ಸರಕಾರಿ ಪ್ರೌಢ ಶಾಲೆ (ಆರ್.ಎಮ್.ಎಸ್.ಎ) ಹಿರೇಬದನೂರ

ತಾ॥ ಹುನಗುಂದ ಜಿ॥ ಬಾಗಲಕೋಟ

ನಿಯೋಜಿತ ಕಾರ್ಯ

ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿ ಹೆಸರು :

ಕ್ರ.ಸಂಖ್ಯೆ :

ತರಗತಿ :

ವಿಷಯ

ವಿಜ್ಞಾನ

ಮಾರ್ಗದರ್ಶಕರು

ಶ್ರೀ ರಾಘವೇಂದ್ರ ಎಂ ಬಡಿಗೇರ

ಸಹ ಶಿಕ್ಷಕರು

ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿಯು ಪ್ರತಿ ಚಟುವಟಿಕೆಗಳಲ್ಲಿ ಗಳಿಸಿದ ಅಂಕಗಳು

ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿಯ ಹೆಸರು :

ರೂ.ನಂ: **ವಿಷಯ: ವಿಜ್ಞಾನ** **ತರಗತಿ: 10th** **ವರ್ಷ: 2018/19**

ರೂಪಣಾತ್ಮಕ ಮೌಲ್ಯಮಾಪನ	ಚಟುವಟಿಕೆ ಸಂಖ್ಯೆ	ಚಟುವಟಿಕೆ ಹೆಸರು	ಮಾನಕಗಳು 1	2	3	ಒಟ್ಟು 15ಕ್ಕೆ	ಸಮಗ್ರ 50 ಕ್ಕೆ	ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿಯ ಸಹಿ
FA-1	1	ಆಮ್ಲಗಳು, ಪ್ರತ್ಯಾಮ್ಲಗಳು & ಲವಣಗಳು	5	5	5	15	48	
	2	ಜೀವ ಕ್ರೀಯೆಗಳು	5	5	5	15		
		ಒಟ್ಟು 30ಕ್ಕೆ				30		
		ಸಾಧನಾ ಪರೀಕ್ಷೆ – 1	20 ಅಂಕಗಳಿಗೆ			18		
FA-2	3	ವಿದ್ಯುಚ್ಛಕ್ತಿ	5	5	5	15	49	
	4	ನಮ್ಮ ಪರಿಸರ	5	5	5	15		
		ಒಟ್ಟು 30ಕ್ಕೆ				30		
		ಸಾಧನಾ ಪರೀಕ್ಷೆ – 2	20 ಅಂಕಗಳಿಗೆ			19		
FA-3	5	ಕಾರ್ಬನ & ಅದರ ಸಂಯುಕ್ತಗಳು	5	5	5	15	50	
	6	ಧಾತುಗಳ ಆವರ್ತನೀಯ ವರ್ಗೀಕರಣ	5	5	5	15		
		ಒಟ್ಟು 30ಕ್ಕೆ				30		
		ಸಾಧನಾ ಪರೀಕ್ಷೆ – 3	20 ಅಂಕಗಳಿಗೆ			20		
FA-4	7	ಜೀವಿಗಳಲ್ಲಿ ಸಂತಾನೋತ್ಪತ್ತಿ	5	5	5	15	49	
	8	ಬೆಳಕಿನ ಪ್ರತಿಫಲನ & ವಕ್ರಿಭವನ	5	5	5	15		
		ಒಟ್ಟು 30ಕ್ಕೆ				30		
		ಸಾಧನಾ ಪರೀಕ್ಷೆ – 4	20 ಅಂಕಗಳಿಗೆ			19		

FA-1 + FA-2 + FA-3 + FA-4	**ಒಟ್ಟು 200 ಕ್ಕೆ**	196	20 ಕ್ಕೆ 19.6

ವಿಷಯ ಶಿಕ್ಷಕರು

ಮುಖ್ಯೋಪಾಧ್ಯಾಯರು

ರೂಪಣಾತ್ಮಕ ಮೌಲ್ಯಮಾಪನ-1		
ಚಟುವಟಿಕೆ: 1. ಆಮ್ಲಗಳು, ಪ್ರತ್ಯಾಮ್ಲಗಳು & ಲವಣಗಳು	ತರಗತಿ: 10th	
ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿಯ/ನೀಯ ಹೆಸರು:	ರೂ.ನಂ:	
ಮಾನಕಗಳು:		
1. ಆಮ್ಲ & ಪ್ರತ್ಯಾಮ್ಲಗಳ ಪ್ರಬಲತೆಯನ್ನು ಗುರುತಿಸುವುದು.	೫ಕ್ಕೆ	೫
2. ಆಮ್ಲ & ಪ್ರತ್ಯಾಮ್ಲಗಳ ಲಕ್ಷಣಗಳನ್ನು ಬರೆಯುವುದು .	೫ಕ್ಕೆ	೫
3. ಆಮ್ಲ, ಪ್ರತ್ಯಾಮ್ಲ ಹಾಗೂ ಲೋಹಗಳ ಲವಣಗಳ ನಡುವಿನ ಪರಸ್ಪರ ರಾಸಾಯನಿಕ ವರ್ತನೆಗಳ ಸಮೀಕರಣಗಳು	೫ಕ್ಕೆ	೫
ಒಟ್ಟು	15ಕ್ಕೆ	15

1. ದ್ರಾವಣಗಳ P^H ಮೌಲ್ಯ & ಸ್ವಭಾವವನ್ನು ಬರೆಯಿರಿ.

ಕ್ರ.ಸಂ	ದ್ರಾವಣ	P^H ಕಾಗದದ ಬಣ್ಣ	ಸರಿಸುಮಾರು P^H ಮೌಲ್ಯ	ವಸ್ತುವಿನ ಸ್ವಭಾವ
1	ಲಾಲಾರಸ (ಊಟದ ಮೊದಲು)		7.40	ಪ್ರತ್ಯಾಮ್ಲ
2	ಲಾಲಾರಸ(ಊಟದ ನಂತರ)		5.80	ಆಮ್ಲ
3	ಲಿಂಬೆರಸ		2.50	ಆಮ್ಲ
4	ಬಣ್ಣರಹಿತ ಕಾರ್ಬನೀಕರಿಸಿದ ಪಾನೀಯ		6.00	ಆಮ್ಲ
5	ಕ್ಯಾರೆಟ್ ರಸ		5.60	ಆಮ್ಲ
6	ಕಾಫಿ		5.00	ಆಮ್ಲ
7	ಟೊಮ್ಯಾಟೋ ರಸ		4.10	ಆಮ್ಲ
8	ನಲ್ಲಿಯ ನೀರು		6.9 – 7.1	
9	1 M NaOH		13.00	ಪ್ರತ್ಯಾಮ್ಲ
10	1 M HCl		0.00	ಆಮ್ಲ
11	ಜಠರ ರಸ		1.2	ಆಮ್ಲ
12	ಶುದ್ಧ ನೀರು		7.40	ಪ್ರತ್ಯಾಮ್ಲ
13	ಮೆಗ್ನೀಷಿಯಾದ ಹಾಲು		10.0	ಪ್ರತ್ಯಾಮ್ಲ

2. ಆಮ್ಲ & ಪ್ರತ್ಯಾಮ್ಲಗಳ ಗುಣಲಕ್ಷಣಗಳು

ಆಮ್ಲಗಳು

- ಆಮ್ಲಗಳು ಹುಳಿ ರುಚಿಯನ್ನ ಹೊಂದಿರುತ್ತವೆ.
- ಇವುಗಳು ನೀಲಿ ಲಿಟ್ಮಸ್ ಅನ್ನು ಕೆಂಪು ಬಣ್ಣಕ್ಕೆ ತಿರುಗಿಸುತ್ತವೆ.
- ಇವುಗಳ P^H ಮೌಲ್ಯ ೦ ದಿಂದ ೬ ರ ವರೆಗೆ ಇರುತ್ತದೆ
- ಇವುಗಳು ಚರ್ಮವನ್ನು ಹಾನಿಗೊಳಗಾಗಿಸುತ್ತವೆ.
- ಇವುಗಳು ಲೋಹಗಳೊಂದಿಗೆ ತಿಕ್ಷ್ಣವಾಗಿ ವರ್ತಿಸುತ್ತವೆ.
- ಇವುಗಳನ್ನು ವಿದ್ಯುದ್ವಿಭಜನೆ ಕ್ರಿಯೆಗಳಲ್ಲಿ ಪ್ರತಿ ಕ್ರಿಯಾಕಾರಿಕಳಾಗಿ ಬಳಸುತ್ತಾರೆ.
- ಇವು ಎಲ್ಲಾ Indictor ಗಳಗೂ ಕೆಂಪು ಅಥವಾ ಕಿತ್ತಳೆ ಬಣ್ಣಕ್ಕೆ ತಿರುಗುತ್ತವೆ.

ಪ್ರತ್ಯಾಮ್ಲಗಳು

- ಪ್ರತ್ಯಾಮ್ಲಗಳು ಕಹಿ ರುಚಿಯನ್ನು ಹೊಂದಿರುತ್ತವೆ.
- ಇವುಗಳು ಕೆಂಪು ಲಿಟ್ಮಸ್ ಅನ್ನು ನೀಲಿ ಬಣ್ಣಕ್ಕೆ ತಿರುಗಿಸುತ್ತವೆ.
- ಇವುಗಳ P^H ಮೌಲ್ಯ 7 ದಿಂದ 14 ರ ವರೆಗೆ ಇರುತ್ತದೆ
- ಇವುಗಳನ್ನು ಮುಟ್ಟಿದಾಗ ಸೋಪಿನಂತ ಅನುಭವವಾಗುತ್ತದೆ.
- ಇವು ಆಮ್ಲಗಳೊಂದಿಗೆ ವರ್ತಿಸಿ ಲವಣಗಳನ್ನು ಉಂಟುಮಾಡುತ್ತವೆ.
- ಇವು ಲೋಹದ ಆಕ್ಸೈಡ್ ಅಥವಾ ಹೈಡ್ರಾಕ್ಸೈಡ್ ಗಳನ್ನು ಒಳಗೊಂಡಿರುತ್ತವೆ.

