ಕರ್ನಾಟಕ ಸರ್ಕಾರ

ಸಾರ್ವಜನಿಕ ಶಿಕ್ಷಣ ಇಲಾಖೆ

ಸಮಗ್ರ ಶಿಕ್ಷಣ ಅಭಿಯಾನ

ಸಹಯೋಗದೊಂದಿಗೆ

‘ವಿಜ್ಞಾನ ಲಹರಿ’

ಹತ್ತನೇ ತರಗತಿ ವಿಜ್ಞಾನ ಪ್ರಶ್ನೆಕೋಠಿ ಮತ್ತು ಸಂಪನ್ಮೂಲಗಳ QR-Code ಕಣಜ

ರಾಜ್ಯ ಶಿಕ್ಷಣ ಸಂಶೋಧನೆ ಮತ್ತು ತರಬೇತಿ ಇಲಾಖೆ

ನಂ.4, 100 ಅಡಿ ವರ್ತುಲ ರಸ್ತೆ, ಬನಶಂಕರಿ

3ನೇ ಹಂತ, ಬೆಂಗಳೂರು – 560085

ಪ್ರಕಾಶಕರು ಮತ್ತು ಹಕ್ಕುಗಳು:

ನಿರ್ದೇಶಕರು, ರಾಜ್ಯ ಶಿಕ್ಷಣ ಸಂಶೋಧನೆ ಮತ್ತು ತರಬೇತಿ ಇಲಾಖೆ, ನಂ. 4, 100 ಅಡಿ ವರ್ತುಲ ರಸ್ತೆ ಬನಶಂಕರಿ, 3ನೇ ಹಂತ, ಬೆಂಗಳೂರು –85

ಮುಖಪುಟ ವಿನ್ಯಾಸ :ಶಶಿಕುಮಾರ್ ಬಿ.ಎಸ್., ಸ.ಪ್ರೌ.ಶಾಲೆ, ಎಲೆಕ್ಯಾತನಹಳ್ಳಿ, ನೆಲಮಂಗಲ, ಬೆಂಗಳೂರು ಗ್ರಾ.ಜಿಲ್ಲೆ

2018–19ನೇ ಸಾಲಿನಿಂದ ಅಳವಡಿಸಲಾಗಿರುವ (NCERT) ಎಸ್.ಎಸ್.ಎಲ್.ಸಿ ವಿಜ್ಞಾನ ಹೊಸ ಪಠ್ಯದ ಘಟಕವಾರು ಅಂಕಗಳು

ಕ್ರ.ಸಂ.	ಅಧ್ಯಾಯದ ಸಂಖ್ಯೆ	ಅಧ್ಯಾಯಗಳ ಹೆಸರು	ಅವಧಿಗಳು		ಘಟಕವಾರು ಅಂಕಗಳು
			ಬೋಧನೆ	ಚಟುವಟಿಕೆ	
01	01	ರಾಸಾಯನಿಕ ಕ್ರಿಯೆಗಳು ಮತ್ತು ಸಮೀಕರಣಗಳು	7	2	4
02	02	ಆಮ್ಲಗಳು, ಪ್ರತ್ಯಾಮ್ಲಗಳು ಮತ್ತು ಲವಣಗಳು	10	4	6
03	03	ಲೋಹಗಳು ಮತ್ತು ಅಲೋಹಗಳು	10	3	6
04	06	ಜೀವ ಕ್ರಿಯೆಗಳು	10	4	6
05	07	ನಿಯಂತ್ರಣ ಮತ್ತು ಸಹಭಾಗಿತ್ವ	9	2	5
06	12	ವಿದ್ಯುಚ್ಛಕ್ತಿ	12	4	7
07	13	ವಿದ್ಯುತ್ ಪ್ರವಾಹದ ಕಾಂತೀಯ ಪರಿಣಾಮಗಳು	11	3	6
08	15	ನಮ್ಮ ಪರಿಸರ	3	1	2
09	04	ಕಾರ್ಬನ್ ಮತ್ತು ಅದರ ಸಂಯುಕ್ತಗಳು	11	3	6
10	05	ಧಾತುಗಳ ಆವರ್ತನೀಯ ವರ್ಗೀಕರಣ	6	1	3
11	08	ಜೀವಿಗಳು ಹೇಗೆ ಸಂತಾನೋತ್ಪತ್ತಿ ನಡೆಸುತ್ತವೆ	8	3	5
12	09	ಆನುವಂಶೀಯತೆ ಮತ್ತು ಜೀವವಿಕಾಸ	11	2	6
13	10	ಬೆಳಕು: ಪ್ರತಿಫಲನ ಮತ್ತು ವಕ್ರೀಭವನ	12	4	7
14	11	ಮಾನವನ ಕಣ್ಣು ಮತ್ತು ವರ್ಣಮಯ ಜಗತ್ತು	9	1	5
15	14	ಶಕ್ತಿಯ ಆಕರಗಳು	6	1	3
16	16	ನೈಸರ್ಗಿಕ ಸಂಪನ್ಮೂಲಗಳ ನಿರ್ವಹಣೆ	5	2	3
			140	40	80

ಮುನ್ನುಡಿ

ರಾಷ್ಟ್ರಾದ್ಯಂತ ಏಕರೂಪ ಶಿಕ್ಷಣವನ್ನು ಅಳವಡಿಸುವ ದೃಷ್ಟಿಯಿಂದ ಪದವಿಪೂರ್ವ ಶಿಕ್ಷಣದಲ್ಲಿ ಎನ್.ಸಿ.ಇ.ಆರ್.ಟಿ ಪಠ್ಯಪುಸ್ತಕಗಳನ್ನು ಅಳವಡಿಸಿರುವ ಹಿನ್ನೆಲೆಯಲ್ಲಿ ರಾಷ್ಟ್ರೀಯ ಪಠ್ಯಕ್ರಮ ಚೌಕಟ್ಟು 2005 ಆಧರಿಸಿದ 9ನೇ ತರಗತಿಯ ಗಣಿತ ಮತ್ತು ವಿಜ್ಞಾನ ವಿಷಯಗಳನ್ನು 2017-18ನೇ ಸಾಲಿನಿಂದ ರಾಜ್ಯದಲ್ಲಿ ಜಾರಿಗೆ ತರಲಾಗಿದೆ. ಈ ನೂತನ ಪಠ್ಯಪುಸ್ತಕವನ್ನು ಬೋಧಿಸಲು ಅನುವಾಗುವಂತೆ ಶಿಕ್ಷಕರಿಗೆ ತರಬೇತಿ ನೀಡಿದೆ. 2018-19ನೇ ಸಾಲಿನಿಂದ 10ನೇ ತರಗತಿಯ ಗಣಿತ ಮತ್ತು ವಿಜ್ಞಾನ ವಿಷಯಗಳ ಎನ್.ಸಿ.ಇ.ಆರ್.ಟಿ ಪಠ್ಯಪುಸ್ತಕಗಳನ್ನು ಜಾರಿಗೆ ತರಲಾಗಿದೆ.

ರಾಷ್ಟ್ರಮಟ್ಟದಲ್ಲಾಗುವ ಶೈಕ್ಷಣಿಕ ಬೆಳವಣಿಗೆಗಳು ಹಾಗೂ ಬದಲಾವಣೆಗಳನ್ನು ಗಮನದಲ್ಲಿ ಇರಿಸಿಕೊಂಡು ನಮ್ಮ ರಾಜ್ಯದ ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿಗಳು ರಾಷ್ಟ್ರಮಟ್ಟದಲ್ಲಿ ಶೈಕ್ಷಣಿಕವಾಗಿ ಹಾಗೂ ಸ್ಪರ್ಧಾತ್ಮಕ ಪರೀಕ್ಷೆಗಳಲ್ಲಿ ಯಶಸ್ವಿಯಾಗಿ ಸಾಧನೆಯನ್ನು ಮಾಡಲು ಅನುಕೂಲವಾಗುವಂತೆ ಸೂಕ್ತ ಮಾರ್ಗದರ್ಶನ ನೀಡಲು ಶಿಕ್ಷಕರನ್ನು ಪ್ರೇರೇಪಿಸಿ ತರಬೇತಿ ನೀಡುವ ದೃಷ್ಟಿಯಿಂದ ತರಬೇತಿ ಸಾಹಿತ್ಯವನ್ನು ಸಿದ್ಧಗೊಳಿಸಿದೆ.

ಈ ತರಬೇತಿ ಸಾಹಿತ್ಯದಲ್ಲಿ ಎನ್.ಸಿ.ಇ.ಆರ್.ಟಿ. ಪಠ್ಯಪುಸ್ತಕಗಳ ವೈಶಿಷ್ಟ್ಯತೆ ಮತ್ತು ರಾಜ್ಯದ ಪಠ್ಯಪುಸ್ತಕಗಳೊಂದಿಗೆ ಹೋಲಿಸಿದಾಗ ಕಂಡುಬರುವ ಸಾಮಾನ್ಯ ಅಂಶಗಳು, ನೂತನ ಪರಿಕಲ್ಪನೆಗಳು, ಪುನರಾವರ್ತನೆಯಾಗುವ ಪರಿಕಲ್ಪನೆಗಳು ಹಾಗೂ ಬೋಧನಾ ವಿಧಾನವನ್ನು ಚಟುವಟಿಕೆಗಳ ಸಹಿತ ಆಯ್ದ ಗಣಿತಾಂಶಗಳಿಗೆ ವಿವರಿಸಲಾಗಿದೆ. ಕಲಿಕೆಯನ್ನು ಜೀವನದ ಅವಶ್ಯಕತೆಗಳೊಂದಿಗೆ ಜೋಡಿಸುವ ಚಟುವಟಿಕೆಗಳನ್ನು ನೀಡಲಾಗಿದೆ. ಶಿಕ್ಷಕರು ಪ್ರಾಯೋಗಿಕ ಕೌಶಲಗಳಿಗೆ ಒತ್ತು ನೀಡಿ ಅಂತರ್ಗತ ಮತ್ತು ರಚನಾತ್ಮಕ ವಿಧಾನಗಳನ್ನು ತರಗತಿ ಬೋಧನೆಯಲ್ಲಿ ಅಳವಡಿಸಲು ಅನುವಾಗುವಂತೆ ತರಬೇತಿ ಸಾಹಿತ್ಯ ಸಿದ್ಧಪಡಿಸಿದೆ.

ಜ್ಞಾನದ ಅಭಿವೃದ್ಧಿಗೆ ಕಲಿಕಾ ಅನುಭವಗಳನ್ನು ಬಳಸಿ ಮಕ್ಕಳಿಂದಲೇ ಜ್ಞಾನವನ್ನು ಅಭಿವೃದ್ಧಿ ಪಡಿಸಲು ಸಾಧ್ಯವಾಗುವ ನಿಟ್ಟಿನಲ್ಲಿ ಶಿಕ್ಷಕರು ಶ್ರಮಿಸಬೇಕು. ಶಿಕ್ಷಕರು ಈ ತರಬೇತಿ ಸಾಹಿತ್ಯವನ್ನು ಸಮರ್ಪಕವಾಗಿ ಬಳಸಿಕೊಂಡು ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿಗಳಿಗೆ ಸೂಕ್ತ ಮಾರ್ಗದರ್ಶನ ನೀಡುವುದು ಅತಿ ಅವಶ್ಯಕ.

ಈ ತರಬೇತಿ ಸಾಹಿತ್ಯದ ರಚನೆಯ ಪ್ರಕ್ರಿಯೆಯಲ್ಲಿ ಸಹಕರಿಸಿದ ತರಬೇತಿ ಸಾಹಿತ್ಯ ರಚನಾ ಸಮಿತಿಯ ಸದಸ್ಯರಿಗೆ, ಡಿ.ಟಿ.ಪಿ. ಕಾರ್ಯವನ್ನು ಮಾಡಿದ ಸಂಸ್ಥೆಯವರಿಗೆ, ಸುಂದರವಾಗಿ ಮುದ್ರಿಸಿದ ಮುದ್ರಕರಿಗೆ ಶಿಕ್ಷಣ ಇಲಾಖೆಯು ಕೃತಜ್ಞತೆಯನ್ನು ಸಲ್ಲಿಸುತ್ತದೆ.

ಡಾ|| ಶಾಲಿನಿ ರಜನೀಶ್, ಐಎಎಸ್,
ಪ್ರಧಾನ ಕಾರ್ಯದರ್ಶಿಗಳು,
ಪ್ರಾಥಮಿಕ ಮತ್ತು ಪ್ರೌಢ ಶಿಕ್ಷಣ, ಶಿಕ್ಷಣ ಇಲಾಖೆ,
ಬೆಂಗಳೂರು.

10ನೇ ತರಗತಿ ವಿಜ್ಞಾನ ಲಹರಿ ಸಾಹಿತ್ಯ 2018-19

ಪರಿಕಲ್ಪನೆ ಮತ್ತು ಮಾರ್ಗದರ್ಶನ

ಡಾ|| ಶಾಲಿನಿ ರಜನೀಶ್, ಭಾ.ಆ.ಸೇ.
ಸರ್ಕಾರದ ಅಪರಮುಖ್ಯ ಕಾರ್ಯದರ್ಶಿಗಳು,
(ಪ್ರಾಥಮಿಕ ಮತ್ತು ಪ್ರೌಢ ಶಿಕ್ಷಣ)

ಡಾ || ಎಂ.ಟಿ. ರೇಜು, ಭಾ.ಆ.ಸೇ.
ರಾಜ್ಯ ಯೋಜನಾ ನಿರ್ದೇಶರುಕ
ಸರ್ವಶಿಕ್ಷಣ ಅಭಿಯಾನ

ಡಾ|| ಪಿ.ಸಿ. ಜಾಫರ್. ಭಾ.ಆ.ಸೇ.
ಆಯುಕ್ತರು
ಸಾರ್ವಜನಿಕ ಶಿಕ್ಷಣ ಇಲಾಖೆ

ಶ್ರೀ ನಾಗೇಂದ್ರ ಮಧ್ಯಸ್ಥ
ನಿರ್ದೇಶಕರು
ಆರ್.ಎಂ.ಎಸ್.ಎ

ಶ್ರೀ ಹೆಚ್. ಎನ್. ಗೋಪಾಲಕೃಷ್ಣ
ನಿರ್ದೇಶಕರು
ಡಿ.ಎಸ್.ಇ.ಆರ್.ಟಿ

ಶ್ರೀಮತಿ ಗಾಯಿತ್ರಿ ದೇವಿ ಟಿ.ಎನ್.
ಸಹ ನಿರ್ದೇಶಕರು
ಡಿ.ಎಸ್.ಇ.ಆರ್.ಟಿ

ಶ್ರೀ ಎನ್. ಕೆಂಚೇಗೌಡ
ಉಪನಿರ್ದೇಶಕರು (ಟಿ.ಇ. ವಿಭಾಗ)
ಡಿ.ಎಸ್.ಇ.ಆರ್.ಟಿ.

ಸಂಯೋಜಕರು

ಶ್ರೀಮತಿ ಅಂಜಲಿನಾ ಕ್ರಿಸ್ಟಿನಾ
ಹಿರಿಯ ಸಹಾಯಕ ನಿರ್ದೇಶಕರು
ಡಿ.ಎಸ್.ಇ.ಆರ್.ಟಿ

ಸಾಹಿತ್ಯ ರಚನೆ ಸಂಪನ್ಮೂಲ ತಂಡ :

1. ಡಾ|| ಹೆಚ್. ಎಸ್. ಗಣೇಶ್‌ಭಟ್, ನಿವೃತ್ತ ಪ್ರಾಂಶುಪಾಲರು, ಎಂ.ಇ.ಎಸ್. ಬಿ.ಎಡ್.ಕಾಲೇಜ್.
2. ಶ್ರೀ ಬಾಲಕೃಷ್ಣ ಅಡಿಗ, ನಿವೃತ್ತ ಪ್ರೊಫೆಸರ್.
3. ಶ್ರೀಮತಿ ನಿರ್ಮಲ, ಬಿ.ಎಸ್., ಉಪನ್ಯಾಸಕರು, ಡಯಟ್ ರಾಮನಗರ.
4. ಶ್ರೀ ರಾಮಚಂದ್ರಭಟ್. ಬಿ.ಜಿ., ಸ.ಶಿ. ಸರ್ಕಾರಿ, ಪ್ರೌಢಶಾಲೆ, ಬ್ಯಾಟರಾಯನಪುರ, ಮೈಸೂರು ರಸ್ತೆ, ಬೆಂಗಳೂರು.
5. ಶ್ರೀ ಶ್ರೀನಿವಾಸ್. ಎ. ಸ.ಶಿ. ಸ.ಶಿ. ಸರ್ಕಾರಿ ಪ್ರೌಢಶಾಲೆ, ಮುತ್ತೂರು, ಶಿಡ್ಲಘಟ್ಟ (ತಾ). ಚಿಕ್ಕಬಳ್ಳಾಪುರ ಜಿಲ್ಲೆ.
6. ಶ್ರೀ ಲಕ್ಷ್ಮೀ ಪ್ರಸಾದ್ ನಾಯಕ್, ಸ.ಶಿ. ಸರ್ಕಾರಿ ಪ್ರೌಢಶಾಲೆ, (ಆರ್.ಎಂ.ಎಸ್.ಎ.-ಕನ್ನಡ), ಕೆಂಗೇರಿ, ಬೆಂಗಳೂರು.
7. ಶ್ರೀ ರಾಘವೇಂದ್ರ ಮಯ್ಯ. ಎಂ.ಎನ್., ಸ.ಶಿ. ಸರ್ಕಾರಿ ಪ್ರೌಢಶಾಲೆ, ಬೈರಾಪಟ್ಟಣ, ಚನ್ನಪಟ್ಟಣ (ತಾ)
8. ಶ್ರೀ ಬಸವಾನಂದ ಪ್ರಕಾಶ್, ಡಿ.ಎಸ್., ಸ.ಶಿ. ಬಿ.ಹೆಚ್.ಎಸ್., ಆರ್.ವಿ. ರೋಡ್, ಬೆಂಗಳೂರು.
9. ಶ್ರೀ ರಮೇಶ್ ಪಂಡಿತ್, ಡಿ.ಎಸ್., ಸ.ಶಿ. ಸರ್ಕಾರಿ ಪ್ರೌಢಶಾಲೆ, ಕೂನಗಲ್ಲು, ರಾಮನಗರ (ತಾ) ಮತ್ತು (ಜಿ).
10. ಶ್ರೀ ವಿನಯ್, ಡಿ. ಸ.ಶಿ. ಸರ್ಕಾರಿ ಪ್ರೌಢಶಾಲೆ, ಸುಗ್ಗನಹಳ್ಳಿ, ಮಾಗಡಿ ತಾ|| ರಾಮನಗರ (ಜಿ).
11. ಶ್ರೀ ರಾಘವೇಂದ್ರ ಭಟ್, ಸ.ಶಿ. ಸರ್ಕಾರಿ ಪ್ರೌಢಶಾಲೆ, ಕಡ್ತೂರು, ತೀರ್ಥಹಳ್ಳಿ (ತ), ಶಿವಮೊಗ್ಗ (ಜಿ).
12. ಶ್ರೀ ಶ್ರೀಧರ್‌ಮಯ್ಯ, ಎಂ.ಎನ್., ಸ.ಶಿ. ಸರ್ಕಾರಿ ಪ್ರೌಢಶಾಲೆ, ಗುತ್ತೂರು, ಹರಿಹರ (ತಾ).
13. ಶ್ರೀ ಸಂತೋಷ್ ಬಸಪ್ಪನಾಯಕ, ಸ.ಶಿ. ಜಿ.ಹೆಚ್.ಎಸ್. ಚಿಕ್ಕದಿನಕೊಪ್ಪ, ಖಾನಾಪುರ ತಾ|| ಬೆಳಗಾಂ ಜಿ||
14. ಶ್ರೀ ಲೋಹಿತ್, ಸ.ಶಿ. ಜಿ.ಹೆಚ್.ಎಸ್. ಆನೆಕನ್ನಂಬಾಡಿ, ಹೊಳೆನರಸೀಪುರ ತಾ||, ಹಾಸನ ಜಿ||.
15. ಶ್ರೀ ನಾರಾಯಣ ಬಾಬನಗರ, ಎ.ಎಂ. ಸ.ಶಿ. Govt. Jr College for Boys (High School section), ಗಾಂಧಿಚೌಕ, ವಿಜಯಪುರ.
16. ಶ್ರೀ ಶಿವಕುಮಾರ್. ಕೆ.ಟಿ., ಜಿಜಿಜೆಸಿ, ಶಿರಾ, ತುಮಕೂರು, ಉತ್ತರ, ಮಧುಗಿರಿ.
17. ಶ್ರೀ ಗನಿಫ್, ಸ.ಶಿ. ಸ.ಹಿ.ಪ್ರಾಶಾಲೆ, ದಾವಣಗೆರೆ.
18. ಶ್ರೀ ಶಶಿಕುಮಾರ್, ಬಿ.ಎಸ್. ಸ.ಶಿ. ಸರ್ಕಾರಿ ಪ್ರೌಢಶಾಲೆ, ಎಲೆಕ್ಯಾತನಹಳ್ಳಿ, ನೆಲಮಂಗಲ ತಾ||, ಬೆಂಗಳೂರು ಗ್ರಾ.ಜಿ||

ಪರಿವಿಡಿ

ಅಧ್ಯಾಯ-1 ರಾಸಾಯನಿಕ ಕ್ರಿಯೆಗಳು ಮತ್ತು ಸಮೀಕರಣಗಳು	1-6
ಅಧ್ಯಾಯ-2 ಆಮ್ಲಗಳು, ಪ್ರತ್ಯಾಮ್ಲಗಳು ಮತ್ತು ಲವಣಗಳು	7-12
ಅಧ್ಯಾಯ-3 ಲೋಹಗಳು ಮತ್ತು ಅಲೋಹಗಳು	13-14
ಅಧ್ಯಾಯ-4 ಕಾರ್ಬನ್ ಮತ್ತು ಅದರ ಸಂಯುಕ್ತಗಳು	15-22
ಅಧ್ಯಾಯ-5 ಧಾತುಗಳ ಆವರ್ತನೀಯ ವರ್ಗೀಕರಣ	23-27
ಅಧ್ಯಾಯ-6 ಜೀವಕ್ರಿಯೆಗಳು	28-34
ಅಧ್ಯಾಯ-7 ಸಹಭಾಗಿತ್ವ ಮತ್ತು ನಿಯಂತ್ರಣ	35-44
ಅಧ್ಯಾಯ-8 ಜೀವಿಗಳು ಹೇಗೆ ಸಂತಾನೋತ್ಪತ್ತಿ ನಡೆಸುತ್ತವೆ?	45-50
ಅಧ್ಯಾಯ-9 ಆನುವಂಶೀಯತೆ ಮತ್ತು ಜೀವವಿಕಾಸ	51-54
ಅಧ್ಯಾಯ-10 ಬೆಳಕು, ಪ್ರತಿಫಲನ ಮತ್ತು ವಕ್ರೀಭವನ	55-58
ಅಧ್ಯಾಯ-11 ಮಾನವನ ಕಣ್ಣು ಮತ್ತು ನಮ್ಮ ವರ್ಣಮಯ ಜಗತ್ತು	59-64
ಅಧ್ಯಾಯ-12 ವಿದ್ಯುಚ್ಛಕ್ತಿ	65-70
ಅಧ್ಯಾಯ-13 ವಿದ್ಯುತ್ ಪ್ರವಾಹದ ಕಾಂತೀಯ ಪರಿಣಾಮಗಳು	71-78
ಅಧ್ಯಾಯ-14 ಶಕ್ತಿಯ ಆಕರಗಳು	79-82
ಅಧ್ಯಾಯ-15 ನಮ್ಮ ಪರಿಸರ	83-85
ಅಧ್ಯಾಯ-16 ನೈಸರ್ಗಿಕ ಸಂಪನ್ಮೂಲಗಳ ಸುಸ್ಥಿರ ನಿರ್ವಹಣೆ	86-89

educationfest

ಅಧ್ಯಾಯ-1
ರಾಸಾಯನಿಕ ಕ್ರಿಯೆಗಳು ಮತ್ತು ಸಮೀಕರಣಗಳು

ಬಹು ಆಯ್ಕೆ ಪ್ರಶ್ನೆಗಳು

1. ರಾಸಾಯನಿಕ ಸಮೀಕರಣವನ್ನು ಬರೆಯುವ ಅತ್ಯಂತ ಸೂಕ್ತ ಮತ್ತು ಸಂಕ್ಷಿಪ್ತ ಕ್ರಮವೆಂದರೆ
   ಎ) ರಾಸಾಯನಿಕ ಬದಲಾವಣೆಯನ್ನು ವಾಕ್ಯರೂಪದಲ್ಲಿ ಬರೆಯುವುದು.
   ಬಿ) ರಾಸಾಯನಿಕ ಬದಲಾವಣೆಯನ್ನು ಪದ-ಸಮೀಕರಣ ರೂಪದಲ್ಲಿ ಬರೆಯುವುದು.
   ಸಿ) ರಾಸಾಯನಿಕಗಳ ಅಣುಸೂತ್ರ ಮತ್ತು ಸಂಕೇತ ಬಳಸಿ ಬರೆಯುವುದು.
   ಡಿ) ಕ್ರಿಯೆಯಲ್ಲಿ ಪಾಲ್ಗೊಂಡ ರಾಸಾಯನಿಕಗಳ ಹೆಸರನ್ನು ಮಾತ್ರ ಬರೆಯುವುದು
2. ಈ ಕೆಳಗಿನವುಗಳಲ್ಲಿ ಸರಿದೂಗಿಸಲ್ಪಟ್ಟ ಸಮೀಕರಣ
   ಎ) $2Mg + O_2 \rightarrow MgO$ ಬಿ) $Mg + 2O_2 \rightarrow 2MgO$
   ಸಿ) $Mg + O_2 \rightarrow 2MgO$ ಡಿ) $2Mg + O_2 \rightarrow 2MgO$
3. ನೀರಿನೊಂದಿಗೆ ವೇಗವಾಗಿ ವರ್ತಿಸಿ ದೊಡ್ಡ ಪ್ರಮಾಣದಲ್ಲಿ ಉಷ್ಣವನ್ನು ಉತ್ಪತ್ತಿ ಮಾಡುವ ಸಂಯುಕ್ತ
   ಎ) PbO ಬಿ) CaO ಸಿ) MgO ಡಿ) Fe_2O_3
4. ಫೆರಸ್ ಸಲ್ಫೇಟ್ ಹರಳುಗಳನ್ನು ಕಾಸಿದಾಗ ಅದು ರಾಸಾಯನಿಕ ಬದಲಾವಣೆ ಹೊಂದುವುದನ್ನು ಗುರುತಿಸಲು ಸಹಾಯವಾಗುವ ವೀಕ್ಷಣೆಗಳು,
   ಎ) ಬಣ್ಣದ ಬದಲಾವಣೆ ಮತ್ತು ಅನಿಲದ ಬಿಡುಗಡೆ ಬಿ) ಬಣ್ಣದ ಬದಲಾವಣೆ ಮತ್ತು ತಾಪದ ಉತ್ಪಾದನೆ
   ಸಿ) ಸ್ಥಿತಿ ಬದಲಾವಣೆ ಮತ್ತು ತಾಪದ ಉತ್ಪಾದನೆ ಡಿ) ಬಣ್ಣದ ಬದಲಾವಣೆ ಮತ್ತು ಅನಿಲದ ಬಿಡುಗಡೆ
5. ಸೀಸದ ನೈಟ್ರೇಟ್ ಅನ್ನು ಕಾಸಿದಾಗ ಬಿಡುಗಡೆಯಾಗುವ ದಟ್ಟ ಕಂದು ಬಣ್ಣದ ಅನಿಲ
   ಎ) ಆಕ್ಸಿಜನ್ ಬಿ) ನೈಟ್ರೋಜನ್ ಸಿ) ಸಲ್ಫರ್ ಡೈ ಆಕ್ಸೈಡ್ ಡಿ) ನೈಟ್ರೋಜನ್ ಡೈ ಆಕ್ಸೈಡ್
6. ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿಯೊಬ್ಬ ಶಾಲೆಯ ಆವರಣದ ಗೋಡೆಗೆ ಸುಣ್ಣ ಬಳಿಯಲು ಸುಟ್ಟ ಸುಣ್ಣವನ್ನು ನೀರಿನೊಂದಿಗೆ ಮಿಶ್ರಗೊಳಿಸಿದ್ದಾನೆ. ಈ ಸಂದರ್ಭದಲ್ಲಿ ರಾಸಾಯನಿಕ ಬದಲಾವಣೆ ನಡೆದಿರುವುದನ್ನು ಗುರುತಿಸಲು ಆತನಿಗೆ ಸಹಾಯ ಮಾಡುವುದು,
   ಎ) ಅನಿಲದ ಬಿಡುಗಡೆ ಬಿ) ಬಣ್ಣದ ಬದಲಾವಣೆ ಸಿ) ತಾಪದ ಇಳಿಕೆ ಡಿ) ತಾಪದ ಏರಿಕೆ
7. 'LPGಯ ದಹನಕ್ರಿಯೆ ಒಂದು ಬಹಿರುಷ್ಣಕ ಕ್ರಿಯೆ' - ಈ ಹೇಳಿಕೆಯನ್ನು ವೈಜ್ಞಾನಿಕ ಕಾರಣದೊಂದಿಗೆ ಸಮರ್ಥಿಸಿ.
8. ಉಷ್ಣ ವಿಭಜನ ಕ್ರಿಯೆ ಎಂದರೇನು ?
9. ಸುಟ್ಟ ಸುಣ್ಣ (ಕ್ಯಾಲ್ಸಿಯಂ ಆಕ್ಸೈಡ್)ದ ಒಂದು ಉಪಯೋಗ ಬರೆಯಿರಿ.
10. ನಶಿಸುವಿಕೆಗೆ ಒಳಗಾಗುವ ಎರಡು ಲೋಹಗಳನ್ನು ಹೆಸರಿಸಿ.
11. ಪ್ರಯೋಗಶಾಲೆಯಲ್ಲಿ ಮೆಗ್ನೀಸಿಯಂ ಪಟ್ಟಿಯನ್ನು ಉರಿಸುವಾಗ ತೆಗೆದುಕೊಳ್ಳಬೇಕಾದ ಮುನ್ನೆಚ್ಚರಿಕೆ ಕ್ರಮವನ್ನು ತಿಳಿಸಿ.
12. $2Mg(s) + 2H_2O(g) \rightarrow 2MgO(s) + H_2(g)$ ನೀರು ಒಂದು ದ್ರವ ಆದರೂ ಈ ಕ್ರಿಯೆಯಲ್ಲಿ ನೀರನ್ನು 'g' ಎಂದು ಸೂಚಿಸಲಾಗಿದೆ. ಏಕೆ ? ವಿವರಿಸಿ.

13. ಹೈಡ್ರೋಜನ್ ಪಡೆದುಕೊಳ್ಳುವುದು ಅಥವಾ ಕಳೆದುಕೊಳ್ಳುವುದಕ್ಕೆ ಸಂಬಂಧಿಸಿದಂತೆ ಕೆಳಗಿನ ಪ್ರತಿಯೊಂದನ್ನೂ ವಿವರಿಸಿ.
    ಎ) ಉತ್ಕರ್ಷಣ ಬಿ) ಅಪಕರ್ಷಣ

14. ಸಮೀಕರಣ ಸರಿದೂಗಿಸಿ. $NaCl_2 \rightarrow NaCl$

15. ಸತುವಿನ ಚೂರುಗಳ ಮೇಲೆ ಸಾರರಿಕ್ತ ಹೈಡ್ರೋಕ್ಲೋರಿಕ್ ಆಮ್ಲವನ್ನು ಹಾಕಿದಾಗ ಬಿಡುಗಡೆಯಾಗುವ ಅನಿಲ ಯಾವುದು ? ಈ ಅನಿಲವನ್ನು ಹೇಗೆ ಪರೀಕ್ಷಿಸುತ್ತೀರಿ ?

16. $2Al_2O_3(s) \rightarrow 4Al(s) + 3O_2(g)$ ಈ ಸಮೀಕರಣ ಸರಿದೂಗಿಸಲ್ಪಟ್ಟ ಸಮೀಕರಣವೇ ? ನಿಮ್ಮ ಉತ್ತರಕ್ಕೆ ಸಮರ್ಥನೆ ನೀಡಿ.

17. ಒಬ್ಬ ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿ ಪ್ರನಾಳದಲ್ಲಿ ಸುಮಾರು ಬೇರಿಯಂ ಹೈಡ್ರಾಕ್ಸೈಡ್ ತೆಗೆದುಕೊಂಡು ಅದಕ್ಕೆ ಅಮೋನಿಯಂ ಕ್ಲೋರೈಡ್ ಸೇರಿಸಿ ಮತ್ತು ಗಾಜಿನ ಕಡ್ಡಿಯ ಸಹಾಯದಿಂದ ಮಿಶ್ರಗೊಳಿಸಿದ್ದಾನೆ. ಹಸ್ತದಿಂದ ಪ್ರನಾಳದ ತಳವನ್ನು ಸ್ಪರ್ಶಿಸಿದಾಗ ಆತನಿಗೆ ತಣ್ಣನೆಯ ಅನುಭವವಾಗಿದೆ.
    ಎ) ಹೀಗಾಗಲು ಕಾರಣವೇನು ?
    ಬಿ) ಈ ಕ್ರಿಯೆಯು ಸರಿದೂಗಿಸಿದ ಸಮೀಕರಣ ಬರೆಯಿರಿ.
    ಸಿ) ಈ ಕ್ರಿಯೆಯ ಪ್ರಕಾರ ಗುರುತಿಸಿ.

18. ತಾಮ್ರದ ಚೂರುಗಳನ್ನು ಸಾರೀಕೃತ ಸಲ್ಫ್ಯೂರಿಕ್ ಆಮ್ಲದೊಂದಿಗೆ ಕಾಸಿದಾಗ ತಾಮ್ರದ ಸಲ್ಫೇಟ್, ಸಲ್ಫರ್ ಡೈ ಆಕ್ಸೈಡ್ ಮತ್ತು ನೀರು ಉಂಟಾಗುತ್ತದೆ. ಇಲ್ಲಿ ನಡೆದ ರಾಸಾಯನಿಕ ಕ್ರಿಯೆಯ,
    ಎ) ಪದ-ಸಮೀಕರಣ ಬರೆಯಿರಿ.
    ಬಿ) ಕಚ್ಚಾ ರಾಸಾಯನಿಕ ಸಮೀಕರಣ ಬರೆಯಿರಿ
    ಸಿ) ಸರಿದೂಗಿಸಿದ ಸಮೀಕರಣ ಬರೆಯಿರಿ.

19. ಮನೆಯಲ್ಲಿ ಉಳಿಕೆಯಾದ ತರಕಾರಿ ಸಿಪ್ಪೆ ಮತ್ತಿತರ ಗೃಹಬಳಕೆ ತ್ಯಾಜ್ಯಗಳಿಂದ ಒಬ್ಬ ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿನಿ ಕಾಂಪೋಸ್ಟ್ ತಯಾರಿಸಿದ್ದಾಳೆ. ಅದನ್ನು ಗಿಡಗಳಿಗೆ ಹಾಕಲು ಗುಂಡಿಯಿಂದ ಹೊರತೆಗೆಯುವಾಗ ಕಾಂಪೋಸ್ಟ್ ಹೆಚ್ಚು ತಾಪ ಹೊಂದಿರುವುದನ್ನು ಅವಳು ಗಮನಿಸುತ್ತಾಳೆ.
    ಎ) ಕಾಂಪೋಸ್ಟ್ ಹೆಚ್ಚಿನ ತಾಪ ಹೊಂದಿರುವುದಕ್ಕೆ ವೈಜ್ಞಾನಿಕ ವಿವರಣೆ ನೀಡಿ.
    ಬಿ) ಇಲ್ಲಿ ನಡೆದಿರುವ ರಾಸಾಯನಿಕ ಕ್ರಿಯೆಯ ಪ್ರಕಾರ ಗುರುತಿಸಿ.

20. ಬೆಳ್ಳಿಯ ಕ್ಲೋರೈಡನ್ನು ಸೂರ್ಯನ ಬೆಳಕಿನಲ್ಲಿ ಇಡಲಾಗಿದೆ.
    ಎ) ಇಲ್ಲಿ ನಡೆಯುವ ರಾಸಾಯನಿಕ ಕ್ರಿಯೆಯ ಪ್ರಕಾರ ಹೆಸರಿಸಿ.
    ಬಿ) ಈ ಕ್ರಿಯೆಯ ಸರಿದೂಗಿಸಿದ ಸಮೀಕರಣ ಬರೆಯಿರಿ.
    ಸಿ) ಈ ಕ್ರಿಯೆಯ ಒಂದು ಅನ್ವಯ ತಿಳಿಸಿ.

21. ಈ ಕೆಳಗಿನ ರಾಸಾಯನಿಕ ಸಮೀಕರಣಗಳ ಪ್ರಕಾರಗಳನ್ನು ಗುರುತಿಸಿ.
    ಎ) $Na_2CO_3 + CO_2 + H_2O \rightarrow 2Na_2CO_3$ ಬಿ) $2Mg + SO_2 \rightarrow MgO + S$
    ಸಿ) $MgSO_4 + Na_2CO_3 \rightarrow MgCO_3 + Na_2SO_4$ ಡಿ) $2KMnO_4 \rightarrow K_4MnO_4 + MnO_2 + O_2$

22. 'ಎ' ಮತ್ತು 'ಬಿ' ಎಂದು ಗುರುತಿಸಿರುವ ಪ್ರನಾಳಗಳಲ್ಲಿ ಕ್ರಮವಾಗಿ ತಾಮ್ರದ ಸಲ್ಫೇಟ್ ಮತ್ತು ಕಬ್ಬಿಣದ ಸಲ್ಫೇಟ್ ದ್ರಾವಣಗಳನ್ನು ತೆಗೆದುಕೊಳ್ಳಲಾಗಿದೆ. 'ಎ' ಪ್ರನಾಳದಲ್ಲಿ ಕಬ್ಬಿಣದ ಮೊಳೆಯನ್ನು ಮತ್ತು 'ಬಿ' ಪ್ರನಾಳದಲ್ಲಿ ತಾಮ್ರದ ಪಟ್ಟಿಯೊಂದನ್ನು ದಾರಕ್ಕೆ ಕಟ್ಟಿ ಮುಳುಗಿಸಲಾಗಿದೆ.
    ಎ) ಯಾವ ಪ್ರನಾಳದಲ್ಲಿ ರಾಸಾಯನಿಕ ಕ್ರಿಯೆ ನಡೆಯುತ್ತದೆ ? ಏಕೆ ? ಉತ್ತರವನ್ನು ಸಮರ್ಥಿಸಿ.
    ಬಿ) ನಡೆದ ರಾಸಾಯನಿಕ ಕ್ರಿಯೆಯ ಸರಿದೂಗಿಸಿದ ಸಮೀಕರಣ ಬರೆದು ಕ್ರಿಯೆಯ ಪ್ರಕಾರ ಗುರುತಿಸಿ.

23. ಅಮೋನಿಯಾ ದ್ರಾವಣದಲ್ಲಿ ಅದ್ದಿರುವ ಗಾಜಿನ ಕಡ್ಡಿಯನ್ನು ಮುಚ್ಚಳ ತೆರೆದಿರುವ ಹೈಡ್ರೋಕ್ಲೋರಿಕ್ ಆಮ್ಲದ ಬಾಟಲಿಯ ಬಾಯಿಯ ಹತ್ತಿರ ತಂದಾಗ ಬಿಳಿಯ ಅಮೋನಿಯಂ ಕ್ಲೋರೈಡ್ ಧೂಮ ಉಂಟಾಗುತ್ತದೆ.
    ಎ) ಇಲ್ಲಿ ನಡೆಯುವ ಕ್ರಿಯೆಯ ಪದ ಸಮೀಕರಣ ಬರೆಯಿರಿ.
    ಬಿ) ಈ ಕ್ರಿಯೆಯ ಸರಿದೂಗಿಸಿದ ಸಮೀಕರಣ ಬರೆಯಿರಿ.
    ಸಿ) ರಾಸಾಯನಿಕ ಕ್ರಿಯೆಯ ಪ್ರಕಾರ ಗುರುತಿಸಿ.
24. ಬೆಳ್ಳಿಯ ಕ್ಲೋರೈಡನ್ನು ದಟ್ಟವಾದ ಬಣ್ಣ ಹೊಂದಿದ ಗಾಜಿನ ಸಂಗ್ರಾಹಕಗಳಲ್ಲೇ ಸಂಗ್ರಹಿಸಿ ಇಡಬೇಕು ಏಕೆ ?
25. ಪ್ರಯೋಗಶಾಲೆಯಲ್ಲಿ ಸೀಸದ ನೈಟ್ರೇಟ್ $[Pb(NO_3)_2(s)]$ ಅನ್ನು ಕಾಸಿದಾಗ ಕಂದು ಬಣ್ಣದ ಧೂಮ ಬಿಡುಗಡೆಯಾಗಿದೆ. ಈ ಕಂದು ಬಣ್ಣದ ಧೂಮ ಆಕ್ಸಿಜನ್ ಎಂದು ಒಬ್ಬ ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿ ವಾದಿಸಿದರೆ ಅದು ನೈಟ್ರೋಜನ್ ಡೈ ಆಕ್ಸೈಡ್ ಎಂದು ಇನ್ನೊಬ್ಬ ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿ ವಾದಿಸುತ್ತಿದ್ದಾರೆ. ಯಾರ ವಾದ ಸರಿಯಾಗಿದೆ? ನಿಮ್ಮ ಉತ್ತರವನ್ನು ಸಮರ್ಥಿಸಿ.
26. ಸೀಸದ ನೈಟ್ರೇಟ್ ದ್ರಾವಣವನ್ನು ಪೊಟ್ಯಾಸಿಯಂ ಐಯೋಡೈಡ್ ದ್ರಾವಣಕ್ಕೆ ಸೇರಿಸಿದಾಗ ಸೀಸದ ಐಯೋಡೈಡ್ ಪ್ರಕ್ಷೇಪ ಮತ್ತು ಪೊಟ್ಯಾಸಿಯಂ ನೈಟ್ರೇಟ್ ದ್ರಾವಣ ಉಂಟಾಗುತ್ತದೆ.
    ಎ) ಇಲ್ಲಿ ನಡೆಯುವ ರಾಸಾಯನಿಕ ಕ್ರಿಯೆಯ ಸರಿದೂಗಿಸಿದ ಸಮೀಕರಣ ಬರೆಯಿರಿ.
    ಬಿ) ಪ್ರಕ್ಷೇಪದಲ್ಲಿ ವಿನಿಯಮಗೊಂಡ ಅಯಾನುಗಳನ್ನು ಹೆಸರಿಸಿ.
27. ಮನೆಯಲ್ಲಿ ತಯಾರಿಸಿದ ಚಕ್ಕುಲಿ ಕೆಲವೇ ದಿನಗಳಲ್ಲಿ ಕಮಟು ವಾಸನೆ ಹೊಂದುತ್ತದೆ, ಆದರೆ ಅಂಗಡಿಯಿಂದ ಖರೀದಿಸಿ ತಂದ 2 ತಿಂಗಳ ಹಿಂದೆ ತಯಾರಿಸಿದ ಪೊಟ್ಟಣದಲ್ಲಿದ್ದ ಆಲೂಗಡ್ಡೆ ಚಿಪ್ಸ್‌ನ ವಾಸನೆಯಲ್ಲಿ ಯಾವುದೇ ಬದಲಾವಣೆ ಉಂಟಾಗುವುದಿಲ್ಲ. ಇದಕ್ಕೆ ವೈಜ್ಞಾನಿಕ ವಿವರಣೆ ನೀಡಿ.
28. 'ಕಬ್ಬಿಣ ತುಕ್ಕು ಹಿಡಿಯುವುದು ದೇಶದ ಆರ್ಥಿಕ ಪ್ರಗತಿಗೆ ಮಾರಕವಾಗಿದೆ' - ಈ ಹೇಳಿಕೆಯನ್ನು ವೈಜ್ಞಾನಿಕ ಕಾರಣಗಳೊಂದಿಗೆ ಸಮರ್ಥಿಸಿ.
29. ಈ ಕೆಳಗಿನ ಸಮೀಕರಣಗಳನ್ನು ಸರಿದೂಗಿಸಿ ಮತ್ತು ಸಮೀಕರಣದ ಪ್ರಕಾರ ಗುರುತಿಸಿ.
    ಎ) $Mg(s) + Cl_2(g)$ $MgCl_2(s)$
    ಬಿ) $TiCl_4$ (1) + Mg(s) Ti(s) + Mg $Cl_2(s)$
30. ನೀರಿನೊಂದಿಗೆ ಕ್ಯಾಲ್ಸಿಯಂ ಆಕ್ಸೈಡ್‌ನ ವರ್ತನೆ ಸಂಯೋಗ ಕ್ರಿಯೆಯೆಂದು ಒಬ್ಬ ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿ ವಾದಿಸಿದರೆ ಇನ್ನೊಬ್ಬ ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿ ಅದು ಬಹಿರುಷ್ಣಕ ಕ್ರಿಯೆಯೆಂದು ವಾದಿಸುತ್ತಿದ್ದಾನೆ ? ಯಾರ ವಾದ ಸರಿ? ನಿಮ್ಮ ಉತ್ತರವನ್ನು ಸಮರ್ಥಿಸಿ.

ಪಾಠದಲ್ಲಿ ಕೈಗೊಳ್ಳಬಹುದಾದ ಚಟುವಟಿಕೆಗಳ ಪಟ್ಟಿ.

1. ನೀರಿನೊಂದಿಗೆ ಕ್ಯಾಲ್ಸಿಯಂ ಆಕ್ಸೈಡ್‌ನ ವರ್ತನೆಯಿಂದ ಸುಣ್ಣ ಉಂಟಾಗುವಿಕೆಯ ಪ್ರಯೋಗ.
2. ಮೆಗ್ನೀಸಿಯಂ ರಿಬ್ಬನ್ನನ್ನು ಗಾಳಿಯಲ್ಲಿ ಉರಿಸುವ ಪ್ರಯೋಗ.
3. ಫೆರಸ್ ಸಲ್ಫೇಟ್ ಹರಳುಗಳನ್ನು ಕುದಿಗೊಳವೆಯಲ್ಲಿ ಕಾಸುವ ಪ್ರಯೋಗ.
4. ಸೀಸದ ನೈಟ್ರೇಟ್ ಹರಳುಗಳನ್ನು ಕಾಸುವ ಪ್ರಯೋಗ.
5. ನೀರಿನ ವಿದ್ಯುದ್ವಿಭಜನೆಯ ಪ್ರಯೋಗ.
6. ಬೇರಿಯಂ ಹೈಡ್ರಾಕ್ಸೈಡ್ ಮತ್ತು ಅಮೋನಿಯಂ ಕ್ಲೋರೈಡ್ ನಡುವೆ ದ್ವಿಸ್ಥಾನಪಲ್ಲಟ ಕ್ರಿಯೆಯ ಪ್ರಯೋಗ.
7. ತಾಮ್ರದ ಸಲ್ಫೇಟ್ ದ್ರಾವಣ ಮತ್ತು ಕಬ್ಬಿಣ ಬಳಸಿ ಸ್ಥಾನಪಲ್ಲಟ ಕ್ರಿಯೆಯ ಪ್ರಯೋಗ.
8. ತಾಮ್ರದ ಉತ್ಕರ್ಷಣದಿಂದ ತಾಮ್ರದ ಆಕ್ಸೈಡ್ ಉಂಟಾಗುವ ಪ್ರಯೋಗ.
9. ಕೊರೆಯುವಿಕೆಗೆ ಕಾರಣಗಳು, ಪರಿಣಾಮಗಳು ಮತ್ತು ಪರಿಹಾರ ಆಧರಿತ ಯೋಜನಾಕಾರ್ಯ.
10. ಕಮಟುವಿಕೆ - ಕಾರಣ, ಪರಿಹಾರ ಮತುತ ಆಹಾರ ವಸ್ತುಗಳಲ್ಲಿ ಬೆರೆಸುವ ಪ್ರತಿ ಉತ್ಕರ್ಷಕಗಳ ಕುರಿತು ಯೋಜನಾಕಾರ್ಯ.

ಮಾದರಿ ಚಟುವಟಿಕೆ
ಸ್ಥಾನಪಲ್ಲಟ ಕ್ರಿಯೆಯ ಪ್ರಯೋಗ

ಉದ್ದೇಶ : ಸ್ಥಾನಪಲ್ಲಟ ಕ್ರಿಯೆಯನ್ನು ಅರ್ಥೈಸಿಕೊಳ್ಳುವುದು.

ಅಗತ್ಯ ವಸ್ತುಗಳು : ಆಧಾರ ಸ್ಥಂಬ, ಪ್ರನಾಳಗಳು - 2, ಕಬ್ಬಿಣದ ಮೊಳೆಗಳು - 3, ಮರಳು, ಕಾಗದ, ತಾಮ್ರದ ಸಲ್ಫೇಟ್ ದ್ರಾವಣ.

ಪ್ರಯೋಗದ ವಿಧಾನ : ಮೂರು ಕಬ್ಬಿಣದ ಮೊಳೆಗಳನ್ನು ತೆಗೆದುಕೊಳ್ಳಿ ಮತ್ತು ಅವುಗಳನ್ನು ಮರಳು ಕಾಗದದಿಂದ ಸ್ವಚ್ಛಗೊಳಿಸಿ, 'ಎ' ಮತ್ತು 'ಬಿ' ಎಂದು ಗುರುತು ಮಾಡಿದ ಎರಡು ಪ್ರನಾಳಗಳನ್ನು ತೆಗೆದುಕೊಳ್ಳಿ. ಪ್ರತಿ ಪ್ರನಾಳದಲ್ಲಿ ಸುಮಾರು 10mL ತಾಮ್ರದ ಸಲ್ಫೇಟ್ ದ್ರಾವಣವನ್ನು ತೆಗೆದುಕೊಳ್ಳಿ. ಎರಡು ಕಬ್ಬಿಣದ ಮೊಳೆಗಳನ್ನು ದಾರದಿಂದ ಕಟ್ಟಿ ಮತ್ತು ಎಚ್ಚರಿಕೆಯಿಂದ 'ಬಿ' ಪ್ರನಾಳದಲ್ಲಿರುವ ತಾಮ್ರದ ಸಲ್ಫೇಟ್ ದ್ರಾವಣದಲ್ಲಿ ಸುಮಾರು 20 ನಿಮಿಷಗಳ ಕಾಲ ಮುಳುಗಿಸಿ. ಒಂದು ಕಬ್ಬಿಣದ ಮೊಳೆಯನ್ನು ಹೋಲಿಕೆಗಾಗಿ ಬದಿಯಲ್ಲಿಡಿ. 20 ನಿಮಿಷಗಳ ನಂತರ ತಾಮ್ರದ ಸಲ್ಫೇಟ್ ದ್ರಾವಣದಿಂದ ಮೊಳೆಗಳನ್ನು ಹೊರ ತೆಗೆಯಿರಿ. ಪ್ರನಾಳ 'ಎ' ಮತ್ತು 'ಬಿ'ಗಳಲ್ಲಿರುವ ತಾಮ್ರದ ಸಲ್ಫೇಟ್‌ನ ನೀಲಿ ಬಣ್ಣದ ತೀವ್ರತೆಯನ್ನು ಹೋಲಿಸಿ. ತಾಮ್ರದ ಸಲ್ಫೇಟ್ ದ್ರಾವಣದಲ್ಲಿ ಅದ್ದಿರುವ ಕಬ್ಬಿಣದ ಮೊಳೆಗಳ ಬಣ್ಣವನ್ನು ಬದಿಯಲ್ಲಿಟ್ಟ ಮೊಳೆಯ ಬಣ್ಣದೊಂದಿಗೆ ಹೋಲಿಸಿ.

ವೀಕ್ಷಣೆ : ಕಬ್ಬಿಣದ ಮೊಳೆಗಳು ಕಂದುಬಣ್ಣದ್ದಾದವು ಮತ್ತು ತಾಮ್ರದ ಸಲ್ಫೇಟ್ ದ್ರಾವಣದ ನೀಲಿ ಬಣ್ಣ ಮಾಸಿ ಹಸಿರು ಬಣ್ಣಕ್ಕೆ ತಿರುಗಿತು.

ತೀರ್ಮಾನ : ಈ ಕ್ರಿಯೆಯಲ್ಲಿ ಕಬ್ಬಿಯ, ತಾಮ್ರದ ಸಲ್ಫೇಟ್ ದ್ರಾವಣದಿಂದ ಇನ್ನೊಂದು ಧಾತು ತಾಮ್ರವನ್ನು ಸ್ಥಾನಪಲ್ಲಟಗೊಳಿಸಿದೆ.

$$Fe + CuSO_4 \rightarrow FeSO_4 + Cu$$

educationfest

ಕ್ರ.ಸಂ	ಪರಿಕಲ್ಪನೆ	ಆ್ಯಪ್/ವೀಡಿಯೋ ಲಿಂಕ್	ಕ್ಯೂಆರ್. ಕೋಡ್
1	ರಾಸಾಯನಿಕ ಸಮೀಕರಣ ಸರಿದೂಗಿಸುವುದು	https://play.google.com/store/apps/details?id=com.chemistry.equation.balancer.pro	
2	ರಾಸಾಯನಿಕ ಸಮೀಕರಣ ಸರಿದೂಗಿಸುವುದು	https://play.google.com/store/apps/details?id=com.BalancingEquations	
3	ರಾಸಾಯನಿಕ ಸಮೀಕರಣಗಳ ಎಂ. ಬುಕ್	https://play.google.com/store/apps/details?id=rahul.mbook.chemicalreactions	
4	ರಾಸಾಯನಿಕ ಕ್ರಿಯೆಗಳ ಪ್ರಕಾರಗಳು	https://youtu.be/ek9gy5cjQtU	

5	ಸಂಯೋಗ ಕ್ರಿಯೆ	https://youtu.be/ek9gy5cjQtU	
6	ದ್ವಿಸ್ಥಾನಪಲ್ಲಟ ಕ್ರಿಯೆ	https://youtu.be/kgMARnXlmBY	
7	ವಿಭಜನ ಕ್ರಿಯೆ	https://youtu.be/ vax7D6lYQ	
8	ಸ್ಥಾನಪಲ್ಲಟ ಕ್ರಿಯೆ	https://youtu.be/KmhD8BmEFlo	
9	ರೆಡಾಕ್ಸ್ ಕ್ರಿಯೆಗಳು	https://youtu.be/NaGQ9Vl5mwg	

ಅಧ್ಯಾಯ-2
ಆಮ್ಲಗಳು, ಪ್ರತ್ಯಾಮ್ಲಗಳು ಮತ್ತು ಲವಣಗಳು

ಬಹು ಆಯ್ಕೆ ಪ್ರಶ್ನೆಗಳು :

1. ಹೈಡ್ರೋಕ್ಲೋರಿಕ್ ಆಮ್ಲ ಸೋಡಿಯಂ ಹೈಡ್ರಾಕ್ಸೈಡ್‌ನೊಂದಿಗೆ ವರ್ತಿಸಿದಾಗ :
   ಎ) ದ್ರಾವಣದ ತಾಪ ಹೆಚ್ಚಾಗುತ್ತದೆ
   ಬಿ) ದ್ರಾವಣದ ತಾಪ ಕಡಿಮೆಯಾಗುತ್ತದೆ
   ಸಿ) ದ್ರಾವಣದ ತಾಪದಲ್ಲಿ ಯಾವುದೇ ಬದಲಾವಣೆ ಇಲ್ಲ
   ಡಿ) ಸೋಡಿಯಂ ಕ್ಲೋರೈಡ್ ಮತ್ತು ನೀರು ಉಂಟಾಗುತ್ತದೆ
2. ಹಲ್ಲಿನ ಎನಾಮಲ್‌ನಲ್ಲಿರುವ ಕ್ಯಾಲ್ಸಿಯಂ ಫಾಸ್ಫೇಟ್‌ನ ಗುಣ :
   ಎ) ಆಮ್ಲೀಯ ಬಿ) ಪ್ರತ್ಯಾಮ್ಲೀಯ ಸಿ) ಉಭಯವರ್ತಿ ಡಿ) ತಟಸ್ಥ
3. ಟೂಥ್ ಪೇಸ್ಟ್‌ಗಳು ಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿ
   ಎ) ಆಮ್ಲೀಯ ಮಿ) ತಟಸ್ಥ ಸಿ) ಪ್ರತ್ಯಾಮ್ಲೀಯ ಡಿ) ಉಭಯವರ್ತಿ
4. ಯಾವ ರಾಸಾಯನಿಕಗಳ ತಯಾರಿಕೆಯಲ್ಲಿ ಸಾಮಾನ್ಯ ಉಪ್ಪನ್ನು ಬಳಸುವರು ?
   1. ವಾಷಿಂಗ್ ಸೋಡಾ 2. ಚೆಲುವೆ ಪುಡಿ 3. ಅಡುಗೆ ಸೋಡಾ 4. ಅರಳಿದ ಸುಣ್ಣ
   ಎ) 1 ಮತ್ತು 2 ಬಿ) 1, 2 ಮತ್ತು 3 ಸಿ) 1 ಮತ್ತು 3 ಡಿ) 1, 3 ಮತ್ತು 4
5. ಆಹಾರದ ಜೀರ್ಣಕ್ರಿಯೆಯಲ್ಲಿ ಉತ್ಪತ್ತಿಯಾಗುವ ಆಮ್ಲಗಳ pH ಮೌಲ್ಯ
   ಎ) 2ಕ್ಕೆ ಸಮ ಬಿ) 7ಕ್ಕೆ ಸಮ ಸಿ) 7ಕ್ಕಿಂತ ಸಮ ಡಿ) 0 ಗೆ ಸಮ
6. ಜಲೀಯದ್ರಾವಣವು ಕೆಂಪು ಲಿಟ್ಮಸ್ ದ್ರಾವಣವನ್ನು ನೀಲಿ ಬಣ್ಣಕ್ಕೆ ತಿರುಗವಂತೆ ಮಾಡುವ ಬದಲಾವಣೆಯನ್ನು ಹಿಮ್ಮುಖಗೊಳಿಸಲು ಬಳಸಬೇಕಾದ ರಾಸಾಯನಿಕ ಪದಾರ್ಥ.
   ಎ) ಅಡುಗೆ ಉಪ್ಪು ಬಿ) ಅಮೋನಿಯಂ ಹೈಡ್ರಾಕ್ಸೈಡ್ ದ್ರಾವಣ
   ಸಿ) ಸುಣ್ಣ ಡಿ) ಹೈಡ್ರೋಕ್ಲೋರಿಕ್ ಆಮ್ಲ
7. ಸ್ಪಟಿಕೀಕರಣ ಗುಣ ಹೊಂದಿದ ರಾಸಾಯನಿಕ
   ಎ) ನೀಲಿ ವಿಟ್ರಿಯಾಲ್ ಬಿ) ಅಡುಗೆ ಸೋಡಾ ಸಿ) ವಾಷಿಂಗ್ ಸೋಡಾ ಡಿ) ಜಿಪ್ಸಮ್
8. ಇವುಗಳು ಯಾವುದು ಆಮ್ಲೀಯ ?
   ಎ) ನಿಂಬೆ ರಸ ಬಿ) ಅಂಟಾಸಿಡ್ ಸಿ) ನಿಂಬೆ ನೀರು ಡಿ) ನಂಜು ನಿರೋಧಕ
9. ಬೇಕಿಂಗ್ ಪೌಡರ್‌ನ ಪ್ರಮುಖ ಘಟಕ
   ಎ) ಸೋಡಿಯಂ ಹೈಡ್ರೋಜನ್ ಕಾರ್ಬೋನೇಟ್ ಬಿ) ಸೋಡಿಯಂ ಕಾರ್ಬೋನೇಟ್
   ಸಿ) ಸೋಡಿಯಂ ಕ್ಲೋರೈಡ್ ಡಿ) ಸೋಡಿಯಂ ಹೈಡ್ರಾಕ್ಸೈಡ್
10. ವಿದ್ಯುತ್ಪ್ರವಾಹವನ್ನು ಹರಿಸುವ ದ್ರಾವಣ :
    ಎ) ಈಥೈಲ್ ಆಲ್ಕೋಹಾಲ್ ಬಿ) ಆಸಿಟಿಕ್ ಆಮ್ಲ
    ಸಿ) ಆಮ್ಲ ಡಿ) ಈಥರ್

ಹೊಂದಿಸಿ ಬರೆಯಿರಿ :

1. 'ಎ' ಕಾಲಂನಲ್ಲಿರುವ ರಾಸಾಯನಿಕಗಳನ್ನು 'ಬಿ' ಕಾಲಂನಲ್ಲಿರುವ ಉಪಯೋಗಗಳೊಂದಿಗೆ ಹೊಂದಿಸಿ.

ಎ	ಬಿ
1. ಚೆಲುವೆ ಪುಡಿ	ಎ. ಬೆಂಕಿ ನಂದಿಸುವ ಸೋಡಾ ಆ್ಯಸಿಡ್ ಉಪಕರಣಗಳ ತಯಾರಿಕೆ
2. ಅಡುಗೆ ಸೋಡಾ	ಬಿ. ಆಟಿಕೆಗಳ ತಯಾರಿಕೆ
3. ವಾಷಿಂಗ್ ಸೋಡಾ	ಸಿ. ತುಕ್ಕು ಹಿಡಿಯುವಿಕೆಯನ್ನು ರಕ್ಷಿಸಲು
4. ಪ್ಲಾಸ್ಟರ್ ಆಫ್ ಪ್ಯಾರಿಸ್	ಡಿ. ಹತ್ತಿ ಮತ್ತು ನಾರಿಗೆ ಬಿಳುಪು ನೀಡಲು
	ಇ. ನೀರಿನ ಶಾಶ್ವತ ಗಡಸುತನ ಹೋಗಲಾಡಿಸಲು
	ಎಫ್. ಸಿಮೆಂಟ್ ತಯಾರಿಕೆಯಲ್ಲಿ
	ಜಿ. ಸೋಡಿಯಂ ಕ್ಲೋರೈಡ್ ತಯಾರಿಕೆಯಲ್ಲಿ

2. 'ಎ' ಕಾಲಂನಲ್ಲಿರುವ ಆಮ್ಲಗಳನ್ನು 'ಬಿ' ಕಾಲಂನಲ್ಲಿರುವ ಆಕರಗಳೊಂದಿಗೆ ಹೊಂದಿಸಿ ಬರೆಯಿರಿ.

ಎ	ಬಿ
1. ಲ್ಯಾಕ್ಟಿಕ್ ಆಮ್ಲ	ಎ. ಟೊಮ್ಯಾಟೋ
2. ಅಸಿಟಿಕ್ ಆಮ್ಲ	ಬಿ. ನಿಂಬೆ ಹಣ್ಣು
3. ಸಿಟ್ರಿಕ್ ಆಮ್ಲ	ಸಿ. ವಿನೇಗರ್
4. ಆಕ್ಸಾಲಿಕ್ ಆಮ್ಲ	ಡಿ. ಮೊಸರು
	ಇ. ಹುಣಸೆ ಹಣ್ಣು
	ಎಫ್. ಇರುವೆ
	ಜಿ. ಜಠರ

3. 'ಎ' ಕಾಲಂನಲ್ಲಿರುವ ರಾಸಾಯನಿಕಗಳನ್ನು 'ಬಿ'ಕಾಲಂನಲ್ಲಿರುವ ಅವುಗಳ ಅಣುಸೂತ್ರದೊಂದಿಗೆ ಬರೆಯಿರರಿ.

ಎ	ಬಿ
1. ಪ್ಲಾಸ್ಟರ್ ಆಫ್ ಪ್ಯಾರಿಸ್	i) $NaSO_4, 2H_2O$
2. ಈಪ್ಸಂ	ii) $CaSO_4, 1/2H_2O$
3. ಚೆಲುವೆ ಪುಡಿ	iii) $Ca(OH)_2$
4. ಅರಳಿದ ಸುಣ್ಣ	iv) Na_2CO_3, H_2O
	v) $CaSO_4, 2H_2O$
	vi) $CaOCl_2$
	vii) $Na_2CO_3, 2H_2O$

ಕಿರು ಉತ್ತರ ಬರೆಯುವ ಪ್ರಶ್ನೆಗಳು :

1. HCl, H_2, SO_4, HNO_3 ಮುಂತಾದ ಕೆಲವು ಸಂಯುಕ್ತಗಳನ್ನು ಆಮ್ಲಗಳೆಂದು ಕರೆಯಲು ಕಾರಣವೇನು ?
2. ಕ್ಷಾರಗಳು ಮತ್ತು ಪ್ರತ್ಯಾಮ್ಲಗಳಿಗಿರುವ ವ್ಯತ್ಯಾಸವೇನು ?
3. ನೀರಿನ ಅನುಪಸ್ಥಿತಿಯಿಲ್ಲ ಆಮ್ಲಗಳು ಆಮ್ಲೀಯ ಸ್ವಭಾವವನ್ನು ತೋರುವುದಿಲ್ಲ. ಏಕೆ ?
4. ಆಮ್ಲ ಮತ್ತು ಪ್ರತ್ಯಾಮ್ಲಗಳ ಪರಸ್ಪರ ವರ್ತನೆಯನ್ನು ತಟಸ್ಥೀಕರಣ ಕ್ರಿಯೆ ಎಂದು ಏಕೆ ಕರೆಯುತ್ತಾರೆ ?

