಗಳಿಗಿಂತ ಸ್ವಲ್ಪ ದುರ್ಬಲವಾಗಿರುತ್ತದೆ
4. ಅಂತರಕಣ ಸ್ಥಳಾವಕಾಶ ಘನ ವಸ್ತುಗಳಿಗಿಂತ ಸ್ವಲ್ಪ ಹೆಚ್ಚಾಗಿರುತ್ತದೆ
5. ಕಣಗಳ ಚಲನೆಯು ಸೀಮಿತ ಸ್ಥಳಕ್ಕೆ ನಿರ್ಬಂಧಿತವಾಗಿದೆ

46. 1. ಅನಿಲ ಸ್ಥಿತಿಯಲ್ಲಿ ವಸ್ತುಗಳು ನಿರ್ದಿಷ್ಟ ಗಾತ್ರ ಅಥವಾ ಆಕಾರವನ್ನು ಹೊಂದಿರುವುದಿಲ್ಲ.
2. ಕಣಗಳು ಸ್ವತಂತ್ರವಾಗಿರುತ್ತವೆ
3. ಅಂತರಕಣ ಆಕರ್ಷಣೆಯು ಕನಿಷ್ಠ ವಾಗಿರುತ್ತದೆ
4. ಅಂತರಕಣ ಸ್ಥಳಾವಕಾಶ ಗರಿಷ್ಠವಾಗಿರುತ್ತದೆ
5. ಕಣಗಳು ಲಭ್ಯವಿರುವ ಎಲ್ಲಾ ಜಾಗದಲ್ಲಿ ಚಲಿಸುತ್ತವೆ

VI.

47.

ಘನ	ದ್ರವ	ಅನಿಲ
ಕಣಗಳುಒತ್ತೊತ್ತಾಗಿ ಜೋಡಣೆಗೊಂಡಿವೆ	ಕಣಗಳು ಘನ ವಸ್ತುಗಳಿಗಿಂತ ಸ್ವಲ್ಪ ಸಡಿಲವಾಗಿ ಜೋಡಣೆಗೊಂಡಿರುತ್ತವೆ	ಕಣಗಳು ಸ್ವತಂತ್ರವಾಗಿರುತ್ತವೆ
ಅಂತರಕಣ ಆಕರ್ಷಣೆಗಳು ತುಂಬಾ ಪ್ರಬಲವಾಗಿರುತ್ತದೆ	ಅಂತರಕಣ ಆಕರ್ಷಣೆಯು ಘನ ವಸ್ತುಗಳಿಗಿಂತ ಸ್ವಲ್ಪ ದುರ್ಬಲವಾಗಿರುತ್ತದೆ	ಅಂತರಕಣ ಆಕರ್ಷಣೆಯು ಕನಿಷ್ಠ ವಾಗಿರುತ್ತದೆ
ಅಂತರಕಣ ಸ್ಥಳಾವಕಾಶ ಕನಿಷ್ಠ ವಾಗಿರುತ್ತದೆ	ಅಂತರಕಣ ಸ್ಥಳಾವಕಾಶ ಘನ ವಸ್ತುಗಳಿಗಿಂತ ಸ್ವಲ್ಪ ಹೆಚ್ಚಾಗಿರುತ್ತದೆ	ಅಂತರಕಣ ಸ್ಥಳಾವಕಾಶ ಗರಿಷ್ಠವಾಗಿರುತ್ತದೆ
ಕಣಗಳ ಚಲನೆ ನಗಣ್ಯವಾಗಿದ್ದು ಕೇವಲ ಕಂಪಿಸುತ್ತವೆ	ಕಣಗಳ ಚಲನೆಯು ಸೀಮಿತ ಸ್ಥಳಕ್ಕೆ ನಿರ್ಬಂಧಿತವಾಗಿದೆ	ಕಣಗಳು ಲಭ್ಯವಿರುವ ಎಲ್ಲಾ ಜಾಗದಲ್ಲಿ ಚಲಿಸುತ್ತವೆ

.48

ಸೂಜಿ ಇಲ್ಲದ ಸಿರಿಂಜ್ ಅನ್ನು ತೆಗೆದುಕೊಂಡು ಸಿರಂಜಿನ ಹಿಡಿಕೆಯನ್ನು ಸಂಪೂರ್ಣವಾಗಿ ಹೊರಗೆ ಎಳೆಯಬೇಕು.ಸಿರಿಂಜ್ ಒಳಗಿನ ಗಾಳಿ ಹೊರಹೋಗದಂತೆ ತಡೆಯಲು ಸಿರಿಂಜಿನ ತೆರೆದ ತುದಿಯನ್ನು ಹೆಬ್ಬೆರಳಿನಿಂದ ಮುಚ್ಚಬೇಕು.ಹಿಡಿಕೆಯನ್ನು ನಿಧಾನವಾಗಿ ಮತ್ತು ಸ್ಥಿರವಾಗಿ ಒಳಕ್ಕೆ ತಳ್ಳಬೇಕು. ಸಿರಿಂಜ್ ಒಳಗಿನ ಗಾಳಿಯ ಪ್ರಮಾಣವು ಕಡಿಮೆಯಾಗುವುದನ್ನು ಗಮನಿಸಬಹುದು

ಈ ಪ್ರಯೋಗದಿಂದ ಸಹಜ ಸ್ಥಿತಿಯಲ್ಲಿ ಅನಿಲಕಣಗಳ ನಡುವೆ ಸಾಕಷ್ಟು ಸ್ಥಳಾವಕಾಶವಿದೆ ಮತ್ತು ಹೊರಗಿನಿಂದ ಒತ್ತಡ ಹಾಕುವ ಮೂಲಕ ಈ ಸ್ಥಳವಕಾಶವನ್ನು ಕಡಿಮೆ ಮಾಡಬಹುದು ಎಂದು ತಿಳಿಯಬಹುದು.ಇದೇ ಪ್ರಯೋಗವನ್ನು ಸಿರಿಂಜಿನ ಒಳಭಾಗದಲ್ಲಿ ದ್ರವ ಸ್ಥಿತಿಯ ನೀರು ಅಥವಾ ಘನ ಸ್ಥಿತಿಯ ಮರಳನ್ನು ತುಂಬಿ ನಡೆಸಿದಾಗ ಸಂಕುಚಿಸಲು ಸಾಧ್ಯವಿಲ್ಲ ಎಂದು ಗಮನಿಸಬಹುದು.

49. ಹಾಲು ದ್ರವ ಸ್ಥಿತಿಯ ವಸ್ತುವಾಗಿದ್ದು ನಿರ್ದಿಷ್ಟ ಆಕಾರವನ್ನು ಹೊಂದಿರುವುದಿಲ್ಲ. ದ್ರವದಲ್ಲಿ ಕಣಗಳು ಘನವಸ್ತುಗಳಿಗಿಂತ ಸ್ವಲ್ಪ ಸಡಿಲವಾಗಿ ಜೋಡಣೆಗೊಂಡಿರುತ್ತವೆ ಹಾಗೂ ಅಂತರಕಣ ಆಕರ್ಷಣೆಗಳು ಘನ ವಸ್ತುವಿಗಿಂತ ಸ್ವಲ್ಪ ದುರ್ಬಲವಾಗಿರುತ್ತದೆ. ಸೀಮಿತ ಜಾಗದಲ್ಲಿ ದ್ರವಗಳ ಕಣಗಳು ಮುಕ್ತವಾಗಿ ಚಲಿಸಬಲ್ಲವು.

ಆದರೆ ಗಾಜಿನ ಲೋಟವು ಘನ ಸ್ಥಿತಿಯ ವಸ್ತುವಾಗಿದ್ದು ನಿರ್ದಿಷ್ಟ ಆಕಾರ ಮತ್ತು ಗಾತ್ರವನ್ನು ಹೊಂದಿರುತ್ತದೆ. ಕಣಗಳು ಒತ್ತೊತ್ತಾಗಿ ಜೋಡಣೆಯಾಗಿದ್ದು ಅಂತರಕಣ ಆಕರ್ಷಣೆಯು ಗರಿಷ್ಮವಾಗಿರುತ್ತದೆ. ಕಣಗಳ ಚಲನೆ ನಗಣ್ಯ ವಾಗಿರುತ್ತದೆ.

50. ನೀರುಪ್ರಕೃತಿಯಲ್ಲಿ ಸ್ವಾಭಾವಿಕವಾಗಿ ದ್ರವ್ಯದ ಮೂರು ಸ್ಥಿತಿಯಲ್ಲೂ ಲಭ್ಯವಿದೆ.

ಘನ - ಮಂಜುಗಡ್ಡೆ
ದ್ರವ - ಸಾಮಾನ್ಯ ನೀರು
ಅನಿಲ- ನೀರಾವಿ

ಮಂಜುಗಡ್ಡೆ ಘನ ರೂಪದಲ್ಲಿದೆ ದ್ರವಿಸಿದಾಗ ನೀರಾಗಿ ಪರಿವರ್ತನೆ ಯಾಗುತ್ತದೆ

ದ್ರವವಾಗಿ ನೀರು ಭೂಮಿ ಮೇಲಿನ ಸಕಲ ಜೀವ ಸಂಕುಲಕ್ಕೆ ಅತ್ಯವಶ್ಯಕ.

ಅನಿಲ ಸ್ಥಿತಿಯ ನೀರಾವಿಜಲಚಕ್ರಕ್ಕೆ ಸಹಾಯಕ.

ಅಧ್ಯಾಯ 8

ದ್ರವ್ಯದ ಸ್ವಭಾವ : ಧಾತುಗಳು ಸಂಯುಕ್ತಗಳು ಮತ್ತು ಮಿಶ್ರಣಗಳು

I. ಉತ್ತರಗಳು.

1) ದ್ರವ್ಯ

2) ಮಿಶ್ರಣ

3) ನಿಂಬೆ ಪಾನಕ

4) ಮಿಶ್ರಣ

5) ಕಲೆರಹಿತ ಉಕ್ಕು

6) ಏಕರೂಪದ ಮಿಶ್ರಣ

7) ಆಕ್ಸಿಜನ್

8) ಆಕ್ಸಿಜನ್

9) ಕಾರ್ಬನ್ ಡೈ ಆಕ್ಸೈಡ್

10) ನಿಲಂಬಿತ

11) ಮಂಜುಗಡ್ಡೆ

12) ಆವಿ

13) ಸಿಲಿಕಾನ್

14) ಚಿನ್ನ

15) 2:1

16) ಉಪ್ಪು

17) ಸೋಡಿಯಂ ಕ್ಲೋರೈಡ್

18) 1:1

19) ಆವೀಕರಣ

20) A ಮತ್ತು B ಗಳು ದಾತುಗಳಾಗಿವೆ, C ಒಂದು ಸಂಯುಕ್ತ ಮತ್ತು ಸ್ಥಿರ ಸಂಯೋಜನೆ ಹೊಂದಿದೆ.

II.

21) ದ್ರವ್ಯವು ಸಣ್ಣ ಕಣಗಳಿಂದ ಮಾಡಲ್ಪಟ್ಟಿದೆ

22) ಮಿಶ್ರಣವನ್ನು ಉಂಟು ಮಾಡುವ ಪ್ರತ್ಯೇಕ ವಸ್ತುಗಳನ್ನು ಅದರ ಘಟಕಗಳು ಎಂದು ಕರೆಯುವರು.

23) ಸುಮಾರು 78% ರಷ್ಟಿದೆ.

24) ಕಾರ್ಬನ್ ಡೈ ಆಕ್ಸೈಡ್

25) ಕಬ್ಬಿಣ ,ಚಿನ್ನ ,ನೀರು, ಸಕ್ಕರೆ

26) ಕಲಬೆರೆಕೆಯು ಉತ್ಪನ್ನಕ್ಕೆ ಅಗ್ಗದ ಅಥವಾ ಕಳಪೆ ಗುಣಮಟ್ಟದ ವಸ್ತುಗಳನ್ನು ಸೇರಿಸುವ ಕಾನೂನುಬಾಹಿರ ಪ್ರಕ್ರಿಯೆಯಾಗಿದೆ.

27) ವಸ್ತುವಿನ ಪ್ರಮಾಣವನ್ನು ಹೆಚ್ಚಿಸಲು ಅಥವಾ ಉತ್ಪಾದನಾ ವೆಚ್ಚವನ್ನು ಕಡಿಮೆ ಮಾಡಲು ಕಲಬೆರಕೆ ಮಾಡಲಾಗುತ್ತದೆ.

28) ಶುದ್ಧ ವಸ್ತು ಒಂದು ವಿಧದ ವಸ್ತುವಾಗಿದ್ದು ,ಒಂದೇ ರೀತಿಯ ಕಣಗಳನ್ನು ಒಳಗೊಂಡಿರುತ್ತದೆ.

29) ಹೈಡ್ರೋಜನ್

30) ಆಕ್ಸಿಜನ್

31) ಹೈಡ್ರೋಜನ್ ಮತ್ತು ಆಕ್ಸಿಜನ್

32) ಹೈಡ್ರೋಜನ್ + ಆಕ್ಸಿಜನ್ → ನೀರು

33) ಮತ್ತಷ್ಟು ಸರಳ ವಸ್ತುಗಳಾಗಿ ವಿಭಜಿಸಲು ಸಾಧ್ಯವಿಲ್ಲದ, ಒಂದೇ ರೀತಿಯ ಕಣಗಳಿಂದ ಮಾಡಲ್ಪಟ್ಟಿರುವ ವಸ್ತುಗಳಿಗೆ ಧಾತುಗಳು ಎನ್ನುವರು.

34) ಧಾತುಗಳು ಪರಮಾಣುಗಳಿಂದ ಮಾಡಲ್ಪಟ್ಟಿವೆ.

35) ಕಲೆರಹಿತ ಉಕ್ಕು

36) ಸೋಡಿಯಂ ಮತ್ತು ಕ್ಲೋರಿನ್

37) ಶುದ್ಧ ಲೋಹಗಳಿಗಿಂತ ಮಿಶ್ರ ಲೋಹಗಳು ಹೆಚ್ಚು ಬಲಶಾಲಿ ಆಗಿರುತ್ತವೆ ಮತ್ತು ಗಟ್ಟಿಯಾಗಿರುತ್ತವೆ. ಸುಲಭವಾಗಿ ತುಕ್ಕು ಹಿಡಿಯದಂತೆ ತಡೆಯಬಹುದು.

38) ಭೂಮಿಯ ಮೇಲೆ ಕಂಡು ಬರುವ ನೈಸರ್ಗಿಕ ಘನ ಸ್ಥಿತಿಯಲ್ಲಿರುವ ಸ್ಥಿರ ಸಂಯೋಜನನ್ನು ಹೊಂದಿರುವ ವಸ್ತುಗಳಿಗೆ ಖನಿಜಗಳು ಎನ್ನುವರು.

39) ಸ್ಫಟಿಕ ಶಿಲೆ, ಕ್ಯಾಲ್ಸೈಟ್ ,ಅಬ್ರಕ ,ಪೈರೊಕ್ಸಿನ್, ಆಲಿವೈನ್ ಖನಿಜಗಳಿಗೆ ಉದಾಹರಣೆಗಳಾಗಿವೆ.

40) ದ್ರವ್ಯರಾಶಿಯನ್ನು ಹೊಂದಿರುತ್ತವೆ ಮತ್ತು ಸ್ಥಳವನ್ನು ಆಕ್ರಮಿಸಿಕೊಳ್ಳುತ್ತವೆ

III.

41) 1. ಮಿಶ್ರಣದಲ್ಲಿ ಘಟಕಗಳ ಪ್ರಮಾಣವು ನಿರ್ದಿಷ್ಟವಾಗಿರುವುದಿಲ್ಲ.

2. ಘಟಕಗಳು ತಮ್ಮ ಸ್ವಂತ ಗುಣಗಳನ್ನು ಹಾಗೇ ಉಳಿಸಿಕೊಂಡಿರುತ್ತವೆ.

3. ಇವುಗಳನ್ನು ಸರಳ ಭೌತಿಕ ವಿಧಾನಗಳಿಂದ ಬೇರ್ಪಡಿಸಬಹುದು

42) 1. ಏಕರೂಪ ಮಿಶ್ರಣ: ಘಟಕಗಳು ಸಂಪೂರ್ಣವಾಗಿ ಸಮಾನವಾಗಿ ಬೆರೆತಿರುತ್ತವೆ

ಉದಾಹರಣೆಗೆ: ಸಕ್ಕರೆ ದ್ರಾವಣ, ಉಪ್ಪಿನ ನೀರು

2. ಏಕರೂಪವಲ್ಲದ ಮಿಶ್ರಣ: ಘಟಕಗಳು ಪ್ರತ್ಯೇಕವಾಗಿ ಕಾಣಿಸುತ್ತವೆ ಮತ್ತು ಸಮನಾಗಿ ಹರಡಿರುವುದಿಲ್ಲ

ಉದಾಹರಣೆಗೆ: ಮರಳು ಮತ್ತು ನೀರಿನ ಮಿಶ್ರಣ, ಎಣ್ಣೆ ಮತ್ತು ನೀರು

43) ಎರಡು ಅಥವಾ ಹೆಚ್ಚಿನ ಲೋಹಗಳ ಅಥವಾ ಲೋಹ ಮತ್ತು ಅಲೋಹಗಳ ಏಕರೂಪದ ಮಿಶ್ರಣವನ್ನು ಮಿಶ್ರಲೋಹ ಎನ್ನುವರು.

ಉದಾಹರಣೆ: ಹಿತ್ತಾಳೆ , ಕಂಚು, ಕಲೆರಹಿತ ಉಕ್ಕು.

44. ನೈಟ್ರೋಜನ್ (78%),

ಆಕ್ಸಿಜನ್ (21%),

ಆರ್ಗಾನ್,

ಕಾರ್ಬನ್ ಡೈ ಆಕ್ಸೈಡ್,

ನೀರಾವಿ ಮತ್ತು ಧೂಳಿನ ಕಣಗಳು.

45) 1. ಗಾಳಿಯಲ್ಲಿರುವ ಅನಿಲಗಳ ಪ್ರಮಾಣವು ಸ್ಥಳದಿಂದ ಸ್ಥಳಕ್ಕೆ ಸ್ವಲ್ಪ ಬದಲಾಗಬಹುದು.

2. ಗಾಳಿಯಲ್ಲಿರುವ ಆಕ್ಸಿಜನ್ ದಹನಕ್ಕೆ ಸಹಾಯ ಮಾಡುವ ತನ್ನ ಸ್ವಂತ ಗುಣವನ್ನು ಉಳಿಸಿಕೊಂಡಿದೆ.

3. ಗಾಳಿಯ ಘಟಕಗಳನ್ನು ಭೌತಿಕ ವಿಧಾನಗಳಿಂದ ಪ್ರತ್ಯೇಕಿಸಬಹುದು.

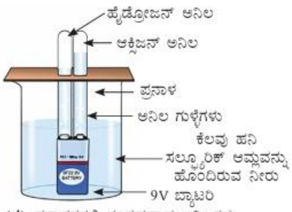
46) ಸುಟ್ಟಸುಣ್ಣ (ಕ್ಯಾಲ್ಸಿಯಂ ಆಕ್ಸೈಡ್) + ನೀರು → ಅರಳಿದ ಸುಣ್ಣ (ಕ್ಯಾಲ್ಸಿಯಂ ಹೈಡ್ರಾಕ್ಸೈಡ್) + ಶಾಖ

47) ಏಕರೂಪ ಮಿಶ್ರಣಗಳು: ವಿನಿಗರ್, ಸೋಡಾನೀರು, ಸಮುದ್ರದ ನೀರು, ಮಿಶ್ರಲೋಹ, ಬೇಕಿಂಗ್ ಪುಡಿ

ಏಕರೂಪವಲ್ಲದ ಮಿಶ್ರಣಗಳು: ಎಣ್ಣೆ ಮತ್ತು ನೀರು, ಮರಳು ಮತ್ತು ನೀರು.

48) ಆಹಾರದ ಕಲಬೆರಕೆಯು ಉತ್ಪನ್ನದ ಗುಣಮಟ್ಟವನ್ನು ಹದಗೆಡಿಸುತ್ತದೆ.ಹಾಗೂ ಉತ್ಪನ್ನವನ್ನು ಆರೋಗ್ಯಕ್ಕೆ ಅಪಾಯಕಾರಿಯನ್ನಾಗಿ ಮಾಡುತ್ತದೆ.

49)



(d) ಪ್ರನಾಳಗಳಲ್ಲಿ ಸಂಗ್ರಹವಾದ ಅನಿಲಗಳು

50) ಉರಿಯುವ ಮೇಣದಬತ್ತಿಯನ್ನು ಪ್ರನಾಳದ ಬಳಿ ತಂದಾಗ, ಹೈಡ್ರೋಜನ್ ಇರುವ ಪ್ರನಾಳವು 'ಪಾಪ್' ಶಬ್ದದೊಂದಿಗೆ ಆರಿಹೋಗುತ್ತದೆ. ಆಕ್ಸಿಜನ್ ಇರುವ ಪ್ರನಾಳದಲ್ಲಿ ಮೇಣದಬತ್ತಿಯು ಮತ್ತಷ್ಟು ಪ್ರಕಾಶಮಾನವಾಗಿ ಉರಿಯುತ್ತದೆ.

51) 1. ಲೋಹಗಳು (ಉದಾ: ಕಬ್ಬಿಣ, ಚಿನ್ನ)

2. ಅಲೋಹಗಳು (ಉದಾ: ಆಕ್ಸಿಜನ್, ಸಲ್ಫರ್)

3. ಲೋಹಾಭಗಳು (ಉದಾ: ಸಿಲಿಕಾನ್, ಬೋರಾನ್)

52) ಲೋಹ ಮತ್ತು ಅಲೋಹಗಳೆರಡರ ಗುಣಲಕ್ಷಣಗಳನ್ನು ಪ್ರದರ್ಶಿಸುವ ಧಾತುಗಳನ್ನು ಲೋಹಾಭಗಳು ಎನ್ನುವರು.

ಉದಾಹರಣೆ: ಸಿಲಿಕಾನ್, ಜರ್ಮೇನಿಯಂ.

53) ಎರಡು ಅಥವಾ ಹೆಚ್ಚಿನ ಧಾತುಗಳು ನಿರ್ದಿಷ್ಟ ರಾಶಿ ಅನುಪಾತದಲ್ಲಿ ರಾಸಾಯನಿಕವಾಗಿ ಸಂಯೋಜನೆಗೊಂಡು ಉಂಟಾಗುವ ಹೊಸ ವಸ್ತುವನ್ನು ಸಂಯುಕ್ತ ಎನ್ನುವರು.

ಉದಾಹರಣೆ: ನೀರು (H2O), ಸೋಡಿಯಂ ಕ್ಲೋರೈಡ್ (NaCl).

54) 1. ಸಕ್ಕರೆಯು ಕಪ್ಪು ಬಣ್ಣಕ್ಕೆ ತಿರುಗುತ್ತದೆ.

2. ಪ್ರನಾಳದ ಗೋಡೆಗಳ ಮೇಲೆ ನೀರಿನ ಹನಿಗಳು ಕಂಡುಬರುತ್ತವೆ.

55) ಕಬ್ಬಿಣ ಮತ್ತು ಸಲ್ಫರ್ ಪುಡಿಯನ್ನು ಬೆರಸಿದಾಗ ಏಕರೂಪವಲ್ಲದ ಮಿಶ್ರಣ ಉಂಟಾಗುತ್ತದೆ.ಇದರ ಘಟಕಗಳು ತಮ್ಮ ಮೂಲ ಗುಣಗಳನ್ನು ಉಳಿಕೊಂಡಿರುತ್ತವೆ. ಮತ್ತು ಅವುಗಳ ಕಪ್ಪು ಮತ್ತು ಹಳದಿ ಬಣ್ಣದ ಕಣಗಳನ್ನು ಕಾಣಬಹುದು.

56) ಅನಿಲ A: ಹೈಡ್ರೋಜನ್ ಅನಿಲ.

ಪದ ಸಮೀಕರಣ:

ಕಬ್ಬಿಣದ + ಸಾರರಿಕ್ತ ಹೈಡ್ರೋಕ್ಲೋರಿಕ್ ಆಮ್ಲ → ಕಬ್ಬಿಣದ ಕ್ಲೋರೈಡ್ + ಹೈಡ್ರೋಜನ್ ಅನಿಲ

57) ಹೈಡ್ರೋಜನ್ ಸ್ವತಃ ಉರಿಯುವ ಅನಿಲ ಮತ್ತು ಆಕ್ಸಿಜನ್ ದಹನಕ್ಕೆ ಸಹಾಯ ಮಾಡುತ್ತದೆ. ಆದರೆ ಇವೆರಡರ ರಾಸಾಯನಿಕ ಸಂಯೋಜನೆಯಿಂದಾದ ನೀರು ಬೆಂಕಿಯನ್ನು ನಂದಿಸಲು ಬಳಕೆಯಾಗುತ್ತದೆ. ಹೀಗೆ ಸಂಯುಕ್ತದ ಗುಣಗಳು ಘಟಕ ಧಾತುಗಳಿಗಿಂತ ಭಿನ್ನವಾಗಿರುತ್ತವೆ.

58) 1. ನೀರು (H2O): ಕುಡಿಯಲು ಮತ್ತು ಕೃಷಿಗೆ ಅತ್ಯಗತ್ಯ

2. ಕಾರ್ಬನ್ ಡೈ ಆಕ್ಸೈಡ್ (CO2): ಸಸ್ಯಗಳ ದ್ಯುತಿಸಂಶ್ಲೇಷಣೆಗೆ ಮತ್ತು ಅಗ್ನಿಶಾಮಕಗಳಲ್ಲಿ ಬಳಕೆಯಾಗುತ್ತದೆ.

59) ಹೌದು. ಚಿನ್ನವು ನೈಸರ್ಗಿಕವಾಗಿ ಭೂಮಿಯ ತೊಗಟೆಯಲ್ಲಿ ದೊರೆಯುವುದರಿಂದ ಮತ್ತು ಒಂದು ನಿರ್ದಿಷ್ಟ ಸ್ಫಟಿಕ ರಚನೆ ಹೊಂದಿರುವುದರಿಂದ ಅದನ್ನು ಖನಿಜ ಎನ್ನಬಹುದು. ಅದೇ ರೀತಿ ಇದು ಹೊಳಪು, ತನ್ಯತೆ, ಕುಟ್ಯತೆ ಮತ್ತು ವಿದ್ಯುತ್ ವಾಹಕತ್ವವನ್ನು ಹೊಂದಿರುವುದರಿಂದ ಇದನ್ನು ಲೋಹ ಎಂದೂ ವರ್ಗೀಕರಿಸಲಾಗುತ್ತದೆ.

IV.

