ಕರ್ನಾಟಕ ಸರ್ಕಾರ
ಶಾಲಾ ಶಿಕ್ಷಣ ಮತ್ತು ಸಾಕ್ಷರತಾ ಇಲಾಖೆ

ವಿಜ್ಞಾನ

ಕನ್ನಡ ಮಾಧ್ಯಮ

7

ಏಳನೇ ತರಗತಿ

ಪಾಠ ಆಧಾರಿತ ಮೌಲ್ಯಾಂಕನ ಸಾಮಗ್ರಿ

2025-2026

ರಾಜ್ಯ ಶಿಕ್ಷಣ ಸಂಶೋಧನೆ ಮತ್ತು ತರಬೇತಿ ಇಲಾಖೆ

ನಂ.4, 100 ಅಡಿ ವರ್ತುಲ ರಸ್ತೆ, ಬನಶಂಕರಿ 3 ನೇ ಹಂತ, ಬೆಂಗಳೂರು-85

ಕರ್ನಾಟಕ ಸರ್ಕಾರ

ಶಾಲಾ ಶಿಕ್ಷಣ ಮತ್ತು ಸಾಕ್ಷರತಾ ಇಲಾಖೆ

ಪಾಠ ಆಧಾರಿತ ಮೌಲ್ಯಾಂಕನ ಸಾಮಗ್ರಿ

7 ನೇ ತರಗತಿ

ವಿಷಯ: ವಿಜ್ಞಾನ

ಕನ್ನಡ ಮಾಧ್ಯಮ

2025-2026

ರಾಜ್ಯ ಶಿಕ್ಷಣ ಸಂಶೋಧನೆ ಮತ್ತು ತರಬೇತಿ ಇಲಾಖೆ

ನಂ.4, 100 ಅಡಿ ವರ್ತುಲ ರಸ್ತೆ. ಬನಶಂಕರಿ 3 ನೇ ಹಂತ, ಬೆಂಗಳೂರು–85

ಮತ್ತು

ಜಿಲ್ಲಾ ಶಿಕ್ಷಣ ಮತ್ತು ತರಬೇತಿ ಸಂಸ್ಥೆ, ಚಿಕ್ಕಬಳ್ಳಾಪುರ

<table>
<tr><td colspan="2">ಪರಿಕಲ್ಪನೆ ಮತ್ತು ಮಾರ್ಗದರ್ಶನ</td></tr>
<tr><td colspan="2">ಶ್ರೀಮತಿ ರಶ್ಮಿ ಮಹೇಶ್, ಭಾ,ಆ,ಸೇ,
ಸರ್ಕಾರದ ಪ್ರಧಾನಕಾರ್ಯದರ್ಶಿಗಳು,
ಶಾಲಾ ಶಿಕ್ಷಣ ಮತ್ತು ಸಾಕ್ಷರತಾ ಇಲಾಖೆ</td></tr>
<tr><td>ಶ್ರೀ ಡಾ.ತ್ರಿಲೋಕ್ ಚಂದ್ರ. K V ಭಾ.ಆ.ಸೇ
ಆಯುಕ್ತರು, ಶಾಲಾ ಶಿಕ್ಷಣ ಇಲಾಖೆ,
ಬೆಂಗಳೂರು</td><td>ಶ್ರೀ ಗೋಪಾಲಕೃಷ್ಣ, H.N
ನಿರ್ದೇಶಕರು
DSERT ಬೆಂಗಳೂರು</td></tr>
<tr><td colspan="2">ಡಯಟ್ ಸಹಕಾರ</td></tr>
<tr><td>ಶ್ರೀ ಮುನಿಕೆಂಪೇಗೌಡ. ಎಂ,
ಪ್ರಾಂಶುಪಾಲರು
ಡಯಟ್, ಚಿಕ್ಕಬಳ್ಳಾಪುರ</td><td>ಮೆಂಟರ್
ಶ್ರೀ ಎನ್.ಜಯಸಿಂಹ,
ಹಿರಿಯ ಉಪನ್ಯಾಸಕರು,
ಡಯಟ್, ಚಿಕ್ಕಬಳ್ಳಾಪುರ</td></tr>
<tr><td colspan="2">ಸಂಯೋಜನೆ</td></tr>
<tr><td colspan="2">ಶ್ರೀಮತಿ ರಾಧಾ P
ಹಿರಿಯ ಸಹಾಯಕ ನಿರ್ದೇಶಕರು
DSERT ಬೆಂಗಳೂರು</td></tr>
<tr><td colspan="2">ಪಾಠ ಆಧಾರಿತ ಮೌಲ್ಯಾಂಕನ ಸಾಮಗ್ರಿ ರಚನಾ ಸಂಪನ್ಮೂಲ ತಂಡ</td></tr>
<tr><td>1. ಹೆಚ್.ಎಸ್.ರುದ್ರೇಶಮೂರ್ತಿ. ಎಂ.ಎಸ್ಸಿ, ಎಂ.ಎಡ್, ಎಂ.ಎ, ಎಂ.ಫಿಲ್, ಮುಖ್ಯಶಿಕ್ಷಕರು, ಸ.ಹಿ.ಪ್ರಾ.ಶಾಲೆ. ಸುಗಟೂರು, ಶಿಡ್ಲಘಟ್ಟ ತಾಲ್ಲೂಕು.
2. ಎನ್.ಶೈಲಜ, ಸ.ಹಿ.ಪ್ರಾ.ಶಾಲೆ. ಹೊಸಪೇಟೆ, ಶಿಡ್ಲಘಟ್ಟ ತಾಲ್ಲೂಕು.
3. ಸುನಿತಾ, ಸ.ಹಿ.ಪ್ರಾ.ಶಾಲೆ. ಕನ್ನಮಂಗಲ, ಶಿಡ್ಲಘಟ್ಟ ತಾಲ್ಲೂಕು.
4. ಶೀಲಾ, ಸಿಆರ್‌ಪಿ, ಮೇಲೂರು ಕ್ಲಸ್ಟರ್, ಶಿಡ್ಲಘಟ್ಟ ತಾಲ್ಲೂಕು.</td><td>5. ಕಿರಣ್.ಜೆ.ಎಸ್. ಸ.ಹಿ.ಪ್ರಾ.ಶಾಲೆ, ಯಣ್ಣಂಗೂರು, ಶಿಡ್ಲಘಟ್ಟ ತಾಲ್ಲೂಕು.
6. ಜಾಹ್ನವಿ, ಸ.ಹಿ.ಪ್ರಾ.ಶಾಲೆ. ಬ್ರಾಹ್ಮಣರ ಹಳ್ಳಿ, ಶಿಡ್ಲಘಟ್ಟ ತಾಲ್ಲೂಕು
7. ಅರುಣ.ಪಿ.ಬಿ. ಸ.ಹಿ.ಪ್ರಾ.ಶಾಲೆ, ಗೂಳೂರು
8. ರಶ್ಮಿ, ಸ.ಹಿ.ಪ್ರಾ.ಶಾಲೆ, ಪಟ್ರೇನಹಳ್ಳಿ
9. ಸರಸ್ವತಮ್ಮ, ಸ.ಹಿ.ಪ್ರಾ.ಶಾಲೆ, ಅಂದಾರ್ಲಹಳ್ಳಿ
10. ಮಂಜುನಾಥ್, ಸ.ಹಿ.ಪ್ರಾ.ಶಾಲೆ. ಮರಸಹಳ್ಳಿ.
11. ಲಕ್ಷ್ಮಿ, ಸ.ಹಿ.ಪ್ರಾ.ಶಾಲೆ. ಕದಿರೇನಹಳ್ಳಿ.</td></tr>
<tr><td colspan="2">ಮಾರ್ಗದರ್ಶಕರು ಹಾಗೂ ಪರಿಶೀಲಕರು</td></tr>
<tr><td>ಶ್ರೀ ಎ. ಶ್ರೀನಿವಾಸ, ಶಿಕ್ಷಕರು,
BPS ಥಣಿಸಂದ್ರ,
ಬೆಂಗಳೂರು ದಕ್ಷಿಣ-4</td><td>ಶ್ರೀ ಬಿ.ಜಿ.ರಾಮಚಂದ್ರಭಟ್, ಶಿಕ್ಷಕರು,
ಸರ್ಕಾರಿ ಪ್ರೌಢಶಾಲೆ, ಬ್ಯಾಟರಾಯನಪುರ,
ಬೆಂಗಳೂರು ದಕ್ಷಿಣ</td></tr>
</table>

ತರಗತಿ: 07

ವಿಷಯ: ವಿಜ್ಞಾನ

ಪರಿವಿಡಿ

ಕ್ರ.ಸಂ	ವಿವರಗಳು	ಪುಟ ಸಂಖ್ಯೆ
	ನೀಲನಕ್ಷೆ, ಪಾಠವಾರು ಆದ್ಯತೆಯ ಚೌಕಟ್ಟು	1–2
	ಕಲಿಕಾ ಫಲಗಳನ್ನಾಧರಿಸಿದ ಪ್ರಶ್ನೆಗಳು/ ಘಟಕಗಳ ವ್ಯಾಪ್ತಿ	
01.	ಸಸ್ಯಗಳಲ್ಲಿ ಪೋಷಣೆ	3–10
02.	ಪ್ರಾಣಿಗಳಲ್ಲಿ ಪೋಷಣೆ	11–17
03.	ಉಷ್ಣ	18–26
04.	ಆಮ್ಲಗಳು, ಪ್ರತ್ಯಾಮ್ಲಗಳು ಮತ್ತು ಲವಣಗಳು	27–35
05.	ಭೌತ ಮತ್ತು ರಾಸಾಯನಿಕ ಬದಲಾವಣೆಗಳು	36–43
06.	ಜೀವಿಗಳಲ್ಲಿ ಉಸಿರಾಟ	44–49
07.	ಪ್ರಾಣಿಗಳು ಮತ್ತು ಸಸ್ಯಗಳಲ್ಲಿ ಸಾಗಾಣಿಕೆ	50–56
08.	ಸಸ್ಯಗಳಲ್ಲಿ ಸಂತಾನೋತ್ಪತ್ತಿ	57–62
09.	ಚಲನೆ ಮತ್ತು ಕಾಲ	63–70
10.	ವಿದ್ಯುತ್ ಪ್ರವಾಹ ಮತ್ತು ಅದರ ಪರಿಣಾಮಗಳು	71–78
11.	ಬೆಳಕು	79–88
12.	ಕಾಡುಗಳು: ನಮ್ಮ ಜೀವನಾಡಿ	89–94
13.	ತ್ಯಾಜ್ಯ ನೀರಿನ ಕಥೆ	95–104
14	ಮಾದರಿ ಉತ್ತರಗಳು	105–148

ನೀಲನಕ್ಷೆ, ಪಾಠವಾರು ಆದ್ಯತೆಯ ಚೌಕಟ್ಟು

ವಿಜ್ಞಾನ – 7ನೇ ತರಗತಿ

1. ಕಲಿಕೋದ್ದೇಶ (Objectives)ಗಳನ್ನು ಆಧರಿಸಿ ಅಂಕಗಳ ಹಂಚಿಕೆ

ಕ್ರಮ	ಉದ್ದೇಶ	ಒಟ್ಟು ಅಂಕಗಳು
1	ಜ್ಞಾನ (Knowledge)	25
2	ತಿಳುವಳಿಕೆ (Understanding)	30
3	ಅನ್ವಯ (Application)	25
4	ವಿಶ್ಲೇಷಣೆ / ಕೌಶಲ (Analysis / Skill)	20
	ಒಟ್ಟು	**100**

2. ಪ್ರಶ್ನೆಗಳ ಸ್ವರೂಪ (Types of Questions) ಆಧರಿಸಿ ಅಂಕಗಳ ಹಂಚಿಕೆ:

ಪ್ರಶ್ನೆಗಳ ಸ್ವರೂಪ	ಅಂಕಗಳು ಪ್ರತಿ ಪ್ರಶ್ನೆಗೆ	ಪ್ರಶ್ನೆಗಳ ಸಂಖ್ಯೆ	ಒಟ್ಟು ಅಂಕಗಳು
ವಸ್ತುನಿಷ್ಟ ಪ್ರಶ್ನೆಗಳು (MCQ)	1	10	10
ಅತಿ ಸಣ್ಣ ಉತ್ತರದ ಪ್ರಶ್ನೆಗಳು (Very Short A)	2	10	20
ಕಿರು ಉತ್ತರ ಮಾದರಿ (Short Answer)	3	10	30
ದೀರ್ಘ ಉತ್ತರದ ಪ್ರಶ್ನೆಗಳು (Long Answer)	4 ಅಥವಾ 5	8	40
ಒಟ್ಟು		**38**	**100**

3. ಕ್ಲಿಷ್ಟತೆಯ ಮಟ್ಟ (Difficulty Levels)ಕ್ಕೆ ಅನುಗುಣವಾಗಿ ಅಂಕಗಳ ಹಂಚಿಕೆ:

ಮಟ್ಟ	ಶೇಕಡಾವಾರು	ಅಂಕಗಳು
ಸುಲಭ (Easy)	30%	30
ಸಾಧಾರಣ (Average)	50%	50
ಕಠಿಣ (Difficult)	20%	20
ಒಟ್ಟು	**100%**	**100**

4. **ಪಾಠ-ವಾರು ಅಂಕಗಳ ಹಂಚಿಕೆ (Unit-wise):**

ಪಾಠ ಸಂಖ್ಯೆ	ಪಾಠದ ಹೆಸರು	ಶೇ. ಅಂಕಗಳು
01.	ಸಸ್ಯಗಳಲ್ಲಿ ಪೋಷಣೆ	8
02.	ಪ್ರಾಣಿಗಳಲ್ಲಿ ಪೋಷಣೆ	8
03.	ಉಷ್ಣ	9
04.	ಆಮ್ಲಗಳು, ಪ್ರತ್ಯಾಮ್ಲಗಳು ಮತ್ತು ಲವಣಗಳು	10
05.	ಭೌತ ಮತ್ತು ರಾಸಾಯನಿಕ ಬದಲಾವಣೆಗಳು	8
06.	ಜೀವಿಗಳಲ್ಲಿ ಉಸಿರಾಟ	8
07.	ಪ್ರಾಣಿಗಳು ಮತ್ತು ಸಸ್ಯಗಳಲ್ಲಿ ಸಾಗಾಣಿಕೆ	8
08.	ಸಸ್ಯಗಳಲ್ಲಿ ಸಂತಾನೋತ್ಪತ್ತಿ	8
09.	ಚಲನೆ ಮತ್ತು ಕಾಲ	7
10.	ವಿದ್ಯುತ್ ಪ್ರವಾಹ ಮತ್ತು ಅದರ ಪರಿಣಾಮಗಳು	6
11.	ಬೆಳಕು	10
12.	ಕಾಡುಗಳು: ನಮ್ಮ ಜೀವನಾಡಿ	6
13.	ತ್ಯಾಜ್ಯ ನೀರಿನ ಕಥೆ	4
ಒಟ್ಟು ಅಂಕಗಳು		100

ಸೂಚನೆ: ಎಲ್ಲಾ ಪಾಠಗಳನ್ನು ಸಮತೋಲನವಾಗಿ ಹಂಚಲಾಗಿದ್ದು, ಪ್ರತಿ ಕಲಿಕೋದ್ದೇಶ ಪ್ರಕಾರದ ಪ್ರಶ್ನೆಗಳೊಂದಿಗೆ ಶಿಕ್ಷಕರು ನಿಖರವಾದ ಮೌಲ್ಯಮಾಪನ ನಡೆಸಬಹುದು. ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿಗಳ ವಿಭಿನ್ನ ಮಟ್ಟದ ಚಿಂತನೆ ಮತ್ತು ಗ್ರಹಣಶಕ್ತಿಯನ್ನು ಪರೀಕ್ಷಿಸಲು ಹೊರಗಿನ, ಅನ್ವಯಾತ್ಮಕ ಹಾಗೂ ವಿಶ್ಲೇಷಣಾತ್ಮಕ ಪ್ರಶ್ನೆಗಳನ್ನು CCE ಪ್ರಕ್ರಿಯೆಗೆ ಅನುಗುಣವಾದ ವಿನ್ಯಾಸ ಕ್ಕೆ ಸಮನ್ವಯಗೊಳಿಸಿಕೊಳ್ಳಬಹುದು.

ಪಾಠವಾರು ಕಲಿಕಾಫಲಗಳನ್ನಾಧರಿಸಿ ಮಾದರಿ ಪ್ರಶ್ನೆಗಳು

ಘಟಕ-1: ಸಸ್ಯಗಳಲ್ಲಿ ಪೋಷಣೆ

ಕಲಿಕಾಫಲಗಳು:

1. ಸಸ್ಯಗಳ ಪೋಷಣಾ ವಿಧಾನಗಳನ್ನು ವಿವರಿಸುವುದು
2. ಪೋಷಣೆಯ ಅರ್ಥವನ್ನು ವಿವರಿಸುವುದು.
3. ಸಸ್ಯಗಳಲ್ಲಿ ಪೋಷಣೆಯ ವಿಧಗಳನ್ನು ಗುರುತಿಸುವುದು.
4. ಹಸಿರು ಸಸ್ಯಗಳಲ್ಲಿ ಆಹಾರ ತಯಾರಿಕೆಯ ದ್ಯುತಿಸಂಶ್ಲೇಷಣೆ ಕ್ರಿಯೆಯ (photosynthesis) ಬಗ್ಗೆ ವಿವರಿಸುವುದು.
5. ಸಸ್ಯಗಳಲ್ಲಿ ಪೋಷಣೆಗೆ ಅಗತ್ಯವಾಗುವ ಮೂಲಭೂತ ಅಂಶಗಳನ್ನು ಗುರುತಿಸುವುದು.
6. ಪರಪೋಷಕ ಸಸ್ಯಗಳಿಗೆ ಉದಾಹರಣೆಗಳನ್ನು ನೀಡುವುದು.
7. ಪ್ರಾಯೋಗಿಕ ಚಟುವಟಿಕೆಗಳ ಮೂಲಕ ದ್ಯುತಿಸಂಶ್ಲೇಷಣೆ ಕ್ರಿಯೆಯನ್ನು ಪ್ರಮಾಣೀಕರಿಸುವುದು.
8. ಪರಿಸರದಲ್ಲಿ ಸಸ್ಯಗಳ ಪಾತ್ರವನ್ನು ಗುರುತಿಸುವುದು.

I. ಈ ಕೆಳಗಿನವುಗಳಿಗೆ ಪ್ರತಿಯೊಂದಕ್ಕೆ ನಾಲ್ಕು ಪರ್ಯಾಯಪದಗಳನ್ನು ನೀಡಿದ್ದು, ಸರಿಯಾದುದನ್ನು ಆರಿಸಿ ಬರೆಯಿರಿ:

1. ನೀರು, ಕಾರ್ಬನ್ ಡೈ ಆಕ್ಸೈಡ್ ಮತ್ತು ಖನಿಜಗಳನ್ನು ಉಪಯೋಗಿಸಿಕೊಂಡು ಆಹಾರ ತಯಾರಿಸಬಲ್ಲ ಜೀವಿಗಳೆಂದರೆ:
   - A. ಸಸ್ಯಗಳು
   - B. ಪ್ರಾಣಿಗಳು
   - C. ಪಕ್ಷಿಗಳು
   - D. ಮನುಷ್ಯ (ಸುಲಭ)
2. ಸಸ್ಯಗಳ ಆಹಾರದ ಕಾರ್ಖಾನೆಗಳು
   - A. ಬೇರು
   - B. ಕಾಂಡ
   - C. ಎಲೆಗಳು
   - D. ಹೂ (ಸುಲಭ)
3. ದ್ಯುತಿಸಂಶ್ಲೇಷಣೆಯಲ್ಲಿ ಉತ್ಪತ್ತಿಯಾಗುವ ಅನಿಲ
   - A. ಹೈಡ್ರೋಜನ್
   - B. ನೈಟ್ರೋಜನ್
   - C. ಕಾರ್ಬನ್ ಡೈ ಆಕ್ಸೈಡ್
   - D. ಆಕ್ಸಿಜನ್ (ಸಾಧಾರಣ)
4. ಎಲೆಗಳಲ್ಲಿರುವ ಕ್ಲೋರೋಫಿಲ್‌ಗಳು ಹೀರಿಕೊಳ್ಳುವ ಶಕ್ತಿ
   - A. ಸೌರಶಕ್ತಿ
   - B. ಜಲಶಕ್ತಿ
   - C. ವಾಯುಶಕ್ತಿ
   - D. ಸ್ನಾಯುಶಕ್ತಿ (ಸುಲಭ)

5. ಪರಾವಲಂಬಿ ಸಸ್ಯಕ್ಕೆ ಉದಾಹರಣೆ
   A. ಕಸ್ಕ್ಯೂಟ
   B. ಹೈಡ್ರಾ
   C. ಯೀಸ್ಟ್
   D. ಪ್ಯಾರಾಮೀಸಿಯಂ (ಸುಲಭ)
6. ದ್ಯುತಿಸಂಶ್ಲೇಷಣೆಯಿಂದ ತಮ್ಮ ಆಹಾರವನ್ನು ತಾವೇ ತಯಾರಿಸಿಕೊಳ್ಳುವ ಸಸ್ಯ
   A. ನಾಯಿಕೊಡೆ
   B. ಶಿಲಿಂದ್ರ
   C. ಯೀಸ್ಟ್
   D. ಶೈವಲ (ಸುಲಭ)
7. ಎಲೆಗಳಲ್ಲಿರುವ ವರ್ಣಕ
   A. ಪತ್ರಹರಿತ್ತು
   B. ಪತ್ರರಂಧ್ರಗಳು
   C. ಖನಿಜಗಳು
   D. ಲವಣಗಳು (ಸುಲಭ)
8. ನಾಯಿಕೊಡೆ(ಅಣಬೆ)ಯಲ್ಲಿರುವ ಪೋಷಣೆಯ ವಿಧ
   A. ಪರಾವಲಂಬಿ ಪೋಷಣೆ
   B. ಕೊಳೆತಿನಿ ಪೋಷಣೆ
   C. ಸ್ವಪೋಷಣೆ
   D. ದ್ಯುತಿಸಂಶ್ಲೇಷಣೆ (ಸುಲಭ)
9. ಅತಿಥೇಯ ಸಸ್ಯದಿಂದ ಉಪಯುಕ್ತ ಪೋಷಕಾಂಶಗಳನ್ನು ಕಸಿದುಕೊಳ್ಳುವ ಜೀವಿ
   A. ಹೈಡ್ರಾ
   B. ಯೀಸ್ಟ್
   C. ಕಸ್ಕ್ಯೂಟ
   D. ಪ್ಯಾರಾಮೀಸಿಯಂ (ಸುಲಭ)
10. ಕೀಟಾಹಾರಿ ಸಸ್ಯಕ್ಕೆ ಉದಾಹರಣೆ
   A. ಗುಲಾಬಿ
   B. ದಾಸವಾಳ
   C. ಹೂಜಿಗಿಡ
   D. ಸೂರ್ಯಕಾಂತಿ (ಸುಲಭ)
11. ಸತ್ತ ಮತ್ತು ಕೊಳೆಯುತ್ತಿರುವ ವಸ್ತುವಿನಿಂದ ಜೀವಿಗಳು ಪೋಷಕಗಳನ್ನು ಪಡೆದುಕೊಳ್ಳುವ ವಿಧಾನ ಇದಾಗಿದೆ
   A. ಕೊಳೆತಿನಿ ಪೋಷಣೆ
   B. ಶಿಲೀಂದ್ರಗಳು
   C. ಪರಾವಲಂಬಿ
   D. ಸ್ವಾವಲಂಬಿ (ಸುಲಭ)
12. ಆಹಾರದ ಬೆಳೆಗಳು ಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿ ಹೆಚ್ಚಿನ ಪ್ರಮಾಣದಲ್ಲಿ ಹೀರಿಕೊಳ್ಳುವ ಅಂಶ
   A. ಹೈಡ್ರೋಜನ್
   B. ನೈಟ್ರೋಜನ್
   C. ಕಾರ್ಬನ್

D. ಆಕ್ಸಿಜನ್ (ಸುಲಭ)

13. ವಾತಾವರಣದಲ್ಲಿರುವ ನೈಟ್ರೋಜನ್ ನ್ನು ಹೀರಿಕೊಳ್ಳಲು ಸಹಾಯ ಮಾಡುವ ಬ್ಯಾಕ್ಟೀರಿಯಾ
   A. ರೈಜೋಬಿಯಂ
   B. ಕ್ಲೋರೋಫಿಲ್
   C. ರೈಬೋಸೋಮು
   D. ಸೈಟೋಪ್ಲಾಸಂ (ಸುಲಭ)
14. ದ್ಯುತಿಸಂಶ್ಲೇಷಣೆ ಕ್ರಿಯೆಯ ಸಮೀಕರಣವನ್ನು ಪೂರ್ಣಗೊಳಿಸಿದಾಗ:
   ಕಾರ್ಬನ್‌ಡೈ ಆಕ್ಸೈಡ್ + ನೀರು —› --------- + ಆಕ್ಸಿಜನ್
   A. ಪ್ರೋಟೀನ್
   B. ಕಾರ್ಬೋಹೈಡ್ರೇಟ್
   C. ವಿಟಮಿನ್
   D. ಕೊಬ್ಬುಗಳು (ಸುಲಭ)
15. ಸರಿ/ತಪ್ಪು ತಿಳಿಸಿ:
   A. ದ್ಯುತಿಸಂಶ್ಲೇಷಣೆ ಪ್ರಕ್ರಿಯೆ ಇಲ್ಲದೆ ಆಹಾರ ದೊರೆಯುವುದಿಲ್ಲ (ಸುಲಭ)
   B. ಮಾನವರು ಮತ್ತು ಪ್ರಾಣಿಗಳು ಆಹಾರಕ್ಕಾಗಿ ಸಸ್ಯಗಳನ್ನು ಅವಲಂಬಿಸಿವೆ (ಸುಲಭ)
   C. ದ್ಯುತಿಸಂಶ್ಲೇಷಣೆಯಲ್ಲಿ ಆಕ್ಸಿಜನ್ ಉತ್ಪತ್ತಿಯಾಗುತ್ತದೆ. (ಸುಲಭ)
16. ತಮ್ಮ ಆಹಾರವನ್ನು ತಾವೇ ತಯಾರಿಸಿಕೊಳ್ಳುವ ಸಸ್ಯಗಳು
   A. ಪರಪೋಷಕಗಳು
   B. ಸ್ವಪೋಷಕಗಳು
   C. ಕೊಳೆತಿನಿಗಳು
   D. ಕೀಟಾಹಾರಿ ಸಸ್ಯಗಳು (ಸುಲಭ)
17. ಸಸ್ಯಗಳಿಂದ ಸಂಶ್ಲೇಷಿಸಲ್ಪಟ್ಟ ಆಹಾರವು ಈ ರೂಪದಲ್ಲಿರುತ್ತದೆ.
   A. ಪಿಷ್ಟ
   B. ಪ್ರೋಟೀನ್
   C. ವಿಟಮಿನ್
   D. ಕೊಬ್ಬು (ಸುಲಭ)
18. ದ್ಯುತಿಸಂಶ್ಲೇಷಣೆಯಲ್ಲಿ ಸೌರಶಕ್ತಿಯನ್ನು ಹಿಡಿದಿಟ್ಟುಕೊಳ್ಳುವ ವರ್ಣಕ
   A. ಹಸಿರು ವರ್ಣಿಕೆ
   B. ಕೆಂಪು ವರ್ಣಿಕೆ
   C. ಕಂದು ವರ್ಣಿಕೆ
   D. ನೇರಳೆ ವರ್ಣಿಕೆ (ಸುಲಭ)
19. ಸಸ್ಯಗಳು ದ್ಯುತಿಸಂಶ್ಲೇಷಣೆಯಲ್ಲಿ---ಅನ್ನು ಬಳಸಿಕೊಂಡು------ಅನ್ನು ಬಿಡುಗಡೆ ಮಾಡುತ್ತವೆ.
   A. ಆಕ್ಸಿಜನ್ ಮತ್ತು ಹೈಡ್ರೋಜನ್
   B. ನೈಟ್ರೋಜನ್ ಮತ್ತು ಆಕ್ಸಿಜನ್
   C. ಹೈಡ್ರೋಜನ್ ಮತ್ತು ಆಕ್ಸಿಜನ್
   D. ಕಾರ್ಬನ್‌ಡೈ ಆಕ್ಸೈಡ್ ಮತ್ತು ಆಕ್ಸಿಜನ್ (ಸುಲಭ)

20. ಜೀವಿಗಳ ಮೂಲಘಟಕ

A. ಅಂಗಾಂಶ
B. ಜೀವಕೋಶ
C. ಅಂಗ
D. ಅಂಗವ್ಯೂಹ (ಸುಲಭ)

21. ಸಸ್ಯಗಳಲ್ಲಿ ಕಾರ್ಬನ್ ಡೈ ಆಕ್ಸೈಡ್ ನ್ನು ಒಳತೆಗೆದುಕೊಳ್ಳುವ ಸೂಕ್ಷ್ಮರಂಧ್ರ

A. ಪತ್ರರಂಧ್ರ
B. ಕಾಂಡ
C. ಬೇರು
D. ಹೂವು (ಸುಲಭ)

22. ಸಸ್ಯಗಳಲ್ಲಿ ಅನಿಲಗಳ ಹೆಚ್ಚಿನ ವಿನಿಮಯವು ನಡೆಯುವ ಭಾಗ

A. ಬೇರು
B. ಎಲೆ
C. ಕಾಂಡ
D. ಹೂ (ಸುಲಭ)

23. ದ್ಯುತಿಸಂಶ್ಲೇಷಣೆ ಕ್ರಿಯೆ ನಡೆಯುವ ಭಾಗ

A. ಕಾಂಡ
B. ಬೇರು
C. ಎಲೆ
D. ಗಿಣ್ಣು (ಸುಲಭ)

24. ಹಸಿರುಕಾಂಡದಲ್ಲಿ ದ್ಯುತಿಸಂಶ್ಲೇಷಣೆ ಕ್ರಿಯೆ ನಡೆಸುವ ಸಸ್ಯಗಳು ಇಲ್ಲಿ ಕಂಡುಬರುತ್ತವೆ.

A. ಮರುಭೂಮಿ
B. ಜೌಗುಪ್ರದೇಶ
C. ಪರ್ವತಪ್ರದೇಶ
D. ಹಿಮಾಲಯ ಪರ್ವತ (ಸಾಧಾರಣ)

25. ಮರುಭೂಮಿ ಸಸ್ಯಗಳಲ್ಲಿ ನೀರಿನ ನಷ್ಟವು ಈ ಕ್ರಿಯೆಯಿಂದ ಆಗುತ್ತದೆ.

A. ವಕ್ರೀಭವನ
B. ಬಾಷ್ಪೀಭವನ
C. ಚಯಾಪಚಯ
D. ಬಾಷ್ಪವಿಸರ್ಜನೆ (ಸಾಧಾರಣ)

26. ದ್ಯುತಿಸಂಶ್ಲೇಷಣೆಗಾಗಿ ಕಾರ್ಬನ್ ಡೈ ಆಕ್ಸೈಡ್ ನ್ನು ಸಸ್ಯದ ಈ ಭಾಗವು ಒಳತೆಗೆದುಕೊಳ್ಳುತ್ತದೆ.

A. ಬೇರುರೋಮ
B. ಪತ್ರರಂಧ್ರಗಳು
C. ಎಲೆಯ ಸಿರೆಗಳು
D. ದಳಗಳು (ಸುಲಭ)

27. ಇವುಗಳಲ್ಲಿ ಕೀಟವನ್ನು ಹಿಡಿಯುವ ಮತ್ತು ತಿನ್ನುವ ಕೀಟಾಹಾರಿ ಸಸ್ಯ

A. ಕಸ್ಕ್ಯೂಟ
B. ಹೂಜಿಗಿಡ
C. ದಾಸವಾಳ
D. ಗುಲಾಬಿ (ಸುಲಭ)

28. ಭಾಗಶಃ ಸ್ವಪೋಷಕ ಸಸ್ಯ

A. ಶೈವಲಗಳು
B. ಶಿಲೀಂದ್ರಗಳು
C. ಬ್ಯಾಕ್ಟೀರಿಯಾ
D. ವೈರಸ್ (ಸುಲಭ)

II. A ಪಟ್ಟಿಯನ್ನು B ಪಟ್ಟಿಯೊಂದಿಗೆ ಹೊಂದಿಸಿ ಬರೆಯಿರಿ: (ಸಾಧಾರಣ)

29.

A	B
1. ಕ್ಲೋರೋಫಿಲ್	A. ಪರಪೋಷಿತ ಸಸ್ಯ
2. ಕಾರ್ಬನ್ ಡೈ ಆಕ್ಸೈಡ್	B. ಹಸಿರು ಸಸ್ಯಗಳಲ್ಲಿ ಇರುವ ವರ್ಣಕ
3. ಕಸ್ಕ್ಯುಟಾ (Cuscuta)	C. ಶ್ವಾಸಕ್ರಿಯೆಗೆ ಬೇಕಾಗಿರುವ ಅನಿಲ
4. ದ್ಯುತಿಸಂಶ್ಲೇಷಣೆ	D. ಆಹಾರ ತಯಾರಿಕೆಯ ಪ್ರಕ್ರಿಯೆ
5. ನೈಟ್ರೋಜನ್ ಸ್ಥಿರೀಕರಣ	E. ಗಾಳಿ ಮೂಲಕ ಸಸ್ಯಗಳಿಗೆ ಅನುಕೂಲವಾಗುವುದು

30.

A	B
1. ದ್ಯುತಿಸಂಶ್ಲೇಷಣೆ	A. ಹಸಿರು ವರ್ಣಕ
2. ಹೂಜಿಗಿಡ	B. ಪರಪೋಷಿತ ಸಸ್ಯ
3. ಕ್ಲೋರೊಫಿಲ್	C. ಆಹಾರ ತಯಾರಿಕೆ
4. ಕಸ್ಕ್ಯೂಟ	D. ಕೀಟ ಭಕ್ಷಕ ಸಸ್ಯ

III. ಈ ಕೆಳಗಿನ ಪದಗಳೊಂದಿಗೆ ಸಂಬಂಧಪಡುವ ಮೂರು ಪದಗಳನ್ನು ಪಟ್ಟಿ ಮಾಡಿ:

31. ಹಸಿರು ಸಸ್ಯಗಳು (ಸಾಧಾರಣ)
32. ಪರಪೋಷಕ ಸಸ್ಯಗಳು (ಸಾಧಾರಣ)
33. ಆಹಾರ ತಯಾರಿಕೆಗಾಗಿ ಅಗತ್ಯವಿರುವ ಅಂಶಗಳು (ಸಾಧಾರಣ)

IV. ಖಾಲಿ ಬಿಟ್ಟಿರುವ ಜಾಗಗಳನ್ನು ಸರಿಯಾದ ಉತ್ತರಗಳಿಂದ ಭರ್ತಿ ಮಾಡಿ:

34. ದ್ಯುತಿಸಂಶ್ಲೇಷಣೆ ಕ್ರಿಯೆಯಲ್ಲಿ ಸಸ್ಯಗಳು__________ ಅನಿಲವನ್ನು ಬಳಸಿಕೊಳ್ಳುತ್ತವೆ. (ಸುಲಭ)
35. ಹಸಿರು ಬಣ್ಣವಿಲ್ಲದ ಪರಪೋಷಕ ಸಸ್ಯಕ್ಕೆ ಒಂದು ಉದಾಹರಣೆ:-------. (ಸುಲಭ)
36. ದ್ಯುತಿಸಂಶ್ಲೇಷಣೆಯ ಆಹಾರ ತಯಾರಿಕೆಯ ಉತ್ಪನ್ನವೆಂದರೆ _________ (ಸುಲಭ)
37. ದ್ಯುತಿಸಂಶ್ಲೇಷಣೆ ಪ್ರಕ್ರಿಯೆ ನಡೆಯಲು ಸೂರ್ಯನ __________ ಅಗತ್ಯವಿದೆ. (ಸುಲಭ)
38. ಹಸಿರು ಸಸ್ಯಗಳು __________ ಪ್ರಕ್ರಿಯೆಯಿಂದ ತಮ್ಮ ಆಹಾರವನ್ನು ತಯಾರಿಸುತ್ತವೆ. (ಸುಲಭ)
39. ಸಸ್ಯಗಳಿಗೆ ಹಸಿರು ಬಣ್ಣ ನೀಡುವ ವರ್ಣಕವೆಂದರೆ __________. (ಸುಲಭ)

40. ಕಸ್ಕ್ಯೂಟ ಒಂದು __________ ಪೋಷಕ ಸಸ್ಯವಾಗಿದೆ. (ಸುಲಭ)

V. ಈ ಕೆಳಗಿನ ಹೇಳಿಕೆಗಳು ಸರಿಯಾಗಿದ್ದರೆ 'ಸರಿ' ಎಂದೂ, ತಪ್ಪಾಗಿದ್ದರೆ 'ತಪ್ಪು' ಎಂದು ಬರೆಯಿರಿ. (True or False):

41. ಹಸಿರು ಸಸ್ಯಗಳು ತಮ್ಮ ಆಹಾರವನ್ನು ದ್ಯುತಿಸಂಶ್ಲೇಷಣೆ ಕ್ರಿಯೆಯ ಮೂಲಕ ತಯಾರಿಸುತ್ತವೆ. (ಸುಲಭ)
42. ಹೂಜಿಗಿಡ ಒಂದು ಸ್ವಪೋಷಕ ಸಸ್ಯವಾಗಿದೆ. (ಸಾಧಾರಣ)
43. ದ್ಯುತಿಸಂಶ್ಲೇಷಣೆ ಕ್ರಿಯೆಗೆ ಕಾರ್ಬನ್ ಡೈಆಕ್ಸೈಡ್ ಅಗತ್ಯವಿಲ್ಲ. (ಸುಲಭ)
44. ಕ್ಲೋರೋಫಿಲ್ ಬೆಳಕನ್ನು ಹೀರಿಕೊಳ್ಳಲು ಸಹಾಯ ಮಾಡುತ್ತದೆ. (ಸುಲಭ)
45. ಎಲ್ಲಾ ಸಸ್ಯಗಳು ಹಸಿರು ಬಣ್ಣ ಹೊಂದಿರುತ್ತವೆ. (ಸಾಧಾರಣ)
46. ಎಲ್ಲಾ ಸಸ್ಯಗಳು ದ್ಯುತಿಸಂಶ್ಲೇಷಣೆ ಮಾಡುತ್ತವೆ. (ಸಾಧಾರಣ)
47. ಕಸ್ಕ್ಯೂಟ ಒಂದು ಪರಪೋಷಕ ಸಸ್ಯವಾಗಿದೆ (ಸುಲಭ)
48. ಆಮ್ಲಜನಕವು ದ್ಯುತಿಸಂಶ್ಲೇಷಣೆಯಲ್ಲಿ ಉಪಯೋಗವಾಗುತ್ತದೆ. (ಸುಲಭ)
49. ಸಸ್ಯಗಳು ತಮ್ಮ ಆಹಾರವನ್ನು ಸೂರ್ಯನ ಬೆಳಕಿನಲ್ಲಿ ತಯಾರಿಸುತ್ತವೆ. (ಸುಲಭ)

VI. ಈ ಕೆಳಗಿನ ಪ್ರಶ್ನೆಗಳಿಗೆ ಒಂದು ಪದ ಅಥವಾ ಒಂದು ವಾಕ್ಯದಲ್ಲಿ ಉತ್ತರಿಸಿ:

50. ಸಸ್ಯಗಳು ಆಹಾರವನ್ನು ತಯಾರಿಸಲು ಯಾವ ಅನಿಲವನ್ನು ಬಳಸುತ್ತವೆ? (ಸುಲಭ)
51. ದ್ಯುತಿಸಂಶ್ಲೇಷಣೆಯಲ್ಲಿ ಉಪ ಉತ್ಪನ್ನವನ್ನು ಬರೆಯಿರಿ. (ಸುಲಭ)
52. ಕಸ್ಕ್ಯೂಟ ಒಂದು ಹಸಿರು ಸಸ್ಯವಾಗಿದೆ – ಸರಿ ಅಥವಾ ತಪ್ಪು ಹೇಳಿ. (ಸುಲಭ)
53. ಹೂಜಿಗಿಡವು ಯಾವ ವಿಧದ ಸಸ್ಯ? (ಸುಲಭ)
54. ಸಹಜೀವನ ಎಂದರೇನು? (ಸಾಧಾರಣ)
55. ಕೊಳೆತಿನಿ ಪೋಷಣೆ ಎಂದರೇನು? (ಸಾಧಾರಣ)
56. ಕೀಟಾಹಾರಿ ಸಸ್ಯಗಳಿಗೆ ಉದಾಹರಣೆ ಕೊಡಿ. (ಸುಲಭ)
57. ಕಲ್ಲುಹೂವುಗಳಲ್ಲಿ ಪೋಷಣೆ ಹೇಗೆ ನಡೆಯುತ್ತದೆ? (ಕಠಿಣ)
58. ಸಸ್ಯಗಳಲ್ಲಿ ನೈಟ್ರೋಜನ್ ಹೀರಿಕೊಳ್ಳಲು ಸಹಾಯಕವಾಗುವ ಬ್ಯಾಕ್ಟೀರಿಯಾ ಯಾವುದು? (ಸುಲಭ)
59. ಶೈವಲಗಳು ಏಕೆ ಹಸಿರು ಬಣ್ಣದಲ್ಲಿರುತ್ತವೆ? (ಸುಲಭ)

VII. ಈ ಕೆಳಗಿನ ಪ್ರಶ್ನೆಗಳಿಗೆ ಎರಡು- ಮೂರು ವಾಕ್ಯಗಳಲ್ಲಿ ಉತ್ತರಿಸಿ: (Short Answer – 2 Marks)

60. ದ್ಯುತಿಸಂಶ್ಲೇಷಣೆ ಎಂದರೇನು? (ಸಾಧಾರಣ)
61. ಕ್ಲೋರೋಫಿಲ್ ನ ಪಾತ್ರವೇನು? (ಸಾಧಾರಣ)
62. ಕಸ್ಕ್ಯೂಟ (Cuscuta) ಏಕೆ ಪರಪೋಷಕವಾಗಿದೆ? (ಸಾಧಾರಣ)
63. ಕ್ಲೋರೋಫಿಲ್ ಎಂಬ ಪದಕ್ಕೆ ವಿವರಣೆ ನೀಡಿ. (ಸಾಧಾರಣ)
64. ದ್ಯುತಿಸಂಶ್ಲೇಷಣೆ ನಡೆಯಲು ಬೇಕಾಗುವ ನಾಲ್ಕು ಅಂಶಗಳನ್ನು ನಮೂದಿಸಿ. (ಸಾಧಾರಣ)
65. ಸಸ್ಯಗಳು 'ಸ್ವಪೋಷಕ' ಜೀವಿಗಳೆಂದು ಏಕೆ ಕರೆಸಿಕೊಳ್ಳುತ್ತವೆ? ವಿವರಿಸಿ. (ಸಾಧಾರಣ)
66. ಕಸ್ಕ್ಯೂಟ (Cuscuta) ಏಕೆ ಹಸಿರು ಬಣ್ಣವನ್ನು ಹೊಂದಿಲ್ಲ? (ಸಾಧಾರಣ)

VIII. ಈ ಕೆಳಗಿನ ಪ್ರಶ್ನೆಗಳಿಗೆ ಮೂರು-ನಾಲ್ಕು ವಾಕ್ಯಗಳಲ್ಲಿ ಉತ್ತರಿಸಿ: (Brief Answer – 3 Marks)

67. ದ್ಯುತಿಸಂಶ್ಲೇಷಣೆಗಾಗಿ ಬೇಕಾಗಿರುವ ಅಂಶಗಳನ್ನು ಮತ್ತು ಉತ್ಪನ್ನಗಳನ್ನು ಪಟ್ಟಿ ಮಾಡಿ. (ಸಾಧಾರಣ)
68. ಸ್ವಪೋಷಕ ಮತ್ತು ಪರಪೋಷಕ ಸಸ್ಯಗಳ ನಡುವಿನ ವ್ಯತ್ಯಾಸಗಳನ್ನು ಬರೆಯಿರಿ. (ಸಾಧಾರಣ)

69.ಕೆಲ ಸಸ್ಯಗಳು ಹಸಿರಿಲ್ಲದಿದ್ದರೂ ಬದುಕುತ್ತವೆ. ಇದು ಹೇಗೆ ಸಾಧ್ಯ? ಉದಾಹರಣೆಯೊಂದಿಗೆ ವಿವರಿಸಿ. (ಕಠಿಣ)

70.ದ್ಯುತಿಸಂಶ್ಲೇಷಣೆ ಕ್ರಿಯೆಯಲ್ಲಿ ಬೆಳಕಿನ ಪಾತ್ರವನ್ನು ವಿವರಿಸಿ. (ಸಾಧಾರಣ)

IX. ಈ ಕೆಳಗಿನ ಪ್ರಶ್ನೆಗಳಿಗೆ ನಾಲ್ಕೈದು ವಾಕ್ಯಗಳಲ್ಲಿ ಉತ್ತರಿಸಿ: **(Short Essay – 4 Marks)**

71. ದ್ಯುತಿಸಂಶ್ಲೇಷಣೆ ಪ್ರಕ್ರಿಯೆಯನ್ನು ವಿವರಿಸಿ. (ಸಾಧಾರಣ)

72. ಹೂಜಿಗಿಡದಲ್ಲಿನ ಪೋಷಣೆಯ ಬಗ್ಗೆ ವಿವರಣೆ ನೀಡಿ. (ಕಠಿಣ)

73. ಕಸ್ಕ್ಯೂಟ (Cuscuta) ಒಂದು ಪರಪೋಷಕ ಸಸ್ಯವಾಗಿದೆ ಎಂದು ಸಮರ್ಥಿಸಿ. (ಕಠಿಣ)

74. ದ್ಯುತಿಸಂಶ್ಲೇಷಣೆ ಕ್ರಿಯೆಯಲ್ಲಿ ಬೆಳಕಿನ ಪಾತ್ರವನ್ನು ವೈಜ್ಞಾನಿಕವಾಗಿ ವಿವರಿಸಿ. (ಕಠಿಣ)

75. ಕೀಟಾಹಾರಿ ಸಸ್ಯಗಳು ತಮ್ಮ ಪೋಷಣೆಯನ್ನು ಹೇಗೆ ಪಡೆಯುತ್ತವೆಂಬುದನ್ನು ಉದಾಹರಣೆಯೊಂದಿಗೆ ವಿವರಿಸಿ. (ಕಠಿಣ)

X. ಈ ಕೆಳಗಿನ ಪ್ರಶ್ನೆಗಳಿಗೆ ಉತ್ತರಿಸಿ: ಐದು ಅಂಕಗಳ ಪ್ರಶ್ನೆಗಳು :

76.ದ್ಯುತಿಸಂಶ್ಲೇಷಣೆ ಪ್ರಕ್ರಿಯೆಯ ವಿವರವನ್ನು ಚಿತ್ರ ಸಹಿತವಾಗಿ ವಿವರಿಸಿ. (ಕಠಿಣ)

77.ದ್ಯುತಿಸಂಶ್ಲೇಷಣೆ ಇಲ್ಲದಿದ್ದರೆ ಭೂಮಿಯ ಜೀವಿಗಳ ಮೇಲೆ ಏನು ಪರಿಣಾಮ ಬೀಳಬಹುದು? (ಕಠಿಣ)

78.ನೀನು ಹೂಜಿಗಿಡವಾಗಿದ್ದರೆ, ನಿನ್ನ ಜೀವನಚರ್ಯೆ ಹೇಗಿರುತ್ತಿತ್ತು ಎಂಬುದನ್ನು ವಿವರಿಸಿ. (ಕಠಿಣ)

79. "ಸಸ್ಯಗಳು ಆಹಾರ ತಯಾರಕ ಹಾಗೂ ಪರಿಸರದ ರಕ್ಷಕರೂ ಆಗಿವೆ" ಎಂಬ ಹೇಳಿಕೆಗೆ ಸ್ಪಷ್ಟನೆ ನೀಡಿ. (ಕಠಿಣ)

80. ಮಾನವನ ಜೀವನವು ದ್ಯುತಿಸಂಶ್ಲೇಷಣೆಯ ಮೇಲೆ ಅವಲಂಬಿತವಾಗಿದೆ ಎಂಬುದನ್ನು ಸಮರ್ಥಿಸಿ. (ಕಠಿಣ)

****

ಘಟಕ-2: ಪ್ರಾಣಿಗಳಲ್ಲಿ ಪೋಷಣೆ

ಕಲಿಕಾಫಲಗಳು:

1. ಪ್ರಾಣಿಗಳಲ್ಲಿ ಪೋಷಣೆಯ ಹಂತಗಳನ್ನು ವಿವರಿಸುವುದು.
2. ಮಾನವನಲ್ಲಿ ಜೀರ್ಣಕ್ರಿಯೆಯನ್ನು ವಿವರಿಸುವುದು.
3. ಮೆಲುಕು ಹಾಕುವ ಪ್ರಾಣಿಗಳಲ್ಲಿ ಜೀರ್ಣಕ್ರಿಯೆ ವಿವರಿಸುವುದು.
4. ಅಮೀಭಾದಂತಹ ಏಕಕೋಶ ಜೀವಿಗಳಲ್ಲಿ ಆಹಾರಪೋಷಣಾ ವಿಧಾನವನ್ನು ಅರ್ಥೈಸಿಕೊಳ್ಳುವುದು

I. ಈ ಕೆಳಗಿನವುಗಳಿಗೆ ಪ್ರತಿಯೊಂದಕ್ಕೆ ನಾಲ್ಕು ಪರ್ಯಾಯಪದಗಳನ್ನು ನೀಡಿದ್ದು, ಸರಿಯಾದುದನ್ನು ಆರಿಸಿ ಬರೆಯಿರಿ:

1. ಪ್ರಾಣಿಗಳಲ್ಲಿ ಪೋಷಣೆಯು ಈ ಅಂಶಗಳನ್ನು ಒಳಗೊಂಡಿರುತ್ತದೆ.
   A. ಪೋಷಕಗಳ ಅಗತ್ಯತೆ
   B. ಸೇವಿಸುವ ವಿಧಾನ
   C. ದೇಹದಲ್ಲಿ ಅದರ ಬಳಕೆ
   D. ಮೇಲಿನ ಎಲ್ಲವೂ (ಸುಲಭ)
2. ಮಿಶ್ರಾಹಾರಿ ಪ್ರಾಣಿಗಳು--------ಪ್ರಾಣಿಗಳನ್ನು ತಿನ್ನುವ ಮೂಲಕ ತಮ್ಮ ಆಹಾರವನ್ನು ಪಡೆಯುತ್ತವೆ.
   A. ಮಾಂಸಾಹಾರಿ
   B. ಸಸ್ಯಾಹಾರಿ
   C. ಮಿಶ್ರಾಹಾರಿ
   D. ಮೇಲಿನ ಎಲ್ಲವನ್ನೂ (ಸುಲಭ)
3. ಈ ಕೆಳಗಿನ ಆಹಾರದ ಘಟಕಗಳು ಸಂಕೀರ್ಣ ವಸ್ತುಗಳಾಗಿವೆ.
   A. ಕಾರ್ಬೋಹೈಡ್ರೇಟ್
   B. ಲಿಪಿಡ್ಸ್
   C. ಜೀವಸತ್ವಗಳು
   D. ಖನಿಜಗಳು (ಸುಲಭ)
4. ಆಹಾರದ ಎಲ್ಲಾ ಘಟಕಗಳ ಜೀರ್ಣಕ್ರಿಯೆ ಪೂರ್ಣಗೊಳ್ಳುವ ದೇಹದ ಭಾಗ
   A. ಸಣ್ಣಕರುಳು
   B. ದೊಡ್ಡಕರುಳು
   C. ಜಠರ
   D. ಪಿತ್ತಕೋಶ (ಸುಲಭ)
5. ನಮ್ಮ ದೇಹದ ಅತ್ಯಂತ ದೊಡ್ಡಗ್ರಂಥಿ
   A. ಜಠರ
   B. ಹೃದಯ
   C. ಯಕೃತ್
   D. ಮೆದುಳು (ಸುಲಭ)
6. i. ಜೀರ್ಣಕ್ರಿಯೆ/ ii.ಸ್ವಾಂಗೀಕರಣ/ iii. ಆಹಾರಸೇವನೆ/ iv. ವಿಸರ್ಜನೆ/v. ಹೀರಿಕೆ ಇವುಗಳಲ್ಲಿ ಪೋಷಣೆಯ ಕ್ರಮಾನುಗತ ಹಂತಗಳು
   A. i, ii, iii, iv, v
   B. iii, i, ii, v, iv,
   C. iii, i, v, ii, iv,
   D. iii, ii, i, v , iv, (ಸಾಧಾರಣ)

7. ಮೆಲುಕು ಹಾಕುವ ಪ್ರಾಣಿಗಳು ಸೇವಿಸಿದ ಆಹಾರವನ್ನು ಸಂಗ್ರಹಿಸುವ ಜೀರ್ಣಾಂಗವ್ಯೂಹದ ಭಾಗ
   A. ವಿಲ್ಲೈ
   B. ಅನ್ನನಾಳ
   C. ರುಮೆನ್
   D. ಬಾಯಿ (ಸುಲಭ)
8. ಅಮೀಬಾದಲ್ಲಿ ಚಲನೆ ಮತ್ತು ಆಹಾರ ಹಿಡಿಯಲು ಸಹಾಯಕವಾಗುವ ಭಾಗ
   A. ಮಿಥ್ಯಾಪಾದ
   B. ರಸದಾನಿ
   C. ಕೋಶಕೇಂದ್ರ
   D. ಮೈಟೋಕಾಂಡ್ರಿಯಾ (ಸುಲಭ)
9. ನಾವು ಹುಲ್ಲನ್ನು ಜೀರ್ಣಿಸಿಕೊಳ್ಳಲು ಸಾಧ್ಯವಿಲ್ಲ. ಅದಕ್ಕೆ ಕಾರಣ ಅದರಲ್ಲಿರುವ
   A. ಸುಕ್ರೋಸ್
   B. ಗ್ಲೂಕೋಸ್
   C. ಫ್ರಕ್ಟೋಸ್
   D. ಸೆಲ್ಯುಲೋಸ್ (ಸಾಧಾರಣ)
10. ಸಣ್ಣಕರುಳಿನಲ್ಲಿರುವ ವಿಲ್ಲೈಗಳ ಕಾರ್ಯ
   A. ಹೀರಿಕೆ
   B. ಆಹಾರಸೇವನೆ
   C. ವಿಸರ್ಜನೆ
   D. ಜೀರ್ಣಕ್ರಿಯೆ (ಸುಲಭ)
11. ನಮ್ಮ ಜಠರದಲ್ಲಿರುವ ಆಮ್ಲವು
   A. ಜಠರದ ಒಳಪದರವನ್ನು ಹಾನಿಕಾರಕ ವಸ್ತುಗಳಿಂದ ರಕ್ಷಿಸುತ್ತದೆ.
   B. ಜಠರದಲ್ಲಿ ಆಹಾರದ ಜೊತೆ ಸೇರಿರುವ ಹಲವು ಹಾನಿಕಾರಕ ಬ್ಯಾಕ್ಟೀರಿಯಾಗಳನ್ನು ಕೊಲ್ಲುತ್ತದೆ.
   C. ಜಠರದಲ್ಲಿ ಆಹಾರವನ್ನು ಹೀರಿಕೊಳ್ಳುತ್ತದೆ.
   D. ಜಠರದಲ್ಲಿ ಪ್ರೋಟೀನ್‌ನ್ನು ಜೀರ್ಣಿಸುತ್ತದೆ. (ಸಾಧಾರಣ)
12. ಸಣ್ಣಕರುಳಿನ ಒಳಭಿತ್ತಿ ಸಾವಿರಾರು ಬೆರಳಿನಾಕಾರದ ರಚನೆಗಳನ್ನು ಹೊಂದಿದೆ. ಇವುಗಳಿಗೆ ಹೀಗೆನ್ನುವರು.
   A. ವಿಲ್ಲೈ
   B. ಕರುಳು
   C. ಜಠರ
   D. ರಕ್ತನಾಳ (ಸುಲಭ)
13. 6 ರಿಂದ 8 ವರ್ಷ ಪ್ರಾಯದ ನಡುವೆ ಬಿದ್ದುಹೋಗುವ ಹಲ್ಲುಗಳಿಗೆ ಹೀಗೆನ್ನುವರು.
   A. ಶಾಶ್ವತ ಹಲ್ಲುಗಳು
   B. ಹಾಲುಹಲ್ಲುಗಳು
   C. ದವಡೆಹಲ್ಲುಗಳು
   D. ಕೋರೆಹಲ್ಲುಗಳು (ಸಾಧಾರಣ)

14. ಆಹಾರದ ಮೇಲೆ ಕ್ರಿಯೆ ನಡೆಸದ ಹೈಡ್ರೋಕ್ಲೋರಿಕ್ ಆಮ್ಲ ದೊಂದಿಗೆ ಈ ರಸಗಳನ್ನು ಜಠರವು ಬಿಡುಗಡೆ ಮಾಡುತ್ತದೆ.
    A. ಜೀರ್ಣಕಾರಿ
    B. ಪಿತ್ತರಸ
    C. ಲಾಲಾರಸ
    D. ಜೊಲ್ಲುರಸ (ಸುಲಭ)
15. ಅಮೀಬಾವು ತನ್ನ ಆಹಾರವನ್ನು ಜೀರ್ಣಿಸಿಕೊಳ್ಳುವ ಭಾಗ.
    A. ಕೋಶದ್ರವ್ಯ
    B. ರಸದಾನಿ
    C. ಕೋಶಪೊರೆ
    D. ಕೋಶಕೇಂದ್ರ (ಸುಲಭ)
16. ಸಸ್ಯಗಳಿಂದ ತಯಾರಿಸಲ್ಪಟ್ಟ ಆಹಾರವನ್ನು ಪಡೆಯುವ ಜೀವಿಗಳು
    A. ಪರಪೋಷಕಗಳು
    B. ಸ್ವಪೋಷಕಗಳು
    C. ಸ್ವಪೋಷಕ ಪೋಷಣೆ
    D. ಕಾವಲುಕೋಶ (ಸುಲಭ)
17. ಮನುಷ್ಯನ ದೇಹದಲ್ಲಿ ಅತ್ಯಂತ ದೊಡ್ಡಗ್ರಂಥಿ
    A. ಮೇದೋಜಿರಕ
    B. ಯಕೃತ್ತು
    C. ಜಠರ
    D. ಮೆದುಳು (ಸುಲಭ)
18. ಕೆಳಗಿನ ಅಂಶಗಳನ್ನು ಹೊಂದಿಸಿದಾಗ;

1. ಶಕ್ತಿ	i. ಅಮೈನೋ ಆಮ್ಲಗಳು
2. ಕಾರ್ಬೋಹೈಡ್ರೇಟ್‌ಗಳು	ii. ಸಕ್ಕರೆ
3. ಪ್ರೋಟೀನ್‌ಗಳು	iii. ಕೊಬ್ಬಿನಾಮ್ಲ ಮತ್ತು ಗ್ಲಿಸೆರಾಲ್
4. ಕೊಬ್ಬು	iv. ಉಸಿರಾಟದ ಉತ್ಪನ್ನ

    A. 1-I, 2-ii, 3-iii, 4-iv
    B. 1-ii, 2-iii, 3-I, 4-iv
    C. 1-iv, 2-ii, 3-iii, 4-i
    D. 1-iv, 2-ii, 3-I, 4-iii (ಕಠಿಣ)
19. ಪಿತ್ತರಸವು ಎಲ್ಲಿ ಉತ್ಪತ್ತಿಯಾಗುವ ಭಾಗ
    A. ಮೆದುಳು
    B. ಹೃದಯ
    C. ಯಕೃತ್ತು
    D. ಬಾಯಿ (ಸುಲಭ)

20. ಜೀರ್ಣನಾಳದ ಯಾವ ಭಾಗವು ಇದರಲ್ಲಿ ಭಾಗಿಯಾಗಿದೆ ಎಂಬುದನ್ನು ಹೊಂದಿಸಿ.

1. ಆಹಾರದ ಹೀರಿಕೆ	i. ಹಲ್ಲುಗಳು
2. ಆಹಾರವನ್ನು ಜಗಿಯುವುದು	ii. ಸಣ್ಣಕರುಳು
3. ಬ್ಯಾಕ್ಟೀರಿಯಾಗಳನ್ನು ಕೊಲ್ಲುವುದು	iii. ದೊಡ್ಡಕರುಳು
4. ಆಹಾರದ ಸಂಪೂರ್ಣ ಜೀರ್ಣಕ್ರಿಯೆ	iv. ಹೈಡ್ರೋಕ್ಲೋರಿಕ್ ಆಮ್ಲ
5. ಮಲ ಉತ್ಪತ್ತಿ	v. ಸಣ್ಣಕರುಳು

A. 1-i, 2-ii, 3-iii, 4-iv, 5-v,
B. 1- v, 2-i, 3- iv, 4-ii, 5-iii,
C. 1-iii, 2-i, 3-ii, 4-iv, 5-v,
D. 1-ii, 2-v, 3-i, 4-iii, 5-iv, (ಸಾಧಾರಣ)

21. ಜೀರ್ಣಗೊಳ್ಳದ ಆಹಾರ ಇಲ್ಲಿ ಶೇಖರಿಸಲ್ಪಡುತ್ತದೆ.
A. ದೊಡ್ಡಕರುಳು
B. ಗುಹನಾಳ
C. ಸಣ್ಣಕರುಳು
D. ಜಠರ (ಸುಲಭ)

22. ಜೀರ್ಣಕ್ರಿಯೆ ಇಲ್ಲಿ ಸಂಪೂರ್ಣಗೊಳ್ಳುವುದು
A. ದೊಡ್ಡಕರುಳು
B. ಯಕೃತ್ತು
C. ಜಠರ
D. ಸಣ್ಣಕರುಳು (ಸುಲಭ)

23. ಜೀರ್ಣಕ್ರಿಯೆಯಲ್ಲಿ ನೀರಿನ ಹೀರಿಕೆಯಾಗುವ ಅಂಗ
A. ಜಠರ
B. ಯಕೃತ್ತು
C. ದೊಡ್ಡಕರುಳು
D. ಸಣ್ಣಕರುಳು (ಸುಲಭ)

24. ಪಿತ್ತಸ್ರವಿಕೆಯು ಆಗುವ ದೇಹದ ಅಂಗ
A. ಜಠರ
B. ಹೃದಯ
C. ಯಕೃತ್ತು
D. ಮೆದುಳು (ಸುಲಭ)

25. ಮೆಲುಕು ಹಾಕುವ ಪ್ರಾಣಿಗಳಲ್ಲಿನ ಸೀಕಮ್‌ನಲ್ಲಿರುವ ಏಕಕೋಶಜೀವಿಗಳು
A. ಅಮೀಬಾ
B. ಯೂಗ್ಲೀನಾ
C. ಬ್ಯಾಕ್ಟೀರಿಯಾ
D. ಪ್ಯಾರಾಮೀಸಿಯಂ (ಸಾಧಾರಣ)

26. ಸರಿ/ತಪ್ಪು ತಿಳಿಸಿ.

A. ಪಿಷ್ಟದ ಜೀರ್ಣಕ್ರಿಯೆಯು ಜಠರದಲ್ಲಿ ಪ್ರಾರಂಭವಾಗುತ್ತದೆ. (ಸುಲಭ)

B. ನಾಲಿಗೆಯು ಆಹಾರವನ್ನು ಲಾಲಾರಸದೊಂದಿಗೆ ಸೇರಿಸಲು ಸಹಾಯ ಮಾಡುತ್ತದೆ. (ಸುಲಭ)

C. ಮೆಲುಕು ಹಾಕುವ ಪ್ರಾಣಿಗಳು ನುಂಗಿರುವ ಹುಲ್ಲನ್ನು ಪುನಃ ಬಾಯಿಗೆ ತಂದುಕೊಳ್ಳುತ್ತವೆ ಮತ್ತು ಅದನ್ನು ಸ್ವಲ್ಪ ಸಮಯದವರೆಗೆ ಜಗಿಯುತ್ತವೆ. (ಸಾಧಾರಣ)

D. ಪಿತ್ತಕೋಶವು ತಾತ್ಕಾಲಿಕವಾಗಿ ಪಿತ್ತವನ್ನು ಹಿಡಿದಿಡುತ್ತದೆ. (ಸುಲಭ)

27. ಕೊಟ್ಟಿರುವ ವಾಕ್ಯಕ್ಕೆ ಸೂಕ್ತ ಪದವನ್ನು ಬರೆಯಿರಿ.

A. ಕೊಬ್ಬು ಸಂಪೂರ್ಣವಾಗಿ ಇಲ್ಲಿ ಜೀರ್ಣಗೊಳ್ಳುತ್ತದೆ. (ಸುಲಭ)

B. ಜೀರ್ಣಗೊಳ್ಳದ ಆಹಾರದಿಂದ ನೀರು ಪ್ರಮುಖವಾಗಿ ಇಲ್ಲಿ ಹೀರಲ್ಪಡುತ್ತದೆ. (ಸಾಧಾರಣ)

II. ಈ ಕೆಳಗಿನ ಪ್ರಶ್ನೆಗಳಿಗೆ ಒಂದು ಪದ ಅಥವಾ ಒಂದು ವಾಕ್ಯದಲ್ಲಿ ಉತ್ತರಿಸಿ: (ಒಂದು ಅಂಕದ ಪ್ರಶ್ನೆಗಳು)

28. ಸಸ್ಯಾಹಾರಿಗಳೆಂದರೇನು? (ಸುಲಭ)
29. ಮಾಂಸಾಹಾರಿಗಳು ಎಂದರೇನು? (ಸುಲಭ)
30. ಮೊಲವು ಒಂದು ಸಸ್ಯಹಾರಿಯೇ? ತಿಳಿಸಿ. (ಸಾಧಾರಣ)
31. ಜೀರ್ಣಕ್ರಿಯೆ ಎಂದರೇನು? (ಸುಲಭ)
32. ಸಸ್ಯಗಳ ಹೂವಿನ ಮಧುವನ್ನು ಹೀರುವ ಯಾವುದಾದರೂ ಎರಡು ಕೀಟಗಳನ್ನು ಹೆಸರಿಸಿ. (ಸಾಧಾರಣ)
33. ಹಮ್ಮಿಂಗ್ ಪಕ್ಷಿಯು ಯಾವ ರೀತಿಯ ಆಹಾರವನ್ನು ಸೇವಿಸುತ್ತದೆ? (ಸಾಧಾರಣ)
34. ಆಹಾರ ಸೇವನೆ ಎಂದರೇನು? (ಸುಲಭ)
35. ಮಿಶ್ರಾಹಾರಿ/ಸರ್ವಭಕ್ಷಕ ಪ್ರಾಣಿಗಳಿಗೆ ಉದಾಹರಣೆ ಕೊಡಿ? (ಸುಲಭ)
36. ಕರಡಿಯು ಒಂದು ಮಿಶ್ರಾಹಾರಿಯೇ?, ಏಕೆ? (ಸುಲಭ)
37. ಮಾನವನ ಪೋಷಣೆಯ ಪ್ರಮುಖ ಹಂತಗಳು ಯಾವುವು? (ಸಾಧಾರಣ)
38. ಲಾಲಾ ರಸವನ್ನು ಸ್ರವಿಸುವ ಗ್ರಂಥಿ ಯಾವುದು? (ಸುಲಭ)
39. ಹಲ್ಲಿನ ನಾಲ್ಕು ವಿಧಗಳಾವುವು? (ಸುಲಭ)
40. ಮಾನವನ ದೇಹದಲ್ಲಿನ ಅತ್ಯಂತ ದೊಡ್ಡ ಗ್ರಂಥಿ ಯಾವುದು? (ಸುಲಭ)
41. ಜೀರ್ಣಾಂಗ ವ್ಯೂಹದಲ್ಲಿ J ಆಕಾರದಲ್ಲಿರುವ ಚೀಲದಂತಹ ಆಕೃತಿ ಅಥವಾ ಭಾಗ ಯಾವುದು? (ಸಾಧಾರಣ)
42. ಹೀರಿಕೆ ಪದದ ಅರ್ಥ ತಿಳಿಸಿ. (ಸುಲಭ)
43. ಯಕೃತ್ತಿನಲ್ಲಿ ಸ್ರವಿಸಲ್ಪಡುವ ಕಿಣ್ವದ ಹೆಸರೇನು? (ಸಾಧಾರಣ)
44. ಕೊಬ್ಬಿನ ಜೀರ್ಣ ಕ್ರಿಯೆಯಲ್ಲಿ ಪ್ರಮುಖ ಪಾತ್ರ ವಹಿಸುವ ಭಾಗದ ಹೆಸರೇನು? (ಸಾಧಾರಣ)
45. ವಿಲ್ಲೈಗಳೆಂದರೇನು? (ಸಾಧಾರಣ)
46. ಕೊಬ್ಬುಗಳನ್ನು ಸಂಪೂರ್ಣವಾಗಿ ಜೀರ್ಣಗೊಳಿಸುವ ಜೀರ್ಣಾಂಗ ವ್ಯೂಹದ ಮುಖ್ಯ ಭಾಗ ಯಾವುದು? (ಸಾಧಾರಣ)
47. ಮಾನವನ ಜಠರವು ಸ್ರವಿಸುವ ಆಮ್ಲದ ಹೆಸರೇನು? (ಸುಲಭ)
48. ಮನುಷ್ಯನ ದೇಹದಲ್ಲಿರುವ ಸಣ್ಣ ಕರುಳು ಮತ್ತು ದೊಡ್ಡ ಕರುಳಿನ ಉದ್ದ ಸುಮಾರಾಗಿ ಎಷ್ಟಿರುತ್ತವೆ? (ಸಾಧಾರಣ)
49. ಅನ್ನನಾಳದ ಆಹಾರ ಕೊಳವೆಯ ಉದ್ದ ಎಷ್ಟು? (ಸಾಧಾರಣ)
50. ಆಹಾರ ಕೊಳವೆಯ ಅನ್ನನಾಳದ ಪ್ರಮುಖ ಕಾರ್ಯವೇನು? (ಸುಲಭ)
51. ವಿಸರ್ಜನೆ ಎಂದರೇನು? (ಸುಲಭ)

52. ದೇಹದಲ್ಲಿರುವ ಕೆಂಪು ಮಿಶ್ರಿತ ಕಂದು ಬಣ್ಣದ ಗ್ರಂಥಿ ಯಾವುದು? (ಸಾಧಾರಣ)
53. ಹುಲ್ಲು ತಿನ್ನುವ ಪ್ರಾಣಿಗಳಿಗಿರುವ ಮತ್ತೊಂದು ಹೆಸರೇನು ? (ಸುಲಭ)
54. ಹುಲ್ಲು ತಿನ್ನುವ ಪ್ರಾಣಿಗಳಲ್ಲಿರುವ ಜೀರ್ಣಾಂಗ ವ್ಯೂಹದ ವಿಶಿಷ್ಟ ಭಾಗದ ಹೆಸರನ್ನು ತಿಳಿಸಿ. (ಸಾಧಾರಣ)
55. ಯಾವ ಪ್ರಾಣಿಗಳನ್ನು ಮೆಲುಕು ಹಾಕುವ ಪ್ರಾಣಿಗಳೆನ್ನುವರು? ಉದಾಹರಣೆ ಕೊಡಿ. (ಸುಲಭ)
56. ಮೆಲುಕು ಹಾಕುವ ಪ್ರಾಣಿಗಳಲ್ಲಿ ಸಣ್ಣ ಕರುಳು ಮತ್ತು ದೊಡ್ಡ ಕರುಳಿನ ಮಧ್ಯೆ ಇರುವ ಚೀಲದಂತಹ ರಚನೆಯನ್ನು ಏನೆನ್ನುವರು? (ಸಾಧಾರಣ)
57. ಮನುಷ್ಯರಲ್ಲಿ ಸೆಲ್ಯುಲೋಸ್ ಜೀರ್ಣಗೊಳ್ಳಬಲ್ಲದೇ? ಏಕೆ? (ಸಾಧಾರಣ)
58. ಸೂಕ್ಷ್ಮಾಣು ಜೀವಿ ಎಂದರೇನು? (ಸುಲಭ)
59. ಏಕಕೋಶೀಯ ಜೀವಿಗಳು ಎಂದರೇನು? (ಸುಲಭ)
60. ಅಮೀಬಾದ ಆಹಾರವು ಎಲ್ಲಿ ಜೀರ್ಣವಾಗುತ್ತದೆ? (ಸುಲಭ)
61. ಗಿರೀಶನು ಅವಸರವಾಗಿ ಆಹಾರ ಸೇವಿಸುವಾಗ ಇದ್ದಕ್ಕಿದ್ದಂತೆ ಬಿಕ್ಕಳಿಕೆ ಬರುತ್ತದೆ. ಈ ವಾಕ್ಯವನ್ನು ನೀವು ಯಾವ ರೀತಿ ಸಮರ್ಥಿಸುವಿರಿ? (ಸಾಧಾರಣ)
62. ಸೂಕ್ಷ್ಮದರ್ಶಕ ಎಂದರೇನು? (ಸುಲಭ)

III. ಈ ಕೆಳಗಿನ ಪ್ರಶ್ನೆಗಳಿಗೆ ಎರಡು- ಮೂರು ವಾಕ್ಯಗಳಲ್ಲಿ ಉತ್ತರಿಸಿ:
(Short Answer – 2 Marks)

63. ಪ್ರಾಣಿಗಳಲ್ಲಿ ಪೋಷಣೆ ಎಂದರೇನು? ಅದರ ಎರಡು ಮುಖ್ಯ ಉದ್ದೇಶಗಳನ್ನು ತಿಳಿಸಿ. (ಸಾಧಾರಣ)
64. ಜೀರ್ಣಕ್ರಿಯೆ ಎಂದರೇನು? ಪ್ರಾಣಿಗಳಲ್ಲಿ ಜೀರ್ಣಕ್ರಿಯೆ ಮುಖ್ಯ ಹಂತಗಳು ಯಾವುವು? (ಕಠಿಣ)
65. ಮೆಲುಕು ಹಾಕುವುದು ಎಂದರೇನು? ಈ ರೀತಿಯ ಪ್ರಾಣಿಗಳಲ್ಲಿ ಆಹಾರವು ಎಲ್ಲಿ ಸಂಗ್ರಹವಾಗುತ್ತದೆ? (ಸಾಧಾರಣ)
66. ನಾಲಿಗೆಯ ಕಾರ್ಯವೇನು? (ಸುಲಭ)
67. ಜೀರ್ಣಕ್ರಿಯೆಯಲ್ಲಿ ಭಾಗವಹಿಸುವ ವಿವಿಧ ಅಂಗಗಳು ಯಾವುವು? (ಸಾಧಾರಣ)
68. ವಿಲ್ಲೈಗಳ ಕಾರ್ಯವೇನು? ವಿವರಿಸಿ. (ಸಾಧಾರಣ)
69. ಜೀರ್ಣಕ್ರಿಯೆಯು ಆಹಾರದ ಘಟಕಗಳನ್ನು ಸರಳ ಉತ್ಪನ್ನಗಳಾಗಿ ಮಾರ್ಪಾಟು ಮಾಡುತ್ತದೆ. ಆ ಆಹಾರದ ಘಟಕಗಳನ್ನು ಹೆಸರಿಸಿ. (ಕಠಿಣ)
70. ಅಮೀಬಾದ ಚಿತ್ರವನ್ನು ಬರೆದು ಎರಡು ಭಾಗಗಳನ್ನು ಗುರುತಿಸಿರಿ. (ಸುಲಭ)

71. ಇವುಗಳನ್ನು ಹೆಸರಿಸಿ:
   A. ಏಕಕೋಶೀಯ ಸೂಕ್ಷ್ಮಾಣು ಜೀವಿ ---------- (ಸುಲಭ)
   B. ಮೆಲುಕು ಹಾಕುವ ಪ್ರಾಣಿ ---------- (ಸುಲಭ)
   C. ಅಮೀಬಾದ ಚಲನಾಂಗ ---------- (ಸುಲಭ)
   D. ಹುಲ್ಲಿನಲ್ಲಿರುವ ಕಾರ್ಬೋಹೈಡ್ರೇಟ್ ನ ಒಂದು ವಿಧ ---------- (ಸಾಧಾರಣ)
   E. ಆಹಾರವನ್ನು ಅಗೆಯುವುದು-------- (ಸುಲಭ)
   F. ಆಹಾರದಲ್ಲಿನ ವಿವಿಧ ರುಚಿ ಪತ್ತೆ ಹಚ್ಚುವುದು -------- (ಸುಲಭ)
   G. ಆಹಾರದಲ್ಲಿರುವ ಬ್ಯಾಕ್ಟೀರಿಯಗಳನ್ನು ಕೊಲ್ಲಲು ಸಹಾಯಕ ------ (ಸಾಧಾರಣ)
   H. ಪಿತ್ತ ರಸವನ್ನು ಸ್ರವಿಸುವುದು-------- (ಸುಲಭ)
   I. ಸಣ್ಣ ಕರುಳಿನಲ್ಲಿ ಪೋಷಕಾಂಶಗಳನ್ನು ಹೀರಲು ಸಹಾಯ ಮಾಡುವುದು ------- (ಸಾಧಾರಣ)
   J. ವಿಸರ್ಜನೆಗೆ ಸಹಾಯ ಮಾಡುವುದು -------- (ಸುಲಭ)

IV. ಈ ಕೆಳಗಿನ ಪ್ರಶ್ನೆಗಳಿಗೆ ಮೂರು-ನಾಲ್ಕು ವಾಕ್ಯಗಳಲ್ಲಿ ಉತ್ತರಿಸಿ: (Brief Answer – 3 Marks)

72. ಜೀರ್ಣಾಂಗ ವ್ಯೂಹದ ಯಾವ ಭಾಗವು ಹೀರಿಕೆ ಕಾರ್ಯದಲ್ಲಿ ಭಾಗಿಯಾಗುತ್ತದೆ? (ಕಠಿಣ)
73. ಹಲ್ಲಿನ ನಾಲ್ಕು ವಿಧದ ಚಿತ್ರಗಳನ್ನು ಬಿಡಿಸಿ ಹೆಸರಿಸಿ. (ಕಠಿಣ)
74. ಮಾನವನ ಜೀರ್ಣಾಂಗ ವ್ಯೂಹದ ಅಂದವಾದ ಚಿತ್ರ ಬರೆದು ಭಾಗಗಳನ್ನು ಗುರುತಿಸಿ. (ಕಠಿಣ)
75. ಮೆಲುಕು ಹಾಕುವ ಪ್ರಾಣಿಗಳಲ್ಲಿ ಜೀರ್ಣಾಂಗ ವ್ಯವಸ್ಥೆಯ ಚಿತ್ರ ಬರೆಯಿರಿ. (ಕಠಿಣ)
76. ಮಾನವನ ಪೋಷಣೆಯ ಹಂತಗಳನ್ನು ರೇಖಾಚಿತ್ರ (FLOW CHART) ದಲ್ಲಿ ಬರೆಯಿರಿ.
    ಮಾನವನ ಪೋಷಣೆಯ ಹಂತಗಳು:
    ಆಹಾರ ಸೇವನೆ, ಜೀರ್ಣಕ್ರಿಯೆ, ಹೀರಿಕೆ, ಸ್ವಾಂಗೀಕರಣ (ಕಠಿಣ)

****

ಘಟಕ-3. ಉಷ್ಣ

ಕಲಿಕಾಫಲಗಳು:

1: ಉಷ್ಣ ಮತ್ತು ತಾಪದ ನಡುವಿನ ವ್ಯತ್ಯಾಸ ತಿಳಿಯುವುದು
2: ವಸ್ತುಗಳಲ್ಲಿ ಉಷ್ಣಪ್ರಸಾರದ ವಿಧಾನಗಳನ್ನು ಗುರುತಿಸುವುದು
3: ವಿವಿಧ ತಾಪಮಾಪಕಗಳ ಉಪಯೋಗಗಳನ್ನು ಅನ್ವಯಿಸಿಕೊಳ್ಳುವುದು

I. ಈ ಕೆಳಗಿನವುಗಳಿಗೆ ಪ್ರತಿಯೊಂದಕ್ಕೆ ನಾಲ್ಕು ಪರ್ಯಾಯ ಪದಗಳನ್ನು ನೀಡಿದ್ದು, ಸರಿಯಾದುದನ್ನು ಆರಿಸಿ ಬರೆಯಿರಿ:

1. 50°C ನ ಕಬ್ಬಿಣದ ಗುಂಡೊಂದನ್ನು 25°C ಉಷ್ಣತೆಯ ನೀರಿರುವ ಪಾತ್ರೆಯೊಳಗೆ ಹಾಕಲಾಗಿದೆ. ಆಗ ಉಷ್ಣವು
   A. ಕಬ್ಬಿಣದ ಗುಂಡಿನಿಂದ ನೀರಿಗೆ ಹರಿಯುತ್ತದೆ.
   B. ಕಬ್ಬಿಣದ ಗುಂಡಿನಿಂದ ನೀರಿಗಾಗಲಿ, ನೀರಿನಿಂದ ಕಬ್ಬಿಣದ ಗುಂಡಿಗಾಗಲಿ ಹರಿಯುವುದಿಲ್ಲ.
   C. ನೀರಿನಿಂದ ಕಬ್ಬಿಣದ ಗುಂಡಿಗೆ ಹರಿಯುತ್ತದೆ.
   D. ಎರಡರ ತಾಪವು ಹೆಚ್ಚಾಗುತ್ತದೆ. (ಸುಲಭ)
2. ಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿ ಕಲೆರಹಿತ ಉಕ್ಕಿನ ಬಾಣಲಿಗಳಿಗೆ ತಾಮ್ರದ ತಳ ಕಟ್ಟುವರು ಅಥವಾ ಲೇಪನ ಮಾಡಿರಲು ಕಾರಣ
   A. ತಾಮ್ರದ ತಳವು ಬಾಣಲೆಯು ಹೆಚ್ಚು ಬಾಳಿಕೆ ಬರುವಂತೆ ಮಾಡುತ್ತದೆ.
   B. ಇಂತಹ ಬಾಣಲಿಗಳು ಬಣ್ಣವಾಗಿ ಆಕರ್ಷಕವಾಗಿ ಕಾಣುವಂತೆ ಮಾಡಲಾಗುವುದು.
   C. ತಾಮ್ರವು ಕಲೆರಹಿತ ಉಕ್ಕಿಗಿಂತ ಉತ್ತಮ ವಾಹಕವಾಗಿದೆ.
   D. ಕಲೆರಹಿತ ಉಕ್ಕಿಗಿಂತ ತಾಮ್ರವನ್ನು ಸ್ವಚ್ಛಗೊಳಿಸುವುದು ಸುಲಭ. (ಸಾಧಾರಣ)
3. ಬೇಸಿಗೆ ಕಾಲದಲ್ಲಿ ತಿಳಿಬಿಳಿ ಬಣ್ಣದ ಬಟ್ಟೆಗಳನ್ನು ಹೆಚ್ಚು ಬಳಸಲು ಕಾರಣ
   A. ಬಣ್ಣದ ಬಟ್ಟೆಗಳು ತಿಳಿಯಾದ ಬಟ್ಟೆಗಳಿಗಿಂತ ಹೆಚ್ಚು ಉಷ್ಣವನ್ನು ಹೀರಿಕೊಳ್ಳುತ್ತವೆ.
   B. ಬಣ್ಣದ ಬಟ್ಟೆಗಳು ತಿಳಿಯಾದ ಬಟ್ಟೆಗಳಿಗಿಂತ ಕಡಿಮೆ ಉಷ್ಣವನ್ನು ಹೀರಿಕೊಳ್ಳುತ್ತವೆ.
   C. ಬಣ್ಣದ ಬಟ್ಟೆಗಳು ತಿಳಿಯಾದ ಬಟ್ಟೆಗಳಂತೆಯೇ ಸಮನಾದ ಉಷ್ಣವನ್ನು ಹೀರಿಕೊಳ್ಳುತ್ತವೆ.
   D. ಮೇಲಿನ ಯಾವುದೂ ಅಲ್ಲ. (ಸಾಧಾರಣ)
4. ವಸ್ತುವಿನ ಉಷ್ಣತೆಯ ಮಟ್ಟದ ಅಳತೆ
   A. ತಾಪ
   B. ಸಾಂದ್ರತೆ
   C. ಕ್ಯಾಲೋರಿ
   D. ತೂಕ (ಸುಲಭ)
5. ಕುದಿಯುವ ನೀರಿನ ತಾಪವನ್ನು ಅಳೆಯಲು ಬಳಸುವ ಸಾಧನ
   A. ವೈದ್ಯಕೀಯ ತಾಪಮಾಪಕ
   B. ಪ್ರಯೋಗಶಾಲಾ ತಾಪಮಾಪಕ
   C. ಹವಾಮಾನ ಉಷ್ಣತಾಮಾಪಕ
   D. ಯಾವುದೂ ಅಲ್ಲ (ಸುಲಭ)

6. ರಹೀಮ್ ಮತ್ತು ರಾಜು ತಾಪಮಾಪಕದ ಮೂಲಕ ತಮ್ಮ ದೇಹದ ತಾಪವನ್ನು ಪರೀಕ್ಷಿಸಿ ಕ್ರಮವಾಗಿ 98.6°F ಹಾಗೂ 37°C ಎಂದು ಕಂಡುಕೊಳ್ಳುತ್ತಾರೆ. ಈ ಸಂದರ್ಭದಲ್ಲಿ
   A. ರಹೀಮ್ ದೇಹದ ಉಷ್ಣತೆಯು ರಾಜುವಿಗಿಂತ ದೊಡ್ಡದು.
   B. ರಾಜುವಿನ ದೇಹದ ಉಷ್ಣತೆಯು ರಹೀಮ್‌ಗಿಂತ ದೊಡ್ಡದು.
   C. ಇಬ್ಬರ ದೇಹದ ಉಷ್ಣತೆಯು ಸಮವಾಗಿದೆ.
   D. ಇಬ್ಬರ ದೇಹದ ಉಷ್ಣತೆಯು ಸಮವಾಗಿಲ್ಲ. (ಸಾಧಾರಣ)
7. ಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿ ತಾಪವು ಹೆಚ್ಚು ಉಷ್ಣತೆ ಇರುವ ವಸ್ತುವಿನಿಂದ ಈ ಕಡೆಗೆ ಹರಿಯುತ್ತದೆ.
   A. ಸಮಾನ ತಾಪ
   B. ಹೆಚ್ಚುತಾಪ
   C. ಕಡಿಮೆ ತಾಪ
   D. ಯಾವುದೂ ಅಲ್ಲ (ಸುಲಭ)
8. ಈ ಕೆಳಗಿನವುಗಳಲ್ಲಿ ಉಷ್ಣದ ಅಲ್ಪ ವಾಹಕ
   A. ಅಡುಗೆ ಎಣ್ಣೆ
   B. ಕಬ್ಬಿಣದ ಸರಳು
   C. ನೀರು
   D. ತಾಮ್ರದ ತಂತಿ (ಸುಲಭ)
9. ಇತ್ತೀಚೆಗೆ ಮನೆಗಳನ್ನು ಕಟ್ಟಲು ಗಾಜು, ಪ್ಲಾಸ್ಟರ್ ಆಫ್ ಪ್ಯಾರೀಸ್ (ಪಿಒಪಿ), ಕಾಂಕ್ರೀಟ್, ಸಿಮೆಂಟ್ ಹೆಚ್ಚು ಬಳಸುತ್ತಾರೆ. ಕಾರಣ,
   A. ಮನೆಯನ್ನು ಸದೃಢವಾಗಿಸಲು
   B. ಮನೆಯನ್ನು ಅಲಂಕರಿಸಲು
   C. ಮನೆಯನ್ನು ಬೆಂಕಿ ಅವಘಡಗಳಿಂದ ರಕ್ಷಿಸಲು
   D. ತಯಾರಿಕಾ ವೆಚ್ಚವನ್ನು ಕಡಿಮೆ ಮಾಡಲು (ಸಾಧಾರಣ)
10. ಅತೀ ಎತ್ತರದ ಕಟ್ಟಡಗಳಲ್ಲಿ ವಾತಾಯನ ವ್ಯವಸ್ಥೆ ರೂಪಿಸಲು ಕಾರಣ
   A. ಅಲಂಕಾರಕ್ಕಾಗಿ
   B. ಬೆಳಕಿಗಾಗಿ
   C. ಕಟ್ಟಡವನ್ನು ತಂಪಾಗಿರಿಸಲು
   D. ಖರ್ಚು ಕಡಿಮೆ ಮಾಡಲು. (ಸುಲಭ)
11. ಈ ಕೆಳಗಿನವುಗಳಲ್ಲಿ ಯಾವುದು ಉಷ್ಣಪ್ರವಾಹದ ವಿಧಾನವಲ್ಲ.
   A. ವಹನ
   B. ಸಂವಹನ
   C. ವಿಕಿರಣ
   D. ವ್ಯಾಕೋಚನ (ಸುಲಭ)
12. ಬೆಂಕಿಯ ಮೇಲಿಂದ ಹೊರತೆಗೆದ ಬಾಣಲೆ ನಿಧಾನವಾಗಿ ತಣ್ಣಗಾಗಲು ಕಾರಣ
   A. ಬಾಣಲೆಯಿಂದ ಸುತ್ತಲಿನ ಪ್ರದೇಶಕ್ಕೆ ಉಷ್ಣ ವರ್ಗಾವಣೆ
   B. ಸುತ್ತಲಿನ ಪ್ರದೇಶದಿಂದ ಬಾಣಲೆಗೆ ಉಷ್ಣ ವರ್ಗಾವಣೆ
   C. ಉಷ್ಣ ವರ್ಗಾವಣೆ ನಡೆಯದಿರುವುದು
   D. ಲೋಹದಿಂದ ಬಾಣಲೆಯನ್ನು ಮಾಡಿರುವುದರಿಂದ (ಸಾಧಾರಣ)

13. ಲೋಹದ ಬಾಣಲೆಗೆ ಪ್ಲಾಸ್ಟಿಕ್ ಅಥವಾ ಮರದ ಹಿಡಿಕೆ ಹಾಕುವುದು

A. ಹಿಡಿಯಲು ಸಹಾಯಕವಾಗಿದೆ

B. ಧೀರ್ಘಬಾಳಿಕೆ ಬರಲು

C. ತೂಕ ಹೆಚ್ಚಿಸಲು

D. ಬಾಣಲೆಯ ಉಷ್ಣವು ಕೈ ತಾಕದಿರಲು (ಸಾಧಾರಣ)

14. ದ್ವಿಚಕ್ರ ವಾಹನಗಳ ಶಬ್ದಶಾಮಕವು ಈ ಕೆಳಗಿನ ಯಾವ ವಿಧಾನದಿಂದಾಗಿದೆ?