5. ಸೋಡಿಯಂ ಹೈಡ್ರಾಕ್ಸೈಡ್‌ನಂತಹ ಕೆಲವು ಸಂಯುಕ್ತಗಳನ್ನು ಪ್ರತ್ಯಾಮ್ಲಗಳೆಂದು ಕರೆಯಲು ಕಾರಣವೇನು ?
6. ಪ್ಲಾಸ್ಟರ್ ಆಫ್ ಪ್ಯಾರಿಸ್ ಅನ್ನು ತೇವಾಂಶ ನೀರೋಧಕ ಸಂಗ್ರಾಹಕದಲ್ಲಿ ಸಂಗ್ರಹಿಸಿ ಇಡಬೇಕು. ಏಕೆ ?
7. ಬೇಕಿಂಗ್ ಸೋಡಾ ಕಾಸಿದಾಗ ಬಿಡುಗಡೆಯಾಗುವ ಅನಿಲವನ್ನು ಹೆಸರಿಸಿ.
8. ಸೋಡಿಯಂ ಕ್ಲೋರೈಡ್‌ನ ಜಲೀಯ ದ್ರಾವಣದ ಮೂಲಕ ವಿದ್ಯುತ್ಪ್ರವಾಹವನ್ನು ಹಾಯಿಸಿದಾಗ ಬಿಡುಗಡೆಯಾಗುವ ಅನಿಲ ಯಾವುದು ?
9. ಉಪ್ಪಿನಕಾಯಿ ತಯಾರಿಕೆಯಲ್ಲಿ ವಿನೇಗರನ್ನು ಏಕೆ ಬಳಸುವರು ?
10. ಕಾರ್ಬನ್ ಇರುವ ಆಮ್ಲಗಳನ್ನು ಸಾವಯವ ಆಮ್ಲಗಳು ಎಂದು ಕರೆಯಲು ಕಾರಣವೇನು ?
11. ಲವಣಗಳ ಹರಳುಗಳು ಶುಷ್ಕವಾಗಿವೆ ಎನ್ನುವುದನ್ನು ಪ್ರಯೋಗದ ಮೂಲಕ ಸಂಕ್ಷಿಪ್ತವಾಗಿ ವಿವರಿಸಿ.
12. ಬಾಯಿಯು pH 5.5 ಕ್ಕಿಂತ ಕಡಿಮೆ ಇರುವಾಗ ದಂತಕ್ಷಣ ಉಂಟಾಗಲು ಕಾರಣವೇನು ?
13. ಕ್ಯಾಲ್ಸಿಯಂ ಆಕ್ಸಿಕ್ಲೋರೈಡ್ ($CaOCl_2$) ಸಂಯುಕ್ತದ ಸಾಮಾನ್ಯ ಹೆಸರೇನು ?
14. ಕ್ಲೋರಿನ್‌ನೊಂದಿಗೆ ವರ್ತಿಸಿದಾಗ ಚೆಲುವೆ ಪುಡಿ ಉತ್ಪತ್ತಿ ಮಾಡುವ ವಸ್ತುವನ್ನು ಹೆಸರಿಸಿ.
15. ಗಡಸು ನೀರನ್ನು ಮೆದುಗೊಳಿಸಲು ಬಳಸುವ ಸೋಡಿಯಂ ಸಂಯುಕ್ತವನ್ನು ಹೆಸರಿಸಿ.
16. ಸೋಡಿಯಂ ಹೈಡ್ರೋಜನ್ ಕಾರ್ಬೋನೇಟ್ ದ್ರಾವಣವನ್ನು ಕಾಸಿದರೆ ಏನಾಗುತ್ತದೆ ? ಈ ಕ್ರಿಯೆಯ ಸಮೀಕರಣ ಬರೆಯಿರಿ.
17. ಪ್ಲಾಸ್ಟರ್ ಆಫ್ ಪ್ಯಾರಿಸ್ ಮತ್ತು ನೀರು ಇವುಗಳ ನಡುವಿನ ಕ್ರಿಯೆಯನ್ನು ಬರೆಯಿರಿ.
18. ಕಾರ್ಬನ್ ಡೈ ಆಕ್ಸೈಡ್ ಅನಿಲವನ್ನು ಸುಣ್ಣದ ತಿಳಿನೀರಿಗೆ ಹಾಯಿಸಿದಾಗ, ಹಾಲಿನಂತೆ ಬೆಳ್ಳಗಾಗಲು ಕಾರಣವೇನು?
19. ಆಮ್ಲಗಳ ಪ್ರಬಲತೆ ಮತ್ತು ದುರ್ಬಲತೆಗಳನ್ನು ಹೇಗೆ ಪತ್ತೆ ಹಚ್ಚುವಿರಿ ?
20. ಸಂಶ್ಲೇಷಿತ ಸೂಚಕಗಳನ್ನು ಹೆಸರಿಸಿ.
21. ಖನಿಜ ಆಮ್ಲಗಳು ಎಂದರೇನು ? ಅವುಗಳನ್ನು ಗಾಜಿನ ಶೀಷೆಯಲ್ಲಿಯೇ ಏಕೆ ಸಂಗ್ರಹಿಸಿಡಬೇಕು ?
22. ನೈಟ್ರಿಕ್ ಆಮ್ಲವನ್ನು ಮೊಟ್ಟೆಯ ಚಿಪ್ಪಿನ ಮೇಲೆ ಸುರಿದಾಗ ಆಗುವ ಬದಲಾವಣೆಗಳೇನು ?
23. ನಿಮಗೆ ಎರಡು ರಾಸಾಯನಿಕಗಳನ್ನು ಕೊಟ್ಟಿದೆ. ಅವುಗಳನ್ನು ಕಾಸುವ ಮೂಲಕ ಬೇಕಿಂಗ್ ಪುಡಿ ಮತ್ತು ವಾಷಿಂಗ್ ಸೋಡಾಗಳೆಂದು ಹೇಗೆ ಪತ್ತೆಹಚ್ಚುವಿರಿ ?
24. ಲೋಹದ ಆಕ್ಸೈಡ್‌ಗಳನ್ನು ಲವಣಗಳೆಂದು ಕರೆಯುವುದಿಲ್ಲ. ಆದರೆ ಲೋಹದ ಸಲ್ಫೈಡ್‌ಗಳನ್ನು ಲವಣಗಳೆನ್ನುತ್ತೇವೆ. ಏಕೆ ?
25. ಸೋಡಿಯಂ ಹೈಡ್ರೋಜನ್ ಕಾರ್ಬೋನೇಟ್‌ನ್ನು ಕಾಸಿದಾಗ ದೊರೆಯುವ ಎರಡು ಉತ್ಪನ್ನಗಳನ್ನು ಹೆಸರಿಸಿ.
26. ಸಲ್ಫರ್‌ಡೈಆಕ್ಸೈಡ್‌ನ್ನು ಇವುಗಳ ಮೂಲಕ ಹಾಯಿಸಿದಾಗ ಆಗುವ ಬದಲಾವಣೆಗಳೇನು ?
    ಎ) ನೀರು   ಬಿ) ಸುಣ್ಣದ ತಿಳಿನೀರು
27. ನೈಟ್ರಿಕ್ ಆಮ್ಲವನ್ನು ಮೊಟ್ಟೆಯ ಹೊದಿಕೆಯ ಮೇಲೆ ಹಾಕಿದಾಗ ಉಂಟಾಗುವ ಬದಲಾವಣೆಗಳೇನು ?

ದೀರ್ಘ ಉತ್ತರ ಬರೆಯುವ ಪ್ರಶ್ನೆಗಳು

1. ನಿಮಗೆ ಮೂರು ಪ್ರನಾಳಗಳನ್ನು ನೀಡಲಾಗಿದೆ. ಒಂದರಲ್ಲಿ ಭಟ್ಟಿ ಇಳಿಸಿದ ನೀರು ಮತ್ತು ಇನ್ನೆರಡರಲ್ಲಿ ಕ್ರಮವಾಗಿ ಆಮ್ಲೀಯ ಮತ್ತು ಪ್ರತ್ಯಾಮ್ಲೀಯ ದ್ರಾವಣಗಳಿವೆ. ನಿಮಗೆ ಕೇವಲ ಕೆಂಪುಲಿಟ್ಮಸ್ ಕಾಗದವನ್ನು ಮಾತ್ರ ನೀಡಿದರೆ ಪ್ರನಾಳದಲ್ಲಿನ ಪ್ರತಿಯೊಂದು ಮಾದರಿಯನ್ನು ಹೇಗೆ ಗುರುತಿಸುವಿರಿ ?

2. ಸಾರರಿಕ್ತ ಆಮ್ಲದೊಂದಿಗೆ (ಸಲ್ಫೂರಿಕ್ ಆಮ್ಲ) ಸತುವಿನ ವರ್ತನೆಯಿಂದ ತಿಳಿದುಕೊಂಡ ಅಂಶವನ್ನು ರಾಸಾಯನಿಕ ಸಮೀಕರಣದೊಂದಿಗೆ ಸಂಕ್ಷಿಪ್ತವಾಗಿ ವಿವರಿಸಿ.
3. ಲೋಹದ ಕಾರ್ಬೋನೇಟ್ ಮತ್ತು ಲೋಹದ ಹೈಡ್ರೋಜನ್ ಕಾರ್ಬೋನೇಟ್‌ಗಳು ಆಮ್ಲಗಳೊಂದಿಗೆ ವರ್ತಿಸುವ ಕ್ರಿಯೆಯನ್ನು ಸಮೀಕರಣದ ಸಹಾಯದಿಂದ ಸಂಕ್ಷಿಪ್ತವಾಗಿ ವಿವರಿಸಿ.
4. ಆಮ್ಲ ಮತ್ತು ಪ್ರತ್ಯಾಮ್ಲಗಳು ಪರಸ್ಪರ ಹೇಗೆ ವರ್ತಿಸುತ್ತವೆ ?
5. ಒಬ್ಬ ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿಯು ಒಂದು ಬೀಕರ್‌ನಲ್ಲಿ ಸ್ವಲ್ಪ ತಾಮ್ರದ ಆಕ್ಸೈಡ್ ತೆಗೆದುಕೊಂಡು ಅದಕ್ಕೆ ನಿಧಾನವಾಗಿ ಸಾರರಿಕ್ತ ಹೈಡ್ರೋಕ್ಲೋರಿಕ್ ಆಮ್ಲವನ್ನು ಸೇರಿಸುತ್ತಾನೆ. ದ್ರಾವಣದ ಬಣ್ಣದಲ್ಲಿ ಉಂಟಾದ ಬದಲಾವಣೆ ಏನು? ಮತ್ತು ಅದರ ಹೆಸರೇನು ?
6. ಆಲೋಹೀಯ ಆಕ್ಸೈಡ್‌ಗಳು ಪ್ರತ್ಯಾಮ್ಲಗಳೊಂದಿಗೆ ವರ್ತಿಸಿದಾಗ ಏನಾಗುತ್ತದೆ ?
7. ಮೊಸರು ಮತ್ತು ಹುಳಿ ಪದಾರ್ಥಗಳನ್ನು ಹಿತ್ತಾಳೆ ಮತ್ತು ತಾಮ್ರದ ಪಾತ್ರೆಗಳಲ್ಲಿ ಏಕೆ ಸಂಗ್ರಹಿಸಿಡಬಾರದು?
8. ಆಮ್ಲವು ಲೋಹದೊಂದಿಗೆ ವರ್ತಿಸಿದಾಗ ಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿ ಯಾವ ಅನಿಲ ಬಿಡುಗಡೆಯಾಗುತ್ತದೆ ? ಉದಾಹರಣೆಯೊಂದಿಗೆ ವಿವರಿಸಿ. ಈ ಅನಿಲದ ಅಸ್ತಿತ್ವವನ್ನು ನೀವು ಹೇಗೆ ಪರೀಕ್ಷಿಸುವಿರಿ ?
9. ಲೋಹಿಯ ಸಂಯುಕ್ತ 'ಎ' ಸಾರರಿಕ್ತ ಹೈಡ್ರೋಕ್ಲೋರಿಕ್ ಆಮ್ಲದೊಂದಿಗೆ ವರ್ತಿಸಿ ಗುಳ್ಳೆಗಳನ್ನು (effervescence) ಉತ್ಪತ್ತಿ ಮಾಡುತ್ತದೆ. ಬಿಡುಗಡೆಯಾದ ಅನಿಲ ಉರಿಯುವ ಮೇಣದ ಬತ್ತಿಯನ್ನು ಆರಿಸುತ್ತದೆ. ಈ ಕ್ರಿಯೆಯಲ್ಲಿ ಉಂಟಾದ ಒಂದು ಸಂಯುಕ್ತ ಕ್ಯಾಲ್ಸಿಯಂ ಕ್ಲೋರೈಡ್, ಆದರೆ ಕ್ರಿಯೆಯ ಸರಿದೂಗಿಸಿದ ರಾಸಾಯನಿಕ ಸಮೀಕರಣ ಬರೆಯಿರಿ.
10. ಆಮ್ಲ ಮತ್ತು ಪ್ರತ್ಯಾಮ್ಲಗಳ ನಡುವಿನ ಸಾಮಾನ್ಯ ಗುಣಗಳೇನು ?
11. HCl, HNO_3 ಇತ್ಯಾದಿಗಳು ಜಲೀಯ ದ್ರಾವಣದಲ್ಲಿ ಆಮ್ಲೀಯ ಗುಣಗಳನ್ನು ಪ್ರದರ್ಶಿಸುತ್ತದೆ. ಆದರೆ ಆಲ್ಕೋಹಾಲ್ ಮತ್ತು ಗ್ಲುಕೋಸ್ ನಂತಹ ಸಂಯುಕ್ತಗಳ ದ್ರಾವಣಗಳು ಆಮ್ಲೀಯ ಗುಣಗಳನ್ನು ಪ್ರದರ್ಶಿಸುವುದಿಲ್ಲ ಏಕೆ ?
12. ಆಮ್ಲದ ಜಲೀಯದ್ರಾವಣ ವಿದ್ಯುತ್ತಿನ ವಾಹಕವಾಗಿದೆ. ಏಕೆ ?
13. ಶುಷ್ಕ HCl ಅನಿಲ, ಶುಷ್ಕ ಲಿಟ್ಮಸ್ ಕಾಗದದ ಬಣ್ಣ ಬದಲಾಯಿಸುವುದಿಲ್ಲ. ಏಕೆ ?
14. ಆಮ್ಲವನ್ನು ಸಾರರಿಕ್ತಗೊಳಿಸುವಾಗ, ಆಮ್ಲವನ್ನೇ ನೀರಿಗೆ ಸೇರಿಸಬೇಕೆಂದೂ ಮತ್ತು ಆಮ್ಲಕ್ಕೆ ನೀರನ್ನು ಸೇರಿಸಬಾರದೆಂದು ಶಿಫಾರಸು ಮಾಡುವುದೇಕೆ ?
15. ಆಮ್ಲದ ದ್ರಾವಣವನ್ನು ಸಾರರಿಕ್ತಗೊಳಿಸಿದಾಗ ಹೈಡ್ರೋನಿಯಂ ಅಯಾನು (H_3O^+)ಗಳ ಸಾರತೆಯು ಹೇಗೆ ಪ್ರಭಾವಿತಗೊಳ್ಳುತ್ತದೆ ?
16. ಸೋಡಿಯಂ ಹೈಡ್ರಾಕ್ಸೈಡ್‌ನ ದ್ರಾವಣದಲ್ಲಿ ಹೆಚ್ಚಿನ ಪ್ರಮಾಣದ ಪ್ರತ್ಯಾಮ್ಲವನ್ನು ಕರಗಿಸಿದಾಗ ಹೈಡ್ರಾಕ್ಸೈಡ್ ಅಯಾನು ಗಳ ಸಾರತೆಯು ಹೇಗೆ ಪ್ರಭಾವಿತಗೊಳ್ಳುತ್ತದೆ ?
17. ನಿಮ್ಮಲ್ಲಿ 'ಎ' ಮತ್ತು 'ಬಿ' ಎಂಬ ಎರಡು ದ್ರಾವಣಗಳಿವೆ. ದ್ರಾವಣ 'ಎ' ಯ pH - 6 ಮತ್ತು ದ್ರಾವಣ 'ಬಿ'ಯ pH - 8 ಯಾವ ದ್ರಾವಣದಲ್ಲಿ ಹೈಡ್ರೋಜನ್ ಅಯಾನುಗಳ ಸಾರತೆ ಹೆಚ್ಚಿದೆ ? ಇವುಗಳಲ್ಲಿ ಯಾವುದು ಆಮ್ಲ ಮತ್ತು ಯಾವುದು ಪ್ರತ್ಯಾಮ್ಲ ?
18. $H^+(aq)$ಅಯಾನುಗಳ ಸಾರತೆಯು ದ್ರಾವಣದ ಸ್ವಭಾವದ ಮೇಲೆ ಯಾವ ಪರಿಣಾಮ ಹೊಂದಿದೆ ?
19. ಪ್ರತ್ಯಾಮ್ಲೀಯ ದ್ರಾವಣಗಳೂ $H^+(aq)$ ಅಯಾನುಗಳನ್ನು ಹೊಂದಿವೆಯೇ ? ಹೌದಾದರೆ ಅವು ಏಕೆ ಪ್ರತ್ಯಾಮ್ಲೀಯವಾಗಿವೆ?

20. ಯಾವ ಸಂದರ್ಭಗಳಲ್ಲಿ ಒಬ್ಬ ರೈತ ತನ್ನ ಕೃಷಿ ಭೂಮಿಯ ಮಣ್ಣಿಗೆ ಸುಟ್ಟಸುಣ್ಣ(ಕ್ಯಾಲ್ಸಿಯಂ ಆಕ್ಸೈಡ್) ಅಥವಾ ಅರಳಿದ ಸುಣ್ಣ(ಕ್ಯಾಲ್ಸಿಯಂ ಹೈಡ್ರಾಕ್ಸೈಡ್) ಅಥವಾ ಸೀಮೆ ಸುಣ್ಣ(ಕ್ಯಾಲ್ಸಿಯಂ ಕಾರ್ಬೋನೇಟ್) ಬೆರೆಸುತ್ತಾನೆ?

21. ಈ ಕೆಳಗಿನ ಸಂದರ್ಭಗಳಲ್ಲಿ ಉಂಟಾಗುವ ರಾಸಾಯನಿಕ ಕ್ರಿಯೆಗಳ ಪದ ಸಮೀಕರಣ ಮತ್ತು ನಂತರ ಸರಿದೂಗಿಸಿದ ಸಮೀಕರಣ ಬರೆಯಿರಿ.

i) ಸಾರರಿಕ್ತ ಸಲ್ಫ್ಯೂರಿಕ್‌ಆಮ್ಲ ಸತುವಿನ ಚೂರುಗಳೊಂದಿಗೆ ವರ್ತಿಸಿದಾಗ

ii) ಸಾರರಿಕ್ತ ಹೈಡ್ರೋಕ್ಲೋರಿಕ್‌ಆಮ್ಲ ಮೆಗ್ನೀಸಿಯಂ ಪುಡಿಯೊಂದಿಗೆ ವರ್ತಿಸಿದಾಗ

iii) ಸಾರರಿಕ್ತ ಸಲ್ಫ್ಯೂರಿಕ್‌ಆಮ್ಲ ಅಲ್ಯುಮಿನಿಯಂ ಪುಡಿಯೊಂದಿಗೆ ವರ್ತಿಸಿದಾಗ

iv) ಸಾರರಿಕ್ತ ಹೈಡ್ರೋಕ್ಲೋರಿಕ್ ಆಮ್ಲ ಕಬ್ಬಿಣದ ಚೂರುಗಳೊಂದಿಗೆ ವರ್ತಿಸಿದಾಗ

22. ಆಲ್ಕೋಹಾಲ್ ಮತ್ತು ಗುಕ್ಲೋಸ್ ನಂತಹ ಸಂಯುಕ್ತಗಳೂ ಸಹ ಹೈಡ್ರೋಜನ್ ಹೊಂದಿವೆಯಾದರೂ ಅವುಗಳನ್ನು ಆಮ್ಲಗಳೆಂದು ವರ್ಗೀಕರಿಸಲಾಗಿಲ್ಲ. ಇದನ್ನು ಸಾಧಿಸಲು ಒಂದು ಚಟುವಟಿಕೆಯನ್ನು ವಿವರಿಸಿ.

23. ಮಳೆ ನೀರು ವಿದ್ಯುತ್‌ಪ್ರವಾಹವನ್ನು ಹರಿಯಬಿಡುತ್ತದೆ. ಆದರೆ ಆಸವಿತ ನೀರು ವಿದ್ಯುತ್‌ಪ್ರವಾಹವನ್ನು ಹರಿಯಬಿಡುವುದಿಲ್ಲ. ಏಕೆ ?

24. ಆಮ್ಲಗಳು ನೀರಿನ ಅನುಪಸ್ಥಿತಿಯಿಲ್ಲ ಆಮ್ಲೀಯ ಸ್ವಭಾವವನ್ನು ತೋರ್ಪಡಿಸುವುದಿಲ್ಲ. ಏಕೆ ?

25. A, B, C, D ಮತ್ತು E ಈ ಐದು ದ್ರಾವಣಗಳನ್ನು ಸಾರ್ವತ್ರಿಕ ಸೂಚಕದಿಂದ ಪರೀಕ್ಷಿಸಿದಾಗ ಅನುಕ್ರಮವಾಗಿ 4.1.11.7 ಮತ್ತು 0 ತೋರಿಸಿವೆ. ಯಾವ ದ್ರಾವಣವು ತಟಸ್ಥ ? ಪ್ರಬಲವಾಗಿ ಪ್ರತ್ಯಾಮ್ಲೀಯ? ಪ್ರಬಲವಾಗಿ ಆಮ್ಲೀಯ? ದುರ್ಬಲವಾಗಿ ಆಮ್ಲೀಯ ಮತ್ತು ದುರ್ಬಲವಾಗಿ ಪ್ರತ್ಯಾಮ್ಲೀಯ? ನ್ನು ಹೈಡ್ರೋಜನ್ ಅಯಾನುಗಳ ಏರಿಕೆ ಕ್ರಮದಲ್ಲಿ ಜೋಡಿಸಿ.

26. ಪ್ರನಾಳ A ಮತ್ತು B ಗಳಲ್ಲಿ ಸಮಾನ ಉದದ್ದ ಮೆಗ್ನೀಸಿಯಂ ಪಟ್ಟಿಗಳನ್ನು ತೆಗೆದುಕೊಳ್ಳಲಾಗಿದೆ. ಪ್ರನಾಳ Aಗೆ ಹೈಡ್ರೋಕ್ಲೋರಿಕ್ ಆಮ್ಲ(HCl)ವನ್ನು ಸೇರಿಸಲಾಗಿದೆ. ಪ್ರನಾಳ Bಗೆ ಆಸಿಟಿಕ್ ಆಮ್ಲ(CH_3COOH) ವನ್ನು ಸೇರಿಸಲಾಗಿದೆ. ತೆಗೆದುಕೊಂಡ ಎರಡೂ ಆಮ್ಲಗಳ ಪ್ರಮಾಣ ಮತ್ತು ಸಾರತೆ ಎರಡೂ ಒಂದೇ ಆಗಿದೆ. ಯಾವ ಪ್ರನಾಳದಲ್ಲಿ ಹೆಚ್ಚು ತೀವ್ರವಾಗಿ ಅನಿಲದ ಗುಳ್ಳೆಗಳು ಉಂಟಾಗುತ್ತವೆ ಮತ್ತು ಏಕೆ ?

27. ತಾಜಾ ಹಾಲಿನ pH 6. ಅದು ಮೊಸರಾದಂತೆ ಅದರ pH ಹೇಗೆ ಬದಲಾಗುತ್ತದೆ ಎಂದು ನೀವು ಭಾವಿಸುತ್ತೀರಿ? ನಿಮ್ಮ ಉತ್ತರಕ್ಕೆ ವಿವರಣೆ ನೀಡಿ.

i) ಒಬ್ಬ ಹಾಲು ಮಾರುವವನು ತಾಜಾ ಹಾಲಿಗೆ ಅತ್ಯಲ್ಪ ಪ್ರಮಾಣದ ಅಡುಗೆ ಸೋಡಾ ಸೇರಿಸುತ್ತಾನೆ.

ii) ಅವನು ತಾಜಾ ಹಾನಿಲ ಅನ್ನು ರಿಂದ ಸ್ವಲ್ಪ ಕ್ಷಾರೀಯತೆಯ ಕಡೆಗೆ ಏಕೆ ಬದಲಾಯಿಸುತ್ತಾನೆ ?

iii) ಈ ಹಾಲು ಮೊಸರಾಗಲು ಹೆಚ್ಚು ಸಮಯವನ್ನು ತೆಗೆದುಕೊಳ್ಳುವುದೇಕೆ ?

28. ವಾಷಿಂಗ್ ಸೋಡಾ ಮತ್ತು ಅಡಿಗೆ ಸೋಡಾಗಳ ಎರಡೆರಡು ಪ್ರಮುಖ ಉಪಯೋಗಗಳನ್ನು ಬರೆಯಿರಿ.

29. ಪ್ಲಾಸ್ಟರ್ ಆಫ್ ಪ್ಯಾರಿಸ್ ಅಣುಸೂತ್ರ ಬರೆದು, ಅದರ ಉಪಯೋಗಗಳನ್ನು ತಿಳಿಸಿ.

30. ಈ ಕೆಳಗಿನವುಗಳಲ್ಲಿ ಲಿಟ್ಮಸ್ ಕಾಗದವನ್ನು ಅದ್ದಿದಾಗ/ಹಾಯಿಸಿದಾಗ ಆಗುವ ಬದಲಾವಣೆಗಳೇನು? ತಿಳಿಸಿ.

* * * * *

ಕಲಿಕೆಗೆ ಪೂರಕವಾದ ವಿಡಿಯೋ ಲಿಂಕ್‌ಗಳು ಮತ್ತು ಕ್ಯೂ ಆರ್ ಕೋಡ್‌ಗಳು:

ಸಂಪನ್ಮೂಲದ ಪರಿಕಲ್ಪನೆ	ವಿಡಿಯೋ ಲಿಂಕ್	ಕ್ಯೂ ಆರ್ ಕೋಡ್
1. ಪ್ರಯೋಗ ಶಾಲೆಯಲ್ಲಿ ಆಮ್ಲ ಮತ್ತು ಪ್ರತ್ಯಾಮ್ಲಗಳ ಗುಣ ತಿಳಿಯಲು ಪ್ರಾತ್ಯಕ್ಷಿಕೆಗಳು	https://www.youtube.com/watch?v=1eePYyq2a6U	
2. ಆಮ್ಲ ಮತ್ತು ಪ್ರತ್ಯಾಮ್ಲಗಳು ಲೋಹಗಳೊಂದಿಗೆ ಹೇಗೆ ವರ್ತಿಸುತ್ತವೆ	https://www.youtube.com/watch?v=e-Njp175AiM	
3. ಲೋಹದ ಕಾರ್ಬೋನೇಟ್ ಮತ್ತು ಲೋಹದ ಹೈಡ್ರೋಜನ್ ಕಾರ್ಬೋನೇಟ್‌ಗಳು ಆಮ್ಲಗಳೊಂದಿಗೆ ಹೇಗೆ ವರ್ತಿಸುತ್ತವೆ	https://www.youtube.com/watch?v=IFumtAEzdB0	
4. ಆಮ್ಲ ಮತ್ತು ಪ್ರತ್ಯಾಮ್ಲಗಳು ಪರಸ್ಪರ ಹೇಗೆ ವರ್ತಿಸುತ್ತವೆ.	https://www.youtube.com/watch?v=8NBbKHwTTpw	
5. pH ಪೇಪರ್‌ನ ಬಳಕೆ ಬಗ್ಗೆ ಮಾಹಿತಿ	https://www.youtube.com/watch?v=xIz2YPBXuZU	
6. ಸೋಡಿಯಂ ಹೈಡ್ರಾಕ್ಸೈಡ್ ತಯಾರಿಕೆ	https://www.youtube.com/watch?v=T_qWfIlu0P0	
7. ಚೆಲುವೆ ಪುಡಿ ತಯಾರಿಕೆ	https://www.youtube.com/watch?v=Had3bPMwkwo	
8. ಅಡುಗೆ ಸೋಡಾ ತಯಾರಿಕೆ	https://www.youtube.com/watch?v=TokGHtbTQCY	
9. ಸೋಡಿಯಂ ಕಾರ್ಬೋನೇಟ್ ತಯಾರಿಕೆ	https://www.youtube.com/watch?v=cpGEc-pLXN4	
10. ಪ್ಲಾಸ್ಟರ್ ಆಫ್ ಪ್ಯಾರಿಸ್ ತಯಾರಿಕೆ	https://www.youtube.com/watch?v=JUmtgeGc_JA	

ಅಧ್ಯಾಯ-3
ಲೋಹಗಳು ಮತ್ತು ಅಲೋಹಗಳು

ಬಹು ಆಯ್ಕೆ ಪ್ರಶ್ನೆಗಳು :

1. ಇದು ಒಂದು ದ್ರವ ಅಲೋಹ
   ಎ) ಪಾದರಸ ಬಿ) ಗ್ಯಾಲಿಯಂ ಸಿ) ಬ್ರೋಮಿನ್ ಡಿ) ಕಾರ್ಬನ್
2. ಇವುಗಳಲ್ಲಿ ಕಠಿಣ ಲೋಹ
   ಎ) H ಬಿ) Fe ಸಿ) Na ಡಿ) K
3. ಸಮೀಕರಣದಲ್ಲಿ x ಇದು ಆಗಿದೆ.
   $3Fe + 4H_2O \longrightarrow \boxed{x} + 4H_2$
   ಎ) Fe_2O_3 ಬಿ) $3FeO$ ಸಿ) Fe_3O_4 ಡಿ) $3FeO_4$
4. ತಾಮ್ರವು ಪ್ರಬಲ ಸಲ್ಫ್ಯೂರಿಕ್ ಆಮ್ಲದೊಂದಿಗೆ ವರ್ತಿಸಿದಾಗ ಇದರಲ್ಲಿ ಸರಿಯಾದ ಹೇಳಿಕೆಗಳು.
   i) ಹೈಡ್ರೋಜನ್ ಅನಿಲ ಬಿಡುಗಡೆಯಾಗುತ್ತದೆ. ii) ತಾಮ್ರದ ಸಲ್ಫೇಟ್ ಉಂಟಾಗುತ್ತದೆ
   iii) ಸಲ್ಫರ್ ಆಕ್ಸೈಡ್ ಬಿಡುಗಡೆಯಾಗುತ್ತದೆ iv) ರಾಸಾಯನಿಕವಾಗಿ ವರ್ತಿಸುವುದಿಲ್ಲ.
   ಎ) i & iv ಬಿ) i & ii ಸಿ) i, iii & iv ಡಿ) ii & iii
5. ಆಕ್ಸಿಜನ್‌ನ ಸರಿಯಾದ ಎಲೆಕ್ಟ್ರಾನ್ ಡಾಟ್(ಚುಕ್ಕಿ) ರಚನೆ
   ಎ) $\ddot{O}$ ಬಿ) $:\ddot{O}$ ಸಿ) $:\ddot{O}:$ ಡಿ) $:\underset{\cdot\cdot}{\ddot{O}}:$
6. ಇವುಗಳಲ್ಲಿ ಕಬ್ಬಿಣದ ಆಕ್ಸೈಡ್ ಅದಿರು
   ಎ) $FeSO_4$ ಬಿ) $FeSO_3$ ಸಿ) $Fe_2(O_2H)_3$ ಡಿ) $Fe_2O_3 \cdot FeO$
7. ಉಪ್ಪಿನ ಹರಳಿಗೆ ಸಂಬಂಧಿಸಿದಂತೆ ಈ ಹೇಳಿಕೆಗಳು ತಪ್ಪಾಗಿವೆ.
   i) ಅಯಾನಿಕ ಬಂಧ ಹೊಂದಿವೆ ii) ಸಹವೇಲೆನ್ಸಿ ಬಂಧ ಹೊಂದಿವೆ.
   iii) ಕರಗುವ ಬಿಂದು ಕಡಿಮೆ iv)ಅಡುಗೆ ಎಣ್ಣೆಯಲ್ಲಿ ಕರಗುತ್ತವೆ
   ಎ) i & iv ಬಿ) i, iii & iv ಸಿ) i, iii & iv ಡಿ) i, ii & iii
8. ಲೋಹಗಳ ವಿದ್ಯುದ್ವಿಭಜನೆ ಕ್ರಿಯೆಯಲ್ಲಿ ಋಣಾಗ್ರದಲ್ಲಿ ಈ ಕ್ರಿಯೆ ಜರಗುತ್ತದೆ.
   ಎ) $M \rightarrow M^+ + e^-$ ಬಿ) $2Cl^- \rightarrow Cl_2 + 2e^-$ ಸಿ) $M^+ + e^- \rightarrow M$ ಡಿ) $Cl_2 + 2e^- \rightarrow 2Cl^-$
9. ಮುಕ್ತರೂಪದಲ್ಲಿ ದೊರಕದ ಲೋಹಗಳಿವು ಮತ್ತು ಇವುಗಳನ್ನು ಕಾರ್ಬನ್ ಬಳಸಿ ಅಪಕರ್ಷಿಸಲಾಗುತ್ತಿದೆ.
   ಎ) Au & Ag ಬಿ) Pb & Cu ಸಿ) Na & K ಡಿ) 2Mg
10. ಪದಕಗಳ ತಯಾರಿಕೆಯಲ್ಲಿ ಬಳಸುವ ಮಿಶ್ರಲೋಹದ ಘಟಕಗಳಿವು
   ಎ) Cu & Zn ಬಿ) Cu & Sn ಸಿ) Fe & C ಡಿ) Pb & Sn

ಒಂದು ಅಂಕದ ಪ್ರಶ್ನೆಗಳು

1. ಮಿಶ್ರಲೋಹಗಳ ಒಂದು ಘಟಕ ಪಾದರಸವಾದರೆ ಏನೆಂದು ಕರೆಯುತ್ತಾರೆ ?
2. ಒಂದು ಪ್ರನಾಳದಲ್ಲಿ 'X' ಎಂಬ ನೀಲಿದ್ರಾವಣದಲ್ಲಿ ಕಬ್ಬಿಣದ ಮೊಳೆ ಇರಿಸಿದಾಗ ಹಸಿರು ಬಣ್ಣದ ದ್ರಾವಣ ಉಂಟಾದರೆ Xನ್ನು ಹೆಸರಿಸಿ.
3. KCl ಹೆಚ್ಚಿನ ಕರಗುವ ಬಿಂದು ಹೊಂದಿದೆ ಏಕೆ ?
4. ಉಪ್ಪಿನ ಚುಕ್ಕಿ ಅಣುಸೂತ್ರ ಬರೆಯಿರಿ.
5. ಕ್ಯಾಲ್ಸಿಯಂಗಿಂತಲೂ ಹೆಚ್ಚು ಕ್ರಿಯಾಶೀಲ ಲೋಹಗಳನ್ನು ಹೆಸರಿಸಿ.

6. ಪ್ರತ್ಯಾಮ್ಲ ಮತ್ತು ಕ್ಷಾರಗಳಿಗಿರುವ ಪ್ರಮುಖ್ಯ ವ್ಯತ್ಯಾಸ ತಿಳಿಸಿ.
7. ಪ್ರತ್ಯಾಮ್ಲವಾಗಿರುವ, ಲೋಹೀಯ ಕ್ಷಾರ ಲವಣ ಹೆಸರಿಸಿ.
8. ವಿದ್ಯುತ್‌ವಾಹಕ ಅಲೋಹ ಯಾವುದು ?
9. Li, Na, K, Mg, Cl_2, Br & I ಇವುಗಳಲ್ಲಿ ಹೊಳೆಯುವ ಅಲೋಹ ಯಾವುದು ?
10. ಗೃಹ ಬಳಕೆಯ ವೈರಿಂಗ್‌ನಲ್ಲಿ ಅವಾಹಕ ಹೊದಿಕೆ ಹೊಂದಿರುವ ತಾಮ್ರದ ತಂತಿಯನ್ನು ಬಳಸುತ್ತಾರೆ. ಏಕೆ ?

ಎರಡು ಅಂಕದ ಪ್ರಶ್ನೆಗಳು

1. ಈ ಲೋಹಗಳು ಆಕ್ಸಿಜನ್‌ನೊಂದಿಗೆ ವರ್ತಿಸುವ ಸರಿದೂಗಿದ ರಾಸಾಯನಿಕ ಸಮೀಕರಣ ಬರೆಯಿರಿ.
   ಎ) Al ಬಿ) Na
2. ಇಬ್ಬರೂ ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿಗಳಾದ A & B ಎಂಬುವರಲ್ಲಿ A ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿಯು ಸಕ್ಕರೆಯು ಅಯಾನಿಕ ಸಂಯುಕ್ತ, B ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿಯು ಸಕ್ಕರೆಯು ಸಕ್ಕರೆಯು ಸಹವೇಲೆನ್ಸಿ ಸಂಯುಕ್ತ ಎಂದು ವಾದಿಸುತ್ತಾರೆ. ಯಾರ ವಾದ ಸರಿ? ಸರಿಯಾದ ಕಾರಣದೊಂದಿಗೆ ಸಮರ್ಥಿಸಿ.
3. ಲವಣ ದ್ರಾವಣ ವಾಹಕತೆಯನ್ನು ಪರೀಕ್ಷಿಸುವ ವಿದ್ಯುನ್ಮಂಡಲ ಚಿತ್ರ ಬಿಡಿಸಿ.
4. ಈ ಧಾತುಗಳ ಇಲೆಕ್ಟ್ರಾನ್ ಚುಕ್ಕಿ ರಚನೆ ಬರೆಯಿರಿ.
   ಎ) ಸೋಡಿಯಂ, ಬಿ) ಆಕ್ಸಿಜನ್ ಸಿ) ಕ್ಲೋರಿನ್
5. ಕಬ್ಬಿಣದ ನಶಿಸುವಿಕೆಯನ್ನು ತಡೆಗಟ್ಟುವುದು ಹೇಗೆ ?
6. ಚೈತ್ರಳು 'X' ಎಂಬ ಹಳದಿ ಪುಡಿಯನ್ನು ತೆಗೆದುಕೊಂಡು ಕಾಸಿದಾಗ ಬಿಡುಗಡೆಯಾದ ಅನಿಲ ಸಂಗ್ರಹಿಸಿ ಲಿಟ್ಮಸ್ ಪರೀಕ್ಷೆಯಲ್ಲಿ ನೀಲಿ ಲಿಟ್ಮಸ್ ಕೆಂಪು ಬಣ್ಣಕ್ಕೆ ತಿರುತ್ತಿದೆ. ಹಾಗಾದರೆ
   ಎ) X ಉಂಟುಮಾಡಿದ ಆಕ್ಸೈಡ್ ಯಾವುದು ?
   ಬಿ) X ಉಂಟುಮಾಡಿದ ಆಕ್ಸೈಡ್‌ನ್ನು ನೀರಿನಲ್ಲಿ ಕರಗಿಸಿದಾಗ ಉಂಟಾಗುವ ಸಮೀಕರಣ ಬರೆಯಿರಿ.
7. P, Q, R ಮತ್ತು S ಎಂಬ 4 ಅತ್ಯಂತ ಕ್ರಿಯಾಶೀಲ ಲೋಹಗಳಾಗಿದ್ದು ಅವುಗಳ ಚೂರುಗಳನ್ನು ಕೆಳಗಿನ ದ್ರಾವಣದಲ್ಲಿ ತೆಗೆದುಕೊಂಡಾಗ ಉಂಟಾಗುವ ಫಲಿತಾಂಶ ನೀಡಿದೆ. ಅವುಗಳಿಗೆ ಸಂಬಂಧಿಸಿದಂತೆ ಕೆಳಗಿನ ಪ್ರಶ್ನೆಗಳಿಗೆ ಉತ್ತರಿಸಿ.

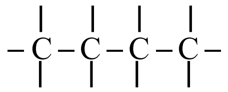
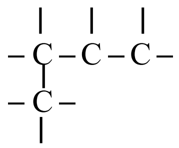
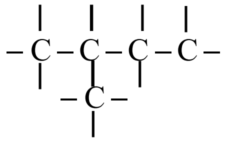
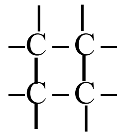
ಲೋಹ	$ZnSO_4$	Na_2SO_4	$CaCl_2$
P	ಸ್ಥಾನಪಲ್ಲಟ	ಸ್ಥಾನಪಲ್ಲಟ	ಸ್ಥಾನಪಲ್ಲಟ
Q	ಸ್ಥಾನಪಲ್ಲಟ	ಪ್ರತಿಕ್ರಿಯೆ ಇಲ್ಲ	ಸ್ಥಾನಪಲ್ಲಟ
R	ಸ್ಥಾನಪಲ್ಲಟ	ಪ್ರತಿಕ್ರಿಯೆ ಇಲ್ಲ	--
S	ಸ್ಥಾನಪಲ್ಲಟ	ಪ್ರತಿಕ್ರಿಯೆ ಇಲ್ಲ	ಪ್ರತಿಕ್ರಿಯೆ ಇಲ್ಲ

   ಹೆಚ್ಚು ಕ್ರಿಯಾಶೀಲ ಲೋಹ ಯಾವುದು ?
   ಲೋಹಗಳು ಕ್ರಿಯಾಶೀಲತೆಯನ್ನು ಏರಿಕೆ ಕ್ರಮದಲ್ಲಿ ಬರೆಯಿರಿ.
8. ಕೆಳಗಿನ ಧಾತುಗಳನ್ನು ಲೋಹ ಮತ್ತು ಅಲೋಹಗಳಾಗಿ ವಿಂಗಡಿಸಿ ಬರೆಯಿರಿ.
   Na, H, Ca, Mg, Cl, J, Ar, K, Li, C, S.
9. ತಾಮ್ರದ ವಿದ್ಯುದ್ವಿಭಜನಾ ಶುದ್ಧೀಕರಣ ಚಿತ್ರ ಬರೆಯಿರಿ.
10. ನಿಮ್ಮ ಮನೆಯಲ್ಲಿ ಬಳಸುವ ಕಬ್ಬಿಣದ ವಸ್ತುಗಳು ನಶಿಸದಂತೆ ಹೇಗೆ ತಡೆಗಟ್ಟುವಿರಿ ?

* * * *

ಅಧ್ಯಾಯ-4
ಕಾರ್ಬನ್ ಮತ್ತು ಅದರ ಸಂಯುಕ್ತಗಳು

ಬಹು ಆಯ್ಕೆ ಪ್ರಶ್ನೆಗಳು

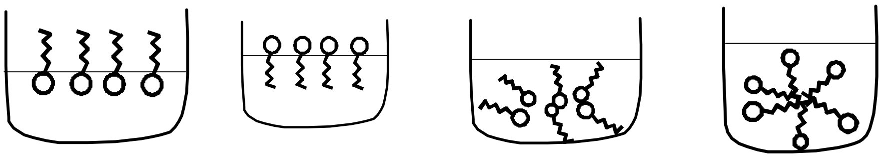
1. ಕಾರ್ಬನ್ ಸಂಯುಕ್ತಗಳು
   ಎ) ಉತ್ತಮ ವಿದ್ಯುತ್ ವಾಹಕಗಳು.
   ಬಿ) ದುರ್ಬಲ ವಿದ್ಯುತ್ ವಾಹಕಗಳು
   ಸಿ) ಅಣುಗಳ ನಡುವೆ ಹೆಚ್ಚಿನ ಆಕರ್ಷಣ ಬಲವನ್ನು ಹೊಂದಿರುತ್ತವೆ.
   ಡಿ) ಕಡಿಮೆ ಕುದಿಬಿಂದುವುಳ್ಳವು
   (i) ಎ, ಡಿ (ii) ಬಿ, ಡಿ (iii) ಎ, ಸಿ, ಡಿ (iv) ಎ
2. ಮೀಥೇನ್ ಅಣುವಿನಲ್ಲಿ ಹಂಚಿಕೆಯಾದ ಒಟ್ಟು ಇಲೆಕ್ಟ್ರಾನುಗಳ ಸಂಖ್ಯೆ
   ಎ) 4 ಬಿ) 2 ಸಿ) 8 ಡಿ) 10
3. ಫುಲರೀನ್‌ನಲ್ಲಿರುವ ಮೂಲವಸ್ತುಗಳು (ಧಾತು)
   (i) ಕಾರ್ಬನ್ (ii) ಕಾರ್ಬನ್, ಹೈಡ್ರೋಜನ್
   (iii) ಕಾರ್ಬನ್ ಹೈಡ್ರೋಜನ್, ನೈಟ್ರೋಜನ್ (iv) ಕಾರ್ಬನ್, ಆಕ್ಸಿಜನ್
4. ಐಸೋ ಬ್ಯೂಟೇನ್‌ನ ರಚನೆ
   ಎ) 
   ಬಿ) 
   ಸಿ) 
   ಡಿ) 
5. ಎಥನಾಲ್ ಅನ್ನು ಕ್ಷಾರೀಯ $KMnO_4$ನೊಂದಿಗೆ ಕಾಸಿ ಎಥನೋಯಿಕ್ ಆಮ್ಲ ಉಂಟಾಗುತ್ತದೆ. ಇಲ್ಲಿ ಕ್ಷಾರೀಯ $KMnO_4$ನ ಕಾರ್ಯ
   ಎ) ಉತ್ಕರ್ಷಣಕಾರಿ ಬಿ) ಅಪಕರ್ಷಣಕಾರಿ ಸಿ) ಪ್ರತಿವರ್ತಕ ಡಿ) ವೇಗವರ್ಧಕ
6. ಖಾದ್ಯತೈಲಗಳ ಹೈಡ್ರೋಜನೀಕರಣ ಕ್ರಿಯೆಯು
   ಎ) ಉತ್ಕರ್ಷಣ ಬಿ) ಆದೇಶನ ಸಿ) ಸಂಕಲನ ಡಿ) ಅಪಕರ್ಷಣ
   ಆಯ್ಕೆಗಳು : (i) ಎ, ಬಿ, ಸಿ, ಡಿ (ii) ಎ, ಬಿ (iii) ಸಿ, ಡಿ (iv) ಬಿ,ಸಿ
7. ಕಾರ್ಬನ್ ಸರಪಳಿಯ ಅಂತ್ಯದಲ್ಲಿ ಕ್ರಿಯಾಗುಂಪನ್ನು ಹೊಂದಿರುವ ಸಂಯುಕ್ತದ ಅಣುಸೂತ್ರ C_4H_9O ಹಾಗಾದರೆ ಅದು
   ಎ) ಆಲ್ಕೋಹಾಲ್ ಬಿ) ಕಾರ್ಬಾಕ್ಸಿಲಿಕ್ ಆಮ್ಲ ಸಿ) ಕೀಟೋನ್ ಡಿ) ಆಲ್ಡಿಹೈಡ್
8. ಸಾರಯುಕ್ತ ಸಲ್ಫ್ಯೂರಿಕ್ ಆಮ್ಲ ಎಥನಾಲ್‌ನೊಂದಿಗೆ ವರ್ತಿಸಿದಾಗ ಉಂಟಾಗುವ ಕಾರ್ಬನ್‌ಸಂಯುಕ್ತ
   ಎ) ಎಥನೋಯಿಕ್ ಆಮ್ಲ ಬಿ) ಎಥನಾಲ್ ಸಿ) ಈಥೀನ್ ಡಿ) ಈಥೈನ್
9. ಸಾಬೂನಿನ ಅಣುವಿನಲ್ಲಿರುವ ತಲೆ ಮತ್ತು ಬಾಲದ ತುದಿಗಳು ಅನುಕ್ರಮವಾಗಿ
   ಎ) ಜಲವಿಕರ್ಷಕ, ಜಲಾಕರ್ಷಕ ಬಿ) ಜಿಡ್ಡು ಆಕರ್ಷಕ, ಜಲಾಕರ್ಷಕ
   ಸಿ) ಜಲಾಕರ್ಷಕ, ಜಿಡ್ಡು ಆಕರ್ಷಕ ಡಿ) ಜಿಡ್ಡು ಆಕರ್ಷಕ, ಜಿಡ್ಡು ವಿಕರ್ಷಕ

10. ಇವುಗಳಲ್ಲಿ ಅಪರ್ಯಾಪ್ತ ಸಂಯುಕ್ತ

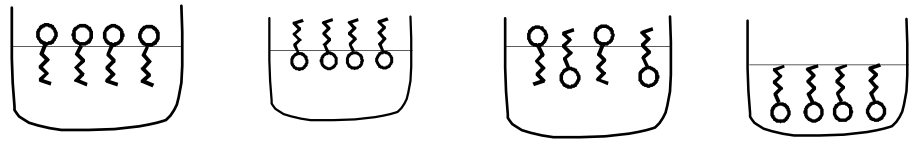
(i) $-\overset{|}{\underset{|}{C}}-\overset{|}{\underset{|}{C}}=\overset{|}{\underset{|}{C}}-\overset{|}{\underset{|}{C}}-$ (ii) $CH-\overset{CH_3}{\overset{|}{C}}H-CH_2$ (iii) $CH_2CHCHCH_3$ (iv) $C_6H_5CH_3$

ಎ) i, ii, iii, iv ಬಿ) i, iii, iv ಸಿ) i ಡಿ) i, iii

11. ಸಾಬೂನನ್ನು ನೀರಿಗೆ ಹಾಕಿದಾಗ ಉಂಟಾಗುವ ಸರಿಯಾದ ಪ್ರಕ್ರಿಯೆಯನ್ನು ಗುರುತಿಸಿ. 1



12. ಸಾಬೂನನ್ನು ಎಣ್ಣೆಗೆ ಹಾಕಿದಾಗ ಉಂಟಾಗುವ ಪ್ರಕ್ರಿಯೆ. 1



13. ಸೈಕ್ಲೋ ಹೆಕ್ಸೇನ್‌ನಿಂದ 6 ಹೈಡ್ರೋಜನ್‌ಗಳನ್ನು ತೆಗೆದಾಗ ಸಿಗಬಹುದಾದ ಕಾರ್ಬನ್ ಸಂಯುಕ್ತ -

ಎ) ಸೈಕ್ಲೋ ಹೆಕ್ಸೈನ್ ಬಿ) ಸೈಕ್ಲೋ ಹೆಕ್ಸೀನ್ ಸಿ) ಟಾಲೀನ್ ಡಿ) ಬೆಂಜೀನ್ 1

14. A, B, C ಮತ್ತು D ಗಳೆಂಬ 4 ಸಾವಯವ ಸಂಯುಕ್ತಗಳ ಕುದಿಬಿಂದುಗಳು ಅನುಕ್ರಮವಾಗಿ 391K, 334K, 111K ಮತ್ತು 351K ಆದರೆ ಯಾವ ಅಣುಗಳ ನಡುವಣ ಆಕರ್ಷಣೆ ಅನುಕ್ರಮವಾಗಿ ಅತಿ ಹೆಚ್ಚು ಮತ್ತು ಕಡಿಮೆ ಇರುತ್ತದೆ?

ಎ) A, B ಬಿ) A, C ಸಿ) B, D ಡಿ) C, A 1

15. ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿಯೊಬ್ಬ ಈಥೀನ್‌ನ ರಚನೆಯನ್ನು ಹೀಗೆ ಬರೆದಿದ್ದಾನೆ. $\begin{matrix}H\\H\end{matrix}\!>C-C<\!\begin{matrix}H\\H\end{matrix}$

ಇದರಲ್ಲಿ ಆತ ಮಾಡಿರುವ ಲೋಪವೆಂದರೆ,

ಎ) ಅಣುಸೂತ್ರ ಬರೆಯದಿರುವುದು ಬಿ) 2 ಹೈಡ್ರೋಜನ್‌ಗಳನ್ನು ಕಡಿಮೆ ಬರೆದಿರುವುದು

ಸಿ) ದ್ವಿಬಂಧವನ್ನು ಬರೆದಿಲ್ಲದಿರುವುದು ಡಿ) ತ್ರಿಬಂಧವನ್ನು ಬರೆದಿಲ್ಲದಿರುವುದು 1

16. ಎಥನೋಯಿಕ್ ಆಮ್ಲ ಮತ್ತು ಬ್ಯೂಟನೋಯಿಕ್ ಆಮ್ಲಗಳ ಸೂತ್ರಗಳ ನಡುವಿನ ವ್ಯತ್ಯಾಸ.

ಎ) CH ಬಿ) CH_2 ಸಿ) C_2H_2 ಡಿ) C_2H_4

17. ಕಾರ್ಬನ್‌ನ ಯಾವುದೇ ಬಹುರೂಪ ಸಂಪೂರ್ಣ ದಹನಕ್ಕೊಳಗಾದಾಗ ಉತ್ಪತ್ತಿಯಾಗುವ ವಸ್ತು.

ಎ) CO_2ಮತ್ತು ನೀರು ಬಿ) CO ಮತ್ತು CO_2 ಸಿ) CO_2 ಡಿ) CO

18. ಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿ ಹೈಡ್ರೋಜನೀಕರಣಕ್ಕೆ ಒಳಗಾಗುವ ಸಂಯುಕ್ತ

ಎ) C_2H_4 ಬಿ) C_2H_5OH ಸಿ) CH_3COOH ಡಿ) CH_4

19. ಎಣ್ಣೆಗಳ ಹೈಡ್ರೋಜನಿಕರಣದಲ್ಲಿ ಬಳಕೆಯಾಗುವ ಕ್ರಿಯಾವರ್ಧಕಗಳೆಂದರೆ

ಎ) ಸೋಡಿಯಂ, ನಿಕ್ಕಲ್ ಬಿ) ನಿಕ್ಕಲ್, ಪೆಲ್ಲೇಡಿಯಂ

ಸಿ) ನಿಕ್ಕಲ್, ಹೈಡ್ರೋಜನ್ ಡಿ) ಹೈಡ್ರೋಜನ್ ಮತ್ತು ಪೆಲ್ಲೇಡಿಯಂ

20. $CH_2Cl_2 + Cl_2 \longrightarrow CHCl_3 + HCl$ ಈ ಕ್ರಿಯೆಗೆ ಅಗತ್ಯವಾದದ್ದು

ಎ) ಬೆಳಕು ಬಿ) ಎಥನಾಲ್ ಸಿ) ಕ್ಲೋರೋಫಾರ್ಮ್ ಡಿ) ನೀರು

21. ಕೆಳಗಿನವುಗಳಲ್ಲಿ ಅತಿ ಹೆಚ್ಚು ಕುದಿ ಬಿಂದುವನ್ನು ಹೊಂದಿರುವ ಸಂಯುಕ್ತ
ಎ) ವಜ್ರ ಬಿ) ಗ್ರಾಫೈಟ್ ಸಿ) ಎಥನಾಲ್ ಡಿ) ಸೋಡಿಯಂ ಕ್ಲೋರೈಡ್

ಕಿರು ಉತ್ತರ ಮಾದರಿ ಪ್ರಶ್ನೆಗಳು :

1. ಮಾರ್ಜಕವು ಸಾಬೂನಿಗಿಂತ ಉತ್ತಮ ಸ್ವಚ್ಛಕಾರಕ. ಏಕೆ ?
2. ಎಥನಾಲ್‌ನಿಂದ ಈಥೇನನ್ನು ಹೇಗೆ ಪಡೆಯುತ್ತಾರೆ ?
3. ಹೆಕ್ಸೇನ್‌ನ ಸಮಾಂಗಿಗಳ ರಚನೆ ಬರೆಯಿರಿ.
4. C_2H_6O ಸಂಯುಕ್ತದ ಸಮಾಂಗಿಗಳನ್ನು ಬರೆಯಿರಿ.
5. ಸೋಡಿಯಂ ಎಥನಾಲ್‌ನೊಂದಿಗೆ ವರ್ತಿಸಿದಾಗ ಉಂಟಾದ ಅನಿಲವು ದಹಿಸಿದಾಗ ಪಾಪ್‌ಶಬ್ದವನ್ನು ಉಂಟುಮಾಡಿದೆ. ಈ ಪ್ರಕ್ರಿಯೆಯ ಸರಿದೂಗಿಸಿದ ಸಮೀಕರಣ ಬರೆಯಿರಿ.
6. ಒಬ್ಬ ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿಯು ಪೊಟ್ಯಾಸಿಯಂ ಪರಮಾಂಗನೇಟ್‌ಗೆ ಸೋಡಿಯಂ ಹೈಡ್ರಾಕ್ಸೈಡನ್ನು ಬೆರೆಸಿದ. ಅದಕ್ಕೆ ಬ್ಯೂಟೇನಾಲನ್ನು ಸೇರಿಸಿ ಕಾಸಿದ್ದಾನೆ. ಯಾವ ರಾಸಾಯನಿಕ ಸಂಯುಕ್ತವು ಉಂಟಾಗಬಹುದು ? ಏಕೆ ?
7. ಹೊಂದಿಸಿ

1) ಈಥೈನ್	ಎ) ಪ್ರತಿಶೈತ್ಯಕಾರಕ (anti freeze)
2) ಎಥನಾಲ್	ಬಿ) ಹಣ್ಣಿನ ವಾಸನೆ
3) ಎಸ್ಟರ್	ಸಿ) ವೆಲ್ಡಿಂಗ್‌ನಲ್ಲಿ ಬಳಕೆ
4) ಎಥನಾಯಿಕ್ ಆಮ್ಲ	ಡಿ) ಫಾಸಿಲ್ ಇಂಧನ
5)	ಇ) ಆಹಾರ ಸಂರಕ್ಷಕ
	ಎಫ್) ವಿಜಲಕಾರಕ
	ಜಿ) ಸಾಬೂನು ತಯಾರಿಕೆ

2 ಅಂಕಗಳ ಪ್ರಶ್ನೆಗಳು

1. ಆಲ್ಕೀನ್ ಕುಟುಂಬದ 2ನೇ ಸದಸ್ಯರ ಹೆಸರು ಮತ್ತು ರಚನಾಸೂತ್ರವನ್ನು ಬರೆಯಿರಿ.
2. ಕೀಟೋನ್ ಕುಟುಂಬದ 2ನೇ ಸದಸ್ಯರ ಹೆಸರು ಮತ್ತು ರಚನಾ ಸೂತ್ರ ಬರೆಯಿರಿ.
3. ಈಥೇನ್ ಮತ್ತು ಈಥೀನ್‌ಗಳನ್ನು ಪತ್ತೆಹಚ್ಚಲು ಸೂಕ್ತವಾದ ರಾಸಾಯನಿಕ ಪರೀಕ್ಷೆಯನ್ನು ತಿಳಿಸಿ.
4. ಎಥನಾಲನ್ನು ಎಥನೋಯಿಕ್ ಆಮ್ಲವಾಗಿಸುವ ಪ್ರಕ್ರಿಯೆಯನ್ನು ಉತ್ಕರ್ಷಣಕ್ರಿಯೆ ಎನ್ನುತ್ತಾರೆ. ಏಕೆ ?
5. i) $CH_2 = CH_2 + H_2O \xrightarrow{H_2SO_4}$ – – – – –

   ii) $C_3H_7OH + Na \rightarrow$ – – – – –
6. C_5H_{10} ಅಣುಸೂತ್ರ ಹೊಂದಿರುವ ಪರ್ಯಾಪ್ತ ಹೈಡ್ರೋಕಾರ್ಬನ್‌ನ ರಚನೆಯನ್ನು ಬರೆದು ಅದರ ಹೆಸರನ್ನು ತಿಳಿಸಿ.
7. ಬೆಂಜೀನ್ ಆರೋಮ್ಯಾಟಿಕ್ ಕುಟುಂಬದ ಮೊದಲ ಸದಸ್ಯನಾದರೆ 2ನೇ ಮತ್ತು 3ನೇ ಸದಸ್ಯರ ಅಣುಸೂತ್ರ ಬರೆಯಿರಿ.
8. ಸಮಾಂಗತೆ ಎಂದರೇನು ? ಉದಾಹರಣೆ ಕೊಡಿ.
9. $-CHO$ ಗುಂಪು ಕಾರ್ಬನ್ ಸರಪಣಿಯ ನಡುವೆ ಇರುವುದು ಸಾಧ್ಯವಿಲ್ಲ. ಏಕೆ ?
10. ಯಾವುದೇ ಕಾರ್ಬನ್ ಪರಮಾಣುಗಳ ನಡುವೆ ತ್ರಿಬಂಧಕ್ಕಿಂತ ಹೆಚ್ಚಿನ ಕೋವಲೆಂಟ್ ಬಂಧಗಳು ಏರ್ಪಡುವುದಿಲ್ಲ. ಏಕೆ ?
11. CO_2 ನ ಚುಕ್ಕೆ ಸೂತ್ರವನ್ನು ಬರೆಯಿರಿ.

12. ಸಾಬೂನನ್ನು ಸೇರಿಸಿದ ನಂತರ ಬಟ್ಟೆಗಳನ್ನು ಬ್ರಷ್‌ನಿಂದ ಉಜ್ಜಿದಾಗ ಮಾತ್ರ ಬಟ್ಟೆಗಳು ಸ್ವಚ್ಛಗೊಳ್ಳುತ್ತವೆ. ಇದಕ್ಕೆ ಕಾರಣವೇನು ?
13. ಬೆಣ್ಣೆ ಮತ್ತು ಖಾದ್ಯತೈಲಗಳನ್ನು ರಾಸಾಯನಿಕವಾಗಿ ಹೇಗೆ ಪತ್ತೆ ಹಚ್ಚುವಿರಿ ?
14. 'X' ಎಂಬ ಹಸಿರುಮನೆ ಅನಿಲವು ಸೂರ್ಯನ ಬೆಳಕಿನ ಸಹಾಯದೊಂದಿಗೆ 'B' ಎಂಬ ಹೈಡ್ರೋಜನ್ ಆಕ್ಸೈಡ್‌ನೊಂದಿಗೆ ವರ್ತಿಸಿ 6 ಕಾರ್ಬನ್ ಅಣುಗಳುಳ್ಳ ಸಾವಯವ ಸಂಯುಕ್ತವನ್ನು ಹಾಗೂ ದಹನಾನುಕೂಲಿ Y ಅನಿಲವನ್ನು ಉಂಟುಮಾಡುತ್ತದೆ. ಈ ಕ್ರಿಯೆಯು ಸಸ್ಯದೇಹದಲ್ಲಿ ನಡೆಯುತ್ತದೆ. X, B, Y ಗಳನ್ನು ಸೂಕ್ತ ಕಾರಣಗಳೊಂದಿಗೆ ಗುರುತಿಸಿ.
15. C_2H_6O ಎಂಬ ಅಣುಸೂತ್ರವಿರುವ ಸಂಯುಕ್ತವನ್ನು ದ್ರಾವಕ ಹಾಗೂ ಇಂಧನವಾಗಿ ಬಳಸುತ್ತಾರೆ. ಇದು ಸೋಡಿಯಂನೊಂದಿಗೆ ವರ್ತಿಸಿ ಬಣ್ಣವಿಲ್ಲದ ದಹ್ಯ ಅನಿಲವನ್ನು ಉಂಟುಮಾಡುತ್ತದೆ. ಈ ಸಂಯುಕ್ತವನ್ನು ಗುರುತಿಸಿ ಅನಿಲ ಉತ್ಪತ್ತಿಯ ಸಮೀಕರಣ ಬರೆಯಿರಿ.
16. (i) ಈಥೇನ್‌ನಿಂದ ಪಡೆಯಲಾದ ಆಲ್ಡಿಹೈಡ್ (ii) ಬ್ಯೂಟೇನಿನಿಂದ ಪಡೆಯಲಾದ ಕೀಟೋನ್‌ನ ರಚನಾ ಸೂತ್ರ ಬರೆಯಿರಿ.
17. ಸಾಬೂನೀಕರಣ ಮತ್ತು ಎಸ್ಟರೀಕರಣಗಳಿಗಿರುವ ವ್ಯತ್ಯಾಸ ತಿಳಿಸಿ.
18. $C_3H_7COOC_2H_5$ ಸಂಯುಕ್ತದ ತಯಾರಿಕೆಯಲ್ಲಿ ಬಳಸುವ ರಾಸಾಯನಿಕಗಳನ್ನು ಹೆಸರಿಸಿ. ಅಣುಸೂತ್ರ ಬರೆಯಿರಿ.
19. ಅನುರೂಪಶ್ರೇಣಿಯನ್ನು ಹ್ಯಾಲೋ ಆಲ್ಕೇನ್‌ಗಳನ್ನು ಉದಾಹರಣೆಯಾಗಿ ತೆಗೆದುಕೊಂಡು ವಿವರಿಸಿ.
20. ಸಾಬೂನು ಗಡಸುನೀರಿನೊಂದಿಗೆ ವರ್ತಿಸಿದಾಗ ಉಂಟಾಗುವ ರಾಸಾಯನಿಕ ಬದಲಾವಣೆಯನ್ನು ವಿವರಿಸಿ.

3-4 ಅಂಕದ ಪ್ರಶ್ನೆಗಳು

1. 'A' ಎಂಬ ಸಂಯುಕ್ತವು C_2H_6O ಅಣುಸೂತ್ರವನ್ನು ಹೊಂದಿದ್ದು ಕ್ಷಾರೀಯ $KMnO_4$ ಜೊತೆಗೆ ವರ್ತಿಸಿ ವಿನಿಗರ್‌ನ ವಾಸನೆಯುಳ್ಳ B ಸಂಯುಕ್ತವನ್ನುಂಟು ಮಾಡುತ್ತದೆ. 'A' ಯು ಸಾರಯುಕ್ತ H_2SO_4 ನೊಂದಿಗೆ ವರ್ತಿಸಿ 'C' ಯನ್ನುಂಟು ಮಾಡುತ್ತದೆ. C ಯು ಜಲೀಯ ಬ್ರೋಮಿನ್ ದ್ರಾವಣವನ್ನು ನಿರ್ವಣೀಕರಣಗೊಳಿಸಿ, 'D' ಯನ್ನು ಉಂಟುಮಾಡುತ್ತದೆ.
   A, B, C, D ಗಳನ್ನು ಗುರುತಿಸಿ ಸೂಕ್ತ ಸಮೀಕರಣ ಬರೆಯಿರಿ.
2. ಉಂಗುರಾಕಾರದ ರಚನೆಯನ್ನು ಹೊಂದಿರುವ 'A' ಸಂಯುಕ್ತವು ಉರಿದಾಗ ಧೂಮಯುಕ್ತ ಜ್ವಾಲೆಯನ್ನು ಉಂಟುಮಾಡುತ್ತದೆ. 'A' ಯು ಹೈಡ್ರೋಜನ್‌ನೊಂದಿಗೆ ಸಂಕಲನಕ್ರಿಯೆಗೆ ಒಳಗಾಗುವುದಿಲ್ಲ. ಈ ಸಂಯುಕ್ತವು 6 ಕಾರ್ಬನ್‌ಗಳು ಮತ್ತು 6 ಹೈಡ್ರೋಜನ್‌ಗಳಿಂದಾಗಿದೆ. ಈ ಸಂಯುಕ್ತವು ಸೇರಿರುವ ಅನುರೂಪ ಶ್ರೇಣಿಯ ಮೊದಲೆರಡು ಸದಸ್ಯರ ಹೆಸರನ್ನು ತಿಳಿಸಿ ರಚನೆಯನ್ನು ಬರೆಯಿರಿ.
3. CnH_2nO ಎಂಬ ಸಾಮಾನ್ಯ ಅಣುಸೂತ್ರ ಹೊಂದಿರುವ ಈ ಸಂಯುಕ್ತದ ಮೊದಲ ಸದಸ್ಯ 3 ಕಾರ್ಬನ್‌ಗಳನ್ನು ಹೊಂದಿದೆ. ಈ ಅನುರೂಪ ಶ್ರೇಣಿಯ ಮೊದಲ 4 ಸದಸ್ಯರ ರಚನಾಸೂತ್ರಗಳನ್ನು ಅವುಗಳ ಹೆಸರುಗಳೊಂದಿಗೆ IUPAC ಬರೆಯಿರಿ.

1. ಕಾರ್ಬನ್ ಸಂಯುಕ್ತಗಳ ಕರಗುವ ಬಿಂದು ಮತ್ತು ಕುದಿಬಿಂದುಗಳು ಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿ ಕಡಿಮೆ. ಏಕೆ ? 1
2. ಕಾರ್ಬನ್‌ನಿಂದಲೇ ಮಾಡಲ್ಪಟ್ಟ ಗ್ರಾಫೈಟ್ ಮತ್ತು ವಜ್ರಗಳು ವಿಭಿನ್ನ ಭೌತಗುಣ ಪ್ರದರ್ಶಿಸುತ್ತವೆ. ಗ್ರಾಫೈಟ್ ಉತ್ತಮ ವಿದ್ಯುದ್ವಾಹಕವಾದರೆ ವಜ್ರ ವಿದ್ಯುತ್ತಿನ ಅವಾಹಕ. ಇದನ್ನು ವೈಜ್ಞಾನಿಕವಾಗಿ ವಿಶ್ಲೇಷಿಸಿ. 2
3. ಎಸ್ಟರೀಕರಣ ಎಂದರೇನು ? ಇದರ ಅನ್ವಯಗಳೇನು ? 2
4. 'A' ಎಂಬ ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿಯು 'B' ಎಂಬ ಗಡಸು ನೀರಿನಲ್ಲೂ ಬಳಸುವ ಸ್ವಚ್ಛಕಾರಕ ವಸ್ತುವನ್ನು ಸಾಬೂನಲ್ಲದ ಸಾಬೂನೆಂದು ಕರೆಯುತ್ತಿದ್ದಾನೆ. ಇದು ಸಾಬೂನಿಗಿಂತ ಹೇಗೆ ವಿಭಿನ್ನ ? 2
5. ಕಾರ್ಬನ್ ಅತೀ ಹೆಚ್ಚಿನ ಸಂಖ್ಯೆಯಲ್ಲಿ ಸಂಯುಕ್ತಗಳನ್ನು ಉಂಟುಮಾಡಲು ಕಾರಣವೇನು ? 3

6. ಕೆಳಗಿನ ಸಮೀಕರಣಗಳಲ್ಲಿ ಬಿಟ್ಟಿರುವ ಅಂಶಗಳನ್ನು ಸೇರಿಸಿ ಸಮೀಕರಣವನ್ನು ಪೂರ್ಣಗೊಳಿಸಿ.

a) $CH_3CH_2OH \xrightarrow[\text{ಕಾಸಿದಾಗ}]{\boxed{\quad}}$ ....

b) CH_3COOH + ______________ $CH_3COONa + H_2O$ + ...

c) $CH_3COOC_2H_5 \xrightarrow{\boxed{\quad}} C_2H_5OH$ + ...