60) ಸುಣ್ಣದ ತಿಳಿನೀರನ್ನು ನಿರಂತರವಾಗಿ ಕಲಕುತ್ತಾ ಬಂದಾಗ,ಕ್ಯಾಲ್ಸಿಯಂ ಹೈಡ್ರಾಕ್ಸೈಡ್ ನೊಂದಿಗೆ ಕಾರ್ಬನ್ ಡೈ ಆಕ್ಸೈಡ್ ಪ್ರತಿವರ್ತಿಸಿ ಕ್ಯಾಲ್ಸಿಯಂ ಕಾರ್ಬೋನೇಟ್ ಮತ್ತು ನೀರು ಉಂಟಾಗುವುದರಿಂದ ಸುಣ್ಣದ ತಿಳಿನೀರು ಹಾಲಿನಂತಾಗುತ್ತದೆ..ಗಾಳಿಗೆ ತೆರೆದುಕೊಂಡಾಗ ಸುಣ್ಣದ ತಿಳಿನೀರು ಹಾಲಿನಂತಾಗುವುದರಿಂದ ಗಾಳಿಯಲ್ಲಿ ಕಾರ್ಬನ್ ಡೈ ಆಕ್ಸೈಡ್ ಇರುವಿಕೆಯನ್ನು ತೋರಿಸುತ್ತದೆ.

61.

ಕ್ರ.ಸಂ.	**ಮಿಶ್ರಣದ ವಿಧ**	**ಉದಾಹರಣೆಗಳು**	**ಏಕರೂಪ ಅಥವಾ ಏಕರೂಪವಲ್ಲದ**
1.	ಅನಿಲ ಮತ್ತು ಅನಿಲ	ಗಾಳಿ	**ಏಕರೂಪ**
2.	ಅನಿಲ ಮತ್ತು ದ್ರವ	ಗಾಳಿಯುಕ್ತ ನೀರು (ಸೋಡಾ ನೀರು), ನೀರಿನಲ್ಲಿ ವಿಲೀನಗೊಂಡ ಆಕ್ಸಿಜನ್	**ಏಕರೂಪ**
3.	ಘನ ಮತ್ತು ಅನಿಲ	ಗಾಳಿಯಲ್ಲಿರುವ ಕಾರ್ಬನ್ ಕಣಗಳು	**ಏಕರೂಪವಲ್ಲದ**
4.	ದ್ರವ ಮತ್ತು ದ್ರವ	ನೀರಿನಲ್ಲಿ ಅಸಿಟಿಕ್ ಆಮ್ಲ (ವಿನೆಗರ್) ಎಣ್ಣೆ ಮತ್ತು ನೀರು	**ಏಕರೂಪ** **ಏಕರೂಪವಲ್ಲದ**
5.	ಘನ ಮತ್ತು ದ್ರವ	ಮರಳು ಮತ್ತು ನೀರು ಸಮುದ್ರದ ನೀರು	**ಏಕರೂಪವಲ್ಲದ** **ಏಕರೂಪ**
6.	ಘನ ಮತ್ತು ಘನ	ಬೇಕಿಂಗ್ ಪುಡಿ (ಅಡುಗೆ ಸೋಡಾ ಮತ್ತು ಟಾರ್ಟಾರಿಕ್ ಆಮ್ಲ) ಮಿಶ್ರಲೋಹಗಳು	**ಏಕರೂಪವಲ್ಲದ** **ಏಕರೂಪ**

62) ಶುದ್ಧ ವಸ್ತುಗಳು: ಅಡುಗೆ ಸೋಡಾ, ಸಕ್ಕರೆ.
ಮಿಶ್ರಣಗಳು: ಹಾಲು, ಪೊಟ್ಟಣದೊಳಗಿನ ಹಣ್ಣಿನ ರಸ, ಮಣ್ಣು.

63) ಲೋಹಗಳು: ಚಿನ್ನ, ಬೆಳ್ಳಿ, ಮೆಗ್ನಿಷಿಯಂ, ಕಬ್ಬಿಣ.
ಅಲೋಹಗಳು: ಕಾರ್ಬನ್, ಸಲ್ಫರ್, ಹೈಡ್ರೋಜನ್, ಆಕ್ಸಿಜನ್.
ಲೋಹಾಭಗಳು: ಸಿಲಿಕಾನ್, ಬೋರಾನ್.

64) ರಾಸಾಯನಿಕ ಸಂಯುಕ್ತ: ಸಕ್ಕರೆ.
ಪತ್ತೆಹಚ್ಚುವ ವಿಧಾನ: ಸಕ್ಕರೆಯನ್ನು ಬಿಸಿ ಮಾಡಿದಾಗ ಅದು ಕರಗಿ ಕಪ್ಪಾಗುತ್ತದೆ ಮತ್ತು ನೀರು ಹಬೆಯಾಗಿ ಹೋಗುತ್ತದೆ. ಇದು ರಾಸಾಯನಿಕ ಬದಲಾವಣೆಯಾಗಿದ್ದು, ಸಕ್ಕರೆಯು ಕಾರ್ಬನ್, ಹೈಡ್ರೋಜನ್ ಮತ್ತು ಆಕ್ಸಿಜನ್ ಘಟಕಗಳಿಂದ ಸ್ಥಿರ ಅನುಪಾತದಲ್ಲಿ ಮಾಡಲ್ಪಟ್ಟಿದೆ ಎಂಬುದನ್ನು ತೋರಿಸುತ್ತದೆ.

65) ಸರಿಯಾದ ಹೊಂದಾಣಿಕೆ: 3) ಶುದ್ಧ ವಸ್ತುಗಳು - ಕಾರ್ಬನ್ ಡೈ ಆಕ್ಸೈಡ್, ಕಬ್ಬಿಣ, ಆಕ್ಸಿಜನ್, ಸಕ್ಕರೆ.
ಕಾರಣ: ಇವೆಲ್ಲವೂ ನಿರ್ದಿಷ್ಟ ರಾಸಾಯನಿಕ ಸಂಯೋಜನೆ ಮತ್ತು ಗುಣಲಕ್ಷಣಗಳನ್ನು ಹೊಂದಿರುವ ಏಕರೂಪದ ಕಣಗಳಿಂದಾಗಿವೆ.

66) ಧಾತುಗಳು: ಕಬ್ಬಿಣ, ಮೆಗ್ನಿಷಿಯಂ, ಆಕ್ಸಿಜನ್.
ಸಂಯುಕ್ತಗಳು: ಕಬ್ಬಿಣದ ಆಕ್ಸೈಡ್, ಮೆಗ್ನಿಷಿಯಂ ಆಕ್ಸೈಡ್.
ಮಿಶ್ರಣಗಳು: ತೇವಾಂಶವುಳ್ಳ ಗಾಳಿ.

67) ಇಲ್ಲ, ಕರೆಯಲು ಸಾಧ್ಯವಿಲ್ಲ.
ಕಾರಣ: ವಿಜ್ಞಾನದ ಪ್ರಕಾರ ಹಾಲು ಒಂದು ಮಿಶ್ರಣವಾಗಿದೆ. ಇದು ನೀರು, ಕೊಬ್ಬು (fat) ಮತ್ತು ಪ್ರೋಟೀನ್‌ಗಳಂತಹ ವಿಭಿನ್ನ ರಾಸಾಯನಿಕ ಗುಣಗಳನ್ನು ಹೊಂದಿರುವ ವಸ್ತುಗಳನ್ನು ಒಳಗೊಂಡಿದೆ.

68) ಬಳಸಬೇಕಾದ ಕೊನೆಯ ದಿನಾಂಕ (Expiry Date / Best Before).

FSSAI ಲೋಗೋ ಮತ್ತು ಅದರಲ್ಲಿ ಬಳಸಿರುವ ಘಟಕಗಳ ಮಾಹಿತಿ

69) ಇದು ಉತ್ಪನ್ನದ ಗುಣಮಟ್ಟವನ್ನು ಹದಗೆಡಿಸುತ್ತದೆ.
ಹಾಗೂ ಉತ್ಪನ್ನವನ್ನು ಆರೋಗ್ಯಕ್ಕೆ ಅಪಾಯಕಾರಿಯನ್ನಾಗಿ ಮಾಡುತ್ತದೆ.

70) ಕಾರ್ಖಾನೆ ಮತ್ತು ವಾಹನಗಳು ಹೆಚ್ಚಿರುವ ನಗರ ಪ್ರದೇಶಗಳಲ್ಲಿ ಹೊಗೆ ಮತ್ತು ಕಾರ್ಬನ್ ಡೈ ಆಕ್ಸೈಡ್ ಪ್ರಮಾಣ ಹೆಚ್ಚಿರುತ್ತದೆ. ಅದೇ ದಟ್ಟವಾದ ಅರಣ್ಯ ಪ್ರದೇಶಗಳಲ್ಲಿ ಸಸ್ಯಗಳು ಹೆಚ್ಚಿರುವುದರಿಂದ ಆಕ್ಸಿಜನ್ ಪ್ರಮಾಣ ಹೆಚ್ಚಿರುತ್ತದೆ ಮತ್ತು ಗಾಳಿ ಶುದ್ಧವಾಗಿರುತ್ತದೆ.

71) ಅದು ಧಾತು ಆಗಿದೆ.

ಕಾರಣ: ಧಾತುವನ್ನು ಯಾವುದೇ ಸರಳ ಭೌತಿಕ ಅಥವಾ ರಾಸಾಯನಿಕ ಕ್ರಿಯೆಗಳಿಂದ ಇನ್ನು ಸರಳವಾದ ವಸ್ತುಗಳಾಗಿ ವಿಭಜಿಸಲು ಸಾಧ್ಯವಿಲ್ಲ ಎಂಬುದು ಧಾತುವಿನ ಮೂಲ ನಿಯಮವಾಗಿದೆ

72) ಚಿನ್ನವು ಒಂದು ಧಾತುವಾಗಿದ್ದು, ಅದು ಕೇವಲ ಒಂದೇ ರೀತಿಯ ಪರಮಾಣುಗಳಿಂದ ಮಾಡಲ್ಪಟ್ಟಿದೆ. ಧಾತುವನ್ನು ಎಷ್ಟು ಸಣ್ಣ ಭಾಗಗಳಾಗಿ ಕತ್ತರಿಸಿದರೂ ಅದರ ಮೂಲ ಗುಣಲಕ್ಷಣಗಳಾದ ಬಣ್ಣ ಮತ್ತು ಹೊಳಪು ಬದಲಾಗದೆ ಹಾಗೇ ಉಳಿಯುತ್ತವೆ.

73) ನೀರು ಹೈಡ್ರೋಜನ್ ಮತ್ತು ಆಕ್ಸಿಜನ್ ಎಂಬ ಎರಡು ಬೇರೆ ಬೇರೆ ಧಾತುಗಳು ರಾಸಾಯನಿಕವಾಗಿ ನಿರ್ದಿಷ್ಟ ಅನುಪಾತದಲ್ಲಿ ಸಂಯೋಜನೆಗೊಂಡು ಉಂಟಾದ ಸಂಯುಕ್ತವಾಗಿದೆ (CompounD). ರಾಸಾಯನಿಕ ಕ್ರಿಯೆಯ ಮೂಲಕ ನೀರನ್ನು ಮತ್ತೆ ಹೈಡ್ರೋಜನ್ ಮತ್ತು ಆಕ್ಸಿಜನ್ ಆಗಿ ವಿಭಜಿಸಬಹುದು.

74) ಇದು ರಾಸಾಯನಿಕ ಸಂಯೋಜನೆಯ 'ಸ್ಥಿರ ಅನುಪಾತದ ನಿಯಮವನ್ನು (Law of Constant Proportions) ಸಮರ್ಥಿಸುತ್ತದೆ. ಇದರರ್ಥ ಯಾವುದೇ ಸಂಯುಕ್ತದಲ್ಲಿ ಧಾತುಗಳು ಯಾವಾಗಲೂ ನಿರ್ದಿಷ್ಟ ರಾಶಿಯ ಅನುಪಾತದಲ್ಲಿ ಇರುತ್ತವೆ.

75) ಇವು ಕಬ್ಬಿಣದ ಮುಖ್ಯ ಅದಿರುಗಳಾಗಿದ್ದು, ಆಧುನಿಕ ಜಗತ್ತಿಗೆ ಬೇಕಾದ ಕಬ್ಬಿಣ ಮತ್ತು ಉಕ್ಕನ್ನು ಇವುಗಳಿಂದಲೇ ಪಡೆಯಲಾಗುತ್ತದೆ.

ಕಟ್ಟಡ ನಿರ್ಮಾಣ: ಇವುಗಳ ಬಳಕೆಯಿಲ್ಲದೆ ಬೃಹತ್ ಕಟ್ಟಡಗಳ ನಿರ್ಮಾಣ ಸಾಧ್ಯವಿಲ್ಲ, ಏಕೆಂದರೆ ಕಟ್ಟಡದ ಭದ್ರತೆಗೆ ಕಬ್ಬಿಣ ಅತ್ಯಗತ್ಯ.

76) ಇಲ್ಲ, ಕರೆಯಲು ಸಾಧ್ಯವಿಲ್ಲ.

ಖನಿಜಗಳ ಮೂಲ ನಿಯಮದ ಪ್ರಕಾರ ಅವು ನೈಸರ್ಗಿಕವಾಗಿ ಭೂಮಿಯಲ್ಲಿ ದೊರೆಯುವ ವಸ್ತುಗಳಾಗಿರಬೇಕು. ಕೃತಕ ವಜ್ರವನ್ನು ಮಾನವನು ಪ್ರಯೋಗಾಲಯದಲ್ಲಿ ತಯಾರಿಸುವುದರಿಂದ ಅದನ್ನು ಖನಿಜ ಎನ್ನಲಾಗುವುದಿಲ್ಲ.

77) ಮೊಬೈಲ್ ಮತ್ತು ಲ್ಯಾಪ್‌ಟಾಪ್‌ಗಳ ಪ್ರೊಸೆಸರ್, ಬ್ಯಾಟರಿ ಮತ್ತು ಸರ್ಕ್ಯೂಟ್‌ಗಳ ತಯಾರಿಕೆಗೆ ಸಿಲಿಕಾನ್, ತಾಮ್ರ, ಲೀಥಿಯಂನಂತಹ ಖನಿಜಗಳು ಬೇಕೇ ಬೇಕು.

ಪರಿಣಾಮ: ಖನಿಜಗಳು ಮುಗಿದುಹೋದರೆ ತಂತ್ರಜ್ಞಾನದ ಬೆಳವಣಿಗೆ ನಿಲ್ಲುತ್ತದೆ, ವಿದ್ಯುತ್ ಉಪಕರಣಗಳು, ವಾಹನಗಳು ಮತ್ತು ಕೈಗಾರಿಕೆಗಳ ಉತ್ಪಾದನೆ ಸ್ಥಗಿತಗೊಂಡು ಮಾನವನ ಆಧುನಿಕ ಜೀವನ ಶೈಲಿ ಸಂಪೂರ್ಣ ಕುಸಿಯುತ್ತದೆ.

V.

78) ಧಾತುಗಳು: ಅಲ್ಯುಮಿನಿಯಂ, ಚಿನ್ನ, ಆಕ್ಸಿಜನ್, ನೈಟ್ರೋಜನ್, ಸಲ್ಫರ್, ಹೈಡ್ರೋಜನ್.

ಸಂಯುಕ್ತಗಳು: ಕಾರ್ಬನ್ ಡೈ ಆಕ್ಸೈಡ್, ಮೆಗ್ನಿಷಿಯಂ ಆಕ್ಸೆಡ್, ತುಕ್ಕು, ಕಬ್ಬಿಣದ ಸಲ್ಫೈಡ್, ಗ್ಲುಕೋಸ್, ಸೋಡಿಯಂ ಕ್ಲೋರೈಡ್, ಅಡುಗೆಸೋಡಾ.

ಮಿಶ್ರಣಗಳು: ಮರಳು, ಸಮುದ್ರದ ನೀರು, ಕೆಸರುನೀರು, ಸೋಡಾನೀರು, ಹಣ್ಣಿನರಸ.

79) ಇಲ್ಲ, ಸಾಧ್ಯವಿಲ್ಲ.

ಕಾರಣ: ಧಾತುವು ಕೇವಲ ಒಂದೇ ರೀತಿಯ ಪರಮಾಣುಗಳಿಂದ ಮಾಡಲ್ಪಟ್ಟ ಸರಳ ವಸ್ತುವಾಗಿದ್ದು ಅದನ್ನು ವಿಭಜಿಸಲುಬಾರದು. ಆದರೆ ಸಂಯುಕ್ತವು ಎರಡು ಅಥವಾ ಹೆಚ್ಚು ಧಾತುಗಳು ರಾಸಾಯನಿಕವಾಗಿ ಸೇರಿ ಉಂಟಾಗುವ ಹೊಸ ವಸ್ತುವಾಗಿದೆ. ಇವೆರಡೂ ಪರಸ್ಪರ ಸಂಪೂರ್ಣ ಭಿನ್ನವಾಗಿರುವುದರಿಂದ ಒಂದೇ ವಸ್ತುವನ್ನು ಎರಡೂ ಎಂದು ಕರೆಯಲು ಸಾಧ್ಯವಿಲ್ಲ.

80) ನೀರು ದ್ರವರೂಪದಲ್ಲಿ ಇರುತ್ತಿರಲಿಲ್ಲ, ಅದು ಹೈಡ್ರೋಜನ್ ಮತ್ತು ಆಕ್ಸಿಜನ್ ಅನಿಲಗಳ ಮಿಶ್ರಣವಾಗಿ ಗಾಳಿಯಲ್ಲಿ ತೇಲುತ್ತಿತ್ತು.

ನಮಗೆ ಕುಡಿಯಲು ನೀರು ಸಿಗುತ್ತಿರಲಿಲ್ಲ ಮತ್ತು ಭೂಮಿಯ ಮೇಲೆ ಜೀವಿಗಳ ಉಗಮ ಹಾಗೂ ಉಳಿವು ಸಾಧ್ಯವಾಗುತ್ತಿರಲಿಲ್ಲ.

ಹೈಡ್ರೋಜನ್ ಅತ್ಯಂತ ದಹನಕಾರಿ ಅನಿಲವಾದ್ದರಿಂದ ಸಣ್ಣ ಕಿಡಿ ತಗುಲಿದರೂ ಇಡೀ ವಾತಾವರಣವೇ ಸ್ಫೋಟಗೊಳ್ಳುತ್ತಿತ್ತು.

81) ಸುಟ್ಟಸುಣ್ಣವು (ಕ್ಯಾಲ್ಸಿಯಂ ಆಕ್ಸೈಡ್) ನೀರಿನೊಂದಿಗೆ ತೀವ್ರವಾಗಿ ವರ್ತಿಸಿ ಅರಳಿದ ಸುಣ್ಣವನ್ನು (ಕ್ಯಾಲ್ಸಿಯಂ ಹೈಡ್ರಾಕ್ಸೈಡ್) ಉಂಟುಮಾಡುತ್ತದೆ ಮತ್ತು ಈ ಕ್ರಿಯೆಯಲ್ಲಿ ಅತಿ ಹೆಚ್ಚು ಉಷ್ಣ ಬಿಡುಗಡೆಯಾಗುತ್ತದೆ.

ಪದ ಸಮೀಕರಣ:

ಸುಟ್ಟಸುಣ್ಣ + ನೀರು -> ಅರಳಿದ ಸುಣ್ಣ + ಉಷ್ಣ

ರಾಸಾಯನಿಕ ಸಮೀಕರಣ: CaO + H2O -> Ca(OH)2 + ಉಷ್ಣ

82) ಸುಣ್ಣದ ತಿಳಿನೀರಿನ ಮೂಲಕ ಕಾರ್ಬನ್ ಡೈ ಆಕ್ಸೈಡ್ ಹಾಯಿಸಿದಾಗ ನೀರಿನಲ್ಲಿ ಕರಗದ ಕ್ಯಾಲ್ಸಿಯಂ ಕಾರ್ಬೋನೇಟ್ ಎಂಬ ಬಿಳಿ ಪ್ರಕ್ಷೇಪ ಉಂಟಾಗುವುದರಿಂದ ನೀರು ಹಾಲಿನಂತೆ ಬೆಳ್ಳಗಾಗುತ್ತದೆ.

ಪದ ಸಮೀಕರಣ:

ಕ್ಯಾಲ್ಸಿಯಂ ಹೈಡ್ರಾಕ್ಸೈಡ್ (ಸುಣ್ಣದ ನೀರು) + ಕಾರ್ಬನ್ ಡೈ ಆಕ್ಸೈಡ್ -> ಕ್ಯಾಲ್ಸಿಯಂ ಕಾರ್ಬೋನೇಟ್ + ನೀರು

83) ನೀರಿನ ಮೂಲಕ ವಿದ್ಯುತ್ ಹರಿಸಿದಾಗ ನೀರು ತನ್ನ ಘಟಕ ಧಾತುಗಳಾದ ಹೈಡ್ರೋಜನ್ ಮತ್ತು ಆಕ್ಸಿಜನ್ ಅನಿಲಗಳಾಗಿ ವಿಭಜನೆ ಹೊಂದುತ್ತದೆ (ವಿದ್ಯುದ್ವಿಭಜನೆ).

ಕ್ಯಾಥೋಡ್‌ನಲ್ಲಿ ಹೈಡ್ರೋಜನ್ ಮತ್ತು ಆನೋಡ್‌ನಲ್ಲಿ ಆಕ್ಸಿಜನ್ ಬಿಡುಗಡೆಯಾಗುತ್ತದೆ.

ಹೈಡ್ರೋಜನ್ ಪ್ರಮಾಣವು ಆಕ್ಸಿಜನ್‌ಗಿಂತ ಎರಡರಷ್ಟು (2:1 ಅನುಪಾತ) ಇರುತ್ತದೆ.

84) ಹೊಸ ಹೊಸ ಉಪಯುಕ್ತ ಸಂಯುಕ್ತಗಳನ್ನು ಮತ್ತು ರೋಗಗಳಿಗೆ ಔಷಧಿಗಳನ್ನು ತಯಾರಿಸಬಹುದು.

ಕೈಗಾರಿಕೆಗಳಿಗೆ ಬೇಕಾದ ಗಟ್ಟಿಯಾದ ಮತ್ತು ತುಕ್ಕು ಹಿಡಿಯದ ಮಿಶ್ರಲೋಹಗಳನ್ನು (Alloys) ರೂಪಿಸಬಹುದು.

ವಸ್ತುಗಳ ರಾಸಾಯನಿಕ ಗುಣಲಕ್ಷಣಗಳನ್ನು ಸರಿಯಾಗಿ ಅರ್ಥಮಾಡಿಕೊಂಡು ಹೊಸ ತಂತ್ರಜ್ಞಾನದಲ್ಲಿ ಬಳಸಬಹುದು.

VI.

85)

1) ಮಾದರಿ 'ಎ' ನತ್ತ ಕಾಂತ ತಂದಾಗ ಕಬ್ಬಿಣದ ಕಣಗಳು ಕಾಂತಕ್ಕೆ ಆಕರ್ಷಿತವಾಗುತ್ತವೆ, ಏಕೆಂದರೆ ಅದು ಕೇವಲ ಭೌತಿಕ ಮಿಶ್ರಣ. ಮಾದರಿ 'ಬಿ' ಆಕರ್ಷಿತವಾಗುವುದಿಲ್ಲ, ಏಕೆಂದರೆ ಅದು ರಾಸಾಯನಿಕ ಕ್ರಿಯೆಗೆ ಒಳಗಾಗಿ ಹೊಸ ಸಂಯುಕ್ತವಾದ ಕಬ್ಬಿಣದ ಸಲ್ಫೈಡ್ ಆಗಿ ಮಾರ್ಪಟ್ಟಿದೆ.

2) ಮಾದರಿ 'ಎ' ಗೆ ಆಮ್ಲ ಹಾಕಿದಾಗ ಹೈಡ್ರೋಜನ್ ಅನಿಲ ಬಿಡುಗಡೆಯಾಗುತ್ತದೆ.ಇದು ಪಾಪ್ ಶಬ್ದದೊಂದಿಗೆ ಉರಿಯುತ್ತದೆ. ಮಾದರಿ 'ಬಿ' ಗೆ ಹಾಕಿದಾಗ ಕೊಳೆತ ಮೊಟ್ಟೆಯ ವಾಸನೆ ಇರುವ ಹೈಡ್ರೋಜನ್ ಸಲ್ಫೈಡ್ ಅನಿಲ ಬಿಡುಗಡೆಯಾಗುತ್ತದೆ.

3) ತೀರ್ಮಾನ: ಮಿಶ್ರಣದಲ್ಲಿ ಘಟಕಗಳು ತಮ್ಮ ಸ್ವಂತ ಗುಣ ಉಳಿಸಿಕೊಳ್ಳುತ್ತವೆ, ಆದರೆ ಸಂಯುಕ್ತದಲ್ಲಿ ಘಟಕಗಳ ಮೂಲ ಗುಣ ಸಂಪೂರ್ಣ ನಾಶವಾಗಿ ಹೊಸ ಗುಣ ಬರುತ್ತದೆ.

86) 1) ಸಕ್ಕರೆಯು ಹೈಡ್ರೋಜನ್ ಮತ್ತು ಆಕ್ಸಿಜನ್ ಹೊಂದಿದೆ. ಕಾಯಿಸಿದಾಗ ಅವು ರಾಸಾಯನಿಕವಾಗಿ ಸೇರಿ ನೀರಾಗಿ ಹಬೆಯ ರೂಪದಲ್ಲಿ ಹೊರಬಂದು ಪ್ರನಾಳದ ತಣ್ಣಗಿನ ಗೋಡೆಗಳ ಮೇಲೆ ಹನಿಗಳಾಗುತ್ತವೆ.

2) ಆ ಕಪ್ಪು ರಾಸಾಯನಿಕ ವಸ್ತು ಕಾರ್ಬನ್ (ಇದ್ದಿಲು). ಇದರ ಗುಣಲಕ್ಷಣವೆಂದರೆ ಇದು ಕಪ್ಪು ಬಣ್ಣದ್ದಾಗಿದ್ದು, ಯಾವುದೇ ವಾಸನೆ ಇರುವುದಿಲ್ಲ ಮತ್ತು ನೀರಿನಲ್ಲಿ ಕರಗುವುದಿಲ್ಲ.

3) ಮುನ್ನೆಚ್ಚರಿಕೆ ಕ್ರಮಗಳು:

ಪ್ರನಾಳದ ಬಾಯಿಯನ್ನು ನಮ್ಮ ಕಡೆಗೆ ಅಥವಾ ಇತರರ ಕಡೆಗೆ ಹಿಡಿಯಬಾರದು.

ಪ್ರನಾಳವನ್ನು ಹಿಡಿಯಲು ಕಡ್ಡಾಯವಾಗಿ ಹೋಲ್ಡರ್ (Test tube holder) ಬಳಸಬೇಕು.

ಅಧ್ಯಾಯ 9.
ದ್ರಾವ್ಯ ,ದ್ರಾವಕ ದ್ರಾವಣಗಳ ಅದ್ಭುತ ಜಗತ್ತು.
ಉತ್ತರಗಳು

I.