A. ಸಂವಹನ

B. ವಹನ

C. ವಿಕಿರಣ

D. ದ್ಯುತಿ ಪರಿಣಾಮ (ಸಾಧಾರಣ)

15. ತಮ್ಮ ಮೂಲಕ ಉಷ್ಣವನ್ನು ಸರಾಗವಾಗಿ ಹರಿಯಲು ಬಿಡುವ ವಸ್ತು

A. ಇಟ್ಟಿಗೆ

B. ಮರದ ತುಂಡು

C. ಗಾಜು

D. ಅಲ್ಯೂಮಿನಿಯಂ (ಸುಲಭ)

16. ಕರಾವಳಿ ತೀರಪ್ರದೇಶಗಳಲ್ಲಿ ಮನೆಯ ಕಿಟಕಿಗಳನ್ನು ಸಮುದ್ರಕ್ಕೆ ಎದುರಾಗಿ ನಿರ್ಮಿಸುವುದು

A. ಸೂರ್ಯನ ಬೆಳಕು ಸಾಕಷ್ಟು ಒಳಬರಲು

B. ಸಮುದ್ರತಂಗಾಳಿ ಒಳಬರುವಂತೆ ಮಾಡಲು

C. ಭೂಮಿಯ ಕಡೆಯಿಂದ ಗಾಳಿ ಒಳಬರಲು

D. ಮನೆ ತಯಾರಿಕಾ ವೆಚ್ಚ ಕಡಿಮೆ ಮಾಡಲು (ಸಾಧಾರಣ)

17. ಕಡಲ್ಗಾಳಿ ಎಂದರೆ

A. ಸಮುದ್ರದ ಮೇಲಿನ ಗಾಳಿ

B. ಸಮುದ್ರದಿಂದ ಭೂಮಿಯ ಕಡೆಗೆ ಬೀಸುವ ಗಾಳಿ

C. ಭೂಮಿಯಿಂದ ಸಮುದ್ರದ ಕಡೆಗೆ ಬೀಸುವ ಗಾಳಿ (ಸಾಧಾರಣ)

D. ಭೂಮಿಯ ಮೇಲಿನ ಗಾಳಿ

18. ಹಗಲಿನಲ್ಲಿ ಕಡಲ್ಗಾಳಿ ಬೀಸಲು ಕಾರಣ

A. ಹಗಲಿನಲ್ಲಿ ಗಾಳಿ ಜೋರಾಗಿ ಬೀಸುತ್ತದೆ

B. ಹಗಲಿನಲ್ಲಿ ತಾಪಮಾನ ಹೆಚ್ಚುವುದು

C. ಭೂಮಿಯು ಕಡಲಿಗಿಂತ ಬೇಗ ಬಿಸಿಯಾಗುವುದು

D. ಕಡಲು ಭೂಮಿಗಿಂತ ಬೇಗ ಬಿಸಿಯಾಗುವುದು (ಸಾಧಾರಣ)

19. ಸೂರ್ಯನ ಶಾಖವು ಭೂಮಿಯನ್ನು ತಲುಪುವ ವಿಧಾನವು

A. ವಹನ

B. ಸಂವಹನ

C. ವಿಕಿರಣ

D. ಕಾಂತೀಯ ಪರಿಣಾಮ (ಸುಲಭ)

20. ದ್ರವಗಳು ಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿ ಬಿಸಿಯಾಗುವ ವಿಧಾನ

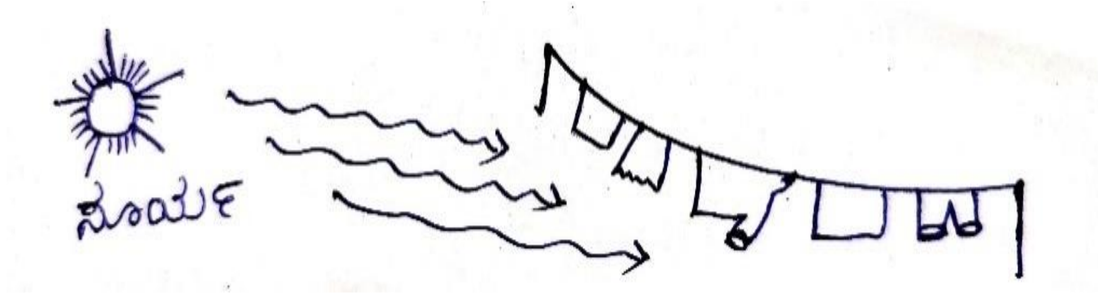
A. ವಹನ

B. ಸಂವಹನ

C. ವಿಕಿರಣ

D. ಸಂಶ್ಲೇಷಣ (ಸುಲಭ)

21. ಕೊಟ್ಟಿರುವ ಚಿತ್ರದಲ್ಲಿ ಉಷ್ಣಪ್ರಸಾರದ ವಿಧಾನ ಗುರುತಿಸಿ



A. ವಹನ
B. ಸಂವಹನ
C. ವಿಕಿರಣ
D. ಬಾಷ್ಪವಿಸರ್ಜನೆ (ಕಠಿಣ)

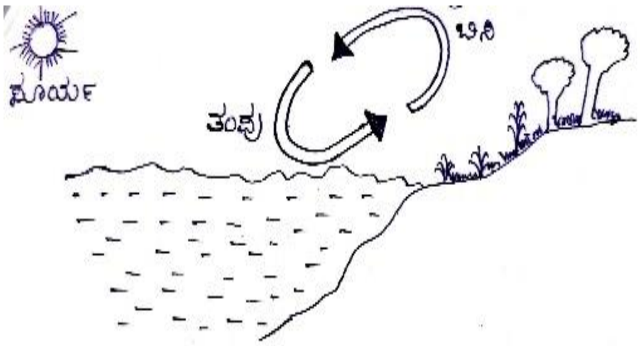
22. ಎರಡು ವಸ್ತುಗಳ ನಡುವೆ ಯಾವುದೇ ಮಾಧ್ಯಮ ಇಲ್ಲದಿದ್ದಾಗ ನಡೆಯುವ ಉಷ್ಣಪ್ರಸಾರದ ವಿಧವು

A. ವಹನ
B. ಸಂವಹನ
C. ವಿಕಿರಣ
D. ಎಲ್ಲವೂ (ಸುಲಭ)

23. ಉರಿಯುತ್ತಿರುವ ಮೇಣದ ಬತ್ತಿಯ ಜ್ವಾಲೆಯ ಮೇಲ್ಭಾಗವು ಹೆಚ್ಚು ಬಿಸಿಯಾಗಿರಲು ಕಾರಣ

A. ಮೇಲ್ಮುಖ ಉಷ್ಣ ಸಂವಹನ
B. ಕೆಳಮುಖ ಉಷ್ಣಸಂವಹನ
C. ಉಷ್ಣವಹನ
D. ವಿಕಿರಣ (ಸುಲಭ)

24. ಕೊಟ್ಟಿರುವ ಚಿತ್ರದಲ್ಲಿ ಉಷ್ಣಪ್ರಸಾರದ ವಿಧಾನ ಗುರುತಿಸಿ



A. ವಹನ
B. ಸಂವಹನ
C. ವಿಕಿರಣ
D. ಎಲ್ಲವೂ (ಸಾಧಾರಣ)

25. ಇತ್ತೀಚೆಗೆ ಮನೆಗಳನ್ನು ಟೊಳ್ಳಾದ ಇಟ್ಟಿಗೆಗಳಿಂದ ಕಟ್ಟಲು ಕಾರಣ

A. ಕಡಿಮೆ ಬೆಲೆಗೆ ದೊರಕುತ್ತವೆ
B. ಟೊಳ್ಳಾದ ಇಟ್ಟಿಗೆಗಳು ಮನೆಯನ್ನು ತಂಪಾಗಿಡುತ್ತವೆ
C. ಸಿಮೆಂಟ್‌ನ ಬಳಕೆ ಕಡಿಮೆ ಮಾಡಲು

D. ಸಮಯದ ಉಳಿತಾಯ ಮಾಡಲು (ಸಾಧಾರಣ)

26. ವಿಮಾನಗಳ ಹೊರಮೈ ಬಿಳಿಬಣ್ಣದಿಂದ ಮಾಡಿರಲು ಕಾರಣ

A. ವಿಮಾನವನ್ನು ಬೆಚ್ಚಗೆ ಇರಿಸಲು

B. ಬಿಳಿಬಣ್ಣ ಸೂರ್ಯನ ಕಿರಣಗಳನ್ನು ಪ್ರತಿಫಲಿಸಿ ತಂಪಾಗಿರಿಸಲು

C. ಬಣ್ಣವು ಹೆಚ್ಚು ದಿನ ಬಾಳಿಕೆ ಬರಲು

D. ತಯಾರಿಕಾ ವೆಚ್ಚ ಕಡಿಮೆ ಮಾಡಲು (ಸಾಧಾರಣ)

27. ಚಳಿಗಾಲದಲ್ಲಿ ಉಣ್ಣೆಯ ಬಟ್ಟೆಗಳನ್ನು ಧರಿಸಲು ಕಾರಣ

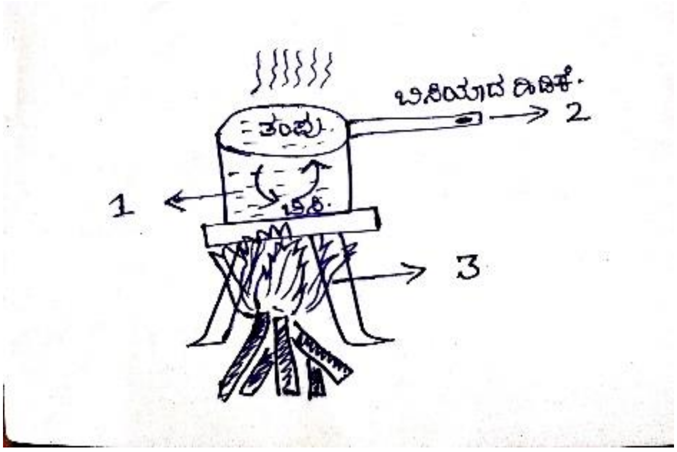
A. ಉಣ್ಣೆಯು ಕಡಿಮೆ ಬೆಲೆಗೆ ದೊರಕುತ್ತದೆ.

B. ಉಣ್ಣೆಯು ದೇಹವನ್ನು ಬೆಚ್ಚಗಿಡುತ್ತದೆ.

C. ಉಣ್ಣೆಯು ದೇಹವನ್ನು ತಂಪಾಗಿಡುತ್ತದೆ.

D. ಮೇಲಿನ ಎಲ್ಲವೂ (ಸಾಧಾರಣ)

28. ಕೊಟ್ಟಿರುವ ಚಿತ್ರದಲ್ಲಿರುವ ಸಂಖ್ಯೆಗಳಿಗೆ ಸರಿಯಾದ ಆಯ್ಕೆ ಹುಡುಕಿ.



A. 1-ವಹನ 2-ಸಂವಹನ, 3-ವಿಕಿರಣ

B. 1-ವಿಕಿರಣ, 2-ಸಂವಹನ, 3-ವಹನ

C. 1-ಸಂವಹನ, 2-ವಹನ, 3-ವಿಕಿರಣ

D. 1-ಸಂವಹನ, 2-ವಹನ, 3-ವಹನ (ಸಾಧಾರಣ)

29. ಒಂದು ವಸ್ತುವು ಎಷ್ಟು ಬಿಸಿಯಾಗಿದೆ ಎಂಬುದನ್ನು ತಿಳಿಯಲು ಬಳಸುವುದು

A. ಸ್ಪರ್ಶದಿಂದ

B. ತಾಪಮಾಪಕ

C. ವೇಗಮಾಪಕ

D. ದೂರದರ್ಶಕ (ಸುಲಭ)

30. ರೋಗಿಯ ದೇಹದ ಉಷ್ಣತೆ ತಿಳಿಯಲು ಬಳಸುವ ಸಾಧನ

A. ಪ್ರಯೋಗಶಾಲಾ ತಾಪಮಾಪಕ

B. ವೈದ್ಯಕೀಯ ತಾಪಮಾಪಕ

C. ಹವಾಮಾನ ತಾಪಮಾಪಕ

D. ಯಾವುದೂ ಅಲ್ಲ (ಸುಲಭ)

31. ವೈದ್ಯಕೀಯ ತಾಪಮಾಪಕದಲ್ಲಿ ಅಳತೆಯ ವ್ಯಾಪ್ತಿ

A. 35°C ನಿಂದ 40°C

B. 35°C ನಿಂದ 44°C

C. 36°C ನಿಂದ 45°C

D. 35°C ನಿಂದ 42°C (ಸಾಧಾರಣ)

32. ಮಾನವನ ದೇಹದ ಸಾಮಾನ್ಯ ತಾಪ
   A. 37°C
   B. 98°C
   C. 100°C
   D. 32°C (ಸುಲಭ)
33. ಪ್ರಯೋಗಶಾಲಾ ತಾಪಮಾಪಕದಲ್ಲಿ ತಾಪದ ವ್ಯಾಪ್ತಿ
   A. 35°C ನಿಂದ 42°C
   B. 10°C ನಿಂದ 110°C
   C. -10°C ನಿಂದ 100°C
   D. -10°C ನಿಂದ 110°C (ಸಾಧಾರಣ)
34. ತಾಪಮಾಪಕದಲ್ಲಿ ಬಳಸುವ ರಾಸಾಯನಿಕ ಸೂಚಕ
   A. ಕ್ಲೋರಿನ್
   B. ಪಾದರಸ
   C. ಹೈಡ್ರೋಜನ್
   D. ಸಲ್ಫರ್ (ಸುಲಭ)
35. ಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿ ತಾಪಮಾಪಕವನ್ನು ತಯಾರಿಸಲು ಹೆಚ್ಚು ಬಳಸುವ ವಸ್ತು
   A. ಪ್ಲಾಸ್ಟಿಕ್
   B. ಲೋಹ
   C. ಗಾಜು,
   D. ಕಟ್ಟಿಗೆ (ಸುಲಭ)
36. ಭಾರತದಲ್ಲಿ ಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿ ಬಳಸುವ ತಾಪಮಾಪಕ ಅಳತೆ ಪಟ್ಟಿ ವಿಧ
   A. ಡಿಗ್ರಿ ಸೆಲ್ಸಿಯಸ್
   B. ಡಿಗ್ರಿ ಫ್ಯಾರನ್ ಹೀಟ್
   C. ಕೆಲ್ವಿನ್
   D. ಯಾವುದೂ ಅಲ್ಲ (ಸುಲಭ)
37. ಸೆಲ್ಸಿಯಸ್ ಮತ್ತು ಫ್ಯಾರನ್ ಹೀಟ್ ಅಳತೆಪಟ್ಟಿಗಳಲ್ಲಿ ಸಮವಾಗುವ ಉಷ್ಣತೆ
   A. 0°
   B. 10°
   C. 40°
   D. -40° (ಸುಲಭ)
38. ಸೆಲ್ಸಿಯಸ್ ಅಳತೆ ಪಟ್ಟಿಯ 0°C ಯು ಫ್ಯಾರನ್‌ಹೀಟ್ ಅಳತೆಪಟ್ಟಿಯ ಈ ಅಳತೆಗೆ ಸಮ
   A. 10°F
   B. 20° F
   C. 23° F
   D. 32° F (ಸುಲಭ)
39. ಪ್ರಯೋಗಶಾಲಾ ತಾಪಮಾಪಕದಲ್ಲಿ ಬಳಸುವ ರಾಸಾಯನಿಕ
   A. ನೀರು
   B. ಪಾದರಸ
   C. ಆಲ್ಕೋಹಾಲ್
   D. ಕ್ಲೋರಿನ್ (ಸುಲಭ)

40. ಕೆಳಗಿನವುಗಳಲ್ಲಿ ಉಷ್ಣ ವಿಕಿರಣದ ಉದಾಹರಣೆ:

A. ಬೆಣ್ಣೆ ಕಾಯಿಸಿದಾಗ ಕರಗುವುದು

B. ಸ್ಟೋವ್‌ನ ಮೇಲೆ ಪಾತ್ರೆ ಬಿಸಿಯಾಗುವುದು

C. ಸೂರ್ಯನಿಂದ ಬರುವ ಉಷ್ಣ

D. ನೀರಿನ ತಾಪ ಬದಲಾವಣೆ (ಸಾಧಾರಣ)

41. ಉಷ್ಣ ವಹನವು ಕಂಡುಬರುವ ಮಾಧ್ಯಮ:

A. ಲೋಹ

B. ಗಾಳಿ

C. ಮರ

D. ಪ್ಲಾಸ್ಟಿಕ್ (ಸುಲಭ)

42. ಕೆಳಗಿನ ಈ ಉಪಕರಣದಿಂದ ದೇಹದ ಉಷ್ಣಮಾಪನ ಮಾಡಬಹುದು

A. ತೂಕ ಮಾಪಕ

B. ಉಷ್ಣತಾಮಾಪಕ

C. ಮೌಲ್ಯ ಮಾಪಕ

D. ಅಳತೆ ಟೇಪ್ (ಸುಲಭ)

43. ಉಷ್ಣ ಸಂವೇದನೆಯು ಮುಖ್ಯವಾಗಿ ಈ ಅಂಗದ ಮೂಲಕ ಉಂಟಾಗುತ್ತದೆ.

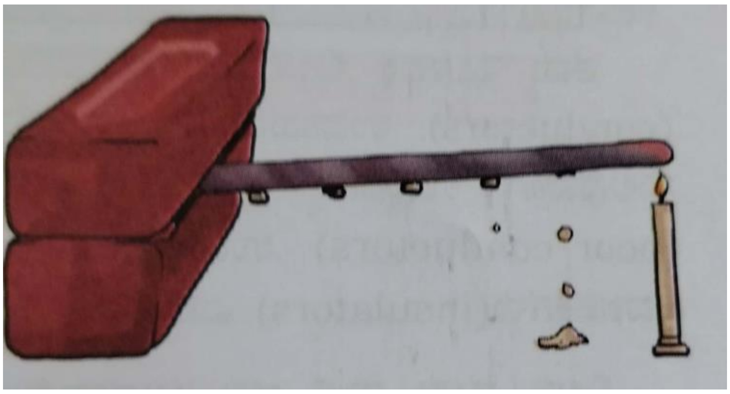
A. ಕಿವಿ

B. ಕಣ್ಣು

C. ಚರ್ಮ

D. ಮೂಗು (ಸುಲಭ)

44. ಈ ಚಿತ್ರದಲ್ಲಿ ಉಷ್ಣವು ವರ್ಗಾವಣೆಯಾಗುವ ಪ್ರಕ್ರಿಯೆಯ ವಿಧಾನ



A. ಸಂವಹನ

B. ವಹನ

C. ವಿಕಿರಣ

D. ಯಾವುದೂ ಅಲ್ಲ (ಸಾಧಾರಣ)

II. A ಪಟ್ಟಿಯನ್ನು B ಪಟ್ಟಿಯೊಂದಿಗೆ ಹೊಂದಿಸಿ ಬರೆಯಿರಿ: (ಸಾಧಾರಣ)

45.

A	B
1. ಬೆಳ್ಳಿ	A. ಉಷ್ಣ ನಿರೋಧಕ
2. ಮರ	B. ವಸ್ತುವಿನ ಬಿಸಿತನವನ್ನು ತೋರಿಸುತ್ತದೆ
3. ತಾಪಮಾಪಕ	C. ಹೆಚ್ಚು ಉಷ್ಣ ವಾಹಕ
4. ಉಷ್ಣತೆ	D. ದೇಹದ ಉಷ್ಣ ತೋರಿಸುತ್ತದೆ

46.

A	B
1. ಉಷ್ಣ ವಹನ	A. ಗಾಳಿಯಲ್ಲಿ ಉಷ್ಣ ಪ್ರಸರಣ
2. ಉಷ್ಣಸಂವಹನ	B. ಘನದಲ್ಲಿ ಉಷ್ಣ ಹರಡುವಿಕೆ
3. ಉಷ್ಣ ವಿಕಿರಣ	C. ಬಿಸಿಯ ಹವೆಯಿಂದ ಉಷ್ಣ ಹರಡುವಿಕೆ
4. ಉಷ್ಣಸಂವಹನ	D. ಶಕ್ತಿಯ ರೂಪಾಂತರಣದ ಮೂಲಕ ಉಷ್ಣ ಹರಡುವಿಕೆ

III ಖಾಲಿ ಬಿಟ್ಟಿರುವ ಜಾಗಗಳನ್ನು ಸರಿಯಾದ ಉತ್ತರಗಳಿಂದ ಭರ್ತಿ ಮಾಡಿ:

47. ಉಷ್ಣಮಾನದ ಪ್ರಮಾಣದ ಘಟಕವೆಂದರೆ _______. (ಸುಲಭ)
48. ವಸ್ತುವಿನ ಉಷ್ಣತೆಯ ಮಟ್ಟದ ಅಳತೆಯನ್ನು _______ ಎನ್ನುತ್ತಾರೆ. (ಸುಲಭ)
49. ತಾಪವನ್ನು ಅಳೆಯಲು ಬಳಸುವ ಸಾಧನವನ್ನು _______ ಎನ್ನುತ್ತಾರೆ. (ಸುಲಭ)
50. ಉಷ್ಣವು ಹೆಚ್ಚು ಸಾಂದ್ರತೆಯಿರುವ ಪ್ರದೇಶದಿಂದ ಕಡಿಮೆ ಇರುವ ಪ್ರದೇಶಕ್ಕೆ ಹರಿಯುವ ಕ್ರಿಯೆಯು _______. (ಸುಲಭ)
51. ಸೂರ್ಯನಿಂದ ಭೂಮಿಗೆ ಉಷ್ಣ ಹರಿಯುವ ಕ್ರಿಯೆಯನ್ನು _______ ಎನ್ನುತ್ತಾರೆ. (ಸುಲಭ)
52. ದ್ರವಗಳಲ್ಲಿ ಉಷ್ಣ ಹರಿಯುವ ವಿಧಾನವನ್ನು _______ ಎಂದು ಕರೆಯಲಾಗುತ್ತದೆ. (ಸುಲಭ)
53. ಭೂಮಿಯ ಮೇಲಿನ ತಂಗಾಳಿ ಸಮುದ್ರದ ಕಡೆಗೆ ಚಲಿಸುವುದನ್ನು----- ಎನ್ನುವರು. (ಸಾಧಾರಣ)
54. ಉಷ್ಣವಾಹಕತೆಯು ಅತ್ಯಧಿಕವಾಗಿರುವ ಧಾತು _______. (ಸುಲಭ)

IV. ಈ ಕೆಳಗಿನ ಹೇಳಿಕೆಗಳು ಸರಿಯಾಗಿದ್ದರೆ ಸರಿ ಎಂದೂ, ತಪ್ಪಾಗಿದ್ದರೆ ತಪ್ಪು ಎಂದು ಬರೆಯಿರಿ. (True or False):

55. ಉಷ್ಣವು ಸದಾ ಕಡಿಮೆ ಉಷ್ಣತೆಯ ಪ್ರದೇಶದಿಂದ ಹೆಚ್ಚು ಉಷ್ಣತೆಯ ಪ್ರದೇಶಕ್ಕೆ ಹರಡುತ್ತದೆ. (ಸಾಧಾರಣ)
56. ಮರವು ಉತ್ತಮ ಉಷ್ಣ ನಿರೋಧಕವಾಗಿದೆ. (ಸುಲಭ)
57. ಉಷ್ಣ ವಿಕಿರಣದಲ್ಲಿ ಮಾಧ್ಯಮದ ಅಗತ್ಯವಿದೆ. (ಸುಲಭ)
58. ವೈದ್ಯರು ಬಳಸುವ ತಾಪಮಾಪಕವು ಪ್ರಯೋಗಶಾಲಾ ತಾಪಮಾಪಕವೂ ಆಗಿದೆ. (ಸಾಧಾರಣ)

V. ಈ ಕೆಳಗಿನ ಪ್ರಶ್ನೆಗಳಿಗೆ ಎರಡು- ಮೂರು ವಾಕ್ಯಗಳಲ್ಲಿ ಉತ್ತರಿಸಿ: (Short Answer – 2 Marks)

59. ಉಷ್ಣ ಪ್ರಸಾರವಾಗುವ ಮೂರು ವಿಧಗಳನ್ನು ಪಟ್ಟಿ ಮಾಡಿ. (ಸುಲಭ)
60. ಬಿಸಿ ಚಹಾ ತುಂಬಿದ ಸ್ಟೀಲಿನ ಕಪ್‌ನಲ್ಲಿ ಹೆಚ್ಚು ಬಿಸಿ ಇರುತ್ತದೆ. ಆದರೆ ಪೇಪರ್ ಕಪ್‌ನಲ್ಲಿ ಅಷ್ಟಿರುವುದಿಲ್ಲ. ಏಕೆ? (ಸಾಧಾರಣ)
61. ವೈದ್ಯಕೀಯ ತಾಪಮಾಪಕವನ್ನು ಪ್ರಯೋಗಶಾಲೆಯಲ್ಲಿ ಬಳಸಲು ಸಾಧ್ಯವಿಲ್ಲ. ಏಕೆ? (ಸಾಧಾರಣ)
62. ಪ್ರಯೋಗಶಾಲಾ ತಾಪಮಾಪಕ ಮತ್ತು ವೈದ್ಯಕೀಯ ತಾಪಮಾಪಕಗಳ ನಡುವಿನ ಎರಡು ವ್ಯತ್ಯಾಸಗಳನ್ನು ತಿಳಿಸಿ. (ಸಾಧಾರಣ)

63. ಉಷ್ಣ ಹವಾಮಾನದ ಪ್ರದೇಶಗಳಲ್ಲಿ ಮನೆಗಳ ಹೊರಗೋಡೆಗಳಿಗೆ ಬಿಳಿಬಣ್ಣ ಬಳಿಯುವುದು ಸೂಕ್ತ. ವಿವರಿಸಿ. (ಸಾಧಾರಣ)

VI ಈ ಕೆಳಗಿನ ಪ್ರಶ್ನೆಗಳಿಗೆ ಮೂರು-ನಾಲ್ಕು ವಾಕ್ಯಗಳಲ್ಲಿ ಉತ್ತರಿಸಿ: (3 Marks)

64. ಉಷ್ಣತಾಮಾಪಕದ ಭಾಗಗಳನ್ನು ವಿವರಿಸಿ. (ಸಾಧಾರಣ)
65. ಶರೀರದ ಉಷ್ಣತೆಯನ್ನು ಅಳೆಯುವ ವಿಧಾನವನ್ನು ವಿವರಿಸಿ. (ಸಾಧಾರಣ)

VII ಈ ಕೆಳಗಿನ ಪ್ರಶ್ನೆಗಳಿಗೆ ನಾಲ್ಕೈದು ವಾಕ್ಯಗಳಲ್ಲಿ ಉತ್ತರಿಸಿ: (Short Essay – 4 Marks)

66. ಉಷ್ಣ ಹರಡುವ ಮೂರು ವಿಧಾನಗಳನ್ನು ಉದಾಹರಣೆಗಳೊಂದಿಗೆ ವಿವರಿಸಿ. (ಸಾಧಾರಣ)
67. ಉತ್ತಮ ಉಷ್ಣವಾಹಕ ಹಾಗೂ ಉಷ್ಣ ನಿರೋಧಕದ ಲಕ್ಷಣಗಳನ್ನು ವಿವರಿಸಿ. (ಸಾಧಾರಣ)

VIII ಈ ಕೆಳಗಿನ ಪ್ರಶ್ನೆಗಳಿಗೆ ಉತ್ತರಿಸಿ: ಐದು ಅಂಕಗಳ ಪ್ರಶ್ನೆಗಳು (Long Answer – 5 Marks)

68. ಉಷ್ಣ ಹಾಗೂ ತಾಪದ ನಡುವಿನ ವ್ಯತ್ಯಾಸವನ್ನು ವಿವರಿಸಿ. ಪ್ರತಿಯೊಂದಕ್ಕೆ ದಿನನಿತ್ಯದ ಉದಾಹರಣೆ ಕೊಡಿ. (ಕಠಿಣ)
69. ಉಷ್ಣವಹನ, ಸಂವಹನ ಮತ್ತು ವಿಕಿರಣಗಳ ನಡುವಿನ ವ್ಯತ್ಯಾಸಗಳನ್ನು ಪಟ್ಟಿ ಮಾಡಿ. (ಕಠಿಣ)

****

ಘಟಕ 4. ಆಮ್ಲಗಳು, ಪ್ರತ್ಯಾಮ್ಲಗಳು ಮತ್ತು ಲವಣಗಳು

ಕಲಿಕಾಫಲಗಳು:

1. ಆಮ್ಲಗಳು ಮತ್ತು ಪ್ರತ್ಯಾಮ್ಲಗಳ ನಡುವಿನ ವ್ಯತ್ಯಾಸ ತಿಳಿಯುವುದು
2. ನಿತ್ಯಜೀವನದಲ್ಲಿ ತಟಸ್ಥೀಕರಣದ ಅನ್ವಯಗಳನ್ನು ಪಟ್ಟಿ ಮಾಡುವುದು
3. ಆಮ್ಲ ಮತ್ತು ಪ್ರತ್ಯಾಮ್ಲಗಳ ಅರ್ಥವನ್ನು ತಿಳಿಯುವುದು:
4. ಆಮ್ಲ, ಪ್ರತ್ಯಾಮ್ಲಗಳು, ಲವಣಗಳಿಗೆ ಉದಾಹರಣೆಗಳನ್ನು ನೀಡುವುದು:
5. ಸೂಚಕಗಳ ಬದಲಾವಣೆಯನ್ನು ಗುರುತಿಸಲು ಕಲಿಯುವುದು:
6. ಆಮ್ಲ – ಪ್ರತ್ಯಾಮ್ಲಗಳ ಪ್ರತಿಕ್ರಿಯೆಯನ್ನು (Neutralization) ಕಲಿಯುವುದು:
7. ದಿನನಿತ್ಯದ ಆಮ್ಲ, ಪ್ರತ್ಯಾಮ್ಲಗಳ ಉಪಯೋಗಗಳನ್ನು ತಿಳಿದುಕೊಳ್ಳುವುದು:

I. ಈ ಕೆಳಗಿನವುಗಳಿಗೆ ಪ್ರತಿಯೊಂದಕ್ಕೆ ನಾಲ್ಕು ಉತ್ತರಗಳನ್ನು ನೀಡಿದ್ದು, ಸರಿಯಾದುದನ್ನು ಆರಿಸಿ ಬರೆಯಿರಿ:

1. ಕೆಳಗಿನ ಈ ದ್ರಾವಣದಲ್ಲಿ ನೀಲಿ ಲಿಟ್ಮಸ್ ಕಾಗದವು ಕೆಂಪು ಬಣ್ಣಕ್ಕೆ ತಿರುಗುತ್ತದೆ.
   A. ಸೋಡಿಯಂ ಬೈಕಾರ್ಬೋನೇಟ್ ದ್ರಾವಣ
   B. ಕ್ಯಾಲ್ಸಿಯಂ ಹೈಡ್ರಾಕ್ಸೈಡ್ ದ್ರಾವಣ
   C. ಪೊಟ್ಯಾಸಿಯಂ ಹೈಡ್ರಾಕ್ಸೈಡ್ ದ್ರಾವಣ
   D. ಹೈಡ್ರೋಕ್ಲೋರಿಕ್ ಆಮ್ಲ (ಸಾಧಾರಣ)
2. ಲಿಟ್ಮಸ್ ನ್ನು ಈ ಕೆಳಗಿನ ವಸ್ತುವಿನಿಂದ ಪಡೆಯಲಾಗುತ್ತದೆ.
   A. ಕಲ್ಲುಹೂ
   B. ಸೇವಂತಿಗೆ ಹೂ
   C. ಚೆಂಡುಹೂ
   D. ಕಮಲದ ಹೂ (ಸುಲಭ)
3. ಪ್ರತ್ಯಾಮ್ಲದ ರುಚಿಯು --- ಆಗಿರುತ್ತದೆ.
   A. ಹುಳಿ
   B. ಕಹಿ
   C. ಸಿಹಿ
   D. ಉಪ್ಪು (ಸುಲಭ)
4. ರಾಸಾಯನಿಕ ಸೂಚಕವನ್ನು ಗುರುತಿಸಿ
   A. ಅರಿಶಿನ
   B. ಲಿಟ್ಮಸ್ ಕಾಗದ
   C. ಫಿನಾಫ್ತಲೀನ್
   D. ದಾಸವಾಳದ ದಳ (ಸುಲಭ)
5. ಅಸಿಟಿಕ್ ಆಮ್ಲ ಹೊಂದಿರುವ ಒಂದು ಪದಾರ್ಥ
   A. ಪಾಲಕ್ ಸೊಪ್ಪು
   B. ಮೊಸರು
   C. ವಿನೆಗರ್
   D. ಮಾವಿನಕಾಯಿ (ಸುಲಭ)
6. ಸಾಬೂನಿನಲ್ಲಿ ಬಳಸಲಾಗುವ ಪ್ರತ್ಯಾಮ್ಲ
   A. ಸೋಡಿಯಂ ಹೈಡ್ರಾಕ್ಸೈಡ್
   B. ಪೊಟ್ಯಾಸಿಯಂ ಹೈಡ್ರಾಕ್ಸೈಡ್
   C. A ಮತ್ತು B ಎರಡನ್ನೂ
   D. ಮೆಗ್ನೀಶಿಯಂ ಸಲ್ಫೇಟ್ (ಸಾಧಾರಣ)

7. ದಾಸವಾಳ ಹೂವಿನ ದಳದ ನೀರಿನ ಮಿಶ್ರಣಕ್ಕೆ ಆಮ್ಲ ಮತ್ತು ಪ್ರತ್ಯಾಮ್ಲವನ್ನು ಸೇರಿಸಿದಾಗ ಕ್ರಮವಾಗಿ ಆಗುವ ಬಣ್ಣಗಳ ಬದಲಾವಣೆ
   A. ಕೆಂಪು ಮತ್ತು ಹಸಿರು
   B. ಕಡುಗುಲಾಬಿ ಮತ್ತು ಹಸಿರು
   C. ಹಸಿರು ಮತ್ತು ನೀಲಿ
   D. ಹಸಿರು ಮತ್ತು ಬಿಳಿ (ಕಠಿಣ)
8. ಗುಂಪಿಗೆ ಸೇರದ ಪದ ಗುರುತಿಸಿ.
   A. ಅಸಿಟಿಕ್ ಆಮ್ಲ
   B. ಸಿಟ್ರಿಕ್ ಆಮ್ಲ
   C. ಲ್ಯಾಕ್ಟಿಕ್ ಆಮ್ಲ
   D. ಹೈಡ್ರೋಕ್ಲೋರಿಕ್ ಆಮ್ಲ (ಸಾಧಾರಣ)
9. ಹೊಂದಿಸಿ ಬರೆಯಿರಿ

a. ಅಡುಗೆ ಸೋಡಾ	1. ಸೂಚಕ
b. ವಿನೆಗರ್	2. ಲವಣ
c. ಉಪ್ಪು	3. ಆಮ್ಲ
d. ಫಿನಾಫ್ತಲಿನ್	4. ಪ್ರತ್ಯಾಮ್ಲ

   A. a-3, b-4, c-2, d-1
   B. a-4, b-3, c-2, d-1
   C. a-3, b-4, c-1, d-2
   D. a-4, b-3, c-1, d-2 (ಕಠಿಣ)
10. ಸರಿಯಾದ ಹೇಳಿಕೆಯನ್ನು ಗುರುತಿಸಿ.
   A. ಮೆಗ್ನೀಶಿಯಂ ಹಾಲು ಒಂದು ಪ್ರತ್ಯಾಮ್ಲ
   B. ಸಕ್ಕರೆಯು ಒಂದು ಸೂಚಕ
   C. ಶಾಂಪೂ ಒಂದು ಆಮ್ಲಕ್ಕೆ ಉದಾಹರಣೆ
   D. ಅಡುಗೆ ಉಪ್ಪು ಪ್ರತ್ಯಾಮ್ಲೀಯ ವಸ್ತು (ಸಾಧಾರಣ)
11. ಬೇಕಿಂಗ್ ಸೋಡಾದ ರಾಸಾಯನಿಕ ಹೆಸರು
   A. ಸೋಡಿಯಂ ಕಾರ್ಬೋನೇಟ್
   B. ಸೋಡಿಯಂ ಬೈಸಲ್ಫೇಟ್
   C. ಸೋಡಿಯಂ ಬೈ ಕಾರ್ಬೋನೇಟ್
   D. ಸೋಡಿಯಂ ಕ್ಲೋರೈಡ್ (ಸಾಧಾರಣ)
12. ಸೋಡಿಯಂ ಹೈಡ್ರಾಕ್ಸೈಡ್ ಮತ್ತು ಹೈಡ್ರೋಕ್ಲೋರಿಕ್ ಆಮ್ಲ ವರ್ತಿಸಿದಾಗ ದೊರೆಯುವ ಉತ್ಪನ್ನಗಳು
   A. ಲವಣ ಮತ್ತು ನೀರು
   B. ಲವಣ ಮತ್ತು ಹೈಡ್ರೋಜನ್
   C. ಆಮ್ಲ ಮತ್ತು ನೀರು
   D. ಪ್ರತ್ಯಾಮ್ಲಗಳು (ಸಾಧಾರಣ)

13. ಅರಿಶಿನ ಸೂಚಕವನ್ನು ಬಳಸಿದಾಗ ಬಣ್ಣ ಬದಲಾವಣೆ ಪಡೆಯುವ ಪದಾರ್ಥ
   A. ಸಕ್ಕರೆ ದ್ರಾವಣ
   B. ವಿನೆಗರ್
   C. ಉಪ್ಪಿನ ದ್ರಾವಣ
   D. ಸೋಪಿನ ದ್ರಾವಣ (ಸಾಧಾರಣ)
14. ತಪ್ಪು ಹೇಳಿಕೆಯನ್ನು ಗುರುತಿಸಿ: ಪ್ರಯೋಗಶಾಲೆಯಲ್ಲಿ ಆಮ್ಲ ಮತ್ತು ಪ್ರತ್ಯಾಮ್ಲ ಉಪಯೋಗಿಸುವಾಗ ಎಚ್ಚರವಹಿಸಬೇಕು. ಏಕೆಂದರೆ,
   A. ಅವು ಸಂಕ್ಷಾರಕ ಗುಣ ಹೊಂದಿದೆ.
   B. ಉರಿಯನ್ನು ಉಂಟುಮಾಡುತ್ತದೆ.
   C. ಚರ್ಮಕ್ಕೆ ಹಾನಿಯುಂಟು ಮಾಡುತ್ತದೆ.
   D. ಅವು ಸ್ಪಟಿಕೀಕರಣ ಗುಣ ಹೊಂದಿವೆ. (ಸಾಧಾರಣ)
15. ಸಮೀಕರಣವನ್ನು ಪೂರ್ಣಗೊಳಿಸಿ. HCl +NaOH —›NaCl+----
   A. H_2O
   B. H_2
   C. O_2
   D. H_2 O_2 (ಸುಲಭ)
16. ನೆಲ್ಲಿಕಾಯಿಯಲ್ಲಿ ಹೇರಳವಾಗಿ ದೊರೆಯುವ ವಿಟಮಿನ್
   A. ವಿಟಮಿನ್ ಎ
   B. ವಿಟಮಿನ್ ಸಿ
   C. ವಿಟಮಿನ್ ಡಿ
   D. ವಿಟಮಿನ್ ಇ (ಸುಲಭ)
17. ಆಮ್ಲ ಮಳೆ ಎಂದರೆ
   1. ಮಳೆನೀರು ಆಮ್ಲೀಯವಾಗುವುದು
   2. ಮಳೆನೀರು ಪ್ರತ್ಯಾಮ್ಲೀಯವಾಗುವುದು
   3. ಮಳೆನೀರಿನಲ್ಲಿ ಸಲ್ಫ್ಯೂರಿಕ್ ಆಮ್ಲ, ಕಾರ್ಬೋನಿಕ್ ಆಮ್ಲ ಅಧಿಕವಾಗಿರುವುದು
   4. ಮಳೆನೀರಿನಲ್ಲಿ ಸಿಟ್ರಿಕ್ ಆಮ್ಲ, ಅಸಿಟಿಕ್ ಆಮ್ಲ ಅಧಿಕವಾಗಿರುವುದು
      A. 1,2 ಮತ್ತು 3
      B. ಕೇವಲ 1 ಮತ್ತು 2
      C. 1, 3 ಮತ್ತು 4
      D. 1 ಮತ್ತು 3 ಮಾತ್ರ (ಸಾಧಾರಣ)
18. ಅಮೋನಿಯಂ ಹೈಡ್ರಾಕ್ಸೈಡ್‌ನ್ನು ಿದರಲ್ಲಿ ಉಪಯೋಗಿಸಲಾಗುವುದು
   A. ಸಾಬೂನು
   B. ಕಿಟಕಿ ಶುಭ್ರಕ
   C. ವಿನೆಗರ್
   D. ಮಾರ್ಜಕ (ಸುಲಭ)
19. ಕಾರ್ಖಾನೆಯಲ್ಲಿರುವ ತ್ಯಾಜ್ಯಗಳನ್ನು ತಟಸ್ಥಗೊಳಿಸಲು ಬಳಸುವ ವಸ್ತು
   A. ಉಪ್ಪು
   B. ವಿನೆಗರ್
   C. ನೀರೂಡಿಸಿದ ಸುಣ್ಣ
   D. ನೀರು (ಸುಲಭ)

20. ಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿ ಇರುವೆ ಕಚ್ಚಿದಾಗ ಬಳಸಬಹುದಾದ ದ್ರಾವಣ

A. ಅಡುಗೆ ಸೋಡಾದ ದ್ರಾವಣ
B. ಕ್ಯಾಲಮೈನ್ ದ್ರಾವಣ
C. A ಮತ್ತು B ಎರಡನ್ನೂ ಬಳಸಬಹುದು
D. ಯಾವುದೂ ಅಲ್ಲ (ಸುಲಭ)

21. ರಸಗೊಬ್ಬರಗಳ ಅತಿಯಾದ ಬಳಕೆಯಿಂದಾಗಿ ಮಣ್ಣಿನಲ್ಲಿ

A. ಆಮ್ಲೀಯತೆ ಹೆಚ್ಚಾಗುತ್ತದೆ.
B. ಪ್ರತ್ಯಾಮ್ಲೀಯತೆ ಹೆಚ್ಚಾಗುತ್ತದೆ.
C. ಎರಡೂ ಹೆಚ್ಚಾಗುತ್ತದೆ.
D. ಆಮ್ಲೀಯತೆಯು ಕಡಿಮೆಯಾಗುತ್ತದೆ. (ಸಾಧಾರಣ)

22. ಸುಣ್ಣದ ತಿಳಿಯಲ್ಲಿ ಕೆಂಪುಲಿಟ್ಮಸ್ ಕಾಗದವನ್ನು ಅದ್ದಿದಾಗ

A. ನೀಲಿಬಣ್ಣಕ್ಕೆ ತಿರುಗುತ್ತದೆ.
B. ಬಣ್ಣ ಬದಲಾಗುವುದಿಲ್ಲ.
C. ಕೆಂಪುಬಣ್ಣಕ್ಕೆ ಬದಲಾಗುತ್ತದೆ.
D. ಬಿಳಿಬಣ್ಣವಿರುತ್ತದೆ. (ಸಾಧಾರಣ)

23. ನಿರ್ದಿಷ್ಟ ಪ್ರಮಾಣದಲ್ಲಿ ಹೈಡ್ರೋಕ್ಲೋರಿಕ್ ಆಮ್ಲ ಮತ್ತು ಮೆಗ್ನೀಶಿಯಂ ಹೈಡ್ರಾಕ್ಸೈಡ್ ಸೇರಿಸಿದಾಗ ಉಂಟಾಗುವ ಕ್ರಿಯೆ

A. ಉತ್ಪನ್ನ
B. ತಟಸ್ಥೀಕರಣ
C. ಆವೀಕರಣ
D. ಸ್ಫಟಿಕೀಕರಣ (ಸಾಧಾರಣ)

24. ಇರುವೆ ಕಚ್ಚುವುದರಿಂದ ಉರಿ ಉಂಟಾಗಲು ಕೆಳಗಿನ ಯಾವ ಆಮ್ಲ ಕಾರಣವಾಗುತ್ತದೆ?

A. ಸಿಟ್ರಿಕ್ ಆಮ್ಲ
B. ಟಾರ್ಟಾರಿಕ್ ಆಮ್ಲ
C. ಆಕ್ಸಾಲಿಕ್ ಆಮ್ಲ
D. ಫಾರ್ಮಿಕ್ ಆಮ್ಲ (ಸಾಧಾರಣ)

25. ಲಿಟ್ಮಸ್ ಕಾಗದವನ್ನು ಆಮ್ಲದಲ್ಲಿ ಹಾಕಿದರೆ ಅದು ಈ ಬಣ್ಣಕ್ಕೆ ಬದಲಾಗುತ್ತದೆ.

A. ನೀಲಿ
B. ಕೆಂಪು
C. ಹಳದಿ
D. ಹಸಿರು (ಸುಲಭ)

26. ಅರಿಶಿನ ಸೂಚಕ ಪ್ರತ್ಯಾಮ್ಲದಲ್ಲಿದ್ದರೆ ಈ ಬಣ್ಣಕ್ಕೆ ತಿರುಗುತ್ತದೆ.

A. ಕೆಂಪು
B. ಕಪ್ಪು
C. ಹಸಿರು
D. ನೀಲಿ (ಸುಲಭ)

27. ಲವಣವು ಈ ಪ್ರಕ್ರಿಯೆಯಿಂದ ಸೃಷ್ಟಿಯಾಗುತ್ತದೆ.

A. ಆಮ್ಲ + ಆಮ್ಲ
B. ಪ್ರತ್ಯಾಮ್ಲ + ಪ್ರತ್ಯಾಮ್ಲ
C. ಆಮ್ಲ + ಪ್ರತ್ಯಾಮ್ಲ
D. ನೀರಿನ ಸಂಯೋಜನೆ (ಸಾಧಾರಣ)

28. ಕೆಳಗಿನ ಇದು ಪ್ರತ್ಯಾಮ್ಲವಾಗಿದೆ.
    a) ಹೈಡ್ರೋಕ್ಲೋರಿಕ್ ಆಮ್ಲ
    b) ನಿಂಬೆರಸ
    c) ಸೋಡಾ ಲೈಮ್
    d) ಅಸಿಟಿಕ್ ಆಮ್ಲ (ಸಾಧಾರಣ)
29. ಇವುಗಳಲ್ಲಿ ನೈಸರ್ಗಿಕ ಸೂಚಕ
    A. ಲಿಟ್ಮಸ್
    B. ಮೆಥೈಲ್ ಆರೆಂಜ್
    C. ಫಿನಾಫ್ತಲೀನ್
    D. ಬ್ರೋಮೊಥೈಮೋಲ್ ಬ್ಲೂ (ಸಾಧಾರಣ)
30. ಪ್ರತ್ಯಾಮ್ಲಗಳಲ್ಲಿ ಸರ್ವೆಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿ ಇದು ಇರುತ್ತದೆ?

    A. OH^-
    B. H^+
    C. Cl^-
    D. Na^+ (ಸುಲಭ)

31. ಕೆಳಗಿನವುಗಳಲ್ಲಿ ಇದು ನೈಸರ್ಗಿಕ ಸೂಚಕವಲ್ಲ

    A. ಲಿಟ್ಮಸ್
    B. ಅರಿಶಿನ
    C. ಫಿನಾಫ್ತಲೀನ್
    D. ದಾಸವಾಳ ಹೂ (ಸುಲಭ)
32. ತಟಸ್ಥೀಕರಣ ಕ್ರಿಯೆಯಲ್ಲಿ ಉಂಟಾಗುವ ಉಷ್ಣದ ರೀತಿ
    A. ಉಷ್ಣ ಬದಲಾವಣೆಯಿಲ್ಲ
    B. ಶೀತಕರ
    C. ಉಷ್ಣ ಹೀರಿಕೆ
    D. ಉಷ್ಣ ಬಿಡುಗಡೆ (ಸಾಧಾರಣ)

II. ಖಾಲಿ ಬಿಟ್ಟಿರುವ ಜಾಗಗಳನ್ನು ಸರಿಯಾದ ಉತ್ತರಗಳಿಂದ ಭರ್ತಿ ಮಾಡಿ:

33. ನಿಂಬೆರಸದಲ್ಲಿ ಕಾಣುವ ಪ್ರಮುಖ ಆಮ್ಲ _______. (ಸುಲಭ)
34. ಲಿಟ್ಮಸ್ ಒಂದು _______ ಸೂಚಕವಾಗಿದೆ. (ಸುಲಭ)
35. ಸೋಡಾ ಲೈಮ್ ಒಂದು _______ ಆಗಿದೆ. (ಸಾಧಾರಣ)
36. ಹುಣಸೆ ಹಣ್ಣಿನಲ್ಲಿ ಇರುವ ಆಮ್ಲ _______ ಆಮ್ಲ. (ಸುಲಭ)
37. ಆಮ್ಲ ಹಾಗೂ ಪ್ರತ್ಯಾಮ್ಲಗಳ ಸಂಯೋಜನೆಯು _______ನ್ನು ಉತ್ಪಾದಿಸುತ್ತದೆ. (ಸಾಧಾರಣ)
38. ಲಿಟ್ಮಸ್ ಅನ್ನು _______ ಎಂಬ ಶೈವಲದಿಂದ ಪಡೆಯಲಾಗುವುದು. (ಸುಲಭ)
39. ನಿಂಬೆ ರಸಕ್ಕೆ ಅರಿಶಿನ ಹಚ್ಚಿದರೆ ಬಣ್ಣವು_______ಗೆ ತಿರುಗುತ್ತದೆ. (ಸಾಧಾರಣ)
40. ಸಾಮಾನ್ಯ ಉಪ್ಪಿನಲ್ಲಿ ಇರುವ ಲವಣ: _______ (ಸುಲಭ)
41. ಲಿಟ್ಮಸ್ ಕಾಗದವು ನಿಂಬೆರಸದಲ್ಲಿ _______ ಬಣ್ಣಕ್ಕೆ ತಿರುಗುತ್ತದೆ. (ಸಾಧಾರಣ)
42. ನೆಲ್ಲಿಕಾಯಿಯಲ್ಲಿ ಹೇರಳವಾಗಿ ------- ವಿಟಮಿನ್ ಇದೆ. (ಸುಲಭ)

III. A ಪಟ್ಟಿಯನ್ನು B ಪಟ್ಟಿಯೊಂದಿಗೆ ಹೊಂದಿಸಿ ಬರೆಯಿರಿ: (ಕಠಿಣ)

43.

A	B
1. ಹೈಡ್ರೋಕ್ಲೋರಿಕ್ ಆಮ್ಲ	i. ಪ್ರತ್ಯಾಮ್ಲ
2. ಸೋಡಾ ಲೈಮ್	ii. ಆಮ್ಲ + ಪ್ರತ್ಯಾಮ್ಲ
3. ಅರಿಶಿನ	iii. ಆಹಾರ ಜೀರ್ಣ ಕ್ರಿಯೆ
4. ಲವಣ	iv. ನೈಸರ್ಗಿಕ ಸೂಚಕ

44.

A	B
1. ಲಿಟ್ಮಸ್	i. ಹಳದಿ ಸೂಚಕ
2. ಹೈಡ್ರಾಕ್ಸೈಡ್	ii. ನೈಸರ್ಗಿಕ ಸೂಚಕ
3. ಅರಿಶಿನ	iii. ನಿಂಬೆರಸ
4. ಲವಣ	iv. ಪ್ರತ್ಯಾಮ್ಲ
5. ಅಸಿಟಿಕ್ ಆಮ್ಲ	v. ತಟಸ್ಥೀಕರಣ

45.

A	B
1. ಫಿನಾಫ್ತಲೀನ್	i. ನಿಂಬೆರಸ
2. ಕಲ್ಲುಹೂ (ಲಿಚೆನ್ಸ್)	ii. ಲವಣ + ನೀರು
3. ಅಸಿಟಿಕ್ ಆಮ್ಲ	iii. ಲಿಟ್ಮಸ್ ಪಡೆಯುವ ಮೂಲ
4. ಸೋಡಿಯಂ ಹೈಡ್ರಾಕ್ಸೈಡ್	iv. ಮಾನವ ನಿರ್ಮಿತ ಸೂಚಕ
5. ತಟಸ್ಥೀಕರಣ ಕ್ರಿಯೆ	v. ಪ್ರತ್ಯಾಮ್ಲ

IV. ಸರಿ/ತಪ್ಪು ತಿಳಿಸಿ, ತಪ್ಪಾಗಿದ್ದರೆ ವಾಕ್ಯವನ್ನು ಸರಿಪಡಿಸಿ ಬರೆಯಿರಿ.

46. ನಲ್ಲಿಯ ನೀರು ಆಮ್ಲೀಯ ಸ್ವಭಾವವನ್ನು ಹೊಂದಿದೆ. (ಸುಲಭ)
47. ನಾವು ಆಮ್ಲೀಯತೆಯಿಂದ ಬಳಲುತ್ತಿರುವಾಗ ಅಮ್ಲರೋಧಕವನ್ನು ತೆಗೆದುಕೊಳ್ಳಬೇಕು. (ಸಾಧಾರಣ)
48. ತಟಸ್ಥೀಕರಣವು ಆಮ್ಲ ಮತ್ತು ತಟಸ್ಥ ವಸ್ತುವಿನ ನಡುವಿನ ಪ್ರತಿಕ್ರಿಯೆಯಾಗಿದೆ. (ಸಾಧಾರಣ)
49. ಸುಣ್ಣದ ತಿಳಿಯು ನೀಲಿ ಲಿಟ್ಮಸ್ ಕಾಗದವನ್ನು ಕೆಂಪುಬಣ್ಣಕ್ಕೆ ಪರಿವರ್ತಿಸುತ್ತದೆ. (ಸಾಧಾರಣ)
50. ಅರಿಶಿನವು ಒಂದು ರಾಸಾಯನಿಕ ಸೂಚಕವಾಗಿದೆ. (ಸುಲಭ)
51. ಅಡಿಗೆ ಉಪ್ಪು ಒಂದು ಪ್ರತ್ಯಾಮ್ಲವಾಗಿದೆ. (ಸುಲಭ)
52. ಆಮ್ಲಮಳೆಯೆಂದರೆ ಮಳೆನೀರಿನಲ್ಲಿ ಸಿಟ್ರಿಕ್ ಆಮ್ಲವು ಅಧಿಕವಾಗಿರುತ್ತದೆ. (ಸಾಧಾರಣ)
53. ಮೊಸರಿನಲ್ಲಿ ಅಸಿಟಿಕ್ ಆಮ್ಲವಿರುತ್ತದೆ. (ಸುಲಭ)
54. ಅಧಿಕವಾದ ರಸಗೊಬ್ಬರಗಳ ಬಳಕೆಯಿಂದಾಗಿ ಮಣ್ಣಿನ ಆಮ್ಲೀಯತೆಯು ಕಡಿಮೆಯಾಗುತ್ತದೆ. (ಸಾಧಾರಣ)
55. ವಿಟಮಿನ್- ಸಿ ಯ ಮೂಲವಾಗಿ ಕಾರ್ಬಾನಿಕ್ ಆಮ್ಲ ಬಳಸಬಹುದು. (ಸುಲಭ)

V. ಈ ಕೆಳಗಿನ ಪ್ರಶ್ನೆಗಳಿಗೆ ಒಂದು ಪದ ಅಥವಾ ಒಂದು ವಾಕ್ಯದಲ್ಲಿ ಉತ್ತರಿಸಿ:

56. ಅರಿಶಿನ ಯಾವ ಬಣ್ಣದ ಸೂಚಕ? (ಸುಲಭ)
57. ಹೈಡ್ರೋಕ್ಲೋರಿಕ್ ಆಮ್ಲದ ರಾಸಾಯನಿಕ ಸೂತ್ರವೇನು? (ಸುಲಭ)
58. ನಿಂಬೆರಸ ಯಾವ ಪ್ರಕಾರದ ಪದಾರ್ಥ? (ಸುಲಭ)
59. ಲವಣಗಳಿಗೆ ಒಂದು ಉದಾಹರಣೆ ಕೊಡಿ. (ಸುಲಭ)
60. ಲಿಟ್ಮಸ್ ನ್ನು ಪಡೆಯುವ ಮೂಲ ಯಾವುದು? (ಸುಲಭ)
61. ಹೈಡ್ರಾಕ್ಸಿಲ್ ಗ್ರೂಪ್ ಇದ್ದರೆ ಅದು ಆಮ್ಲವೇ/ಪ್ರತ್ಯಾಮ್ಲವೇ? (ಸುಲಭ)
62. ವಿನೆಗರ್‌ನಲ್ಲಿ ಇರುವ ಅಮ್ಲವನ್ನು ಹೆಸರಿಸಿ. (ಸಾಧಾರಣ)
63. ಬ್ಲೀಚಿಂಗ್ ಪೌಡರ್‌ನ ರಾಸಾಯನಿಕ ಹೆಸರೇನು? (ಸಾಧಾರಣ)
64. ಸುಣ್ಣದ ತಿಳಿ ಯಲ್ಲಿರುವ ಪ್ರತ್ಯಾಮ್ಲವನ್ನು ಹೆಸರಿಸಿ. (ಸುಲಭ)

VI. ಈ ಕೆಳಗಿನ ಪ್ರಶ್ನೆಗಳಿಗೆ ಎರಡು- ಮೂರು ವಾಕ್ಯಗಳಲ್ಲಿ ಉತ್ತರಿಸಿ: (Short Answer – 2 Marks)

65. ಲವಣವು ಹೇಗೆ ಉಂಟಾಗುತ್ತದೆ? (ಸಾಧಾರಣ)
66. ಸೂಚಕವೆಂದರೇನು? ಎರಡು ಉದಾಹರಣೆಗಳನ್ನು ಬರೆಯಿರಿ. (ಸಾಧಾರಣ)
67. ಆಮ್ಲ ಮತ್ತು ಪ್ರತ್ಯಾಮ್ಲಗಳ ನಡುವಿನ ವ್ಯತ್ಯಾಸವನ್ನು ಬರೆಯಿರಿ. (ಸಾಧಾರಣ)
68. ಎರಡು ನೈಸರ್ಗಿಕ ಸೂಚಕಗಳ ಹೆಸರನ್ನು ಬರೆಯಿರಿ. (ಸುಲಭ)
69. ಅರಿಶಿನ ಸೂಚಕವನ್ನು ಸಾಬೂನಿನಲ್ಲಿ ಹಾಕಿದರೆ ಬಣ್ಣ ಬದಲಾಗುತ್ತದೆ – ಏಕೆ? (ಸಾಧಾರಣ)
70. ಆಮ್ಲವನ್ನು ಸ್ವಲ್ಪಸ್ವಲ್ಪವಾಗಿ ನೀರಿಗೆ ಸೇರಿಸುವುದು ಸುರಕ್ಷಿತ – ಏಕೆ? (ಸಾಧಾರಣ)
71. ಅರಿಶಿನ ಬಣ್ಣ ಪ್ರತ್ಯಾಮ್ಲದಲ್ಲಿ ಬದಲಾಗುತ್ತದೆ – ಏಕೆ? (ಸಾಧಾರಣ)
72. ಲಿಟ್ಮಸ್ ನ್ನು ಆಮ್ಲೀಯ ದ್ರಾವಣದಲ್ಲಿ ಹಾಕಿದಾಗ ಕೆಂಪಾಗುತ್ತದೆ – ಏಕೆ? (ಸಾಧಾರಣ)
73. ತಟಸ್ಥೀಕರಣ ಕ್ರಿಯೆಯಲ್ಲಿ ಉಷ್ಣ ಉತ್ಪತ್ತಿಯಾಗುತ್ತದೆ – ಏಕೆ? (ಸಾಧಾರಣ)
74. ಅರಿಶಿನ ಒಂದು ನೈಸರ್ಗಿಕ ಸೂಚಕ – ಹೇಗೆ? (ಸಾಧಾರಣ)
75. ಸಾಮಾನ್ಯ ಉಪ್ಪನ್ನು ಲವಣ ಎಂದು ಹೇಳಲಾಗುತ್ತದೆ – ಏಕೆ? (ಸಾಧಾರಣ)
76. ಈ ಕೆಳಗಿನ ಪದಾರ್ಥಗಳನ್ನು ಆಮ್ಲಗಳು, ಪ್ರತ್ಯಾಮ್ಲಗಳಾಗಿ ಪ್ರತ್ಯೇಕಿಸಿ. (ಸಾಧಾರಣ)

    ನಿಂಬೆ ರಸ, ಅಡುಗೆ ಸೋಡಾ, ಕಿತ್ತಳೆ ರಸ, ಮೊಸರು, ವಿನೆಗರ್, ಸಾಬೂನಿನ ದ್ರಾವಣ

77. ಈ ಚಿತ್ರಗಳನ್ನು ಗಮನಿಸಿ ಸ್ವಭಾವಕ್ಕನುಗುಣವಾಗಿ ಅವುಗಳನ್ನು ಆಮ್ಲ, ಪ್ರತ್ಯಾಮ್ಲಗಳಾಗಿ ಪ್ರತ್ಯೇಕಿಸಿ. (ಸಾಧಾರಣ)

ವಿನೆಗರ್

ಬೇಕಿಂಗ್ ಸೋಡಾ

ಅಸವಿತ ನೀರು

ನಿಂಬೆ ರಸ ಬೋರಾಕ್ಸ್ ಸೋಡಾ

78. ಆಮ್ಲ ಮಳೆ ಎಂದರೇನು? (ಸಾಧಾರಣ)
79. ಅಸವಿತ ನೀರು ಆಮ್ಲೀಯವೇ/ಪ್ರತ್ಯಾಮ್ಲೀಯವೇ/ತಟಸ್ಥವೇ ಎಂಬುದನ್ನು ಹೇಗೆ ಪರಿಶೀಲಿಸುವಿರಿ? (ಕಠಿಣ)
80. ಕಿಟಿಕಿ ಶುಭ್ರಕಾರಿಯಂತಹ ಮನೆ ಬಳಕೆಯ ಅನೇಕ ಉತ್ಪನ್ನಗಳಲ್ಲಿ ಅಮೋನಿಯಾ ಕಂಡುಬರುತ್ತದೆ. ಇದರ ಗುಣವು ಆಮ್ಲೀಯವೇ ಅಥವಾ ಪ್ರತ್ಯಾಮ್ಲೀಯವೇ ಎಂಬುದನ್ನು ಹೇಗೆ ಪತ್ತೆ ಹಚ್ಚುವಿರಿ? (ಕಠಿಣ)
81. ಕೆಳಗಿನವುಗಳಲ್ಲಿ ಇರುವ ಆಮ್ಲವನ್ನು ಹೆಸರಿಸಿ. (ಸಾಧಾರಣ)

    i. ನಿಂಬೆ ರಸ ii. ಮೊಸರು iii. ಹುಣಸೆಹಣ್ಣು iv. ಪಾಲಾಕ್ ಸೊಪ್ಪು

82. ಕೆಳಗಿನ ಚಟುವಟಿಕೆಗಳಿಗೆ ಬಳಸುವ ಆಮ್ಲಗಳನ್ನು ಹೆಸರಿಸಿ: (ಸಾಧಾರಣ)

    i.ಕಣ್ಣನ್ನು ತೊಳೆಯಲು(eye wash) ii. ಸುವಾಸನೀಯ ಪಾನೀಯಗಳಲ್ಲಿ

83. ರಾಸಾಯನಿಕ ಹೆಸರನ್ನು ಬರೆಯಿರಿ: i.ಉಪ್ಪು ii. ಬೇಕಿಂಗ್ ಸೋಡಾ (ಸುಲಭ)
84. ನಿಂಬೆರಸವು ಹುಳಿ ರುಚಿಯನ್ನು ಹೊಂದಿದ್ದರೆ, ಸುಣ್ಣದ ತಿಳಿಯು ಕಹಿಯಾಗಿರುತ್ತದೆ. ಏಕೆ? (ಸಾಧಾರಣ)
85. ಕೆಳಗಿನವುಗಳಲ್ಲಿ ಬಳಸುವ ಪ್ರತ್ಯಾಮ್ಲವನ್ನು ಹೆಸರಿಸಿ. (ಕಠಿಣ)

    (i) ಬಟ್ಟೆಗಳಿಂದ ಗ್ರೀಸ್ ಕಲೆಗಳನ್ನು ತೆಗೆಯಲು------- ,(ii) ಆಮ್ಲರೋಧಕವಾಗಿ------- (ಸಾಧಾರಣ)

86. ಆಮ್ಲಮಳೆಗೆ ಕಾರಣವಾಗುವ ಎರಡು ವಾಯುಮಾಲಿನ್ಯಕಾರಕಗಳನ್ನು ಹೆಸರಿಸಿ. (ಸಾಧಾರಣ)

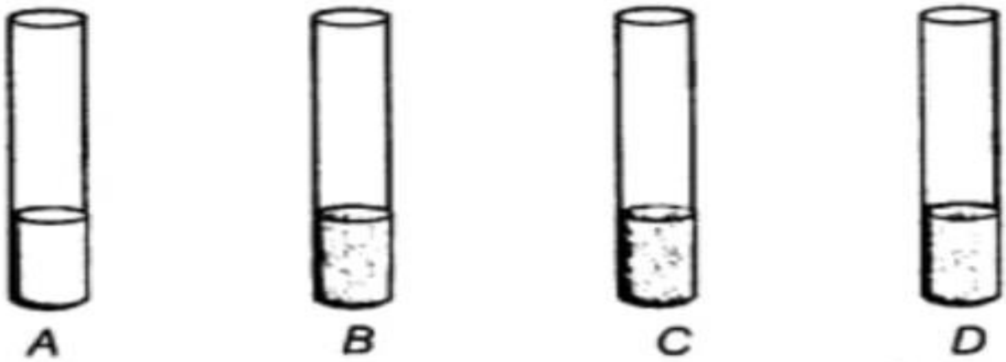
VII. ಈ ಕೆಳಗಿನ ಪ್ರಶ್ನೆಗಳಿಗೆ ಮೂರು-ನಾಲ್ಕು ವಾಕ್ಯಗಳಲ್ಲಿ ಉತ್ತರಿಸಿ: (Brief Answer – 3 Marks)

87. ನೈಸರ್ಗಿಕ ಹಾಗೂ ಮಾನವನಿರ್ಮಿತ ಸೂಚಕಗಳ ವ್ಯತ್ಯಾಸವನ್ನು ಬರೆಯಿರಿ. (ಕಠಿಣ)
88. ತಟಸ್ಥೀಕರಣ ಕ್ರಿಯೆಯನ್ನು ವ್ಯಾಖ್ಯಾನಿಸಿ ಮತ್ತು ಉದಾಹರಣೆ ಕೊಡಿ. (ಕಠಿಣ)
89. ಫಿನಾಪ್ಥಲೀನ್ ಸೂಚಕದ ಬಣ್ಣ ಬದಲಾವಣೆಗಳನ್ನು ವಿವರಿಸಿ. (ಕಠಿಣ)
90. ನೀವು ಅಮ್ಲೀಯತೆಯಿಂದ ನರಳುವಾಗ ಆಮ್ಲರೋಧಕ ಮಾತ್ರೆಯನ್ನು ತೆಗೆದುಕೊಳ್ಳುವಿರಿ. ಏಕೆ? (ಕಠಿಣ)
91. ಇರುವೆ ಕಚ್ಚಿದಾಗ ಚರ್ಮದ ಮೇಲೆ ಕ್ಯಾಲಮೈನ್ ದ್ರಾವಣವನ್ನು ಲೇಪಿಸಲಾಗುತ್ತದೆ. ಏಕೆ? (ಕಠಿಣ)

92. ಕಾರ್ಖಾನೆ ತ್ಯಾಜ್ಯಗಳನ್ನು ವಿಲೇ ಮಾಡುವ ಮುನ್ನ ಅವುಗಳನ್ನು ತಟಸ್ಥಗೊಳಿಸಬೇಕು. ಏಕೆ? (ಕಠಿಣ)

VIII. ಈ ಕೆಳಗಿನ ಪ್ರಶ್ನೆಗಳಿಗೆ ನಾಲ್ಕೈದು ವಾಕ್ಯಗಳಲ್ಲಿ ಉತ್ತರಿಸಿ: (Short Essay – 4 Marks)

93. ಆಮ್ಲಗಳು ಹಾಗೂ ಪ್ರತ್ಯಾಮ್ಲಗಳ ನಡುವೆ ವ್ಯತ್ಯಾಸಗಳನ್ನು ಬರೆಯಿರಿ. (ಕಠಿಣ)
94. ಆಮ್ಲಗಳು ಮತ್ತು ಪ್ರತ್ಯಾಮ್ಲಗಳು ದೇಹದಲ್ಲಿ ಅಥವಾ ಮನೆಯ ಬಳಕೆಯಾದ ಉದಾಹರಣೆಗಳೊಂದಿಗೆ ವಿವರಿಸಿ. (ಕಠಿಣ)
95. ಲವಣಗಳ ಉದ್ದೇಶ ಹಾಗೂ ದೈನಂದಿನ ಉಪಯೋಗಗಳನ್ನು ತಿಳಿಸಿ. (ಸಾಧಾರಣ)
96. ನೈಸರ್ಗಿಕ ಸೂಚಕಗಳ ಬಗ್ಗೆ ಒಂದು ಚಟುವಟಿಕೆಯನ್ನು ವಿವರಿಸಿ. (ಕಠಿಣ)
97. ಲವಣಗಳ ಉತ್ಪತ್ತಿಯ ಪ್ರಕ್ರಿಯೆ ಮತ್ತು ಉಪಯೋಗಗಳನ್ನು ವಿವರಿಸಿ. (ಕಠಿಣ)
98. ದೈನಂದಿನ ಜೀವನದಲ್ಲಿ ತಟಸ್ಥೀಕರಣದ ಬಳಕೆಯನ್ನು ವಿವರಿಸಿ.
    A. ಟೂತ್‌ಪೇಸ್ಟ್ B. ಇರುವೆ ಕಡಿತ ಚಿಕಿತ್ಸೆ (ಕಠಿಣ)
99. ಕೆಳಗೆ ಕೊಟ್ಟಿರುವ ಚಿತ್ರವನ್ನು ಗಮನಿಸಿ A, B, C D ಎಂಬ ದ್ರಾವಣಗಳನ್ನು ನೀಡಲಾಗಿದೆ. ಕೆಂಪುಲಿಟ್ಮಸ್ ಕಾಗದವನ್ನು ಕೆಳಗಿನ ದ್ರಾವಣದಲ್ಲಿ ಅದ್ದಿದಾಗ ಯಾವ ಬಣ್ಣಕ್ಕೆ ಬದಲಾಗುತ್ತದೆ ಎಂಬುದನ್ನು ತಿಳಿಸಿ, ದ್ರಾವಣದ ಸ್ವರೂಪವನ್ನು ವಿವರಿಸಿ. (ಕಠಿಣ)



ನೀರಿನಲ್ಲಿ ಹಾಲು	ನೀರಿನಲ್ಲಿ ಬೇಕಿಂಗ್ ಪೌಡರ್	ನೀರಿನಲ್ಲಿ ವಿನೆಗರ್	ನೀರಿನಲ್ಲಿ ಗ್ಲೂಕೋಸ್

100. ಈ ಕೆಳಗಿನ ಪ್ರಶ್ನೆಗಳಿಗೆ ಉತ್ತರಿಸಿ: ಐದು ಅಂಕಗಳ ಪ್ರಶ್ನೆಗಳು (Long Answer – 5 Marks)

101. ಆಮ್ಲ, ಪ್ರತ್ಯಾಮ್ಲ, ಲವಣಗಳ ಉಪಯೋಗಗಳು ಹಾಗೂ ಹಾನಿಕಾರಕ ಪರಿಣಾಮಗಳ ಬಗ್ಗೆ ವಿವರಿಸಿ. (ಕಠಿಣ)
102. ತಟಸ್ಥೀಕರಣ ಕ್ರಿಯೆಗೆ ಒಂದು ಸಮೀಕರಣ ಬರೆದು ವಿವರಿಸಿ. (ಕಠಿಣ)
103. "ಆಮ್ಲಗಳು, ಪ್ರತ್ಯಾಮ್ಲಗಳು, ಸೂಚಕಗಳು" ಎಂಬುದರ ಕುರಿತು ಸಂಕ್ಷಿಪ್ತವಾಗಿ ವಿವರಿಸಿ. (ಕಠಿಣ)

****

ಘಟಕ 5. ಭೌತ ಮತ್ತು ರಾಸಾಯನಿಕ ಬದಲಾವಣೆಗಳು

ಕಲಿಕಾಫಲಗಳು:

1: ಭೌತ ಮತ್ತು ರಾಸಾಯನಿಕ ಬದಲಾವಣೆಗಳನ್ನು ಗುರುತಿಸುವರು

2: ಭೌತ ಬದಲಾವಣೆ ಮತ್ತು ರಾಸಾಯನಿಕ ಬದಲಾವಣೆಗಳನ್ನು ವ್ಯತ್ಯಾಸಿಸುವರು.