7. $H_3C-CH_2-\overset{\overset{\displaystyle O}{||}}{C}-O-CH_2CH_3$ ಎಂಬ ಸಂಯುಕ್ತವು 'A' ಮತ್ತು 'B' ಎಂಬ 2 ವಿಭಿನ್ನ ಕ್ರಿಯಾಗುಂಪುಳ್ಳ ಸಂಯುಕ್ತಗಳ ನಡುವಣ ರಾಸಾಯನಿಕ ಕ್ರಿಯೆಯಿಂದ ಉಂಟಾಗಿದೆ. ಹಾಗಾದರೆ 'A' ಮತ್ತು 'B' ಗಳನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ.

8. 'X' ಎಂಬ 4 ಕಾರ್ಬನ್‌ಗಳುಳ್ಳ ತಟಸ್ಥ ಸಂಯುಕ್ತವು ಸೋಡಿಯಂನೊಂದಿಗೆ ವರ್ತಿಸಿ ಎಂಬ ಅನಿಲವೊಂದನ್ನು ಬಿಡುಗಡೆಗೊಳಿಸಿದೆ. ಈ ಅನಿಲವು ಪಾಪ್ ಶಬ್ದದೊಂದಿಗೆ ಉರಿಯುತ್ತದೆ. 'Y' ಎಂಬ ಸಂಯುಕ್ತವು ಬೇಕಿಂಗ್ ಸೋಡದೊಂದಿಗೆ ವರ್ತಿಸಿ 'B' ಅನಿಲವನ್ನು ಉಂಟು ಮಾಡಿದೆ. ಈ ಅನಿಲವು ಸುಣ್ಣದ ತಿಳಿನೀರನ್ನು ಹಾಲಿನಂತೆ ಬೆಳ್ಳಗಾಗಿಸಿದೆ. X ಮತ್ತು Y ಗಳನ್ನು ಕೆಲವು ಹನಿ ಸಂಯುಕ್ತ ಸಲ್ಫ್ಯೂರಿಕ್ ಆಮ್ಲದೊಂದಿಗೆ ಕಾಸಿದಾಗ Z ಎಂಬ ಸಂಯುಕ್ತ ಉಂಟಾಗಿದೆ. X,Y ಮತ್ತು Z ಗಳನ್ನು ಸಮರ್ಪಕ ಕಾರಣಗಳೊಂದಿಗೆ ಹೆಸರಿಸಿ ಹಾಗೂ Z ಉಂಟಾಗುವ ರಾಸಾಯನಿಕ ಕ್ರಿಯೆಯನ್ನು ಹೆಸರಿಸಿ. 4

9. 'A' ಎಂಬ ಸಂಯುಕ್ತವು ಎಂಬ C_2H_6O ಅಣುಸೂತ್ರವನ್ನು ಹೊಂದಿದ್ದು ಆಮ್ಲೀಯ $K_2Cr_2O_7$ ನೊಂದಿಗೆ ವರ್ತಿಸಿ B ಎಂಬ ಆಮ್ಲೀಯ ಸಂಯುಕ್ತವನ್ನು ಉಂಟು ಮಾಡುತ್ತದೆ. 'B' ಯು ಸಾರಯುಕ್ತಕ್ಷಾರದೊಂದಿಗೆ ವರ್ತಿಸಿ ಲವಣದೊಂದಿಗೆ ನೀರನ್ನು ಉಂಟು ಮಾಡುತ್ತದೆ. ಹಾಗಾದರೆ A, B, C ಗಳನ್ನು ಗುರುತಿಸಿ 'C' ಉಂಟಾಗುವ ಕ್ರಿಯೆಯ ಸಮೀಕರಣ ಬರೆಯಿರಿ. 4

10. ಸಾವಯವ ಆಮ್ಲ 'A' ಶೈತ್ಯ ಚಳಿಗಾಲದಲ್ಲಿ ಘನೀಕರಿಸಲ್ಪಡುತ್ತದೆ. ಇದನ್ನು ಮೆಥನಾಲ್ ಮತ್ತು ಕೆಲವು ಹನಿ ಸಲ್ಫ್ಯೂರಿಕ್ ಆಮ್ಲದೊಂದಿಗೆ ಕಾಸಿದಾಗ 'B' ಎಸ್ಟರ್ ಎಂಬ 3 ಕಾರ್ಬನ್‌ಗಳುಳ್ಳ ಸಂಯುಕ್ತ ಉಂಟಾಗುತ್ತದೆ. ಈ ಕ್ರಿಯೆಯ ಸಮೀಕರಣ ಬರೆದು A ಮತ್ತು B ಗಳನ್ನು ಗುರುತಿಸಿ.

11. ಆಲ್ಕೋಹಾಲ್‌ಗಳ 2ನೇ ಸದಸ್ಯ 'A' 443K ತಾಪದಲ್ಲಿ ನಿರ್ಜಲಕಾರಕ 'B' ಸಂಯುಕ್ತದೊಂದಿಗೆ ವರ್ತಿಸಿ 'C' ಅನಿಲವನ್ನು ಉಂಟುಮಾಡುತ್ತದೆ. ಈ ಕ್ರಿಯೆಯ ಸಮೀಕರಣವನ್ನು ಬರೆದು A, B, C ಗಳನ್ನು ಗುರುತಿಸಿ.

12. 4 ಕಾರ್ಬನ್‌ಗಳುಳ್ಳ ಎಸ್ಟರ್ 'E' NaOH ನೊಂದಿಗೆ ವರ್ತಿಸಿ 'F' ಎಂಬ ಆಲ್ಕೋಹಾಲನ್ನು ಉಂಟು ಮಾಡುತ್ತದೆ. 'F' ನಿರ್ಜಲೀಕರಣ ಕ್ರಿಯೆಗೆ ಒಳಪಟ್ಟು ಈಥೀನ್ ಅನಿಲವನ್ನುಂಟು ಮಾಡುತ್ತದೆ. E ಮತ್ತು NaOH ಗಳ ನಡುವಣ ಕ್ರಿಯೆಯ ಹೆಸರು ಬರೆದು ಸಮೀಕರಣ ಬರೆಯಿರಿ. E ಮತ್ತು F ಗಳನ್ನು ಗುರುತಿಸಿ.

13. ಮೆದುನೀರಿನಲ್ಲಿ ಬಟ್ಟೆ ಸ್ವಚ್ಛಗೊಳಿಸಲು 'A' ಯು ಉದ್ದ ಸರಪಳಿಯ ಕಾರ್ಬಾಕ್ಸಿಲಿಕ್ ಆಮ್ಲಗಳ ಸೋಡಿಯಂ ಲವಣವನ್ನು 'B' ಯು ಸಲ್ಫೋನಿಕ್ ಆಮ್ಲದ ಸೋಡಿಯಂ ಲವಣವನ್ನು ಬಳಸಿದ್ದಾನೆ. ಇವರಲ್ಲಿ ಯಾರು ಉತ್ತಮ ವಿಧಾನವನ್ನು ಆಯ್ಕೆ ಮಾಡಿಕೊಂಡಿದ್ದಾರೆ.

ಎ) A ಬಿ) B ಸಿ) A ಮತ್ತು B ಡಿ) ಇಬ್ಬರ ವಿಧಾನಗಳೂ ಸೂಕ್ತವಲ್ಲ.

14. A ಯಿಂದ E ಯವರೆಗಿನ ಸಂಯುಕ್ತಗಳನ್ನು ಗುರುತಿಸಿ. 4

i) $C_2H_5OH \xrightarrow[\text{ಕ್ಷಾರೀಯ } KMnO_4]{} B$

ii) $A + C_2H_5OH \xrightarrow{conc.H_2SO_4} B$

iii) $NaOH + B \longrightarrow C + C_2H_5OH$

iv) $A + NaHCO_3 \longrightarrow C + D + H_2O$

v) $C_2H_5OH + E \longrightarrow C_2H_5ONa + H_2$

15. 'X' ಸಂಯುಕ್ತವನ್ನು COnH_2SO_4 ನೊಂದಿಗೆ ಪ್ರಬಲವಾಗಿ Y ಕಾಸಿದಾಗ ಎಂಬ ಸಂಯುಕ್ತವನ್ನು ಉಂಟುಮಾಡುತ್ತದೆ. Yಯು ಹೈಡ್ರೋಜನೀಕರಣಕ್ಕೊಳಗಾಗಿ Z ಸಂಯುಕ್ತವನ್ನು ಕೊಡುತ್ತದೆ. Z ದಹನಕ್ರಿಯೆಗೊಳಗಾದಾಗ 3 ಅಣು H_2O ಎರಡು ಅಣು CO_2ಗಳನ್ನು ಉಂಟುಮಾಡುತ್ತದೆ. ಸೂಕ್ತ ಕಾರಣಗಳೊಂದಿಗೆ X, Y, Z ಗಳನ್ನು ಗುರುತಿಸಿ. ರಾಸಾಯನಿಕ ಸಮೀಕರಣಗಳನ್ನು ಬರೆಯಿರಿ. 3

16. 'A', 'B', 'C' ಗಳೆಂಬ 3 ಧಾತುಗಳು ಈ ಕೆಳಗಿನ ರಾಸಾಯನಿಕ ಕ್ರಿಯೆಯಲ್ಲಿ ಭಾಗವಹಿಸುತ್ತವೆ.

a) $A_2O_3 + 2B \longrightarrow B_2O_3 + 2A$

b) $3CSO_4 + 2B \longrightarrow B_2(SO_4)_3 + 3C$

c) $3CO + 2AB \longrightarrow A_2O_3 + 3C$

ಕೆಳಗಿನ ಪ್ರಶ್ನೆಗಳಿಗೆ ಉತ್ತರಿಸಿ.

(i) ಅತ್ಯಂತ ಹೆಚ್ಚು ಕ್ರಿಯಾಶೀಲ ಧಾತು ಯಾವುದು ? ಏಕೆ ?

(ii) ಅತ್ಯಂತ ಕಡಿಮೆ ಕ್ರಿಯಾಶೀಲ ಧಾತು ಯಾವುದು ? ಏಕೆ ?

(iii) ಮೇಲಿನ ರಾಸಾಯನಿಕ ಕ್ರಿಯೆಗಳ ವಿಧಗಳನ್ನು ತಿಳಿಸಿ. 3

17. ಬಿಳಿ ಬಣ್ಣದ 'A' ಪುಡಿಯನ್ನು ಕಾಸಿದಾಗ ಕಂದು ಬಣ್ಣದ 'B' ಅನಿಲದೊಂದಿಗೆ ಹಳದಿ ಘನವಸ್ತು 'C' ಉಂಟಾಗಿದೆ. A, B, C ಗಳನ್ನು ಗುರುತಿಸಿ ಸಮೀಕರಣ ಬರೆಯಿರಿ. 3

18. ಸತುವಿನ ಹರಳುಗಳನ್ನು ಸಾರರಿಕ್ತ ದ್ರಾವಣಗಳಾದ HCl, HNO_3, NaOH ಮತ್ತು NaCl ದ್ರಾವಣಗಳೊಂದಿಗೆ ಸೇರಿಸಲಾಗಿದೆ. ಉಂಟಾಗುವ ಬದಲಾವಣೆಗಳೇನು ? ಸಮೀಕರಣ ಬರೆಯಿರಿ. 4

19. C_6H_{12}, C_3H_6, C_6H_6, C_6H_{10} ಗಳಲ್ಲಿ ಬ್ರೋಮಿನ್ ದ್ರಾವಣವನ್ನು ನಿರ್ವರ್ಣೀಕರಿಸುವ ಸಂಯುಕ್ತವನ್ನು ಗುರುತಿಸಿ ಅದಕ್ಕೆ ಸೂಕ್ತ ಕಾರಣ ನೀಡಿ.

20. ರವಿಗೆ ಒಂದೇ ರೀತಿ ಕಾಣುವ ಎಣ್ಣೆ ಮತ್ತು ಡಾಲ್ಡಾಗಳನ್ನು ನೀಡಿ ರಾಸಾಯನಿಕವಾಗಿ ಪತ್ತೆ ಹಚ್ಚುವಂತೆ ತಿಳಿಸಲಾಗಿದೆ. ನೀವು ಆತನಿಗೆ ಹೇಗೆ ಸಹಾಯ ಮಾಡುವಿರಿ ?

ಮಾದರಿ ಉತ್ತರ - ಎಣ್ಣೆ ಮತ್ತು ಡಾಲ್ಡಾಗಳನ್ನು ಬ್ರೋಮಿನ್ ದ್ರಾವಣದೊಂದಿಗೆ ಪರೀಕ್ಷೆಯ ಮೂಲಕ ಕಂಡುಹಿಡಿಯಬಹುದು.

ಎಣ್ಣೆ ಬ್ರೋಮಿನ್ ದ್ರಾವಣದ ಕೆಂಪು ಕಂದು ಬಣ್ಣವನ್ನು ನಿರ್ವರ್ಣಗೊಳಿಸಿದರೆ ಡಾಲ್ಡಾ ಯಾವುದೇ ವ್ಯತ್ಯಾಸವನ್ನು ಉಂಟುಮಾಡುವುದಿಲ್ಲ.

ಅದೇ ರೀತಿ ಕ್ಷಾರೀಯ $KMnO_4$ ದ್ರಾವಣದ ಗುಲಾಬಿ ಬಣ್ಣವನ್ನು ಎಣ್ಣೆಗಳು ನಿರ್ವರ್ಣೀಕರಣಗೊಳಿಸುತ್ತವೆ.

22. C_3H_6O ಎಂಬ ಸೂತ್ರವನ್ನು ಹೊಂದಿರುವ ಸಾವಯವ ಸಂಯುಕ್ತವು ಎರಡು ವಿಭಿನ್ನ ರಚನೆಗಳನ್ನು ಹೊಂದಿವೆ. ಅವೆರಡರ ನಡುವಣ ಸಂಬಂಧವನ್ನು ಗುರುತಿಸಿ. ಅವುಗಳ ರಚನಾಸೂತ್ರಗಳನ್ನು ಬರೆದು ಅವುಗಳ IUPAC ಹೆಸರುಗಳನ್ನು ತಿಳಿಸಿ.

ಮಾದರಿ ಉತ್ತರ - C_3H_6O ಅಣುಸೂತ್ರವಿರುವ ವಿಭಿನ್ನ ರಚನೆಗಳೆಂದರೆ

(i) $CH_3 - \underset{\underset{O}{||}}{C} - CH_3$ ಪ್ರೋಪೆನೋನ್

(ii) $CH_3 - CH_2 - \underset{\underset{O}{||}}{C} - H$ ಪ್ರೊಪೇನ್ಯಾಲ್

ಪ್ರೊಪೆನೋನ್ ಮತ್ತು ಪ್ರೊಪೇನ್ಯಾಲ್‌ಗಳು ಒಂದೇ ಅಣುಸೂತ್ರವನ್ನು ಹೊಂದಿದ್ದು ವಿಭಿನ್ನ ರಚನೆಗಳನ್ನು ಹೊಂದಿರುವುದರಿಂದ ಸಮಾಂಗಿಗಳಾಗಿವೆ.

ರಚನೆ : (i) ರ IUPAC ಹೆಸರು ಪ್ರೊಪೇನೋನ್

(ii) ರ IUPAC ಹೆಸರು ಪ್ರೊಪೇನ್ಯಾಲ್

16. 'A' ಎಂಬ ಸಂಯುಕ್ತವು ಮದ್ಯಸಾರದ ಪ್ರಮುಖ ಘಟಕವಾಗಿದೆ. 'A' ಉತ್ಕರ್ಷಣೆಗೊಂಡು 'B' ಎಂಬ ಸಂಯುಕ್ತವಾಗುತ್ತದೆ. 'B' ಯನ್ನು ಉಪ್ಪಿನಕಾಯಿಯ ತಯಾರಿಕೆಯಲ್ಲಿ ಬಳಸುತ್ತಾರೆ. 'B' ಸಂಯುಕ್ತವು 'A' ಯೊಂದಿಗೆ ವರ್ತಿಸಿ ಪರಿಮಳಯುಕ್ತ 'C' ಯನ್ನು ಉಂಟುಮಾಡುತ್ತದೆ. ಇಲ್ಲಿ ಹೇಳಲಾದ ರಾಸಾಯನಿಕ ಕ್ರಿಯೆಗಳ ಸಮೀಕರಣಗಳನ್ನು ಬರೆದು A, B, C ಗಳನ್ನು ಗುರುತಿಸಿ.

ಮಾದರಿ ಉತ್ತರ -

$$A \xrightarrow[\text{ಉತ್ಕರ್ಷಣೆ}]{} B$$

$$A + B \longrightarrow C$$

$$\underset{(A)}{C_2H_5OH} \longrightarrow \underset{(B)}{CH_3COOH}$$

$$\underset{(A)}{C_2H_5OH} + \underset{(B)}{CH_3COOH} \longrightarrow \underset{C}{CH_3COOC_2H_5} + H_2O$$

'A' - ಎಥನಾಲ್

'B' - ಎಥನೋಯಿಕ್ ಆಮ್ಲ

'C' - ಈಥೈಲ್ ಅಸಿಟೇಟ್

Carbon and compounds video links

1	https://youtu.be/w_3fvq4EYpE	Allotropes of Carbon	
2	https://youtu.be/LkAykOv1foc	Covalent Bonding	
3	https://youtu.be/-yMqsRooBzM	Carbon and its compounds	
4	https://youtu.be/DEdRcfyYnSQ	Ionic bond	
5	https://youtu.be/Oj7sCl7VIzQ	Functional Groups	
6	https://youtu.be/8b5Ha-8QGhY	Boiling Point of an Organic Compound	
7	https://youtu.be/Nce1xOIvRQc	Properties of Acetic Acid - MeitY OLabs	
8	https://youtu.be/VmQV3Qs9Qzk	Saponification : The process of Making Soap - MeitY OLabs	
9	https://youtu.be/oVAQkOf7REU	Cleaning Capacity of Soap - MeitY OLabs	
10	https://youtu.be/MDRFGyJAuKU	Cleaning Capacity of Soap - MeitY OLabs	
11	https://youtu.be/Z3tdbOwJFFg	Carbon and its Compound , Chemical Properties of Carbon Compounds	
12	https://youtu.be/1UE3hZ7cOP0	Hydrocarbons	

ಅಧ್ಯಾಯ-5
ಧಾತುಗಳ ಆವರ್ತನೀಯ ವರ್ಗೀಕರಣ

ಬಹು ಆಯ್ಕೆ ಪ್ರಶ್ನೆಗಳು

1. ಈ ಕೆಳಗಿನವುಗಳಲ್ಲಿರುವ ಮೆಟಲಾಯ್ಡ್ ಧಾತು

   ಎ) Be ಬಿ) B ಸಿ) Si ಡಿ) ಬಿ) ಮತ್ತು ಸಿ) ಎರಡು

2. ಆಕ್ಸಿಜನ್ ಪರಮಾಣುವಿನ ಪರಮಾಣು ತ್ರಿಜ್ಯ ಆದರೆ ಮೀಟರ್‌ಗಳಲ್ಲಿ ಇಷ್ಟಾಗುತ್ತದೆ

   ಎ) 6.6×10^{-18}m ಬಿ) 66×10^{12}m ಸಿ) 66×10^{-9}m ಡಿ) 66×10^{-6}m

3. B, Al, Mg ಮತ್ತು K ಧಾತುಗಳ ಲೋಹೀಯ ಗುಣವನ್ನು ಸರಿಯಾದ ಇಳಿಕೆಯ ಕ್ರಮದಲ್ಲಿ ಜೋಡಿಸಿದಾಗ

   ಎ) B > Al > Mg > k ಬಿ) Al > Mg > B > k

   ಸಿ) Mg > Al > K > B ಡಿ) K > Mg > Al > Fe

4. ಇವುಗಳಲ್ಲಿ ಪರಮಾಣುಗಾತ್ರ ದೊಡ್ಡದಾಗಿರುವ ಧಾತುವಿನ ಇಲೆಕ್ಟ್ರಾನ್ ವಿನ್ಯಾಸ

   ಎ) $[Ne]3S^2$ ಬಿ) $[Ne]3S^23P^1$ ಸಿ) $[Ne]3S^23P^3$ ಡಿ) $[Ne]3S^23P^5$

5. ಒಂದು ತಟಸ್ಥ ಪರಮಾಣುವಿನಿಂದ ಕ್ಯಾಟಿಯಾನು ಉಂಟಾದಾಗ ಅದರ ಗಾತ್ರವು

   ಎ) ಹೆಚ್ಚಾಗುತ್ತದೆ ಬಿ) ಕಡಿಮೆಯಾಗುತ್ತದೆ ಸಿ) ಬದಲಾವಣೆ ಆಗುವುದಿಲ್ಲ ಡಿ) ಪರಮಾಣು ಯಾವ ವರ್ಗಕ್ಕೆ ಸೇರಿದೆ ಎಂಬುದನ್ನು ಆಧರಿಸಿದೆ.

6. 17ನೇ ವರ್ಗದಲ್ಲಿ ಕೆಳಗೆ ಚಲಿಸಿದಂತೆಲ್ಲಾ ಧಾತುಗಳ ಈ ಪ್ರವೃತ್ತಿ ಹೆಚ್ಚಾಗುತ್ತಿದೆ.

   ಎ) ವಿದ್ಯುತ್ ಋಣೀಯತೆ ಬಿ) ಅಯಾನೀಕರಣ ಶಕ್ತಿ ಸಿ) ಅಲೋಹೀಯ ಗುಣ ಡಿ) ಪರಮಾಣು ತ್ರಿಜ್ಯ

7. ಇವುಗಳಲ್ಲಿ ಅತಿ ಹೆಚ್ಚು ಎಲೆಕ್ಟ್ರಾನ್ ಸೆಳೆಯುವ ಸಾಮರ್ಥ್ಯ ಹೊಂದಿರುವ ಧಾತು

   ಎ) F ಬಿ) Cl ಸಿ) Al ಡಿ) Na

8. ಏಕ-ಬೋರಾನ್ ಎಂಬ ಧಾತುವು, ಈ ಧಾತುವೇ ಆಗಿದೆ.

   ಎ) ಸೋಡಿಯಂ ಬಿ) ಬೋರಾನ್ ಸಿ) ಅಲ್ಯೂಮಿನಿಯಂ ಡಿ) ಸೋಡಿಯಂ

9. XCl ಎಂಬುದು ಹೆಚ್ಚು ಕರುಗುವ ಬಿಂದು ಹೊಂದಿರುವ ಘನ ಸ್ಫಟಿಕ ಹಾಗಾದರೆ 'Y' ಎಂಬ ಧಾತು ಕೆಳಗೆ ನೀಡಿರುವ ಈ ಧಾತುವಿನ ಗುಂಪಿಗೆ ಸೇರಿದೆ.

   ಎ) Na ಬಿ) Mg ಸಿ) Al ಡಿ) Si

10. 2ನೇ ಆವರ್ತದಲ್ಲಿರುವ ಸೊನ್ನೆ ವೇಲೆನ್ಸಿ ಧಾತು

    ಎ) ಬೋರಾನ್ ಬಿ) ನೈಟ್ರೋಜನ್ ಸಿ) ಹೀಲಿಯಂ ಡಿ) ನಿಯಾನ್

11. ಧಾತುವಿನ ಅಯಾನೀಕರಣ ಶಕ್ತಿಯನ್ನು ಅವಲಂಬಿಸದಿರುವ ಅಂಶ

    ಎ) ನ್ಯೂಕ್ಲಿಯಾರ್ ಆವೇಶಿ ಬಿ) ಛೇದಿಸುವ ಪರಿಣಾಮ

    ಸಿ) ರಕ್ಷಾಕವಚ ಪರಿಣಾಮ ಡಿ) ಇಲೆಕ್ಟ್ರಾನ್ ತಟಸ್ಥೀರಣ

12. ಅಯಾನೀಕರಣ ಶಕ್ತಿಯ ಅಂತರಾಷ್ಟ್ರೀಯ ಏಕಮಾನ

    ಎ) J Mol^{-1} ಬಿ) KJ Mol^{-1} ಸಿ) K Cal Mol^{-1} ಡಿ) eV $atom^{-1}$

13. Unq ಧಾತುವಿನ ಪರಮಾಣು ಸಂಖ್ಯೆ

    ಎ) 102 ಬಿ) 103 ಸಿ) 104 ಡಿ) 112

14. ಅತೀ ಹೆಚ್ಚು ಲೋಹೀಯ ಗುಣ ಹೊಂದಿರುವ ಧಾತು
   ಎ) Li   ಬಿ) Mg   ಸಿ) K   ಡಿ) Ca
15. ಅಯಾನಿಕ ತ್ರಿಜ್ಯದ ಸರಿಯಾದ ಇಳಿಕೆ ಕ್ರಮ
   ಎ) $F^- > O^{2-} > N^{3-} > C^{4-}$ ಬಿ) $N^{3-} > O^{2-} > F^- > C^{4-}$
   ಸಿ) $C^{4-} > N^{3-} > O^{2-} > F^-$ ಡಿ) $O^{2-} > F^- > C^{4-} > N^{3-}$

1 ಅಂಕದ ಪ್ರಶ್ನೆಗಳು

1. ಲೋಹಾಭಗಳೆಂದರೇನು ?
2. ಪರಮಾಣುಗಾತ್ರ ಮತ್ತು ಅಯಾನೀಕರಣ ಶಕ್ತಿಗಿರುವ ವ್ಯತ್ಯಾಸ ತಿಳಿಸಿ.
3. ಆವರ್ತ ಮತ್ತು ಗುಂಪುಗಳೆಂದರೇನು ?
4. ಇಲ್ಲಿರುವ ಪರಮಾಣುಗಳನ್ನು ಅವುಗಳಲ್ಲಿ ಪರಮಾಣುಗಾತ್ರದ ಏರಿಕೆ ಕ್ರಮದಲ್ಲಿ ಬರೆಯಿರಿ.

	He
F	Ne
C	Be

5. ಪರಮಾಣುಗಾತ್ರ ಮತ್ತು ಅಯಾನೀಕರಣ ಶಕ್ತಿ ವಿಲೋಮ ಸಂಬಂಧ ಹೊಂದಿವೆ. ಏಕೆ ?
6. ನ್ಯೂಲೆಂಡ್ ಅಷ್ಟಕಗಳ ನಿಯಮದ ಅನಾನುಕೂಲಗಳನ್ನು ತಿಳಿಸಿ.
7. ಅಷ್ಟಕಗಳ ನಿಯಮದಲ್ಲಿ ಒಂದೇ ಹೋಲಿಕೆಯ 2 ಧಾತುಗಳ ನಡುವೆ ಇರುವ ಧಾತುಗಳ ಸಂಖ್ಯೆ ಎಷ್ಟು ?
8. ಧಾತುಗಳ ಆವರ್ತಕ ಪ್ರವೃತ್ತಿಗಳನ್ನು ಹೆಸರಿಸಿ.
9. ಮೆಂಡಲೀವ ಆವರ್ತಕ ಕೋಷ್ಟಕ ನಿಯಮ ತಿಳಿಸಿ.
10. ಮೆಂಡಲೀವರ ಆವರ್ತಕ ಕೋಷ್ಟಕದಲ್ಲಿ ಅಣುಸೂತ್ರ ಬರೆದಾಗ 'K' ಏನನ್ನು ಸೂಚಿಸುತ್ತದೆ ?
11. 15ನೇ ವರ್ಗದ ಧಾತುಗಳನ್ನು ಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿ ಏನೆಂದು ಕರೆಯುತ್ತಾರೆ ?
12. ಚತುರ್ಥಕ ವೇಲೆನ್ಸಿ ಹೊಂದಿರುವ ವರ್ಗದ ಸಂಖ್ಯೆ ಯಾವುದು ?
13. ಸಂಕ್ರಾಂತಿ ಧಾತುಗಳು ಎಂದರೇನು? ಉದಾ. ತಿಳಿಸಿ.
14. ಯಾವ ಧಾತುವಿನಲ್ಲಿ 2 ಕವಚಗಳಿದ್ದು, ಇಲೆಕ್ಟ್ರಾನುಗಳಿಂದ ಅವು ಸಂಪೂರ್ಣವಾಗಿ ತುಂಬಿವೆ ?
15. ಯಾವ ಧಾತುವಿನ 2ನೇ ಕವಚದಲ್ಲಿ ಮೊದಲನೇ ಕವಚದ ಎರಡರಷ್ಟು ಇಲೆಕ್ಟ್ರಾನ್‌ಗಳಿವೆ?
16. ಸಮಸ್ಥಾನಿಗಳು ಎಂದರೇನು? ಉದಾ. ತಿಳಿಸಿ.
17. ಏಕಪರಮಾಣೀಯ ಅಣು ಹೊಂದಿರುವ ಧಾತುಗಳನ್ನು ಹೆಸರಿಸಿ.
18. 2ನೇ ಆವರ್ತದಲ್ಲಿರುವ ಲೋಹಗಳನ್ನು ಹೆಸರಿಸಿ.
19. 13ನೇ ವರ್ಗದ ಒಂದು ಧಾತುವು ಆಕ್ಸಿಜನ್‌ನೊಂದಿಗೆ ವರ್ತಿಸಿದಾಗ P_2O_3 ಅಣುಸೂತ್ರ ಉಂಟಾಗುತ್ತದೆ. ಅದೇ ಧಾತು ಕ್ಲೋರಿನ್‌ನೊಂದಿಗೆ ವರ್ತಿಸಿದಾಗ ಉಂಟಾಗುವ ಅಣುಸೂತ್ರ ಬರೆಯಿರಿ.

2 ಅಂಕದ ಪ್ರಶ್ನೆಗಳು

1. ದೋಬರೈನರ್ ತ್ರಿವಳಿ ನಿಯಮ ತಿಳಿಸಿ.
2. ಮೆಂಡಲೀವರ ಆವರ್ತಕ ಕೋಷ್ಟಕವನ್ನು ಮಾದರಿ ಆವರ್ತಕ ಕೋಷ್ಟಕ ಎನ್ನಲು ಕಾರಣವೇನು ?
3. ಮೆಂಡಲೀವರ ಆವರ್ತಕ ಕೋಷ್ಟಕ ಮತ್ತು ಆಧುನಿಕ ಆವರ್ತಕ ಕೋಷ್ಟಕಕ್ಕಿರುವ ವ್ಯತ್ಯಾಸ ತಿಳಿಸಿ.

4. ಆವರ್ತಕ ಕೋಷ್ಟಕದ ಒಂದು ಭಾಗ ನೀಡಿದ್ದು, ಇದನ್ನು ಆಧರಿಸಿ ಕೆಳಗಿನ ಪ್ರಶ್ನೆಗಳಿಗೆ ಉತ್ತರಿಸಿ.

ವರ್ಗ → ಆವರ್ತ ↓	1	2	16	17	18
1	X				
2		B	D	C	
3	M	E		L	

i) ಕ್ಯಾಟಯಾನು ಉಂಟುಮಾಡುವ ಧಾತುಗಳು ಯಾವುವು ?

ii) ಹೆಚ್ಚು ಪರಮಾಣು ಗಾತ್ರ ಹೊಂದಿರುವ ಧಾತು ಯಾವುದು ?

5. 'M' ಎಂಬ ಲೋಹವು 13ನೇ ವರ್ಗಕ್ಕೆ ಸೇರಿದೆ ಅದರ ಇಲೆಕ್ಟ್ರಾನ್ ವಿನ್ಯಾಸ ಬರೆದು ವೇಲೆನ್ಸಿ ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ.

6. ಆವರ್ತಕ ಕೋಷ್ಟಕ ರಚನೆಯಲ್ಲಿ ಧಾತುಗಳ ಪರಮಾಣು ರಾಶಿಗಿಂತ, ಪರಮಾಣು ಸಂಖ್ಯೆ ಹೆಚ್ಚು ಸೂಕ್ತವಾಗಿದೆ. ಏಕೆ ?

7. ಧಾತುಗಳ ರಾಸಾಯನಿಕ ಪ್ರವೃತ್ತಿಯಾದ ಲೋಹೀಯಗುಣ ಈ ಕೆಳಗಿನ ಸಂದರ್ಭದಲ್ಲಿ ಹೇಗೆ ಬದಲಾವಣೆ ಗೊಳ್ಳುತ್ತದೆ ?

ಎ) ಆವರ್ತಕೋಷ್ಟಕದಲ್ಲಿ ಎಡದಿಂದ ಬಲಕ್ಕೆ ಚಲಿಸಿದಂತೆ

ಬಿ) ಆವರ್ತಕೋಷ್ಟಕದ ವರ್ಗದಲ್ಲಿ ಕೆಳಗೆ ಚಲಿಸಿದಂತೆ.

8. ದೋಬೈನರ್ ತ್ರಿವಳಿ ನಿಯಮದ ಅನನುಕೂಲಗಳನ್ನು ತಿಳಿಸಿ.

9. ನ್ಯೂಲೆಂಡ್‌ನ ಅಷ್ಟಕಗಳ ನಿಯಮ ತಿಳಿಸಿ. ಅದರ ಅನುಕೂಲ ಮತ್ತು ಅನನುಕೂಲ ತಿಳಿಸಿ.

10. ಕೆಳಗಿನ ಧಾತುಗಳ ಆವರ್ತ ಮತ್ತು ಬ್ಲಾಕ್ ಹಾಗೂ ವರ್ಗಗಳನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ.

ಎ) ಸೋಡಿಯಂ ಬಿ) ಕ್ಲೋರಿನ್ ಸಿ) ಹೀಲಿಯಂ ಡಿ) ಬೇರಿಯಂ

11. 'd' ಬ್ಲಾಕ್ ಧಾತುಗಳನ್ನು ಪ್ರತ್ಯೇಕವಾಗಿರಿಸಲು ಕಾರಣವೇನು ?

12. ವಿದ್ಯುತ್ ಧನೀಯತೆ ಮತ್ತು ವಿದ್ಯುತ್ ಋಣೀಯತೆ ಎಂದರೇನು ? ಉದಾ. ತಿಳಿಸಿ.

13. ಆವರ್ತಕ ಕೋಷ್ಟಕದ ಪ್ರಯೋಜನಗಳನ್ನು ತಿಳಿಸಿ.

14. 2ನೇ ಆವರ್ತದ ಧಾತುಗಳು ಪರಮಾಣು ತ್ರಿಜ್ಯ ಈ ಕೆಳಗೆ ಕೊಟ್ಟಿದೆ

ಧಾತು	Li	Be	B	C	N	O
ಪರಮಾಣು ತ್ರಿಜ್ಯ(PM)ಗಳಲ್ಲಿ	152	111	88	77	74	66

ಎ) ಆಕ್ಸಿಜನ್‌ನ ಪರಮಾಣು ತ್ರಿಜ್ಯ ಕಡಿಮೆ ಏಕೆ ?

ಬಿ) ಅವುಗಳ ಪರಮಾಣಗಾತ್ರದ ಏರಿಕೆ ಕ್ರಮದಲ್ಲಿ ಜೋಡಿಸಿ ಬರೆಯಿರಿ. ಲೋಹೀಯಗುಣ ಹೇಗೆ ಬದಲಾಗಿದೆ ಎನ್ನುವುದನ್ನು ಪರಿಶೀಲಿಸಿ.

15. ಧಾತುಗಳು ಪರಮಾಣುರಾಶಿಗಳನ್ನು ಆಧರಿಸಿ ಏರಿಕೆ ಕ್ರಮದಲ್ಲಿ ಈ ಧಾತುಗಳನ್ನು ಜೋಡಿಸಲಾಗಿದೆ.

F, Na, Mg, Al, Si, P, S, Cl, Ar, K.

ಎ) ಇದೇ ರಾಸಾನಿಯಕ ಗುಣ ಹೊಂದಿರುವ ಧಾತುಗಳನ್ನು 2 ಗುಂಪುಗಳಾಗಿ ವಿಂಗಡಿಸಿ ಬರೆಯಿರಿ.

ಬಿ) ಕ್ರಮಾನುಗತದಲ್ಲಿ ಬರೆದಿರುವ ಈ ಧಾತುಗಳು ವರ್ಗೀಕರಣವು ಯಾವ ನಿಯಮವನ್ನು ಅನುಪಾಲಿಸುತ್ತವೆ. ತಿಳಿಸಿ.

16. Na, Si, Cl ಈ ಧಾತುಗಳು ದೋಬರ್ಯೆನರ್‌ನ ತ್ರಿವಳಿಗಳ ನಿಯಮವನ್ನು ಪಾಲಿಸುತ್ತಿವೆ ಎಂದು ರಹೀಮನು ವಾದಿಸಿದರೆ, ರಾಬರ್ಟ್ ಈ ತ್ರಿವಳಿಗೆ ದೋಬರ್ಯೆನರ್ ನಿಯಮ ಅನ್ವಯಿಸುವುದಿಲ್ಲ ಎಂದು ವಾದಿಸುತ್ತಾನೆ. ಯಾರ ವಾದ ಸರಿದೆ ? ಕಾರಣ ತಿಳಿಸಿ.

17. ಧಾತುಗಳ ಪರಮಾಣುರಾಶಿ ಏರಿಕೆ ಕ್ರಮದಲ್ಲಿ ಮೆಂಡಲಿನ್ ಆವರ್ತಕ ಕೋಷ್ಟಕದಲ್ಲಿ ಜೋಡಿಸುವಾಗ ಕೋಬಾಲ್ಟ್‌ನ ಪರಮಾಣುರಾಶಿ 58.93 ಆಗಿದ್ದು ನಿಕ್ಕಲ್ ಪರಮಾಣು ರಾಶಿ 58.71 ಆದರೂ ಕೋಬಲ್ಟ್‌ನ್ನು ಮೊದಲೇ ಇರಿಸಲು ಕಾರಣ ತಿಳಿಸಿ.

18. 'ಆಧುನಿಕ ಆವರ್ತಕ ಕೋಷ್ಟಕದಲ್ಲಿ ಹೈಡ್ರೋಜನ್‌ಗೆ ಒಂದು ವಿಶೇಷವಾದ ವಿಶಿಷ್ಟ ಸ್ಥಾನ ನೀಡಿದೆ. ಈ ಹೇಳಿಕೆಯನ್ನು ಸಮರ್ಥಿಸಿ.

19. 'ಮೆಂಡಲೀವರು ತಮ್ಮ ಕಲ್ಪನಾಶಕ್ತಿಯಿಂದ ಊಹಿಸಿದ್ದ ಏಕ ಸಿಲಿಕಾನ್ ಮತ್ತು ಏಕ ಅಲ್ಯುಮಿನಿಯಂ ಧಾತುಗಳ ಕ್ಲೋರೈಡ್‌ಗಳ ಅಣುಸೂತ್ರ ಬರೆಯಿರಿ.

20. 'X' ಎಂಬ ಧಾತುವನ್ನು ವರ್ಗ 14ಕ್ಕೆ ಸೇರಿಸಲಾಗಿದೆ. ಅದು ಕ್ಲೋರೈಡ್ ಸಂಯುಕ್ತ ಉಂಟುಮಾಡಿದಾಗ ಉಂಟಾಗುವ ಅಣುಸೂತ್ರ ಮತ್ತು ಅದರ ಬಂಧದ ವಿಧ ತಿಳಿಸಿ.

ಹೇಳಿಕೆಗಳು

ಎ) ಧಾತುಗಳ ವಿದ್ಯುಧನೀಯ ಪ್ರವೃತ್ತಿಯು ವರ್ಗದಲ್ಲಿ ಕೆಳಗೆ ಚಲಿಸಿದಂತೆಲ್ಲಾ ಹೆಚ್ಚಾಗುತ್ತದೆ. ಮತ್ತು ಆವರ್ತದಲ್ಲಿ ಕಡಿಮೆ ಆಗುತ್ತದೆ.

ಬಿ) ಧಾತುಗಳ ವಿದ್ಯುತ್ ಋಣಿಯತಾ ಪ್ರವೃತ್ತಿಯು ವರ್ಗದಲ್ಲಿ ಕಡಿಮೆಯಾಗುತ್ತದೆ ಮತ್ತು ಆವರ್ತದಲ್ಲಿ ಹೆಚ್ಚಾಗುತ್ತದೆ.

ಸಿ) ಧಾತುಗಳ ಪರಮಾಣುಗಾತ್ರವು ವರ್ಗದಲ್ಲಿ ಹೆಚ್ಚಾಗುತ್ತದೆ ಮತ್ತು ಆವರ್ತದಲ್ಲಿ ಕಡಿಮೆಯಾಗುತ್ತದೆ.

ಡಿ) ಧಾತುಗಳ ಲೋಹೀಯಗುಣವು ವರ್ಗದಲ್ಲಿ ಹೆಚ್ಚಾಗುತ್ತದೆ ಮತ್ತು ಆವರ್ತದಲ್ಲಿ ಕಡಿಮೆ ಆಗುತ್ತಿದೆ.

ಈ ಹೇಳಿಕೆಗಳಿಂದ ಧಾತುಗಳ ಪರಮಾಣುಸಂಖ್ಯೆ 11 ರಿಂದ 17ರ ವರೆಗಿನ ಧಾತುಗಳಿಗೆ ಸಂಬಂಧಿಸಿದಂತೆ ಪ್ರಶ್ನೆಗಳಿಗೆ ಉತ್ತರಿಸಿ.

1) ಹೆಚ್ಚು ವಿದ್ಯುತ್ ಧನೀಯತೆ ಹೊಂದಿರುವ ಧಾತು

2) ಅತೀ ಹೆಚ್ಚು ವಿದ್ಯುತ್ ಋಣೀಯ ಧಾತು.

3) ಅತ್ಯಂತ ಕಡಿಮೆ ಪರಮಾಣುಗಾತ್ರವನ್ನು ಹೊಂದಿರುವ ಧಾತು.

4) ಮೆಟಲಾಯ್ಡ್ ಧಾತುಗಳನ್ನು ಹೆಸರಿಸಿ.

5.) ಅತ್ಯಂತ ಹೆಚ್ಚು ವೇಲೆನ್ಸ್ ಇಲೆಕ್ಟ್ರಾನುಗಳನ್ನು ಹೊಂದಿರುವ ಧಾತು.

ಪರಿಕಲ್ಪನೆ/ ಸಂಪನ್ಮೂಲ	ವಿಡಿಯೋ ಲಿಂಕ್‌ಗಳು	ಕ್ಯೂ.ಆರ್.ಕೋಡ್
ಆವರ್ತ ಕೋಷ್ಟಕದ ಇತಿಹಾಸದ ಆನಿಮೇಷನ್	https://www.youtube.com/watch?v=I5H1SeepnaU	
ಆವರ್ತ ಕೋಷ್ಟಕ–01	https://www.youtube.com/watch?v=ytC3TWqUcsI	
ಆವರ್ತ ಕೋಷ್ಟಕ–02	https://www.youtube.com/watch?v=SAMEDZAmybs	
ಆವರ್ತ ಕೋಷ್ಟಕ–03	https://www.youtube.com/watch?v=gdnSkUr475Y	
ಮೆಂಡಲೀವನ ಆವರ್ತ ಕೋಷ್ಟಕ	https://www.youtube.com/watch?v=dR5flLWrRVk	
ಆವರ್ತ ಕೋಷ್ಟಕದಲ್ಲಿ ಧಾತುಗಳ ಇಲೆಕ್ಟ್ರಾನಿಕ್ ವಿನ್ಯಾಸ ಮತ್ತು ಸ್ಥಾನ	https://www.youtube.com/watch?v=CmJOoGq_kJQ	
ಆವರ್ತ ಕೋಷ್ಟಕ	https://www.youtube.com/watch?v=kIEn2nFqZHE	

ಅಧ್ಯಾಯ-6
ಜೀವಕ್ರಿಯೆಗಳು

ಒಂದು ಅಂಕದ ಪ್ರಶ್ನೆಗಳು

1. ಯಾವ ಪೋಷಕಾಂಶವು ಸಸ್ಯಗಳಲ್ಲಿ ಆಂತರಿಕ ಶಕ್ತಿಯ ಆಕರವಾಗಿ ಕೆಲಸ ಮಾಡುತ್ತದೆ ?
2. ಮರುಭೂಮಿ ಸಸ್ಯಗಳು ಯಾವ ಹೊತ್ತಿನಲ್ಲಿ ಕಾರ್ಬನ್ ಡೈ ಆಕ್ಸೈಡ್‌ನ್ನು ಒಳ ತೆಗೆದುಕೊಳ್ಳುತ್ತವೆ ?
3. ಪತ್ರರಂಧ್ರಗಳು ಎಂದರೇನು ?
4. ಪತ್ರರಂಧ್ರಗಳಲ್ಲಿನ ಕಾವಲು ಜೀವಕೋಶಗಳು ಯಾವಾಗ ಉಬ್ಬಿಕೊಳ್ಳುತ್ತವೆ ?
5. ಪ್ರಾಣಿಗಳ ಉಸಿರಾಟ ಪ್ರಕ್ರಿಯೆಗೆ ಹೋಲಿಸಿದರೆ ಸಸ್ಯಗಳ ಉಸಿರಾಟ ಪ್ರಕ್ರಿಯೆ ನಿಧಾನಗತಿಯಲ್ಲಿರಲು ಒಂದು ಕಾರಣ ಕೊಡಿ.
6. ಉಸಿರಾಟ ಪ್ರಕ್ರಿಯೆಗೆ ವಪೆಯು ಹೇಗೆ ಸಹಾಯಕವಾಗಿದೆ ?
7. ಪ್ರಖರ ಸೌರಬೆಳಕಿನಲ್ಲಿ ಒಬ್ಬ ಮನುಷ್ಯನ ಮುಖವು ಏಕೆ ಕೆಂಪಾಗುತ್ತದೆ ?
8. ತಮ್ಮ ದೇಹ ಮತ್ತು ಸುತ್ತಲಿನ ಪರಿಸರದ ಮಧ್ಯೆ ಅಭಿಲಗಳ ವಿನಿಮಯಕ್ಕಾಗಿ ಬಹಕೋಶೀಯ ಜೀವಿಗಳಿಗೆ ವಿಶೇಷ ಅಂಗಗಳ ಅಗತ್ಯಬೇಕಿದೆ ?
9. ಒಂದು ಎಳೆಯ ಹಸಿರು ಸಸ್ಯದ ಮೇಲೆ ಒಂದೇ ದಿಕ್ಕಿನಿಂದ ಸೌರಬೆಳಕು ಬಿದ್ದರೆ ಅದರ ಕಾಂಡ ಮತ್ತು ಬೇರುಗಳ ಮೇಲೆ ಉಂಟಾಗುವ ಪರಿಣಾಮವೇನು ?
10. ಒಂದು ಸಸ್ಯದ ಕ್ಸೈಲಂ ಅಂಗಾಂಶವನ್ನು ತೆಗೆದು ಹಾಕಿದರೆ ಏನಾಗುತ್ತದೆ ?
11. ತಮ್ಮ ಆಹಾರವನ್ನು ತಯಾರಿಸಲು ಅಗತ್ಯವಾದ ಕಾರ್ಬನ್ ಡೈ ಆಕ್ಸೈಡ್ ಮತ್ತು ನೈಟ್ರೋಜನ್ ಅನ್ನು ಸ್ವಪೋಷಕಗಳು ಹೇಗೆ ಪಡೆದುಕೊಳ್ಳುತ್ತವೆ ?
12. ಕೊಬ್ಬಿನ ಜೀರ್ಣಕ್ರಿಯೆಯು ನಮ್ಮ ಶರೀರದೊಳಗೆ ಯಾವ ಭಾಗದಲ್ಲಿ ನಡೆಯುತ್ತದೆ ?
13. ಮೇದೋಜೀರಕ ರಸದ ಯಾವ ಕಿಣ್ವವು ಪ್ರೋಟೀನ್‌ಗಳನ್ನು ಪರಿಣಾಮಕಾರಿಯಾಗಿ ಜೀರ್ಣಿಸುತ್ತದೆ ?
14. ಈ ಕೆಳಗಿನ ಜೀವಿಗಳ ಉಸಿರಾಟದ ಅಂಗಗಳನ್ನು ಹೆಸರಿಸಿ
    ಎ) ಎರೆಹುಳು ಬಿ) ಮೀನು
15. ದೇಹದ ಅಂಗಗಳಿಂದ ಹೃದಯಕ್ಕೆ ರಕ್ತವನ್ನು ಸಾಗಿಸುವ ನಾಳಗಳನ್ನು ಏನೆಂದು ಕರೆಯುತ್ತಾರೆ ?
16. ಸಸ್ಯದಲ್ಲಿರುವ ಯಾವ ವರ್ಣಕವು ಸೌರಶಕ್ತಿಯನ್ನು ಹೀರಿಕೊಳ್ಳುತ್ತದೆ ?
17. ಮಾನವ ದೇಹದ ಅತಿದೊಡ್ಡ ಅಪಧಮನಿಯನ್ನು ಹೆಸರಿಸಿ.
18. ಪ್ರತಿದಿನ ಬೆಳೆಗಳಿಗೆ ಧಾರಾಳವಾಗಿ ನೀರು ಹಾಯಿಸುವುದರಿಂದ ಉತ್ತಮ ಇಳುವರಿ ಪಡೆಯಬಹುದೆಂದು ಭಾವಿಸಿದ ರೈತನೊಬ್ಬನು ಹೆಚ್ಚು ನೀರು ಹಾಯಿಸುತ್ತಾನೆ. ಇದರ ಪರಿಣಾಮವೇನಾಗಬಹುದು ?
19. ಮೂತ್ರಜನಕಾಂಗದ ವಿಸರ್ಜಕ ಭಾಗವನ್ನು ಹೆಸರಿಸಿ.
20. ವಾಯುವಿಕ ಉಸಿರಾಟದಿಂದ ಶಕ್ತಿಯನ್ನು ಉತ್ಪಾದಿಸುವ ಜೀವಕೋಶದ ಕಣದಂಗ ಯಾವುದು ?
21. ತೆರೆದ ಸಸ್ಯ ಭಾಗಗಳಿಂದ ನೀರು ವಾತಾವರಣಕ್ಕೆ ಆವಿಯಾಗುವ ಪ್ರಕ್ರಿಯೆಯನ್ನು ಏನೆಂದು ಕರೆಯುತ್ತಾರೆ ?
22. ಹಗಲಿನಲ್ಲಿ ಸಸ್ಯಗಳಲ್ಲಿ ದೇಹದಲ್ಲಿ ನೀರಿನ ಸಾಗಾಣಿಕೆಗೆ ಸಹಾಯಕವಾಗುವ ಕಾರ್ಯತಂತ್ರ ಯಾವುದು ?
23. ಪ್ರಾಣಿಗಳ ದೇಹದೊಳಗೆ ಕಂಡುಬರುವ ಸಂಗ್ರಹಿತ ಆಹಾರ ಯಾವುದು ?
24. ನಮ್ಮ ಶ್ವಾಸಕೋಶಗಳ ಯಾವ ಭಾಗದಲ್ಲಿ ಅನಿಲಗಳ ವಿನಿಮಯ ನಡೆಯುತ್ತದೆ.
25. ನಿದ್ರಿಸುತ್ತಿರುವಾಗಲೂ ಜೀವಿಗಳಿಗೆ ಶಕ್ತಿಯ ಅಗತ್ಯವಿದೆ. ಏಕೆ ?
26. ಜಠರದ ಗೋಡೆಗಳಲ್ಲಿರುವ ಗ್ರಂಥಿಗಳ ಸ್ರವಿಕೆಗಳನ್ನು ಹೆಸರಿಸಿ.
27. ಕೊಬ್ಬಿನ ಎಮಲ್ಸೀಕರಣದ ಅವಶ್ಯಕತೆ ಏನು ?

28. ಪ್ರೋಟೀನ್‌ನ ಜೀರ್ಣಕ್ರಿಯೆಯನ್ನು ಪ್ರಾರಂಭಿಸುವ ಕಿಣ್ವ ಯಾವುದು ?

29. ಪಕ್ಷಿಗಳಲ್ಲಿ ಉತ್ಪಾದನೆಯಾಗುವ ನೈಟ್ರೋಜನ್‌ಯುಕ್ತ ತ್ಯಾಜ್ಯವನ್ನು ಹೆಸರಿಸಿ. ಅದು ಯಾವ ರೂಪದಲ್ಲಿ ವಿಸರ್ಜಿಸಲ್ಪಡುತ್ತದೆ ?

30. ನೀರಿನಲ್ಲಿ ಸುಲಭವಾಗಿ ವಿಲೀನಗೊಳ್ಳುವ ನೈಟ್ರೋಜನ್‌ಯುಕ್ತ ತ್ಯಾಜ್ಯ ಯಾವುದು ?

31. ಮೂತ್ರ ಉತ್ಪಾದನೆಯ ಹಂತಗಳನ್ನು ಕೆಳಗೆ ನೀಡಿದೆ ಅವುಗಳ ಸರಿಯಾದ ಅನುಕ್ರಮಣಿಕೆಯನ್ನು ನೀಡಿ.
ಮರು ಹೀರಿಕೆ, ಸ್ರವಿಕೆ, ಸೋಸುವಿಕೆ.

32. ಕಾರ್ಬನ್ ಡೈ ಆಕ್ಸೈಡ್ ಮತ್ತು ಆಕ್ಸಿಜನ್‌ಗಳನ್ನು ಹೊರತು ಪಡಿಸಿ ಸಸ್ಯಗಳಲ್ಲಿ ಉತ್ಪತ್ತಿಯಾಗುವ ಇತರ ಎರಡು ತ್ಯಾಜ್ಯಗಳನ್ನು ಹೆಸರಿಸಿ.

33. ರಕ್ತನಾಳಗಳಿಂದ ರಕ್ತದ ಸೋರುವಿಕೆಯು ಹೃದಯದ ಕಾರ್ಯಕ್ಷಮತೆಯನ್ನು ಕುಗ್ಗಿಸುತ್ತದೆ. ಈ ಸೋರುವಿಕೆಯನ್ನು ಹೇಗೆ ತಡೆಗಟ್ಟಬಹುದು ?

1. ಕಾವಲು ಜೀವಕೋಶಗಳು ಪತ್ರರಂಧ್ರಗಳ ತೆರೆಯುವಿಕೆ ಮತ್ತು ಮುಚ್ಚುವಿಕೆಗಳನ್ನು ಹೇಗೆ ನಿಯಂತ್ರಿಸುತ್ತವೆ ?

2. ಮರುಭೂಮಿ ಸಸ್ಯಗಳ ಪತ್ರರಂಧ್ರಗಳು ಹಗಲಿನಲ್ಲಿ ಮುಚ್ಚಿರುತ್ತವೆ. ಅವು ಹೇಗೆ ಕಾರ್ಬನ್‌ಡೈಆಕ್ಸೈಡನ್ನು ಪಡೆದುಕೊಳ್ಳುತ್ತವೆ ಮತ್ತು ದ್ಯುತಿ ಸಂಶ್ಲೇಷಣೆಯನ್ನು ನಡೆಸುತ್ತವೆ ?

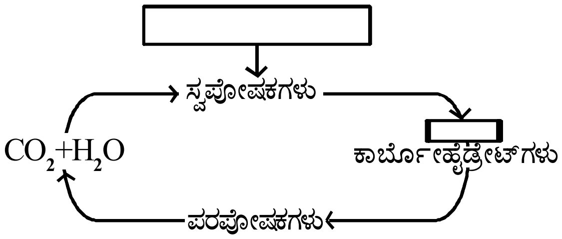
3. 'ಎಲ್ಲಾ ಸಸ್ಯಗಳೂ ಹಗಲಿನ ವೇಳೆಯಲ್ಲಿ ಆಕ್ಸಿಜನ್ ಮತ್ತು ರಾತ್ರಿ ವೇಳೆಯಲ್ಲಿ ಕಾರ್ಬನ್ ಡೈಆಕ್ಸೈಡನ್ನು ಹೊರಸೂಸುತ್ತವೆ' ನೀವು ಈ ಹೇಳಿಕೆಯನ್ನು ಒಪ್ಪುವಿರಾ ? ಕಾರಣಗಳೊಂದಿಗೆ ಸಮರ್ಥಿಸಿ.

4. ನಮ್ಮ ದೇಹದಲ್ಲಿ ಕೊಬ್ಬಿನ ಜೀರ್ಣಕ್ರಿಯೆ ಹೇಗೆ ನಡೆಯುತ್ತದೆ ? ಈ ಪ್ರಕ್ರಿಯೆ ಜೀರ್ಣಾಂಗ ವ್ಯೂಹದ ಯಾವ ಭಾಗದಲ್ಲಿ ನಡೆಯುತ್ತದೆ ?

5. ಒಂದು ಕುಂಡದ ಸಸ್ಯದ ಎಲೆಗಳಿಗೆ ವ್ಯಾಸಲಿನ್ ಲೇಪಿಸಲಾಗಿದೆ. ಈ ಸಸ್ಯವು ದೀರ್ಘಕಾಲದವರೆಗೆ ಆರೋಗ್ಯಕರವಾಗಿರಬಲ್ಲುದೆ ? ನಿಮ್ಮ ಉತ್ತರಕ್ಕೆ ಸೂಕ್ತ ಕಾರಣಗಳನ್ನು ಕೊಡಿ.

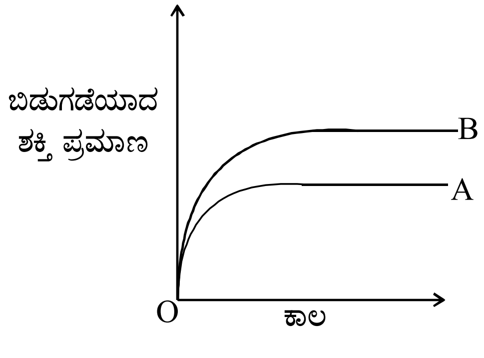
6. ಎರಡು ವಿಭಿನ್ನ ಗ್ರಂಥಿಗಳಿಂದ ಅಮೈಲೇಸ್ ಕಿಣ್ವ ಸ್ರವಿಸಲ್ಪಡುತ್ತದೆ. ಆ ಗ್ರಂಥಿಗಳನ್ನು ಹೆಸರಿಸಿ. ಆಹಾರದ ಮೇಲೆ ಅಮೈಲೇಸ್ ಕಿಣ್ವದ ಕ್ರಿಯೆಯನ್ನು ತಿಳಿಸಿ.

7. ಈ ಕೆಳಗಿನ ಪರಿಕಲ್ಪನಾ ಹರಿವು ನಕ್ಷೆಯಲ್ಲಿ ಖಾಲಿ ಬಿಟ್ಟ ಸ್ಥಳವನ್ನು ಬಳಕೆಗೆ ದೊರಕುವ ಶಕ್ತಿಯ ವಿಧವನ್ನು ಆಧರಿಸಿ ಭರ್ತಿಮಾಡಿ.

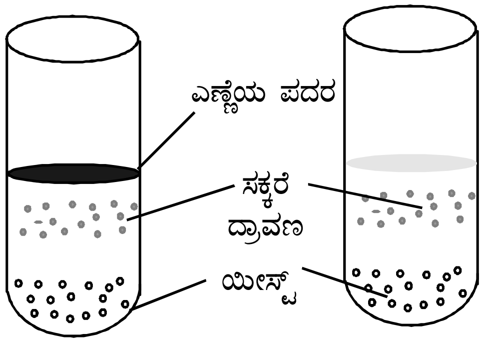


8. ದ್ಯುತಿಸಂಶ್ಲೇಷಣೆಯನ್ನು ಅನುಕೂಲಿಸಲು ಎಲೆಗಳಲ್ಲಿರುವ ಮಾರ್ಪಾಟುಗಳೇನು ?

9. ಎರಡು ವಿಧಗಳ ಉಸಿರಾಟ ಪ್ರಕ್ರಿಯೆಯಲ್ಲಿ ಬಿಡುಗಡೆಯಾಗುವ ಶಕ್ತಿಯ ಪ್ರಮಾಣವನ್ನು ಗ್ರಾಫ್‌ನಲ್ಲಿ ಈ ಕೆಳಗೆ ತೋರಿಸಿದೆ. A ಮತ್ತು B ವಕ್ರರೇಖೆಗಳು ಪ್ರತಿನಿಧಿಸುವ ಉಸಿರಾಟದ ವಿಧಗಳನ್ನು ಗುರುತಿಸಿ.



10. A ಮತ್ತು B ಪ್ರನಾಳಗಳಲ್ಲಿ ಸಕ್ಕರೆಯ ದ್ರಾವಣವನ್ನು ತೆಗೆದುಕೊಳ್ಳಲಾಗಿದೆ. ಎರಡೂ ಪ್ರನಾಳಗಳಿಗೆ ಸ್ವಲ್ಪ ಪ್ರಮಾಣದ ಯೀಸ್ಟ್‌ನ್ನು ಸೇರಿಸಿದೆ. ಪ್ರನಾಳ A ಯ ಮೇಲ್ಮೈ ಮೇಲೆ ಒಂದೆರಡು ಹನಿಗಳಷ್ಟು ಅಡುಗೆ ಎಣ್ಣೆ ಹಾಕಿದೆ. ಎರಡು ಪ್ರನಾಳಗಳಲ್ಲಿ ಉಸಿರಾಟದ ಯಾವ ಉತ್ಪನ್ನಗಳನ್ನು ನೀವು ನಿರೀಕ್ಷಿಸುವಿರಿ ?



11. ಮಾನವನ ಹೃದಯದ ನಾಲ್ಕು ಕೋಣೆಗಳನ್ನು ಹೆಸರಿಸಿ ಅವುಗಳ ಕಾರ್ಯಗಳನ್ನು ತಿಳಿಸಿ.
12. ಸಸ್ಯಾಹಾರಿಗಳ ಸಣ್ಣ ಕರುಳು ಮಾಂಸಾಹಾರಿಗಳ ಸಣ್ಣ ಕರುಳಿಗಿಂತ ಉದ್ದವಾಗಿರಲು ಕಾರಣವೇನು ?
13. ಎರಡು ಸಸ್ಯಗಳನ್ನು ಆಕ್ಸಿಜನ್ ರಹಿತ ಪಾತ್ರೆಯಲ್ಲಿ ಪ್ರತ್ಯೇಕವಾಗಿ ಇಡಲಾಗಿದೆ. ಒಂದು ಸಸ್ಯವನ್ನು ಕತ್ತಲಲ್ಲಿ ಇನ್ನೊಂದನ್ನು ನಿರಂತರವಾಗಿ ಬೆಳಕು ಬೀಳುವ ಜಾಗದಲ್ಲಿ ಇರಿಸಿದರೆ ಯಾವ ಸಸ್ಯವು ಹೆಚ್ಚು ಕಾಲ ಬದುಕುತ್ತದೆ? ಮತ್ತು ಏಕೆ ?
14. ಹಲ್ಲಿನ ಸುತ್ತ ಸಂಗ್ರಹವಾಗುವ ವಸ್ತುವನ್ನು ಪ್ಲೇಕ್ ಎನ್ನುತ್ತಾರೆ. ಒಂದು ಹುಡುಗಿಯ ಹಲ್ಲಿನ ಸುತ್ತ ನಾಲ್ಕು ಗಂಟೆಗಳವರೆಗೆ ಸಂಗ್ರಹವಾಗುವ ಪ್ಲೇಕ್‌ನ pH ಮೌಲ್ಯವನ್ನು ಈ ಕೆಳಗಿನ ಕೋಷ್ಟಕದಲಿ ನೀಡಿದೆ. ಅದನ್ನು ಅಭ್ಯಸಿಸಿ ಕೆಳಗೆ ನೀಡಲಾದ ಪ್ರಶ್ನೆಗಳಿಗೆ ಉತ್ತರ ನೀಡಿ

ಕಾಲ/ ಗಂಟೆಗಳಲ್ಲಿ	ಮೌಲ್ಯ
0	7.0
1	7.0
2	7.1
3	7.2
4	4.1

ಎ) ಆಹಾರ ವಸ್ತುಗಳ ಉಳಿಕೆಗಳನ್ನು ಹೊರತು ಪಡಿಸಿ ಪ್ಲೇಕ್‌ನ ಮೂರು ಘಟಕಗಳನ್ನು ಹೆಸರಿಸಿ.
ಬಿ) ಮೇಲಿನ ಕೋಷ್ಟಕದಲ್ಲಿ ಯಾವ ಸಮಯವು ಹಲ್ಲಿನ ಸವಕಳಿಗೆ ಅತ್ಯಂತ ಪ್ರಶಸ್ತವಾಗಿದೆ ಎಂದು ತಿಳಿಸಿ.

15. ಗುರುತ್ವಾಕರ್ಷಣೆಯಿಂದ ಆಹಾರವು ಜೀರ್ಣಾಂಗವ್ಯೂಹದಲ್ಲಿ ಚಲಿಸುವುದಿಲ್ಲ. ನಾವು ಮಲಗಿಕೊಂಡಾಗಲೂ ಆಹಾರವನ್ನು ಜೀರ್ಣಿಸಿಕೊಳ್ಳಬಲ್ಲೆವು ಎಂಬುದರಿಂದ ಇದು ಸ್ಪಷ್ಟವಾಗುತ್ತದೆ. ನಮ್ಮ ಪಚನನಾಳದಲ್ಲಿ ಆಹಾರದ ಚಲನೆಯ ಹಿಂದಿರುವ ತಾತ್ವಿಕತೆಯನ್ನು ವಿವರಿಸಿ.
16. 'ಶ್ವಾಸಕ್ರಿಯೆಯು ಲಯಬದ್ಧವಾಗಿದೆ ಆದರೆ ಅನಿಲಗಳ ವಿನಿಮಯವು ನಿರಂತರ ಪ್ರಕ್ರಿಯೆಯಾಗಿದೆ'. ಈ ಹೇಳಿಕೆಯನ್ನು ವಿವರಿಸಿ.
17. ಸಸ್ಯಗಳ ಎಲ್ಲ ಜೀವಕೋಶಗಳಿಗೆ ವಿಸರಣೆಯು ಆಕ್ಸಿಜನ್ ಅನ್ನು ಪೂರೈಸಬಲ್ಲದು. ಈ ಹೇಳಿಕೆ ಸರಿಯಾಗಿದೆಯೇ? ಒಂದು ವೇಳೆ ಸರಿ ಎಂದರೆ ಕಾರಣ ಕೊಡಿ.
18. ನಾಲ್ಕು ಕೋಣೆಗಳ ಹೃದಯವನ್ನು ಹೊಂದಿರುವುದರ ಅನುಕೂಲಗಳೇನು ?
19. ದೇಹದೊಳಗೆ ನೀರಿನ ಪ್ರಮಾಣವು ಇದ್ದಕ್ಕಿದ್ದಂತೆ ಕಡಿಮೆಯಾದರೆ ಏನಾಗುತ್ತದೆ ?
20. ಕಾರ್ಯನಿರ್ವಹಿಸುತ್ತಿರುವ ಡಯಾಲಿಸಿಸ್ ಯಂತ್ರವು ಒಂದು ಆರ್ಯೋಗ್ಯವಂತ ಮೂತ್ರಜನಕಾಂಗಕ್ಕೆ ಸಮನಾದುದು ಎಂದು ಹೇಳಲಾಗುತ್ತದೆ ಹೇಗೆ ?

3 ಅಂಕದ ಪ್ರಶ್ನೆಗಳು

1. ಈ ಕೆಳಗಿನ ಸನ್ನಿವೇಶಗಳು ದ್ಯುತಿಸಂಶ್ಲೇಷಣೆಯ ದರದ ಮೇಲೆ ಉಂಟುಮಾಡುವ ಪರಿಣಾಮವೇನು ?

   ಎ) ಮೋಡ ಕವಿದ ವಾತಾವರಣ

   ಬಿ) ಮಳೆ ಬೀಳದ ಪ್ರದೇಶ

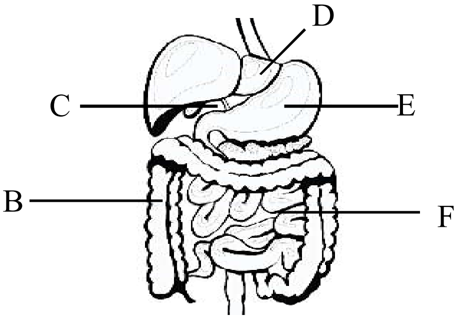
   ಸಿ) ಫಲವತ್ತತೆ ಅಧಿಕವಾಗಿರುವ ಪ್ರದೇಶ

2. ಈ ಕೆಳಗಿನ ಕಿಣ್ವಗಳು ಯಾವ ಪೋಷಕಾಂಶವನ್ನು ವಿಭಜಿಸಲು ನೆರವಾಗುತ್ತವೆ ?