೩. ಆಮ್ಲ, ಪ್ರತ್ಯಾಮ್ಲ ಹಾಗೂ ಲೋಹಗಳ ಲವಣಗಳ ನಡುವಿನ ಪರಸ್ಪರ ರಾಸಾಯನಿಕ ವರ್ತನೆಗಳ ಸಮೀಕರಣಗಳು.

ಅ) ಲೋಹಗಳೊಂದಿಗೆ ಆಮ್ಲದ ವರ್ತನೆ.

$Zn + 2HCl \rightarrow ZnCl_2 + H2\uparrow$ (ಆಮ್ಲಗಳು ಲೋಹಗಳೊಂದಿಗೆ ವರ್ತಿಸಿ ಹೈಡ್ರೋಜನ್ ಅನಿಲವನ್ನು ಬಿಡುಗಡೆ ಗೊಳಸುತ್ತವೆ ಹಾಗೂ ಲವಣ ಎಂಬ ಸಂಯುಕ್ತವನ್ನು ಉಂಟು ಮಾಡುತ್ತವೆ.)

ಆ) ಲೋಹದ ಕಾರ್ಬೋನೇಟ್ ಆಮ್ಲಗಳೊಂದಿಗೆ ವರ್ತನೆ

$Na_2CO_3(s) + 2HCl(aq) \rightarrow 2NaCl(aq) + H_2O(l) + CO_2(g)$ (ಎಲ್ಲ ಲೋಹದ ಕಾರ್ಬೋನೇಟ್ ಗಳು ಆಮ್ಲ ದೊಂದಿಗೆ ವರ್ತಿಸಿ ಸಂಬಂಧಪಟ್ಟ ಲವಣ, ಕಾರ್ಬನ್ ಡೈ ಆಕ್ಸೈಡ್ & ನೀರನ್ನು ಉಂಟುಮಾಡುತ್ತವೆ.)

ಇ) ಲೋಹದ ಹೈಡ್ರೋಜನ್ಕಾರ್ಬೋನೇಟ್ ಆಮ್ಲಗಳೊಂದಿಗೆ ವರ್ತನೆ.

$NaHCO_3(s) + HCl(aq) \rightarrow NaCl(aq) + H_2O(l) + CO_2(g)$ (ಎಲ್ಲ ಲೋಹದ ಹೈಡ್ರೋಜನ್ ಕಾರ್ಬೋನೇಟ್ ಗಳು ಆಮ್ಲ ದೊಂದಿಗೆ ವರ್ತಿಸಿ ಸಂಬಂಧಪಟ್ಟ ಲವಣ, ಕಾರ್ಬನ್ ಡೈ ಆಕ್ಸೈಡ್ & ನೀರನ್ನು ಉಂಟುಮಾಡುತ್ತವೆ.)

ಈ) ಆಮ್ಲ ಮತ್ತು ಪ್ರತ್ಯಾಮ್ಲಗಳು ಪರಸ್ಪರ ವರ್ತನೆ.

$NaOH(aq) + HCl(aq) \rightarrow NaCl(aq) + H_2O(l)$ (ಆಮ್ಲಗಳು & ಪ್ರತ್ಯಾಮ್ಲಗಳು ಪರಸ್ಪರ ವರ್ತಿಸಿ ಲವಣ & ನೀರನ್ನು ಉಂಟು ಮಾಡುತ್ತವೆ. ಇದನ್ನೆ ತಟಸ್ಥೀಕರಣ ಕ್ರಿಯೆ ಎನ್ನುವರು.)

ಉ) ಆಮ್ಲಗಳೊಂದಿಗೆ ಲೋಹೀಯ ಆಕ್ಸೈಡ್‌ಗಳ ವರ್ತನೆ.

ಲೋಹದ ಆಕ್ಸೈಡ್ + ಆಮ್ಲ → ಲವಣ + ನೀರು

(ಲೋಹೀಯ ಆಕ್ಸೈಡ್‌ಗಳು ಆಮ್ಲಗಳೊಂದಿಗೆ ವರ್ತಿಸಿ ಲವಣ ಮತ್ತು ನೀರನ್ನು ಉಂಟುಮಾಡುತ್ತವೆ, ಇದು ಪ್ರತ್ಯಾಮ್ಲದೊಂದಿಗೆ ಆಮ್ಲದ ಕ್ರಿಯೆಯಂತೆಯೇ ಇರುವುದರಿಂದ, ಲೋಹೀಯ ಆಕ್ಸೈಡ್‌ಗಳನ್ನು ಪ್ರತ್ಯಾಮ್ಲೀಯ ಆಕ್ಸೈಡ್‌ಗಳು ಎನ್ನುವರು.)

ಊ) ಅಲೋಹೀಯ ಆಕ್ಸೈಡ್‌ನೊಂದಿಗೆ ಪ್ರತ್ಯಾಮ್ಲಗಳ ವರ್ತನೆ.

$Ca(OH)_2(aq) + CO_2(g) \rightarrow CaCO_3(s) + H_2O(l)$ (ಪ್ರತ್ಯಾಮ್ಲವಾದ ಕ್ಯಾಲ್ಸಿಯಂ ಹೈಡ್ರಾಕ್ಸೈಡ್, ಕಾರ್ಬನ್ ಡೈ ಆಕ್ಸೈಡ್‌ನೊಂದಿಗೆ ವರ್ತಿಸಿ ಲವಣ ಮತ್ತು ನೀರನ್ನು ಉತ್ಪತ್ತಿ ಮಾಡುತ್ತದೆ. ಇದು ಪ್ರತ್ಯಾಮ್ಲ ಮತ್ತು ಆಮ್ಲಗಳ ನಡುವಿನ ಕ್ರಿಯೆಯಂತೆಯೇ ಇರುವುದರಿಂದ , ಅಲೋಹದ ಆಕ್ಸೈಡ್‌ಗಳು ಆಮ್ಲೀಯ ಗುಣ ಹೊಂದಿವೆ ಎಂದು ನಾವು ನಿರ್ಣಯಿಸಬಹುದು.)

ರೂಪಣಾತ್ಮಕ ಮೌಲ್ಯಮಾಪನ-1		
ಚಟುವಟಿಕೆ: 2. ಜೀವ ಕ್ರಿಯೆಗಳು	ತರಗತಿ: 10th	
ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿಯ/ನೀಯ ಹೆಸರು:	ರೂ.ನಂ:	
ಮಾನಕಗಳು:		
1. ಸ್ವ ಪೋಷಕಗಳ ಪೋಷಣೆಯನ್ನು ಸ್ಮರಿಸುವುದು.	5ಕ್ಕೆ	5
2. ಮಾನವನ ಹೃದಯದ ಛೇದದ ಅಂದವಾದ ಚಿತ್ರವನ್ನು ಬಿಡಿಸಿ ಭಾಗಗಳನ್ನು ಗುರುತಿಸುವುದು.	5ಕ್ಕೆ	5
3. ಸಸ್ಯಗಳಲ್ಲಿ ನಡೆಯುವ ವಿಸರ್ಜನೆ ಕ್ರಿಯೆಯನ್ನು ವಿವರಿಸುವುದು..	5ಕ್ಕೆ	5
ಒಟ್ಟು	15ಕ್ಕೆ	15

1. ಸ್ವ ಪೋಷಕಗಳು ಹೇಗೆ ಪೋಷಣೆ ಹೊಂದುತ್ತವೆ ವಿವರಿಸಿ.

ಸ್ವಪೋಷಕ ಜೀವಿಗಳ ಕಾರ್ಬನ್ ಮತ್ತು ಶಕ್ತಿ ಅವಶ್ಯಕತೆಗಳು ದ್ಯುತಿಸಂಶ್ಲೇಷಣೆಯ ಮೂಲಕ ಪೂರೈಕೆಯಾಗುತ್ತವೆ. ಇದು ಸ್ವಪೋಷಕಗಳು ಹೊರಗಿನಿಂದ ವಸ್ತುಗಳನ್ನು ತೆಗೆದುಕೊಂಡು ಶಕ್ತಿಯ ಸಂಗ್ರಹರೂಪವಾಗಿ ಪರಿವರ್ತಿಸುವ ವಿಧಾನವಾಗಿದೆ. ಕಾರ್ಬನ್ ಡೈಆಕ್ಸೈಡ್ ಮತ್ತು ನೀರಿನ ರೂಪದಲ್ಲಿ ಈ ವಸ್ತುಗಳನ್ನು ತೆಗೆದುಕೊಂಡು ಸೌರ ಬೆಳಕು ಮತ್ತು ಕ್ಲೋರೋಫಿಲ್ ಉಪಸ್ಥಿತಿಯಲ್ಲಿ ಕಾರ್ಬೋಹೈಡ್ರೇಟ್‌ಗಳಾಗಿ ಪರಿವರ್ತಿಸಲಾಗುತ್ತದೆ. ಸಸ್ಯಗಳಲ್ಲಿ ಶಕ್ತಿ ಪೂರೈಸಲು ಕಾರ್ಬೋಹೈಡ್ರೇಟ್ ಬಳಸಲ್ಪಡುತ್ತದೆ. ಇದು ಹೇಗೆ ನಡೆಯುತ್ತದೆ ಎಂದು ನಾವು ಮುಂದಿನ ಭಾಗದಲ್ಲಿ ಓದಲಿದ್ದೇವೆ. ತಕ್ಷಣದಲ್ಲಿ ಬಳಕೆಯಾಗುವ ಕಾರ್ಬೋಹೈಡ್ರೇಟ್‌ಗಳು ಪಿಷ್ಟದ ರೂಪದಲ್ಲಿ ಸಂಗ್ರಹವಾಗುತ್ತದೆ. ಅದು ಆಂತರಿಕ ಶಕ್ತಿ ಸಂಗ್ರಾಹಕವಾಗಿ ಮತ್ತು ಸಸ್ಯಕ್ಕೆ ಅಗತ್ಯವಾದಾಗ ಬಳಕೆಯಾಗುತ್ತದೆ. ಹೆಚ್ಚು ಕಡಿಮೆ ಇದೇ ರೀತಿಯ ಪರಿಸ್ಥಿತಿಯು ನಮ್ಮಲ್ಲೂ ಕಂಡುಬರುತ್ತದೆ. ಇಲ್ಲ ನಾವು ಸೇವಿಸಿದ ಆಹಾರದಿಂದ ಪಡೆದ ಶಕ್ತಿಯ ಸ್ವಲ್ಪ ಭಾಗವು ನಮ್ಮ ದೇಹದಲ್ಲಿ ಗ್ಲೈಕೋಜನ್ ರೂಪದಲ್ಲಿ ಸಂಗ್ರಹವಾಗುತ್ತದೆ.

$$6CO_2 + 12H_2O \rightarrow C_6H_{12}O + 6O_2 + 6H_2O$$

ದ್ಯುತಿಸಂಶ್ಲೇಷಣೆಯ ಪ್ರಕ್ರಿಯೆಯಲ್ಲಿ ನಿಜವಾಗಿ ಏನಾಗುತ್ತದೆ ಎಂಬುದನ್ನು ನಾವೀಗ ನೋಡೋಣ. ಈ ಪ್ರಕ್ರಿಯೆ ನಡೆಯುವಾಗ ಕೆಳಗಿನ ಘಟನೆಗಳು ಜರುಗುತ್ತವೆ.