1. A) ದ್ರಾವ್ಯ
2. D) ನೈಟ್ರೋಜನ್
3. B) ಸಕ್ಕರೆ ರಹಿತ ಟೀ
4. B) ತಾಪ ಹೆಚ್ಚಿಸಿದಾಗ
5. A) 20°C
6. B) ತಾಪಮಾನ ಹೆಚ್ಚಾದಾಗ
7. C) ಜಲ ಸಸ್ಯಗಳು ಮತ್ತು ಮೀನುಗಳ ಬೆಳವಣಿಗೆಯಿಂದ
8. B) ಹೆಚ್ಚಾಗುತ್ತದೆ
9. D) ಏಕರೂಪ ಮಿಶ್ರಣ
10. D) ನೀರು
11. B) ಸಂತೃಪ್ತ ದ್ರಾವಣ
12. D) ಭೌತಿಕ ಬದಲಾವಣೆ
13. C) ಕಾರ್ಬನ್ ಡೈ ಆಕ್ಸೈಡ್
14. C) ರಾಶಿ
15. A) ಸಾಂದ್ರತೆ = ರಾಶಿ/ಗಾತ್ರ
16. A)ಆಕಾರ

17) B) 1000g/m^3

18) C) ರಾಶಿ

19) A) ಘನ ಮೀಟರ್

20) B) ಸಾಂದ್ರತೆ ಹೆಚ್ಚಾಗುತ್ತದೆ

21) A) ಕಡಿಮೆಯಾಗುತ್ತದೆ

22) C) ಅನಿಲ

23) C) ವ್ಯಾಕೋಚನ

II.

24) ಉಪ್ಪು ಅಥವಾ ಸಕ್ಕರೆ ಮತ್ತು ನೀರಿನಂತಹ ಏಕರೂಪದ ಮಿಶ್ರಣವನ್ನು ದ್ರಾವಣ ಎನ್ನುವರು,

25) ದ್ರಾವಣದಲ್ಲಿ ವಿಲೀನ ಗೊಂಡಿರುವ ಘನ ಘಟಕವನ್ನು ದ್ರಾವ್ಯ ಎಂದು ಕರೆಯುತ್ತೇವೆ, ಮತ್ತು ದ್ರವ ಘಟಕವನ್ನು ದ್ರಾವಕ ಎಂದು ಕರೆಯುತ್ತೇವೆ.

26) ದ್ರಾವ್ಯ : ಸಕ್ಕರೆ ಮತ್ತು ಚಹಾ ಪುಡಿ, ದ್ರಾವಕ : ಹಾಲು,

27) ದ್ರಾವ್ಯ : ಆಕ್ಸಿಜನ್, ಕಾರ್ಬನ್ ಡೈಆಕ್ಸೈಡ್. ದ್ರಾವಕ : ನೈಟ್ರೋಜನ್.

28) ನಿಗದಿತ ಪ್ರಮಾಣದ ದ್ರಾವಣದಲ್ಲಿ ಅಥವಾ ದ್ರಾವಕದಲ್ಲಿ ಇರುವ ದ್ರಾವ್ಯದ ಪ್ರಮಾಣವನ್ನು ಅದರ ಸಾರತೆ ಎನ್ನುವರು.

29) ಸ್ಥಿರ ಪ್ರಮಾಣದ ದ್ರಾವಕದಲ್ಲಿ ಗರಿಷ್ಠ ಪ್ರಮಾಣದ ದ್ರಾವ್ಯವು ವಿಲೀನವಾಗುವುದನ್ನು ಆ ದ್ರವ್ಯದ ವಿಲೀನತೆ ಎಂದು ಕರೆಯಲಾಗುತ್ತದೆ.

30) ಸಂತೃಪ್ತ ದ್ರಾವಣ

31) ಒತ್ತಡ ಹೆಚ್ಚಿದಂತೆ ಅನಿಲದ ಭೌತಿಕ ಸ್ಥಿತಿಯು ದ್ರವ ಸ್ಥಿತಿಗೆ ಬದಲಾಗುತ್ತದೆ .

32) ಗಾಳಿ

33) ಏಕರೂಪವಲ್ಲದ ಮಿಶ್ರಣ

34) ಹತ್ತಿ < ಮರದ ತುಂಡು < ಹರಳೆಣ್ಣೆ < ಕಬ್ಬಿಣದ ತುಂಡು.

35) ಅಳತೆ ಜಾಡಿ, ಅಳತೆ ಸಿಲಿಂಡರ್.

36) ಅಳತೆ ಜಾಡಿ , ಬ್ಯೂರೆಟ್, ಬೀಕರ್.

37) ಗಾತ್ರ= l x w x h

38) ಸಾಂದ್ರತೆ = ರಾಶಿ/ಗಾತ್ರ

39) ನಾಲ್ಕು ಡಿಗ್ರಿ ಸೆಲ್ಸಿಯಸ್ (4° C)

40) ಗ್ರಾಂ ಅಥವಾ ಕಿಲೋ ಗ್ರಾಂ.

III.

41) ನಿರ್ದಿಷ್ಟ ತಾಪಮಾನದಲ್ಲಿ ಗರಿಷ್ಠ ಪ್ರಮಾಣದ ದ್ರಾವ್ಯವು ವಿಲೀನ ವಾಗಿರುವ ದ್ರಾವಣವನ್ನು ಸಂತೃಪ್ತ ದ್ರಾವಣ ಎನ್ನುವರು. ನಿರ್ದಿಷ್ಟ ತಾಪಮಾನದಲ್ಲಿ ಇನ್ನಷ್ಟು ಅಧಿಕ ದ್ರಾವ್ಯವನ್ನು ವಿಲೀನಗೊಳಿಸಬಹುದಾದ ದ್ರಾವಣವನ್ನು ಅಸಂತೃಪ್ತ ದ್ರಾವಣ ಎನ್ನುವರು.

42) ದ್ರಾವ್ಯ - ಚಹಾ ಪುಡಿ ಮತ್ತು ಸಕ್ಕರೆ ದ್ರಾವಕ - ನೀರು ಮತ್ತು ಹಾಲು .

43) ಸ್ಥಿರ ಪ್ರಮಾಣದ ದ್ರಾವಕದಲ್ಲಿ ಗರಿಷ್ಠ ಪ್ರಮಾಣದ ದ್ರಾವ್ಯ ವಿಲೀನವಾಗುವುದನ್ನು ಆ ದ್ರವ್ಯದ ವಿಲೀನತೆ ಎನ್ನುವರು. ಉದಾಹರಣೆ : ಸಕ್ಕರೆ ಪಾಕ

44) 50 ಎಮ್ ಎಲ್ ನೀರಿನಲ್ಲಿ ನಾಲ್ಕು ಚಮಚ ಉಪ್ಪನ್ನು ವಿಲೀನಗೊಳಿಸಿ ತಯಾರಿಸಿದ ದ್ರಾವಣ ಹೆಚ್ಚು ಸಾರಯುತವಾಗಿದೆ.

45) ಮಂಜುಗಡ್ಡೆಯು ನೀರಿನ ಸಾಂದ್ರತೆಗಿಂತ ಕಡಿಮೆ ಸಾಂದ್ರತೆಯನ್ನು ಹೊಂದಿದೆ

46) ಮರದ ಕೋಲು ತೇಲುತ್ತದೆ ಮತ್ತು ಕಬ್ಬಿಣದ ಕಂಬಿ ಮುಳುಗುತ್ತದೆ, ಕಾರಣ ಮರದ ಕೋಲು ನೀರಿನ ಸಾಂದ್ರತೆಗಿಂತ ಕಡಿಮೆ ಇರುತ್ತದೆ ಮತ್ತು ಕಬ್ಬಿಣದ ಕಂಬಿಯ ಸಾಂದ್ರತೆ ನೀರಿನ ಸಾಂದ್ರತೆಗಿಂತ ಹೆಚ್ಚಾಗಿರುತ್ತದೆ.

47)

ಗಾತ್ರ = l x w x h
= 25cm x18cmx2cm
= 900 cm^3

48)

ದ್ರವ್ಯರಾಶಿ = 16.400 g
ಗಾತ್ರ = 5 cm^3
ಸಾಂದ್ರತೆ = ದ್ರವ್ಯರಾಶಿ / ಗಾತ್ರ
ಸಾಂದ್ರತೆ = 16.400 g / 5 cm^3
ಸಾಂದ್ರತೆ = 3.28 g/cm^3
ಉತ್ತರ: ಆ ಪಾರದರ್ಶಕ ಕಲ್ಲಿನ ಸಾಂದ್ರತೆ 3.28 g/cm^3.

49) ತಾಪ ಮತ್ತು ದ್ರವ್ಯದ ಕಣಗಳ ಸ್ವಭಾವಕ್ಕೆ ನೇರ ಸಂಬಂಧ ಇದೆ. ತಾಪ ಹೆಚ್ಚಾದಷ್ಟೂ ಕಣಗಳ ಚಟುವಟಿಕೆ ಜೋರಾಗುತ್ತೆ.

1. ಚಲನಾ ಶಕ್ತಿ ಹೆಚ್ಚಾಗುತ್ತದೆ
   ತಾಪ ಹೆಚಾದರೆ ಕಣಗಳ ವೇಗ ಹೆಚಾಗುತದೆ → ಚಲನಾ ಶಕ್ತಿ

2. ಕಣಗಳ ಚಲನೆಯಲ್ಲಿ ಬದಲಾವಣೆ.

   ದ್ರವ: ಕಣಗಳು ಒಂದರ ಮೇಲೊಂದು ಜಾರುತ್ತಾ ಚಲಿಸುತ್ತವೆ. ತಾಪ ಹೆಚ್ಚಾದರೆ ವೇಗವಾಗಿ ಚಲಿಸಿ, ಪರಸ್ಪರ ಆಕರ್ಷಣೆ ಬಿಡಿಸಿ ಹಾರಲು ಶುರು ಮಾಡುತ್ತವೆ. ಆಗ ದ್ರವ ಕುದಿಯುತ ಅನಿಲ ಆಗುತ್ತದೆ.

   ಅನಿಲ : ಕಣಗಳು ಮುಕ್ತವಾಗಿ, ತುಂಬಾ ವೇಗವಾಗಿ ಎಲ್ಲಾ ದಿಕ್ಕಿಗೆ ಚಲಿಸುತ್ತವೆ.

3. ಕಣಗಳ ನಡುವಿನ ಅಂತರ

ತಾಪ ಹೆಚ್ಚಾದಾಗ ಕಣಗಳು ಜೋರಾಗಿ ಚಲಿಸುವುದರಿಂದ ಒಂದಕ್ಕೊಂದು ದೂರ ಸರಿಯುತ್ತವೆ. ಅದಕ್ಕೇ ಬಹುತೇಕ ವಸ್ತುಗಳು ಬಿಸಿಯಾದಾಗ ಹಿಗ್ಗುತ್ತವೆ. ಕಣಗಳ ನಡುವಿನ ಆಕರ್ಷಣ ಬಲ ಕಡಿಮೆಯಾಗುತ್ತೆ.

50) ಪ್ರಸರಣ ವೇಗ

ಸಾಂದ್ರತೆ = ದ್ರವ್ಯರಾಶಿ/ಗಾತ್ರ ಎಂಬ ಸೂತ್ರದ ಪ್ರಕಾರ ಕಾಸಿದಾಗ ಗಾತ್ರವು ಹೆಚ್ಚಾಗುವುದರಿಂದ ಸಾಂದ್ರತೆ ಕಡಿಮೆಯಾಗುತ್ತದೆ ಬಿಸಿಯಾದ ಗಾಳಿಯು ಅದರ ಸುತ್ತಲಿನ ತಂಪಾದ ಗಾಳಿಗಿಂತ ಕಡಿಮೆ ಸಾಂದ್ರತೆಯನ್ನು ಹೊಂದಿರುವುದರಿಂದ ಅದು ಮೇಲಕ್ಕೆ ಚಲಿಸುತ್ತದೆ ಬಿಸಿ ಗಾಳಿ ಬಲೂನ್ ಇದೇ ತತ್ವದ ಮೇಲೆ ಕಾರ್ಯನಿರ್ವಹಿಸುತ್ತದೆ

IV.

51) ಮಂಜುಗಡ್ಡೆಯು ನೀರಿನ ಮೇಲೆ ತೇಲುವುದರಿಂದ ಅದು ಮೇಲ್ಭಾಗದಲ್ಲಿ ಒಂದು ಪದರವನ್ನು ರೂಪಿಸುತ್ತದೆ ಇದು ಅತ್ಯಂತ ಶೀತದ ತಾಪಮಾನದಲ್ಲಿಯೂ ಸಹ ಮಂಜುಗಡ್ಡೆಯ ಕೆಳಗಿರುವ ನೀರು ಮೀನುಗಳು ಮತ್ತು ಇತರೆ ಜಲಚರ ಜೀವಿಗಳು ಬದುಕಲು ಬೇಕಾದಷ್ಟು ಬೆಚ್ಚಗಿರುವಂತೆ ನೋಡಿಕೊಳ್ಳುತ್ತದೆ .

52) 1500 ಎಂ ಎಲ್ ನಷ್ಟು ನೀರನ್ನು ಹಿಡಿಯಬಲ್ಲದು

53) ಸೂತ್ರ: ಗಾತ್ರ = ದ್ರವ್ಯರಾಶಿ / ಸಾಂದ್ರತೆ

ಸಾಂದ್ರತೆ = 7.9 g/cm^3

ದ್ರವ್ಯರಾಶಿ = 600 g

ಗಾತ್ರ = 600 / 7.9 = 75.95 $cm^3 \approx 76\ cm^3$

54) ಸಾರರಿಕ್ತ ದ್ರಾವಣ ಮತ್ತು ಸಾರಯುತ ದ್ರಾವಣ ಎನ್ನುವುದು ಒಂದು ದ್ರಾವಕದಲ್ಲಿ ಎಷ್ಟು ದ್ರಾವ್ಯ ಕರಗಿದೆ ಎನುವುದರ ಮೇಲೆ ನಿರ್ಧಾರ ಆಗುತ್ತದೆ.

ಸಾರರಿಕ್ತ ದ್ರಾವಣ

ಒಂದು ನಿರ್ದಿಷ್ಟ ಪ್ರಮಾಣದ ದ್ರಾವಕದಲ್ಲಿ ತುಂಬಾ ಕಡಿಮೆ ಪ್ರಮಾಣದ ದ್ರಾವ್ಯ ಕರಗಿದ್ದರೆ ಅದಕ್ಕೆ ಸಾರರಿಕ್ತ ದ್ರಾವಣ ಎನ್ನುವರು.

ಮುಖ್ಯ ಲಕ್ಷಣ : ದ್ರಾವ್ಯದ ಪ್ರಮಾಣ ಕಡಿಮೆ, ದ್ರಾವಕದ ಪ್ರಮಾಣ ಜಾಸ್ತಿ.

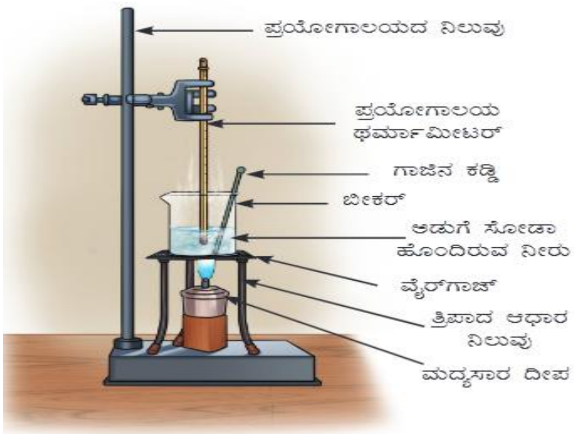
ಉದಾಹರಣೆ

ನಿಂಬೆ ಶರಬತ್ತು: 1 ಲೋಟ ನೀರಿಗೆ ಒಂದು ಚಮಚ ಸಕ್ಕರೆ, ಅರ್ಧ ಚಮಚ ನಿಂಬೆರಸ ಹಾಕಿದರೆ ಅದು ಸಾರರಿಕ್ತ. ಏಕೆಂದರೆ ರುಚಿ ತೆಳುವಾಗಿರುತ್ತೆ.

ಉಪ್ಪು ನೀರು : 1 ಲೀಟರ್ ನೀರಿಗೆ ಒಂದು ಚಿಟಿಕೆ ಉಪ್ಪು ಹಾಕಿದರೆ ಉಪ್ಪಿನ ರುಚಿಯೇ ಗೊತ್ತಾಗುವುದಿಲ್ಲ. ಇದು ಸಾರರಿಕ್ತ ದ್ರಾವಣ.

55) ಒಂದು ಗಾಜಿನ ಬೀಕರಿನಲ್ಲಿ ಸುಮಾರು 50 ml ನೀರನ್ನು ತೆಗೆದುಕೊಂಡು ಪ್ರಯೋಗಾಲಯದ ತಾಪಮಾಪಕ ಬಳಸಿ ಅದರ ತಾಪವನ್ನು ಅಳೆಯಿರಿ. ಉದಾಹರಣೆಗೆ 20^0c ನೀರಿಗೆ ಒಂದು ಚಮಚ ಅಡುಗೆ ಸೋಡ (ಸೋಡಿಯಂ ಹೈಡ್ರೋಜನ್ ಕಾರ್ಬೋನೇಟ್) ಸೇರಿಸಿ ಮತ್ತು ಅದು ವಿಲೀನವಾಗುವವರಿಗೆ ಕಲಕಿ ಬೀಕರಿನ ತಳ ಭಾಗದಲ್ಲಿ ಸ್ವಲ್ಪ ಘನ ಅಡುಗೆ ಸೋಡಾ ವಿಲೀನವಾಗದೆ ಉಳಿಯುವವರೆಗೂ ಕಲಕುತ್ತಾ ಸ್ವಲ್ಪ ಸ್ವಲ್ಪ ಅಡುಗೆ ಸೋಡವನ್ನು ಸೇರಿಸುತ್ತಾ ಹೋಗಿ

ಈಗ ಕಲಕುವುದನ್ನು ಮುಂದುವರಿಸುತ್ತಾ ಬೀಕರಿನಲ್ಲಿ ಘಟಕಗಳನ್ನು 50°c ವರೆಗೆ ಕಾಯಿಸಿ ವಿಲೀನ ವಾಗದ ಅಡುಗೆ ಸೋಡಾ ಏನಾಗುತ್ತದೆ ಅದು ವಿಲೀನವಾಗುವುದನ್ನು ಗಮನಿಸಿ,
ಈ ತಾಪದಲ್ಲಿ ಕರಗುತ್ತಾ ಸ್ವಲ್ಪ ಘನ ಅಡುಗೆ ಸೋಡಾ ವಿಲೀನವಾಗದೆ ಉಳಿಯುವವರಿಗೆ ಇನ್ನಷ್ಟು ಅಡಿಗೆ ಸೋಡಾ ಸೇರಿಸುವುದನ್ನು ಮುಂದುವರಿಸಿ ಕಲಕುವುದನ್ನು ಮುಂದುವರಿಸುತ್ತಾ ಮತ್ತೊಮ್ಮೆ ಘಟಕಗಳನ್ನು 70ºc ವರೆಗೆ ಕಾಯಿಸಿ ವಿಲೀನವಾಗದ ಅಡುಗೆ ಸೋಡಾ ವಿಲೀನಗೊಳ್ಳುತ್ತದೆ
ತಾಪ ಹಚ್ಚಿದಂತೆ ಭೌತಿಕ ವಸ್ತುಗಳಿಗೆ ವಿಲೀನತೆ ಹೆಚ್ಚಾಗುತ್ತದೆ ಎಂದು ಕಂಡುಬರುತ್ತದೆ.



ಚಿತ್ರ 9.7: ನೀರಿನಲ್ಲಿ ಅಡುಗೆ ಸೋಡಾ ಕರಗುವಿಕೆ

56)

ಸೂತ್ರ ಸಾಂದ್ರತೆ = ದ್ರವ್ಯರಾಶಿ / ಗಾತ್ರ

ಕೊಟ್ಟಿರುವ ಮಾಹಿತಿ

ದ್ರವ್ಯರಾಶಿ = 25 g

ಗಾತ್ರ = 90 cm^3

ಸಾಂದ್ರತೆ = 25 g / 90 cm^3 = 0.278 g/cm^{3}*

ನೀರಿನ ಸಾಂದ್ರತೆ = 1 g/cm^3.

ಈ ಕಲ್ಲಿನ ಶಿಲ್ಪದ ಸಾಂದ್ರತೆ 0.278 g/cm^3, ಅಂದರೆ ನೀರಿಗಿಂತ ಸುಮಾರು 4 ಪಟ್ಟು ಕಡಿಮೆ. ಹಾಗಾಗಿ ಈ ಶಿಲ್ಪ ನೀರಿನಲ್ಲಿ ತೇಲುತ್ತದೆ.

1. ಸಾಂದ್ರತೆ ಕಡಿಮೆ

ನೀರಿನ ಸಾಂದ್ರತೆ : 1 g/cm^3

ಎಣ್ಣೆಯ ಸಾಂದ್ರತೆ : ಸುಮಾರು 0.8 ರಿಂದ 0.93 g/cm^3.

57) ನೀರಿನ ಅಣುಗಳು ಎಣ್ಣೆಯ ಅಣುಗಳಿಗಿಂತ ತಮ್ಮ ತಮ್ಮಲ್ಲೇ ಅಂಟಿಕೊಳ್ಳೋಕೆ ಇಷ್ಟಪಡುತ್ತವೆ. ಹಾಗಾಗಿ ಎಣ್ಣೆಯನ್ನು ತಮ್ಮೊಳಗೆ ಸೇರಿಸಿಕೊಳ್ಳಲ್ಲ. ಎರಡೂ ಮಿಶ್ರಣ ಆಗಲ್ಲ. ಅದಕ್ಕೇ ಎರಡು ಬೇರೆ ಬೇರೆ ಪದರ ಆಗುತ್ತೆ.
ಎರಡೂ ಮಿಶ್ರಣ ಆಗದಿದ್ದಾಗ, ಹಗುರವಾದದ್ದು ಮೇಲೆ, ಭಾರವಾದದ್ದು ಕೆಳಗೆ ಹೋಗುತ್ತೆ.
ಎಣ್ಣೆ ಹಗುರ ಆಗಿರುವುದರಿಂದ ನೀರಿನ ಮೇಲೆ ತೇಲುತ್ತದೆ.

V.

58) ಕಿತ್ತಳೆಯ ಸಿಪ್ಪೆ ಅಂದ್ರೆ ಸುಮ್ನೆ ಹೊರಗಿನ ಪದರ ಅಲ್ಲ. ಅದರ ಒಳಗೆ ಸಣ್ಣ ಸಣ್ಣ ಗಾಳಿಯ ಪಾಕೆಟ್‌ಗಳು ಇರುತ್ತವೆ. ಕಿತ್ತಳೆಯ ಬಿಳಿ ಭಾಗವನ್ನು "pith" ಎನ್ನುವರು.ಅದು ಸ್ಪಂಜಿನ ತರ. ಅದರಲ್ಲಿ ಲಕ್ಷಾಂತರ ಸೂಕ್ಷ್ಮ ರಂಧ್ರಗಳಲ್ಲಿ ಗಾಳಿ ತುಂಬಿರುತ್ತದೆ. ಹಾಗಾಗಿ ಸಿಪ್ಪೆ ಸಮೇತ ಕಿತ್ತಳೆಯ *ಸರಾಸರಿ ಸಾಂದ್ರತೆ* ನೀರಿಗಿಂತ ಕಡಿಮೆ ಆಗಿರುತ್ತದೆ.

ಕಿತ್ತಳೆ + ಸಿಪ್ಪೆಯ ಗಾಳಿ = ಹೆಚ್ಚು ಗಾತ್ರ, ಆದರೆ ತೂಕ ಅಷ್ಟೇನೂ ಜಾಸ್ತಿ ಇಲ್ಲ.
ಸಾಂದ್ರತೆ = ದ್ರವ್ಯರಾಶಿ / ಗಾತ್ರ. ಗಾತ್ರ ಜಾಸ್ತಿ ಆದ್ರೆ ಸಾಂದ್ರತೆ ಕಡಿಮೆ.
ಸಿಪ್ಪೆ ಸಮೇತ ಕಿತ್ತಳೆಯ ಸಾಂದ್ರತೆ ಸುಮಾರು 0.84 g/cm^3. ನೀರು 1 g/cm^3. ಹಾಗಾಗಿ ತೇಲುತ್ತದೆ.

ಸಿಪ್ಪೆ ಸುಲಿದ ಕಿತ್ತಳೆ ಏಕೆ ಮುಳುಗುತ್ತೆ
ಸಿಪ್ಪೆ ತೆಗೆದ ತಕ್ಷಣ ಆ ಗಾಳಿಯ ಪಾಕೆಟ್‌ಗಳೆಲ್ಲಾ ಹೋಗಿ ಈಗ ಉಳಿದಿರುವುದು ಕೇವಲ ಹಣ್ಣಿನ ತಿರುಳು.

ಕಿತ್ತಳೆಯ ತಿರುಳು ಸುಮಾರು 85% ನೀರು ಮತ್ತು ಸಕ್ಕರೆ, ನಾರು ಇರುತ್ತೆ. ಅದರ ಸಾಂದ್ರತೆ 1.02 ರಿಂದ 1.05 g/cm^3. ಇದು ನೀರಿನ ಸಾಂದ್ರತೆ 1 g/cm^3 ಗಿಂತ ಸ್ವಲ್ಪ ಜಾಸ್ತಿ.
ಗಾತ್ರ ಕಡಿಮೆ ಆಗಿ, ಆದರೆ ತೂಕ ಅಷ್ಟೇ ಇದೆ. ಹಾಗಾಗಿ ಸಾಂದ್ರತೆ ಜಾಸ್ತಿ ಆಗಿ ನೀರಿಗಿಂತ ಭಾರ ಆಗುತ್ತೆ. ಅದಕ್ಕೇ ಮುಳುಗುತ್ತೆ.

59) ಸೂತ್ರ : ಸಾಂದ್ರತೆ = ದ್ರವ್ಯರಾಶಿ / ಗಾತ್ರ
A ವಸ್ತುವಿನ ಸಾಂದ್ರತೆ
ದ್ರವ್ಯರಾಶಿ = 200 g
ಗಾತ್ರ = 40 cm^3
ಸಾಂದ್ರತೆ = 200 / 40 = *5 g/cm^3*
B ವಸ್ತುವಿನ ಸಾಂದ್ರತೆ
ದ್ರವ್ಯರಾಶಿ = 240 g
ಗಾತ್ರ = 60 cm^3
ಸಾಂದ್ರತೆ = 240 / 60 = 4 g/cm^3

ಯಾವುದು ಸಾಂದ್ರ?
A ವಸ್ತುವಿನ ಸಾಂದ್ರತೆ 5 g/cm^3, B ವಸ್ತುವಿನ ಸಾಂದ್ರತೆ 4 g/cm^3.
ಹಾಗಾಗಿ A ವಸ್ತು B ಗಿಂತ ಸಾಂದ್ರವಾಗಿರುತ್ತದೆ.
ವಿವರಣೆ :
ಸಾಂದ್ರತೆ ಅಂದರೆ "1 cm^3 ಜಾಗದಲ್ಲಿ ಎಷ್ಟು ದ್ರವ್ಯರಾಶಿ ತುಂಬಿದೆ"

A ವಸ್ತುವಿನಲ್ಲಿ ಪ್ರತಿ 1 cm^3 ಗೆ 5 ಗ್ರಾಂ ತುಂಬಿದೆ. B ವಸ್ತುವಿನಲ್ಲಿ ಪ್ರತಿ 1 cm^3 ಗೆ 4 ಗ್ರಾಂ ಮಾತ್ರ ಇದೆ.