   ಎ) ಟ್ರಿಪ್ಸಿನ್ ಬಿ) ಲೈಪೇಸ್ ಸಿ) ಅಮೈಲೇಸ್ ಡಿ) ಪೆಪ್ಸಿನ್

3. ಕಾರ್ಬೋಹೈಡ್ರೇಟ್, ಪ್ರೋಟೀನ್ ಮತ್ತು ಕೊಬ್ಬುಗಳ ಜೀರ್ಣಕ್ರಿಯೆಯ ಅಂತಿಮ ಉತ್ಪನ್ನಗಳನ್ನು ಹೆಸರಿಸಿ.

4.



A

ಮೇಲಿನ ಚಿತ್ರ A ಯು ಮಾನವನ ಜೀರ್ಣಾಂಗ ವ್ಯೂಹದ ಪ್ರಧಾನ ಭಾಗವಾಗಿದೆ. ಅದನ್ನು ಚೆನ್ನಾಗಿ ಗಮನಿಸಿ ಈ ಕೆಳಗಿನ ಪ್ರಶ್ನೆಗಳಿಗೆ ಉತ್ತರಿಸಿ.

ಎ) ಚಿತ್ರ A ಯಲ್ಲಿ ಗುರುತಿಸಲಾದ D ಮತ್ತು E ಅಂಗಗಳನ್ನು ಹೆಸರಿಸಿ.

ಬಿ) ನಾಳ 'C' ಮೂಲಕ ಜಠರಕ್ಕೆ ಸ್ರವಿಕೆಯಾಗುವ ದ್ರವವನ್ನು ಹೆಸರಿಸಿ. ಮತ್ತು ಅದು ಕೊಬ್ಬಿನ ಜೀರ್ಣಕ್ರಿಯೆಯಲ್ಲಿ ಹೇಗೆ ನೆರವಾಗುತ್ತದೆ ಎಂಬುದನ್ನು ತಿಳಿಸಿ.

ಸಿ) ಅತಿಸಾರ ಕಾಣಿಸಿಕೊಂಡಲ್ಲಿ 'B' ಎಂದು ಗುರುತಿಸಲಾದ ಭಾಗದಲ್ಲಿ ಯಾವ ಕ್ರಿಯೆ ನಡೆಯುವುದಿಲ್ಲ ?

5. ಪಚನಗ್ರಂಥಿಗಳು ಮತ್ತು ಅವುಗಳ ಕಾರ್ಯದ ಬಗ್ಗೆ ಓದಿದ ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿಯೊಬ್ಬನಿಗೆ ಕೆಲವು ಸಂಗತಿಗಳು ಅರ್ಥವಾಗದ ಗೊಂದಲಕ್ಕೆ ಒಳಗಾಗಿದ್ದಾನೆ. ಆ ಸಂಗತಿಗಳಿಗೆ ಸಂಬಂಧಿಸಿದಂತೆ ಈ ಕೆಳಗೆ ಕೇಳಲಾದ ಪ್ರಶ್ನೆಗಳಿಗೆ ಉತ್ತರಿಸಿ.

   ಎ) ನಮಗೆ ಹಸಿರು ಸಸ್ಯಗಳನ್ನು ಜೀರ್ಣಿಸಿಕೊಳ್ಳಲು ಏಕೆ ಸಾಧ್ಯವಾಗುವುದಿಲ್ಲ ?

   ಬಿ) ಜೀರ್ಣಕಾರಿ ಕಿಣ್ವಗಳು ನಮ್ಮ ಜೀರ್ಣಾಂಗವ್ಯೂಹದಲ್ಲಿ ನಿಷ್ಕ್ರಿಯ ರೂಪದಲ್ಲಿ ಇರಲು ಕಾರಣವೇನು ?

   ಸಿ) HCl ಒಂದು ಆಮ್ಲವಾಗಿದ್ದು ನಮ್ಮ ಆಹಾರದಲ್ಲಿರಬಹುದಾದ ಸೂಕ್ಷ್ಮ ಜೀವಿಗಳನ್ನು ಕೊಲ್ಲುತ್ತದೆ. ಆದರೆ ಅದು ಜಠರದ ಗೋಡೆಗಳಿಗೆ ಯಾವ ಹಾನಿಯನ್ನೂ ಉಂಟುಮಾಡುವುದಿಲ್ಲ ಏಕೆ ?

6. ನಾವು ಒಂದು ಪರ್ವತವನ್ನು ಹತ್ತುವಾಗ ಏದುಸಿರು ಬಿಡುತ್ತೇವೆ. ಇದರ ಹಿಂದಿನ ತತ್ವವನ್ನು ವಿವರಿಸಿ.

7. ಒಬ್ಬ ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿಯ ತಂದೆ ಬೇಕರಿಯೊಂದನ್ನು ನಡೆಸುತ್ತಿದ್ದು ಬ್ರೆಡ್ ಮಾಡುವ ಸಲುವಾಗ ಮೈದಾಹಿಟ್ಟನ್ನು ಕಲಸುತ್ತಿರುವುದನ್ನು ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿಯು ಗಮನಿಸುತ್ತಾನೆ. ಅವರು ಹಿಟ್ಟು ತಯಾರಿಸುವಾಗ ಅದಕ್ಕೆ ಯೀಸ್ಟ್ ಬೆರೆಸಿ ಒಂದು ರಾತ್ರಿ ಹಾಗೆಯೇ ಇಡುತ್ತಾರೆ. ಇದನ್ನು ನೋಡಿದ ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿಯು ಕುತೂಹಲದಿಂದ ಮರುದಿನ ತನ್ನ ಗುರುಗಳನ್ನು ಈ ಬಗ್ಗೆ ಪ್ರಶ್ನಿಸುತ್ತಾನೆ. ಅವನ ಪ್ರಶ್ನೆಗಳಿಗೆ ಉತ್ತರಿಸಿ.

   ಎ) ಮೈದಾಹಿಟ್ಟಿಗೆ ಯೀಸ್ಟ್ ಬೆರೆಸಲು ಕಾರಣವೇನು ?

   ಬಿ) ಯೀಸ್ಟ್ ಬೆರೆತ ಹಿಟ್ಟಿನೊಳಗೆ ಜರುಗುವ ಕ್ರಿಯೆಯನ್ನು ಹೆಸರಿಸಿ ಮತ್ತು ಅಂತಿಮ ಉತ್ಪನ್ನಗಳನ್ನು ಬರೆಯಿರಿ.

   ಸಿ) ಈ ಸನ್ನಿವೇಶದಲ್ಲಿ ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿಯು ತೋರಿಸಿದ ಮೌಲ್ಯಗಳನ್ನು ತಿಳಿಸಿ.

8. ಒಬ್ಬ ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿಯು 100 ಮೀಟರ್ ಓಟದ ಸ್ಪರ್ಧೆಯಲ್ಲಿ ರಾಜ್ಯವನ್ನು ಪ್ರತಿನಿಧಿಸುತ್ತಾನೆ. ಒಮ್ಮೆ ತನ್ನ ಓಟದ ಅಭ್ಯಾಸ ಮಾಡುತ್ತಿರುವಾಗ ಅವನು ಸ್ನಾಯು ಸೆಡೆತಕ್ಕೆ ಒಳಗಾಗುತ್ತಾನೆ. ಚಿಂತಿತರಾದ ಶಾಲೆಯ ದೈಹಿಕ ಶಿಕ್ಷಕರು ಅವನನ್ನು ವೈದ್ಯರ ಬಳಿ ಕರೆದೊಯ್ಯುತ್ತಾರೆ. ಚಿಂತಿಸಬೇಕಾದ ಅಗತ್ಯವಿಲ್ಲ ಎಂದ ವೈದ್ಯರು ಸ್ನಾಯು ಸೆಡೆತ ಉಂಟಾಗಲು ಏನು ಕಾರಣ ಎಂಬುದನ್ನು ವಿವರಿಸುತ್ತಾರೆ.
ಈ ಮೇಲಿನ ಭಾಗವನ್ನು ಓದಿ ಕೆಳಗೆ ಕೇಳಲಾದ ಪ್ರಶ್ನೆಗಳಿಗೆ ಉತ್ತರ ಬರೆಯಿರಿ.

ಎ) ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿಗೆ ಸ್ನಾಯು ಸೆಡೆತ ಏಕೆ ಉಂಟಾಯಿತು ?

ಬಿ) ಈ ಪ್ರಕ್ರಿಯೆಯ ರಾಸಾಯನಿಕ ಕ್ರಿಯೆಯನ್ನು ಬರೆಯಿರಿ.

ಸಿ) ದೈಹಿಕ ಶಿಕ್ಷಕರು ತೋರಿದ ಮೌಲ್ಯಗಳೇನು ?

9. ಒಬ್ಬ ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿಯು ಸಸ್ಯಗಳಲ್ಲಿ ಸಾಗಾಣಿಕೆಯ ಬಗ್ಗೆ ಅಭ್ಯಾಸ ಮಾಡಿದನು. ಅವನು ಸಸ್ಯಗಳಲ್ಲಿ ಬಾಷ್ಪ ವಿಸರ್ಜನೆಯನ್ನು ಗಮನಿಸುವ ಸಲುವಾಗಿ ಒಂದು ಸಸ್ಯವನ್ನು ಪ್ರಖರ ಬಿಸಿಲು ಬೀಳುವ ಜಾಗದಲ್ಲಿ ಇಟ್ಟನು. ಮತ್ತು ತಾನು ಗಮನಿಸಿದ ಅಂಶಗಳನ್ನು ದಾಖಲಿಸಿದನು. ಅವನು ತನ್ನ ದಾಖಲೆಗಳ ಆಧಾರದ ಮೇಲೆ ಗುರುಗಳಿಗೆ ಕೆಲವು ಪ್ರಶ್ನೆಗಳನ್ನು ಕೇಳಿದನು.
ಮೇಲಿನ ಗದ್ಯಭಾಗವನ್ನು ಓದಿ ಈ ಕೆಳಗಿನ ಪ್ರಶ್ನೆಗಳಿಗೆ ಉತ್ತರಿಸಿರಿ.

ಎ) ಸಸ್ಯಗಳಲ್ಲಿ ಬಾಷ್ಪ ವಿಸರ್ಜನೆಯ ಮಹತ್ವವೇನು ?

ಬಿ) ಸುತ್ತಲಿನ ವಾತಾವರಣದ ಆರ್ದ್ರತೆ ಕಡಿಮೆಯಾದರೆ ಬಾಷ್ಪವಿಸರ್ಜನೆಯ ದರದ ಮೇಲಾಗುವ ಪರಿಣಾಮವೇನು ?

ಸಿ) ಸುತ್ತಲಿನ ವಾತಾವರಣದ ತಾಪ ಹೆಚ್ಚಾದರೆ ಬಾಷ್ಪವಿಸರ್ಜನೆಯ ದರದ ಮೇಲಾಗುವ ಪರಿಣಾಮವೇನು?

10. ಒಬ್ಬ ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿಯು ಮಾನವರಲ್ಲಿ ರಕ್ತಪರಿಚಲನೆಯನ್ನು ಅಭ್ಯಾಸ ಮಾಡಿದನು. ಅವನು ರಕ್ತದ ಹರಿಯುವಿಕೆಯನ್ನು ಗಮನಿಸಲು ಬಯಸಿದನು. ಮತ್ತು ತನ್ನ ಬೆರಳನ್ನು ಬ್ಲೇಡ್‌ನಿಂದ ಗೀರಲು ಹೊರಟನು. ಅದು ಮರಣಾಂತಿಕವಾಗಬಹುದೆಂದುಕೊಂಡ ಅವನು ತಕ್ಷಣ ಅದನ್ನು ನಿಲ್ಲಿಸಿದನು.
ಮೇಲಿನ ಘಟನೆಯನ್ನು ಓದಿ ಈ ಕೆಳಗಿನ ಪ್ರಶ್ನೆಗಳಿಗೆ ಉತ್ತರಿಸಿ.

1. ದೇಹದಲ್ಲಿ ಕಿರುತಟ್ಟೆಗಳಿದ್ದರೂ ಗಾಯವಾದ ಸ್ಥಳದಿಂದ ಹೆಪ್ಪುಗಟ್ಟದ ರಕ್ತ ಹೊರ ಹರಿಯಲು ಕಾರಣವೇನು?
2. ರಕ್ತದಲ್ಲಿನ ಯಾವ ಜೀವಕೋಶಗಳ ಕೊರತೆಯು ನಮ್ಮಲ್ಲಿ ಸೋಂಕಿನ ಅಪಾಯವು ಹೆಚ್ಚಲು ಕಾರಣವಾಗುತ್ತದೆ?
3. ಮಾನವರ ದೇಹದಲ್ಲಿ ಹರಿಯುವ ರಕ್ತವು ಕೆಂಪುಬಣ್ಣದಾಗಿರಲು ಕಾರಣವೇನು ?

11. ಈ ಕೆಳಗಿನ ಕೋಷ್ಟಕವನ್ನು ಎಚ್ಚರಿಕೆಯಿಂದ ಗಮನಿಸಿ. ಮತ್ತು ಭಾಗ A ಯನ್ನು ಭಾಗ B ಯೊಂದಿಗೆ ಸರಿಹೊಂದಿಸಿ. ನಿಮ್ಮ ಉತ್ತರವನ್ನು ವಾಕ್ಯರೂಪದಲ್ಲಿ ಬರೆಯಿರಿ.

A	B
ಏಕ ಕೋಶೀಯ ಜೀವಿ	ಬಾಷ್ಪ ವಿಸರ್ಜನೆ
ಮಾನವರು	ವಿಸರಣೆ
ಸಸ್ಯಗಳು	ಮೂತ್ರವಿಸರ್ಜನೆ

12. ಸಸ್ಯಗಳು ಉತ್ಪಾದಿಸುವ ತ್ಯಾಜ್ಯವಸ್ತುಗಳು ಮಾನವರಿಗೆ ಉಪಯುಕ್ತ. ಇದು ಸತ್ಯವೇ ? ವಿವರಿಸಿ.

13. ಸಸ್ಯಗಳು ತ್ಯಾಜ್ಯ ಪದಾರ್ಥಗಳನ್ನು ತಮ್ಮ ದೇಹದಿಂದ ವಿಭಿನ್ನ ವಿಧಾನಗಳ ಮೂಲಕ ಹೊರಹಾಕುತ್ತವೆ. ಈ ಹೇಳಿಕೆಯನ್ನು ಸಮರ್ಥಿಸಿ.

14. ಎ) ಚಯಾಪಚಯ ಕ್ರಿಯೆಯಿಂದ ಉತ್ಪತ್ತಿಯಾಗುವ ತ್ಯಾಜ್ಯ ಪದಾರ್ಥಗಳನ್ನು ಪಟ್ಟಿ ಮಾಡಿ ಪ್ರತಿಯೊಂದು ತ್ಯಾಜ್ಯಪದಾರ್ಥವನ್ನು ರಕ್ತದಿಂದ ತೆಗೆದುಹಾಕುವ ಅಂಗವನ್ನು ಹೆಸರಿಸಿ.

ಬಿ) ಪಚನನಾಳದಿಂದ ಮಲವನ್ನು ಹೊರಹಾಕುವಿಕೆಯನ್ನು ವಿಸರ್ಜನಕ್ರಿಯೆ ಎಂದು ಪರಿಗಣಿಸದಿರಲು ಕಾರಣವೇನು ?

14. ಒಬ್ಬ ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿಯು ಕೆಲವು ದಿನಗಳಿಂದ ಸುಸ್ತು, ಉಸಿರಾಡಲು ಕಷ್ಟವಾಗುವಿಕೆ, ಮತ್ತು ಕಿಬ್ಬೊಟ್ಟೆ ನೋವಿನಿಂದ ಬಳಲುತ್ತಿರುವುದನ್ನು ಗಮನಿಸಿದ ಅವನ ಸ್ನೇಹಿತ ಅವನನ್ನು ವೈದ್ಯರ ಬಳಿ ಕರೆದೊಯ್ದನು. ಎಲ್ಲ ತಪಾಸಣೆಯ ನಂತರ ವೈದ್ಯರು ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿಯ ಎಡಭಾಗದ ಸಮರ್ಪಕವಾಗಿ ರಕ್ತವನ್ನು ಪರಿಶೋಧಿಸುತ್ತಿಲ್ಲ. ಮತ್ತು ಬಲಭಾಗದ ಮೂತ್ರಪಿಂಡವು ಸಂಪೂರ್ಣವಾಗಿ ಹಾಳಾಗಿದೆ ಎಂಬ ನಿರ್ಣಯಕ್ಕೆ ಬಂದರು. ಅವರು ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿಗೆ ಮೂತ್ರಪಿಂಡದ ಕಸಿ ಚಿಕಿತ್ಸೆಗೆ ಒಳಗಾಗಲು ಸಲಹೆ ಮಾಡಿದರು. ಇದನ್ನು ಕೇಳಿದ ಸ್ನೇಹಿತ ತನ್ನ ಒಂದು ಮೂತ್ರಪಿಂಡವನ್ನು ದಾನ ಮಾಡಲು ಮುಂದಾದನು. ಆದರೆ ಎಲ್ಲಾ ತಪಾಸಣೆಯ ನಂತರ ವೈದ್ಯರು ಈ ಮೂತ್ರಪಿಂಡ ಕಸಿ ಸಾಧ್ಯವಿಲ್ಲವೆಂದು ತಿರಸ್ಕರಿಸಿದರು. ಮೇಲಿನ ವಾಕ್ಯಗಳನ್ನು ಓದಿ ಈ ಕೆಳಗಿನ ಪ್ರಶ್ನೆಗಳಿಗೆ ಉತ್ತರಿಸಿರಿ.

ಎ) ಮೂತ್ರಪಿಂಡ ವೈಫಲ್ಯಕ್ಕೆ ಕಾರಣಗಳನ್ನು ಪಟ್ಟಿ ಮಾಡಿ.

ಬಿ) ಸ್ನೇಹಿತನ ಮೂತ್ರಪಿಂಡವನ್ನು ವೈದ್ಯರು ನಿರಾಕರಿಸಲು ಇರಬಹುದಾದ ಸಂಭಾವ್ಯ ಕಾರಣಗಳನ್ನು ಪಟ್ಟಿಮಾಡಿ.

ಹೊಂದಿಸಿ ಬರೆಯಿರಿ ರೀತಿಯ ಪ್ರಶ್ನೆಗಳು

1. ಪಟ್ಟಿ A ಯಲ್ಲಿ ಕಿಣ್ವಗಳ ಹೆಸರು ಮತ್ತು ಪಟ್ಟಿ B ಯಲ್ಲಿ ಅವುಗಳು ಸ್ರವಿಕೆಯಾಗುವ ಗ್ರಂಥಿಗಳ ಹೆಸರನ್ನು ಈ ಕೆಳಗೆ ನೀಡಿದೆ. ಅವುಗಳನ್ನು ಸರಿಯಾಗಿ ಹೊಂದಿಸಿ ಬರೆಯಿರಿ.

A	B
a) ಟ್ರಿಪ್ಸಿನ್	i) ಮೇದೋಜೀರಕ ಗ್ರಂಥಿ
b) ಅಮೈಲೇಸ್	ii) ಯಕೃತ್
c) ಪಿತ್ತರಸ	iii) ಜಠರ ಗ್ರಂಥಿಗಳು
d) ಪೆಪ್ಸಿನ್	iv) ಲಾಲಾರಸ ಗ್ರಂಥಿ
	v) ಪಿಟ್ಯುಟರಿ ಗ್ರಂಥಿ
	vi) ಶ್ಲೇಷ್ಮ ಗ್ರಂಥಿ
	vii) ಥೈರಾಯ್ಡ್ ಗ್ರಂಥಿ

2. ವಿವಿಧ ರೀತಿಯ ಪೋಷಣೆಗಳಿಗೆ ಸಂಬಂಧಿಸಿದಂತೆ A ಮತ್ತು B ಪಟ್ಟಿಗಳನ್ನು ಹೊಂದಿಸಿ ಬರೆಯಿರಿ.

A	B
a) ಸ್ವಪೋಷಕ ಪೋಷಣೆ	i) ಜಿಗಣೆ
b) ಪರಪೋಷಕ ಪೋಷಣೆ	ii) ಪ್ಯಾರಾಮೀಸಿಯಂ
c) ಪರೋಪಜೀವಿ ಪೋಷಣೆ	iii) ಜಿಂಕೆ
d) ಆಹಾರ ರಸದಾನಿಗಳಲ್ಲಿ ಜೀರ್ಣಕ್ರಿಯೆ	iv) ಹಸಿರು ಸಸ್ಯಗಳು
	v) ರೈಜೋಬಿಯಂ
	vi) ಸ್ಯೂಡೋ ಮೊನಾಸ್
	vii) ಕೊಳೆತಿನಿ

3. ವಸ್ತುಗಳ ಸಾಗಾಣಿಕೆಗೆ ಸಂಬಂಧಿಸಿದಂತೆ ಈ ಕೆಳಗೆ ನೀಡಿದ A ಮತ್ತು B ಪಟ್ಟಿಗಳನ್ನು ಹೊಂದಿಸಿ ಬರೆಯಿರಿ.

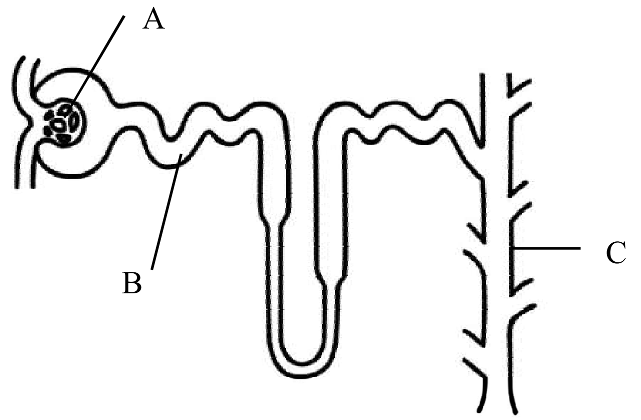
A	B
a) ನೆಫ್ರಾನ್	i) ವಿಸರ್ಜನೆ
b) ಕಿರುತಟ್ಟೆಗಳು	ii) ಆಹಾರ ಸಾಗಾಣಿಕೆ
c) ಅಭಿಧಮನಿಗಳು	iii) ರಕ್ತ ಹೆಪ್ಪುಗಟ್ಟುವಿಕೆ
d) ಫ್ಲೋಯಂ	iv) ಆಕ್ಸಿಜನ್ ರಹಿತ ರಕ್ತ
	v) ನರಾವೇಗಗಳ ಸಾಗಾಣಿಕೆ
	vi) ನೀರಿನ ಸಾಗಾಣಿಕೆ
	vii) ಆಕ್ಸಿಜನ್ ಸಹಿತ ರಕ್ತ

4. ಈ ಕೆಳಗೆ ನೀಡಿದ A ಮತ್ತು B ಅಂಶಗಳನ್ನು ಹೊಂದಿಸಿ ಬರೆಯಿರಿ.

A	B
a) ಯಕೃತ್	i) ದ್ಯುತಿಸಂಶ್ಲೇಷಣೆ
b) ಕಾರ್ಬನ್ ಡೈ ಆಕ್ಸೈಡ್	ii) 120 mm Hg
c) ವಿಕಸನ ಒತ್ತಡ	iii) 80 mm Hg
d) ಸಂಕುಚನ ಒತ್ತಡ	iv) ಪಿತ್ತರಸ

ಪ್ರಮುಖ ಚಿತ್ರಗಳು

1. ಒಂದು ತೆರೆದ ಪತ್ರರಂಧ್ರದ ಚಿತ್ರವನ್ನು ಅಂದವಾಗಿ ಬರೆದು ಭಾಗಗಳನ್ನು ಗುರುತಿಸಿ.
2. ಅಮೀಬಾದಲ್ಲಿನ ಪೋಷಣೆಯನ್ನು ತೋರಿಸುವ ವಿವಿಧ ಹಂತಗಳ ಚಿತ್ರವನ್ನು ಅಂದವಾಗಿ ಬರೆದು ಭಾಗಗಳನ್ನು ಗುರುತಿಸಿ.
3. ಮನುಷ್ಯರ ಜೀರ್ಣಾಂಗವ್ಯೂಹದ ಚಿತ್ರ ಬರೆದು ಭಾಗಗಳನ್ನು ಗುರುತಿಸಿ.
4. ಮನುಷ್ಯರ ಶ್ವಾಸಕಾಂಗವ್ಯೂಹದ ಚಿತ್ರ ಬರೆದು ಭಾಗಗಳನ್ನು ಗುರುತಿಸಿ.
5. ಮಾನವರ ಹೃದಯದ ನೀಳಛೇದ ನೋಟದ ಚಿತ್ರ ಬರೆದು ಭಾಗಗಳನ್ನು ಗುರುತಿಸಿ.
6. ಮಾನವರ ಮೂತ್ರಜನಕಾಂಗವ್ಯೂಹದ ಚಿತ್ರ ಬರೆದು ಭಾಗಗಳನ್ನು ಗುರುತಿಸಿ.
7. ಮಾನವರ ಮೂತ್ರಜನಕಾಂಗವ್ಯೂಹದ ಮೂಲಘಟಕವಾದ ನೆಫ್ರಾನ್‌ನ ಚಿತ್ರ ಬರೆದು ಭಾಗಗಳನ್ನು ಗುರುತಿಸಿ.
8. ಈ ಕೆಳಗೆ ನೀಡಿದ ನೆಫ್ರಾನ್‌ನ ಚಿತ್ರದಲ್ಲಿ A, B ಮತ್ತು C ಎಂದು ಗುರುತಿಸಿದ ಭಾಗಗಳ ಕಾರ್ಯಗಳನ್ನು ತಿಳಿಸಿ.



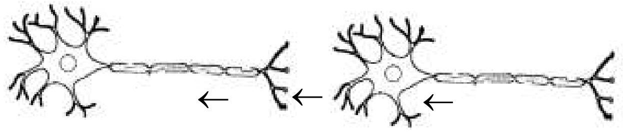
ಅಧ್ಯಾಯ-7
ಸಹಭಾಗಿತ್ವ ಮತ್ತು ನಿಯಂತ್ರಣ

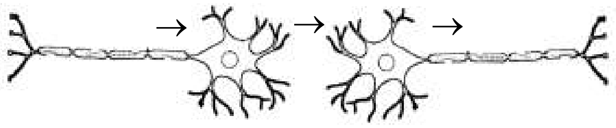
ಬಹು ಆಯ್ಕೆ ಪ್ರಶ್ನೆಗಳು

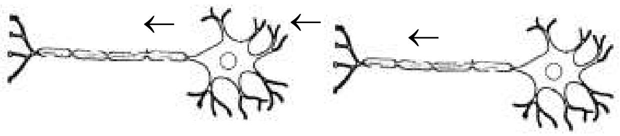
1. ಅಯೋಡಿನ್ ಮತ್ತು ಅಮೈನೋ ಆಮ್ಲಗಳನ್ನು ಹೊಂದಿರುವ ಹಾರ್ಮೋನ್
   ಎ) ಪಿಟ್ಯುಟರಿ ಬಿ) ಥೈರಾಕ್ಸಿನ್ ಸಿ) ಪ್ಯಾರಾಥಾರ್ಮೋನ್ ಡಿ) ಕಾರ್ಟಿಸೋನ್
2. ಈ ಕೆಳಗಿನವುಗಳಲ್ಲಿ ಸಸ್ಯದ ಬೆಳವಣಿಗೆಯನ್ನು ಕುಂಠಿತಗೊಳಿಸುವ ಹಾರ್ಮೋನ್
   ಎ) ಆಕ್ಸಿನ್ ಬಿ) ಜಿಬ್ಬರೆಲಿನ್ ಸಿ) ಇಥಿಲೀನ್ ಡಿ) ಸೈಟೋಕೈನಿನ್
3. ಪ್ಯಾರಾಥಾರ್ಮೋನಿನ ಕೊರತೆಯಿಂದ ಬರುವ ರೋಗ
   ಎ) ಮಿಕ್ಸೆಡಿಮ ಬಿ) ಕ್ರಿಟಿನಿಸಮ್ ಸಿ) ಅಕ್ರೋಮೆಗಾಲಿ ಡಿ) ಸ್ನಾಯುಸೆಳೆತ
4. ಮಿದುಳಿನ ಅತ್ಯಂತ ದೊಡ್ಡ ಭಾಗ
   ಎ) ಥಲಾಮಸ್ ಬಿ) ಮಹಾಮಸ್ತಿಷ್ಕ ಸಿ) ಪಾನ್ಸ್ ಡಿ) ಅನುಮಸ್ತಿಷ್ಕ
5. ಬೆಳಕನ್ನು ಗ್ರಹಿಸುವ ಮಾನವನ ಕಣ್ಣಿನ ಪದರ
   ಎ) ಕಾರ್ನಿಯ ಬಿ) ರೆಟಿನಾ ಸಿ) ಸ್ಕ್ಲೀರಾ ಡಿ) ಕೊರಾಯಿಡ್
6. ಜನನ ಗ್ರಂಥಿಗಳು ಲೈಂಗಿಕ ಹಾರ್ಮೋನುಗಳನ್ನು ಉತ್ಪಾದಿಸಲು ಚೋದಿಸುವ ಹಾರ್ಮೋನ್
   ಎ) ಲ್ಯೂಟಿನೈಜಿಂಗ್ ಹಾರ್ಮೋನ್ ಬಿ) ಆಕ್ಸಿಟೋಸಿನ್
   ಸಿ) ವಾಸೋ ಪ್ರೆಸ್ಸಿನ್ ಡಿ) ಮೆಲನೋಸೈಟ್
7. ಜೋಡಿಯಾಗದ ಅಂತಃಸ್ರಾವಕ ಗ್ರಂಥಿಗಳು
   ಎ) ಆಡ್ರಿನಲ್ ಬಿ) ವೃಷಣ ಸಿ) ಅಂಡಾಶಯ ಡಿ) ಪಿಟ್ಯುಟರಿ
8. ಥೈರಾಕ್ಸಿನ್‌ನ ಸಂಶ್ಲೇಷಣೆಗೆ ಅಗತ್ಯವಾಗಿ ಬೇಕಾದ ಲವಣ ....
   ಎ) ಕಾರ್ಬನ್ ಬಿ) ಅಯೋಡಿನ್ ಸಿ) ಸೋಡಿಯಂ ಡಿ) ಪೊಟ್ಯಾಷಿಯಂ
9. ಮಾನವನ ಉನ್ನತವಾದ ಬೆಳವಣಿಗೆಗೆ ಆತನ ಮೆದುಳಿನ ಯಾವ ಭಾವ ವಿಸ್ತೃತ ಬೆಳವಣಿಗೆ ಕಾರಣ
   ಎ) ಥಲಾಮಸ್ ಬಿ) ಪಾನ್ಸ್ ಸಿ) ಕಾರ್ಟೆಕ್ಸ್ ಡಿ) ಮೆಡುಲ್ಲಾ
10. ಕಿವಿಯ ತಮಟೆಯ ಎರಡೂ ಕಡೆಗಳಲ್ಲಿನ ವಾಯುವಿನ ಒತ್ತಡವನ್ನು ಒಂದೇ ಸಮನಾಗಿಡಲು ಸಹಾಯ ಮಾಡುವ ಕಿವಿಯ ಭಾಗ
    ಎ) ಕರ್ಣನಾಳ ಬಿ) ಅರ್ಧಚಂದ್ರಾಕೃತಿ ನಾಳ
    ಸಿ) ಯುಸ್ಟೇಷಿಯಸ್ ನಾಳ ಡಿ) ಯುಟ್ರಿಕ್ಯುಲಸ್
11. ಇದು ಒಂದು ಸಸ್ಯ ಹಾರ್ಮೋನ್
    ಎ) ಇನ್ಸುಲಿನ್ ಬಿ) ಥೈರಾಕ್ಸಿನ್ ಸಿ) ಈಸ್ಟ್ರೋಜನ್ ಡಿ) ಸೈಟೋಕೈನಿನ್
12. ಎರಡು ನರಕೋಶಗಳ ನಡುವಿನ ಸೂಕ್ಷ್ಮ ಅಂತರ
    ಎ) ಡೆಂಡ್ರೈಟ್ ಬಿ) ಸಂಸರ್ಗ ಸಿ) ಆಕ್ಸಾನ್ ಡಿ) ನರಾವೇಗ
13. ವೈದ್ಯರು ಒಬ್ಬ ವ್ಯಕ್ತಿಗೆ ಇನ್ಸುಲಿನ್ ಚುಚ್ಚುಮದ್ದನ್ನು ತೆಗೆದುಕೊಳ್ಳಲು ಸಲಹೆ ನೀಡುಆತ್ತರೆ. ಏಕೆಂದರೆ
    ಎ) ಅವನ ರಕ್ತದ ಒತ್ತಡ ಕಡಿಮೆಯಾಗಿರುತ್ತದೆ ಬಿ) ಅವನ ಹೃದಯದ ಬಡಿತ ನಿಧಾನವಾಗಿದೆ
    ಸಿ) ಅವನಿಗೆ ಗಾಯಿಟರ್ ಕಾಯಿಲೆಯಿದೆ ಡಿ) ರಕ್ತದಲ್ಲಿ ಗ್ಲೂಕೋಸ್‌ನ ಪ್ರಮಾಣ ಹೆಚ್ಚಿದೆ

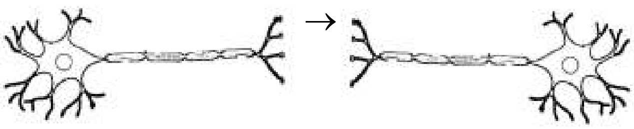
14. ಮಿದುಳು ಬಳ್ಳಿಯ ಪ್ರಾರಂಭವಾಗುವ ಭಾಗ ?
ಎ) ಮಹಾಮಸ್ತಿಷ್ಕ ಬಿ) ಮೆಡುಲ್ಲಾ ಸಿ) ಪಾನ್ಸ್ ಡಿ) ಅನುಮಸ್ತಿಷ್ಕ

15. ನರಕೋಶಗಳಲ್ಲಿ ವಿದ್ಯುತ್ ಆವೇಗಗಳ ಹರಿವಿನ ಸರಿಯಾದ ಮಾರ್ಗ

ಎ) 

ಬಿ) 

ಸಿ) 

ಡಿ) 

16. ಮಿದುಳಿನ ಪ್ರಮುಖ ಕಾರ್ಯ
ಎ) ಆಲೋಚನೆ ಬಿ) ಹೃದಯದ ಬಡಿತವನ್ನು ನಿಯಂತ್ರಿಸುವಿಕೆ
ಸಿ) ದೇಹದ ಸಮತೋಲನ ಡಿ) ಮೇಲಿನ ಎಲ್ಲವೂ

17. ಒಬ್ಬ ವ್ಯಕ್ತಿಯು ಹಗ್ಗವನ್ನು ಹಾವು ಎಂದು ಭಾವಿಸಿ, ಹೆದರಿ ಓಡಿಹೋಗುತ್ತಾನೆ. ಆ ಸಮಯದಲ್ಲಿ ಅವನಲ್ಲಿ ಬಿಡುಗಡೆಯಾಗುವ ಹಾರ್ಮೋನ್
ಎ) ಅಡ್ರಿನಲಿನ್ ಬಿ) ಇನ್ಸುಲಿನ್ ಸಿ) ಟೆಸ್ಟೋಸ್ಟಿರಾನ್ ಡಿ) ಥೈರಾಕ್ಸಿನ್

18. ರಕ್ತದಲ್ಲಿನ ಸಕ್ಕರೆಯ ಮಟ್ಟವನ್ನು ನಿಯಂತ್ರಿಸುವ ಹಾರ್ಮೋನು
ಎ) ಅಡ್ರಿನಲಿನ್ ಬಿ) ಥೈರಾಕ್ಸಿನ್ ಸಿ) ಇನ್ಸುಲಿನ್ ಡಿ) ಟೆಸ್ಟೋಸ್ಟಿರಾನ್

ಹೊಂದಿಸಿ ಬರೆಯಿರಿ.

11. 'ಎ' ಪಟ್ಟಿಯಲ್ಲಿ ನೀಡಿರುವುದನ್ನು 'ಬಿ' ಪಟ್ಟಿಯಲ್ಲಿರುವುದರೊಂದಿಗೆ ಹೊಂದಿಸಿ ಬರೆಯಿರಿ.

ಎ	ಬಿ
1. ಘ್ರಾಣ (olfactory) ಗ್ರಾಹಕಗಳು	a) ನಾಲಿಗೆ
2. ಸ್ಪರ್ಶಗ್ರಾಹಕಗಳು	b) ಕಣ್ಣು
3. ರುಚಿ ಗ್ರಾಹಕಗಳು (ರಸಾಂಕುರ (taste buds)ಗಳು)	c) ಮೂಗು
4. ದೃಶ್ಯಗ್ರಾಹಕ ಕೋಶಗಳು	d) ಚರ್ಮ
	e) ಕಿವಿ
	f) ಕೂದಲು
	g) ಮೆದುಳುಬಳ್ಳಿ

ಎ	ಬಿ
1. ಪ್ರೋಲ್ಯಾಕ್ಟಿನ್	a) ಗಂಡಸರ ಲಕ್ಷಣಗಳು
2. ಥೈರಾಕ್ಸಿನ್	b) ರಕ್ತ ಮತ್ತು ಮೂಳೆಗಳಲ್ಲಿನ ಲವಣಗಳಸ ಆಂದ್ರತೆ
3. ಕಾರ್ಟಿಸೋನ್	c) ಗರ್ಭಕೋಶದಲ್ಲಿನ ಬದಲಾವಣೆಗಳು
4. ಪ್ಯಾರಾಥಾರ್ಮೋನ್	d) ಹಾಲಿನ ಸ್ರವಿಕೆ
5. ಟೆಸ್ಟೋಸ್ಟೀರಾನ್	e) ಹೆಂಗಸರ ಲಕ್ಷಣಗಳು
6. ಪ್ರೋಜೆಸ್ಟೀರಾನ್	f) ಭೌತಿಕ ಮತ್ತು ಬೌದ್ಧಿಕ ಬೆಳವಣಿಗೆ
7. ಈಸ್ಟ್ರೋಜನ್	g) ರಕ್ತ ಮತ್ತು ಮೂಳೆಗಳಲ್ಲಿನ ಕ್ಯಾಲ್ಸಿಯಂನ ಪ್ರಮಾಣವನ್ನು ನಿಯಂತ್ರಣ.

ಎ	ಬಿ
1. ಬಿಸಿಯಾದ ಪಾತ್ರೆಯನ್ನು ಮುಟ್ಟಿದಾಗ ಕೈಯನ್ನು ಹಿಂದಕ್ಕೆಳೆದುಕೊಳ್ಳುವುದು	a) ಮೆದುಳಿನ ಮೆಡುಲ್ಲಾ
2. ಕಣ್ಣಿನ ಗ್ರಾಹಕ ಜೀವಕೋಶಗಳಿಂದ ಸಂವೇದನಾ ಆವೇಗಗಳನ್ನು ಸ್ವೀಕರಿಸುವುದು	b) ಅನುಮಸ್ತಿಷ್ಕ
3. ಸಿಹಿತಿಂಡಿ ನೋಡಿದಾಗ ಬಾಯಿಯಲ್ಲಿ ನೀರೂರುವುದು	c) ಹೈಪೋಥಲಾಮಸ್
4. ಟೇಬಲ್ ಮೇಲಿರುವ ಪೆನ್ನನ್ನು ಎತ್ತಿಕೊಳ್ಳುವುದು	d) ಮುಮ್ಮೆದುಳು
	e) ಮಧ್ಯಮೆದುಳು
	f) ಮೆದುಳುಬಳ್ಳಿ
	g) ಪಾನ್ಸ್

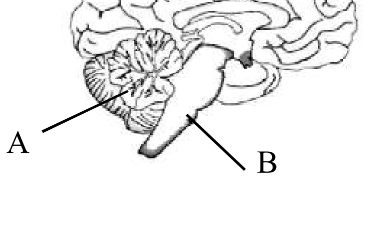
III ಅತಿ ಕಿರು ಉತ್ತರದ ಪ್ರಶ್ನೆಗಳು

1. ಸಹಭಾಗಿತ್ವ ಎಂದರೇನು ?
2. ಪ್ರಚೇತನ ಎಂದರೇನು ?
3. ಚೋದನೆ ಎಂದರೇನು ?
4. ಪ್ರತಿವರ್ತನೆ ಎಂದರೇನು ?
5. ಸಸ್ಯಗಳಲ್ಲಿ ಸಹಭಾಗಿತ್ವಕ್ಕೆ ಕಾರಣವಾಗುವ ಅಂಶ ಯಾವುದು ?
6. ಸಸ್ಯಗಳಲ್ಲಿ ಬೆಳವಣಿಗೆ ವೃದ್ಧಿಸುವ ಹಾರ್ಮೋನುಗಳು ಯಾವುವು ?
7. ಸಸ್ಯಗಳಲ್ಲಿ ಬೆಳವಣಿಗೆ ಕುಂಠಿತಗೊಳಿಸುವ ಹಾರ್ಮೋನುಗಳು ಯಾವುವು ?
8. ಅನಿಶೇಕ ಫಲನ (Parthenocarpy) ಎಂದರೇನು ?
9. ಅನುವರ್ತನಾಚಲನೆ (tropism) ಎಂದರೇನು ?
10. ಅನುವರ್ತನಾ ಚಲನೆಯ ಕೆಲವು ವಿಧಗಳು ಯಾವುವು ?
11. ಅಂತರೊತ್ತಡ ಚಲನೆ (Nastic Movement)ಎಂದರೇನು ?
12. ಪ್ರಾಣಿಗಳಲ್ಲಿ ಸಹಭಾಗಿತ್ವ ಮತ್ತು ನಿಯಂತ್ರಣಕ್ಕೆ ಕಾರಣವಾಗುವ ಎರಡು ಪ್ರಮುಖ ವ್ಯವಸ್ಥೆಗಳು ಯಾವುವು ?
13. ಚೋದಕ ಎಂದರೇನು ?
14. ಸಹಭಾಗಿತ್ವ ಮತ್ತು ನಿಯಂತ್ರಣವ್ಯೂಹ ಎಂದರೇನು ?

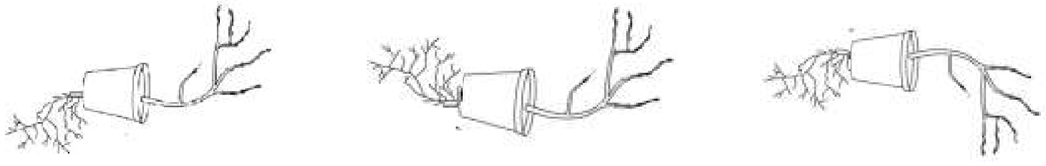
15. ಗ್ರಾಹಕ ಕೋಶಗಳು (Receptors) ಎಂದರೇನು ?
16. 'ಪಾರವರ್ತನೆ' (reflex) ಎಂದರೇನು ?
17. 'ಪರಾವರ್ತಿತ ಚಾಪ' (feflex arc) ಎಂದರೇನು ?
18. ಅಯೋಡಿನ್‌ಯುಕ್ತ ಉಪ್ಪಿನ ಬಳಕೆಯನ್ನು ಏಕೆ ಶಿಫಾರಸು ಮಾಡಲಾಗುತ್ತದೆ ?
19. ಕೆಲವು ಮಧುಮೇಹ ರೋಗಿಗಳಿಗೆ ಇನ್ಸುಲಿನ್ ಚುಚ್ಚುಮದ್ದನ್ನು ನೀಡುವ ಮೂಲಕ ಚಿಕಿತ್ಸೆ ನೀಡಲು ಕಾರಣವೇನು?
20. ಮೆದುಳನ್ನು ಆವರಿಸಿರುವ ದ್ರವ ಯಾವುದು ?
22. ಮುಖದ ಭಾವ ಮತ್ತು ಉಸಿರಾಟ ಕ್ರಿಯೆಗಳನ್ನು ನಿಯಂತ್ರಿಸುವ ಮೆದುಳಿನ ಭಾಗ ಯಾವುದು ?

IV ಕಿರು ಉತ್ತರದ ಪ್ರಶ್ನೆಗಳು

1. ನಡಿಗೆ ಮತ್ತು ಪರಾವರ್ತಿತ ಪ್ರತಿಕ್ರಿಯೆ ಇವುಗಳ ನಡುವಿನ ವ್ಯತ್ಯಾಸವೇನು ?
2. ಸಂಸರ್ಗದಲ್ಲಿ ಎರಡು ನರಕೋಶಗಳ ಮಧ್ಯೆ ಏನಾಗುತ್ತದೆ ?
3. ಮಿದುಳಿನ ಯಾವ ಭಾಗವು ದೇಹದ ಭಂಗಿ ಮತ್ತು ಸಮತೋಲನವನ್ನು ನಿರ್ವಹಿಸುತ್ತದೆ ?
4. ನಾವು ಒಂದು ಅಗರಬತ್ತಿ (ಗಂಧದ ಕಡ್ಡಿ)ಯ ವಾಸನೆಯನ್ನು ಹೇಗೆ ಕಂಡುಹಿಡಿಯುತ್ತೇವೆ?
5. ಪರಾವರ್ತಿತ ಪ್ರತಿಕ್ರಿಯೆಯಲ್ಲಿ ಮಿದುಳಿನ ಪಾತ್ರವೇನು ?
6. ಈ ಕೆಳಗಿನ ಹಾರ್ಮೋನ್‌ಗಳ ಒಂದೊಂದು ಕಾರ್ಯವನ್ನು ಬರೆಯಿರಿ.
   ಆಕ್ಸಿನ್, ಜಿಬ್ಬರೆಲ್ಲಿನ್, ಸೈಟೋಕೈನಿನ್‌ಗಳು, ಆಬ್ಸಿಸಿಕ್ ಆಮ್ಲ, ಇಥಿಲೀನ್.
7. ಮುಟ್ಟಿದರೆ ಮುನಿ ಎಂಬ ಸಸ್ಯದ ಎಲೆಗಳ ಚಲನೆಯು, ಬೆಳಕಿನ ಕಡೆಗೆ ಚಲಿಸುವ ಕಾಂಡದ ಚಲನೆಗಿಂತ ಹೇಗೆ ಭಿನ್ನವಾಗಿದೆ ?
8. ಬೆಳವಣಿಗೆಯನ್ನು ಉತ್ತೇಜಿಸುವ ಸಸ್ಯ ಹಾರ್ಮೋನ್‌ಗಳಿಗೆ ಒಂದು ಉದಾಹರಣೆ ಕೊಡಿ.
9. ಒಂದು ಆಧಾರದ ಸುತ್ತ ಬಳ್ಳಿ ಕುಡಿಗಳ ಬೆಳವಣಿಗೆಯನ್ನು ಆಕ್ಸಿನ್‌ಗಳು ಹೇಗೆ ಉತ್ತೇಜಿಸುತ್ತವೆ ?
10. ಪ್ರಾಣಿಗಳಲ್ಲಿ ರಾಸಾಯನಿಕ ಹೊಂದಾಣಿಕೆಯು ಹೇಗೆ ಉಂಟಾಗುತ್ತದೆ ?
11. ಅಡ್ರಿನಲಿನ್ ರಕ್ತದಲ್ಲಿ ಸ್ರವಿಕೆಯಾದಾಗ ನಮ್ಮ ದೇಹವು ಹೇಗೆ ಪ್ರತಿಕ್ರಿಯಿಸುತ್ತದೆ ?
12. ಮಿದುಳುಬಳ್ಳಿಯ ಗಾಯಗೊಂಡ ಸಂದರ್ಭದಲ್ಲಿ ಯಾವ ಸಂಕೇತಗಳ ರವಾನೆಗೆ ಅಡ್ಡಿಯುಂಟಾಗುತ್ತದೆ ?
13. ಆಹಾರದಲ್ಲಿ ಅಯೋಡೈಸ್ಡ್ ಉಪ್ಪನ್ನು ಬಳಸುವುದು ನಮಗ ಏಕೆ ಮುಖ್ಯವಾಗಿದೆ ?
14. ಹಾರ್ಮೋನುಗಳನ್ನು ರಾಸಾಯನಿಕ ರಸದೂತಗಳೆನ್ನುವರು. ಕಾರಣ ಕೊಡಿ.
15. ಸಾರಾಯಿ ಸೇವಿಸಿದವನ ನಡೆ ಅಸ್ಥಿರವಾಗಿರುತ್ತದೆ. ಏಕೆ ?
16. ಮೇದೋಜೀರಕವನ್ನು ಮಿಶ್ರಗ್ರಂಥಿ ಎನ್ನಲಾಗುತ್ತದೆ. ಏಕೆ ?
17. ಒಂದು ಜೀವಿಯಲ್ಲಿ ಸಹಭಾಗಿತ್ವ ಮತ್ತು ನಿಯಂತ್ರಣ ವ್ಯವಸ್ಥೆಯ ಅಗತ್ಯತೆ ಏನು ?
18. ನಮ್ಮ ದೇಹದಲ್ಲಿ ಥೈರಾಕ್ಸಿನ್ ಹಾರ್ಮೋನ್‌ನ ಕಾರ್ಯವೇನು ?
19. ಸಸ್ಯಗಳಲ್ಲಿ ದ್ಯುತಿ ಅನುವರ್ತನೆ ಹೇಗೆ ಉಂಟಾಗುತ್ತದೆ ?
20. ಸಸ್ಯಗಳಲ್ಲಿ ರಾಸಾಯನಿಕ ಸಹಭಾಗಿತ್ವ ಹೇಗೆ ಉಂಟಾಗುತ್ತದೆ ?
21. ಅನೈಚ್ಛಿಕ ಕ್ರಿಯೆಗಳು ಮತ್ತು ಪರಾವರ್ತಿತ ಕ್ರಿಯೆಗಳು ಪರಸ್ಪರ ಹೇಗೆ ಭಿನ್ನವಾಗಿವೆ ?
22. ಕೊಟ್ಟಿರುವ ಮಿದುಳಿನ ಚಿತ್ರದಲ್ಲಿ A ಭಾಗ B ಮತ್ತು ಗುರುತಿಸಿ ಮತ್ತು ಕಾರ್ಯಗಳನ್ನು ಬರೆಯಿರಿ.

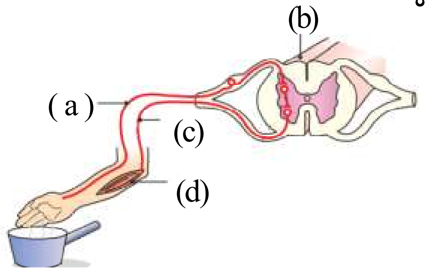


23. ಈ ಕೆಳಗೆ ಕೊಟ್ಟಿರುವ ಚಿತ್ರ (a), (b) ಮತ್ತು (c) ಗಳಲ್ಲಿ ಯಾವುದು ಸರಿಯಾಗಿದೆ ಮತ್ತು ಏಕೆ ?

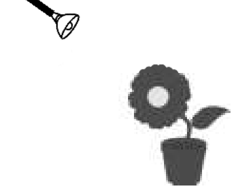


(a) (b) (c)

24. ಸೆರಿಬ್ರೋಸ್ಪೈನಲ್ ದ್ರವ ಎಂದರೇನು (CSF) ? ಅದರ ಕಾರ್ಯವೇನು ?
25. ಸ್ವನಿಯಂತ್ರಕ ನರವ್ಯೂಹ (ANS) ಎಂದರೇನು ? ಅದರ ಭಾಗಗಳು ಯಾವುವು ? ಉದಾಹರಣೆ ಕೊಡಿ.
26. ಈ ಕೆಳಗಿನ ಯಾವ ಸ್ಪರ್ಶ ಕ್ರಿಯೆಯು ರಾಸಾಯನಿಕ ನಿಯಂತ್ರಣಕ್ಕೆ ಉದಾಹರಣೆ.
    a) ಮುಟ್ಟಿದರೆ ಮುನಿ ಸಸ್ಯದಲ್ಲಾಗುವ ಮೊದಲ ರೀತಿಯ ಚಲನೆ.
    b) ಮಾನವನಲ್ಲಿ ಕಾಲಿನ ಚಲನೆ
27. ಮುಟ್ಟಿದರೆ ಮುನಿ ಸಸ್ಯದಲ್ಲಿ ಉಂಟಾಗುವ ಚಲನೆ ಮತ್ತು ನಮ್ಮ ಕಾಲುಗಳಲ್ಲಿನ ಚಲನೆಯ ನಡುವಿನ ವ್ಯತ್ಯಾಸವೇನು ?
28. ಬೆಳವಣಿಗೆ ಹಾರ್ಮೋನ್‌ಗಳ ಮಟ್ಟ ಕಡಿಮೆಯಾದಾಗ ಬೆಳವಣಿಗೆ ಹಾರ್ಮೋನನ್ನು ಬಿಡುಗಡೆ ಮಾಡಲು ಪಿಟ್ಯುಟರಿ ಗ್ರಂಥಿಯನ್ನು ಪ್ರಚೋದಿಸುವ ಗ್ರಂಥಿ ಯಾವುದು ?
29. ವಾಸೋಪ್ರೆಸ್ಸಿನ್ ಮತು ಆಕ್ಸಿಟೋಸೀನ್ ಮಾನವನ ದೇಹದಲ್ಲಿ ಎಲ್ಲಿ ಉತ್ಪತ್ತಿಯಾಗುತ್ತದೆ ? ಅವುಗಳ ಕಾರ್ಯವನ್ನು ಬರೆಯಿರಿ.
30. ಅಡ್ರಿನಾಲಿನ್‌ನ್ನು ತುರ್ತುಸ್ಥಿತಿಯ ಹಾರ್ಮೋನು ಎನ್ನುವರು. ಕಾರಣ ಕೊಡಿ.
31. ನರವ್ಯೂಹದ ಮೂರು ಕಾರ್ಯಾತ್ಮಕ ಘಟಕಗಳು ಯಾವುವು ?
32. ಪರಾವರ್ತಿತ ಚಾಪದ ಭಾಗಗಳು ಯಾವುವು ?
33. ಕೊಟ್ಟಿರುವ ಚಿತ್ರದಲ್ಲಿ ವಿದ್ಯುತ್ ಆವೇಗದ ಸಂಕೇತವು ಹರಿಯುವ ದಿಕ್ಕನ್ನು ತೋರಿಸಿ (a) (b), (c) ಮತ್ತು d) ಭಾಗಗಳನ್ನು ಗುರುತಿಸಿ.



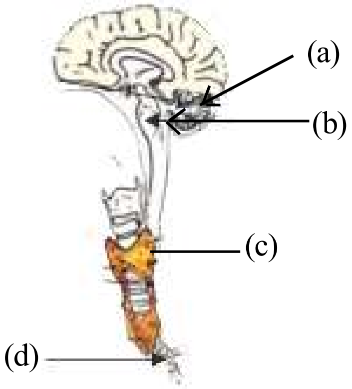
34. ಈ ಚಿತ್ರದಲ್ಲಿ ಸಸ್ಯವು ತೋರುತ್ತಿರುವ ಅನುವರ್ತನೆಯನ್ನು ಗುರುತಿಸಿ. ಮತ್ತು ಇದನ್ನು ನಿಯಂತ್ರಿಸುವ ಸಸ್ಯ ಹಾರ್ಮೋನನ್ನು ಹೆಸರಿಸಿ.



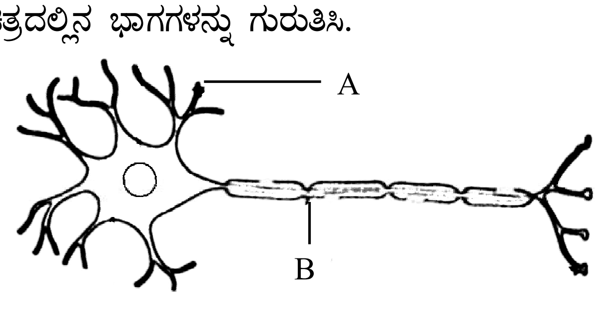
V ದೀರ್ಘ ಉತ್ತರದ ಪ್ರಶ್ನೆಗಳು

1. ನಮ್ಮ ದೇಹದಲ್ಲಿ ಗ್ರಾಹಕಗಳ ಕಾರ್ಯವೇನು ? ಗ್ರಾಹಕಗಳು ಸರಿಯಾಗಿ ಕಾರ್ಯನಿರ್ವಹಿಸದ ಸಂದರ್ಭಗಳನ್ನು ಯೋಚಿಸಿ. ಯಾವ ಸಮಸ್ಯೆಗಳು ಉಂಟಾಗುವ ಸಾಧ್ಯತೆಗಳಿವೆ ?
2. ಒಂದು ನರಕೋಶದ ರಚನೆಯನ್ನು ತೋರಿಸುವ ಚಿತ್ರ ಬರೆಯಿರಿ.

3. ಒಂದು ನರಕೋಶದ ರಚನೆಯನ್ನು ವಿವರಿಸಿ.
4. ನರಕೋಶದ ಈ ಕೆಳಗಿನ ಭಾಗಗಳ ಕಾರ್ಯಗಳನ್ನು ಬರೆಯಿರಿ.
   ಎ) ಆಕ್ಸಾನ್ ಬಿ) ಡೆಂಡ್ರೈಟ್ ಸಿ) ಮಯಲಿನ್ ಹೊದಿಕೆ
5. ಪ್ರಾಣಿಗಳಲ್ಲಿ ಸಹಭಾಗಿತ್ವ ಮತ್ತು ನಿಯಂತ್ರಣಕ್ಕಾಗಿ ಇರುವ ನರ ಮತ್ತು ಹಾರ್ಮೋನ್‌ಗಳ ಕಾರ್ಯವಿಧಾನಗಳನ್ನು ಹೋಲಿಸಿ. ಮತ್ತು ಅವುಗಳ ನಡುವಿನ ವ್ಯತ್ಯಾಸಗಳನ್ನು ಪಟ್ಟಿಮಾಡಿ.
6. ಈ ಕೆಳಗಿನವುಗಲಿಗೆ ಕಾರಣವಾಗುವ ಸಸ್ಯ ಹಾರ್ಮೋನ್‌ಗಳನ್ನು ಹೆಸರಿಸಿ.
   a) ಕೋಶಗಳ ಉದ್ದ ಹೆಚ್ಚಿಸುವುದು
   b) ಕಾಂಡದ ಬೆಳವಣಿಗೆ
   c) ಕೋಶವಿಭಜನೆಗೆ ಸಹಾಯಕ
   d) ಎಲೆಗಳ ಉದುರುವಿಕೆ ನಿಯಂತ್ರಣ
7. ಈ ಕೆಳಗಿನವುಗಳ ನಡುವಿನ ವ್ಯತ್ಯಾಸ ತಿಳಿಸಿರಿ
   ನಾಳಗ್ರಂಥಿ - ನಿರ್ನಾಳ ಗ್ರಂಥಿ
   ಆಂಡ್ರೋಜನ್ ಮತ್ತು ಈಸ್ಟ್ರೋಜನ್
   ಅನುವರ್ತನಾ ಚಲನೆ - ಅಂತರೋತ್ತಡ ಚಲನೆ
8. ಪಿಟ್ಯುಟರಿ ಗ್ರಂಥಿಯ ಸ್ರವಿಕೆಗಳನ್ನು ಮತ್ತು ಅವುಗಳ ಕಾರ್ಯಗಳನ್ನು ತಿಳಿಸಿ.
9. ಮಾನವನ ಮಿದುಳಿನ ಚಿತ್ರ ಬರೆದು, ಭಾಗಗಳನ್ನು ಗುರುತಿಸಿ.
10. ಮಾನವನ ಮಿದುಳಿನ ಭಾಗಗಳನ್ನು ಬರೆದು ಕಾರ್ಯಗಳನ್ನು ತಿಳಿಸಿರಿ.
11. ಹಿಮ್ಮಾಹಿತಿ ಯಾಂತ್ರಿಕ ವ್ಯವಸ್ಥೆ ಎಂದರೇನು ? ಅದು ಹೇಗೆ ಹಾರ್ಮೋನ್ ಸ್ರವಿಕೆಯನ್ನು ನಿಯಂತ್ರಿಸುತ್ತದೆ. ಉದಾಹರಣೆಯೊಂದಿಗೆ ವಿವರಿಸಿ.
12. ನಿರ್ನಾಳ ಗ್ರಂಥಿಗಳು (ಅಂತಃಸ್ರಾವಕ ಗ್ರಂಥಿಗಳು), ಸ್ರವಿಸುವ ಹಾರ್ಮೋನುಗಳು ಮತ್ತು ಅವುಗಳ ಕಾರ್ಯಗಳ ಕೋಷ್ಟಕ ರಚಿಸಿರಿ.
13. ಕೆಳಗಿನ ಚಿತ್ರದಲ್ಲಿ ಗುರುತಿಸಿರುವ ನಿರ್ನಾಳ ಗ್ರಂಥಿಗಳ (ಅಂತಃಸ್ರಾವಕ ಗ್ರಂಥಿಗಳು)ನ್ನು ಹೆಸರಿಸಿ ಮತ್ತು ಕಾರ್ಯಗಳನ್ನು ಬರೆಯಿರಿ.



14. ನರಕೋಶದ ಚಿತ್ರದಲ್ಲಿನ ಭಾಗಗಳನ್ನು ಗುರುತಿಸಿ.



1. A ಮತ್ತು B ಭಾಗಗಳನ್ನು ಗುರುತಿಸಿ.

2. ನರಕೋಶದ ಯಾವ ಭಾಗವು ಮಾಹಿತಿಯನ್ನು ಪಡೆಯುತ್ತದೆ.
3. ಯಾವಭಾಗದಲ್ಲಿ ಮಾಹಿತಿಯು ಸಾಗುವುದು.
4. ಈ ಮಾಹಿತಿಯು ಯಾವ ರೂಪದಲ್ಲಿ ಸಾಗುವುದು.
5. ನರಾವೇಗಗಳು ಮುಂದಿನ ರವಾನೆಗಾಗಿ ಯಾವ ಭಾಗದಲ್ಲಿ ರಾಸಾಯನಿಕ ಸಂಕೇತಗಳಾಗಿ ಪರಿವರ್ತನೆಗೊಳ್ಳಬೇಕು.

15. ಜಲಾನುವರ್ತನೆಯನ್ನು ತೋರಿಸುವ ಒಂದು ಪ್ರಯೋಗವನ್ನು ವಿನ್ಯಾಸಗೊಳಿಸಿ.

IV ಆಲೋಚನಾ ಪರ ಪ್ರಶ್ನೆಗಳು

1. ಒಬ್ಬ ವ್ಯಕ್ತಿಯ ಕೈ ಕಾಲುಗಳ ಮೂಳೆಗಳು ಅಸಮ ಪ್ರಮಾಣದಲ್ಲಿ ಬೆಳೆದಿದ್ದು, ಮೂಗು ಮತ್ತು ದವಡೆಗಳು ಮುಂಚಾಚಿವೆ. ಆ ವ್ಯಕ್ತಿಗೆ ಇರಬಹುದಾದ ರೋಗ ಯಾವುದು ?
2. ಒಂದು ಮಗುವಿನ ದೈಹಿಕ ಮತ್ತು ಮಾನಸಿಕ ಬೆಳವಣಿಗೆ ಕುಂಠಿತವಾಗಿದ್ದು ಹಲ್ಲುಗಳು ದೋಷಪೂರಿತವಾಗಿವೆ. ಚರ್ಮ ಒರಟಾಗಿದ್ದು ಸುಕ್ಕುಗಟ್ಟಿದೆ. ಆ ಮಗುವಿಗೆ ಏನು ಕೊರತೆ ಇರಬಹುದು ?
3. ಒಬ್ಬ ವ್ಯಕ್ತಿಯು ಈಶಾನ್ಯ ಭಾರತದಲ್ಲಿ ವಾಸವಾಗಿದ್ದ ಸಮಯದಲ್ಲಿ ಗಂಟಲಿನಲ್ಲಿ ಊತ ಕಾಣಿಸಿಕೊಂಡಿದೆ. ಅವನಿಗೆ ವೈದ್ಯರು ಅಯೋಡಿನ್ ಭರಿತ ಉಪ್ಪನ್ನು ಸೇವಿಸಲು ಸಲಹೆ ನೀಡಿದ್ದಾರೆ. ಅವನಿಗೆ ಇರಬಹುದಾದ ಸಮಸ್ಯೆ ಏನು ? ಆ ರೋಗದ ವಿಶೇಷತೆಯೇನು ?
4. ಒಬ್ಬ ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿನಿಯ ತಂದೆಗೆ ದೇಹದ ತೂಕ ಹೆಚ್ಚಾಗಿ, ಹೃದಯ ಬಡಿತ ನಿಧಾನವಾಗಿದೆ. ವೈದ್ಯರು ಅಯೋಡಿನ್ ಅಂಶ ಸಮಸ್ಯೆ ನಿವಾರಿಸಬಹುದೆಂದು ತಿಳಿಸಿದ್ದಾರೆ. ಆ ವ್ಯಕ್ತಿಗೆ ಉಂಟಾದ ಸಮಸ್ಯೆ ಏನು ? ಅದಕ್ಕೆ ಕಾರಣವಾದ ಹಾರ್ಮೋನು ಯಾವುದು ?
5. ಮೂಳೆಗಳಲ್ಲಿ ಕ್ಯಾಲ್ಸಿಯಂ ಪ್ರಮಾಣ ಕಡಿಮೆಯಾಗಿ ಅವು ಮೃದುವಾಗಿದೆ. ಈ ಸಮಸ್ಯೆಗೆ ಸಂಬಂಧಿಸಿದ ಹಾರ್ಮೋನು ಯಾವುದು ?
6. ಒಬ್ಬ ವ್ಯಕ್ತಿಯು ಪದೇ ಪದೇ ಮೂತ್ರ ವಿಸರ್ಜನೆ, ಬಾಯಾರಿಕೆ, ಆಯಾಸದಿಂದ ಬಳಲುತ್ತಿದ್ದಾರೆ. ಇವರಿಗಿರುವ ಸಮಸ್ಯೆ ಯಾವುದು ? ಹೇಗೆ ಪರಿಹರಿಸಬಹುದು ?
7. ಒಬ್ಬ ವ್ಯಕ್ತಿಯು ಒಂದು ಅಪಘಾತಕ್ಕೆ ಒಳಗಾದಾಗ ಮಿದುಳಿನ ಬಲಭಾಗಕ್ಕೆ ಪೆಟ್ಟು ಬಿದ್ದಿದೆ. ಆದರೆ ಆತನ ಎಡಭಾಗದ ಅಂಗಗಳು ನಿಷ್ಕ್ರಿಯವಾಗಿವೆ ಇದಕ್ಕೆ ಕಾರಣವೇನು ?
8. ಒಬ್ಬ ವ್ಯಕ್ತಿ ಮದ್ಯಪಾನ ಮಾಡಿ ವಾಹನಗಳನ್ನು ಓಡಿಸಬಾರದು. ಏಕೆ ?
9. ನೀವು ಒಂದು ಕಾದ ತವ ಅಥವಾ ಇಸ್ತ್ರಿ ಪೆಟ್ಟಿಗೆಯನ್ನು ತಿಳಿಯದೆ ಮುಟ್ಟಿದಾಗ ಚೀರುತ್ತಾ ಕೈಯನ್ನು ಹಿಂದಕ್ಕೆ ತೆಗೆದುಕೊಳ್ಳುವಿರಿ. ಇದು ಐಚ್ಛಿಕ ಅಥವಾ ಅನೈಚ್ಛಿಕ ಕ್ರಿಯೆಯೇ ? ಆ ಕ್ರಿಯೆಯ ಹೆಸರೇನು ? ಆ ಕ್ರಿಯೆಯಮನ್ನು ನಿಯಂತ್ರಿಸುವ ಅಂಗ ಯಾವುದು ?
10. 10ನೇ ತರಗತಿಯಲ್ಲಿ ವ್ಯಾಸಂಗ ಮಾಡುತ್ತಿರುವ ಒಬ್ಬ ಹುಡುಗನಿಗೆ 18 ವರ್ಷಗಳಾದರೂ ಗಡ್ಡ ಮತ್ತು ಮೀಸೆಗಳು ಬೆಳೆದಿರುವುದಿಲ್ಲ. ಮತ್ತು ಧ್ವನಿಯಲ್ಲಿ ಯಾವ ಬದಲಾವಣೆಯೂ ಇಲ್ಲ. ಹಾಗಾದರೆ ಅವನಿಗೆ ಇರುವ ಸಮಸ್ಯೆ ಏನು ?
11. ದ್ವಿಚಕ್ರ ಸವಾರರು ಹೆಲ್ಮೆಟ್ ಧರಿಸುವುದು ಕಡ್ಡಾಯ. ಕಾರಣ ತಿಳಿಸಿ.
12. ಮೇರಿಗೋರೌಂಡಿನಲ್ಲಿ ಸುತ್ತಿ ಬಂದ ನಂತರ ನಾವು ಕೆಲ ಕ್ಷಣ ಅಸಮತೋಲನ ಹೊಂದುತ್ತೇವೆ. ಏಕೆ ?
13. ಥೈರಾಕ್ಸಿನ್‌ನ್ನು ವ್ಯಕ್ತಿತ್ವದ ಹಾರ್ಮೋನ್ ಎನ್ನುವರು ಏಕೆ ?
14. ಅಡ್ರಿನಲ್ ಗ್ರಂಥಿಯನ್ನು ತುರ್ತುಪರಿಸ್ಥಿತಿಯ ಹಾರ್ಮೋನ್ ಎನ್ನುವರು ಏಕೆ ?