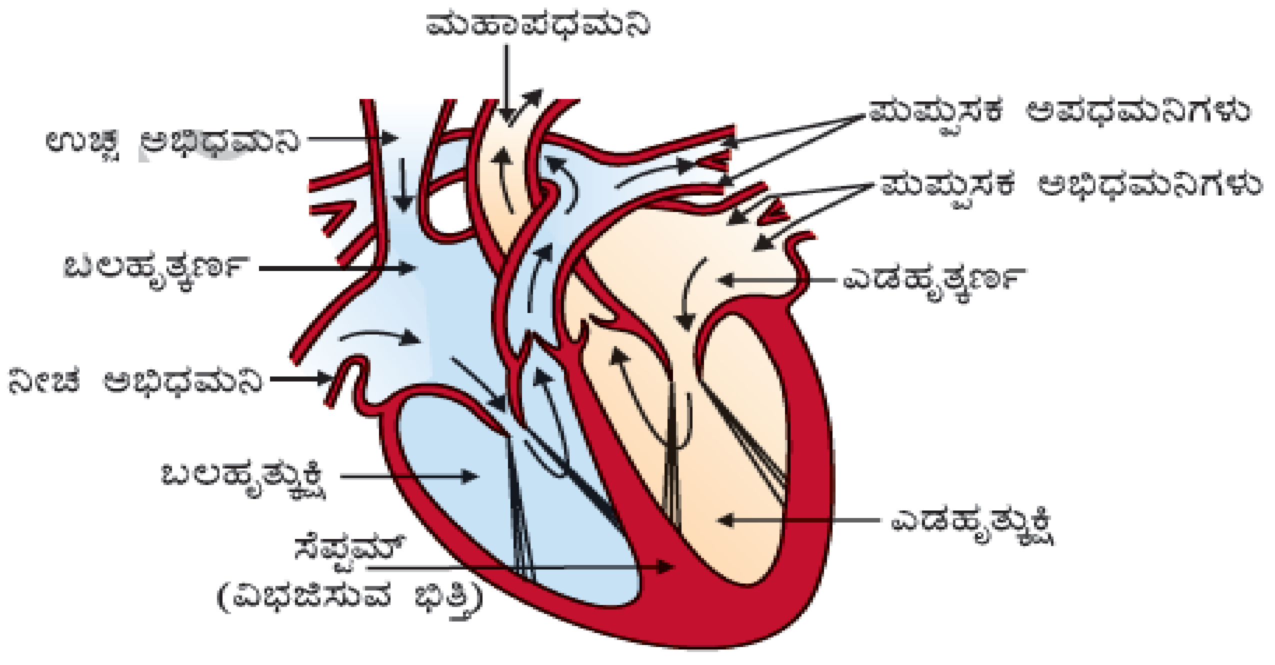
(i) ಕ್ಲೋರೋಫಿಲ್‌ನಿಂದ ಬೆಳಕಿನ ಶಕ್ತಿ ಹೀರುವಿಕೆ.

(ii) ಬೆಳಕಿನ ಶಕ್ತಿಯು ರಾಸಾಯನಿಕ ಶಕ್ತಿಯಾಗಿ ಪರಿವರ್ತನೆಯಾಗುವುದು ಮತ್ತು ನೀರಿನ ಅಣುಗಳು ಹೈಡ್ರೋಜನ್ ಮತ್ತು ಆಕ್ಸಿಜನ್ ಆಗಿ ವಿಭಜಿಸಲ್ಪಡುವುದು.

(iii) ಕಾರ್ಬನ್ ಡೈಆಕ್ಸೈಡ್ ಕಾರ್ಬೋಹೈಡ್ರೇಟ್ ಆಗಿ ಪರಿವರ್ತಿಸಲ್ಪಡುವುದು.

ಈ ಹಂತಗಳು ಒಂದಾದ ನಂತರ ಒಂದರಂತೆ ತಕ್ಷಣವೇ ಜರುಗುವುದಿಲ್ಲ. ಉದಾಹರಣೆಗೆ, ಮರುಭೂಮಿಯ ಸಸ್ಯಗಳು ರಾತ್ರಿ ವೇಳೆಯಲ್ಲಿ ಕಾರ್ಬನ್ ಡೈಆಕ್ಸೈಡ್‌ಅನ್ನು ತೆಗೆದುಕೊಂಡು ಮಧ್ಯಂತರ ವಸ್ತುವೊಂದನ್ನು ತಯಾರಿಸುತ್ತವೆ. ನಂತರ ಹಗಲಿನ ವೇಳೆಯಲ್ಲಿ ಕ್ಲೋರೋಫಿಲ್ ಹೀರಿಕೊಂಡ ಶಕ್ತಿಯು ಈ ವಸ್ತುವಿನ ಮೇಲೆ ವರ್ತಿಸುತ್ತದೆ.

2. ಮಾನವನ ಹೃದಯದ ಛೇದದ ಅಂದವಾದ ಚಿತ್ರವನ್ನು ಬಿಡಿಸಿ ಭಾಗಗಳನ್ನು ಗುರುತಿಸುವುದು.



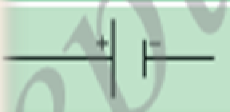
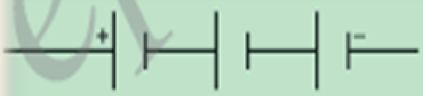
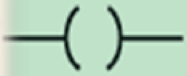
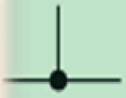
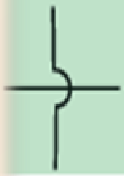
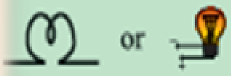
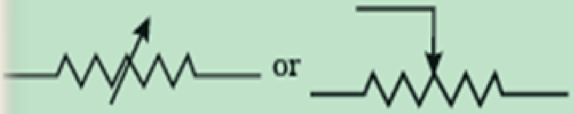
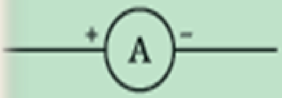
ಮನುಷ್ಯನ ಹೃದಯದ ಛೇದ ನೋಟ

3. ಸಸ್ಯಗಳಲ್ಲಿ ನಡೆಯುವ ವಿಸರ್ಜನೆ ಕ್ರೀಯೆಯನ್ನು ವಿವರಿಸುವುದು

ಸಸ್ಯಗಳು ಪ್ರಾಣಿಗಳಗಿಂತ ಸಂಪೂರ್ಣ ಭಿನ್ನವಾದ ತಂತ್ರಗಳನ್ನು ವಿಸರ್ಜನೆಗಾಗಿ ಬಳಸುತ್ತವೆ. ದ್ಯುತಿಸಂಶ್ಲೇಷಣೆಯ ಸಮಯದಲ್ಲಿ ಉತ್ಪತ್ತಿಯಾಗುವ ಆಕ್ಸಿಜನ್‌ಅನ್ನು ಒಂದು ವ್ಯರ್ಥ ಪದಾರ್ಥವೆಂದು ಯೋಚಿಸಲಾಗುತ್ತದೆ! ಸಸ್ಯಗಳು ಆಕ್ಸಿಜನ್ ಮತ್ತು ಕಾರ್ಬನ್ ಡೈಆಕ್ಸೈಡ್ ಗಳ ಜೊತೆ ಹೇಗೆ ವ್ಯವಹರಿಸುತ್ತವೆ ಎಂಬುದನ್ನು ಈ ಮೊದಲೇ ನಾವು ಚರ್ಚಿಸಿದ್ದೇವೆ. ಅವು ಹೆಚ್ಚಾದ ನೀರನ್ನು ಬಾಷ್ಪವಿಸರ್ಜನೆಯ ಮೂಲಕ ಹೊರಹಾಕುತ್ತವೆ. ಇತರ ತ್ಯಾಜ್ಯಗಳಗಾಗಿ ಸಸ್ಯಗಳು ಮೃತ ಜೀವಕೋಶಗಳಿರುವ ತಮ್ಮ ಅನೇಕ ಅಂಗಾಂಶ ಗಳನ್ನು ಬಳಸುತ್ತವೆ ಮತ್ತು ಕೆಲವೊಮ್ಮೆ ಅವು ಎಲೆಗಳಂಥ ಕೆಲವು ಭಾಗ ಗಳನ್ನು ಕಳೆದುಕೊಳ್ಳುತ್ತವೆ. ಅನೇಕ ಸಸ್ಯತ್ಯಾಜ್ಯ ಪದಾರ್ಥಗಳು ಜೀವಕೋಶದ ರಸದಾನಿಗಳಲ್ಲಿ ಸಂಗ್ರಹವಾಗುತ್ತವೆ. ಎಲೆಗಳಲ್ಲಿ ತ್ಯಾಜ್ಯ ಪದಾರ್ಥಗಳು ಸಂಗ್ರಹ ವಾಗಬಹುದು, ಅವು ಉದುರಿ ಹೋಗುತ್ತವೆ. ವಿಶೇಷವಾಗಿ ಹಳೆಯ ಕ್ಸೈಲಂಗಳಲ್ಲಿ ತ್ಯಾಜ್ಯ ಪದಾರ್ಥಗಳು ರಾಳ ಮತ್ತು ಅಂಟುಗಳ ರೂಪದಲ್ಲಿ ಸಂಗ್ರಹವಾಗುತ್ತವೆ. ಸಸ್ಯಗಳು ತಮ್ಮ ಸುತ್ತಲಿನ ಮಣ್ಣಿನಲ್ಲಿ ಕೂಡಾ ಕೆಲವು ತ್ಯಾಜ್ಯವಸ್ತುಗಳನ್ನು ವಿಸರ್ಜಿಸುತ್ತವೆ.