3: ನಿತ್ಯಜೀವನದಲ್ಲಿ ತುಕ್ಕು ಹಿಡಿಯುವ ಸಂದರ್ಭಗಳನ್ನು ಅರಿಯುವರು

I. ಈ ಕೆಳಗಿನವುಗಳಿಗೆ ಪ್ರತಿಯೊಂದಕ್ಕೆ ನಾಲ್ಕು ಉತ್ತರಗಳನ್ನು ನೀಡಿದ್ದು, ಸರಿಯಾದುದನ್ನು ಆರಿಸಿ ಬರೆಯಿರಿ:

1. ಸಕ್ಕರೆಯನ್ನು ನೀರಿನಲ್ಲಿ ಕರಗಿಸಲಾಗಿದೆ. ಆಗ ಅದು ಇದಕ್ಕೆ ಉದಾಹರಣೆಯಾಗಿದೆ.
   A. ರಾಸಾಯನಿಕ ಬದಲಾವಣೆ
   B. ಭೌತ ಬದಲಾವಣೆ
   C. ತಟಸ್ಥ
   D. ಜೈವಿಕ ಬದಲಾವಣೆ (ಸುಲಭ)
2. ಗುಂಪಿಗೆ ಸೇರದ ಪದವನ್ನು ಗುರುತಿಸಿ.
   A. ಆಹಾರ ಜೀರ್ಣವಾಗುವುದು
   B. ದ್ರಾಕ್ಷಾರಸವು ಹುದುಗುವಿಕೆ
   C. ಹಣ್ಣುಗಳು ಮಾಗುವುದು
   D. ಮಂಜುಗಡ್ಡೆ ಕರಗುವುದು (ಸಾಧಾರಣ)
3. ಒಬ್ಬ ರೈತನು ವ್ಯವಸಾಯಕ್ಕೆ ಬಳಸಿದ ಕೃಷಿ ಉಪಕರಣಗಳಾದ ಹಾರೆ ಮತ್ತು ಗುದ್ದಲಿಗಳು ತುಕ್ಕುಹಿಡಿದಿವೆ. ಇದು ಈ ರೀತಿಯ ಬದಲಾವಣೆಗೆ ಉದಾಹರಣೆಯಾಗಿದೆ.
   A. ಭೌತ ಬದಲಾವಣೆ
   B. ರಾಸಾಯನಿಕ ಬದಲಾವಣೆ
   C. ಭೌತ ಮತ್ತು ರಾಸಾಯನಿಕ ಬದಲಾವಣೆ
   D. ಕಾಂತೀಯ ಬದಲಾವಣೆ (ಸುಲಭ)
4. ಭೌತ ಬದಲಾವಣೆಗೆ ಸಂಬಂಧಿಸಿದಂತೆ ಇವುಗಳಲ್ಲಿ ತಪ್ಪಾದ ಹೇಳಿಕೆಯನ್ನು ಗುರುತಿಸಿ.
   A. ಹೊಸ ವಸ್ತುವು ಉತ್ಪತ್ತಿಯಾಗುತ್ತದೆ.
   B. ಪರಾವರ್ತ ಬದಲಾವಣೆಯಾಗಿರುತ್ತದೆ.
   C. ಆಕಾರ, ಗಾತ್ರ, ಬಣ್ಣದಲ್ಲಿ ಬದಲಾವಣೆಯಾಗುತ್ತದೆ.
   D. ಪದಾರ್ಥದ ಸ್ಥಿತಿಯಲ್ಲಿ ಬದಲಾವಣೆಯಾಗುತ್ತದೆ. (ಸಾಧಾರಣ)
5. ಭೌತ ಬದಲಾವಣೆಗೆ ಇದು ಒಂದು ಉದಾಹರಣೆ
   A. ದಾರವನ್ನು ತುಂಡುಗಳಾಗಿ ಕತ್ತರಿಸುವುದು.
   B. ಮಂಜುಗಡ್ಡೆ ಕರಗಿ ನೀರಾಗುವುದು.
   C. ಸೀಮೆಸುಣ್ಣವನ್ನು ಪುಡಿಯಾಗಿಸುವುದು.
   D. ಮೇಲಿನ ಎಲ್ಲವೂ. (ಸುಲಭ)
6. ರಾಸಾಯನಿಕ ಬದಲಾವಣೆಗೆ ಉದಾಹರಣೆ-
   A. ಮೆಗ್ನೀಶಿಯಂ ಉರಿಯುವುದು
   B. ಪಟಾಕಿ ಸಿಡಿಯುವುದು
   C. ದ್ಯುತಿಸಂಶ್ಲೇಷಣೆ
   D. ಮೇಲಿನ ಎಲ್ಲವೂ (ಸಾಧಾರಣ)

7. ಎಲೆಗಳು ಗೊಬ್ಬರವಾಗಿ ಮಾರ್ಪಡುವುದು ಈ ಬದಲಾವಣೆಗೆ ಉದಾಹರಣೆಯಾಗಿದೆ.
   A. ಭೌತ ಬದಲಾವಣೆ
   B. ರಾಸಾಯನಿಕ ಬದಲಾವಣೆ
   C. ಜೈವಿಕ ಬದಲಾವಣೆ
   D. ಯಾವುದೂ ಅಲ್ಲ (ಸುಲಭ)
8. ಕಾರ್ಬನ್ ಡೈ ಆಕ್ಸೈಡ್‌ನ್ನು ಸುಣ್ಣದ ತಿಳಿಯೊಂದಿಗೆ ಹಾಯಿಸಿದಾಗ ಬಿಳಿಬಣ್ಣ ದೊರೆಯಲು ಕಾರಣವಾಗುವ ಲವಣ
   A. ಕ್ಯಾಲ್ಸಿಯಂ ಕಾರ್ಬೋನೇಟ್
   B. ಕ್ಯಾಲ್ಸಿಯಂ ಸಲ್ಫೇಟ್
   C. ಪೊಟ್ಯಾಶಿಯಂ ಕಾರ್ಬೋನೇಟ್
   D. ಕ್ಯಾಲ್ಸಿಯಂ (ಸಾಧಾರಣ)
9. LPG ಸಿಲಿಂಡರ್‌ನಲ್ಲಿರುವ ದ್ರವರೂಪದ ಇಂಧನ ಹೊರಬರುವಾಗ ಅನಿಲವಾಗುವುದು ಈ ಬದಲಾವಣೆಯಾಗಿದೆ.
   A. ರಾಸಾಯನಿಕ ಬದಲಾವಣೆ
   B. ಭೌತಿಕ ಬದಲಾವಣೆ
   C. ಸ್ಥಾನ ಬದಲಾವಣೆ
   D. ಸ್ಥಿತಿ ಬದಲಾವಣೆ (ಸಾಧಾರಣ)
10. ಹೊಂದಿಸಿ ಬರೆದಾಗ ಸರಿಯಾದ ಕ್ರಮ

1. ಕಬ್ಬಿಣ ತುಕ್ಕು ಹಿಡಿಯುವುದು	i. ಅತಿನೇರಳೆ ಕಿರಣಗಳ ಹೀರಿಕೆ
2. ಕತ್ತರಿಸಿದ ಸೇಬು	ii. ಬೆಳಕು, ಶಬ್ದ, ಅನಿಲ ಉತ್ಪತ್ತಿ
3. ಪಟಾಕಿಯ ಸ್ಫೋಟ	iii. ಬಣ್ಣ ಬದಲಾವಣೆ
4. ಓಜೋನ್ ಪದರ	iv. ನಿಧಾನಗತಿಯ ಪ್ರಕ್ರಿಯೆ

   A. 1- iv , 2- ii , 3- iii , 4- i
   B. 2- ii, 2- i , 3- iii , 4- iv
   C. 3- iv , 2- iii , 3- ii , 4- i
   D. 4- i , 2- ii, 3- iv , 4- iii (ಸಾಧಾರಣ)
11. ಕಬ್ಬಿಣದ ಆಕ್ಸೈಡ್‌ನ ರಾಸಾಯನಿಕ ಸೂತ್ರ
   A. Fe_2O_3
   B. FeO
   C. Fe_3O_2
   D. Fe_2O (ಸಾಧಾರಣ)
12. ಮೇಣದ ಬತ್ತಿ ಉರಿಯುವಾಗ ಕೆಳಗಿನ ಈ ಹೇಳಿಕೆ/ಗಳು ಸರಿಯಾಗಿದೆ.
   ಹೇಳಿಕೆ-1: ಮೇಣವು ಕರಗಿ ಮತ್ತೆ ತಂಪಾದಾಗ ಘನರೂಪವಾಗುವುದು.
   ಹೇಳಿಕೆ-2: ಮೇಣವು ಉರಿಯುವುದರಿಂದ ರಾಸಾಯನಿಕ ಬದಲಾವಣೆಯಾಗಿ ಹೊಸ ಉತ್ಪನ್ನಗಳಾದ CO2 ಮತ್ತು ನೀರಾವಿ ಬಿಡುಗಡೆಯಾಗುತ್ತದೆ.
   A. ಕೇವಲ ಹೇಳಿಕೆ 1 ಸರಿ
   B. ಹೇಳಿಕೆ 2 ಸರಿ
   C. ಹೇಳಿಕೆ 1 ಮತ್ತು 2 ಸರಿ
   D. ಎರಡೂ ಹೇಳಿಕೆಗಳೂ ತಪ್ಪು (ಕಠಿಣ)

13. ಸಮುದ್ರ ನೀರಿನಿಂದ ಉಪ್ಪನ್ನು ಪಡೆಯುವ ವಿಧಾನವನ್ನು ಹೀಗೆನ್ನುವರು.
   A. ಸ್ಫಟಿಕೀಕರಣ
   B. ಆವೀಕರಣ
   C. ನಿರ್ಜಲೀಕರಣ
   D. ಉತ್ಪತನ (ಸಾಧಾರಣ)

14. ಅಸಿಟಿಕ್ ಆಮ್ಲ ಅಡುಗೆ ಸೋಡಾದೊಂದಿಗೆ ವರ್ತಿಸಿದಾಗ ಬಿಡುಗಡೆಯಾಗುವ ಅನಿಲ
   A. ಆಕ್ಸಿಜನ್
   B. ಕಾರ್ಬನ್ ಡೈ ಆಕ್ಸೈಡ್
   C. ಹೈಡ್ರೋಜನ್
   D. ಕಾರ್ಬನ್ (ಸಾಧಾರಣ)

15. ಕಲೆರಹಿತ ಉಕ್ಕಿನ ಘಟಕಗಳು
   A. ಕಾರ್ಬನ್, ನಿಕ್ಕಲ್
   B. ಕಾರ್ಬನ್, ಕ್ರೋಮಿಯಂ
   C. ಕಬ್ಬಿಣ,ಕಾರ್ಬನ್, ಕ್ರೋಮಿಯಂ, ನಿಕ್ಕಲ್
   D. ಮೇಲಿನ ಯಾವುದೂ ಅಲ್ಲ (ಸಾಧಾರಣ)

16. ತುಕ್ಕು ಹಿಡಿಯದಿರಲು ವಹಿಸಬಹುದಾದ ಕ್ರಮಗಳು
   A. ಒಣ ಗಾಳಿಯಲ್ಲಿ ತೆರೆದಿಡುವುದು
   B. ನೀರಿನಲ್ಲಿ ಸಂಗ್ರಹಿಸುವುದು
   C. ಬಣ್ಣ, ಗ್ರೀಸ್ ಲೇಪಿಸುವುದು
   D. ತೇವಾಂಶಯುಕ್ತ ಗಾಳಿಯಲ್ಲಿಡುವುದು. (ಸುಲಭ)

17. ಮರುಭೂಮಿಯಲ್ಲಿ ಕಬ್ಬಿಣದ ವಸ್ತುಗಳು ನಿಧಾನಗತಿಯಲ್ಲಿ ತುಕ್ಕುಹಿಡಿಯುತ್ತವೆ. ಏಕೆಂದರೆ,
   A. ಮರುಭೂಮಿಯಲ್ಲಿ ಗಾಳಿಯ ಆರ್ದ್ರತೆ ಕಡಿಮೆ ಇರುತ್ತದೆ.
   B. ಮರುಭೂಮಿಯ ಗಾಳಿಯಲ್ಲಿ ಆರ್ದ್ರತೆ ಹೆಚ್ಚಿರುತ್ತದೆ.
   C. ಮರುಭೂಮಿಯಲ್ಲಿ ಕಡಿಮೆ ಮಳೆ ಇರುತ್ತದೆ.
   D. ಮರುಭೂಮಿಯಲ್ಲಿ ಹೆಚ್ಚು ಮಳೆ ಆಗುತ್ತದೆ. (ಸಾಧಾರಣ)

18. ನೀಲಿಬಣ್ಣದ ಲವಣಯುಕ್ತ ದ್ರಾವಣದಲ್ಲಿ ಕಬ್ಬಿಣ ವರ್ತಿಸಿದಾಗ ಕಬ್ಬಿಣದ ಮೇಲೆ ಕಂದುಬಣ್ಣದ ನಿಕ್ಷೇಪವನ್ನುಂಟುಮಾಡುವ ಹೊಸವಸ್ತು
   A. ಸಲ್ಫೇಟ್
   B. ತಾಮ್ರ
   C. ಕಬ್ಬಿಣ
   D. ಸಲ್ಫರ್ (ಕಠಿಣ)

19. ಹಡಗಿನ ಸ್ವಲ್ಪಭಾಗ ಕಬ್ಬಿಣವನ್ನು ಪ್ರತಿವರ್ಷವೂ ಬದಲಾಯಿಸಬೇಕಾಗುತ್ತದೆ. ಏಕೆಂದರೆ

i. ಹಡಗು ಹೊಸದರಂತೆ ಕಾಣಲು
ii. ಹಡಗಿನ ಮೇಲ್ಮೈ ಸಮುದ್ರ ನೀರಿನಿಂದಾಗಿ ತುಕ್ಕು ಹಿಡಿಯುತ್ತದೆ.
iii. ಸಮುದ್ರದಲ್ಲಿ ಲವಣಗಳು ತುಕ್ಕು ಹಿಡಿಯುವುದನ್ನು ವೇಗಗೊಳಿಸುತ್ತವೆ.
iv. ಹಡಗಿನ ಮೇಲ್ಮೈಗೆ ಬಣ್ಣ ಲೇಪಿಸಿರುವುದಿಲ್ಲ

A. ಕೇವಲ i
B. ii ಮತ್ತು iii
C. i ಮತ್ತು iv
D. ii ಮತ್ತು iv (ಕಠಿಣ)

20. ತುಕ್ಕು ತಡೆಗಟ್ಟಲು ಬಳಸಬಹುದಾದ ವಿಧಾನಗಳೆಂದರೆ

A. ಬಣ್ಣ ಲೇಪಿಸುವುದು
B. ಕಲಾಯಿ ಮಾಡಿಸುವುದು
C. ಗ್ರೀಸ್ ಪದರವನ್ನು ಹಚ್ಚುವುದು
D. ಮೇಲಿನ ಎಲ್ಲವೂ (ಸಾಧಾರಣ)

21. ಈ ಬದಲಾವಣೆಯಿಂದ ಹೊಸ ಪದಾರ್ಥ ಉಂಟಾಗುತ್ತದೆ.

A. ಭೌತ ಬದಲಾವಣೆ
B. ರಾಸಾಯನಿಕ ಬದಲಾವಣೆ
C. ದ್ರವೀಕರಣ
D. ಬಾಷ್ಪೀಕರಣ (ಸುಲಭ)

22. ಇವುಗಳಲ್ಲಿ ಯಾವುದು ಭೌತ ಬದಲಾವಣೆಯಲ್ಲ?

A. ಕಾಗದ ಸುಡುವುದು
B. ಹಣ್ಣು ಕೊಳೆತು ವಾಸನೆ ಬರುವುದು
C. ನೀರನ್ನು ಮಂಜುಗಡ್ಡೆಯಾಗಿಸುವುದು
D. ಕಬ್ಬಿನ ಹುಲ್ಲನ್ನು ಸುಡುವುದು (ಸಾಧಾರಣ)

23. ಲೋಹವು ಪ್ರಕಾಶಮಾನವಾದ ಬಿಳಿಯ ಬೆಳಕಿನೊಂದಿಗೆ ಉರಿದಾಗ ಅದು.

A. ಅಲ್ಯೂಮಿನಿಯಂ
B. ಮೆಗ್ನೀಶಿಯಂ
C. ಸತು
D. ಪಾದರಸ (ಸಾಧಾರಣ)

24. ಹಣ್ಣು ಕೊಳೆಯುವುದು ಈ ಬದಲಾವಣೆಗೆ ಉದಾಹರಣೆ

A. ಭೌತ ಬದಲಾವಣೆ
B. ಶಾಖ ಬದಲಾವಣೆ
C. ರಾಸಾಯನಿಕ ಬದಲಾವಣೆ
D. ತಾತ್ಕಾಲಿಕ ಬದಲಾವಣೆ (ಸುಲಭ)

25. ನೀರನ್ನು ಬಾಷ್ಪೀಕರಿಸುವುದು ಈ ಬದಲಾವಣೆಯಾಗಿದೆ

A. ರಾಸಾಯನಿಕ ಬದಲಾವಣೆ
B. ಶಾಖ ಬದಲಾವಣೆ
C. ಭೌತ ಬದಲಾವಣೆ
D. ದ್ರವೀಕರಣ (ಸಾಧಾರಣ)

26. ಬಣ್ಣ ಬದಲಾವಣೆಯು ಈ ಬದಲಾವಣೆಯ ಲಕ್ಷಣ
    A. ಭೌತ ಬದಲಾವಣೆ
    B. ಶಾಖ ಬದಲಾವಣೆ
    C. ರಾಸಾಯನಿಕ ಬದಲಾವಣೆ
    D. ಯಾವುದೂ ಅಲ್ಲ (ಸುಲಭ)

27. ಕಬ್ಬಿಣ, ಕಾರ್ಬನ್, ಕ್ರೋಮಿಯಂ, ನಿಕ್ಕಲ್‌ಗಳನ್ನು ಬಳಸಿ ತಯಾರಿಸುವ ವಸ್ತು
    A. ಕಂಚು
    B. ಹಿತ್ತಾಳೆ
    C. ಕಲೆರಹಿತ ಉಕ್ಕು
    D. ಜರ್ಮನ್ ಸಿಲ್ವರ್ (ಸಾಧಾರಣ)

28. ರವಿಯು ತನ್ನ ತೋಟದಲ್ಲಿ ಬಿದ್ದಿರುವ ಎಲ್ಲಾ ಎಲೆಗಳನ್ನೂ ಶೇಖರಿಸಿಡುತ್ತಾನೆ. ಸ್ವಲ್ಪ ದಿನಗಳ ನಂತರ ಎಲೆಗಳೆಲ್ಲಾ ಕೊಳೆತು ಗೊಬ್ಬರವಾಗಿವೆ. ಇದು ಈ ಬದಲಾವಣೆಗೆ ಉದಾಹರಣೆಯಾಗಿದೆ.
    A. ಉಷ್ಣ ಬದಲಾವಣೆ
    B. ರಾಸಾಯನಿಕ ಬದಲಾವಣೆ
    C. ಭೌತ ಬದಲಾವಣೆ
    D. ಯಾವುದೂ ಅಲ್ಲ (ಸಾಧಾರಣ)

29. ಮೆಗ್ನೀಶಿಯಂ ಜೊತೆ ಆಮ್ಲಜನಕವು ವರ್ತಿಸಿದಾಗ ಬಿಡುಗಡೆಯಾಗುವ ಹೊಸವಸ್ತು
    A. ಮೆಗ್ನೀಶಿಯಂ ಸಲ್ಫೇಟ್
    B. ಮೆಗ್ನೀಶಿಯಂ ಆಕ್ಸೈಡ್
    C. ಮೆಗ್ನೀಶಿಯಂ ಕಾರ್ಬೋನೇಟ್
    D. ಯಾವುದೂ ಅಲ್ಲ (ಸಾಧಾರಣ)

30. ರಾಜು ಊರಿನ ರಸ್ತೆಯಲ್ಲಿ ಎಲ್‌ಪಿಜಿ ಗ್ಯಾಸ್ ಕೊಳಾಯಿಯನ್ನು ಅಳವಡಿಸಿರುವುದನ್ನು ಕಂಡನು. ಹಲವು ವರ್ಷಗಳಿಂದಲೂ ಭೂಮಿಯಲ್ಲಿ ಹೂತಿದ್ದರೂ ಕೊಳಾಯಿಯ ಬಣ್ಣದಲ್ಲಿ ಯಾವುದೇ ಬದಲಾವಣೆಯಾಗಿರುವುದಿಲ್ಲ. ಅದಕ್ಕೆ ಕಾರಣ:
    A. ಕೊಳಾಯಿಗೆ ಕಲಾಯಿ ಮಾಡಿಸಿದೆ
    B. ಕೊಳಾಯಿಗೆ ಸದಾ ನೀರು ಬಿಡಲಾಗಿತ್ತು.
    C. ಕೊಳಾಯಿಯನ್ನು ಗಟ್ಟಿ ವಸ್ತುಗಳಿಂದ ಮಾಡಿಸಲಾಗಿತ್ತು.
    D. ಕೊಳಾಯಿಗೆ ರಬ್ಬರ್ ಹೊದಿಕೆ ಹಾಕಲಾಗಿತ್ತು. (ಸಾಧಾರಣ)

31. ಈ ಕೆಳಗಿನ ಹೇಳಿಕೆಗಳನ್ನು ಪರಿಗಣಿಸಿ:
    i. ಭೌತಬದಲಾವಣೆಗಳಲ್ಲಿ ಹೊಸಪದಾರ್ಥಗಳು ಉಂಟಾಗುವುದಿಲ್ಲ.
    ii ಸೇವಿಸಿದ ಆಹಾರವು ಜೀರ್ಣವಾಗುವುದು ಭೌತಬದಲಾವಣೆ.
    iii ರಾಸಾಯನಿಕ ಬದಲಾವಣೆಗಳಲ್ಲಿ ಹೊಸಪದಾರ್ಥಗಳು ಉಂಟಾಗುತ್ತವೆ.
    iv ದಾರವನ್ನು ತುಂಡುಗಳಾಗಿ ಕತ್ತರಿಸುವುದು ಒಂದು ರಾಸಾಯನಿಕ ಬದಲಾವಣೆ.
    ಇವುಗಳಲ್ಲಿ ಸರಿಯಾದ ಹೇಳಿಕೆಗಳು
    A. ಕೇವಲ i ಮಾತ್ರ ಸರಿಯಾಗಿದೆ
    B. ಕೇವಲ ii ಮಾತ್ರ ಸರಿಯಾಗಿದೆ.
    C. ಕೇವಲ I ಮತ್ತು iii ಮಾತ್ರ ಸರಿಯಾಗಿದೆ.
    D. ಎಲ್ಲಾ ಹೇಳಿಕೆಗಳು ಸರಿಯಾಗಿವೆ. (ಕಠಿಣ)

II. ಖಾಲಿ ಬಿಟ್ಟಿರುವ ಜಾಗಗಳನ್ನು ಸರಿಯಾದ ಉತ್ತರಗಳಿಂದ ಭರ್ತಿ ಮಾಡಿ:

32. ನೀರನ್ನು ಮಂಜುಗಡ್ಡೆಯಾಗಿ ಪರಿವರ್ತಿಸುವುದು ______ ಬದಲಾವಣೆಯಾಗಿದೆ. (ಸುಲಭ)
33. ________ ಬದಲಾವಣೆಗಳಲ್ಲಿ ಉಷ್ಣ ಬಿಡುಗಡೆಯಾಗುತ್ತದೆ ಅಥವಾ ಹೀರಿಕೆಯಾಗುವುದು. (ಸುಲಭ)
34. ದ್ರವ ರೂಪದ ತಾಮ್ರವನ್ನು ತಣಿಸಿದಾಗ ಅದು ಘನ ಸ್ಥಿತಿಗೆ ಬರುತ್ತದೆ. ಇದು _____ ಬದಲಾವಣೆ. (ಸುಲಭ)
35. ಉಪ್ಪು ನೀರಿನಲ್ಲಿ ಕರಗುವುದು _____ ಬದಲಾವಣೆ,. (ಸುಲಭ)

III. A ಪಟ್ಟಿಯಲ್ಲಿರುವ ಅಂಶಗಳನ್ನು B ಪಟ್ಟಿಯೊಂದಿಗೆ ಹೊಂದಿಸಿ ಬರೆಯಿರಿ (Match the following) (ಸಾಧಾರಣ)

36.

A	B
i. ಹಿಮವು ನೀರಾಗಿ ಪರಿವರ್ತನೆ	1. ಭೌತ ಬದಲಾವಣೆ
ii. ಕಾಗದ ಸುಡುವುದು	2. ರಾಸಾಯನಿಕ ಬದಲಾವಣೆ
iii. ಉಪ್ಪು ನೀರಿನಲ್ಲಿ ಕರಗುವುದು	3. ಭೌತ ಬದಲಾವಣೆ
iv. ಹಣ್ಣಿನ ಕೊಳೆಯುವಿಕೆ	4. ರಾಸಾಯನಿಕ ಬದಲಾವಣೆ

37.

A (ಕ್ರಿಯೆ)	B (ಬದಲಾವಣೆ ಬಗೆ)
i. ಹಸಿ ಕಬ್ಬನ್ನು ರಸವಾಗಿ ಮಾಡುವುದು	1. ಭೌತ ಬದಲಾವಣೆ
ii. ಸಾಬೂನು ತಯಾರಿಸುವುದು	2. ರಾಸಾಯನಿಕ ಬದಲಾವಣೆ
iii. ನೀರನ್ನು ಬಾಷ್ಪೀಕರಿಸುವುದು	3. ಭೌತ ಬದಲಾವಣೆ
iv. ಹಣ್ಣು, ಆಹಾರ ಹಳಸುವಿಕೆ	4. ರಾಸಾಯನಿಕ ಬದಲಾವಣೆ

IV. ಈ ಕೆಳಗಿನ ಹೇಳಿಕೆಗಳು ಸರಿಯಾಗಿದ್ದರೆ ಸರಿ ಎಂದೂ, ತಪ್ಪಾಗಿದ್ದರೆ ತಪ್ಪು ಎಂದು ಬರೆಯಿರಿ. (True or False):

38. ಎಲೆಗಳಿಂದ ಗೊಬ್ಬರ ತಯಾರಿಸುವುದು ಒಂದು ಭೌತಬದಲಾವಣೆಯಾಗಿದೆ. (ಸುಲಭ)
39. ಕಬ್ಬಿಣ ಮತ್ತು ತುಕ್ಕು ಒಂದೇ ರೀತಿಯ ಪದಾರ್ಥಗಳಾಗಿವೆ. (ಸುಲಭ)
40. ಕಬ್ಬಿಣದ ಮೇಲೆ ಸತುವಿನ ಲೇಪನ ಮಾಡುವುದನ್ನು ಕಲಾಯಿ ಎನ್ನುವರು. (ಸಾಧಾರಣ)

V. ಮೊದಲೆರಡು ಪದಗಳಿಗಿರುವ ಸಂಬಂಧವನ್ನು ಊಹಿಸಿ ಮೂರನೇ ಪದಕ್ಕೆ ಸಂಬಂಧ ಕಲ್ಪಿಸಿ ಬರೆಯಿರಿ:

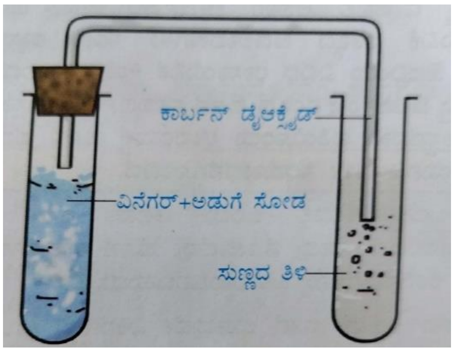
41. ರಾಸಾಯನಿಕ ಬದಲಾವಣೆ : ಹೊಸ ಪದಾರ್ಥ :: ಭೌತ ಬದಲಾವಣೆ : ______ (ಸುಲಭ)
42. ಹಣ್ಣು ಮಾಗುವುದು : ರಾಸಾಯನಿಕ ಬದಲಾವಣೆ :: ಮಂಜುಗಡ್ಡೆ ಕರಗುವುದು : ______ (ಸುಲಭ)
43. ಬಣ್ಣ ಬದಲಾವಣೆ : ರಾಸಾಯನಿಕ ಬದಲಾವಣೆ :: ಸ್ಥಿತಿಯ ಬದಲಾವಣೆ : _______ (ಸುಲಭ)
44. ಉರಿಯುವುದು : ರಾಸಾಯನಿಕ ಬದಲಾವಣೆ :: ಕರಗುವುದು : ______ (ಸುಲಭ)

VI. ಈ ಕೆಳಗಿನ ಪ್ರಶ್ನೆಗಳಿಗೆ ಒಂದು ಪದ ಅಥವಾ ಒಂದು ವಾಕ್ಯದಲ್ಲಿ ಉತ್ತರಿಸಿ:

45. ಭೌತ ಬದಲಾವಣೆಗೆ ಒಂದು ಉದಾಹರಣೆ ಕೊಡಿ. (ಸುಲಭ)
46. ವಸ್ತುವಿನ ಸುಡುವಿಕೆಯಲ್ಲಿ ಯಾವ ಬದಲಾವಣೆ ನಡೆಯುತ್ತದೆ? (ಸಾಧಾರಣ)
47. ಕಬ್ಬಿನಿಂದ ರಸ ತಯಾರಿಸುವುದು ಯಾವ ಬದಲಾವಣೆಗೆ ಉದಾಹರಣೆಯಾಗಿದೆ? (ಸಾಧಾರಣ)
48. ಸಾಬೂನು ತಯಾರಿಕೆ ಯಾವ ಬದಲಾವಣೆ? (ಸಾಧಾರಣ)

VII. ಈ ಕೆಳಗಿನ ಪ್ರಶ್ನೆಗಳಿಗೆ ಎರಡು- ಮೂರು ವಾಕ್ಯಗಳಲ್ಲಿ ಉತ್ತರಿಸಿ: (Short Answer – 2 Marks)

49. ಭೌತ ಬದಲಾವಣೆ ಮತ್ತು ರಾಸಾಯನಿಕ ಬದಲಾವಣೆಯ ನಡುವಿನ ಎರಡು ವ್ಯತ್ಯಾಸಗಳನ್ನು ಬರೆಯಿರಿ. (ಸಾಧಾರಣ)
50. ಉಪ್ಪು ನೀರಿನಲ್ಲಿ ಕರಗುವುದು ಏಕೆ ಭೌತ ಬದಲಾವಣೆಯಾಗಿದೆ? (ಸಾಧಾರಣ)
51. ಭೌತ ಬದಲಾವಣೆಯ ಲಕ್ಷಣಗಳನ್ನು ಬರೆಯಿರಿ. (ಸಾಧಾರಣ)
52. ತಾಮ್ರದ ಹಾಳೆಯು ಹಸಿರುಬಣ್ಣಕ್ಕೆ ತಿರುಗಿದರೆ, ಅದು ಏಕೆ ರಾಸಾಯನಿಕ ಬದಲಾವಣೆಯಾಗುತ್ತದೆ? (ಸಾಧಾರಣ)
53. ಕಾಗದವನ್ನು ಸುಡುವುದು ರಾಸಾಯನಿಕ ಬದಲಾವಣೆ ಎಂದು ಹೇಳುತ್ತಾರೆ. ಏಕೆ? (ಸಾಧಾರಣ)
54. ಸಾಬೂನು ತಯಾರಿಕೆ ಒಂದು ರಾಸಾಯನಿಕ ಬದಲಾವಣೆ. ಏಕೆ? (ಕಠಿಣ)
55. ಮರುಭೂಮಿಗಿಂತ ಕರಾವಳಿ ಪ್ರದೇಶಗಳಲ್ಲಿ ಕಬ್ಬಿಣಕ್ಕೆ ತುಕ್ಕು ಹಿಡಿಯುವ ವೇಗ ಹೆಚ್ಚು. ಏಕೆ ವಿವರಿಸಿ. (ಕಠಿಣ)
56. ಈ ಚಿತ್ರದಲ್ಲಿ ಸುಣ್ಣದ ತಿಳಿಯ ಮೂಲಕ ಅನಿಲವನ್ನು ಹಾಯಿಸುವ ವ್ಯವಸ್ಥೆಯನ್ನು ಸೂಚಿಸಿದೆ. ಹಾಗಾದರೆ ಸೂಕ್ತ ಸಮೀಕರಣ ಬರೆಯಿರಿ. (ಕಠಿಣ)



VIII. ಈ ಕೆಳಗಿನ ಪ್ರಶ್ನೆಗಳಿಗೆ ಮೂರು-ನಾಲ್ಕು ವಾಕ್ಯಗಳಲ್ಲಿ ಉತ್ತರಿಸಿ: (Brief Answer – 3 Marks)

57. ಮೂರು ಭೌತ ಬದಲಾವಣೆಗಳ ಉದಾಹರಣೆಗಳನ್ನು ಕೊಡಿ. (ಕಠಿಣ)
58. ರಾಸಾಯನಿಕ ಬದಲಾವಣೆಗಳಿಗೆ ಮೂರು ಉದಾಹರಣೆ ಕೊಡಿ. (ಕಠಿಣ)
59. ನೀರಿನಲ್ಲಿ ಉಪ್ಪು ಕರಗಿಸುವ ಪ್ರಕ್ರಿಯೆಯನ್ನು ವಿವರಿಸಿ. (ಕಠಿಣ)
60. ಕಬ್ಬಿಣ ತುಕ್ಕು ಹಿಡಿಯದಂತೆ ತಡೆಗಟ್ಟಲು ಬಳಸುವ ವಿಧಾನಗಳನ್ನು ಬರೆಯಿರಿ. (ಕಠಿಣ)
61. ಕಲಾಯಿ ಎಂದರೇನು? ನೀರು ಸಾಗಿಸಲು ಬಳಸುವ ಕಬ್ಬಿಣದ ಕೊಳಾಯಿಗಳಿಗೆ ಕಲಾಯಿ ಮಾಡುವುದು ಉತ್ತಮ ಏಕೆ? (ಕಠಿಣ)

IX. ಈ ಕೆಳಗಿನ ಪ್ರಶ್ನೆಗಳಿಗೆ ನಾಲ್ಕೈದು ವಾಕ್ಯಗಳಲ್ಲಿ ಉತ್ತರಿಸಿ: (Short Essay – 4 Marks)

62. **ರಾಸಾಯನಿಕ ಬದಲಾವಣೆಗಳ ನಾಲ್ಕು ಲಕ್ಷಣಗಳನ್ನು ವಿವರಿಸಿ. (ಕಠಿಣ)**

63. **ಭೌತ ಮತ್ತು ರಾಸಾಯನಿಕ ಬದಲಾವಣೆಗಳ ನಡುವಿನ ನಾಲ್ಕು ವ್ಯತ್ಯಾಸಗಳನ್ನು ಬರೆಯಿರಿ. (ಕಠಿಣ)**

64. **ಭೌತಬದಲಾವಣೆಯು ಪರಾವರ್ತ (Reversible), ರಾಸಾಯನಿಕ ಬದಲಾವಣೆಯು ಅಪರಾವರ್ತ(Irreversible) ಎಂಬುದನ್ನು ಉದಾಹರಣೆ ಮೂಲಕ ನಿರೂಪಿಸಿ. (ಕಠಿಣ)**

X. ಈ ಕೆಳಗಿನ ಪ್ರಶ್ನೆಗಳಿಗೆ ಉತ್ತರಿಸಿ: ಐದು ಅಂಕಗಳ ಪ್ರಶ್ನೆಗಳು (Long Answer – 5 Marks)

65. **ಭೌತ ಮತ್ತು ರಾಸಾಯನಿಕ ಬದಲಾವಣೆ ಎಂದರೇನು? ತಲಾ ಎರಡು ದಿನನಿತ್ಯ ನೋಡುವ ಉದಾಹರಣೆಗಳ ಮೂಲಕ ವಿವರಿಸಿ. (ಕಠಿಣ)**

****

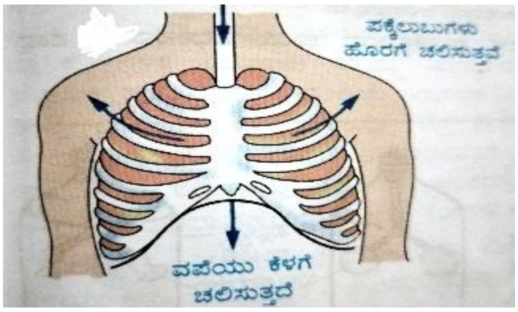
ಘಟಕ- 6. ಜೀವಿಗಳಲ್ಲಿ ಉಸಿರಾಟ

ಕಲಿಕಾಫಲಗಳು:

1. ಜೀವಿಗಳು ಬದುಕಲು ಉಸಿರಾಟ ಅವಶ್ಯಕ ಎನ್ನುವುದನ್ನು ಮನಗಾಣುವುದು
2. ಉಸಿರಾಟದ ವಿಧಗಳನ್ನು ತಿಳಿಯುವುದು.
3. ಉಸಿರಾಟ ಪ್ರಕ್ರಿಯೆಯನ್ನು ವಿವರಿಸುವುದು.
4. ವಿವಿಧ ಜೀವಿಗಳಲ್ಲಿ ಉಸಿರಾಟ ನಡೆಯುವ ವಿಧಾನಗಳನ್ನು ತಿಳಿಯುವುದು.

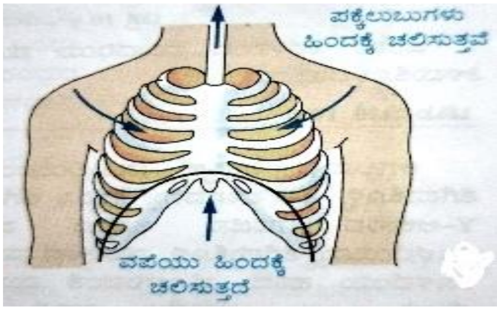
I. ಈ ಕೆಳಗಿನವುಗಳಿಗೆ ಪ್ರತಿಯೊಂದಕ್ಕೆ ನಾಲ್ಕು ಉತ್ತರಗಳನ್ನು ನೀಡಿದ್ದು, ಸರಿಯಾದುದನ್ನು ಆರಿಸಿ ಬರೆಯಿರಿ:

1. ಜೀವಿಗಳು ಮಾಡಲ್ಪಟ್ಟಿರುವ ಸೂಕ್ಷ್ಮ ಘಟಕಗಳು
   A. ಜೀವಕೋಶ
   B. ಹೃದಯ
   C. ಶ್ವಾಸಕೋಶ
   D. ಪಿತ್ತಕೋಶ (ಸುಲಭ)
2. ಗಾಳಿಯಲ್ಲಿರುವ ಆಕ್ಸಿಜನ್ ಜೀವಕೋಶಗಳಲ್ಲಿ ಇದಕ್ಕಾಗಿ ಸಹಾಯ ಮಾಡುತ್ತದೆ.
   A. ಆಹಾರವನ್ನು ಸಂಗ್ರಹಿಸಲು
   B. ಆಹಾರವನ್ನು ಸಾಗಿಸಲು
   C. ನೀರನ್ನು ಸಂಗ್ರಹಿಸಲು
   D. ಆಹಾರವನ್ನು ವಿಭಜಿಸಲು (ಸುಲಭ)
3. ವಾಯುವಿಕ ಉಸಿರಾಟದಲ್ಲಿ ಬಿಡುಗಡೆಯಾಗುವ ಉತ್ಪನ್ನಗಳು
   A. ಆಲ್ಕೋಹಾಲ್ ಮತ್ತು ನೀರು
   B. ಆಲ್ಕೋಹಾಲ್ ಮತ್ತು ಕಾರ್ಬನ್ ಡೈ ಆಕ್ಸೈಡ್
   C. ಕಾರ್ಬನ್ ಡೈ ಆಕ್ಸೈಡ್ ಮತ್ತು ನೀರು
   D. ಆಮ್ಲಜನಕ ಮತ್ತು ನೀರು (ಸಾಧಾರಣ)
4. ಆಕ್ಸಿಜನ್‌ರಹಿತ ಉಸಿರಾಟ ಕ್ರಿಯೆ ಸೂಚಿಸುವ ಸಮೀಕರಣ
   A. ಗ್ಲೂಕೋಸ್ ಆಕ್ಸಿಜನ್ ಬಳಕೆಯಿಂದ→ ಕಾರ್ಬನ್ ಡೈ ಆಕ್ಸೈಡ್+ನೀರು+ಶಕ್ತಿ
   B. ಗ್ಲೂಕೋಸ್ ಆಕ್ಸಿಜನ್‌ಬಳಕೆಯಿಲ್ಲದೇ→ ಆಲ್ಕೋಹಾಲ್+ನೀರು
   C. ಗ್ಲೂಕೋಸ್ ಆಕ್ಸಿಜನ್‌ಬಳಕೆಯಿಲ್ಲದೇ→ ಕಾರ್ಬನ್ ಡೈ ಆಕ್ಸೈಡ್+ನೀರು+ಶಕ್ತಿ
   D. ಗ್ಲೂಕೋಸ್ ಆಕ್ಸಿಜನ್‌ಬಳಕೆಯಿಲ್ಲದೇ→ ಆಲ್ಕೋಹಾಲ್+ಕಾರ್ಬನ್ ಡೈ ಆಕ್ಸೈಡ್+ಶಕ್ತಿ (ಸಾಧಾರಣ)
5. ಕೆಳಗಿನ ಚಿತ್ರವು ಸೂಚಿಸುವುದು



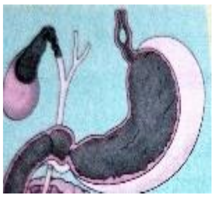
   A. ಸಾಗಾಣಿಕೆ
   B. ರಕ್ತಪರಿಚಲನೆ
   C. ನಿಶ್ವಾಸ
   D. ಉಚ್ಛ್ವಾಸ (ಸಾಧಾರಣ)

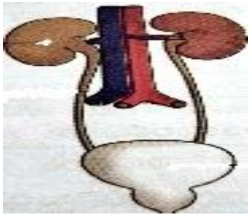
6. ಕೆಳಗಿನ ಚಿತ್ರವು ಇದನ್ನು ಸೂಚಿಸುತ್ತದೆ



A. ಉಚ್ಛ್ವಾಸ
B. ನಿಶ್ವಾಸ
C. ಸಾಗಾಣಿಕೆ
D. ವಿಸರ್ಜನೆ (ಸಾಧಾರಣ)

7. ಇದು ಮಾನವನ ಶ್ವಾಸಂಗವ್ಯೂಹ

A. 

B. 

C.

D.

(ಸಾಧಾರಣ)

8. ಮೀನುಗಳಲ್ಲಿ ಶ್ವಾಸಕ್ರಿಯೆಯ ಅಂಗ
A. ಈಜುರೆಕ್ಕೆಗಳು
B. ನಾಲಿಗೆ
C. ಮೂಗು
D. ಕಿವಿರುಗಳು (ಸಾಧಾರಣ)

9. ಕೆಳಗಿನವುಗಳಲ್ಲಿ ಸರಿಯಾದ ಹೇಳಿಕೆ
A. ಉಚ್ಛ್ವಾಸದಲ್ಲಿ ನಮ್ಮ ಶ್ವಾಸಕೋಶಗಳು ಹಿಗ್ಗುತ್ತವೆ ಮತ್ತು ನಿಶ್ವಾಸದಲ್ಲಿ ಗಾಳಿಯು ಹೊರಹೋದಂತೆ ಮೂಲಸ್ಥಿತಿಗೆ ಹಿಂತಿರುಗುತ್ತವೆ. (ಸುಲಭ)
B. ಉಚ್ಛ್ವಾಸದಲ್ಲಿ ಶ್ವಾಸಕೋಶಗಳು ಸಂಕೋಚನಗೊಳ್ಳುತ್ತವೆ ಮತ್ತು ನಿಶ್ವಾಸದಲ್ಲಿ ಹಿಗ್ಗುತ್ತವೆ. (ಸುಲಭ)
C. ಉಚ್ಛ್ವಾಸ ಹಾಗೂ ನಿಶ್ವಾಸಗಳಲ್ಲಿ ಶ್ವಾಸಕೋಶವು ಯಾವುದೇ ಬದಲಾವಣೆಯನ್ನು ತೋರಿಸುವುದಿಲ್ಲ. (ಸುಲಭ)
D. ಮೇಲಿನ ಹೇಳಿಕೆಗಳಲ್ಲಿ ಯಾವುದೂ ಸರಿಯಾದುದಲ್ಲ. (ಸುಲಭ)

10. ಜೀವಿಗಳಿಗೆ ಉಸಿರಾಟ ಅವಶ್ಯಕ ಏಕೆಂದರೆ
   A. ಜೀವಿಗಳು ಬದುಕಲು
   B. ಉಸಿರಾಟವು ಆಹಾರದಿಂದ ಶಕ್ತಿಯನ್ನು ಬಿಡುಗಡೆ ಮಾಡಲು
   C. ಗ್ಲೂಕೋಸ್‌ನ ವಿಭಜನೆ ಮಾಡಲು
   D. ಮೇಲಿನ ಎಲ್ಲವೂ (ಸುಲಭ)
11. ಕೆಳಗಿನವುಗಳಲ್ಲಿ ಸರಿಯಾದ ಹೇಳಿಕೆ—
   A. ದೈಹಿಕ ಚಟುವಟಿಕೆ ಹೆಚ್ಚಾದರೆ ಶ್ವಾಸಕ್ರಿಯೆಯ ದರವೂ ಹೆಚ್ಚಾಗುತ್ತದೆ.
   B. ದೈಹಿಕ ಚಟುವಟಿಕೆ ಹೆಚ್ಚಾದರೆ ಶ್ವಾಸಕ್ರಿಯೆಯ ದರವು ಕಡಿಮೆಯಾಗುತ್ತದೆ.
   C. ದೈಹಿಕ ಚಟುವಟಿಕೆಯು ಶ್ವಾಸಕ್ರಿಯೆಯ ಮೇಲೆ ಯಾವುದೇ ಪರಿಣಾಮ ಬೀರುವುದಿಲ್ಲ.
   D. ಯಾವುದೂ ಸರಿಯಲ್ಲ. (ಸಾಧಾರಣ)
12. ಎರೆಹುಳುವಿನಲ್ಲಿ ಅನಿಲಗಳ ವಿನಿಮಯ ನಡೆಯುವ ಅಂಗ
   A. ಕಿವಿರುಗಳು
   B. ಶ್ವಾಸಕೋಶ
   C. ಹೃದಯ
   D. ಒದ್ದೆಚರ್ಮ (ಸಾಧಾರಣ)
13. ಸಸ್ಯಗಳಲ್ಲಿ ಅನಿಲಗಳ ವಿನಿಮಯ ನಡೆಯುವ ಭಾಗ
   A. ಶ್ವಾಸಕೋಶ
   B. ಕಿವಿರುಗಳು
   C. ಒದ್ದೆಚರ್ಮ
   D. ಪತ್ರರಂಧ್ರಗಳು (ಸುಲಭ)
14. ಜಿರಳೆಗಳಲ್ಲಿ ಉಸಿರಾಟ ಅಂಗ
   A. ಶ್ವಾಸಕೋಶ
   B. ಕಿವಿರುಗಳು
   C. ಸ್ಪೈರಕಲ್‌ಗಳು
   D. ಪತ್ರರಂಧ್ರಗಳು (ಸಾಧಾರಣ)
15. ಶ್ವಾಸಕ್ರಿಯೆಯ ದರ ಎಂದರೆ
   A. ಒಂದು ನಿಮಿಷದಲ್ಲಿ ವ್ಯಕ್ತಿಯೊಬ್ಬನ ಉಚ್ಛ್ವಾಸದ ಸಂಖ್ಯೆಗಳು ಮಾತ್ರ
   B. ಒಂದು ನಿಮಿಷದಲ್ಲಿ ವ್ಯಕ್ತಿಯೊಬ್ಬನ ನಿಶ್ವಾಸದ ಸಂಖ್ಯೆಗಳು ಮಾತ್ರ
   C. ಒಂದು ನಿಮಿಷದಲ್ಲಿ ವ್ಯಕ್ತಿಯೊಬ್ಬನ ಹೃದಯದ ಬಡಿತದ ಸಂಖ್ಯೆ
   D. ಒಂದು ನಿಮಿಷದಲ್ಲಿ ವ್ಯಕ್ತಿಯೊಬ್ಬನ ಉಸಿರಾಟದ ಸಂಖ್ಯೆ (ಸಾಧಾರಣ)
16. ಜೀವಿಗಳಲ್ಲಿ ಉಸಿರಾಟದ ಮುಖ್ಯ ಉದ್ದೇಶ
   A. ಆಹಾರ ಸಂಗ್ರಹ
   B. ಶಕ್ತಿ ಉತ್ಪಾದನೆ
   C. ಬೆಳವಣಿಗೆ
   D. ಪೋಷಣೆ (ಸಾಧಾರಣ)
17. ಮಾನವನ ಉಸಿರಾಟದ ಅಂಗ
   A. ಹೃದಯ
   B. ಕಿಡ್ನಿ
   C. ಶ್ವಾಸಕೋಶ

D. ಜಠರ (ಸುಲಭ)

18. ಈಸ್ಟ್ ನಲ್ಲಿ ನಡೆಯುವ ಉಸಿರಾಟದ ವಿಧ
   A. ಆಕ್ಸಿಜನ್ ಸಹಿತ
   B. ಆಕ್ಸಿಜನ್ ರಹಿತ
   C. ದ್ಯುತಿಸಂಶ್ಲೇಷಣೆ
   D. ಜೀರ್ಣಕ್ರಿಯೆ (ಸಾಧಾರಣ)
19. ಉಸಿರಾಟದಲ್ಲಿ ಬಿಡುಗಡೆಯಾಗುವ ಶಕ್ತಿಯ ರೂಪ
   A. ATP
   B. DNA
   C. RNA
   D. CO_2 (ಸುಲಭ)
20. ಮಾನವನಲ್ಲಿ ಉಸಿರಾಟಕ್ಕೆ ಬೇಕಾದ ಶ್ವಾಸಕೋಶಗಳ ಸಂಖ್ಯೆ ಎಷ್ಟು?
   A. 1 B. 2 C. 3 D. 4 (ಸುಲಭ)

II. ಖಾಲಿ ಬಿಟ್ಟಿರುವ ಜಾಗಗಳನ್ನು ಸರಿಯಾದ ಉತ್ತರಗಳಿಂದ ಭರ್ತಿ ಮಾಡಿ:

21. ಗ್ಲೂಕೋಸ್ ಆಕ್ಸಿಜನ್‌ನ ಬಳಕೆಯಿಂದ ಕಾರ್ಬನ್ ಡೈ ಅಕ್ಸೈಡ್‌ನೊಂದಿಗೆ ------ಮತ್ತು ___ ಉತ್ಪತ್ತಿಯಾಗುತ್ತದೆ. (ಸುಲಭ)
22. ಆಹಾರವನ್ನು ವಿಭಜಿಸಿ ಶಕ್ತಿಯನ್ನು ಬಿಡುಗಡೆ ಮಾಡುವ ಕ್ರಿಯೆಯೇ _______ ಆಗಿದೆ. (ಸುಲಭ)
23. ಉಸಿರಾಟದ ಸಂದರ್ಭದಲ್ಲಿ ಆಹಾರದ ಅಂಶವಾದ ______ ಬಳಸಲಾಗುತ್ತದೆ. (ಸುಲಭ)
24. ಶಕ್ತಿಯನ್ನು ಉತ್ಪಾದಿಸಲು ಜೀವಿಗಳು ______ ಪ್ರಕ್ರಿಯೆ ನಡೆಸುತ್ತವೆ. (ಸುಲಭ)
25. ಮನುಷ್ಯನಲ್ಲಿ ಉಸಿರಾಟದ ನಂತರ ಬಿಡುಗಡೆಯಾಗುವ ಅನಿಲ _____ ಆಗಿದೆ. (ಸುಲಭ)
26. ಜಲಚರಗಳಲ್ಲಿ ಉಸಿರಾಟಕ್ಕಾಗಿ ______ ಇರುವುದರಿಂದ ಆಕ್ಸಿಜನ್‌ನ್ನು ವಿನಿಮಯ ಮಾಡುತ್ತವೆ. (ಸುಲಭ)

III. A ಪಟ್ಟಿಯನ್ನು B ಪಟ್ಟಿಯೊಂದಿಗೆ ಹೊಂದಿಸಿ ಬರೆಯಿರಿ: (Match the following) (ಸಾಧಾರಣ)

27.

A	B
i. ಉಸಿರಾಟ	1. ಉಸಿರಾಟದ ತ್ಯಾಜ್ಯ
ii. ಶ್ವಾಸಕೋಶಗಳು	2. ಮನುಷ್ಯರಲ್ಲಿ ಉಸಿರಾಟ
iii. ಕಿವಿರುಗಳು	3. ಶಕ್ತಿ ಉತ್ಪತ್ತಿ
iv. ಕಾರ್ಬನ್ ಡೈಆಕ್ಸೈಡ್	4. ಮೀನುಗಳು

28.	A	B
	i. ಗ್ಲೂಕೋಸ್	1. ಶಕ್ತಿಯ ಘಟಕ
	ii. ATP	2. ಏರೋಬಿಕ್ ಉಸಿರಾಟಕ್ಕೆ ಅಗತ್ಯ
	iii. ಈಸ್ಟ್	3. ಆಹಾರದ ಶಕ್ತಿಯ ಮೂಲ
	iv. ಆಕ್ಸಿಜನ್	4. ಆಕ್ಸಿಜನ್ ರಹಿತ ಉಸಿರಾಟ

IV. ಮೊದಲೆರಡು ಪದಗಳಿಗಿರುವ ಸಂಬಂಧವನ್ನು ಊಹಿಸಿ ಮೂರನೇ ಪದಕ್ಕಿರುವ ಸಂಬಂಧವನ್ನು ಸಂಬಂಧ ಕಲ್ಪಿಸಿ ಬರೆಯಿರಿ (Analogies)

29. ಶ್ವಾಸಕೋಶ : ಮನುಷ್ಯ :: ಕಿವಿರುಗಳು : _____ (ಸುಲಭ)
30. ಉಸಿರಾಟ : ಶಕ್ತಿ :: ಆಹಾರ : ______ (ಸುಲಭ)
31. ATP : ಶಕ್ತಿ :: ಗ್ಲೂಕೋಸ್ : _____ (ಸುಲಭ)
32. ಉಸಿರಾಟ : ಆಮ್ಲಜನಕ :: ದ್ಯುತಿಸಂಶ್ಲೇಷಣೆ : _____ (ಸುಲಭ)

V. ಈ ಕೆಳಗಿನ ಪ್ರಶ್ನೆಗಳಿಗೆ ಒಂದು ಪದ ಅಥವಾ ಒಂದು ವಾಕ್ಯದಲ್ಲಿ ಉತ್ತರಿಸಿ:

33. ಉಸಿರಾಟದ ಸಮಯದಲ್ಲಿ ಯಾವ ಅನಿಲವನ್ನು ಒಳಗೆ ತೆಗೆದುಕೊಳ್ಳಲಾಗುತ್ತದೆ? (ಸುಲಭ)
34. ಉಸಿರಾಟದ ಮೂಲಕ ಶಕ್ತಿ ಉತ್ಪತ್ತಿಗೆ ಬೇಕಾದ ಅನಿಲ ಯಾವುದು? (ಸುಲಭ)
35. ಉಸಿರಾಟದಿಂದ ಹೊರಬರುವ ಮುಖ್ಯ ತ್ಯಾಜ್ಯ ಅನಿಲ ಯಾವುದು? (ಸುಲಭ)
36. ಈಸ್ಟ್ ಯಾವ ಬಗೆಯ ಉಸಿರಾಟದ ಉದಾಹರಣೆ? (ಸುಲಭ)

VI. ಈ ಕೆಳಗಿನ ಪ್ರಶ್ನೆಗಳಿಗೆ ಎರಡು- ಮೂರು ವಾಕ್ಯಗಳಲ್ಲಿ ಉತ್ತರಿಸಿ: (Short Answer – 2 Marks)

37. ATP ಎಂದರೆ ಏನು? (ಸಾಧಾರಣ)
38. ಉಸಿರಾಟದ ಉತ್ಪನ್ನಗಳು ಯಾವುವು? (ಸುಲಭ)
39. ಉಸಿರಾಟದ ಎರಡು ಬಗೆಗಳಾವುವು? (ಸುಲಭ)
40. ಉಸಿರಾಟವು ಜೀವಿಗಳಿಗೆ ಅತಿ ಅಗತ್ಯ ಎಂದು ಹೇಳಲಾಗುತ್ತದೆ? (ಸಾಧಾರಣ)
41. ಮೀನುಗಳು ನೀರಿನಲ್ಲಿ ಉಸಿರಾಟ ಮಾಡಬಹುದು, ಏಕೆ? (ಸಾಧಾರಣ)
42. ಈಸ್ಟ್ ನಲ್ಲಿ ಉಸಿರಾಟದ ವೇಳೆ ಆಲ್ಕೋಹಾಲ್ ಉತ್ಪತ್ತಿ ಆಗುತ್ತದೆ. ಏಕೆ? (ಸಾಧಾರಣ)

VII. ಈ ಕೆಳಗಿನ ಪ್ರಶ್ನೆಗಳಿಗೆ ಮೂರು-ನಾಲ್ಕು ವಾಕ್ಯಗಳಲ್ಲಿ ಉತ್ತರಿಸಿ: (Brief Answer – 3 Marks)

43. ಮನುಷ್ಯನಲ್ಲಿ ಉಸಿರಾಟದ ಪ್ರಕ್ರಿಯೆ ಹೇಗೆ ನಡೆಯುತ್ತದೆ? ವಿವರಿಸಿ. (ಕಠಿಣ)
44. ಆಮ್ಲಜನಕ ರಹಿತ ಉಸಿರಾಟಕ್ಕೆ ಒಂದು ಉದಾಹರಣೆ ನೀಡಿ. (ಕಠಿಣ)
45. ಈಸ್ಟ್ ಪ್ರಾಯೋಗಿಕವಾಗಿ ಹೇಗೆ ಶಕ್ತಿ ಉತ್ಪತ್ತಿ ಮಾಡುತ್ತದೆ ಎಂಬುದನ್ನು ವಿವರಿಸಿ. (ಕಠಿಣ)

VIII. ಈ ಕೆಳಗಿನ ಪ್ರಶ್ನೆಗಳಿಗೆ ನಾಲ್ಕೈದು ವಾಕ್ಯಗಳಲ್ಲಿ ಉತ್ತರಿಸಿ: (Short Essay – 4 Marks)

46. ಮನುಷ್ಯರಲ್ಲಿ ಉಸಿರಾಟದ ಪ್ರಕ್ರಿಯೆಯಲ್ಲಿ ಪಾಲ್ಗೊಳ್ಳುವ ಅಂಗಾಂಗಗಳ ವಿವರಣೆ ನೀಡಿ. (ಕಠಿಣ)
47. ಉಸಿರಾಟದ ಲಕ್ಷಣಗಳನ್ನು ವಿವರಿಸಿ. (ಕಠಿಣ)

48. ಉಸಿರಾಟ ಎಂದರೇನು? ಮತ್ತು ಉಸಿರಾಟದ ಲಕ್ಷಣಗಳಲ್ಲಿ ವ್ಯತ್ಯಾಸಗಳನ್ನು ಗುರ್ತಿಸಿ. (ಭೌತಿಕ vs ಜೀವಶಾಸ್ತ್ರೀಯ ಕ್ರಿಯೆ). (ಕಠಿಣ)

IX. ಈ ಕೆಳಗಿನ ಪ್ರಶ್ನೆಗಳಿಗೆ ಉತ್ತರಿಸಿ: ಐದು ಅಂಕಗಳ ಪ್ರಶ್ನೆಗಳು (Long Answer – 5 Marks)

49. ಉಸಿರಾಟದ ಪ್ರಕ್ರಿಯೆಯ ಹಂತಗಳನ್ನು ವಿವರಿಸಿ ಹಾಗೂ ಅದರ ಮಹತ್ವವನ್ನು ವಿವರಿಸಿ. (ಕಠಿಣ)

50. ಆಕ್ಸಿಜನ್ ಸಹಿತ ಮತ್ತು ಆಕ್ಸಿಜನ್ ರಹಿತ ಉಸಿರಾಟದ ಪಾಠ ಆಧಾರದ ಮೇಲೆ ಹೋಲಿಕೆ ಮಾಡಿ. (ಕಠಿಣ)

51. ಉಸಿರಾಟದ ಪ್ರಕ್ರಿಯೆಯ ಹಂತಗಳು ಯಾವುವು? ಅವುಗಳ ಬಗ್ಗೆ ವಿವರಿಸಿ. (ಕಠಿಣ)

****

ಘಟಕ- 7. ಪ್ರಾಣಿಗಳು ಮತ್ತು ಸಸ್ಯಗಳಲ್ಲಿ ಸಾಗಾಣಿಕೆ

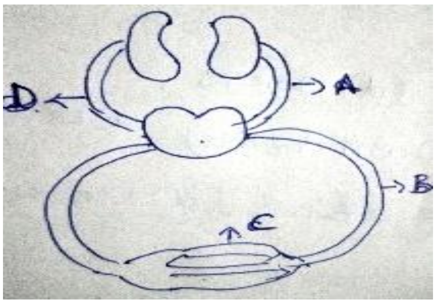
ಕಲಿಕಾಫಲಗಳು:

1. ಪ್ರಾಣಿ ಮತ್ತು ಸಸ್ಯಗಳಲ್ಲಿ ಸಾಗಾಣಿಕೆ, ವಿಸರ್ಜನಾ ವಿಧಾನಗಳನ್ನು ಅರಿಯುವುದು.
2. ಪ್ರಾಣಿ ವಿಸರ್ಜನಾ ವಿಧಾನಗಳನ್ನು ಅರಿಯುವುದು.
3. ಸಸ್ಯಗಳಲ್ಲಿ ನೀರು ಮತ್ತು ಖನಿಜಾಂಶಗಳ ಸಾಗಾಣಿಕೆಯ ಪ್ರಕ್ರಿಯೆಯನ್ನು ವಿವರಿಸುವುದು.
4. ಸಸ್ಯಗಳಲ್ಲಿ ಆಹಾರದ ಸಾಗಾಣಿಕೆಯಲ್ಲಿ ಫ್ಲೋಯಂ (phloem) ಪಾತ್ರವನ್ನು ವಿವರಿಸುವುದು.
5. ಮನುಷ್ಯರಲ್ಲಿ ರಕ್ತ ಸಂಚರಣಾ ವ್ಯವಸ್ಥೆಯ ಭಾಗಗಳನ್ನು ಗುರುತಿಸುವುದು.
6. ರಕ್ತದ ಮುಖ್ಯ ಅಂಗಾಂಶಗಳು ಮತ್ತು ಅವುಗಳ ಕಾರ್ಯಗಳನ್ನು ವಿವರಿಸುವುದು.
7. ಹೃದಯದ ಕಾರ್ಯ ಮತ್ತು ರಕ್ತಪರಿಚಲನೆ ವ್ಯವಸ್ಥೆಯ ಪ್ರಕ್ರಿಯೆಯನ್ನು ಅರ್ಥೈಸಿಕೊಳ್ಳುವುದು.
8. ಪ್ರತಿರಕ್ಷಣಾ ವ್ಯವಸ್ಥೆಯ (lymphatic system) ಮಹತ್ವವನ್ನು ವಿವರಿಸುವುದು.
9. ಜೀವಿಗಳಲ್ಲಿ ಉಂಟಾಗುವ ವೈವಿಧ್ಯಮಯ ಸಾಗಾಣಿಕಾ ವಿಧಾನಗಳನ್ನು ಹೋಲಿಕೆಮಾಡುವುದು.
10. ರಕ್ತದ ಮಹತ್ವ ಮತ್ತು ಆರೋಗ್ಯ ಸಂರಕ್ಷಣೆಗೆ ಅದರ ಪಾತ್ರವನ್ನು ವಿವರಿಸಬಹುದು.
11. ರಕ್ತದ ಹರಿವಿನಲ್ಲಿನ ಸಮಸ್ಯೆಗಳ (ಉದಾ: ರಕ್ತದೊತ್ತಡ, ರಕ್ತಹೀನತೆ) ಕುರಿತು ಅರಿವು ಹೊಂದುವುದು.

I. ಈ ಕೆಳಗಿನವುಗಳಿಗೆ ಪ್ರತಿಯೊಂದಕ್ಕೆ ನಾಲ್ಕು ಉತ್ತರಗಳನ್ನು ನೀಡಿದ್ದು, ಸರಿಯಾದುದನ್ನು ಆರಿಸಿ ಬರೆಯಿರಿ:

1. ಮಾನವನ ದೇಹದಲ್ಲಿ ಪ್ಲಾಸ್ಮ ರೂಪದಲ್ಲಿ ಇರುವ ದ್ರವ
   A. ರಕ್ತ
   B. ನೀರು
   C. ಜೀವಕೋಶ
   D. ಆಕ್ಸಿಜನ್ (ಸುಲಭ)
2. ದೇಹಕ್ಕೆ ಆಕ್ಸಿಜನ್ ಒದಗಿಸುವ ರಕ್ತದ ಕಣ
   A. ಬಿಳಿರಕ್ತಕಣಗಳು
   B. ಕೆಂಪುರಕ್ತಕಣಗಳು
   C. ಹಳದಿ ರಕ್ತಕಣ
   D. ಕಿರುತಟ್ಟೆಗಳು (ಸುಲಭ)
3. ನಮಗೆ ಗಾಯವಾದಾಗ ರಕ್ತವನ್ನು ಹೆಪ್ಪುಗಟ್ಟಲು ಸಹಾಯ ಮಾಡುವ ರಕ್ತಕಣ
   A. ಬಿಳಿರಕ್ತಕಣಗಳು
   B. ಕಿರುತಟ್ಟೆಗಳು
   C. ಕೆಂಪುರಕ್ತಕಣಗಳು
   D. ಹಿಮೋಗ್ಲೋಬಿನ್ (ಸಾಧಾರಣ)
4. ಆಕ್ಸಿಜನ್‌ಯುಕ್ತ ರಕ್ತವನ್ನು ಹೃದಯದಿಂದ ದೇಹದ ಎಲ್ಲಾ ಭಾಗಗಳಿಗೆ ಕೊಂಡೊಯ್ಯುವ ರಕ್ತನಾಳ
   A. ಅಭಿಧಮನಿ
   B. ಅಪಧಮನಿ
   C. ಲೋಮನಾಳ
   D. ಶ್ವಾಸಕೋಶ (ಸಾಧಾರಣ)

5. ನಾಡಿಮಿಡಿತವನ್ನು ವ್ಯಕ್ತಪಡಿಸುವ ದರವೇ
   A. ನಾಡಿಮಿಡಿತದ ದರ
   B. ವೇಗ
   C. ಜವ
   D. ಹೃದಯ ಬಡಿತ (ಸುಲಭ)
6. ಚಿತ್ರದಲ್ಲಿ ಲೋಮನಾಳಗಳನ್ನು ಗುರ್ತಿಸುವ ಭಾಗ



   A. B ಸರಿ
   B. D ಸರಿ
   C. A ಸರಿ
   D. C ಸರಿ (ಸಾಧಾರಣ)
7. ಹೃದಯದಲ್ಲಿ ಎರಡು ಕೋಣೆಗಳ ನಡುವೆ ಅಡ್ಡಗೋಡೆಗಳು ಈ ಕ್ರಿಯೆಯನ್ನು ತಡೆಯಲು ಸಹಾಯ ಮಾಡುತ್ತವೆ.
   A. ರಕ್ತದೊಂದಿಗೆ ಹಾರ್ಮೋನ್‌ಗಳ ಮಿಶ್ರಣ
   B. ಆಕ್ಸಿಜನ್‌ಯುಕ್ತ ರಕ್ತದ ಜೊತೆಗೆ ಕಾರ್ಬನ್ ಡೈ ಅಕ್ಸೈಡ್‌ಯುಕ್ತ ರಕ್ತದ ಮಿಶ್ರಣ
   C. ನೀರು ಮತ್ತು ಆಕ್ಸಿಜನ್
   D. ರಕ್ತ ಮತ್ತು ಮೂತ್ರ (ಸಾಧಾರಣ)
8. ಹೃದಯಬಡಿತವನ್ನು ಅಳತೆ ಮಾಡಲು ಬಳಸುವ ಉಪಕರಣ
   A. ಕೋನಮಾಪಕ
   B. ತಾಪಮಾಪಕ
   C. ಸ್ಟೆತೋಸ್ಕೋಪ್
   D. ಸ್ಪಿಗ್ಮೋಮಾನೋಮೀಟರ್ (ಸುಲಭ)
9. ದೇಹದ ನಾಳಗಳಲ್ಲಿ ರಕ್ತವು ಆಂದೋಲನಗೊಳ್ಳುತ್ತದೆ ಎಂಬುವ ಅಭಿಪ್ರಾಯದಿಂದ ಗೇಲಿಗೊಳಗಾದ ವಿಜ್ಞಾನಿ
   A. ವಿಲಿಯಂ ಹಾರ್ವೆ
   B. ಗೆಲಿಲಿಯೋ
   C. ಥಾಮಸ್ ಅಲ್ವಾ ಎಡಿಸನ್
   D. ಸಿ.ವಿ.ರಾಮನ್ (ಸಾಧಾರಣ)
10. ಯಾವುದೇ ಪರಿಚಲನಾವ್ಯೂಹವಿಲ್ಲದ ಪ್ರಾಣಿ
   A. ಸ್ಪಂಜು
   B. ಮೀನು
   C. ಸಸ್ಯ
   D. ಜಿರಳೆ (ಸಾಧಾರಣ)

11. ಎಲೆಗಳು ದ್ಯುತಿಸಂಶ್ಲೇಷಣೆಯಲ್ಲಿ ಉಪಯೋಗಿಸುವ ಅನಿಲ
    A. ಹೈಡ್ರೋಜನ್
    B. ಆಕ್ಸಿಜನ್
    C. ಕಾರ್ಬನ್ ಡೈ ಆಕ್ಸೈಡ್
    D. ನೈಟ್ರೋಜನ್ (ಸುಲಭ)
12. ಸಸ್ಯದ ಯಾವ ಭಾಗವು ನೀರು ಮತ್ತು ಪೋಷಕಗಳನ್ನು ಎಲೆಗಳಿಗೆ ಸಾಗಿಸುತ್ತದೆ?
    A. ಎಲೆ
    B. ಬೇರು
    C. ಹೂ
    D. ಬೀಜ (ಸುಲಭ)
13. ಜೀವಿಯೊಂದರಲ್ಲಿ ವಿಶಿಷ್ಟ ಕಾರ್ಯಗಳನ್ನು ನಡೆಸುವ ಜೀವಕೋಶಗಳ ಗುಂಪು
    A. ಅಂಗ
    B. ಅಂಗಾಂಶ
    C. ಜೀವಕೋಶ
    D. ಅಂಗವ್ಯೂಹ (ಸುಲಭ)
14. ಸಸ್ಯಗಳಲ್ಲಿ ನೀರು ಮತ್ತು ಪೋಷಕಗಳನ್ನು ಸಾಗಾಣಿಕೆ ಮಾಡುವ ವಾಹಕ ಅಂಗಾಂಶ
    A. ಕ್ಸೈಲಂ
    B. ಎಲೆಗಳು
    C. ಫ್ಲೋಯಮ್
    D. ಬೇರು ರೋಮಗಳು (ಸುಲಭ)
15. ಸಸ್ಯದ ಎಲ್ಲಾ ಭಾಗಗಳಿಗೆ ಆಹಾರ ಸಾಗಾಣಿಕೆ ಮಾಡುವ ವಾಹಕ ಅಂಗಾಂಶ
    A. ಕ್ಸೈಲಂ
    B. ಫ್ಲೋಯಂ
    C. ಕಾಂಡ
    D. ಎಲೆ (ಸುಲಭ)
16. ಕಾಂಡದ ಮೂಲಕ ನೀರು ಮೇಲೇರುವ ಚಟುವಟಿಕೆ ಮಾಡಲು ಶಾಲೆಯಲ್ಲಿ ಸುಲಭವಾಗಿ ಉಪಯೋಗಿಸಬಹುದಾದ ಸಸ್ಯ
    A. ಗುಲಾಬಿ
    B. ಮಲ್ಲಿಗೆ
    C. ಕರ್ಣಕುಂಡಲ
    D. ಬೆಂಡೆಕಾಯಿ (ಸುಲಭ)
17. ಸಸ್ಯಗಳು ಕೂಡ ಬಹಳಷ್ಟು ನೀರನ್ನು ಬಿಡುಗಡೆ ಮಾಡುತ್ತವೆ. ಈ ಕ್ರಿಯೆಯನ್ನು ಹೀಗೆನ್ನುವರು
    A. ಹೀರುವಿಕೆ
    B. ದ್ಯುತಿಸಂಶ್ಲೇಷಣೆ
    C. ಬಾಷ್ಪವಿಸರ್ಜನೆ
    D. ಪೋಷಣೆ (ಸಾಧಾರಣ)

18. ಎಲೆಗಳ ಈ ಭಾಗವು ಬಾಷ್ಪವಿಸರ್ಜನೆಗೆ ನೆರವಾಗುತ್ತದೆ.

A. ಪತ್ರಹರಿತ್ತು
B. ಪತ್ರರಂಧ್ರಗಳು
C. ಅಂಗಾಂಶ
D. ರಕ್ತನಾಳ (ಸುಲಭ)

19. ಜಲಚರ ಪ್ರಾಣಿಗಳು ನೀರಿನಲ್ಲಿ ತ್ಯಾಜ್ಯಗಳನ್ನು ವಿಸರ್ಜಿಸುವ ರೂಪ

A. ಯೂರಿಕ್ ಆಮ್ಲ
B. ಅಮೋನಿಯಾ
C. ಯೂರಿಯಾ
D. ಯಾವುದೂ ಅಲ್ಲ (ಸಾಧಾರಣ)

20. ಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿ ಒಬ್ಬ ವಯಸ್ಕ ಮಾನವನು ವಿಸರ್ಜಿಸುವ ತ್ಯಾಜ್ಯ

A. ಯೂರಿಯಾ
B. ಅಮೋನಿಯಾ
C. ಖನಿಜಗಳು
D. ಕಾರ್ಬನ್ ಡೈ ಆಕ್ಸೈಡ್ (ಸಾಧಾರಣ)

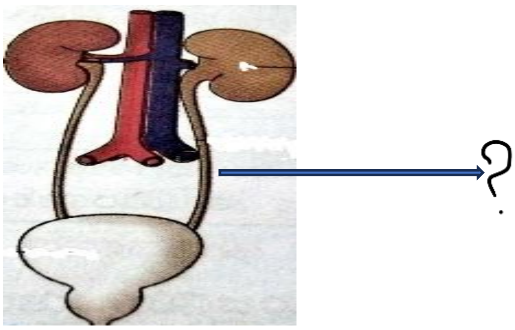
21. ಮಾನವನ ದೇಹದಲ್ಲಿ ರಕ್ತವನ್ನು ಶೋಧೀಕರಿಸುವ ಅಂಗ

A. ಹೃದಯ
B. ಜಠರ
C. ಮೂತ್ರಜನಕಾಂಗ
D. ಸಣ್ಣಕರುಳು (ಸುಲಭ)

22. ಒಬ್ಬ ವ್ಯಕ್ತಿಯು ಮೂತ್ರಜನಕಾಂಗದ ವೈಫಲ್ಯದ ಸಮಸ್ಯೆಯನ್ನು ಎದುರಿಸುತ್ತಾನೆ. ಅವನಿಗೆ ವೈದ್ಯರು ನೀಡುವ ಸಲಹೆ

A. ರಕ್ತಪರೀಕ್ಷೆ
B. ಡಯಾಲಿಸಿಸ್
C. ಆಂಜಿಯೋಗ್ರಾಂ
D. ಜೈವಿಕ ವಿಭಜನೆ (ಸುಲಭ)

23. ಕೊಳವೆಯಂತಿರುವ ಮೂತ್ರನಾಳಗಳ ಮೂಲಕ ಮೂತ್ರವು ಮೂತ್ರಜನಕಾಂಗಗಳಲ್ಲಿ ಪ್ರವೇಶಿಸುತ್ತದೆ. ಆ ಕೊಳವೆಯಾಕಾರದ ಭಾಗದ ಚಿತ್ರದಲ್ಲಿ ತೋರಿಸಿರುವ ಭಾಗ :



A. ಮೂತ್ರಜನಕಾಂಗ
B. ಮೂತ್ರನಾಳ
C. ಮೂತ್ರದ್ವಾರ
D. ಮೂತ್ರಕೋಶ (ಸಾಧಾರಣ)

24. ಮನುಷ್ಯನಲ್ಲಿ ರಕ್ತವನ್ನು ಪಂಪ್ ಮಾಡುವ ಅಂಗ
   A. ಯಕೃತ್
   B. ಮೂತ್ರಪಿಂಡ
   C. ಹೃದಯ
   D. ಶ್ವಾಸಕೋಶ (ಸುಲಭ)

25. ಕ್ಸೈಲಂ (Xylem) ಸಸ್ಯಗಳಲ್ಲಿ ಇದರ ಸಾಗಾಣಿಕೆಯ ಹೊಣೆ ಹೊರುತ್ತದೆ.
   A. ಆಹಾರ
   B. ನೀರು ಮತ್ತು ಖನಿಜ
   C. ಲಸಿಕೆ
   D. ಲಾಲಾರಸ (ಸುಲಭ)

26. ಮನುಷ್ಯನ ರಕ್ತದ ಕೆಂಪು ಬಣ್ಣಕ್ಕೆ ಕಾರಣ:
   A. ಮೆಲನಿನ್
   B. ಹೀಮೋಗ್ಲೋಬಿನ್
   C. ಕೆರಟಿನ್
   D. ದುಗ್ಧರಸ (ಸುಲಭ)

27. ಮಾನವನ ಹೃದಯದಲ್ಲಿರುವ ಕೋಣೆಗಳ ಸಂಖ್ಯೆ
   A. 2
   B. 3
   C. 4
   D. 5 (ಸುಲಭ)

28. ಪ್ಲಾಸ್ಮಾ ಯಾವುದರ ದ್ರವ ಭಾಗ
   A. ದುಗ್ಧರಸ
   B. ಮೂತ್ರ
   C. ರಕ್ತ
   D. ಯೂರಿಯಾ (ಸುಲಭ)

29. ಸೋಂಕುಗಳ ವಿರುದ್ಧ ಹೋರಾಡುವ ರಕ್ತದ ಘಟಕ
   A. ಕೆಂಪು ರಕ್ತಕಣ
   B. ಬಿಳಿ ರಕ್ತಕಣ
   C. ಪ್ಲಾಸ್ಮಾ
   D. ಕಿರುತಟ್ಟೆಗಳು (ಸುಲಭ)

30. ಹಿಮೋಗ್ಲೋಬಿನ್ ಹೊಂದಿರುವ ಕೋಶಗಳು
   A. ಪ್ಲಾಸ್ಮಾ
   B. ಕಿರುತಟ್ಟೆಗಳು
   C. ಬಿಳಿರಕ್ತಕಣ
   D. ಕೆಂಪುರಕ್ತಕಣ (ಸುಲಭ)

31. ಹೀಮೋಗ್ಲೋಬಿನ್ ಈ ಅನಿಲವನ್ನು ಕೊಂಡೊಯ್ಯುತ್ತದೆ
   A. ಕಾರ್ಬನ್ ಡೈ ಆಕ್ಸೈಡ್
   B. ಆಕ್ಸಿಜನ್
   C. ನೈಟ್ರೋಜನ್
   D. ಹೈಡ್ರೋಜನ್ (ಸುಲಭ)

32. ಲೋಮನಾಳ(ಕ್ಯಾಪಿಲರಿ)ಗಳು ಈ ಎರಡು ರಕ್ತನಾಳಗಳ ನಡುವೆ ಸಂಪರ್ಕ ಸ್ಥಾಪಿಸುತ್ತವೆ.
   A. ಧಮನಿ – ಸಿರೆ (arteries and veins)
   B. ಕ್ಸೈಲಂ – ಫ್ಲೋಯೆಮ್
   C. ಹೃದಯ – ಶ್ವಾಸಕೋಶ
   D. ಪ್ಲಾಸ್ಮಾ – ಲಸಿಕೆ (ಸಾಧಾರಣ)

II. ಖಾಲಿ ಬಿಟ್ಟಿರುವ ಜಾಗಗಳನ್ನು ಸರಿಯಾದ ಉತ್ತರಗಳಿಂದ ಭರ್ತಿ ಮಾಡಿ:

33. ಹೃದಯವು _________ ಸ್ವರೂಪದ ಅಂಗವಾಗಿದೆ. (ಸುಲಭ)
34. ರಕ್ತದಲ್ಲಿನ ಬಣ್ಣ ರಹಿತ ದ್ರವೀಯ ಪದಾರ್ಥ------------. (ಸುಲಭ)
35. ರಕ್ತನಾಳದಲ್ಲಿ ರಕ್ತದ ಹಿಮ್ಮುಖ ಚಲನೆಯನ್ನು ತಡೆಯುವ ಭಾಗ------- (ಸುಲಭ)
36. ಸಸ್ಯದ ಎಲ್ಲಾ ಭಾಗಗಳಿಗೆ ಆಹಾರ ಸಾಗಿಸುವ ವಾಹಕ ಅಂಗಾಂಶ------------. (ಸುಲಭ)
37. ರಕ್ತವನ್ನು ಹೃದಯದಿಂದ ದೇಹದ ಎಲ್ಲ ಭಾಗಗಳಿಗೆ ಕೊಂಡೊಯ್ಯುವ ರಕ್ತನಾಳ-----. (ಸುಲಭ)
38. ದೇಹದ ಎಲ್ಲಾ ಭಾಗಗಳಿಂದ ಹೃದಯದತ್ತ ರಕ್ತವನ್ನು ಕೊಂಡೊಯ್ಯುವ ನಾಳ----. (ಸುಲಭ)
39. _ಸಸ್ಯಗಳಲ್ಲಿ ನೀರು ಮತ್ತು ಖನಿಜಗಳ ಸಾಗಾಣಿಕೆಗೆ ಇರುವ ವಾಹಕ ಅಂಗಾಂಶ-----. (ಸುಲಭ)
40. ರಕ್ತದ ಕೆಂಪು ಬಣ್ಣಕ್ಕೆ ಕಾರಣವಾಗುವ ಅಂಶ-----. (ಸುಲಭ)
41. ರಕ್ತದ ದ್ರವ ಭಾಗ-------. (ಸುಲಭ)

III. A ಪಟ್ಟಿಯೊಂದಿಗೆ B ಪಟ್ಟಿಯೊಂದಿಗೆ ಹೊಂದಿಸಿ ಬರೆಯಿರಿ: (Match the following): (ಸಾಧಾರಣ)

42.

A	B
1. ಹೃದಯ	i. ರಕ್ತ ಶುದ್ಧೀಕರಣ
2. ಯಕೃತ್	ii. ರಕ್ತ ಪಂಪ್ ಮಾಡುವುದು
3. ಕ್ಸೈಲಂ	iii. ಆಹಾರದ ಸಾಗಣೆ
4. ಫ್ಲೋಯೆಮ್	iv. ನೀರು ಮತ್ತು ಖನಿಜಗಳ ಸಾಗಣೆ

43.