15. ಲ್ಯಾಂಗರಹಾನ್ಸನ ಕಿರುದ್ವೀಪ ಸ್ರವಿಸುವ 2 ಹಾರ್ಮೋನುಗಳನ್ನು ಹೆಸರಿಸಿ. ಕಾರ್ಯಗಳನ್ನು ಬರೆಯಿರಿ.
16. ಸರಳ ಗಾಯಿಟರ್‌ನ್ನು ಸ್ಥಾನಿಕ ವ್ಯಾಧಿ ಎನ್ನಲು ಕಾರಣ ತಿಳಿಸಿ.
17. ಡಯಾಬಿಟಿಸ್ ಮೆಲ್ಲಿಟಸ್ ಎಂದರೇನು ? ಆ ರೋಗದ ಲಕ್ಷಣಗಳನ್ನು ತಿಳಿಸಿ.
18. ಪಿಟ್ಯೂಟರಿ ಗ್ರಂಥಿಯನ್ನು ಅಂತಃಸ್ರಾವಕ ವಾದ್ಯಮೇಳದ ನಿರ್ವಾಹಕ ಎಂದು ಕರೆಯಲಾಗುತ್ತದೆ. ಕಾರಣ ಕೊಡಿ.
19. ಒಬ್ಬ ವಯಸ್ಕನಲ್ಲಿನ ಥೈರಾಕ್ಸಿನ್ ಹಾರ್ಮೋನಿನ ಸಾಮಾನ್ಯ ಮಟ್ಟ 0.8 ng/dl ರಿಂದ 1.8 ng/dl. ಒಬ್ಬ ರೋಗಿಯಲ್ಲಿ ಥೈರಾಕ್ಸಿನ್ ಮಟ್ಟವು 0.6 ng/dl ಇದ್ದು, ಅವನು ದೀರ್ಘಕಾಲ ಹಾರ್ಮೋನಿನ ಚಿಕಿತ್ಸೆ ಪಡೆದ ನಂತರ ಅವನಲ್ಲಿನ ಥೈರಾಕ್ಸಿನ್‌ನ ಮಟ್ಟವು ಸುಮಾರು 3.4 ng/dl ಇದೆ. ಈಗ ಆತನಲ್ಲಿ ಕಾಣಿಸಿಕೊಂಡಿರುವ ರೋಗಲಕ್ಷಣಗಳನ್ನು ತಿಳಿಸಿ.
20. ಯೀಸ್ಟ್‌ನಲ್ಲಿ ಹುದುಗುವಿಕೆಯ ಸಮಯದಲ್ಲಿ ರೂಪುಗೊಂಡ ಅಂತಿಮ ಉತ್ಪನ್ನಗಳು ಯಾವುವು ? ನಮ್ಮ ದೇಹದಲ್ಲಿ ಸ್ನಾಯು ಸೆಳೆತಕ್ಕೆ ಕಾರಣವಾಗುವ ಇದೇ ರೀತಿಯ ಪ್ರಕ್ರಿಯೆ ಯಾವ ಸ್ಥಿತಿಯಲ್ಲಿ ನಡೆಯುತ್ತದೆ ?
21. ಅನುವರ್ತನಾ ಚಲನೆ (tropic movement) ಮತ್ತು ಅಂತರೊತ್ತಡ ಚಲನೆ (nastic movement)ಗಳ ನಡುವಿನ ವ್ಯತ್ಯಾಸ ಬರೆಯಿರಿ. ಪ್ರತಿಯೊಂದಕ್ಕೆ ಉದಾಹರಣೆ ಕೊಡಿ.
22. ಒಬ್ಬ ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿಯು ತನ್ನ ಕೊಠಡಿಯಲ್ಲಿ ಓದುತ್ತಿದ್ದನು. ಇದ್ದಕ್ಕಿದ್ದಂತೆ ಅವನು ತನ್ನ ಕೋಣೆಯಲ್ಲಿ ಏನೋ ಸುಟ್ಟ ವಾಸನೆ ಗ್ರಹಿಸುತ್ತಾನೆ. ಮತ್ತು ಹೊಗೆಯನ್ನು ನೋಡುತ್ತಾನೆ. ತಕ್ಷಣ ಅವನು ಕೋಣೆಯಿಂದ ಹೊರಗೆ ಬರುತ್ತಾನೆ. ಆ ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿಯ ಈ ಪ್ರಕ್ರಿಯೆ ಐಚ್ಛಿಕ ಅಥವಾ ಅನೈಚ್ಛಿಕ ಕ್ರಿಯೆಯೇ ? ಏಕೆ ?
23. ನೆಗಡಿಯಾದಾಗ, ಆಹಾರ ರುಚಿಸುವುದಿಲ್ಲ ಏಕೆ ?
24. ಋತುಗಳಿಗನುಗುಣವಾಗಿ ಉದುರೆಲೆ ಕಾಡಿನಲ್ಲಿ ಎಲೆಗಳು ಏಕೆ ಉದುರುತ್ತವೆ ?
25. ''ಮೇದೋಜಿರಕ ಗ್ರಂಥಿ'' ('pancreas') ರಕ್ತದಲ್ಲಿನ ಗ್ಲೂಕೋಸ್ ಮಟ್ಟವನ್ನು ನಿಯಂತ್ರಿಸುತ್ತದೆ'' ಈ ಹೇಳಿಕೆಯನ್ನು ನೀವು ಹೇಗೆ ಸಮರ್ಥಿಸುವಿರಿ.
26. ಒಬ್ಬ ವ್ಯಕ್ತಿಯು ಅಪಘಾತಕ್ಕೆ ಒಳಗಾಗುತ್ತಾನೆ. ನಂತರ ಅವನು ಈ ಕೆಳಗಿನ ಸಾಮರ್ಥ್ಯಗಳನ್ನು ಕಳೆದುಕೊಳ್ಳುತ್ತಾನೆ.
    a) ನೇರವಾಗಿ ನಡೆಯುವುದು. b) ವಾಸನೆಯನ್ನು ಗ್ರಹಿಸುವುದು
    c) ತಿಂದ ನಂತರವು ಹಸಿವೆ ಕಡಿಮೆಯಾದಂತೆ ಅನಿಸುವುದಿಲ್ಲ. ಮಿದುಳಿನ ಯಾವ ಯಾವ ಭಾಗಗಳು ಈ ಘಟನೆಯಲ್ಲಿ ಹಾನಿಗೆ ಒಳಗಾಗಿರುವುದು ?

ಚಟುವಟಿಕೆಗಳು.

1. ಸಸ್ಯಗಳಲ್ಲಿ ದ್ಯುತಿ ಅನುವರ್ತನೆ ತೋರಿಸುವ ಪ್ರಯೋಗ.
2. ಮಾನವನ ಮಿದುಳಿನ ಮಾದರಿ ತಯಾರಿಕೆ.
3. ಸಸ್ಯಗಳ ಗುರುತ್ವಾನುವರ್ತನೆ ತೋರಿಸುವ ಪ್ರಯೋಗ.

ಪರಿಕಲ್ಪನೆ/ ಸಂಪನ್ಮೂಲ	ವಿಡಿಯೋ ಲಿಂಕ್‌ಗಳು	ಕ್ಯೂ.ಆರ್.ಕೋಡ್
1.ಸಸ್ಯಗಳಲ್ಲಿ ಸಹಭಾಗಿತ್ವ	https://www.youtube.com/watch?v=NGO_hIZwdCA	
2. ಸಸ್ಯ ಹಾರ್ಮೋನುಗಳು	https://www.youtube.com/watch?v=HR9KHW-e0pY	
3. ಸಸ್ಯಗಳಲ್ಲಿ ಅನುವರ್ತನಾ ಚಲನೆ	https://www.youtube.com/watch?v=-0MqtDBML4c	
4. ಅಂತರೋತ್ತಡ ಚಲನೆ	https://www.youtube.com/watch?v=wgWvoyFnWO0	
5. ಮಾನವರಲ್ಲಿ ನರವ್ಯೂಹ	https://www.youtube.com/watch?v=44B0ms3XPKU	
6. ನರಕೋಶ ರಚನೆ ಮತ್ತು ಅದರ ಕಾರ್ಯಗಳು	https://www.youtube.com/watch?v=Ta_vWUsrjho	
ನರಕೋಶದಲ್ಲಿ ನರಾವೇಗಗಳ ಸಾಗಾಣಿಕೆ	https://www.youtube.com/watch?v=cUGuWh2UeMk	

ಸಂಸರ್ಗ	https://www.youtube.com/watch?v=mItV4rC57kM	
7. ಮಾನವನ ಮಿದುಳು	https://www.youtube.com/watch?v=eOoPAcvkKQk	
ಮಾನವನ ಮಿದುಳಿನ ಕಾರ್ಯಗಳು.	https://www.youtube.com/watch?v=EeE7Fpg061I	
8. ಅಂತಃಸ್ರಾವಕ ಗ್ರಂಥಿಗಳು	https://www.youtube.com/watch?v=IAXv8Kxt4QU	
9. ಮಾನವನ ಮಿದುಳಿನ ಚಿತ್ರ ಬಿಡಿಸುವ ಸುಲಭ ವಿಧಾನ	https://www.youtube.com/watch?v=acK9ORuiUOU&vl=en	
10. ಮಾನವನ ಮಿದುಳಿನ ಮಾದರಿ ತಯಾರಿಕೆ	https://www.youtube.com/watch?v=entCix08fZU	

ಅಧ್ಯಾಯ-8

ಜೀವಿಗಳು ಹೇಗೆ ಸಂತಾನೋತ್ಪತ್ತಿ ನಡೆಸುತ್ತವೆ?

ಬಹು ಆಯ್ಕೆ ಪ್ರಶ್ನೆಗಳು :

1. ಈ ಕೆಳಗಿನ ಹೇಳಿಕೆಗಳನ್ನು ಓದಿರಿ ಮತ್ತು ಸರಿಯಾದ ಆಯ್ಕೆಯನ್ನು ಆರಿಸಿ.

   (i) ಗಾಳಿಯ ಮೂಲಕ ಪರಾಗಸ್ಪರ್ಶವಾಗುವ ಹೂಗಳು ಹೆಚ್ಚಿನ ಪ್ರಮಾಣದಲ್ಲಿ ಪರಾಗರೇಣುಗಳನ್ನು ಉತ್ಪತ್ತಿ ಮಾಡಬೇಕಾಗುತ್ತದೆ.

   (ii) ಪರಕೀಯ ಪರಾಗಸ್ಪರ್ಶವಾದ ಹೂವಿನಿಂದ ಉತ್ಪತ್ತಿಯಾದ ಬೀಜಗಳು ಬಲಹೀನ ಹಾಗೂ ಆರೋಗ್ಯಕರವಲ್ಲದ ಗಿಡಗಳನ್ನು ಉತ್ಪತ್ತಿ ಮಾಡುತ್ತವೆ.

   ಎ) (i) ತಪ್ಪು (ii) ಸರಿ ಬಿ) (i) ಸರಿ, (ii) ತಪ್ಪು

   ಸಿ) (i) ಮತ್ತು (ii) ಎರಡೂ ಸರಿ ಡಿ) (i) ಮತ್ತು (ii) ಎರಡೂ ಸರಿಯಲ್ಲ

2. ಅಂಡಾಶಯದಿಂದ ಗರ್ಭಕೋಶಕ್ಕೆ ಸಂಪರ್ಕ ಕಲ್ಪಿಸುವ ನಾಳ

   ಎ) ಯುಸ್ಟೇಷಿಯಸ್ ನಾಳ ಬಿ) ವೀರ್ಯನಾಳ

   ಸಿ) ಫ್ಯಾಲೋಪಿಯನ್ ನಾಳ ಡಿ) ಸಂಗ್ರಾಹಕನಾಳ

3. ಈಕೆಳಗೆ ನೀಡಿರುವ ಭಿನ್ನತೆಯ ಸನ್ನಿವೇಶಗಳಿಂದ ಪ್ರಭೇದೀಕರಣ ಉಂಟಾಗುತ್ತದೆ.

   (i) ವಿಕೃತಿ (ii) ಜೀವಿಗಳ ನಾಶ

   (iii) ಭೌಗೋಳಿಕ ಪ್ರತ್ಯೇಕೀಕರಣ (iv) DNA ಬದಲಾವಣೆ ತೀವ್ರವಾಗಿದ್ದರೆ.

   ಎ) (i) ಮತ್ತು (iii) ಸರಿಯಾಗಿವೆ ಬಿ) (ii) ಮತ್ತು (iv) ಸರಿಯಾಗಿವೆ

   ಸಿ) (i) ಮತ್ತು (ii) ಸರಿಯಾಗಿವೆ ಡಿ) (iii) ಮತ್ತು (iv) ಸರಿಯಾಗಿವೆ

4. ಸ್ತ್ರೀಯರಲ್ಲಿ ಅಂಡದ ಫಲೀಕರಣ ಉಂಟಾಗುವ ಭಾಗ

   ಎ) ಗರ್ಭಕೋಶ ಬಿ) ಗರ್ಭಕೋಶದ ಕಂಠ ಸಿ) ಫೆಲೋಪಿಯನ್‌ನಾಳ ಡಿ) ಅಂಡಾಶಯ

5. ಕೆಳಗೆ ನೀಡಿದ ಜೀವಿಗಳ ಪಟ್ಟಿಯಲ್ಲಿ, ಅಲೈಂಗಿಕ ರೀತಿಯಿಂದ ಸಂತಾನೋತ್ಪತ್ತಿ ನಡೆಸುವವು

   (i) ಬಾಳೆಗಿಡ (ii) ನಾಯಿ (iii) ಯಿಸ್ಟ್ (iv) ಅಮೀಬಾ

   ಎ) (i), (ii) ಮತ್ತು (iii) ಬಿ) (ii), (iii) ಮತ್ತು (iv)

   ಸಿ) (i), (iii) ಮತ್ತು (iv) ಡಿ) (iii), (iv), (i) ಮತ್ತು (ii)

6. ಹೂವಿನಲ್ಲಿ ಗಂಡು ಲಿಂಗಾಣು ಮತ್ತು ಹೆಣ್ಣು ಲಿಂಗಾಣುಗಳು ಅನುಕ್ರಮವಾಗಿ ಇವುಗಳಲ್ಲಿರುತ್ತವೆ.

   ಎ) ಕೇಸರ ಮತ್ತು ಅಂಡಾಶಯ ಬಿ) ಅಂಡಾಶಯ ಮತ್ತು ಕೇಸರ

   ಸಿ) ತಂತು ಮತ್ತು ಪುಷ್ಪದಳ ಡಿ) ಶಲಾಕ ನಳಿಕೆ ಮತ್ತು ಪರಾಗ ಕೋಶ

7. ಹೂವಿನಲ್ಲಿರುವ ಪರಾಗಸ್ಪರ್ಶ ಕ್ರಿಯೆಯಿಂದ ಬೀಜ ಉಂಟಾಗುವುದರವರೆಗೆ ಅನುಕ್ರಮ ಹಂತಗಳು.

   ಎ) ಶಲಾಕಾಗ್ರದ ಮೇಲೆ ಪರಾಗ ⟶ ಪರಾಗ ರೇಣುವಿನಿಂದ ನಾಳ ⟶ ಭ್ರೂಣ ⟶ ಬೀಜ ⟶ ಹಣ್ಣು

   ಬಿ) ಪರಾಗರೇಣುವಿನಿಂದ ನಾಳ ⟶ ಶಲಾಕಾಗ್ರದ ಮೇಲೆ ಪರಾಗ ⟶ ಭ್ರೂಣ ⟶ ಬೀಜ ⟶ ಹಣ್ಣು

   ಸಿ) ಹಣ್ಣು ⟶ ಬೀಜ ⟶ ಭ್ರೂಣ ⟶ ಶಲಾಕಾಗ್ರದ ಮೇಲೆ ಪರಾಗ ⟶ ಪರಾಗರೇಣುವಿನಿಂದ ನಾಳ

   ಡಿ) ಬೀಜ ⟶ ಹಣ್ಣು ⟶ ಭ್ರೂಣ ⟶ ಪರಾಗರೇಣುವಿನಿಂದ ನಾಳ ⟶ ಶಲಾಕಾಗ್ರದ ಮೇಲೆ ಪರಾಗ

8. ಕೆಳಗಿನವುಗಳಲ್ಲಿನ ರೋಗಗಳಲ್ಲಿ ಲೈಂಗಿಕ ಕ್ರಿಯೆಯಿಂದ ಹರಡದ್ದು

   ಎ) ಸಿಫಿಲಿಸ್ ಬಿ) ಗೊನೋರಿಯಾ

   ಸಿ) ಪ್ರಜನನಾಂಗದ ಮೇಲಿನ ಗುಳ್ಳೆಗಳು ಡಿ) ಹೆಪಟೈಟಿಸ್

9. ಕೆಳಗಿನವುಗಳಲ್ಲಿ ಗರ್ಭನಿರೋಧಕ ಸಾಧನ ಅಲ್ಲದ್ದು
ಎ) ಲೆನ್ಸ್ ಬಿ) ಕಾಂಡೋಮ್ ಸಿ) ವಂಕಿ ಡಿ) ಕಾಪರ್-ಟಿ

10. ಹೆಣ್ಣು ಸಂತಾನೋತ್ಪತ್ತಿವ್ಯೂಹದಲ್ಲಿ ಇರುವ ಅಂಡನಾಳಗಳ ಸಂಖ್ಯೆ
ಎ) 1 ಬಿ) 2 ಸಿ) 3 ಡಿ) 4

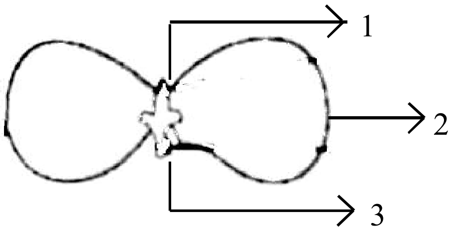
11. ಶಲಾಕೆ ಒಳಗೊಂಡಿರುವ ಭಾಗಗಳು.
ಎ) ಶಲಾಕಾಗ್ರ, ಶಲಾಕ ನಳಿಕೆ ಮತ್ತು ಪರಾಗಕೋಶ ಬಿ) ಶಲಾಕಾಗ್ರ, ಶಲಾಕ ನಳಿಕೆ ಮತ್ತು ಪುಷ್ಪದಳ
ಸಿ) ಪರಾಗಕೋಶ, ತಂತು ಮತ್ತು ಅಂಡಾಶಯ ಡಿ) ಶಲಾಕಾಗ್ರ, ಶಲಾಕ ನಳಿಕೆ ಮತ್ತು ಅಂಡಾಶಯ

12. ಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿ ಸಂಗ್ರಹಿತ ಆಹಾರವನ್ನು ಒಳಗೊಂಡಿರುವುದು
ಎ) ಹೆಣ್ಣು ಲಿಂಗಾಣು ಬಿ) ಗಂಡು ಲಿಂಗಾಣು
ಸಿ) ಹೆಣ್ಣು ಮತ್ತು ಗಂಡು ಲಿಂಗಾಣುಗಳೆರಡೂ ಡಿ) ಹೆಣ್ಣು ಮತ್ತು ಗಂಡು ಲಿಂಗಾಣುಗಳೆರಡೂ ಅಲ್ಲ

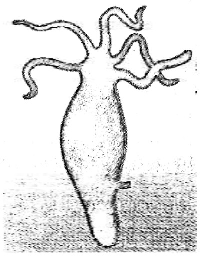
13. ದ್ವಿಲಿಂಗಿ ಸಸ್ಯಕ್ಕೆ ಉದಾಹರಣೆ
ಎ) ಪಪಾಯ ಬಿ) ಕಲ್ಲಂಗಡಿ ಸಿ) ದಾಸವಾಳ ಡಿ) ತೆಂಗು

ಒಂದು/ಎರಡು ಅಂಕದ ಪ್ರಶ್ನೆಗಳು

1. ಆವಾಸ ಬದಲಾದರೂ ಪ್ರಭೇದಗಳು ಬದುಕುಳಿಯಲು ಭಿನ್ನತೆಯು ಉಪಯುಕ್ತ ಎಂಬುದನ್ನು ಉದಾಹರಣೆಯೊಂದಿಗೆ ವಿವರಿಸಿ.
2. ಅಮೀಬಾದ ದ್ವಿವಿದಳನವು, ಲಿಶ್ಮೇನಿಯಾದ ದ್ವಿವಿದಳನಕ್ಕಿಂತ ಹೇಗೆ ಭಿನ್ನವಾಗಿದೆ ?
3. ಯೀಸ್ಟ್ ಮತ್ತು ಹೈಡ್ರಾ ಜೀವಿಗಳಲ್ಲಿ ಸಂತಾನೋತ್ಪತ್ತಿಗಳಲ್ಲಿನ ಕ್ರಿಯೆಯಲ್ಲಿನ ಸಾಮ್ಯತೆ ಏನು ?
4. ವಿದಳನ ಕ್ರಿಯೆಯನ್ನು ಒಂದು ಉದಾಹರಣೆಯೊಂದಿಗೆ ವಿವರಿಸಿ.
5. ಹೈಡ್ರಾದಲ್ಲಿನ ಸಂತಾನೋತ್ಪತ್ತಿ ಕ್ರಿಯೆಯನ್ನು ವಿವರಿಸಿ.
6. ಬೀಜಗಳಿಂದ ಸಸ್ಯಗಳನ್ನು ಬೆಳೆಸುವುದು, ಲೇಯರಿಂಗ್ ವಿಧಾನದಿಂದ ಸಸ್ಯಗಳನ್ನು ಬೆಳೆಸುವುದು - ಹೇಗೆ ಭಿನ್ನವಾಗಿವೆ ?
7. ಸಸ್ಯಗಳಲ್ಲಿ ಕಾಯಜ ಸಂತಾನೋತ್ಪತ್ತಿಯ ಅನುಕೂಲತೆಗಳನ್ನು ಪಟ್ಟಿ ಮಾಡಿ.
8. ರೈಜೋಪಸ್‌ದಲ್ಲಿನ ಸಂತಾನೋತ್ಪತ್ತಿಯನ್ನು ವಿವರಿಸಿ.
9. ಹೂವಿನ ನೀಳಛೇದ ಚಿತ್ರ ಬಿಡಿಸಿ, ಭಾಗಗಳನ್ನು ಗುರುತಿಸಿ.
10. ಶಲಾಕಾಗ್ರದ ಮೇಲೆ ಪರಾಗದ ಮೊಳೆಯುವಿಕೆಯ ಚಿತ್ರ ಬಿಡಿಸಿ ಭಾಗಗಳನ್ನು ಗುರುತಿಸಿ.
11. ಬೀಜದ ಮೊಳೆಯುವಿಕೆಯ ಚಿತ್ರವನ್ನು ತೋರಿಸಿದೆ. ಸಂಖ್ಯೆಗಳಿಂದ ಸೂಚಿಸಿದಲ್ಲಿನ ಭಾಗಗಳನ್ನು ಹೆಸರಿಸಿ.



12. ಹದಿಹರೆಯದಲ್ಲಿ ಹುಡುಗರು ಮತ್ತು ಹುಡುಗಿಯರಿಬ್ಬರಲ್ಲಿಯೂ ಕಂಡು ಬರುವ ಸಾಮಾನ್ಯ ಬದಲಾವಣೆಗಳಾವುವು ?
13. ಪ್ರೌಢಾವಸ್ಥೆ ಎಂದರೇನು ?
14. ಟೆಸ್ಟೋಸ್ಟಿರಾನ್ ಹಾರ್ಮೋನಿನ ಕಾರ್ಯವೇನು ?
15. ಗಂಡು ಸಂತಾನೋತ್ಪತ್ತಿ ವ್ಯೂಹ ಮತ್ತು ಹೆಣ್ಣು ಸಂತಾನೋತ್ಪತ್ತಿವ್ಯೂಹ ಇವುಗಳ ನಡುವಿನ ವ್ಯತ್ಯಾಸ ಬರೆಯಿರಿ.

16. ಮನುಷ್ಯನ ಗಂಡು ಸಂತಾನೋತ್ಪತ್ತಿ ವ್ಯೂಹದಲ್ಲಿ ಯಾವ ಭಾಗವು ವೀರ್ಯಾಣು ಮತ್ತು ಮೂತ್ರಗಳನ್ನು ಸಾಗಿರುವ ಸಾಮಾನ್ಯ ಮಾರ್ಗವಾಗಿದೆ ?
17. ವೀರ್ಯನಾಳದ ಹತ್ತಿರ ಇರುವ ಎರಡು ಗ್ರಂಥಿಗಳನ್ನು ಹೆಸರಿಸಿ.
18. ಸ್ತ್ರೀಯರಲ್ಲಿ ಉತ್ಪತ್ತಿಯಾದ ಅಂಡವು ಗರ್ಭಕೋಶಕ್ಕೆ ಸಾಗುವಾಗ ಯಾವ ನಾಳದ ಮೂಲಕ ಸಾಗುತ್ತದೆ ?
19. ಅಂಡ, ಭ್ರೂಣವಾಗುವ ಬೆಳವಣಿಗೆಯನ್ನು ವಿವರಿಸಿ.
20. ಭ್ರೂಣವು ತಾಯಿಯ ರಕ್ತದ ಮೂಲಕ ಪೋಷಣೆಯನ್ನು ಪಡೆಯಲು ಬಳಸುವ ಅಂಗಾಂಶ ಯಾವುದು ?
21. ಜರಾಯುವಿನ ರಚನೆಯನ್ನು ವಿವರಿಸಿ.
22. ಋತುಚಕ್ರ ಎಂದರೇನು ?
23. ಗೊನೋರಿಯಾ ಮತ್ತು ಸಿಫಿಲಿಸ್ ಸೋಂಕುಗಳು ಉಂಟಾಗಲು ಕಾರಣವಾಗುವ ಸೂಕ್ಷ್ಮಜೀವಿಗಳು ಯಾವುವು?
24. 
ಈ ಜೀವಿಯನ್ನು ಹೆಸರಿಸಿ. ಇದು ನಡೆಸುವ ಅಲೈಂಗಿಕ ರೀತಿಯ ಸಂತಾನೋತ್ಪತ್ತಿಯ ವಿಧವನ್ನು ಹೆಸರಿಸಿ.
25. 'ಅಲೈಂಗಿಕ ಸಂತಾನೋತ್ಪತ್ತಿಗಿಂತ ಲೈಂಗಿಕ ಸಂತಾನೋತ್ಪತ್ತಿಯು ಭಿನ್ನತೆಗಳನ್ನು ಉಂಟು ಮಾಡಬಲ್ಲದು' ಈ ಹೇಳಿಕೆಯನ್ನು ಸಮರ್ಥಿಸಿ.
26. ವೃಷಣಗಳ ಕಾರ್ಯವೇನು ?
27. ಋತುಚಕ್ರವು ಏಕೆ ಉಂಟಾಗುತ್ತದೆ ?
28. ಗರ್ಭನಿರೋಧಕತೆಯ ವಿವಿಧ ವಿಧಾನಗಳು ಯಾವುವು ?
29. ಏಕಕೋಶ ಜೀವಿಗಳು ಮತ್ತು ಬಹುಕೋಶ ಜೀವಿಗಳಲ್ಲಿನ ಸಂತಾನೋತ್ಪತ್ತಿ ವಿಧಾನಗಳು ಹೇಗೆ ಭಿನ್ನವಾಗಿವೆ?
30. ಪ್ರಭೇದಗಳ ಜೀವಿ ಸಮುದಾಯಗಳಿಗೆ ಸ್ಥಿರತೆಯನ್ನು ಒದಗಿಸಲು ಸಂತಾನೋತ್ಪತ್ತಿಯು ಹೇಗೆ ಸಹಾಯಕ ?
31. ಸಂತಾನೋತ್ಪತ್ತಿ ಪ್ರಕ್ರಿಯೆಯಲ್ಲಿ DNA ಸ್ವಪ್ರತೀಕರಣದ ಮಹತ್ವವೇನು ?
32. 'ಭಿನ್ನತೆಯು ಒಂದು ಪ್ರಭೇದದ ಸಮೂಹಕ್ಕೆ ಉಪಯುಕ್ತ. ಆದರೆ ಒಂದು ಜೀವಿಗೆ ಅಗತ್ಯವಿಲ್ಲ'. ಈ ಹೇಳಿಕೆಯನ್ನು ನೀವು ಒಪ್ಪುವಿರಾ ? ಕಾರಣಗಳೊಂದಿಗೆ ವಿವರಿಸಿ.
33. ದ್ವಿವಿದಳನ ವಿಧಾನವು ಬಹುವಿದಳನ ವಿಧಾನಕ್ಕಿಂತ ಹೇಗೆ ಭಿನ್ನವಾಗಿದೆ ?
34. ಕೆಲವು ಬಗೆಯ ಸಸ್ಯಗಳನ್ನು ಬೆಳೆಸಲು ಕಾಯಜ ಸಂತಾನೋತ್ಪತ್ತಿ ಏಕೆ ರೂಢಿಯಲ್ಲಿದೆ ?
35. ಲೈಂಗಿಕ ಸಂತಾನೋತ್ಪತ್ತಿ ಪ್ರಕ್ರಿಯೆಯಲ್ಲಿ DNA ಸ್ವಪ್ರತೀಕರಣವು ಏಕೆ ಅತ್ಯಗತ್ಯ ಭಾಗ ಎನಿಸಿದೆ ?
36. ಪರಾಗಸ್ಪರ್ಶ ಕ್ರಿಯೆಯು ನಿಶೇಚನಕ್ಕಿಂತ ಹೇಗೆ ಭಿನ್ನ ?
37. ವೀರ್ಯಕೋಶಿಕೆ ಮತ್ತು ಪ್ರೋಸ್ಟೇಟ್ ಗ್ರಂಥಿಗಳ ಕಾರ್ಯವೇನು ?
38. ತಾಯಿಯ ದೇಹದೊಳಗೆ ಭ್ರೂಣವು ಹೇಗೆ ಪೋಷಣೆಯನ್ನು ಪಡೆಯುತ್ತದೆ ?
39. ಸಂತಾನೋತ್ಪತ್ತಿ ಸಮಯದಲ್ಲಿ ಹೊಸ ಪೀಳಿಗೆಯಲ್ಲಿನ ಭಿನ್ನತೆಗೆ ಕಾರಣವಾದ ಜೀವಕೋಶದ ನ್ಯೂಕ್ಲಿಯಸ್‌ನಲ್ಲಿ ನಡೆಯುವ ಪ್ರಕ್ರಿಯೆ ಯಾವುದು ?

40. 'ಲೈಂಗಿಕ ರೀತಿಯ ಸಂತಾನೋತ್ಪತ್ತಿಯು ಹೊಸ ಪೀಳಿಗೆಯಲ್ಲಿ ಭಿನ್ನತೆಗಳನ್ನು ಉತ್ತೇಜಿಸುತ್ತದೆ' ಎಂದು ಹೇಳಲಾಗುತ್ತದೆ. ಏಕೆ?

41. ''ಜನನಪೂರ್ವಲಿಂಗ ನಿರ್ಧರಿಸುವಿಕೆಯನ್ನು ಮಾಡಬಾರದು'' ಈ ಹೇಳಿಕೆಗೆ ಸಮರ್ಥನೆಗಳನ್ನು ನೀಡಿ.

42. ಮೊಳೆಯುವಿಕೆ ಎಂದರೇನು ?

ವಿಸ್ತೃತ ಚಟುವಟಿಕೆಗಳು/ಪ್ರಾಜೆಕ್ಟ್‌ಗಳು

1. ನಿಮ್ಮ ಶಾಲೆಯ ಆವರಣದಲ್ಲಿರುವ ಗಿಡಗಳಿಂದ ಹೂವುಗಳನ್ನು ಸಂಗ್ರಹಿಸಿ, ಅವುಗಳ ಪರಾಗ ರೇಣುಗಳಿರುವ ವಿನ್ಯಾಸವನ್ನು ಮೈಕ್ರೋಸ್ಕೋಪ್‌ನಲ್ಲಿ ವೀಕ್ಷಿಸಿ. ಪರಾಗರೇಣುಗಳ ವಿನ್ಯಾಸಗಳ ಚಿತ್ರವನ್ನು ಬಿಡಿಸಿ, ಚಾರ್ಟ್ ತಯಾರಿಸಿ.
2. ಸಮೀಪದ ಸರಕಾರಿ ಆಸ್ಪತ್ರೆಗೆ ಭೇಟಿ ನೀಡಿ ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿನಿಯರು ವೈದ್ಯೆ ಅವರ ಹತ್ತಿರ ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿಗಳು ವೈದ್ಯ ಅವರ ಹತ್ತಿರ ಗರ್ಭನಿರೋಧಕ ವಸ್ತುಗಳ ಬಳಕೆಯ ಇತಿಮಿತಿಗಳ ಕುರಿತು ಚರ್ಚಿಸಿ.
3. ನೀವು ಸಂಗ್ರಹಿಸಿದ ಒಂದು ಹೂವಿನಲ್ಲಿರುವ ಭಾಗಗಳನ್ನು ಹೆಸರಿಸಲು ಪ್ರಯತ್ನಿಸಿ.
4. ಬ್ರೆಡ್ ಚೂರು ಒಂದನ್ನು ಹಲವು ದಿನಗಳವರೆಗೆ ಇಡಿ. ಅದರ ಮೇಲೆ ಬೆಳೆಯುವ ಎಳೆಗಳಂತಹ ರಚನೆಗಳನ್ನು ಮೈಕ್ರೋಸ್ಕೋಪ್‌ನಲ್ಲಿ ವೀಕ್ಷಿಸಿ.
5. ಸಮೀಪದ ತೋಟಗಾರಿಕೆ ಇಲಾಖೆಗೆ ಇಲ್ಲವೆ ನುರಿತ ರೈತರನ್ನು ಭೇಟಿ ಮಾಡಿ ಲೇಯರಿಂಗ್ ಮತ್ತು ಕಸಿಮಾಡುವಿಕೆ ವಿಧಾನಗಳನ್ನು ಪರಿಚಯಿಸಿಕೊಳ್ಳಿ.
6. ಬ್ರಯೋಫಿಲ್ಲಮ್ ಗಿಡವನ್ನು ಸಂಗ್ರಹಿಸಿ, ಅದರ ಎಲೆಯ ಭಾಗವೊಂದನ್ನು ಕುಂಡದಲ್ಲಿ ಊರಿ, ದಿನವೂ ಆ ಭಾಗವನ್ನು ವೀಕ್ಷಿಸಿ ಬದಲಾವಣೆಗಳನ್ನು ದಾಖಲಿಸಿಕೊಳ್ಳಿ.

* * * * *

QR CODE GENERATING

SL NO	SUBJECT		LINK	QR CODE
1	Fission	Amoeba	https://www.youtube.com/watch?v=2IOWIZITDYk	
		Leishmania		
		Plasmodium	https://www.youtube.com/watch?v=f1CMCOyYkiU	
2	Fragmentation		https://www.youtube.com/watch?v=UHXAYrl5e2M	
3	Regeneration		https://www.youtube.com/watch?v=Q1JR-D1iLt4	
4	Budding		https://www.youtube.com/watch?v=a5oHMjGqjyo	

5	Vegetative propogation	https://www.youtube.com/watch?v=WyR9Qi3J-Bs	
6	Sporangia production		
7	Self pollination	https://www.youtube.com/watch?v=CYuNY21dY3E	
8	Cross pollination	https://www.youtube.com/watch?v=CYuNY21dY3E	
9	Zygote formation in human	https://www.youtube.com/watch?v=jsFn-_SC2Q8	
10			
11	Mensuration	https://www.youtube.com/watch?v=1_wX285vrrU	

ಅಧ್ಯಾಯ-9
ಆನುವಂಶೀಯತೆ ಮತ್ತು ಜೀವವಿಕಾಸ

ಉನ್ನತ ಚಿಂತನಾ ಕೌಶಲ ಬೇಡುವ ಪ್ರಶ್ನೆಗಳು

1. ನಿರಯವ ವಸ್ತುಗಳಿಂದ ಜೀವಿಯು ಉಗಮವಾಗಿದೆ ಎಂದು ಹೇಳಲು ನಮ್ಮ ಬಳಿ ಯಾವ ಸಾಕ್ಷ್ಯಾಧಾರಗಳಿವೆ?
2. ಆನುವಂಶೀಯತೆ ಮತ್ತು ಜೀವ ವಿಕಾಸದ ಮೂಲ ದ್ರವ್ಯ ಯಾವುದು ?
3. ಪ್ರಭೇದವೊಂದರ ಮುಂದುವರಿಕೆಗೆ ಭಿನ್ನತೆಗಳು ಅತ್ಯವಶ್ಯ. ಕಾರಣ ಕೊಡಿ.
4. ಒಂದು ಪೀಳಿಗೆಯನ್ನು ಅದರ ಮುಂದಿನ ಪೀಳಿಗಗೆ ಜೋಡಿಸುವ ಕೊಂಡಿ ಯಾವುದು ?
5. ಜೀವಿಯು ತನ್ನ ಜೀವಿತಕಾಲದಲ್ಲಿ ಗಳಿಸಿಕೊಂಡ ಗುಣಗಳು ಆನುವಂಶೀಯವಾಗುವುದಿಲ್ಲ. ಕಾರಣಗಳೊಂದಿಗೆ ವಿವರಿಸಿ.
6. ಭಿನ್ನತೆಗಳು ಉಂಟಾಗುವ ಕಾರ್ಯ ವಿಧಾನಗಳನ್ನು ವಿವರಿಸಿ.
7. ಏಕಗುಣಿತ ಹಾಗೂ ದ್ವಿಗುಣಿತ ಸಂಖ್ಯಾ ವರ್ಣತಂತುಗಳ ನಡುವಿನ ವ್ಯತ್ಯಾಸವನ್ನು ತಿಳಿಸಿ.
8. ಅರ್ಜಿತ ಗುಣಗಳು ಹಾಗೂ ಆನುವಂಶೀಯ ಗುಣಗಳ ನಡುವಿನ ವ್ಯತ್ಯಾಸಗಳನ್ನು ವಿವರಿಸಿ.
9. ಕಾಯಕೋಶಗಳು ಹಾಗೂ ಲಿಂಗಕೋಶಗಳ ನಡುವಿನ ವ್ಯತ್ಯಾಸಗಳನ್ನು ತಿಳಿಸಿ.
10. ಪಾರಿಸಾರಿಕ ಭಿನ್ನತೆಗಳು ಎಂದರೇನು ? ಉದಾಹರಣೆಗಳೊಂದಿಗೆ ವಿವರಿಸಿ.
11. ಗುಣಗಳು ಪ್ರಬಲ ಅಥವಾ ದುರ್ಬಲ ಎಂದು ತಮ್ಮ ಪ್ರಯೋಗಗಳ ಮೂಲಕ ಮೆಂಡಲರು ಹೇಗೆ ತೋರಿಸಿಕೊಟ್ಟರು ?
12. ಜೀವಿಯ ನಿರ್ದಿಷ್ಟ ಗುಣವೊಂದು ಅದರ ಸಮೂಹದಲ್ಲಿ ಹೆಚ್ಚಾಗುವ ವಿವಿಧ ವಿಧಾನಗಳು ಯಾವುವು ?
13. ಮಾನವರಲ್ಲಿ ಮಗುವಿನ ಲಿಂಗವು ಹೇಗೆ ನಿರ್ಧಾವಾಗುತ್ತದೆ ?
14. ಹೊಸ ಪ್ರಬೇಧವು ಉಗಮವಾಗಲು ಕಾರಣವಾದ ಅಂಶಗಳು ಯಾವುವು ?
15. ಪಳೆಯುಳಿಕೆಗಳು ಜೀವ ವಿಕಾಸದ ಕುರಿತು ನಮಗೆ ಯಾವ ಮಾಹಿತಿಯನ್ನು ನೀಡುತ್ತವೆ ?
16. ಜೀವ ವಿಕಾಸದ ದೃಷ್ಟಿಯಿಂದ ಬ್ಯಾಕ್ಟೀರಿಯಾ, ಜೇಡ, ಮೀನು ಹಾಗೂ ಚಿಂಪಾಂಜಿಗಳಲ್ಲಿ ಯಾವುದು ಉತ್ತಮ ದೇಹ ವಿನ್ಯಾಸವನ್ನು ಹೊಂದಿದೆ ?
17. ಜೀವವಿಕಾಸದ ದೃಷ್ಟಿಯಿಂದ ಎರಡು ಪ್ರಭೇದಗಳ ನಡುವಿನ ನಿಕಟತೆಯನ್ನು ನಿರ್ಧರಿಸಲು ಬಳಸುವ ಅಂಶಗಳನ್ನು ಉದಾಹರಣೆಯೊಂದಿಗೆ ತಿಳಿಸಿ.
18. ಲೈಂಗಿಕ ಸಂತಾನೋತ್ಪತ್ತಿ ಮಾಡುವ ಜೀವಿಗಳಿಗಿಂತಲೂ ಲೈಂಗಿಕ ಸಂತಾನೋತ್ಪತ್ತಿ ಮಾಡುವ ಜೀವಿಗಳಲ್ಲಿ ಭಿನ್ನತೆಗಳ ವೈವಿಧ್ಯತೆ ಹೆಚ್ಚಾಗಿರಲು ಕಾರಣವೇನು ?
19. ಲೈಂಗಿಕ ಸಂತಾನೋತ್ಪತ್ತಿಯು ಜೀವಿಗಳ ಜೀವ ವಿಕಾಸ ಪ್ರಕ್ರಿಯೆಯ ಮೇಲೆ ಉಂಟು ಮಾಡುವ ಪರಿಣಾಮವೇನು?
20. ತಮ್ಮ ಸಂತತಿಯ ಜೀವಿಯೊಂದರಲ್ಲಿ ಹೆಣ್ಣು ಮತ್ತು ಗಂಡು ಪೋಷಕ ಜೀವಿಗಳು ತಮ್ಮ ಆನುವಂಶೀಯ ವಸ್ತುವಿನ ಸಮನಾದ ಹಂಚಿಕೆಯನ್ನು ಹೇಗೆ ಖಚಿತ ಪಡಿಸಿಕೊಳ್ಳುತ್ತವೆ ?
21. ಮಗುವಿನ ಲಿಂಗವು ತನ್ನ ತಂದೆಯಿಂದ ನಿರ್ಧಾರವಾಗುತ್ತದೆಯೇ ಹೊರತು ತಾಯಿಯಿಂದ ಅಲ್ಲ. ಕಾರಣಗಳೊಂದಿಗೆ ಸಮರ್ಥಿಸಿ.
22. ರಚನಾನುರೂಪಿ ಮತ್ತು ಕಾರ್ಯಾನುರೂಪಿ ಅಂಗಗಳ ನಡುವಿನ ವ್ಯತ್ಯಾಸವನ್ನು ಉದಾಹರಣೆಯೊಂದಿಗೆ ವಿವರಿಸಿ.

23. ಮಾನವನ ಆಹಾರ ಬೆಳೆಗಳ ಸುಧಾರಣೆಯಲ್ಲಿ ಕೃತಕ ಆಯ್ಕೆಯ ಮಹತ್ವವನ್ನು ಉದಾಹರಣೆಯೊಂದಿಗೆ ವಿವರಿಸಿ.
24. ಮಾನವರ ವಿವಿಧ ಜನಾಂಗಗಳು ಒಂದೇ ಪ್ರಭೇದಕ್ಕೆ ಸೇರಿದವು ಎಂದು ಹೇಗೆ ನಿರ್ಧರಿಸಬಹುದು ?
25. ಜೀವ ವಿಕಾಸ ಎಂದರೆ ಪ್ರಗತಿ ಎಂದು ಅರ್ಥ ಅಲ್ಲ. ವಿವರಿಸಿ.

ಸೆಮಿನಾರ್ ವಿಷಯಗಳು

- ಜೀವ ವಿಕಾಸ ಕುರಿತ ಸಾಕ್ಷ್ಯಾಧಾರಗಳು
- ಮೆಂಡಲ್‌ರ ಬಟಾಣಿ ಗಿಡದ ಮೇಲಿನ ಪ್ರಯೋಗಗಳು.
- ಕೃತಕ ಆಯ್ಕೆಯ ಮೂಲಕ ತಳಿ ಸಂವರ್ಧನೆಯು ಜೀವವಿಕಾಸಕ್ಕೆ ಅತ್ಯುತ್ತಮ ಉದಾಹರಣೆಯಾಗಿದೆ.

ಚರ್ಚಾಸ್ಪರ್ಧೆಯ ವಿಷಯಗಳು

- ಮಗುವಿನ ಲಿಂಗಕ್ಕೆ ಗಂಡು ಕಾರಣವೇ ಹೊರತು ಹೆಣ್ಣು ಅಲ್ಲ.
- ಜೀವವಿಕಾಸವು ಒಂದು ನಿರಂತರ ಪ್ರಕ್ರಿಯೆಯಾಗಿದೆ.
- ಹೆಣ್ಣು ಭ್ರೂಣಹತ್ಯೆಯು ಮಾನವ ಪ್ರಭೇದದ ವಿನಾಶಕ್ಕೆ ಕಾರಣವಾಗಬಹುದು.

ಗುಂಪು ಚರ್ಚೆಯ ವಿಷಯಗಳು

- ಕೃತಕ ಆಯ್ಕೆಯ ವಿದಾನ
- ನಿಯೋ ಡಾರ್ವಿನಿಸಂ
- ಭಿನ್ನತೆಯ ಕಾರಣಗಳು
- ಜೀವ ವಿಕಾಸ ಎಂದರೆ ಪ್ರಗತಿಯಲ್ಲ.

ಯೋಜನಾ ಕಾರ್ಯಗಳು

1. ನಿಮಗೆ ಗೊತ್ತಿರುವ ಮಾವಿನ (ಸ್ಥಳೀಯವಾಗಿ ಲಭ್ಯವಿರುವ ಯಾವುದೇ ಆಹಾರ ಬೆಳೆಯ) ವಿವಿಧ ತಳಿಗಳ ಮಾಹಿತಿಯನ್ನು ಸಂಗ್ರಹಿಸಿ, ಅವು ಒಂದೇ ಪ್ರಭೇದಕ್ಕೆ ಸೇರಿದವು ಎಂಬುದನ್ನು ಆಧಾರಗಳೊಂದಿಗೆ ನಿರೂಪಿಸಿ. (ಕೃಷಿ ಹಾಗೂ ತೋಟಗಾರಿಕಾ ಕ್ಷೇತ್ರಗಳಿಗೆ ಭೇಟಿ ಹಾಗೂ ತಜ್ಞರೊಂದಿಗೆ ಚರ್ಚಿಸಿ)
2. ಮಾನವರ ವಿವಿಧ ಜನಾಂಗಗಳ ಕುರಿತ ಮಾಹಿತಿಯನ್ನು ಸಂಗ್ರಹಿಸಿ ಮತ್ತು ವಿಶ್ವಭೂಪಟದಲ್ಲಿ ಅವುಗಳ ಹರಡುವಿಕೆಯನ್ನು ಗುರುತಿಸಿ.
3. ಡಾರ್ವಿನ್ ಬೀಗಲ್ ಯಾತ್ರೆಯನ್ನು ನಕ್ಷೆ ಹಾಗೂ ಚಿತ್ರಗಳೊಂದಿಗೆ ಪ್ರಸ್ತುತ ಪಡಿಸಿ. (ಗೂಗಲ್ ಅರ್ಥ್, ಗೂಗಲ್ ಮ್ಯಾಪ್ ತಂತ್ರಾಂಶಗಳನ್ನು ಬಳಸಬಹುದೇ?)
4. ಕೃತಕ ಆಯ್ಕೆಯ ಮೂಲಕ ಅಭಿವೃದ್ಧಿ ಪಡಿಸಲಾದ ಖಾದ್ಯಸಸ್ಯಗಳು ಹಾಗೂ ಸಾಕುಪ್ರಾಣಿ ಪ್ರಭೇದಗಳ ಕುರಿತ ಮಾಹಿತಿ ಸಂಗ್ರಹಿಸಿ.
5. ನಿಮ್ಮ ಸುತ್ತಮುತ್ತಲಿನ 25 ಕುಟುಂಬಗಳಲ್ಲಿನ ಪ್ರತಿ ದಂಪತಿಗಳ ಗಂಡು ಹಾಗೂ ಹೆಣ್ಣುಮಕ್ಕಳ ಸಂಖ್ಯೆಯನ್ನು ಸಂಗ್ರಹಿಸಿ, ದಾಖಲಿಸಿ, ತರಗತಿಯ ಒಟ್ಟು ಅಂಕಿ ಅಂಶಗಳನ್ನು ಕ್ರೋಢಿಕರಿಸಿ, ಹೆಣ್ಣು ಹಾಗೂ ಗಂಡುಮಕ್ಕಳ ಸರಾಸರಿ ಅನುಪಾತ ಲೆಕ್ಕಿಸಿರಿ. ಇದರಿಂದ ಪಡೆದ ಫಲಿತಾಂಶದ ಕುರಿತು ಶಿಕ್ಷಕರ ಮಾರ್ಗದರ್ಶನದಲ್ಲಿ ಗುಂಪು ಚರ್ಚೆ ನಡೆಸಿರಿ.
6. ಆದಿಮಾನವರ ಮೊದಲ ವಲಸೆಯ ಹಾದಿಗಳನ್ನು ಭೂಪಟದ ಸಹಾಯದೊಂದಿಗೆ ವಿವರಿಸಿ.

* * * *

Chapter 9

HEREDITY AND EVOLUTION

ONLINE RESOURCES QR COD

TOPIC	URL Link	Q R Code
mendeian genetics	https://www.youtube.com/watch?v=L42IwtPC7eM	
natural selection	https://www.youtube.com/watch?v=BBq6EQOZDXw	
Evolution by stages	https://www.youtube.com/watch?v=YjBcGt_7wAE	
Darwins Beagle journey	https://www.youtube.com/watch?v=sOcQiljuTdg	
Darwins biography	https://www.youtube.com/watch?v=n__R3CL-tGM	
EVOLUTION	https://www.youtube.com/watch?v=kNPbjtej1Hk	

OUR STORY	https://www.youtube.com/watch?v=3rHXrA80NH4	
Origin of humans	https://www.youtube.com/watch?v=uO_mFuNpy8c	
Migration of early humans	https://www.youtube.com/watch?v=CJdT6QcSbQ0	

ಅಧ್ಯಾಯ-10

ಬೆಳಕು, ಪ್ರತಿಫಲನ ಮತ್ತು ವಕ್ರೀಭವನ

ಪ್ರತಿಯೊಂದಕ್ಕೂ ಒಂದು ಅಂಕ

1. ಸಮತಲ ದರ್ಪಣದ ಸಂಗಮ ದೂರ
   ಎ) ಅನಂತ ದೂರದಲ್ಲಿದೆ ಬಿ) ಶೂನ್ಯ
   ಸಿ) ವಸ್ತುವಿನ ದೂರಕ್ಕೆ ಸಮ ಡಿ) ಇದಾವುದೂ ಅಲ್ಲ.
2. ಸಮತಲ ದರ್ಪಣದಿಂದ ಉಂಟಾದ ಬಿಂಬವು
   ಎ) ನೈಜ ಮತ್ತು ನೇರ ಬಿ) ನೈಜ ಮತ್ತು ತಲೆಕೆಳಗೆ
   ಸಿ) ಮಿಥ್ಯ ಮತ್ತು ನೇರ ಡಿ) ಮಿಥ್ಯ ಮತ್ತು ತಲೆಕೆಳಗೆ
3. ನಿಮ್ನ ದರ್ಪಣದಿಂದ ನೈಜ ತಲೆಕೆಳಗಾದ ಮತ್ತು ಒಂದೇ ಗಾತ್ರದ ಬಿಂಬವನ್ನು ಪಡೆಯಬೇಕಾದರೆ ವಸ್ತುವನ್ನು
   ಎ) F ನಲ್ಲಿ ಇಡಬೇಕು ಬಿ) ಅನಂತ ದೂರದಲ್ಲಿಡಬೇಕು
   ಸಿ) C ಯಲ್ಲಿ ಇಡಬೇಕು ಡಿ) C ಯ ಆಚೆ ಇಡಬೇಕು
4. ನಿಮ್ನ ದರ್ಪಣದಿಂದ ಮಿಥ್ಯ ನೇರ ಮತ್ತು ವಸ್ತುವಿಗಿಂತ ಎತ್ತರವಾದ ಬಿಂಬವನ್ನು ಪಡೆಯಬೇಕಾದರೆ ವಸ್ತುವನ್ನು ಇಡಬೇಕಾದ ಸ್ಥಾನ
   ಎ) ಅನಂತ ದೂರ ಬಿ) F ಮತ್ತು C ಯ ನಡುವೆ ಸಿ) P ಮತ್ತು F ನ ನಡುವೆ ಡಿ) F ನಲ್ಲಿ
5. ಪೀನ ದರ್ಪಣವು ಉಂಟು ಮಾಡುವ ಪ್ರತಿಬಿಂಬವು ಎಂದೆಂದಿಗೂ
   ಎ) ಸತ್ಯ ಮತ್ತು ನೇರ ಬಿ) ಸತ್ಯ ಮತ್ತು ವಸ್ತುವಿಗಿಂತ ಎತ್ತರ
   ಸಿ) ಮಿಥ್ಯ ಮತ್ತು ವಸ್ತುವಿಗಿಂತ ಚಿಕ್ಕದು ಡಿ) ಮಿಥ್ಯ ನೇರ ಹಾಗೂ ಚಿಕ್ಕದು
6. ಗೋಲಿಯ ದರ್ಪಣದಲ್ಲಿ ವಕ್ರತಾ ತ್ರಿಜ್ಯ (R) ಹಾಗೂ ಸಂಗಮ ದೂರ ನಡುವಿನ ಸಂಬಂಧ
   ಎ) $R=\frac{f}{2}$ ಬಿ) $R = f$ ಸಿ) $R = 2f$ ಡಿ) $R = 3f$
7. ದರ್ಪಣದ ಸೂತ್ರವನ್ನು ಹೀಗೆ ಬರೆಯಬಹುದು.
   ಎ) $\frac{1}{u}-\frac{1}{v}=\frac{1}{f}$ ಬಿ) $\frac{1}{f}+\frac{1}{u}=\frac{1}{v}$ ಸಿ) $f=\frac{uv}{u+v}$ ಡಿ) $f=\frac{u+v}{uv}$
8. ಸಮತಲ ದರ್ಪಣದ ವರ್ಧನೆ (m) ಯ ಬೆಲೆ.
   ಎ) 0 ಬಿ) 1 ಸಿ) ± 1 ಡಿ) ≤ 0
9. ಪೀನದರ್ಪಣದ ವರ್ಧನೆ (m)ಯ ಬೆಲೆ
   ಎ) ಸದಾ ಧನ ಸಂಖ್ಯೆ ಬಿ) ಸದಾ ಋಣ ಸಂಖ್ಯೆ ಸಿ) ಕೆಲವೊಮ್ಮೆ ಧನಸಂಖ್ಯೆ ಡಿ) 1
10. ಗೋಲಿಯ ದರ್ಪಣದ ಸಂಗಮ ದೂರ 40 cm ಆಗಿದೆ, ಅದರ ವಕ್ರತಾ ತ್ರಿಜ್ಯವು
    ಎ) 80 cm ಬಿ) 20 cm ಸಿ) 10 cm ಡಿ) 5 cm
11. ಒಂದು ದರ್ಪಣದಿಂದ ವಸ್ತುವು ಎಷ್ಟೇ ದೂರವಿದ್ದರೂ ಅದರ ಪ್ರತಿಬಿಂಬ ನೇರವಾಗಿರುತ್ತದೆ, ಹಾಗಾದರೆ ಆ ದರ್ಪಣವು
    ಎ) ನಿಮ್ನ ಬಿ) ಪೀನ ಸಿ) ನಿಮ್ನ ಅಥವಾ ಪೀನ ಡಿ) ಹೇಳಲಾಗದು
12. ಸಮತಲ ದರ್ಪಣದಿಂದ ಮೂಡಿದ ಪ್ರತಿಬಿಂಬವು
    ಎ) ನೈಜ ಬಿ) ಚಿಕ್ಕದು ಸಿ) ದೊಡ್ಡದು ಡಿ) ಪಾರ್ಶ್ವವಿಪರ್ಯಯಿಸಿದೆ
13. ಒಬ್ಬ ಹುಡುಗ ಸಮತಲ ದರ್ಪಣದಿಂದ 3 m ದೂರದಲ್ಲಿದ್ದಾನೆ. ಹಾಗಾದರೆ ಆತ ಮತ್ತು ಆತನ ಪ್ರತಿಬಿಂಬದ ನಡುವಿನ ದೂರ
    ಎ) 4 cm ಬಿ) 6 cm ಸಿ) 3 cm ಡಿ) 0

14. ಪ್ರತಿಫಲನ ನಿಯಮವು ಈ ಕೆಳಗಿನ ದರ್ಪಣಗಳಲ್ಲಿ ಪಾಲಿಸಲ್ಪಡುತ್ತದೆ.
ಎ) ಸಮತಲ ದರ್ಪಣ ಬಿ) ನಿಮ್ನ ದರ್ಪಣ
ಸಿ) ಪೀನ ದರ್ಪಣ ಡಿ) ಯಾವುದೇ ಆಕಾರದ ದರ್ಪಣಗಳಲ್ಲಿ

15. ಒಂದು ಮಗುವು ಮಾಂತ್ರಿಕ ದರ್ಪಣ ಮುಂದೆ ನಿಂತಾಗ ಅದರಲ್ಲಿ ತಲೆ ದಪ್ಪಗಿರುವ ಹಾಗೆ, ಮಧ್ಯಭಾಗ ಒಂದೇ ಆಕಾರ ಹಾಗೂ ಕಾಲು ಸಣ್ಣದಾಗಿರುವುದು ಗೋಚರಿಸುತ್ತದೆ.
ಹಾಗಾದರೆ ಆ ದರ್ಪಣವು ಮೇಲಿನಿಂದ ಕ್ರಮವಾಗಿ
ಎ) ಸಮತಲ, ಪೀನ, ನಿಮ್ನ ಬಿ) ಪೀನ, ನಿಮ್ನ, ಸಮತಲ
ಸಿ) ನಿಮ್ನ, ಸಮತಲ, ಪೀನ ಡಿ) ಪೀನ, ಸಮತಲ, ನಿಮ್ನ

16. P, Q, R ಮತ್ತು S ಕ್ರಮವಾಗಿ 20 cm, 15 cm, 5 cm ಹಾಗು 10 cm ಸಂಗಮದೂರಗಳನ್ನು ಹೊಂದಿರುವ ಪೀನ ಮಸೂರಗಳಲ್ಲಿ ಹೆಚ್ಚು ದೃಕ್ ಸಾಮರ್ಥ್ಯ ಹೊಂದಿರುವ ಮಸೂರ
ಎ) P ಬಿ) Q ಸಿ) R ಡಿ) S

17. ಬೆಳಕಿನ ವೇಗ ಅದು ಚಲಿಸುತ್ತಿರುವ ಮಾಧ್ಯಮದ .... ಅಂಶದ ಮೇಲೆ ಅವಲಂಬಿತವಾಗಿದೆ.
ಎ) ಪಾರದರ್ಶಕತೆ ಬಿ) ರಾಶಿಸಾಂದ್ರತೆ ಸಿ) ದೃಕ್‌ಸಾಂದ್ರತೆ ಡಿ) ಸ್ಥಿತಿ

18. ಬೆಳಕು ನೀರಿನಿಂದ ಗಾಜಿನ ಮಾಧ್ಯಮಕ್ಕೆ ಪ್ರವೇಶಿಸಿದಾಗ, ಗಾಜಿನ ವಕ್ರೀಭವನ ಸೂಚ್ಯಂಕ ನೀರಿಗೆ ಸಂಬಂಧಿಸಿದಂತೆ
ಎ) $n_{gw} = \frac{V_w}{V_g}$ ಬಿ) $n_{gw} = \frac{V_g}{V_w}$ ಸಿ) $n_{wg} = \frac{V_w}{V_g}$ ಡಿ) $n_{wg} = \frac{V_g}{V_w}$

19. ಬೆಳಕು ನೀರಿನಿಂದ ಗಾಜಿನ ಮಾಧ್ಯಮಕ್ಕೆ ಪ್ರವೇಶಿಸಿದಾಗ ಗಾಜಿನ ವಕ್ರೀಭವನ ಸೂಚ್ಯಂಕ ನೀರಿಗೆ ಸಂಬಂಧಿಸಿದಂತೆ
ಎ) $n_{gw} = \frac{n_w}{n_g}$ ಬಿ) $n_{gw} = \frac{n_g}{n_w}$ ಸಿ) $n_{wg} = \frac{n_w}{n_g}$ ಡಿ) $n_{wg} = \frac{n_g}{n_w}$

20. ಪೀನ ಮಸೂರವನ್ನು ಅದರಷ್ಟೇ ವಕ್ರೀಭವನ ಸೂಚ್ಯಂಕ ಹೊಂದಿರುವ ಇನ್ನೊಂಧು ದೃಕ್ ಮಾಧ್ಯಮದಲ್ಲಿ ಮುಳುಗಿಸಿದಾಗ, ಮಸೂರವು ಕೆಳಗಿನವುಗಳಂತೆ ವರ್ತಿಸುತ್ತದೆ.
ಎ) ಪೀನ ಮಸೂರ ಬಿ) ನಿಮ್ನ ಮಸೂರ ಸಿ) ಅಶ್ರಗ ಡಿ) ಸಮಾಂತರ ಗಾಜಿನ ಚಪ್ಪಡಿ

21. ಪೀನ ಮಸೂರವನ್ನು ಗಾಜಿಗಿಂತ ದೃಕ್‌ಸಾಂಧ್ರತೆ ಹೆಚ್ಚಿರುವ ಮಾಧ್ಯಮದಲ್ಲಿ ಮುಳುಗಿಸಿದಾಗ, ಮಸೂರವು ಕೆಳಗಿನವುಗಳಂತೆ ವರ್ತಿಸುತ್ತದೆ.
ಎ) ಗಾಜಿನ ಚಪ್ಪಡಿ ಬಿ) ನಿಮ್ನ ಮಸೂರ ಸಿ) ಪೀನ ಮಸೂರ ಡಿ) ಯಾವುದೂ ಅಲ್ಲ.

22. ಮಸೂರದ ದೃಕ್ ರಂಧ್ರವನ್ನು ಕಡಿಮೆ ಮಾಡಿದಾಗ ಪ್ರತಿಬಿಂಬದಲ್ಲಿ ಈ ಬದಲಾವಣೆಯನ್ನು ಕಾಣಬಹುದು.
ಎ) ಗಾತ್ರದಲ್ಲಿ ಬದಲಾವಣೆ ಬಿ) ಸ್ಥಾನದಲ್ಲಿ ಬದಲಾವಣೆ
ಸಿ) ಗಾತ್ರ ಮತ್ತು ಸ್ಥಾನದ ಬದಲಾವಣೆ ಡಿ) ಬೆಳಕಿನ ತೀವ್ರತೆಯಲ್ಲಿ ಬದಲಾವಣೆ

23. ಪೀನ ಹಾಗೂ ನಿಮ್ನ ಮಸೂರದ ವಕ್ರತಾ ತ್ರಿಜ್ಯವನ್ನು ಕಡಿಮೆ ಮಾಡಿದಾಗ ಅವುಗಳ ದೃಕ್ ಸಾಮರ್ಥ್ಯವು
ಎ) ಕಡಿಮೆಯಾಗುವುದು ಬಿ) ಹೆಚ್ಚಾಗುವುದು
ಸಿ) ಯಾವುದೇ ಬದಲಾವಣೆಯಾಗುವುದಿಲ್ಲ ಡಿ) ಪೀನದಲ್ಲಿ ಹೆಚ್ಚು, ನಿಮ್ನದಲ್ಲಿ ಕಡಿಮೆ

24. ಒಂದು ಗೋಲಿಯ ಮಸೂರದ ದೃಕ್ ಸಾಮರ್ಥ್ಯ - 0.25 ಆದರೆ ಅದರ ಸಂಗಮ ದೂರ
ಎ) -4 cm ಬಿ) -400 mm ಸಿ) -4 m ಡಿ) 40 cm

25. ಸಮತಲ ದರ್ಪಣ ಹಾಗು ಪೀನ ದರ್ಪಣದಲ್ಲಿ ಏರ್ಪಟ್ಟ ಪ್ರತಿಬಿಂಬಗಳ ನಡುವಿನ ಒಂದು ಸಾಮ್ಯತೆ ಹಾಗೂ ಒಂದು ಭಿನ್ನತೆಯನ್ನು ತಿಳಿಸಿ. (2 Marks)

26. ಒಂದು ಆಯತಾಕಾರದ ಗಾಜಿನ ಚಪ್ಪಡಿಯ ಮೂಲಕ ಬೆಳಕು ಚಲಿಸಿದಾಗ ಅದರ ಪತನ ಕಿರಣವು ನಿರ್ಗಮ ಕಿರಣಕ್ಕೆ ಸಮಾಂತರವಾಗಿರುವುದು ಏಕೆ ? (2 Marks)

27. ಯಾವ ಸಂದರ್ಭಧಲ್ಲಿ ವಕ್ರಿಮ ಕೋನವು ಪತನಕೋನಕ್ಕೆ ಸಮವಾಗಿರುತ್ತದೆ ? (1 Mark)

28. ಒಂದು ಬೆಳಕಿನ ಕಿರಣವು ನೀರಿನಿಂದ ಗಾಜಿನಲ್ಲಿ ಪ್ರವೇಶಿಸುತ್ತಿದೆ. ಗಾಜಿನ ಸಾಪೇಕ್ಷ ವಕ್ರೀಭವನ ಸೂಚ್ಯಂಕ 1.12 ಹಾಗು ಗಾಜಿನ ನಿರಪೇಕ್ಷ ವಕ್ರೀಭವನ ಸೂಚ್ಯಂಕ 1.5 ಆದರೆ ನೀರಿನ ನಿರಪೇಕ್ಷ ವಕ್ರೀಭವನ ಸೂಚ್ಯಂಕವನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ. (3 Marks)

29. ಬೆಳಕಿನ ಕಿರಣವು ಗಾಜಿನಿಂದ ಗ್ಲಿಸರಿನ್ ಮಾಧ್ಯಮಕ್ಕೆ ಪ್ರವೇಶಿಸುತ್ತಿದೆ. ಗಾಜಿನ ಹಾಗೂ ಗ್ಲಿಸರಿನ್‌ನ ನಿರಪೇಕ್ಷ ವಕ್ರೀಭವನ ಸೂಚ್ಯಂಕವು ಕ್ರಮವಾಗಿ 1.5 ಮತ್ತು 1.47. ಹಾಗಾದರೆ ಗ್ಲಿಸರಿನ್‌ನ ಸಾಪೇಕ್ಷ ವಕ್ರೀಭವನ ಸೂಚ್ಯಂಕ ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ. (3 Marks)

30. ಒಂದು ಪಾತ್ರೆಯಲ್ಲಿ ನೀರನ್ನು ಸುರಿದಾಗ ಅದರ ತಳದಲ್ಲಿರುವ ನಾಣ್ಯವು ಮೇಲೇರಿದ ಹಾಗೆ ಗೋಚರಿಸುತ್ತದೆ. ಕಾರಣವೇನು ? ವಿವರಿಸಿ. (3 Marks)

31. 4 ಸೆಂ.ಮೀ. ಎತ್ತರವಿರುವ ಒಂದು ವಸ್ತುವನ್ನು 24 ಸೆಂ.ಮೀ. ಸಂಗಮದೂರ ಹೊಂದಿರುವ ನಿಮ್ನ ದರ್ಪಣದಿಂದ 12 ಸೆಂ.ಮೀ. ದೂರದಲ್ಲಿಟ್ಟಾಗ, ಪ್ರತಿಬಿಂಬದ ಸ್ಥಾನ ಸ್ವರೂಪ ಮತ್ತು ಅದರ ಎತ್ತರವನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ. (5 Marks)

32. 6 ಸೆಂ.ಮೀ. ಎತ್ತರವಿರುವ ಒಂದು ವಸ್ತುವನ್ನು 30 ಸೆಂ.ಮೀ. ವಕ್ರತಾ ತ್ರಿಜ್ಯ ಹೊಂದಿರುವ ಪೀನ ದರ್ಪಣದಿಂದ 10 ಸೆಂ.ಮೀ. ದೂರದಲ್ಲಿಟ್ಟಾಗ, ಪ್ರತಿಬಿಂಬದ ಸ್ಥಾನ, ಸ್ವರೂಪ ಹಾಗು ಅದರ ಎತ್ತರವನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ. (5 Marks)

33. ಒಂದು ವಸ್ತುವನ್ನು ನಿಮ್ನದರ್ಪಣದ

ಎ) ವಕ್ರತಾ ತ್ರಿಜ್ಯದ (R) ಆಚೆ

ಬಿ) ವಕ್ರತಾ ಕೇಂದ್ರದಲ್ಲಿ ಇಟ್ಟಾಗ

ಏರ್ಪಡುವ ಪ್ರತಿಬಿಂಬವನ್ನು ರೇಖಾಚಿತ್ರದ ಮೂಲಕ ತೋರಿಸಿ. (5 Marks)

34. ಒಂದು ವಸ್ತುವನ್ನು ನಿಮ್ನ ಮಸೂರದಿಂದ

ಎ) ಅನಂತ ದೂರ

ಬಿ) ಪ್ರಧಾನ ಸಂಗಮ ಬಿಂದು (F) ಮತ್ತು ದೃಕ್ ಕೇಂದ್ರದ (O) ನಡುವೆ ಇಟ್ಟಾಗ ಉಂಟಾಗುವ ಪ್ರತಿಬಿಂಬವನ್ನು ರೇಖಾ ಚಿತ್ರದ ಮೂಲಕ ತೋರಿಸಿ. (5 Marks)

35. 5 ಸೆಂ.ಮೀ. ಎತ್ತರದ ವಸ್ತುವನ್ನು 20 ಸೆಂ.ಮೀ. ಸಂಗಮ ದೂರದವಿರುವ ಪೀನ ಮಸೂರದಿಂದ 30 ಸೆಂ.ಮೀ. ದೂರದಲ್ಲಿ ಅದರ ಪ್ರಧಾನ ಅಕ್ಷಕ್ಕೆ ಲಂಬವಾಗಿಟ್ಟಾಗ ಪ್ರತಿಬಿಂಬದ

ಎ) ಸ್ಥಾನ ಬಿ) ಸ್ವರೂಪ ಸಿ) ಗಾತ್ರವನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ. (5 Marks)

ಚಟುವಟಿಕೆ

36. ನಿಮ್ನ ದರ್ಪಣವು ಒಂದು ಒಮುಖಗೊಳಿಸುವ ದರ್ಪಣ ಅಲ್ಲದೆ ಅದರ ಸರಿಸುಮಾರು ಸಂಗಮ ದೂರವನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯುವ ಚಟುವಟಿಕೆಯನ್ನು ರೂಪಿಸಿ.