ರೂಪಣಾತ್ಮಕ ಮೌಲ್ಯಮಾಪನ-2		
ಚಟುವಟಿಕೆ: 3. ವಿದ್ಯುಚ್ಛಕ್ತಿ	ತರಗತಿ: 10th	
ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿಯ/ನೀಯ ಹೆಸರು:	ರೂ.ನಂ:	
ಮಾನಕಗಳು:		
1. ವಿದ್ಯುನ್ಮಂಡಲದ ಚಿಹ್ನೆಗಳನ್ನು ಗುರುತಿಸುವುದು.	5ಕ್ಕೆ	5
2. ಲೋಹಗಳು, ಮಿಶ್ರ ಲೋಹಗಳು ಹಾಗೂ ಅಲೋಹಗಳಲ್ಲಿ ವಿದ್ಯುತ್ ರೋಧಶೀಲತೆಯನ್ನು ಹೋಲಿಸುವುದು.	5ಕ್ಕೆ	5
3. ಸೂತ್ರದ ಸಹಾಯದಿಂದ ಶಕ್ತಿಯ ಮೌಲ್ಯವನ್ನು ಪತ್ತೇ ಹಚ್ಚುವುದು.	5ಕ್ಕೆ	5
ಒಟ್ಟು	15ಕ್ಕೆ	15

1. ಈ ಕೆಳಗೆ ಕೊಟ್ಟಂತಹ ವಿದ್ಯುನ್ಮಂಡಲದ ಚಿಹ್ನೆಗಳನ್ನು ಗುರುತಿಸಿ.

ಚಿಹ್ನೆಗಳು	ಅರ್ಥ
	ವಿದ್ಯುತ್ ಕೋಶ
	ವಿದ್ಯುತ್ ಕೋಶಗಳ ಸಂಯೋಜನೆ
	ಪ್ಲಗ್ ಕೀ ಅಥವಾ ಸ್ವಿಚ್ (ತೆರೆದ)
	ಪ್ಲಗ್ ಕೀ ಅಥವಾ ಸ್ವಿಚ್ (ಮುಚ್ಚಿದ)
	ತಂತಿಯ ಕೀಲು
	ಸೇರ್ಪಡೆ ಇಲ್ಲದೆ ದಾಟಿದ ತಂತಿ
	ವಿದ್ಯುತ್ ಬಲ್ಬ
	ರೋಧ (R)
	ಪರಿವರ್ತದ ರೋಧ ಅಥವಾ ರಿಯೋಸ್ಟಾಟ್
	ಅಮ್ಮೀಟರ್
	ವೋಲ್ಟ ಮೀಟರ್

Raghavendrashirur@gmail.com

2. ಲೋಹಗಳು, ಮಿಶ್ರ ಲೋಹಗಳು ಹಾಗೂ ಅಲೋಹಗಳಲ್ಲಿ ವಿದ್ಯುತ್ ರೋಧಶೀಲತೆಯನ್ನು ಬರೆಯಿರಿ.

	ಪದಾರ್ಥ	ರೋಧಶೀಲತೆ (Ω m)
ವಾಹಕಗಳು	ಬೆಳ್ಳಿ	1.60×10^{-8}
	ತಾಮ್ರ	1.62×10^{-8}
	ಅಲ್ಯುಮಿನಿಯಂ	2.63×10^{-8}
	ಟಂಗ್‌ಸ್ಟನ್	5.20×10^{-8}
	ನಿಕ್ಕಲ್	6.84×10^{-8}
	ಕಬ್ಬಿಣ	10.0×10^{-8}
	ಕ್ರೋಮಿಯಂ	12.9×10^{-8}
	ಪಾದರಸ	94.0×10^{-8}
	ಮ್ಯಾಂಗನೀಸ್	1.84×10^{-6}
ಮಿಶ್ರಲೋಹಗಳು	ಕಾನ್‌ಸ್ಟಾನ್‌ಟನ್ (Cu ಮತ್ತು Ni ನ ಮಿಶ್ರ ಲೋಹ)	49×10^{-6}
	ಮ್ಯಾಂಗನಿಸ್ (Cu, Mn ಮತ್ತು Ni ನ ಮಿಶ್ರ ಲೋಹ)	44×10^{-6}
	ನೈಕ್ರೋಮ್ (Ni, Cr, Mn ಮತ್ತು Fe ನ ಮಿಶ್ರ ಲೋಹ)	100×10^{-6}
ಅವಾಹಕಗಳು	ಗಾಜು	$10^{10} - 10^{14}$
	ಗಡುಸು ರಬ್ಬರ್	$10^{13} - 10^{16}$
	ಎಬೋನೈಟ್	$10^{15} - 10^{17}$
	ಡೈಮಂಡ್ (ವಜ್ರ)	$10^{12} - 10^{13}$
	ಕಾಗದ (ಒಣ)	10^{12}

3. 600 W ದರದ ರೆಫ್ರಿಜೆರೆಟರ್ ದಿನಕ್ಕೆ 15 ಗಂಟೆಗಳ ಕಾಲ ಬಳಕೆ ಯಾಗುತ್ತದೆ, 1 kWh ಗೆ ರೂ 3.00 ನಂತೆ 30 ದಿನಗಳ ವರೆಗೆ ಕಾರ್ಯ ನಿರ್ವಹಿಸುವ ಶಕ್ತಿಯ ಮೌಲ್ಯ ವನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ.

ಒಂದು ದಿನಕ್ಕೆ ರೆಫ್ರಿಜೆರೇಟರ್ ಬಳಸಿದ ಶಕ್ತಿ = 15 ಗಂ X 1 kWh = 15 kWh

ಒಂದು ತಿಂಗಳಗೆ ರೆಫ್ರಿಜೆರೇಟರ್ ಬಳಸಿದ ಶಕ್ತಿ = 15 kWh X 30 ದಿನ = 450 kWh

1 kWh ತಗಲುವ ವೆಚ್ಚ 3.00 ರೂ.

ಆದ್ದರಿಂದ 450 kWh ತಗಲುವ ವೆಚ್ಚ = 450 kWh X 3.00 = 1350 ರೂ. ಗಳು

600 W ದರದ ರೆಫ್ರಿಜೆರೆಟರ್ ದಿನಕ್ಕೆ 15 ಗಂಟೆಗಳಂತೆ 30 ದಿನಗಳ ವರೆಗೆ ಕಾರ್ಯ ನಿರ್ವಹಿಸುವ ಶಕ್ತಿಯ ಮೌಲ್ಯ 1350 ರೂ. ಗಳು

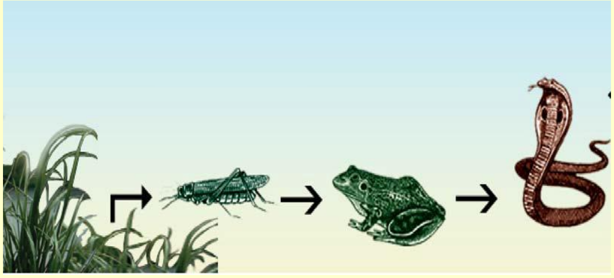
ರೂಪಣಾತ್ಮಕ ಮೌಲ್ಯಮಾಪನ-2		
ಚಟುವಟಿಕೆ: 4. ನಮ್ಮ ಪರಿಸರ	ತರಗತಿ: 10th	
ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿಯ/ನೀಯ ಹೆಸರು:	ರೂ.ನಂ:	
ಮಾನಕಗಳು:		
1. ಪರಸರ ವ್ಯವಸ್ಥೆ & ಅದರ ಘಟಕಗಳನ್ನು ಉದಾಹರಣೆಗಳೊಂದಿಗೆ ವಿವರಿಸುವುದು.	5ಕ್ಕೆ	5
2. ಪರಿಸರದ ವಿವಿಧ ಘಟಕಗಳ ನಡುವಿನ ಶಕ್ತಿಯ ಹರಿವನ್ನು ಅರ್ಥೈಸುವುದು.	5ಕ್ಕೆ	5
3. ಓಝೋನ್ ಪದರವು ಶಿಥಿಲಗೊಳ್ಳಲು ಕಾರಣಗಳನ್ನು ನೀಡುವುದು.	5ಕ್ಕೆ	5
ಒಟ್ಟು	15ಕ್ಕೆ	15

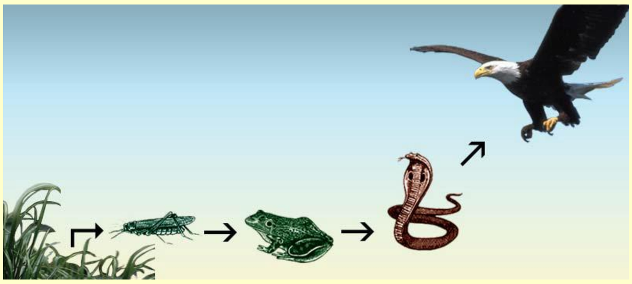
1. ಪರಸರ ವ್ಯವಸ್ಥೆ & ಅದರ ಘಟಕಗಳನ್ನು ಉದಾಹರಣೆಗಳೊಂದಿಗೆ ವಿವರಿಸಿ.