A	B
1. ಪ್ಲಾಸ್ಮಾ	i. ಆಮ್ಲಜನಕ ಹೊರುತ್ತದೆ
2. ಹೀಮೋಗ್ಲೋಬಿನ್	ii. ದ್ರವ ರೂಪದ ಭಾಗ
3. ಕವಾಟಗಳು	iii. ಹೃದಯದಲ್ಲಿ ರಕ್ತದ ಚಲನೆ ನಿಯಂತ್ರಣೆ
4. ಲೋಮನಾಳಗಳು	iv. ರಕ್ತದ ವಿನಿಮಯ ಪ್ರಕ್ರಿಯೆ ನಡೆಯುವುದು

IV. ಈ ಕೆಳಗಿನ ಪ್ರಶ್ನೆಗಳಿಗೆ ಒಂದು ಪದ ಅಥವಾ ಒಂದು ವಾಕ್ಯದಲ್ಲಿ ಉತ್ತರಿಸಿ:

44. ರಕ್ತದ ದ್ರವ ಭಾಗದ ಹೆಸರು ತಿಳಿಸಿ. (ಸುಲಭ)
45. ಸಸ್ಯಗಳಲ್ಲಿ ಆಹಾರ ಸಾಗಣೆ ಮಾಡುವ ಅಂಗಾಂಶ ಯಾವುದು? (ಸುಲಭ)
46. ಮನುಷ್ಯನಲ್ಲಿ ಹೃದಯದ ಕೋಣೆಗಳ ಸಂಖ್ಯೆ ಎಷ್ಟು? (ಸುಲಭ)
47. ಬಿಳಿ ರಕ್ತಕಣಗಳ ಪ್ರಮುಖ ಕಾರ್ಯವೇನು? (ಸುಲಭ)
48. ಹೃದಯ ಬಡಿತ ಎಂದರೇನು? (ಸುಲಭ)

V. ಈ ಕೆಳಗಿನ ಪ್ರಶ್ನೆಗಳಿಗೆ ಎರಡು- ಮೂರು ವಾಕ್ಯಗಳಲ್ಲಿ ಉತ್ತರಿಸಿ: (Short Answer – 2 Marks)

49. ಅಪಧಮನಿ ಮತ್ತು ಅಭಿಧಮನಿಗಳ ವ್ಯತ್ಯಾಸ ಬರೆಯಿರಿ. (ಸಾಧಾರಣ)
50. ಹೃದಯದ ಕಾರ್ಯವೇನು? (ಸಾಧಾರಣ)
51. ಲೋಮನಾಳಗಳ ಕಾರ್ಯವನ್ನು ವಿವರಿಸಿ. (ಸಾಧಾರಣ)
52. ಮಾನವನ ವಿಸರ್ಜನಾಂಗ ವ್ಯೂಹವು ಒಳಗೊಂಡಿರುವ ಭಾಗಗಳಾವುವು? (ಸಾಧಾರಣ)
53. ಕ್ಸೈಲಂ ನಿರ್ದಿಷ್ಟ ದಿಕ್ಕಿನಲ್ಲಿ ಸಾಗಾಣಿಕೆಯನ್ನು ಮಾಡುತ್ತದೆ. ಏಕೆ? (ಸಾಧಾರಣ)
54. ಸಸ್ಯಗಳಲ್ಲಿ ಫ್ಲೋಯೆಮ್ ಅಗತ್ಯವಾದ ಅಂಗಾಂಶ. ಏಕೆ? (ಸಾಧಾರಣ)

VI. ಈ ಕೆಳಗಿನ ಪ್ರಶ್ನೆಗಳಿಗೆ ಮೂರು-ನಾಲ್ಕು ವಾಕ್ಯಗಳಲ್ಲಿ ಉತ್ತರಿಸಿ: (Brief Answer – 3 Marks)

55. ಕ್ಸೈಲಮ್ ಮತ್ತು ಫ್ಲೋಯೆಮ್ ನಡುವಿನ ವ್ಯತ್ಯಾಸಗಳನ್ನು ಬರೆಯಿರಿ. (ಕಠಿಣ)
56. ಮನುಷ್ಯನ ದೇಹದಲ್ಲಿ ರಕ್ತದ ಸಂಚಲನದ ಕುರಿತು ಸೂಚ್ಯ ಚಿತ್ರ ಬರೆಯಿರಿ. (ಕಠಿಣ)
57. ಪ್ಲಾಸ್ಮಾ, ಕೆಂಪು ರಕ್ತಕಣ, ಬಿಳಿ ರಕ್ತಕಣ, ರಕ್ತಪಟಲಗಳ ಕಾರ್ಯಗಳನ್ನು ವಿವರಿಸಿ. (ಕಠಿಣ)

VII. ಈ ಕೆಳಗಿನ ಪ್ರಶ್ನೆಗಳಿಗೆ ನಾಲ್ಕೈದು ವಾಕ್ಯಗಳಲ್ಲಿ ಉತ್ತರಿಸಿ: (Short Essay – 4 Marks)

58. ಹೃದಯದ ರಚನೆ ಮತ್ತು ಕಾರ್ಯವನ್ನು ವಿವರಿಸಿ. (ಕಠಿಣ)
59. ಮನುಷ್ಯನಲ್ಲಿ ರಕ್ತದ ಪರಿಚಲನೆಯನ್ನು ಚಿತ್ರದೊಂದಿಗೆ ವಿವರಿಸಿ. (ಕಠಿಣ)

VIII. ಈ ಕೆಳಗಿನ ಪ್ರಶ್ನೆಗಳಿಗೆ ಉತ್ತರಿಸಿ: ಐದು ಅಂಕಗಳ ಪ್ರಶ್ನೆಗಳು (Long Answer – 5 Marks)

60. ಸಸ್ಯಗಳಲ್ಲಿ ನೀರು, ಖನಿಜಾಂಶಗಳು ಮತ್ತು ಆಹಾರ ಸಾಗಾಣಿಕೆ ಹೇಗೆ ನಡೆಯುತ್ತದೆ ಎಂಬುದನ್ನು ವಿವರಿಸಿ. (ಕಠಿಣ)
61. ಹೃದಯದ ಭಾಗಗಳು, ರಚನೆ ಮತ್ತು ರಕ್ತದ ಹರಿವಿನ ಮಾರ್ಗವನ್ನು ವಿವರಿಸಿ. (ಕಠಿಣ)

****

ಘಟಕ- 8. ಸಸ್ಯಗಳಲ್ಲಿ ಸಂತಾನೋತ್ಪತ್ತಿ

ಕಲಿಕಾಫಲಗಳು:

1. ಸಸ್ಯಗಳಲ್ಲಿ ಸಂತಾನೋತ್ಪತ್ತಿಯ ವಿಧಾನಗಳನ್ನು ಅರಿಯುವುದು
2. ಸಂತಾನೋತ್ಪತ್ತಿಯ ಅರ್ಥ ಮತ್ತು ಅವಶ್ಯಕತೆ ಗುರುತಿಸುವುದು.
3. ಲೈಂಗಿಕ ಹಾಗೂ ಅಲೈಂಗಿಕ ಸಂತಾನೋತ್ಪತ್ತಿಯ ವ್ಯತ್ಯಾಸವನ್ನು ವಿವರಿಸುವುದು
4. ಹೂವಿನ ಪ್ರಮುಖ ಭಾಗಗಳನ್ನು ಗುರುತಿಸುವುದು ಮತ್ತು ಅದರ ಕಾರ್ಯಗಳನ್ನು ವಿವರಿಸುವುದು.
5. ಪರಾಗಸ್ಪರ್ಶ ಕ್ರಿಯೆ ಮತ್ತು ಗರ್ಭಧಾರಣೆಯ ಪ್ರಕ್ರಿಯೆಗಳನ್ನು ವಿವರಿಸುವುದು.
6. ಬೀಜ ಪ್ರಸರಣೆಯ ವಿವಿಧ ವಿಧಾನಗಳನ್ನು ವಿವರಿಸುವುದು.
7. ಅಲೈಂಗಿಕ ಸಂತಾನೋತ್ಪತ್ತಿಯ ವಿವಿಧ ವಿಧಾನಗಳನ್ನು ಗುರುತಿಸುವುದು.
8. ಬೀಜದಿಂದ ಸಸ್ಯದ ಬೆಳವಣಿಗೆ ಪ್ರಕ್ರಿಯೆಯನ್ನು ವಿವರಿಸುವುದು.
   ಉದಾ. ಬಿತ್ತನೆ → ಮೊಳೆಯುವಿಕೆ → ಬೆಳವಣಿಗೆ → ಹೊಸ ಸಸ್ಯ.
9. ಪ್ರಾಕೃತಿಕ ವಿಧಾನಗಳಲ್ಲಿ ಹೊಸ ಸಸ್ಯಗಳ ಉತ್ಪತ್ತಿಯ ಪ್ರಾಮುಖ್ಯತೆಯನ್ನು ತಿಳಿದುಕೊಳ್ಳುವುದು.

I. ಈ ಕೆಳಗಿನವುಗಳಿಗೆ ಪ್ರತಿಯೊಂದಕ್ಕೆ ನಾಲ್ಕು ಉತ್ತರಗಳನ್ನು ನೀಡಿದ್ದು, ಸರಿಯಾದುದನ್ನು ಆರಿಸಿ ಬರೆಯಿರಿ:

1. ಗುಲಾಬಿ ಸಸ್ಯಗಳಲ್ಲಿ ನಡೆಯುವ ಸಂತಾನೋತ್ಪತ್ತಿಯ ವಿಧಾನ
   A. ಲೈಂಗಿಕ
   B. ತುಂಡಾಗುವಿಕೆ
   C. ಮೊಗ್ಗುವಿಕೆ
   D. ವಿದಳನ (ಸುಲಭ)
2. ಬ್ರಯೋಫಿಲಂ ಸಸ್ಯದಲ್ಲಿ ಈ ವಿಧಾನದಲ್ಲಿ ಸಂತಾನೋತ್ಪತ್ತಿ ನಡೆಯುತ್ತದೆ.
   A. ಎಲೆಬದಿಯಲ್ಲಿನ ಮೊಗ್ಗುಗಳು
   B. ಕಾಂಡದಲ್ಲಿನ ಗಿಣ್ಣುಗಳು
   C. ಬೇರು
   D. ಮೇಲಿನ ಎಲ್ಲವೂ (ಸುಲಭ)
3. ಏಕಲಿಂಗಿ ಹೂಗಳು ಇವುಗಳಲ್ಲಿ ಇದನ್ನು ಹೊಂದಿರುತ್ತವೆ.
   i. ಕೇಸರ
   ii. ಶಲಾಕೆ
   iii. ಕೇಸರ ಮತ್ತು ಶಲಾಕೆ
   iv. ಮೇಲಿನ ಒಂದು ಮಾತ್ರ ಸರಿ
   A. i, ii, iv
   B. i, ii
   C. iv ಮಾತ್ರ
   D. ii ಮಾತ್ರ (ಸಾಧಾರಣ)
4. ಪಪ್ಪಾಯ, ಸೌತೆಕಾಯಿಗಳು ಈ ಬಗೆಯ ಹೂಗಳನ್ನು ಹೊಂದಿರುತ್ತವೆ.
   A. ದ್ವಿಲಿಂಗಿ
   B. ಏಕಲಿಂಗಿ
   C. ಪುರುಷ ಲಿಂಗಾಣು
   D. ಹೆಣ್ಣುಲಿಂಗಾಣು (ಸಾಧಾರಣ)

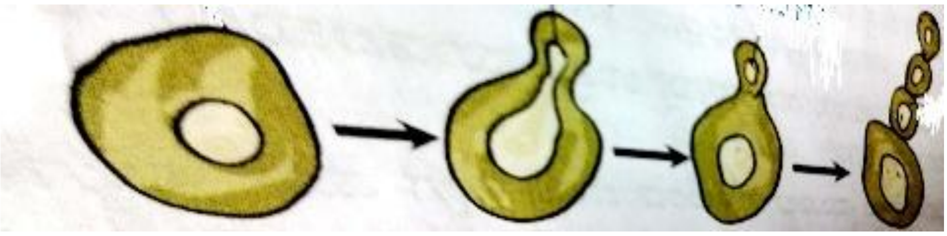
5. ಕೆಳಗಿನ ಚಿತ್ರವು ಸಸ್ಯದ ಸಂತಾನೋತ್ಪತ್ತಿಯ ಈ ಭಾಗವನ್ನು ಸೂಚಿಸುತ್ತದೆ.

   A. ಕೇಸರ
   B. ಶಲಾಕೆ
   C. ಪುಷ್ಪದಳ
   D. ತೊಟ್ಟು (ಸಾಧಾರಣ)

6. ಸಸ್ಯಗಳಲ್ಲಿ ನಿಶೇಚನದ ನಂತರ ಅಂಡಾಶಯವು ಹೀಗೆ ಬದಲಾಗುತ್ತದೆ.
   A. ಹಣ್ಣು
   B. ಹೂ.
   C. ಎಲೆ
   D. ಕಾಂಡ (ಸುಲಭ)

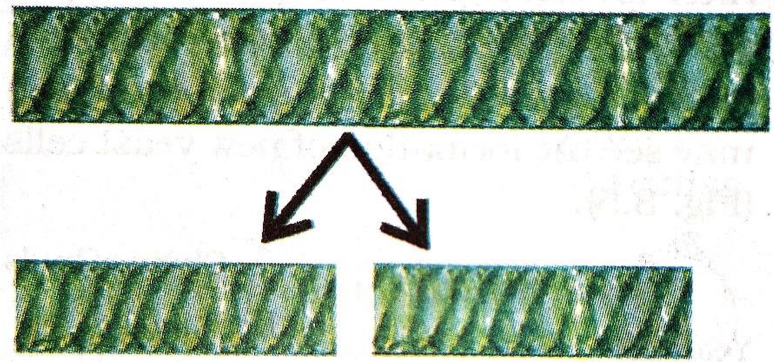
7. ಸಸ್ಯಗಳಲ್ಲಿ ಪರಾಗಸ್ಪರ್ಶಕ್ಕೆ ಸಹಾಯ ಮಾಡದ ಮಾಧ್ಯಮ
   A. ಗಾಳಿ
   B. ನೀರು
   C. ಕೀಟಗಳು
   D. ಬೆಳಕು (ಸುಲಭ)

8. ಚಿತ್ರದಲ್ಲಿ ಜೀವಿಯು ಮೊಗ್ಗುವಿಕೆಯ ವಿಧಾನದ ಮೂಲಕ ಸಂತಾನೋತ್ಪತ್ತಿ ಮಾಡುವುದನ್ನು ತೋರಿಸಿದೆ. ಈ ವಿಧಾನದಿಂದ ಸಂತಾನೋತ್ಪತ್ತಿಯನ್ನು ನಡೆಸುವ ಜೀವಿ



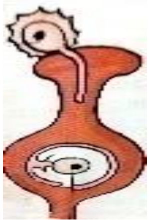
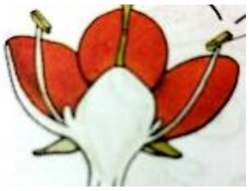
   A. ಅಮೀಬಾ
   B. ಯೀಸ್ಟ್
   C. ಶಿಲೀಂದ್ರ
   D. ಶೈವಲ (ಸಾಧಾರಣ)

9. ಚಿತ್ರವನ್ನು ಗಮನಿಸಿ, ಇಲ್ಲಿ ನಡೆಯಬಹುದಾದ ಸಂತಾನೋತ್ಪತ್ತಿಯ ವಿಧಾನ



A. ಮೊಳಕೆಯೊಡೆಯುವುದು
B. ಲೈಂಗಿಕ
C. ತುಂಡಾಗುವಿಕೆ
D. ಪರಾಗಸ್ಪರ್ಶ (ಸಾಧಾರಣ)

10. ಚಿತ್ರದಲ್ಲಿ ಯುಗ್ಮಜವು ಉಂಟಾಗುವ ಭಾಗ

A. 
B. 

C.
D.

(ಸಾಧಾರಣ)

11. ಸಸ್ಯಗಳಲ್ಲಿ ಲೈಂಗಿಕ ಸಂತಾನೋತ್ಪತ್ತಿಗೆ ಅಗತ್ಯವಾದ ಗಂಡು ಭಾಗ
A. ಅಂಡಾಶಯ
B. ಕೇಸರ
C. ಶಲಾಕೆ
D. ಪರಾಗಕೋಶ (ಸಾಧಾರಣ)

12. ಹೂವಿನ ಹೆಣ್ಣು ಭಾಗ
A. ಅಂಡಕ
B. ಪುಷ್ಪದಳ
C. ಕೇಸರ
D. ಪುಷ್ಪದಂಡ (ಸುಲಭ)

13. ಸಸ್ಯದಲ್ಲಿ ಹೂವು, ಹಣ್ಣಾಗಿ ಬದಲಾಗುವ ಮುನ್ನ ನಡೆಯುವ ಪ್ರಕ್ರಿಯೆ
   A. ಗರ್ಭಧಾರಣೆ
   B. ಪರಾಗಸ್ಪರ್ಶ
   C. ಚಿಮ್ಮುವಿಕೆ
   D. ಹೈಬ್ರಿಡೀಕರಣ (ಸುಲಭ)
14. ಹೈಬ್ರಿಡ್ ಬೀಜಗಳ ಲಾಭ
   A. ಮಾರಾಟ ಮಾಡುವುದು
   B. ಉತ್ತಮ ಇಳುವರಿ
   C. ಹೂವಿಲ್ಲದಿರುವುದು
   D. ಕಡಿಮೆ ಇಳುವರಿ (ಸಾಧಾರಣ)
15. ಬೀಜ ಪ್ರಸರಣೆಗೆ ನೆರವಾಗುವ ಜೀವಿಗಳು
   A. ಮೀನುಗಳು
   B. ಹಕ್ಕಿಗಳು
   C. ಸಸ್ಯಗಳು
   D. ಕೀಟಗಳು (ಸಾಧಾರಣ)
16. ಅಂಡಾಣು ಗರ್ಭಧಾರಣೆಯ ನಂತರ ಹೀಗೆ ರೂಪುಗೊಳ್ಳುತ್ತದೆ
   A. ಹಣ್ಣು
   B. ಹೂವು
   C. ಬೀಜ
   D. ಎಲೆ (ಸುಲಭ)

III. ಖಾಲಿ ಬಿಟ್ಟಿರುವ ಜಾಗಗಳನ್ನು ಸರಿಯಾದ ಉತ್ತರಗಳಿಂದ ಭರ್ತಿ ಮಾಡಿ:

17. ಪರಾಗವು ಶಲಾಕಾಗ್ರಕ್ಕೆ ತಲುಪುವ ಪ್ರಕ್ರಿಯೆಗೆ __________ ಎಂದು ಕರೆಯಲಾಗುತ್ತದೆ. (ಸುಲಭ)
18. ಅಂಡದೊಳಗಿನ __________ ಗರ್ಭಧಾರಣೆಯ ನಂತರ ಬೀಜವಾಗಿ ರೂಪುಗೊಳ್ಳುತ್ತದೆ. (ಸುಲಭ)
19. ಆಲೂಗಡ್ಡೆ, ಬೀನ್ಸ್ ಮುಂತಾದವುಗಳಲ್ಲಿ __________ ಸಂತಾನೋತ್ಪತ್ತಿ ಸಂಭವಿಸುತ್ತದೆ. (ಸುಲಭ)
20. ಹೂವು ಸಸ್ಯದ __________ ಅಂಗವಾಗಿದೆ. (ಸುಲಭ)
21. ನಿಶೇಚನ ಕ್ರಿಯೆಯ ನಂತರ ನಡೆಯುವ ಕ್ರಿಯೆ-----. (ಸುಲಭ)
22. ಸಸ್ಯಗಳ ಸಂತಾನೋತ್ಪತ್ತಿಯಲ್ಲಿ ಪಕ್ಷಿಗಳು ಹಾಗೂ ಗಾಳಿಯಿಂದ __________ಪ್ರಸರಣವಾಗುತ್ತದೆ. (ಸುಲಭ)
23. ಬ್ರಯೋಫಿಲಂನಲ್ಲಿ ನಡೆಯುವ ಅಲೈಂಗಿಕ ಸಂತಾನೋತ್ಪತ್ತಿಯಲ್ಲಿ __________ ಭಾಗದಿಂದ ಹೊಸ ಸಸ್ಯ ಉಂಟಾಗುತ್ತದೆ. (ಸುಲಭ)

IV. A ಪಟ್ಟಿಯೊಂದಿಗೆ B ಪಟ್ಟಿಯನ್ನು ಹೊಂದಿಸಿ ಬರೆಯಿರಿ:(Match the following): (ಸಾಧಾರಣ)

24.

A	B
i. ಪರಾಗರೇಣು	1. ಹೆಣ್ಣು ಭಾಗ
ii. ಅಂಡಾಶಯ	2. ಬೀಜವಿಲ್ಲದೆ ಉತ್ಪತ್ತಿ
iii. ಗರ್ಭಧಾರಣೆ	3. ಪುರುಷ ಲಿಂಗಾಣು
iv. ಅಲೈಂಗಿಕ ಸಂತಾನೋತ್ಪತ್ತಿ	4. ಅಂಡಾಣು ಮತ್ತು ಪರಾಗ ಸಂಯೋಗ

25.

A	B
i. ಪಕ್ಷಿಗಳು	1. ಪುರುಷ ಭಾಗ
ii. ಆಲೂಗಡ್ಡೆ	2. ಹೆಣ್ಣು ಭಾಗ
iii. ಅಂಡಾಶಯ	3. ಕಾಯಜ ಮೊಗ್ಗುಗಳಿಂದ ಸಂತಾನೋತ್ಪತ್ತಿ
iv. ಪರಾಗರೇಣು	4. ಬೀಜ ವಿತರಣೆಗೆ ಸಹಾಯ

V. ಈ ಕೆಳಗಿನ ಪ್ರಶ್ನೆಗಳಿಗೆ ಒಂದು ಪದ ಅಥವಾ ಒಂದು ವಾಕ್ಯದಲ್ಲಿ ಉತ್ತರಿಸಿ:

26. ಪರಾಗಸ್ಪರ್ಶ ಪ್ರಕ್ರಿಯೆ ನಂತರ ನಡೆಯುವ ಪ್ರಕ್ರಿಯೆಯನ್ನು ಏನೆಂದು ಕರೆಯುವರು? (ಸಾಧಾರಣ)
27. ಆಲೂಗಡ್ಡೆಯಲ್ಲಿ ಯಾವ ರೀತಿಯ ಸಂತಾನೋತ್ಪತ್ತಿ ನಡೆಯುತ್ತದೆ? (ಸುಲಭ)
28. ಯಾವ ಕ್ರಿಯೆಯ ಕಾರಣದಿಂದ ಹಣ್ಣುಗಳಲ್ಲಿ ಬೀಜ ಉಂಟಾಗುವುದು? (ಸುಲಭ)
29. ಸಸ್ಯಗಳಲ್ಲಿನ ಲೈಂಗಿಕ ಸಂತಾನೋತ್ಪತ್ತಿಯ ಎರಡು ಲಿಂಗಾಣುಗಳು ಹೆಸರಿಸಿ. (ಸಾಧಾರಣ)
30. ಹೂವಿನ ಗಂಡುಸಂತಾನೋತ್ಪತ್ತಿಯ ಭಾಗ ಯಾವುದು? (ಸುಲಭ)
31. ಹೂವಿನಲ್ಲಿರುವ ಹೆಣ್ಣು ಸಂತಾನೋತ್ಪತ್ತಿಯ ಭಾಗವನ್ನು ಹೆಸರಿಸಿ. (ಸುಲಭ)
32. ಸಸ್ಯಗಳಲ್ಲಿ ನಿಶೇಚನದ ನಂತರ ಅಂಡಾಶಯವು ಏನಾಗುತ್ತದೆ? (ಸಾಧಾರಣ)
33. ಬೀಜಕಗಳ ಮೂಲಕ ಸಂತಾನೋತ್ಪತ್ತಿ ಮಾಡುವ ಸಸ್ಯಗಳಿಗೆ ಉದಾಹರಣೆ ನೀಡಿರಿ. (ಸಾಧಾರಣ)
34. ಬ್ರೆಡ್ ಮೇಲೆ ಶಿಲೀಂಧ್ರಗಳು ಹೇಗೆ ಬೆಳೆಯುತ್ತವೆ? (ಸಾಧಾರಣ)
35. ಸಸ್ಯಗಳಲ್ಲಿ ಸಂತಾನೋತ್ಪತ್ತಿ ನಡೆಯುವ ಎರಡು ವಿಧಾನಗಳಾವುವು? (ಸಾಧಾರಣ)
36. ನೋಡ್ (ಗಿಣ್ಣು) ಎಂದರೇನು? (ಸಾಧಾರಣ)

VI. ಈ ಕೆಳಗಿನ ಪ್ರಶ್ನೆಗಳಿಗೆ ಎರಡು- ಮೂರು ವಾಕ್ಯಗಳಲ್ಲಿ ಉತ್ತರಿಸಿ: (Short Answer – 2 Marks)

37. ಪರಾಗಸ್ಪರ್ಶದ ಅರ್ಥವನ್ನು ಬರೆಯಿರಿ. (ಸಾಧಾರಣ)
38. ಶಲಾಕೆಯ ರಚನೆಯನ್ನು ಬರೆಯಿರಿ. (ಸಾಧಾರಣ)
39. ಬೀಜ ಪ್ರಸರಣದ ಎರಡು ವಿಧಾನಗಳನ್ನು ಉಲ್ಲೇಖಿಸಿ. (ಸಾಧಾರಣ)
40. ಅಂಡಾಣು ಮತ್ತು ಪರಾಗರೇಣುವಿನ ವ್ಯತ್ಯಾಸವನ್ನು ಬರೆಯಿರಿ. (ಸಾಧಾರಣ)
41. ಹೂವುಗಳನ್ನು ಸಸ್ಯದ ಸಂತಾನೋತ್ಪತ್ತಿಗೆ ಮುಖ್ಯ ಭಾಗವೆಂದು ಕರೆಯುತ್ತಾರೆ. ಏಕೆ? (ಸಾಧಾರಣ)

42. ಲೈಂಗಿಕ ಸಂತಾನೋತ್ಪತ್ತಿಯು ಕಡಿಮೆ ಅವಧಿಯಲ್ಲಿ ಸಸ್ಯಗಳ ಸಂಖ್ಯೆಯನ್ನು ವೃದ್ಧಿಸುತ್ತದೆ. ಹೇಗೆ? (ಕಠಿಣ)
43. ಎಲ್ಲಾ ಹೂವುಗಳಿಂದ ಹಣ್ಣುಗಳೇ ಉತ್ಪತ್ತಿಯಾಗುವುದಿಲ್ಲ. ಏಕೆ? (ಸಾಧಾರಣ)
44. ಕೃಷಿಯಲ್ಲಿ ಸಸ್ಯಗಳ ಅಲೈಂಗಿಕ ಸಂತಾನೋತ್ಪತ್ತಿಯು ಹೇಗೆ ಉಪಯುಕ್ತವಾಗಿದೆ.? (ಕಠಿಣ)
45. ಕ್ಯಾಕ್ಟಸ್ ಸಸ್ಯದಲ್ಲಿ ಸಂತಾನೋತ್ಪತ್ತಿಯು ಹೇಗೆ ನಡೆಯುತ್ತದೆ? (ಸಾಧಾರಣ)

VII. ಈ ಕೆಳಗಿನ ಪ್ರಶ್ನೆಗಳಿಗೆ ಮೂರು-ನಾಲ್ಕು ವಾಕ್ಯಗಳಲ್ಲಿ ಉತ್ತರಿಸಿ: (Brief Answer – 3 Marks)

46. ಲೈಂಗಿಕ ಮತ್ತು ಅಲೈಂಗಿಕ ಸಂತಾನೋತ್ಪತ್ತಿಗಳ ವ್ಯತ್ಯಾಸ ಬರೆಯಿರಿ. (ಕಠಿಣ)
47. ಹೂವಿನ ಮುಖ್ಯ ಮೂರು ಭಾಗಗಳನ್ನು ವಿವರಿಸಿ. (ಕಠಿಣ)
48. ಅಲೈಂಗಿಕ ಸಂತಾನೋತ್ಪತ್ತಿಯ ಮೂರು ವಿಧಾನಗಳನ್ನು ಉದಾಹರಣೆ ಸಹಿತ ತಿಳಿಸಿ. (ಕಠಿಣ)
49. ಸಸ್ಯದಲ್ಲಿ ನಿಶೇಚನ ಕ್ರಿಯೆ ತೋರಿಸುವ ಚಿತ್ರ ಬರೆದು ಭಾಗಗಳನ್ನು ಗುರ್ತಿಸಿ. (ಕಠಿಣ)

VIII. ಈ ಕೆಳಗಿನ ಪ್ರಶ್ನೆಗಳಿಗೆ ನಾಲ್ಕೈದು ವಾಕ್ಯಗಳಲ್ಲಿ ಉತ್ತರಿಸಿ: (Short Essay – 4 Marks)

50. ಪರಾಗಸ್ಪರ್ಶದಿಂದ ಹಣ್ಣು ಉತ್ಪತ್ತಿಯಾಗುವವರೆಗಿನ ಪ್ರಕ್ರಿಯೆಯನ್ನು ವಿವರಿಸಿ. (ಕಠಿಣ)
51. ಹೂವಿನಿಂದ ಹಣ್ಣಿನ ವಿಕಾಸದ ಹಂತಗಳನ್ನು ಚಿತ್ರದೊಂದಿಗೆ ವಿವರಿಸಿ. (ಕಠಿಣ)
52. ಹೂವಿನ ಭಾಗಗಳನ್ನು ತೋರಿಸುವ ಅಂದವಾದ ಚಿತ್ರ ಬರೆದು ಭಾಗಗಳನ್ನು ಗುರ್ತಿಸಿ (ಕಠಿಣ).

****

ಘಟಕ- 9. ಚಲನೆ ಮತ್ತು ಕಾಲ

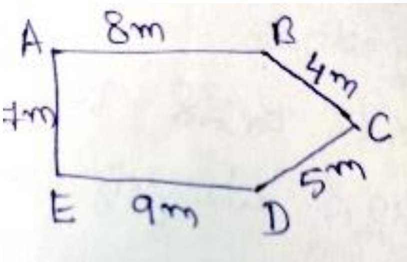
ಕಲಿಕಾಫಲಗಳು:

1. ಚಲನೆಯ ವಿಧಗಳನ್ನು ಗುರುತಿಸುವುದು
2. ಚಲಿಸಿದ ದೂರ, ಕಾಲ, ಜವಗಳನ್ನು ಕೊಟ್ಟಿರುವ ಸಂದರ್ಭಗಳಿಗೆ ಸಂಬಂಧ ಕಲ್ಪಿಸುವುದು
3. ಚಲನೆಯ ಅರ್ಥವನ್ನು ವಿವರಿಸುವುದು.
4. ವಸ್ತು ಸಮರೂಪದ ಚಲನೆಯಲ್ಲಿ ಅಥವಾ ಅಸಮರೂಪದ ಚಲನೆಯಲ್ಲಿ ಇರುವುದು ಎಂಬುದನ್ನು ಗುರುತಿಸುವುದು.
5. ಚಲನೆ-ಪರಿಕಲ್ಪನೆಯನ್ನು ಮೂಡಿಸುವುದು.
6. ವೇಗದ ಸೂತ್ರವನ್ನು ಬಳಸಿಕೊಂಡು ಸರಾಸರಿ ವೇಗವನ್ನು ಲೆಕ್ಕಾಚಾರ ಮಾಡುವುದು.
7. ದೂರ – ಕಾಲ ರೇಖಾಚಿತ್ರ (Distance-Time Graph) ಬರೆದು ವಿಶ್ಲೇಷಿಸುವುದು.
8. ಸಮಯದ ಅಳತೆಗಾಗಿ ಬಳಸುವ SI ಏಕಮಾನ ಮತ್ತು ಗಡಿಯಾರದ ಪ್ರಕಾರಗಳನ್ನು ವಿವರಿಸುವುದು.
9. ಕಾಲ ಮತ್ತು ವೇಗದ ಲೆಕ್ಕಾಚಾರಗಳಿಗೆ ಗಣಿತದ ಸಮಸ್ಯೆಗಳನ್ನು ಬಿಡಿಸುವುದು.
10. ದೈನಂದಿನ ಬದುಕಿನಲ್ಲಿ ಚಲನೆಯ ಪ್ರಾಮುಖ್ಯತೆಯನ್ನು ವಿವರಿಸುವುದು.

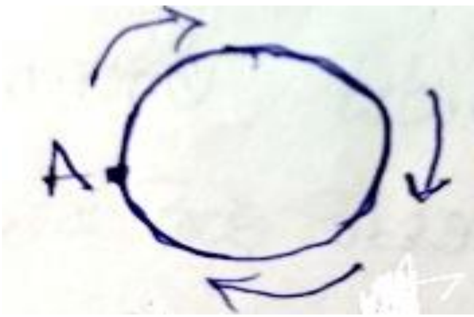
I. ಈ ಕೆಳಗಿನವುಗಳಿಗೆ ಪ್ರತಿಯೊಂದಕ್ಕೆ ನಾಲ್ಕು ಉತ್ತರಗಳನ್ನು ನೀಡಿದ್ದು, ಸರಿಯಾದುದನ್ನು ಆರಿಸಿ ಬರೆಯಿರಿ:

1. ಆಂದೋಲನ/ ಆವರ್ತಕ ಚಲನೆಗೆ ಉದಾಹರಣೆಯಾಗಿದೆ.
   A. ಬಸ್ಸಿನ ಚಲನೆ
   B. ಉಯ್ಯಾಲೆಯ ಚಲನೆ
   C. ಕಬ್ಬಿನ ಗಾಣದಲ್ಲಿ ಎತ್ತಿನ ಚಲನೆ
   D. ಭೂಮಿಯು ಸೂರ್ಯನ ಸುತ್ತ ಚಲಿಸುವ ಚಲನೆ (ಸಾಧಾರಣ)
2. ಸೂರ್ಯನ ಸುತ್ತ ಎಂಟು ಗ್ರಹಗಳ ಚಲನೆ
   A. ಆವರ್ತಕ ಚಲನೆ
   B. ಸರಳರೇಖಾಗತ ಚಲನೆ
   C. ವೃತ್ತೀಯ, ಭ್ರಮಣ ಚಲನೆ
   D. ಪರಿಭ್ರಮಣ ಚಲನೆ (ಸಾಧಾರಣ)
3. ಸ್ಕೂಟರ್ ಚಲಿಸಿದ ದೂರವನ್ನು ಅಳೆಯುವ ಮಾಪಕ
   A. ದೂರಮಾಪಕ
   B. ಉಷ್ಣತಾಮಾಪಕ
   C. ತಾಪಮಾಪಕ
   D. ಲ್ಯಾಕ್ಟೋಮೀಟರ್ (ಸುಲಭ)
4. ಸರಳರೇಖಾಗತ ಚಲನೆಗೆ ಒಂದು ಉದಾಹರಣೆ
   A. ಗಡಿಯಾರದಲ್ಲಿನ ಮುಳ್ಳುಗಳ ಚಲನೆ
   B. ರೈಲಿನ ಚಲನೆ
   C. ಹಾವಿನ ಚಲನೆ
   D. ಉಯ್ಯಾಲೆಯ ಚಲನೆ (ಸುಲಭ)

5. ಜವದ ಅಂತರಾಷ್ಟ್ರೀಯ ಏಕಮಾನ
   A. ಮೀಟರ್ ಪರ್ ಸೆಕೆಂಡ್ m/s
   B. ಸೆಂಟಿಮೀಟರ್ ಪರ್ ಸೆಕೆಂಡ್ cm/s
   C. ಮಿಲಿಮೀಟರ್ ಪರ್‌ಸೆಕೆಂಡ್ mm/s
   D. ಕಿ.ಮೀ. ಪರ್ ಸೆಕೆಂಡ್ km/s (ಸುಲಭ)
6. ಜವವನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಲು ಬಳಸುವ ಸೂತ್ರ
   A. ಜವ= ಚಲಿಸಿದ ದೂರ ÷ ತೆಗೆದುಕೊಂಡ ಕಾಲ
   B. ಜವ= ತೆಗೆದುಕೊಂಡ ಕಾಲ ÷ ಚಲಿಸಿದ ದೂರ
   C. ಜವ=ಚಲಿಸಿದ ದೂರ Xಕಾಲ
   D. ಜವ= ವೇಗೋತ್ಕರ್ಷ X ಕಾಲ (ಸಾಧಾರಣ)
7. ಒಂದು ಬಸ್ಸು 20 ನಿಮಿಷದಲ್ಲಿ 60 ಕಿ.ಮೀ/ಗಂಟೆ ಜವದೊಂದಿಗೆ ಚಲಿಸಿದಾಗ ಕ್ರಮಿಸಿದ ದೂರ
   A. 80 ಕಿ.ಮೀ
   B. 120 ಕಿ.ಮೀ
   C. 30 ಕಿ.ಮೀ
   D. 40 ಕಿ.ಮೀ (ಸಾಧಾರಣ)
8. ಈ ಕೆಳಗಿನ ಚಿತ್ರದಲ್ಲಿ ರಾಣಿಯು A ಯಿಂದ ಪ್ರಾರಂಭ ಮಾಡಿ B ತಲುಪುತ್ತಾಳೆ. ನಂತರ B ಯಿಂದ C ಗೆ, ನಂತರ C ಯಿಂದ Dಗೆ, ನಂತರ D ಯಿಂದ E ಗೆ ಚಲಿಸಿದರೆ ಆಕೆಯು ಚಲಿಸಿದ ಒಟ್ಟು ದೂರ



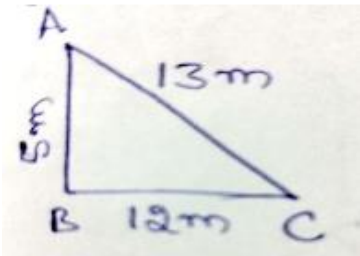
   A. 32 ಮೀ
   B. 39 ಮೀ
   C. 33 ಮೀ
   D. 23 ಮೀ (ಕಠಿಣ)
9. ವೃತ್ತೀಯ ಪಥದಲ್ಲಿ ಚಲಿಸುತ್ತಿರುವ ಒಂದು ವಸ್ತು A ಬಿಂದುವಿನಿಂದ ಆರಂಭಿಸಿ ಪುನಃ A ಬಿಂದುವಿಗೇ ಮರಳಿದರೆ ಅದು ಚಲಿಸಿದ ದೂರ



$A. \pi r2$ $B. 2\pi r$

$C. \pi r$ $D. \pi r3$ (ಕಠಿಣ)

10. ಚಿತ್ರದಲ್ಲಿ ಒಂದು ವಸ್ತು A ನಿಂದ ಆರಂಭಿಸಿ B ಗೆ ತಲುಪಿ ನಂತರ ಅದು C ಗೆ ಬಂದು ತಲುಪಿದರೆ ಅದರ ಸ್ಥಾನಪಲ್ಲಟವು



A. 13 ಮೀ
B. 12 ಮೀ
C. 17 ಮೀ
D. 5 ಮೀ (ಕಠಿಣ)

11. A ಕಾಯವು B ಕಾಯಕ್ಕಿಂತ ಕಡಿಮೆ ಕಾಲಾವಧಿಯಲ್ಲಿ ನಿರ್ದಿಷ್ಟ ದೂರ ಕ್ರಮಿಸುತ್ತದೆ. ಇಲ್ಲಿ A ಕಾಯದ ಜವವು

A. B ಕಾಯದ ಜವಕ್ಕಿಂತ ಕಡಿಮೆಯಾಗಿದೆ.
B. B ಕಾಯದ ಜವಕ್ಕಿಂತ ಹೆಚ್ಚಾಗಿದೆ.
C. B ಕಾಯದ ಜವದಷ್ಟೇ ಇದೆ.
D. B ಕಾಯದ ವೇಗದಷ್ಟಿದೆ (ಸಾಧಾರಣ)

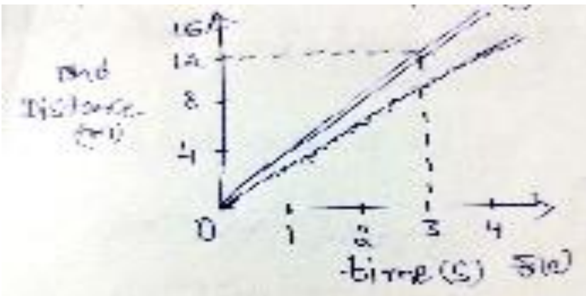
12. ಬೆಂಗಳೂರಿನಿಂದ ಮುಂಬಯಿಗೆ ಇರುವ ದೂರ 1200 ಕಿ.ಮೀ. ಒಂದು ಬಸ್ಸು ಈ ದೂರವನ್ನು ಕ್ರಮಿಸಲು 10 ಗಂಟೆ ತೆಗೆದುಕೊಂಡರೆ ಆ ಬಸ್ಸಿನ ಜವವು

A. 510 ಕಿ.ಮೀ/ಗಂ
B. 120 ಕಿ.ಮೀ/ಗಂ
C. 12000 ಕಿ.ಮೀ/ಗಂ
D. 50 ಕಿ.ಮೀ/ಗಂ (ಕಠಿಣ)

13. ಒಂದು ಕಾರು ಮತ್ತೊಂದು ಕಾರಿಗಿಂತ ವೇಗವಾಗಿ ಚಲಿಸುತ್ತದೆ ಎಂದು ತೀರ್ಮಾನಿಸಲು ಕಾರಣವಾಗುವ ಅಂಶ

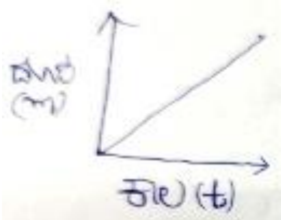
A. ಜವ
B. ಬಲ
C. ಒತ್ತಡ
D. ತೂಕ (ಸುಲಭ)

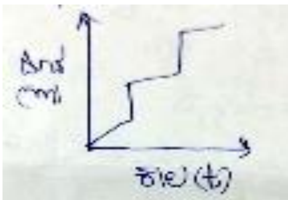
14. ಈ ದೂರ-ಕಾಲ ನಕ್ಷೆಯ ಪ್ರಕಾರ ಕಾಯದ ಜವ



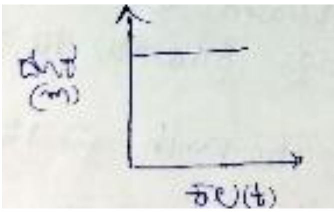
A. 20 ಮೀ/ಸೆ
B. 80 ಮೀ/ಸೆ
C. 5 ಮೀ/ಸೆ
D. 4 ಮೀ/ಸೆ (ಕಠಿಣ)

15. ಈ ದೂರ-ಕಾಲ ನಕ್ಷೆಗಳಲ್ಲಿ ಏಕರೂಪದ ಚಲನೆಯನ್ನು ಸೂಚಿಸುವ ನಕ್ಷೆ

A. 

B. 

B.

D. 

(ಸಾಧಾರಣ)

16. ಎರಡು ನಿಲ್ದಾಣಗಳ ನಡುವಣ ಅಂತರ 120 ಕಿ.ಮೀ. ಒಂದು ರೈಲು ಈ ದೂರವನ್ನು ಕ್ರಮಿಸಲು 4 ಗಂಟೆ ತೆಗೆದುಕೊಂಡರೆ ರೈಲಿನ ಜವವನ್ನು ಲೆಕ್ಕ ಹಾಕಿ,

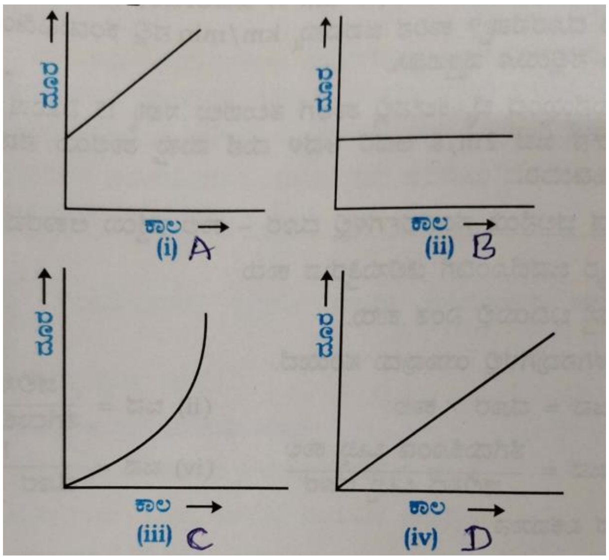
A. 480 ಕಿ.ಮೀ/ಗಂಟೆ

B. 30 ಕಿ.ಮೀ/ಗಂಟೆ

C. 240 ಕಿ.ಮೀ/ಗಂಟೆ

D. 120 ಕಿ.ಮೀ/ಗಂಟೆ (ಕಠಿಣ)

17. ಈ ದೂರ-ಕಾಲ ನಕ್ಷೆಗಳಲ್ಲಿ ಸ್ಥಿರವಲ್ಲದ ಜವದೊಂದಿಗೆ ಚಲಿಸುತ್ತಿರುವ ಟ್ರಕ್ ಚಲನೆಯನ್ನು ತೋರಿಸುವ ನಕ್ಷೆ



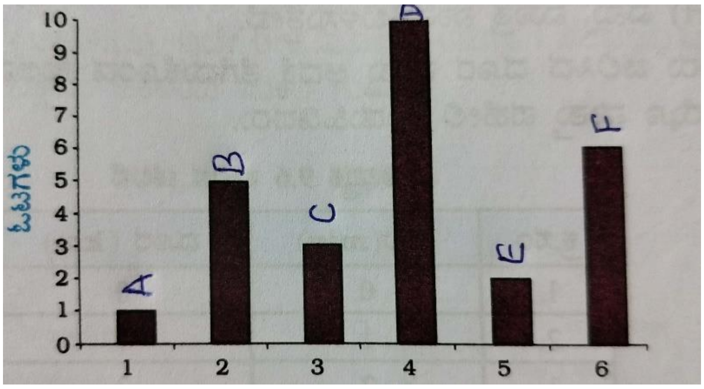
A. i

B. ii

C. iii

D. iv

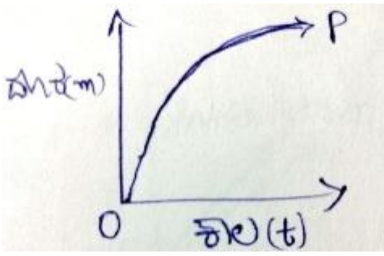
18. ಈ ಕಂಬನಕ್ಷೆ (ದೂರ-ಕಾಲ) ನಕ್ಷೆಯಲ್ಲಿ ಯಾವ ವ್ಯಕ್ತಿ ಹೆಚ್ಚು ಓಟಗಳನ್ನು ಓಡಿರುತ್ತಾನೆ?



A. E ವ್ಯಕ್ತಿ
B. F ವ್ಯಕ್ತಿ
C. B ವ್ಯಕ್ತಿ
D. C ವ್ಯಕ್ತಿ (ಸಾಧಾರಣ)

19. ಜವ ಮತ್ತು ವೇಗಗಳು ಪರಸ್ಪರ ವಿಭಿನ್ನ. ಏಕೆಂದರೆ
A. ಒಂದೇ ದಿಕ್ಕು ಮತ್ತು ಪರಿಮಾಣವನ್ನು ಹೊಂದಿದೆ
B. ಪರಿಮಾಣ ಒಂದೇ ಆಗಿದ್ದು ದಿಕ್ಕು ವಿಭಿನ್ನವಾಗಿರಬಹುದು
C. ಎರಡೂ ಒಂದೇ ಪರಿಮಾಣ ಹೊಂದಿರುವುದು
D. ಎರಡೂ ಒಂದೇ ದಿಕ್ಕು ಹೊಂದಿರಬಹುದು (ಸಾಧಾರಣ)

20. ಈ ನಕ್ಷೆಯ ಪ್ರಕಾರ P ಕಾಯವು



A. ಸ್ಥಿರವಲ್ಲದ ಜವದೊಂದಿಗೆ ಚಲಿಸುತ್ತಿದೆ.
B. ಸ್ಥಿರ ಜವದೊಂದಿಗೆ ಚಲಿಸುತ್ತಿದೆ.
C. ವಿಶ್ರಾಂತ ಸ್ಥಿತಿಯಲ್ಲಿದೆ
D. ಹೆಚ್ಚು ಜವದೊಂದಿಗೆ ಚಲಿಸುತ್ತಿದೆ. (ಸಾಧಾರಣ)

21. ಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿ ಚಲನೆಯ ದೂರವನ್ನು ಅಳೆಯಲು ಬಳಸುವ ಮಾನ
A. ಸೆಕೆಂಡು
B. ಮೀಟರ್
C. ಲೀಟರ್
D. ಗ್ರಾಂ (ಸುಲಭ)

22. ವೇಗವನ್ನು ಹೀಗೆ ಲೆಕ್ಕ ಹಾಕಬಹುದು
A. ಸಮಯ ÷ ದೂರ
B. ದೂರ ÷ ಸಮಯ
C. ವೇಗ × ಸಮಯ
D. ಸಮಯ × ದಿಕ್ಕು (ಸಾಧಾರಣ)

23. ಜವದ ಅಂತರರಾಷ್ಟ್ರೀಯ ಅಳತೆಯ ಏಕಮಾನ
   A. ಕಿಮೀ/ಗಂ
   B. ಮೀಟರ್/ಸೆಕೆಂಡು
   C. ಸೆಕೆಂಡು
   D. ಕಿಲೋಗ್ರಾಂ (ಸುಲಭ)
24. ಸಮರೂಪದ ಚಲನೆಯ ಉದಾಹರಣೆ
   A. ಓಡುವ ಮನುಷ್ಯ
   B. ಗಡಿಯಾರದ ಮುಳ್ಳು
   C. ಸೈಕಲ್ ಓಡಿಸುವವನು
   D. ಬೀಸುವ ಗಾಳಿ (ಸುಲಭ)
25. ಸಮಯವನ್ನು ಅಳೆಯುವ ಉಪಕರಣ
   A. ಮೀಟರ್-ಪಟ್ಟಿ
   B. ಗಡಿಯಾರ
   C. ತೂಕದ ಬಟ್ಟು
   D. ಲ್ಯಾಕ್ಟೋಮೀಟರ್ (ಸುಲಭ)
26. ಸಮರೂಪದ ಚಲನೆಯಲ್ಲಿ ಹೀಗೆ ಅಂತರ ಚಲನೆಗೊಳ್ಳುತ್ತದೆ?
   A. ಅಸಮಾನ
   B. ಕಡಿಮೆ
   C. ಸಮಾನ
   D. ಶೂನ್ಯ (ಸುಲಭ)
27. ಚಲನೆಯನ್ನು ತೋರಿಸಲು ಬಳಸುವ ಚಿತ್ರ ಯಾವದು?
   A. ಕಾಲ-ದೂರ ಗ್ರಾಫ್
   B. ರೇಖಾಚಿತ್ರ
   C. ಬಾರ್ ಗ್ರಾಫ್
   D. ಪಟ್ಟಿಯ ಚಾರ್ಟ್ (ಸಾಧಾರಣ)

II. ಖಾಲಿ ಬಿಟ್ಟಿರುವ ಜಾಗಗಳನ್ನು ಸರಿಯಾದ ಉತ್ತರಗಳಿಂದ ಭರ್ತಿ ಮಾಡಿ:

28. ಚಲನೆಯಲ್ಲಿ ದಿಕ್ಕು ಮತ್ತು ಅಂತರ ಎರಡೂ ಹೊಂದಿದ್ದರೆ ಅದನ್ನು __________ ಎನ್ನುತ್ತಾರೆ. (ಸುಲಭ)
29. ಒಂದು ಗಡಿಯಾರದಲ್ಲಿ ಒಂದು ಗಂಟೆ = __________ ನಿಮಿಷಗಳು. (ಸುಲಭ)
30. ವೇಗವನ್ನು ಸೂಚಿಸಲು _________ ಉಪಕರಣವನ್ನು ಬಳಸುತ್ತಾರೆ. (ಸುಲಭ)
31. 1 ಗಂಟೆ = ________ ಸೆಕೆಂಡುಗಳು. (ಸುಲಭ)
32. ಸಮಯವನ್ನು ಅಳೆಯುವ SI ಏಕಮಾನ ________ (ಸುಲಭ)
33. ವೇಗ = ________ ÷ ಸಮಯ (ಸುಲಭ)
34. ಸಮರೂಪದ ಚಲನೆಯಲ್ಲಿ, ವಸ್ತು ವು______ ಅಂತರವನ್ನು ತಲುಪುತ್ತದೆ.
35. ವೇಗದ SI ಏಕಮಾನ _________ ಆಗಿದೆ. (ಸುಲಭ)
36. ಚಲಿಸಿದ ದೂರ = ವೇಗ × ________ (ಸುಲಭ)

III. A ಪಟ್ಟಿಯನ್ನು B ಪಟ್ಟಿಯೊಂದಿಗೆ ಹೊಂದಿಸಿ ಬರೆಯಿರಿ: (Match the following): (ಕಠಿಣ)

37.

ಅ	ಬ
i. ಸಮಯ	1. ಸಮ ಸಮಯಕ್ಕೆ ಸಮ ಅಂತರ ಚಲನೆ
ii. ವೇಗ	2. ಚಲನೆಯಿಲ್ಲದ ವಸ್ತು
iii. ನಿಶ್ಚಲ ವಸ್ತು	3. ಸೆಕೆಂಡು
iv. ಸಮರೂಪದ ಚಲನೆ	4. ದೂರ ÷ ಕಾಲ

38.

ಅ	ಬ
i. ಸ್ಪೀಡೋಮೀಟರ್	1. ಸಮಯ ಅಳೆಯುವುದು
ii. ಗಡಿಯಾರ	2. ಚಲಿಸಿದ ದೂರವನ್ನು ಅಳೆಯುವುದು
iii. ಸಮರೂಪ ಚಲನೆ	3. ವೇಗ ಅಳೆಯುವುದು
iv. ಅಸಮರೂಪ ಚಲನೆ	4. ಸಮ ಅಂತರ ಕ್ರಮಿಸುವುದು
v. ದೂರಮಾಪಕ	5. ಅಸಮಾನ ಅಂತರ ಕ್ರಮಿಸುವುದು

IV. ಈ ಕೆಳಗಿನ ಪ್ರಶ್ನೆಗಳಿಗೆ ಒಂದು ಪದ ಅಥವಾ ಒಂದು ವಾಕ್ಯದಲ್ಲಿ ಉತ್ತರಿಸಿ:

39. ವೇಗವನ್ನು ಲೆಕ್ಕ ಹಾಕುವ ಸೂತ್ರವೇನು? (ಸಾಧಾರಣ)
40. ಸಮಯದ SI ಏಕಮಾನ ಯಾವದು? (ಸುಲಭ)
41. ಮರುಕಳಿಸಬಲ್ಲ ಚಲನೆಯನ್ನು ಏನೆನ್ನುತ್ತಾರೆ? (ಸಾಧಾರಣ)
42. ವೇಗ ಮತ್ತು ಸಮಯದ ನಡುವಿನ ಸಂಬಂಧವೇನು? (ಸಾಧಾರಣ)
43. ಸಮರೂಪದ ಚಲನೆಗೆ ಉದಾಹರಣೆ ಕೊಡಿ.. (ಸಾಧಾರಣ)

V. ಈ ಕೆಳಗಿನ ಪ್ರಶ್ನೆಗಳಿಗೆ ಎರಡು- ಮೂರು ವಾಕ್ಯಗಳಲ್ಲಿ ಉತ್ತರಿಸಿ: (Short Answer – 2 Marks)

44. ನಿಶ್ಚಲ ವಸ್ತು ಎಂದರೇನು? (ಸುಲಭ)
45. ಚಲನೆಯ ವಿಧಗಳಾವುವು? (ಸಾಧಾರಣ)
46. ವೇಗ ಮತ್ತು ದಿಕ್ಕಿನ ನಡುವೆ ಏನು ಸಂಬಂಧವಿದೆ? (ಸಾಧಾರಣ)
47. ಒಂದು ಗಂಟೆಯಲ್ಲಿ 60 ಕಿಮೀ ದೂರದಂತೆ ಚಲಿಸಿದ ಕಾರಿನ ಸರಾಸರಿ ವೇಗ ಎಷ್ಟು? (ಕಠಿಣ)
48. ವೇಗವನ್ನು ದೂರ ÷ ಸಮಯದ ಮೂಲಕ ಲೆಕ್ಕ ಹಾಕಲಾಗುತ್ತದೆ. ಏಕೆ? (ಕಠಿಣ)
49. ಸಮರೂಪದ ಚಲನೆಯು ಆಯಾಸವಿಲ್ಲದ ಚಲನೆ ಎನ್ನುತ್ತಾರೆ. ಏಕೆ? (ಸಾಧಾರಣ)
50. ವೇಗವು ಚಲನೆಯ ಪ್ರಗತಿಗೆ ಸೂಚಕವಾಗಿದೆ. ಹೇಗೆ? (ಕಠಿಣ)

VI. ಈ ಕೆಳಗಿನ ಪ್ರಶ್ನೆಗಳಿಗೆ ಮೂರು-ನಾಲ್ಕು ವಾಕ್ಯಗಳಲ್ಲಿ ಉತ್ತರಿಸಿ: (Brief Answer – 3 Marks)

51. ಜವ ಮತ್ತು ವೇಗದ ವ್ಯತ್ಯಾಸವನ್ನು ವಿವರಿಸಿ. (ಕಠಿಣ)
52. ಚಲನೆಯ ಮೂರು ಮುಖ್ಯ ವಿಧಗಳನ್ನು ಉದಾಹರಣೆ ಸಹಿತ ಬರೆಯಿರಿ. (ಕಠಿಣ)

VII. ಈ ಕೆಳಗಿನ ಪ್ರಶ್ನೆಗಳಿಗೆ ನಾಲ್ಕೈದು ವಾಕ್ಯಗಳಲ್ಲಿ ಉತ್ತರಿಸಿ: (Short Essay – 4 Marks)

53. ಸಮರೂಪ ಮತ್ತು ಅಸಮರೂಪ ಚಲನೆಯನ್ನು ವಿವರಿಸಿ. (ಕಠಿಣ)
54. ಚಲನೆಯ ಮೂರು ಮುಖ್ಯ ವಿಧಗಳನ್ನು ಉದಾಹರಣೆ ಸಹಿತ ಬರೆಯಿರಿ. (ಕಠಿಣ)
55. ವೇಗದ ಲೆಕ್ಕಾಚಾರ ಮಾಡಿ: ಒಂದು ಬೈಕ್ 20 ನಿಮಿಷಗಳಲ್ಲಿ 10 ಕಿಮೀ ಪ್ರಯಾಣಿಸಿದೆ. ಅದರ ಸರಾಸರಿ ವೇಗವೇನು? (ಕಠಿಣ)

VIII. ಈ ಕೆಳಗಿನ ಪ್ರಶ್ನೆಗಳಿಗೆ ಉತ್ತರಿಸಿ: ಐದು ಅಂಕಗಳ ಪ್ರಶ್ನೆಗಳು (Long Answer – 5 Marks)

56. ಒಂದು ಗಡಿ 90 ಕಿಮೀ ದೂರವಿದೆ. ಬಸ್ಸು ಅದನ್ನು 3 ಗಂಟೆಗಳಲ್ಲಿ ತಲುಪುತ್ತದೆ. ಬಸ್ಸಿನ ಸರಾಸರಿ ವೇಗವನ್ನು ಲೆಕ್ಕಹಾಕಿ. (ಕಠಿಣ)
57. ಚಲನೆ ಲೆಕ್ಕಾಚಾರದಲ್ಲಿ ಸಮಯದ ಮಹತ್ವವನ್ನು ವಿವರಿಸಿ. (ಕಠಿಣ)

ಗಣಿತದ ಸಮಸ್ಯೆಗಳು (Numerical Problems): (ಕಠಿಣ)

58. ಒಂದು ವಾಹನವು 120 ಕಿಮೀ ದೂರವನ್ನು 3 ಗಂಟೆಗಳಲ್ಲಿ ತಲುಪಿತು. ಅದರ ಸರಾಸರಿ ವೇಗವನ್ನು ಲೆಕ್ಕ ಹಾಕಿರಿ.
59. ಒಂದು ಬಸ್ಸು 60 ಕಿಮೀ/ಗಂ ವೇಗದಲ್ಲಿ 2.5 ಗಂಟೆ ಪ್ರಯಾಣಿಸುತ್ತಿದ್ದರೆ, ಅದು ಎಷ್ಟು ದೂರ ಚಲಿಸಿದೆ?
60. ಒಂದು ಸೈಕಲ್ 20 ನಿಮಿಷಗಳಲ್ಲಿ 5 ಕಿಮೀ ದೂರ ಚಲಿಸುತ್ತದೆ. ಸರಾಸರಿ ವೇಗವೆಷ್ಟು?
61. ಒಂದು ಕಾರು 90 ಕಿಮೀ ದೂರವನ್ನು 2 ಗಂಟೆಗಳಲ್ಲಿ ತಲುಪಿತು. ನಂತರ 60 ಕಿಮೀ ದೂರವನ್ನು 1 ಗಂಟೆಯಲ್ಲಿ ಚಲಿಸಿತು. ಒಟ್ಟು ಸರಾಸರಿ ವೇಗವೆಷ್ಟು?
62. ಒಬ್ಬ ವ್ಯಕ್ತಿಯು 1.5 ಮೀ/ಸೆ ವೇಗದಲ್ಲಿ ನಡೆಯುತ್ತಿದ್ದರೆ, 10 ಸೆಕೆಂಡುಗಳಲ್ಲಿ ಎಷ್ಟು ದೂರ ಸಾಗುತ್ತಾನೆ?

ಚಟುವಟಿಕೆ ಆಧಾರಿತ ಪ್ರಶ್ನೆಗಳು (Activity-Based Questions): (ಕಠಿಣ)

1. ಗೃಹ ಚಟುವಟಿಕೆ:
ವಿಷಯ: ನಿನ್ನ ಮನೆಯ ಸಮೀಪದ ಅಂಗಡಿಯಿಂದ ನಿನ್ನ ಮನೆಯವರೆಗೆ ದೂರವನ್ನು ಅಂದಾಜಿಸಿ. ನಂತರ ನೀನು ತೆಗೆದುಕೊಂಡ ಸಮಯ ಲೆಕ್ಕ ಹಾಕಿ, ಸರಾಸರಿ ವೇಗವನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ.

2. ಪಠ್ಯಶಾಲೆಯೊಳಗಿನ ಚಟುವಟಿಕೆ:
ವಿಷಯ: ನಿನ್ನ ಸ್ನೇಹಿತನು ಒಂದು ನೇರ ಮಾರ್ಗದಲ್ಲಿ 20 ಮೀ ದೂರ ಚಲಿಸಲು ಎಷ್ಟು ಸಮಯ ತೆಗೆದುಕೊಳ್ಳುತ್ತಾನೆ ಎಂದು ಸ್ಟಾಪ್‌ವಾಚ್‌ನಿಂದ ಅಳೆ. ನಂತರ ವೇಗ ಲೆಕ್ಕಿಸಿ.

3. ಸಮಯ ಅಳತೆ ಚಟುವಟಿಕೆ:
ವಿಷಯ: ಗಡಿಯಾರದ ಸಹಾಯದಿಂದ ಬೆಳಿಗ್ಗೆ ನಿನ್ನ ನಿತ್ಯದ ಕಾರ್ಯಗಳಿಗೆ ತೆಗೆದುಕೊಳ್ಳುವ ಸಮಯವನ್ನು ಅಳೆಯಿರಿ. ಉದಾ: ಸ್ನಾನ, ಊಟ, ಶಾಲೆಗೆ ಹೋಗುವಿಕೆ. ಅವುಗಳ ಒಟ್ಟು ಸಮಯ ಲೆಕ್ಕಿಸಿ.

4. ಕಾಲ- ದೂರ ನಕ್ಷೆ ಚಟುವಟಿಕೆ:
ಒಬ್ಬ ವ್ಯಕ್ತಿಯು ಚಲಿಸಿದ ದೂರದ ವಿವರಗಳನ್ನು ಈ ಕೆಳಗೆ ನೀಡಿದ್ದು, ಈ ಕೆಳಗಿನ ಸಮಯ ಮತ್ತು ಅಂತರಗಳ ಆಧಾರದಲ್ಲಿ ಕಾಲ-ದೂರ ನಕ್ಷೆ (Distance-Time Graph) ಚಿತ್ರಿಸಿ:

- 0 ನಿಮಿಷ – 0 ಮೀ
- 5 ನಿಮಿಷ – 250 ಮೀ
- 10 ನಿಮಿಷ – 500 ಮೀ
- 15 ನಿಮಿಷ – 500 ಮೀ
- 20 ನಿಮಿಷ – 750 ಮೀ , ಈ ಚಲನೆಯಲ್ಲಿ ಯಾವ ಸಮಯದಲ್ಲಿ ವ್ಯಕ್ತಿಯು ನಿಂತಿದ್ದನು?

****

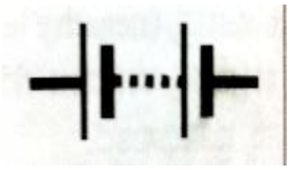
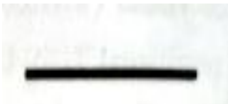
ಘಟಕ- 10. ವಿದ್ಯುತ್ ಪ್ರವಾಹ ಮತ್ತು ಅದರ ಪರಿಣಾಮಗಳು

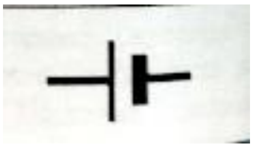
ಕಲಿಕಾಫಲಗಳು:

1. ವಿದ್ಯುತ್ ಮಂಡಲದಲ್ಲಿ ವಿವಿಧ ಸಲಕರಣೆಗಳ ಸಂಕೇತಗಳನ್ನು ಬಳಸುವುದು.
2. ವಿದ್ಯುತ್ ಪ್ರವಾಹದ ಉಷ್ಣತಾ ಪರಿಣಾಮವನ್ನು ಅರಿತುಕೊಳ್ಳುವುದು.
3. ವಿದ್ಯುತ್ ಪ್ರವಾಹದಿಂದ ಕಾಂತೀಯ ಪರಿಣಾಮವುಂಟಾಗುವುದು ಹೇಗೆ ಎಂಬುದನ್ನು ವೀಕ್ಷಿಸುವುದು ಮತ್ತು ವಿವರಿಸುವುದು.
4. ಫ್ಯೂಸ್‌ನ ಕಾರ್ಯವಿಧಾನವನ್ನು ಅರ್ಥಮಾಡಿಕೊಳ್ಳುವುದು.
5. ವಿದ್ಯುತ್ ಕಾಂತದ ಬಳಕೆಯನ್ನು ವ್ಯಾಖ್ಯಾನಿಸುವುದು ಮತ್ತು ದಿನನಿತ್ಯದ ಬದುಕಿನಲ್ಲಿ ಅದರ ಉಪಯೋಗವನ್ನು ಗುರುತಿಸುವುದು.
6. ವಿದ್ಯುತ್ ಪ್ರವಾಹದ ವಿವಿಧ ಪರಿಣಾಮಗಳನ್ನು ಅನುಸರಿಸಿ ಉಪಕರಣಗಳನ್ನು ಹೋಲಿಸಿ ವಿಶ್ಲೇಷಿಸುವುದು.
7. ಸರಳ ವಿದ್ಯುತ್ ಕಾಂತ ತಯಾರಿಸುವುದು
8. ವಿದ್ಯುತ್ ಬಳಕೆಯಲ್ಲಿ ಸುರಕ್ಷತಾ ನಿಯಮಗಳನ್ನು ಅರಿತು ಪಾಲಿಸುವುದು.

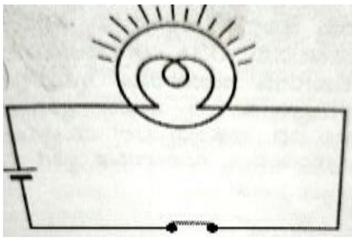
I. ಈ ಕೆಳಗಿನವುಗಳಿಗೆ ಪ್ರತಿಯೊಂದಕ್ಕೆ ನಾಲ್ಕು ಉತ್ತರಗಳನ್ನು ನೀಡಿದ್ದು, ಸರಿಯಾದುದನ್ನು ಆರಿಸಿ ಬರೆಯಿರಿ:

1. ವಿದ್ಯುತ್ ಮಂಡಲದಲ್ಲಿ ಬಳಕೆಯಾಗುವ ವಿದ್ಯುತ್ ಕೋಶದ ಸಂಕೇತ

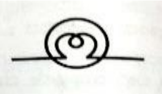
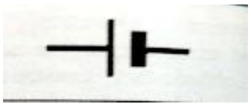
A.  B. 

C.  D. (ಸುಲಭ)

2. ಸರಳ ವಿದ್ಯುತ್ ಮಂಡಲವನ್ನು ಒಳಗೊಂಡಿರುವ ಉಪಕರಣ
   A. ಟಾರ್ಚ್
   B. ಟ್ರಾನ್ಸಿಸ್ಟರ್
   C. ಟ್ರಾನ್ಸ್ಮೀಟರ್
   D. ದೂರದರ್ಶನ (ಸುಲಭ)
3. ಈ ಕೆಳಗಿನ ಸರಳ ವಿದ್ಯುತ್‌ಮಂಡಲದಲ್ಲಿ ವಿದ್ಯುತ್ ಬಲ್ಬ್



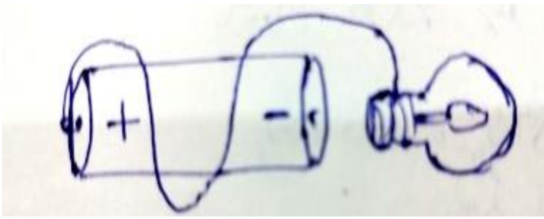
   A. ಬೆಳಗುವುದಿಲ್ಲ
   B. ಬೆಳಗುತ್ತದೆ
   C. ಸುಟ್ಟುಹೋಗುತ್ತದೆ.
   D. ಜೋಡಣೆ ಸರಿಯಾಗಿಲ್ಲ. (ಸುಲಭ)

4. ವಿದ್ಯುತ್‌ಮಂಡಲವು ಸಂಪರ್ಕ ಸ್ಥಾನದಲ್ಲಿದ್ದಾಗ (ಮಂಡಲವು ಆವೃತವಾದಾಗ)
   A. ಮಂಡಲದಲ್ಲಿ ವಿದ್ಯುತ್ ಪ್ರವಹಿಸುವುದಿಲ್ಲ
   B. ಮಂಡಲದಲ್ಲಿ ವಿದ್ಯುತ್ ಪ್ರವಹಿಸುತ್ತದೆ.
   C. ಮಂಡಲವು ಸುಟ್ಟುಹೋಗುತ್ತದೆ.
   D. ಬಲ್ಬ್ ಸುಟ್ಟುಹೋಗುತ್ತದೆ. (ಸಾಧಾರಣ)
5. ಈ ಕೆಳಗಿನ ಸಂಕೇತದಲ್ಲಿ ಒತ್ತುಗುಂಡಿಯ ಸಂಪರ್ಕಸ್ಥಾನ
   A.
   B.
   C. 
   D.  (ಸಾಧಾರಣ)
6. ನಾಲ್ಕು ಕೋಶಗಳ ಬ್ಯಾಟರಿಯಲ್ಲಿ ಈ ಜೋಡಣೆ

   A. ಸರಿಯಾಗಿ ಜೋಡಣೆಯಾಗಿಲ್ಲ
   B. ಜೋಡಣೆ ಸರಿಯಿದೆ.
   C. ಧನಾಗ್ರ-ಧನಾಗ್ರ ಜೋಡಣೆ ಮಾಡಬೇಕು
   D. ಋಣಾಗ್ರ- ಋಣಾಗ್ರ ಜೋಡಣೆ ಮಾಡಬೇಕು. (ಸಾಧಾರಣ)
7. ವಿದ್ಯುತ್ ಮಂಡಲದಲ್ಲಿ ಹೆಚ್ಚಿನ ವಿದ್ಯುತ್ ಪ್ರವಾಹ ಹರಿದಾಗ ಫ್ಯೂಸ್ (ಬೆಸೆ) ಕರಗಲು ಕಾರಣ
   A. ಕಾಂತೀಯ ಪರಿಣಾಮ
   B. ರಾಸಾಯನಿಕ ಪರಿಣಾಮ
   C. ಬೆಳಕಿನ ಪರಿಣಾಮ
   D. ಶಾಖೋತ್ಪನ್ನ ಪರಿಣಾಮ (ಸಾಧಾರಣ)
8. ಸಾಮಾನ್ಯವಾದ ವಿದ್ಯುತ್ ಬಲ್ಬ್‌ಗಳ ತಂತುಗಳಲ್ಲಿ ಬಳಸುವ ಲೋಹ
   A. ತಾಮ್ರ
   B. ಕಬ್ಬಿಣ
   C. ಅಲ್ಯೂಮಿನಿಯಂ
   D. ಟಂಗ್‌ಸ್ಟನ್ (ಸುಲಭ)
9. ವಿದ್ಯುತ್ ಬೆಸೆ ತಯಾರಿಕೆಯಲ್ಲಿ ಬಳಸುವ ಲೋಹದ ಮಿಶ್ರಣ
   A. ಸೀಸ-ತವರ
   B. ಸೀಸ-ತಾಮ್ರ
   C. ತಾಮ್ರ-ಹಿತ್ತಾಳೆ
   D. ಕಬ್ಬಿಣ-ತಾಮ್ರ (ಸುಲಭ)

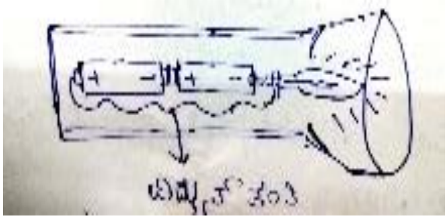
10. ಇತ್ತೀಚಿನ ದಿನಗಳಲ್ಲಿ ಬೆಸೆಗಳ ಬದಲಾಗಿ ವಿದ್ಯುತ್ ಪ್ರವಾಹದ ಸುರಕ್ಷೆಗಾಗಿ ಬಳಸುವ ಸಾಧನ
    A. LED
    B. MCB
    C. LCD
    D. FUSE (ಸುಲಭ)
11. ವಿದ್ಯುತ್ ಹೀಟರ್‌ನ್ನು ನೀರು ಕಾಯಿಸಲು ಬಕೆಟ್‌ನಲ್ಲಿರುವ ನೀರಿನಲ್ಲಿ ಇಟ್ಟಾಗ ಸ್ವಲ್ಪ ಸಮಯದ ನಂತರ ಬಕೆಟ್‌ನ್ನು ಮುಟ್ಟಿದಾಗ ಬಿಸಿಯಾಗಿರುತ್ತದೆ. ಇದು ವಿದ್ಯುತ್‌ನ
    A. ರಾಸಾಯನಿಕ ಪರಿಣಾಮ
    B. ಕಾಂತೀಯ ಪರಿಣಾಮ
    C. ಉಷ್ಣೋತ್ಪನ್ನ ಪರಿಣಾಮ
    D. ಬೆಳಕಿನ ಪರಿಣಾಮ (ಸಾಧಾರಣ)
12. ಈ ಚಿತ್ರದಲ್ಲಿರುವ ಉಪಕರಣದ ಹೆಸರು

    A. ವಿದ್ಯುತ್ ಒಲೆ
    B. ವಿದ್ಯುತ್ ಬಲ್ಬ
    C. ವಿದ್ಯುತ್ ಬೆಸೆ
    D. ವಿದ್ಯುತ್‌ಕಾಂತ (ಸಾಧಾರಣ)
13. ಕೋಣೆ ತಾಪಕದ ಒತ್ತುಗುಂಡಿಯಿಂದ ವಿದ್ಯುತ್ ಪ್ರವಹಿಸುವಂತೆ ಮಾಡಿದಾಗ ಅದು
    A. ಒಂದು ಬಗೆಯ ರಾಸಾಯನಿಕವನ್ನು ಸ್ರವಿಸುತ್ತದೆ.
    B. ಉಷ್ಣವನ್ನು ಹೊರಸೂಸುತ್ತದೆ.
    C. ಕಾಂತತೆಯನ್ನು ಪಡೆದುಕೊಳ್ಳುತ್ತದೆ.
    D. ಸ್ಫೋಟಗೊಳ್ಳುತ್ತದೆ. (ಸಾಧಾರಣ)
14. ಈ ಚಿತ್ರದಲ್ಲಿ



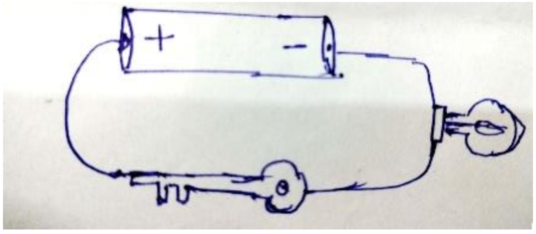
    A. ಬಲ್ಬ ಬೆಳಗಿದೆ.
    B. ಬಲ್ಬ ಬೆಳಗಿಲ್ಲ
    C. ಜೋಡಣೆ ಬದಲಾಯಿಸಬೇಕು
    D. ಇನ್ನೊಂದು ಶುಷ್ಕಕೋಶ ಜೋಡಿಸಬೇಕು (ಸಾಧಾರಣ)

15. ವಿದ್ಯುತ್‌ಕೋಶದಲ್ಲಿ ಎಷ್ಟು ಅಗ್ರಗಳಿರುತ್ತವೆ?
   A. ಒಂದು
   B. ಎರಡು
   C. ನಾಲ್ಕು
   D. ಇರುವುದಿಲ್ಲ (ಸುಲಭ)
16. ನಮ್ಮ ಮನೆಗಳಲ್ಲಿ ಹೆಚ್ಚಿನದಾಗಿ ತಾಮ್ರದ ತಂತಿಯನ್ನು ವಿದ್ಯುತ್ ಸಂಪರ್ಕಕ್ಕಾಗಿ ಬಳಸುತ್ತಾರೆ.
   A. ಸುಲಭವಾಗಿ ದೊರೆಯುತ್ತದೆ
   B. ಉತ್ತಮ ವಾಹಕ
   C. ಅವಾಹಕ
   D. ಬೆಲೆ ಕಡಿಮೆ (ಸುಲಭ)
17. ಈ ಚಿತ್ರದಲ್ಲಿರುವ ಟಾರ್ಚ್‌ನ ಒಳನೋಟದಲ್ಲಿ ವಿದ್ಯುತ್ ತಂತಿಯ ಕಾರ್ಯವೇನು?



   A. ವಿದ್ಯುತ್‌ನ್ನು ಪ್ರವಹಿಸುತ್ತದೆ.
   B. ವಿದ್ಯುತ್‌ನ್ನು ಪ್ರವಹಿಸುವುದಿಲ್ಲ
   C. ಶುಷ್ಕಕೋಶ ಬದಲಾಯಿಸಬೇಕು
   D. ದೀಪಬೆಳಗದಂತೆ ಮಾಡುವುದು (ಸಾಧಾರಣ)
18. ಇಲೆಕ್ಟ್ರೀಶಿಯನ್ ಬಳಸುವ ಸ್ಕ್ರೂಡ್ರೈವರ್, ಇಕ್ಕಳ ಸಾಧನಗಳಲ್ಲಿ ಪ್ಲಾಸ್ಟಿಕ್ ಅಥವಾ ರಬ್ಬರಿನ ಹೊದಿಕೆಯನ್ನು ಹೊಂದಿರುತ್ತದೆ. ಕಾರಣ
   A. ರಬ್ಬರ್ ಸುಲಭವಾಗಿ ದೊರೆಯುತ್ತದೆ.
   B. ರಬ್ಬರ್ ಉತ್ತಮ ವಾಹಕ
   C. ರಬ್ಬರ್ ಉತ್ತಮ ಅವಾಹಕ
   D. ರಬ್ಬರ್ ಗಟ್ಟಿಯಾಗಿರುತ್ತದೆ. (ಸಾಧಾರಣ)
19. ವಿದ್ಯುತ್ ಮಂಡಲ ಪೂರ್ಣಗೊಳಿಸಲು ಅಥವಾ ಕಡಿತಗೊಳಿಸಲು ಬಲಸುವ ಸರಳ ಸಾಧನ
   A. ಬಲ್ಬ್
   B. ವಿದ್ಯುತ್‌ತಂತಿ
   C. ಸ್ವಿಚ್
   D. ಫ್ಯೂಸ್ (ಸುಲಭ)

20. ಈ ಚಿತ್ರದಲ್ಲಿ ವಿದ್ಯುತ್ ಮಂಡಲದಲ್ಲಿ ಸ್ವಿಚ್‌ನಂತೆ ಯಾವ ವಸ್ತುವನ್ನು ಬಳಸಲಾಗಿದೆ?



A. ಬ್ಯಾಟರಿ
B. ಬಲ್ಬ್
C. ಬೀಗದಕೀ
D. ವಿದ್ಯುತ್‌ತಂತಿ (ಸಾಧಾರಣ)

21. ವಿದ್ಯುತ್ ಮಂಡಲದಲ್ಲಿ ಫ್ಯೂಸ್‌ನ್ನು ಬಳಸುವ ಕಾರಣ:
A. ಬೆಳಕು ಹೆಚ್ಚಿಸಲು
B. ತಾಪ ಹೆಚ್ಚಿಸಲು
C. ಹೆಚ್ಚಿನ ಪ್ರವಾಹದಿಂದ ಉಪಕರಣಗಳನ್ನು ರಕ್ಷಿಸಲು
D. ವಿದ್ಯುತ್ ಹರಿಯದಂತೆ ಮಾಡಲು (ಸಾಧಾರಣ)

22. ವಿದ್ಯುತ್‌ನ ಉಷ್ಣ ಪರಿಣಾಮದ ಆಧಾರಿತ ಉಪಕರಣ
A. ಫ್ಯೂಸ್
B. ಡೈನಮೋ
C. ಮೋಟರ್
D. ಸ್ಪೀಕರ್ (ಸುಲಭ)

23. ವಿದ್ಯುತ್ ಪ್ರವಾಹದಿಂದ ಕಾಂತೀಯ ಪರಿಣಾಮವನ್ನು ಮೊದಲನೆಯದಾಗಿ ಪತ್ತೆಹಚ್ಚಿದವನು ಯಾರು?
A. Ohm ಓಮ್
B. Edison ಎಡಿಸನ್
C. Faraday ಫ್ಯಾರಡೆ
D. Oersted ಓಯರ್‌ಸ್ಟೆಡ್ (ಸಾಧಾರಣ)

24. ಫ್ಯೂಸ್ ತಂತು ಈ ಲೋಹದಿಂದ ಮಾಡಲಾಗುತ್ತದೆ?

A. ಕಬ್ಬಿಣ
B. ತಾಮ್ರ
C. ನೈಕ್ರೋಮ್
D. ಕಡಿಮೆ ಕರಗುವ ಬಿಂದುವುಳ್ಳ ಮಿಶ್ರ ಲೋಹ (ಸಾಧಾರಣ)

25. ಇವುಗಳಲ್ಲಿ ಉತ್ತಮ ವಿದ್ಯುತ್ ವಾಹಕ

A. ಕಾಫಿ
B. ಕಚ್ಚಾ ಪ್ಲಾಸ್ಟಿಕ್
C. ತಾಮ್ರದ ತಂತಿ
D. ಕೊಬ್ಬರಿ ಎಣ್ಣೆ (ಸಾಧಾರಣ)

26. ವಿದ್ಯುತ್ ಕಾಂತೀಯ ಶಕ್ತಿಯನ್ನು ಹೆಚ್ಚಿಸಲು ಏನು ಮಾಡಬಹುದು?