* * * *

ಕ್ರ.ಸಂ.	ಕಲಿಕಾಂಶ	ವೆಬ್ ಲಿಂಕ್	ಕ್ಯುಆರ್.ಕೋಡ್.
1	ಬೆಳಕಿನ ವಕ್ರೀಭವನ	https://youtu.be/dwxaq4c9	
2.	ಪೀನ ಮಸೂರ ಮತ್ತು ನಿಮ್ನ ಮಸೂರಗಳು	https://youtu.be/4zuB_dSJn1Y	
3.	ಬೆಳಕಿನ ವಕ್ರೀಭವನದ ನಿಯಮಗಳು	https://youtu.be/ETF2-Zz3J18	
4.	ನೀರಿನ ಮಸೂರ–ಸರಳ ಪ್ರಯೋಗಗಳು	https://youtu.be/FFWNvcjEjDQ	
5.	ದ್ಯುತಿ ವಿಜ್ಞಾನ ಮತ್ತು ರೇಖಾಗಣಿತ	https://youtu.be/uQE659lCjqQ	

ಅಧ್ಯಾಯ-11
ಮಾನವನ ಕಣ್ಣು ಮತ್ತು ನಮ್ಮ ವರ್ಣಮಯ ಜಗತ್ತು

ಬಹು ಆಯ್ಕೆ ಪ್ರಶ್ನೆಗಳು

1. ರೆಟಿನಾ (ಅಕ್ಷಿಪಟಲ)ದ ಮೇಲೆ ಮೂಡುವ ಪ್ರತಿಬಿಂಬವು
   ಎ) ನೇರ ಮತ್ತು ಮಿಥ್ಯವಾಗಿರುತ್ತದೆ. ಬಿ) ನೇರ ಮತ್ತು ಸತ್ಯವಾಗಿರುತ್ತದೆ
   ಸಿ) ತಲೆಕೆಳಗಾದ ಮತ್ತು ಮಿಥ್ಯವಾಗಿರುತ್ತದೆ ಡಿ) ತಲೆಕೆಳಗಾದ ಮತ್ತು ಸತ್ಯವಾಗಿರುತ್ತದೆ
2. ಕಡು ಕಪ್ಪಾದ ಸ್ನಾಯುಗಳ ಒಂದು ಪದರವಾದ ಐರಿಸ್ ನಿಂಯತ್ರಿಸುವುದು
   ಎ) ಕಣ್ಣಿನ ಮಸೂರದ ಸಂಗಮದೂರ ಬಿ) ಪಾಪೆಯ ಗಾತ್ರ
   ಸಿ) ಮಸೂರದ ಆಕಾರ ಡಿ) ರೆಟಿನಾ
3. ಮಾನವ ಕಣ್ಣಿನ ದೃಷ್ಟಿಯ ಸ್ಥಿರತೆಯು
   ಎ) 1/10ನೇ ಸೆಕೆಂಡ್ ಬಿ) 1/16ನೇ ಸೆಕೆಂಡ್
   ಸಿ) 1/6ನೇ ಸೆಕೆಂಡ್ ಡಿ) 1/18ನೇ ಸೆಕೆಂಡ್
4. ಬೆಳಕು ಮತ್ತು ಬೆಳಕಿನ ತೀವ್ರತೆಯ ಸಂವೇದನೆಗೊಳಪಡುವ ರೆಟಿನಾ ಮೇಲಿರುವ ಜೀವಕೋಶಗಳು
   ಎ) ಶಂಕುವಿನಾಕಾರದವು ಬಿ) ಕಂಬಿಯಾಕಾರದವು
   ಸಿ) ಎ ಮತ್ತು ಬಿ ಎರಡು ಡಿ) ಯಾವುದೂ ಅಲ್ಲ.
5. ನಾವು ಕತ್ತಲೆ ಕೋಣೆಯನ್ನು ಪ್ರವೇಶಿಸಿದ ತಕ್ಷಣ ಸ್ವಲ್ಪ ಸಮಯ ನಮಗೆ ಏನನ್ನು ನೋಡಲು ಸಾಧ್ಯವಾಗುವುದಿಲ್ಲ. ಏಕೆಂದರೆ
   ಎ) ಕಣ್ಣಿನ ಪಾಪೆ ತೆರೆಯುವುದಿಲ್ಲ
   ಬಿ) ಕಣ್ಣಿನ ಪಾಪೆ ಹೊಂದಾಣಿಕೆಗೆ ಸ್ವಲ್ಪ ಸಮಯ ತೆಗೆದುಕೊಳ್ಳುತ್ತದೆ.
   ಸಿ) ಕಣ್ಣಿನ ಪಾಪೆ ಮುಚ್ಚುವುದಿಲ್ಲ
   ಡಿ) ಮೇಲಿನ ಯಾವುದೂ ಅಲ್ಲ
6. ದೃಷ್ಠಿಯ ಸ್ಥಿರತೆಯ ಲಕ್ಷಣವನ್ನು ಇವುಗಳಲ್ಲಿ ಬಳಸಲಾಗುತ್ತದೆ.
   ಎ) ಸಮೀಪ ದೃಷ್ಠಿಯಲ್ಲಿ ಬಿ) ದೂರ ದೃಷ್ಠಿಯಲ್ಲಿ
   ಸಿ) ಛಾಯಾಚಿತ್ರಗಳಲ್ಲಿ ಡಿ) ಬಣ್ಣಗಳ ದೃಷ್ಠಿಯಲ್ಲಿ
7. ಮಯೋಪಿಯಾ ದೋಷ ಇರುವ ಒಬ್ಬ ವ್ಯಕ್ತಿ ಇವುಗಳನ್ನು ಸ್ಪಷ್ಟವಾಗಿ ನೋಡಲಾರ.
   ಎ) ದೂರದ ವಸ್ತುಗಳನ್ನು ಬಿ) ಸಮೀಪದ ವಸ್ತುಗಳನ್ನು
   ಸಿ) ದೂರ ಮತ್ತು ಸಮೀಪದ ವಸ್ತುಗಳನ್ನು ಡಿ) ಮೇಲಿನ ಯಾವುದೂ ಅಲ್ಲ
8. ಅಸ್ಟಿಗ್ಮ್ಯಾಟಿಸಮ್ ದೋಷವನ್ನು ಪತ್ತೆ ಹಚ್ಚುವಲ್ಲಿ ಸಹಾಯಕವಾದುದು
   ಎ) ಪೀನ ಮಸೂರಗಳು ಬಿ) ಸಿಲಿಂಡರ್ ಆಕಾರದ ಮಸೂರಗಳು
   ಸಿ) ನಿಮ್ನ ಮಸೂರಗಳು ಡಿ) ದ್ವಿಸಂಗಮ ಮಸೂರಗಳು
9. 2 ಮೀ. ದೂರದಲ್ಲಿರುವ ವಸ್ತುಗಳನ್ನು ಒಬ್ಬ ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿಗೆ ಸ್ಪಷ್ಟವಾಗಿ ನೋಡಲು ಸಾಧ್ಯವಾಗುತ್ತಿಲ್ಲ. ಹಾಗಾದರೆ ಈ ದೋಷವನ್ನು ಸರಿಪಡಿಸಲು ಬಳಸುವ ಮಸೂರದ ಸಾಮರ್ಥ್ಯ.
   ಎ) +0.5 D ಬಿ) -0.5 D ಸಿ) +0.2 D ಡಿ)-0.2 D

10. ಶಿಶುಗಳಲ್ಲಿ ಕಣ್ಣಿನ ಸಮೀಪ ಬಿಂದುವು
ಎ) 15 ಸೆಂ.ಮೀ. ಬಿ) 20 ಸೆಂ.ಮೀ. ಸಿ) 25 ಸೆಂ.ಮೀ. ಡಿ) 5 ಸೆಂ.ಮೀ.

11. ಈ ಕೆಳಗಿನವರಲ್ಲಿ ಕಣ್ಣಿನ ದಾನ ಮಾಡಬಹುದಾದವರು
ಎ) ಮಧುಮೇಹಿಗಳು ಬಿ) ಅಧಿಕ ರಕ್ತ ಒತ್ತಡವಿರುವವರು
ಸಿ) ಅಸ್ತಮಾರೋಗಿಗಳು ಡಿ) ಏಡ್ಸ್‌ರೋಗಿಗಳು ಇ) ಕಾಲರಾ

ಎ) ಎ, ಬಿ ಮತ್ತು ಸಿ ಬಿ) ಎ, ಬಿ ಮತ್ತು ಡಿ
ಸಿ) ಸಿ, ಡಿ ಮತ್ತು ಇ ಡಿ) ಎ, ಬಿ, ಸಿ, ಡಿ ಮತ್ತು ಇ

12. ಬಿಳಿ ಬಣ್ಣದ ಬೆಳಕು ತನ್ನ ಘಟಕ ಬಣ್ಣಗಳಾಗಿ ವಿಭಜನೆ ಹೊಂದುವ ವಿದ್ಯಮಾನವೇ
ಎ) ವಕ್ರೀಭವನ ಬಿ) ಪ್ರತಿಫಲನ ಸಿ) ವರ್ಣವಿಭಜನೆ ಡಿ) ವಿವರ್ತನೆ

13. ಈ ಕೆಳಗಿನವುಗಳಲ್ಲಿ ಪ್ರಾಥಮಿಕ ವರ್ಣದ್ರವ್ಯಗಳು
ಎ) ಹಳದಿ, ಹಸಿರು ಮಾಗ್ನೆಟಾ ಬಿ) ಮ್ಯಾಗ್ನೆಟಾ, ಹಳದಿ ಸಿಯಾನ್
ಸಿ) ನೀಲಿ, ಹಸಿರು, ನೇರಳೆ ಡಿ) ಕೆಂಪು ಹಸಿರು ಹಳದಿ

14. ಈ ಕೆಳಗಿನವುಗಳಲ್ಲಿ ಕಡಿಮೆ ತರಂಗದೂರವನ್ನು ಹೊಂದಿರುವ ಬಣ್ಣ
ಎ) ಕೆಂಪು ಬಿ) ನೇರಳೆ ಸಿ) ನೀಲಿ ಡಿ) ಹಸಿರು

15. ನಕ್ಷತ್ರಗಳ ಮಿನುಗುವಿಕೆಗೆ ಕಾರಣ
ಎ) ಅವುಗಳು ನಮ್ಮಿಂದ ಇರುವ ದೂರ
ಬಿ) ಮಾಧ್ಯಮದ ವಕ್ರೀಭವನ ಸ್ಥಿರಾಂಕ
ಸಿ) ನಕ್ಷತ್ರದ ಬೆಳಕಿನ ಸತತ ವಕ್ರೀಭವನ ಹೊಂದುವಿಕೆ
ಡಿ) ಎಲ್ಲವೂ

16. ಇವುಗಳಲ್ಲಿ ಚೆದುರುವಿಕೆಯ ಪರಿಣಾಮವನ್ನು ಒಳಗೊಂಡಿರದವು
ಎ) ಆಕಾಶದ ನೀಲಿ ಬಣ್ಣ
ಬಿ) ಸಮುದ್ರದ ಆಳದಲ್ಲಿನ ನೀರಿನ ಬಣ್ಣ
ಸಿ) ಸೂರ್ಯೋದಯ ಮತ್ತು ಸೂರ್ಯಾಸ್ತದಲ್ಲಿ ಸೂರ್ಯನ ಕೆಂಪಾಗುವಿಕೆ
ಡಿ) ಯಾವುದೂ ಅಲ್ಲ.

17. ಶುದ್ಧ ವಾತಾವರಣದಲ್ಲಿ, ಸೂರ್ಯೋಯದ ಮತ್ತು ಸೂರ್ಯಾಸ್ತದ ಸಮಯದಲ್ಲಿ ಸೂರ್ಯನು ಗೋಚರಿಸುವ ಬಣ್ಣ.
ಎ) ಹಳದಿ ಬಿ) ಕೆಂಪು ಸಿ) ನೀಲಿ ಡಿ) ಕಿತ್ತಳೆ.

18. ರಮೇಶನು ಸೂರ್ಯನ ಬೆಳಕಿರುವ ಸಮಯದಲ್ಲಿ ಜಲಪಾತದ ಬಳಿ ನಿಂತು ಕಾಮನಬಿಲ್ಲನ್ನು ನೋಡುತ್ತಿದ್ದಾನೆ ಹಾಗಾದರೆ ಸೂರ್ಯನು ಅವನ
ಎ) ಮುಂಭಾಗದಲ್ಲಿರುವನು ಆ) ಎಡಭಾಗದಲ್ಲಿರುವನು
ಸಿ) ಹಿಂಭಾಗದಲ್ಲಿರುವನು ಡಿ) ಬಲಭಾಗದಲ್ಲಿರುವನು

19. ಮಂಜಿನ ಮೂಲಕ ವಸ್ತುಗಳು ಸ್ಪಷ್ಟವಾಗಿ ಕಾಣಿಸುವುದಿಲ್ಲ. ಏಕೆಂದರೆ
ಎ) ಮಂಜಿನ ಹನಿಗಳು ಬೆಳಕನ್ನು ಚದುರಿಸುತ್ತವೆ
ಬಿ) ಮಂಜಿನ ವಕ್ರೀಭವನದ ಸೂಚಿಯು ಅಪರಿಮಿತ
ಸಿ) ಮಂಜಿನ ಹನಿಗಳಲ್ಲಿ ಬೆಳಕು ಸಂಪೂರ್ಣ ಆಂತರಿಕ ಪ್ರತಿಫಲನಕ್ಕೆ ಒಳಗಾಗುತ್ತದೆ
ಡಿ) ಮಂಜು ಬೆಳಕನ್ನು ಹೀರಿಕೊಳ್ಳುತ್ತದೆ.

20. ಚಲನಚಿತ್ರ ಮಂದಿರದೊಳಗೆ ರಶ್ಮಿದಂಡ ಅಂದರೆ ಬೆಳಕಿನ ಕಿರಣ ಗುಚ್ಛವನ್ನು ಚೆನ್ನಾಗಿ ಕಾಣಬಹುದು. ಈ ಪರಿಣಾಮ ಯಾವುದೆಂದರೆ,
    ಎ) ರಾಮನ್ ಪರಿಣಾಮ ಬಿ) ಇಂಟಕ್ಟಿವ್ ಪರಿಣಾಮ
    ಸಿ) ಟಿಂಡಾಲ ಪರಿಣಾಮ ಡಿ) ರಾಲೆ ಪರಿಣಾಮ
21. ಈ ಕೆಳಗಿನ ಬಣ್ಣಗಳಲ್ಲಿ ಕಡಿಮೆ ತರಂಗಾಂತರ ಹೊಂದಿರುವ ಬೆಳಕು
    ಎ) ಇಂಡಿಗೋ ಬಿ) ಹಸಿರು ಸಿ) ಹಳದಿ ಡಿ) ಕೆಂಪು
22. ಕ್ಷಿತಿಜದಿಂದ ಎಷ್ಟು ಎತ್ತರದಲ್ಲಿರುವ ನೀರ ಹನಿಗಳು ಮಾತ್ರ ಮಳೆಬಿಲ್ಲುಗಳನ್ನು ಉಂಟುಮಾಡುತ್ತವೆ.
    ಎ) 30° ಯಿಂದ 37° ಬಿ) 40° ರಿಂದ 42° ಸಿ) 43° ರಿಂದ 45° ಡಿ) 46° ರಿಂದ 48°
23. ಕೆಂಪು ಗುಲಾಬಿ ಹೂವಿಗೆ ನಿಜವಾಗಿ ಕೆಂಪು ಬಣ್ಣವಿದೆಯೇ ? ನಿಮ್ಮ ಉತ್ತರವನ್ನು ಸಮರ್ಥಿಸಿ.
24. ಮಾನವನ ಕಣ್ಣಿನಲ್ಲಿ ಯಾವ ಬಗೆಯ ಮಸೂರವಿದೆ ?
25. ಕಾಚಕರಸ ದಾತು (Vitreous Humor)ವಿನ ಕಾರ್ಯವೇನು ?
26. ಕ್ಯಾಮರಾದಲ್ಲಿನ ಛಾಯಾಚಿತ್ರಕ್ಕೆ ಹೊಂದಾಣಿಕೆಯಾಗುವ ಕಣ್ಣಿನ ಭಾಗವನ್ನು ಹೆಸರಿಸಿ.
27. ಅಕ್ಷಿಪಲಟದ ಮೇಲಿನ ಯಾವ ಭಾಗವು ಬೆಳಕಿನ ಕಿರಣಗಳ ಚೋದನೆಯಿಂದ ಸಕ್ರಿಯಗೊಳ್ಳುವುದಿಲ್ಲ ?
28. ಮಾನವನ ಕಣ್ಣುಗಳು ಬಣ್ಣಗಳನ್ನು ಹೇಗೆ ಗುರುತಿಸುತ್ತವೆ ?
29. ಕಣ್ಣಿನ ಮಸೂರದ ಮುಖ್ಯ ಕಾರ್ಯವೇನು ?
30. ಕಣ್ಣಿನ ಮಸೂರದ ಆಕಾರ ಹೇಗೆ ಬದಲಾಗುತ್ತದೆ ?
31. ಬೆಳಕು ಕಣ್ಣಿನ ಮೂಲಕ ಪ್ರವೇಶಿಸಿ ಅಕ್ಷಿಪಟಲವನ್ನು ತಲುಪುವ ಸರಿಯಾದ ಕ್ರಮವನ್ನು ಬರೆಯಿರಿ.
    ಎ) ಕಾರ್ನಿಯಾ ಬಿ) ಐರಿಸ್ ಸಿ) ಕಣ್ಣಿನ ಪಾಪೆ ಡಿ) ಸ್ಪಟಿಕ ಮಸೂರ ಎಫ್) ಕಾಚಕರಸದಾತು
32. ಪೀನ ಮಸೂರವನ್ನು ಬಳಸಿ ಕಣ್ಣಿನ ಯಾವ ದೋಷವನ್ನು ಸರಿಪಡಿಸಬಹುದು ?
33. ಸಮೀಪ ದೃಷ್ಟಿದೋಷ ಮತ್ತು ದೂರದೃಷ್ಟಿ ದೋಷಗಳ ವೈಜ್ಞಾನಿಕ ಹೆಸರುಗಳನ್ನು ತಿಳಿಸಿರಿ.
34. ವಯಸ್ಸಾದಂತೆ ಕಣ್ಣಿನ ಮಸೂರವು ಅದರ ಹೊಂದಾಣಿಕೆಯ ಸಾಮರ್ಥ್ಯವನ್ನು ಕಳೆದುಕೊಳ್ಳುವ ದೋಷವನ್ನು ಹೆಸರಿಸಿ.
35. ಕನ್ನಡಕಗಳನ್ನು ಬಳಸಿಯೂ ಸರಿಪಡಿಸಲು ಸಾಧ್ಯವಾಗದ ಕಣ್ಣಿನ ದೋಷವನ್ನು ಹೆಸರಿಸಿ.
36. ಮಸುಕಾದ ಬೆಳಕಿನಲ್ಲಿ ವಸ್ತುಗಳನ್ನು ಕಾಣಿಸದೆ ಇರುವ ದೋಷವನ್ನು ಏನೆನ್ನುವರು ? ಇದಕ್ಕೆ ಕಾರಣವೇನು ?
37. ಗ್ರಹಗಳು ನಕ್ಷತ್ರಗಳ ಹಾಗೆ ಹೊಳೆಯುವುದಿಲ್ಲ ಏಕೆ ?
38. ಭೂಮಿಯು ವಾಯುಮಂಡಲವನ್ನು ಹೊಂದಿರದಿದ್ದರೆ ದಿನದ ಅವಧಿಯು ಎಷ್ಟು ಕಡಿಮೆಯಾಗುತ್ತಿತ್ತು ?
39. ಸೂರ್ಯನ ಬಿಳಿ ಬೆಳಕು ವಿವಿಧ ಘಟಕ ಬಣ್ಣಗಳನ್ನು ಒಳಗೊಂಡಿದೆ. ಈ ಹೇಳಿಕೆಯು ಸರಿಯೋ ಅಥವಾ ತಪ್ಪೋ ? ನಿಮ್ಮ ಉತ್ತರವನ್ನು ಸಮರ್ಥಿಸಿ.
40. ಎಲ್ಲ ಪಾರದರ್ಶಕ ವಸ್ತುಗಳು ಬೆಳಕನ್ನು ಚದುರಿಸುತ್ತವೆಯೇ ?
41. ದಿಕ್ಪಲ್ಲಟ ಕೋನ ಎಂದರೇನು ?
42. ಟಿಂಡಾಲ ಪರಿಣಾಮದಲ್ಲಿ ಬೆಳಕಿನ ತರಂಗದೂರ ಮತ್ತು ಕಲಿಲ ಪದಾರ್ಥಗಳಿಗಿರುವ ಸಂಬಂಧವೇನು ?
43. ಕಣ್ಣಿನ ಮಸೂರ ಹಾಗೂ ರೆಟಿನಾದ ನಡುವಿನ ದೂರ ಸ್ಥಿರವಾಗಿದ್ದರೂ ಸಹ ಬೇರೆ ಬೇರೆ ದೂರಗಳಲ್ಲಿರುವ ವಸ್ತುಗಳನ್ನು ನಾವು ಹೇಗೆ ಸ್ಪಷ್ಟವಾಗಿ ನೋಡುತ್ತೇವೆ ?

44. ನಾವು ಕತ್ತಲೆ ಕೋಣೆಯಿಂದ ಹೊರ ಬಂದ ತಕ್ಷಣ ವಸ್ತುಗಳನ್ನು ಸ್ಪಷ್ಟವಾಗಿ ನೋಡಲು ಸಾಧ್ಯವಾಗುವುದಿಲ್ಲ. ಏಕೆ ?
45. ದೃಷ್ಟಿಯು ಎರಡು ಕಣ್ಣುಗಳನ್ನು ಬಳಸಿಕೊಳ್ಳುತ್ತದೆ ? ಇದರಿಂದ ಆಗುವ ಪ್ರಯೋಜನಗಳೇನು?
46. ಕಣ್ಣಿನ ಈ ಭಾಗಗಳ ಕಾರ್ಯವೇನು ?

ಎ) ಅಕ್ಷಿಪಟಲ ಬಿ) ಸಿಲಿಯರಿ ಸ್ನಾಯುಗಳು ಸಿ) ಚಾಕ್ಷುಕ ನರ ಡಿ) ಕಣ್ಣಿನ ಪಾಪೆ

47. ನೇತ್ರದಾನದ ಜಾಹೀರಾತುಗಳ ಕುರಿತು ನಿಮ್ಮ ಅಭಿಪ್ರಾಯಗಳನ್ನು ತಿಳಿಸಿರಿ.
48. ದ್ವಿಸಂಗಮ (Biofocal) ಮಸೂರಗಳನ್ನು ಯಾವ ರೀತಿಯ ದೃಷ್ಟಿದೋಷಗಳ ಪರಿಹಾರದಲ್ಲಿ ಬಳಸುವರು?
49. ಅಕ್ಷಿಪಟಲದ ಮೇಲಿರುವ ಶಂಕುವಿನಾಕಾರದ ಜೀವಕೋಶಗಳು ಮತ್ತು ಕಂಬಿಯಾಕಾರದ ಜೀವಕೋಶಗಳು ಎಂದರೇನು ?
50. ಸಮೀಪದೃಷ್ಟಿ ಮತ್ತು ದೂರದೃಷ್ಟಿ ದೋಷಗಳ ನಡುವಿನ ವ್ಯತ್ಯಾಸಗಳನ್ನು ಪಟ್ಟಿಮಾಡಿ.
51. ಮಯೋಪಿಯಾ ಎಂಬ ದೃಷ್ಟಿದೋಷವನ್ನು ಮಸೂರದಿಂದ ಹೇಗೆ ಸರಿಪಡಿಸಬಹುದು ಎಂಬುದನ್ನು ರೇಖಾಚಿತ್ರದ ಸಹಾಯದಿಂದ ವಿವರಿಸಿರಿ.
52. ಗಾಜಿನ ಅಶ್ರಗದ ಮೂಲಕ ಬಿಳಿ ಬೆಳಕನ್ನು ಹಾಯಿಸಿದಾಗ ಅದು ವಿಭಜನೆಯಾಗುವುದನ್ನು ತೋರಿಸುವ ರೇಖಾಚಿತ್ರವನ್ನು ಬರೆಯಿರಿ. ಎ) ಚಿತ್ರದಲ್ಲಿ ಅತಿ ಕಡಿಮೆ ಬಾಗುವ ಕಿರಣವನ್ನು ಗುರುತಿಸಿ. ಬಿ) ಅಶ್ರಗದಿಂದ ವಿವಿಧ ಬಣ್ಣಗಳ ಉತ್ಸರ್ಜನೆಗೆ ಕಾರಣವೇನು?
53. ಕಾಮನಬಿಲ್ಲಿನ ಉಂಟಾಗುವಿಕೆಯನ್ನು ರೇಖಾಚಿತ್ರದ ಸಹಾಯದಿಂದ ವಿವರಿಸಿ.
54. ಎತ್ತರದಲ್ಲಿ ಹಾರುತ್ತಿರುವ ವಿಮಾನದಲ್ಲಿರುವ ವೀಕ್ಷಕನು ಕಾಮನಬಿಲ್ಲನ್ನು ನೋಡಲು ಸಾಧ್ಯವಾಗುತ್ತದೆಯೇ ? ಸಾಧ್ಯವಾದಲ್ಲಿ ಕಾಮನ ಬಿಲ್ಲು ಯಾವ ರೀತಿ ಗೋಚರಿಸುತ್ತದೆ? ವಿವರಿಸಿ.
55. ಗಾಜಿನ ಅಶ್ರಗದ ಮೂಲಕ ವಕ್ರೀಭವನ್ನು ತೋರಿಸುವ ರೇಖಾಚಿತ್ರವನ್ನು ಬಿಡಿಸಿ ಅದರಲ್ಲಿ

ಎ) ಪತನ ಕಿರಣ ಬಿ) ವಕ್ರೀಭವನ ಕಿರಣ

ಸಿ) ನಿರ್ಗಮ ಕಿರಣ ಡಿ) ಪತನ ಕೋನ

ಇ) ವಕ್ರೀಭವನ ಕೋನ ಎಫ್) ನಿರ್ಗಮಿತ ಕೋನ

56. ಸೂರ್ಯನ ಕಿರಣಗಳನ್ನು ಪ್ರತಿಫಲಿಸುವ ಮತ್ತು ಹೀರಿಕೊಳ್ಳುವ ದಿನನಿತ್ಯ ಜೀವನದಲ್ಲಿ ಬಳಸುವ ವಸ್ತುಗಳನ್ನು ಪಟ್ಟಿಮಾಡಿ.
57. ಜ್ವಾಲೆಯ ಮೇಲಿನ ಬಿಸಿ ಗಾಳಿಯ ಮೂಲಕ ವಸ್ತುಗಳನ್ನು ನೋಡಿದಾಗ ಅವು ಚಲಿಸುವಂತೆ (ಅಲುಗಾಡುವಂತೆ) ಏಕೆ ಗೋಚರಿಸುತ್ತವೆ. ವಿವರಿಸಿ.
58. ಭೂಮಿಯು ವಾತಾವರಣವನ್ನು ಹೊಂದಿರದಿದ್ದರೆ ಆಕಾಶವು ಯಾವ ಬಣ್ಣವನ್ನು ಹೊಂದಿರುತ್ತಿತ್ತು? ನಿಮ್ಮ ಉತ್ತರವನ್ನು ಕಾರಣದೊಂದಿಗೆ ವಿವರಿಸಿ.
59. X, Y ಮತ್ತು Z ಮೂವರು ಗೆಳತಿಯರು ಬಣ್ಣಗಳನ್ನು ಗುರುತಿಸುವ ಆಟವನ್ನು ಆಡುತ್ತಿದ್ದರು. ಅವರಲ್ಲಿ X ಮತ್ತು Y ಬಣ್ಣಗಳನ್ನು ಸರಿಯಾಗಿ ಗುರುತಿಸುತ್ತಿದ್ದರು. ಆದರೆ Z ಗುರುತಿಸುತ್ತಿರಲಿಲ್ಲ. ಇದನ್ನು ಗಮನಿಸುತ್ತಿದ್ದ 10ನೇ ತರಗತಿಯ ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿನಿಯರ ಗುಂಪಿನಲ್ಲಿ ಒಬ್ಬಳು ಉಳಿದವರಿಗೆ ಆಟವಾಡುತ್ತಿರುವ ಹುಡುಗಿಯರು ಸರಿಯಾಗಿ ಬಣ್ಣವನ್ನು ಗುರುತಿಸಲು ಹಾಗೂ ಗುರುತಿಸದಿರಲು ಕಾರಣಗಳನ್ನು ವಿವರಿಸುತ್ತಾಳೆ. ಅಲ್ಲದೆ ಕಣ್ಣಿನ ಮಹತ್ವವನ್ನು ತಿಳಿಸುತ್ತಾಳೆ. ಹಾಗಾದರೆ

ಎ) Z ಗೆ ಸರಿಯಾಗಿ ಬಣ್ಣಗಳನ್ನು ಗುರುತಿಸಲು ಸಾಧ್ಯವಾಗಲಿಲ್ಲ. ಏಕೆ ?

ಬಿ) ಕಣ್ಣುಗಳು ಬಣ್ಣಗಳನ್ನು ಹೇಗೆ ಗುರುತಿಸುತ್ತವೆ ?

ಸಿ) ಈ ಪ್ರಶ್ನೆಗೆ ಸಂಬಂಧಿಸಿದಂತೆ 10ನೇ ತರಗತಿಯ ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿನಿಯಲ್ಲಿ ಕಂಡು ಬರುವ ಮೌಲ್ಯಗಳಾವುವು ?

* * * *

ಕಲಿಕೆಗೆ ಪೂರಕವಾದ ವಿಡೀಯೋ ಲಿಂಕಗಳು

ಸಂಪನ್ಮೂಲ ಪರಿಕಲ್ಪನೆ	ವಿಡೀಯೋ ಲಿಂಕನ URL	ಕ್ಯೂ ಅರ್ ಕೋಡ
ಪೂರ್ಣ ಪಾಠದ ವಿವರಣೆ	https://www.youtube.com/watch?v=QSvft6oDXgw	
ಮಾನವನ ಕಣ್ಣಿನ ರಚನೆ ಮತ್ತು ಕಾರ್ಯ	https://www.youtube.com/watch?v=yzyphSTkW2U	
ದೃಷ್ಟಿಗೆ ಎರಡು ಕಣ್ಣುಗಳು ಏಕೆ ಬೇಕು?	https://www.youtube.com/watch?v=v97kRIB8a10	
ಕಣ್ಣಿನ ಹೊಂದಾಣಿಕೆ ಸಾಮರ್ಥ್ಯ	https://www.youtube.com/watch?v=A4L2xQC-4-U	
ದೃಷ್ಟಿ ದೋಷಗಳು ಮತ್ತು ಪರಿಹಾರಗಳು	https://www.youtube.com/watch?v=Av1ZiN9P01s	
ಮಯೋಫಿಯಾ	https://www.youtube.com/watch?v=GLIcD9yzv48	
ನೇತ್ರದಾನ ಕುರಿತ ಸಣ್ಣ ಕಿರು ಚಿತ್ರ	https://www.youtube.com/watch?v=LQ6CjfmFTNI	
ನೇತ್ರದಾನ ಕುರಿತ ಮಾಹಿತಿ	https://www.youtube.com/watch?v=-EKAGisOum0	
ಪಟ್ಟಕದ ಮೂಲಕ ಬೆಳಕಿನ ವಕ್ರೀಭವನ	https://www.youtube.com/watch?v=T4nWYrTZPJE	

ಪಟ್ಟಕದ ಮೂಲಕ ವಕ್ರೀಭವನ ಮತ್ತು ದಿಕ್ಪಲ್ಲಟ ಕೋನವನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯುವುದು.	https://www.youtube.com/watch?v=-nuM-Ujd2lE	
ನ್ಯೂಟನ್ ಪ್ರಯೋಗ	https://www.youtube.com/watch?v=uucYGK_Ymp0	
ಕಾಮನಬಿಲ್ಲಿನ ಉಂಟಾಗುವಿಕೆ	https://www.youtube.com/watch?v=BRGzYGpUvvk	
ವಾಯುಮಂಡದಲದಲ್ಲಿ ವಕ್ರೀಭವನ	https://www.youtube.com/watch?v=TRIuMK8G1qs	
ನಕ್ಷತ್ರಗಳು ಏಕೆ ಮಿನುಗುತ್ತವೆ?	https://www.youtube.com/watch?v=iaIsYaKHOug	
ಪೂರ್ವಭಾವಿ ಸೂರ್ಯೋದಯ ಮತ್ತು ವಿಳಂಬ ಸೂರ್ಯಾಸ್ತ.	https://www.youtube.com/watch?v=7kAzunSPfpg	
ಬೆಳಕಿನ ಚದುರುವಿಕೆ	https://www.youtube.com/watch?v=sjPVjOhm8q4	
ಟಿಂಡಾಲ ಪರಿಣಾಮ	https://www.youtube.com/watch?v=qxlR7ZdgV7w	
ಸೂರ್ಯೋದಯ ಮತ್ತು ಸೂರ್ಯಾಸ್ತದದಲ್ಲಿ ಸೂರ್ಯನ ಬಣ್ಣ	https://www.youtube.com/watch?v=Wmov-Ap7-tU	

ಅಧ್ಯಾಯ-12
ವಿದ್ಯುಚ್ಛಕ್ತಿ

ಪ್ರಶ್ನೆಗಳು

1. ವಿದ್ಯುನ್ಮಂಡಲ ಎಂದರೇನು ?
2. ವಿದ್ಯುತ್‌ನ ಮೂಲ ಮಾನ ಯಾವುದು ?
3. ಆಂಪಿಯರ್ ವ್ಯಾಖ್ಯಾನಿಸಿ.
4. ಒಂದು ಕುಲೂಂಬ್‌ನಲ್ಲಿ ಎಷ್ಟು ಇಲೆಕ್ಟ್ರಾನುಗಳಿರುತ್ತವೆ ?
5. ಯಾವ ಸಾಧನದಿಂದ ವಿಭವಾಂತರ ಹೊಂದಬಹುದು.
6. ವಿಭವಾಂತರ 2 V ಎಂದರೇನು ?
7. 6V ಬ್ಯಾಟರಿಯಲ್ಲಿ ಒಂದು ಕುಲೂಂಬ್ ಛಾರ್ಜ್ ಪಡೆಯುವ ಶಕ್ತಿ ಎಷ್ಟು ?
8. ರೋಧ ಎಂದರೇನು ? ಅದು ಯಾವುದರ ಮೇಲೆ ಅವಲಂಬಿತವಾಗಿದೆ ?
9. ಎಲೆಕ್ಟ್ರಿಕ್ ಟೋಸ್ಟರ್‌ನಲ್ಲಿ ಮಿಶ್ರಲೋಹದ ಸುರುಳಿಯಲ್ಲಿ ಮಿಶ್ರ ಲೋಹ ಬಳಸಲು ಕಾರಣವೇನು ?
10. ವಿದ್ಯುತ್ ಹೀಟರ್‌ನ ಕಾಯಿಲ್ ಸುರುಳಿಯಾಕಾರದಲ್ಲಿರಲು ಕಾರಣವೇನು ?
11. ವಿಭವಾಂತರವೆಂದರೇನು ?
12. 50 ಸೆಕೆಂಡುಗಳಲ್ಲಿ ಒಂದು ತಾಮ್ರದ ತಂತಿಯ ಮೂಲಕ 0.1A ವಿದ್ಯುತ್ ಪ್ರವಹಿಸುತ್ತದೆ. ಹಾಗಾದರೆ ಒಟ್ಟು ವಿದ್ಯುತಾವೇಶಗಳ ಸಂಖ್ಯೆ ಎಷ್ಟು ?
13. 200 ಕುಲೂಂಬ್ ವಿದ್ಯುತಾವೇಷಗಳನ್ನು 20V0 ವಿಭವಾಂತರದಲ್ಲಿ ಹರಿಸಿದಾಗ ಆಗುವ ಕೆಲಸವೆಷ್ಟು ?
14. ಓಮನ ನಿಯಮವನ್ನು ಬರೆಯಿರಿ.
15. ವ್ಯಾಖ್ಯಾನಿಸಿ : ಎ) ಸರಣಿ ಕ್ರಮ ರೋಧಗಳ ಜೋಡಣೆ.
    ಬಿ) ಸಮಾಂತರ ಕ್ರಮ ರೋಧಗಳ ಜೋಡಣೆ
16. ಸರಣಿಕ್ರಮದಲ್ಲಿ ರೋದನಗಳ ಜೋಡಣೆ ಮತ್ತು ಸಮಾಂತರ ಕ್ರಮದಲ್ಲಿ ರೋಧನಗಳ ನಡುವಿನ ಜೋಡಣೆಯ ವ್ಯತ್ಯಾಸಗಳೇನು ?
17. ಚಿತ್ರಮಂದಿರಗಳಲ್ಲಿ, ರಂಗಮಂದಿರಗಳಲ್ಲಿ ವಿದ್ಯುದ್‌ಬೆಳಕನ್ನು ಕ್ರಮೇಣವಾಗಿ ಕಡಿಮೆ ಮಾಡಲು ಬಳಸುವ ಸಾಧನ ಯಾವುದು ?
18. 5Ω ರೋಧವುಳ್ಳ ತಂತಿಯಲ್ಲಿ ಒಂದು ಸೆಕೆಂಡ್‌ಗೆ 250 ಔಲ್ ಶಾಖೋತ್ಪನ್ನವಾದರೆ ವಿಭವಾಂತರವೆಷ್ಟು ?
19. ಒಂದು ಗೀಸರಿನ ಮೇಲೆ 1500W, 250V ಎಂದು ನಮೂದಿಸಲಾಗಿದೆ. ಇದನ್ನು ಒಂದು ಗಂಟೆ ಬಳಸಿದಾಗ ಬಳಕೆಯಾಗುವ ವಿದ್ಯುತ್ ಎಷ್ಟು ? ಹಾಗೆಯೇ ಬಳಕೆಯಾದ ಶಕ್ತಿ ಎಷ್ಟು?
20. ಒಂದು ವಿದ್ಯುತ್ ಹೀಟರ್‌ನಲ್ಲಿ ಉಂಟಾಗುವ ಶಾಖವು ಯಾವ ಅಂಶಗಳ ಮೇಲೆ ಅವಲಂಬಿತವಾಗಿರುತ್ತದೆ ?
21. ಯಾವ ಲೋಹವು ಉತ್ತಮ ವಿದ್ಯುತ್ ವಾಹಕವಾಗಿದೆ.
22. ಒಂದು ಅಮೀಟರ್‌ನ ರೋದವೆಷ್ಟು ?
23. ವಿದ್ಯುಚ್ಛಕ್ತಿಯ ವಾಣಿಜ್ಯ ಮಾನ ಯಾವುದು ?
24. ವಿದ್ಯುತ್ ವಿಭವ ಮತ್ತು ವಿದ್ಯುತ್ ವಿಭವಾಂತರಗಳ ನಡುವಿನ ವ್ಯತ್ಯಾಸವೇನು ?
25. ಒಂದು ವಾಹಕದ ವ್ಯಾಸವನ್ನು ಹೆಚ್ಚಿಸಿದಾಗ ಅದರ ರೋಧದಲ್ಲಿ ಬದಲಾವಣೆಯಾಗುತ್ತದೆಯೇ ?
26. ವಿದ್ಯುತ್ ಶಾರ್ಟ್‌ಸರ್ಕಿಟ್ ಎಂದರೇನು ?

27. ವೋಲ್ಟ್‌ಮೀಟರ್ ಅನ್ನು ವಿದ್ಯುನ್ಮಂಡಲದಲ್ಲಿ ಸರಣಿ ಜೋಡಣೆಯಲ್ಲಿ ಜೋಡಿಸಿದರೆ ಏನಾಗುತ್ತದೆ ?

28. ಅಮೀಟರನ್ನು ವಿದ್ಯುನ್ಮಂಡಲದಲ್ಲಿ ಸಮಾಂತರ ಜೋಡಣೆಯಲ್ಲಿ ಸೇರಿಸಿದರೆ ಏನಾಗುತ್ತದೆ ?

29. ರೋಧವು ಯಾವ ಅಂಶಗಳ ಮೇಲೆ ಅವಲಂಬಿತವಾಗಿದೆ ?

30. ತಾಮ್ರ ಮತ್ತು ಬೆಳ್ಳಿಯ ಸಮ, ಉದ್ದ ಮತ್ತು ಸಮತ್ರಿಜ್ಯವುಳ್ಳ ಒಂದೊಂದು ತಂತಿಯನ್ನು ಒಂದೇ ವಿಭವಾಂತರವುಳ್ಳ ಬ್ಯಾಟರಿಗೆ ಜೋಡಿಸಲಾಗಿದೆ. ಎರಡರ ರೋಧವು ಸಮವೇ ? ಭಿನ್ನವೇ ವ್ಯಾಖ್ಯಾನಿಸಿ.

31. 6Ω 8Ω 10Ω ರೋದವುಳ್ಳ 3 ರೋಧಕಗಳು ಹಾಗು 4 ನ ಮೂರು ಶುಷ್ಕ ಕೋಶಗಳನ್ನು ಸರಣಿಕ್ರಮದಲ್ಲಿ ಸಂಯೋಜಿಸಿ ವಿದ್ಯುನ್ಮಂಡಲದ ರೇಖಾಚಿತ್ರವನ್ನು ಬರೆಯಿರಿ.

32. 8Ω 10Ω 12Ω ಈ ಮೂರು ರೋದಕಗಳನ್ನು ಯಾವ ರೀತಿಯಲ್ಲಿ ಜೋಡಿಸಿದಾಗ ಹೆಚ್ಚು ರೋಧವನ್ನು ಪಡೆಯಬಹುದು.

33. 6Ω 3Ω ಮತ್ತು 2Ω ರೋಧಕಗಳನ್ನು ಯಾವ ಕ್ರಮದಲ್ಲಿ ಜೋಡಿಸಿದರೆ 1Ω ರೋಧವನ್ನು ಪಡೆಯಬಹುದು.

34. ವಿದ್ಯುತ್ ಬಲ್ಬ್ ಮತ್ತು ವಿದ್ಯುತ್ ಹೀಟರ್ ಸುರುಳಿಯ ಮೂಲಕ ಒಂದೇ ವಿಭವಾಂತರವುಳ್ಳ ವಿದ್ಯುತ್ ಹರಿಸಿದಾಗ ಬಲ್ಬ್ ಹೊಳೆಯುತ್ತದೆ. ಸುರುಳಿ ಹೊಳೆಯುವುದಿಲ್ಲ ಏಕೆ ?

35. $\frac{1}{2}$ ಗಂಟೆಯಲ್ಲಿ 1000 ವಿಭವಾಂತರದ ಮೂಲಕ 6000 ಕುಲೂಂಬ್ ಆವೇಶಗಳನ್ನು ಸ್ಥಾನಾಂತರಿಸಿದಾಗ ಎಷ್ಟು ಉಷ್ಣ ಉತ್ಪತ್ತಿಯಾಗುತ್ತದೆ ?

36. ಒಬ್ಬ ವ್ಯಕ್ತಿಯು 220V, 5A ಎಂದು ನಮೂದಾಗಿರುವ ಒಂದು ವಿದ್ಯುತ್ ಮೋಟಾರನ್ನು ನಿತ್ಯ ಒಂದು ಗಂಟೆಯಂತೆ 30 ದಿನಗಳು ಬಳಸಿದಾಗ ಒಂದು ಯೂನಿಟ್‌ಗೆ ರೂ. 22 ರಂತೆ ಆತನು ಪಾವತಿಸಬೇಕಾದ ಹಣವೆಷ್ಟು ?

37. ಫ್ಯೂಸ್ ಎಂದರೇನು ? ಹಾಗೂ ಅದರ ಉಪಯೋಗಗಳೇನು?

38. ವಿದ್ಯುತ್‌ಪ್ರವಾಹದ ಉಷ್ಣೋತ್ಪಾದನಾ ಪರಿಣಾಮ ಎಂದರೇನು ?

39. ರಾಜಣ್ಣನ ಮನೆಯಲ್ಲಿ 40V ಬಲ್ಬ್ ಮತ್ತು 120V Tu 2500 ಮೋಟಾರು ಸರಣಿಯಲ್ಲಿ ಜೋಡಿಸುತ್ತಾನೆ. ಆದರೆ ಶಂಕರಣ್ಣನ ಮನೆಯಲ್ಲಿ 40 ಬಲ್ಬ್, 120V Tu 2500 ಮೋಟಾರು ಇವುಗಳನ್ನು ಸಮಾಂತರ ಜೋಡಣೆಯಲ್ಲಿ ಜೋಡಿಸುತ್ತಾರೆ. ಇಬ್ಬರಲ್ಲಿ ಯಾರಿಗೆ ಉತ್ತಮ ಫಲಿತಾಂಶ ದೊರೆಯುತ್ತದೆ ? ಏಕೆ ?

40. 600W ಫ್ರಿಜ್‌ನಲ್ಲಿ 220V ವಿದ್ಯುತ್ ಬಳಸಲು ಯಾವ ದರದ ಫ್ಯೂಸ್ ಬಳಸಬೇಕು ?

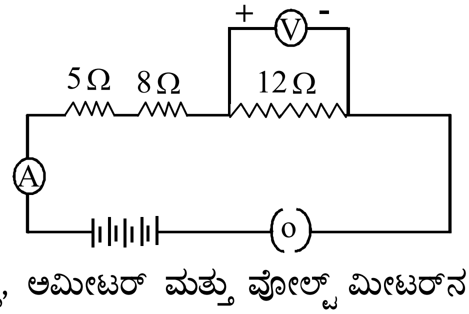
41. ವಿದ್ಯುತ್‌ಕೋಶ, ರೋಧಕ, ಸ್ವಿಚ್, ಬಲ್ಬ್, ಅಮ್ಮೀಟರ್ ವೋಲ್ಟ್‌ಮೀಟರ್ ಇವುಗಳ ಸಾಂಪ್ರದಾಯಿಕ ಚಿನ್ಹೆಗಳನ್ನು ಬರೆಯಿರಿ.

42. ವಿದ್ಯುತ್ ಮೂಲಮಾನವನ್ನು ವ್ಯಾಖ್ಯಾನಿಸಿ.

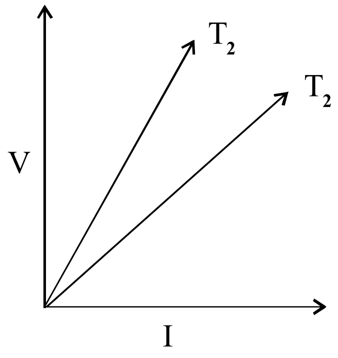
43. ಪ್ರತಿ ಕುಲೂಂಬ್ ವಿದ್ಯುದಾವೇಶವು 8V ಬ್ಯಾಟರಿಯ ಮೂಲಕ ಪಡೆಯುವ ಶಕ್ತಿ ಎಷ್ಟು ?

44. ಪಾದರಸ ಮತ್ತು ಕಬ್ಬಿಣ ಇವೆರಡರಲ್ಲಿ ಯಾವುದು ಉತ್ತಮ ವಾಹಕ ? ಏಕೆ ?

45.



ಈ ವಿದ್ಯುನ್ಮಂಡಲದಲ್ಲಿ, ಅಮೀಟರ್ ಮತ್ತು ವೋಲ್ಟ್ ಮೀಟರ್‌ನ ರೀಡಿಂಗ್‌ಗಳು ಎಷ್ಟಿರುತ್ತವೆ.

46. 

V-I ನಕ್ಷೆಯಲ್ಲಿ T_1 ಮತ್ತು T_2ಗಳು ಎರಡು ವಿಭಿನ್ನ ತಾಪಮಾನಗಳಾಗಿವೆ. ಯಾವ ತಾಪದಲ್ಲಿ ಹೆಚ್ಚು ರೋಧವಿರುತ್ತದೆ ? ಏಕೆ ?

47. 100 W ಮತ್ತು 50 W ಬಲ್ಬ್ ಎರಡೂ 220V ವಿದ್ಯುತ್ ಬಳಸಿದಾಗ ಯಾವುದು ಹೆಚ್ಚು ರೋಧ ಹೊಂದಿರುತ್ತದೆ? ಏಕೆ ?

48. ಜೌಲ್‌ನ ನಿಯಮವನ್ನು ಬರೆಯಿರಿ.

49. ವಿದ್ಯುತ್‌ನಿಂದ ಪಡೆಯುವ ಶಾಖದ ಸಮಿಕರಣವನ್ನು ಬರೆಯಿರಿ.

50. ನೈಕ್ರೋಮ್ ಎಂದರೇನು ? ಇದನ್ನು ಯಾವ ಗೃಹೋಪಕರಣದಲ್ಲಿ ಬಳಸುತ್ತಾರೆ ? ಏಕೆ ?

51. ವಿದ್ಯುನ್ಮಂಡಲದಲ್ಲಿ ಅಮೀಟರ್‌ನ್ನು ಸರಣಿಕ್ರಮದಲ್ಲಿ ಜೋಡಿಸಲು ಕಾರಣವೇನು ?

52. ವಿದ್ಯುತ್ ಬಲ್ಬ್‌ನಲ್ಲಿ ಬಳಸುವ ಮಿಶ್ರಲೋಹ ಯಾವುದು ? ಏಕೆ ?

53. ರೋಧವು ಶಾಖದೊಂದಿಗೆ ಬದಲಾವಣೆ ಹೊಂದುತ್ತದೆ'' ಈ ವಾಕ್ಯವನ್ನು ಪುಷ್ಟೀಕರಿಸಿ.

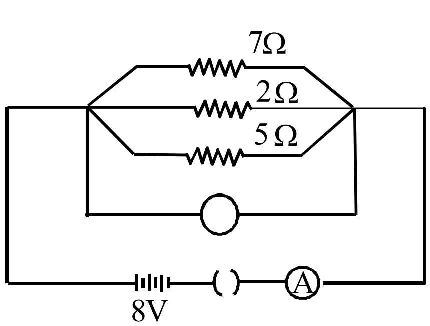
54. ವಿದ್ಯುತ್ ಉಪಕರಣಗಳನ್ನು ರಿಪೇರಿ ಮಾಡುವವರು ರಬ್ಬರ್ ಕೈ ಗ್ಲೌಸ್ ಬಳಸುತ್ತಾರೆ. ಏಕೆ ?

55. ನೀರು ಕಾಯಿಸುವ ಬಾಯ್ಲರ್‌ನಲ್ಲಿ ನೀರು ತುಂಬಿ ಕಾಯಿಸಿದಾಗ ಸುರುಳಿಯ ತಾಪಮಾನವು ಏರುತ್ತಾ ಹೋಗಿ ಸ್ವಲ್ಪ ಸಮಯದ ನಂತರ ಸ್ಥಿರವಾಗಲು ಕಾರಣವೇನು ?

56. ಸರಣಿಕ್ರಮದಲ್ಲಿ ಜೋಡಿಸಿರುವ ವಿದ್ಯುತ್ ಬಲ್ಬ್ ಅದೇ ಸರಣಿಯಲ್ಲಿರುವ ವಿದ್ಯುತ್ ಹೀಟರನ ಸ್ವಿಚ್ ಹಾಕಿದಾಗ ಮಂದ ಬೆಳಕನ್ನು ನೀಡುತ್ತದೆ. ಏಕೆ?

57. L ಉದ್ದ R ರೋಧವುಳ್ಳ ಒಂದು ತಾಮ್ರದ ತಂತಿಯನ್ನು ಅದರ 2ರಷ್ಟು ಉದ್ದ ಮತ್ತು $\frac{1}{2}$ ದಷ್ಟು ತ್ರಿಜ್ಯವುಳ್ಳ ತಂತಿಯಾಗಿ ಬದಲಾಯಿಸಿದಾಗ ಉಂಟಾಗುವ ರೋಧ ಮತ್ತು ರೋಧತ್ವದ ಬದಲಾವಣೆಯನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ.

58. ಒಂದು ಇಸ್ತ್ರಿ ಪೆಟ್ಟಿಗೆ 750 W 220 V ಎಂದು ನಮೂದಿಸಿದೆ. ಹಾಗಾದರೆ ಅದು ಬಳಕೆಯಲ್ಲಿದ್ದಾಗ ಅದರ ಮೂಲಕ ಪ್ರವಹಿಸುವ ವಿದ್ಯುತ್, ಮತ್ತು ರೋಧವನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ.

59. 

ಈ ವಿದ್ಯುನ್ಮಂಡಲದಲ್ಲಿ ಒಟ್ಟು ರೋಧ; ಪ್ರತಿರೋದಕದಲ್ಲಿ ಪ್ರವಹಿಸುವ ವಿದ್ಯುತ್. ಹಾಗೂ ಒಟ್ಟು ಪ್ರವಹಿಸುವ ವಿದ್ಯುತ್ ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ.

ಬಹು ಆಯ್ಕೆ ಪ್ರಶ್ನೆಗಳು

1. ಓಮ್ ಮೂಲ ಮಾನವುಳ್ಳ ಭೌತಿಕ ಪರಿಮಾಣ

ಎ) ವಿದ್ಯುತ್ ಬಿ) ರೋಧ ಸಿ) ವಿಭವಾಂತರ ಡಿ) ವಿದ್ಯುತ್ ಸಾಮರ್ಥ್ಯ

2. 16 Ω ರೋಧ ಉಳ್ಳ ವಾಹಕದಲ್ಲಿ 2A ವಿದ್ಯುತ್ ಪ್ರವಹಿಸಿದಾಗ ವಾಹಕದ 30 ದಿನಗಳ ನಡುವಿನ ವಿಭವಾಂತರ ....

ಎ) 8V ಬಿ) 32V ಸಿ) 12V ಡಿ) 16V

3. ವಾಹಕದ ತುದಿಗಳ ನಡುವಿನ ವಿಭವಾಂತರಗಳನ್ನು ಹೆಚ್ಚಿಸಿದಾಗ. ಇಲೆಕ್ಟ್ರಾನುಗಳ ಹರಿಯುವಿಕೆಯ ದರವು ....

ಎ) ತಟಸ್ಥವಾಗಿರುತ್ತದೆ ಬಿ) ಕಡಿಮೆಯಾಗುತ್ತದೆ ಸಿ) ಹೆಚ್ಚಾಗುತ್ತದೆ ಡಿ) ಸೊನ್ನೆಯಾಗುತ್ತದೆ

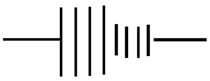
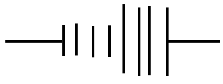
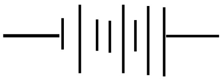
4. ಆದರ್ಶ ವೋಲ್ಟ್ ಮೀಟರ್‌ನ ರೋಧ ....

ಎ) ಅನಂತ ಬಿ) ಸೊನ್ನೆ ಸಿ) ಅತಿಹೆಚ್ಚು ಡಿ) ಅತಿಕಡಿಮೆ

5. ವಿದ್ಯುತ್‌ಪ್ರವಾಹವನ್ನು ಹೆಚ್ಚಿಸಲು ಮತ್ತು ಕಡಿಮೆ ಮಾಡಲು ಬಳಸುವ ಸಾಧನ ....

ಎ) ವೋಲ್ಟ್‌ಮೀಟರ್ ಬಿ) ಅಮ್ಮೀಟರ್ ಸಿ) ರಿಯೋಸ್ಟಾಟ್ ಡಿ) ವೋಲ್ಟಾಮೀಟರ್

6. ಒಬ್ಬ ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿಯು 2V ಗಳ 4 ಕೋಶಗಳಿಂದ 8V ವಿದ್ಯುತ್ ಪಡೆಯಲು ಮಾಡಬೇಕಾದ ಜೋಡಣೆ ....

ಎ) ಬಿ)  ಸಿ)  ಡಿ) 

7. ರೋಧ R ಹೊಂದಿರುವ ಒಂದು ತಂತಿಯನ್ನು ಐದು ಸಮಾನ ಭಾಗಗಳಾಗಿ ಕತ್ತರಿಸಿ, ಆ ಭಾಗಗಳನ್ನು ಸಮಾಂತರವಾಗಿ ಜೋಡಿಸಿದಾಗ ಸಂಯೋಜನೆಯ ರೋಧ R^1 ಆದರೆ R/R^1ನ ಅನುಪಾತ

ಎ) 1/25 ಬಿ) 1/5 ಸಿ) 5 ಡಿ) 25

8. 6 Ω ನ ಎರಡು ರೋಧಗಳನ್ನು ಸಮಾಂತರವಾಗಿ ಜೋಡಿಸಿ, 6 Ω ನ ಮತ್ತೊಂದು ರೋಧವನ್ನು ಇವುಗಳೊಂದಿಗೆ ಸರಣಿ ಜೋಡಣೆಯಲ್ಲಿ ಜೋಡಿಸಿದಾಗ ಒಟ್ಟು ರೋದ

ಎ) 9 Ω ಬಿ) 0 Ω ಸಿ) $\frac{1}{9}\Omega$ ಡಿ) 18 Ω

9. ವಿದ್ಯುನ್ಮಂಡಲದಲ್ಲಿ ಅನೇಕ ಬಾರಿ ರೋಧವನ್ನು ಬದಲಾಯಿಸಲು ಬಳಸುವ ಸಾಧನ ....

ಎ) ರಿಯೋಸ್ಟಾಟ್ ಬಿ) ಅಮ್ಮೀಟರ್ ಸಿ) ವೋಲ್ಟಾಮೀಟರ್ ಡಿ) ರೋದಕ

10. ಈ ಕೆಳಗಿನವುಗಳಲ್ಲಿ ಓಮನ ನಿಯಮವನ್ನು ಪ್ರತಿನಿಧಿಸದೇ ಇರುವುದು

ಎ) $V = RI$ ಬಿ) $R = \frac{V}{I}$ ಸಿ) $I = \frac{V}{R}$ ಡಿ) $I = VR$

11. ವಿದ್ಯುನ್ಮಂಡಲದಲ್ಲಿ ಬ್ಯಾಟರಿಯನ್ನು ಬಳಸುವ ಉದ್ದೇಶ ....

ಎ) ವಿದ್ಯುತ್‌ಪ್ರವಾಹ ದರವನ್ನು ಅಳೆಯಲು ಬಿ) ರೋಧವನ್ನು ಬದಲಾಯಿಸಲು

ಸಿ) ವಿಭವಾಂತರವನ್ನು ಹೊಂದಲು ಡಿ) ಏಕರೀತಿಯ ವಿಬವ ಹೊಂದಿರಲು

12. ಒಂದು ರೋಧಕದ ಉದ್ದವನ್ನು ಹೆಚ್ಚಿಸಿದಾಗ ರೋದವು

ಎ) ಹೆಚ್ಚಾಗುತ್ತದೆ ಬಿ) ಕಡಿಮೆಯಾಗುತ್ತದೆ ಸಿ) ಬದಲಾಗುವುದಿಲ್ಲ ಡಿ) ಸೊನ್ನೆಯಾಗುತ್ತದೆ

13. ರೋದಕದಲ್ಲಿ ವಿದ್ಯುತ್ ಪ್ರವಹಿಸುವಾಗ ವಿಭವಾಂತರವನ್ನು ಎರಡು ಪಟ್ಟು ಹೆಚ್ಚಿಸಿ, ರೋದತ್ವವನ್ನು ಅರ್ಧ ಮಾಡಿದಾಗ ವಿದ್ಯುತ್ ಪ್ರವಾಹವು ....

ಎ) 4 ಪಟ್ಟು ಹೆಚ್ಚಾಗುತ್ತಿದೆ ಬಿ) ಬದಲಾಗುವುದಿಲ್ಲ

ಸಿ) $\frac{1}{4}$ ರಷ್ಟಾಗುತ್ತದೆ ಡಿ) ಅರ್ಧದಷ್ಟಾಗುತ್ತದೆ

14. ವಿದ್ಯುತ್ ಸಾಮರ್ಥ್ಯದ ಮೂಲ ಮಾನ

ಎ) ಜೌಲ್ ಬಿ) ವ್ಯಾಟ್ ಸಿ) ಓಂ ಡಿ) ವೋಲ್ಟ್

15. 2Ω ಪರಿಮಾಣದ ನಾಲ್ಕು ರೋದಕಗಳನ್ನು ಸರಣಿ ಜೋಡಣೆಯಲ್ಲಿ ಜೋಡಿಸಿದಾಗ ಉಂಟಾಗುವ ರೋದವು

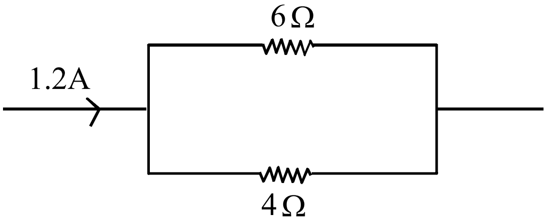
ಎ) 8 ಬಿ) 2 ಸಿ) $\frac{1}{8}$ ಡಿ) $\frac{1}{2}$

16. 3 ರೋದಕಗಳನ್ನು ಸರಣಿ ಜೋಡಣೆ ಕ್ರಮದಲ್ಲಿ ಜೋಡಿಸಿ ಪ್ರತಿ ರೋದಕದಲ್ಲಿ ಹರಿಯುವ ವಿದ್ಯುತ್ 1A ಆದರೆ ಬ್ಯಾಟರಿಯಿಂದ ಪಡೆಯುವ ವಿದ್ಯುತ್

ಎ) 1 A ಬಿ) 2 A ಸಿ) 3 A ಡಿ) 0 A

17. ಗೃಹೋಪಯೋಗಿ ವಿದ್ಯುನ್ಮಂಡಲದಲ್ಲಿ ಫ್ಯೂಸ್ ನೆತಿರನ ಜೋಡಣೆ ....

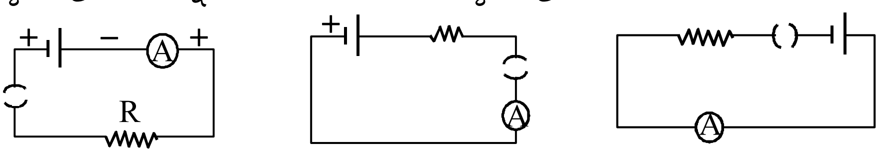
ಎ) ಸರಣಿ ಕ್ರಮ ಬಿ) ಸಮಾಂತರ ಜೋಡಣೆ ಸಿ) ಎರಡೂ ಬಗೆ ಡಿ) ಮನೆಯ ಹೊರಗೆ

18. 

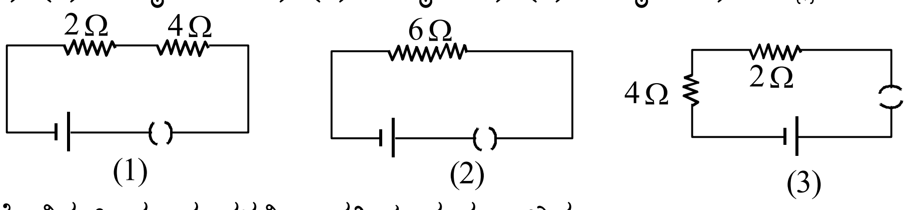
ಈ ಮಂಡಲದಲ್ಲಿ 6Ω ರೋದಕದ ಮೂಲಕ ಪ್ರವಹಿಸುವ ವಿದ್ಯುತ್

ಎ) 0.72 A ಬಿ) 0.80 A ಸಿ) 0.48 A ಡಿ) 0.75 A

19. ಕೋಶ, ರೋದ, ಸ್ವಿಚ್ ಮತ್ತು ಅಮ್ಮಿಟರ್ ಚಿತ್ರದಲ್ಲಿ ತೋರಿಸಿರುವಂತೆ ಜೋಡಿಸಲಾಗಿದೆ. ಅಮ್ಮೀಟರ್‌ನಲ್ಲಿ ವಿದ್ಯುತ್ ಪ್ರವಾಹವನ್ನು ದಾಖಲಿಸಲಾಗಿದೆ. ವಿದ್ಯುತ್ ಪ್ರವಾಹವು



ಎ) (1) ಗರಿಷ್ಠ ಬಿ) (2) ಗರಿಷ್ಠ ಸಿ) (3) ಗರಿಷ್ಠ ಡಿ) ಎಲ್ಲಾ ಸಂದರ್ಭಗಳಲ್ಲೂ ಒಂದೆ.