B ವಸ್ತುವಿನ ದ್ರವ್ಯರಾಶಿ ಜಾಸ್ತಿ ಇದರೂ , ಅದರ ಗಾತ್ರ ಕೂಡ ತುಂಬಾ ಜಾಸ್ತಿ ಇದೆ. ಹಾಗಾಗಿ ಅದರ ಕಣಗಳು ಸ್ವಲ್ಪ ವಿರಳವಾಗಿ ಹರಡಿಕೊಂಡಿವೆ. A ವಸ್ತುವಿನ ಕಣಗಳು ಜಾಸ್ತಿ ಒತ್ತೊತ್ತಾಗಿ ವೆ.

60) ಜೇಡಿ ಮಣ್ಣಿನ ಆಕಾರ ಬದಲಾದರೂ ಅದರ ಸಾಂದ್ರತೆಯಲ್ಲಿ ಯಾವುದೇ ಬದಲಾವಣೆಯಾಗುವುದಿಲ್ಲ.

ವಿವರಣೆ: ವಸ್ತುವಿನ ಆಕಾರ ಬದಲಾದಾಗ ಅದರ ದ್ರವ್ಯರಾಶಿ (120g) ಮತ್ತು ಗಾತ್ರ (60 Cm^3) ಬದಲಾಗದೆ ಹಾಗೆಯೇ ಉಳಿಯುತ್ತದೆ. ಸಾಂದ್ರತೆಯು ದ್ರವ್ಯರಾಶಿ ಮತ್ತು ಗಾತ್ರದ ಅನುಪಾತವಾಗಿರುವುದರಿಂದ, ಈ ಎರಡೂ ಅಂಶಗಳು ಸ್ಥಿರವಾಗಿದ್ದಾಗ ಸಾಂದ್ರತೆಯು ಕೂಡ ಸ್ಥಿರವಾಗಿರುತ್ತದೆ

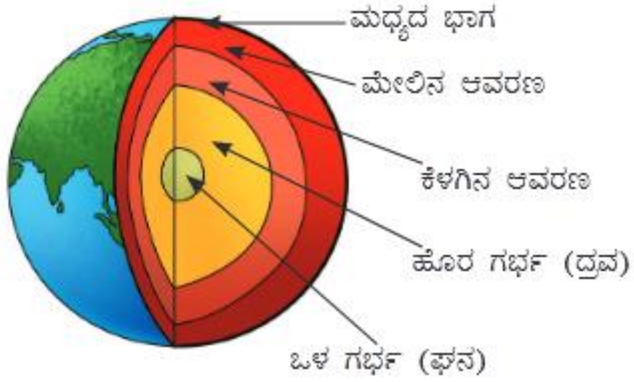
61)

ನಿಮ್ಮ ಸುತ್ತ ಮುತ್ತಲಿನ ವಿವಿಧ ವಸ್ತುಗಳನ್ನು ಸಂಗ್ರಹಿಸಿ, ಉದಾಹರಣೆಗೆ ಕಲ್ಲು, ಲೋಹದ ಕೀಲಿಗಳು ಇತ್ಯಾದಿ ,
ಅಳತೆ ಜಾಡಿಯನ್ನು ನೀರಿನಲ್ಲಿ ತುಂಬಿಸಿ ಅದು 50ml ಆಗಿರಲಿ ಗುರುತಿಸಿಕೊಂಡ ಆರಂಭಿಕ ಗಾತ್ರವನ್ನು ಕೋಷ್ಟಕ ದಲ್ಲಿ ದಾಖಲಿಸಿ
ಒಂದು ವಸ್ತುವನ್ನು ಉದಾಹರಣೆಗೆ ಕಲ್ಲನ್ನು ದಾರದಿಂದ ಕಟ್ಟಿ ನಿಧಾನವಾಗಿ ಅದನ್ನು ಅಳತೆ ಜಾಡಿ ಒಳಗೆ ಇಳಿಸಿ
ಜಾಡಿಯಲ್ಲಿ ನೀರಿನ ಮಟ್ಟ ಏರಿದ ನಂತರ ಅಂತಿಮಗಾತ್ರದ ದಾಖಲಿಸಿ ,

ಉದಾಹರಣೆ ವಸ್ತುವನ್ನು ಅಳತೆ ಜಾಡಿಗೆ ಹಾಕಿದ ನಂತರ ಗುರುತಿಸಲಾದ ಅಂತಿಮ ಗಾತ್ರದಿಂದ ಆರಂಭಿಕ ಗಾತ್ರವನ್ನು ಕಳೆಯಿರಿ ಇದು ವಸ್ತುವಿನ ಗಾತ್ರ .
ನಿಮ್ಮ ಅವಲೋಕನಗಳನ್ನು ಕೋಷ್ಟಕದಲ್ಲಿ ದಾಖಲಿಸಿ .

ಚಿತ್ರ 9.19: ಅಳತೆ ಜಾಡಿಯಲ್ಲಿನ ನೀರಿನ ಮಟ್ಟ (**a**) ವಸ್ತುವಿಲ್ಲದೆ; (**b**) ವಸ್ತುವಿನೊಂದಿಗೆ

62)



ಮಧ್ಯದ ಭಾಗ < ಮೇಲಿನ ಆವರಣ < ಕೆಳಗಿನ ಆವರಣ < ಹೊರ ಗರ್ಭ(ದ್ರವ) < ಒಳಗರ್ಭ(ಘನ)

ಅಧ್ಯಾಯ : 10
ಬೆಳಕು, ದರ್ಪಣಗಳು ಮತ್ತು ಮಸೂರಗಳು

ಉತ್ತರಗಳು

1) B. ದರ್ಪಣ
2) C. ಪ್ರತಿಫಲಿಸುತ್ತದೆ
3) A. ಹೊಸದಾದ ಸ್ಟೀಲ್ ಚಮಚ
4) C. ಪೀನ ದರ್ಪಣ ಮತ್ತು ನಿಮ್ನ ದರ್ಪಣ
5) D. ಗಾತ್ರದಲ್ಲಿ ಚಿಕ್ಕದು ಮತ್ತು ತಲೆಕೆಳಗು
6) D.ಹೊರಮುಖವಾಗಿ ವಕ್ರ ಮೇಲ್ಮೈ ಹೊಂದಿದೆ
7) A. ಅಲ್ಯೂಮಿನಿಯಂ
8) C. ಹೇಳಿಕೆ 1 ಮತ್ತು 2ಎರಡೂಸರಿಯಾಗಿದೆ.
9) B. ನಿಮ್ನ ದರ್ಪಣ
10) B. ನಿಮ್ನ ದರ್ಪಣ
11) A. ಪೀನ ದರ್ಪಣ
12) D. ವಿಶಾಲವಾದ ದೃಷ್ಟಿ ಕ್ಷೇತ್ರವನ್ನು ಒದಗಿಸುತ್ತದೆ
13) A. ನಿಮ್ನ ದರ್ಪಣ ಮತ್ತು ಪೀನ ಮಸೂರ
14) C. ಪತನ ಕೋನ ಮತ್ತು ಪ್ರತಿಫಲಿತ ಕೋನಗಳೆರಡೂ ಸಮ
15) D. ಸಮತಲ ದರ್ಪಣ ,ನಿಮ್ನ ದರ್ಪಣ, ಪೀನ ದರ್ಪಣ
16) A. ಪ್ರತಿಫಲನದ ನಿಯಮ
17) D. ಈ ಸಂದರ್ಭದಲ್ಲಿ ಬೆಳಕಿನ ಪ್ರತಿಫಲನ ನಡೆಯುವುದಿಲ್ಲ.
18) A. ಕೇಂದ್ರೀಕರಣ
19) C. ಪೀನ ದರ್ಪಣ
20) D. ಮಧ್ಯದಲ್ಲಿ ತಗ್ಗಿದ್ದು ಅಂಚಿನಲ್ಲಿ ಉಬ್ಬಿದೆ
21) B. ನಿಮ್ನ ದರ್ಪಣ
22) D. ನೀರಿನ ಹನಿಯ ವಕ್ರ ಮೇಲ್ಮೈ
23) A. ನಿಮ್ನ ಮಸೂರ

24) B. ಪೀನ ಮಸೂರ

25) D. ವಸ್ತುವು ನೇರವಾಗಿ ಮತ್ತು ದೊಡ್ಡ ಗಾತ್ರದಲ್ಲಿ ಕಾಣಿಸುತ್ತದೆ

26) A. ತಲೆಕೆಳಕಾಗಿ

27) C.   X ಸಮಾಂತರ Y ಕೇಂದ್ರೀಕರಣ Z ವಿಕೇಂದ್ರೀಕರಣ

28) D. ಪೀನ ಮಸೂರ

29) A. ಪ್ರತಿಪಾದನೆ ಮತ್ತು ಕಾರಣ ಎರಡೂ ಸರಿಯಾಗಿದೆ ಮತ್ತು ಕಾರಣವು ಪ್ರತಿಪಾದನೆಗೆ ಸರಿಯಾದ ವಿವರಣೆಯಾಗಿದೆ.

II.

30) ಬೆಳಕನ್ನು ಪ್ರತಿಫಲಿಸಿ ಪ್ರತಿಬಿಂಬ ಉಂಟುಮಾಡುವ ಸಾಧನಕ್ಕೆ ದರ್ಪಣ ಎನ್ನುವರು.

31) ಸಮತಲದರ್ಪಣ ಮತ್ತು ಗೋಳಿಯದರ್ಪಣ.

32) ಒಂದು ಗೋಳದ ಮೇಲ್ಮೈ ಭಾಗದಿಂದ ಮಾಡಿದ ದರ್ಪಣವನ್ನು ಗೋಳಿಯ ದರ್ಪಣ ಎನ್ನುವರು

33) ಪೀನ ದರ್ಪಣ, ನಿಮ್ನ ದರ್ಪಣ

34) ಪೀನ ದರ್ಪಣ.

35) ನಿಮ್ನ ದರ್ಪಣ.

36 ಪೀನದರ್ಪಣದಲ್ಲಿ ,ವಸ್ತು ಹತ್ತಿರದಲ್ಲಿದಾಗ ಯಾವಾಗಲೂ ಉಂಟಾಗುವ ಪ್ರತಿಬಿಂಬವು ಗಾತ್ರದಲ್ಲಿ ಚಿಕ್ಕದು ಮತ್ತು ನೇರವಾಗಿರುತ್ತದೆ ಇದರ ಆಧಾರದ ಮೇಲೆ ರೇಖಾಳು ಪೀನದರ್ಪಣವನ್ನು ಪತ್ತೆ ಹಚ್ಚುತ್ತಾಳೆ.

37) ನಿಮ್ನ ದರ್ಪಣವನ್ನು ಬಳಸಲಾಗುತ್ತದೆ

38) 1.ಗಾತ್ರದಲ್ಲಿ ಪ್ರತಿಬಿಂಬವು ವಸ್ತುವಿನಷ್ಟೇ ಇರುತ್ತದೆ.

2.ದರ್ಪಣದಿಂದ ಎಷ್ಟು ದೂರದಲ್ಲಿ ಇರುತ್ತದೆಯೋ ಪ್ರತಿಬಿಂಬವೂ ಸಹ ಅಷ್ಟೇ ದೂರದಲ್ಲಿ ಉಂಟಾಗುತ್ತದೆ.

39) ಬೆಳಕಿನ ಕಿರಣಗಳನ್ನು ಕೇಂದ್ರೀಕರಿಸುವ ದರ್ಪಣವೇ ನಿಮ್ನದರ್ಪಣ.

40) ಪೀನದರ್ಪಣವನ್ನುಅಂಗಡಿಗಳಲ್ಲಿ ಕಣ್ಗಾವಲು ದರ್ಪಣವಾಗಿ ಬಳಸಲಾಗುತ್ತದೆ.

41) ಪೀನ ಮಸೂರ
42) ನಮ್ಮ ಕಣ್ಣಿನಲ್ಲಿರುವ ಮಸೂರ ಪೀನ ಮಸೂರ

III

43) ದರ್ಪಣದ ಮೇಲೆ ಬೀಳುವ ಬೆಳಕಿನ ಕಿರಣವೆ ಪತನ ಕಿರಣ ಮತ್ತು ದರ್ಪಣದಿಂದ ಹಿಂತಿರುಗಿ ಬರುವ ಬೆಳಕಿನ ಕಿರಣವೆ ಪ್ರತಿಫಲಿತ ಕಿರಣ.

44) ನಿಮ್ನದರ್ಪಣದಿಂದ ಪ್ರತಿಫಲನಗೊಂಡ ಬೆಳಕಿನ ಕಿರಣಗಳು ಒಂದೇ ಬಿಂದುವಿನಲ್ಲಿ ಸಂಧಿಸುತ್ತವೆ ಆದ್ದರಿಂದ ನಿಮ್ಮದರ್ಪಣವನ್ನು ಬೆಳಕನ್ನು ಕೇಂದ್ರೀಕರಿಸುವ ದರ್ಪಣ ಎಂದು ಕರೆಯುತ್ತಾರೆ.

45) ದರ್ಪಣಗಳು ಮತ್ತು ಮಸೂರಗಳನ್ನು ಬಳಸಿಕೊಂಡು ಸೂರ್ಯನ ಬೆಳಕನ್ನು ಒಂದು ಸಣ್ಣ ಪ್ರದೇಶದಲ್ಲಿ ಕೇಂದ್ರೀಕರಿಸುವ ಸಾಧನಗಳನ್ನು ಸೌರ ಸಾಂದ್ರತೆಗಳು ಎನ್ನುವರು.

46) ಮಧ್ಯ ಭಾಗವು ತಗ್ಗಿದ್ದು ಅಂಚಿನಲ್ಲಿ ದಪ್ಪವಾಗಿರುವ ಮಸೂರವನ್ನು ನಿಮ್ನ ಮಸೂರ ಎನ್ನುವರು.

47) ನೇರ ಮತ್ತು ಗಾತ್ರದಲ್ಲಿ ಚಿಕ್ಕದಾಗಿರುತ್ತವೆ.

48) ಪ್ರತಿಫಲನದಒಂದನೇನಿಯಮ: ದರ್ಪಣದ ಮೇಲೆ ಬೆಳಕು ಬಿದ್ದಾಗ,ಪತನಕೋನವು ಪ್ರತಿಫಲಿತಕೋನಕ್ಕೆ ಸಮವಾಗಿರುತ್ತದೆ.

ಎರಡನೇನಿಯಮ :ಪತನಕಿರಣ ಪ್ರತಿಫಲಿತಕಿರಣ ಮತ್ತು ಲಂಬರೇಖೆ ಈ ಮೂರೂ ಒಂದೇ ಸಮತಲದ ಮೇಲಿರುತ್ತವೆ.

49) ಚಿತ್ರದಲ್ಲಿ ತೋರಿಸಿರುವಂತೆ ಒಂದು ತೆಳುವಾದ ಕಾಗದಹಾಳೆ ಮತ್ತು ಒಂದು ನಿಮ್ನದರ್ಪಣವನ್ನುತೆಗೆದುಕೊಳ್ಳಿ .ನಿಮ್ನದರ್ಪಣದ ಪ್ರತಿಫಲಿಸುವಮೇಲ್ಮೈಯು ಸೂರ್ಯನಕಡೆಗೆ ಮುಖಮಾಡಿರುವಂತೆ ಅದನ್ನು ಹಿಡಿದುಕೊಳ್ಳಿ. ದರ್ಪಣದಿಂದ ಪ್ರತಿಫಲಿತಗೊಂಡ ಸೂರ್ಯನ ಬೆಳಕನ್ನು ಕಾಗದದ ಹಾಳೆಯ ಮೇಲೆ ಬೀಳುವಂತೆಮಾಡಿ. ತೀಕ್ಷ್ಣವಾದ ಮತ್ತು ಪ್ರಕಾಶಮಾನವಾದ ಬೆಳಕಿನಬಿಂದುವು ಮೂಡುವವರೆಗೆ ಕಾಗದದ ದೂರವನ್ನು ಹೊಂದಿಸಿ ದರ್ಪಣ ಮತ್ತು ಕಾಗದದ ಹಾಳೆಯನ್ನು ಕೆಲವು ನಿಮಿಷಗಳ ಕಾಲ ಅಲುಗಾಡದಂತೆ ಸ್ಥಿರವಾಗಿಹಿಡಿದುಕೊಳ್ಳಿ. ಕಾಗದವು ಹೊಗೆಯನ್ನುಕಾರುತ್ತಾಸುಡಲು ಪ್ರಾರಂಭಿಸುತ್ತದೆ .ತೀರ್ಮಾನ ನಿಮ್ನದರ್ಪಣದಿಂದ

ಪ್ರತಿಫಲಿತಗೊಂಡಬೆಳಕು ಒಂದು ಬಿಂದುವಿನಲ್ಲಿ ಕೇಂದ್ರೀಕರಿಸಿ ತೀಕ್ಷ್ಣವಾದ ಬೆಳಕು ಹಾಗೂ ಶಾಖವನ್ನು ಸಹ ಉತ್ಪತ್ತಿಮಾಡುತ್ತದೆ

50) ಮಸೂರಗಳನ್ನು ನಾವು ಧರಿಸುವ ಕನ್ನಡಕಗಳು, ಕ್ಯಾಮರಾಗಳು, ದೂರದರ್ಶಕಗಳು ಮತ್ತು ಸೂಕ್ಷ್ಮದರ್ಶಕಗಳಲ್ಲಿ ಬಳಸುತ್ತಾರೆ .

51) ನಮ್ಮ ಕಣ್ಣಿನಲ್ಲಿರುವ ಪೀನ ಮಸೂರವು ತನ್ನ ಆಕಾರವನ್ನು ಬದಲಿಸಿಕೊಳ್ಳುವ ಗುಣವಿರುವುದರಿಂದ.

52) 1. ಪೀನ ದರ್ಪಣ 2. ಸಮತಲ ದರ್ಪಣ 3. ನಿಮ್ನ ದರ್ಪಣ

53)

ಪೀನದರ್ಪಣ	ನಿಮ್ನದರ್ಪಣ
1. ಪೀನದರ್ಪಣವು ಬೆಳಕಿನ ಕಿರಣಗಳನ್ನು ವಿಕೇಂದ್ರಿಕರಿಸುತ್ತದೆ	1.ನಿಮ್ನದರ್ಪಣವು ಬೆಳಕಿನ ಕಿರಣಗಳನ್ನು ಕೇಂದ್ರೀಕರಿಸುತ್ತದೆ.
2.ಪೀನದರ್ಪಣದಲ್ಲಿಯಾವಾಗಲೂ ಉಂಟಾಗುವ ಪ್ರತಿಬಿಂಬವುವಸ್ತುವಿನ ಗಾತ್ರಕಿಂತ ಚಿಕ್ಕದಾಗಿರುತ್ತದೆ.	2. ನಿಮ್ನದರ್ಪಣದಲ್ಲಿ ವಸ್ತುವಿನ ಉಂಟಾಗುವಪ್ರತಿ ಬಿಂಬವುವಸ್ತುವಿನ ಗಾತ್ರಕ್ಕಿಂತ ದೊಡ್ಡದಾಗಿರುತ್ತದೆ. ದೂರ ಬದಲಾದಂತೆಲ್ಲಪ್ರತಿಬಿಂಬದ ಗಾತ್ರವು ಚಿಕ್ಕದಾಗುತ್ತದೆ ಮತ್ತು ತಲೆಕೆಳಗಾಗುತ್ತದೆ.

54) ಸಮತಟ್ಟಾದ ಗಾಜಿನತುಂಡನ್ನು ಉಜ್ಜಿ ಮತ್ತು ನಯಗೊಳಿಸಿ ವಕ್ರಮೇಲ್ಮೈಯಾಗಿ ಮಾರ್ಪಡಿಸುವಮೂಲಕ ಪೀನ ಮತ್ತು ನಿಮ್ನದರ್ಪಣಗಳನ್ನು ತಯಾರಿಸಲಾಗುತ್ತದೆ . ಹೊರಗಿನ ವಕ್ರಮೇಲ್ಮೈಗೆ ಪ್ರತಿಫಲಿಸುವ ಲೇಪನವನ್ನು ಹಚ್ಚಿದರೆ ಅದು ನಿಮ್ನದರ್ಪಣವಾಗುತ್ತದೆ ಒಳಗಿನವಕ್ರ ಮೇಲ್ಮೈಗೆ ಹಚ್ಚಿದರೆ ಅದು ಪೀನದರ್ಪಣವಾಗುತ್ತದೆ.

55) ನಿಮ್ನದರ್ಪಣವನ್ನು

1. .ವಾಹನಗಳ ಹೆಡ್ ಲೈಟ್ ಗಳಲ್ಲಿ

2. ಕ್ಷೌರಿಕರ ಅಂಗಡಿಗಳಲ್ಲಿ

3. ಟಾರ್ಚ್‌ನ ಪ್ರತಿಫಲಕವಾಗಿ

4. ದಂತ ದರ್ಪಣಗಳಲ್ಲಿ ಬಳಸುತ್ತಾರೆ.

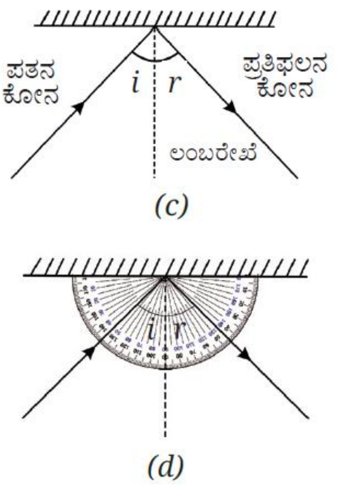
56) ಚಿತ್ರ (1) ರಲ್ಲಿ ಆಟಿಕೆಯನ್ನು ದರ್ಪಣಗಳ ಹತ್ತಿರ ಇರಿಸಿದಾಗ ,ನಿಮ್ನದರ್ಪಣದಲ್ಲಿ ಗಾತ್ರದಲ್ಲಿ ದೊಡ್ಡದಾದ ಹಾಗೂ ಪೀನದರ್ಪಣದಲ್ಲಿ ಚಿಕ್ಕದಾದ ಪ್ರತಿಬಿಂಬವು ಉಂಟಾಗುತ್ತಿದೆ.

ಚಿತ್ರ (2) ರಲ್ಲಿ ಆಟಿಕೆಯನ್ನು ದರ್ಪಣಗಳಿಂದ ದೂರಸರಿಸಲಾಗಿದೆ .ಇಲ್ಲಿ ನಿಮ್ನದರ್ಪಣದಲ್ಲಿ ಪ್ರತಿಬಿಂಬವು ತಲೆಕೆಳಗಾಗಿದ್ದು, ಪೀನದರ್ಪಣದಲ್ಲಿ ನೇರವಾಗಿದೆ.

57) ಒಂದು ಹಿಡಿಹುಲ್ಲನ್ನು ನೆಲದ ಮೇಲೆ ಇರಿಸಿ ಸೂರ್ಯನ ಪ್ರಕಾಶಮಾನವಾದ ಬೆಳಕು ಹುಲ್ಲಿನ ಮೇಲೆ ಬೀಳುವಂತೆ ಪೀನಮಸೂರವನ್ನು ಸೂರ್ಯನಿಗೆ ಅಭಿಮುಖವಾಗಿ ಹಿಡಿದುಕೊಳ್ಳಿ. ಸೂರ್ಯನ ಪ್ರಕಾಶಮಾನವಾದ ಮತ್ತು ತೀಕ್ಷ್ಣವಾದ ಬೆಳಕಿನ ಬಿಂದುವು ಮೂಡುವವರೆಗೆ ಪೀನಮಸೂರದ ದೂರವನ್ನು ಹೊಂದಿಸುತ್ತಾ ಅಲುಗಾಡದಂತೆ ಸ್ಥಿರವಾಗಿ ಕೆಲವು ನಿಮಿಷಗಳ ಕಾಲ ಹಿಡಿದುಕೊಳ್ಳಿ. ಸ್ವಲ್ಪ ಕಾಲದನಂತರ ಹುಲ್ಲು ಹೊಗೆಯಾಡಲು ಪ್ರಾರಂಭಿಸುತ್ತದೆ ಮತ್ತು ಹೊತ್ತಿಕೊಳ್ಳುತ್ತದೆ .ಮಸೂರದಿಂದ ಬರುವ ಬೆಳಕು ಒಂದು ಬಿಂದುವಿನಲ್ಲಿ ಕೇಂದ್ರೀಕೃತವಾಗಿ ಹುಲ್ಲು ಸುಡಲು ಬೇಕಾದಷ್ಟು ಶಾಖ ಉತ್ಪತ್ತಿಮಾಡುತ್ತದೆ.

III.

58)



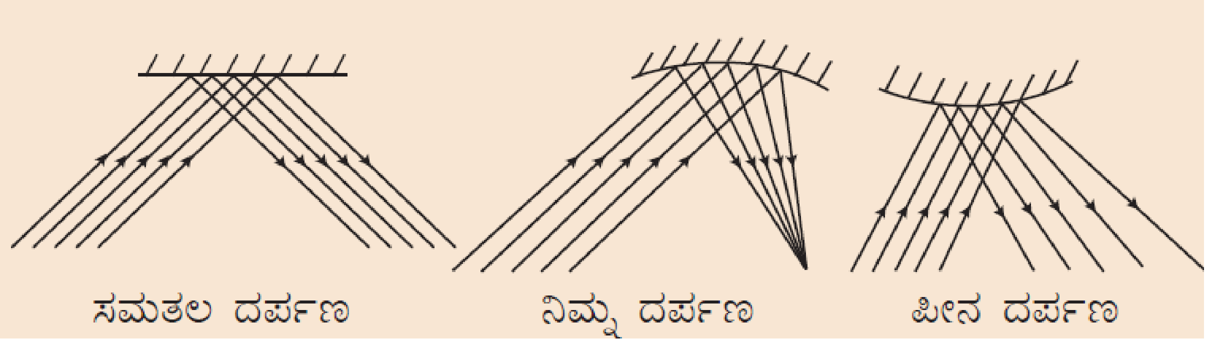
ಪ್ರತಿಫಲನದ ಒಂದನೇ ನಿಯಮ: ದರ್ಪಣದ ಮೇಲೆ ಬೆಳಕು ಬಿದ್ದಾಗ, ಪತನಕೋನವು ಪ್ರತಿಫಲಿತಕೋನಕ್ಕೆ ಸಮವಾಗಿರುತ್ತದೆ.

ಎರಡನೇ ನಿಯಮ: ಪತನಕಿರಣ ಪ್ರತಿಫಲಿತ ಕಿರಣ ಮತ್ತು ಲಂಬರೇಖೆ ಈ ಮೂರೂ ಒಂದೇ ಸಮತಲದ ಮೇಲಿರುತ್ತವೆ.