A. ತಂತಿಯನ್ನು ಕಡಿಮೆ ಸುತ್ತುವುದು
B. ಬ್ಯಾಟರಿಯನ್ನು ಕಳೆಯುವುದು
C. ತಂತಿಯ ಸುತ್ತುಗಳನ್ನು ಹೆಚ್ಚಿಸುವುದು
D. ತಂತಿಯನ್ನು ಸಡಿಲಿಸುವುದು (ಸಾಧಾರಣ)

27. ವಿದ್ಯುತ್ ಬಲ್ಬ್‌ನಲ್ಲಿ ಈ ಪರಿಣಾಮದಿಂದ ಬೆಳಕು ಉಂಟಾಗುತ್ತದೆ

A. ಕಾಂತೀಯ
B. ಉಷ್ಣ
C. ರಾಸಾಯನಿಕ
D. ಧ್ವನಿ (ಸುಲಭ)

28. ಕಾಂತೀಯ ಪರಿಣಾಮವನ್ನು ಬಳಸುವ ಸಾಧನ

A. ಫ್ಯೂಸ್
B. ಗೀಸರ್
C. ಎಲೆಕ್ಟ್ರಿಕ್ ಬೆಲ್
D. ಬಲ್ಬ್ (ಸುಲಭ)

29. ಫ್ಯೂಸ್ ಅನ್ನು ಈ ಗುಣದ ಲೋಹದಿಂದ ತಯಾರಿಸಲಾಗುತ್ತದೆ

A. ಕಡಿಮೆ ನಿರೋಧ
B. ಕಡಿಮೆ ಕರಗುವ ಬಿಂದು
C. ಉಷ್ಣ ಸಹಿಷ್ಣು ಲೋಹ
D. ಕಾಂತೀಯ ಲೋಹ (ಸಾಧಾರಣ)

II. ಖಾಲಿ ಬಿಟ್ಟಿರುವ ಜಾಗಗಳನ್ನು ಸರಿಯಾದ ಉತ್ತರಗಳಿಂದ ಭರ್ತಿ ಮಾಡಿ:

30. ವಿದ್ಯುತ್ ಕಾಂತವನ್ನು ತಯಾರಿಸಲು ________ ಮತ್ತು ಬ್ಯಾಟರಿಯನ್ನು ಬಳಸುತ್ತಾರೆ. (ಸುಲಭ)
31. ವಿದ್ಯುತ್ ಹರಿದಾಗ ಉಂಟಾಗುವ ತಾಪವನ್ನು ________ ಪರಿಣಾಮ ಎನ್ನುತ್ತಾರೆ. (ಸುಲಭ)
32. ವಿದ್ಯುತ್ ಪಂಪು ಅಥವಾ ಮೋಟರ್ ಚುರುಕಾಗಿ ಕೆಲಸ ಮಾಡುವುದಕ್ಕೆ ________ ಪರಿಣಾಮ ಕಾರಣವಾಗಿದೆ. (ಸುಲಭ)
33. ಹೆಚ್ಚು ಪ್ರವಾಹ ಹರಿದರೆ ಫ್ಯೂಸ್ ತಂತು ________ ಆಗುತ್ತದೆ. (ಸುಲಭ)
34. ನೈಕ್ರೋಮ್ ಒಂದು ಉತ್ತಮ ________ ಆಗಿದೆ. (ಸುಲಭ)

III. A ಪಟ್ಟಿಯನ್ನು B ಪಟ್ಟಿಯೊಂದಿಗೆ ಹೊಂದಿಸಿ ಬರೆಯಿರಿ: (Match the Following):
(ಸಾಧಾರಣ)

35.

A	B
i. ಫ್ಯೂಸ್	1. ಹೀಟರ್ ಕಾರ್ಯನಿರ್ವಹಣೆ
ii. ಸ್ಥಾಯಿ ವಿದ್ಯುತ್ ಅಯಾನು	2. ತಂತು ಕರಗುವುದು
iii. ಉಷ್ಣ ಪರಿಣಾಮ	3. ಕಬ್ಬಿಣವನ್ನು ಆಕರ್ಷಿಸುವುದು
iv. ಕಾಂತೀಯ ಪರಿಣಾಮ	4. ಬಾಚಣಿಕೆ- ಕಾಗದ ಆಕರ್ಷಣ

36.

A	B
1. ನೈಕ್ರೋಮ್	i. ಲೋಹದ ವಸ್ತು ಆಕರ್ಷಣೆ
2. ಫ್ಯೂಸ್	ii. ವಿದ್ಯುತ್ ಅವಾಹಕ
3. ವಿದ್ಯುತ್ ಕಾಂತ	iii. ತಾಪ ಉತ್ಪತ್ತಿಗೆ ಉಪಯುಕ್ತ
4. ಪ್ಲಾಸ್ಟಿಕ್	iv. ಅಪಾಯದಿಂದ ರಕ್ಷಣೆ

37. ಆಧುನಿಕ ಉಪಕರಣಗಳು ಮತ್ತು ಪರಿಣಾಮಗಳನ್ನು ಹೊಂದಿಸಿ ಬರೆಯಿರಿ: (ಸಾಧಾರಣ)

ಉಪಕರಣ	ಪರಿಣಾಮ
1. ಎಲೆಕ್ಟ್ರಿಕ್ ಹೀಟರ್	i. ರಾಸಾಯನಿಕ ಪರಿಣಾಮ
2. ಎಲೆಕ್ಟ್ರೋಮ್ಯಾಗ್ನೆಟ್	ii. ಉಷ್ಣತಾ ಪರಿಣಾಮದಿಂದ ರಕ್ಷಣಾ ಉಪಕರಣ
3. ವಿದ್ಯುತ್ ಕೋಶ	iii. ಕಾಂತೀಯ ಪರಿಣಾಮ
4. ಫ್ಯೂಸ್	iv. ಉಷ್ಣತಾ ಪರಿಣಾಮ

IV. ಈ ಕೆಳಗಿನ ಪ್ರಶ್ನೆಗಳಿಗೆ ಒಂದು ಪದ ಅಥವಾ ಒಂದು ವಾಕ್ಯದಲ್ಲಿ ಉತ್ತರಿಸಿ:

38. ವಿದ್ಯುತ್ ಕಾಂತದ ಒಂದು ಉಪಯೋಗವನ್ನು ಬರೆಯಿರಿ. (ಸಾಧಾರಣ)
39. ವಿದ್ಯುತ್‌ನ ಉಷ್ಣ ಪರಿಣಾಮವನ್ನು ಬಳಸುವ ಉಪಕರಣ ಯಾವುದು? (ಸಾಧಾರಣ)
40. ಫ್ಯೂಸ್ ನ್ನು ಎಲ್ಲಿ ಮತ್ತು ಏಕೆ ಬಳಸಲಾಗುತ್ತದೆ? (ಸಾಧಾರಣ)
41. ಉಷ್ಣ ಪರಿಣಾಮದ ಆಧಾರದಲ್ಲಿ ಬಳಸುವ ಎರಡು ಉಪಕರಣಗಳನ್ನು ಪಟ್ಟಿ ಮಾಡಿ. (ಸಾಧಾರಣ)

V. ಈ ಕೆಳಗಿನ ಪ್ರಶ್ನೆಗಳಿಗೆ ಎರಡು- ಮೂರು ವಾಕ್ಯಗಳಲ್ಲಿ ಉತ್ತರಿಸಿ: (Short Answer – 2 Marks)

42. ವಿದ್ಯುತ್ ಫ್ಯೂಸ್‌ನ್ನು ಎಲ್ಲಿ ಬಳಸುತ್ತಾರೆ? (ಸುಲಭ)
43. ಉಷ್ಣ ಪರಿಣಾಮದ ಎರಡು ಉಪಕರಣಗಳನ್ನು ಹೆಸರಿಸಿ. (ಸಾಧಾರಣ)
44. ಸಿಎಫ್‌ಎಲ್‌ಗಳನ್ನು ಸುರಕ್ಷಿತವಾಗಿ ವಿಲೇವಾರಿ ಮಾಡುವುದು ಅತ್ಯಗತ್ಯ.ಏಕೆ? (ಸಾಧಾರಣ)

45. ಐಎಸ್‌ಐ ಚಿಹ್ನೆಯುಳ್ಳ ಉತ್ಪನ್ನಗಳನ್ನು ಬಳಸುವುದು ಸೂಕ್ತ. ಏಕೆ? (ಸಾಧಾರಣ)
46. ಥಾಮಸ್ ಆಲ್ವಾ ಎಡಿಸನ್ ರವರ ನಾಲ್ಕು ಆವಿಷ್ಕಾರಗಳನ್ನು ಪಟ್ಟಿಮಾಡಿರಿ. (ಕಠಿಣ)
47. ಹೆಚ್ಚಿನ ಪ್ರವಾಹ ಹರಿದಾಗ ಫ್ಯೂಸ್ ತಂತು ಕರಗುವುದು ಏಕೆ? (ಕಠಿಣ)
48. ವಿದ್ಯುತ್ ತಂತಿಯಲ್ಲಿ ವಿದ್ಯುತ್ ಹರಿದಾಗ ಕಾಂತೀಯ ಪರಿಣಾಮ ಉಂಟಾಗುವುದು ಹೇಗೆ? (ಕಠಿಣ)
49. ಪ್ಲಾಸ್ಟಿಕ್ ಹೊದಿಕೆಯನ್ನು ವಿದ್ಯುತ್ ತಂತಿಗಳಲ್ಲಿ ಬಳಸುವುದು ಏಕೆ? (ಕಠಿಣ)
50. ವಿದ್ಯುತ್ ಸ್ವಿಚ್‌ಗಳಲ್ಲಿ ನೈಕ್ರೋಮ್ ತಂತಿ ಬಳಸುತ್ತಾರೆ ಏಕೆ? (ಕಠಿಣ)

VI. ಈ ಕೆಳಗಿನ ಪ್ರಶ್ನೆಗಳಿಗೆ ಮೂರು-ನಾಲ್ಕು ವಾಕ್ಯಗಳಲ್ಲಿ ಉತ್ತರಿಸಿ: (Brief Answer – 3 Marks)

51. ವಿದ್ಯುತ್ ಕಾಂತವನ್ನು ತಯಾರಿಸುವ ವಿಧಾನವನ್ನು ವಿವರಿಸಿ. (ಕಠಿಣ)
52. ಕಾಂತೀಯ ಪರಿಣಾಮವನ್ನು ಆಧರಿಸಿದ ಉಪಕರಣವನ್ನು ವಿವರಿಸಿ. (ಕಠಿಣ)
53. ವಿದ್ಯುತ್ ಕಾಂತವನ್ನು ಶಕ್ತಿಶಾಲಿಯಾಗಿ ಮಾಡಲು ಯಾವ ಉಪಾಯಗಳನ್ನು ಬಳಸಬಹುದು? (ಕಠಿಣ)
54. ಫ್ಯೂಸ್ ತಂತು ಹೇಗೆ ಕಾರ್ಯನಿರ್ವಹಿಸುತ್ತದೆ? ರೇಖಾಚಿತ್ರವನ್ನು ಬಳಸಿ ವಿವರಿಸಿ. (ಕಠಿಣ)

VII. ಈ ಕೆಳಗಿನ ಪ್ರಶ್ನೆಗಳಿಗೆ ನಾಲ್ಕೈದು ವಾಕ್ಯಗಳಲ್ಲಿ ಉತ್ತರಿಸಿ: (Short Essay – 4 Marks)

55. ಫ್ಯೂಸ್ ತಂತಿಯ ಕಾರ್ಯವನ್ನು ವಿವರಿಸಿ. (ಕಠಿಣ)
56. ವಿದ್ಯುತ್ ಉಷ್ಣ ಪರಿಣಾಮದ ಮೇಲೆ ಆಧಾರಿತ ದಿನನಿತ್ಯದ ಉಪಕರಣಗಳನ್ನು ವಿವರಿಸಿ. (ಕಠಿಣ)
57. "ವಿದ್ಯುತ್ ಪ್ರವಾಹದಿಂದ ಉಂಟಾಗುವ ಪರಿಣಾಮಗಳು" – ಈ ಕುರಿತು ವಿವರಣೆ ನೀಡಿ. (ಕಠಿಣ)
58. ನೈಕ್ರೋಮ್ ತಂತಿಯನ್ನು ಏಕೆ ತಾಪಕ ಉಪಕರಣಗಳಲ್ಲಿ ಬಳಸಲಾಗುತ್ತದೆ? (ಕಠಿಣ)

VIII. ಈ ಕೆಳಗಿನ ಪ್ರಶ್ನೆಗಳಿಗೆ ಉತ್ತರಿಸಿ: ಐದು ಅಂಕಗಳ ಪ್ರಶ್ನೆಗಳು (Long Answer – 5 Marks)

59. ವಿದ್ಯುತ್ ಪ್ರವಾಹದಿಂದ ಉಂಟಾಗುವ ತ್ರಿವಿಧ ಪರಿಣಾಮಗಳನ್ನು ವಿವರಿಸಿ. (ಕಠಿಣ)
60. ಒಂದು ಸರಳ ವಿದ್ಯುತ್ ಕಾಂತವನ್ನು ತಯಾರಿಸಿ ನೋಡಿದ ಅನುಭವವನ್ನು ವಿವರಿಸಿ. (ಕಠಿಣ)

ಚಟುವಟಿಕೆ ಆಧಾರಿತ ಪ್ರಶ್ನೆಗಳು (Activity-Based): (ಸಾಧಾರಣ)

61. ಒಂದು ಸರಳ ವಿದ್ಯುತ್ ಕಾಂತ ತಯಾರಿಸಿ. ಅಗತ್ಯವಿರುವ ಸಾಮಗ್ರಿಗಳು ಮತ್ತು ಕ್ರಮವನ್ನು ಬರೆಯಿರಿ.
62. 'ಫ್ಯೂಸ್' ಕಾರ್ಯವನ್ನು ಪ್ರದರ್ಶಿಸಲು ಸಿಂಪಲ್ ವಿದ್ಯುನ್ಮಂಡಲ ತಯಾರಿಸಿ.

ಗಣಿತ ಆಧಾರಿತ ಪ್ರಶ್ನೆಗಳು (Numerical Problems): (ಕಠಿಣ)

63. ಒಂದು ಫ್ಯೂಸ್ ತಂತು 5 A ಪ್ರವಾಹದವರೆಗೆ ಮಾತ್ರ ಸಹಿಸಬಲ್ಲದು. ಒಂದು ಉಪಕರಣ 230 V ವಿದ್ಯುತ್ ಬಳಸಿ 1150 W ಶಕ್ತಿ ಉಪಯೋಗಿಸುತ್ತಿದೆಯೆಂದರೆ, ಈ ಫ್ಯೂಸ್ ಸಾಕಾಗುತ್ತದೆಯೇ?
64. 10 Ohms ಪ್ರತಿರೋಧ ಇರುವ ನೈಕ್ರೋಮ್ ತಂತಿಯಲ್ಲಿ 2 A ಪ್ರವಾಹ ಹರಿದರೆ ಉಷ್ಣ ಉತ್ಪತ್ತಿ ಎಷ್ಟು? (Heat = I^2RT)
65. 1.5 V ಬ್ಯಾಟರಿಯಿಂದ ವಿದ್ಯುತ್ ಹರಿದಾಗ ಒಂದು ಬಲ್ಬ್ 0.3 A ಪ್ರವಾಹ ಬಳಸುತ್ತಿದೆ. 10 ಸೆಕೆಂಡುಗಳಲ್ಲಿ ಎಷ್ಟು ಶಕ್ತಿ ಉಪಯೋಗಿಸುತ್ತದೆ? (Power = VI, Energy = P × t)

****

ಘಟಕ- 11. ಬೆಳಕು

ಕಲಿಕಾಫಲಗಳು:

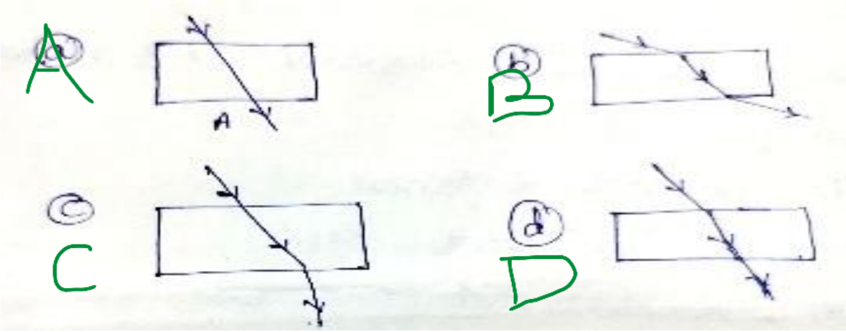
1. ಬೆಳಕು ಸರಳರೇಖೆಯಲ್ಲಿ ಚಲಿಸುತ್ತದೆ. ಬೆಳಕಿನ ಪ್ರತಿಫಲನದ ಬಗ್ಗೆ ಅರಿಯುವುದು
2. ವಿವಿಧ ದರ್ಪಣಗಳಲ್ಲಿ ಉಂಟಾಗುವ ಪ್ರತಿಬಿಂಬಗಳ ಲಕ್ಷಣಗಳನ್ನು ತಿಳಿದುಕೊಳ್ಳುವುದು.
3. ಬೆಳಕಿನ ಪ್ರತಿಫಲನದ ರೇಖೀಯ ಚಿತ್ರಗಳನ್ನು ಅಭ್ಯಸಿಸುವುದು.
4. ಬೆಳಕು ನೇರ ರೇಖೆಯಲ್ಲಿ ಚಲಿಸುವುದನ್ನು ವಿವರಿಸುವುದು.
5. ಪ್ರತಿಫಲನದ ಪ್ರಕ್ರಿಯೆ ಮತ್ತು ನಿಯಮಗಳನ್ನು ವಿವರಿಸುವುದು.
6. ಸಮತಲ, ಪೀನ ಮತ್ತು ನಿಮ್ನ ದರ್ಪಣಗಳ ಬಿಂಬದ ಗುಣಲಕ್ಷಣಗಳನ್ನು ತಿಳಿಯುವುದು.
7. ಬಿಂಬದ ಗಾತ್ರ, ಸ್ಥಾನ ಮತ್ತು ಲಕ್ಷಣಗಳನ್ನು ಹೋಲಿಸುವುದು.
8. ಬಿಂಬದ ಪಾರ್ಶ್ವ ವಿಪರ್ಯಯ ಗುಣವನ್ನು ವಿವರಿಸುವುದು.
9. ಪ್ರತಿಯೊಂದು ದರ್ಪಣದ ದೈನಂದಿನ ಉಪಯೋಗಗಳನ್ನು ಗುರುತಿಸುವುದು.
ಉದಾ: ಶಿಲ್ಪದರ್ಶಕ, ಹಿಂಬದಿ ಕನ್ನಡಿ, ದಂತವೈದ್ಯ ಬಳಕೆ.
10. ಚಟುವಟಿಕೆಗಳ ಮೂಲಕ ಬೆಳಕಿನ ವರ್ತನೆಗಳನ್ನು ಪರರೀಕ್ಷಿಸುವುದು.
11. ಪ್ರಯೋಗಾತ್ಮಕವಾಗಿ ದರ್ಪಣಗಳ ಪ್ರಯೋಗಗಳನ್ನು ನಿರ್ವಹಿಸುವುದು.
12. ಬೆಳಕು ಜೀವಿಗಳ ಜೀವನದಲ್ಲಿ ಮಹತ್ವ ಹೊಂದಿದ ಶಕ್ತಿಯೆಂಬುದನ್ನು ಅರ್ಥೈಸುವುದು.

I. ಈ ಕೆಳಗಿನವುಗಳಿಗೆ ಪ್ರತಿಯೊಂದಕ್ಕೆ ನಾಲ್ಕು ಉತ್ತರಗಳನ್ನು ನೀಡಿದ್ದು, ಸರಿಯಾದುದನ್ನು ಆರಿಸಿ ಬರೆಯಿರಿ:

1. ಬೆಳಕು ಈ ರೀತಿಯ ಪಥದಲ್ಲಿ ಚಲಿಸುತ್ತದೆ.
   A. ಗಾಳಿ ಮಾಧ್ಯಮದಲ್ಲಿ ಮಾತ್ರ ಸರಳರೇಖಾ ಪಥ
   B. ನಿರ್ವಾತದಲ್ಲಿ ಮಾತ್ರ ಸರಳರೇಖಾ ಪಥ
   C. ಯಾವಾಗಲೂ ಸರಳರೇಖಾ ಪಥ
   D. ಕೆಲವೊಮ್ಮೆ ಸರಳರೇಖಾ ಪಥ (ಸುಲಭ)
2. ಬೆಳಕು ಒಂದು ಮಾಧ್ಯಮದಿಂದ ಇನ್ನೊಂದು ಮಾಧ್ಯಮಕ್ಕೆ ಚಲಿಸುವಾಗ ತನ್ನ ಪ್ರಸರಣದ ದಿಕ್ಕನ್ನು ಬದಲಾಯಿಸುತ್ತದೆ. ಈ ವಿದ್ಯಮಾನವನ್ನು ಹೀಗೆನ್ನುವರು.
   A. ಬೆಳಕಿನ ಹೀರಿಕೆ
   B. ಬೆಳಕಿನ ಪ್ರತಿಫಲನ
   C. ಬೆಳಕಿನ ವಕ್ರೀಭವನ
   D. ಬೆಳಕಿನ ಚದುರುವಿಕೆ (ಸುಲಭ)
3. ಕೆಳಗಿನ ಯಾವುದರಲ್ಲಿ ಬೆಳಕು ಗರಿಷ್ಟ ವೇಗದಲ್ಲಿ ಚಲಿಸುತ್ತದೆ?
   A. ಗಾಜು
   B. ನೀರು
   C. ವಜ್ರ
   D. ಸೀಮೆಎಣ್ಣೆ (ಸುಲಭ)
4. ಪಂಚತಂತ್ರದಲ್ಲಿ ಬರುವ ಸಿಂಹ ಮತ್ತು ಮೊಲದ ಕತೆಯಲ್ಲಿ ಸಿಂಹಕ್ಕೆ ಪ್ರತಿಬಿಂವನ್ನು ನೀರಿನಲ್ಲಿ ತೋರಿಸಿ ಮೂರ್ಖನನ್ನಾಗಿಸುವಲ್ಲಿ ಅಡಕವಾಗಿರುವ ವೈಜ್ಞಾನಿಕ ಕಾರಣವೆಂದರೆ
   A. ಬೆಳಕಿನ ಚದುರುವಿಕೆ
   B. ಬೆಳಕಿನ ವಕ್ರೀಭವನ
   C. ಬೆಳಕಿನ ಪ್ರತಿಫಲನ
   D. ಬೆಳಕಿನ ವಿಭಜನೆ (ಸುಲಭ)

5. ನಿರ್ವಾತದಲ್ಲಿ ಬೆಳಕಿನ ವೇಗವು----
   A. 3X 10^8 ಮೀ./ಸೆ
   B. 3X 10^8 ಮೀಸೆ
   C. $3X10^9$ ಮೀ/ಸೆ²
   D. $3X10^9$ ಮೀ/ಸೆ (ಸಾಧಾರಣ)
6. ಯಾವ ದರ್ಪಣವನ್ನು ಬಳಸಿ ಸತ್ಯ ಪ್ರತಿಬಿಂಬವನ್ನು ಪಡೆಯಬಹುದು?
   A. ಸಮತಲ ದರ್ಪಣ
   B. ಗೋಲೀಯ ದರ್ಪಣ
   C. ಪೀನದರ್ಪಣ
   D. ನಿಮ್ನ ದರ್ಪಣ (ಸಾಧಾರಣ)
7. ಯಾವಾಗಲೂ ವಸ್ತುವಿನ ಗಾತ್ರದಷ್ಟೇ ಇರುವ ಪ್ರತಿಬಿಂಬವು ಯಾವ ದರ್ಪಣದಿಂದ ಉಂಟಾಗುತ್ತದೆ?
   A. ಸಮತಲ ದರ್ಪಣ
   B. ಪೀನದರ್ಪಣ
   C. ನಿಮ್ನ ದರ್ಪಣ
   D. ಗೋಲೀಯ ದರ್ಪಣ (ಸಾಧಾರಣ)
8. ಸಮತಲ ಕನ್ನಡಿಯಿಂದ ರೂಪುಗೊಂಡ ಚಿತ್ರ ಹೇಗಿರುತ್ತದೆ?
   A. ನೈಜ ಮತ್ತು ನೆಟ್ಟಗೆ
   B. ನೈಜ ಮತ್ತು ತಲೆಕೆಳಗಾದ
   C. ವರ್ಚುವಲ್ ಮತ್ತು ನೆಟ್ಟಗೆ
   D. ವರ್ಚುವಲ್ ಮತ್ತು ತಲೆಕೆಳಗಾದ (ಸಾಧಾರಣ)
9. ವಾಹನದಲ್ಲಿ ಸವಾರರು ಹಿಂಬದಿಯನ್ನು ನೋಡಲು ಬಳಸುವ ದರ್ಪಣ
   A. ಸಮತಲ ದರ್ಪಣ
   B. ಪೀನ ದರ್ಪಣ
   C. ನಿಮ್ನ ದರ್ಪಣ
   D. ಗೋಲೀಯ ದರ್ಪಣ (ಸಾಧಾರಣ)
10. 90° ಕೋನದಲ್ಲಿ ಎರಡು ಕನ್ನಡಿಗಳನ್ನು ಇಟ್ಟಾಗ ಉಂಟಾಗುವ ಪ್ರತಿಬಿಂಬಗಳ ಸಂಖ್ಯೆ
    A. 4 B. 3 C. 2 D. ಅನಂತ (ಸುಲಭ)

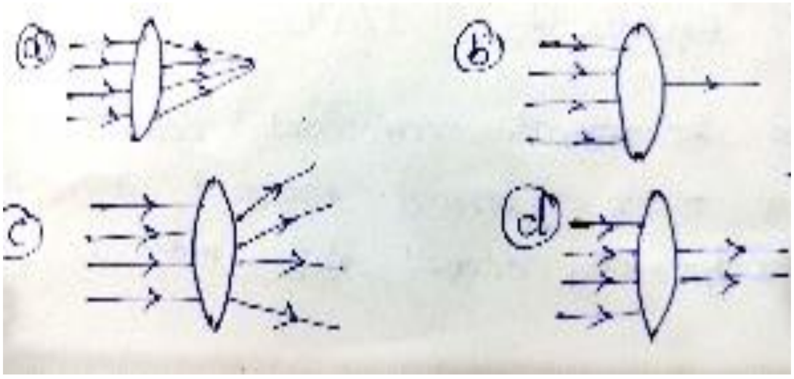
11. ಬೆಳಕಿನ ಕಿರಣವೊಂದು ಗಾಳಿಯಿಂದ ಗಾಜಿನ ಚಪ್ಪಡಿಯ ಮೂಲಕ ಹಾದುಹೋದಾಗ ಉಂಟಾದ ಕಿರಣಚಿತ್ರವು ಈ ಕೆಳಗಿನಂತಿದೆ. ಯಾವ ಚಿತ್ರ ಸರಿಯಿದೆ?



(ಸುಲಭ)

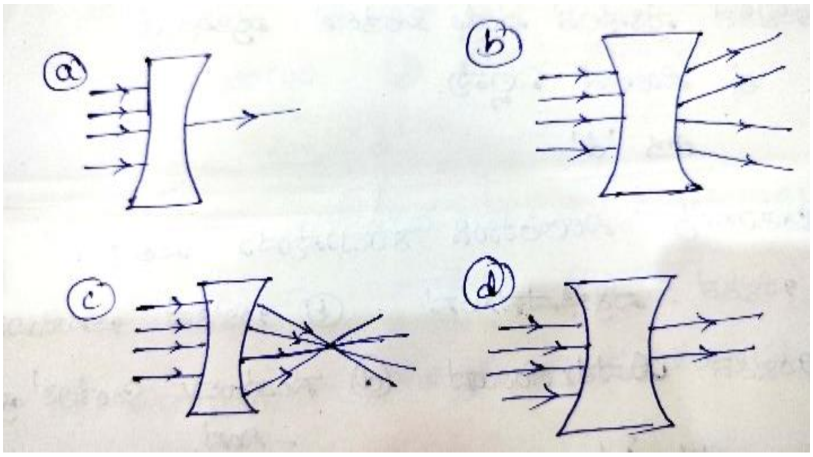
12. ಭಾರತದಲ್ಲಿ ಫಬ್ರುವರಿ 28 ನೇ ದಿನವನ್ನು ರಾಷ್ಟ್ರೀಯ ವಿಜ್ಞಾನ ದಿನ ಆಚರಿಸಲಾಗುತ್ತದೆ. ಏಕೆಂದರೆ ಈ ದಿನ---
   A. ಸರ್ ಸಿ.ವಿ.ರಾಮನ್‌ರವರು ರಾಮನ್ ಪರಿಣಾಮದ ಸಂಶೋಧನೆಯನ್ನು ಪ್ರಕಟಿಸಿದರು.
   B. ಸರ್ ಸಿ.ವಿ.ರಾಮನ್‌ರವರು ರಾಮನ್ ನೊಬೆಲ್ ಬಹುಮಾನ ಪಡೆದರು.
   C. ಸರ್ ಸಿ.ವಿ.ರಾಮನ್‌ರವರು ಜನ್ಮದಿನ.
   D. ಮೇಲಿನ ಯಾವುದೂ ಅಲ್ಲ (ಸಾಧಾರಣ)

13. ಪೀನಮಸೂರದಲ್ಲಿ ಯಾವರೀತಿ ವಕ್ರೀಭವನ ಉಂಟಾಗುತ್ತದೆ ಎಂದು ಕೆಳಗಿನ ರೇಖಾಚಿತ್ರದಲ್ಲಿ ಗುರುತಿಸಿ.



(ಸಾಧಾರಣ)

14. ನಿಮ್ನ ಮಸೂರದಲ್ಲಿ ಹೊಂದುವ ವಿಕೇಂದ್ರೀಕರಣವನ್ನು ರೇಖಾಚಿತ್ರದಲ್ಲಿ ಗುರುತಿಸಿ.



(ಸಾಧಾರಣ)

15. ಮಸೂರ ತಯಾರಿಸಲು ಈ ಕೆಳಗಿನ ಯಾವ ವಸ್ತುವನ್ನು ಬಳಸಲಾಗುವುದಿಲ್ಲ?
A. ನೀರು
B. ಪ್ಲಾಸ್ಟಿಕ್
C. ಜೇಡಿಮಣ್ಣು
D. ಗ್ಲಾಸ್ (ಸುಲಭ)

16. ಸಮೀಪ ದೃಷ್ಟಿದೋಷದಲ್ಲಿ ಬಳಸುವ ಮಸೂರ---
A. ಪೀನಮಸೂರ
B. ನಿಮ್ನಮಸೂರ
C. ಸಮತಲ ಮಸೂರ
D. ಸಿಲಿಂಡ್ರಿಕಲ್ ಮಸೂರ (ಸುಲಭ)

17. ನಕ್ಷತ್ರಗಳು ರಾತ್ರಿ ಸಮಯದಲ್ಲಿ ಮಿನುಗಲು ಕಾರಣ
A. ಬೆಳಕಿನ ವಕ್ರೀಭವನ
B. ಬೆಳಕಿನ ಚದುರುವಿಕೆ
C. ಬೆಳಕಿನ ವಿವರ್ತನೆ
D. ಸಂಪೂರ್ಣ ಆಂತರಿಕ ಪ್ರತಿಫಲನ (ಸಾಧಾರಣ)

18. ಕಾಮನಬಿಲ್ಲು ಉಂಟಾಗಲು ಇದು ಕಾರಣ
A. ಬೆಳಕಿನ ಚದುರುವಿಕೆ
B. ಬೆಳಕಿನ ವಕ್ರೀಭವನ
C. ಬೆಳಕಿನ ಪ್ರತಿಫಲನ ಮತ್ತು ಆಂತರಿಕ ಪ್ರತಿಫಲನ
D. ಈ ಮೇಲಿನ ಎಲ್ಲವೂ (ಸಾಧಾರಣ)

19. ಆಕಾಶವು ನೀಲಿಯಾಗಿ ಕಾಣಲು ಕಾರಣ
A. ಬೆಳಕಿನ ವಕ್ರೀಭವನದಿಂದ
B. ಬೆಳಕಿನ ಚದುರುವಿಕೆಯಿಂದ
C. ಬೆಳಕಿನ ವಿವರ್ತನೆಯಿಂದ
D. ಸಂಪೂರ್ಣ ಆಂತರಿಕ ಪ್ರತಿಫಲನದಿಂದ (ಸಾಧಾರಣ)

20. ಕಾಮನಬಿಲ್ಲಿನಲ್ಲಿರುವ ಬಣ್ಣಗಳ ಸಂಖ್ಯೆ
A. 6
B. 5
C. 7
D. 9 (ಸುಲಭ)

21. ಸಾಬೂನಿನ ನೀರಿನಮೇಲೆ ವಿವಿಧ ಬಣ್ಣಗಳು ಕಾಣುವುದಕ್ಕೆ ವೈಜ್ಞಾನಿಕ ಕಾರಣ
A. ಬೆಳಕಿನ ವ್ಯತೀಕರಣ
B. ಬೆಳಕಿನ ವಿವರ್ತನ
C. ಬೆಳಕಿನ ಧೃವೀಕರಣ
D. ಬೆಳಕಿನ ವಕ್ರೀಭವನ (ಸಾಧಾರಣ)

22. ಕಾಮನಬಿಲ್ಲಿನಲ್ಲಿ ಕಾಣುವ ಪ್ರಾಥಮಿಕ ಬಣ್ಣಗಳು ಯಾವುವು?
A. ಬಿಳಿ, ನೀಲಿ, ಕೆಂಪು (WBR)
B. ಹಳದಿ, ಹಸಿರು' ಗುಲಾಬಿ
C. ಹಸಿರು, ಕೆಂಪು, ನೀಲಿ (RGB)
D. ಕಪ್ಪು, ಬಿಳಿ, ನೀಲಿ (ಸಾಧಾರಣ)

23. ವಾತಾವರಣದಲ್ಲಿ ಬೆಳಕಿನ ಪ್ರಸರಣ----ಕಾರಣದಿಂದ ನಡೆಯುತ್ತದೆ.
   A. ಇಂಗಾಲದ ಡೈ ಆಕ್ಸೈಡ್
   B. ಧೂಳಿನ ಕಣಗಳು
   C. ಹೀಲಿಯಂ
   D. ನೀರಿನ ಆವಿ ಕಣಗಳು (ಸಾಧಾರಣ)
24. ಒಬ್ಬ ಗಗನಯಾತ್ರಿಯು ಮೇಲೆ ಹೋದಾಗ ಆಕಾಶವು ಈ ಬಣ್ಣದಲ್ಲಿ ಕಾಣುತ್ತದೆ?
   A. ನೀಲಿಯಾಗಿ
   B. ಕಪ್ಪಾಗಿ
   C. ಕೆಂಪಾಗಿ
   D. ಬಿಳಿಯಾಗಿ (ಸಾಧಾರಣ)
25. ಒಂದು ಸಮತಲವಾದ ಕನ್ನಡಿಯ ಪ್ರತಿಬಿಂಬವು ನಿಮ್ಮನ್ನು 10 ಸೆಂ.ಮೀ/ಸೆ ರಲ್ಲಿ ಸಮೀಪಿಸುತ್ತಿದೆ. ಇದರಲ್ಲಿ ನಿಮ್ಮ ಬಿಂಬವನ್ನು ಕಾಣಬಹುದು. ಯಾವ ವೇಗದಲ್ಲಿ ನಿಮ್ಮ ಬಿಂಬವು ನಿಮ್ಮನ್ನು ಸಮೀಪಿಸುತ್ತಿದೆ?
   A. 10 ಸೆಂ.ಮೀ/ಸೆ
   B. 5 ಸೆಂ.ಮೀ/ಸೆ
   C. 20 ಸೆಂ.ಮೀ/ಸೆ
   D. 15 ಸೆಂ.ಮೀ/ಸೆ (ಸಾಧಾರಣ)
26. ಕೆಳಗಿನ ವರ್ಣಗಳ ತರಂಗಾಂತರಗಳ ಹೆಚ್ಚಳ ಅನುಕ್ರಮ ಯಾವುದು? 1. ಕಿತ್ತಳೆ, 2. ನೀಲಿ, 3. ಹಳದಿ, 4. ನೇರಳೆ
   A. 1,2,3,4
   B. 1,3,2,4
   C. 4,2,1,3
   D. 4,2,3,1 (ಕಠಿಣ)
27. ಕಾಮನಬಿಲ್ಲಿನಲ್ಲಿ ಈ ಬಣ್ಣವು ಕಿತ್ತಳೆ ಬಣ್ಣ ಮತ್ತು ಹಸಿರು ಬಣ್ಣದ ಮಧ್ಯದಲ್ಲಿರುತ್ತದೆ.
   A. ಇಂಡಿಗೋ
   B. ನೀಲಿ
   C. ಹಳದಿ
   D. ಕೆಂಪು (ಸಾಧಾರಣ)
28. ಗಾಜಿನ ಚಪ್ಪಡಿಯೊಂದರಲ್ಲಿ ಬೆಳಕಿನ ವರ್ಣಗಳ ವಿಭಜನೆಯು ಈ ಕಾರಣದಿಂದ ನಡೆಯುತ್ತದೆ.
   A. ಸಂಪೂರ್ಣ ಬೆಳಕಿನ ಪ್ರತಿಫಲನ
   B. ವಿವರ್ತನೆ
   C. ಪ್ರಸರಣ
   D. ಪ್ರತಿಫಲನ (ಸಾಧಾರಣ)
29. ಸೂಕ್ಷ್ಮದರ್ಶಕಗಳಲ್ಲಿ ಬಳಸುವ ಮಸೂರ
   A. ದ್ವಿಪೀನಮಸೂರ
   B. ನಿಮ್ನ ಮಸೂರ
   C. ಸಿಲಿಂಡ್ರಿಕಲ್ ಮಸೂರ
   D. ಪೀನ ಮಸೂರ (ಸುಲಭ)

30. ಬೈನಾಕ್ಯುಲರ್, ಕ್ಯಾಮೆರಾ, ಖಗೋಳ ದೂರದರ್ಶಕಗಳಲ್ಲಿ ಹಾಗೂ ಸೂಕ್ಷ್ಮದರ್ಶಕಗಳಲ್ಲಿ ಉಪಯೋಗಿಸುವ ಮಸೂರ
   A. ಪೀನಮಸೂರ
   B. ನಿಮ್ನಮಸೂರ
   C. ಗೋಲೀಯ ಮಸೂರ
   D. ಸಿಲಿಂಡ್ರಿಕಲ್ ಮಸೂರ (ಸುಲಭ)
31. ಬೆಳಕು ಹೀಗೆ ಚಲಿಸುತ್ತದೆ.
   A. ವಕ್ರವಾಗಿ
   B. ಎಡಕ್ಕೆ
   C. ಬಲಕ್ಕೆ
   D. ಸರಳ ರೇಖೆಯಲ್ಲಿ (ಸುಲಭ)
32. ಸಮತಲ ದರ್ಪಣದಲ್ಲಿ ಉಂಟಾಗುವ ವಸ್ತುವಿನ ಪ್ರತಿಬಿಂಬವು
   A. ತಲೆಕೆಳಗು ಹಾಗೂ ನೈಜ ಗಾತ್ರ
   B. ನೇರ ಹಾಗೂ ಸಣ್ಣ
   C. ದೊಡ್ಡ ಮತ್ತು ನೇರ
   D. ಕತ್ತಲೆಯಾದ (ಸಾಧಾರಣ)
33. ಈ ದರ್ಪಣವು ದೂರದ ವಸ್ತುಗಳನ್ನು ಚಿಕ್ಕದಾಗಿ ತೋರಿಸುತ್ತದೆ.
   A. ಸಮತಲ ದರ್ಪಣ
   B. ಪೀನ ದರ್ಪಣ
   C. ನಿಮ್ನ ದರ್ಪಣ
   D. ಮಸೂರ (ಸಾಧಾರಣ)
34. ಬೆಳಕಿನ ಪ್ರತಿಫಲನದ ಉದ್ದೇಶ
   A. ಬೆಳಕು ಶೋಷಿಸುವುದು
   B. ಬೆಳಕು ಹರಡುವುದು
   C. ಬೆಳಕನ್ನು ತಿರುಗಿಸುವುದು
   D. ಬೆಳಕನ್ನು ನಾಶಮಾಡುವುದು (ಸಾಧಾರಣ)
35. ಬೆಳಕು ಈ ರೀತಿಯ ಶಕ್ತಿಯಾಗಿದೆ.
   A. ಶಬ್ದ ಶಕ್ತಿ
   B. ಉಷ್ಣ ಶಕ್ತಿ
   C. ವಿದ್ಯುತ್ ಶಕ್ತಿ
   D. ಕಣ ಶಕ್ತಿ (ವಿಕಿರಣ ಶಕ್ತಿ) (ಸುಲಭ)

II. ಖಾಲಿ ಬಿಟ್ಟಿರುವ ಜಾಗಗಳನ್ನು ಸರಿಯಾದ ಉತ್ತರಗಳಿಂದ ಭರ್ತಿ ಮಾಡಿ:

36. ಬೆಳಕು ________ ರೇಖೆಯಲ್ಲಿಯೇ ಹರಡುತ್ತದೆ. (ಸುಲಭ)
37. ________ ದರ್ಪಣವು ತಗ್ಗಿದಂತೆ ಕಾಣುತ್ತದೆ. (ಸಾಧಾರಣ)
38. ಸಮತಲ ದರ್ಪಣವು _______ ಬಿಂಬ ನೀಡುತ್ತದೆ. (ಸಾಧಾರಣ)
39. ವಸ್ತುವಿನ ಬಿಂಬ ಬಲಕ್ಕೆ ತೋರಿಸಿದರೆ, ವಾಸ್ತವದಲ್ಲಿ ಅದು _______ ಭಾಗದಲ್ಲಿರುತ್ತದೆ. (ಸಾಧಾರಣ)
40. ನಿಮ್ನ ದರ್ಪಣಗಳನ್ನು _______ಗಳಲ್ಲಿ ಉಪಯೋಗಿಸುತ್ತಾರೆ. (ಸಾಧಾರಣ)
41. ಬೆಳಕನ್ನು ಏಳು ಬಣ್ಣಗಳಾಗಿ ವಿಭಜಿಸಲು----ನ್ನು ಬಳಸಬಹುದು. (ಸಾಧಾರಣ)
42. ಪರದೆಯ ಮೇಲೆ ಪಡೆಯಲಾಗದ ಬಿಂಬವನ್ನು ---- ಎಂದು ಕರೆಯಲಾಗುತ್ತದೆ. (ಸಾಧಾರಣ)

43. ಪರದೆಯ ಮೇಲೆ ಪಡೆಯಬಹುದಾದ ಪ್ರತಿಬಿಂಬವನ್ನು ----- ಎಂದು ಕರೆಯಲಾಗುತ್ತದೆ. (ಸಾಧಾರಣ)

III. ಈ ಕೆಳಗಿನ ಹೇಳಿಕೆಗಳು ಸರಿಯಾಗಿದ್ದರೆ ಸರಿ ಎಂದೂ, ತಪ್ಪಾಗಿದ್ದರೆ ತಪ್ಪು ಎಂದು ಬರೆಯಿರಿ. (True or False):

44. ಬೆಳಕಿನ ಕಿರಣವು ಸರಳರೇಖಾ ಪಥದಲ್ಲಿ ಚಲಿಸುತ್ತದೆ. (ಸುಲಭ)
45. ಒಂದು ನಿಮ್ನ ಕನ್ನಡಯು ದೊಡ್ಡದಾದ ,ಮತ್ತು ನೆಟ್ಟಗಿರುವ ಪ್ರತಿಬಿಂಬವನ್ನು ರೂಪಿಸಬಹುದು. (ಸಾಧಾರಣ)
46. ಪೀನ ಮಸೂರವು ಯಾವಾಗಲೂ ವಾಸ್ತವ ಬಿಂಬವನ್ನು ರೂಪಿಸುತ್ತದೆ. (ಸಾಧಾರಣ)
47. ಒಂದು ವಸ್ತುವಿನ ಮೇಲೆ ಪ್ರತಿಫಲಿತ ಬೆಳಕು ಬಿದ್ದರೆ ಅದನ್ನು ನೋಡಬಹುದು. (ಸಾಧಾರಣ)
48. ಸಮತಲ ಕನ್ನಡಿಯು ಯಾವಾಗಲೂ ವಸ್ತುವಿನ ಗಾತ್ರದಂತೆಯೇ ಇರುವ ಬಿಂಬವನ್ನು ರೂಪಿಸುತ್ತದೆ. (ಸಾಧಾರಣ)
49. ನೈಜ ಚಿತ್ರವನ್ನು ಪಡೆಯಲು ಪೀನಮಸೂರವನ್ನು ಪಡೆಯಬಹುದು. (ಸುಲಭ)
50. ಪರದೆಯ ಮೇಲೆ ವರ್ಚುವಲ್ ಬಿಂಬವನ್ನು ಪಡೆಯಬಹುದು. (ಸುಲಭ)
51. ಪೀನ ದರ್ಪಣದ ಮೂಲಕ ಚಿತ್ರವನ್ನು ಪಡೆಯಬಹುದು ಮತ್ತು ದೊಡ್ಡದಾಗಿಸಬಹುದು. (ಸಾಧಾರಣ)
52. ಒಂದು ನಿಮ್ನ ದರ್ಪಣದ ಮೂಲಕ ದೊಡ್ಡದಾದ, ತಲೆಕೆಳಗಾದ ಚಿತ್ರವನ್ನು ಪಡೆಯಬಹುದು. (ಸಾಧಾರಣ)

IV. A ಪಟ್ಟಿಯನ್ನು B ಪಟ್ಟಿಯೊಂದಿಗೆ ಹೊಂದಿಸಿ ಬರೆಯಿರಿ:

(ಕಠಿಣ)

53.

A	B
1. ಸಮತಲ ದರ್ಪಣ	i. ದೂರದ ವಸ್ತು ಚಿಕ್ಕದಾಗಿ
2. ನಿಮ್ನ ದರ್ಪಣ (Concave)	ii. ಬೆಳಕಿನ ದಿಕ್ಕು ಬದಲಾವಣೆ
3. ಪೀನ ದರ್ಪಣ (Convex)	iii. ನೇರ ಪ್ರತಿಬಿಂಬ
4. ಪ್ರತಿಫಲನ	iv. ಹತ್ತಿರದ ವಸ್ತು ದೊಡ್ಡದಾಗಿ

54. (ಕಠಿಣ)

A	B
1. ಪೀನ ದರ್ಪಣ	i. ದೂರದ ವಸ್ತು ಚಿಕ್ಕದಾಗಿ
2. ಸಮತಲ ದರ್ಪಣ	ii. ಹತ್ತಿರದ ವಸ್ತು ದೊಡ್ಡದಾಗಿ
3. ನಿಮ್ನ ದರ್ಪಣ	iii. $\angle i = \angle r$
4. ದರ್ಪಣದ ಕೋನ	iv. ನಿಜ ಗಾತ್ರದ ಬಿಂಬ

V. ಈ ಕೆಳಗಿನ ಪ್ರಶ್ನೆಗಳಿಗೆ ಒಂದು ಪದ ಅಥವಾ ಒಂದು ವಾಕ್ಯದಲ್ಲಿ ಉತ್ತರಿಸಿ:

55. ಬೆಳಕು ಗೋಳದರ್ಪಣದಲ್ಲಿ ಹಿಂತಿರುಗುವಿಕೆಯನ್ನು ಏನೆಂದು ಕರೆಯಲಾಗುತ್ತದೆ? (ಸಾಧಾರಣ)
56. ಬೆಳಕಿನ ಮೂಲ ಯಾವುದು? (ಸಾಧಾರಣ)

57. ವಾಹನದಲ್ಲಿ ನ ಸೈಡ್‌ಮಿರರ್‌ಗಳಾಗಿ ಯಾವ ದರ್ಪಣವನ್ನು ಬಳಸಲಾಗುತ್ತದೆ? (ಸಾಧಾರಣ)
58. ಬೆಳಕಿನ ದಿಕ್ಕನ್ನು ನಾವು ಹೇಗೆ ಬದಲಾಯಿಸಬಹುದು? (ಸಾಧಾರಣ)
59. ಯಾವ ರೀತಿಯ ದರ್ಪಣವು ನೈಜ ಪ್ರತಿಬಿಂಬವನ್ನು ರೂಪಿಸುತ್ತದೆ? (ಸಾಧಾರಣ)
60. ಯಾವ ರೀತಿಯ ಮಸೂರವು ವರ್ಚುಯಲ್ ಚಿತ್ರವನ್ನು ರೂಪಿಸುತ್ತದೆ? (ಸಾಧಾರಣ)
61. ಬಾಗಿದ ಕನ್ನಡಿಗೆ ಒಂದು ಉದಾಹರಣೆ ಕೊಡಿ. (ಸಾಧಾರಣ)
62. ನೈಜ ಚಿತ್ರ ಎಂದರೇನು? (ಸುಲಭ)
63. ಎರಡು ರೀತಿಯ ದರ್ಪಣಗಳು ಯಾವುವು? (ಸಾಧಾರಣ)
64. ಮಸೂರಗಳ ಒಂದು ಉಪಯೋಗ ಬರೆಯಿರಿ. (ಸಾಧಾರಣ)
65. ಪೀನದರ್ಪಣ ಎಂದರೇನು? (ಸಾಧಾರಣ)
66. ಹೊಳಪುಳ್ಳ ಅಥವಾ ಹೊಳಪಿನ ಮೇಲ್ಮೈ ಮೇಲೆ ಬೆಳಕು ಬಿದ್ದಾಗ ಏನಾಗುತ್ತದೆ? (ಸಾಧಾರಣ)
67. ಪೀನ ದರ್ಪಣದ ಒಂದು ಉಪಯೋಗ ಬರೆಯಿರಿ. (ಸಾಧಾರಣ)

VI. ಈ ಕೆಳಗಿನ ಪ್ರಶ್ನೆಗಳಿಗೆ ಎರಡು- ಮೂರು ವಾಕ್ಯಗಳಲ್ಲಿ ಉತ್ತರಿಸಿ: (Short Answer – 2 Marks)

68. ಪ್ರತಿಫಲನದ ನಿಯಮಗಳನ್ನು ಬರೆಯಿರಿ. (ಸಾಧಾರಣ)
69. ಕನ್ನಡಿಯ ಉಪಯೋಗವೇನು? (ಸಾಧಾರಣ)
70. ನಿಮ್ನ ದರ್ಪಣದ ಎರಡು ಉಪಯೋಗಗಳನ್ನು ಹೆಸರಿಸಿ. (ಸಾಧಾರಣ)
71. ಬಾಗಿದ ಪೈಪ್ ಮೂಲಕ ನಾವು ಮೇಣದ ಬತ್ತಿ ಜ್ವಾಲೆಯನ್ನು ಏಕೆ ನೋಡಲು ಸಾಧ್ಯವಿಲ್ಲ? (ಸಾಧಾರಣ)
72. ಬೆಳಕಿನ ಪ್ರತಿಫಲನ ಎಂದರೇನು? (ಸುಲಭ)
73. ಆಕಾಶದಲ್ಲಿ ಕಾಮನಬಿಲ್ಲು ಯಾವಾಗ ಕಾಣಿಸಿಕೊಳ್ಳುತ್ತದೆ? (ಸಾಧಾರಣ)
74. ನೀರಿನಲ್ಲಿ ಮರಗಳ ಅಥವಾ ಕಟ್ಟಡಗಳ ಪ್ರತಿಬಿಂಬವನ್ನು ನಾವು ನೋಡುತ್ತೇವೆ. ಅದಕ್ಕೆ ಕಾರಣ ಕೊಡಿ. (ಸಾಧಾರಣ)
75. ನಿಮ್ನ ಮತ್ತು ಪೀನ ದರ್ಪಣಗಳನ್ನು ಗೋಳಾಕಾರದ ದರ್ಪಣಗಳೆಂದು ಕರೆಯಲು ಕಾರಣವೇನು? (ಸಾಧಾರಣ)
76. ಸ್ಟೇನ್‌ಲೆಸ್ ಸ್ಟೀಲ್ ತಟ್ಟೆಯಲ್ಲಿ ರೂಪುಗೊಂಡ ಬಿಂಬವು ನೆಟ್ಟಗೆ ಮತ್ತು ವಸ್ತುವಿನ ಗಾತ್ರದಷ್ಟೇ ಏಕೆ ಇರುತ್ತದೆ? (ಸಾಧಾರಣ)
77. ಕಾಮನಬಿಲ್ಲಿನ ಬಣ್ಣಗಳನ್ನು ಹೋಲುವ ಎರಡು ಸಂದರ್ಭಗಳನ್ನು ಬರೆಯಿರಿ. (ಕಠಿಣ)
78. ಟೀನಾಳು ಒಂದು ವೃತ್ತಾಕಾರದ ಚಕ್ರದಲ್ಲಿ ಏಳುಬಣ್ಣಗಳನ್ನು ಸಮವಾಗಿ ಬಳಿದು ಜೋರಾಗಿ ತಿರುಗಿಸುತ್ತಾಳೆ. ಆಗ ಅವಳು ಬಹುತೇಕ ಬಿಳಿಬಣ್ಣವನ್ನು ಕಾಣುತ್ತಾಳೆ. ಕಾರಣವೇನು? (ಕಠಿಣ)
79. ಚಮಚದ ಒಳಭಾಗವು ಯಾವರೀತಿಯ ಬಿಂಬವನ್ನು ಉಂಟುಮಾಡುತ್ತದೆ? (ಸಾಧಾರಣ)
80. ಸಮತಲ ದರ್ಪಣದಲ್ಲಿ ಉಂಟಾಗುವ ಬಿಂಬಗಳ ಲಕ್ಷಣಗಳಾವುವು? (ಕಠಿಣ)
81. ಬೆಳಕು ಸರಳ ರೇಖಾ ಪಥದಲ್ಲಿಯೇ ಚಲಿಸುತ್ತದೆ. ವಿವರಿಸಿ (ಕಠಿಣ)
82. ಸಮತಲ ದರ್ಪಣದಲ್ಲಿ ಬಲ ಕೈ ಎಡ ಕೈ ಆಗಿ ತೋರಿಸುತ್ತದೆ. ಈ ಗುಣವನ್ನು ಏನೆಂದು ಕರೆಯುವರು? (ಸಾಧಾರಣ)
83. ಸಮತಲ ದರ್ಪಣದಲ್ಲಿ ಬಿಂಬವು ಪಾರ್ಶ್ವ ಬದಲಾವಣೆಯಾಗುತ್ತದೆ. ಏಕೆ? (ಸಾಧಾರಣ)
84. ಪೀನ ದರ್ಪಣವನ್ನು ವಾಹನದಲ್ಲಿ ಏಕೆ ಉಪಯೋಗಿಸುತ್ತಾರೆ? (ಸಾಧಾರಣ)

VII. ಈ ಕೆಳಗಿನ ಪ್ರಶ್ನೆಗಳಿಗೆ ಮೂರು-ನಾಲ್ಕು ವಾಕ್ಯಗಳಲ್ಲಿ ಉತ್ತರಿಸಿ:
(Brief Answer – 3 Marks)

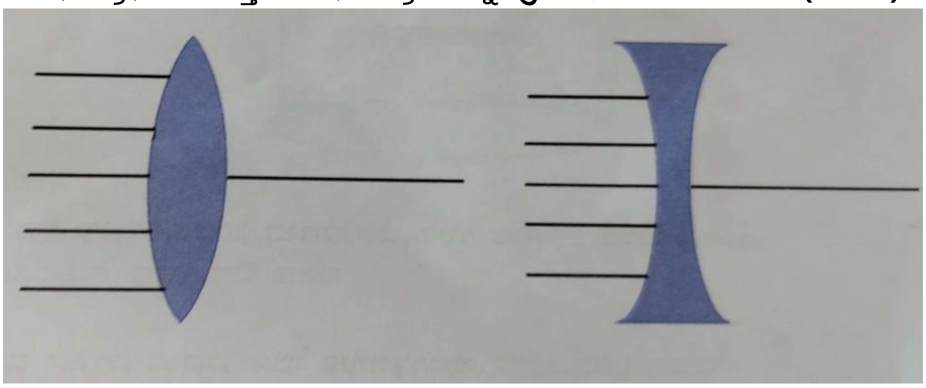
85. ಸಮತಲ ದರ್ಪಣದ ಗುಣಲಕ್ಷಣಗಳನ್ನು ಬರೆಯಿರಿ. (ಕಠಿಣ)
86. ಪೀನ ದರ್ಪಣ ಮತ್ತು ನಿಮ್ನ ದರ್ಪಣದ ವ್ಯತ್ಯಾಸಗಳನ್ನು ವಿವರಿಸಿ. (ಕಠಿಣ)
87. ಸಮತಲ, ಪೀನ ಮತ್ತು ನಿಮ್ನ ದರ್ಪಣಗಳಲ್ಲಿ ಉಂಟಾಗುವ ಬಿಂಬಗಳ ವ್ಯತ್ಯಾಸವನ್ನು ಹೋಲಿಸಿ. (ಕಠಿಣ)
88. ಕಾಗದದ ಮೇಲೆ ಕಾನ್ಕೇವ್ ಕನ್ನಡಿಯ ಮೂಲಕ ಬೆಳಕನ್ನು ಹಾಯಿಸಿದಾಗ ಕಾಗದವು ಸುಡುತ್ತದೆ.ಏಕೆ? (ಕಠಿಣ)

VIII. ಈ ಕೆಳಗಿನ ಪ್ರಶ್ನೆಗಳಿಗೆ ನಾಲ್ಕೈದು ವಾಕ್ಯಗಳಲ್ಲಿ ಉತ್ತರಿಸಿ:
(Short Essay – 4 Marks)

89. ಬೆಳಕಿನ ಪ್ರತಿಫಲನವನ್ನು ನಿರೂಪಿಸಿ ಮತ್ತು ಚಿತ್ರದಿಂದ ವಿವರಿಸಿ. (ಕಠಿಣ)
90. ನಿಮ್ನಕನ್ನಡಿಯು ಪ್ರತಿಬಿಂಬವನ್ನು ಹೇಗೆ ರೂಪಿಸುತ್ತದೆ ಎಂಬುದನ್ನು ವಿವರಿಸಿ. ಈ ಚಿತ್ರದಲ್ಲಿ ಒಂದು ಸಮತಲ ದರ್ಪಣದ ಮುಂಭಾಗದಲ್ಲಿ ಒಂದು ಉರಿಯುತ್ತಿರುವ ಮೇಣ ಬತ್ತಿಯನ್ನು ಇರಿಸಿದೆ. ಹಾಗಾದರೆ ಚಿತ್ರ ನೋಡಿ ಬಿಂಬದ ಲಕ್ಷಣಗಳನ್ನು ಬರೆಯಿರಿ.

(ಕಠಿಣ)

91. ಕಾಮನಬಿಲ್ಲಿನಲ್ಲಿ ಉಂಟಾಗುವ ಏಳು ಬಣ್ಣಗಳನ್ನು ಕ್ರಮವಾಗಿ ಬರೆಯಿರಿ. (ಸಾಧಾರಣ)
92. ಪೀನ ಮಸೂರದ ಮೂಲಕ ಸೂರ್ಯನ ಸತ್ಯಪ್ರತಿಬಿಂಬವನ್ನು ಹೇಗೆ ಪಡೆಯಬಹುದೆಂಬುದನ್ನು ವಿವರಿಸಿ. (ಕಠಿಣ)
93. ಈ ಕೆಳಗೆ ಪೀನ ಮತ್ತು ನಿಮ್ನ ಮಸೂರಗಳ ಮೇಲೆ ಬೆಳಕಿನ ಕಿರಣಗಳು ಬೀಳುವುದನ್ನು ಸೂಚಿಸಿದೆ. ಮಸೂರಗಳ ಮೇಲೆ ಬಿದ್ದ ಬೆಳಕಿನ ಕಿರಣಗಳು ಆ ಮಸೂರದ ಸ್ವಭಾವಕ್ಕೆ ತಕ್ಕಂತೆ ಕೇಂದ್ರೀಕರಿಸುತ್ತವೆಯೇ ಅಥವಾ ವಿಕೇಂದ್ರೀಕರಿಸುತ್ತವೆಯೇ ಚಿತ್ರವನ್ನು ಪೂರ್ಣಗೊಳಿಸಿ. (ಕಠಿಣ)



ಗಣಿತೀಯ ಪ್ರಶ್ನೆಗಳು (Calculation-based):

94. ಒಂದು ಕಿರಣವು ಲಂಬರೇಖೆಗೆ 40° ಕೋನದಲ್ಲಿ ಬೀಳುತ್ತದೆ. ಪ್ರತಿಫಲನ ಕೋನ ಎಷ್ಟು? (ಸಾಧಾರಣ)
95. ಬೆಳಕು 30° ಪತನ ಕೋನದಲ್ಲಿ ಬಿದ್ದರೆ. ಪ್ರತಿಫಲನ ಕೋನ ಎಷ್ಟಿರುತ್ತದೆ?(ಸಾಧಾರಣ)
96. ನೀವು 2 ಮೀಟರ್ ದೂರದಲ್ಲಿರುವ ಸಮತಲ ದರ್ಪಣದ ಮುಂದೆ ನಿಂತಿದ್ದರೆ, ಪ್ರತಿಬಿಂಬವು ಎಷ್ಟು ದೂರದಲ್ಲಿರುತ್ತದೆ? (ಕಠಿಣ)
97. 45° ಕೋನದಲ್ಲಿ ದರ್ಪಣ ಪ್ರತಿಫಲಿತವಾದಾಗ ಬಿಂಬದ ಲಕ್ಷಣಗಳನ್ನು ಚಿತ್ರಸಹಿತ ವಿವರಿಸಿ. (ಕಠಿಣ)
98. ಪತನ ಕೋನ = 30°. ಹಾಗಾದರೆ ಪ್ರತಿಫಲನ ಕೋನ ಎಷ್ಟು? (ಸಾಧಾರಣ
99. ಲಂಬರೇಖೆಗೆ 45° ರಲ್ಲಿ ಬರುವ ಕಿರಣದ ಪ್ರತಿಫಲನ ದಿಕ್ಕು ಎಷ್ಟು? (ಕಠಿಣ)

ಘಟಕ- 12. ಕಾಡುಗಳು: ನಮ್ಮ ಜೀವನಾಡಿ

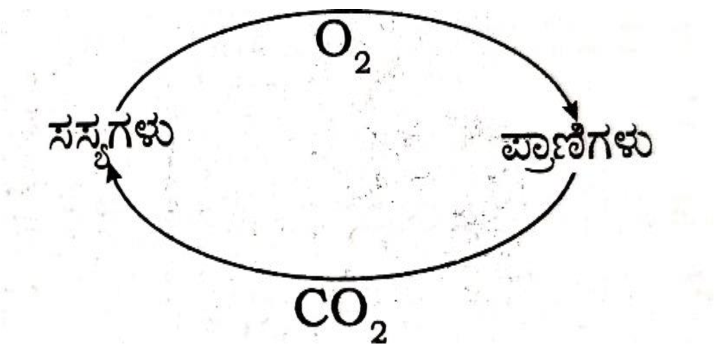
ಕಲಿಕಾಫಲಗಳು:

1. ಕಾಡುಗಳು ಎಂದೆಂದಿಗೂ ಜೀವನಾಡಿ ಎಂದು ಅರಿಯುವುದು.
2. ಕಾಡುಗಳ ಮೂಲಭೂತ ಅಂಶಗಳನ್ನು ಗುರುತಿಸುವುದು.
3. ಆಹಾರ ಸರಪಳಿಯ ಅರ್ಥವನ್ನು ವಿವರಿಸುವುದು ಹಾಗೂ ಉದಾಹರಣೆ ನೀಡುವುದು. (ಉದಾ: ಸಸ್ಯ → ಜಿಂಕೆ → ಹುಲಿ)
4. ಕೊಳೆತಿನಿಗಳು (ಕ್ಷಯಜೀವಿಗಳ) (decomposers) ಮಹತ್ವವನ್ನು ವಿವರಿಸುವುದು.
5. ಕಾಡುಗಳ ಮಹತ್ವವನ್ನು ದಿನನಿತ್ಯದ ಜೀವನದ ಹಿನ್ನೆಲೆಯಲ್ಲಿ ಅರ್ಥಮಾಡಿಸುವುದು. (ಆಮ್ಲಜನಕ ಉತ್ಪಾದನೆ, ಮಳೆ ನಿಯಂತ್ರಣ, ಹವಾಮಾನ ಸ್ಥಿರತೆ.)
6. ಪರಿಸರದ ಸಮತೋಲನ ಕಾಪಾಡುವಲ್ಲಿ ಕಾಡುಗಳ ಪಾತ್ರವನ್ನು ವಿವರಿಸುವುದು.
7. ಕಾಡುಗಳ ನಾಶದಿಂದ ಉಂಟಾಗುವ ಪರಿಣಾಮಗಳನ್ನು ವಿವರಿಸುವುದು. (ಉದಾ: ಮಳೆ ಕೊರತೆ, ಮಣ್ಣಿನ ಸವೆತ, ಜೀವಿಗಳ ನಶಿಸುವಿಕೆ.)
8. ಕಾಡುಗಳನ್ನು ಸಂರಕ್ಷಿಸುವ ಅಗತ್ಯತೆಯ ಕುರಿತು ಚರ್ಚೆ ಮಾಡುವುದು.
9. ಕಾಡಿನ ಹಂತಗಳನ್ನು ವಿವರಿಸುವುದು.
10. ಆಹಾರ ಸರಪಳಿ ಮತ್ತು ಆಹಾರ ಜಾಲಗಳ ನಡುವಿನ ವ್ಯತ್ಯಾಸವನ್ನು ತಿಳಿಸುವುದು.
11. ವೈಜ್ಞಾನಿಕ ದೃಷ್ಟಿಕೋನದಿಂದ ಪರಿಸರ ಸಂರಕ್ಷಣೆಯ ಪ್ರಾಮುಖ್ಯತೆಯನ್ನು ಅರ್ಥಮಾಡಿಸುವುದು.
12. ವಾಯುಗುಣ, ಜಲಚಕ್ರ ಮತ್ತು ಗಾಳಿಯ ಗುಣಮಟ್ಟವನ್ನು ಕಾಡುಗಳು ಪ್ರಭಾವಿಸುತ್ತವೆ ಎಂಬುದನ್ನು ಅರಿಯುವುದು.
13. ಕಾಡುಗಳಿಂದ ನಾವು ಅನೇಕ ಉತ್ಪನ್ನಗಳನ್ನು ಪಡೆಯುತ್ತೇವೆ ಎಂಬುದನ್ನು ತಿಳಿಯುವುದು.

I. ಈ ಕೆಳಗಿನವುಗಳಿಗೆ ಪ್ರತಿಯೊಂದಕ್ಕೆ ನಾಲ್ಕು ಉತ್ತರಗಳನ್ನು ನೀಡಿದ್ದು, ಸರಿಯಾದುದನ್ನು ಆರಿಸಿ ಬರೆಯಿರಿ:

1. ಕಾಡುಗಳು ಪರಿಸರದಲ್ಲಿ ಹೀಗೆ ಕಾರ್ಯನಿರ್ವಹಿಸುತ್ತವೆ.
   A. ಸ್ವಚ್ಛತೆಯನ್ನು ಕಾಪಾಡಬಹುದು
   B. ಆಧುನಿಕತೆಯನ್ನು ಹೆಚ್ಚಿಸಬಹುದು.
   C. ಹಸಿರು ಶ್ವಾಸಕೋಶಗಳಾಗಿ ಹಾಗೂ ನೀರಿನ ಶುದ್ಧೀಕರಣ ವ್ಯವಸ್ಥೆ
   D. ಮಾಲಿನ್ಯವನ್ನು ಹೆಚ್ಚಿಸುತ್ತವೆ. (ಸಾಧಾರಣ)
2. ಕಾಡಿನ ಪ್ರಮಾಣ ಕಡಿಮೆಯಾಗುವುದರಿಂದ ಉಂಟಾಗಿರುವ ಪ್ರಸ್ತುತ ಪರಿಣಾಮ
   A. ವನ್ಯಜೀವಿಗಳು ಜನವಸತಿ ಪ್ರದೇಶಕ್ಕೆ ಪ್ರವೇಶ
   B. ವನ್ಯಜೀವಿಗಳು ಸಂತೋಷವಾಗಿ ಜೀವನಸಾಗಿಸುತ್ತಿರುವುದು
   C. ವನ್ಯಜೀವಿಗಳ ಸಂತತಿ ಹೆಚ್ಚಾಗಿರುವುದು
   D. ಕಾಡುಪ್ರಾಣಿಗಳು ಕಾಣದಾಗಿರುವುದು (ಸಾಧಾರಣ)
3. ಕೆಳಗಿನವುಗಳಲ್ಲಿ ಮರಗಳಿಂದ ದೊರೆಯದ ಉತ್ಪನ್ನ
   A. ಕಾಚು
   B. ಅಮೃತಶಿಲೆ
   C. ಅರಗು
   D. ಅಂಟು (ಸುಲಭ)

4. ಮರದ ಕಾಂಡದ ಮೇಲೆ ಕವಲೊಡೆದ ಭಾಗ
   A. ಮೇಲ್ಹಾವಣಿ
   B. ಮೇಲ್ಸ್ತರ
   C. ಕೆಳಸ್ತರ
   D. ವೃಕ್ಷ ಕಿರೀಟ (ಸುಲಭ)
5. ವಾತಾವರಣದಲ್ಲಿ ಆಕ್ಸಿಜನ್ ಮತ್ತು ಕಾರ್ಬನ್‌ಡೈಆಕ್ಸೈಡ್ ನ ಪ್ರಮಾಣದ ಸಮತೋಲನ ಕಾಪಾಡಲು ಕಾರಣ
   A. ಕಾಡುಗಳು
   B. ನೀರು
   C. ಗಾಳಿ
   D. ಉಷ್ಣತೆ (ಸುಲಭ)
6. ಇಲ್ಲಿ ಅನೇಕ ಆಹಾರಸರಪಳಿಗಳನ್ನು ಕಾಣಬಹುದು.
   A. ನಗರ
   B. ಕಾಡು
   C. ಆಕಾಶ
   D. ಹಳ್ಳಿ (ಸುಲಭ)
7. ಕಾಡುಗಳನ್ನು ಹಸಿರು ಶ್ವಾಸಕೋಶಗಳು ಎಂದು ಕರೆಯಲು ಕಾರಣ
   A. ವನ್ಯಜೀವಿಗಳಿಗೆ ಆಶ್ರಯದ ತಾಣವಾಗಿರುವುದು
   B. ವಾತಾವರಣಕ್ಕೆ ಆಕ್ಸಿಜನ್ ಒದಗಿಸದಿರುವುದು
   C. ವಾತಾವರಣಕ್ಕೆ ಕಾರ್ಬನ್ ಡೈಆಕ್ಸೈಡ್ ಬಿಡುಗಡೆ ಮಾಡುವುದು
   D. ವಾತಾವರಣದಲ್ಲಿ ಆಕ್ಸಿಜನ್ ಮತ್ತು ಕಾರ್ಬನ್ ಡೈಆಕ್ಸೈಡ್‌ಗಳ ಸಮತೋಲನ ಕಾಪಾಡುವುದು. (ಸಾಧಾರಣ)
8. ಸತ್ತಸಸ್ಯ ಮತ್ತು ಪ್ರಾಣಿಗಳ ಅವಶೇಷಗಳನ್ನು ಹ್ಯೂಮಸ್ ಆಗಿ ಪರಿವರ್ತನೆ ಮಾಡುವ ಸೂಕ್ಷ್ಮಜೀವಿ
   A. ಎರೆಹುಳು
   B. ವೈರಸ್
   C. ವಿಘಟಕಗಳು
   D. ಯಾವುದೂ ಅಲ್ಲ (ಸಾಧಾರಣ)
9. ಈ ಚಿತ್ರದಲ್ಲಿ ನಡೆಯುವ ಪ್ರಕ್ರಿಯೆ



   A. ಆಕ್ಸಿಜನ್ ಮತ್ತು ಕಾರ್ಬನ್ ಡೈಆಕ್ಸೈಡ್‌ನ ಸಮತೋಲನ
   B. ದ್ಯುತಿಸಂಶ್ಲೇಷಣೆ
   C. ಆವೀಕರಣ D. ನಗರೀಕರಣ (ಸಾಧಾರಣ)

10. ವಿಘಟಕಗಳು ಸತ್ತಸಸ್ಯ ಮತ್ತು ಪ್ರಾಣಿಗಳ ಅವಶೇಷಗಳನ್ನು-----ಆಗಿ ಪರಿವರ್ತನೆ ಮಾಡುತ್ತವೆ.
   A. ನೀರು
   B. ಆಕ್ಸಿಜನ್
   C. ಹ್ಯೂಮಸ್
   D. ನೈಟ್ರೋಜನ್ (ಸುಲಭ)
11. ಇದು ಜೀವನ ಮತ್ತು ಚೈತನ್ಯದಿಂದ ಕೂಡಿರುವ ಒಂದು ಕ್ರಿಯಾಶೀಲ ಜೀವಂತ ಅಸ್ತಿತ್ವ
   A. ಹಳ್ಳಿ
   B. ನಗರ
   C. ಪರಿಸರ
   D. ಕಾಡು (ಸುಲಭ)
12. ಅರಣ್ಯೀಕರಣ ಎಂದರೆ
   A. ಕಾಡಿನಲ್ಲಿ ಕಾರ್ಖಾನೆ ಪ್ರಾರಂಭಿಸುವುದು
   B. ವನ್ಯಜೀವಿಗಳನ್ನು ರಕ್ಷಿಸುವುದು
   C. ಅರಣ್ಯಪ್ರದೇಶವನ್ನು ಹೆಚ್ಚಿಸಲು ಸಸಿ ನೆಡುವುದು.
   D. ಮೇಲಿನ ಎಲ್ಲವೂ (ಸುಲಭ)
13. ಈ ಚಿತ್ರದಲ್ಲಿನ ಮರದ ಹೆಸರು

   A. ತೇಗ
   B. ಬೂರುಗ
   C. ಬೇವು
   D. ಬಿದಿರು (ಸುಲಭ)
14. ಕಾಡಿನ ಅಡಿಪಯ ಹಂತವನ್ನು ಏನೆಂದು ಕರೆಯಲಾಗುತ್ತದೆ?
   A. ಛದಹಂತ
   B. ಕುರುಚಲು ಹಂತ
   C. ಅಡಿಪಯ ಹಂತ
   D. ಮಧ್ಯ ಹಂತ (ಸಾಧಾರಣ)
15. ಕಾಡುಗಳಲ್ಲಿ ಆಮ್ಲಜನಕ ಉತ್ಪಾದನೆಗೆ ಕಾರಣವಾದ ಪ್ರಕ್ರಿಯೆ:
   A. ಉಸಿರಾಟ
   B. ಜೀರ್ಣಕ್ರಿಯೆ
   C. ಪ್ರಚೋದನೆ
   D. ಜೀವಸಂಶ್ಲೇಷಣೆ (ಸುಲಭ)

16. ಹಸಿರು ಹಾವು ಈ ಗುಂಪಿಗೆ ಸೇರಿದೆ.
    A. ಪರಪೋಷಕ
    B. ಕೊಳೆತಿನಿ
    C. ಮಾಂಸಹಾರಿ
    D. ಸ್ವಪೋಷಕ (ಸುಲಭ)
17. ಹಸಿರು ಸಸ್ಯಗಳು ಆಹಾರ ಸರಪಳಿಯಲ್ಲಿ ಈ ಮಟ್ಟದಲ್ಲಿ ಇರುತ್ತವೆ.
    A. ತೃತೀಯ
    B. ಪ್ರಾಥಮಿಕ ಉತ್ಪಾದಕ
    C. ದ್ವಿತೀಯ ಗ್ರಾಹಕ
    D. ಶ್ರೇಣೀಯ ಗ್ರಾಹಕ (ಸಾಧಾರಣ)
18. ತೋಳ ಯಾವ ಪ್ರಕಾರದ ಆಹಾರ ಸರಪಳಿಗೆ ಸೇರಿದೆ?
    A. ಶಾಕಾಹಾರಿ
    B. ಮಾಂಸಹಾರಿ
    C. ಮಿಶ್ರಾಹಾರಿ ಭಕ್ಷಕ
    D. ಉತ್ಪಾದಕ (ಸುಲಭ)
19. ಕಾಡಿನಲ್ಲಿ ಶಾಖ ಮತ್ತು ತಾಪಮಾನವನ್ನು ನಿಯಂತ್ರಿಸುವದು ಇವುಗಳಿಂದ ಸಾಧ್ಯ?
    A. ಬಿಳಿಹದ್ದು
    B. ಮರಗಳು
    C. ಹಾವುಗಳು(ಸುಲಭ)
    D. ಮಣ್ಣಿನ ಕೀಟಗಳು (ಸುಲಭ)

II. ಖಾಲಿ ಬಿಟ್ಟಿರುವ ಜಾಗಗಳನ್ನು ಸರಿಯಾದ ಉತ್ತರಗಳಿಂದ ಭರ್ತಿ ಮಾಡಿ:

20. ಕಾಡುಗಳು ________ ಶ್ವಾಸಕ್ರಿಯೆಗೆ ಅಗತ್ಯವಿರುವ ಆಮ್ಲಜನಕವನ್ನು ನೀಡುತ್ತವೆ. (ಸುಲಭ)
21. ಕಾಡುಗಳು ________ ನಿಯಂತ್ರಣದಲ್ಲಿರಿಸಲು ಸಹಾಯ ಮಾಡುತ್ತವೆ. (ಸುಲಭ)
22. ________ ಗಳು ಸಾವಿನ ನಂತರ ಅಂಶಗಳನ್ನು ಪುನರ್ ಚಕ್ರಣ ಮಾಡುತ್ತವೆ. (ಸಾಧಾರಣ)
23. ಕಾಡಿನ ಜೀವಿಗಳು ಪರಸ್ಪರ ________ ಹೊಂದಿವೆ. (ಸುಲಭ)
24. _______ ಕಾಡುಗಳ ಜೈವವೈವಿಧ್ಯ ಸಂರಕ್ಷಿಸಲು ಸಹಾಯಮಾಡುತ್ತದೆ. (ಸುಲಭ)
25. _______ ಮನುಷ್ಯನಿಗೆ ಮುಖ್ಯ ಆಮ್ಲಜನಕ ಮೂಲವಾಗಿದೆ. (ಸಾಧಾರಣ)
26. _______ ಕಾಡುಗಳ ಜೀವಿಗಳು ಪರಿಸರದ ಜೊತೆಗೆ ಸಮತೋಲನ ಹೊಂದಿವೆ. (ಸುಲಭ)
27. ಕಾಡುಗಳು--------ನ ಸವೆತದಿಂದ ರಕ್ಷಿಸುತ್ತವೆ. (ಸಾಧಾರಣ)
28. ಕಾಡು ಬೆಳೆಯಲು, ಪುನರುತ್ಪತ್ತಿಯಾಗಲು-----ಸಹಾಯ ಮಾಡುತ್ತದೆ. (ಸುಲಭ)
29. -------,--------, ಮತ್ತು--------- ಗುಣಮಟ್ಟವನ್ನು ಕಾಡುಗಳು ಪ್ರಭಾವಿಸುತ್ತವೆ. (ಸುಲಭ)
30. ----------ಗಳು ಕಾಡುಗಳಲ್ಲಿ ಬೆಳೆಯುವ ಸಸ್ಯಗಳಿಗೆ ಪೋಷಕಗಳನ್ನು ಒದಗಿಸಲು ಸಹಾಯ ಮಾಡುತ್ತವೆ.

III. ಹೊಂದಿಸಿ ಬರೆಯಿರಿ (Match the Following): (ಸಾಧಾರಣ)

31.

A	B
1. ಹಸು	i. ಕ್ಷಯಜೀವಿಗಳು
2. ಹುಲಿ	ii. ಆಹಾರ ತಯಾರಕರು
3. ಕೊಳೆತಿನಿಗಳು	iii. ಶಾಕಾಹಾರಿ
4. ಮರಗಳು	iv. ಮಾಂಸಹಾರಿ

IV. ಈ ಕೆಳಗಿನ ಪ್ರಶ್ನೆಗಳಿಗೆ ಒಂದು ಪದ ಅಥವಾ ಒಂದು ವಾಕ್ಯದಲ್ಲಿ ಉತ್ತರಿಸಿ:

32. ಪತ್ತೆ ಹಚ್ಚಲು ಕಾಣದ ಕೀಟಗಳು ಯಾವ ಹಂತದಲ್ಲಿ ಕಂಡುಬರುತ್ತವೆ? (ಸಾಧಾರಣ)
33. ಕಾಡುಗಳಲ್ಲಿ ಮಣ್ಣು ಉಳಿಸುವಲ್ಲಿ ಯಾವ ಪಾತ್ರದ ಜೀವಿಗಳು ಮುಖ್ಯ? (ಸಾಧಾರಣ)
34. ಕಾಡಿನಲ್ಲಿ ಶಿಲೀಂಧ್ರಗಳ ಪಾತ್ರವೇನು? (ಸಾಧಾರಣ)

V. ಈ ಕೆಳಗಿನ ಪ್ರಶ್ನೆಗಳಿಗೆ ಎರಡು- ಮೂರು ವಾಕ್ಯಗಳಲ್ಲಿ ಉತ್ತರಿಸಿ: (Short Answer – 2 Marks)

35. ಉತ್ಪಾದಕ ಮತ್ತು ಉಪಭೋಗಿಗಳ ನಡುವಿನ ವ್ಯತ್ಯಾಸವನ್ನು ಬರೆಯಿರಿ. (ಸಾಧಾರಣ)
36. ಹಸಿರು ಸಸ್ಯಗಳು ಆಹಾರವನ್ನು ಹೇಗೆ ತಯಾರಿಸುತ್ತವೆ? (ಸಾಧಾರಣ)
37. ಆಹಾರ ಸರಪಳಿಯ ಎರಡು ಉದಾಹರಣೆಗಳನ್ನು ಬರೆಯಿರಿ. (ಸಾಧಾರಣ)
38. ಕಾಡುಗಳನ್ನು "ಜೀವನಾಡಿ" ಎನ್ನುತ್ತಾರೆ – ಏಕೆ? (ಸಾಧಾರಣ)
39. ಕಾಡುಗಳ ನಾಶದಿಂದ ಮಳೆ ಪ್ರಮಾಣ ಕಡಿಮೆಯಾಗುತ್ತದೆ – ಏಕೆ? (ಸಾಧಾರಣ)
40. ಮಣ್ಣಿನ ಸವಕಳಿಯನ್ನು ಕಾಡುಗಳು ತಡೆ ನೀಡುತ್ತವೆ – ಏಕೆ? (ಕಠಿಣ)
41. ಕಾಡುಗಳಲ್ಲಿ ಆಮ್ಲಜನಕ ಹೆಚ್ಚು ಸಿಗುತ್ತದೆ– ಏಕೆ? (ಕಠಿಣ)
42. ಕಾಡುಗಳನ್ನು ಹಸಿರು ಶ್ವಾಸಕೋಶಗಳೆನ್ನಲು ಕಾರಣವೇನು? (ಕಠಿಣ)
43. ಅಂತರ್ಜಲ ಮಟ್ಟವನ್ನು ಹೆಚ್ಚಿಸುವಲ್ಲಿ ಕಾಡುಗಳ ಪಾತ್ರವೇನು? (ಸಾಧಾರಣ)
44. ಕಾಡುಗಳಿಂದ ಶಬ್ದಮಾಲಿನ್ಯ ಹೇಗೆ ನಿಯಂತ್ರಣಕ್ಕೆ ಬರುತ್ತದೆ? (ಸಾಧಾರಣ)

VI. ಈ ಕೆಳಗಿನ ಪ್ರಶ್ನೆಗಳಿಗೆ ಮೂರು-ನಾಲ್ಕು ವಾಕ್ಯಗಳಲ್ಲಿ ಉತ್ತರಿಸಿ: (Brief Answer – 3 Marks)

45. ಕಾಡುಗಳಲ್ಲಿ ಕಂಡುಬರುವ ಮೂರು ವಿಭಿನ್ನ ಜೈವಿಕ ಗುಂಪುಗಳನ್ನು ಉದಾಹರಿಸಿ. (ಕಠಿಣ)

VII. ಈ ಕೆಳಗಿನ ಪ್ರಶ್ನೆಗಳಿಗೆ ನಾಲ್ಕೈದು ವಾಕ್ಯಗಳಲ್ಲಿ ಉತ್ತರಿಸಿ: (Short Essay – 4 Marks)

46. ಕಾಡುಗಳು ಮನುಷ್ಯರಿಗೆ ನೀಡುವ ನಾಲ್ಕು ಉಪಯೋಗಗಳನ್ನು ಬರೆಯಿರಿ. (ಸಾಧಾರಣ)
47. ಪ್ರಕೃತಿಯ ಸಮತೋಲನದಲ್ಲಿ ಕಾಡುಗಳ ಪಾತ್ರವನ್ನು ವಿವರಿಸಿ. (ಕಠಿಣ)
48. ಜಲಚಕ್ರದಲ್ಲಿ ಕಾಡುಗಳ ಪಾತ್ರವನ್ನು ವಿವರಿಸಿ. (ಕಠಿಣ)
49. ಜಲಚಕ್ರದ ಚಿತ್ರ ಬರೆದು ವಿವರಿಸಿ. (ಕಠಿಣ)

VIII. ಈ ಕೆಳಗಿನ ಪ್ರಶ್ನೆಗಳಿಗೆ ಉತ್ತರಿಸಿ: ಐದು ಅಂಕಗಳ ಪ್ರಶ್ನೆಗಳು (Long Answer – 5 Marks)

50. "ಕಾಡುಗಳನ್ನು ಸಂರಕ್ಷಿಸಬೇಕು" ಎಂಬ ವಿಷಯದ ಬಗ್ಗೆ ಪ್ರಬಂಧ ಬರೆಯಿರಿ. (ಕಠಿಣ)
51. "ಅರಣ್ಯ ಸಂರಕ್ಷಣೆಯ ಅವಶ್ಯಕತೆ" ಕುರಿತು ಪ್ರಬಂಧ ಬರೆಯಿರಿ. (ಕಠಿಣ)
52. ಕಾಡು ಎಂಬುದು ಜೀವನ ಮತ್ತು ಚೈತನ್ಯದಿಂದ ಕೂಡಿರುವ ಒಂದು ಕ್ರಿಯಾಶಿಲ ಜೀವಂತ ಅಸ್ತಿತ್ವ. ವಿವರಿಸಿ. (ಕಠಿಣ)

ಚಟುವಟಿಕೆ ಆಧಾರಿತ ಪ್ರಶ್ನೆಗಳು:

53. **ಆಹಾರ ಸರಪಳಿಯ ಚಟುವಟಿಕೆ:** **(ಕಠಿಣ)**

ಬಟಾಣಿ → ಕೀಟ → ಹಸಿರು ಹಾವು → ಹದ್ದು

ಈ ಸರಪಳಿಯನ್ನು ಆಧರಿಸಿ ಪ್ರಶ್ನೆಗಳಿಗೆ ಉತ್ತರಿಸಿ:

a. **ಪ್ರಾಥಮಿಕ ಉತ್ಪಾದಕ ಯಾರು?**
b. **ದ್ವಿತೀಯ ಗ್ರಾಹಕ ಯಾರು?**
c. **ಅಂತಿಮ ಗ್ರಾಹಕ ಯಾರು?**

54. **ರೇಖಾಚಿತ್ರ ಚಟುವಟಿಕೆ:** **(ಕಠಿಣ)**

ಒಂದು ಕಾಡಿನ ಪರಿಕಲ್ಪಿತ ಚಿತ್ರ ನೀಡಿ – ಮರಗಳು, ಹಕ್ಕಿಗಳು, ಪ್ರಾಣಿಗಳು, ಮಣ್ಣು – ಎಲ್ಲವನ್ನೂ ಗುರುತಿಸಿ.