21. 

ಮೇಲಿನ 3 ಮಂಡಲಗಳಲ್ಲಿ ಉತ್ಪತ್ತಿಯಾಗುವ ಶಾಖವು

ಎ) 1 ರಲ್ಲಿ ಗರಿಷ್ಠ ಬಿ) 2ರಲ್ಲಿ ಗರಿಷ್ಠ ಸಿ) 3ರಲ್ಲಿ ಗರಿಷ್ಠ ಡಿ) ಎಲ್ಲಾ ಸಂದರ್ಭಗಳಲ್ಲೂ ಗರಿಷ್ಠ

22. ಒಂದು ವಿದ್ಯುತ್ ತಂತಿಯ ಮೂಲಕ 1A ವಿದ್ಯುತ್ 16 ಸೆಕೆಂಡುಗಳು ಪ್ರವಹಿಸಿದರೆ. ತಂತಿಯ ಅಡ್ಡ ಛೇದದ ಮೂಲಕ ಹಾದು ಹೋಗುವ ಸರಿಸುಮಾರು ಇಲೆಕ್ಟ್ರಾನುಗಳ ಸಂಖ್ಯೆ ....

ಎ) 10^{20} ಬಿ) 10^{16} ಸಿ) 10^{18} ಡಿ) 10^{28}

ಪರಿಕಲ್ಪನೆ/ ಸಂಪನ್ಮೂಲ	ವಿಡಿಯೋ ಲಿಂಕ್‌ಗಳು	ಕ್ಯೂ.ಆರ್.ಕೋಡ್
ವಿದ್ಯುಚ್ಛಕ್ತಿ ಸಂಪೂರ್ಣ ಅಧ್ಯಾಯ	https://www.youtube.com/watch?v=mDptr2wgD-I	
ವಿದ್ಯುಚ್ಛಕ್ತಿ ಲೆಕ್ಕಗಳು	https://www.youtube.com/watch?v=xEK_6dQT3A8	
ವಿದ್ಯುಚ್ಛಕ್ತಿ ಆನಿಮೇಷನ್	https://www.youtube.com/watch?v=j0zf-otH3cY	
ವಿದ್ಯುಚ್ಛಕ್ತಿ ಮಂಡಲ ಚಿತ್ರ	https://www.youtube.com/watch?v=QZPURSF5iH4	
ವಿದ್ಯುತ್ ಮೋಟಾರ್	https://www.youtube.com/watch?v=HVkpoOkfTC4	
ಓಮನ ನಿಯಮ	https://www.youtube.com/watch?v=nv2tEbe9Mug	
ಡಿ.ಸಿ.ಮೋಟಾರ್	https://www.youtube.com/watch?v=j_F4limaHYI	

ಅಧ್ಯಾಯ-13

ವಿದ್ಯುತ್ ಪ್ರವಾಹದ ಕಾಂತೀಯ ಪರಿಣಾಮಗಳು

ಬಿಟ್ಟ ಸ್ಥಳಗಳನ್ನು ತುಂಬಿರಿ : (ಬಹು ಆಯ್ಕೆ ಪ್ರಶ್ನೆಗಳು)

1. ನೇರ ವಾಹಕದಲ್ಲಿ ವಿದ್ಯುತ್ ಪ್ರವಹಿಸಿದಾಗ ಕಾಂತಿಕ್ಷೇತ್ರದ ದಿಕ್ಕನ್ನು ಸೂಚಿಸುವುದು
   ಎ) ಬಲಗೈ ಹೆಬ್ಬೆರಳ ನಿಯಮ ಬಿ) ಫ್ಲೆಮಿಂಗ್ ಎಡಗೈ ನಿಯಮ
   ಸಿ) ಫ್ಲೆಮಿಂಗ್ ಬಲಗೈ ನಿಯಮ ಡಿ) ಕಾರ್ಕ್ ಸ್ಕ್ರೂ ನಿಯಮ
2. ತಂತಿಯ ಸುರುಗಳಿಗಳಲ್ಲಿ ವಿದ್ಯುತ್ ಪ್ರವಹಿಸುವಾಗ, ಸುರುಳಿಗಳು ಮಧ್ಯಭಾಗದಲ್ಲಿನ ಕಾಂತೀಯ ಬಲರೇಖೆಗಳ ಆಕಾಶವು ಈ ರೀತಿಯದು
   ಎ) ಸಮಾಂತರ ಬಿ) ಕೇಂದ್ರೀಕರಣ ಸಿ) ವಿಕೇಂದ್ರೀಕರಣ ಡಿ) ಛೇದನ
3. ಗೃಹಬಳಕೆಯಲ್ಲಿ ಬಳಸುವ ಶಕ್ತಿಮಂಡಲದ ತಂತಿಯ ಸಾಮರ್ಥ್ಯವು
   G) 15V ಬಿ) 5V ಸಿ) 25V ಡಿ) 50V
4. ಮೋಲಾರ್‌ನ ಕಾರ್ಯದಲ್ಲಿ ಫ್ಲೆಮಿಂಗ್‌ನ ಈ ನಿಯಮವು ಬಳಕೆಯಾಗುತ್ತದೆ.
   ಎ) ಎಡಗೈ ಬಿ) ಬಲಗೈ ಸಿ) ಹೆಬ್ಬೆರಳು ಡಿ) ಈಜು
5. ಸೋಲೊಯ್ಡ್‌ನಲ್ಲಿನ ಕಾಂತಕ್ಷೇತ್ರವು ಇದರ ಕಾಂತಕ್ಷೇತ್ರದಂತೆಯೇ ಇರುತ್ತದೆ.
   ಎ) ದಂಡಕಾಂತ ಬಿ) ಸೂಜಿಕಾಂತ ಸಿ) ಲಾಳಕಾಂತ ಡಿ) ಮೇಲಿನ ಎಲ್ಲವೂ
6. ಸೊಲೆನಾಯ್ಡ್‌ನ ಒಳಭಾಗದಲ್ಲಿ ಕಾಂತಕ್ಷೇತ್ರದ ಶಕ್ತಿಯು
   ಬಿ) ಹೆಚ್ಚು ಬಿ) ಕಡಿಮೆ ಸಿ) ಮಧ್ಯಮ ಡಿ) ಶೂನ್ಯ
7. ಪ್ರೇರಿತ ವಿದ್ಯುತ್ತಿನ ದಿಕ್ಕನ್ನು ತಿಳಿಯುವ ಬಗೆಯು
   ಬಿ) ಫ್ಲೆಮಿಂಗ್‌ನ ಬಲಗೈ ನಿಯಮ
   ಬಿ) ಫ್ಲೆಮಿಂಗನ ಎಡಗೈ ನಿಯಮ
   ಸಿ) ಬಲಗೈ ಹೆಬ್ಬೆರಳ ನಿಯಮ
   ಡಿ) ಕಾರ್ಕ್ ಸ್ಕ್ರೂ ನಿಯಮ
8. ಶಾರ್ಟ್ ಸರ್ಕ್ಯೂಟ್‌ನ ಸಮಯದಲ್ಲಿ ಮ,ಡಲದಲ್ಲಿನ ವಿದ್ಯುತ್
   ಎ) ಹೆಚ್ಚಾಗುತ್ತದೆ ಬಿ) ಕಡಿಮೆಯಾಗುತ್ತದೆ ಸಿ) ಸ್ಥಿರವಾಗಿರುತ್ತದೆ ಡಿ) ಯಾವುದೂ ಅಲ್ಲ
9. ಕಾಂತಕ್ಷೇತ್ರವು ಶಕ್ತಿಶಾಲಿಯಾಗಿದ್ದಲ್ಲಿ ಕಾಂತೀಯ ಬಲರೇಖೆಯನ್ನು ದಟ್ಟಣೆಯು
   ಬಿ) ಹೆಚ್ಚಾಗಿರುತ್ತದೆ ಬಿ) ಕಡಿಮೆಯಾಗಿರುತ್ತಿದೆ
   ಸಿ) ಶೂನ್ಯ ಡಿ) ಒಂದು ಆಗಿರುತ್ತದೆ
10. ಏಕರೂಪ ಕಾಂತಕ್ಷೇತ್ರದಲ್ಲಿ ಕಾಂತೀಯ ಬಲರೇಖೆಗಳು
    ಎ) ಸಮಾಂತರ ಬಿ) ಕೇಂದ್ರೀಕರಣ ಸಿ) ವಿಕೇಂದ್ರೀಕರಣ ಡಿ) ಮೇಲಿನ ಎಲ್ಲವೂ
11. ಕಾಂತಕ್ಷೇತ್ರದ ಲಂಬವಾಗಿ ವಿದ್ಯುತ್ ಪ್ರವಹಿಸುತ್ತಿರುವ ವಾಹಕವನ್ನಿರಿಸಿದಾಗ ಉಂಟಾದ ಬಲವು
    ಎ) ಗರಿಷ್ಠ ಬಿ) ಕನಿಷ್ಟ ಸಿ) ಶೂನ್ಯ ಡಿ) 1/2 ದಷ್ಟಾಗುತ್ತದೆ
12. ಕಾಂತಕ್ಷೇತ್ರದ ದಿಕ್ಕಿಗೆ ಸಮಾಂತರವಾಗಿ ವಿದ್ಯುತ್ ಪ್ರವಹಿಸುತ್ತಿರುವ ವಾಹಕವನ್ನಿರಿಸಿದಾಗ ಉಂಟಾದ ಬಲವು
    ಎ) ಕನಿಷ್ಟ ಬಿ) ಗರಿಷ್ಟ ಸಿ) ಶೂನ್ಯ ಡಿ) 4ರಷ್ಟಾಗುತ್ತದೆ

ವಿದ್ಯುತ್ ಪ್ರವಾಹದ ಕಾಂತೀಯ ಪರಿಣಾಮಗಳು

ಅತಿ ಕಿರು ಉತ್ತರ ಪ್ರಶ್ನೆಗಳು

1. ಪ್ರೋಟಾನ್ ಕಿರಣವು ಕಾಂತಕ್ಷೇತ್ರದ ದಿಕ್ಕಿನಲ್ಲಿ ಚಲಿಸುವಾಗ, ಅದರ ಮೇಲೆ ವರ್ತಿಸುವ ಬಲವನ್ನು ತಿಳಿಸಿ.
2. ಕಾಂತಕ್ಷೇತ್ರದಲ್ಲಿ ಚಲಿಸುತ್ತಿರುವ ನ್ಯೂಟ್ರಾನ್ ಅನುಭವಿಸುವ ಬಲವನ್ನು ತಿಳಿಸಿರಿ.
3. ಸಮತಲದಿಂದ ಮೇಲ್ಮುಖವಾಗಿ ವರ್ತಿಸುವ ಕಾಂತಕ್ಷೇತ್ರವು ಪಶ್ಚಿಮದಿಂದ ಪೂರ್ವಕ್ಕೆ ಚಲಿಸುತ್ತಿರುವ ಇಲೆಕ್ಟ್ರಾನ್ ಪುಂಜದ ಮೇಲೆ ಹೇಗೆ ವರ್ತಿಸುತ್ತದೆ. ಚಿತ್ರದ ಸಹಾಯದಿಂದ ತಿಳಿಸಿ.
4. ಕಾಂತಕ್ಷೇತ್ರ B ಗೆ ಲಂಬವಾಗಿ 'V' ವೇಗದಲ್ಲಿ ಚಲಿಸುತ್ತಿರುವ ಆವೇಶ 'q' ನ ಮೇಲೆ ವರ್ತಿಸುವ ಬಲದ ಪರಿಮಾಣವನ್ನು ತಿಳಿಸಿ.
5. ಆರ್ಯ್‌ಸ್ಟೆಡ್‌ನು ತನ್ನ ಪ್ರಯೋಗದಲ್ಲಿ ವೀಕ್ಷಿಸಿದ ಅಂಶ ಯಾವುದು ?
6. ವಿದ್ಯುತ್‌ಪ್ರವಹಿಸುತ್ತಿರುವ ನೇರ ವಾಹಕದಲ್ಲಿರುವ ಕಾಂತಕ್ಷೇತ್ರದ ದಿಕ್ಕನ್ನು ಹೇಗೆ ತಿಳಿಯಬಹುದು ?
7. ವಿದ್ಯುತ್ ಪ್ರವಹಿಸುತ್ತಿರುವ ನೇರ ವಾಹಕದಲ್ಲಿರುವ ಕಾಂತಕ್ಷೇತ್ರದ ಆಕಾರವನ್ನು ತಿಳಿಸಿ.
8. ವಿದ್ಯುತ್ ಪ್ರವಹಿಸುತ್ತಿರುವ ವಾಹಕ ಸುರುಳಿಯ ಮಧ್ಯ (ಒಳ) ಭಾಗದಲ್ಲಿನ ಕಾಂತಕ್ಷೇತ್ರದ ಆಕಾರವನ್ನು ಹೇಳಿರಿ.
9. ಪ್ರೇರಿತ ವಿದ್ಯುತ್ ಎಂದರೇನು ?
10. ವಿದ್ಯುತ್ ಪ್ರಸರಿಸುತ್ತಿರುವ ಸೊಲೆನಾಯ್ಡ್ ಹೇಗೆ ವರ್ತಿಸುತ್ತದೆ ?
11. ಕೋಣೆಯೊಂದಕ್ಕೆ ಪ್ರವೇಶಿಸಿದ ಆಲ್ಫಾ ಕಿರಣಗಳು ಕಾಂತಕ್ಷೇತ್ರದೊಂದಿಗೆ ಚಲಿಸುತ್ತವೆ. ಕಿರಣಗಳು ಅನುಭವಿಸಿದ ಬಲವೆಷ್ಟು ?
12. ಕಾಂತೀಯ ವಸ್ತುಗಳನ್ನು ವಿದ್ಯುತ್‌ನ ಸಹಾಯದಿಂದ ಹೇಗೆ ಕಾಂತೀಕರಿಸಬಹುದು ?
13. ನೇರ ವಿದ್ಯುತ್‌ನ ಆವೃತ್ತಿ ಎಷ್ಟು ?
14. ಶಾರ್ಟ್‌ಸರ್ಕ್ಯೂಟ್‌ನಿಂದ ವಿದ್ಯುತ್ ಉಪಕರಣಗಳನ್ನು ಹೇಗೆ ಸಂರಕ್ಷಿಸಬಹುದು ?
15. ವಿದ್ಯುತ್ ಫ್ಯೂಸ್ ಎಂದರೇನು ?
16. ವಿದ್ಯುತ್ ಫ್ಯೂಸ್‌ನ ಉಪಯೋಗಗಳನ್ನು ತಿಳಿಸಿ.
17. ವಿದ್ಯುತ್ ಫ್ಯೂಸ್ ಅನ್ನು ಯಾವುದರಿಂದ ತಯಾರಿಸಿರುತ್ತಾರೆ ?
18. ಕಾಂತಕ್ಷೇತ್ರದ S.I. ಏಕಮಾನವನ್ನು ಬರೆಯಿರಿ.
19. ಕಾಂತೀಯ ಬಲರೇಖೆಗಳು ಎಂದರೇನು ?
20. ಆರ್ಮೇಚರ್ ಎಂದರೇನು ?
21. ದಿಕ್ಪರಿವರ್ತಕಗಳು ಎಂದರೇನು ?
22. ಸೊಲೆನಾಯ್ಡ್ ಎಂದರೇನು ?
23. ಗ್ಯಾಲ್ವನೋಮೀಟರ್ ಎಂದರೇನು ?
24. ಪರ್ಯಾಯ ವಿದ್ಯುತ್ ಎಂದರೇನು ?
25. ನೇರ ವಿದ್ಯುತ್ ಎಂದರೇನು ?
26. ಬೆಳಕಿನ ಮಂಡಲ ಎಂದರೇನು ?
27. ಶಕ್ತಿ ಮಂಡಲ ಎಂದರೇನು ?
28. ಬೆಳಕಿನ ಮಂಡಲದ ಸಾಮರ್ಥ್ಯ ಎಷ್ಟು ?
29. ಶಕ್ತಿಮಂಡಲದ ಸಾಮರ್ಥ್ಯ ಎಷ್ಟು ?
30. ಸಜೀವ ತಂತಿಯ ಹೊದಿಕೆಯ ಬಣ್ಣ ಯಾವುದು ?
31. ಸಜೀವ ತಂತಿಯ ವಿಭವ ಎಷ್ಟು ?

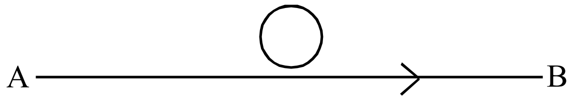
32. ತಟಸ್ಥ ತಂತಿಯ ಹೊದಿಕೆಯ ಬಣ್ಣ ಯಾವುದು ?
33. ತಟಸ್ಥ ತಂತಿಯ ವಿಭವ ಎಷ್ಟು ?
34. ಸಜೀವ ಮತ್ತು ತಟಸ್ಥ ತಂತಿಗಳ ನಡುವಿನ ವಿಭವಾಂತರ ಎಷ್ಟು ?
35. ಭೂಸಂಪರ್ಕ ತಂತಿಯ ಹೊದಿಕೆಯ ಬಣ್ಣ ಯಾವುದು ?

ಕಿರು ಉತ್ತರ ಪ್ರಶ್ನೆಗಳು

1. ಪರ್ಯಾಯ ವಿದ್ಯುತ್‌ನ ಆವೃತ್ತಿಯು 50 ಒಂದು ಸೆಕೆಂಡ್‌ನಲ್ಲಿ ಅದು ಎಷ್ಟು ಭಾರಿ ತನ್ನ ದಿಕ್ಕನ್ನು ಬದಲಿಸುತ್ತದೆ?
2. ವಾಹಕದಲ್ಲಿರುವ ವಿದ್ಯುತ್‌ಶಕ್ತಿಯು ತನ್ನ ಬಳಿಯಿರುವ ಒಂದು ಬಿಂದುವಿನಲ್ಲಿ ಕಾಂತೀಯ ಶಕ್ತಿಯೊಂದಿಗೆ ಹೇಗೆ ಸಂಬಂಧಿಸಿದೆ ?
3. ಫ್ಯಾರಡೆಯ ಮೊದಲನೇ ನಿಯಮವನ್ನು ತಿಳಿಸಿ.
4. ಫ್ಯಾರಡೆಯ ಎರಡನೇ ನಿಯಮವನ್ನು ತಿಳಿಸಿ.
5. ಪ್ರತಿ 0.01 ಸೆಕೆಂಡ್‌ಗೆ ತನ್ನ ದಿಕ್ಕನ್ನು ಬದಲಾಯಿಸುವ ಪರ್ಯಾಯ ವಿದ್ಯುತ್ ಶಕ್ತಿಯ ಆವೃತ್ತಿಯನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ.
6. ಓವರ್‌ಲೋಡ್ ಎಂದರೇನು ? (ಮಿತಿಮೀರಿದ ವಿದ್ಯುತ್‌ಪ್ರವಾಹ)
7. ಶಾರ್ಟ್‌ಸರ್ಕ್ಯೂಟ್ (ಹೃಸ್ವ ಮಂಡಲ) ಎಂದರೇನು ?
8. ಭೂಸಂಪರ್ಕ ಗೊಳಿಸುವಿಕೆ ಎಂದರೇನು ?
9. ಭೂಸಂಪರ್ಕ ಗೊಳಿಸುವಿಕೆಯ ಉಪಯೋಗಗಳೇನು/ಕಾರ್ಯವೇನು ?
10. ವಿದ್ಯುತ್ ಫ್ಯೂಸ್‌ನ ಕಾರ್ಯವನ್ನು ತಿಳಿಸಿ.
11. ಸೋಲೆನಾಯ್ಡ್‌ನ ಒಳಭಾಗದಲ್ಲಿ ಕಾಂತಕ್ಷೇತ್ರದ ಸಾಮರ್ಥ್ಯವನ್ನು ಹೇಗೆ ಹೆಚ್ಚಿರಬಹುದು ?
12. ಸೊಲೆನಾಯ್ಡ್‌ನ ಒಳಭಾಗದಲ್ಲಿನ ಕಾಂತೀಯ ಬಲರೇಖೆಗಳ ಚಿತ್ರ ಬರೆದು ಅವುಗಳ ದಿಕ್ಕನ್ನು ಗುರುತಿಸಿ.
13. ಸೊಲೆನಾಯ್ಡ್‌ನ ಕಾಂತೀಯ ಬಲರೇಖೆಗಳು ಆವೃತವೇ ? ಕಾರಣ ತಿಳಿಸಿ.
14. ಕಾಂತಕ್ಷೇತ್ರ ಎಂದರೇನು ? ಅದು ಅದಿಶವೇ ಅಥವಾ ಸದಿಶವೇ ? ಏಕೆ?
15. ವಿದ್ಯುತ್‌ಕಾಂತ ಎಂದರೇನು ?
16. ವಿದ್ಯುತ್‌ಕಾಂತೀಯ ಪ್ರೇರಣೆ ಎಂದರೇನು ?
17. ವಿದ್ಯುತ್‌ಕಾಂತ ಶಕ್ತಿ(emf) ಎಂದರೇನು ?
18. ವಿದ್ಯುತ್‌ಕಾಂತಾದ ಸಾಮರ್ಥ್ಯವನ್ನು ನಿರ್ಧರಿಸುವ ಅಂಶಗಳಾವುವು ?
19. ಏಕರೂಪ ಮತ್ತು ಏಕರೂಪದಲ್ಲಿದ್ದ ಕಾಂತಕ್ಷೇತ್ರವನ್ನು ಚಿತ್ರ ಬರೆದು ತೋರಿಸಿ. ಕಾಂತೀಯ ಬಲರೇಖೆಗಳ ಏನನ್ನು ಸೂಚಿಸುತ್ತದೆ ?
20. ಕ್ಷಿತಿಜರೇಖೀಯವಾಗಿರುವ ವಾಹಕದಲ್ಲಿ ವಿದ್ಯುತ್ ಪೂರ್ವದಿಂದ ಪಶ್ಚಿಮದೆಡೆಗೆ ಚಲಿಸುತ್ತದೆ. ಕಾಂತಕ್ಷೇತ್ರದ ದಿಕ್ಕನ್ನು ತಿಳಿಸಿ. (ಕ್ಷಿತಿಜ ರೇಖೆಯ ಮೇಲೆ ಮತ್ತು ಕೆಳಗೆ)

ದೀರ್ಘ ಉತ್ತರ ಪ್ರಶ್ನೆಗಳು

1. ಒಂದು ವೃತ್ತಾಕಾರದ ಲೋಹದ ಸುರಳಿಯನ್ನು AB ತಂತಿಯ ಮೇಲೆ ಚಿತ್ರದಲ್ಲಿರುವಂತೆ ಇರಿಸಲಾಗಿದೆ.



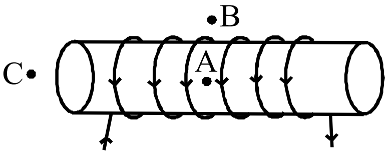
ಪ್ರೇರಿತವಾಗುವ ವಿದ್ಯುತ್‌ನ ದಿಕ್ಕು ಈ ಕೆಳಕಂಡ ಸಂದರ್ಭಗಳಲ್ಲಿ ಏನಾಗಿರುತ್ತದೆ.

(i) ವಿದ್ಯುತ್ ಪ್ರಸರಣವು ಸ್ಥಿರವಾಗಿರುವಾಗ

(ii) ವಿದ್ಯುತ ಪ್ರವಾಹದ ಪ್ರಮಾಣವು ಏರಿಕೆಯಾದಾಗ

ನಿಮ್ಮ ಉತ್ತರಗಳನ್ನು ಸಮರ್ಥಿಸಿ.

2. ದಿಕ್ಪರಿವರ್ತಕ ಎಂದರೇನು ? ಇದು ನೇರ ವಿದ್ಯುತ್ತನ್ನು ಹೇಗೆ ಉಂಟುಮಾಡುತ್ತದೆ ?
3. ತಾಮ್ರದ ಸುರುಳಿಯ ಸುತ್ತುಗಳನ್ನು ಗ್ಯಾಲ್ವನೋಮೀಟರ್‌ಗೆ ಸಂಪರ್ಕಿಸಲಾಗಿದೆ. ಒಂದು ದಂಡಕಾಂತವನ್ನು
   (i) ಉತ್ತರ ಧ್ರುವವನ್ನು ಸುರುಳಿಯ ಸುತ್ತುಗಳ ಒಳ ತೂರಿದಾಗ
   (ii) ಸುರುಳಿ ಸುತ್ತುಗಳ ಒಳಭಾಗದಲ್ಲಿ ಸ್ಥಿರವಾಗಿರಿಸಿದಾಗ
   (iii) ಹೊರಕ್ಕೆ ಎಳೆದಾಗ, ಏನನ್ನು ಗಮನಿಸಿರುವಿಸಿ? ಪಟ್ಟಿ ಮಾಡಿ.
4. ವೃತ್ತಾಕಾರದ ತಂತಿಯಲ್ಲಿ ವಿದ್ಯುತ್ ಪ್ರವಹಿಸುವಾಗ ಅದರ ಮಧ್ಯದಲ್ಲಿ ಕಾಂತಕ್ಷೇತ್ರವೇರ್ಪಡುತ್ತದೆ. ಇದನ್ನು ಹೇಗೆ ಪತ್ತೆ ಹಚ್ಚಬಹುದು ? ಕಾಂತಕ್ಷೇತ್ರದ ದಿಕ್ಕನ್ನು ತಿಳಿಸುವ ನಿಯಮವನ್ನು ತಿಳಿಸಿ.
5. ಕೆಳಗೆ ನೀಡಿರುವ ವಿದ್ಯುತ್‌ಪ್ರವಹಿಸುತ್ತಿರುವ ಸೊಲೆನಾಯ್ಡ್‌ಗೆ ಕಾಂತೀಯ ಬಲರೇಖೆಗಳನ್ನು ರಚಿಸಿ A, B ಮತ್ತು C ಈ ಮೂರು ಬಿಂದುಗಳಲ್ಲಿ ಯಾವ ಬಿಂದುವಿನಲ್ಲಿ ಕಾಂತಕ್ಷೇತ್ರದ ಬಲವು ಗರಿಷ್ಟ ಮತ್ತು ಕನಿಷ್ಟ 0 ಎಂಬುದನ್ನು ತಿಳಿಸಿರಿ.

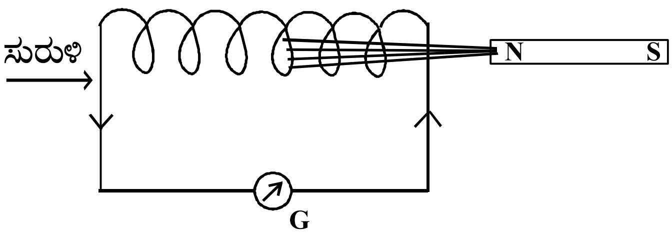


6. (i) P ಮತ್ತು Q ವೃತ್ತಾಕಾರದ ಸುರುಳಿಗಳಾಗಿದ್ದು, ಹತ್ತಿರದಲ್ಲಿರಿಸಲಾಗಿದ್ದು P ಸುರುಳಿಯು ವಿದ್ಯುತ್ತನ್ನು ಪ್ರಸರಿಸುತ್ತದೆ. P ಸುರುಳಿಯನ್ನು ಸುರುಳಿ Q ಒಳಗೆ ಮತ್ತಷ್ಟು ಸರಿಸಿದಾಗ, Q ಸುರಳಿಯಲ್ಲಿ ವಿದ್ಯುತ್ ಪ್ರೇರಿತವಾಗುತ್ತದೆಯೇ? ನಿಮ್ಮ ಉತ್ತರವನ್ನು ಕಾರಣ ಸಹಿತ ತಿಳಿಸಿ ಮತ್ತು ಇಲ್ಲಿ ಒಳಗೊಂಡಿರುವ ವಿದ್ಯಮಾನವನ್ನು ತಿಳಿಸಿ.
   (ii) ಸುರುಳಿಯನ್ನು ದೂರ ಸರಿಸಿದಾಗ ಏನಾಗುತ್ತದೆ ?
   (iii) ಸುರುಳಿಯಲ್ಲಿ ವಿದ್ಯುತ್ತನ್ನು ಪ್ರೇರಿತಗೊಳಿಸಲು ಇರುವ ವಿಧಾನಗಳಭ್ನು ತಿಳಿಸಿರಿ.
7. ವಿದ್ಯುತ್ ಪ್ರವಹಿಸುತ್ತಿರುವ ವೃತ್ತಾಕಾರದ ಸುರುಳಿಯ ಬಳಿಯಿರುವ ಬಿಂದು 'P' ನಲ್ಲಿ ಕಾಂತಕ್ಷೇತ್ರವು ಈ ಕೆಳಗಿನ ಸಂದರ್ಭಗಳಲ್ಲಿ ಹೇಗೆ ವರ್ತಿಸಲ್ಪಡುತ್ತದೆ ?
   (i) ವಿದ್ಯುತ್ ಪ್ರವಾಹವನ್ನು ಹೆಚ್ಚಿಸಿದಾಗ
   (ii) ಬಿಂದು ಯನ್ನು ದೂರ ಸರಿಸಿದಾಗ
   (iii) ಸುರುಳಿಯು ಸುತ್ತುಗಳನ್ನು ಹೆಚ್ಚಿಸಿದಾಗ
8. ಸುರುಳಿಯಲ್ಲಿ ವಿದ್ಯುತ್‌ಪ್ರವಾಹವನ್ನು ಪ್ರೇರೇಪಿಸುವ ವಿವಿಧ ವಿಧಾನಗಳನ್ನು ವಿವರಿಸಿ.
9. ಪೂರ್ವಪಶ್ಚಿಮ ದಿಕ್ಕಿನಲ್ಲಿ ವಿದ್ಯುತ್‌ಪ್ರವಹಿಸುತ್ತಿರುವ ನೇರ ವಾಹಕವನ್ನಿರಿಸಲಾಗಿದೆ. ಭೂಮಿಯ ಕಾಂತಕ್ಷೇತ್ರದ ಪರಿಣಾಮದಿಂದ, ವಾಹಕವು ಅನುಭವಿಸುವ ಬಲವನ್ನು ತಿಳಿಸಿ. ಈ ಬಲವು
   (i) ವಿದ್ಯುತ್ ಪ್ರವಾಹದ ದಿಕ್ಕನ್ನು ಬದಲಾಯಿಸಿದಾಗ
   (ii) ವಿದ್ಯುತ್ ಪ್ರಮಾಣವನ್ನು ದ್ವಿಗುಣಗೊಳಿಸಿದಾಗ
   ಹೇಗೆ ಪರಿಣಾಮ ಬೀರುತ್ತದೆ.
10. ಓವರ್ ಲೋಡ್ ಮತ್ತು ಶಾರ್ಟ್‌ಸರ್ಕ್ಯೂಟ್‌ಗಳ ಎರಡು ವಿವೇಷ ವೈಶಿಷ್ಟ್ಯಗಳನ್ನು ಬರೆಯಿರಿ.

ದೀರ್ಘ ಉತ್ತರ ಪ್ರಶ್ನೆಗಳು

1. ದಂಡಕಾಂತ ಸುತ್ತಲೂ ಕಾಂತೀಯ ಬಲರೇಖೆಗಳನ್ನು ರಚಿಸುವ ಚಟುವಟಿಕೆಯನ್ನು ಸಂಕ್ಷಿಪ್ತವಾಗಿ ವಿವರಿಸಿ. A ಧ್ರುವವು ಹೆಚ್ಚಿನ ದಟ್ಟಣೆಯ ಬಲರೇಖೆಗಳನ್ನು B ಧ್ರುವಕ್ಕೆ ಹೋಲಿಸಿದಾಗ ಹೊಂದಿದೆ. ಯಾವ ಧ್ರುವವು ಹೆಚ್ಚು ಬಲವನ್ನು ಹೊಂದಿವೆ.

2. ನೋವನ್ನು ಗುಣಪಡಿಸಲು ಇತ್ತೀಚಿನ ದಿನಗಳಲ್ಲಿ ಕಾಂತೀಯ ಚಿಕಿತ್ಸೆಯು ಹೆಚ್ಚು ಪ್ರಚಲಿತವಾಗಿದೆ. ಸಾಂಪ್ರದಾಯಿಕ ವೈದ್ಯರು ಇದರ ಬಗ್ಗೆ ಹೆಚ್ಚು ಸಂಶಯ ವ್ಯಕ್ತಪಡಿಸುತ್ತಿದ್ದು - ಅದರ ಸಂಪೂರ್ಣ ಜ್ಞಾನವನ್ನು ಹೊಂದಿಲ್ಲ.
   (i) ಕಾಂತೀಯ ಚಿಕಿತ್ಸೆಯ ಹಿಂದಿನ ಸಿದ್ಧಾಂತವನ್ನು ತಿಳಿಸಿ.
   (ii) ಈ ಚಿಕಿತ್ಸೆಯಿಂದ ಯಾವುದಾದರೂ ಇತರ ಅಡ್ಡ ಪರಿಣಾಮಗಳುಂಟೇ ?
   (iii) ಈ ಚಿಕಿತ್ಸೆ ಪಡೆಯಲು ಏನಾದರೂ ಮುನ್ನೆಚ್ಚರಿಕೆಗಳನ್ನು ವಹಿಸಬೇಕೆ ?
3. (i) ದಂಡಕಾಂತದ ಹೊರಭಾಗದಲ್ಲಿನ ಕಾಂತೀಯ ಬಲರೇಖೆಗಳು ಪ್ರತಿನಿಧಿಸುವ ದಿಕ್ಕನ್ನು ತಿಳಿಸಿರಿ.
   (ii) ಎರಡು ಕಾಂತೀಯ ಬಲರೇಖೆಗಳ ಒಂದಕ್ಕೊಂದು ಏಕೆ ಛೇದಿಸುವುದಿಲ್ಲ ?
   (iii) ಒಂದು ವಲಯದಲ್ಲಿದ್ದಾಗ ಕಾಂತೀಯ ಬಲರೇಖೆಗಳ ದಟ್ಟಣೆಯು ಏನನ್ನು ಸೂಚಿಸುತ್ತದೆ ?
   (iv) ಭಾರತದಲ್ಲಿ ಪರ್ಯಾಯ ವಿದ್ಯುತ್‌ನ ಆವೃತ್ತಿ ಎಷ್ಟು ?
4. ವಿದ್ಯುತ್ ಮೋಟಾರ್‌ನ ಅಂದವಾದ ಚಿತ್ರ ಬರೆದು ಭಾಗಗಳನ್ನು ಗುರುತಿಸಿ. ಅದರ ತತ್ವ ಮತ್ತು ಕಾರ್ಯಗಳನ್ನು ಸಂಕ್ಷಿಪ್ತವಾಗಿ ವಿವರಿಸಿರಿ. ಇದರಲ್ಲಿ ಒಡಕು ಉಂಗುರಗಳ ಕಾರ್ಯವನ್ನು ತಿಳಿಸಿ.
5. ವಿದ್ಯುತ್ಕಾಂತೀಯ ಪ್ರೇರಣೆ ಎಂದರೇನು ? ಅದರ ವಿಧಗಳನ್ನು ತಿಳಿಸಿರಿ. ಸೂಕ್ತ ಚಿತ್ರರಚನೆಯೊಂದಿಗೆ ಅವುಗಳನ್ನು ವಿವರಿಸಿ.
6. ಸೂಕ್ತ ಚಿತ್ರ ರಚನೆ ಮತ್ತು ಭಾಗಗಳನ್ನು ಗುರುತಿಸುವಿಕೆಯೊಂದಿಗೆ, ವಿದ್ಯುತ್‌ಜನಕದ ತತ್ವ, ಕಾರ್ಯಗಳನ್ನು ವಿವರಿಸಿ. ಇದರಲ್ಲಿನ ಕುಂಚಗಳ ಕಾರ್ಯವನ್ನು ತಿಳಿಸಿ.
7. ಗೃಹಬಳಕೆ ವಿದ್ಯುತ್ ಮಂಡಲದಲ್ಲಿನ ಎಲ್ಲಾ ಘಟಕಗಳನ್ನು ವಿವರಿಸಿ.
8. ಈ ಕೆಳಗಿನ ಮಂಡಲದ ಕಾರ್ಯವನ್ನು ವಿವರಿಸಿ.

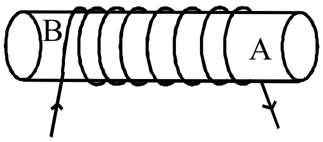


9. ಭೂಸಂಪರ್ಕಗೊಳಿಸುವಿಕೆ, ಶಾರ್ಟ್‌ಸರ್ಕ್ಯೂಟ್, ಓವರ್ ಲೋಡ್ ಮತ್ತು ಫ್ಯೂಸ್‌ಗಳ ತತ್ವ ಮತ್ತು ಕಾರ್ಯಗಳನ್ನು ಸಂಕ್ಷಿಪ್ತವಾಗಿ ವಿವರಿಸಿ.
10. ನೇರ ವಿದ್ಯುತ್‌ಪ್ರವಾಹ ಮತ್ತು ಪರ್ಯಾಯ ವಿದ್ಯುತ್‌ಪ್ರವಾಹ ಎಂದರೇನು ? ಅವುಗಳ ಅನುಕೂಲ ಮತ್ತು ಅನಾನುಕೂಲಗಳನ್ನು ಸಂಕ್ಷಿಪ್ತವಾಗಿ ತಿಳಿಸಿರಿ.

ಆಲೋಚನ ಪರ ಪ್ರಶ್ನೆಗಳು (ಹೆಚ್ಚಿನ ಮಟ್ಟದ ಆಲೋಚಿಸುವ ಕೌಶಲ ಪ್ರಶ್ನೆಗಳು)

1. ವಿದ್ಯುತ್ ಪ್ರವಹಿಸುತ್ತಿರುವ ಒಂದು ಸುರುಳಿಯಾಕಾರದ ವಾಹಕವನ್ನು ಕಾಗದದ ರಟ್ಟಿನ ಮೂಲಕ ತೋರಿಸಲಾಗಿದೆ. ಮೂರು ವಿವಿಧ ರೀತಿಯ ಕಾಂತೀಯ ಬಲರೇಖೆಗಳ ದಿಕ್ಕನ್ನು ಚಿತ್ರ ಸಹಿತ ತೋರಿಸಿ.
2. P ಮತ್ತು Q ಬಿಂದುಗಳಲ್ಲಿ, ಹಾಳೆಯ ಸಮತಲಕ್ಕೆ ಲಂಬವಾಗಿ ಒಳಭಾಗಕ್ಕೆ ಎರಡು ನೇರ ತಂತಿಗಳಲ್ಲಿ ಸಮಪ್ರಮಾಣದ ವಿದ್ಯುತ್ ಒಂದೇ ದಿಕ್ಕಿನಲ್ಲಿ ಹರಿಯಲ್ಪಟ್ಟಿದೆ.
   (i) P ಮತ್ತು Q ಗಳ ಮಧ್ಯಬಿಂದು K ನಲ್ಲಿ ಕಾಂತಕ್ಷೇತ್ರವು ಶೂನ್ಯ. ಏಕೆ ?
   (ii) 'Q' ನಲ್ಲಿ ವಿದ್ಯುತ್ ಪ್ರಸರಣದ ದಿಕ್ಕನ್ನು ಬದಲಾಯಿಸಿದಾಗ K ನಲ್ಲಿ ಕಾಂತಕ್ಷೇತ್ರದ ಪರಿಣಾಮವೇನಾಗುತ್ತದೆ?

3. ಕೆಳಗಿನ ಚಿತ್ರವು ಮೆದು ಕಬ್ಬಿಣದ ಮೇಲೆ ಸುತ್ತಲ್ಪಟ್ಟ ವಾಹಕ ಸುರುಳಿಗಳ (ಸೊಲೆನಾಯ್ಡ್) ಮೂಲಕ ಪ್ರವಹಿಸುತ್ತಿರುವ ವಿದ್ಯುತ್ ಅನ್ನು ನಿಗಧಿತ ದಿಕ್ಕಿನಲ್ಲಿ ಸೂಚಿಸುತ್ತವೆ. A ತುದಿಯು ಯಾವ ಧ್ರುವವನ್ನು ಪ್ರತಿನಿಧಿಸುತ್ತದೆ.

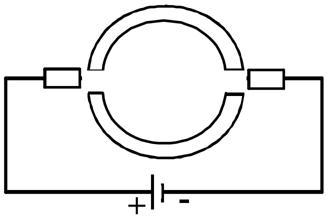


4. ಕುದುರೆ ಲಾಳಾಕಾರದ ಮೃದು ಕಬ್ಬಿಣಕ್ಕೆ ಸುತ್ತಲ್ಪಟ್ಟ ವಾಹಕ ಸುರುಳಿಗಳ ಮೂಲಕ ಪ್ರವಹಿಸುತ್ತಿರುಲ ವಿದ್ಯುತ್ ಅನ್ನು ನಿಗದಿತ ದಿಕ್ಕಿನಲ್ಲಿ ಈ ಕೆಳಗಿನ ಚಿತ್ರದಲ್ಲಿ ನೀಡಲಾಗಿದೆ. A ಮತ್ತು B ತುದಿಗಳು ಯಾವ ಧ್ರುವವನ್ನು ಪ್ರತಿನಿಧಿಸುತ್ತದೆ.

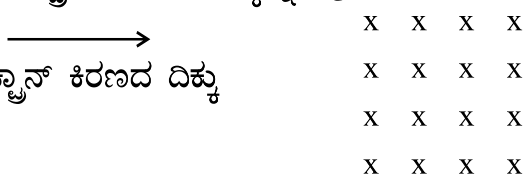
5. ಸ್ಥಿರವಾದ ಎರಡು ಅತಿಹೆಚ್ಚಿನ ಕಾಂತಕ್ಷೇತ್ರ ಹೊಂದಿರುವ ಕಾಂತಗಳ ಉತ್ತರ ಮತ್ತು ದಕ್ಷಿಣ ಧ್ರುವಗಳ ನಡುವೆ ಆವೃತ ವಾಹಕ ಸುರುಳಿಗಳನ್ನು ಸ್ಥಿರವಾಗಿ ಇರಿಸಿದಾಗ, ವಿದ್ಯುತ್ ಶಕ್ತಿಯು ಪ್ರೇರಿತವಾಗುವುದೆಂದು ಊಹಿಸಬಹುದೇ?

6. ಕೆಳಗಿನ ಚಿತ್ರದಲ್ಲಿ ವಿದ್ಯುತ್ ದೀಪಗಳಾದ A B ಮತ್ತು C ಗಳನ್ನು 220V ನ ಮುಖ್ಯ ವಿದ್ಯುತ್ ಆಕರಕ್ಕೆ ಸಂಪರ್ಕಿಸುವ ಎರಡು ವಿಧಾನಗಳನ್ನು ನೀಡಿದೆ. ಈ ಎರಡು ವಿಧಾನಗಳನ್ನು ಹೆಸರಿಸಿ. ಗೃಹಬಳಕೆಯಲ್ಲಿ ಯಾವ ವಿಧಾನವನ್ನು ಆಯ್ದು ಬಳಸಲಾಗುತ್ತದೆ? ಕಾರಣ ನೀಡಿ.

7. ಕೆಳಗಿನ ಚಿತ್ರವು ಕಾರ್ಬನ್ ಕುಂಚಗಳನ್ನು ಹಾಗೂ ಒಡಕು ಉಂಗುರ ದಿಕ್ಪರಿವರ್ತಕಗಳನ್ನು ಅವುಗಳ ನಿಗದಿತ ಸ್ಥಾನದಲ್ಲಿ ತೋರುತ್ತಿದೆ. ಇವುಗಳ ಬಗ್ಗೆ ನಿಮ್ಮ ತೀರ್ಮಾನವೇನು ?

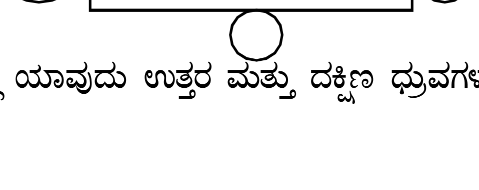


8. ಕೆಳಗಿನ ಚಿತ್ರದಲ್ಲಿ ಇಲೆಕ್ಟ್ರಾನ್ ಕಿರಣಗಳು ಕಾಂತಕ್ಷೇತ್ರವನ್ನು ಪ್ರವೇಶಿಸುತ್ತಿವೆ.
(i) ವಿದ್ಯುಚ್ಛಕ್ತಿಯ ದಿಕ್ಕು ಮತ್ತು ಕಾಂತಕ್ಷೇತ್ರದ ದಿಕ್ಕನ್ನು ತಿಳಿಸಿ.
(i) ಇಲೆಕ್ಟ್ರಾನ್ ಕಿರಣಗಳ ದಿಕ್ಕನ್ನು ಚಿತ್ರಿಸಿ.



9. ವಿದ್ಯುತ್ ಪ್ರವಹಿಸುತ್ತಿರುವ ಸೂಲೆನಾಯ್ಡ್‌ನ ತುದಿಗಳ ಹತ್ತಿರದಲ್ಲಿನ ಕಾಂತೀಯ ಬಲರೇಖೆಗಳ ವಿಕೇಂದ್ರಿಕರಣವು ಏನನ್ನು ಸೂಚಿಸುತ್ತದೆ ?

10. ಚಿತ್ರವು ದಂಡಕಾಂತದ ಸುತ್ತ ನಾಲ್ಕು ದಿಕ್ಸೂಚಿಗಳನ್ನು ಸೂಚಿಸುತ್ತದೆ. ಒಂದು ದಿಕ್ಸೂಚಿಯಲ್ಲಿ ದಿಕ್ಕನ್ನು ತೋರಿದ್ದು ಉಳಿದ ದಿಕ್ಸೂಚಿಗಳಲ್ಲಿ ದಿಕ್ಕನ್ನು ನಮೂದಿಸಿ.



x ಮತ್ತು y ಗಳಲ್ಲಿ ಯಾವುದು ಉತ್ತರ ಮತ್ತು ದಕ್ಷಿಣ ಧ್ರುವಗಳು.

ಹೊಂದಿಸಿ ಬರೆಯಿರಿ.

1.

ಎ	ಬಿ
1. ಗೃಹಬಳಕೆ ಮಂಡಲದಲ್ಲಿ ಸಜೀವ ಮತ್ತು ತಟಸ್ಥ ತಂತಿಗಳ ನಡುವಿನ ವಿಭವಾಂತರ	ಎ) ಸದಿಶ
2. ಭೂಸಂಪರ್ಕ ತಂತಿಯ ಹೊದಿಕೆಯ ಬಣ್ಣ	ಬಿ) 50 Hz
3. ಒಂದು ಸೆಕೆಂಡಿನಲ್ಲಿ ಗೃಹಬಳಕೆ ಮಂಡಲದಲ್ಲಿನ ವಿಭವವು ತಲುಪುವ ಗರಿಷ್ಠ ಸಂಖ್ಯೆ	ಸಿ) ಹಸಿರು
4. ಪರ್ಯಾಯ ವಿದ್ಯುತ್ತಿನ ಆವೃತ್ತಿ	ಡಿ) 220 V
	ಇ) 100
	ಎಫ್) ಕೆಂಪು
	ಜಿ) ಅಧಿಕ

2.

ಎ	ಬಿ
1. ಗೃಹಬಳಕೆ ಮಂಡಲದಲ್ಲಿ ತಟಸ್ಥ ಮತ್ತು ಭೂಸಂಪರ್ಕ ತಂತಿಗಳ ನಡುವಿನ ವಿಭವಾಂತರ	ಎ) ನೇರ ವಿದ್ಯುತ್
2. ಗೃಹಬಳಕೆ ಮಂಡಲದಲ್ಲಿನ ವಿದ್ಯುತ್ ಪ್ರವಾಹದ ಹಠಾತ್ ಏರಿಕೆಯೇ	ಬಿ) OV
3. ದಿಕ್ಕಿನಲ್ಲಿ ಬದಲಾವಣೆಯಾಗದ ವಿದ್ಯುತ್	ಸಿ) ಶಾರ್ಟ್‌ಸರ್ಕ್ಯೂಟ್
4. ವಿದ್ಯುತ್ ಮಂಡಲಗಳ ರಕ್ಷಕ	ಡಿ) ತವರ ಮಿಶ್ರಿತ ತಾಮ್ರ
	ಇ) ಫ್ಯೂಸ್
	ಎಫ್) 110 V
	ಜಿ) ಪರ್ಯಾಯ ವಿದ್ಯುತ್

ವ್ಯತ್ಯಾಸ ತಿಳಿಸಿ

1. ನೇರವಿದ್ಯುತ್ ಮತ್ತು ಪರ್ಯಾಯ ವಿದ್ಯುತ್‌ಗಳ ನಡುವಿನ ಎರಡು ವ್ಯತ್ಯಾಸ ತಿಳಿಸಿ.
2. ದಂಡಕಾಂತ ಮತ್ತು ವಿದ್ಯುತ್ಕಾಂತ/ಸೂಲೆನಾಯ್ಡ್‌ಗಳ ನಡುವಿನ ನಾಲ್ಕು ವ್ಯತ್ಯಾಸ ತಿಳಿಸಿ.
3. ವಿದ್ಯುತ್ ಮೋಟಾರ್ ಮತ್ತು ವಿದ್ಯುತ್ ಜನಕಗಳ ನಡುವಿನ ಎರಡು ವ್ಯತ್ಯಾಸ ತಿಳಿಸಿ.
4. ನೇರ ವಿದ್ಯುತ್‌ಜನಕ ಮತ್ತು ಪರ್ಯಾಯ ವಿದ್ಯುತ್‌ಜನಕಗಳ ನಡುವಿನ ಎರಡು ವ್ಯತ್ಯಾಸ ತಿಳಿಸಿ.

ಕೈಗೊಳ್ಳಬಹುದಾದ ಪ್ರಯೋಗ/ಚಟುವಟಿಕೆಗಳ ಪಟ್ಟಿ :

1. ವಿದ್ಯುತ್‌ಪ್ರವಹಿಸುತ್ತಿರುವ ವಾಹಕ ತಂತಿಯು ಆಯಸ್ಕಾಂತದಂತೆ ವರ್ತಿಸುತ್ತಿದೆ.
2. ದಂಡಕಾಂತದ ಸುತ್ತಲಿನ ಕಾಂತೀಯ ಬಲರೇಖೆಗಳನ್ನು ತೋರುವುದು.
3. ದಿಕ್ಸೂಚಿಯನ್ನು ಉಪಯೋಗಿಸಿ ದಂಡಕಾಂತದ ಸುತ್ತಲೂ ಕಾಂತೀಯ ಬಲರೇಖೆಗಳನ್ನು ರಚಿಸುವುದು.
4. ಕಾಂತಕ್ಷೇತ್ರದ ದಿಕ್ಕು ವಾಹಕದಲ್ಲಿ ವಿದ್ಯುತ್ ಪ್ರವಹಿಸುವ ದಿಕ್ಕನ್ನು ಅವಲಂಬಿಸಿದೆ ಎಂದು ತೋರುವುದು.
5. ನೇರ ವಾಹಕದಲ್ಲಿ ವಿದ್ಯುತ್ ಪ್ರಸರಿಸುತ್ತಿರುವಾಗ, ಕಾಂತಕ್ಷೇತ್ರದ ಮಾದರಿಯನ್ನು ರಚಿಸುವುದು.
6. ವಿದ್ಯುತ್ ಪ್ರಸರಿಸುತ್ತಿರುವ ಸುರುಳಿ ವಾಹಕದಲ್ಲಿ ಕಾಂತಕ್ಷೇತ್ರದ ಮಾದರಿಯನ್ನು ಅಭ್ಯಾಸ ಮಾಡುವುದು.
7. ಬಲವಾದ ಕಾಂತಕ್ಷೇತ್ರದಲ್ಲಿರಿಸಿದ ವಿದ್ಯುತ್ ಪ್ರಸರಿಸುತ್ತಿರುವ ವಾಹಕದ ಮೇಲೆ ಪ್ರಯೋಗವಾಗುವ ಬಲದ ಅಧ್ಯಯನ.

8. ಚಲಿಸುವ ಆಯಾಸ್ಕಂತದಿಂದ ವಿದ್ಯುಚ್ಛಕ್ತಿಯ ಉತ್ಪಾದನೆಯ ಬಗ್ಗೆ ಅವಲೋಕನ.
9. ಮಂಡಲಕ್ಕೆ ಲಗತ್ತಾದ ವಿದ್ಯುಚ್ಛಕ್ತಿಯ ಬದಲಾವಣೆಯು ಮತ್ತೊಂದು ಮಂಡಲಕ್ಕೆ ಲಗತ್ತಾದಂತೆ, ವಿಭವವನ್ನು ಪ್ರೇರೇಪಿಸುತ್ತದೆ ಎಂದು ತೋರುವುದು.

ಸೆಮಿನಾರ್ ವಿಷಯಗಳು ಮತ್ತು ಚರ್ಚಾವಿಷಯಗಳು

1. ಆಯಸ್ಕಾಂತ, ಕಾಂತಕ್ಷೇತ್ರ ಮತ್ತು ಕಾಂತೀಯ ಬಲರೇಖೆಗಳು.
2. ವಿದ್ಯುತ್‌ಪ್ರಸರಿಸುತ್ತಿರುವ ವಾಹಕದಿಂದ ಕಾಂತಕ್ಷೇತ್ರ (ನೇರ, ಸುರುಳಿ ವಾಹಕ ಮತ್ತು ಸೊಲೆನಾಯ್ಡ್‌ಗಳಿಂದ)
3. ಕಾಂತಕ್ಷೇತ್ರದಲ್ಲಿ ವಿದ್ಯುತ್ ಪ್ರವಹಿಸುತ್ತಿರುವ ವಾಹಕದ ಮೇಲೆ ಪ್ರಯೋಗವಾದ ಬಲ-ವಿದ್ಯುತ್ ಮೋಟಾರ್ (ಫ್ಲೆಮಿಂಗ್‌ನ ಎಡಗೈ ನಿಯಮ)
4. ವಿದ್ಯುತ್ಕಾಂತೀಯ ಪ್ರೇರಣೆ (ಫ್ಲೆಮಿಂಗ್‌ನ ಬಲಗೈ ನಿಯಮ) ವಿದ್ಯುತ್‌ಜನಕ
5. ಗೃಹಬಳಕೆ ವಿದ್ಯುತ್‌ಮಂಡಲ ಮತ್ತು ಅದರಲ್ಲಿನ ಅಂಶಗಳು.

ಸಂಭವನೀಯ ಚಿತ್ರಗಳ ಪಟ್ಟಿ

1. 13.1
2 13.4
3. 13.5 (ಎ ಮತ್ತು ಬಿ)
4. 13.6 (ಎ)
5. 13.8
6. 13.10
7. 13.11
8. 13.15
9. 13.16
10. 13.19

* * * * *

ಅಧ್ಯಾಯ-14
ಶಕ್ತಿಯ ಆಕರಗಳು

ಬಹು ಆಯ್ಕೆ ಪ್ರಶ್ನೆಗಳು

1. ನವೀಕರಿಸಲಾಗದ ಶಕ್ತಿಯ ಆಕರ
   ಎ) ಮರ ಬಿ) ಸೌರಶಕ್ತಿ ಸಿ) ಪಳಯುಳಿಕೆ ಇಂಧನ ಡಿ) ಪವನಶಕ್ತಿ
2. ಆಮ್ಲ ಮಳೆಗೆ ಕಾರಣ.
   ಎ) ಸೌರಶಕ್ತಿಯಿಂದ ವಾತಾವರಣದ ಮೇಲ್ಪದರ ಬಿಸಿಯಾಗುವುದು
   ಬಿ) ಪಳೆಯುಳಿಕೆ ಇಂಧನಗಳ ದಹನದಿಂದ ವಾತಾವರಣಕ್ಕೆ ಬಿಡುಗಡೆಯಾಗುವ ಕಾರ್ಬನ್, ಸಲ್ಫರ್ ಮತ್ತು ನೈಟ್ರೋಜನ್ ಆಕ್ಸೈಡ್‌ಗಳು
   ಸಿ) ಮೋಡಗಳ ನಡುವಿನ ಘರ್ಷಣೆಯಿಂದ ಉಂಟಾಗುವ ವಿದ್ಯುದಾವೇಶಗಳು
   ಡಿ) ಭೂವಾತಾವರಣದಲ್ಲಿಯೇ ಇರುವ ಆಮ್ಲಗಳು
3. ಉಷ್ಣವಿದ್ಯುತ್ ಸ್ಥಾವರಗಳಲ್ಲಿ ಬಳಸುವ ಇಂಧನ
   ಎ) ನೀರು ಬಿ) ಯುರೇನಿಯಂ ಸಿ) ಜೈವಿಕರಾಶಿ ಡಿ) ಪಳಯುಳಿಕೆ ಇಂಧನಗಳು
4. ಜಲವಿದ್ಯುತ್ ಸ್ಥಾವರವೊಂದರಲ್ಲಿ
   ಎ) ಸಂಗ್ರಹಿತ ನೀರಿನ ಪ್ರಚ್ಛನ್ನ ಶಕ್ತಿಯನ್ನು ವಿದ್ಯುತ್ ಶಕ್ತಿಯನ್ನಾಗಿ ಪರಿವರ್ತಿಸಲಾಗುತ್ತದೆ.
   ಬಿ) ಸಂಗ್ರಹಿತ ನೀರಿನ ಚಲನ ಶಕ್ತಿಯನ್ನು ವಿದ್ಯುತ್ ಶಕ್ತಿಯಾಗಿ ಪರಿವರ್ತಿಸಲಾಗುತ್ತದೆ.
   ಸಿ) ನೀರಿನಿಂದ ವಿದ್ಯುತ್ ಶಕ್ತಿಯನ್ನು ಪ್ರತ್ಯೇಕಿಸಲಾಗುತ್ತದೆ.
   ಡಿ) ನೀರನ್ನು ಹಬೆಯಾಗಿ ಪರಿವರ್ತಿಸಿ ವಿದ್ಯುತ್ ಉತ್ಪಾದಿಸಲಾಗುತ್ತದೆ.
5. ಭೂಮಿಯ ಮೇಲಿನ ಎಲ್ಲಾ ರೂಪದ ಶಕ್ತಿಗಳ ಅಂತಿಮ ಮೂಲ
   ಎ) ನೀರು ಬಿ) ಸೂರ್ಯ ಸಿ) ಯುರೇನಿಯಂ ಡಿ) ಪಳಯುಳಿಕೆ ಇಂಧನಗಳು
6. ಅತೀ ಕಡಿಮೆ ಪರಿಸರ ಮಾಲಿನ್ಯದ ಶಕ್ತಿಯ ರೂಪ
   ಎ) ನ್ಯೂಕ್ಲೀಯ ಶಕ್ತಿ ಬಿ) ಉಷ್ಣ ವಿದ್ಯುತ್ ಶಕ್ತಿ ಸಿ) ಸೌರಶಕ್ತಿ ಡಿ) ಭೂಗರ್ಭ ಉಷ್ಣಶಕ್ತಿ
7. ಸಾಗರ ಉಷ್ಣಶಕ್ತಿಯ ಮೂಲ
   ಎ) ಸಾಗರಳ ಅಲೆಗಳಲ್ಲಿ ಸಂಗ್ರಹವಾಗಿರುವ ಶಕ್ತಿ
   ಬಿ) ಸಾಗರಗಳ ನೀರಿನ ಬೇರೆ ಬೇರೆ ಸ್ಥರಗಳ ನಡುವಿನ ತಾಪದಲ್ಲಿನ ವ್ಯತ್ಯಾಸ
   ಸಿ) ಸಾಗರಗಳ ನೀರಿನ ಬೇರೆ ಬೇರೆ ಸ್ಥರಗಳ ನಡುವಿನ ಒತ್ತಡದಲ್ಲಿನ ವ್ಯತ್ಯಾಸ
   ಡಿ) ಸಾಗರಗಳಲ್ಲಿ ಉಂಟಾಗುವ ಉಬ್ಬರ-ಇಳಿತಗಳು
8. ನ್ಯೂಕ್ಲೀಯ ಶಕ್ತಿಯನ್ನು ಪಡೆಯುವಿಕೆಯಲ್ಲಿರುವ ಮುಖ್ಯ ಸಮಸ್ಯೆ ಎಂದರೆ
   ಎ) ಪರಮಾಣುಗಳ ನ್ಯೂಕ್ಲಿಯಸ್‌ಗಳನ್ನು ಒಡೆಯುವುದು
   ಬಿ) ನಿಯಂತ್ರಿತ ಸರಪಳಿ ವಿದಳನವನ್ನು ಕಾಯ್ದುಕೊಳ್ಳುವುದು
   ಸಿ) ವಿದಳನದ ನಂತರ ಉಳಿಯುವ ವ್ಯರ್ಥಗಳ ಸುರಕ್ಷಿತ ಶೇಖರಣೆ ಮತ್ತು ವಿಲೇವಾರಿ.
   ಡಿ) ನ್ಯೂಕ್ಲೀಯ ಶಕ್ತಿಯನ್ನು ವಿದ್ಯುತ್ ಶಕ್ತಿಯನ್ನಾಗಿ ಪರಿವರ್ತಿಸುವುದು
9. ಹಸಿರುಮನೆ ಪರಿಣಾಮಕ್ಕೆ ಕಾರಣವಾಗುವ ಸೌರ ಕುಕ್ಕರ್‌ನ ಭಾಗ
   ಎ) ಪೆಟ್ಟಿಗೆಯೊಳಗೆ ಬಳಿಯಲಾದ ಕಪ್ಪು ಬಣ್ಣ ಬಿ) ಬೆಳಕಿನ ಪ್ರತಿಫಲನಕ್ಕಾಗಿ ಬಳಸಲಾದ ಕನ್ನಡಿ
   ಸಿ) ಮುಚ್ಚಳವಾಗಿ ಬಳಸಿದ ಗಾಜಿನ ಹಲಗೆ ಡಿ) ಸೌರ ಕುಕ್ಕರ್‌ನ ಹೊರ ಮುಚ್ಚಳ

10. ಜೈವಿಕ ಅನಿಲದ ಮುಖ್ಯಘಟಕ
    ಎ) ಮೀಥೇನ್ ಬಿ) ಕಾರ್ಬನ್ ಡೈ ಆಕ್ಸೈಡ್ ಸಿ) ಹೈಡ್ರೋಜನ್ ಡಿ) ಹೈಡ್ರೋಜನ್ ಸಲ್ಫೈಡ್

11. ಗಾಳಿ ಯಂತ್ರದಲ್ಲಿ ಉತ್ಪತ್ತಿಯಾಗುವ ವಿದ್ಯುತ್ ಶಕ್ತಿ
    ಎ) ಮಳೆಗಾಲದಲ್ಲಿ ಹೆಚ್ಚು ತೇವಾಂಶಪೂರಿತ ಗಾಳಿ ಅಂದರೆ ಹೆಚ್ಚಿನ ರಾಶಿಯ ಗಾಳಿಯು ಯಂತ್ರದ ಅಲಗುಗಳಿಗೆ ತಾಗುವುದರಿಂದ ಹೆಚ್ಚಾಗಿರುತ್ತದೆ.
    ಬಿ) ಗಾಳಿ ಯಂತ್ರದ ಎತ್ತರವನ್ನು ಅವಲಂಬಿಸಿರುತ್ತದೆ
    ಸಿ) ಗಾಳಿಯು ವೇಗವನ್ನು ಅವಲಂಬಿಸಿರುತ್ತದೆ
    ಡಿ) ಗಾಳಿಯಂತ್ರದ ಸಮೀಪದಲ್ಲಿರು ಹೆಚ್ಚು ಎತ್ತರದ ಮರಗಳನ್ನು ಬೆಳೆಸುವುದರಿಂದ ಹೆಚ್ಚು ಪ್ರಮಾಣದಲ್ಲಿ ಉತ್ಪತ್ತಿಯಾಗುತ್ತದೆ.

12. ಮುಂದಿನವುಗಳಲ್ಲಿ ಸರಿಯಾದ ಹೇಳಿಕೆಯನ್ನು ಗುರುತಿಸಿ.
    ಎ) ಸೂರ್ಯನನ್ನು ಮುಗಿದು ಹೋಗದ ಶಕ್ತಿಯ ಮೂಲವಾಗಿ ಪರಿಗಣಿಸಬಹುದು.
    ಬಿ) ಭೂಮಿಯಲ್ಲಿ ಮಿತಿಯಿರದಷ್ಟು ಅಪಾರ ಪ್ರಮಾಣದ ಪಳಯುಳಿಕೆ ಇಂಧನದ ಸಂಗ್ರಹವಿದೆ.
    ಸಿ) ಜಲ ಮತ್ತು ಪವನಶಕ್ತಿಗಳು ಮಾಲಿನ್ಯರಹಿತ ಶಕ್ತಿ ಮೂಲಗಳು.
    ಡಿ) ನ್ಯೂಕ್ಲೀಯ ಶಕ್ತಿ ಸ್ಥಾವರಗಳ ತ್ಯಾಜ್ಯಗಳನ್ನು ಸುಲಭವಾಗಿ ಸುರಕ್ಷಿತವಾಗಿ ವಿಲೇವಾರಿ ಮಾಡಬಹುದು.

13. ಜಲ ವಿದ್ಯುತ್ ಸ್ಥಾವರವೊಂದರಲ್ಲಿ ಹೆಚ್ಚು ಎತ್ತರದಿಂದ ನೀರನ್ನು ಬೀಳಿಸುವುದರಿಂದ ಹೆಚ್ಚು ವಿದ್ಯುತ್ ಶಕ್ತಿಯನ್ನು ಪಡೆಯಬಹುದು. ಏಕೆಂದರೆ
    ಎ) ಇದರಿಂದ ನೀರಿನ ತಾಪ ಹೆಚ್ಚುತ್ತದೆ
    ಬಿ) ಹೆಚ್ಚು ಪ್ರಮಾಣದ ಪ್ರಚ್ಛನ್ನ ಶಕ್ತಿ ಚಲನಶಕ್ತಿಯಾಗಿ ಪರಿವರ್ತನೆಯಾಗುತ್ತದೆ
    ಸಿ) ಎತ್ತರ ಹೆಚ್ಚಿದಂತೆ ನೀರಿನ ವಿದ್ಯುದಂಶ ಹೆಚ್ಚುತ್ತದೆ
    ಡಿ) ಹೆಚ್ಚು ನೀರಿನ ಅಣುಗಳು ವಿಯೋಜನೆ ಹೊಂದುತ್ತವೆ

14. ಪವನಶಕ್ತಿಗೆ ಸಂಬಂಧಿಸಿದಂತೆ ತಪ್ಪಾದ ಹೇಳಿಕೆ ಗುರುತಿಸಿ.
    ಎ) ಕಡಿಮೆ ಸ್ಥಳವಕಾಶ ಬಳಸಿಕೊಂಡು ಪವನಶಕ್ತಿಯನ್ನು ಪಡೆಯಬೇಕೆಂದು ನಿರೀಕ್ಷಿಸಲಾಗುತ್ತದೆ.
    ಬಿ) ಹೆಚ್ಚು ಎತ್ತರದಲ್ಲಿನ ಗಾಳಿಯ ಪ್ರಚ್ಛನ್ನ ಶಕ್ತಿಯು ಪವನಶಕ್ತಿಯ ಮೂಲ.
    ಸಿ) ಗಾಳಿಯಂತ್ರದ ಅಲಗುಗಳಿಗೆ ಬಡಿಯುವ ಗಾಳಿಯು ಅದು ತಿರುಗು/ಭ್ರಮಿಸುವಂತೆ ಮಾಡುತ್ತದೆ. ಈ ಭ್ರಮಣೆಯನ್ನು ಮುಂದೆ ಶಕ್ತಿ ಉತ್ಪಾದನೆಗೆ ಬಳಸಿಕೊಳ್ಳಬಹುದು.
    ಡಿ) ಗಾಳಿಯಂತ್ರದ ಭ್ರಮಣ ಚಲನೆಯ ಶಕ್ತಿಯನ್ನು ಬಳಸಿಕೊಳ್ಳಬಹುದಾದ ಒಂದು ವಿಧಾನವೆಂದರೆ ಅದನ್ನು ವಿದ್ಯುತ್‌ಜನಕದ ಟರ್ಬೈನ್ ತಿರುಗಿಸಲು ಅದನ್ನು ಬಳಸಿಕೊಳ್ಳುವುದು.