59) ಚಿತ್ರದಲ್ಲಿ ತೋರಿಸಿರುವಂತೆ ಒಂದು ತೆಳುವಾದ ಕಾಗದ ಹಾಳೆ ಮತ್ತು ಒಂದು ನಿಮ್ನದರ್ಪಣವನ್ನು ತೆಗೆದುಕೊಳ್ಳಿ .ನಿಮ್ನದರ್ಪಣದ ಪ್ರತಿಫಲಿಸುವ ಮೇಲ್ಮೈಯು ಸೂರ್ಯನಕಡೆಗೆ ಮುಖಮಾಡಿರುವಂತೆ ಅದನ್ನು ಹಿಡಿದುಕೊಳ್ಳಿ.ದರ್ಪಣದಿಂದ ಪ್ರತಿಫಲಿತಗೊಂಡ ಸೂರ್ಯನಬೆಳಕನ್ನು ಕಾಗದದ ಹಾಳೆಯ ಮೇಲೆ ಬೀಳುವಂತೆಮಾಡಿ. ತೀಕ್ಷ್ಣವಾದ ಮತ್ತು ಪ್ರಕಾಶಮಾನವಾದ ಬೆಳಕಿನ ಬಿಂದುವು ಮೂಡುವವರೆಗೆ ಕಾಗದದ ದೂರವನ್ನು ಹೊಂದಿಸಿ ದರ್ಪಣ ಮತ್ತು ಕಾಗದದ ಹಾಳೆಯನ್ನು ಕೆಲವು ನಿಮಿಷಗಳ ಕಾಲ ಅಲುಗಾಡದಂತೆ ಸ್ಥಿರವಾಗಿಹಿಡಿದುಕೊಳ್ಳಿ. ಕಾಗದವು ಹೊಗೆಯನ್ನುಕಾರುತ್ತಾ ಸುಡಲು ಪ್ರಾರಂಭಿಸುತ್ತದೆ.

ತೀರ್ಮಾನ : ನಿಮ್ನ ದರ್ಪಣದಿಂದ ಪ್ರತಿಫಲಿತಗೊಂಡ ಬೆಳಕು ಒಂದು ಬಿಂದುವಿನಲ್ಲಿ ಕೇಂದ್ರೀಕರಿಸಿ ತೀಕ್ಷ್ಣವಾದ ಬೆಳಕು ಹಾಗೂ ಶಾಖವನ್ನು ಸಹ ಉತ್ಪತ್ತಿಮಾಡುತ್ತದೆ.

60) ಹೌದು ಸಮತಲ ದರ್ಪಣದಂತೆ ನಿಮ್ನ ಹಾಗೂ ಪೀನದರ್ಪಣಗಳು ಸಹ ಪ್ರತಿಫಲನದ ನಿಯಮಕ್ಕೆ ಒಳಪಡುತ್ತವೆ.



61) ಸೌರಶಕ್ತಿಯನ್ನು ಸಮರ್ಪಕವಾಗಿ ಮತ್ತು ಪರಿಣಾಮಕಾರಿಯಾಗಿ ಬಳಸಿಕೊಳ್ಳಲು ದರ್ಪಣಗಳು ಮತ್ತುಮಸೂರಗಳು ಮಹತ್ವದ ಪಾತ್ರವನ್ನುವಹಿಸುತ್ತವೆ . ಸೌರಕುಲುಮೆಗಳಲ್ಲಿ ನಿಮ್ನದರ್ಪಣಗಳನ್ನುಬಳಸಿ ಬೆಳಕನ್ನು ಕೇಂದ್ರೀಕರಿಸಿ ಅದರಿಂದ ಶಾಖವನ್ನು ಉತ್ಪತ್ತಿ ಮಾಡಿ ಕಬ್ಬಿಣದ ತಯಾರಿಕಾ ಘಟಕಗಳಲ್ಲಿ ಬಳಸಿಕೊಳ್ಳಬಹುದು . ಸೌರವಿದ್ಯುತ್ಕೋಶಗಳನ್ನುಬಳಸಿ ವಿದ್ಯುತ್ಶಕ್ತಿಯನ್ನುಅಪಾರವಾದ ಪ್ರಮಾಣದಲ್ಲಿಉತ್ಪಾದಿಸಬಹುದುಇದಕ್ಕಾಗಿ ಸೌರಫಲಕಗಳನ್ನು ವಿಶಾಲವಾದ ಜಾಗಗಳಲ್ಲಿ ಸ್ಥಾಪಿಸಲಾಗುತ್ತದೆ .ಇದರಿಂದ ವಿದ್ಯುತ್ಶಕ್ತಿಯ ಕೊರತೆಯನ್ನುನೀಗಬಹುದಾಗಿದೆ .ನಮ್ಮಮನೆಗಳ ಮಾಳಿಗೆಗಳ ಮೇಲೆ ನೋಡುವ ಸೌರಜಲತಾಪಕಗಳನ್ನು ಬಳಸಿಕೊಂಡು ನೀರನ್ನು ಕಾಯಿಸಿ ಸಾಂಪ್ರದಾಯಿಕ ಇಂಧನಗಳಾದ ಸೀಮೆಎಣ್ಣೆ,ಕಟ್ಟಿಗೆ,ವಿದ್ಯುಚ್ಛಕ್ತಿ ಇತ್ಯಾದಿಗಳ ಬಳಕೆಯನ್ನು ಕಡಿಮೆಮಾಡಿ ಪರಿಸರಮಾಲಿನ್ಯವನ್ನು ತಗ್ಗಿಸಬಹುದಾಗಿದೆ . ಸೌರಒಲೆಗಳಲ್ಲಿ ಅಡುಗೆ ಮಾಡುವ ಮೂಲಕ ಇಂಧನದ ಮಿತವ್ಯಯ ಸಾಧಿಸಬಹುದಾಗಿದೆ

62) ಆಧಾರ ಹೊಂದಿರುವ ಸಮತಲ ದರ್ಪಣ, ಒಂದು ಟಾರ್ಚ್,ಒಂದು ಬಾಚಣಿಗೆ ಮತ್ತು ಬಾಚಣಿಗೆಯನ್ನು ನೆರವಾಗಿ ಹಿಡಿಯಲು ಒಂದು ಪೇಪರ್ ಕ್ಲಿಪ್, ಒಂದು ಬಿಳಿ ಕಾಗದದ ಹಾಳೆ ಮತ್ತು ಒಂದು ಕಪ್ಪುಕಾಗದ ಪಟ್ಟಿಯನ್ನು ಮೇಜಿನ ಮೇಲೆ ಹೊಂದಿಸಿ . ಬಾಚಣಿಗೆಯ ಒಂದು ಸೀಳನ್ನು ಬಿಟ್ಟು ಉಳಿದ ಭಾಗಗಳ ಮೇಲೆ ಕಪ್ಪುಕಾಗದದಿಂದ ಮುಚ್ಚಿ ಮತ್ತು ಟಾರ್ಚ ಅನ್ನು ಈ ಬಾಚಣಿಗೆಯ ಸೀಳಿನ ಮೂಲಕ ಹಾಯಿಸಿ . ಪತನಕಿರಣ ಮತ್ತು ಪ್ರತಿಫಲಿತ ಕಿರಣಗಳನ್ನು ಗಮನಿಸಿ .ಎರಡು ಕಿರಣಗಳ ರೇಖೆಗಳು ಸಂಧಿಸುವ ಬಿಂದುವಿಗೆ ಪೆನ್ಸಿಲ್ ಸಹಾಯದಿಂದ ಒಂದು ಲಂಬರೇಖೆಯನ್ನು ಎಳೆಯಿರಿ . ಪತನ ಕಿರಣ ಪ್ರತಿಫಲಿತ ಕಿರಣ ಮತ್ತು ಲಂಬರೇಖೆ ಎಳೆಯಿರಿ. ಈ ಮೂರೂ ಒಂದೇ ಸಮತಲದ ಮೇಲಿರುವುದನ್ನು ಗಮನಿಸಿ .ಬೆಳಕಿನ ಕಿರಣವು ದರ್ಪಣದ ಮೇಲೆ ವಿವಿಧ ಕೋನಗಳಲ್ಲಿ ಬೀಳುವಂತೆ ಮಾಡಿ ಮತ್ತು ಪ್ರತಿಫಲಿತ ಕಿರಣದ ದಿಕ್ಕು ಹೇಗೆ ಬದಲಾಗುತ್ತದೆ ಎಂಬುದನ್ನು ಗಮನಿಸಿ .ಲಂಬರೇಖೆದಿಂದ ಪತನಕೋನವು ಎಷ್ಟಿರುತ್ತದೆಯೋ ಪ್ರತಿಫಲಿತಕೋನವು ಸಹ ಅಷ್ಟೇ ಇರುತ್ತದೆ .ಇದನ್ನು ಕೋನಮಾಪಕವನ್ನು ಬಳಸಿ ಅಳೆದು ಪರಿಶೀಲಿಸಿ.

ಅಧ್ಯಾಯ 11.
ಬಾನಂಗಳದ ಗಡಿಯಾರ.

I.

1. B) ಹುಣ್ಣಿಮೆ
2. C) ಸೂರ್ಯನ ಬೆಳಕು ಪ್ರತಿಫಲಿಸುವ ಚಂದ್ರನ ಭಾಗದ ಬದಲಾವಣೆ
3. C) ಕ್ಷೀಣಿಸುವ ಅವಧಿ
4. A) ಅಮಾವಾಸ್ಯೆ
5. B) ವೃದ್ದಿಸುವ ಅವಧಿ
6. B) ಕೃಷ್ಣಪಕ್ಷ
7. A) ಶುಕ್ಲಪಕ್ಷ
8. B) 1ತಿಂಗಳು
9. B) ಪೂರ್ಣಿಮೆ
10. B) ಚಂದ್ರನು ಸೂರ್ಯನ ಬೆಳಕನ್ನು ಪ್ರತಿಫಲಿಸುತ್ತಾನೆ
11. D) 50ನಿ
12. C) 29.5 ದಿನ
13. B) ಚಂದ್ರನ ಹಂತಗಳ ಚಕ್ರ
14. C) 365
15. B) ಸೌರಮಾನ ಕ್ಯಾಲೆಂಡರ್
16. B) ಶಾಲಿವಾಹನ ಶಕೆ
17. C) ಚೈತ್ರ
18. C) ಚಾಂದ್ರ-ಸೌರ ಕ್ಯಾಲೆಂಡರ್
19. B) ಅಧಿಕಮಾಸ
20. C) ಕಾರ್ತಿಕಮಾಸದ ಅಮಾವಾಸ್ಯೆ
21. B) ಚಂದ್ರ
22. B) ಚಂದ್ರನ ಆ ಭಾಗವು ಭೂಮಿಯ ಕಡೆಗೆ ಎಂದಿಗೂ ತಿರುಗುವುದಿಲ್ಲ
23. B) ಸೂರ್ಯನ ಬೆಳಕು ಚಂದ್ರನ ಹಿಂಭಾಗದ ಮುಖದ ಮೇಲೆ ಬಿದ್ದಿರುತ್ತದೆ
24. C) 800 ಕಿಮೀ
25. B) 100 ನಿಮಿಷಗಳು
26. B) ಭೂಕಂಪ ತಡೆಯುವುದು
27. C) ಇಂಡಿಯನ್ ಸ್ಪೇಸ್ ರಿಸರ್ಚ್ ಆರ್ಗನೈಸೇಷನ್

II.

28. ಡಾ. ವಿಕ್ರಮ್ ಸಾರಾಭಾಯ್
29. ತಿರುವನಂತಪುರಂ ,ಕೇರಳ
30. ತನ್ನ ಮೇಲೆ ಬೀಳುವ ಸೂರ್ಯನ ಬೆಳಕನ್ನು ಪ್ರತಿಫಲಿಸುವುದರಿಂದ
31. ಚಂದ್ರನ ಹಂತಗಳು

32. ಚಂದ್ರನ ಭ್ರಮಣ ಮತ್ತು ಪರಿಭ್ರಮಣದ ಅವಧಿ ಒಂದೇ ಆಗಿರುವುದರಿಂದ

33. ಭೂಮಿಯಿಂದ ನೋಡುವಾಗ ಸೂರ್ಯನ ಬೆಳಕು ಬಿದ್ದು ಕಾಣಿಸುವ ಚಂದ್ರನ ಆಕಾರದ ಬದಲಾವಣೆಗಳು

34. ಇಲ್ಲ, ಎಲ್ಲಾ ಮುಖಗಳೂ ಕಾಣಿಸುತ್ತಿದ್ದವು

35. ಒಂದು ಸೂರ್ಯೋದಯದಿಂದ ಮುಂದಿನ ಸೂರ್ಯೋದಯದವರೆಗಿನ ಸಮಯ

36. 24 ಗಂಟೆಗಳು

37. ತಿಂಗಳು

38. 365 ದಿನಗಳು, 5 ಗಂಟೆಗಳು, 48 ನಿಮಿಷಗಳು, 46 ಸೆಕೆಂಡುಗಳು

39. 12 ತಿಂಗಳುಗಳು

40. 29 ದಿನಗಳು

41. ಚಂದ್ರನ ಹಂತಗಳು ಮತ್ತು ಸೂರ್ಯನ ಸುತ್ತ ಭೂಮಿಯ ಚಲನೆ ಎರಡರ ಮೇಲೂ ಆಧಾರಿತವಾಗಿದೆ

42. ಮಾರ್ಚ್ 22, 1957

43. ಮಾರ್ಚ್ 22

44. ಮಾರ್ಚ್ 21

45. ಹೊಸ ವರ್ಷವು ಮಾರ್ಚ್ 21 ರಂದು ಪ್ರಾರಂಭವಾಗುತ್ತದೆ

46. ಭಾರತೀಯ ಹಬ್ಬಗಳು ಚಾಂದ್ರಮಾನ/ಚಾಂದ್ರ-ಸೌರ ಕ್ಯಾಲೆಂಡರ್ ಆಧರಿಸಿವೆ, ಇದರ ವರ್ಷದ ದಿನಗಳು ಗ್ರೆಗೋರಿಯನ್ ವರ್ಷಕ್ಕಿಂತ ಕಡಿಮೆ ಇರುತ್ತವೆ.

47. ಯುಗಾದಿ / ಈದ್-ಉಲ್-ಫಿತರ್

48. ಹವಾಮಾನ ಮುನ್ಸೂಚನೆ, ದೂರಸಂಪರ್ಕ ಮತ್ತು ಇಂಟರ್ನೆಟ್

III.

49.

50. ಅಮಾವಾಸ್ಯೆಯ ನಂತರ ಚಂದ್ರ ಸೂರ್ಯನಿಂದ ದೂರ ಸರಿದಂತೆ ಭೂಮಿಗೆ ಕಾಣುವ ಪ್ರಕಾಶಮಾನ ಭಾಗ ಹೆಚ್ಚುತ್ತಾ ಹೋಗಿ ಹುಣ್ಣಿಮೆಯಾಗುತ್ತದೆ

51. 15 ದಿನಗಳ ನಂತರ. ಚಂದ್ರನ ಪೂರ್ಣ ಚಕ್ರಕ್ಕೆ 29.5 ದಿನಗಳು ಬೇಕು, ಅದರ ಅರ್ಧದಷ್ಟು ಅವಧಿ ಹುಣ್ಣಿಮೆಯಿಂದ ಅಮಾವಾಸ್ಯೆಗೆ ಬೇಕಾಗುತ್ತದೆ

52. ಚಂದ್ರನು ತನ್ನ ಅಕ್ಷದ ಮೇಲೆ ಸುತ್ತುವ ವೇಗ ಮತ್ತು ಭೂಮಿಯ ಸುತ್ತ ಸುತ್ತುವ ವೇಗ ಸಮನಾಗಿರುವುದರಿಂದ

53. ಭೂಮಿಯ ಗುರುತ್ವಾಕರ್ಷಣ ಬಲದ ಹಿಡಿತದಿಂದಾಗಿ

54. ದಿನಕ್ಕೆ ಭೂಮಿಯ ಭ್ರಮಣ; ತಿಂಗಳಿಗೆ ಭೂಮಿಯ ಸುತ್ತ ಚಂದ್ರನ ಪರಿಭ್ರಮಣ

55. ಚಂದ್ರನ ವರ್ಷವು ಸೌರ ವರ್ಷಕ್ಕಿಂತ 11 ದಿನಗಳು ಕಡಿಮೆ ಇರುವುದರಿಂದ

56. ಕೃಷಿಯು ಋತುಮಾನಗಳನ್ನು ಅವಲಂಬಿಸಿದೆ, ಸೌರಮಾನ ಕ್ಯಾಲೆಂಡರ್ ಋತುಗಳ ಬದಲಾವಣೆಯನ್ನು ನಿಖರವಾಗಿ ತೋರಿಸುತ್ತದೆ

57. ಪ್ರತಿ ಮೂರು ವರ್ಷಗಳಿಗೊಮ್ಮೆ ಒಂದು ಹೆಚ್ಚುವರಿ ತಿಂಗಳನ್ನು (ಅಧಿಕ ಮಾಸ) ಸೇರಿಸುವ ಮೂಲಕ

58. ಇದು ಚಂದ್ರನ ಹಂತಗಳು ಮತ್ತು ಸೌರ ಋತುಮಾನಗಳೆರಡನ್ನೂ ಸಮನ್ವಯಗೊಳಿಸಿ ಹಬ್ಬ ಹಾಗೂ ಕೃಷಿಗೆ ನಿಖರ ಮಾಹಿತಿ ನೀಡುತ್ತದೆ

59. ಚೈತ್ರ, ವೈಶಾಖ, ಜ್ಯೇಷ್ಠ, ಆಷಾಢ, ಶ್ರಾವಣ, ಭಾದ್ರಪದ

60. ಸಾಮ್ಯತೆ: ಎರಡರಲ್ಲೂ 12 ತಿಂಗಳು, 365 ದಿನಗಳು ಇರುತ್ತವೆ. ವ್ಯತ್ಯಾಸ: ರಾಷ್ಟ್ರೀಯ ಕ್ಯಾಲೆಂಡರ್ ಚೈತ್ರದಿಂದ ಮತ್ತು ಶಾಲಿವಾಹನ ಶಕೆಯಿಂದ ಆರಂಭವಾಗುತ್ತದೆ; ಗ್ರೆಗೋರಿಯನ್ ಜನವರಿಯಿಂದ ಮತ್ತು ಕ್ರಿಸ್ತ ಶಕೆಯಿಂದ ಆರಂಭವಾಗುತ್ತದೆ

61. ಚಾಂದ್ರಮಾನ ಚಂದ್ರನ ಚಲನೆ ಆಧರಿಸಿದೆ (354 ದಿನಗಳು); ಗ್ರೆಗೋರಿಯನ್ ಸೂರ್ಯನ ಚಲನೆ ಆಧರಿಸಿದೆ (365 ದಿನಗಳು)

62. ಮಾನವ ನಿರ್ಮಿತ ಉಪಗ್ರಹಗಳು. ಇವು ಭೂಮಿಯ ಗುರುತ್ವಾಕರ್ಷಣೆಗೆ ಒಳಪಟ್ಟು ನಿಯಮಿತ ಕಕ್ಷೆಯಲ್ಲಿ ಭೂಮಿಯನ್ನು ಸುತ್ತುತ್ತವೆ

63. ನೈಸರ್ಗಿಕ ಉಪಗ್ರಹ ಪ್ರಕೃತಿದತ್ತವಾದದ್ದು (ಚಂದ್ರ); ಕೃತಕ ಉಪಗ್ರಹ ಮಾನವ ನಿರ್ಮಿತ ಯಂತ್ರ (ಇನ್ಸಾಟ್)

IV.

64. ಚಂದ್ರನು ತನ್ನ ಮೇಲೆ ಬೀಳುವ ಸೂರ್ಯನ ಬೆಳಕನ್ನು ಭೂಮಿಯ ಕಡೆಗೆ ಪ್ರತಿಫಲಿಸುವುದರಿಂದ ರಾತ್ರಿ ಬೆಳಕು ನೀಡುತ್ತದೆ

65. ಚಂದ್ರನ ಹಂತಗಳು ಅಥವಾ ಕಲೆಗಳು ಉಂಟಾಗುವುದು ಸಂಪೂರ್ಣವಾಗಿ ನಿಂತುಹೋಗುತ್ತಿತ್ತು

66. ನಕ್ಷತ್ರಗಳ ಹಿನ್ನೆಲೆಯಲ್ಲಿ ಮತ್ತು ಪ್ರತಿದಿನ ಅದು ಮೂಡುವ ಸಮಯ ಹಾಗೂ ಆಕಾಶದಲ್ಲಿನ ಕೋನವನ್ನು ಆಧರಿಸಿ

67. ಭೂಮಿ ಮತ್ತು ಸೂರ್ಯನಿಗೆ ಸಾಪೇಕ್ಷವಾಗಿ ಚಂದ್ರನ ಸ್ಥಾನ ಪ್ರತಿದಿನ ಬದಲಾಗುವುದರಿಂದ ನಮಗೆ ಕಾಣುವ ಅದರ ಪ್ರಕಾಶಮಾನ ಭಾಗ ಬದಲಾಗುತ್ತದೆ

68. ಸೂರ್ಯ, ಭೂಮಿ ಮತ್ತು ಚಂದ್ರನ ನಡುವಿನ ಕೋನ ಬದಲಾದಂತೆ ಭೂಮಿಗೆ ಕಾಣುವ ಚಂದ್ರನ ಬೆಳಗುವ ಭಾಗವು ಬದಲಾಗಿ ಹಂತಗಳು ಉಂಟಾಗುತ್ತವೆ.

69. ಚಂದ್ರನು ತನ್ನ ಅಕ್ಷದ ಮೇಲೆ ಸುತ್ತುವುದನ್ನು ನಿಲ್ಲಿಸಿದರೆ, ಭೂಮಿಯಿಂದ ನಮಗೆ ಚಂದ್ರನ ಎಲ್ಲಾ ಮುಖಗಳು **(**ಅಂದರೆ ಈಗ ಎಂದಿಗೂ ಕಾಣಿಸದ ಚಂದ್ರನ ಹಿಂಭಾಗವೂ ಸಹ**)** ಒಂದು ತಿಂಗಳ ಅವಧಿಯಲ್ಲಿ ಕ್ರಮೇಣವಾಗಿ ಕಾಣಿಸುತ್ತಿದ್ದವು**..**

70. ಇಲ್ಲ**,** ಅಮಾವಾಸ್ಯೆಯ ದಿನದಂದು ಚಂದ್ರನ ಇಡೀ ಮೇಲ್ಮೈ ಕತ್ತಲಲ್ಲಿ ಮುಳುಗಿರುವುದಿಲ್ಲ**.** ಆ ಸಮಯದಲ್ಲಿ ಚಂದ್ರನ ಅರ್ಧ ಭಾಗ (ಭೂಮಿಗೆ ಕಾಣಿಸದ ಹಿಂಭಾಗ) ಸಂಪೂರ್ಣವಾಗಿ ಸೂರ್ಯನ ಬೆಳಕಿನಿಂದ ಪ್ರಕಾಶಿಸುತ್ತಿರುತ್ತದೆ.

71. ಭೂಮಿಯ ಭ್ರಮಣದ ಅವಧಿಯಲ್ಲಿನ ಸಣ್ಣ ವ್ಯತ್ಯಾಸಗಳು; ಇದು ದೀರ್ಘಾವಧಿಯಲ್ಲಿ ದಿನದ ಸರಾಸರಿ 24 ಗಂಟೆಗಳ ಅವಧಿಯ ಮೇಲೆ ಯಾವುದೇ ಪರಿಣಾಮ ಬೀರುವುದಿಲ್ಲ

72. ಚಂದ್ರನ ಆಕಾರ ಪ್ರತಿದಿನ ಬದಲಾಗುವುದನ್ನು ಮತ್ತು ಅಮಾವಾಸ್ಯೆಯಿಂದ ಹುಣ್ಣಿಮೆಗಾಗುವ 30 ದಿನಗಳ ಚಕ್ರವನ್ನು ನೋಡಿ ತಿಂಗಳುಗಳನ್ನು ಲೆಕ್ಕ ಹಾಕುತ್ತಿದ್ದರು

73. ಸೂರ್ಯನ ಸುತ್ತ ಭೂಮಿಯ ಪರಿಭ್ರಮಣದ ಅವಧಿಯನ್ನು (365.25 ದಿನಗಳು) 12 ಭಾಗಗಳಾಗಿ ಮಾಡಿ, ತಿಂಗಳಿಗೆ 30 ಅಥವಾ 31 ದಿನಗಳಾಗಿ ಹಂಚಲಾಗಿದೆ

74. ಚಾಂದ್ರ-ಸೌರ ಕ್ಯಾಲೆಂಡರ್ ಚಂದ್ರ ಮತ್ತು ಸೂರ್ಯ ಎರಡನ್ನೂ ಆಧರಿಸಿದೆ ಹಾಗೂ ಅಧಿಕ ಮಾಸ ಹೊಂದಿರುತ್ತದೆ; ಸೌರ ಕ್ಯಾಲೆಂಡರ್ ಕೇವಲ ಸೂರ್ಯನ ಚಲನೆಯನ್ನು ಆಧರಿಸಿದೆ

75. ಶಾಲಿವಾಹನ ಶಕೆ ಆಧಾರಿತ, ಚೈತ್ರ ಮೊದಲ ತಿಂಗಳು, ಸಾಮಾನ್ಯ ವರ್ಷ 365 ದಿನಗಳು, ಅಧಿಕ ವರ್ಷದಲ್ಲಿ ಚೈತ್ರ 1 ಮಾರ್ಚ್ 21 ಕ್ಕೆ ಬರುತ್ತದೆ

76. ಉಪಗ್ರಹಗಳು ಚಂಡಮಾರುತದ ಮೋಡಗಳ ಚಲನೆ, ವಾಯುಭಾರ ಕುಸಿತ ಮತ್ತು ವೇಗವನ್ನು ಬಾಹ್ಯಾಕಾಶದಿಂದ ನಿರಂತರವಾಗಿ ಟ್ರ್ಯಾಕ್ ಮಾಡಿ ಮುಂಚಿತವಾಗಿ ಚಿತ್ರಗಳನ್ನು ಕಳುಹಿಸುತ್ತವೆ

77. ಬೆಳೆಗಳ ಆರೋಗ್ಯ, ಮಣ್ಣಿನ ತೇವಾಂಶ, ಭೂಗತ ಜಲಮೂಲಗಳು ಮತ್ತು ಹವಾಮಾನ ಮುನ್ಸೂಚನೆಯ ದತ್ತಾಂಶಗಳನ್ನು ನೀಡುವ ಮೂಲಕ

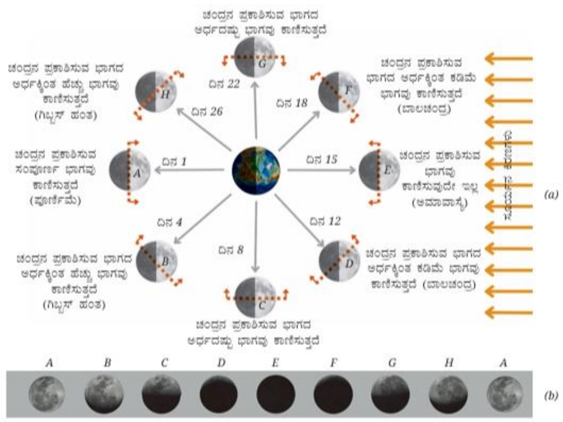
78. ಕೌಸಲ್ಯ ಸತ್ಯ ಹೇಳುತ್ತಿದ್ದಾಳೆ. ಮಧ್ಯಾಹ್ನದ ಸಮಯದಲ್ಲಿ ಗಿಬ್ಬಸ್ ಚಂದ್ರ ಪೂರ್ವದಲ್ಲಿ ಕಾಣಿಸಿಕೊಳ್ಳಲು ಸಾಧ್ಯವಿದೆ; ಸೂರ್ಯ ಮುಳುಗುವಾಗ ಬಾಲಚಂದ್ರ ಪೂರ್ವದಲ್ಲಿ ಮೂಡುವುದಿಲ್ಲ

79. ಸುಮಾರು 120 ರಿಂದ 130 ವರ್ಷಗಳ ನಂತರ. ಪ್ರತಿ ವರ್ಷ 6 ಗಂಟೆಗಳ ವ್ಯತ್ಯಾಸ ಸೇರಿ ಕಾಲ ಸರಿದು ಸ್ವಾತಂತ್ರ್ಯ ದಿನಾಚರಣೆ ಚಳಿಗಾಲಕ್ಕೆ ಬದಲಾಗುತ್ತದೆ

80. ಹುಣ್ಣಿಮೆಯ ಹಂತ. ಹುಣ್ಣಿಮೆಯ ದಿನದಂದು ಮಾತ್ರ ಚಂದ್ರನು ಸೂರ್ಯಾಸ್ತದ ಸಮಯದಲ್ಲಿ ಉದಯಿಸಿ, ಇಡೀ ರಾತ್ರಿ ಆಕಾಶದಲ್ಲಿದ್ದು ಸೂರ್ಯೋದಯಕ್ಕೆ ಅಸ್ತಮಿಸುತ್ತಾನೆ

V

81. (ರೇಖಾಚಿತ್ರ: ಹುಣ್ಣಿಮೆಯಿಂದ ಆರಂಭಗೊಂಡು ಗಿಬ್ಬಸ್, ಅರ್ಧಚಂದ್ರ, ಬಾಲಚಂದ್ರ ಹಾಗೂ ಅಮಾವಾಸ್ಯೆಯವರೆಗಿನ ಕ್ಷೀಣಿಸುವ ಹಂತ)



82.