55. **ಕಾಡಿನ ಚಿತ್ರ ಬರೆದು ಇವುಗಳನ್ನು ಗುರ್ತಿಸಿ. ಮಳೆ, ಬೇರಿನ ವ್ಯೂಹ, ನೆಲದಲ್ಲಿ ನೀರು ಇಂಗುವುದು. (ಕಠಿಣ)**

ಗಣಿತೀಯ/ದತ್ತಾಂಶ ಆಧಾರಿತ ಪ್ರಶ್ನೆ:

56. **ಒಂದು ಕಾಡು 10000 ಮರಗಳನ್ನು ಹೊಂದಿದೆ. ವರ್ಷಕ್ಕೆ ಪ್ರತಿ ಮರ 100 ಲೀಟರ್ ಆಮ್ಲಜನಕ ಬಿಡುಗಡೆ ಮಾಡುತ್ತದೆ. ಒಟ್ಟು ಆಮ್ಲಜನಕ ಉತ್ಪಾದನೆ ಎಷ್ಟು?**

57. **ಒಂದು ಪ್ರದೇಶದಲ್ಲಿ 25% ಕಾಡು ಕಡಿದುಹಾಕಲಾಗಿದೆ. ಮೂಲ ಕಡ್ಡಾಯ ಪ್ರದೇಶ 400 ಹೆಕ್ಟೇರ್ ಇದ್ದರೆ, ಎಷ್ಟು ಕಾಡು ಉಳಿದಿದೆ? (ಕಠಿಣ)**

....

ಘಟಕ- 13. ತ್ಯಾಜ್ಯನೀರಿನ ಕಥೆ

ಕಲಿಕಾಫಲಗಳು: 1. ತ್ಯಾಜ್ಯನೀರಿನ ಸಮರ್ಪಕ ಮರುಬಳಕೆ ಬಗ್ಗೆ ಅರಿಯುವುದು.
2. ನೀರಿನ ಪ್ರಾಮುಖ್ಯತೆಯನ್ನು ವಿವರಿಸುವುದು.
3. ಭೂಮಿಯ ಮೇಲಿನ ನೀರಿನ ಪ್ರಮಾಣದ ಲಭ್ಯತೆಯನ್ನು ವಿವರಿಸುವುದು.
4. ವಿವೇಚನಾಯುತವಾಗಿ ನೀರನ್ನು ಬಳಸುವ ಬಗ್ಗೆ ಮತ್ತು ಅಣತರ್ಜಲದ ಕುರಿತು ತಿಳಿಯುವುದು.

I. ಈ ಕೆಳಗಿನವುಗಳಿಗೆ ಪ್ರತಿಯೊಂದಕ್ಕೆ ನಾಲ್ಕು ಉತ್ತರಗಳನ್ನು ನೀಡಿದ್ದು, ಸರಿಯಾದುದನ್ನು ಆರಿಸಿ ಬರೆಯಿರಿ:

1. ತ್ಯಾಜ್ಯ ನೀರು ಇಲ್ಲಿಂದ ಹೊರಗೆ ಹರಿಯುವ ಮೂಲಕ ತ್ಯಾಜ್ಯದ ಮೂಲವಲ್ಲ
   A. ಸಿಂಕ್‌ಗಳು
   B. ಸ್ನಾನದ ಕೋಣೆ
   C. ಶೌಚಾಲಯ
   D. ನದಿ (ಸುಲಭ)
2. ಮಾಲಿನ್ಯಕಾರಕಗಳನ್ನು ತೆಗೆದು ಸ್ವಚ್ಛಗೊಳಿಸಬಹುದಾದ ನೀರು
   A. ಸಮುದ್ರದ ನೀರು
   B. ತ್ಯಾಜ್ಯನೀರು
   C. ಅಸವಿತ ನೀರು
   D. ಮೇಲಿನ ಎಲ್ಲವೂ (ಸುಲಭ)
3. ವಿಶ್ವಜಲದಿನವನ್ನಾಗಿ ವಿಶ್ವದಾದ್ಯಂತ ಆಚರಿಸುವ ದಿನ
   A. ಮಾರ್ಚ್-22
   B. ಏಪ್ರಿಲ್-15
   C. ಆಗಸ್ಟ್-18
   D. ಜನವರಿ-26 (ಸುಲಭ)
4. ನೀರಿನ ಮರುಬಳಕೆಗೆ ಮುನ್ನ ಅಥವಾ ಮಾಲಿನ್ಯಕಾರಕಗಳು ನೀರಿನ ಆಕರಗಳಿಗೆ ಸೇರುವ ಮುನ್ನ ಅವುಗಳನ್ನು ತೆಗೆಯಬಹುದಾದ ಪ್ರಕ್ರಿಯೆ
   A. ಆವೀಕರಣ
   B. ಮಳೆಕೊಯ್ಲು
   C. ನೀರಿನ ಶುದ್ದೀಕರಣ
   D. ನೀರಿನ ಮರುಪೂರಣ (ಕಠಿಣ)
5. ತ್ಯಾಜ್ಯನೀರನ್ನು ಸಂಸ್ಕರಣೆ ಮಾಡುವ ಪ್ರಕ್ರಿಯೆ (ಸಾಧಾರಣ
   A. ಚರಂಡಿ ನೀರಿನ ಸಂಸ್ಕರಣೆ
   B. ಕುಡಿಯುವ ನೀರಿನ ಸಂಸ್ಕರಣೆ
   C. ನದಿನೀರಿನ ಸಂಸ್ಕರಣೆ
   D. ಮೇಲಿನ ಯಾವುದೂ ಅಲ್ಲ (ಸುಲಭ)
6. ಚರಂಡಿ ನೀರು ಇದನ್ನು ಒಳಗೊಂಡಿರುತ್ತದೆ.
   A. ಮಾಲಿನ್ಯಕಾರಕಗಳು
   B. ಕರಗಿದ ಕಲ್ಮಶ
   C. ತೇಲಾಡುವ ಕಲ್ಮಶ
   D. ಮೇಲಿನ ಎಲ್ಲವೂ (ಸುಲಭ)

7. ಶುದ್ಧನೀರಿನ ದೈನಂದಿನ ಉಪಯೋಗ
   A. ಸ್ನಾನಕ್ಕಾಗಿ
   B. ಕುಡಿಯಲು
   C. ಅಡುಗೆ ಮಾಡಲು
   D. ಮೇಲಿನ ಎಲ್ಲವೂ (ಸುಲಭ)
8. ಶೌಚಾಲಯದ ತ್ಯಾಜ್ಯ ವಿಲೇವಾರಿಯ ಪರ್ಯಾಯ ವ್ಯವಸ್ಥೆ
   A. ಶೌಚಗುಂಡಿಗಳು
   B. ಕಾಂಪೋಸ್ಟ್ ಗುಂಡಿಗಳು
   C. ರಾಸಾಯನಿಕ ಶೌಚಾಲಯ
   D. ಮೇಲಿನ ಎಲ್ಲವೂ (ಸುಲಭ)
9. 2016 ರಲ್ಲಿ ಭಾರತಸರ್ಕಾರವು ಆರಂಭಿಸಿದ “ಸ್ವಚ್ಛಭಾರತ್ ಅಭಿಯಾನ”ದ ಉದ್ದೇಶ
   A. ಪ್ರತಿಯೊಬ್ಬರಿಗೂ ಶೌಚಾಲಯ
   B. ಚರಂಡಿ ನೀರಿನ ವಿಲೇವಾರಿ
   C. ಸಾರ್ವಜನಿಕ ಸ್ಥಳಗಳಲ್ಲಿ ನೈರ್ಮಲ್ಯವನ್ನು ಸುಧಾರಿಸುವುದು
   D. ಮೇಲಿನ ಎಲ್ಲವೂ (ಸುಲಭ)
10. ನೀರಿನ ಮಾಲಿನ್ಯದಿಂದ ಹರಡದ ರೋಗ
   A. ಕಾಲರಾ
   B. ಟೈಫಾಯಿಡ್
   C. ಬೆರಿಬೆರಿ
   D. ಪೋಲಿಯೋ (ಸುಲಭ)
11. ಕಾಲರಾ ಹರಡುವ ಬ್ಯಾಕ್ಟೀರಿಯಾ
   A. ವಿಬ್ರಿಯಾ ಕಾಲರೆ
   B. ಸಾಲ್ಮೊನೆಲ್ಲಾ ಪ್ಯಾರಾಟೈಫಿ
   C. ಪ್ರೋಟೋಜೋವಾ
   D. ಮೈಕ್ರೋಬ್ಯಾಕ್ಟೀರಿಯಾ (ಸುಲಭ)
12. ತ್ಯಾಜ್ಯನೀರಿನ ಸಂಸ್ಕರಣಾ ಸ್ಥಾವರದಲ್ಲಿ ದೊಡ್ಡವಸ್ತುಗಳನ್ನು ಬೀರ್ಪಡಿಸುವ ವಿಧಾನ
   A. ತ್ಯಾಜ್ಯನೀರನ್ನು ಸರಳುಗಳ ಪರದೆಯ ಮೂಲಕ ಹಾಯಿಸುವುದು
   B. ಕಲ್ಲಿನ ಚೂರುಗಳು ಮತ್ತು ಮರಗಳನ್ನು ಬೇರ್ಪಡಿಸುವ ತೊಟ್ಟಿಗೆ ಹಾಯಿಸುವುದು
   C. ನೀರನ್ನು ಮಧ್ಯಭಾಗದಲ್ಲಿ ಇಳಿಜಲಅರಿನಂರುವ ದೊಡ್ಡತೊಟ್ಟಿಯಲ್ಲಿ ನಿಲ್ಲುವಂತೆ ಮಾಡುವುದು
   D. ತ್ಯಾಜ್ಯನೀರಿಗೆ ಗಾಳಿಯನ್ನು ಊದುವುದು (ಸಾಧಾರಣ)
13. ತ್ಯಾಜ್ಯನೀರಿನ ಸಂಸ್ಕರಣಾ ಸ್ಥಾವರದಲ್ಲಿ ತಿಳಿನೀರಿನೊಳಗೆ ಗಾಳಿಯನ್ನು ಊದಲು ಕಾರಣ
   A. ಘನ ಕಲ್ಮಶವನ್ನು ಬೇರ್ಪಡಿಸಲು
   B. ವಾಯುವಿಕ ಬ್ಯಾಕ್ಟೀರಿಯಾ ಬೆಳೆಯುವಂತೆ ಮಾಡಲು
   C. ಚರಟವನ್ನು ಬೇರ್ಪಡಿಸಲು
   D. ಜೈವಿಕ ಪದಾರ್ಥಗಳನ್ನು ತೆಗೆದುಹಾಕಲು (ಸಾಧಾರಣ)

14. ಸಾರ್ವಜನಿಕ ಸ್ಥಳಗಳಲ್ಲಿ ನೈರ್ಮಲ್ಯವನ್ನು ಕಾಪಾಡಲು
A. ಎಲ್ಲೆಂದರಲ್ಲಿ ಕಸವನ್ನು ಎಸೆಯದೇ ಇರುವುದು
B. ಕಸವನ್ನೇ ಹರಡದಿರುವುದು
C. ಸಮೀಪದ ಕಸದ ಬುಟ್ಟಿಯಲ್ಲಿ ಕಸವನ್ನು ಹಾಕುವುದು
D. ಮೇಲಿನ ಎಲ್ಲವೂ (ಸುಲಭ)

15. ನೀರಿನಲ್ಲಿ ಜಲಚರ ಸಸ್ಯಗಳು ಮತ್ತು ಪ್ರಾಣಿಗಳ ಸಂತತಿ ಕಡಿಮೆಯಾಗುತ್ತಿರಲು ಕಾರಣ
A. ನೈಟ್ರೋಜನ್ ಕೊರತೆ
B. ಹೈಡ್ರೋಜನ್ ಕೊರತೆ
C. ನೀರಿನಲ್ಲಿ ಕರಗಿರುವ ಆಮ್ಲಜನಕದ ಕೊರತೆ(ಸುಲಭ)
D. ಕ್ಲೋರಿನ್ ಕೊರತೆ (ಸಾಧಾರಣ)

16. ವಿಶ್ವನೀರಿನ ದಿನವನ್ನಾಗಿ ಈ ದಿನದಂದು ಆಚರಿಸುತ್ತೇವೆ
A. ಏಪ್ರಿಲ್-22
B. ಜೂನ್-22
C. ಮಾರ್ಚ್-22
D. ಆಗಸ್ಟ್-22 (ಸುಲಭ)

17. ನೀರು ಒಂದು-----ವಸ್ತು
A. ಘನವಸ್ತು
B. ಪ್ಲಾಸ್ಮಾಸ್ಥಿತಿಯಲ್ಲಿರುವ ವಸ್ತು
C. ಅನಿಲವಸ್ತು
D. ಸಂಯುಕ್ತವಸ್ತು (ಸುಲಭ)

18. ಭೂಮಿಯ ಮೇಲ್ಮೈ ಮೇಲೆ ನೀರು ಆವರಿಸಿರುವ ಪ್ರಮಾಣ ಅಂದಾಜು
A. 90%
B. 10%
C. 27%
D. 71% (ಸಾಧಾರಣ)

19. ನೀರು ಒಂದು ಸಂಯುಕ್ತ ಎಂದು ನಿರೂಪಿಸಿದ ವಿಜ್ಞಾನಿ
A. ಹೆನ್ರಿಕ್ಯಾವೆಂಡಿಶ್
B. ಲೆವಾಸಿಹರ್
C. ರಾಬರ್ಟ್ ಬಾಯ್ಲ
D. ರಾಬರ್ಟ್ ಹುಕ್ (ಸಾಧಾರಣ)

20. ನೀರಿನ ಸಾಂದ್ರತೆ ಗರಿಷ್ಟವಾಗಿರುವುದು ಈ ಉಷ್ಣಾಂಶದಲ್ಲಿ
A. 4° ಸೆ. ಸಾಧಾರಣ)
B. 0 ° ಸೆ ಯಿಂದ 4 ° ಸೆ
C. 5 ° ಸೆ ಯಿಂದ 0 ° ಸೆ
D. 100 ° ಸೆ (ಸಾಧಾರಣ)

21. ಶುದ್ಧ (ಮಳೆನೀರು) ನೀರಿನಲ್ಲಿ-------ಇರುವುದಿಲ್ಲ.
   A. ಲವಣಗಳು
   B. ಖನಿಜಗಳು
   C. ಅಯಾನುಗಳು
   D. ಯಾವುದೂ ಅಲ್ಲ (ಸಾಧಾರಣ)
22. ಯಾವ ನೀರು ಅತ್ಯಂತ ಶುದ್ಧರೂಪದಲ್ಲಿರುತ್ತದೆ?
   A. ಬಾವಿನೀರು
   B. ಖನಿಜಯುಕ್ತ ನೀರು
   C. ಭಟ್ಟಿ ಇಳಿಸಿದ ನೀರು
   D. ಮಳೆನೀರು (ಸಾಧಾರಣ)
23. ಭೂಮಿಯ ಮೇಲೆ ಕುಡಿಯಲು ಯೋಗ್ಯವಾದ ನೀರಿನ ಪ್ರಮಾಣ
   A. 0.6%
   B. 0.06%
   C. 0.006%
   D. 6% ಸಾಧಾರಣ)
24. ಜಲಚಕ್ರ ಪ್ರಕ್ರಿಯೆಗೆ ಸಂಬಂಧಪಡದ ಪದ
   A. ಅಂತರ್ಜಲ
   B. ಕೃಷಿ
   C. ಆವಿಯಾಗುವಿಕೆ
   D. ಮೋಡಗಳು (ಸುಲಭ)
25. ನೀರಿನ ಹರಿಯುವಿಕೆ ಮಟ್ಟವನ್ನು ಅಳೆಯುವ ಮೂಲಮಾನ
   A. ಮೈಕ್ರೋ ಅಲೆಗಳು
   B. ಹೊಂಮೀಟರ್
   C. ಡಿಗ್ರಿ ಸೆಲ್ಸಿಯಸ್
   D. ಕ್ಯೂಸೆಕ್ಸ್ (ಸುಲಭ)
26. ಅಂತರ್ಜಲ ಮಟ್ಟ ಕುಸಿತಗೊಳ್ಳಲು ಬಹುಮುಖ್ಯವಾದ ಕಾರಣ
   A. ಅರಣ್ಯನಾಶ
   B. ಕೃಷಿಚಟುವಟಿಕೆ
   C. ಭಾಷ್ಪೀಭವನ
   D. ಅನಾವೃಷ್ಟಿ (ಸುಲಭ)
27. ಜಲಚಕ್ರದ ಮೂಲಕ ನೀರು ಪ್ರಸಾರವಾಗುವಾಗ ಈ ಕೆಳಗಿನ ಯಾವ ರೂಪ ಕಂಡುಬರುವುದಿಲ್ಲ?
   A. ಘನರೂಪ
   B. ಪ್ಲಾಸ್ಮಾರೂಪ
   C. ದ್ರವರೂಪ
   D. ಅನಿಲರೂಪ (ಸುಲಭ)

28. ಮಳೆನೀರನ್ನು ಅಂತರ್ಜಲಕ್ಕೆ ಮರುಪೂರಣ ಮಾಡಲು ನಿಮ್ಮ ಶಾಲೆಯಲ್ಲಿ ಬಳಸಬಹುದಾದ ವಿಧಾನ
   A. ಸಮಪಾತಳಿ ಬೇಸಾಯ
   B. ಹನಿನೀರಾವರಿ
   C. ಮಳೆನೀರುಕೊಯ್ಲು
   D. ಕೊಳವೆಬಾವಿ ಕೊರೆಯುವುದು (ಸಾಧಾರಣ)
29. ಒಳನುಸುಳುವಿಕೆ ಎಂದರೆ
   A. ನೆಲದ ಮೇಲೆ ನೀರು ಹರಿಯುವ ಪ್ರಕ್ರಿಯೆ
   B. ನೆಲದೊಳಗೆ ನೀರು ಇಂಗುವ ಪ್ರಕ್ರಿಯೆ
   C. ನೆಲದ ಮೇಲ್ಪದರದಲ್ಲಿ ಹೀರುವ ಪ್ರಕ್ರಿಯೆ
   E. ನೆಲದ ಮೇಲೆ ನೀರು ನಿಲ್ಲುವ ಪ್ರಕ್ರಿಯೆ (ಸಾಧಾರಣ)
30. ಅಂತರ್ಜಲ ಮಟ್ಟದ ಕೆಳಗೆ ಬಂಡೆಗಳ ನಡುವೆ ನೀರು ಸಂಗ್ರಹಿಸಲ್ಪಡುವುದನ್ನು--- ಎನ್ನುವರು
   A. ಅಂತರ್ಜಲ
   B. ಸಾಂದ್ರೀಕರಣ
   C. ಬಾಷ್ಪೀಕರಣ
   D. ಜಲಧರ (ಸುಲಭ)
31. ನೀರನ್ನು ಕಲುಷಿತಗೊಳಿಸುವ ವಸ್ತುಗಳನ್ನು ನೀರಿಗೆ ಸೇರಿಸುವ ವಿಧಾನವನ್ನು---- ಎನ್ನುವರು.
   A. ನೆಲಮಾಲಿನ್ಯ
   B. ಜಲಮಾಲಿನ್ಯ
   C. ಜಲಚರ ಪ್ರಾಣಿಗಳ ಪೋಷಣೆ
   D. ಪರಿಸರ ಸಂರಕ್ಷಣೆ (ಸುಲಭ)
32. ದೇಹದಲ್ಲಿ ನೀರಿನ ಅಂಶ ಕಡಿಮೆಯಾಗುವುದನ್ನು ಹೀಗೆನ್ನುವರು.
   A. ಲವಣೀಕರಣ
   B. ನಿರ್ಲವಣೀಕರಣ
   C. ಜಲೀಕರಣ
   D. ನಿರ್ಜಲೀಕರಣ (ಸುಲಭ)
33. ಮಂಜುಗಡ್ಡೆ ನೀರಿನ ಮೇಲೆ ತೇಲಲು ಕಾರಣ
   A. ಮಂಜುಗಡ್ಡೆಯ ಸಾಂದ್ರತೆಯು ನೀರಿನ ಸಾಂದ್ರತೆಗಿಂತ ಹೆಚ್ಚು
   B. ಮಂಜುಗಡ್ಡೆಯ ಸಾಂದ್ರತೆಯು ನೀರಿನ ಸಾಂದ್ರತೆಗಿಂತ ಕಡಿಮೆ
   C. a ಮತ್ತು b ಎರಡೂ
   F. ಯಾವುದೂ ಅಲ್ಲ (ಸಾಧಾರಣ)
34. ಸಿಹಿ ನೀರನ್ನು ಶುದ್ಧೀಕರಿಸುವ ಸುಲಭವಿಧಾನ
   A. ಕ್ಲೋರಿನೇಶನ್
   B. ಫ್ಲೋರಿನೇಶನ್
   C. ಅಕ್ಯುರೇಶನ್
   D. ಫಿಲ್ಟರೇಶನ್ (ಸುಲಭ)

35. ಗ್ರಾಮಾಂತರ ಪ್ರದೇಶಗಳಲ್ಲಿ ವಾಸಿಸುವ ಜನರು ಮಾತ್ರವೇ ನೀರಿನ ಕೊರತೆಯ ಸಮಸ್ಯೆಯನ್ನು ಎದುರಿಸುತ್ತಾರೆ. ಈ ಹೇಳಿಕೆ
   A. ಸರಿ
   B. ತಪ್ಪು
   C. ಒಮ್ಮೊಮ್ಮೆ ತಪ್ಪು
   D. ಒಮ್ಮೊಮ್ಮೆ ಸರಿ (ಸುಲಭ)

36. ಕೊಳವೆಬಾವಿ ಅಥವಾ ಭೂಮಿಯಿಂದ ನೀರು ಪಡೆಯುವ ಮೂಲವನ್ನು ಹೀಗೆನ್ನುವರು
   A. ಪಂಪ್‌ವೆಲ್
   B. ಅಂತರ್ಜಲ
   C. ನದಿ
   D. ಕೆರೆ (ಸುಲಭ)

37. ಸರಿಯಾಗಿರುವುದನ್ನು ಆಯ್ಕೆ ಮಾಡಿ: ಒಟ್ಟು ನೀರು
   A. ಪ್ರಪಂಚದ ಸರೋವರ ಮತ್ತು ನದಿಗಳಲ್ಲಿ ಸ್ಥಿರವಾಗಿ ಉಳಿದಿದೆ.
   B. ಭೂಮಿಯೊಳಗೆ ಸ್ಥಿರವಾಗಿ ಉಳಿದಿದೆ
   C. ಸಮುದ್ರ ಮತ್ತು ಸಾಗರಗಳಲ್ಲಿ ಉಳಿದಿದೆ.
   G. ವಿಶ್ವದಾದ್ಯಂತ ಸ್ಥಿರವಾಗಿ ಉಳಿದಿದೆ. (ಸಾಧಾರಣ)

38. ನೀರಿನಲ್ಲಿ ಆರ್ಸೆನಿಕ್ ರಾಸಾಯನಿಕ ಸೇರ್ಪಡೆಗೆ ಮೂಲ ಕಾರಣ
   A. ಆಮ್ಲಮಳೆ
   B. ರಸಗೊಬ್ಬರಗಳ ಬಳಕೆ
   C. ಅತಿಯಾದ ಮಳೆ
   D. ಬರಗಾಲ (ಸುಲಭ)

39. ಹನಿನೀರಾವರಿ ಪದ್ಧತಿ ಎಂದರೆ
   A. ನೀರನ್ನು ಮಿತವಾಗಿ ಬಳಸುವುದು
   B. ನೀರನ್ನು ಅಡ್ಡಾದಿಡ್ಡಿ ಚೆಲ್ಲುವುದು
   C. ನೀರನ್ನು ಮನಬಂದಂತೆ ಬಳಸುವುದು
   H. ನೀರನ್ನು ಬಳಸದೇ ಇರುವುದು (ಸಾಧಾರಣ)

40. ಕಲುಷಿತ ನೀರಿನಿಂದ ಹರಡದ ರೋಗ
   A. ಟೈಫಾಯಿಡ್
   B. ವಾಂತಿಭೇಧಿ
   C. ಕಾಲರಾ
   D. ಅಸ್ತಮಾ (ಸುಲಭ)

41. ಕಲುಷಿತ ನೀರು ಎಂದರೆ
   A. ನದಿಯಲ್ಲಿ ಹರಿಯುವ ನೀರು
   B. ಮಳೆನೀರು
   C. ಒಡೆದ ನಲ್ಲಿಯಿಂದ ಒಸರುವ ನೀರು
   D. ಬಟ್ಟೆತೊಳೆದು ಮಲಿನವಸ್ತುಗಳಿಂದ ಕೂಡಿದ ನೀರು (ಸಾಧಾರಣ)

42. ನೀರಿನ ಕೊರತೆ ಉಂಟಾಗಲು ಕೆಳಗಿನವುಗಳಲ್ಲಿ ಯಾವುದು ಒಂದು ಕಾರಣವಲ್ಲ
   A. ಶೀಘ್ರ ಕೈಗಾರಿಕೆಗಳ ಬೆಳವಣಿಗೆ
   B. ಜನಸಂಖ್ಯಾಹೆಚ್ಚಳ
   C. ಹೆಚ್ಚುಮಳೆ ಬೀಳುವುದು
   D. ನೀರಿನ ಮೂಲಗಳ ಅಸಮರ್ಪಕ ನಿರ್ವಹಣೆ (ಸಾಧಾರಣ)

43. ಹಳ್ಳಿ ಜನರು ಸರ್ಕಾರೇತರ ಸಂಸ್ಥೆಯ ಸಹಯೋಗದೊಂದಿಗೆ ಮಳೆನೀರಿನ ಕೊಯ್ಲು ಮಾಡಲು ನಿರ್ಧರಿಸಿದ ವರ್ಷ
   A. 1989
   B. 1982
   C. 1984
   D. 1988 (ಸಾಧಾರಣ)

44. ಮಳೆನೀರನ್ನು ಸಂಗ್ರಹಿಸುವ ಸಾಂಪ್ರದಾಯಿಕ ವಿಧಾನಗಳು
   A. ಬೋರ್‌ವೆಲ್‌ಗಳು
   B. ತೊಟ್ಟಿಗಳು
   C. ಮಳೆಕೊಯ್ಲು
   D. ಹಳ್ಳಗಳು (ಸುಲಭ)

45. ಸ್ಲೋಗನ್ ಪೂರ್ಣಗೊಳಿಸಿ: ನಮ್ಮ ನೀರು, ನಮ್ಮ---
   A. ಜೀವನಾಡಿ
   B. ಯಶಸ್ಸು
   C. ಸೋಲು
   D. ಆಯಾಸ (ಸುಲಭ)

46. ನಾವು ಭೂಮಿಯ ಗರಿಷ್ಠ ಪ್ರಮಾಣದ ನೀರು ಇಲ್ಲಿ ಸಂಗ್ರಹವಾಗಿದೆ.
   A. ಸಾಗರಗಳು
   B. ನದಿಗಳು
   C. ಸರೋವರಗಳು
   D. ಹಿಮ ನದಿಗಳು ಮತ್ತು ಮಂಜುಗಡ್ಡೆಗಳು (ಸಾಧಾರಣ)

47. ಜಲಚಕ್ರದಲ್ಲಿ ಒಳಗೊಂಡಿರುವ ಪ್ರಕ್ರಿಯೆಗಳನ್ನು ಸರಿಯಾದ ಕ್ರಮದಲ್ಲಿ ಬರೆದಾಗ
   A. ಅವಪತನ, ಸಾಂದ್ರಿಕರಣ, ಆವೀಕರಣ
   B. ಆವೀಕರಣ, ಆವಪತನ, ಸಾಂದ್ರೀಕರಣ
   C. ಆವೀಕರಣ,
   D. ಸಾಂದ್ರಿಕರಣ, ಅವಪತನ
   E. ಅವಪತನ, ಆವೀಕರಣ, ಸಾಂದ್ರಿಕರಣ (ಕಠಿಣ)

48. ಮೋಡಗಳಿಂದ ಭೂಮಿಗೆ ಬೀಳುವ ನೀರನ್ನು ಒಳಗೊಂಡಿರುವ ಜಲಚಕ್ರದ ಹಂತ
   A. ಸಾಂದ್ರೀಕರಣ
   B. ಆವೀಕರಣ
   C. ಉತ್ಪತನ
   D. ಅವಪತನ (ಸಾಧಾರಣ)

49. ತ್ಯಾಜ್ಯ ನೀರು ಸಂಸ್ಕರಣಾ ಸ್ಥಾವರದಲ್ಲಿ ಮಾಲಿನ್ಯಕಾರಕಗಳನ್ನು ತೆಗೆದುಹಾಕಲು ಬಳಸುವ ಸಾಮಾನ್ಯ ಪ್ರಕ್ರಿಯೆ
   A. ಆವಿಯಾಗುವಿಕೆ
   B. ದಹನ
   C. ಸೋಸುವಿಕೆ
   D. ಘನೀಕರಣ (ಸಾಧಾರಣ)
50. ಭಾರತದಲ್ಲಿ ಕಂಡುಬರುವ ಸಾಮಾನ್ಯವಾದ ನೀರಿನ ಕಾಯಿಲೆ
   A. ಕಾಲರ
   B. ಅತಿಸಾರ
   C. ಹೆಪಟೈಟಿಸ್
   D. ಭೇದಿ (ಸಾಧಾರಣ)
51. ತ್ಯಾಜ್ಯ ನೀರು ಸಂಸ್ಕರಣಾ ಸ್ಥಾವರದ ಪ್ರಾಥಮಿಕ ಉದ್ದೇಶ
   A. ವಿದ್ಯುತ್ ಉತ್ಪಾದಿಸುವುದು
   B. ತ್ಯಾಜ್ಯ ನೀರಿನಿಂದ ಖನಿಜಗಳನ್ನು ಹೊರತೆಗೆಯುವುದು
   C. ಮರುಬಳಕೆ ಅಥವಾ ಸುರಕ್ಷಿತ ವಿಲೇವಾರಿಗಾಗಿ ನೀರನ್ನು ಸಂಸ್ಕರಿಸುವುದು ಮತ್ತು ಶುದ್ಧೀಕರಿಸುವುದು
   D. ತ್ಯಾಜ್ಯ ನೀರನ್ನು ಸಂಗ್ರಹಿಸಿ ಶೇಖರಿಸುವುದು (ಸಾಧಾರಣ)
52. ಒಳನುಸುಳುವಿಕೆಯೆಂದರೆ
   A. ನೀರು ಮಣ್ಣನ್ನು ಪ್ರವೇಶಿಸುವ ಕ್ರಿಯೆ
   B. ನೆಲದ ಮೇಲ್ಮೈಯಲ್ಲಿ ನೀರಿನ ಚಲನೆ
   C. ಮಣ್ಣಿನಿಂದ ನೀರು ಆವಿಯಾಗುವ ಕ್ರಿಯೆ
   D. ನದಿಗಳಲ್ಲಿ ನೀರು ಹರಿಯುವ ಕ್ರಿಯೆ (ಸಾಧಾರಣ)
53. ಜಲದರವು
   A. ಒಂದು ರೀತಿಯ ಮೋಡದ ರಚನೆ
   B. ಅಂತರ್ಜಲವನ್ನು ಹೊಂದಿರುವ ಬಂಡೆ ಅಥವಾ ರಾಡಿಯ ಭೂಗತ ಪದರ
   C. ಸರೋವರ ಅಥವಾ ನದಿಯಂತಹ ಮೇಲ್ಮೈ ಜಲ ಮೂಲಗಳು.
   D. ಸಸ್ಯದ ಬೇರುಗಳಿಂದ ನೀರನ್ನು ಹೀರಿಕೊಳ್ಳುವ ಪ್ರಕ್ರಿಯೆ (ಕಠಿಣ)

II. ಖಾಲಿ ಬಿಟ್ಟಿರುವ ಜಾಗಗಳನ್ನು ಸರಿಯಾದ ಉತ್ತರಗಳಿಂದ ಭರ್ತಿ ಮಾಡಿ:

54. ಮಾಲಿನ್ಯ ಕಾರಕಗಳನ್ನು ನೀರಿನಿಂದ ತೆಗೆದು ಹಾಕುವ ಪ್ರಕ್ರಿಯೆಯನ್ನು -------- ಎನ್ನುವರು. (ಸಾಧಾರಣ)
55. ರಾಡಿ ಅಥವಾ ಕೆಸರಿನಲ್ಲಿ ----------- ರಷ್ಟು ನೀರು ಇರುತ್ತದೆ. (ಸಾಧಾರಣ)
56. ವಿಶ್ವ ನೀರಿನ ದಿನವನ್ನಾಗಿ -------- ರಂದು ಆಚರಿಸುತ್ತೇವೆ. (ಸುಲಭ)
57. ಸಿಹಿ ನೀರನ್ನು ಶುದ್ಧೀಕರಿಸುವ ಸುಲಭ ವಿಧಾನ --------- (ಸುಲಭ)
58. ನೀರನ್ನು ಕಲುಶಿತಗೊಳಿಸುವ ವಸ್ತುಗಳನ್ನು ನೀರಿಗೆ ಸೇರಿಸುವ ವಿಧಾನವನ್ನು------------ ಎನ್ನುವರು. (ಸಾಧಾರಣ)
59. ನೀರಿನ ಶುದ್ಧೀಕರಣವು--------ನ್ನು ಬೇರ್ಪಡಿಸುವ ಒಂದು ಪ್ರಕ್ರಿಯೆಯಾಗಿದೆ. (ಸಾಧಾರಣ)
60. ಮನೆಗಳಿಂದ ಬಿಡುಗಡೆಯಾದ ತ್ಯಾಜ್ಯ ನೀರನ್ನು-------- ಎನ್ನುವರು. (ಸಾಧಾರಣ)
61. ಒಣಗಿದ ----------ವನ್ನು ಗೊಬ್ಬರವಾಗಿ ಬಳಸಲಾಗುತ್ತದೆ. (ಸಾಧಾರಣ)
62. ಚರಂಡಿಗಳು ------ಮತ್ತು---------- ನಿಂದ ಕಟ್ಟಿಕೊಳ್ಳುತ್ತವೆ. (ಸಾಧಾರಣ)

III. ಈ ಕೆಳಗಿನ ಪ್ರಶ್ನೆಗಳಿಗೆ ಒಂದು ಪದ ಅಥವಾ ಒಂದು ವಾಕ್ಯದಲ್ಲಿ ಉತ್ತರಿಸಿ:

63. ತ್ಯಾಜ್ಯ ನೀರನ್ನು ಮರುಬಳಕೆ ಮಾಡಲು ಯಾವುದಾದರೂ ಮಾರ್ಗವಿದೆಯೇ? ತಿಳಿಸಿ (ಸಾಧಾರಣ)
64. ಚರಂಡಿ ನೀರು ಎಂದರೇನು? (ಸಾಧಾರಣ)
65. ಸಿಹಿ ನೀರಿನ ಬಳಕೆ ಮತ್ತು ತ್ಯಾಜ್ಯ ನೀರಿನ ವಿಲೇವಾರಿಯನ್ನು ನಿರ್ವಹಿಸಲು ಏನು ಮಾಡಬಹುದು? (ಸಾಧಾರಣ)
66. ಮಳೆ ನೀರು ಕೂಡ ತ್ಯಾಜ್ಯ ನೀರಿನಲ್ಲಿ ಪಾಲ್ಗೊಳ್ಳುತ್ತದೆಯೇ? ವಿವರಿಸಿ (ಕಠಿಣ)
67. ನೀರನ್ನು ಸಂಸ್ಕರಿಸುವ ಮೊದಲು ಮತ್ತು ನಂತರದ ವ್ಯತ್ಯಾಸವೇನು? (ಕಠಿಣ)
68. ಚರಂಡಿ ನೀರಿನ ಸಂಸ್ಕರಣೆಯ ನಂತರ ಪಡೆದ ನೀರನ್ನು ನಾವು ಏನು ಮಾಡಬಹುದು? (ಕಠಿಣ)
69. ನಾವು ನೀರನ್ನು ಹೇಗೆ ಸೋಂಕು ನಿವಾರಣೆ ಮಾಡಬಹುದು? (ಸಾಧಾರಣ)
70. ವಾಯು ಪೂರಣದ ಉದ್ದೇಶವೇನು? (ಕಠಿಣ)
71. ನಾವು ತ್ಯಾಜ್ಯಗಳನ್ನು ಜಲಮೂಲಗಳಿಗೆ ಎಸೆದರೆ ಏನಾಗುತ್ತದೆ? (ಕಠಿಣ)
72. ಮನೆಗಳಲ್ಲಿ ಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿ ಕಂಡುಬರುವ ವಸ್ತುಗಳಲ್ಲಿ ಎಸೆಯುವ ಬದಲು ಮರುಬಳಕೆ ಮಾಡಬಹುದಾದ ಮೂರು ವಸ್ತುಗಳನ್ನು ಪಟ್ಟಿ ಮಾಡಿ. (ಕಠಿಣ)
73. ವಿದ್ಯುನ್ಮಾನ ತ್ಯಾಜ್ಯವನ್ನು (ಇ- ತ್ಯಾಜ್ಯ)ನಾವು ಹೇಗೆ ವಿಲೇವಾರಿ ಮಾಡಬಹುದು? (ಕಠಿಣ)
74. ನೈರ್ಮಲ್ಯ ಮತ್ತು ರೋಗಗಳ ನಡುವಿನ ಸಂಬಂಧವೇನು? (ಕಠಿಣ)
75. ಮನೆಯಲ್ಲಿ ಉತ್ತಮ ನೈರ್ಮಲ್ಯ ಅಭ್ಯಾಸಗಳನ್ನು ಅಭ್ಯಾಸ ಮಾಡುವುದು ಮುಖ್ಯ ಏಕೆ? (ಕಠಿಣ)
76. ಭಾರತದಲ್ಲಿ ಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿ ಕಂಡುಬರುವ ನೀರಿನ ರೋಗ ಯಾವುದು? (ಸಾಧಾರಣ)

IV. ಈ ಕೆಳಗಿನ ಪ್ರಶ್ನೆಗಳಿಗೆ ಎರಡು- ಮೂರು ವಾಕ್ಯಗಳಲ್ಲಿ ಉತ್ತರಿಸಿ: (Short Answer – 2 Marks)

77. ತ್ಯಾಜ್ಯ ನೀರು ಎಂದರೇನು? (ಸಾಧಾರಣ)
78. ನಿಮ್ಮ ದೈನಂದಿನ ಜೀವನದಲ್ಲಿ ನಿಮಗೆ ಕಾಣಸಿಗುವ ಇತರ ರೀತಿಯ ತ್ಯಾಜ್ಯ ವಸ್ತುಗಳು ಯಾವುವು? (ಸಾಧಾರಣ)
79. ಚರಂಡಿ ನೀರಿನಲ್ಲಿ ಕಂಡುಬರುವ ಕೆಲವು ಸಾಮಾನ್ಯ ಕಲ್ಮಶಗಳು ಯಾವುವು? (ಸಾಧಾರಣ)
80. ಚರಂಡಿ ನೀರಿನಲ್ಲಿರುವ ಕಲ್ಮಶಗಳನ್ನು ಹೇಗೆ ವರ್ಗೀಕರಿಸಬಹುದು? (ಕಠಿಣ)
81. ಒಳಚರಂಡಿಗಳು ಎಂದರೇನು? (ಸಾಧಾರಣ)
82. ಒಳಚರಂಡಿ ನೀರನ್ನು ನೈಸರ್ಗಿಕ ಜಲಮೂಲಗಳಿಗೆ ಬಿಡುವ ಮೊದಲು ಸರಿಯಾಗಿ ಸಂಸ್ಕರಿಸದಿದ್ದರೆ ಪರಿಸರದ ಮೇಲೆ ಉಂಟಾಗುವ ಪರಿಣಾಮಗಳೇನು? (ಕಠಿಣ)
83. ವ್ಯಕ್ತಿಗತವಾಗಿ ನಾವು ಚರಂಡಿ ನೀರಿನ ತ್ಯಾಜ್ಯಗಳನ್ನು ಹೇಗೆ ಕಡಿಮೆ ಮಾಡಬಹುದು? (ಕಠಿಣ)
84. ಅಡುಗೆ ಎಣ್ಣೆ ಮತ್ತು ಕೊಬ್ಬಿನ ಪದಾರ್ಥಗಳನ್ನು ಚರಂಡಿಯಲ್ಲಿ ಸುರಿಯುವುದನ್ನು ತಪ್ಪಿಸಬೇಕು. ಏಕೆ? (ಕಠಿಣ)
85. ನೈರ್ಮಲ್ಯ ಪದ್ಧತಿಗಳನ್ನು ಪಾಲಿಸದಿದ್ದರೆ ಬರಬಹುದಾದ ಇತರ ಜಲವಾಹಿಕ ರೋಗಗಳು ಯಾವುವು? (ಕಠಿಣ)
86. ಬಯಲು ಶೌಚವನ್ನು (ವಿಶೇಷವಾಗಿ ನೀರಿನ ಆಕರಗಳ ಬಳಿ) ತೊಲಗಿಸುವುದು ಏಕೆ ಮುಖ್ಯ? (ಕಠಿಣ)

V. **ಈ ಕೆಳಗಿನ ಪ್ರಶ್ನೆಗಳಿಗೆ ಮೂರು-ನಾಲ್ಕು ವಾಕ್ಯಗಳಲ್ಲಿ ಉತ್ತರಿಸಿ: (Brief Answer – 3 Marks)**

87. **ಚರಂಡಿ ಕೊಳವೆಗಳ ಅಗತ್ಯವೇನು? (ಸಾಧಾರಣ)**
88. **ಮನೆಯಲ್ಲಿ ತ್ಯಾಜ್ಯವನ್ನು ಕಡಿಮೆ ಮಾಡುವುದು ಮುಖ್ಯ ಏಕೆ? (ಕಠಿಣ)**
89. **ನಾವು ಮನೆಯಲ್ಲಿ ಬಳಸುವ ಯಾವ ವಸ್ತುಗಳು ಜಲಮೂಲಗಳಿಗೆ ಎಸೆದಾಗ/ಬಿಡಲಾದಾಗ ನೀರಿನ ಮೂಲಗಳನ್ನು ಕಲುಶಿತಗೊಳಿಸುತ್ತವೆ? (ಕಠಿಣ)**

VI. **ಈ ಕೆಳಗಿನ ಪ್ರಶ್ನೆಗಳಿಗೆ ನಾಲ್ಕೈದು ವಾಕ್ಯಗಳಲ್ಲಿ ಉತ್ತರಿಸಿ: (Short Essay – 4 Marks)**

90. ಒಳಚರಂಡಿ ಸಂಸ್ಕರಣೆಯಲ್ಲಿ ಒಳಗೊಂಡಿರುವ ಹಂತಗಳು ಯಾವುವು? (ಕಠಿಣ)

91. ಚರಂಡಿ ನೀರನ್ನು ಸೇರುವ ಮನೆ ಬಳಕೆಯ ತ್ಯಾಜ್ಯವನ್ನು ನಾವು ಹೇಗೆ ಕಡಿಮೆ ಮಾಡಬಹುದು? (ಕಠಿಣ)

92. ಸ್ವಚ್ಛ ಭಾರತ್ ಅಭಿಯಾನದ ಮುಖ್ಯ ಗುರಿಗಳನ್ನು ಪಟ್ಟಿ ಮಾಡಿರಿ. (ಕಠಿಣ)

****

ಮಾದರಿ ಉತ್ತರಗಳು:

ಘಟಕ- 1.ಸಸ್ಯಗಳಲ್ಲಿ ಪೋಷಣೆ

ಪ್ರಶ್ನೆ ಸಂಖ್ಯೆ		ಪ್ರಶ್ನಾನುಸಾರ ಉತ್ತರಗಳು	ಅಂಕ ಗಳು
I		ವಸ್ತುನಿಷ್ಟ ಪ್ರಶ್ನೆಗಳು	ಪ್ರತಿ ಯೊಂದಕ್ಕೆ 1 ಅಂಕ
	1	A ಸಸ್ಯಗಳು	
	2	C ಎಲೆಗಳು	
	3	D ಆಮ್ಲಜನಕ	
	4	A ಸೌರಶಕ್ತಿ	
	5	A ಕಸ್ಕ್ಯೂಟ	
	6	D ಶೈವಲ	
	7	A ಪತ್ರಹರಿತ್ತು	
	8	B ಕೊಳೆತಿನಿ ಪೋಷಣೆ	
	9	C ಕಸ್ಕ್ಯೂಟ	
	10	C ಹೂಜಿಗಿಡ	
	11	A ಕೊಳೆತಿನಿ ಪೋಷಣೆ	
	12	B ನೈಟ್ರೋಜನ್	
	13	A ರೈಜೋಬಿಯಂ	
	14	B ಕಾರ್ಬೋಹೈಡ್ರೇಟ್	
	15	A ಸರಿ, B ಸರಿ, C ಸರಿ	
	16	B ಸ್ವಪೋಷಕಗಳು	
	17	A ಪಿಷ್ಟ	
	18	A ಕ್ಲೋರೋಫಿಲ್	
	19	D ಇಂಗಾಲದ ಡೈ ಆಕ್ಸೈಡ್ ಮತ್ತು ಆಮ್ಲಜನಕ	
	20	B ಜೀವಕೋಶ	
	21	A ಪತ್ರರಂಧ್ರ	
	22	B ಎಲೆ	
	23	C ಎಲೆ	
	24	A ಮರುಭೂಮಿ	
	25	D ಬಾಷ್ಪವಿಸರ್ಜನೆ	
	26	B ಪತ್ರರಂಧ್ರಗಳು	
	27	B ಹೂಜಿಗಿಡ	
	28	A ಶೈವಲಗಳು	
II		ಹೊಂದಿಸಿ ಬರೆಯಿರಿ	4 X1
	29	1 – B, 2 – C, 3 – A, 4 – D, 5 - E	
	30	1 - C, 2 - D, 3 - A, 4 - B	
III		ಸಂಬಂಧಪಡುವ ಪದಗಳನ್ನು ಬರೆಯುವುದು	ಪ್ರತಿ ಯೊಂದಕ್ಕೆ 1 ಅಂಕ
	31	ಕ್ಲೊರೊಫಿಲ್, ಸ್ವಪೋಷಿತ, ದ್ಯುತಿ ಸಂಶ್ಲೇಷಣೆ	
	32	ಹೂಜಿಗಿಡ, ಕಸ್ಕ್ಯೂಟ, ಸ್ವಪೋಷಣೆ ಇಲ್ಲ	
	33	ನೀರು, ಬೆಳಕು, CO_2, ಕ್ಲೊರೊಫಿಲ್	
IV		ಖಾಲಿ ಬಿಟ್ಟ ಜಾಗಗಳನ್ನು ಭರ್ತಿ ಮಾಡುವುದು	
	34	ಕಾರ್ಬನ್ ಡೈಆಕ್ಸೈಡ್	1
	35	ಹೂಜಿಗಿಡ	1
	36	ಆಮ್ಲಜನಕ	1

	37	ಬೆಳಕು	1
	38	ದ್ಯುತಿಸಂಶ್ಲೇಷಣೆ	1
	39	ಕ್ಲೊರೊಫಿಲ್	1
	40	ಪರಪೋಷಣೆ	1
V		ಸರಿ/ತಪ್ಪು ತಿಳಿಸಿ:	
		41. ಸರಿ	1
		42. ತಪ್ಪು	1
		43. ತಪ್ಪು	1
		44. ಸರಿ	1
		45. ತಪ್ಪು	1
		46. ತಪ್ಪು	1
		47. ಸರಿ	1
		48. ತಪ್ಪು	1
		49. ಸರಿ	1
VI		ಒಂದು ವಾಕ್ಯದಲ್ಲಿ ಉತ್ತರಿಸುವುದು:	
		50. ಸಸ್ಯಗಳು ಆಹಾರ ತಯಾರಿಸಲು ಕಾರ್ಬನ್ ಡೈಆಕ್ಸೈಡ್ ಅನಿಲವನ್ನು ಬಳಸುತ್ತವೆ.	1
		51. ದ್ಯುತಿಸಂಶ್ಲೇಷಣೆಯಲ್ಲಿ ಉಪ ಉತ್ಪನ್ನವಾಗಿ ಆಮ್ಲಜನಕ ಹೊರಬಿಡಲಾಗುತ್ತದೆ.	1
		52. ಕಸ್ಕ್ಯೂಟ ಒಂದು ಹಸಿರು ಸಸ್ಯವಾಗಿದೆ – ತಪ್ಪು, ಇದು ಹಸಿರು ರಹಿತ ಪರಪೋಷಕ ಸಸ್ಯ.	1
		53. ಹೂಜಿಗಿಡವು ಪರಪೋಷಕ ಸಸ್ಯವಾಗಿದೆ.	1
		54. ಎರಡು ಭಿನ್ನ ಜೀವರಾಶಿಗಳು ಪರಸ್ಪರ ಲಾಭವಾಗುವಂತೆ ಜೊತೆಯಾಗಿ ಬಾಳುವುದನ್ನು ಸಹಜೀವನ ಎನ್ನುತ್ತಾರೆ.	1
		55. ಜೀವಿಗಳು ದ್ರವ ಅಥವಾ ಅರೆ ದ್ರವ ಆಹಾರವನ್ನು ಮೈಮೇಲಿನ ಮೇಲ್ಭಾಗದಿಂದ ಹೀರಿಕೊಳ್ಳುವ ಪ್ರಕ್ರಿಯೆಯನ್ನು ಕೊಳೆತಿನಿ ಪೋಷಣೆ ಎನ್ನುತ್ತೇವೆ.	1
		56. ಕೀಟಾಹಾರಿ ಸಸ್ಯಗಳಿಗೆ ಉದಾಹರಣೆ: ನೀಪೆಂಥಿಸ್ (ಹೂಜಿಗಿಡ), ಡ್ರಾಸೆರಾ.	1
		57. ಕಲ್ಲುಹೂವುಗಳು ತಮ್ಮ ಹಸಿರು ಎಲೆಯಿಂದ ದ್ಯುತಿಸಂಶ್ಲೇಷಣೆ ಮಾಡುವ ಮೂಲಕ ಆಹಾರ ತಯಾರಿಸಿಕೊಳ್ಳುತ್ತವೆ.	1
		58. ಸಸ್ಯಗಳಿಗೆ ನೈಟ್ರೋಜನ್ ಹೀರಿಕೊಳ್ಳಲು ಸಹಾಯಮಾಡುವ ಬ್ಯಾಕ್ಟೀರಿಯಾ *ರೈಜೋಬಿಯಂ* ಆಗಿದೆ.	1
		59. ಶೈವಲಗಳು ಕ್ಲೋರೋಫಿಲ್ ಇರುವುದರಿಂದ ಹಸಿರು ಬಣ್ಣದಲ್ಲಿರುತ್ತವೆ.	1
VII		ಎರಡು -ಮೂರು ವಾಕ್ಯಗಳಲ್ಲಿ ಉತ್ತರಿಸುವುದು:	
		60. ಸಸ್ಯಗಳು ಸೂರ್ಯನ ಬೆಳಕು, ನೀರು, ಕಾರ್ಬನ್ ಡೈಆಕ್ಸೈಡ್ ಹಾಗೂ ಕ್ಲೊರೊಫಿಲ್‌ನ ಸಹಾಯದಿಂದ ಆಹಾರವನ್ನು ತಯಾರಿಸುವ ಪ್ರಕ್ರಿಯೆಯನ್ನು ದ್ಯುತಿಸಂಶ್ಲೇಷಣೆ ಎಂದು ಕರೆಯಲಾಗುತ್ತದೆ.	2
		61. ಕ್ಲೊರೊಫಿಲ್ ಸಸ್ಯದ ಎಲೆಯಲ್ಲಿರುವ ಹಸಿರು ವರ್ಣಕವಾಗಿದ್ದು, ಸೂರ್ಯನ ಬೆಳಕನ್ನು ಹೀರಿಕೊಳ್ಳಲು ಸಹಾಯಮಾಡುತ್ತದೆ ಮತ್ತು ದ್ಯುತಿಸಂಶ್ಲೇಷಣೆ ಪ್ರಕ್ರಿಯೆಯಲ್ಲಿ ಮುಖ್ಯ ಪಾತ್ರವಹಿಸುತ್ತದೆ.	

		62. ಹಸಿರು ಬಣ್ಣವಿಲ್ಲದ ಸಸ್ಯವಾಗಿದ್ದು, ತನ್ನ ಆಹಾರವನ್ನು ತಾನೇ ತಯಾರಿಸಿಕೊಳ್ಳಲಾಗದು. ಅದು ಇತರ ಸಸ್ಯಗಳ ಮೇಲೆ ಬೆಳೆಯುತ್ತಾ ಅವುಗಳಿಂದ ಆಹಾರ ಪಡೆಯುತ್ತದೆ. ಈ ಕಾರಣದಿಂದ ಅದು ಪರಪೋಷಣೆ ಸಸ್ಯ.	2
		63. ಕ್ಲೋರೋಫಿಲ್ ಎಂದರೆ ಸಸ್ಯಗಳ ಹಸಿರು ಬಣ್ಣಕ್ಕೆ ಕಾರಣವಾಗುವ ರಾಸಾಯನಿಕ ಪದಾರ್ಥವಾಗಿದ್ದು, ಇದು ದ್ಯುತಿಸಂಶ್ಲೇಷಣೆಯಲ್ಲಿ ಬೆಳಕಿನ ಶಕ್ತಿಯನ್ನು ಹೀರಿಕೊಳ್ಳಲು ಸಹಾಯಕವಾಗುತ್ತದೆ.	2
		64. ಸೂರ್ಯನ ಬೆಳಕು, ನೀರು, ಕಾರ್ಬನ್ ಡೈಆಕ್ಸೈಡ್, ಕ್ಲೋರೋಫಿಲ್	2
		65. ಏಕೆಂದರೆ ಸಸ್ಯಗಳು ತಮ್ಮದೇ ಆದ ಆಹಾರವನ್ನು ಬೆಳಕು, ನೀರು ಮತ್ತು ಕಾರ್ಬನ್ ಡೈಆಕ್ಸೈಡ್ ಬಳಸಿ ತಯಾರಿಸಿಕೊಳ್ಳುತ್ತವೆ.	4 X½
		66. ಅದು ಕ್ಲೋರೋಫಿಲ್ ಹೊಂದಿಲ್ಲ ಮತ್ತು ದ್ಯುತಿಸಂಶ್ಲೇಷಣೆ ಮಾಡಲಾಗದು; ಆದ್ದರಿಂದ ಅದು ಪರಪೋಷಣೆ ಸಸ್ಯವಾಗಿದೆ.	2
VIII		ಮೂರು-ನಾಲ್ಕು ವಾಕ್ಯಗಳಲ್ಲಿ ಉತ್ತರಿಸುವುದು	2X1
		67. ಆವಶ್ಯಕ ಅಂಶಗಳು: • ಸೂರ್ಯನ ಬೆಳಕು • ನೀರು • ಕಾರ್ಬನ್ ಡೈಆಕ್ಸೈಡ್ • ಕ್ಲೋರೋಫಿಲ್ ಉತ್ಪನ್ನಗಳು: • ಆಹಾರ (ಗ್ಲೂಕೋಸ್) • ಆಮ್ಲಜನಕ (Oxygen)	1 1 1
		68. ಸ್ವಪೋಷಿತ ಸಸ್ಯಗಳು — ಪರಪೋಷಿತ ಸಸ್ಯಗಳು ತಮ್ಮ ಆಹಾರವನ್ನು ತಾವು ತಯಾರಿಸಿಕೊಳ್ಳುತ್ತವೆ — ಇತರ ಸಸ್ಯಗಳ ಮೇಲೆ ಬೆಳೆದು ಆಹಾರ ಪಡೆಯುತ್ತವೆ. ಹಸಿರು ವರ್ಣಕ (ಕ್ಲೋರೋಫಿಲ್) ಇರುತ್ತದೆ — ಕ್ಲೋರೋಫಿಲ್ ಇಲ್ಲ ಅಥವಾ ತುಂಬಾ ಕಡಿಮೆ ಉದಾ: ಹಸಿರು ಸಸ್ಯಗಳು — ಉದಾ: ಹೂಜಿಗಿಡ, ಕಸ್ಕ್ಯೂಟ	1 1 1
		69. ಹಸಿರಲ್ಲದ ಸಸ್ಯಗಳಿಗೆ ಕ್ಲೋರೋಫಿಲ್ ಇರುವುದಿಲ್ಲ → ದ್ಯುತಿಸಂಶ್ಲೇಷಣೆ ಸಾಧ್ಯವಿಲ್ಲ • ಇವು ಇತರ ಸಸ್ಯಗಳ ಮೇಲೆ ಬೆಳೆದು, ಅವುಗಳಿಂದ ಪೋಷಕಾಂಶಗಳನ್ನು ಪಡೆಯುತ್ತವೆ • ಇವು ಪರಪೋಷಣೆ ಅಥವಾ ಅಪರೂಪದ ಪೋಷಣಾ ವಿಧಾನಗಳನ್ನು ಅನುಸರಿಸುತ್ತವೆ • ಉದಾ: ಹೂಜಿಗಿಡ, ಕಸ್ಕ್ಯೂಟ, ಇತ್ಯಾದಿ,	1 1 1
		70. ದ್ಯುತಿಸಂಶ್ಲೇಷಣೆಯಲ್ಲಿ ಬೆಳಕು ಬಹುಮುಖ್ಯ ಪಾತ್ರವಹಿಸುತ್ತದೆ. ಸೂರ್ಯನ ಬೆಳಕು ಕ್ಲೋರೋಫಿಲ್‌ನ ಮೂಲಕ ಸಸ್ಯಗಳು ಹೀರಿಕೊಳ್ಳುತ್ತವೆ. ಈ ಬೆಳಕಿನ ಶಕ್ತಿ ನೀರು ಮತ್ತು ಕಾರ್ಬನ್ ಡೈಆಕ್ಸೈಡ್‌ನ	1

		ರಾಸಾಯನಿಕ ಬದಲಾವಣೆಗಳಿಗೆ ಶಕ್ತಿ ಒದಗಿಸುತ್ತದೆ.	
		ಇದರಿಂದ ಗ್ಲೂಕೋಸ್ (ಆಹಾರ) ಮತ್ತು ಆಮ್ಲಜನಕ	1
		ಉತ್ಪತ್ತಿಯಾಗುತ್ತವೆ.	
		ನಾಲ್ಕೈದು ವಾಕ್ಯದಲ್ಲಿ ಉತ್ತರಿಸುವುದು	1
		71. ದ್ಯುತಿಸಂಶ್ಲೇಷಣೆ ಎಂದರೆ ಹಸಿರು ಸಸ್ಯಗಳು ತಮ್ಮ	
IX		ಆಹಾರವನ್ನು ಸೂರ್ಯನ ಬೆಳಕಿನ ಸಹಾಯದಿಂದ ತಯಾರಿಸುವ	
		ಕ್ರಿಯೆ. ಈ ಪ್ರಕ್ರಿಯೆಗೆ:	1
		• ಹಸಿರು ವರ್ಣಕ (ಕ್ಲೋರೊಫಿಲ್),	
		• ನೀರು (ನೆಲದಿಂದ),	
		• ಕಾರ್ಬನ್ ಡೈಆಕ್ಸೈಡ್ (ಗಾಳಿಯಿಂದ),	
		• ಮತ್ತು ಸೂರ್ಯನ ಬೆಳಕು ಬೇಕಾಗುತ್ತದೆ.	1
		ಈ ಪ್ರಕ್ರಿಯೆಯಲ್ಲಿ ಸಸ್ಯಗಳು ಗ್ಲೂಕೋಸ್ (ಆಹಾರ) ಮತ್ತು	
		ಆಮ್ಲಜನಕವನ್ನು ಉತ್ಪಾದಿಸುತ್ತವೆ.	
		ಸಾಮಾನ್ಯ ಸಮೀಕರಣ:	1
		$CO_2 + H_2O \rightarrow$ (ಸೂರ್ಯನ ಬೆಳಕು) $\rightarrow$ ಆಹಾರ ($C_6H_{12}O_6$) + O_2	
		72. ಹೂಜಿಗಿಡವು ಒಂದು ಪರಪೋಷಣೆ ಸಸ್ಯವಾಗಿದೆ. ಇದರಲ್ಲಿ	1
		ಎಲೆಗಳು ದೀಪದಾಕಾರದಲ್ಲಿ ರೂಪಾಂತರಗೊಂಡಿದ್ದು, ಅದರ	
		ಒಳಭಾಗದಲ್ಲಿರುವ ಅಂಟು ಸಿಪ್ಪೆಯು ಕೀಟಗಳನ್ನು ಆಕರ್ಷಿಸಿ,	
		ಹಿಡಿದು ತಿನ್ನಲು ಸಹಾಯ ಮಾಡುತ್ತದೆ. ಈ ಸಸ್ಯವು ಮಾಂಸಾಹಾರಿ	
		(insectivorous) ಸಸ್ಯವಾಗಿ ಪರಿಗಣಿಸಲಾಗುತ್ತದೆ, ಏಕೆಂದರೆ ಇದು	
		ಆಹಾರದ ಜೊತೆಗೆ ಪ್ರೋಟೀನ್ ಪಡೆಯಲು ಕೀಟಗಳನ್ನು ಹಿಡಿದು	
		ತಿಂದು ಪೋಷಣೆಯನ್ನು ಪಡೆಯುತ್ತದೆ.	4
		73. ಕಸ್ಕ್ಯೂಟ ಸಸ್ಯದಲ್ಲಿ ದ್ಯುತಿಸಂಶ್ಲೇಷಣೆ ಮಾಡಲಾಗದು.	
		• ಅದು ತನ್ನ ಧಾರಕ ಸಸ್ಯದ ಮೇಲೆ ಬೆಳೆದು ಅದರ	1
		ದ್ರವ್ಯಾಂಶವನ್ನು ಹೀರಿಕೊಳ್ಳುತ್ತದೆ.	
		• ಅದು ತನ್ನದೇ ಆದ ಬೇರುಗಳಿಂದ ಪರೋಪ ಸಸ್ಯದ	2
		ಮೂಲಕ ಆಹಾರ ತೆಗೆದುಕೊಳ್ಳುತ್ತದೆ.	
		74. ಬೆಳಕು, ವಿಶೇಷವಾಗಿ ಸೂರ್ಯನ ಬೆಳಕು,	1
		ದ್ಯುತಿಸಂಶ್ಲೇಷಣೆಯಲ್ಲಿ ಪ್ರಮುಖ ಪಾತ್ರವನ್ನು ವಹಿಸುತ್ತಿದೆ.	
		• ಬೆಳಕಿನ ಇಂಧನ ಸಹಾಯದಿಂದ ನೀರು ಮತ್ತು CO_2	1
		ಕ್ರಿಯೆಗೊಳ್ಳುತ್ತವೆ	
		• ಇದರಿಂದ ಗ್ಲೂಕೋಸ್ (ಶರ್ಕರೆ) ಉತ್ಪಾದನೆ ಆಗುತ್ತದೆ.	1
		• ಬೆಳಕಿಲ್ಲದಿದ್ದರೆ ಈ ಕ್ರಿಯೆ ಸಾಧ್ಯವಿಲ್ಲ.	1
		ಬೆಳಕು → ರಾಸಾಯನಿಕ ಶಕ್ತಿಯಾಗಿ ಪರಿವರ್ತನೆಯಾಗುತ್ತದೆ.	1
		75. ಕೀಟಾಹಾರಿ ಸಸ್ಯಗಳು ಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿ ನೈಸರ್ಗಿಕವಾದ	
		ನೈಟ್ರೋಜನ್ ಅನುಪಸ್ಥಿತಿಯಿರುವ ಮಣ್ಣುಗಳಲ್ಲಿ ಬೆಳೆಯುತ್ತವೆ.	
		ಅವು ತಮ್ಮ ವಿಶೇಷ ಎಲೆಗಳನ್ನು ಉಪಯೋಗಿಸಿ ಕೀಟಗಳನ್ನು	
		ಸೆಳೆಯುತ್ತವೆ ಮತ್ತು ಬಲವಾಗಿ ಮುಚ್ಚಿಕೊಳ್ಳುತ್ತವೆ.	
X		ಈ ಬಳಿಕ, ಆ ಕೀಟಗಳನ್ನು ಜೀರ್ಣಿಸುವಂತಹ ಕಿಣ್ವ(	
		ಎಂಜೈಮು)ಗಳನ್ನು ಹೊರಸೂಸುವುದರಿಂದ ಅವುಗಳಿಂದ	2
		ನೈಟ್ರೋಜನ್ ಮತ್ತು ಇತರ ಪೋಷಕಾಂಶಗಳನ್ನು	
		ಹೀರಿಕೊಳ್ಳುತ್ತವೆ.	
		ಈ ರೀತಿ, ಸಸ್ಯಗಳು ತಮ್ಮ ಅಗತ್ಯವಿರುವ ಪೋಷಕಾಂಶಗಳನ್ನು	
		ಪೂರೈಸಿಕೊಳ್ಳುತ್ತವೆ.	
			2

		ಐದು ಅಂಕಗಳ ಪ್ರಶ್ನೆಗಳು (Long Answer – 5 Marks) **76.** ದ್ಯುತಿಸಂಶ್ಲೇಷಣೆ ಪ್ರಕ್ರಿಯೆಯಲ್ಲಿ, ಹಸಿರು ಸಸ್ಯಗಳು ಸೂರ್ಯನ ಬೆಳಕನ್ನು ಬಳಸಿಕೊಂಡು ನೀರು ಮತ್ತು ಕಾರ್ಬನ್ ಡೈಆಕ್ಸೈಡ್‌ನಿಂದ ಆಹಾರ (ಗ್ಲೂಕೋಸ್) ತಯಾರಿಸುತ್ತವೆ. ಈ ಪ್ರಕ್ರಿಯೆಯಲ್ಲಿ ಆಮ್ಲಜನಕವು ಉತ್ಪತ್ತಿಯಾಗುತ್ತದೆ. ಅವಶ್ಯಕ ಅಂಶಗಳು: • ಸೂರ್ಯನ ಬೆಳಕು • ನೀರು • ಕಾರ್ಬನ್ ಡೈಆಕ್ಸೈಡ್ • ಕ್ಲೋರೊಫಿಲ್ ಉತ್ಪನ್ನಗಳು: • ಗ್ಲೂಕೋಸ್ • ಆಮ್ಲಜನಕ ಸಮೀಕರಣ: $6CO_2 + 6H_2O \rightarrow$ (ಸೂರ್ಯನ ಬೆಳಕು) $\rightarrow C_6H_{12}O_6 + 6O_2$ ಚಿತ್ರ: (ಸರಳ ಚಿತ್ರ ಬಿಡಿಸಬಹುದು) • ಎಲೆಯೊಳಗೆ ಹೋಗುತ್ತಿರುವ CO_2 • ನೆಲದಿಂದ ಮೇಲಕ್ಕೆ ಹರಿಯುವ ನೀರು • ಸೂರ್ಯನ ಬೆಳಕು ಬೀಳುವುದು • ಹೊರಬರುವ ಆಮ್ಲಜನಕ 77. ಬೆಳಕು ಇಲ್ಲದಿದ್ದರೆ ಸಸ್ಯಗಳು ಆಹಾರ ತಯಾರಿಸಲಾರವು • ಪ್ರಾಣಿ, ಮಾನವರು ಆಹಾರ ಇಲ್ಲದೆ ನರಳಬೇಕಾಗುತ್ತದೆ • ಆಮ್ಲಜನಕ ಉತ್ಪಾದನೆಯಿಲ್ಲ • ಗಾಳಿಯಲ್ಲಿ ಕಾರ್ಬನ್ ಡೈಆಕ್ಸೈಡ್ ಮಟ್ಟ ಹೆಚ್ಚಾಗುತ್ತದೆ • ಪರಿಸರದಲ್ಲಿ ಜೀವಿಗಳ ನಾಶ **78.** (ಸೃಜನಾತ್ಮಕ ಬರವಣಿಗೆ): • ನಾನು ಕೀಟಗಳನ್ನು ಆಕರ್ಷಿಸುತ್ತಿದ್ದೆ • ದೀಪದಾಕಾರದ ಎಲೆಯೊಳಗೆ ಹಾರುವ ಕೀಟಗಳು ಬಿದ್ದು ಸಿಕ್ಕಿಹಾಕಿಕೊಳ್ಳುತ್ತವೆ. • ಆ ಕೀಟಗಳನ್ನು ಜೈವಿಕ ದ್ರವಗಳಿಂದ ಕರಗಿಸುತ್ತಿದ್ದೆನು ಮತ್ತು ಪೋಷಕಾಂಶಗಳನ್ನು ಹೀರಿಕೊಳ್ಳುತ್ತಿದ್ದೆನು. • ಈ ಪ್ರಕ್ರಿಯೆ ನನಗೆ ಆಹಾರದಲ್ಲಿ ಪ್ರೋಟೀನ್ ನೀಡುತ್ತಿತ್ತು • ನಾನು ಹಸಿರು ಸಸ್ಯವಾದರೂ ಪೂರ್ಣ ಸ್ವಪೋಷಕನಲ್ಲ. 79. ಸಸ್ಯಗಳು ತಮ್ಮ ಆಹಾರವನ್ನು ತಾವು ತಯಾರಿಸುತ್ತವೆ – ಇವು ಆಹಾರದ ಮೂಲವಾಗಿವೆ. • ಪ್ರಾಣಿಗಳು, ಮಾನವರೆಲ್ಲರೂ ಸಸ್ಯಗಳ ಮೇಲೆ ಅವಲಂಬಿತರಾಗಿದ್ದಾರೆ • ದ್ಯುತಿಸಂಶ್ಲೇಷಣೆ ಮೂಲಕ ಆಮ್ಲಜನಕ ಬಿಡುಗಡೆ – ಉಸಿರಾಟಕ್ಕೆ ಅಗತ್ಯ. • ಕಾರ್ಬನ್ ಡೈಆಕ್ಸೈಡ್‌ನ ಬಳಕೆ – ವಾತಾವರಣದ ಸಮತೋಲನ • ಸಸ್ಯಗಳಿಲ್ಲದಿದ್ದರೆ ಆಹಾರ ಸರಪಳಿ ಕಡಿದುಹೋಗುತ್ತದೆ. 80. ಆಹಾರದ ಮೂಲ: ಸಸ್ಯಗಳು → ಧಾನ್ಯ, ಹಣ್ಣು, ತರಕಾರಿ • ಪ್ರಾಣಿಗಳು → ಸಸ್ಯಗಳ ಮೇಲೆ → ಮನುಷ್ಯ ಅವಲಂಬನೆ • ಆಮ್ಲಜನಕ → ಉಸಿರಾಟಕ್ಕೆ	1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 5 1 1 1 1 1 1

		• CO_2 ಮಟ್ಟ ನಿಯಂತ್ರಣ • ಪರಿಸರ ಸಂರಕ್ಷಣೆ • ಸಸ್ಯಗಳಿಲ್ಲದಿದ್ದರೆ ಬದುಕು ಅಸಾಧ್ಯ.	1 1 1 1

ಘಟಕ- 2.ಪ್ರಾಣಿಗಳಲ್ಲಿ ಪೋಷಣೆ

ಪ್ರಶ್ನೆ ಸಂಖ್ಯೆ	ಪ್ರಶ್ನಾನುಸಾರ ಉತ್ತರಗಳು	ಅಂಕಗಳು
I	ವಸ್ತುನಿಷ್ಟ ಪ್ರಶ್ನೆಗಳು 1- D ಮೇಲಿನ ಎಲ್ಲವೂ 2- D ಮೇಲಿನ ಎಲ್ಲವೂ 3- A ಕಾರ್ಬೋಹೈಡ್ರೇಟ್ 4- A ಸಣ್ಣಕರುಳು 5- C ಯಕೃತ್ 6- C iii, I, v, ii, iv 7- C ರುಮೆನ್ 8- A ಮಿಥ್ಯಾಪಾದ 9- D ಸೆಲ್ಯುಲೋಸ್ 10- A ಹೀರಿಕೆ 11- B ಜಠರದಲ್ಲಿ ಆಹಾರದ ಜೊತೆ ಸೇರಿರುವ ಹಲವು ಹಾನಿಕಾರಕ ಬ್ಯಾಕ್ಟೀರಿಯಾಗಳನ್ನು ಕೊಲ್ಲುತ್ತದೆ. 12- A ವಿಲ್ಲೈ 13- B ಹಾಲು ಹಲ್ಲುಗಳು 14-A ಜೀರ್ಣಕಾರಿ 15-B ರಸದಾನಿ 16- A ಪರಪೋಷಕಗಳು 17- B ಯಕೃತ್ 18- D 1-iv, 2-ii, 3-I, 4-iii 19- C ಯಕೃತ್ 20- B 1- v, 2-i, 3- iv, 4-ii, 5-iii, 21- B ಗುಹನಾಳ 22- D ಸಣ್ಣಕರುಳು 23- C ದೊಡ್ಡಕರುಳು 24- C ಯಕೃತ್ 25. C ಬ್ಯಾಕ್ಟೀರಿಯಾ 26. ಸರಿ/ತಪ್ಪು A ತಪ್ಪು, B ಸರಿ, C ಸರಿ, D ಸರಿ 27- A ಸಣ್ಣಕರುಳು B ದೊಡ್ಡಕರುಳು	ಪ್ರತಿಯೊಂದಕ್ಕೆ 1 ಅಂಕಗಳು
II.	ಒಂದು ವಾಕ್ಯದಲ್ಲಿ ಉತ್ತರಿಸುವುದು: 28. .ನೇರವಾಗಿ ಸಸ್ಯಗಳನ್ನು ತಿನ್ನುವ ಪ್ರಾಣಿಗಳಿಗೆ ಸಸ್ಯಹಾರಿಗಳು ಎನ್ನುವರು.	1

	29. ಆಹಾರಕ್ಕಾಗಿ ಇತರೆ ಪ್ರಾಣಿಗಳ ಮೇಲೆ ಅವಲಂಬಿಸಿರುವ	1
	ಪ್ರಾಣಿಗಳಿಗೆ ಮಾಂಸಾಹಾರಿಗಳು ಎನ್ನುವರು.	
	30. ಹೌದು. ಏಕೆಂದರೆ ಮೊಲವು ನೇರವಾಗಿ ಸಸ್ಯಗಳನ್ನು	1
	ತಿನ್ನುವ ಪ್ರಾಣಿಯಾಗಿದೆ .	
	31. ಆಹಾರದ ಸಂಕೀರ್ಣ ಘಟಕಗಳು ಸರಳ ವಸ್ತುಗಳಾಗಿ	1
	ವಿಭಜನೆಗೊಳ್ಳುವ ಪ್ರಕ್ರಿಯೆ ಜೀರ್ಣಕ್ರಿಯೆ.	1
	32. ಚಿಟ್ಟೆ,ಜೇನುನೊಣ etc	1
	33. ಹೂವಿನ ಮಕರಂದ.	
	34. ದೇಹದೊಳಗೆ ಆಹಾರ ಸೇವಿಸುವ ಪ್ರಕ್ರಿಯೆಗೆ ಆಹಾರ ಸೇವನೆ	1
	ಎನ್ನುವರು.	1
	35. ಮಾನವ, ಬೆಕ್ಕು, ನಾಯಿ etc	
	36. ಹೌದು. ಕರಡಿಯು ಮಿಶ್ರಹಾರಿಯಾಗಿದೆ. ಏಕೆಂದರೆ,ಇದು	1
	ಆಹಾರಕ್ಕಾಗಿ ಸಸ್ಯ ಮತ್ತು ಪ್ರಾಣಿಗಳೆರಡನ್ನು ಅವಲಂಬಿಸಿದೆ.	1
	37. ಆಹಾರ ಸೇವನೆ,ಜೀರ್ಣಕ್ರಿಯೆ,ಹೀರಿಕೆ,ಸ್ವಾಂಗೀಕರಣ	1
	38. ಲಾಲಾ ಗ್ರಂಥಿ	1
	39. ಹಾಲು ಹಲ್ಲುಗಳು, ಶಾಶ್ವತ ಹಲ್ಲುಗಳು	
	*ಬಾಚಿ ಹಲ್ಲು *ಕೋರೆಹಲ್ಲು *ಕಿರು ದವಡೆ ಹಲ್ಲು *ದವಡೆ	
	ಹಲ್ಲು	1
	40. ಯಕೃತ್	1
	41. ಜಠರ (ಹೊಟ್ಟೆ)	
	42. ಜೀರ್ಣಗೊಂಡ ಆಹಾರವು ಕರುಳಿನ ಭಿತ್ತಿಯಲ್ಲಿರುವ	1
	ರಕ್ತನಾಳಗಳಿಗೆ ಸೇರುವ ಪ್ರಕ್ರಿಯೆಯೇ ಹೀರಿಕೆ.	1
	43. ಪಿತ್ತರಸ	1
	44. ಪಿತ್ತ ಕೋಶ (ಪಿತ್ತ ರಸ)	
	45. ಸಣ್ಣ ಕರುಳಿನಲ್ಲಿರುವ ಬೆರಳಿನಾಕಾರದ ರಚನೆಗಳಿಗೆ	1
	ವಿಲ್ಲೈಗಳು ಎನ್ನುವರು.	1
	46. ಸಣ್ಣ ಕರುಳು	1
	47. ಹೈಡ್ರೋಕ್ಲೋರಿಕ್ ಆಮ್ಲ	½
	48. ಸಣ್ಣ ಕರುಳಿನ ಉದ್ದ --- 7.5 m	½
	. ದೊಡ್ಡ ಕರುಳಿನ ಉದ್ದ --- 1.5 m	
	49. ಅನ್ನನಾಳದ ಉದ್ದವು ಮನುಷ್ಯನ ಎತ್ತರವನ್ನು	
	ಅವಲಂಬಿಸಿರುತ್ತದೆ. ವಯಸ್ಕರಲ್ಲಿ ಇದರ ಉದ್ದ ಸುಮಾರು – 25	1
	ರಿಂದ 30 cm	
	50. ಅನ್ನನಾಳವು ಬಾಯಿಯಿಂದ ಹೊಟ್ಟೆಗೆ ಆಹಾರವನ್ನು	1
	ಸಾಗಿಸಲು ಸಹಾಯಕ.	
	51. ವಿಸರ್ಜನೆ.	1
	52. ಯಕೃತ್	1
	53. ಸಸ್ಯಹಾರಿ, ಮೇಲುಕು ಹಾಕುವ ಪ್ರಾಣಿಗಳು	1
	54. ರುಮೆನ್	1
	55. ಹಸು, ಎಮ್ಮೆ, ಜಿಂಕೆ,ಎತ್ತು,ಮೇಕೆ, ಕುರಿ, ಜಿರಾಫೆ	1
	56. ಸೀಕಮ್	
	57. ಇಲ್ಲ. ಏಕೆಂದರೆ ಮನುಷ್ಯನ ಜೀರ್ಣಾಂಗವ್ಯೂಹದಲ್ಲಿ ಸೆಲ್ಯು	
	ಲೋಸನ್ನು ಜೀರ್ಣಗೊಳಿಸಲು ಅಗತ್ಯವಾದ ಭಾಗಗಳು ಇಲ್ಲ	
	ಮತ್ತು ಸೆಲ್ಯುಲೋಸನ್ನು ಜೀರ್ಣಗೊಳಿಸಲು ಸಾಧ್ಯವಿಲ್ಲ.	1
	ಆದ್ದರಿಂದ ಇದು ಜೀರ್ಣಗೊಳ್ಳುವುದಿಲ್ಲ.	