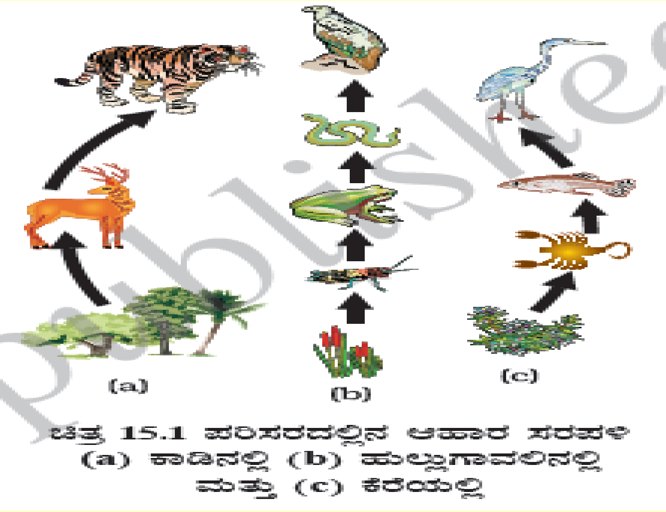
ಸಸ್ಯಗಳು, ಪ್ರಾಣಿಗಳು, ಸೂಕ್ಷ್ಮಜೀವಿಗಳು ಮತ್ತು ಮಾನವರಂಥ ಎಲ್ಲಾ ಜೀವಿಗಳು ಅಂತೆಯೇ ಸುತ್ತಮುತ್ತಲಿನ ಭೌತಿಕ ಪರಿಸರಗಳು ಪರಸ್ಪರ ಪ್ರತಿವರ್ತಿಸುತ್ತವೆ ಮತ್ತು ಪ್ರಕೃತಿಯಲ್ಲಿ ಸಮತೋಲನವನ್ನು ಕಾಪಾಡಿಕೊಳ್ಳುತ್ತವೆ. ಪರಸ್ಪರ ಕಾರ್ಯನಿರ್ವಹಿಸುತ್ತಿರುವ ಒಂದು ಪರಿಸರದ ಎಲ್ಲಾ ಜೀವಿಗಳು ನಿರ್ಜೀವ ಘಟಕಗಳ ಜೊತೆಗೂಡಿ ಪರಿಸರವ್ಯವಸ್ಥೆಯನ್ನು ರೂಪಿಸುತ್ತವೆ. ಹೀಗೆ ಪರಿಸರವ್ಯವಸ್ಥೆಯು ಜೀವಿಗಳನ್ನೊಳಗೊಂಡ ಜೈವಿಕ ಘಟಕಗಳನ್ನು ಮತ್ತು ಭೌತಿಕ ಅಂಶಗಳಾದ ಉಷ್ಣತೆ, ಮಳೆ, ಗಾಳಿ, ಮಣ್ಣು ಹಾಗೂ ಖನಿಜಗಳೇ ಮೊದಲಾದ ಅಜೈವಿಕ ಘಟಕಗಳನ್ನು ಒಳಗೊಂಡಿದೆ.

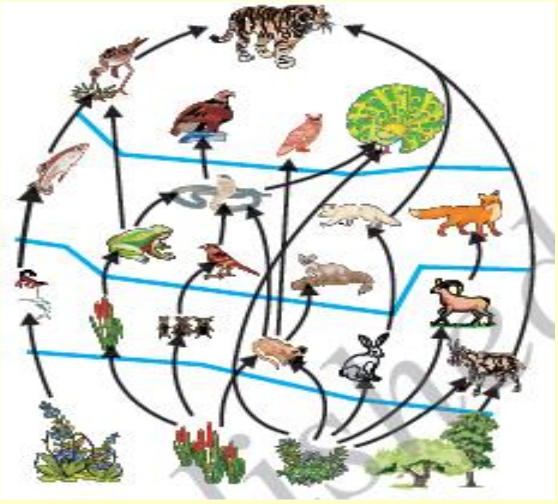
ಉದಾಹರಣೆಗೆ, ನೀವು ಯಾವುದಾದರೂ ಒಂದು ಉದ್ಯಾನವನ್ನು ಸಂದರ್ಶಿಸಿದಾಗ ಅಲ್ಲಿ ಹುಲ್ಲು, ಮರಗಳು, ಗುಲಾಬಿ, ಮಲ್ಲಿಗೆ, ಸೂರ್ಯಕಾಂತಿ ಇವೇ ಮೊದಲಾದ ಹೂಬಿಡುವ ಸಸ್ಯಗಳನ್ನು ಮತ್ತು ಪ್ರಾಣಿಗಳಾದ ಕಪ್ಪೆಗಳು, ಕೀಟಗಳು ಮತ್ತು ಪಕ್ಷಿಗಳನ್ನು ಕಾಣುವಿರಿ. ಈ ಎಲ್ಲಾ ಜೀವಿಗಳು ಪರಸ್ಪರ ಪ್ರತಿವರ್ತಿಸುತ್ತವೆ ಮತ್ತು ಅವುಗಳ ಬೆಳವಣಿಗೆ, ಸಂತಾನೋತ್ಪತ್ತಿ ಮತ್ತು ಇನ್ನಿತರ ಕ್ರಿಯೆಗಳು ಪರಿಸರವ್ಯವಸ್ಥೆಯ ಅಜೈವಿಕ ಘಟಕಗಳಿಂದ ಪ್ರಭಾವಿಸಲ್ಪಡುತ್ತದೆ. ಆದ್ದರಿಂದ ಉದ್ಯಾನವು ಒಂದು ಪರಿಸರವ್ಯವಸ್ಥೆಯಾಗಿದೆ. ಅರಣ್ಯ, ಕೆರೆಗಳು ಹಾಗೂ ಸರೋವರಗಳು ಇನ್ನಿತರೆ ಪರಿಸರವ್ಯವಸ್ಥೆಗಳಾಗಿವೆ. ಇವು ನೈಸರ್ಗಿಕ ಪರಿಸರವ್ಯವಸ್ಥೆಗಳಾದರೆ, ಉದ್ಯಾನ ಮತ್ತು ಪೈರುಗದ್ದೆಗಳು ಮಾನವ ನಿರ್ಮಿತ(ಕೃತಕ) ಪರಿಸರವ್ಯವಸ್ಥೆಗಳಾಗಿವೆ.

2. ಪರಿಸರದಲ್ಲಿನ ಯಾವುದಾದರೊಂದು ಆಹಾರ ಸರಪಳಿಯ COLLAGE ಅನ್ನು ತಯಾರಿಸಿ.









3. ಓಝೋನ್ ಪದರವು ಶಿಥಿಲಗೊಳ್ಳಲು ಕಾರಣಗಳನ್ನು ಬರೆಯಿರಿ.

ಓಝೋನ್ (O3) ಎಂಬುದು ಆಕ್ಸಿಜನ್‌ನ ಮೂರು ಪರಮಾಣುಗಳಿಂದ ರೂಪುಗೊಂಡ ಒಂದು ಅಣುವಾಗಿದೆ. ಆದರೆ ನಾವು ಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿ ಆಕ್ಸಿಜನ್ ಎಂದು ಉಲ್ಲೇಖಿಸುವ O2, ಆಕ್ಸಿಜನ್‌ಅನ್ನು ಉಸಿರಾಡುವ ಎಲ್ಲಾ ಜೀವಿಗಳ ಜೀವನಕ್ಕೆ ಅತ್ಯಗತ್ಯ. ಓಝೋನ್ ಒಂದು ಪ್ರಾಣಾಂತಿಕ ವಿಷವಾಗಿದೆ. ಆದಾಗ್ಯೂ, ವಾತಾವರಣದ ಉನ್ನತ ಮಟ್ಟದಲ್ಲಿ ಓಝೋನ್ ಒಂದು ಅತ್ಯಗತ್ಯ ಕಾರ್ಯವನ್ನು ನಿರ್ವಹಿಸುತ್ತದೆ. ಇದು ಸೌರಬೆಳಕಿನಿಂದ ಬರುವ ನೇರಳಾತೀತ ವಿಕಿರಣದಿಂದ ಭೂಮಿಯ ಮೇಲ್ಮೈಯನ್ನು ರಕ್ಷಿಸುತ್ತದೆ. ಈ ನೇರಳಾತೀತ ವಿಕಿರಣ ಜೀವಿಗಳಿಗೆ ಹೆಚ್ಚು ಹಾನಿಕಾರಕವಾಗಿದೆ. ಉದಾಹರಣೆಗೆ, ಇದು ಮಾನವರಲ್ಲಿ ಚರ್ಮದ ಕ್ಯಾನ್ಸರ್ ಉಂಟುಮಾಡುತ್ತದೆ. ಓಝೋನ್ ಎಂಬುದು ವಾತಾವರಣದ ಉನ್ನತಸ್ತರದಲ್ಲಿ ನೇರಳಾತೀತ ವಿಕಿರಣವು ಆಕ್ಸಿಜನ್ ಅಣು (O2)ವಿನ ಜೊತೆ ವರ್ತಿಸಿ ಉಂಟಾದ ಒಂದು ಸಂಯುಕ್ತವಾಗಿದೆ. ಹೆಚ್ಚಿನ ತೀವ್ರತೆಯ ನೇರಳಾತೀತ ವಿಕಿರಣಗಳು ಕೆಲವು ಆಕ್ಸಿಜನ್ ಅಣುಗಳನ್ನು (O2), ಆಕ್ಸಿಜನ್ ಪರಮಾಣು (O)ಗಳಾಗಿ ವಿಭಜಿಸುತ್ತವೆ. ನಂತರ ಈ ಪರಮಾಣುಗಳು ಇತರ ಆಕ್ಸಿಜನ್ ಅಣುಗಳೊಂದಿಗೆ ಸೇರಿ ಈ ಕೆಳಗೆ ತೋರಿಸಿದಂತೆ ಓಝೋನ್ ರೂಪುಗೊಳ್ಳುತ್ತದೆ.