1) ಹೌದು, ಪ್ರತಿದಿನ ಆಕಾರ ಬದಲಾಗುತ್ತದೆ.
2) ಇಲ್ಲ, ಅಮಾವಾಸ್ಯೆಯ ದಿನ ಕಾಣಿಸುವುದಿಲ್ಲ.

3) ಇಲ್ಲ, ಪ್ರತಿದಿನ ಸುಮಾರು 50 ನಿಮಿಷ ತಡವಾಗಿ ಮೂಡುತ್ತಾ ಸ್ಥಾನ ಬದಲಿಸುತ್ತದೆ.

83. ಚಂದ್ರನು ಭೂಮಿಯನ್ನು ಸುತ್ತುವುದರಿಂದ ಪ್ರತಿದಿನ ಆಕಾಶದಲ್ಲಿ ಸುಮಾರು 12 ಡಿಗ್ರಿ ಪೂರ್ವಕ್ಕೆ ಸರಿಯುತ್ತಾನೆ, ಆದ್ದರಿಂದ ಪ್ರತಿದಿನ 50 ನಿಮಿಷ ತಡವಾಗಿ ಉದಯಿಸುತ್ತಾನೆ

84. ಚಂದ್ರನು ಸೂರ್ಯನಿಗೆ ಹತ್ತಿರವಿದ್ದಾಗ ಸೂರ್ಯನ ಬೆಳಕು ಬೀಳುವ ಅದರ ಮುಖ ಭೂಮಿಯ ವಿರುದ್ಧ ದಿಕ್ಕಿನಲ್ಲಿರುತ್ತದೆ, ಆದ್ದರಿಂದ ನಮಗೆ ಕಾಣುವ ಪ್ರಕಾಶಮಾನ ಭಾಗ ಕಿರಿದಾಗುತ್ತದೆ

85. ಒಂದು ಕಪ್ಪು ಚಂಡಿನ ಅರ್ಧಭಾಗಕ್ಕೆ ಬಿಳಿ ಬಣ್ಣ ಬಳಿದು, ಅದನ್ನು ಬೆಳಕಿನ ಮೂಲದ ಸುತ್ತ ವಿವಿಧ ಕೋನಗಳಲ್ಲಿ ತಿರುಗಿಸಿ ವೀಕ್ಷಿಸಿದಾಗ ಚಂದ್ರನ ವಿವಿಧ ಆಕಾರಗಳನ್ನು ನೋಡಬಹುದು.

86. ವರ್ಷದ ವಿವಿಧ ದಿನಗಳ ಸೂರ್ಯೋದಯ ಮತ್ತು ಸೂರ್ಯಾಸ್ತದ ಸಮಯದ ಅಂತರವನ್ನು ಲೆಕ್ಕ ಹಾಕಿ, ವರ್ಷದ ಒಟ್ಟು ದಿನಗಳ ಸರಾಸರಿ ತೆಗೆದಾಗ ದಿನದ ಸರಾಸರಿ ಅವಧಿ 24 ಗಂಟೆ ಎಂದು ಸಾಬೀತಾಗುತ್ತದೆ.

87.

ಭೂಮಿಯ ಪರಿಭ್ರಮಣದ ಹೆಚ್ಚುವರಿ ಕಾಲು ದಿನವನ್ನು ಸರಿದೂಗಿಸಲು 4 ವರ್ಷಗಳಿಗೊಮ್ಮೆ ಫೆಬ್ರುವರಿಗೆ 1 ದಿನ ಸೇರಿಸಿ 366 ದಿನಗಳ ವರ್ಷವನ್ನಾಗಿಸುವುದೇ ಅಧಿಕ ವರ್ಷ. ಇದು ಕ್ಯಾಲೆಂಡರ್ ಮತ್ತು ಪ್ರಕೃತಿಯ ಋತುಗಳು ಅದಲುಬದಲಾಗದಂತೆ ತಡೆಯುತ್ತದೆ. ನಿಯಮದ ಪ್ರಕಾರ, ಸಾಮಾನ್ಯ ವರ್ಷಗಳು 4 ರಿಂದ ಭಾಗವಾಗಬೇಕು ಮತ್ತು ಶತಮಾನದ ವರ್ಷಗಳು (ಉದಾಹರಣೆಗೆ 2000) 400 ರಿಂದ ಭಾಗವಾದರೆ ಮಾತ್ರ ಅಧಿಕ ವರ್ಷವಾಗುತ್ತವೆ.

88. ಇದು ಖಗೋಳ ವಿದ್ಯಮಾನಗಳಾದ ಚಂದ್ರನ ಕಲೆಗಳು ಮತ್ತು ಸೌರ ಋತುಮಾನಗಳೆರಡನ್ನೂ ಗಣಿತದ ಸೂತ್ರಗಳ ಮೂಲಕ ನಿಖರವಾಗಿ ಜೋಡಿಸುವುದರಿಂದ ಅತ್ಯಂತ ವೈಜ್ಞಾನಿಕವಾಗಿದೆ

89. ಇದು ಸೂರ್ಯನ ಚಲನೆ, ವಿಷುವತ್ ಸಂಕ್ರಾಂತಿಗಳು ಮತ್ತು ಭೂಮಿಯ ನಿಖರ ಪರಿಭ್ರಮಣದ ಖಗೋಳ ವಿದ್ಯಮಾನಗಳನ್ನು ಆಧರಿಸಿ ರಚಿತವಾಗಿದೆ

90. ರಾಷ್ಟ್ರೀಯ ಕ್ಯಾಲೆಂಡರ್‌ನ ತಿಂಗಳುಗಳು ಮತ್ತು ಅವುಗಳ ದಿನಗಳ ಸಂಖ್ಯೆ - ಚೈತ್ರ (30/31 ದಿನ), ವೈಶಾಖದಿಂದ ಭಾದ್ರಪದ (31 ದಿನ), ಆಶ್ವಯುಜದಿಂದ ಫಾಲ್ಗುಣ (30 ದಿನ))

91. ಯುಗಾದಿ - ಚೈತ್ರ ಶುಕ್ಲ ಪಾಡ್ಯಮಿ, ದೀಪಾವಳಿ - ಕಾರ್ತಿಕ ಅಮಾವಾಸ್ಯೆ, ಮಹಾನವಮಿ - ಆಶ್ವಯುಜ ಶುಕ್ಲ ನವಮಿ

92. ಕೃತಕ ಉಪಗ್ರಹಗಳು ಕ್ರೀಡಾಂಗಣದ ಸಂಕೇತಗಳನ್ನು ಸ್ವೀಕರಿಸಿ, ಅವುಗಳನ್ನು ಭೂಮಿಯ ಮೇಲಿನ ನಿಯಂತ್ರಣ ಕೇಂದ್ರಗಳಿಗೆ ಮರುಪ್ರಸಾರ ಮಾಡುವ ಮೂಲಕ ತಕ್ಷಣದ ನೇರಪ್ರಸಾರ ಸಾಧ್ಯವಾಗಿಸುತ್ತವೆ

93. ಮೊಬೈಲ್ ಸಂವಹನ, ಇಂಟರ್ನೆಟ್, ಜಿಪಿಎಸ್ ನ್ಯಾವಿಗೇಷನ್, ಬ್ಯಾಂಕಿಂಗ್ ವ್ಯವಸ್ಥೆ ಮತ್ತು ಹವಾಮಾನ ಮುನ್ಸೂಚನೆ ಸಂಪೂರ್ಣವಾಗಿ ಸ್ಥಗಿತಗೊಳ್ಳುತ್ತದೆ

94. ಇಲ್ಲ. ಗ್ರೆಗೋರಿಯನ್ ವರ್ಷ ಮತ್ತು ಚಂದ್ರನ ವರ್ಷಗಳ ದಿನಗಳ ಸಂಖ್ಯೆಯಲ್ಲಿ ವ್ಯತ್ಯಾಸವಿರುವುದರಿಂದ ಪ್ರತಿ ವರ್ಷ ಮೇ 6 ರಂದೇ ಹುಣ್ಣಿಮೆ ಬರುವುದಿಲ್ಲ

95. ಒಂದು ಸೌರ ವರ್ಷದಲ್ಲಿ 12 ತಿಂಗಳುಗಳಿರುವುದರಿಂದ, 3 ವರ್ಷಗಳ ಅವಧಿಯಲ್ಲಿ ಒಟ್ಟು **36 ತಿಂಗಳುಗಳು** ಇರುತ್ತವೆ. ಆದರೆ ಈ ಅವಧಿಯಲ್ಲಿ ಒಟ್ಟು **37 ಹುಣ್ಣಿಮೆಗಳು** ಸಂಭವಿಸುತ್ತವೆ. ನಾವು ಪ್ರತಿ ತಿಂಗಳಿಗೆ ಒಂದರಂತೆ ಹುಣ್ಣಿಮೆಗಳನ್ನು ಹಂಚುತ್ತಾ ಹೋದರೂ, 36 ತಿಂಗಳುಗಳಿಗೆ 36 ಹುಣ್ಣಿಮೆಗಳು ಮುಗಿದು, ಇನ್ನು **1 ಹೆಚ್ಚುವರಿ ಹುಣ್ಣಿಮೆ** ಉಳಿಯುತ್ತದೆ. ಈ ಉಳಿದ ಹುಣ್ಣಿಮೆಯನ್ನು ಈಗಾಗಲೇ ಒಂದು ಹುಣ್ಣಿಮೆ ಇರುವ ಯಾವುದಾದರೂ ಒಂದು ತಿಂಗಳಿಗೇ ಸೇರಿಸಬೇಕಾಗಿರುವುದರಿಂದ, ಸೌರ ಕ್ಯಾಲೆಂಡರ್‌ನ ಕನಿಷ್ಠ ಒಂದು ತಿಂಗಳಲ್ಲಿ ಎರಡು ಹುಣ್ಣಿಮೆಗಳು ಸಂಭವಿಸಲೇಬೇಕು ಎಂಬುದು ಸಾಬೀತಾಗುತ್ತದೆ.

96. ಚಂದ್ರನ ವೇಗ ನಿಧಾನವಾದರೆ ಚಾಂದ್ರಮಾಸದ ಅವಧಿ ಹೆಚ್ಚುತ್ತದೆ, ಆಗ ಸೌರ ವರ್ಷದೊಂದಿಗಿನ ವ್ಯತ್ಯಾಸ ಹೆಚ್ಚಿ ಅಧಿಕ ಮಾಸದ ಅಗತ್ಯವು ಇನ್ನೂ ಹೆಚ್ಚು ಬಾರಿ ಬೇಕಾಗುತ್ತದೆ

97.

1) ಸೂರ್ಯಾಸ್ತದ ವೇಳೆ ನೆತ್ತಿಯ ಮೇಲಿರುವ ಪ್ರಥಮ ಪಾದದ ಅರ್ಧಚಂದ್ರನ ಚಿತ್ರ.

2) ಚಂದ್ರನು ವೃದ್ಧಿಸುವ ಹಂತದಲ್ಲಿದ್ದಾನೆ (ಶುಕ್ಲಪಕ್ಷದ ಅರ್ಧಚಂದ್ರ)

VI.

98.

1. ಸರಿ: ಚಂದ್ರ ಪ್ರತಿಫಲಿಸುವ ಭಾಗ ಮಾತ್ರ ಭೂಮಿಗೆ ಗೋಚರಿಸುತ್ತದೆ.
2. ತಪ್ಪು: ಚಂದ್ರನ ಹಂತಗಳು ಭೂಮಿಯ ಸಾಪೇಕ್ಷ ಕೋನದಿಂದ ಉಂಟಾಗುತ್ತವೆ, ನೆರಳಿನಿಂದಲ್ಲ (ಅದು ಗ್ರಹಣ).
3. ಸರಿ: ಕ್ಯಾಲೆಂಡರ್‌ಗಳು ಆವರ್ತಕ ಖಗೋಳ ಚಲನೆಗಳನ್ನು ಆಧರಿಸಿವೆ.
4. ತಪ್ಪು: ಹಗಲಿನಲ್ಲೂ ಚಂದ್ರ ಕೆಲವು ಹಂತಗಳಲ್ಲಿ ಆಕಾಶದಲ್ಲಿ ಕಾಣಿಸುತ್ತಾನೆ

99.

1. ಅಮಾವಾಸ್ಯೆಯ ಮೂರು ದಿನಗಳ ನಂತರ: F
2. ಹುಣ್ಣಿಮೆ: E
3. ಹುಣ್ಣಿಮೆಯ ಮೂರು ದಿನಗಳ ನಂತರ: A
4. ಹುಣ್ಣಿಮೆಯ ಒಂದು ವಾರದ ನಂತರ: C
5. ಅಮಾವಾಸ್ಯೆಯ ದಿನ: B.

2) ಚಂದ್ರನ ಹಿಂಭಾಗದ ಹಂತಗಳು ಭೂಮಿಯಿಂದ ಎಂದಿಗೂ ಕಾಣಿಸುವುದಿಲ್ಲ

ಅಧ್ಯಾಯ -12

ನಿಸರ್ಗ ಸಾಮರಸ್ಯದಿಂದ ಹೇಗೆ ಕೆಲಸ ಮಾಡುತ್ತದೆ.

I.

1.D. ಪಶ್ಚಿಮ ಬಂಗಾಳ

2.A. ಮಳೆ ಮತ್ತು ತಾಪದಲ್ಲಿನ ಬದಲಾವಣೆಗಳು

3.B. ಸಂಚಾರ ಪಥ
4.C. ಕಾಡು

5.C. ಮೀನು

6.C. ಪುಷ್ಪದಳ

7.A. ನೊಣಗಳು

8.B. ಆಶ್ರಯ

9. C. ಕಾಡುಗಳು

10.A. ಸೂರ್ಯನ ಬೆಳಕು

11.A. ಡೆಮೋಯಿಸೆಲ್ ಕೊಕ್ಕರೆ

12.A. ಬ್ಯಾಕ್ಟೀರಿಯಾ

13.A. ಬುಲ್ ಫ್ರಾಗ್

14.B. ಆಸೀರ್ ಜವಾಹರ್ ಥಾಮಸ್ ಜಾನ್ ಸಿಂಗ್

15.A. ಸುಂದರ್ ಬನ್ ಕಾಡುಗಳು

II. ಒಂದು ಅಂಕದ ಪ್ರಶ್ನೆಗಳು

16. ಸಸ್ಯ ಸಂಪತ್ತಿನ ಕೊರತೆಯಾದಾಗ ಮತ್ತು ಅವುಗಳ ನೈಸರ್ಗಿಕ ಆವಾಸದಲ್ಲಿ ನೀರಿನ ಹೊಂಡಗಳು ಬತ್ತಿದಾಗ, ಆನೆಗಳು ಬಾಳೆಹಣ್ಣು ಮತ್ತು ಕಬ್ಬಿನಂತಹ ಆಹಾರವನ್ನು ಹುಡುಕುತ್ತಾ ಹತ್ತಿರದ ಗದ್ದೆ ಅಥವಾ ತೋಟಗಳಿಗೆ ನುಗ್ಗಬಹುದು.

17. ಸಂಚಾರ ಪಥಗಳು ಅರಣ್ಯ ಆವಾಸಗಳನ್ನು ಸುಗಮಗೊಳಿಸಿ,ಆನೆಗಳಂತಹ ವನ್ಯಜೀವಿಗಳು ಮಾನವ ವಸಾಹತುಗಳೊಂದಿಗೆ ಸಂಘರ್ಷಕ್ಕೆ ಎಡೆ ಮಾಡದಂತೆ ವಿಶಾಲವಾದ ಅರಣ್ಯ ಪ್ರದೇಶಗಳ ನಡುವೆ ಅಗತ್ಯವಿರುವಾಗ ಪ್ರಯಾಣಿಸಲು ಅನುವು ಮಾಡಿಕೊಡುತ್ತವೆ.

18. ನಮ್ಮ ಪರಿಸರದ ಘಟಕಗಳು ಯಾವುವೆಂದರೆ ಜೈವಿಕ ಘಟಕಗಳು ಮತ್ತು ಅಜೈವಿಕ ಘಟಕಗಳು.
19. ನಮ್ಮ ಪರಿಸರ ವ್ಯವಸ್ಥೆಯು ವಿವಿಧ ಆವಾಸಗಳು, ಸಸ್ಯಗಳು ಹಾಗೂ ಪ್ರಾಣಿ ವರ್ಗಗಳನ್ನು ಹೊಂದಿವೆ.ಇದನ್ನು ಜೀವವೈವಿಧ್ಯತೆ ಎನ್ನುವರು.
20. ಒಂದು ಜೀವಿಯು ವಾಸಿಸುವ ಸ್ಥಳವನ್ನು ಅದರ ಆವಾಸಸ್ಥಾನ ಎನ್ನುವರು.
21. ಆವಾಸಸ್ಥಾನದಲ್ಲಿ ಕಂಡುಬರುವ ಜೀವಿಗಳ ವರ್ಗೀಕರಣಗಳೆಂದರೆ
a. ಸಸ್ಯಗಳು
b. ಪ್ರಾಣಿಗಳು
c. ಸೂಕ್ಷ್ಮಾಣು ಜೀವಿಗಳು
22. ಒಂದು ಆವಾಸಸ್ಥಾನದಲ್ಲಿ ಒಟ್ಟಿಗೆ ವಾಸಿಸುವ ಒಂದೇ ವಿಧದ ಜೀವಿಗಳ ಗುಂಪನ್ನು ಜೀವಿಸಂದಣಿ ಎಂದು ಕರೆಯುವರು.
23. ಕೇಸರದಿಂದ ಪರಾಗವನ್ನು ಅದೇ ಹೂವಿನ ಅಥವಾ ವಿಭಿನ್ನ ಹೂವುಗಳ ಶಲಾಕೆಗಳಿಗೆ ಸಾಗಿಸುವ ಪ್ರಕ್ರಿಯೆಯನ್ನು "ಪರಾಗಸ್ಪರ್ಶ "ಎಂದು ಕರೆಯುವರು.
24. ಸಸ್ಯಗಳು ಮತ್ತು ಪ್ರಾಣಿಗಳು ಪೋಷಣೆ,ಉಸಿರಾಟ ಮತ್ತು ಸಂತಾನೋತ್ಪತ್ತಿಗಾಗಿ ಪರಸ್ಪರ ಅವಲಂಬಿತವಾಗಿವೆ.
25. ಪ್ರಕೃತಿಯಲ್ಲಿ ಕಂಡುಬರುವ ಪರಿಸರ ವ್ಯವಸ್ಥೆಗಳ ವಿಧಗಳು
a. ಜಲ ಪರಿಸರ ವ್ಯವಸ್ಥೆ
b. ಭೂ ಪರಿಸರ ವ್ಯವಸ್ಥೆ

III.

26. ಕಾಡಿನ ಆವಾಸಸ್ಥಾನದಲ್ಲಿ ಕಂಡುಬರುವ
ಜೀವಿಗಳು--ಸಸ್ಯಗಳು ,ಹುಲ್ಲು ,ಮರಗಳು ,ಪಕ್ಷಿಗಳು, ಪ್ರಾಣಿಗಳು ,ಜಲಚರ ಪ್ರಾಣಿಗಳು ಮತ್ತುಸೂಕ್ಷ್ಮಾಣು ಜೀವಿಗಳು.
ನಿರ್ಜೀವಿಗಳು--ಮಣ್ಣು,ಖನಿಜಗಳು,ಕಲ್ಲು,ನೀರು ಇತ್ಯಾದಿ.
27. ಮೀನುಗಳು ಕೆರೆಗಳಿಂದ ಆಹಾರ ನೀರು ಮತ್ತು ಆಮ್ಲಜನಕವನ್ನು ಪಡೆಯುತ್ತವೆ.
28. ಒಂದೇ ರೀತಿಯ ಜೀವಿಗಳಲ್ಲಿ ಸ್ಪರ್ಧೆಗೆ ಕಾರಣವಾಗುವ ಅಂಶಗಳೆಂದರೆ ಆಹಾರ, ನೀರು, ಗಾಳಿ, ಬೆಳವಣಿಗೆಗೆ ಸ್ಥಳಾವಕಾಶ ಅಥವಾ ಆಶ್ರಯ.
29. ಒಂದು ಆವಾಸಸ್ಥಾನದ ಸಮುದಾಯದಲ್ಲಿ ಸಸ್ಯಗಳು, ಪ್ರಾಣಿಗಳು ಮತ್ತು ಸೂಕ್ಷ್ಮಾಣು ಜೀವಿಗಳು ಕಂಡುಬರುತ್ತವೆ.

30. ಸಸ್ಯಗಳು ತಮ್ಮ ಆಹಾರವನ್ನು ತಾವೇ ತಯಾರಿಸಿಕೊಳ್ಳುವ ಪ್ರಕ್ರಿಯೆಯನ್ನು ದ್ಯುತಿ ಸಂಶ್ಲೇಷಣೆ ಎನ್ನುವರು. ದ್ಯುತಿ ಸಂಶ್ಲೇಷಣೆ ಕ್ರಿಯೆಗೆ ಬೇಕಾದ ವಸ್ತುಗಳೆಂದರೆ ಸೂರ್ಯನ ಬೆಳಕು ,ನೀರು ಮತ್ತು ಕಾರ್ಬನ್ ಡೈಯಾಕ್ಸೈಡ್.

31. ಸಸ್ಯಹಾರಿಗಳು-ಸಸ್ಯಗಳನ್ನು ಮಾತ್ರ ತಿನ್ನುವ ಜೀವಿಗಳನ್ನು ಸಸ್ಯಾಹಾರಿಗಳು ಎನ್ನುವರು. ಉದಾಹರಣೆಗೆ- ಜಿಂಕೆ ಮತ್ತು ಮೊಲ.

ಮಾಂಸಹಾರಿಗಳು-ಪ್ರಾಣಿಗಳನ್ನು ಮಾತ್ರ ತಿನ್ನುವ ಜೀವಿಗಳನ್ನು ಮಾಂಸಾಹಾರಿಗಳು ಎನ್ನುವರು. ಉದಾಹರಣೆಗೆ ಚಿರತೆ, ಹುಲಿ.

32 ಸಸ್ಯಗಳು ಮತ್ತು ಪ್ರಾಣಿಗಳು ಎರಡನ್ನೂ ತಿನ್ನುವ ಜೀವಿಗಳನ್ನು ಸರ್ವಭಕ್ಷಕರು ಎನ್ನುವರು. ಉದಾಹರಣೆಗೆ ಕಾಗೆಗಳು ,ನರಿಗಳು ಮತ್ತು ಇಲಿಗಳು.

33.ಹುಲ್ಲು ------ಮಿಡತೆ -----ಕಪ್ಪೆ -----ಹಾವು.

34. ಆಹಾರ ಸರಪಳಿಯಲ್ಲಿ ಪ್ರತಿಯೊಂದು ಜೀವಿಯು ಒಂದು ನಿರ್ದಿಷ್ಟ ಸ್ಥಾನವನ್ನು ಹೊಂದಿದ್ದು ಇದನ್ನು ಪೋಷಣಾಸ್ತರ ಎನ್ನುವರು. ಹಸಿರು ಸಸ್ಯಗಳು ಮೊದಲ ಪೋಷಣಾ ಸ್ಥರದಲ್ಲಿರುತ್ತವೆ.

35. ಒಂದು ಪರಿಸರ ವ್ಯವಸ್ಥೆಯಲ್ಲಿ ವಿಭಿನ್ನ ಆಹಾರ ಸರಪಳಿಗಳು ಪರಸ್ಪರ ಸಂಬಂಧ ಹೊಂದಿದ್ದು ಒಂದು ಸಂಕೀರ್ಣ ವ್ಯವಸ್ಥೆಯನ್ನು ರೂಪಿಸುತ್ತವೆ.ಇದನ್ನು ಆಹಾರ ಜಾಲ ಎನ್ನುವರು.

36. ಸತ್ತ ಸಸ್ಯಗಳಲ್ಲಿನ ಮತ್ತು ಪ್ರಾಣಿಗಳಲ್ಲಿನ ಸಂಕೀರ್ಣ ಪದಾರ್ಥಗಳನ್ನು ಸರಳ ಪದಾರ್ಥಗಳಾಗಿ ವಿಭಜಿಸಿ ಪ್ರಮುಖ ಪೋಷಕಾಂಶಗಳನ್ನು ಮಣ್ಣಿಗೆ ಹಿಂದಿರುಗಿಸುವ ಪ್ರಕ್ರಿಯೆಯನ್ನು ವಿಘಟನೆ ಎನ್ನುವರು. ಶಿಲೀಂದ್ರಗಳು ಮತ್ತು ಬ್ಯಾಕ್ಟೀರಿಯಾ ಗಳು ವಿಘಟಕ ಜೀವಿಗಳಿಗೆ ಉದಾಹರಣೆಗಳು.