15. ಮುಂದಿನವುಗಳಲ್ಲಿ ತಪ್ಪಾದ ಹೇಳಿಕೆಯನ್ನು ಗುರುತಿಸಿ.
    ಎ) ಪರಿಸರ ಸ್ವಚ್ಛತೆಯನ್ನು ಮತ್ತು ಜೈವಿಕರಾಶಿ ಇಂಧನವನ್ನು ಖಾತರಿ ಪಡಿಸಿಕೊಳ್ಳಲು ಹೆಚ್ಚು ಹೆಚ್ಚು ಮರಗಳನ್ನು ಬೆಳೆಸಲು ಜನರನ್ನು ಪ್ರೋತ್ಸಾಹಿಸಬೇಕು.
    ಬಿ) ಆಮ್ಲಜನಕದ ಅನುಪಸ್ಥಿತಿಯಲ್ಲಿ ಬೆಳೆಯ ತ್ಯಾಜ್ಯ, ತರಕಾರಿ ತ್ಯಾಜ್ಯ ಇತ್ಯಾದಿಗಳು ವಿಘಟನೆ ಹೊಂದಿದಾಗ ಜೈವಿಕ ಅನಿಲ ಬಿಡುಗಡೆಯಾಗುತ್ತದೆ.
    ಸಿ) ಜೈವಿಕ ಅನಿಲದ ಪ್ರಮುಖ ಘಟಕವೆಂದರೆ ಈಥೇನ್ ಮತ್ತು ಇದು ಉರಿದಾಗ ಹೊಗೆ ಮತ್ತು ಬೂದಿ ಉಂಟಾಗುತ್ತದೆ.
    ಡಿ) ಜೈವಿಕರಾಶಿಯು ನವೀಕರಿಸಬಹುದಾದ ಶಕ್ತಿಯ ಮೂಲ.

16. ಗಾಳಿ ಯಂತ್ರಗಳಿಂದ ವಿದ್ಯುತ್ ಉತ್ಪಾದನೆಗೆ ಸೂಕ್ತವಾದ ಗಾಳಿಯ ವೇಗ
    ಎ) 5 ಕಿ.ಮೀ/ಗಂ ಬಿ) 10 ಕಿ.ಮೀ. /ಗಂ ಸಿ) 15 ಕಿ.ಮೀ/ಗಂ ಡಿ) 35 ಕಿ.ಮೀ./ಗಂ

ಕಿರು ಉತ್ತರ ಪ್ರಶ್ನೆಗಳು :

1. ಅ ಸಾಂಪ್ರದಾಯಿಕ ಶಕ್ತಿ ಮೂಲಗಳನ್ನು ಬಳಸಬೇಕಾದ ಅಗತ್ಯವೇನು ? ಎರಡು ಮುಖ್ಯ ಕಾರಣಗಳನ್ನು ಕೊಡಿ.
2. ಸಾಗರಗಳಿಂದ ಶಕ್ತಿ ಉತ್ಪಾದನೆಯ ಎರಡು ವಿಧಾನಗಳನ್ನು ಹೆಸರಿಸಿ.
3. ಇಂಧನ ಎಂದರೇನು ?
4. ಉತ್ತಮ ಇಂಧನವೊಂದರ ಎರಡು ಲಕ್ಷಣಗಳನ್ನು ತಿಳಿಸಿ.
5. ಪಳೆಯುಳಿಕೆ ಇಂಧನಗಳಿಗೆ ಎರಡು ಉದಾಹರಣೆ ಕೊಡಿ.
6. ಪಳೆಯುಳಿಕೆ ಇಂಧನಗಳನ್ನು ನವೀಕರಿಸಲಾಗದ ಶಕ್ತಿ ಆಕರ ಎನ್ನಲು ಕಾರಣವೇನು ?
7. ಪಳೆಯುಳಿಕೆ ಇಂಧನಗಳ ಉರಿಸುವಿಕೆಯಿಂದ ಉಂಟಾಗುವ ಪರಿಸರ ಮಾಲಿನ್ಯವನ್ನು ತಗ್ಗಿಸಲು ನೀವು ನೀಡುವ ಎರಡು ಸಲಹೆಗಳೇನು ?
8. ನಾವು ಬಳಸುವ ಸೌರಶಕ್ತಿಯ ಯಾವುದಾದರೂ ಎರಡು ಪರೋಕ್ಷ ರೂಪಗಳನ್ನು ಹೆಸರಿಸಿ.
9. ಸೌರಕುಕ್ಕರ್‌ನಲ್ಲಿ ಸಮತಲ ದರ್ಪಣ ಮತ್ತು ಕಪ್ಪುಬಣ್ಣ ಸವರಲು ಕಾರಣವೇನು ? ಗಾಜಿನ ಮುಚ್ಚಳದ ಪಾತ್ರವೇನು?
10. ಸೌರ ಕುಕ್ಕರ್‌ಗಳ ಒಳ ಮೇಲ್ಮೈಗೆ ಕಪ್ಪು ಬಳಿಯದೆ ಬಿಳಿ ಬಣ್ಣ ಬಳಿದರೆ ಏನಾಗುತ್ತದೆ ?
11. ಸೌರಕೋಶಗಳ ಮೂರು ಅನುಕೂಲಗಳನ್ನು ತಿಳಿಸಿ.
12. ಜೈವಿಕರಾಶಿ ಎಂದರೇನು ? ಜೈವಿಕರಾಶಿಯನ್ನು ಬಳಹಿ ಶಕ್ತಿ ಉತ್ಪಾದಿಸಲು ಏನು ಮಾಡಬಹುದು ?
13. ಸೌದೆಗಳಿಗಿಂತಲೂ ಇದ್ದಿಲು ಉತ್ತಮ ಇಂಧನ ಎನ್ನಲು ಕಾರಣವೇನು ?
14. ಜೈವಿಕ ಅನಿಲ ಸ್ಥಾವರದಲ್ಲಿ ಅನಿಲ ಉತ್ಪಾದನಾ ಪ್ರಕ್ರಿಯೆಯ ಮೂರು ಹಂತಗಳಾವುವು ?
15. ಜೈವಿಕ ಅನಿಲವನ್ನು ಉತ್ತಮ ಇಂಧನ ಎನ್ನಲು ಕಾರಣವಾದ ಮೂರು ಲಕ್ಷಣಗಳನ್ನು ತಿಳಿಸಿ.
16. ಜೈವಿಕ ಅನಿಲ ಸ್ಥಾವರದಲ್ಲಿ ಬಿಡುಗಡೆಯಾಗುವ ಅನಿಲಗಳಾವುವು ?
17. ಜೈವಿಕ ಅನಿಲ ಸ್ಥಾವರದಿಂದ ಹೊರಬರುವ ಸ್ಲರಿಯನ್ನು ಹೇಗೆ ಉಪಯೋಗಿಸಲಾಗುತ್ತದೆ ? ಈ ಉಪಯೋಗಕ್ಕೆ ಕಾರಣವಾದ ಅದರ ಎರಡು ಲಕ್ಷಣಗಳನ್ನು ತಿಳಿಸಿ.
18. ಗಾಳಿಯಿಂದ ಶಕ್ತಿ ಉತ್ಪಾದಿಸಲು ಇರುವ ಮಿತಿಗಳೇನು ?
19. ಸೌರಕೋಶಗಳ ಮುಖ್ಯ ಘಟಕ ಯಾವುದು ?
20. ಸೌರಕೋಶಗಳಲ್ಲಿ ಯಾವ ರೂಪದ ಶಕ್ತಿ ಯಾವ ರೂಪಕ್ಕೆ ಪರಿವರ್ತನೆಯಾಗುತ್ತದೆ ?
21. ಸೌರ ಫಲಕ ಎಂದರೇನು ?
22. ಸಾಗರಗಳಲ್ಲಿ ಸೌರಶಕ್ತಿಯ ಪರಿವರ್ತನೆಯಾಗುವ ಎರಡು ರೂಪದ ಶಕ್ತಿಗಳನ್ನು ಹೆಸರಿಸಿ.
23. ನ್ಯೂಕ್ಲೀಯ ಕ್ರಿಯಾಕಾರಿಗಳಲ್ಲಿ ಬಳಸುವ ಇಂಧನಗಳಿಗೆ ಉದಾಹರಣೆ ಕೊಡಿ.
24. ನ್ಯೂಕ್ಲೀಯ ಶಕ್ತಿಯ ಎರಡು ಅನುಕೂಲಗಳೇನು ?
25. ಒಂದು ಯುರೇನಿಯಂ ಪರಮಾಣುವಿನ ವಿದಳನದಿಂದ ಬಿಡುಗಡೆಯಾಗುವ ಶಕ್ತಿಯನ್ನು ಕಾರ್ಬನ್ ಪರಮಾಣುವೊಂದು ದಹಿಸಲ್ಪಟ್ಟಾಗ ಬಿಡುಗಡೆಯಾಗುವ ಶಕ್ತಿಗೆ ಹೋಲಿಸಿ.
26. ಸೂರ್ಯನಲ್ಲಿ ಬಿಡುಗಡೆಯಾಗುವ ಅಗಾಧ ಪ್ರಮಾಣದ ಶಕ್ತಿಗೆ ಕಾರಣವಾದ ಕ್ರಿಯೆಯನ್ನು ಹೆಸರಿಸಿ.

ದೀರ್ಘ ಉತ್ತರದ ಪ್ರಶ್ನೆಗಳು :

1. ಇತ್ತೀಚಿನ ದಿನಗಳಲ್ಲಿ ನ್ಯೂಕ್ಲೀಯ ಶಕ್ತಿಯನ್ನು ಪಡೆಯಲು ಅನುಸರಿಸುತ್ತಿರುವ ಪ್ರಕ್ರಿಯೆಯನ್ನು ಸಂಕ್ಷಿಪ್ತವಾಗಿ ವಿವರಿಸಿ.
2. ಸೌರಶಕ್ತಿಯನ್ನು ಉಪಯುಕ್ತ ಶಕ್ತಿಯಾಗಿ ಪಡೆಯುವುದು ಹೇಗೆ ?
3. ಸೌರಶಕ್ತಿಯ ಬಳಕೆಯಲ್ಲಿರುವ ಎರಡು ಮಿತಿಗಳನ್ನು ತಿಳಿಸಿ. ಇವುಗಳನ್ನು ನಿವಾರಿಸಿಕೊಳ್ಳುವುದು ಹೇಗೆ ?
4. ಸಾಂಪ್ರದಾಯಿಕ ಮತ್ತು ಅಸಾಂಪ್ರದಾಯಿಕ ಶಕ್ತಿ ಆಕರಗಳನ್ನು ಪಟ್ಟಿಮಾಡಿ. ಅವುಗಳಲ್ಲಿ ಯಾವುದಾದರು ಒಂದರ ಬಳಕೆಯನ್ನು ಸಂಕ್ಷಿಪ್ತವಾಗಿ ವಿವರಿಸಿ.
5. ಅಸಾಂಪ್ರದಾಯಿಕ ಶಕ್ತಿ ಆಕರಗಳನ್ನು ಬಳಸಿಕೊಳ್ಳಬೇಕಾದ ಅಗತ್ಯವೇನು ? ಸಾಗರಗಳಿಂದ ಶಕ್ತಿಯನ್ನು ಪಡೆಯಬಹುದಾದ ಬೇರೆ ಬೇರೆ ವಿಧಾನಗಳನ್ನು ತಿಳಿಸಿ.
6. ಪಳೆಯುಳಿಕೆ ಇಂಧನಗಳ ಬಳಕೆಯಿಂದ ಪರಿಸರದ ಮೇಲಾಗುವ ಪರಿಣಾಮಗಳೇನು ? ಅಸಾಂಪ್ರದಾಯಿಕ ಶಕ್ತಿ ಆಕರಗಳೂ ಸೇರಿದಂತೆ ಬೇರೆ ಬೇರೆ ರೂಪದ ಶಕ್ತಿ ಆಕರಗಳ ಬಳಕೆಯಿಂದ ಉಂಟಾಗುವ ಪರಿಸರ ಮಾಲಿನ್ಯವನ್ನು ತಗ್ಗಿಸಲು ಕೈಗೊಳ್ಳಬಹುದಾದ ಕ್ರಮಗಳನ್ನು ಪಟ್ಟಿಮಾಡಿ.
7. ಬೇರೆ ಬೇರೆ ಮೂಲಗಳಿಂದ ಪಡೆಯುವ ಎಲ್ಲಾ ಶಕ್ತಿಗಳ ಮೂಲ ಸೌರಶಕ್ತಿ ಎಂದು ಪರಿಗಣಿಸಲಾಗಿದೆ. ಈ ಹೇಳಿಕೆಯನ್ನು ನೀವು ಒಪ್ಪುವಿರಾ ? ನಿಮ್ಮ ಉತ್ತರವನ್ನು ಸಮರ್ಥಿಸಿ.
8. ಜೈವಿಕ ರಾಶಿ ಎಂದರೇನು ? ಅಂದವಾದ ಚಿತ್ರದೊಂದಿಗೆ ಜೈವಿಕ ಅನಿಲ ಸ್ಥಾವರದ ಕಾರ್ಯವಿಧಾನವನ್ನು ವಿವರಿಸಿ.

ಅಧ್ಯಾಯ-15
ನಮ್ಮ ಪರಿಸರ

ಬಹು ಆಯ್ಕೆ ಪ್ರಶ್ನೆಗಳು.

1. ಆಮ್ಲ ಮಳೆಗೆ ಕಾರಣ
   ಎ) ಅರಣ್ಯನಾಶ ಬಿ) ಸಲ್ಫರ್ ಮತ್ತು ನೈಟ್ರೋಜನ್ ಆಕ್ಸೈಡ್
   ಸಿ) ತೈಲ ತ್ಯಾಜ್ಯ ಡಿ) ವಿಕಿರಣ ತ್ಯಾಜ್ಯ
2. ಈ ಕೆಳಗಿನವುಗಳಲ್ಲಿ ಯಾವುದು ಜೈವಿಕ ವಿಘಟನೆಗೊಳ್ಳದ ತ್ಯಾಜ್ಯ.
   ಎ) ಸಗಣಿ ಬಿ) ಗೊಬ್ಬರ ಸಿ) ಪ್ಲಾಸ್ಟಿಕ್ ಡಿ) ತರಕಾರಿ ತ್ಯಾಜ್ಯ
3. ಈ ಕೆಳಗಿನ ಯಾವುದು ಆಹಾರ ಸರಪಳಿಯಲ್ಲಿನ ಪೋಷಕ ಸ್ತರಗಳ ಸಂಖ್ಯೆಯನ್ನು ನಿಯಂತ್ರಿಸುತ್ತದೆ.
   ಎ) ಮೇಲ್‌ಸ್ತರದ ಭಕ್ಷಕಗಳಿಗೆ ಶಕ್ತಿಯ ಲಭ್ಯತೆ ಕಡಿಮೆಯಾಗುವುದು.
   ಬಿ) ಆಹಾರ ಲಭ್ಯತೆಯ ಕೊರತೆ
   ಸಿ) ವಾಯುಮಾಲಿನ್ಯ
   ಡಿ) ಆಹಾರಕ್ಕಾಗಿ ಹೋರಾಟ
4. ಪರಿಸರ ವ್ಯವಸ್ಥೆಯಲ್ಲಿ ಶಕ್ತಿಯ ಹರಿವು ಯಾವಾಗಲು
   ಎ) ಏಕಮುಖ ಬಿ) ದ್ವಿಮುಖ ಸಿ) ಯಾದೃಚ್ಛಿಕ ಡಿ) ಬಹುಮುಖ

ಒಂದು ಅಂಕದ ಪ್ರಶ್ನೆಗಳು

1. ಪರಿಸರ ವ್ಯವಸ್ಥೆ ಎಂದರೇನು ?
2. ಜೈವಿಕ ಸಂವರ್ಧನೆ ಎಂದರೇನು ?
3. ಮಾನವ ನಿರ್ಮಿತ ಎರಡು ಪರಿಸರ ವ್ಯವಸ್ಥೆಗಳನ್ನು ಪಟ್ಟಿಮಾಡಿ.
4. ಪರಿಸರದ ಎರಡು ಪ್ರಮುಖ ಘಟಕಗಳನ್ನು ಪಟ್ಟಿಮಾಡಿ.
5. ಜೀವಗೋಳದ ಎರಡು ಜೈವಿಕ ಘಟಕಗಳನ್ನು ಪಟ್ಟಿಮಾಡಿ.
6. ಪರಿಸರ ಎಂದರೇನು ?
7. ನಮ್ಮ ಪರಿಸರ ವ್ಯವಸ್ಥೆಯಲ್ಲಿರುವ ಎರಡು ವಿಘಟಕಗಳನ್ನು ಹೆಸರಿಸಿ.
8. ಪರಿಸರ ವ್ಯವಸ್ಥೆಯ ಎರಡು ಅಜೈವಿಕ ಘಟಕಗಳನ್ನು ಹೆಸರಿಸಿ.
9. ಆಹಾರ ಸರಪಳಿಯಲ್ಲಿ ಉತ್ಪಾದಕರು ಮೊದಲನೇ ಸ್ಥಾನವನ್ನು ಆಕ್ರಮಿಸಲು ಕಾರಣವೇನು ?
10. ಹಸಿರು ಸಸ್ಯಗಳನ್ನು ಉತ್ಪಾದಕರು ಎನ್ನಲು ಕಾರಣವೇನು ?
11. ಪರಿಸರದಲ್ಲಿ ಬ್ಯಾಕ್ಟೀರಿಯಾ ಮತ್ತು ಶಿಲೀಂಧ್ರದ ಪಾತ್ರವೇನು ?
12. ಪರಿಸರ ವ್ಯವಸ್ಥೆಯಲ್ಲಿ ವಿಘಟಕಗಳ ಪಾತ್ರವೇನು ?
13. ಹುಲ್ಲು $\longrightarrow$ ಮಿಡತೆ $\longrightarrow$ ಕಪ್ಪೆ $\longrightarrow$ ಹಾವು
    ಮೇಲಿನ ಆಹಾರ ಸರಪಳಿಯಲ್ಲಿ ಹುಲ್ಲು 4000 J ಶಕ್ತಿಯನ್ನು ಮಿಡತೆಗೆ ಒದಗಿಸಿದರೆ ಕಪ್ಪೆ ಮತ್ತು ಹಾವಿಗೆ ದೊರೆಯುವ ಶಕ್ತಿ ಎಷ್ಟು ?
14. ಮೀನು, ಏಡಿ, ಸಸ್ಯಪ್ಲವಕ, ಶಾರ್ಕ್, ಆಹಾರ ಸರಪಳಿಯಲ್ಲಿ ಈ ಜೀವಿಗಳ ಸರಿಯಾದ ಅನುಕ್ರಣಿಕೆಯನ್ನು ತಿಳಿಸಿ.
15. ಆಹಾರ ಸರಪಳಿಯಲ್ಲಿ ಯಾವುದಾದರೂ ಒಂದು ಹಂತದ ಜೀವಿಗಳನ್ನು ನಾಶಗೊಳಿಸಿದರೆ ಏನಾಗುತ್ತದೆ ?
16. ಮಾಂಸಾಹಾರಿ, ಉತ್ಪಾದಕಗಳು, ಸಸ್ಯಾಹಾರಿ ಇವುಗಳಲ್ಲಿ ಆಹಾರ ಸರಪಳಿಯಲ್ಲಿ ಎರಡನೇ ಸ್ಥಾನ ಪಡೆಯುವುದು ಯಾವುದು ?

17. ಅಡುಗೆ ಕೋಣೆಯಲ್ಲಿ ಉಂಟಾಗುವ ಎರಡು ವಿಘಟನೆಗೊಳಗಾಗದ ತ್ಯಾಜ್ಯಗಳನ್ನು ಹೆಸರಿಸಿ.
18. ಒಂದು ಪೋಷಣಾಸ್ತರದಿಂದ ಇನ್ನೊಂದು ಪೋಷಣಾಸ್ತರಕ್ಕೆ ಶಕ್ತಿ ವರ್ಗಾವಣೆಯಾಗುವಾಗ ಪೋಲಾಗುವ ಶಕ್ತಿ ಎಷ್ಟು ?
19. ವಿಘಟಕಗಳು ಇಲ್ಲದಿದ್ದರೆ ಆಹಾರ ಸರಪಳಿಯ ಮೇಲಾಗುವ ಪರಿಣಾಮವೇನು ?
20. ಓಝೋನ್ ಪದರವನ್ನು ರಕ್ಷಣಾ ಕವಚ ಎನ್ನಲು ಕಾರಣವೇನು ?
21. ಓಝೋನ್ ಪದರ ಹೀರಿಕೊಳ್ಳುವ ವಿಕಿರಣದ ಹೆಸರೇನು ?
22. ಓಝೋನ್ ಪದರ ರಕ್ಷಿಸಲು 2000ನೇ ವರ್ಷದಿಂದೀಚೆಗೆ ತೆಗೆದುಕೊಂಡ ಪರಿಹಾರ ಕ್ರಮ ಏನು ?
23. ಎರಡು ಘನ ತ್ಯಾಜ್ಯಗಳನ್ನು ಹೆಸರಿಸಿ.
24. ಪುನರ್‌ಬಳಕೆ ಮಾಡಬಹುದಾದ ಎರಡು ತ್ಯಾಜ್ಯಗಳನ್ನು ಹೆಸರಿಸಿ.
25. ಪರಿಸರ ಪಿರಮಿಡ್ ಎಂದರೇನು ?
26. ಪೋಷಣಾಸ್ತರ ಎಂದರೇನು ?
27. ಓಝೋನ್ ಉಂಟಾಗಲು ಕಾರಣವಾದ ಸೂರ್ಯನ ವಿಕಿರಣದ ಘಟಕ ಯಾವುದು ?
28. ಮೊದಲನೇ ಪೋಷಣಾಸ್ತರ ಆಹಾರ ತಯಾರಿಸಲು ಅಗತ್ಯವಿರುವ ಎರಡು ವಸ್ತುಗಳನ್ನು ಹೆಸರಿಸಿ.
29. UNEP ವಿಸ್ತರಿಸಿ.
30. ಓಝೋನ್ ವಾಯುಮಂಡಲದ ಕೆಳಸ್ತರದಲ್ಲಿ ಇರಬಾರದು ಎನ್ನಲು ಕಾರಣವೇನು ?
31. ಪೂರ್ಣಗೊಳಿಸಿ

ಹುಲ್ಲು ⟶ [ ] ⟶ ಕಪ್ಪೆ ⟶ [ ]

ಎರಡು ಅಂಕದ ಪ್ರಶ್ನೆಗಳು

1. ವಿಘಟಕಗಳು ಎಂದರೇನು ? ಪರಿಸರದಲ್ಲಿ ಅವುಗಳ ಪ್ರಾಮುಖ್ಯತೆ ತಿಳಿಸಿ.
2. ಆಹಾರ ಜಾಲದಲ್ಲಿ ಪೋಷಣಾಸ್ತಿರಗಳ ಆಹಾರ ಕ್ರಮವನ್ನು ಚರ್ಚಿಸಿ.
3. ಆಹಾರ ಸರಪಳಿಯಲ್ಲಿ 4 ಅಥವಾ 5 ಪೋಷಣಾಸ್ತರಗಳು ಮಾತ್ರ ಕಂಡು ಬರಲು ಕಾರಣವೇನು ?
4. ಪರಿಸರ ವ್ಯವಸ್ಥೆಯಲ್ಲಿ ವಿಘಟಕಗಳು ಅಗತ್ಯ ಎಂದು ತಿಳಿಸಲು ಎರಡು ಕಾರಣ ಕೊಡಿ.
5. ನಮ್ಮ ದೇಹದಲ್ಲಿ ಹಾನಿಕಾರಕ ರಾಸಾಯನಿಕಗಳು ಸಂವರ್ಧನೆಗೊಳ್ಳದಂತೆ ತಡೆಮಾರ್ಗಗಳನ್ನು ವಿವರಿಸಿ.
6. ಪರಿಸರ ವ್ಯವಸ್ಥೆಯಲ್ಲಿ ಶಕ್ತಿ ಚಲನೆಯ ಮಾದರಿಯನ್ನು ಚಿತ್ರಿಸಿ.
7. ಕೃಷಿಭೂಮಿಯನ್ನು ಕೃತಕ ಪರಿಸರ ವ್ಯವಸ್ಥೆ ಎನ್ನಲು ಕಾರಣವೇನು ?
8. ಕೆರೆ ಅಥವಾ ಸರೋವರವನ್ನು ಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿ ಸ್ವಚ್ಛಗೊಳಿಸುವುದಿಲ್ಲ, ಆದರೆ ಆಕ್ವೇರಿಯಂ ಅನ್ನು ನಿಯಮಿತವಾಗಿ ಸ್ವಚ್ಛಗೊಳಿಸಬೇಕು. ಕಾರಣ ತಿಳಿಸಿ.
9. ನಾವು ತಿನ್ನುವ ಆಹಾರದಲ್ಲಿ ವಿವಿಧ ಪ್ರಮಾಣದಲ್ಲಿ ಕೀಟನಾಶಕಗಳು ಕಂಡುಬರುತ್ತವೆ. ಕಾರಣ ತಿಳಿಸಿ.
10. ಓಝೋನ್ ನಾಶದಿಂದ ಮಾನವನ ಮೇಲೆ ಉಂಟಾಗುವ ಪರಿಣಾಮಗಳನ್ನು ತಿಳಿಸಿ.
11. ಏರೋಸಾಲ್ ಉತ್ಪನ್ನಗಳನ್ನು ನಿಷೇಧಿಸಬೇಕು. ಕಾರಣ ತಿಳಿಸಿ.
12. ಪ್ಲಾಸ್ಟಿಕ್ ಬಳಕೆಯಿಂದ ಪರಿಸರದ ಮೇಲೆ ಉಂಟಾಗುವ ಪರಿಣಾಮಗಳನ್ನು ಪಟ್ಟಿಮಾಡಿ.
13. ನೀವು ಅಳವಡಿಸಿಕೊಂಡಿರುವ ಎರಡು ಪರಿಸರ ಸ್ನೇಹಿ ಅಭ್ಯಾಸಗಳನ್ನು ತಿಳಿಸಿ.
14. ಕರ್ನಾಟಕ ಸರ್ಕಾರ ಪಾಲಿಥೀನ್ ಚೀಲಗಳನ್ನು ನಿಷೇಧಿಸಲು ಕಾರಣವೇನು ?
15. ಓಝೋನ್ ಉಂಟಾಗುವ ರಸಾಯನಿಕ ಕ್ರಿಯೆಗಳನ್ನು ಬರೆಯಿರಿ.
16. ಕಾರ್ಬನ್ ಡೈ ಆಕ್ಸೈಡ್ ಮತ್ತು ಓಝೋನ್ ಪದರ ಜೀವಿಗಳಿಗೆ ಅಗತ್ಯ ಎಂಬುದನ್ನು ವಿವರಿಸಿ.
17. ಜೈವಿಕ ವಿಘಟನೆಗೊಳ್ಳುವ ಹಾಗೂ ವಿಘಟನೆಗೊಳ್ಳದ ವಸ್ತುಗಳಿಗಿರುವ ವ್ಯತ್ಯಾಸ ತಿಳಿಸಿ.
18. CFC ಗಳು ಹೇಗೆ ಓಝೋನ್ ಪದರ ನಾಶಪಡಿಸುತ್ತದೆ ವಿವರಿಸಿ.

19. ಹಸಿರು ಮತ್ತು ನೀಲಿ ಬಣ್ಣದ ಕಸದ ಬುಟ್ಟಿ, ತ್ಯಾಜ್ಯ ನಿರ್ವಹಣೆಯಲ್ಲಿ ಹೇಗೆ ಸಹಕಾರಿಯಾಗಿವೆ?

20. ಕೀಟನಾಶಕಗಳು ಕೃಷಿಗೆ ಅಗತ್ಯವಾದರು, ಅಪಾಯಕಾರಿ. ಕಾರಣ ತಿಳಿಸಿ.

21. ಓಝೋನ್‌ನ ಒಂದು ಅನುಕೂಲ ಮತ್ತು ಒಂದು ಅನಾನುಕೂಲವನ್ನು ತಿಳಿಸಿ.

22. ಶಕ್ತಿಯ ಹರಿವಿಗೆ ಸಂಬಂಧಿಸಿದಂತೆ ದೊಡ್ಡ ಆಹಾರ ಸರಪಳಿಗಿಂತ, ಸಣ್ಣ ಆಹಾರ ಸರಪಳಿ ಸೂಕ್ತ. ಕಾರಣ ಕೊಡಿ.

23. ಸಸ್ಯ $\longrightarrow$ ಕುರಿ $\longrightarrow$ ಮಾನವ.
ಈ ಆಹಾರ ಸರಪಳಿಯಲ್ಲಿ ಮಾನವನಿಗೆ SJ ಶಕ್ತಿ ದೊರೆಯುತ್ತದೆ. ಹಾಗಾದರೆ ಸಸ್ಯಗಳಿಂದ ಎಷ್ಟು ಶಕ್ತಿ ಲಭ್ಯವಿರುತ್ತದೆ?

ಅಧ್ಯಾಯ-16
ನೈಸರ್ಗಿಕ ಸಂಪನ್ಮೂಲಗಳ ಸುಸ್ಥಿರ ನಿರ್ವಹಣೆ

ಒಂದು ವಾಕ್ಯದಲ್ಲಿ ಉತ್ತರಿಸಿ.

1. ಅಮೃತಾದೇವಿ ಬಿಷ್ಣೋಯಿ ರಾಷ್ಟ್ರೀಯ ಪ್ರಶಸ್ತಿಯನ್ನು ಭಾರತ ಸರಕಾರ ಸ್ಥಾಪಿಸಿದ್ದು ಏಕೆ ?
2. ಘರ್‌ವಾಲ್‌ನ 'ರೇನಿ' ಹಳ್ಳಿಯಲ್ಲಿ ಆಂದೋಲನವು ಯಾರಿಂದ ಯಾವಾಗ ಪ್ರಾರಂಭವಾಯಿತು ?
3. ನೀರಿನ ನಿರ್ವಹಣೆಯ ಎರಡು ಪ್ರಮುಖ ವಿಧಾನಗಳು ಯಾವುವು ?
4. ಮರುಬಳಕೆ ವಿಧಾನಕ್ಕೆ ಒಂದು ಉದಾಹರಣೆ ಕೊಡಿ.
5. ಮರುಚಕ್ರೀಕರಣ ವಿಧಾನಕ್ಕೆ ಒಂದು ಉದಾಹರಣೆ ಕೊಡಿ.
6. ಅಣೆಕಟ್ಟುಗಳ ಎರಡು ಪ್ರಮುಖ ಉಪಯೋಗಗಳನ್ನು ತಿಳಿಸಿ.
7. ಸರ್ದಾರ ಸರೋವರ ಅಣೆಕಟ್ಟನ್ನು ನರ್ಮದಾ ನದಿಗೆ ಕಟ್ಟಿದರೆ, ಗಂಗಾ ನದಿಗೆ ಯಾವ ಅಣೆಕಟ್ಟನ್ನು ಕಟ್ಟಲಾಗಿದೆ ?
8. ಗಂಗಾ ಕ್ರಿಯಾಯೋಜನೆ ಮೊಟ್ಟ ಮೊದಲು ಜಾರಿಗೆ ಬಂದ ವರ್ಷ ಯಾವುದು ?
9. ಜೀವ ವೈವಿಧ್ಯತೆಯ ಮಾಪನ ಯಾವುದು ?
10. ಹೊರಗಿನಿಂದ ಪಡೆಯುವ ಸಂಪನ್ಮೂಲ ಯಾವುದು ?
11. ಅರಣ್ಯದ ಸಮೀಪ ವಾಸಿಸುವವರು ಅರಣ್ಯಗಳಿಂದ ಪಡೆಯುವ ಉತ್ಪನ್ನಗಳನ್ನು ಪಟ್ಟಿ ಮಾಡಿ.
12. ಅಣೆಕಟ್ಟುಗಳ ನಿರ್ಮಾಣದಿಂದಾಗುವ ಎರಡು ಬಹುದೊಡ್ಡ ಪ್ರಯೋಜನಗಳು ಯಾವುವು ?

ಬಹು ಆಯ್ಕೆ ಪ್ರಶ್ನೆಗಳು.

1. ರಕ್ತದಲ್ಲಿರುವ ಆಕ್ಸಿಜನ್ ಅನ್ನು ಶ್ವಾಸಕೋಶಗಳು ಹೀರಿಕೊಳ್ಳಲು ತೊಂದರೆ ಉಂಟುಮಾಡುವ ಮಾಲಿನ್ಯಕಾರಕ

   ಎ) CO_2 ಬಿ) CO ಸಿ) SO_2 ಡಿ) NO_2
2. ಸಾಲ್ ಅರಣ್ಯಗಳು ಕಂಡುಬರುವ ರಾಜ್ಯ

   ಎ) ಆಂಧ್ರಪದೇಶ ಬಿ) ಕರ್ನಾಟಕ ಸಿ) ಮಧ್ಯಪ್ರದೇಶ ಡಿ) ಪಶ್ಚಿಮ ಬಂಗಾಳ
3. ಮಾನವನ ಸಣ್ಣ ಕರುಳಿನಲ್ಲಿ ಕಂಡುಬರುವ ಬ್ಯಾಕ್ಟೀರಿಯಾ

   ಎ) ಕೋಮಿಫಾರ್ಮ ಬಿ) ರೈಜೋಬಿಯಂ ಸಿ) ಅಜಟೋಬ್ಯಾಕ್ಟರ್ ಡಿ) ಕ್ಲಾಸ್ಟ್ರೀಡಿಯಂ
4. ರಾಜಸ್ಥಾನ ಖಾದಿನ್ ಮತ್ತು ನಾದಿಸ್ :: ಮಹಾರಾಷ್ಟ್ರ :

   ಎ) ಕೆರೆಗಳು ಮತ್ತು ಅಣೆಕಟ್ಟುಗಳು ಬಿ) ಬೂಧಿಸ್ ಮತ್ತು ಅಹರ್

   ಸಿ) ಬಾಂದಾರ ಮತ್ತು ಹೈನ್‌ಗಳು ಡಿ) ಬಾಂದಾರ ಮತ್ತು ಲಾಲ್‌ಗಳು
5. ಹಿಮಾಚಲ ಪ್ರದೇಶದ ಪುರಾತನ ನೀರು ಕೊಯ್ಲು ವಿಧಾನ

   ಎ) ಎರಿ ಬಿ) ಅಹರ್ ಸಿ) ಕುಲ್ಸ್ ಡಿ) ನಾದಿಸ್
6. ಸಾಲ್ ಮರಗಳ ಅರಣ್ಯವನ್ನು ಪುನರುಜ್ಜೀವನ ಗೊಳಿಸಿದ ಅರಣ್ಯಾಧಿಕಾರಿ

   ಎ) ಪಾಟ್ನರ್ ಬಿ) ಲೋರ್ಬನ್ ಸಿ) ಎ.ಕೆ. ಬ್ಯಾನರ್ಜಿ ಡಿ) ಚಂದ್ರಪಾಲ್
7. ಖೇಜ್ರಿ ಮರಗಳ ಸಂರಕ್ಷಣೆಯಲ್ಲಿ ಅಮೃತಾದೇವಿ ಬೀಷ್ಣೋಯಿ ಇತರ 363 ಜನರೊಂದಿಗೆ ಪಾದಾರ್ಪಣೆಗೊಂಡ ವರ್ಷ

   ಎ) 1731 ಎ) 1831 ಸಿ) 1931 ಡಿ) 2001
8. ವಿಶ್ವ ಅರಣ್ಯದಿನ

   ಎ) ಜೂನ್-5 ಬಿ) ಸೆಪ್ಟೆಂಬರ್-4 ಸಿ) ಡಿಸೆಂಬರ್-12 ಡಿ) ಮಾರ್ಚ್-21

9. ಮಾರ್ಚ್ 22 ರಂದು ಈ ದಿನಾಚರಣೆಯನ್ನು ಆಚರಿಸಲಾಗುವುದು

ಎ) ವಿಶ್ವ ಪರಿಸರದ ಇನ ಬಿ) ವಿಶ್ವ ಜಲದಿನ ಸಿ) ವಿಶ್ವ ಅರಣ್ಯದಿನ ಡಿ) ವಿಶ್ವ ಓಜೋನ್ ದಿನ

10. ಒಂದು ಅಂದಾಜಿನ ಪ್ರಕಾರ ಪೆಟ್ರೋಲಿಯಂ ಉತ್ಪನ್ನ ದೊರೆಯುವ ಅವಧಿ

ಎ) 100 ವರ್ಷ ಬಿ) 150 ವರ್ಷ ಸಿ) 10 ವರ್ಷ ಡಿ) 40 ವರ್ಷ

11. ಅರಣ್ಯ ಸಂರಕ್ಷಣೆಯ ಪಾಲುದಾರರು

ಎ) ಸರ್ಕಾರಿ ಅರಣ್ಯ ಇಲಾಖೆ ಬಿ) ನಗರವಾಸಿಗಳು ಸಿ) ಹಳ್ಳಿಗರು ಡಿ) ಪಟ್ಟಣವಾಸಿಗಳು

ಎರಡು/ಮೂರು ಅಂಕದ ಪ್ರಶ್ನೆಗಳು

ಈ ಕೆಳಗಿನ ಪ್ರಶ್ನೆಗಳಿಗೆ ಉತ್ತರಿಸಿ.

1. ಗಂಗಾನದಿಯ ಮಾಲಿನ್ಯಕ್ಕೆ ಕಾರಣಗಳೇನು ?
2. ಪರಿಸರವನ್ನು ಸಂರಕ್ಷಿಸಲು ನಾವು ಬಳಸಬಹುದಾದ ಗಳು ಯಾವುವು ? ವಿವರಿಸಿ.
3. ನಾವು ನಮ್ಮ ಸಂಪನ್ಮೂಲಗಳನ್ನು ಏಕೆ ಎಚ್ಚರಿಕೆಯಿಂದ ಬಳಸಬೇಕು ?
4. ಗಣಿಗಾರಿಕೆ ಎಂದರೇನು ? ಇದರ ದುಷ್ಪರಿಣಾಮ ತಿಳಿಸಿ.
5. ಅರಣ್ಯ ಮತ್ತು ವನ್ಯಜೀವಿಗಳ ಸಂರಕ್ಷಣೆಯನ್ನು ಪರಿಗಣಿಸುವಾಗ ಗಮನಿಸಬೇಕಾದ ನಾಲ್ಕು ಮುಖ್ಯ ಪಾಲುದಾರರು ಯಾರು ?
6. ಚಿಪ್ಕೋ ಆಂದೋಲನ ಎಂದರೇನು ? ಇದು ಅಂತಿಮವಾಗಿ ಸ್ಥಳೀಯರಿಗೆ ಹಾಗೂ ಪರಿಸರಕ್ಕೆ ಯಾವ ರೀತಿಯಲ್ಲಿ ಲಾಭದಾಯಕವಾಯಿತು ?
7. ನೀರಿನ ಕೊಯ್ಲು ಎಂದರೇನು ? ಈ ತಂತ್ರಜ್ಞಾನವು ನೀರಿನ ಸಂರಕ್ಷಣೆಗೆ ಹೇಗೆ ಸಹಕಾರಿಯಾಗಿದೆ ?
8. ವಿವಿಧ ಪ್ರದೇಶಗಳಲ್ಲಿ ಕಂಡುಬರುವ ಪುರಾತನ ನೀರಿನ ಕೊಯ್ಲು ರಚನೆಗಳಿಗೆ ಉದಾಹರಣೆ ಕೊಡಿ.
9. ನೆಲದೊಳಗೆ ನೀರನ್ನು ಸಂಗ್ರಹಿಸುವುದರಿಂದಾಗುವ ಪ್ರಯೋಜನಗಳನ್ನು ಪಟ್ಟಿ ಮಾಡಿ.
10. ಪಳೆಯುಳಿಕೆ ಇಂಧನ ಎಂದರೇನು ? ಉದಾಹರಣೆ ಕೊಡಿ.
11. ಕಲ್ಲಿದ್ದಲು ಮತ್ತು ಪೆಟ್ರೋಲಿಯಂನಲ್ಲಿರುವ ಸಾಮಾನ್ಯ ಧಾತುಗಳು ಯಾವುವು ?
12. ಒಂದು ಅಂದಾಜಿನ ಪ್ರಕಾರ ಈಗಿನ ಬಳಕೆಯ ದರದಲ್ಲಿ ಕಲ್ಲಿದ್ದಲು ಮತ್ತು ಪೆಟ್ರೋಲಿಯಂ ಅನ್ನು ಬಳಕೆ ಮಾಡಿದರೆ ಇನ್ನೂ ಎಷ್ಟು ವರ್ಷ ಸಾಕಾಗಬಹುದು ?
13. ಪಳೆಯುಳಿಕೆ ಇಂಧನವನ್ನು ಉರಿಸಿದಾಗ ಬಿಡುಗಡೆಯಾಗುವ ವಿಷಕಾರಿ ಅನಿಲಗಳು ಯಾವುವು ?
14. ಹಸಿರು ಮನೆ ಅನಿಲಗಳು ಯಾವುವು ? ಇವುಗಳ ಹೆಚ್ಚಳದಿಂದ ವಾತಾವರಣದ ಮೇಲಾಗುವ ದುಷ್ಪರಿಣಾಮ ತಿಳಿಸಿ.
15. ಅರಣ್ಯ ಉತ್ಪನ್ನಗಳ ಮೇಲೆ ಅವಲಂಬಿತವಾಗಿರುವ ಕೈಗಾರಿಕೆಗಳನ್ನು ಹೆಸರಿಸಿ.
16. ಕಾಡುಗಳ ಪ್ರಾಮುಖ್ಯತೆಗಳನ್ನು ಪಟ್ಟಿ ಮಾಡಿ.
17. ಅರಣ್ಯನಾಶದಿಂದಾಗುವ ದುಷ್ಪರಿಣಾಮಗಳೇನು ?
18. ಮಾನವನ ಸಣ್ಣ ಕರುಳಿನಲ್ಲಿ ಕಂಡುಬರುವ ಕೋಲಿಫಾರ್ಮ್ ಬ್ಯಾಕ್ಟೀರಿಯಾ ನೀರಿನಲ್ಲಿ ಹೆಚ್ಚಾಗಿ ಕಂಡು ಬಂದರೆ ಅದು ಏನನ್ನು ಸೂಚಿಸುತ್ತದೆ ? ನೀರಿನ ಮೌಲ್ಯವನ್ನು ಸುಲಭವಾಗಿ ಹೇಗೆ ಕಂಡುಹಿಡಿಯಬಹುದು?
19. ಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿ ನೀವು ಶಾಲೆಯಲ್ಲಿ ಬಳಸಬಹುದಾದ 6 ವಸ್ತುಗಳನ್ನು ಪಟ್ಟಿಮಾಡಿ. ಇವುಗಳಲ್ಲಿ ಮರು ಚಕ್ರೀಕರಣಗೊಳ್ಳುವ ವಸ್ತುಗಳನ್ನು ಗುರುತಿಸಿ.
20. ''ಸುಸ್ಥಿರ ಅಭಿವೃದ್ಧಿಯು ಜೀವನದ ಎಲ್ಲಾ ಅಂಶಗಳಲ್ಲಿ ಬದಲಾವಣೆಗಳನ್ನು ಸೂಚಿಸುತ್ತದೆ'' ಈ ಹೇಳಿಕೆಯನ್ನು ಸಮರ್ಥಿಸಿ.
21. ಚಿಪ್ಕೋ ಚಳುವಳಿಯ ಏನನ್ನು ಸೂಚಿಸುತ್ತದೆ ? ಇದರ ಎರಡು ಗುರಿಗಳು ಯಾವುವು ?
22. ಅರಣ್ಯಗಳು ''ಜೀವ ವೈವಿಧ್ಯತೆಯ ಸೂಕ್ಷ್ಮತಾಣಗಳು'' ಈ ಹೇಳಿಕೆಯನ್ನು ಸಮರ್ಥಿಸಿ.

23. ಸಾಂಪ್ರದಾಯಿಕ ನೀರು ಕೊಯ್ಲು ವಿಧಾನದ 'ಖಾದಿನ' ವ್ಯವಸ್ಥೆಯ ಚಿತ್ರ ಬರೆದು ಭಾಗ ಗುರುತಿಸಿ.
24. ನೈಸರ್ಗಿಕ ಸಂಪನ್ಮೂಲಗಳ ಸಮರ್ಪಕ ನಿರ್ವಹಣೆಯು ಒಂದು ಕಷ್ಟಕರವಾದ ಕೆಲಸ ಎಂಬುದನ್ನು ಕಾರಣಗಳೊಂದಿಗೆ ಸ್ಪಷ್ಟಪಡಿಸಿ.
25. ಕಲ್ಲಿದ್ದಲು ಮತ್ತು ಪೆಟ್ರೋಲಿಯಂ ಇಂಧನಗಳು ಜೀವರಾಶಿಗಳ ವಿಘಟನೆಯಿಂದ ಉಂಟಾದರೂ ಇವುಗಳ ಬಳಕೆಯನ್ನು ಮಿತಗೊಳಿಸುವ ಅವಶ್ಯಕತೆ ಇದೆ ಕಾರಣ ಕೊಡಿ.
26. ವಾತಾರವಣರದಲ್ಲಿ ಕಾರ್ಬನ್ ಡೈ ಆಕ್ಸೈಡ್ ಪ್ರಮಾಣ ಕಡಿಮೆ ಮಾಡಬಹುದಾದ ವಿಧಾನಗಳನ್ನು ತಿಳಿಸಿ.
27. ನದಿ ನೀರಿನ ಮಾಲಿನ್ಯವನ್ನು ಸೂಚಿಸುವ ಅಂಶಗಳು ಯಾವುವು ?
28. ನೈಸರ್ಗಿಕ ಸಂಪನ್ಮೂಗಳ ನಿರ್ವಹಣೆಯ ಅಗತ್ಯ ಅಂಶಗಳು ಯಾವುವು ?
29. ಅರಣ್ಯಗಳನ್ನು ''ಜೀವವೈವಿಧ್ಯದ ಸೂಕ್ಷ್ಮತಾಣಗಳು'' ಎನ್ನುವರು ಏಕೆ ?
30. ಧಾರ್ಮಿಕ ಆಚರಣೆಗಳಿಂದ ನದಿ ಮಾಲಿನ್ಯವನ್ನು ತಡೆಯಲು ನಿಮ್ಮ ಸಲಹೆಗಳೇನು ?
31. ಗಂಗಾ ಮಾಲಿನ್ಯದಿಂದ ಇವುಗಳ ಮೇಲಾಗಿರುವ ಪರಿಣಾಮಗಳನ್ನು ತಿಳಿಸಿ.
    ಎ) ಜಲಚರಗಳು ಬಿ) ಜನಜೀವನ
32. ವನ್ಯಜೀವಿಗಳು ಎಂದರೇನು ? ಇವುಗಳ ಸಂರಕ್ಷಣೆಯ ಅಗತ್ಯತೆ ತಿಳಿಸಿ.
33. ಅಂತರ್ಜಲ ಕಡಿಮೆಯಾಗಲು ಕಾರಣಗಳೇನು ?
34. ಪುರಾತನ ನೀರು ಕೊಯ್ಲು ವಿಧಾನಗಳನ್ನು ಪಟ್ಟಿ ಮಾಡಿ.

ಅನ್ವಯಿಕ ಪ್ರಶ್ನೆಗಳು

1. ನದಿಗಳಿಗೆ ಬೃಹತ್ ಅಣೆಕಟ್ಟುಗಳನ್ನು ಕಟ್ಟುವುದರಿಂದ ನೀರಿನ ಸಂಗ್ರಹಣಾ ಸಾಮರ್ಥ್ಯ ಹೆಚ್ಚುವುದಲ್ಲದೆ ವಿದ್ಯುಚ್ಛಕ್ತಿಯನ್ನು ಉತ್ಪಾದಿಸಬಹುದು. ಆದರೂ ಬೃಹತ್ ಅಣೆಕಟ್ಟುಗಳನ್ನು ಕಟ್ಟುವುದನ್ನು ಪರಿಸರವಾದಿಗಳು ವಿರೋಧಿಸುವರು ಏಕೆ ? ಸಂಕ್ಷಿಪ್ತವಾಗಿ ವಿವರಿಸಿ.
2. ದೇಶದ ಸಾರಿಗೆ ವ್ಯವಸ್ಥೆ, ಹೆಚ್ಚಿನ ಕೈಗಾರಿಕೆಗಳು ಹಾಗೂ ವಿದ್ಯುಚ್ಛಕ್ತಿ ಉತ್ಪಾದನೆಗೆ ಕಲ್ಲಿದ್ದಲು ಮತ್ತು ಪೆಟ್ರೋಲಿಯಂ ಇಂಧನಗಳ ಮೇಲೆ ಅವಲಂಬಿತವಾಗಿವೆ. ಆದರೂ ನಾವು ಈ ಇಂಧನಗಳನ್ನು ಬಹು ಎಚ್ಚರಿಕೆಯಿಂದ ಮಿತವಾಗಿ ಬಳಸಬೇಕು ಏಕೆ ?
3. ''ಮರುಬಳಕೆ ವಿಧಾನವು ಮರುಚಕ್ರೀಕರಣ ವಿಧಾನಕ್ಕಿಂತ ಬಹಳ ಉತ್ತಮವಾಗಿರುವ ವಿಧಾನ'' ಎಂಬುದು ತಜ್ಞರ ಅಭಿಪ್ರಾಯ ಉದಾಹರಣೆಯೊಂದಿಗೆ ಈ ಹೇಳಿಕೆಯನ್ನು ಸ್ಪಷ್ಟಪಡಿಸಿ.
4. ಒಂದು ಹಳ್ಳಿಯಲ್ಲಿ ರೈತರು ತಮ್ಮ ಊರಿನಲ್ಲಿದ್ದ ದೊಡ್ಡ ಕೆರೆಯ ಸುತ್ತಲಿನ ಭೂಮಿಯಲ್ಲಿ ಬೆಳೆಗಳನ್ನು ಬೆಳೆಯಲು ಪ್ರಾರಂಭಿಸಿದರು. ಅವರು ಇಳುವರಿ ಹೆಚ್ಚಿಸಲು ರಸಗೊಬ್ಬರವನ್ನು ಬಳಸಿದರು. ಕೆಲವು ದಿನಗಳ ನಂತರ ಕೆರೆಯು ಸಂಪೂರ್ಣವಾಗಿ ಹಸಿರಾದ ತೇಲುವ ಸಸ್ಯಗಳಿಂದ ಆವೃತವಾಯಿತು. ತಮ್ಮು ಮೀನುಗಳು ಹೆಚ್ಚಿನ ಪ್ರಮಾಣದಲ್ಲಿ ಸಾಯಲು ಆರಂಭಿಸಿದವು. ಈ ಸನ್ನಿವೇಶವನ್ನು ಪರಿಶೀಲಿಸಿ ಹಸಿರು ಸಸ್ಯಗಳ ಹೆಚ್ಚಿನ ಬೆಳವಣಿಗೆ ಹಾಗೂ ಮೀನುಗಳು ಸಾಯಲು ಕಾರಣ ಕೊಡಿ.
5. ಕೆಲವು ಪರಿಸರ ಸಂರಕ್ಷಣಾ ಸಂಸ್ಥೆಗಳು ಸಾರ್ವಜನಿಕರಿಗೆ ಬಟ್ಟೆ, ಪುಸ್ತಕ, ಆಟದ ಸಾಮಾನುಗಳನ್ನು ದಾನ ಮಾಡಲು ಪ್ರೇರೇಪಿಸುತ್ತವೆ ಹಾಗೂ ಪ್ಲಾಸ್ಟಿಕ್, ಗಾಜಿನಂತಹ ಮರುಬಳಕೆ ಮಾಡುವಂತೆ ಹಾಗೂ ಸಾಕಷ್ಟು ಬಳಸದಂತೆ ತಿಳಿಹೇಳುತ್ತವೆ.
    1) ಇದು ಒಂದು ಉತ್ತಮ ವಿಧಾನವೇ ?
    2) ಹೀಗೆ ಮಾಡುವುದರಿಂದ ನೆರವೇರಬಹುದಾದ ಉದ್ದೇಶವೇನು ?
    3) ಇಲ್ಲಿ ಅಡಕವಾಗಿರುವ ಮೌಲ್ಯವೇನು ?

6. ಒಬ್ಬ ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿಯು ರಜಾದಿನಗಳಲ್ಲಿ ತನ್ನ ಅಮ್ಮಮ್ಮನ ಮನೆಗೆ ಹೋದಾಗ ಅವರ ವಿದ್ಯುತ್ ಬಿಲ್ಲನ್ನು ನೋಡಿ ಆಶ್ಚರ್ಯಗೊಂಡನು. ಕಾರಣ ತನ್ನ ಮನೆಯಲ್ಲಿನ ವಿದ್ಯುತ್‌ಬಿಲ್ಲಿಗಿಂತ ಮೂರು ಪಟ್ಟು ಹೆಚ್ಚು ಬಂದಿತ್ತು. ಹಾಗಾಗಿ ಅವನು ಮನೆಯನ್ನು ಕೂಲಂಕುಷವಾಗಿ ಗಮನಿಸಿ ಅಮ್ಮಮ್ಮನಿಗೆ ಬಲ್ಬ್‌ಗಳನ್ನು ಬದಲಿಸಿ CFL ಬಲ್ಬ್ ಅಳವಡಿಸಲು ಹಾಗೂ TV, ಫ್ಯಾನ್‌ಗಳನ್ನು ಅಗತ್ಯವಿದ್ದಾಗ ಮಾತ್ರ ಬಳಸಲು ಸಲಹೆ ನೀಡಿದನು.
   ಎ) ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿಯು ವಿದ್ಯುತ್‌ಬಲ್ಬ್ ಬದಲು CFL ಅಳವಡಿಸಲು ಸೂಚಿಸಿದ್ದು ಸರಿಯೇ ? ಏಕೆ ?
   ಬಿ) ಇದಕ್ಕೆ ಸಂಬಂಧಿಸಿದಂತೆ ಯಾವುದಾದರೂ ಎರಡು ಪರಿಸರ ಸ್ನೇಹಿ ಅಭ್ಯಾಸಗಳನ್ನು ಸೂಚಿಸಿ.
   ಸಿ) ಸದರಿ ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿಯಲ್ಲಿ ನಾವು ಗಮನಿಸಬಹುದಾದ ಉತ್ತಮ ಅಂಶಗಳೇನು ?

7. ಅರಣ್ಯವು ಜೀವವೈವಿಧ್ಯತೆಯ ತಾಣ. ಇಲ್ಲಿ ವಿಭಿನ್ನ ಜೀವಿಗಳನ್ನು ನೋಡಬಹುದು. ಆದರೆ ಅರಣ್ಯನಾಶವು ಜೀವವೈವಿಧ್ಯತೆಗೆ ಮಾರಕವಾಗಿದೆ. ಹಾಗೂ ಎಷ್ಟೋ ಜೀವಿಗಳು ಅಳಿವಿನಂಚಿನಲ್ಲಿವೆ ಎಂದು ಶಿಕ್ಷಕರು ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿಗಳನ್ನು ಉದ್ದೇಶಿಸಿ ಅರಣ್ಯದ ಮಹತ್ವವನ್ನು ತಿಳಿಸುತ್ತಾ ಈ ಹೇಳಿಕೆಗಳನ್ನು ನೀಡಿದರು ಹಾಗಾದರೆ
   i) ಅರಣ್ಯನಾಶ ಜೀವವೈವಿಧ್ಯತೆಯ ನಾಶಕ್ಕೆ ಹೇಗೆ ಕಾರಣವಾಗಿದೆ ?
   ii) ಅರಣ್ಯನಾಶದಿಂದ ಹೆಚ್ಚು ತೊಂದರೆಗೊಳಗಾಗುವ ಜನರು ಯಾರು ?

8. ಶಿಕ್ಷಕರು ಪಾಠ ಮಾಡುವಾಗ ಕಲ್ಲಿದ್ದಲು ಮತ್ತು ಪೆಟ್ರೋಲಿಯಂ ಸೌರಶಕ್ತಿಯ ರೂಪಾಂತರವಾಗಿದೆ ಎಂದು ತಿಳಿಸಿದರು. ಈ ಹೇಳಿಕೆಯನ್ನು ನೀವು ಒಪ್ಪಿಕೊಳ್ಳುವಿರಾ ? ಏಕೆ ?

9. ಒಂದು ಶಾಲೆಯಲ್ಲಿ ಕಸವಿಲೇವಾರಿಗಾಗಿ ಹಸಿರು ಮತ್ತು ನೀಲಿಬಣ್ಣದ ಕಸದ ಬುಟ್ಟಿಗಳಿವೆ. ಇದರ ಅವಶ್ಯಕತೆ ಏನು ? ಇದು ಪರಿಸರ ಮಾಲಿನ್ಯವನ್ನು ಕಡಿಮೆ ಮಾಡಲು ಸಹಕಾರಿಯಾಗಿದೆಯೇ ವಿವರಿಸಿ.

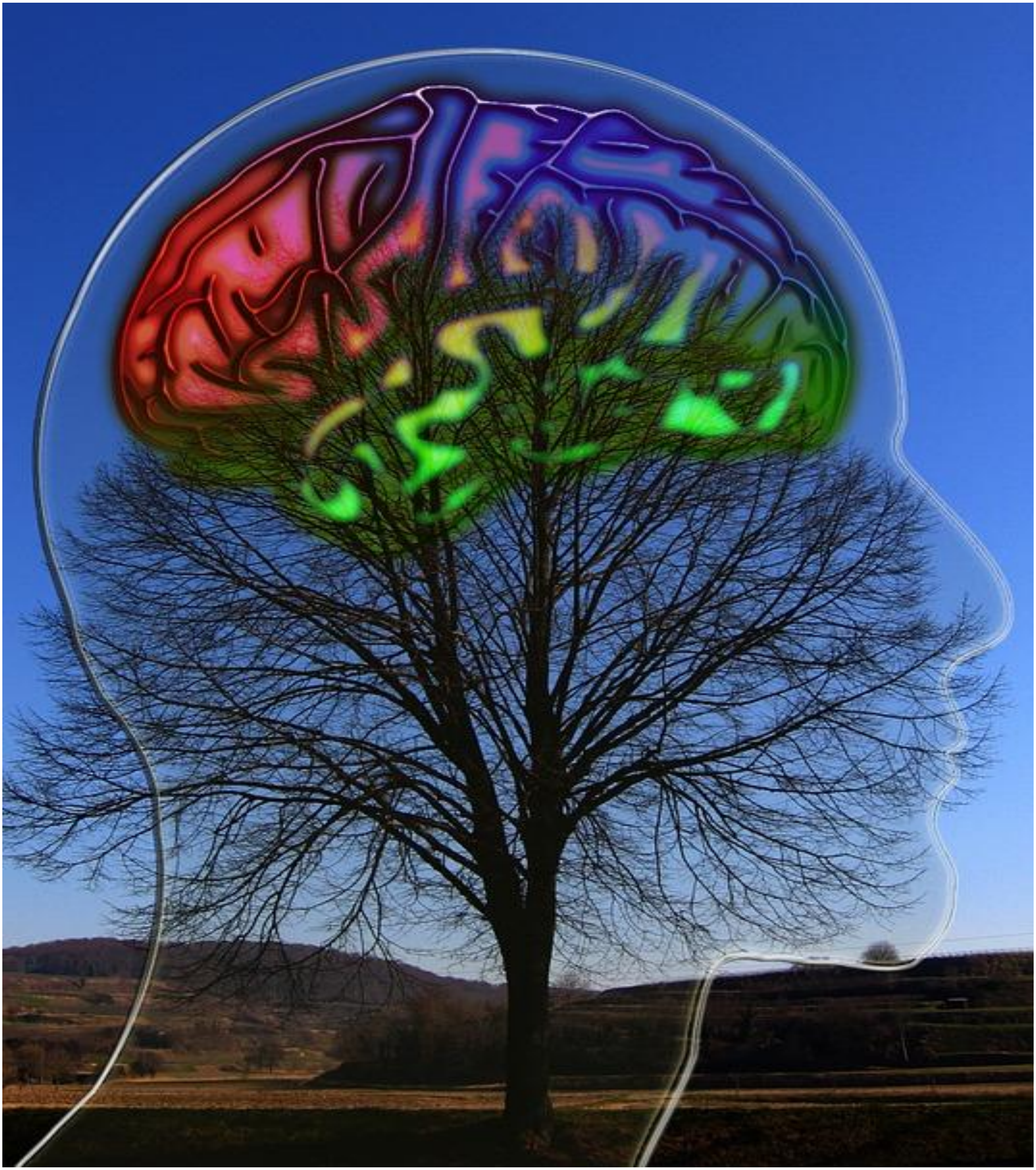
10. 10ನೇ ತರಗತಿ ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿಗಳು ತನ್ನ ಮನೆಯಲ್ಲಿ ಬಳಸದೇ ಇಟ್ಟುಕೊಂಡಿರುವ ಬಟ್ಟೆ, ಆಟದ ಸಾಮಾನು, ಪುಸ್ತಕ ಇಂತಹ ಪದಾರ್ಥಗಳನ್ನು ಸಂಗ್ರಹಿಸಿ ಸಮೀಪದ ಆಶ್ರಮ ಶಾಲೆಯ ಅಗತ್ಯವುಳ್ಳ ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿಗಳಿಗೆ ನೀಡಿದ್ದಾರೆ.
   a) ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿ ಸಂಗ್ರಹಿಸಿದ ಪದಾರ್ಥಗಳ ತಯಾರಿಕೆಯಲ್ಲಿ ಯಾವ ನೈಸರ್ಗಿಕ ಸಂಪನ್ಮೂಲಗಳ ಬಳಕೆಯಾಗಿದೆ?
   b) ಇದು ಸಂಪನ್ಮೂಲ ಸಂರಕ್ಷಣೆಗೆ ಹೇಗೆ ನೆರವಾಗುತ್ತದೆ ?
   c) ಆ ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿಗಳಲ್ಲಿ ಬಿಂಬಿತವಾಗಿರುವ ಮೌಲ್ಯಗಳೇನು ?

11. LPG ಬದಲಾಗಿ ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿನಿಯೊಬ್ಬಳು 'A'ಯನ್ನು ಅಡುಗೆ ಮಾಡಲು ಉಪಯೋಗಿಸಿದಳು. ಇದು ಯಾವುದೇ ಇಂಧನವನ್ನು ಉಪಯೋಗಿಸಿಲ್ಲ ಆದರೆ 'A' ಯು ರಾತ್ರಿವೇಳೆಯಲ್ಲಿ ಕಾರ್ಯನಿರ್ವಹಿಸುವುದಿಲ್ಲ ಹಾಗಾದರೆ 'A' ಏನು ?

* * * *

ಸಂಭವನೀಯ ಚಿತ್ರಗಳು

ಕ್ರ.ಸಂ	ಚಿತ್ರ ಸಂಖ್ಯೆ	ಪುಟ ಸಂಖ್ಯೆ	ಚಿತ್ರದ ಹೆಸರು
1	1.6	11	ನೀರಿನ ವಿದ್ಯುದ್ವಿಭಜನೆ
2	2.1	24	ಸಾರರಿಕ್ತ ಸಲ್ಫ್ಯೂರಿಕ್ ಆಮ್ಲದೊಂದಿಗೆ ಸತುವಿನ ಚೂರುಗಳ ವರ್ತನೆ
3	2.3	27	ನೀರಿನಲ್ಲಿ ಆಮ್ಲೀಯ ದ್ರಾವಣ ವಿದ್ಯುತ್ತನ್ನು ಪ್ರವಹಿಸುತ್ತಿರುವುದು
4	3.3	52	ಲೋಹದ ಮೇಲೆ ಹಬೆಯ ವರ್ತನೆ
5	3.12	65	ತಾಮ್ರದ ವಿದ್ಯುದ್ವಿಭಜನೀಯ ಶುದ್ಧೀಕರಣ
6	6.3	76	ತೆರೆದ ಮತ್ತು ಮುಚ್ಚಿದ ಪತ್ರರಂಧ್ರ
7	6.6	81	ಮಾನವನ ಜೀರ್ಣಾಂಗ ವ್ಯೂಹ
8	6.10	88	ಮನುಷ್ಯನ ಹೃದಯದ ಛೇದ ನೋಟ
9	6.13	94	ಮನುಷ್ಯರ ವಿಸರ್ಜನಾಂಗವ್ಯೂಹ
10	6.14	95	ನೆಫ್ರಾನಿನ ರಚನೆ
11	7.1(ಎ)	100	ನರಕೋಶದ ರಚನೆ
12	7.3	104	ಮಾನವನ ಮೆದುಳು
13	12.1	117	ವಿದ್ಯುನ್ಮಂಡಲದ ರೇಖಾಚಿತ್ರ
14		120	ಕೋಷ್ಟಕ– ವಿದ್ಯುನ್ಮಂಡಲದಲ್ಲಿ ಉಪಯೋಗಿಸುವ ಸಾಂಪ್ರದಾಯಿಕ ಚಿಹ್ನೆಗಳು
15	12.2	121	ಓಮನ ನಿಯಮ ಅಭ್ಯಸಿಸಲು ವಿದ್ಯುನ್ಮಂಡಲದ ಚಿತ್ರ
16	12.6	129	ಸರಣಿ ಕ್ರಮದಲ್ಲಿರುವ ರೋಧಕಗಳು
17	12.7	129	ಸಮಾಂತರ ಕ್ರಮದಲ್ಲಿರುವ ರೋಧಕಗಳು
18	13.6(ಎ)	150	ನೇರವಾದ ವಾಹಕದ ತಂತಿಯ ಸುತ್ತಲಿನ ಕಾಂತೀಯ ಬಲರೇಖೆಗಳು
19	13.15	157	ಸರಳ ವಿದ್ಯುತ್ ಮೋಟಾರ್
20	13.19	162	ವಿದ್ಯುತ್ ಜನಕ
21	8.7	55	ಹೂವಿನ ನೀಳಛೇದ ಭಾಗ
22	8.8	56	ಶಲಾಕಾಗ್ರದ ಮೇಲೆ ಪರಾಗದ ಮೊಳೆಯುವಿಕೆ
23	10.7	94	ನಿಮ್ನದರ್ಪಣದಿಂದ ಉಂಟಾದ ಪ್ರತಿಬಿಂಬಗಳ ರೇಖಾಚಿತ್ರಗಳು
24	10.8	96	ನಿಮ್ನ & ಪೀನ ದರ್ಪಣ
25	10.16	115	ಪೀನ ಮಸೂರದಿಂದ ಉಂಟಾದ ಪ್ರತಿಬಿಂಬಗಳ ರೇಖಾಚಿತ್ರಗಳು
26	11.2	126	ಸಮೀಪದೃಷ್ಟಿ & ಸಮೀಪದೃಷ್ಟಿಗೆ ನಿಮ್ನಮಸೂರದಿಂದ ಪರಿಹಾರ
27	11.3	126	ದೂರದೃಷ್ಟಿ & ದೂರದೃಷ್ಟಿಗೆ ಪೀನಮಸೂರದಿಂದ ಪರಿಹಾರ
28	11.6	131	ಬಿಳಿಬಣ್ಣದ ರೋಹಿತದ ಪುನರ್ ಸಂಯೋಜನೆ.
29	14.4	142	ಜೈವಿಕ ಅನಿಲ ಸ್ಥಾವರದ ಸಾಂಕೇತಿಕ ಚಿತ್ರ.



“ The roots of the education are bitter in taste, but the fruits are. . . sweet”

- Aristotle