III	**58. ಬರಿಗಣ್ಣಿನಿಂದ ನೋಡಲು ಸಾಧ್ಯವಾಗದ,ಸೂಕ್ಷ್ಮದರ್ಶಕದ ಸಹಾಯದಿಂದ ಮಾತ್ರ ನೋಡಲು ಸಾಧ್ಯವಾಗುವ ಜೀವಿಗಳೇ ಸೂಕ್ಷ್ಮಾಣು ಜೀವಿಗಳು.** **59. ಕೇವಲ ಒಂದೇ ಒಂದು ಜೀವಕೋಶ ಹೊಂದಿರುವ ಜೀವಿಗಳನ್ನು ಏಕಕೋಶ ಜೀವಿಗಳೆನ್ನುವರು.** **60. ಆಹಾರದ ರಸದಾನಿಯಲ್ಲಿ ಆಹಾರವು ಜೀರ್ಣವಾಗುತ್ತದೆ.** **61. ಗಿರೀಶನು ಅವಸರವಾಗಿ ಆಹಾರ ಸೇವಿಸಿದಾಗ ಆಹಾರಕಣಗಳು ಶ್ವಾಸನಾಳಕ್ಕೆ ಹೋಗುವ ಸಂಭವವಿದ್ದು,ಗಾಳಿ ಮತ್ತು ಆಹಾರವಸ್ತುವಿನ ಚಲನೆಯಲ್ಲಿ ದೋಷದಿಂದಾಗಿ ಬಿಕ್ಕಳಿಕೆಯನ್ನು ಉಂಟುಮಾಡುತ್ತದೆ.** **62. ಸೂಕ್ಷ್ಮದರ್ಶಕ ಎಂದರೆ ಕಣ್ಣಿಗೆ ಗೋಚರವಾಗದ ಅತಿಸೂಕ್ಷ್ಮ ಜೀವಿಗಳು ಮತ್ತು ರಚನೆಗಳನ್ನು ದೊಡ್ಡದಾಗಿ ಕಾಣಲು ಸಹಾಯಮಾಡುವ ಸಾಧನ.** **ಎರಡು-ಮೂರು ವಾಕ್ಯಗಳಲ್ಲಿ ಉತ್ತರಿಸುವುದು.** 63. **ಪ್ರಾಣಿಗಳಲ್ಲಿ ಪೋಷಣೆ ಎಂದರೆ ಆಹಾರವನ್ನು ಸೇವಿಸಿ ಅದನ್ನು ಜೀರ್ಣಿಸಿಕೊಂಡು ದೇಹಕ್ಕೆ ಅಗತ್ಯವಾದ ಶಕ್ತಿಯನ್ನು ಮತ್ತು ಪೋಷಕಾಂಶಗಳನ್ನು ಪಡೆಯುವ ಪ್ರಕ್ರಿಯೆ.** **ಇದರ ಎರಡು ಮುಖ್ಯ ಉದ್ದೇಶಗಳು:** • **ದೇಹಕ್ಕೆ ಶಕ್ತಿಯನ್ನು ಒದಗಿಸುವುದು.** • **ದೇಹದ ಬೆಳವಣಿಗೆಗೆ ಮತ್ತು ದುರಸ್ತಿಗೆ ಸಹಾಯಕ.** 64. **ಪ್ರಾಣಿಗಳು ಸೇವಿಸಿದ ಸಂಕೀರ್ಣ ಆಹಾರ ಪದಾರ್ಥಗಳನ್ನು ಸರಳವಾದ ಕರಗಬಲ್ಲ ರೂಪಗಳಾಗಿ ವಿಭಜಿಸುವ ಪ್ರಕ್ರಿಯೆಯೇ ಜೀರ್ಣಕ್ರಿಯೆ.** **ಇದರ ಮುಖ್ಯ ಹಂತಗಳು** :- **ಆಹಾರ ಸೇವನೆ, ಜೀರ್ಣವಾಗುವಿಕೆ, ಪೋಷಕಾಂಶಗಳ ಹೀರಿಕೊಳ್ಳುವಿಕೆ ಮತ್ತು ವಿಸರ್ಜನೆ.** **65. ಪ್ರಾಣಿಗಳು ಅರೆ ಜೀರ್ಣಗೊಂಡ ಆಹಾರವನ್ನು ಪುನಃ ಸಣ್ಣ ಸಣ್ಣ ಉಂಡೆಗಳಾಗಿ ಬಾಯಿಗೆ ಮರಳಿಸಿಕೊಂಡು ಜಗಿಯುತ್ತವೆ. ಈ ಪ್ರಕ್ರಿಯೆಯನ್ನು ಮೆಲುಕು ಹಾಕುವುದು ಎನ್ನುವರು.** **66. ನಾಲಿಗೆಯು ನಾವು ಮಾತನಾಡಲು ಸಹಾಯಕ.** **ಆಹಾರ ಜಗಿಯಲು ಲಾಲಾರಸದೊಂದಿಗೆ ಮಿಶ್ರಣ ಮಾಡಲು, ಆಹಾರ ನುಂಗಲು ಇದು ಸಹಾಯಕ. ವಿವಿಧ ರೀತಿಯ ರುಚಿಗಳನ್ನು ಪತ್ತೆಹಚ್ಚಲು ಇದು ಸಹಾಯಕ.** 67. **ಅನ್ನನಾಳ, ಜಠರ, ಸಣ್ಣ ಕರುಳು, ದೊಡ್ಡ ಕರುಳು, ಗುದದ್ವಾರ** **68. ಇವು ಬೆರಳಿನಾಕಾರದ ರಚನೆಗಳಾಗಿದ್ದು ಸಣ್ಣ ಕರುಳಿನ ಒಳ ಮೇಲ್ಮೈ ವಿಸ್ತೀರ್ಣವನ್ನು ಹೆಚ್ಚಿಸುತ್ತದೆ. ಆಹಾರದಲ್ಲಿನ ಪೋಷಕಾಂಶಗಳನ್ನು ಹೀರಿಕೊಂಡು ಅವುಗಳನ್ನು ರಕ್ತನಾಳಗಳ ಸಹಾಯದಿಂದ ರಕ್ತಕ್ಕೆ ಸಾಗಿಸುವ ಕಾರ್ಯದಲ್ಲಿ ಇವು ತುಂಬಾ ಪ್ರಮುಖ ಪಾತ್ರ ವಹಿಸುತ್ತವೆ.** 69. a **ಕಾರ್ಬೋಹೈಡ್ರೇಟ್ ಗಳು** ----- (**ಸಕ್ಕರೆ**) **ಗ್ಲುಕೋಸ್** b. **ಪ್ರೋಟೀನ್ ಗಳು----ಅಮೈನೋ ಆಮ್ಲಗಳು** c. **ಕೊಬ್ಬುಗಳು**-------- **ಕೊಬ್ಬಿನ ಆಮ್ಲ ಮತ್ತು ಗ್ಲಿಸರಾಲ್ ಗಳು**	**1** **1** **1** **1** **1** **1** **2** **1** **2** **2** **1** **1** **4X½**

IV.	**70. ಚಿತ್ರ** **ಕೋಶಪೊರೆ, ನ್ಯೂಕ್ಲಿಯಸ್, ರಸದಾನಿ, ಮಿಥ್ಯಾಪಾದ** **71. ಹೆಸರಿಸುವುದು:** **A- ಅಮೀಬಾ** **B-ಹಸು** **C-ಮಿಥ್ಯಾಪಾದ** **D-ಸೆಲ್ಯುಲೋಸ್** **E- ಹಲ್ಲುಗಳು** **F-ನಾಲಿಗೆ** **G- ಆಮ್ಲ (ಜೀರ್ಣರಸ)** **H- ಯಕೃತ್** **I- ವಿಲ್ಲೈಗಳು** **J- ದೊಡ್ಡಕರುಳು** **ಮೂರ್ನಾಲ್ಕು ವಾಕ್ಯಗಳಲ್ಲಿ ಉತ್ತರಿಸುವುದು:** **72. ಸಣ್ಣ ಕರುಳಿನ ಒಳಭಾಗದಲ್ಲಿರುವ ವಿಲ್ಲೈ (Villi) ಎಂಬ ರಚನೆಗಳು ಪೋಷಕಾಂಶ ಹೀರಿಕೆಯಲ್ಲಿ ಸಹಾಯಕವಾಗುತ್ತವೆ.** **73. ಹಲ್ಲಿನ ವಿಧಗಳು:** **1. ಚೂಪಾದ ಹಲ್ಲುಗಳು → incisor (ಮುಂದುಗಡೆ)** **2. ಚಪ್ಪಟದ ತೀಕ್ಷ್ಣ ಹಲ್ಲುಗಳು → canine (ಪಕ್ಕದಲ್ಲಿ)** **3. ಚಪ್ಪಟದ ಮೇಲೆ ಕಬ್ಬಿಣ ಹಲ್ಲುಗಳು → premolar** **4. ದೊಡ್ಡ, ಮಸಿಯುವ ಹಲ್ಲುಗಳು → molar** **ಹಲ್ಲುಗಳ ಹೆಸರುಗಳು:** **ಮುಂಭಾಗದ ಹಲ್ಲುಗಳು – Incisors** **ತೀಕ್ಷ್ಣ ಹಲ್ಲು – Canines** **ಮಧ್ಯದ ಚಪ್ಪಟೆ ಹಲ್ಲುಗಳು – Premolars** **ಕೊನೆಯ ಮಸೆಯುವ ದೊಡ್ಡ ಹಲ್ಲುಗಳು – Molars** **74. ಚಿತ್ರ** **ಭಾಗಗಳನ್ನು ಗುರ್ತಿಸುವುದು.** **75. ಮೆಲುಕು ಹಾಕುವ ಪ್ರಾಣಿಗಳ ಜೀರ್ಣಾಂಗ ವ್ಯವಸ್ಥೆ:** **ಚಿತ್ರ ಬರೆಯುವುದು** **ಭಾಗಗಳನ್ನು ಗುರ್ತಿಸುವುದು. ಬಾಯಿ, ಅನ್ನನಾಳ, ನಾಲ್ಕು ಕೋಣೆಗಳು, ರುಮೆನ್, ಸಣ್ಣ ಕರುಳು, ದೊಡ್ಡ ಕರುಳು** **77. ಮಾನವನ ಪೋಷಣೆಯ ಹಂತಗಳು:** **1. ಆಹಾರ ಸೇವನೆ** ↓ **2. ಜೀರ್ಣಕ್ರಿಯೆ** ↓ **3. ಹೀರಿಕೆ (Absorption)** ↓ **4. ಸ್ವಾಂಗೀಕರಣ (Assimilation)** ↓ **5. ವಿಸರ್ಜನೆ (Egestion)**	

ಘಟಕ- 3.ಉಷ್ಣ

ಪ್ರಶ್ನೆ ಸಂಖ್ಯೆ	ಪ್ರಶ್ನಾನುಸಾರ ಉತ್ತರಗಳು	ಅಂಕಗಳು
I	ವಸ್ತುನಿಷ್ಟ ಪ್ರಶ್ನೆಗಳು 1. A ಕಬ್ಬಿಣದ ಗುಂಡಿನಿಂದ ನೀರಿಗೆ ಹರಿಯುತ್ತದೆ. 2. C ತಾಮ್ರವು ಕಲೆರಹಿತ, ಉಕ್ಕಿಗಿಂತ ಉತ್ತಮ ವಾಹಕವಾಗಿದೆ. 3 A ಬಣ್ಣದ ಬಟ್ಟೆಗಳು ತಿಳಿಯಾದ ಬಟ್ಟೆಗಳಿಗಿಂತ ಹೆಚ್ಚು ಉಷ್ಣವನ್ನು ಹೀರಿಕೊಳ್ಳುತ್ತವೆ. 4 A ತಾಪ 5 B ಪ್ರಯೋಗಶಾಲಾ ತಾಪಮಾಪಕ 6 C ಇಬ್ಬರ ದೇಹದ ಉಷ್ಣತೆಯು ಸಮವಾಗಿದೆ. 7 C ಕಡಿಮೆ ತಾಪ 8 C ನೀರು 9 C ಮನೆಯನ್ನು ಬೆಂಕಿ ಅವಘಡಗಳಿಂದ ರಕ್ಷಿಸಲು 10 C ಕಟ್ಟಡವನ್ನು ತಂಪಾಗಿರಿಸಲು 11 D ವ್ಯಾಕೋಚನ 12 A ಬಾಣಲೆಯಿಂದ ಸುತ್ತಲಿನ ಪ್ರದೇಶಕ್ಕೆ ಉಷ್ಣ ವರ್ಗಾವಣೆ 13 D ಬಾಣಲೆಯ ಉಷ್ಣವು ಕೈ ತಾಕದಿರಲು 14 B ವಹನ 15 D ಅಲ್ಯೂಮಿನಿಯಂ 16 B ಸಮುದ್ರದ ಗಾಳಿಯು ಒಳಬರುವಂತೆ ಮಾಡಲು 17 B ಸಮುದ್ರದಿಂದ ಭೂಮಿಯ ಕಡೆಗೆ ಬೀಸುವ ಗಾಳಿ 18 C ಭೂಮಿಯು ಕಡಲಿಗಿಂತ ಬೇಗ ಬಿಸಿಯಾಗುವುದು 19 C ವಿಕಿರಣ 20 B ಸಂವಹನ 21 C ವಿಕಿರಣ 22 C ವಿಕಿರಣ 23 A ಮೇಲ್ಮುಖ ಉಷ್ಣ ಸಂವಹನ 24 B ಸಂವಹನ 25 B ಟೊಳ್ಳಾದ ಇಟ್ಟಿಗೆಗಳು ಮನೆಯನ್ನು ತಂಪಾಗಿಡುತ್ತವೆ. 26 B ಬಿಳಿಬಣ್ಣ ಸೂರ್ಯನ ಕಿರಣಗಳನ್ನು ಪ್ರತಿಫಲಿಸಿ ತಂಪಾಗಿರಿಸಲು 27 B ಉಣ್ಣೆಯು ದೇಹವನ್ನು ಬೆಚ್ಚಗಿಡಲು 28 C 1-ಸಂವಹನ, 2-ವಹನ, 3- ವಿಕಿರಣ 29 B ತಾಪಮಾಪಕ 30 B ವೈದ್ಯಕೀಯ ತಾಪಮಾಪಕ 31 D 35°c ನಿಂದ 42°c 32 A 37°c 33 D -10°c ನಿಂದ 110°c 34 B ಪಾದರಸ 35 C ಗಾಜು 36 A ಡಿಗ್ರಿ ಸೆಲ್ಸಿಯಸ್ 37 D -40°c ನಲ್ಲಿ 38 D 32° F	

	39 C ಆಲ್ಕೋಹಾಲ್ **40. C ಸೂರ್ಯನಿಂದ ಬರುವ ಉಷ್ಣ** **41. B ಗಾಳಿ** **42. B ಉಷ್ಣಮಾಪಕ** **43. C ಚರ್ಮ** **44. B ವಹನ**	
II	**ಹೊಂದಿಸಿ ಬರೆಯುವುದು** **45. 1- C, 2- A, 3- D, 4- B** **46. 1 – B, 2 – C, 3 – D, 4 - A**	
III	**ಖಾಲಿ ಬಿಟ್ಟಿರುವ ಜಾಗಗಳನ್ನು ಭರ್ತಿ ಮಾಡುವುದು:** **47. ಡಿಗ್ರಿ ಸೆಲ್ಸಿಯಸ್ (°C)** **48 ತಾಪ** **49 ತಾಪಮಾಪಕ** **50 ಉಷ್ಣ ಪ್ರವಾಹ** **51 ವಹನ** **52 ಸಂವಹನ** **53 ನೆಲಗಾಳಿ** **54 ಬೆಳ್ಳಿ**	
IV	**ಸರಿ/ತಪ್ಪು ತಿಳಿಸುವುದು** **55 ತಪ್ಪು** **56 ಸರಿ** **57 ತಪ್ಪು** **58 ತಪ್ಪು**	
V	**ಎರಡು ಮೂರು ವಾಕ್ಯಗಳಲ್ಲಿ ಉತ್ತರಿಸುವುದು:** **59. ಉಷ್ಣ ಪ್ರಸಾರವಾಗುವ ಮೂರು ವಿಧಾನಗಳೆಂದರೆ: ಉಷ್ಣ ವಹನ, ಉಷ್ಣಸಂವಹನ, ಉಷ್ಣ ವಿಕಿರಣ** **60. ಸ್ಟೀಲ್ ಉತ್ತಮ ಉಷ್ಣ ವಾಹಕವಾಗಿರುವುದರಿಂದ ಉಷ್ಣವನ್ನು ಹೊರಗಡೆಗೆ ಚೆನ್ನಾಗಿ ಹರಡುತ್ತದೆ. ಪೇಪರ್ ಕಪ್ ಉಷ್ಣ ನಿರೋಧಕವಾಗಿರುವುದರಿಂದ ಉಷ್ಣ ಹರಡುವಿಕೆ ಕಡಿಮೆ.** **61. ವೈದ್ಯಕೀಯ ತಾಪಮಾಪಕವು ಕೇವಲ 35°C ರಿಂದ 42°C ವರೆಗೆ ತಾಪಮಾನವನ್ನು ಅಳೆಯಲು ರೂಪುಗೊಂಡಿರುತ್ತದೆ. ಪ್ರಯೋಗಶಾಲೆಯಲ್ಲಿ ತಾಪಮಾನ ಹೆಚ್ಚಿನ ಮಟ್ಟದಲ್ಲಿರಬಹುದು. ಅದರಿಂದ ಆವಶ್ಯಕ ವ್ಯಾಪ್ತಿಯ ತಾಪಮಾನವನ್ನು ಅಳೆಯಲು ವೈದ್ಯಕೀಯ ತಾಪಮಾಪಕ ಸೂಕ್ತವಲ್ಲ. ಆದ್ದರಿಂದ ಅದು ಕಡಿಮೆ ವ್ಯಾಪ್ತಿಯ ತಾಪಮಾನದ ಅಳತೆಗೆ ಮಾತ್ರ ಅನುಕೂಲವಾಗಿದೆ.** **62. ವೈದ್ಯಕೀಯ ತಾಪಮಾಪಕವು 35°C ರಿಂದ 42°C ವ್ಯಾಪ್ತಿಯ ತಾಪಮಾನವನ್ನಷ್ಟೆ ಅಳೆಯುತ್ತದೆ, ಆದರೆ ಪ್ರಯೋಗಶಾಲಾ ತಾಪಮಾಪಕವು ವಿಶಾಲ ವ್ಯಾಪ್ತಿಯ ತಾಪಮಾನವನ್ನು ಅಳೆಯುತ್ತದೆ (ಉದಾ: -10°C ರಿಂದ 110°C).** **63. ಬಿಳಿಬಣ್ಣವು ಬೆಳಕನ್ನು ಮತ್ತು ಉಷ್ಣತೆಯನ್ನು ಪ್ರತಿಬಿಂಬಿಸುತ್ತದೆ. ಇದು ಉಷ್ಣವಿರುವ ಪ್ರದೇಶಗಳಲ್ಲಿ ಮನೆಯೊಳಗಿನ ತಾಪಮಾನವನ್ನು ಕಡಿಮೆಯಾಗಿ ಇಡಲು ಸಹಾಯಕವಾಗುತ್ತದೆ. ಕಪ್ಪು ಅಥವಾ ಗಾಢ ಬಣ್ಣಗಳು ಹೆಚ್ಚು ಉಷ್ಣವನ್ನು ಹೀರಿಕೊಳ್ಳುತ್ತವೆ. ಆದ್ದರಿಂದ ಬಿಳಿಬಣ್ಣ ಬಳಸುವುದರಿಂದ ಸ್ವಲ್ಪಮಟ್ಟಿಗೆ ಉಷ್ಣತೆಯನ್ನು ಕಡಿಮೆ ಮಾಡಬಹುದು.**	

VI	ಮೂರ್ನಾಲ್ಕು ವಾಕ್ಯಗಳಲ್ಲಿ ಉತ್ತರಿಸುವುದು: 64. ಕಿರಿದಾದ ಗಾಜಿನ ನಳಿಕೆಯನ್ನು ಹೊಂದಿರುತ್ತದೆ. ಒಂದು ತುದಿಯಲ್ಲಿ ಗಾಜಿನ ಬುರುಡೆ ಇದ್ದು ಪಾದರಸವನ್ನು ತುಂಬಿರುತ್ತಾರೆ. ಹೊರಗೆ ಪಾದರಸದ ಹೊಳೆಯುವ ಸಣ್ಣ ಎಳೆಯಿದ್ದು, ನಳಿಕೆಯಿಂದ ಅಳತೆಪಟ್ಟಿಯ ಮೂಲಕ ಉಷ್ಣದ ಪ್ರಮಾಣವನ್ನು ಸೂಚಿಸುತ್ತದೆ. 65. ಶರೀರದ ಉಷ್ಣತೆ ಅಳೆಯಲು ವೈದ್ಯಕೀಯ ತಾಪಮಾಪಕ ಬಳಸಲಾಗುತ್ತದೆ. ಸಾಮಾನ್ಯ ಶರೀರದ ಉಷ್ಣತೆ 37°C ಅಥವಾ 98.6°F ಆಗಿರುತ್ತದೆ. ಉಷ್ಣಮಾಪಕವನ್ನು ನಾಲಗೆಯ ಕೆಳಗೆ ಅಥವಾ ಕಂಕುಳಲ್ಲಿ ಇಡಲಾಗುತ್ತದೆ.	
VII	ನಾಲ್ಕೈದು ವಾಕ್ಯಗಳಲ್ಲಿ ಉತ್ತರಿಸುವುದು: 66. ವಹನ (Conduction): ಘನದಲ್ಲಿ ಉಷ್ಣ ಹರಡುವಿಕೆ. ಉದಾ: ಲೋಹದ ಸ್ಪೂನ್ ಬೆಂಕಿಯಲ್ಲಿ ಬಿಸಿಯಾಗುವುದು. ಸಂವಹನ (Convection): ದ್ರವ ಮತ್ತು ಅನಿಲಗಳಲ್ಲಿ ಉಷ್ಣ ಹರಡುವಿಕೆ. ಉದಾ: ನೀರನ್ನು ಕುದಿಸಿದಾಗ ಮೇಲಕ್ಕೆ ಬರುವ ಬಿಸಿನೀರು. ವಿಕಿರಣ (Radiation): ಮಾಧ್ಯಮದ ಸಹಾಯವಿಲ್ಲದೇ ಉಷ್ಣ ಹರಡುವಿಕೆ. ಉದಾ: ಸೂರ್ಯನ ಉಷ್ಣ ಭೂಮಿಗೆ ತಲುಪುವುದು. 67. ಉಷ್ಣ ವಾಹಕ: ಉಷ್ಣವನ್ನು ಚೆನ್ನಾಗಿ ಹರಡುತ್ತದೆ. ಉದಾಹರಣೆ: ಲೋಹಗಳು (ಕಂಚು, ಬೆಳ್ಳಿ, ತಾಮ್ರ). ಉಷ್ಣ ನಿರೋಧಕ: ಉಷ್ಣ ಹರಡುವಿಕೆಯನ್ನು ತಡೆಯುತ್ತದೆ. ಉದಾಹರಣೆ: ಮರ, ಪ್ಲಾಸ್ಟಿಕ್, ರಬ್ಬರ್.	
VIII	ಐದು ಅಂಕದ ಪ್ರಶ್ನೆಗಳು: 68. ಉಷ್ಣ: ಶಕ್ತಿಯ ಸ್ವರೂಪವಾಗಿದ್ದು, ಉಷ್ಣತೆ ಇಳಿಕೆಯಾಗುವ ಅಥವಾ ಏರುವ ಪ್ರಕ್ರಿಯೆಯಲ್ಲಿ ವರ್ಗಾಯಿಸಬಹುದಾದ ಶಕ್ತಿ. ಉಷ್ಣತೆ: ವಸ್ತುವಿನ ಬಿಸಿಮಟ್ಟ ಅಥವಾ ತಾಪಮಾನ. ಉದಾ: ಒಂದು ಬಾಣಲೆ ಮತ್ತು ದೊಡ್ಡ ಪಾತ್ರೆಯಲ್ಲಿ ಸಮಾನ ಉಷ್ಣತೆ ಇದ್ದರೂ ದೊಡ್ಡ ಪಾತ್ರೆಯಲ್ಲಿ ಹೆಚ್ಚಿನ ಉಷ್ಣ ಇರುತ್ತದೆ. 69. ವಹನ (Conduction): ಘನದಲ್ಲಿ ಉಷ್ಣ ಹರಡುವಿಕೆ. ಉದಾ: ಲೋಹದ ಸ್ಪೂನ್ ಬೆಂಕಿಯಲ್ಲಿ ಬಿಸಿಯಾಗುವುದು. ಸಂವಹನ (Convection): ದ್ರವ ಮತ್ತು ಅನಿಲಗಳಲ್ಲಿ ಉಷ್ಣ ಹರಡುವಿಕೆ. ಉದಾ: ನೀರನ್ನು ಕುದಿಸಿದಾಗ ಮೇಲಕ್ಕೆ ಬರುವ ಬಿಸಿನೀರು. ವಿಕಿರಣ (Radiation): ಮಾಧ್ಯಮದ ಸಹಾಯವಿಲ್ಲದೇ ಉಷ್ಣ ಹರಡುವಿಕೆ. ಉದಾ: ಸೂರ್ಯನ ಉಷ್ಣ ಭೂಮಿಗೆ ತಲುಪುವುದು.	

ಘಟಕ- 4.ಆಮ್ಲಗಳು, ಪ್ರತ್ಯಾಮ್ಲಗಳು ಮತ್ತು ಲವಣಗಳು

ಪ್ರಶ್ನೆ ಸಂಖ್ಯೆ	ಪ್ರಶ್ನಾನುಸಾರ ಉತ್ತರಗಳು	ಅಂಕಗಳು
I	ವಸ್ತುನಿಷ್ಟ ಪ್ರಶ್ನೆಗಳು 1 D ಹೈಡ್ರೋಕ್ಲೋರಿಕ್ ಆಮ್ಲ 2 A ಕಲ್ಲು ಹೂ 3 B ಕಹಿ 4 C ಫಿನಾಫ್ತಲೀನ್ 5 C ವಿನೆಗರ್ 6 C A ಮತ್ತು B ಎರಡನ್ನೂ 7 B ಕಡು ಗುಲಾಬಿ ಮತ್ತು ಹಸಿರು 8 D ಹೈಡ್ರೋಕ್ಲೋರಿಕ್ ಆಮ್ಲ 9 B A-4 B-3 C-2 D-1 10 A ಮೆಗ್ನೀಶಿಯಂ ಹಾಲು ಒಂದು ಪ್ರತ್ಯಾಮ್ಲ 11 C ಸೋಡಿಯಂ ಬೈ ಕಾರ್ಬೋನೇಟ್ 12 A ಲವಣ ಮತ್ತು ನೀರು 13 D ಸೋಪಿನ ದ್ರಾವಣ 14 D ಅವು ಸ್ಪಟಿಕೀರಣ ಗುಣ ಹೊಂದಿವೆ 15 A H_2O 16 B ವಿಟಮಿನ್ ಸಿ 17 D 1 ಮತ್ತು 3 ಮಾತ್ರ 18 B ಕಿಟಕಿ ಶುಭ್ರಕ 19 C ನೀರೂಡಿಸಿದ ಸುಣ್ಣ 20 C A ಮತ್ತು B ಎರಡನ್ನೂ ಬಳಸಬಹುದು 21 A ಆಮ್ಲೀಯತೆ ಹೆಚ್ಚಾಗುತ್ತದೆ. 22 A ನೀಲಿ ಬಣ್ಣಕ್ಕೆ ತಿರುಗುತ್ತದೆ. 23 B ತಟಸ್ಥೀಕರಣ 24 D ಫಾರ್ಮಿಕ್ ಆಮ್ಲ 25 B ಕೆಂಪು 26. A. ಕೆಂಪು 27. C. ಆಮ್ಲ + ಪ್ರತ್ಯಾಮ್ಲ 28. c) ಸೋಡಾ ಲೈಮ್ 29. A. ಲಿಟ್ಮಸ್ 30. A. OH^- 31. D. ಹಣ್ಣುಗಳ ರಸ 32. D. ಉಷ್ಣ ಬಿಡುಗಡೆ	
II.	ಖಾಲಿ ಜಾಗ ಭರ್ತಿ ಮಾಡುವುದು 33. ಸಿಟ್ರಿಕ್ ಆಮ್ಲ 34. ನೈಸರ್ಗಿಕ 35. ಪ್ರತ್ಯಾಮ್ಲ 36. ಟಾರ್ಟಾರಿಕ್ ಆಮ್ಲ 37. ಲವಣ	

III.	38. ಲಿಚೆನ್ಸ್ 39. ಕೆಂಪು 40. ಸೋಡಿಯಂ ಕ್ಲೋರೈಡ್ 41. ಕೆಂಪು 42. ವಿಟಮಿನ್ C	
IV.	ಹೊಂದಿಸಿ ಬರೆಯುವುದು 43. 1 – iii, 2 – I, 3 – iv, 4 – ii 44. 1 – II, 2 – iv, 3 – i, 4 – v, 5 –iii 45. 1 – Iv, 2 – iii, 3 – i, 4 – v, 5 –ii	
V.	ಸರಿ/ತಪ್ಪು ತಿಳಿಸುವುದು, ತಪ್ಪಿರುವುದನ್ನು ಸರಿಪಡಿಸಿದೆ. 46. ತಪ್ಪು – ನದಿ ನೀರು ತಟಸ್ಥ ಸ್ವಭಾವ ಹೊಂದಿದೆ. 47. ಸರಿ 48. ತಪ್ಪು – ತಟಸ್ಥೀಕರಣವು ಆಮ್ಲ ಮತ್ತು ಪ್ರತ್ಯಾಮ್ಲದ ನಡುವಿನ ಪ್ರತಿಕ್ರಿಯೆಯಾಗಿದೆ. 49. ತಪ್ಪು – ಸುಣ್ಣದ ತಿಳಿಯು ಕೆಂಪು ಲಿಟ್ಮಸ್ ಅನ್ನು ನೀಲಿಗೆ ಪರಿವರ್ತಿಸುತ್ತದೆ. 50. ತಪ್ಪು – ಅರಿಶಿಣವು ನೈಸರ್ಗಿಕ ಸೂಚಕವಾಗಿದೆ. 51. ತಪ್ಪು – ಅಡುಗೆ ಉಪ್ಪು ಒಂದು ಲವಣವಾಗಿದೆ. 52. ತಪ್ಪು – ಆಮ್ಲಮಳೆಯಲ್ಲಿರುವ ಆಮ್ಲ: ಸಲ್ಫ್ಯೂರಿಕ್ ಮತ್ತು ನೈಟ್ರಿಕ್ ಆಮ್ಲಗಳು. 53. ತಪ್ಪು – ಮೊಸರಿನಲ್ಲಿ ಲ್ಯಾಕ್ಟಿಕ್ ಆಮ್ಲವಿರುತ್ತದೆ. 54. ತಪ್ಪು – ಅಧಿಕ ರಸಗೊಬ್ಬರಗಳಿಂದ ಮಣ್ಣಿನ ಆಮ್ಲೀಯತೆ ಹೆಚ್ಚಾಗುತ್ತದೆ. 55. ತಪ್ಪು – ವಿಟಮಿನ್ ಸಿ, ಅಸ್ಕಾರ್ಬಿಕ್ ಆಮ್ಲ.	
VI.	ಒಂದು ಪದ ಅಥವಾ ಒಂದು ವಾಕ್ಯದಲ್ಲಿ ಉತ್ತರ ಬರೆಯುವುದು 56. ಹಳದಿ ಬಣ್ಣದ ಸೂಚಕ 57. HCl 58. ಆಮ್ಲೀಯ ಪದಾರ್ಥ 59. ಸೋಡಿಯಂ ಕ್ಲೊರೈಡ್ 60. ಲಿಚೆನ್ಸ್ 61. ಪ್ರತ್ಯಾಮ್ಲ 62. ಅಸಿಟಿಕ್ ಆಮ್ಲ 63. ಕ್ಯಾಲ್ಸಿಯಂ ಹೈಪೋಕ್ಲೋರೈಟ್ 64. ಕ್ಯಾಲ್ಸಿಯಂ ಹೈಡ್ರಾಕ್ಸೈಡ್	
	ಎರಡು-ಮೂರು ವಾಕ್ಯಗಳಲ್ಲಿ ಉತ್ತರ ಬರೆಯುವುದು: 65.ಆಮ್ಲ ಮತ್ತು ಪ್ರತ್ಯಾಮ್ಲ ಸಂಯೋಜನೆಯಿಂದ ಲವಣ ಉಂಟಾಗುತ್ತದೆ. ಉದಾ: $HCl + NaOH \rightarrow NaCl + H_2O$ 10. ದ್ರಾವಣದ ಸ್ವಭಾವ ತಿಳಿಸುವ ಪದಾರ್ಥಗಳು ಸೂಚಕಗಳು. ಉದಾ: ಲಿಟ್ಮಸ್, ಅರಿಶಿಣ. 11.ಆಮ್ಲಗಳಲ್ಲಿ H^+ ಇರುತ್ತವೆ; ಪ್ರತ್ಯಾಮ್ಲಗಳಲ್ಲಿ OH^- ಇರುತ್ತವೆ. 12.ಲಿಟ್ಮಸ್, ಅರಿಶಿಣ. 13.ಸಾಬೂನಿನಲ್ಲಿ ಪ್ರತ್ಯಾಮ್ಲೀಯ ಸ್ವಭಾವವಿದ್ದು, ಅರಿಶಿಣದ ಬಣ್ಣವನ್ನು ಕೆಂಪು ಬಣ್ಣಕ್ಕೆ ಬದಲಿಸುತ್ತದೆ.	

	ಆಮ್ಲವನ್ನು ನೀರಿಗೆ ಹಾಕುವುದು ಸುರಕ್ಷಿತ; ವಿರೋಧವಾಗಿ ಉಷ್ಣತೆಯಿಂದ ಸ್ಫೋಟವಾಗಬಹುದು. 71. ಪ್ರತ್ಯಾಮ್ಲದಲ್ಲಿ ಅರಿಶಿಣದ ಬಣ್ಣ ಕೆಂಪಾಗುತ್ತದೆ. 72. ಆಮ್ಲ ಲಿಟ್ಮಸ್ ನ್ನು ಕೆಂಪು ಬಣ್ಣಕ್ಕೆ ಪರಿವರ್ತಿಸುತ್ತದೆ. 73. ತಟಸ್ಥೀಕರಣವು ಉಷ್ಣದ ಉತ್ಪತ್ತಿಯನ್ನುಂಟುಮಾಡುವ ಪ್ರತಿಕ್ರಿಯೆ. 74. ಅದು ಸಸ್ಯಗಳಿಂದ ಪಡೆಯಲ್ಪಡುವ ಬಣ್ಣ ಬದಲಿಸುವ ದ್ರವ್ಯ. 75. ಅದು ಆಮ್ಲ ಮತ್ತು ಪ್ರತ್ಯಾಮ್ಲದ ಪ್ರತಿಕ್ರಿಯೆಯಿಂದ ಉತ್ತಪತ್ತಿಯಾದ ಲವಣವಾಗಿದೆ. 76. ಆಮ್ಲ: ನಿಂಬೆರಸ, ಕಿತ್ತಳೆ ರಸ, ಮೊಸರು, ವಿನೆಗರ್; ಪ್ರತ್ಯಾಮ್ಲ: ಅಡುಗೆ ಸೋಡಾ, ಸಾಬೂನಿನ ದ್ರಾವಣ 77. ಆಮ್ಲ: ವಿನೆಗರ್, ನಿಂಬೆರಸ; ಪ್ರತ್ಯಾಮ್ಲ: ಬೇಕಿಂಗ್ ಸೋಡಾ, ಬೋರಾಕ್ಸ್ 78. ಆಮ್ಲ ಮಳೆಯೆಂದರೆ ವಾತಾವರಣದಲ್ಲಿ ಆಮ್ಲಗಳು ಮಿಶ್ರಗೊಂಡ ಮಳೆ. 79. ಲಿಟ್ಮಸ್ ಕಾಗದ ಬಳಸಬಹುದು. 80. ಲಿಟ್ಮಸ್ ಬಳಸಿ ಪರೀಕ್ಷಿಸಿ – ನೀಲಿ ಕಾಗದ ಕೆಂಪಾಗದಿದ್ದರೆ ಅದು ಪ್ರತ್ಯಾಮ್ಲ. 81. ನಿಂಬೆರಸ – ಸಿಟ್ರಿಕ್ ಆಮ್ಲ; ಮೊಸರು – ಲ್ಯಾಕ್ಟಿಕ್ ಆಮ್ಲ; ಹುಣಸೆಹಣ್ಣು – ಟಾರ್ಟಾರಿಕ್ ಆಮ್ಲ; ಪಾಲಾಕ್ – ಆಕ್ಸಾಲಿಕ್ ಆಮ್ಲ 82. ಬೋರಿಕ್ ಆಮ್ಲ; ಕಾರ್ಬಾನಿಕ್ ಆಮ್ಲ 83. ಉಪ್ಪು – NaCl; ಬೇಕಿಂಗ್ ಸೋಡಾ – $NaHCO_3$ 84. ನಿಂಬೆರಸ – ಆಮ್ಲೀಯ; ಸುಣ್ಣದ ತಿಳಿ – ಪ್ರತ್ಯಾಮ್ಲೀಯ; ರುಚಿಯಲ್ಲಿ ವ್ಯತ್ಯಾಸ. 85. (i) ಅಮೋನಿಯಾ (ii) ಮೆಗ್ನೀಶಿಯಮ್ ಹೈಡ್ರಾಕ್ಸೈಡ್ 86. ಸಲ್ಫರ್ ಡೈಆಕ್ಸೈಡ್, ನೈಟ್ರೋಜನ್ ಡೈಆಕ್ಸೈಡ್	
VII.	ಮೂರು-ನಾಲ್ಕು ವಾಕ್ಯಗಳಲ್ಲಿ ಉತ್ತರ ಬರೆಯುವುದು 87. ನೈಸರ್ಗಿಕ ಸೂಚಕಗಳು ಸಸ್ಯಗಳಿಂದ ದೊರೆಯುತ್ತವೆ; ಮಾನವ ನಿರ್ಮಿತ ಸೂಚಕಗಳು ಕೃತಕವಾಗಿ ತಯಾರಿತ. ಉದಾ: ಲಿಟ್ಮಸ್ – ನೈಸರ್ಗಿಕ, ಫಿನಾಫ್ತಲೀನ್ – ಮಾನವ ನಿರ್ಮಿತ. 88. ಆಮ್ಲ + ಪ್ರತ್ಯಾಮ್ಲ → ಲವಣ + ಜಲ. ಉದಾ: $HCl + NaOH \rightarrow NaCl + H_2O$ 89. ಫಿನಾಫ್ತಲೀನ್ ಆಮ್ಲದಲ್ಲಿ ಬಣ್ಣವಿಲ್ಲ, ಪ್ರತ್ಯಾಮ್ಲದಲ್ಲಿ ಗುಲಾಬಿ ಬಣ್ಣ. 90. ಆಮ್ಲೀಯತೆಯೆಂದರೆ ಅಧಿಕ H^+, ಆಂಟಾಸಿಡ್‌ಗಳು OH^- ನೀಡುವ ಪ್ರತ್ಯಾಮ್ಲಗಳು. 91. ಇರುವೆ ಕಚ್ಚಿದರೆ ಆಮ್ಲ ಹೊರಹೊಮ್ಮುತ್ತದೆ, ಕ್ಯಾಲಮೈನ್ (ಜಿಂಕ್ ಕಾರ್ಬೋನೇಟ್) ತಟಸ್ಥಗೊಳಿಸುತ್ತದೆ. 92. ತ್ಯಾಜ್ಯ ದ್ರವಗಳಲ್ಲಿ ಆಮ್ಲ/ಪ್ರತ್ಯಾಮ್ಲವಿರಬಹುದು – ನದಿಗೆ ಹರಿಸುವ ಮುನ್ನ ತಟಸ್ಥಗೊಳಿಸಬೇಕು.	
VIII.	ನಾಲ್ಕು-ಐದು ವಾಕ್ಯಗಳಲ್ಲಿ ಉತ್ತರ ಬರೆಯುವುದು: 93. ಆಮ್ಲ: H^+ ಹೊಂದಿದೆ. ಹುಳಿ ರುಚಿ; ಪ್ರತ್ಯಾಮ್ಲ: OH^- ಹೊಂದಿದೆ, ಕಹಿ ರುಚಿ. 94. ಅಸಿಡಿಟಿ – ಹೈಡ್ರೋಕ್ಲೋರಿಕ್ ಆಮ್ಲ, ಹಲ್ಲು ಪೇಸ್ಟ್	

IX.	(ಪ್ರತ್ಯಾಮ್ಲ), ಹಣ್ಣಿನ ರಸ (ಆಮ್ಲ) 95. ಲವಣ- ಆಹಾರ ಉಪ್ಪು, ಸಂರಕ್ಷಣಾ ರಾಸಾಯನ, ಇಲೆಕ್ಟ್ರೋಲೈಟ್‌ನಂತೆ ಉಪಯೋಗ. 96. ಲಿಟ್ಮಸ್ ಶೈವಲದಿಂದ ಪಡೆಯುವುದು; ಬಣ್ಣ ಬದಲಿಸುವ ಪ್ರಯೋಗ ಮಾಡಬಹುದು. 97. ಆಮ್ಲ + ಪ್ರತ್ಯಾಮ್ಲ → ಲವಣ + ನೀರು; ಉಪಯೋಗ – ಆಹಾರ, ಔಷಧ, ಕೈಗಾರಿಕೆ. 98. ಟೂತ್‌ಪೇಸ್ಟ್ – ಪ್ರತ್ಯಾಮ್ಲ, ಹಲ್ಲು ಆಮ್ಲತೆಗೆ ತಟಸ್ಥ; ಇರುವೆ ಕಚ್ಚಿದಾಗ ಕ್ಯಾಲಮೈನ್ – ತಟಸ್ಥಗೊಳಿಸುತ್ತದೆ. 99. A – ತಟಸ್ಥ; ಬಣ್ಣ ಬದಲಾವಣೆ ಇಲ್ಲ B – ಪ್ರತ್ಯಾಮ್ಲ; ಕೆಂಪು ಲಿಟ್ಮಸ್ → ನೀಲಿ C – ಆಮ್ಲ; ಕೆಂಪು ಲಿಟ್ಮಸ್ ಬದಲಾವಣೆ ಇಲ್ಲ D – ತಟಸ್ಥ ಐದು ಅಂಕಗಳ ಪ್ರಶ್ನೆಗಳಿಗೆ ಉತ್ತರ 100. ಆಮ್ಲ: ಹೊಟ್ಟೆ ಜೀರ್ಣಕ್ರಿಯೆ, ಆಹಾರ ರುಚಿ; ಹಾನಿ: ಕೊರೆತ, ಪ್ರತ್ಯಾಮ್ಲ: ಕ್ಲೀನಿಂಗ್ ಏಜೆಂಟ್; ಹಾನಿ: ತ್ವರಿತ ರಾಸಾಯನಿಕ ಪ್ರತಿಕ್ರಿಯೆಗಳು ಲವಣಗಳು: ಆಹಾರ, ಅಡುಗೆ ಕೋಣೆ, ಕೈಗಾರಿಕೆ; ಹಾನಿ: ಅಧಿಕ ಸೇವನೆಯು ಒಳ್ಳೆಯದಲ್ಲ. 101. $HCl + NaOH \rightarrow NaCl + H_2O$ ತಟಸ್ಥೀಕರಣ ಕ್ರಿಯೆ: ಆಮ್ಲ ಮತ್ತು ಪ್ರತ್ಯಾಮ್ಲಗಳು ಪ್ರತಿಕ್ರಿಯಿಸಿ ಲವಣ ಮತ್ತು ನೀರನ್ನು ಉತ್ಪತ್ತಿ ಮಾಡುವುದು. 102. ಆಮ್ಲಗಳು: H^+ ನೀಡುತ್ತವೆ. ಉದಾ: HCl ಪ್ರತ್ಯಾಮ್ಲಗಳು: OH^- ನೀಡುತ್ತವೆ. ಉದಾ: NaOH ಸೂಚಕಗಳು: ದ್ರಾವಣದ ಸ್ವಭಾವ ತೋರಿಸುತ್ತವೆ. ಉದಾ: ಲಿಟ್ಮಸ್	

ಘಟಕ- 5.ಭೌತ ಮತ್ತು ರಾಸಾಯನಿಕ ಬದಲಾವಣೆಗಳು

ಪ್ರಶ್ನೆ ಸಂಖ್ಯೆ	ಪ್ರಶ್ನಾನುಸಾರ ಉತ್ತರಗಳು	ಅಂಕ ಗಳು
I	ವಸ್ತುನಿಷ್ಟ ಪ್ರಶ್ನೆಗಳು 1 B ಭೌತ ಬದಲಾವಣೆ 2 D ಮಂಜುಗಡ್ಡೆ ಕರಗುವುದು 3 B ರಾಸಾಯನಿಕ ಬದಲಾವಣೆ 4 A ಹೊಸವಸ್ತು ಉತ್ಪತ್ತಿಯಾಗುತ್ತದೆ. 5 D ಮೇಲಿನ ಎಲ್ಲವೂ 6 D ಮೇಲಿನ ಎಲ್ಲವೂ 7 B ರಾಸಾಯನಿಕ ಬದಲಾವಣೆ	

8 A ಕ್ಯಾಲ್ಸಿಯಂ ಕಾರ್ಬೋನೇಟ್
9 B ಭೌತ ಬದಲಾವಣೆ
10 C 1- iv , 2- iii , 3- ii , 4- i
11 A Fe_2O_3
12 B ಹೇಳಿಕೆ 2 ಸರಿ
13 B ಆವೀಕರಣ
14 B ಕಾರ್ಬನ್ ಡೈ ಆಕ್ಸೈಡ್
15 C ಕಬ್ಬಿಣ, ಕಾರ್ಬನ್, ಕ್ರೋಮಿಯಂ, ನಿಕ್ಕಲ್
16 D ಮೇಲಿನ ಎಲ್ಲವೂ
17 A ಮರುಭೂಮಿಯಲ್ಲಿ ಗಾಳಿ ಆರ್ದ್ರತೆ ಕಡಿಮೆ ಇರುತ್ತದೆ.
18 B ತಾಮ್ರ
19 B ii ಮತ್ತು iii
20 D ಮೇಲಿನ ಎಲ್ಲವೂ
21. B. ರಾಸಾಯನಿಕ ಬದಲಾವಣೆ
22. C. ನೀರನ್ನು ಮಂಜುಗಡ್ಡೆಯಾಗಿಸುವುದು
23. B. ಮೆಗ್ನೀಶಿಯಂ
24. C. ರಾಸಾಯನಿಕ ಬದಲಾವಣೆ
25. C. ಭೌತ ಬದಲಾವಣೆ
26. C. ರಾಸಾಯನಿಕ ಬದಲಾವಣೆ
27. C. ಕಲೆರಹಿತ ಉಕ್ಕು
28. B. ರಾಸಾಯನಿಕ ಬದಲಾವಣೆ
29. B. ಮೆಗ್ನೀಶಿಯಂ ಆಕ್ಸೈಡ್
30. A. ಕೊಳಾಯಿಗೆ ಕಲಾಯಿ ಮಾಡಿಸಿದೆ
31. C. ಕೇವಲ i ಮತ್ತು iii ಮಾತ್ರ ಸರಿಯಾಗಿದೆ

II. ಖಾಲಿ ಜಾಗಗಳನ್ನು ಭರ್ತಿಮಾಡುವುದು:
32. ಭೌತ
33. ರಾಸಾಯನಿಕ
34. ಭೌತ
35. ಭೌತ

III. ಹೊಂದಿಸಿ ಬರೆಯುವುದು:
36. i – 1, ii – 2, iii – 3, iv - 4
37. i – 1, ii – 2, iii – 3, iv - 4

IV. ಸರಿ ಅಥವಾ ತಪ್ಪು
38. ತಪ್ಪು
39. ತಪ್ಪು
40. ಸರಿ

V. ಸಂಬಂಧ ಕಲ್ಪಿಸಿ ಬರೆಯುವುದು
41. ಹೊಸ ಲಕ್ಷಣವಿಲ್ಲ
42. ಭೌತ ಬದಲಾವಣೆ
43. ಭೌತ ಬದಲಾವಣೆ
44. ಭೌತ ಬದಲಾವಣೆ

VI. ಒಂದುವಾಕ್ಯದಲ್ಲಿ ಉತ್ತರ ಬರೆಯುವುದು

45. ನೀರನ್ನು ಮಂಜುಗಡ್ಡೆಯಾಗಿ ಮಾಡುವುದು
46. ರಾಸಾಯನಿಕ ಬದಲಾವಣೆ
47. ಭೌತ ಬದಲಾವಣೆ
48. ರಾಸಾಯನಿಕ ಬದಲಾವಣೆ

VII. ಎರಡು-ಮೂರು ವಾಕ್ಯಗಳಲ್ಲಿ ಉತ್ತರ ಬರೆಯುವುದು

49.
- ಭೌತ ಬದಲಾವಣೆಯಲ್ಲಿ ಹೊಸ ಪದಾರ್ಥ ಉಂಟಾಗುವುದಿಲ್ಲ.
- ರಾಸಾಯನಿಕ ಬದಲಾವಣೆಯಲ್ಲಿ ಹೊಸ ಪದಾರ್ಥ ಉಂಟಾಗುತ್ತದೆ.

50.
ಉಪ್ಪು ನೀರಿನಲ್ಲಿ ಕರಗಿದರೂ ಕಾಯಿಸಿದಾಗ ಉಪ್ಪು ಪುನಃ ಮರುಪಡೆಯಬಹುದು. ಆದ್ದರಿಂದ ಇದು ಭೌತ ಬದಲಾವಣೆಯಾಗಿದೆ.

51.
- ಸ್ಥಿತಿಯ ಬದಲಾವಣೆ
- ಹೊಸ ಪದಾರ್ಥ ಉಂಟಾಗದು
- ಪರಾವರ್ತ ಬದಲಾವಣೆ

52.
ತಾಮ್ರದ ಹಾಳೆಯು ಹಸಿರು ಬಣ್ಣಕ್ಕೆ ತಿರುಗುವುದು. ಆಮ್ಲಜನಕದೊಂದಿಗೆ ವರ್ತಿಸಿ ಪರಿಣಾಮವಾಗಿ, ಹೊಸ ಪದಾರ್ಥ ಉಂಟಾಗುತ್ತದೆ. ಇದರಿಂದ ಇದು ರಾಸಾಯನಿಕ ಬದಲಾವಣೆ.

53.
ಕಾಗದ ಸುಡುವಾಗ ಹೊಸ ಪದಾರ್ಥಗಳಾದ ಹೊಗೆ ಮತ್ತು ಭಸ್ಮ ಉಂಟಾಗುತ್ತವೆ. ಆದ್ದರಿಂದ ಇದು ರಾಸಾಯನಿಕ ಬದಲಾವಣೆ.

54.
ಸಾಬೂನು ತಯಾರಿಕೆಯು ವಿವಿಧ ರಾಸಾಯನಿಕಗಳ ಪ್ರತಿಕ್ರಿಯೆಯಿಂದ ಹೊಸ ಪದಾರ್ಥ ತಯಾರಾಗುವ ಪ್ರಕ್ರಿಯೆ ಆಗಿದೆ.

55.
ಕರಾವಳಿ ಪ್ರದೇಶಗಳಲ್ಲಿ ತೇವಾಂಶ ಹೆಚ್ಚು ಇರುತ್ತದೆ. ಆದ್ದರಿಂದ ಕಬ್ಬಿಣದ ಮೇಲೆ ಬೀಳುವ ತೇವಾಂಶದ ನೀರಿನಿಂದ ತುಕ್ಕು ಹಿಡಿಯುವ ವೇಗ ಹೆಚ್ಚಾಗುತ್ತದೆ.

56.
$Ca(OH)_2 + CO_2 \rightarrow CaCO_3 \downarrow + H_2O$

VIII. ಮೂರು-ನಾಲ್ಕು ವಾಕ್ಯಗಳಲ್ಲಿ ಉತ್ತರ ಬರೆಯುವುದು

57.
- ನೀರನ್ನು ಹಿಮವಾಗಿಸುವುದು.
- ಹಸಿ ಕಬ್ಬಿನಿಂದ ಕಬ್ಬಿನ ರಸ ತಯಾರಿಕೆ.
- ಉಪ್ಪು ನೀರಿನಲ್ಲಿ ಕರಗುವುದು.

58.
- ಕಾಗದ ಸುಡುವುದು
- ಹಣ್ಣು ಕೊಳೆಯುವುದು
- ಸಾಬೂನು ತಯಾರಿಕೆ

59.
ಉಪ್ಪು ನೀರಿನಲ್ಲಿ ಕರಗಿದಾಗ, ಉಪ್ಪು ನೀರಿನೊಂದಿಗೆ ಮಿಶ್ರಣವಾಗುತ್ತದೆ

ಆದರೆ ಹಾಳಾಗುವುದಿಲ್ಲ. ಉಪ್ಪು ಕರಗಿರುವ ನೀರನ್ನು ಕಾಯಿಸಿ ಆವಿಯಾಗಿ ಮಾಡಿದರೆ ಉಪ್ಪು ಮತ್ತೆ ಲಭ್ಯವಾಗುತ್ತದೆ.

60.

- ಬಣ್ಣ ಲೇಪನ
- ಕಲಾಯಿ ಮಾಡಿಸುವುದು
- ತೈಲ ಅಥವಾ ಗ್ರೀಸ್ ಹಚ್ಚುವುದು
- ಗ್ಯಾಲ್ವನೈಸಿಂಗ್

61.

ಕಲಾಯಿ ಎಂದರೆ ಲೋಹದ ಮೇಲೆ ರಾಸಾಯನಿಕ ಅಥವಾ ಧಾತು ಲೇಪನ ಮಾಡುವ ಪ್ರಕ್ರಿಯೆ. ಇದು ತುಕ್ಕು ತಡೆಯಲು ಸಹಾಯಕವಾಗಿದೆ. ನೀರಿನೊಂದಿಗೆ ಸಂಪರ್ಕದಲ್ಲಿರುವ ಕೊಳಾಯಿಗಳಿಗೆ ಇದು ಅತ್ಯಂತ ಸೂಕ್ತವಾಗಿದೆ.

IX. ನಾಲ್ಕೈದು ವಾಕ್ಯಗಳಲ್ಲಿ ಉತ್ತರ ಬರೆಯುವುದು

62.

- ಹೊಸ ಪದಾರ್ಥ ಉಂಟಾಗುವುದು
- ಬಣ್ಣ ಬದಲಾವಣೆ
- ಉಷ್ಣ ಉಂಟಾಗುವುದು ಅಥವಾ ಹೊರಹೋಗುವುದು
- ವಾಸನೆ ಬದಲಾವಣೆ, ಅನಿಲ ಬಿಡುಗಡೆ

63.

- ಭೌತ ಬದಲಾವಣೆಯಲ್ಲಿ ಹೊಸ ಪದಾರ್ಥ ಉಂಟಾಗುವುದಿಲ್ಲ, ರಾಸಾಯನಿಕ ಬದಲಾವಣೆಯಲ್ಲಿ ಉಂಟಾಗುತ್ತದೆ.
- ಭೌತ ಬದಲಾವಣೆ ಪರಾವರ್ತ, ರಾಸಾಯನಿಕ ಬದಲಾವಣೆ ಅಪರಾವರ್ತ.
- ಭೌತ ಬದಲಾವಣೆಯು ಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿ ಲಘು ಬದಲಾವಣೆ, ಆದರೆ ರಾಸಾಯನಿಕ ಬದಲಾವಣೆಯು ಶಾಶ್ವತ.
- ಭೌತ ಬದಲಾವಣೆಯು ದೈನಂದಿನ ಜೀವನದಲ್ಲಿ ಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿ ನಡೆಯುತ್ತದೆ, ರಾಸಾಯನಿಕ ಬದಲಾವಣೆ ನಿರ್ದಿಷ್ಟ ಪರಿಸ್ಥಿತಿಗಳಲ್ಲಿ ಸಂಭವಿಸುತ್ತದೆ.

64.

- ನೀರನ್ನು ಹಿಮವಾಗಿಸುವುದು ಭೌತ ಬದಲಾವಣೆ – ಮಂಜುಗಡ್ಡೆಯನ್ನು ನೀರಾಗಿ ಮಾಡಬಹುದು (ಪರಾವರ್ತ).
- ಕಾಗದ ಸುಡುವುದು ರಾಸಾಯನಿಕ ಬದಲಾವಣೆ – ಅದು ಪುನಃ ಕಾಗದವಾಗದು (ಅಪರಾವರ್ತ).

X. ಐದು ಅಂಕಗಳ ಪ್ರಶ್ನೆಗೆ ಉತ್ತರ

65.

ಭೌತ ಬದಲಾವಣೆ: ಪದಾರ್ಥದ ಸ್ಥಿತಿಯ ಬದಲಾವಣೆ ಉಂಟಾದರೂ ಹೊಸ ಪದಾರ್ಥ ಉಂಟಾಗದು.

ಉದಾಹರಣೆಗಳು:

- ನೀರನ್ನು ಹಿಮವಾಗಿಸುವುದು
- ಉಪ್ಪು ನೀರಿನಲ್ಲಿ ಕರಗುವುದು

ರಾಸಾಯನಿಕ ಬದಲಾವಣೆ: ಹೊಸ ಪದಾರ್ಥ ಉಂಟಾಗುವ ಬದಲಾವಣೆ.

ಉದಾಹರಣೆಗಳು:

- ಕಾಗದ ಸುಡುವುದು
- ಹಣ್ಣು ಕೊಳೆಯುವುದು

ಘಟಕ- 6.ಜೀವಿಗಳಲ್ಲಿ ಉಸಿರಾಟ

ಪ್ರಶ್ನೆ ಸಂಖ್ಯೆ ಪ್ರಶ್ನಾನುಸಾರ ಉತ್ತರಗಳು	ಅಂಕಗಳು
I. ಬಹು ಆಯ್ಕೆ ಪ್ರಶ್ನೆಗಳು (MCQs) – ಉತ್ತರಗಳು: 1. A. ಜೀವಕೋಶ 2. D. ಆಹಾರವನ್ನು ವಿಭಜಿಸಲು 3. C. ಕಾರ್ಬನ್ ಡೈ ಆಕ್ಸೈಡ್ ಮತ್ತು ನೀರು 4. D. ಗ್ಲೂಕೋಸ್ ಆಕ್ಸಿಜನ್ ಬಳಕೆಯಿಲ್ಲದೇ→ ಆಲ್ಕೋಹಾಲ್+ಕಾರ್ಬನ್ ಡೈ ಆಕ್ಸೈಡ್+ಶಕ್ತಿ 5. D. ಉಚ್ಛ್ವಾಸ 6. B. ನಿಶ್ವಾಸ 7. C 8. A. ಈಜುರೆಕ್ಕೆಗಳು 9. A. ಉಚ್ಛ್ವಾಸದಲ್ಲಿ ನಮ್ಮ ಶ್ವಾಸಕೋಶಗಳು ಹಿಗ್ಗುತ್ತವೆ ಮತ್ತು ನಿಶ್ವಾಸದಲ್ಲಿ ಗಾಳಿಯು ಹೊರಹೋದಂತೆ ಮೂಲಸ್ಥಿತಿಗೆ ಹಿಂತಿರುಗುತ್ತವೆ 10. D. ಮೇಲಿನ ಎಲ್ಲವೂ 11. A. ದೈಹಿಕ ಚಟುವಟಿಕೆ ಹೆಚ್ಚಾದರೆ ಶ್ವಾಸಕ್ರಿಯೆಯ ದರವೂ ಹೆಚ್ಚಾಗುತ್ತದೆ 12. D. ಒದ್ದೆಚರ್ಮ 13. D. ಪತ್ರರಂಧ್ರಗಳು 14. C. ಸ್ಪೈರಕಲ್‌ಗಳು 15. D. ಒಂದು ನಿಮಿಷದಲ್ಲಿ ವ್ಯಕ್ತಿಯೊಬ್ಬನ ಉಸಿರಾಟದ ಸಂಖ್ಯೆ 16. B. ಶಕ್ತಿ ಉತ್ಪಾದನೆ 17. C. ಶ್ವಾಸಕೋಶ 18. B. ಆಮ್ಲಜನಕ ರಹಿತ 19. A. ATP 20. B. 2 **II. ಖಾಲಿ ಜಾಗ ಭರ್ತಿಮಾಡುವುದು** 21. ನೀರು, ಶಕ್ತಿ 22. ಉಸಿರಾಟ 23. ಗ್ಲೂಕೋಸ್ 24. ಉಸಿರಾಟ 25. ಕಾರ್ಬನ್ ಡೈಆಕ್ಸೈಡ್ 26. ಈಜುರೆಕ್ಕೆಗಳು **III. ಹೊಂದಿಸಿ ಬರೆಯುವುದು** 27. i – 3, ii – 2, iii – 4, iv – 1 28. i – 3, ii – 1 , iii – 4, iv – 2	

IV. ಸಂಬಂಧ ಕಲ್ಪಿಸಿ ಬರೆಯುವುದು:

29. ಶ್ವಾಸಕೋಶ : ಮನುಷ್ಯ :: ಗಿಲ್ಸ್ : ಮೀನು
30. ಉಸಿರಾಟ : ಶಕ್ತಿ :: ಆಹಾರ : ಪೋಷಣೆ
31. ATP : ಶಕ್ತಿ :: ಗ್ಲೂಕೋಸ್ : ಆಹಾರ
32. ಉಸಿರಾಟ : ಆಮ್ಲಜನಕ :: ದ್ಯುತಿಸಂಶ್ಲೇಷಣೆ : ಕಾರ್ಬನ್ ಡೈಆಕ್ಸೈಡ್

V. ಒಂದು ಪದ/ವಾಕ್ಯದಲ್ಲಿ ಉತ್ತರಿಸುವುದು:

33. ಆಮ್ಲಜನಕ
34. ಗ್ಲೂಕೋಸ್
35. ಕಾರ್ಬನ್ ಡೈಆಕ್ಸೈಡ್
36. ಆಮ್ಲಜನಕ ರಹಿತ ಉಸಿರಾಟ

VI. ಎರಡು-ಮೂರು ವಾಕ್ಯಗಳಲ್ಲಿ ಉತ್ತರಿಸುವುದು

37. ATP ಎಂದರೆ "Adenosine Triphosphate". ಇದು ಶಕ್ತಿಯ ಘಟಕ.
38. ಉಸಿರಾಟದಲ್ಲಿ ಕಾರ್ಬನ್ ಡೈಆಕ್ಸೈಡ್, ನೀರು ಮತ್ತು ATP ಉತ್ಪತ್ತಿಯಾಗುತ್ತವೆ.
39. ಉಸಿರಾಟದ ಎರಡು ಬಗೆಗಳು: ಆಮ್ಲಜನಕ ಸಹಿತ (ಏರೋಬಿಕ್) ಮತ್ತು ಆಮ್ಲಜನಕ ರಹಿತ (ಅನೇರೋಬಿಕ್) ಉಸಿರಾಟ.
40. ಉಸಿರಾಟವು ಆಹಾರದಿಂದ ಶಕ್ತಿಯನ್ನು ಬಿಡುಗಡೆ ಮಾಡುತ್ತದೆ, ಇದು ಬದುಕಲು ಅಗತ್ಯ.
41. ಮೀನುಗಳು ಗಿಲ್‌ಗಳ ಮೂಲಕ ನೀರಿನಲ್ಲಿರುವ ಆಮ್ಲಜನಕವನ್ನು ಉಸಿರಾಡುತ್ತವೆ.
42. ಈಸ್ಟ್ ಆಮ್ಲಜನಕ ರಹಿತ ಉಸಿರಾಟ ನಡೆಸುವುದರಿಂದ ಆಲ್ಕೋಹಾಲ್ ಉತ್ಪತ್ತಿ ಆಗುತ್ತದೆ.

VII. ಮೂರು-ನಾಲ್ಕು ವಾಕ್ಯಗಳಲ್ಲಿ ಉತ್ತರಿಸುವುದು

43. ಮನುಷ್ಯ ಉಸಿರಾಟದ ವೇಳೆ ಮೂಗಿನ ಮೂಲಕ ಗಾಳಿಯನ್ನು ಒಳಗೆ ಪಡೆಯುತ್ತಾನೆ. ಗಾಳಿಯು ಶ್ವಾಸನಾಳ, ಶ್ವಾಸಕೋಶಗಳ ಮೂಲಕ ಸಾಗುತ್ತದೆ. ಆಮ್ಲಜನಕವು ರಕ್ತದಲ್ಲಿ ಹೀರಿಕೊಳ್ಳಲ್ಪಟ್ಟು ಕಾರ್ಬನ್ ಡೈಆಕ್ಸೈಡ್ ಹೊರಗೆ ಬಿಡಲಾಗುತ್ತದೆ.
44. ಈಸ್ಟ್‌ನಲ್ಲಿ ಆಮ್ಲಜನಕ ಇಲ್ಲದಿದ್ದಾಗ ಗ್ಲೂಕೋಸ್‌ನಿಂದ ಆಲ್ಕೋಹಾಲ್, CO_2 ಮತ್ತು ಶಕ್ತಿ ಉತ್ಪತ್ತಿಯಾಗುತ್ತದೆ.
45. ಈಸ್ಟ್ ಗ್ಲೂಕೋಸ್ ಅನ್ನು ಆಮ್ಲಜನಕ ರಹಿತ ಉಸಿರಾಟದಿಂದ ಆಲ್ಕೋಹಾಲ್ ಮತ್ತು CO_2 ಬಿಡುಗಡೆ ಮಾಡುತ್ತದೆ. ಇದರಿಂದ ATP ಶಕ್ತಿ ಉತ್ಪತ್ತಿಯಾಗುತ್ತದೆ.

VIII. ನಾಲ್ಕೈದು ವಾಕ್ಯಗಳಲ್ಲಿ ಉತ್ತರಿಸುವುದು:

46. ಉಸಿರಾಟದಲ್ಲಿ ಭಾಗವಹಿಸುವ ಅಂಗಗಳು: ಮೂಗು, ಗಂಟಲು, ಶ್ವಾಸನಾಳ, ಶ್ವಾಸಕೋಶಗಳು. ಗಾಳಿ ಒಳಗೆ ಪ್ರವೇಶಿಸಿ ಆಮ್ಲಜನಕ ರಕ್ತದಲ್ಲಿ ಹರಡುತ್ತದೆ.
47. ಉಸಿರಾಟದ ಲಕ್ಷಣಗಳು: ಆಮ್ಲಜನಕವನ್ನು ಒಳತೆಗೆದುಕೊಂಡು, ಕಾರ್ಬನ್ ಡೈಆಕ್ಸೈಡ್ ಬಿಡುಗಡೆ, ATP ಶಕ್ತಿಯ ಉತ್ಪತ್ತಿ, ಉಸಿರಾಟದ ದರದ ಹೆಚ್ಚಳ.

48. ಉಸಿರಾಟ = ಜೀವಶಾಸ್ತ್ರೀಯ ಕ್ರಿಯೆ (ಆಹಾರ ವಿಭಜನೆ, ಶಕ್ತಿ ಉತ್ಪತ್ತಿ), ಉಚ್ಛ್ವಾಸ-ನಿಶ್ವಾಸ = ಭೌತಿಕ ಕ್ರಿಯೆ (ಗಾಳಿ ಒಳಗೆ-ಹೊರಗೆ ಸಾಗುವುದು).

IX. ಐದು ಅಂಕಗಳ ಪ್ರಶ್ನೆಗಳು :

49. ಉಸಿರಾಟದ ಹಂತಗಳು:
ಆಹಾರದ ಹಜಮೆ
ಗ್ಲೂಕೋಸ್ ಉತ್ಪತ್ತಿ
ಗ್ಲೂಕೋಸ್‌ನಿಂದ ATP ಶಕ್ತಿ ಬಿಡುಗಡೆ
ತ್ಯಾಜ್ಯ ಉತ್ಪನ್ನಗಳ ಬಿಡುಗಡೆ
ಮಹತ್ವ: ಶಕ್ತಿ ಉತ್ಪತ್ತಿ, ಬೆಳವಣಿಗೆ, ಚಲನೆ ಇತ್ಯಾದಿಗೆ ಅಗತ್ಯ.

50. ಹೋಲಿಕೆ:

ಅಂಶಗಳು	ಆಮ್ಲಜನಕ ಸಹಿತ	ಆಮ್ಲಜನಕ ರಹಿತ
ಆಮ್ಲಜನಕ ಉಪಯೋಗ	ಹೌದು	ಇಲ್ಲ
ಉತ್ಪನ್ನಗಳು	CO_2, ನೀರು, ATP	ಆಲ್ಕೋಹಾಲ್, CO_2,ಕಡಿಮೆ ATP
ಶಕ್ತಿ ಪ್ರಮಾಣ	ಹೆಚ್ಚು	ಕಡಿಮೆ
ಉದಾಹರಣೆ	ಮನುಷ್ಯ	ಈಸ್ಟ್

51. ಹಂತಗಳು:
ಆಹಾರದ ಭಕ್ಷಣೆ ಮತ್ತು ಜೀರ್ಣ
ಗ್ಲೂಕೋಸ್ ಉತ್ಪತ್ತಿ
ಗ್ಲೂಕೋಸ್‌ನ ಶಕ್ತಿಗೆ ವಿಭಜನೆ
ATP ರೂಪದಲ್ಲಿ ಶಕ್ತಿಯ ಸೃಷ್ಟಿ
ತ್ಯಾಜ್ಯಗಳ ಬಿಡುಗಡೆ (CO_2, H_2O)

ಘಟಕ- 7.ಪ್ರಾಣಿಗಳು ಮತ್ತು ಸಸ್ಯಗಳಲ್ಲಿ ಸಾಗಾಣಿಕೆ

ಪ್ರಶ್ನೆ ಸಂಖ್ಯೆ ಪ್ರಶ್ನಾನುಸಾರ ಉತ್ತರಗಳು	ಅಂಕಗಳು
I. ಬಹು ಆಯ್ಕೆ ಪ್ರಶ್ನೆಗಳು (MCQs): 1. A. ರಕ್ತ 2. B. ಕೆಂಪು ರಕ್ತಕಣಗಳು 3. B. ಕಿರುತಟ್ಟೆಗಳು 4. A. ಅಭಿದಮನಿ 5. A. ನಾಡಿಮಿಡಿತದ ದರ 6. C 7. B. ಆಕ್ಸಿಜನ್‌ಯುಕ್ತ ರಕ್ತದ ಜೊತೆಗೆ ಕಾರ್ಬನ್ ಡೈಆಕ್ಸೈಡ್‌ಯುಕ್ತ ರಕ್ತದ ಮಿಶ್ರಣ 8. C. ಸ್ಟೆತೋಸ್ಕೋಪ್ 9. A. ವಿಲಿಯಂ ಹಾರ್ವೆ 10. A. ಸ್ಪಂಜು 11. C. ಕಾರ್ಬನ್ ಡೈಆಕ್ಸೈಡ್ 12. B. ಬೇರು 13. D. ಅಂಗವ್ಯೂಹ 14. A. ಕ್ಸೈಲಮ್ 15. B. ಫ್ಲೋಯೆಮ್ 16. C. ಕರ್ಣಕುಂಡಲ 17. C. ಬಾಷ್ಪವಿಸರ್ಜನೆ 18. B. ಪತ್ರರಂಧ್ರಗಳು 19. B. ಅಮೋನಿಯಾ 20. A. ಯೂರಿಯಾ 21. C. ಮೂತ್ರಜನಕಾಂಗ 22. B. ಡಯಾಲಿಸಿಸ್ 23. B. ಮೂತ್ರನಾಳ 24. C. ಹೃದಯ 25. B. ನೀರು ಮತ್ತು ಖನಿಜ 26. B. ಹೀಮೋಗ್ಲೋಬಿನ್ 27. C. 4 28. C. ರಕ್ತ 29. B. ಬಿಳಿ ರಕ್ತಕಣ 30. D. ಕೆಂಪುರಕ್ತಕಣ 31. B. ಆಮ್ಲಜನಕ 32. A. ಧಮನಿ – ಶಿರೆ (arteries and veins) **II. ಖಾಲಿ ಜಾಗ ಭರ್ತಿ ಮಾಡುವುದು:** 33. ತೆಳುವಾದ ಪೈಪಿನಾಕಾರ 34. ಪ್ಲಾಸ್ಮಾ 35. ಕವಾಟಗಳು 36. ಫ್ಲೋಯೆಮ್ 37. ಮಹಾಪಧಮನಿಗಳು	

38. ಅಭಿಧಮನಿಗಳು 39. ಕ್ಸೈಲಮ್ 40. ಹೀಮೋಗ್ಲೋಬಿನ್ 41. ಪ್ಲಾಸ್ಮಾ III. ಹೊಂದಿಸಿ ಬರೆಯುವುದು: 42. 1 – ii, 2 – i, 3 – iv, 4 – iii 43. 1 – ii, 2 – i, 3 – iii, 4 – iv IV. ಒಂದು ಪದ/ವಾಕ್ಯದಲ್ಲಿ ಉತ್ತರಿಸುವುದು: 44. ಪ್ಲಾಸ್ಮಾ 45. ಫ್ಲೋಯೆಮ್ 46. 4 47. ಸೋಂಕುಗಳ ವಿರುದ್ಧ ಹೋರಾಡುವುದು 48. ಹೃದಯ ತಟ್ಟುವಿಕೆಯ ಸಂಖ್ಯೆ, ಲಯಬದ್ಧ ಸಂಕುಚನ ಮತ್ತು ವಿಕಸನ. V. ಎರಡು/ಮೂರು ವಾಕ್ಯಗಳಲ್ಲಿ ಉತ್ತರಿಸಸುವುದು: 49. ಅಪಧಮನಿ – ಹೃದಯದಿಂದ ದೇಹದ ಕಡೆಗೆ ರಕ್ತವನ್ನು ಕೊಂಡೊಯ್ಯುತ್ತದೆ. ಅಭಿಧಮನಿ – ದೇಹದಿಂದ ಹೃದಯದ ಕಡೆಗೆ ರಕ್ತವನ್ನು ಕೊಂಡೊಯ್ಯುತ್ತದೆ. 50. ಹೃದಯವು ರಕ್ತವನ್ನು ದೇಹದ ಎಲ್ಲಾ ಭಾಗಗಳಿಗೆ ಪಂಪ್ ಮಾಡುವ ಕೆಲಸ ಮಾಡುತ್ತದೆ. ಇದು ಆಮ್ಲಜನಕ, ಆಹಾರ ಮತ್ತು ತ್ಯಾಜ್ಯಗಳನ್ನು ಸಾಗಿಸಲು ಸಹಾಯಕವಾಗಿದೆ. 51. ಲೋಮನಾಳಗಳು ರಕ್ತದ ಮತ್ತು ಕೋಶಕಗಳ ನಡುವಿನ ವಿನಿಮಯವನ್ನು ಮಾಡುತ್ತವೆ. ಇವು ಅತ್ಯಂತ ಸಣ್ಣ ಮತ್ತು ತೆಳ್ಳಗಿನ ಗೋಡೆಗಳಂತಿರುತ್ತವೆ. 52. ವಿಸರ್ಜನಾಂಗ ವ್ಯೂಹವು ಮೂತ್ರಪಿಂಡ, ಮೂತ್ರನಾಳ, ಮೂತ್ರಕೋಶ ಮತ್ತು ಮೂತ್ರದ್ವಾರಗಳನ್ನು ಒಳಗೊಂಡಿದೆ. 53. ಕ್ಸೈಲಂ ಸಸ್ಯದ ಬೇರುಗಳಿಂದ ಎಲೆಗಳಿಗೆ ಮೇಲ್ಮುಖ ದಿಕ್ಕಿನಲ್ಲಿ ಮಾತ್ರ ನೀರು ಮತ್ತು ಖನಿಜಗಳನ್ನು ಸಾಗಿಸುತ್ತದೆ. ಇದು ಗುರುತ್ವಾಕರ್ಷಣೆಯ ವಿರುದ್ಧದ ಚಲನೆ. 54. ಫ್ಲೋಯೆಮ್ ಆಹಾರವನ್ನು ಸಸ್ಯದ ಎಲ್ಲಾ ಭಾಗಗಳಿಗೆ ಸಾಗಿಸುತ್ತಿದೆ. ಇದು ಸಸ್ಯದ ಬೆಳವಣಿಗೆಗೆ ಅಗತ್ಯ. VI. ಮೂರು/ನಾಲ್ಕು ವಾಕ್ಯಗಳಲ್ಲಿ ಉತ್ತರಿಸುವುದು: 55. ಕ್ಸೈಲಂ: ನೀರು ಮತ್ತು ಖನಿಜ ಸಾಗಿಸುತ್ತದೆ, ಏಕಮುಖ ಚಲನೆ, ಸತ್ತ ಕೋಶಗಳಿಂದ ಕೂಡಿದೆ. ಫ್ಲೋಯೆಮ್: ಆಹಾರ ಸಾಗಿಸುತ್ತದೆ, ದ್ವಿಮುಖ ಚಲನೆ, ಜೀವಂತ ಕೋಶಗಳಿಂದ ಕೂಡಿದೆ.	

56.
ಚಿತ್ರದಲ್ಲಿ ಹೃದಯದಿಂದ ರಕ್ತ ಅಭಿದಮನಿಗಳ ಮೂಲಕ ದೇಹದ ಭಾಗಗಳಿಗೆ ಹೋಗುತ್ತದೆ ಮತ್ತು ಅಪಧಮನಿಗಳ ಮೂಲಕ ಹೃದಯಕ್ಕೆ ಹಿಂತಿರುಗುತ್ತದೆ. ಕವಾಟಗಳು ರಕ್ತದ ದಿಕ್ಕು ನಿಯಂತ್ರಿಸುತ್ತವೆ.

57.
ಪ್ಲಾಸ್ಮಾ – ದ್ರವಭಾಗ, ಪೋಷಕ ಹಾಗೂ ತ್ಯಾಜ್ಯಗಳನ್ನು ಸಾಗಿಸುತ್ತದೆ.
ಕೆಂಪು ರಕ್ತಕಣ – ಆಮ್ಲಜನಕ ಸಾಗಣೆ.
ಬಿಳಿ ರಕ್ತಕಣ – ರೋಗಾಣುಗಳ ವಿರುದ್ಧ ಹೋರಾಟ.
ಪ್ಲೇಟ್‌ಲೆಟ್‌ಗಳು– ರಕ್ತ ಹೆಪ್ಪುಗಟ್ಟಿಸುವಿಕೆ.

VII. ನಾಲ್ಕೈದು ವಾಕ್ಯಗಳಲ್ಲಿ ಉತ್ತರಿಸುವುದು:

58.
ಹೃದಯವು ನಾಲ್ಕು ಕೋಣೆಗಳನ್ನೊಳಗೊಂಡ ಅಗತ್ಯ ಅಂಗ. ಮೇಲಿನ ಎರಡು ಕೋಣೆಗಳು ಹೃತ್ಕರ್ಣಗಳು, ಕೆಳಗಿನ ಎರಡು ಕೋಣೆಗಳು ಹೃತ್ಕುಕ್ಷಿಗಳು. ಇದು ರಕ್ತವನ್ನು ಪಂಪ್ ಮಾಡುತ್ತದೆ. ಕವಾಟಗಳು ರಕ್ತದ ಸರಿಯಾದ ದಿಕ್ಕು ತೋರಿಸುತ್ತವೆ. ಹೃದಯ ನಿರಂತರವಾಗಿ ಸಂಕುಚನ ಮತ್ತು ವಿಕಸನಗೊಂಡು ರಕ್ತದ ಹರಿವನ್ನು ನಡೆಸುತ್ತದೆ.

59.
ಹೃದಯವು ಆಮ್ಲಜನಕಯುಕ್ತ ರಕ್ತವನ್ನು ಎಡ ಹೃತ್ಕುಕ್ಷಿಯಿಂದ ಅಭಿಧಮನಿಗಳ ಮೂಲಕ ದೇಹದ ಕಡೆ ಕಳಿಸುತ್ತದೆ. ಕಾರ್ಬನ್ ಡೈಆಕ್ಸೈಡ್‌ಯುಕ್ತ ರಕ್ತವು ಅಪಧಮನಿಗಳ ಮೂಲಕ ಬಲ ಹೃತ್ಕರ್ಣಕ್ಕೆ ಬರುತ್ತದೆ. ನಂತರ ಬಲ ಹೃತ್ಕುಕ್ಷಿಯಿಂದ ಶ್ವಾಸಕೋಶಗಳಿಗೆ ಹೋಗುತ್ತದೆ, ಅಲ್ಲಿ ಆಮ್ಲಜನಕ ಪಡೆಯುತ್ತದೆ. ಹೀಗೆ ರಕ್ತವು ನಿರಂತರವಾಗಿ ಪೂರೈಕೆ ಮತ್ತು ಶುದ್ಧೀಕರಣದ ಚಕ್ರದಲ್ಲಿರುತ್ತದೆ.

VIII. ಐದು ಅಂಕಗಳ ಪ್ರಶ್ನೆಗಳು:

60.
ಸಸ್ಯಗಳಲ್ಲಿ ಸಾಗಾಣಿಕೆ ಕ್ಸೈಲಂ ಮತ್ತು ಫ್ಲೋಯೆಮ್‌ನ ಮೂಲಕ ನಡೆಯುತ್ತದೆ.
ಕ್ಸೈಲಂ – ನೀರು ಮತ್ತು ಖನಿಜಗಳನ್ನು ಬೇರುಗಳಿಂದ ಎಲೆಗಳಿಗೆ ಸಾಗಿಸುತ್ತದೆ.
ಫ್ಲೋಯೆಮ್ – ಎಲೆಗಳಲ್ಲಿ ತಯಾರಾದ ಆಹಾರವನ್ನು ಸಸ್ಯದ ಇತರ ಭಾಗಗಳಿಗೆ ಕಳುಹಿಸುತ್ತದೆ.
ಬಾಷ್ಪವಿಸರ್ಜನೆಯ ಮೂಲಕ ನೀರು ಎಲೆಗಳಿಂದ ಹೊರಹೋಗುವುದರಿಂದ ಮೇಲಕ್ಕೆ ನೀರು ಎಳೆಯಲ್ಪಡುತ್ತದೆ.
ಇದು ನಿರಂತರ ಚಲನೆಯ ಜೈವಿಕ ಕ್ರಿಯೆಯಾಗಿದೆ.