37. ಹೆಚ್ಚಿನ ಕೀಟನಾಶಕಗಳ ಬಳಕೆಯಿಂದ ಆಗುವ ಪರಿಣಾಮಗಳು

1. ಜಲಮೂಲದಲ್ಲಿನ ಅನೇಕ ಸಸ್ಯಗಳು ಮಾಲಿನ್ಯದಿಂದಾಗಿ ಸಾಯಲು ಪ್ರಾರಂಭಿಸುತ್ತವೆ.
2. ಸಸ್ಯಗಳ ಸಂಖ್ಯೆ ಕಡಿಮೆಯಾಗುವುದರಿಂದ ಕಡಿಮೆ ಆಕ್ಸಿಜನ್ ಉತ್ಪತ್ತಿಯಾಗಿ ಆ ಜಲಮೂಲದಲ್ಲಿನ ಮೀನಿನ ಜೀವಿಸಂದಣಿಯು ಇಳಿಕೆಗೆ ಕಾರಣವಾಗುತ್ತದೆ.
3. ಕೀಟನಾಶಕಗಳು ಮಳೆ ನೀರಿನ ಮೂಲಕ ಹರಿದು ಜಲಮೂಲಗಳನ್ನು ಸೇರುವುದರಿಂದ ಅಲ್ಲಿರುವ ಜಲಚರ ಜೀವಿಗಳನ್ನು ನಾಶಪಡಿಸುತ್ತದೆ.
4. ಜಲಚರ ಜೀವಿಗಳ ನಾಶದಿಂದಾಗಿ ಜಲ ಪರಿಸರ ವ್ಯವಸ್ಥೆಯಲ್ಲಿ ಅಸಮತೋಲನ ಉಂಟಾಗುತ್ತದೆ.

38. ಪರಿಸರ ವ್ಯವಸ್ಥೆಯಲ್ಲಿ ಜೀವಿಗಳು ಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿ ಸಂಪನ್ಮೂಲಗಳಾದ ಆಹಾರ ನೀರು ಬೌದ್ಧಿಕ ಸ್ಥಳ ಅಥವಾ ಸೌರ ಬೆಳಕಿಗಾಗಿ ಸ್ಪರ್ಧಿಸುತ್ತವೆ. ಈ ಸ್ಪರ್ಧೆಯು ಜೀವಿಸಂದಣಿಯ ಗಾತ್ರವನ್ನು ನಿಯಂತ್ರಿಸಲು ಸಹಾಯ ಮಾಡುತ್ತದೆ ಮತ್ತು ಪರಿಸರ ವ್ಯವಸ್ಥೆಯನ್ನು ಸಮತೋಲನದಲ್ಲಿಡುತ್ತದೆ ಇಲ್ಲದಿದ್ದರೆ ಒಂದು ಪ್ರಭೇದದ ಸಂಖ್ಯೆ ಅತ್ಯಂತ ಹೆಚ್ಚಾಗಿ ಪರಿಸರ ವ್ಯವಸ್ಥೆಯಲ್ಲಿ ಅಸಮತೋಲನ ಉಂಟಾಗುತ್ತದೆ.

39. ಸಹಜೀವನ:-ಈ ವ್ಯವಸ್ಥೆಯಲ್ಲಿ ಒಂದು ಜೀವಿಯು ಪ್ರಯೋಜನ ಪಡೆಯುತ್ತದೆ ಆದರೆ ಇನ್ನೊಂದು ಜೀವಿಗೆ ಯಾವುದೇ ಹಾನಿ ಉಂಟಾಗುವುದಿಲ್ಲ ಉದಾಹರಣೆಗೆ ಮರಗಳ ಮೇಲೆ ಬೆಳೆಯುವ ಆರ್ಕಿಡ್ ಗಳು.

ಪರಾವಲಂಬನೆ:-ಈ ವ್ಯವಸ್ಥೆಯಲ್ಲಿ ಒಂದು ಜೀವಿಗೆ ಪ್ರಯೋಜನಕಾರಿಯಾಗಿದ್ದರೆ ಇನ್ನೊಂದು

ಜೀವಿಗೆ ಹಾನಿಯಾಗುತ್ತದೆ.
ಉದಾಹರಣೆಗೆ ನಾಯಿಯ ದೇಹದ ಮೇಲೆ ಉಣ್ಣೆಗಳು.

IV.

40. ಕೆರೆ
ಜೀವಿಗಳು:-ಮೀನುಗಳು, ಜಲಚರ ಜೀವಿಗಳು ಇತ್ಯಾದಿ
ನಿರ್ಜೀವಿಗಳು:-ಮಣ್ಣು, ನೀರು, ಖನಿಜಾಂಶಗಳು, ಕರಗಿದ ಆಮ್ಲಜನಕ ಇತ್ಯಾದಿ.
ಕಾಡು
ಜೀವಿಗಳು:-ಸಸ್ಯಗಳು ,ಹುಲ್ಲು ,ಮರಗಳು ,ಪಕ್ಷಿಗಳು ಹಾಗೂ ಪ್ರಾಣಿಗಳು.
ನಿರ್ಜೀವಿಗಳು:-ಮಣ್ಣು ,ಕಲ್ಲು, ನೀರು ಇತ್ಯಾದಿ.
41. ಒಂದು ಆವಾಸಸ್ಥಾನದಲ್ಲಿನ ಜೈವಿಕ ಮತ್ತು ಅಜೈವಿಕ ಘಟಕಗಳ ನಡುವಿನ ಪ್ರತಿವರ್ತನೆಗಳು
A. ಜೈವಿಕ ಮತ್ತು ಅಜೈವಿಕ ಘಟಕಗಳ ನಡುವಿನ ಪ್ರತಿವರ್ತನೆ
ಉದಾಹರಣೆ:-ಎರೆಹುಳುಗಳು ತೇವಾಂಶವುಳ್ಳ ಮಣ್ಣಿನಲ್ಲಿ ವಾಸಿಸುತ್ತವೆ.
B. ಎರಡು ಅಜೈವಿಕ ಘಟಕಗಳ ನಡುವಿನ ಪ್ರತಿವರ್ತನೆ
ಉದಾಹರಣೆ:-ಸೂರ್ಯನ ಪ್ರಕಾಶಮಾನವಾದ ಬೆಳಕಿನಿಂದಾಗಿ ಹಗಲಿನ ತಾಪ ಹೆಚ್ಚಾಗಿರುತ್ತದೆ.
C. ಜೈವಿಕ ಘಟಕಗಳ ನಡುವಿನ ಪ್ರತಿವರ್ತನೆ
ಉದಾಹರಣೆ:-ಕಪ್ಪೆ ಕೀಟಗಳನ್ನು ತಿನ್ನುತ್ತದೆ , ನೀರು ಹಾವು ಮೀನುಗಳನ್ನು ತಿನ್ನುತ್ತದೆ.

V.

43. ಕೆರೆಗಳಲ್ಲಿ ಸಸ್ಯಗಳಾದ ಶೈವಲಗಳು,ಡಯಾಟಮ್ ಗಳು, ಬಾತು ಕಳೆಗಳು ಹಾಗೂ ಕಮಲದಂತಹ ಸಸ್ಯಗಳು ಕಂಡುಬರುತ್ತವೆ.

ಪ್ರಾಣಿಗಳಲ್ಲಿ ಕಪ್ಪೆಗಳು ,ಸಿಹಿ ನೀರಿನ ಆಮೆಗಳು ,ಹಾವುಗಳು ,ಡ್ರ್ಯಾಗನ್ ಫ್ಲೈಗಳು ,ಸೊಳ್ಳೆಗಳು, ಬಸವನ ಹುಳುಗಳು ಮತ್ತು ಬಾತುಕೋಳಿಗಳು ಕಂಡುಬರುತ್ತವೆ
44. ಸಸ್ಯಗಳ ಹೂಗಳಲ್ಲಿಕಂಡುಬರುವ ಸಂತಾನೋತ್ಪತ್ತಿ ಭಾಗಗಳೆಂದರೆ
ಕೇಸರ
ಶಲಾಕೆ
ಇವುಗಳ ನಡುವಿನ ಸಂಯೋಗ ಕ್ರಿಯೆಯನ್ನು ಪರಾಗಸ್ಪರ್ಶ ಎನ್ನುವರು.
ಕೇಸರದಿಂದ ಪರಾಗವನ್ನು ಗಾಳಿ ,ಜಲ ಕೀಟಗಳು, ಬಾವಲಿಗಳು ಮತ್ತು ಪಕ್ಷಿಗಳು ಹೂವಿನ ಶಲಾಕೆಗಳಿಗೆ ಸಾಗಿಸಲು ಸಹಾಯ ಮಾಡುತ್ತದೆ. ಇದು ಹಣ್ಣುಗಳು ಮತ್ತು ಬೀಜಗಳ ಉಂಟಾಗುವಿಕೆಗೆ ಅವಶ್ಯಕವಾಗಿದೆ.

ಅಧ್ಯಾಯ- 13

ನಮ್ಮ ಮನೆ : ಭೂಮಿ, ಜೀವಸಂಕುಲಗಳನ್ನು ಪೋಷಿಸುವ ಒಂದು ಅನನ್ಯ ಗ್ರಹ.

I. 1. B. ಭೂಮಿ
2. C. ಇದು ದಟ್ಟವಾದ ವಾತಾವರಣ ಮತ್ತು ದ್ರವರೂಪದ ನೀರಿನ ಕೊರತೆಯನ್ನು ಹೊಂದಿದೆ
3. B. ದುರ್ಬಲ ಗುರುತ್ವಾಕರ್ಷಣೆ ಯಿಂದಾಗಿ ಅದು ಬಾಹ್ಯಾಕಾಶಕ್ಕೆ ತಪ್ಪಿಸಿಕೊಂಡು ಹೋಗುತ್ತಿತ್ತು
4. B. 100 ಪಟ್ಟು
5. C. ಶುಕ್ರ
6. D. ಭೂಮಿ
7. D. ಬುಧ
8. C. ಮೂರು
9. B. ಆಕ್ಸಿಜನ್
10. D. 70%
11. A. ಜಲಗೋಳ
12. B. ಪರ್ವತಗಳು, ಕಣಿವೆಗಳು ಮತ್ತು ಮರುಭೂಮಿಗಳಂತಹ ವಿವಿಧ ಭೂ ಸ್ವರೂಪಗಳು
13. D.
14. A. ಪೋಷಕ ಜೀವಕೋಶದ ಅರ್ಧದಷ್ಟು
15. D. ಅವು ಹುಟ್ಟಿದ ಪೋಷಕ ಜೀವಿಗಳಿಂದ ಮಿಶ್ರ ಸೂಚನೆಗಳನ್ನು (ಜೀನ್ ಗಳು)ಪಡೆಯುತ್ತವೆ.

II.

16.ಭೂ ಗ್ರಹದ ಮೇಲ್ಮೈಯ ಅತ್ಯಂತ ತೆಳುವಾದ ಪದರದಲ್ಲಿ
17. ಸೂರ್ಯನಿಂದ
18. ಬುಧ
19. ಸೂರ್ಯನಿಂದ ನೀರು ದ್ರವ ರೂಪದಲ್ಲಿರಲು ಸಾಧ್ಯವಾಗುವಂತಹ ದೂರದ ವ್ಯಾಪ್ತಿಯನ್ನು ವಾಸ ಯೋಗ್ಯವಲಯ ಅಥವಾ ಗೋಲ್ಡಿಲಾಕ್ಸ್ ವಲಯ ಎನ್ನುವರು.
20. ಮಂಗಳ
21. ಓಜೋನ್ ಪದರವು ಸೂರ್ಯನಿಂದ ಬರುವ ಅಪಾಯಕಾರಿ ನೇರಳಾತೀತ ಕಿರಣಗಳಿಂದ ಭೂಮಿಯನ್ನು ರಕ್ಷಿಸುತ್ತದೆ.
22. ಭೂಮಿಯು ಒಂದು ದೈತ್ಯ ಕಾಂತದಂತೆ ವರ್ತಿಸುತ್ತದೆ
23. ನೀರು
24. ಕಾಂತದ ಪ್ರಭಾವವನ್ನು ಅನುಭವಿಸಬಹುದಾದ ಪ್ರದೇಶವನ್ನು ಕಾಂತ ಕ್ಷೇತ್ರ ಎನ್ನುವರು.
25. ಭೂಮಿಯ ಅಂತರಾಳದಲ್ಲಿರುವ ದ್ರವಿತ ಕಬ್ಬಿಣದ ಚಲನೆಯು ಭೂಮಿಯ ಕಾಂತ ಕ್ಷೇತ್ರದ ಉಗಮಕ್ಕೆ ಕಾರಣವಾಗುತ್ತದೆ.
26. ಸೂರ್ಯನಿಂದ ಬರುವ ಅತಿ ಹೆಚ್ಚು ಶಕ್ತಿ ಹೊಂದಿರುವ ಕಣಗಳನ್ನು ಸೌರ ಮಾರುತ ಎನ್ನುವರು.

27. ಸೂರ್ಯನ ಬೆಳಕಿನ ಉಪಸ್ಥಿತಿಯಲ್ಲಿ ಸಸ್ಯಗಳು ಗಾಳಿಯಿಂದ ಕಾರ್ಬನ್ ಡೈಆಕ್ಸೈಡನ್ನು ಮತ್ತು ಮಣ್ಣಿನಿಂದ ನೀರನ್ನು ಪಡೆದು ಆಹಾರವನ್ನು ತಯಾರಿಸುವ ಪ್ರಕ್ರಿಯೆ.

28. ಬಂಡೆಗಳು, ಮಣ್ಣು ಮತ್ತು ಖನಿಜಗಳಂತಹ ವಸ್ತುಗಳನ್ನು ಒಳಗೊಂಡಿರುವ ಭೂಮಿಯ ಘನ ಭಾಗಗಳನ್ನು ಶಿಲಾಗೋಳ ಎನ್ನುವರು.

29. ಭೂಮಿಯ ಮೇಲೆ ವಿವಿಧ ರೀತಿಯ ಭೂರೂಪಗಳು ಬಂಡೆಗಳು ಮಣ್ಣು ಇತ್ಯಾದಿಗಳಿವೆ. ಈ ವೈವಿಧ್ಯತೆ ಮತ್ತು ಅವುಗಳನ್ನು ರೂಪಿಸುವ ಹಾಗೂ ಬದಲಿಸುವ ಪ್ರಕ್ರಿಯೆಗಳನ್ನು ವೈವಿಧ್ಯತೆ ಎನ್ನುವರು.

30. ಶುದ್ಧ ಗಾಳಿ, ನೀರು, ಮಣ್ಣು ಮತ್ತು ಎಲ್ಲಾ ರೂಪದ ಜೀವಿಗಳನ್ನು ಸಂರಕ್ಷಿಸುವುದು.

31. ವಂಶವಾಹಿ

32. ಅಲೈಂಗಿಕ ಸಂತಾನೋತ್ಪತ್ತಿ ಮತ್ತು ಲೈಂಗಿಕ ಸಂತಾನೋತ್ಪತ್ತಿ

33. ಕಾಯಜ ರೀತಿ ಸಂತಾನೋತ್ಪತ್ತಿ

34. ಪರಾಗವು ಗಾಳಿ, ಕೀಟಗಳು ಅಥವಾ ಪ್ರಾಣಿಗಳ ಮೂಲಕ ಇನ್ನೊಂದು ಹೂವಿಗೆ ವರ್ಗಾವಣೆಯಾಗುವ ಪ್ರಕ್ರಿಯೆಯನ್ನು ಪರಾಗಸ್ಪರ್ಶ ಎನ್ನುವರು
35. ಗಂಡು ಮತ್ತು ಹೆಣ್ಣು ಲಿಂಗಾಣುಗಳು ಸಂಯೋಗಗೊಂಡಾಗ ಅದನ್ನು ನಿಶೇಚನ ಎನ್ನುವರು

36. ಯುಗ್ಮಜ ಬೀಜವಾಗಿ ಬೆಳೆಯುತ್ತದೆ. ಅಂಡಾಣುವಿನಸುತ್ತಲಿರುವ ಹೂವಿನ ಮಾಂಸಲ ಭಾಗವು ಹಣ್ಣಾಗಿ ಬೆಳೆಯುತ್ತದೆ.

37. ತಾಪಮಾನ, ಮಳೆ ಮತ್ತು ಹವಾಮಾನ ಮಾದರಿಗಳಲ್ಲಿನ ದೀರ್ಘಕಾಲಿನ ಬದಲಾವಣೆಗಳನ್ನು ಹವಾಮಾನ ವೈಪರಿತ್ಯ ಎನ್ನುವರು.

38. ಪರಿಸರದ ಭೌತಿಕ, ರಾಸಾಯನಿಕ ಜೈವಿಕ ಗುಣಲಕ್ಷಣಗಳಲ್ಲಿ ಉಂಟಾಗುವ ಅನಪೇಕ್ಷಿತ ಬದಲಾವಣೆಗಳನ್ನು ಪರಿಸರ ಮಾಲಿನ್ಯ ಎನ್ನುವರು.

III.
39. ಬುಧ ,ಶುಕ್ರ ,ಭೂಮಿ ,ಮಂಗಳ ,ಗುರು ,ಶನಿ ,ಯುರೇನಸ್ ಮತ್ತು ನೆಪ್ಚ್ಯೂನ್
40. ಬುಧ ,ಶುಕ್ರ ,ಭೂಮಿ ಮತ್ತು ಮಂಗಳ
41. ಗುರು, ಶನಿ, ಯುರೇನಸ್ ಮತ್ತು ನೆಪ್ಚ್ಯೂನ್
42. ಶುಕ್ರ ಗ್ರಹದ ಮೇಲಿನ ಗಾಳಿಯು ಬಹುತೇಕ ಸಂಪೂರ್ಣವಾಗಿ ಕಾರ್ಬನ್ ಡೈಯಾಕ್ಸೈಡ್ ಅನಿಲದಿಂದ ಮಾಡಲ್ಪಟ್ಟಿದೆ. ಇದು ಶಾಖವನ್ನು ಹೊರ ಹೋಗಲು ಬಿಡುವುದಿಲ್ಲ.

43. ಭೂಮಿಯ ಮೇಲ್ಮೈಯ ಹೆಚ್ಚಿನ ಭಾಗವು ನೀರಿನಿಂದ ಆವೃತವಾಗಿದೆ. ಹೀಗಾಗಿ ಬಾಹ್ಯಾಕಾಶದಿಂದ ನೋಡಿದಾಗ ಅಗಾಧ ಪ್ರಮಾಣದ ನೀರಿನಿಂದಾಗಿ ಭೂಮಿಯು ನೀಲಿ ಬಣ್ಣದಲ್ಲಿ ಕಾಣುತ್ತದೆ. ಆದ್ದರಿಂದ ಭೂಮಿಯನ್ನು ನೀಲಿ ಗ್ರಹ ಎನ್ನುವರು.
44. ಇದು ವರ್ಷವಿಡಿ ಭೂಮಿಗೆ ದೊರೆಯುವ ಸೂರ್ಯನ ಬೆಳಕು ಮತ್ತು ಶಾಖದ ಪ್ರಮಾಣವು ಹೆಚ್ಚು ವ್ಯತ್ಯಾಸವಾಗದೆ ಸ್ಥಿರವಾಗಿರಲು ಸಹಾಯಮಾಡುತ್ತದೆ. ಇದರಿಂದ ವಿಪರೀತ ಬೇಸಿಗೆ ಅಥವಾ ವಿಪರೀತ ಚಳಿಯ ವಾತಾವರಣ ಉಂಟಾಗುವುದು ತಪ್ಪುತ್ತದೆ.
45. ಬಾಹ್ಯಾಕಾಶದಿಂದ ಬರುವ ಸಣ್ಣದಾದ ಅತಿ ಹೆಚ್ಚು ಶಕ್ತಿ ಹೊಂದಿರುವ ಕಣಗಳು ಭೂಮಿಗೆ ಸತತವಾಗಿ ಅಪ್ಪಳಿಸುತ್ತಿರುತ್ತವೆ. ಇವುಗಳಲ್ಲಿ ಕೆಲವು ಕಣಗಳು ಬ್ರಹ್ಮಾಂಡದ ಬಹಳ ದೂರದ ಪ್ರದೇಶಗಳಿಂದ ಬರುತ್ತವೆ. ಇವುಗಳನ್ನು ಕಾಸ್ಮಿಕ್ ಕಿರಣಗಳು ಎನ್ನುವರು.
46. ಭೂಮಿಯ ಕಾಂತಕ್ಷೇತ್ರವು ಒಂದು ರಕ್ಷಣಾತ್ಮಕ ಗುರಾಣಿಯಂತೆ ಕಾರ್ಯನಿರ್ವಹಿಸುತ್ತದೆ ಇದು ಕಾಸ್ಮಿಕ್ ಮತ್ತು ಸೌರ ಮಾರುತ ಹಾನಿಕಾರಕ ಕಣಗಳಲ್ಲಿ ಹೆಚ್ಚಿನವುಗಳನ್ನು ಭೂಮಿಯಿಂದ ದೂರಕ್ಕೆ ತಳ್ಳುತ್ತದೆ. ಈ ಮೂಲಕ ನಮ್ಮ ವಾತಾವರಣವನ್ನು ಕಾಪಾಡುತ್ತದೆ ಮತ್ತು ನಮ್ಮ ಗ್ರಹದ ಜೀವಸಂಕುಲವನ್ನು ಸುರಕ್ಷಿತವಾಗಿರಿಸುತ್ತದೆ.

47. ಸೂರ್ಯನ ಬೆಳಕು, ಕಾರ್ಬನ್ ಡೈ ಆಕ್ಸೈಡ್ ಮತ್ತು ನೀರು

48. 1. ದೇಹದಲ್ಲಿ ನೀರಿನ ಅಂಶವನ್ನು ಕಾಪಾಡುತ್ತದೆ
2. ದೇಹದ ತಾಪಮಾನವನ್ನು ನಿಯಂತ್ರಿಸುತ್ತದೆ
3. ಜೀರ್ಣಕ್ರಿಯೆಗೆ ಸಹಾಯ ಮಾಡುತ್ತದೆ

49.

ಅಲೈಂಗಿಕ ಸಂತಾನೋತ್ಪತ್ತಿ	ಲೈಂಗಿಕ ಸಂತಾನೋತ್ಪತ್ತಿ
ಒಂದೇ ಪೋಷಕ ಜೀವಿ ತನ್ನಂತೆ ಇರುವ ಹೊಸ ಜೀವಿಗಳನ್ನು ಸೃಷ್ಟಿಸುವುದು.	ಇಬ್ಬರೂ ಪೋಷಕರಿಂದ ಬರುವ ಸೂಚನೆಗಳು ಸೇರಿ ಎರಡು ಪೋಷಕರಂತೆ ಸಂಪೂರ್ಣವಾಗಿ ಇರದ ಸಂತತಿಯನ್ನು ಸೃಷ್ಟಿಸುವುದು.

50. ಹವಾಮಾನ ವೈಪರಿತ್ಯ ಜೀವ ವೈವಿಧ್ಯತೆಯ ನಾಶ ಮತ್ತು ಮಾಲಿನ್ಯ
51. ಕಾರ್ಬನ್ ಡೈಯಾಕ್ಸೈಡ್ ಮತ್ತು ಮಿಥೇನ್
ಕಾರಣ
ಕಲ್ಲಿದ್ದಲು ಮತ್ತು ತೈಲದಂತಹ ಪಳೆಯುಳಿಕೆ ಇಂಧನಗಳ ದಹನ
52. A. ವಾಯು ಮಾಲಿನ್ಯ
B. ಜಲ ಮಾಲಿನ್ಯ
53. ಬೀಜಗಳು ಗಾಳಿ, ಪಕ್ಷಿ ಅಥವಾ ನೀರಿನಿಂದ ಬಂದಿರಬಹುದು. ತೇವಾಂಶ, ಮಣ್ಣು ಮತ್ತು ಸೂರ್ಯನ ಬೆಳಕು ಬೆಳವಣಿಗೆಗೆ ಸಹಾಯ ಮಾಡಿವೆ.

IV.

54. 1. ಉಪಗ್ರಹದ ಚಿತ್ರಗಳು ಭೂಮಿಯ ಮೇಲಿನ ಸಸ್ಯಗಳನ್ನು ಮತ್ತು ಸಾಗರದಲ್ಲಿನ ಸಣ್ಣ ಜೀವಿಗಳನ್ನು ಅಧ್ಯಯನ ಮಾಡಲು ಸಹಾಯಕ

2. ಸಾಗರದ ತಾಪಮಾನ ತೈಲ ಸೋರಿಕೆ ವಿಷಯಗಳನ್ನು ಪತ್ತೆಹಚ್ಚಲು ಸಹಾಯಕ

3. ಗಾಳಿಯ ದಿಕ್ಕಿನಂತಹ ವಿಷಯಗಳನ್ನು ಪತ್ತೆಹಚ್ಚಲು ಸಹಾಯಕ

55. ಭೂಮಿಯ ಮೇಲಿನ ವಾತಾವರಣದಲ್ಲಿರುವ ಕಾರ್ಬನ್ ಡೈಯಾಕ್ಸೈಡ್ ನಂತಹ ಅನಿಲಗಳು ಸೂರ್ಯನಿಂದ ಬಿಸಿಯಾದ, ಭೂಮಿಯು ಹೊರ ಸೂಸುವ ವಿಕಿರಣಗಳನ್ನು ಹೀರಿಕೊಳ್ಳುವ ಮೂಲಕ ಶಾಖವನ್ನು ಹಿಡಿದಿಟ್ಟುಕೊಳ್ಳುತ್ತವೆ.

ಇದು ಭೂಮಿಯ ಮೇಲೆ ಸರಿಯಾದ ತಾಪಮಾನವನ್ನು ಕಾಯ್ದುಕೊಳ್ಳುವಲ್ಲಿ ಪ್ರಮುಖ ಪಾತ್ರ ವಹಿಸುತ್ತದೆ.

56.

1. ಕಾಸ್ಮಿಕ್ ಕಿರಣಗಳ ಮತ್ತು ಸೌರ ಮಾರುತ ಕಣಗಳು ವಾತಾವರಣಕ್ಕೆ ಹಾನಿ ಉಂಟು ಮಾಡಬಹುದು.
2. ಹೆಚ್ಚು ಹಾನಿಕಾರಕ ನೇರಳಾತೀತ ಕಿರಣಗಳು ಭೂಮಿಯನ್ನು ಪ್ರವೇಶಿಸುವಂತೆ ಮಾಡಬಹುದು.
3. ಭೂಮಿಯ ಮೇಲಿನ ಜೀವಸಂಕುಲದ ಮೇಲೆ ಕೆಟ್ಟ ಪರಿಣಾಮ ಉಂಟು ಮಾಡಬಹುದು.