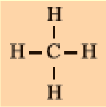
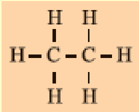
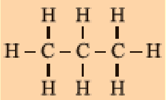
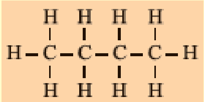
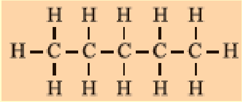
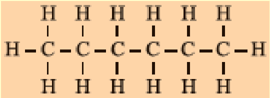
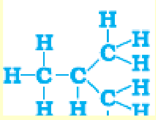
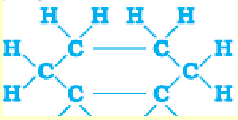
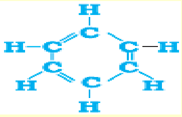
$$O_2 \xrightarrow{UV} O + O$$

$$O + O_2 \longrightarrow O_3 \text{ (ಓಝೋನ್)}$$

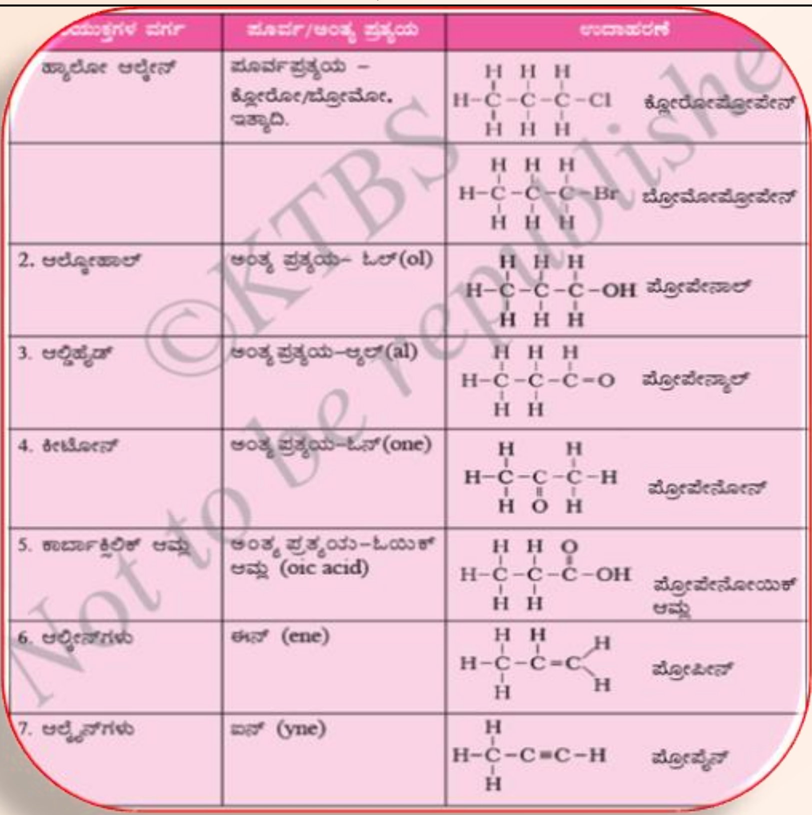
1980ರ ದಶಕದಲ್ಲಿ ಓಝೋನ್ ಪ್ರಮಾಣವು ತೀವ್ರವಾಗಿ ಕುಸಿಯಲಾರಂಭಿಸಿತು. ಶೀತಲೀಕರಣ ಮತ್ತು ಅಗ್ನಿಶಾಮಕದಲ್ಲಿ ಬಳಸಲ್ಪಡುವ ಕ್ಲೋರೋಫ್ಲೋರೋಕಾರ್ಬನ್(CFCs)ಗಳಂಥ ಸಂಶ್ಲೇಷಿತ ರಾಸಾಯನಿಕಗಳು ಈ ಕುಸಿತಕ್ಕೆ ಕಾರಣ ಎಂದು ಕಂಡುಕೊಳ್ಳಲಾಗಿದೆ. 1987ರಲ್ಲಿ ಸಂಯುಕ್ತ ರಾಷ್ಟ್ರಗಳ ಪರಿಸರ ಕಾರ್ಯಕ್ರಮ(United Nations Environment Programme - UNEP) ಸಿಎಫ್‌ಸಿ ಗಳ ಉತ್ಪಾದನೆಯನ್ನು 1986ರ ಮಟ್ಟಕ್ಕೆ ಸ್ಥಿಗಿತಗೊಳಿಸುವಂಥ ಒಪ್ಪಂದ ಮಾಡಿಕೊಳ್ಳುವಲ್ಲಿ ಯಶಸ್ವಿಯಾಯಿತು. ಪ್ರಪಂಚದಾದ್ಯಂತ ಸಿಎಫ್‌ಸಿ – ಮುಕ್ತ ರೆಫ್ರಿಜಿರೇಟರ್‌ಗಳನ್ನು ಎಲ್ಲಾ ಉತ್ಪಾದನಾ ಕಂಪನಿಗಳು ತಯಾರಿಸುವುದು ಇದೀಗ ಕಡ್ಡಾಯವಾಗಿದೆ

ರೂಪಣಾತ್ಮಕ ಮೌಲ್ಯಮಾಪನ-೩		
ಚಟುವಟಿಕೆ: ೫. ಕಾರ್ಬನ & ಅದರ ಸಂಯುಕ್ತಗಳು ತರಗತಿ: 10th		
ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿಯ/ನೀಯ ಹೆಸರು: ರೂ.ನಂ:		
ಮಾನಕಗಳು:		
1. ಹೈಡ್ರೋ ಕಾರ್ಬನಗಳ ಅಣುಸೂತ್ರ ಹಾಗೂ ರಚನಾ ವಿನ್ಯಾಸ ಬರೆಯುವುದು.	೫ಕ್ಕೆ	೫
2. ಕೊಟ್ಟಂತಹ ಸಾವಯವ ಸಂಯುಕ್ತಗಳಿಗೆ ಉದಾಹರಣೆಯನ್ನು ಬರೆಯುವುದು.	೫ಕ್ಕೆ	೫
೩. ಎಥನೋಯಿಕ ಆಮ್ಲದ ಕ್ರೀಯೆಗಳನ್ನು ಪಟ್ಟಿ ಮಾಡುವುದು.	೫ಕ್ಕೆ	೫
ಒಟ್ಟು	15ಕ್ಕೆ	15

1. ಹೈಡ್ರೋ ಕಾರ್ಬನಗಳ ಅಣುಸೂತ್ರ ಹಾಗೂ ರಚನಾ ವಿನ್ಯಾಸ ಬರೆಯಿರಿ.

1	ಮೀಥೇನ್	CH_4	
2	ಈಥೇನ್	C_2H_6	
3	ಪ್ರೋಫೇನ್	C_3H_8	
4	ಬ್ಯೂಟೇನ್	C_4H_{10}	
5	ಪೆಂಟೇನ್	C_5H_{12}	
6	ಹೆಕ್ಸೇನ್	C_6H_{14}	
7	ಐಸೋಬ್ಯೂಟೇನ	C_4H_{10}	
8	ಸೈಕ್ಲೋಹೆಕ್ಸೇನ್	C_6H_{12}	
9	ಬೆಂಜೀನ್	C_6H_6	

2. ಕೊಟ್ಟಂತಹ ಸಾವಯವ ಸಂಯುಕ್ತಗಳಿಗೆ ಉದಾಹರಣೆಯನ್ನು ಬರೆಯಿರಿ.



ಸಂಯುಕ್ತಗಳ ವರ್ಗ	ಪೂರ್ವ/ಅಂತ್ಯ ಪ್ರತ್ಯಯ	ಉದಾಹರಣೆ
ಹ್ಯಾಲೋ ಆಲ್ಕೇನ್	ಪೂರ್ವಪ್ರತ್ಯಯ – ಕ್ಲೋರೋ/ಬ್ರೋಮೋ, ಇತ್ಯಾದಿ.	$H-C-C-C-Cl$ ಕ್ಲೋರೋಪ್ರೋಪೇನ್
		$H-C-C-C-Br$ ಬ್ರೋಮೋಪ್ರೋಪೇನ್
2. ಆಲ್ಕೋಹಾಲ್	ಅಂತ್ಯ ಪ್ರತ್ಯಯ– ಓಲ್(ol)	$H-C-C-C-OH$ ಪ್ರೋಪೇನಾಲ್
3. ಆಲ್ಡಿಹೈಡ್	ಅಂತ್ಯ ಪ್ರತ್ಯಯ–ಆ್ಯಲ್(al)	$H-C-C-C=O$ ಪ್ರೋಪೇನ್ಯಾಲ್
4. ಕೀಟೋನ್	ಅಂತ್ಯ ಪ್ರತ್ಯಯ–ಓನ್(one)	$H-C-C-C-H$ ಪ್ರೋಪೇನೋನ್
5. ಕಾರ್ಬಾಕ್ಸಿಲಿಕ್ ಆಮ್ಲ	ಅಂತ್ಯ ಪ್ರತ್ಯಯ–ಓಯಿಕ್ ಆಮ್ಲ (oic acid)	$H-C-C-C-OH$ ಪ್ರೋಪೇನೋಯಿಕ್ ಆಮ್ಲ
6. ಆಲ್ಕೀನ್‌ಗಳು	ಈನ್ (ene)	$H-C-C=C$ ಪ್ರೋಪೀನ್
7. ಆಲ್ಕೈನ್‌ಗಳು	ಐನ್ (yne)	$H-C-C\equiv C-H$ ಪ್ರೋಪೈನ್

©KTBS Not to be republished

3. ಎಥನೋಯಿಕ ಆಮ್ಲದ ಕ್ರೀಯೆಗಳನ್ನು ಪಟ್ಟಿ ಮಾಡುವುದು.

ಅ) ಆಮ್ಲ & ಅಲ್ಕೋಹಾಲ್ ಜೊತೆಗೆ:

ಎಸ್ಟರೀಕರಣ ಕ್ರಿಯೆ: ಆಮ್ಲ ಮತ್ತು ಆಲ್ಕೋಹಾಲ್‌ನ ನಡುವಿನ ಕ್ರಿಯೆಯಿಂದ ಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿ ಎಸ್ಟರ್‌ಗಳು ಉಂಟಾಗುತ್ತವೆ. ಎಥನೋಯಿಕ್ ಆಮ್ಲವು ಆಮ್ಲೀಯ ಕ್ರಿಯಾವರ್ಧಕದ ಸಮ್ಮುಖದಲ್ಲಿ ಶುದ್ಧ ಎಥನಾಲ್‌ನೊಂದಿಗೆ ವರ್ತಿಸಿ ಒಂದು ಎಸ್ಟರ್‌ಅನ್ನು ಉಂಟುಮಾಡುತ್ತದೆ.

$$\underset{\text{(ಎಥನೋಯಿಕ್ ಆಮ್ಲ)}}{CH_3-COOH} + \underset{\text{(ಎಥನಾಲ್)}}{CH_3-CH_2OH} \xrightarrow{\text{ಆಮ್ಲ}} \underset{\text{(ಎಸ್ಟರ್)}}{CH_3-\overset{}{\underset{\underset{O}{\|}}{C}}-O-CH_2-CH_3}$$

ಆ) ಪ್ರತ್ಯಾಮ್ಲದೊಂದಿಗೆ:

ಪ್ರತ್ಯಾಮ್ಲದೊಂದಿಗೆ ವರ್ತನೆ: ಖನಿಜ ಆಮ್ಲಗಳಂತೆಯೇ ಎಥನೋಯಿಕ್ ಆಮ್ಲವು ಸೋಡಿಯಂ ಹೈಡ್ರಾಕ್ಸೈಡ್‌ನಂತಹ ಪ್ರತ್ಯಾಮ್ಲದೊಂದಿಗೆ ವರ್ತಿಸಿ, ಲವಣ (ಸೋಡಿಯಂ ಎಥನೋಯೇಟ್ ಅಥವಾ ಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿ ಸೋಡಿಯಂ ಅಸಿಟೇಟ್) ಮತ್ತು ನೀರನ್ನು ಉಂಟುಮಾಡುತ್ತದೆ

$$NaOH + CH_3COOH \longrightarrow CH_3COONa + H_2O$$

ಇ) ಕಾರ್ಬೋನೇಟ್ ಹಾಗೂ ಹೈಡ್ರೋಜೆನ್ ಕಾರ್ಬೋನೇಟ್ ನೊಡನೆ:

ಎಥನೋಯಿಕ್ ಆಮ್ಲ ಕಾರ್ಬೋನೇಟ್‌ಗಳು ಮತ್ತು ಹೈಡ್ರೋಜನ್‌ಕಾರ್ಬೋನೇಟ್‌ಗಳೊಂದಿಗೆ ವರ್ತಿಸಿ ಲವಣ, ಕಾರ್ಬನ್ ಡೈಆಕ್ಸೈಡ್ ಮತ್ತು ನೀರನ್ನು ಉಂಟುಮಾಡುತ್ತದೆ. ಉತ್ಪತ್ತಿಯಾದ ಲವಣವನ್ನು ಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿ ಸೋಡಿಯಂ ಅಸಿಟೇಟ್ ಎಂದು ಕರೆಯುವರು.

$$2CH_3COOH + Na_2CO_3 \longrightarrow 2CH_3COONa + H_2O + CO_2$$

$$CH_3COOH + NaHCO_3 \longrightarrow CH_3COONa + H_2O + CO_2$$

ರೂಪಣಾತ್ಮಕ ಮೌಲ್ಯಮಾಪನ-3		
ಚಟುವಟಿಕೆ: 6. ಧಾತುಗಳ ಆವರ್ತನೀಯ ವರ್ಗೀಕರಣ ತರಗತಿ: 10th		
ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿಯ/ನೀಯ ಹೆಸರು: ರೂ.ನಂ:		
ಮಾನಕಗಳು:		
1. ಮೆಂಡಲೀವ್ ರವರ ಆವರ್ತಕ ಕೋಷ್ಟಕದ ಸಾಧನೆ & ಮಿತಿಗಳನ್ನು ಟಿಪ್ಪಣಿ ಮಾಡುವುದು.	5ಕ್ಕೆ	5
2. ಆಧುನಿಕ ಆವರ್ತಕ ಅನುಕೂಲಗಳನ್ನು ಪಟ್ಟಿಮಾಡುವುದು.	5ಕ್ಕೆ	5
3. ಆಧುನಿಕ ಆವರ್ತಕ ಕೋಷ್ಟಕದಲ್ಲಿ ಧಾತುಗಳ ಪ್ರವೃತ್ತಿಯ ಕೋಷ್ಟಕವನ್ನು ರಚಿಸಿ.	5ಕ್ಕೆ	5
ಒಟ್ಟು	15ಕ್ಕೆ	15

1. ಮೆಂಡಲೀವ್ ರವರ ಆವರ್ತಕ ಕೋಷ್ಟಕದ ಸಾಧನೆ & ಮಿತಿಗಳನ್ನು ಬರೆಯಿರಿ.

ಸಾಧನೆಗಳು :

ಮೆಂಡಲೀವ್ ರವರು ಧಾತುಗಳನ್ನು ಅಡ್ಡಸಾಲು [ಆವರ್ತ] ಮತ್ತು ಉಬ ಸಾಲು[ವರ್ಗ] ಗಳಲ್ಲಿ ಜೋಡಿಸಿ, ಕೋಷ್ಟಕವನ್ನು ರಚಿಸಿದರು. ಈ ಕೋಷ್ಟಕವು ಅನೇಕ ರಸಾಯನ ಶಾಸ್ತ್ರಜ್ಞರ ಗಮನ ಸೆಳೆಯಿತು. ಗುಣಗಳಲ್ಲಿ ಸಾಮ್ಯದ ಧಾತುಗಳನ್ನು ಒಂದೇ ವರ್ಗದಲ್ಲಿ ಇಡಲಾಗಿತ್ತು. ಮೆಂಡಲೀವ್‌ರವರು ತಮ್ಮ ಕೋಷ್ಟಕದಲ್ಲಿ ಖಾಲಿ ಸ್ಥಾನಗಳನ್ನು ತೆರವು ಬಿಟ್ಟಿದ್ದರು. ಆ ಸ್ಥಾನದಲ್ಲಿರಬೇಕಾದ ಧಾತುಗಳು ಇನ್ನೂ ಆವಿಷ್ಕಾರವಾಗಿಲ್ಲವೆಂಬ ಕಾರಣನೀಡಿದರು. ಪರಮಾಣುರಾಶಿ ಮತ್ತು ಗುಣಗಳನ್ನು ಅವುಗಳ ಆವಿಷ್ಕಾರದ ಮೊದಲೇ ಊಹಿಸಿ ಆ ಸ್ಥಾನದಲ್ಲಿರ ಬೇಕಾದ ಧಾತುಗಳ ಪಟ್ಟಿಮಾಡಿದ್ದರು. ಜರ್ಮೇನಿಯಂನಂಥ ಹೊಸ ಧಾತುಗಳ ಅವಿಷ್ಕಾರ ಮಾಡುವಲ್ಲಿ ಮೆಂಡೆಲೀವ್‌ರವರ ಕೋಷ್ಟಕ ಸಹಾಯಕಾರಿಯಾಯಿತು. ಧಾತುಗಳ ಇಲೆಕ್ಟ್ರಾನಿಕ್ ವಿನ್ಯಾಸದ ಅರಿವಿಲ್ಲದ ಸಂದರ್ಭದಲ್ಲಿಯೇ ಕೋಷ್ಟಕ ರೂಪಿಸಿದ ಮೆಂಡೆಲೀವ್‌ರವರ ಸಾಧನೆಯನ್ನು ವಿವೇಚನಾ ದೃಷ್ಟಿಯುಳ ಸಾಧನೆ ಎಂದು ಪರಿಗಣಿಸಬಹುದು. ಆಧುನಿಕ ಆವರ್ತಕೋಷ್ಟಕಕಿಂತ, ಮೆಂಡೆಲೀವ್‌ರವರ

ಮಿತಿಗಳು:

ಆವರ್ತಕ ಕೋಷ್ಟಕದಲ್ಲಿ ಹೈಡ್ರೋಜನ್‌ಗೆ ಯಾವುದೇ ಸ್ಥಿರ ಸ್ಥಾನವನ್ನು ಕೊಡಲು ಸಾಧ್ಯವಿಲ್ಲ. ಇದು ಮೆಂಡಲೀವ್‌ರವರ ಆವರ್ತಕ ಕೋಷ್ಟಕದ ಮೊದಲನೇ ಮಿತಿಯಾಗಿದೆ. ಅವರು ತಮ್ಮ ಆವರ್ತಕ ಕೋಷ್ಟಕದಲ್ಲಿ ಹೈಡ್ರೋಜನ್‌ಗೆ ಸರಿಯಾದ ಸ್ಥಾನವನ್ನು ನಿಯೋಜಿಸಲು ಸಾಧ್ಯವಾಗಲಿಲ್ಲ.

ಮೆಂಡಲೀವ್‌ರವರು ಧಾತುಗಳ ಆವರ್ತನೀಯ ವರ್ಗೀಕರಣವನ್ನು ಪ್ರಸ್ತಾಪಿಸಿದ ಬಹಳ ಕಾಲದ ನಂತರ ಸಮಸ್ಥಾನಿಗಳನ್ನು(ಐಸೋಟೋಪ್‌ಗಳು) ಪತ್ತೆಹಚ್ಚಲಾಯಿತು. ಧಾತುವೊಂದರ ಸಮಸ್ಥಾನಿಗಳು ಒಂದೇ ರೀತಿಯ ರಾಸಾಯನಿಕ ಲಕ್ಷಣಗಳನ್ನು, ಆದರೆ ಬೇರೆ ಬೇರೆ ಪರಮಾಣುರಾಶಿಗಳನ್ನು ಹೊಂದಿರುತ್ತವೆ ಎಂಬುದನ್ನು ನಾವೀಗ ಸ್ಮರಿಸಿಕೊಳ್ಳೋಣ. ಆದುದರಿಂದ ಎಲ್ಲಾ ಧಾತುಗಳ ಸಮಸ್ಥಾನಿಗಳು ಮೇಂಡಲೀವ್‌ರವರ ಆವರ್ತಕ ನಿಯಮಕ್ಕೆ ಸವಾಲೆನಿಸಿದವು. ಇನ್ನೊಂದು ಸಮಸ್ಯೆಯೆಂದರೆ, ಪರಮಾಣುರಾಶಿಗಳು ಒಂದು ಧಾತುವಿನಿಂದ ಇನ್ನೊಂದು ಧಾತುವಿಗೆ ನಿಯತವಾಗಿ ಏರಿಕೆ ಕ್ರಮದಲ್ಲಿ ಕಂಡು ಬರುವುದಿಲ್ಲ. ಆದುದರಿಂದ ನಾವು ವಿಶೇಷವಾಗಿ ಭಾರ ಧಾತುಗಳನ್ನು ಪರಿಗಣಿಸುವಾಗ ಎರಡು ಧಾತುಗಳ ಮಧ್ಯೆ ಎಷ್ಟು ಧಾತುಗಳನ್ನು ಆವಿಷರಿಸಬಹುದಾಗಿದೆ ಎಂದು ಊಹಿಸುವುದು ಸಾದಂವಾಗುವುದಿಲ.

2. ಆಧುನಿಕ ಆವರ್ತಕ ಅನುಕೂಲಗಳನ್ನು ಬರೆಯಿರಿ.