61. ಚಿತ್ರ, ಭಾಗಗಳನ್ನು ಗುರುತಿಸುವುದು.
ಹೃದಯವು ನಾಲ್ಕು ಕೋಣೆಗಳನ್ನು ಹೊಂದಿದೆ: ಎಡ ಮತ್ತು ಬಲ ಹೃತ್ಕರ್ಣಗಳು, ಎಡ ಮತ್ತು ಬಲ ಹೃತ್ಕುಕ್ಷಿಗಳು.
ಅಪಧಮನಿಗಳು ದೇಹದ ಭಾಗಗಳಿಂದ ಹೃದಯಕ್ಕೆ ರಕ್ತ ತರುತ್ತವೆ.
ಅಭಿಧಮನಿಗಳು ಹೃದಯದಿಂದ ದೇಹದ ಕಡೆ ರಕ್ತ ಕಳುಹಿಸುತ್ತವೆ.
ಹೃದಯದ ಬಡಿತ ನಿಯಮಿತವಾಗಿ ರಕ್ತದ ಚಲನೆ ನಡೆಸುತ್ತದೆ.
ಚಿತ್ರದಲ್ಲಿ ಈ ರಕ್ತಹರಿವಿನ ಮಾರ್ಗವನ್ನು ಹೃದಯದಿಂದ ದೇಹದ ಭಾಗಗಳು, ಶ್ವಾಸಕೋಶಗಳಿಗೆ ಹೋಗುವ ದಿಕ್ಕಾಗಿ ತೋರಿಸಬಹುದು.

ಘಟಕ- 8.ಸಸ್ಯಗಳಲ್ಲಿ ಸಂತಾನೋತ್ಪತ್ತಿ

ಪ್ರಶ್ನೆ ಸಂಖ್ಯೆ ಪ್ರಶ್ನಾನುಸಾರ ಉತ್ತರಗಳು	ಅಂಕಗಳು
I. ಬಹು ಆಯ್ಕೆ ಪ್ರಶ್ನೆಗಳು: 1. A. ಲೈಂಗಿಕ 2. A. ಎಲೆಬದಿಯಲ್ಲಿನ ಮೊಗ್ಗುಗಳು 3. iv. ಮೇಲಿನ ಒಂದು ಮಾತ್ರ ಸರಿ 4. B. ಏಕಲಿಂಗಿ 5. B. ಶಲಾಕೆ 6. A. ಹಣ್ಣು 7. D. ಬೆಳಕು 8. B. ಯೀಸ್ಟ್ 9. C. ವಿಭಜನೆ 10. A 11. B. ಕೇಸರ 12. A. ಅಂಡಕ 13. A. ಗರ್ಭಧಾರಣೆ 14. B. ಉತ್ತಮ ಇಳುವರಿ 15. B. ಹಕ್ಕಿಗಳು 16. C. ಬೀಜ **II. ಖಾಲಿ ಜಾಗ ಭರ್ತಿ ಮಾಡಿ:** 17. ಪರಾಗಸ್ಪರ್ಶ 18. ಅಂಡಾಣು 19. ಕಾಯಿಕ 20. ಸಂತಾನೋತ್ಪತ್ತಿಯ 21. ಪರಾಗಸ್ಪರ್ಶ 22. ಬೀಜ 23. ಎಲೆಯ ಮೊಗ್ಗು **III. ಹೊಂದಿಸಿ ಬರೆಯಿರಿ:** 24. i – 3, ii – 1, iii – 4. iv – 2 25. i – 4, ii –3, iii – 2, iv – 1 **IV. ಒಂದು ಪದ/ವಾಕ್ಯದಲ್ಲಿ ಉತ್ತರಿಸುವುದು:** 26. ಗರ್ಭಧಾರಣೆ ಸಂಭವಿಸುತ್ತದೆ 27. ಕಾಯಿಕ ಸಂತಾನೋತ್ಪತ್ತಿ 28. ಗರ್ಭಧಾರಣೆ 29. ಅಂಡಾಣು ಮತ್ತು ಪರಾಗರೇಣು 30. ಕೇಸರ 31. ಶಲಾಕೆ/ಅಂಡಾಶಯ 32. ಹಣ್ಣು 33. ಶಿಲೀಂದ್ರ, ಜರಿಸಸ್ಯ, ಹಾವಸೆ 34. ಗಾಳಿಯ ಮೂಲಕ ಶಿಲೀಂದ್ರದ ಬೀಜ ಬೀಳುವುದರಿಂದ 35. ಲೈಂಗಿಕ ಮತ್ತು ಅಲೈಂಗಿಕ	

36. ಹೊಸ ಮೊಗ್ಗು ಹುಟ್ಟುವ ಕಾಂಡದ ಭಾಗ

V. ಎರಡು-ಮೂರು ವಾಕ್ಯಗಳಲ್ಲಿ ಉತ್ತರಿಸುವುದು:

37. ಪರಾಗರೇಣು ಶಲಾಕೆಯ ಮೇಲ್ಭಾಗಕ್ಕೆ ತಲುಪುವ ಪ್ರಕ್ರಿಯೆಯನ್ನು ಪರಾಗಸ್ಪರ್ಶ ಎಂದು ಕರೆಯುತ್ತಾರೆ. ಇದು ಗರ್ಭಧಾರಣೆಗೆ ಮುಂಚಿನ ಹಂತವಾಗಿದೆ.
38. ಶಲಾಕೆ ಸಸ್ಯದ ಹೆಣ್ಣು ಭಾಗವಾಗಿದ್ದು, ಅಂಡಾಶಯ, ಶಲಾಕಾ ದಂಡ ಮತ್ತು ಶಲಾಕಾಗ್ರ ಎಂಬ ಭಾಗಗಳನ್ನು ಒಳಗೊಂಡಿರುತ್ತದೆ.
39. ಬೀಜ ಪ್ರಸರಣವು ನೀರು, ಗಾಳಿ ಮತ್ತು ಪಕ್ಷಿಗಳ ಮೂಲಕ ನಡೆಯುತ್ತದೆ.
40. ಅಂಡಾಣು ಹೆಣ್ಣು ಲಿಂಗಾಣು ಆಗಿದ್ದು, ಪರಾಗರೇಣು ಪುರುಷ ಲಿಂಗಾಣು ಆಗಿದೆ.
41. ಹೂವು ಗಂಡು ಮತ್ತು ಹೆಣ್ಣು ಲಿಂಗಾಣುಗಳನ್ನು ಹೊಂದಿರುವುದರಿಂದ ಸಂತಾನೋತ್ಪತ್ತಿಗೆ ಮುಖ್ಯ ಅಂಗವಾಗಿದೆ.
42. ಅಲೈಂಗಿಕ ಸಂತಾನೋತ್ಪತ್ತಿಯಲ್ಲದೆ ಲೈಂಗಿಕ ವಿಧಾನದಲ್ಲಿ ಹಣ್ಣುಗಳ ಮೂಲಕ ಹೆಚ್ಚು ಬೀಜಗಳು ಹುಟ್ಟಿ ಹೊಸ ಗಿಡಗಳು ಆಗಬಹುದಾಗಿದೆ.
43. ಎಲ್ಲಾ ಹೂವುಗಳು ನಿಶೇಚನ, ಗರ್ಭಧಾರಣೆಯಾಗದ ಕಾರಣದಿಂದ ಹಣ್ಣುಗಳಾಗಿ ಬದಲಾಗುವುದಿಲ್ಲ.
44. ಅಲೈಂಗಿಕ ಸಂತಾನೋತ್ಪತ್ತಿಯಿಂದ ತ್ವರಿತವಾಗಿ ಹೆಚ್ಚಿನ ಗಿಡಗಳನ್ನು ಉತ್ಪಾದಿಸಬಹುದು. ಇದು ಕೃಷಿಯಲ್ಲಿ ಸಮಯ ಮತ್ತು ದುಡಿಮೆಗೆ ಉಚಿತವಾಗಿದೆ.
45. ಪಾಪಾಸ್‌ಕಳ್ಳಿಯಲ್ಲಿ ಗಿಣ್ಣುಗಳಿಂದ ಮೊಗ್ಗುಗಳು ಹುಟ್ಟಿ ಹೊಸ ಗಿಡ ಬೆಳೆಯುತ್ತದೆ.

VI. ಮೂರು-ನಾಲ್ಕು ವಾಕ್ಯಗಳಲ್ಲಿ ಉತ್ತರಿಸುವುದು:

46.

ಲೈಂಗಿಕ: ಗಂಡು ಮತ್ತು ಹೆಣ್ಣು ಲಿಂಗಾಣುಗಳ ಸೇರಿಕೆಯೊಂದಿಗೆ ಹೊಸ ಜೀವಿಯು ಹುಟ್ಟುತ್ತದೆ.
ಅಲೈಂಗಿಕ: ಒಂದು ಗಿಡದ ಭಾಗದಿಂದಲೇ ಹೊಸ ಗಿಡ ಬೆಳೆಯುತ್ತದೆ.
ಲೈಂಗಿಕ ವಿಧಾನವು ವೈವಿಧ್ಯತೆಯನ್ನು ನೀಡುತ್ತದೆ.
ಅಲೈಂಗಿಕ ವಿಧಾನವು ಶೀಘ್ರ ಬೆಳವಣಿಗೆಯುಳ್ಳದು.

47.

1. ಪುಷ್ಪದಳಗಳು – ಆಕರ್ಷಕವಾಗಿದ್ದು ಕೀಟಗಳನ್ನು ಆಕರ್ಷಿಸುತ್ತವೆ.
2. ಕೇಸರ – ಪುರುಷ ಲಿಂಗಾಣು (ಪರಾಗರೇಣು) ಉತ್ಪತ್ತಿಯಾಗುತ್ತದೆ.
3. ಶಲಾಕೆ – ಹೆಣ್ಣು ಲಿಂಗಾಣು (ಅಂಡಾಣು) ಇರುತ್ತದೆ.

48.

1. ಕೊಂಬೆಗಳಿಂದ – ಉದಾ: ಗುಲಾಬಿ.
2. ಬೀಜಕಗಳಿಂದ – ಉದಾ: ಜರಿಗಿಡ.
3. ಗಿಣ್ಣುಗಳಿಂದ – ಉದಾ: ಆಲೂಗಡ್ಡೆ.

49.

(ಚಿತ್ರ ಬರೆಯುವುದು)

ಅಂಡಾಣು ಮತ್ತು ಪರಾಗರೇಣು ಸೇರ್ಪಡೆಯಾಗುವ ಸ್ಥಳ – ಶಲಾಕೆ.
ಅಲ್ಲಿ ಗರ್ಭಧಾರಣೆ ಸಂಭವಿಸಿ ಯುಗ್ಮಜ ರೂಪುಗೊಳ್ಳುತ್ತದೆ.

VII. ನಾಲ್ಕೈದು ವಾಕ್ಯಗಳಲ್ಲಿ ಉತ್ತರಿಸುವುದು:

50.

ಪರಾಗಸ್ಪರ್ಶದ ವೇಳೆ ಪರಾಗರೇಣು ಶಲಾಕಾಗ್ರಕ್ಕೆ ತಲುಪುತ್ತದೆ. ಅದು ಶಲಾಕಾ ನಾಳದ ಮೂಲಕ ಚಲಿಸಿ ಅಂಡಕದೊಳಗೆ ತರುತ್ತದೆ. ಅಲ್ಲಿ ಅಂಡಾಣು ಹಾಗೂ ಪರಾಗರೇಣು ಸೇರಿ ಗರ್ಭಧಾರಣೆಗೊಳ್ಳುತ್ತವೆ. ಬಳಿಕ ಅಂಡಾಣು ಬೀಜವಾಗುತ್ತದೆ ಮತ್ತು ಅಂಡಾಶಯ ಹಣ್ಣಾಗಿ ರೂಪುಗೊಳ್ಳುತ್ತದೆ. **51.** ಪರಾಗಸ್ಪರ್ಶದ ನಂತರ ಗರ್ಭಧಾರಣೆ ಸಂಭವಿಸುತ್ತದೆ. ಅಂಡಾಣು ಬೀಜವಾಗುತ್ತದೆ, ಅಂಡಾಶಯ ಹಣ್ಣಾಗಿ ರೂಪುಗೊಳ್ಳುತ್ತದೆ. ಹೂವಿನ ಉಳಿದ ಭಾಗಗಳು ಉದುರಿ ಹೋಗುತ್ತವೆ. ಈ ಪ್ರಕ್ರಿಯೆ ಹೂವು–ಗರ್ಭಧಾರಣೆ–ಬೀಜ–ಹಣ್ಣು ಎಂಬ ಹಂತಗಳನ್ನು ಹೊಂದಿರುತ್ತದೆ. *(ಚಿತ್ರ ಬರೆಯಬಹುದು: ಹೂವು → ಗರ್ಭಧಾರಣೆ → ಬೀಜ → ಹಣ್ಣು)* **52.** *(ಚಿತ್ರ ಬರೆದು ಭಾಗಗಳನ್ನು ಗುರುತಿಸುವುದು)* ಹೂವಿನಲ್ಲಿ ಮುಖ್ಯವಾಗಿ ಮೂರು ಭಾಗಗಳು ಇರುತ್ತವೆ: ಪುಷ್ಪದಳ, ಕೇಸರ (ಪುರುಷ ಭಾಗ), ಶಲಾಕೆ (ಹೆಣ್ಣು ಭಾಗ). ಕೇಸರ – ಪರಾಗ ಶಲಾಕೆ – ಶಲಾಕಾಗ್ರ, ಶಲಾಕಾ ದಂಡ, ಅಂಡಾಶಯ	

ಘಟಕ- 9.ಚಲನೆ ಮತ್ತು ಕಾಲ

ಪ್ರಶ್ನೆ ಸಂಖ್ಯೆ ಪ್ರಶ್ನಾನುಸಾರ ಉತ್ತರಗಳು	ಅಂಕಗಳು
I. ಸರಿಯಾದ ಉತ್ತರವನ್ನು ಆಯ್ಕೆಮಾಡಿ:	
1. B ಉಯ್ಯಾಲೆಯ ಚಲನೆ – ಆವರ್ತಕ ಚಲನೆಗೆ ಉದಾಹರಣೆ	
2. C ವೃತ್ತೀಯ ಚಲನೆ	
3. A ಸ್ಕೂಟರ್ ಚಲಿಸಿದ ದೂರವನ್ನು ಅಳೆಯುವ ಮಾಪಕ – ದೂರಮಾಪಕ	
4. B ಸರಳರೇಖಾಗತ ಚಲನೆಗೆ ಒಂದು ಉದಾಹರಣೆ – ರೈಲಿನ ಚಲನೆ	
5. A ಜವದ ಅಂತರಾಷ್ಟ್ರೀಯ ಏಕಮಾನ – ಮೀಟರ್ ಪರ್ ಸೆಕೆಂಡ್ (m/s)	
6. A ಜವ = ಚಲಿಸಿದ ದೂರ ÷ ತೆಗೆದುಕೊಂಡ ಕಾಲ	
7. B 60 ಕಿ.ಮೀ/ಗಂ, 20 ನಿಮಿಷ = (1/3) ಗಂಟೆ → 60 × 1/3 = 20 ಕಿ.ಮೀ	
8. C ಒಟ್ಟು ದೂರ = 7 + 12 + 5 + 3 = 27 ಮೀ (ಆಯ್ಕೆಗಿಲ್ಲ - ಉತ್ತರ ತಪ್ಪಿದೆ; ಸರಿಯಾದ ಉತ್ತರ ಅಗತ್ಯ)	
9. B ವೃತ್ತೀಯ ಪಥದಲ್ಲಿ ಪುನಃ ಆರಂಭಿಕ ಬಿಂದುವಿಗೆ ಮರಳಿದರೆ → B. 2πr	A
10. A A → B → C (ಪೈಥಾಗೊರಸ್ ಸೂತ್ರ) → $\sqrt{(5^2 + 12^2)}$ = 13 ಮೀ	
11. B ಕಾಯದ ಜವ = ದೂರ ಕಡಿಮೆ ಕಾಲದಲ್ಲಿ → B ಕಾಯದ ಜವಕ್ಕಿಂತ ಹೆಚ್ಚಾಗಿದೆ	B
12. B ಜವ = 1200 ÷ 10 = 120 ಕಿ.ಮೀ/ಗಂ	C
13. A ವೇಗ ಕಡಿಮೆ ಅಂದರೆ → ಜವ	
14. D ದೂ-ಕಾಲ ನಕ್ಷೆ → ಜವ = 12 ÷ 3 = 4 ಮೀ/ಸೆ	D
15. A	
16. B ಜವ = 120 ÷ 4 = 30 ಕಿ.ಮೀ/ಗಂ	
17. D – ಮೊಣಕಾಲು	
18. D	
19. B	
20. A	
21. B ಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿ ಚಲನೆಯ ಅಳತೆ → ಮೀಟರ್	
22. B ವೇಗ = ದೂರ ÷ ಸಮಯ	
23. B ಜವದ SI ಏಕಮಾನ → ಮೀಟರ್/ಸೆಕೆಂಡು	
24. B ಸಮರೂಪದ ಚಲನೆಯ ಉದಾಹರಣೆ → ಗಡಿಯಾರದ ಮುಳ್ಳು	
25. B ಸಮಯ ಅಳೆಯುವ ಉಪಕರಣ → ಗಡಿಯಾರ	
26. C ಸಮರೂಪದ ಚಲನೆ – ಅಂತರ: ಸಮಾನ	
27. B ಚಲನೆಯನ್ನು ತೋರಿಸಲು ಬಳಸುವ ಚಿತ್ರ → ಕಾಲ-ದೂರ ಗ್ರಾಫ್	
II. ಖಾಲಿ ಜಾಗ ತುಂಬುವುದು	
28. ದಿಕ್ಕು ಮತ್ತು ಅಂತರ ಇರುವ ಚಲನೆಯನ್ನು – ಜವ	
29. 1 ಗಂಟೆ = 60 ನಿಮಿಷಗಳು	
30. ವೇಗ ಸೂಚಿಸಲು ಉಪಕರಣ – ಸ್ಪೀಡೋಮೀಟರ್	
31. 1 ಗಂಟೆ = 3600 ಸೆಕೆಂಡುಗಳು	
32. ಸಮಯದ SI ಏಕಮಾನ – ಸೆಕೆಂಡು	
33. ವೇಗ = ದೂರ ÷ ಸಮಯ	
34. ಸಮರೂಪದ ಚಲನೆಯಲ್ಲಿ ವಸ್ತು – ಸಮಾನ ಅಂತರ ತಲುಪುತ್ತದೆ	

35. ವೇಗದ SI ಏಕಮಾನ – ಮೀಟರ್/ಸೆಕೆಂಡು
36. ಚಲಿಸಿದ ದೂರ = ವೇಗ × ಸಮಯ

III. ಹೊಂದಿಸಿ ಬರೆಯುವುದು:
37. i. - 3, ii. – 4, iii.- 2, iv. 1,
38. i. – 3, ii. – 1, iii. – 4, iv. – 5, v.- 2

IV. ಒಂದು ಪದ/ವಾಕ್ಯದಲ್ಲಿ ಉತ್ತರಿಸುವುದು:
39. ವೇಗ ಲೆಕ್ಕಾಚಾರದ ಸೂತ್ರ: ವೇಗ = ದೂರ ÷ ಸಮಯ
40. ಸಮಯದ SI ಏಕಮಾನ: ಸೆಕೆಂಡು
41. ಮರುಕಳಿಸಬಲ್ಲ ಚಲನೆಯನ್ನು: ಆವರ್ತಕ ಚಲನೆ
42. ಸಂಬಂಧ: ವೇಗ = ದೂರ ÷ ಸಮಯ
43. ಉದಾಹರಣೆ: ಗಡಿಯಾರದ ಮುಳ್ಳು

V. ಎರಡು-ಮೂರು ವಾಕ್ಯಗಳಲ್ಲಿ ಉತ್ತರ ಬರೆಯುವುದು:
44. ನಿಶ್ಚಲ ವಸ್ತು – ಚಲನೆಯಿಲ್ಲದ ವಸ್ತು
45. ಚಲನೆಯ ವಿಧಗಳು – ಸರಳರೇಖೀಯ, ವೃತ್ತೀಯ, ಆವರ್ತಕ
46. ವೇಗ-ದಿಕ್ಕು ಸಂಬಂಧ – ವೇಗ ದಿಕ್ಕು ಹೊಂದಿದೆ. ಜವ ದಿಕ್ಕು ಹೊಂದಿಲ್ಲ.
47. 60 ಕಿಮೀ/ಗಂ
48. ಸೂತ್ರ: ವೇಗ = ದೂರ ÷ ಸಮಯ , ನಿರ್ದಿಷ್ಟ ಕಾಲಾವಧಿಯಲ್ಲಿ ನಿರ್ದಿಷ್ಟ ದಿಕ್ಕಿನಲ್ಲಿ ಕಾಯವು ಚಲಿಸಿದ ದೂರದ ದರವೇ ವೇಗ.
49. ಆಯಾಸವಿಲ್ಲದ ಚಲನೆ → ಸರಿಯಾದ, ನಿರಂತರ ಚಲನೆ, ಸಮ ಕಾಲದಲ್ಲಿ ಸಮ ದೂರವನ್ನು ಕ್ರಮಿಸುವಿಕೆ.
50. ವೇಗವು ಚಲನೆಯ ಸೂಚಕ – ವೇಗದಿಂದ ಚಲನೆಯ ಪ್ರಮಾಣ ತಿಳಿದುಬರುತ್ತದೆ.

VI. ಮೂರು-ನಾಲ್ಕು ವಾಕ್ಯಗಳಲ್ಲಿ ಉತ್ತರ ಬರೆಯುವುದು:
51. ಜವ ಮತ್ತು ವೇಗ ವ್ಯತ್ಯಾಸ – ಜವವು ಪರಿಮಾಣವನ್ನು ಹೊಂದಿದ್ದು, ದಿಕ್ಕು ಹೊಂದಿರುವುದಿಲ್ಲ. ವೇಗವು ಪರಿಮಅಣ ಮತ್ತು ದಿಕ್ಕು ಎರಡನ್ನೂ ಹೊಂದಿರುತ್ತದೆ.
52. ಚಲನೆಯ ಮೂರು ವಿಧಗಳು
    1. ಸರಳ ರೇಖೀಯ ಚಲನೆ – ರೈಲಿನ ಚಲನೆ
    2. ಆವರ್ತಕ – ಉಯ್ಯಾಲೆ
    3. ವೃತ್ತೀಯ – ಭೂಮಿಯ ಚಲನೆ

VII. ನಾಲ್ಕು-ಐದು ವಾಕ್ಯಗಳಲ್ಲಿ ಉತ್ತರ:
53. ಸಮರೂಪ/ಅಸಮರೂಪ ಚಲನೆ – ಸಮರೂಪ: ಸಮ ಕಾಲದಲ್ಲಿ ಅಂತರ ಕ್ರಮಿಸುವುದು, ಅಸಮರೂಪ: ಬೇರೆ ಬೇರೆ ಕಾಲದಲ್ಲಿ ಬೇರೆಯಾದ ಅಂತರವನ್ನು ಕ್ರಮಿಸುವುದು.
54. ಚಲನೆಯ ಮೂರು ವಿಧಗಳು ಉದಾಹರಣೆ ಸಹಿತ ವಿವರಿಸುವುದು.
55. ವೇಗ ಲೆಕ್ಕಾಚಾರ
    1. 20 ನಿಮಿಷ = 1/3 ಗಂಟೆ
    2. ವೇಗ = 10 ÷ (1/3) = 30 ಕಿಮೀ/ಗಂ

VIII. ಐದು ಅಂಕಗಳ ಪ್ರಶ್ನೆಗಳು: **56. ಬಸ್ಸಿನ ಸರಾಸರಿ ವೇಗ** **1. 90 ÷ 3 = 30 ಕಿಮೀ/ಗಂ** **57. ಸಮಯದ ಮಹತ್ವ** **1. ಸಮಯದಿಂದ ಚಟುವಟಿಕೆಗಳ ಸಮಯ ನಿರ್ಣಯ** **2. ವಿದ್ಯುತ್/ರೈಲು/ಅಂಗಡಿ ಮುಚ್ಚುವಿಕೆ ಇತ್ಯಾದಿ ಯೋಜನೆ** **ಗಣಿತದ ಸಮಸ್ಯೆಗಳು:** **58. 120 ÷ 3 = 40 ಕಿಮೀ/ಗಂ** **59. 60 × 2.5 = 150 ಕಿಮೀ** **60. 20 ನಿಮಿಷ = 1/3 ಗಂಟೆ → 5 ÷ (1/3) = 15 ಕಿಮೀ/ಗಂ** **61. ಒಟ್ಟು ದೂರ = 90 + 60 = 150 ಕಿಮೀ** **ಒಟ್ಟು ಕಾಲ = 2 + 1 = 3 ಗಂಟೆ** **ಸರಾಸರಿ ವೇಗ = 150 ÷ 3 = 50 ಕಿಮೀ/ಗಂ** **62. 1.5 × 10 = 15 ಮೀ**	

ಘಟಕ- 10.ವಿದ್ಯುತ್ ಪ್ರವಾಹ ಮತ್ತು ಅದರ ಪರಿಣಾಮಗಳು

ಪ್ರಶ್ನೆ ಸಂಖ್ಯೆ	ಪ್ರಶ್ನಾನುಸಾರ ಉತ್ತರಗಳು	ಅಂಕಗಳು
I	**ಬಹು ಆಯ್ಕೆ ಪ್ರಶ್ನೆಗಳು**	
1.	A	
2.	A	
3.	B	
4.	B	
5.	C	
6.	B	
7.	D	
8.	D	
9.	A	
10.	B	
11.	C	
12.	C	
13.	B	
14.	A	
15.	B	
16.	B	
17.	A	
18.	C	
19.	C	
20.	C	
21.	C	
22.	A	
23.	D	
24.	D	
25.	C	
26.	C	
27.	B	
28.	C	
29.	B	
II.	**ಖಾಲಿ ಬಿಟ್ಟ ಜಾಗಗಳನ್ನು ಭರ್ತಿ ಮಾಡುವುದು**	
30.	ಲೋಹದ ತಂತು	
31.	ಉಷ್ಣ ಪರಿಣಾಮ	
32.	ಕಾಂತೀಯ ಪರಿಣಾಮ	
33.	ಕರಗುತ್ತದೆ	
34.	ಉಷ್ಣ ವಾಹಕ	
III.	**ಹೊಂದಿಸಿ ಬರೆಯುವುದು:**	
35.	i – 2, ii – 4, iii – 1, iv – 3	
36.	1 – iiI, 2 – iv, 3 – i, 4 – ii	
37.	1 – Iv, 2 – iii, 3 – i, 4 – ii	

IV. ಒಂದು ವಾಕ್ಯದಲ್ಲಿ ಉತ್ತರಿಸುವುದು: 38. ವಿದ್ಯುತ್‌ಬೆಲ್‌ನಲ್ಲಿ ಉಪಯೋಗ. 39. ಎಲೆಕ್ಟ್ರಿಕ್ ಹೀಟರ್. 40. ಅಪಾಯದಿಂದ ರಕ್ಷಿಸಲು ಫ್ಯೂಸ್ ಬಳಸುವರು, ಮನೆ ವಿದ್ಯುತ್ ಮಂಡಲದಲ್ಲಿ ಬಳಸಲಾಗುತ್ತದೆ. 41. ಎಲೆಕ್ಟ್ರಿಕ್ ಹೀಟರ್, ವಿದ್ಯುತ್ ಸ್ಟೌವ್. **V. ಎರಡು ಮೂರು ವಾಕ್ಯಗಳಲ್ಲಿ ಉತ್ತರಿಸುವುದು:** 42. ಮನೆ ವಿದ್ಯುತ್ ಮಂಡಲದಲ್ಲಿ ಅಥವಾ ಉಪಕರಣಗಳಲ್ಲಿ ಹೆಚ್ಚುವರಿ ಪ್ರವಾಹದಿಂದ ರಕ್ಷಿಸಲು ಫ್ಯೂಸ್ ಬಳಸಲಾಗುತ್ತದೆ. 43. ಎಲೆಕ್ಟ್ರಿಕ್ ಹೀಟರ್ ಮತ್ತು ವಿದ್ಯುತ್ ಸ್ಟೌವ್. 44. ಸಿಎಫ್‌ಎಲ್‌ಗಳು ವಿಷಕಾರಿ ಪದಾರ್ಥಗಳನ್ನು ಹೊಂದಿರುತ್ತವೆ; ಅವುಗಳಿಂದ ಪರಿಸರಕ್ಕೆ ಹಾನಿಯಾಗಬಹುದು. 45. ISI ಚಿಹ್ನೆಯು ಗುಣಮಟ್ಟದ ಖಾತರಿಯನ್ನೂ, ಸುರಕ್ಷಿತ ಬಳಕೆಯನ್ನೂ ನೀಡುತ್ತದೆ. 46. ವಿದ್ಯುತ್ ಬಲ್ಬ್, ಫೋನೋಗ್ರಾಫ್, ಚಲನಚಿತ್ರ ಕ್ಯಾಮೆರಾ, ಎಲೆಕ್ಟ್ರಿಕ್ ಜನರೇಟರ್. 47. ಹೆಚ್ಚಿನ ವಿದ್ಯುತ್ ಪ್ರವಾಹದಿಂದ ಫ್ಯೂಸ್ ತಂತುವು ಕಡಿಮೆ ಕರಗುವ ಬಿಂದು ಹೊಂದಿದ್ದು ಬಿಸಿಯಾಗಿ ಕರಗುತ್ತದೆ, ಇದರಿಂದ ವಿದ್ಯುನ್ಮಂಡಲವು ರಕ್ಷಿಸಲ್ಪಡುತ್ತದೆ. 48. ವಿದ್ಯುತ್ ಹರಿದಾಗ ತಂತಿಯ ಸುತ್ತಲೂ ಕಾಂತೀಯ ಕ್ಷೇತ್ರವು ಉಂಟಾಗುತ್ತದೆ. 49. ಪ್ಲಾಸ್ಟಿಕ್ ಅವಾಹಕವಾಗಿರುವುದರಿಂದ ವಿದ್ಯುತ್‌ಶಾಕ್ ತಪ್ಪಿಸಲು ಬಳಸುತ್ತಾರೆ. 50. ನೈಕ್ರೋಮ್ ತಂತಿಯು ಹೆಚ್ಚು ಕರಗುವ ಬಿಂದುವನ್ನು ಹೊಂದಿದ್ದು ಅಧಿಕ ಉಷ್ಣತೆಯನ್ನು ಉಂಟುಮಾಡುತ್ತದೆ ಮತ್ತು ಉಷ್ಣವನ್ನು ಸಹಿಸುತ್ತದೆ. **VI. ಮೂರು-ನಾಲ್ಕು ವಾಕ್ಯಗಳಲ್ಲಿ ಉತ್ತರಿಸುವುದು:** 51. ಲೋಹದ ತಂತಿಯನ್ನು ಕಬ್ಬಿಣದ ಮೊಳೆಗೆ ಸುತ್ತು ಹಾಕಿ, ಶುಷ್ಕಕೋಶವನ್ನು ಜೋಡಿಸಿದಾಗ ವಿದ್ಯುತ್ ಹರಿದು ಕಾಂತೀಯ ಕ್ಷೇತ್ರ ಉಂಟಾಗುತ್ತದೆ. 52. ಎಲೆಕ್ಟ್ರಿಕ್ ಬೆಲ್‌ನಲ್ಲಿ ಕಾಂತೀಯ ಪರಿಣಾಮದಿಂದ ಲೋಹದ ಪಟ್ಟಿ ಆಕರ್ಷಿತವಾಗಿ ಧ್ವನಿ ಉಂಟುಮಾಡುತ್ತದೆ. 53. ತಂತಿಯ ಸುತ್ತುಗಳನ್ನು ಹೆಚ್ಚಿಸುವುದು, ಬ್ಯಾಟರಿಯ ಸಂಖ್ಯೆಯನ್ನು ಹೆಚ್ಚಿಸುವುದು, ಲೋಹದ ವಸ್ತುವಿನ ಉದ್ದವನ್ನು ಹೆಚ್ಚಿಸುವುದು. 54. ಫ್ಯೂಸ್ ತಂತಿಯು ಕಡಿಮೆ ಕರಗುವ ಬಿಂದು ಹೊಂದಿದ್ದು, ಹೆಚ್ಚು ಪ್ರವಾಹ ಹರಿದಾಗ ಕರಗುತ್ತವೆ ಮತ್ತು ಮಂಡಲವನ್ನು ಕಡಿತಗೊಳಿಸುತ್ತವೆ. *(ಚಿತ್ರ: ಫ್ಯೂಸ್ ವಿಧಾನ)* **VII. ನಾಲ್ಕೈದು ವಾಕ್ಯಗಳಲ್ಲಿ ಉತ್ತರಿಸುವುದು:** 55. ಫ್ಯೂಸ್ ತಂತಿಯು ಹೆಚ್ಚು ವಿದ್ಯುತ್ ಪ್ರವಾಹ ಹರಿದರೆ ತಾಪದಿಂದ ಕರಗುತ್ತಿದ್ದು, ಅಪಾಯದಿಂದ ರಕ್ಷಿಸುತ್ತದೆ. ಇದು ಮಂಡಲವನ್ನು ತೆರೆದ ಮಂಡಲವನ್ನಾಗಿಸಿ ಉಪಕರಣಗಳನ್ನು ರಕ್ಷಿಸುತ್ತದೆ. 56. ಎಲೆಕ್ಟ್ರಿಕ್ ಹೀಟರ್, ಸ್ಟೌವ್, ಇಸ್ತ್ರಿ ಪೆಟ್ಟಿಗೆ, ಗೀಸರ್ ಮುಂತಾದವು	

57. ವಿದ್ಯುತ್‌ನ ತ್ರಿವಿಧ ಪರಿಣಾಮಗಳೆಂದರೆ ಉಷ್ಣ ಪರಿಣಾಮ, ಕಾಂತೀಯ ಪರಿಣಾಮ ಮತ್ತು ರಾಸಾಯನಿಕ ಪರಿಣಾಮ. ಉಷ್ಣಪರಿಣಾಮದಿಂದ ಹೀಟರ್ ಕಾರ್ಯನಿರ್ವಹಣೆ, ಕಾಂತೀಯ ಪರಿಣಾಮದಿಂದ ವಿದ್ಯುತ್‌ಬೆಲ್, ರಾಸಾಯನಿಕ ಪರಿಣಾಮದಿಂದ ವಿದ್ಯುತ್‌ಕೋಶ.

58. ನೈಕ್ರೋಮ್ ಉಷ್ಣದ ಸಹಿಷ್ಣು ಲೋಹವಾಗಿದ್ದು, ಹೆಚ್ಚು ನಿರೋಧ ಹೊಂದಿರುವುದರಿಂದ ಉಷ್ಣವನ್ನು ಉಂಟುಮಾಡುವ ಉಪಕರಣಗಳಲ್ಲಿ ಬಳಸಲಾಗುತ್ತದೆ.

VIII. ಐದು ಅಂಕಗಳ ಪ್ರಶ್ನೆಗಳಿಗೆ ಉತ್ತರ:

59. ವಿದ್ಯುತ್ ಪ್ರವಾಹದಿಂದ ಉಂಟಾಗುವ ಮೂರು ಪ್ರಮುಖ ಪರಿಣಾಮಗಳು:

- ಉಷ್ಣ ಪರಿಣಾಮ: ತಂತು ಬಿಸಿ ಆಗುವುದು (ಹೀಟರ್).
- ಕಾಂತೀಯ ಪರಿಣಾಮ: ತಂತಿಯು ಕಾಂತವಾಗುವುದು (ವಿದ್ಯುತ್‌ಕಾಂತ).
- ರಾಸಾಯನಿಕ ಪರಿಣಾಮ: ವಿದ್ಯುತ್ ಲವಣದ ದ್ರಾವಣದ ಮೇಲೆ ಕ್ರಿಯೆಗೊಳಿಸುವುದು (ವಿದ್ಯುತ್‌ಕೋಶ).
- ಪ್ರತಿಯೊಂದು ಪರಿಣಾಮದ ಉದಾಹರಣೆ ನೀಡಬೇಕು.

60. ವಿದ್ಯುತ್‌ಕಾಂತ ತಯಾರಿಕೆಗೆ ಅನುಭವ:

- ಸಾಮಗ್ರಿಗಳು: ಲೋಹದ ಸರಳು, ಇನ್ಸುಲೇಟೆಡ್ ತಂತಿ, ಬ್ಯಾಟರಿ, ಸ್ವಿಚ್.
- ಕ್ರಮ: ತಂತಿಯನ್ನು ಲೋಹದ ಸರಳಿಗೆ ಸುತ್ತಿ, ಬ್ಯಾಟರಿಯ ಜೋಡಣೆ ಮಾಡುವುದು. ವಿದ್ಯುತ್ ಹರಿದಾಗ ಸರಳು ಕಾಂತೀಯವಾಗುತ್ತದೆ.
- ಅನುಭವ: ಕಬ್ಬಿಣದ ತುಣುಕು, ಪಿನ್‌ಗಳನ್ನು ಆಕರ್ಷಿಸಲು ಸಾಧ್ಯವಾಯಿತು.

ಚಟುವಟಿಕೆ ಆಧಾರಿತ ಪ್ರಶ್ನೆಗಳು: Activity-Based Answers:

61. ಸರಳ ವಿದ್ಯುತ್‌ಕಾಂತ:

- ಸಾಮಗ್ರಿಗಳು: ಲೋಹದ ಸರಳು, ತಂತಿ, ಬ್ಯಾಟರಿ.
- ಕ್ರಮ: ತಂತಿಯನ್ನು ಲೋಹದ ಸರಳಿಗೆ ಸುತ್ತಿ, ಬ್ಯಾಟರಿಗೆ ಜೋಡಿಸಿ. ಕಾಂತೀಯತೆ ಉಂಟಾಗುತ್ತದೆ.

62. ಫ್ಯೂಸ್ ಪ್ರದರ್ಶನ:

- ಸಾಧನಗಳು: ಬ್ಯಾಟರಿ, ಫ್ಯೂಸ್ ತಂತು, ಬಲ್ಬ್, ತಂತಿ, ಸ್ವಿಚ್.
- ಕ್ರಮ: ಫ್ಯೂಸ್‌ನ್ನು ಸರಣಿಯಲ್ಲಿ ಜೋಡಿಸಿ. ಹೆಚ್ಚು ಪ್ರವಾಹ ಹರಿಸಿದಾಗ ಫ್ಯೂಸ್ ಕರಗುವುದು.

ಲೆಕ್ಕಗಳು: Numerical Problems Answers:

63.

Power = 1150W, Voltage = 230V

I = P/V = 1150/230 = 5 A

Answer: ಹೌದು, ಫ್ಯೂಸ್ ಸಾಕಾಗುತ್ತದೆ.

64.

Heat = $I^2RT = 2^2 \times 10 \times 1 = 40$ ಜೌಲ್

65.

V = 1.5 V, I = 0.3 A, t = 10 s

Power = VI = 1.5 × 0.3 = 0.45 W

Energy = 0.45 × 10 = 4.5 ಜೌಲ್

ಘಟಕ- 11.ಬೆಳಕು

ಪ್ರಶ್ನೆ ಸಂಖ್ಯೆ	ಪ್ರಶ್ನಾನುಸಾರ ಉತ್ತರಗಳು	ಅಂಕಗಳು
I. ಬಹು ಆಯ್ಕೆ ಪ್ರಶ್ನೆಗಳ ಉತ್ತರಗಳು: 1. ಯಾವಾಗಲೂ ಸರಳರೇಖಾ ಪಥ 2. ಬೆಳಕಿನ ವಕ್ರೀಭವನ 3. ನಿರ್ವಾತದಲ್ಲಿ 4. ಬೆಳಕಿನ ಪ್ರತಿಫಲನ 5. 3×10^8 ಮೀ/ಸೆ 6. ನಿಮ್ನ ದರ್ಪಣ 7. ಸಮತಲ ದರ್ಪಣ 8. ವರ್ಚುವಲ್ ಮತ್ತು ನೆಟ್ಟಗೆ 9. ಪೀನ ದರ್ಪಣ 10. 3 11. ಚಿತ್ರ B 12. ಸರ್ ಸಿ.ವಿ. ರಾಮನ್‌ರವರು ರಾಮನ್ ಪರಿಣಾಮದ ಸಂಶೋಧನೆಯನ್ನು ಪ್ರಕಟಿಸಿದರು 13. ಚಿತ್ರ A 14. ಚಿತ್ರ B 15. ಜೇಡಿಮಣ್ಣು 16. ನಿಮ್ನಮಸೂರ 17. ಬೆಳಕಿನ ವಿವರ್ತನೆ 18. ಈ ಮೇಲಿನ ಎಲ್ಲವೂ 19. ಬೆಳಕಿನ ಚದುರುವಿಕೆ 20. 7 21. ಬೆಳಕಿನ ವ್ಯತೀಕರಣ 22. ಹಸಿರು, ಕೆಂಪು, ನೀಲಿ (RGB) 23. ಧೂಳಿನ ಕಣಗಳು 24. ಕಪ್ಪಾಗಿ 25. 20 ಸೆಂ.ಮೀ/ಸೆ 26. 1,3,2,4 27. ಹಳದಿ 28. ವಿವರ್ತನೆ 29. ಪೀನ ಮಸೂರ 30. ಪೀನಮಸೂರ 31. ಸರಳ ರೇಖೆಯಲ್ಲಿ 32. ನೇರ ಹಾಗೂ ನೈಜ ಗಾತ್ರ 33. ನಿಮ್ನ ದರ್ಪಣ 34. ಬೆಳಕನ್ನು ತಿರುಗಿಸುವುದು 35. ಕಣ ಶಕ್ತಿ (ವಿಕಿರಣ ಶಕ್ತಿ) II. ಖಾಲಿ ಜಾಗಗಳನ್ನು ಭರ್ತಿ ಮಾಡುವುದು: 36. ಬೆಳಕು ಸರಳ ರೇಖೆಯಲ್ಲಿಯೇ ಚಲಿಸುತ್ತದೆ. 37. ನಿಮ್ನ ದರ್ಪಣವು ತಗ್ಗಿದಂತೆ ಕಾಣುತ್ತದೆ. 38. ಸಮತಲ ದರ್ಪಣವು ವರ್ಚುವಲ್ ಬಿಂಬ ನೀಡುತ್ತದೆ.		

39. ವಸ್ತುವಿನ ಬಿಂಬ ಬಲಕ್ಕೆ ತೋರಿಸಿದರೆ, ವಾಸ್ತವದಲ್ಲಿ ಅದು ಎಡ ಭಾಗದಲ್ಲಿರುತ್ತದೆ.
40. ನಿಮ್ನ ದರ್ಪಣಗಳನ್ನು ವಾಹನಗಳಲ್ಲಿ ಉಪಯೋಗಿಸುತ್ತಾರೆ.
41. ಬೆಳಕನ್ನು ಏಳು ಬಣ್ಣಗಳಾಗಿ ವಿಭಜಿಸಲು ಪ್ರಿಸಮ್ ಅನ್ನು ಬಳಸಬಹುದು.
42. ಪರದೆಯ ಮೇಲೆ ಪಡೆಯಲಾಗದ ಬಿಂಬವನ್ನು ವರ್ಚುವಲ್ ಪ್ರತಿಬಿಂಬ ಎಂದು ಕರೆಯಲಾಗುತ್ತದೆ.
43. ಪರದೆಯ ಮೇಲೆ ಪಡೆಯಬಹುದಾದ ಪ್ರತಿಬಿಂಬವನ್ನು ನೈಜ ಪ್ರತಿಬಿಂಬ ಎಂದು ಕರೆಯಲಾಗುತ್ತದೆ.

III. ಸರಿ ಅಥವಾ ತಪ್ಪು ಹೇಳಿಕೆಗಳು:

44. ಬೆಳಕಿನ ಕಿರಣವು ಸರಳರೇಖಾ ಪಥದಲ್ಲಿ ಚಲಿಸುತ್ತದೆ. → ಸರಿ
45. ಒಂದು ನಿಮ್ನ ಕನ್ನಡಿಯು ದೊಡ್ಡದಾದ ಮತ್ತು ನೆಟ್ಟಗಿರುವ ಪ್ರತಿಬಿಂಬವನ್ನು ರೂಪಿಸಬಹುದು. → ತಪ್ಪು
46. ಪೀನ ಮಸೂರವು ಯಾವಾಗಲೂ ನೈಜ ಬಿಂಬವನ್ನು ರೂಪಿಸುತ್ತದೆ. → ತಪ್ಪು
47. ಒಂದು ವಸ್ತುವಿನ ಮೇಲೆ ಪ್ರತಿಫಲಿತ ಬೆಳಕು ಬಿದ್ದರೆ ಅದನ್ನು ನೋಡಬಹುದು. → ಸರಿ
48. ಸಮತಲ ಕನ್ನಡಿಯು ಯಾವಾಗಲೂ ವಸ್ತುವಿನ ಗಾತ್ರದಂತೆಯೇ ಇರುವ ಬಿಂಬವನ್ನು ರೂಪಿಸುತ್ತದೆ. → ಸರಿ
49. ನೈಜ ಚಿತ್ರವನ್ನು ಪಡೆಯಲು ಪೀನಮಸೂರವನ್ನು ಬಳಸಬಹುದು. → ಸರಿ
50. ಪರದೆಯ ಮೇಲೆ ವರ್ಚುವಲ್ ಬಿಂಬವನ್ನು ಪಡೆಯಬಹುದು. → ತಪ್ಪು
51. ಪೀನ ದರ್ಪಣದ ಮೂಲಕ ಚಿತ್ರವನ್ನು ಪಡೆಯಬಹುದು ಮತ್ತು ದೊಡ್ಡದಾಗಿಸಬಹುದು. → ಸರಿ
52. ಒಂದು ನಿಮ್ನ ದರ್ಪಣದ ಮೂಲಕ ದೊಡ್ಡದಾದ, ತಲೆಕೆಳಗಾದ ಚಿತ್ರವನ್ನು ಪಡೆಯಬಹುದು. → ಸರಿ

IV. ಹೊಂದಿಸಿ ಬರೆಯುವುದು:

53. 1 – iiI, 2 – iv, 3 – i, 4 – ii
54. 1 – ii, 2 – iv, 3 – i, 4 – iiI

V. ಒಂದು ಪದ ಅಥವಾ ಒಂದು ವಾಕ್ಯದಲ್ಲಿ ಉತ್ತರಿಸುವುದು:

55. ಪ್ರತಿಫಲನ
56. ಸೂರ್ಯ
57. ಪೀನ ದರ್ಪಣ
58. ದರ್ಪಣ ಅಥವಾ ಮಸೂರದ ಮೂಲಕ
59. ನಿಮ್ನ ದರ್ಪಣ
60. ಪೀನ ಮಸೂರ
61. ಪೀನ ದರ್ಪಣ
62. ಪರದೆಯ ಮೇಲೆ ಪಡೆಯಬಹುದಾದ ಬಿಂಬ
63. ಸಮತಲ ಮತ್ತು ವಕ್ರ ದರ್ಪಣಗಳು
64. ದೂರದರ್ಶಕಗಳಲ್ಲಿ ಬಳಸಲಾಗುತ್ತದೆ
65. ಹೊರಗೆ ಬಾಗಿದ ದರ್ಪಣ
66. ಪ್ರತಿಫಲನವಾಗುತ್ತದೆ
67. ವಾಹನದ ಹಿಂಭಾಗದ ದರ್ಪಣವಾಗಿ ಬಳಸಲಾಗುತ್ತದೆ

VI. ಎರಡು-ಮೂರು ವಾಕ್ಯಗಳಲ್ಲಿ ಉತ್ತರಿಸುವುದು: **68. ಪ್ರತಿಫಲನದ ನಿಯಮಗಳು:** **1. ಪತನ ಕೋನವು ಪ್ರತಿಫಲನ ಕೋನಕ್ಕೆ ಸಮಾನವಾಗಿರುತ್ತದೆ.** **2. ಪತನ ಕಿರಣ, ಪ್ರತಿಫಲಿತ ಕಿರಣ ಮತ್ತು ಪತನ ಬಿಂದುವಿನಲ್ಲಿ ಎಳೆದ ಲಂಬ ರೇಖೆ ಒಂದೇ ಸಮತಲದಲ್ಲಿರುತ್ತವೆ.** **69. ಕನ್ನಡಿಯ ಉಪಯೋಗ:** **ಕನ್ನಡಿಯನ್ನು ಪ್ರತಿದಿನದ ಜೀವನದಲ್ಲಿ ಮುಖ ನೋಡಲು, ಶೃಂಗಾರಕ್ಕೆ, ವಾಹನಗಳಲ್ಲಿ ಹಿನ್ನೋಟದ ಕನ್ನಡಿಯನ್ನಾಗಿ ಬಳಸಲಾಗುತ್ತದೆ.** **70. ನಿಮ್ನ ದರ್ಪಣದ ಎರಡು ಉಪಯೋಗಗಳು:** **1. ದಂತ ವೈದ್ಯರು ದಂತಪರೀಕ್ಷೆಗೆ ಬಳಸುತ್ತಾರೆ.** **2. ಸೂರ್ಯಕಿರಣಗಳನ್ನು ಕೇಂದ್ರೀಕರಿಸಿ ಉಷ್ಣತೆ ಉತ್ಪತ್ತಿಗೆ ಬಳಸುತ್ತಾರೆ.** **71. ಬಾಗಿದ ಪೈಪ್ ಮೂಲಕ ನಾವು ಮೇಣದ ಬತ್ತಿ ಜ್ವಾಲೆಯನ್ನು ನೋಡಲು ಸಾಧ್ಯವಿಲ್ಲ. ಕಾರಣವೇನೆಂದರೆ, ಬೆಳಕು ಸರಳರೇಖಾ ಪಥದಲ್ಲಿ ಚಲಿಸುವುದರಿಂದ, ಬಾಗಿದ ಪೈಪ್‌ನಲ್ಲಿ ಬೆಳಕು ತಿರುಗಲಾರದು, ಆದ್ದರಿಂದ ಬೆಳಕು ಕಾಣುವುದಿಲ್ಲ.** **72. ಬೆಳಕು ಒಂದು ಮೇಲ್ಮೈಗೆ ಬಿದ್ದಾಗ ಅದು ತಿರುಗಿ ಹಿಂತಿರುಗುವಿಕೆಯನ್ನು ಬೆಳಕಿನ ಪ್ರತಿಫಲನವೆಂದು ಕರೆಯುತ್ತಾರೆ.** **73. ಮಳೆ ನಂತರ ಸೂರ್ಯನ ಬೆಳಕು ನೀರಿನ ಹನಿಗಳಲ್ಲಿ ವಿಭಜನೆಯಾಗಿ ಏಳು ಬಣ್ಣಗಳಾಗಿ ಕಾಣಿಸುವಾಗ ಕಾಮನಬಿಲ್ಲು ಉಂಟಾಗುತ್ತದೆ.** **74. ನೀರಿನ ಮೇಲ್ಭಾಗವು ಸುತ್ತಲಿನ ಬೆಳಕನ್ನು ಪ್ರತಿಫಲಿಸಿ ಮರಗಳು ಅಥವಾ ಕಟ್ಟಡಗಳ ಪ್ರತಿಬಿಂಬವನ್ನು ತೋರಿಸುತ್ತದೆ.** **75. ಇವುಗಳ ಮೇಲೆ ವಕ್ರತೆ ಇದ್ದು ಬೆಳಕು ಪ್ರತಿಫಲಿತವಾಗುತ್ತದೆ, ಅದರಿಂದ ಇವು ಗೋಳಾಕಾರದ ಭಾಗವಾಗಿದ್ದು, ದರ್ಪಣಗಳಾಗಿವೆ.** **76. ತಟ್ಟೆಯು ಸಮತಲ ಮತ್ತು ಮೃದುವಾಗಿದ್ದು, ಬೆಳಕು ಸರಳವಾಗಿ ಪ್ರತಿಫಲಿತವಾಗುತ್ತದೆ, ಅದರಿಂದ ಬಿಂಬ ನೆಟ್ಟಗಾಗಿರುತ್ತದೆ.** **77. (1) ಉದ್ಯಾನದಲ್ಲಿ ನೀರಿನ ಸ್ಪ್ರಿಂಕ್ಲರ್. (2) CD/DVD ಮೇಲ್ಮೈ ಮೇಲೆ ಓರೆಯಾಗಿ ಬೆಳಕು ಬಿದ್ದಾಗ. 3) ಪಟ್ಟಕದ ಮೇಲೆ ಬೆಳಕು ಬಿದ್ದಾಗ** **78. ಬಣ್ಣಗಳು ಅತ್ಯಂತ ವೇಗವಾಗಿ ಮಿಶ್ರಣಗೊಂಡಾಗ ಮಾನವನ ಕಣ್ಣು ಅವುಗಳನ್ನು ಪ್ರತ್ಯೇಕಿಸಲು ಸಾಧ್ಯವಿಲ್ಲ; ಆದ್ದರಿಂದ ಬಿಳಿಬಣ್ಣವೇ ಕಾಣುತ್ತದೆ.** **79. ಒಳಭಾಗವು ತಗ್ಗಾದ ಮೇಲ್ಮೈಯಾಗಿದ್ದು ಬಿಂಬವನ್ನು ನೈಜ, ದೊಡ್ಡದಾಗಿಯೂ ಉಲ್ಟಾಗಿಯೂ ತೋರಿಸುತ್ತದೆ.** **80. ಬಿಂಬ ನಿಜ ಗಾತ್ರದಂತಿರುತ್ತದೆ, ನೆಟ್ಟಗಾಗಿರುತ್ತದೆ, ಪಾರ್ಶ್ವ ಬದಲಾವಣೆಗೊಳ್ಳುತ್ತದೆ.** **81. ಹೌದು, ಬೆಳಕು ಸದಾ ಸರಳ ರೇಖೆಯಲ್ಲಿ ಸಾಗುತ್ತದೆ.** **82. ಹೌದು, ಸಮತಲ ದರ್ಪಣವು ಬಲ ಕೈಗೆ ಬದಲು ಎಡ ಕೈ ತೋರಿಸುತ್ತದೆ. ಪಾರ್ಶ್ವವಿಪರ್ಯಯಕ್ಕೆ ಒಳಗಾಗಿರುತ್ತದೆ.** **83. ಹೌದು, ಸಮತಲ ದರ್ಪಣದಲ್ಲಿ ಪಾರ್ಶ್ವ ಬದಲಾವಣೆ ಸಂಭವಿಸುತ್ತದೆ.** **84. ದೂರದ ವಸ್ತುಗಳನ್ನು ದೊಡ್ಡದಾಗಿ ನೋಡುವುದಕ್ಕೆ ಪೀನ ದರ್ಪಣ ಬಳಸುತ್ತಾರೆ.** VII. **ಮೂರ್ನಾಲ್ಕು ವಾಕ್ಯಗಳಲ್ಲಿ ಉತ್ತರಿಸುವುದು:** **85. ಸಮತಲ ದರ್ಪಣವು ಬಿಂಬವನ್ನು ನೈಜ ಗಾತ್ರದಲ್ಲಿ ತೋರಿಸುತ್ತದೆ. ಬಿಂಬ ನೆಟ್ಟಗಾಗಿರುತ್ತದೆ. ಪಾರ್ಶ್ವ ಬದಲಾವಣೆಯಾಗುತ್ತದೆ. ಮಿಥ್ಯವಾದುದಾಗಿರುತ್ತದೆ.**	

86. ಪೀನ ದರ್ಪಣವು ಉಬ್ಬಾದ ವಕ್ರತಾ ಮೇಲ್ಮೈ ಹೊಂದಿರುತ್ತದೆ; ದೊಡ್ಡ ವಸ್ತುಗಳನ್ನು ಪುಟ್ಟವಾಗಿ ತೋರಿಸುತ್ತದೆ. ನಿಮ್ನ ದರ್ಪಣವು ತಗ್ಗಾದ ವಕ್ರತಾ ಮೇಲ್ಮೈ ಹೊಂದಿರುತ್ತದೆ. ವಸ್ತುಗಳನ್ನು ವಾಸ್ತವ ಗಾತ್ರದಲ್ಲಿ ತೋರಿಸುತ್ತದೆ. 87. ಸಮತಲ ದರ್ಪಣದಲ್ಲಿ ಬಿಂಬವು ನೈಜ ಗಾತ್ರ, ನೆಟ್ಟಗಿರುತ್ತದೆ. ಪೀನ ದರ್ಪಣದಲ್ಲಿ ಬಿಂಬವು ಚಿಕ್ಕದಾಗಿರುತ್ತದೆ. ನಿಮ್ನ ದರ್ಪಣದಲ್ಲಿ ಬಿಂಬ ದೊಡ್ಡದಾಗಿಯೂ ತಲೆಕೆಳಗಾಗಿಯೂ ಕಾಣಬಹುದು. 88. ಕಾನ್ಕೆವ್ ಕನ್ನಡಿಯು ಬೆಳಕಿನ ಕಿರಣಗಳನ್ನು ಒಂದು ಬಿಂದುವಿನಲ್ಲಿ ಕೇಂದ್ರೀಕರಿಸುತ್ತದೆ. ಈ ಕೇಂದ್ರೀಕರಣದ ಬಿಂದುವಿನಲ್ಲಿ ತಾಪ ಹೆಚ್ಚಾಗಿ ಕಾಗದ ಸುಡುತ್ತದೆ. VIII. ನಾಲ್ಕೈದು ವಾಕ್ಯಗಳಲ್ಲಿ ಉತ್ತರಿಸುವುದು: 89. ಬೆಳಕು ಒಂದು ವಸ್ತುವಿನ ಮೇಲೆ ಬಿದ್ದಾಗ ಅದು ವಾಪಸ್ ಅದೇ ಸಮತಲದಲ್ಲಿ ಹಿಂತಿರುಗುತ್ತದೆ. ಇದನ್ನು ಪ್ರತಿಫಲನವೆಂದು ಕರೆಯುತ್ತಾರೆ. ಸಮತಲ ದರ್ಪಣದಲ್ಲಿ ಕಿರಣ ಬಿದ್ದು ತಿರುಗುವ ರೇಖೆಯನ್ನೇ ಪ್ರತಿಫಲನ ರೇಖೆ ಎನ್ನುತ್ತಾರೆ. (ಚಿತ್ರ: ಸಮತಲ ದರ್ಪಣದಲ್ಲಿ ಪ್ರತಿಫಲನವನ್ನು ಚಿತ್ರ ಬರೆದು ತೋರಿಸುವುದು) 90. ನಿಮ್ನ ಕನ್ನಡಿಯು ಒಳಕ್ಕೆ ವಕ್ರವಾಗಿರುತ್ತದೆ. ವಸ್ತುವು f ಬಳಿ ಇದ್ದರೆ ಬಿಂಬ ನಿಜವಾಗಿರುತ್ತದೆ, ದೂರ ಇದ್ದರೆ ತಲೆಕೆಳಗಾಗಿರುತ್ತದೆ. ನಿಮ್ನ ದರ್ಪಣವು ಕಿರಣಗಳನ್ನು ಕೇಂದ್ರೀಕರಿಸುತ್ತದೆ. 91. ಬಿಂಬವು ದರ್ಪಣದ ಒಳಗೆ ಗಾತ್ರದಷ್ಟೇ ಇರುತ್ತದೆ. ನೆಟ್ಟಗಾಗಿರುತ್ತದೆ, ಪಾರ್ಶ್ವ ಬದಲಾಗಿರುತ್ತದೆ. ಬಿಂಬವು ಉರಿಯುತ್ತಿರುವ ಮೇಣದ ಬತ್ತಿಗೆ ಸಮಾಂತರವಾಗಿ ಕಾಣುತ್ತದೆ. 92. ಕ್ರಮವಾಗಿ: ಕೆಂಪು, ಕಿತ್ತಳೆ, ಹಳದಿ, ಹಸಿರು, ನೀಲಿ, ಇಂಡಿಗೋ, ನೇರಳೆ. 93. ಪೀನ ಮಸೂರವು ಸೂರ್ಯನ ಕಿರಣಗಳನ್ನು ಕೇಂದ್ರೀಕರಿಸಿ ಸತ್ಯಪ್ರತಿಬಿಂಬ ನೀಡುತ್ತದೆ. ವಸ್ತುವು f ಬಳಿ ಇದ್ದರೆ ಬಿಂಬ ನೈಜವಾಗಿರುತ್ತದೆ. ಇದರಿಂದ ಕಾಗದದ ಮೇಲೆ ಸೂರ್ಯನ ನಿಖರ ಬಿಂಬ ಸಿಗುತ್ತದೆ. 94. ಪೀನ ಮಸೂರ: ಕಿರಣಗಳು ಒಳಕ್ಕೆ ಕೇಂದ್ರೀಕರಿಸುತ್ತವೆ. ನಿಮ್ನ ಮಸೂರ: ಕಿರಣಗಳು ಹೊರಕ್ಕೆ ವಿಕೇಂದ್ರೀಕರಿಸುತ್ತವೆ. (ಚಿತ್ರ: ಪೀನ – ಕೇಂದ್ರೀಕರಣ, ನಿಮ್ನ – ವಿಕೇಂದ್ರೀಕರಣ ತೋರಿಸಬೇಕು) ಗಣಿತೀಯ ಪ್ರಶ್ನೆಗಳು 95. ಪ್ರತಿಫಲನ ಕೋನ = 40° 96. ಪ್ರತಿಫಲನ ಕೋನ = 30° 97. ಪ್ರತಿಬಿಂಬದ ದೂರ = 2 ಮೀಟರ್ (ಒಟ್ಟು 4 ಮೀಟರ್ ದೂರ) 98. ಬಿಂಬ ಸಮ ಗಾತ್ರದ, ನೆಟ್ಟಗೆ, ಪಾರ್ಶ್ವ ಬದಲಾಗಿರುತ್ತದೆ. (ಚಿತ್ರದಲ್ಲಿ 45° ಕೋನದಲ್ಲಿ ಬಿದ್ದ ಕಿರಣ ಪ್ರತಿಫಲಿತವಾಗುವುದು ತೋರಿಸಬೇಕು) 99. ಪ್ರತಿಫಲನ ಕೋನ = 30° 100. 45° ಬಲಭಾಗದಲ್ಲಿ ಪ್ರತಿಫಲನ ದಿಕ್ಕು ಇರುತ್ತದೆ (ಲಂಬಕ್ಕೆ ತಳಮಟ್ಟದಿಂದ 45°)	

ಘಟಕ- 12.ಕಾಡುಗಳು: ನಮ್ಮ ಜೀವನಾಡಿ

ಪ್ರಶ್ನೆ ಸಂಖ್ಯೆ	ಪ್ರಶ್ನಾನುಸಾರ ಉತ್ತರಗಳು	ಅಂಕಗಳು
I. ಬಹು ಆಯ್ಕೆ ಪ್ರಶ್ನೆಗಳು: 1. C 2. A 3. B 4. D 5. A 6. B 7. D 8. C 9. B 10. C 11. C 12. C 13. A 14. C 15. D 16. C 17. B 18. B 19. B II. ಖಾಲಿ ಜಾಗಗಳನ್ನು ಭರ್ತಿ ಮಾಡುವುದು: 20. ಸಸ್ಯಗಳು 21. ತಾಪಮಾನ 22. ವಿಘಟಕಗಳು 23. ಅವಲಂಬನೆ 24. ಅರಣ್ಯ ಸಂರಕ್ಷಣೆ 25. ಮರ 26. ಎಲ್ಲ 27. ಮಣ್ಣಿನ 28. ಮಳೆ 29. ಗಾಳಿ, ಮಳೆ, ತಾಪಮಾನ 30. ಸೂಕ್ಷ್ಮಜೀವಿಗಳು III. ಹೊಂದಿಸಿ ಬರೆಯುವುದು: 31. 1 – iII, 2 – iv, 3 – i, 4 - ii IV. ಒಂದು ಪದ/ವಾಕ್ಯದಲ್ಲಿ ಉತ್ತರಿಸುವುದು: 32. ಕೊಳೆತಿನಿಗಳು 33. ಮರಗಳ ಬೇರುಗಳು 34. ಅವಶೇಷಗಳನ್ನು ಕೊಳೆಸಿ, ಪುನರ್‌ಚಕ್ರಣ ಮಾಡುವುದು V. ಎರಡು- ಮೂರು ವಾಕ್ಯಗಳಲ್ಲಿ ಉತ್ತರಿಸುವುದು: 35. ಉತ್ಪಾದಕರು ಆಹಾರ ತಯಾರಿಸುವವರು; ಉಪಭೋಗಿಗಳು ಆಹಾರ ಬಳಸುವವರು. 36. ಸೂರ್ಯನ ಬೆಳಕು, ನೀರು, ಕಾರ್ಬನ್ ಡೈಆಕ್ಸೈಡ್ ಬಳಸಿ ಆಹಾರ		

ತಯಾರಿಸುತ್ತವೆ. 37. ಹುಲ್ಲು → ಹಸು → ಸಿಂಹ; ಸಸಿ → ಹುಳು → ಹಕ್ಕಿ. 38. ಕಾಡುಗಳು ಜೀವರಾಶಿಗೆ ಆಶ್ರಯ, ಆಹಾರ, ನೀರಿನ ಮೂಲವಾಗಿವೆ. 39. ಮರಗಳಿಲ್ಲದೆ ಜಲಚಕ್ರ ಅಸ್ತವ್ಯಸ್ತವಾಗುತ್ತದೆ, ಮಳೆ ಕಡಿಮೆಯಾಗುತ್ತದೆ. 40. ಮರಗಳ ಬೇರುಗಳು ಮಣ್ಣನ್ನು ಹಿಡಿದಿಟ್ಟುಕೊಳ್ಳುತ್ತವೆ. 41. ಸಸ್ಯಗಳು ದ್ಯುತಿಸಂಶ್ಲೇಷಣೆಯ ಮೂಲಕ ಆಮ್ಲಜನಕ ಉತ್ಪತ್ತಿ ಮಾಡುತ್ತವೆ. 42. ಸಸ್ಯಗಳು ಆಮ್ಲಜನಕ ಬಿಡುಗಡೆ ಮಾಡುವುದರಿಂದ. 43. ಮಣ್ಣಿಗೆ ನೀರು ಇಂಗಿಸುವಂತೆ ಮಾಡಿ ಅಂತರ್ಜಲ ಮಟ್ಟ ಹೆಚ್ಚಿಸುತ್ತವೆ. 44. ಮರಗಳು ಶಬ್ದವನ್ನು ಹೀರಿಕೊಳ್ಳುವುದರಿಂದ ಶಬ್ದಮಾಲಿನ್ಯ ಕಡಿಮೆಯಾಗುತ್ತದೆ. VI. ಮೂರ್ನಾಲ್ಕು ವಾಕ್ಯಗಳಲ್ಲಿ ಉತ್ತರಿಸುವುದು: 45. 1. ಸಸ್ಯಗಳು – ಉತ್ಪಾದಕರು 2. ಪ್ರಾಣಿಗಳು – ಉಪಭೋಗಿಗಳು 3. ಸೂಕ್ಷ್ಮಜೀವಿಗಳು – ವಿಘಟಕಗಳು VII. ನಾಲ್ಕೈದು ವಾಕ್ಯಗಳಲ್ಲಿ ಉತ್ತರಿಸುವುದು: 46. 1. ಆಹಾರ ಮತ್ತು ಔಷಧ ಸಿಗುತ್ತದೆ 2. ಆಮ್ಲಜನಕವನ್ನು ಒದಗಿಸುತ್ತವೆ 3. ಮಳೆ ಪ್ರಮಾಣವನ್ನು ಇಳಿಸದೆ ಇಡುತ್ತವೆ 4. ಜೈವವೈವಿಧ್ಯ ರಕ್ಷಣೆ ಮಾಡುತ್ತದೆ 47. ಕಾಡುಗಳು ತಾಪಮಾನ, ತೇವಾಂಶ, ಗಾಳಿಯ ಗುಣಮಟ್ಟ ನಿಯಂತ್ರಣ ಮಾಡುತ್ತವೆ. ಜೀವರಾಶಿಯ ಸಮತೋಲನ, ಜೀವಪರಸ್ಪರ ಅವಲಂಬನೆ ಕಾಪಾಡುತ್ತವೆ. ಮಳೆ ಮತ್ತು ನದಿಗಳ ಮೂಲವಾಗಿವೆ. ಮಣ್ಣಿನ ಸವೆತವನ್ನು ತಡೆಯುತ್ತವೆ. 48. ಮಳೆ ನೀರನ್ನು ಕಾಡು ಇಂಗಿಸಿ ಅಂತರ್ಜಲ ಮಟ್ಟ ಹೆಚ್ಚಿಸುತ್ತದೆ. ನದಿ, ಕೊಳವೆಗಳಿಗೆ ನೀರು ಒದಗಿಸುತ್ತದೆ. ಮಳೆಗಾಲದಲ್ಲಿ ಮಣ್ಣಿನ ಸವೆತವನ್ನು ತಡೆಯುತ್ತದೆ. 49. (ಚಿತ್ರ: ಭೂಮಿಯ ಮೇಲಿನ ನೀರು → ಮೋಡ → ಮಳೆ → ನೆಲದೊಳಗೆ ಇಂಗುವುದು → ನದಿ → ಸಮುದ್ರ → ಆವೀಕರಣ → ಮೋಡ) ವಿವರಣೆ: ನೀರಿನ ಚಕ್ರದಲ್ಲಿ ಕಾಡುಗಳು ಮುಖ್ಯ ಪಾತ್ರವಹಿಸುತ್ತವೆ. VIII: ಐದು ಅಂಕಗಳ ಪ್ರಶ್ನೆಗಳಿಗೆ ಉತ್ತರಗಳು: 50. ಕಾಡುಗಳು ಜೀವಸಂಕುಲಕ್ಕೆ ಆಶ್ರಯ, ಆಹಾರ, ಆಮ್ಲಜನಕ ಒದಗಿಸುತ್ತವೆ. ಮಳೆ, ಶುದ್ಧವಾದ ಗಾಳಿ, ಮಣ್ಣಿನ ರಕ್ಷಣೆಯಲ್ಲಿ ಸಹಾಯ ಮಾಡುತ್ತವೆ. ಕಾಡುಗಳ ನಾಶದಿಂದ ಪರಿಸರ ಸಮತೋಲನ ಹಾಳಾಗುತ್ತದೆ. ಅದರಿಂದ ಕಾಡುಗಳನ್ನು ಸಂರಕ್ಷಿಸುವುದು ಅತ್ಯಾವಶ್ಯಕ. 51. ಅರಣ್ಯಗಳು ಜೀವವೈವಿಧ್ಯ, ಶುದ್ಧ ಗಾಳಿ, ನದಿ ಮೂಲ, ಆಹಾರ ಮತ್ತು ಔಷಧ ನೀಡುತ್ತವೆ. ಅರಣ್ಯ ನಾಶದಿಂದ ಜೀವವೈವಿಧ್ಯ ನಾಶ, ಮಳೆ ಕೊರತೆ, ಹವಾಮಾನ ಬದಲಾವಣೆಗಳು ಸಂಭವಿಸುತ್ತವೆ. ಇದರಿಂದ ಸಸಿ ನೆಡುವ ಮೂಲಕ ಅರಣ್ಯ ಸಂರಕ್ಷಣೆ ಅಗತ್ಯ.	

52.
ಕಾಡು ಒಂದು ಜೀವಂತ ಅಸ್ತಿತ್ವವಾಗಿದೆ.
ಇಲ್ಲಿ ಸಸ್ಯ, ಪ್ರಾಣಿ, ಸೂಕ್ಷ್ಮಜೀವಿಗಳು ಪರಸ್ಪರ ಅವಲಂಬಿತವಾಗಿವೆ.
ಇವುಗಳ ಸಂಚಲನದಿಂದ ಜೈವಿಕ ಚಟುವಟಿಕೆಗಳು ನಡೆಯುತ್ತವೆ.
ಇದು ನಿಜವಾದ ಜೈವಿಕ ವ್ಯವಸ್ಥೆಯಾಗಿದ್ದು ನಮ್ಮ ಬದುಕಿಗೂ ಬೇಕಾದದ್ದು.

ಚಟುವಟಿಕೆ ಆಧಾರಿತ ಪ್ರಶ್ನೆಗಳು:
53.
a. ಬಟಾಣಿ
b. ಹಸಿರು ಹಾವು
c. ಹದ್ದು
ರೇಖಾಚಿತ್ರ ಆಧಾರಿತ ಚಟುವಟಿಕೆ:
54. (ವಿವರಣೆ: ಚಿತ್ರದಲ್ಲಿ ಮರ, ಹಕ್ಕಿ, ಸಿಂಹ, ಮಣ್ಣು, ಹುಳುಗಳನ್ನು ಗುರುತಿಸಿ)
55. (ಚಿತ್ರದಲ್ಲಿ: ಮಳೆ – ಮೋಡಗಳಿಂದ ಬಿದ್ದ ನೀರು; ಬೇರಿನ ವ್ಯೂಹ – ನೆಲದೊಳಗೆ ಹಾದು ಹೋಗಿರುವ ಬೇರುಗಳು; ನೆಲದಲ್ಲಿ ನೀರಿನ ಇಂಗುವಿಕೆ – ನೀರಿನ ಹಾದಿ ತೋರಿಸಿ)
ಗಣಿತೀಯ ಆಧಾರಿತ ಪ್ರಶ್ನೆಗಳು:
56. 10000 × 100 = 10,00,000 ಲೀಟರ್ ಆಮ್ಲಜನಕ
57. 25% of 400 = 100; ಉಳಿದಿದ್ದು = 300 ಹೆಕ್ಟೇರ್

ಘಟಕ- 13.ತ್ಯಾಜ್ಯ ನೀರಿನ ಕಥೆ

ಪ್ರಶ್ನೆ ಸಂಖ್ಯೆ	ಪ್ರಶ್ನಾನುಸಾರ ಉತ್ತರಗಳು	ಅಂಕಗಳು
I. ಬಹು ಆಯ್ಕೆ ಪ್ರಶ್ನೆಗಳಿಗೆ ಉತ್ತರಗಳು:		
1. D		
2. B		
3. A		
4. C		
5. A		
6. D		
7. D		
8. D		
9. D		
10. C		
11. A		
12. A		
13. B		
14. D		
15. C		
16. C		
17. D		
18. D		
19. B		
20. A		
21. D		
22. C		
23. B		
24. B		
25. D		
26. A		
27. B		
28. C		
29. B		
30. D		
31. B		
32. D		
33. B		
34. D		
35. B		
36. B		
37. C		
38. B		
39. A		
40. D		
41. D		

42. C
43. D
44. C
45. A
46. A
47. B
48. D
49. C
50. B
51. C
52. A
53. B
II. ಖಾಲಿ ಜಾಗಗಳನ್ನು ಭರ್ತಿ ಮಾಡುವುದು:
54. ನೀರಿನ ಶುದ್ಧೀಕರಣ
55. 95%
56. ಮಾರ್ಚ್ 22
57. ಫಿಲ್ಟರೇಶನ್ ಶುದ್ಧೀಕರಣ
58. ಜಲಮಾಲಿನ್ಯ
59. ಮಾಲಿನ್ಯಕಾರಕಗಳು
60. ಚರಂಡಿ ನೀರು
61. ಕಸಕಡ್ಡಿಗಳಿಂದ ಕೂಡಿದ ಕೆಸರು
62. ಇಟ್ಟಿಗೆ, ಸಿಮೆಂಟ್
III. ಒಂದು ಪದ/ವಾಕ್ಯದಲ್ಲಿ ಉತ್ತರಿಸುವುದು:
63. ಹೌದು
64. ಮನೆಗಳಿಂದ ಹರಿಯುವ ತ್ಯಾಜ್ಯ ನೀರು
65. ನೀರಿನ ಮಿತಬಳಕೆ, ಮರುಬಳಕೆ ಕ್ರಮ
66. ಹೌದು
67. ಮಾಲಿನ್ಯಕಾರಕಗಳ ಪ್ರಮಾಣದಲ್ಲಿ ವ್ಯತ್ಯಾಸ
68. ತೋಟಗಳಿಗೆ, ಶೌಚಗೃಹಗಳಿಗೆ ಬಳಸಬಹುದು
69. ಶುದ್ಧೀಕರಣ ಮತ್ತು ಕ್ಲೋರಿನೇಶನ್ ಬಳಕೆ
70. ಜೈವಿಕ ಘಟಕಗಳ ಬೆಳವಣಿಗೆಗೆ ಆಮ್ಲಜನಕ ಒದಗಿಸುವುದು
71. ಜಲಮೂಲಗಳು ಕಲುಷಿತಗೊಳ್ಳುತ್ತವೆ
72. ಪ್ಲಾಸ್ಟಿಕ್ ಬಾಟಲ್ – ಲೋಹದ, ಪ್ಲಾಸ್ಟಿಕ್ ಚಮಚ – ಮರದ, ಸ್ಟ್ರಾ – ಕಾಗದ ಬಳಕೆ
73. ಪ್ರತ್ಯೇಕ ಸಂಗ್ರಹಣೆ, ಮರುಚಕ್ರೀಕರಣ ರಿಸೈಕ್ಲಿಂಗ್ ಕೇಂದ್ರಗಳಿಗೆ ಒಪ್ಪಿಸುವುದು
74. ನೈರ್ಮಲ್ಯವಿಲ್ಲದಿದ್ದರೆ ರೋಗ ಹರಡುತ್ತವೆ
75. ಕೈ ತೊಳೆಯುವುದು – ಸೋಂಕು ತಡೆಯಲು
76. ಅತಿಸಾರ, ಕಾಲರಾ
IV. ಎರಡು- ವಾಕ್ಯದಲ್ಲಿ ಉತ್ತರಿಸುವುದು:
77. ಮನೆಗಳಿಂದ, ಕಾರ್ಖಾನೆಗಳಿಂದ ಹೊರಬರುವ ಮಾಲಿನ್ಯಯುಕ್ತ ನೀರು.
78. ಬಟ್ಟೆ ತೊಳೆಯುವ ನೀರು, ಅಡುಗೆ ನೀರು, ಶೌಚಾಲಯದ ನೀರು.
79. ಕರಗಿದ ಲವಣ, ತೇಲುವ ವಸ್ತುಗಳು, ಸೂಕ್ಷ್ಮಜೀವಿಗಳು.
80. ದ್ರವೀಕರಿಸಿದ, ತೇಲುವ, ಮತ್ತು ಜೈವಿಕ ಕಶ್ಮಲಗಳು.
81. ತ್ಯಾಜ್ಯನೀರನ್ನು ಹರಿಸಲು ಒಟ್ಟಾಗಿ ನಿರ್ಮಿಸುವ ಪೈಪ್‌ಗಳ ಚರಂಡಿ ಜಾಲ.
82. ಜಲಮೂಲಗಳು ಕಲುಷಿತವಾಗಿ ಜೀವಿಗಳಿಗೆ ಅಪಾಯವಾಗುತ್ತದೆ.

83. ನೀರಿನ ಮಿತಬಳಕೆ, ತ್ಯಾಜ್ಯ ವಸ್ತುಗಳನ್ನು ಬೇರ್ಪಡಿಸಿ ವಿಲೇವಾರಿ ಮಾಡಬೇಕು. 84. ನೀರಿನಲ್ಲಿ ತಂಗುವ ಮೂಲಕ ಕೊಳೆಯಾಗಿ ಚರಂಡಿ ತಡೆಯುತ್ತದೆ. 85. ಟೈಫಾಯ್ಡ್, ಕಾಲರಾ, ಹೆಪಟೈಟಿಸ್. ಅತಿಸಾರ ಭೇಧಿ 86. ನೀರಿನ ಮೂಲಗಳು ಮಾಲಿನ್ಯಗೊಂಡು ಸೋಂಕು ಹರಡಬಹುದು. V: ಮೂರ್ನಾಲ್ಕು ವಾಕ್ಯಗಳಲ್ಲಿ ಉತ್ತರಿಸುವುದು: 87. ಚರಂಡಿ ಕೊಳವೆಗಳು ತ್ಯಾಜ್ಯ ನೀರನ್ನು ಸುರಕ್ಷಿತವಾಗಿ ಹರಿಸಲು ಸಹಾಯ ಮಾಡುತ್ತವೆ. ಮೂಲ ನೀರಿನ ಮಾಲಿನ್ಯ ತಡೆಯಲು ಸಹಕಾರಿ. ಪರಿಸರ, ಆರೋಗ್ಯ ಕಾಪಾಡಲು ಅಗತ್ಯ. 88. ತ್ಯಾಜ್ಯ ಕಡಿಮೆ ಮಾಡಿದರೆ ನೀರಿನ ಮಾಲಿನ್ಯ ಕಡಿಮೆಯಾಗುತ್ತದೆ. ಅನಾರೋಗ್ಯ, ಕಾಯಿಲೆಗಳನ್ನು ತಡೆಯಬಹುದು. ಪರಿಸರ ಸಂರಕ್ಷಣೆ ಸಾಧ್ಯ. 89. ಬಟ್ಟೆ ತೊಳೆಯುವ ಸಾಬೂನು, ಅಡುಗೆ ಎಣ್ಣೆ, ತೈಲ, ರಾಸಾಯನಿಕಗಳು. ಇವು ಜಲಮೂಲಗಳನ್ನು ಕಲುಷಿತಗೊಳಿಸುತ್ತವೆ. VI: ನಾಲ್ಕೈದು ವಾಕ್ಯಗಳಲ್ಲಿ ಉತ್ತರಿಸುವುದು: 90. 1. ಸ್ಥೂಲ ಶುದ್ಧೀಕರಣ – ದೊಡ್ಡ ವಸ್ತುಗಳನ್ನು ಬೇರ್ಪಡಿಸುವುದು 2. ಮಾರುಕಟ್ಟೆ ಶುದ್ಧೀಕರಣ – ತೇಲುವ ಮತ್ತು ದ್ರವೀಕೃತ ಕಲ್ಮಶಗಳನ್ನು ತೆಗೆದುಹಾಕುವುದು 3. ಜೈವಿಕ ಶುದ್ಧೀಕರಣ – ಬ್ಯಾಕ್ಟೀರಿಯಾ ಬಳಸಿ ಮಾಲಿನ್ಯಕಾರಕಗಳನ್ನು ತೆಗೆಯುವುದು. 4. ಕ್ಲೋರಿನೇಶನ್ ಬಳಕೆ – ಸೋಂಕು ನಿವಾರಣೆ 91. ತೈಲ, ಅಡುಗೆ ಎಣ್ಣೆ ಚರಂಡಿಗೆ ಸುರಿಯಬಾರದು. ರಾಸಾಯನಿಕ ಪದಾರ್ಥ ಬಳಕೆ ಕಡಿಮೆ ಮಾಡಬೇಕು. ಪ್ಲಾಸ್ಟಿಕ್ ವಸ್ತುಗಳನ್ನು ಚರಂಡಿಗೆ ಹಾಕಬಾರದು. ಮಿತವಾಗಿ ನೀರನ್ನು ಬಳಸಬೇಕು. 92. 1. ಶೌಚಾಲಯ ನಿರ್ಮಾಣ 2. ನೈರ್ಮಲ್ಯ ಕಾಪಾಡುವುದು 3. ಚರಂಡಿ ನೀರಿನ ಶುದ್ಧೀಕರಣ 4. ಸಾರ್ವಜನಿಕ ಸ್ಥಳಗಳ ಸ್ವಚ್ಛತೆ 5. ನೀರಿನ ಮೂಲಗಳ ರಕ್ಷಣೆ	