57.

ಸೌರಮಾರುತ ನೇರವಾಗಿ ಭೂಮಿಗೆ ತಲುಪುತ್ತದೆ

ವಾತಾವರಣ ಕ್ಷೀಣಿಸುತ್ತದೆ

ಜೀವಿಗಳಿಗೆ ಅಪಾಯ ಉಂಟಾಗುತ್ತದೆ

58.

ಸಸ್ಯಗಳನ್ನು ಬೆಳೆಯಲು ಸಹಾಯ ಮಾಡುವ ಮಣ್ಣನ್ನು ಒದಗಿಸುತ್ತದೆ. ಉಪ್ಪು ಕಲ್ಲಿದ್ದಲು ತೈಲ ಕಬ್ಬಿಣ ತಾಮ್ರಗಳಂತಹ ಲೋಹಗಳನ್ನು ನೀಡುವ ಖನಿಜಗಳನ್ನು ಒದಗಿಸುತ್ತವೆ. ಪರಿಸರ ವ್ಯವಸ್ಥೆ ಮತ್ತು ಮಾನವ ಜೀವನ ಎರಡಕ್ಕೂ ಸಹಾಯಕ.

59. ಭೂಮಿಯ ಜೀವಸಂಕುಲವಾದ ಮರಗಳು ,ಪೊದೆಗಳು ,ಗಿಡಮೂಲಿಕೆಗಳು ,ಪ್ರಾಣಿಗಳು ,ಕೀಟಗಳು ಬರಿ ಕಣ್ಣಿಗೆ ಕಾಣಿಸದ ಸಣ್ಣ ಜೀವಿಗಳು , ಜೀವಿಗಳು, ಅವು ವಾಸಿಸುವ ಸ್ಥಳಗಳ ಜೊತೆಗೆ ಜೀವಗೋಳವನ್ನು ರೂಪಿಸುತ್ತವೆ.

ಜೀವಗೋಳವು ಭೂಮಿ ನೀರು ಮತ್ತು ಗಾಳಿಯನ್ನು ಒಳಗೊಂಡಿದೆ.

60. ಇದು ಭೂವೈವಿಧ್ಯತೆಯ ಚಿತ್ರವಾಗಿದೆ.

ಭೂಮಿಯ ಮೇಲೆ ವಿವಿಧ ರೀತಿಯ ಭೂ ರೂಪ, ಬಂಡೆ ಮಣ್ಣು ಇತ್ಯಾದಿಗಳಿಗೆ.

ಭೂವೈವಿಧ್ಯತೆಯು ವಿವಿಧ ರೀತಿಯ ಜೀವಿಗಳು ಸಮೃದ್ಧವಾಗಿ ಬೆಳೆಯಲು ಪೂರಕವಾದ ವಿಶಿಷ್ಟ ಆವಾಸ ಸ್ಥಾನಗಳನ್ನು ಸೃಷ್ಟಿಸಲು ಸಹಾಯ ಮಾಡುತ್ತದೆ. ಬಂಡೆ ಮಣ್ಣು ನೀರಿನಂತಹ ಅಜೈವಿಕ ಭಾಗಗಳು ಜೀವದ ಇತಿಹಾಸವನ್ನು ರೂಪಿಸಲು ಸಹಾಯ ಮಾಡುತ್ತವೆ.

61. ಮರಗಳು ಪೊದೆಗಳು ಗಿಡಮೂಲಿಕೆಗಳು ಪ್ರಾಣಿಗಳುಕೀಟಗಳು ಬರಿ ಕಣ್ಣಿಗೆ ಕಾಣಿಸದ ಸೂಕ್ಷ್ಮಜೀವಿಗಳುಹಾಗೂ ಇತರ ಎಲ್ಲಾ ಜೀವಿಗಳು ಅವು ವಾಸಿಸುವ ಸ್ಥಳಗಳ ಜೊತೆ ಜೀವಗೋಳವನ್ನು ರೂಪಿಸುತ್ತವೆ. ಭೂಮಿ ನೀರು ಗಾಳಿಯನ್ನು ಒಳಗೊಂಡಿದೆ.

62.

1. ಜೀವಿಗಳು ಅಳಿಯದಂತೆ ತಡೆಯುತ್ತವೆ.
2. ಜೀವ ಪ್ರಭೇದದ ಇರುವಿಕೆಯನ್ನು ಖಚಿತಪಡಿಸುತ್ತದೆ.
3. ಜೀವದ ನಿರಂತರತೆಯನ್ನು ಕಾಪಾಡುತ್ತದೆ.

63.

ಪೋಷಕರಿಂದ ಮುಂದಿನ ಸಂತತಿಗೆ ವರ್ಗಾಯಿಸಲ್ಪಡುವ ಬದಲಾವಣೆಗಳು ಒಂದು ಸಸ್ಯ ಅಥವಾ ಪ್ರಾಣಿಯು ಹೊಸ ಪರಿಸರದಲ್ಲಿ ಉತ್ತಮವಾಗಿ ಬದುಕಲು ಹಾಗೂ ಹೊಸ ರೂಪದಲ್ಲಿ ಮುಂದುವರೆಯಲು ಸಹಾಯ ಮಾಡುತ್ತವೆ.

ಉದಾಹರಣೆ

1. ಕಾಲಾಂತರದಲ್ಲಿ ಒಂಟೆಗಳು ಕೊಬ್ಬನ್ನು ಸಂಗ್ರಹಿಸಲು ಮತ್ತು ಮರುಭೂಮಿಗಳಲ್ಲಿ ಬದುಕಲು ತಮ್ಮ ಬೆನ್ನಿನ ಮೇಲೆ ಡುಬ್ಬಗಳನ್ನು ವಿಕಸನಗೊಳಿಸಿಕೊಂಡವು.
2. ಕೆಲವು ಬ್ಯಾಕ್ಟೀರಿಯಾ ಗಳು ಪ್ರತಿ ಜೈವಿಕಗಳಿಗೆ ಪ್ರತಿರೋಧವನ್ನು ಬೆಳೆಸಿಕೊಂಡಿವೆ

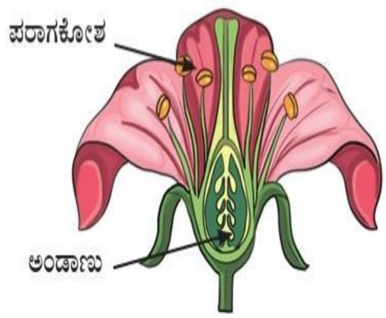
64.

ಎಲೆ ಕಾಂಡ ಅಥವಾ ಬೇರಿನಂತಹ ಸಸ್ಯದ ಯಾವುದೇ ಭಾಗವನ್ನು ಮಣ್ಣಿನಲ್ಲಿ ನೆಟ್ಟಾಗ ಅನೇಕ ಸಸ್ಯಗಳು ಪೂರ್ಣವಾಗಿ ಬೆಳೆಯಬಲ್ಲವೂ. ಈ ರೀತಿಯ ಸಂತಾನೋತ್ಪತ್ತಿಯನ್ನು ಕಾಯಜ ರೀತಿ ಸಂತಾನೋತ್ಪತ್ತಿ ಎನ್ನುವರು.

ಉದಾಹರಣೆ

ಮನಿ ಪ್ಲಾಂಟ್ ನ ಕಾಂಡದ ತುಂಡು, ಮೊಳಕೆ ಒಡೆದ ಆಲೂಗೆಡ್ಡೆಯ ಕಣ್ಣುಗಳು ,ಶುಂಠಿಯ ತುಂಡಿನಂತಹ ಭಾಗಗಳಿಂದ ಹೊಸ ಸಸ್ಯಗಳು ಬೆಳೆಯುವುದು.

65.



66

1. ಜಾಗತಿಕ ತಾಪಮಾನ ಏರಿಕೆಗೆ ಕಾರಣವಾಗುತ್ತದೆ.
2. ಶಾಖದ ಏರಿಕೆಯಿಂದ ಮಂಜುಗಡ್ಡೆ ಗಳನ್ನು ಕರಗಿಸಬಹುದು.
3. ಸಮುದ್ರಮಟ್ಟವನ್ನು ಹೆಚ್ಚಿಸಬಹುದು.
4. ಅನೇಕ ಕರಾವಳಿಯ ಪ್ರದೇಶಗಳನ್ನು ಮುಳುಗಿಸಬಹುದು.
5. ವಿಪರೀತ ಹವಾಮಾನ ಪರಿಸ್ಥಿತಿಯನ್ನು ಉಂಟು ಮಾಡಬಹುದು.
6. ಅನೇಕ ಸಸ್ಯ ಮತ್ತು ಪ್ರಾಣಿಗಳು ಅಳಿವಿನಂಚಿಗೆ ಹೋಗಲು ಕಾರಣವಾಗಬಹುದು.

67.

1. ವಾಯು ಮಾಲಿನ್ಯ
2. ಜಲ ಮಾಲಿನ್ಯ
3. ಭೂ ಮಾಲಿನ್ಯ
4. ಶಬ್ದ ಮಾಲಿನ್ಯ
5. ವಿಕಿರಣ ಮಾಲಿನ್ಯ
6. ಉಷ್ಣ ಮಾಲಿನ್ಯ

68. ಹಿಂದೆಯೂ ಹವಾಮಾನ ಬದಲಾವಣೆಗಳಾಗಿದ್ದರೂ, ಇಂದಿನ ಬದಲಾವಣೆಗಳು ಮಾನವ ಚಟುವಟಿಕೆಗಳಿಂದ ವೇಗವಾಗಿ ನಡೆಯುತ್ತಿವೆ.

69 . ಕಾರ್ಖಾನೆಗಳುವಾಹನಗಳು ಮತ್ತು ಇಂಧನ ದಹನ ,

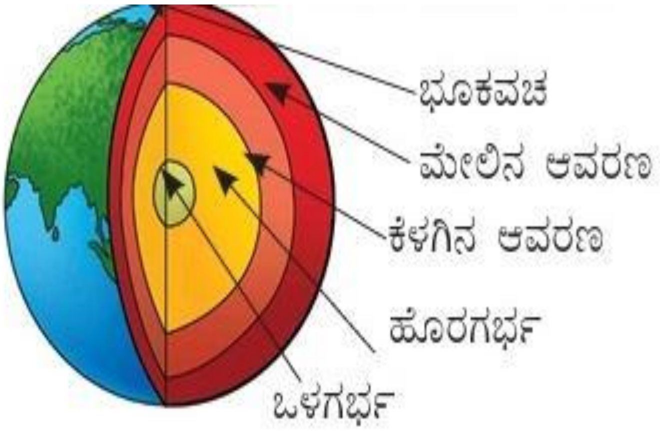
1. ವಾಯುಮಾಲಿನ್ಯ ಜನ ಹಾಗೂ ನಿಸರ್ಗಕ್ಕೆ ಹಾನಿ ಉಂಟುಮಾಡುತ್ತದೆ
2. ಉಸಿರಾಟದ ತೊಂದರೆ ಉಂಟಾಗಬಹುದು
3. ಬೆಳೆಗಳಿಗೆ ಹಾನಿ ಮಾಡಬಹುದು
4. ಹೊಗೆಮಿಶ್ರಿತ ಮಂಜು ಹಾಗೂ ಆಮ್ಲ ಮಳೆಗೆ ಕಾರಣವಾಗಬಹುದು

V.

70. 1. ಭೂಮಿಯು ಸೂರ್ಯನಿಂದ ಸರಿಯಾದ ದೂರದಲ್ಲಿದೆ
2. ಭೂಮಿಯಲ್ಲಿರುವ ತಾಪಮಾನವು ನೀರು ದ್ರವರೂಪದಲ್ಲಿರಲು ಅನುವು ಮಾಡಿಕೊಡುತ್ತದೆ.
3. ಜೀವದ ಉಳಿವಿಕೆ , ಬೆಳವಣಿಗೆಗೆ ಮತ್ತು ಜೀವದ ವಿಕಾಸಕ್ಕೆ ದ್ರವರೂಪದಲ್ಲಿ ಅತ್ಯಗತ್ಯ.
4. ಭೂಮಿಯು ವಾಸ ಯೋಗ್ಯ ವಲಯದಲ್ಲಿದೆ.
5. ಸೌರವ್ಯೂಹದಲ್ಲಿ ಭೂಮಿಯ ಕಕ್ಷೆ ಸರಿ ಸುಮಾರು ವೃತ್ತಾಕಾರದಲ್ಲಿದೆ
6. ಭೂಮಿಯು ಸರಿಯಾದ ಗಾತ್ರವನ್ನು ಹೊಂದಿದೆ
7. ಭೂಮಿಯು ಜೀವಿಗಳಿಗೆ ಅವಶ್ಯಕವಾದ ವಾತಾವರಣವನ್ನು ಹೊಂದಿದೆ
8. ಭೂಮಿಯು ಓಜೋನ್ ಪದರದಿಂದ ರಕ್ಷಣೆ ಪಡೆದಿದೆ.

71. ಒಂದು ವೇಳೆ ಭೂಮಿಯು ಸೂರ್ಯನಿಗೆ ಇನ್ನಷ್ಟು ಹತ್ತಿರವಾಗಿದ್ದರೆ, ಅದು ಅತಿಯಾದ ಉಷ್ಣತೆಯಿಂದ ಕೂಡಿರುತ್ತಿತ್ತು ಮತ್ತು ಎಲ್ಲಾ ನೀರು ಆವಿಯಾಗಿ ಹೋಗುತ್ತಿತ್ತು.
ಒಂದು ವೇಳೆ ಅದು ಇನ್ನೂ ದೂರದಲ್ಲಿದ್ದರೆ , ಅತಿಯಾದ ಚಳಿ ಇರುತ್ತಿತ್ತು ಮತ್ತು ಎಲ್ಲಾ ನೀರು ಹೆಪ್ಪುಗಟ್ಟುತ್ತಿತ್ತು.
ಇಂಥ ತೀವ್ರತರವಾದ ಪರಿಸ್ಥಿತಿಗಳಲ್ಲಿ ಹೆಚ್ಚಿನ ಜೀವಿಗಳು, ಸಸ್ಯಗಳು, ಪ್ರಾಣಿಗಳು ಮತ್ತು ಮನುಷ್ಯರು ಭೂಮಿಯ ಮೇಲೆ ಅಭಿವೃದ್ಧಿ ಹೊಂದಲು ಮತ್ತು ಬದುಕಲು ಅಸಾಧ್ಯವಾಗುತ್ತಿತ್ತು.

72. ಒಂದು ವೇಳೆ ಭೂಮಿಯು ಈಗಿರುವುದಕ್ಕಿಂತ ತುಂಬಾ ಚಿಕ್ಕದಾಗಿದ್ದರೆ, ನಮ್ಮ ವಾತಾವರಣದಲ್ಲಿರುವ ಅನಿಲಗಳನ್ನು ಹಿಡಿದಿಟ್ಟುಕೊಳ್ಳಲು ಅದರ ಗುರುತ್ವಾಕರ್ಷಣ ಬಲವು ಸಾಲುವುದಿಲ್ಲ. ಆಗ ಆ ಅನಿಲಗಳು ಬಾಹ್ಯಾಕಾಶಕ್ಕೆ ಹಾರಿ ಹೋಗುತ್ತಿದ್ದವು.
ಒಂದು ವೇಳೆ ಭೂಮಿಯು ಈಗಿರುವುದಕ್ಕಿಂತ ತುಂಬಾ ದೊಡ್ಡದಾಗಿದ್ದರೆ ಅದರ ಗುರುತ್ವಾಕರ್ಷಣೆ ಬಲವು ಈಗಿರುವುದಕ್ಕಿಂತ ಬಹಳ ಹೆಚ್ಚಾಗಿದ್ದರೆ ಅದು ನಮ್ಮನ್ನು ಬಲವಾಗಿ ಕೆಳಗೆ ಎಳೆಯುತ್ತಿತ್ತು. ಆಗ ಬಹುಶಃ ಮೂಳೆಗಳೇ ಪುಡಿಯಾಗಿ ಹೋಗುತ್ತಿದ್ದವು.



73. ಇಸ್ರೋ ಮಾಡಿದ ಮಂಗಳಯಾನ ಮಂಗಳ ಗ್ರಹದ ಅನ್ವೇಷಣೆಯಲ್ಲಿ ಒಂದು ದೊಡ್ಡ ಹೆಜ್ಜೆಯಾಗಿದೆ. ಇದು ಮಂಗಳ ಗ್ರಹದ ವಾತಾವರಣ ಮೇಲ್ಮೈ ಮತ್ತು ಹಿಂದೆ ಅಲ್ಲಿ ನೀರು ಇದ್ದಿರಬಹುದಾದ ಕುರುಹುಗಳನ್ನು ಅಧ್ಯಯನ ಮಾಡಲು ಸಹಾಯಕವಾಯಿತು. ವಿಜ್ಞಾನಿಗಳ ಪ್ರಮುಖ ಪ್ರಶ್ನೆಗಳಿಗೆ ಉತ್ತರ ಸಿಕ್ಕಿತು. ಮಂಗಳ ಗ್ರಹವೂ ಎಂದಾದರೂ ಜೀವಕ್ಕೆ ಪೂರಕವಾಗಿತ್ತೆ ಎಂಬುದರ ಮಾಹಿತಿ ದೊರೆಯಿತು. ಅತ್ಯಂತ ಚಾಣಾಕ್ಷ ಮತ್ತು ಕಡಿಮೆ ವೆಚ್ಚದ ತಂತ್ರಜ್ಞಾನದೊಂದಿಗೆ ಬಾಹ್ಯಾಕಾಶ ವಿಜ್ಞಾನವನ್ನು ಮಾಡಬಲ್ಲದು ಎಂಬುದನ್ನು ಭಾರತವು ಮಂಗಳಯಾನದ ಮೂಲಕ ಜಗತ್ತಿಗೆ ತೋರಿಸಿಕೊಟ್ಟಿತು.

74.

1. ಎರಡು ಪೋಷಕರ ಕೆಲವು ಗುಣಲಕ್ಷಣಗಳನ್ನು ಹಂಚಿಕೊಳ್ಳುತ್ತವೆ
2. ಭಿನ್ನತೆಗಳನ್ನು ಹೊಂದಿರುತ್ತವೆ
3. ಉಪಯುಕ್ತ ಗುಣಗಳನ್ನು ಉಳಿಸಿಕೊಳ್ಳಲು ಮತ್ತು ಹೊಸ ಗುಣಗಳು ಕಾಣಿಸಿಕೊಳ್ಳಲು ಸಹಾಯ ಮಾಡುತ್ತದೆ
4. ಅನೇಕ ತಲಮಾರುಗಳ ನಂತರ ಸಣ್ಣ ವ್ಯತ್ಯಾಸಗಳು ಒಟ್ಟುಗೂಡಿ ದೊಡ್ಡ ಬದಲಾವಣೆಗಳಿಗೆ ಕಾರಣವಾಗಬಹುದು ಮತ್ತು ಹೊಸ ಜೀವರೂಪಗಳು ಸೃಷ್ಟಿ ಆಗಬಹುದು.

75. ಕಾರ್ಖಾನೆಗಳು ಕೃಷಿ ಮತ್ತು ಪ್ಲಾಸ್ಟಿಕ ತ್ಯಾಜ್ಯಗಳು ಜಲಚರ ಗಳಿಗೆ ಹಾನಿ ಉಂಟು ಮಾಡುತ್ತವೆ ನೀರನ್ನು ಅಸುರಕ್ಷಿತಗೊಳಿಸುತ್ತವೆ ರಾಸಾಯನಿಕ ಗೊಬ್ಬರಗಳ ಅತಿಯಾದ ಬಳಕೆ ಮತ್ತು ತ್ಯಾಜ್ಯದ ವೈಜ್ಞಾನಿಕ ವೇಲೇವಾರಿಯೂ ಮಣ್ಣನ್ನು ಕಲಿಷಿತಗೊಳಿಸುತ್ತದೆ ಬೆಳೆಯ ಇಳುವರಿಯನ್ನು ಕಡಿಮೆ ಮಾಡುತ್ತದೆ ಮತ್ತು ಆಹಾರ ಸರಪಳಿಯ ಮೂಲಕ ಹಾನಿಕಾರಕ ವಸ್ತುಗಳನ್ನು ಹರಡುತ್ತದೆ

76.

ಅರಣ್ಯ ನಾಶದ ಪರಿಣಾಮ:

ಮಳೆ ಕಡಿಮೆಯಾಗಬಹುದು

ಜೀವವೈವಿಧ್ಯತೆ ಕುಸಿತ

ನೀರಿನ ಗುಣಮಟ್ಟ ಮತ್ತು ಲಭ್ಯತೆ ಕುಗ್ಗುತ್ತದೆ.

77.

ಕಾರಣ: ಹವಾಮಾನ ವೈಪರಿತ್ಯ.

ಪರಿಹಾರ: ಮಳೆನೀರು ಸಂಗ್ರಹಣೆ, ನೀರು ಕಡಿಮೆ ಬೇಕಾಗುವ ಬೆಳೆಗಳ ಬೆಳವಣಿಗೆ.

78.

ವಾತಾವರಣ ಇಲ್ಲದಿದ್ದರೆ,

ಜೀವ ಉಳಿಯದು

ತಾಪಮಾನದಲ್ಲಿ ತೀವ್ರ ವ್ಯತ್ಯಾಸ

ದ್ರವರೂಪದ ನೀರು ಇರುವುದಿಲ್ಲ

VI.

79.

1. ಭೂಮಿಯು ವಾಯುಮಂಡಲವನ್ನು ಹೊಂದಿದೆ
2. ಗುರುತ್ವಾಕರ್ಷಣೆಯನ್ನು ಹೊಂದಿದೆ
3. ನಾವು ಉಸಿರಾಡುವ ಗಾಳಿ, ಕುಡಿಯುವ ನೀರು ಮತ್ತು ಬೆಳೆಗಳನ್ನು ಬೆಳೆಯಲು ಸಹಾಯ ಮಾಡುವ ಮಣ್ಣನ್ನು ನಮಗೆ ಒದಗಿಸುತ್ತದೆ
4. ಕಲ್ಲು ಮತ್ತು ಮರದಂತಹ ವಸ್ತುಗಳನ್ನು ಒದಗಿಸುತ್ತದೆ
5. ಜೀವಿಗಳು ಅಸ್ತಿತ್ವದಲ್ಲಿರಲು ಅವಕಾಶ ಮಾಡಿಕೊಡುತ್ತದೆ ಹಾಗೂ ಜೀವವನ್ನು ಪೋಷಿಸುವ ಮೂಲಕ ವಿಶಿಷ್ಟ ಗ್ರಹವಾಗಿದೆ

80.
1. ದ್ವಿ ವಿದಳನ
2. ದ್ವಿ ವಿದಳನ
3. ಮೊಗ್ಗುವಿಗೆ
4. ತುಂಡರಿಕೆ
5. ಪುನರುತ್ಪಾದನೆ

81.

1. ಮಾಲಿನ್ಯವನ್ನು ಕಡಿಮೆ ಮಾಡಬೇಕು
2. ಸ್ವಚ್ಛ ಇಂಧನವನ್ನು ಬಳಸಬೇಕು
3. ವಿವೇಕಯುತ ನಿರ್ಧಾರಗಳನ್ನು ತೆಗೆದುಕೊಳ್ಳಬೇಕು
4. ಹವಾಮಾನವನ್ನು ರಕ್ಷಿಸುವುದು
5. ಸೌರ ಮತ್ತು ಪವನಶಕ್ತಿಯಂತಹ ನವೀಕರಿಸಬಹುದಾದ ಇಂಧನಗಳನ್ನು ಬಳಸುವುದು
6. ಹಸಿರು ಮನೆ ಅನಿಲಗಳನ್ನು ಕಡಿಮೆ ಮಾಡುವುದು
7. ಇಂಧನ ಬಳಕೆಯನ್ನು ಮಿತವ್ಯಯ ಮಾಡುವುದು ಹಾಗೂ ಸುಧಾರಿಸುವುದು
8. ಪರಿಸರ ಸ್ನೇಹಿ ಪ್ರಯಾಣ ಮಾರ್ಗಗಳನ್ನು ಆಯ್ಕೆ ಮಾಡುವುದು
9. ಜೀವ ವೈವಿಧ್ಯವನ್ನು ಸಂರಕ್ಷಿಸುವುದು
10. ನೈಸರ್ಗಿಕ ಸಂಪನ್ಮೂಲಗಳನ್ನು ವಿವೇಚನೆಯಿಂದ ಬಳಸಿಕೊಳ್ಳುವುದು
11. ಪಟ್ಟೆ ಮತ್ತು ಪ್ಲಾಸ್ಟಿಕ್ ನಂತಹ ವಸ್ತುಗಳನ್ನು ಮರುಬಳಕೆ ಮಾಡುವುದು ದುರಸ್ತಿ ಮಾಡುವುದು ಮತ್ತು ಮರು ಸಂಸ್ಕರಿಸುವುದು
12. ಮಾಲಿನ್ಯ ಮತ್ತು ತ್ಯಾಜ್ಯವನ್ನು ಕಡಿಮೆ ಮಾಡುವುದು
13. ಇಂಧನ ಮತ್ತು ನೀರನ್ನು ಉಳಿಸುವಂತಹ ಕ್ರಮಗಳು
14. ಈ ವಿಚಾರಗಳನ್ನು ಹಂಚಿಕೊಳ್ಳುವುದು ಇತರರನ್ನು ಪ್ರೋತ್ಸಾಹಿಸುವುದು ಹಾಗೂ ಜಾಗೃತಿಗೊಳಿಸುವುದು.

82

ಮಂಗಳದಲ್ಲಿ ಮರುಸೃಷ್ಟಿಸಬೇಕಾದವು:

ವಾತಾವರಣ

ನೀರು

ಆಹಾರ ಉತ್ಪಾದನಾ ವ್ಯವಸ್ಥೆ

ಅತ್ಯಂತ ಕಷ್ಟಕರವಾದುದು ಭೂಮಿಯಂತಹ ವಾತಾವರಣವನ್ನು ಮರುಸೃಷ್ಟಿಸುವುದು, ಏಕೆಂದರೆ ಅದು ಸಂಕೀರ್ಣ ಹಾಗೂ ದೀರ್ಘಕಾಲದ ಪ್ರಕ್ರಿಯೆ.

84. ಆಲೂಗಡ್ಡೆ -ಮೊಳಕೆ ಹೊಡೆದ ಆಲೂಗೆಡ್ಡೆಯ ಕಣ್ಣುಗಳು

ಶುಂಠಿ - ಶುಂಠಿಯ ಒಂದು ತುಂಡು

ಈರುಳ್ಳಿ -ಬುಡದಲ್ಲಿ ಬೆಳೆಯುವ ಗೆಡ್ಡೆ (ಬಲ್ಬ್)

ಕಬ್ಬು- ಕಾಂಡ

ಗುಲಾಬಿ -ಕಾಂಡದ ತುಂಡು

ದಾಸವಾಳ- ಕಾಂಡದ ತುಂಡು