ಆವರ್ತಕೋಷ್ಟಕದ ಪ್ರಯೋಜನಗಳು

1. ರಸಾಯನ ಶಾಸ್ತ್ರದ ಅಧ್ಯಯನವನ್ನು ಸರಳೀಕರಣ ಮತ್ತು ವ್ಯವಸ್ಥಿತವಾಗುವಂತೆ ಮಾಡಿ, ಧಾತುಗಳ ವಿವರಗಳು ಸುಲಭವಾಗಿ ಒಂದೆಡೆ ದೊರೆಯುವಂತೆ ಮಾಡುತ್ತದೆ.
2. ಇನ್ನೂ ಆವಿಷ್ಕಾರಗೊಳ್ಳದ ಧಾತುಗಳ ಪರಮಾಣು ರಾಶಿ, ಗುಣಗಳು ಮತ್ತಿತರ ವಿವರಗಳನ್ನು ಊಹಿಸಲು ಸಾಧ್ಯವಾಯಿತು. ಮೆಂಡೆಲೀವ್‌ರವರ ಕಾಲದಲ್ಲಿಯೇ ಅನೇಕ ಧಾತುಗಳ ಆವಿಷ್ಕಾರವಾಯಿತು.

ಆವರ್ತಕ ಕೋಷ್ಟಕದಲ್ಲಿ ಧಾತುವಿನ ಸ್ಥಾನವು ನಮಗೆ ಅದರ ರಾಸಾಯನಿಕ ಕ್ರಿಯಾಕಾರತ್ವವನ್ನು ತಿಳಿಸುತ್ತದೆ. ನೀವು ಕಲಿತಿರುವ ಹಾಗೆ ವೇಲೆನ್ಸ್ ಇಲೆಕ್ಟ್ರಾನ್‌ಗಳು ಧಾತುವಿನ ರಾಸಾಯನಿಕ ಬಂಧದ ಬಗೆ ಮತ್ತು ಬಂಧಗಳ ಸಂಖ್ಯೆಯನ್ನು ನಿರ್ಧರಿಸುತ್ತವೆ. ಮೆಂಡಲೀವ್‌ರವರು ತಮ್ಮ ಆವರ್ತಕ ಕೋಷ್ಟಕದಲ್ಲಿ ಧಾತುವಿನ ಸ್ಥಾನವನ್ನು ನಿರ್ಧರಿಸಲು, ಸಂಯುಕ್ತಗಳ ಸೂತ್ರಗಳನ್ನು ಆಧಾರವಾಗಿ ಬಳಸಿದುದು ಒಂದು ಉತ್ತಮವಾದ ಆಯ್ಕೆಯಾಗಿತ್ತು.

3. ಆಧುನಿಕ ಆವರ್ತಕ ಕೋಷ್ಟಕದಲ್ಲಿ ಧಾತುಗಳ ಪ್ರವೃತ್ತಿಯ ಕೋಷ್ಟಕವನ್ನು ರಚಿಸಿ.

ಪರಮಾಣುವಿನ ಗಾತ್ರ:

ಪರಮಾಣು ಗಾತ್ರ ಎಂಬ ಪದವು ಒಂದು ಪರಮಾಣುವಿನ ತ್ರಿಜ್ಯವನ್ನು ಸೂಚಿಸುತ್ತದೆ. ಒಂದು ಸ್ವತಂತ್ರ ಪರಮಾಣುವಿನ ಬೀಜಕೇಂದ್ರದಿಂದ ಅತ್ಯಂತ ಹೊರ ಕವಚದ ನಡುವಣ ಅಂತರವನ್ನು ಪರಮಾಣುಗಾತ್ರ ಎಂದು ಕಲ್ಪಿಸಿಕೊಳ್ಳಬಹುದು. ಆವರ್ತದಲ್ಲಿ ಎಡದಿಂದ ಬಲಕ್ಕೆ ಸಾಗಿದಂತೆ ಪರಮಾಣು ತ್ರಿಜ್ಯ ಕಡಿಮೆಯಾಗುತ್ತದೆ ಎನ್ನುವುದನ್ನು ನೀವು ನೋಡುತ್ತೀರಿ. ಇದಕ್ಕೆ ಕಾರಣವೆಂದರೆ, ಹೆಚ್ಚುವ ನ್ಯೂಕ್ಲಿಯಸ್‌ನ ಆವೇಶವು ಇಲೆಕ್ಟ್ರಾನ್‌ಗಳನ್ನು ನ್ಯೂಕ್ಲಿಯಸ್‌ನ ಹತ್ತಿರಕ್ಕೆ ಸೆಳೆಯುವುದು ಮತ್ತು ಪರಮಾಣು ಗಾತ್ರವನ್ನು ಕಡಿಮೆ ಮಾಡುವುದು.

ಲೋಹಿಯ & ಅಲೋಹಿಯ ಗುಣ:

ಲಾೕಹೀಯ'ಗ'ಣವು ಒಂದ ಆವರ್ತದ ಗ'ಂಟ ಕಿವ ಯಾಗ'ತ್ತ ಹಾೕಗ'ತ್ತುವ ಮತ್ತು ಒಂದು ವರ್ಗದ ಕೆಳಗೆ ಸಾಗಿದಂತೆ ಹೆಚ್ಚುತ್ತ ಹೋಗುತ್ತದೆ.

ಉದಾಹರಣೆಗೆ 14ನೇ ವರ್ಗದಲ್ಲಿ ಕಾರ್ಬನ್, ಸಿಲಿಕಾನ್, ಜರ್ಮೇನಿಯಂ, ತವರ ಮತ್ತು ಸೀಸ ದಾತುಗಳಿವೆ. ಕಾರ್ಬನ್ ಮತ್ತು ಸಿಲಿಕಾನ್ ಅಲೋಹಗಳಾಗಿದ್ದು ತವರ ಮತ್ತು ಸೀಸಗಳು ಲೋಹಗಳಾಗಿವೆ.

ಆಯಾನೀಕರಣ ಶಕ್ತಿ:

ಒಂದು ಧಾತುವಿನ ಸ್ವತಂತ್ರವಾದ ಮತ್ತು ಪ್ರತ್ಯೇಕಗೊಂಡ ಪರಮಾಣುವಿನ ಅತ್ಯಂತ ಹೊರಕಕ್ಷೆಯಲ್ಲಿರುವ ಇಲೆಕ್ಟ್ರಾನನ್ನು ತೆಗೆಯಲು ಬೇಕಾಗುವ ಶಕ್ತಿಗೆ 'ಅಯಾನೀಕರಣ ಶಕ್ತಿ' ಎನ್ನುತ್ತಾರೆ.

ಅಯಾನೀಕರಣ ಶಕ್ತಿಯು ಆವರ್ತದಲ್ಲಿ ಮುಂದೆ ಸಾಗಿದಂತೆ ಹೆಚ್ಚಾಗುತ್ತದೆ ಮತ್ತು ವರ್ಗದಲ್ಲಿ ಕೆಳಗೆ

ವಿದ್ಯುತ್ ರಾಸಾಯನಿಕ ಗುಣ:

ಇಲೆಕ್ಟ್ರಾನುಗಳನ್ನು ಸುಲಭವಾಗಿ ಬಿಟ್ಟು ಕೊಡುವ ಪರಮಾಣುಗಳಿಗೆ ವಿದ್ಯುದ್ಧನೀಯ ಪರಮಾಣುಗಳೆನ್ನುವರು. ಉದಾಹರಣೆಗೆ ಸೋಡಿಯಂ ಪರಮಾಣು. ಇಲೆಕ್ಟ್ರಾನುಗಳನ್ನು ಸುಲಭವಾಗಿ ಸ್ವೀಕರಿಸುವ ಪರಮಾಣುಗಳಿಗೆ ವಿದ್ಯುತ್ ಋಣೀಯ ಪರಮಾಣುಗಳೆನ್ನುವರು.

ರೂಪಣಾತ್ಮಕ ಮೌಲ್ಯಮಾಪನ-4		
ಚಟುವಟಿಕೆ: 7. ಜೀವಿಗಳಲ್ಲಿ ಸಂತಾನೋತ್ಪತ್ತಿ		ತರಗತಿ: 10th
ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿಯ/ನೀಯ ಹೆಸರು:		ರೂ.ನಂ:
ಮಾನಕಗಳು:		
1. ಏಕ ಜೀವಿಗಳಿಂದ ಬಳಸಲಾದ ಸಂತಾನೋತ್ಪತ್ತಿಯ ವಿಧಾನಗಳ ಪಟ್ಟಿ ತಯಾರಿಸುವುದು.	5ಕ್ಕೆ	5
2. ಆನುವಂಶಿಯತೆಯಲ್ಲಿ ಭಿನ್ನತೆಯ ಮಹತ್ವವನ್ನು ಸ್ಮರಿಸುವುದು.	5ಕ್ಕೆ	5
3. ಮಾದರಿ ಹೂವಿನ ಅಂದವಾದ ಚಿತ್ರವನ್ನು ಬಿಡಿಸಿ ಭಾಗಗಳನ್ನು ಗುರುತಿಸುವುದು.	5ಕ್ಕೆ	5
ಒಟ್ಟು	15ಕ್ಕೆ	15

1. ಏಕ ಜೀವಿಗಳಿಂದ ಬಳಸಲಾದ ಸಂತಾನೋತ್ಪತ್ತಿಯ ವಿಧಾನಗಳ ಪಟ್ಟಿ ತಯಾರಿಸುವುದು

ಅ) ವಿದಳನ:

ಏಕಕೋಶಜೀವಿಗಳಲ್ಲಿ ಕೋಶವಿಭಜನೆ ಅಥವಾ ವಿದಳನವು (fission) ಹೊಸ ಜೀವಿಗಳ ಸೃಷ್ಟಿಗೆ ಕಾರಣವಾಗುತ್ತದೆ. ವಿಭಿನ್ನ ಮಾದರಿಗಳ ವಿದಳನವನ್ನು ಗಮನಿಸಲಾಗಿದೆ. ಬಹುತೇಕ ಬ್ಯಾಕ್ಟೀರಿಯಾ ಮತ್ತು ಏಕಕೋಶಜೀವಿಗಳು ಕೋಶವಿಭಜನೆಯ ಸಮಯದಲ್ಲಿ ಎರಡು ಸಮಭಾಗಗಳಾಗಿ ವಿಭಜನೆಗೊಳ್ಳುತ್ತವೆ. ಅಮೀಬಾ ದಂಥ ಜೀವಿಗಳಲ್ಲಿ ಕೋಶವಿಭಜನೆಯು ಯಾವುದೇ ಸಮತಲದಲ್ಲಿ ಉಂಟಾಗಬಹುದು.

ಆ) ತುಂಡರಿಕೆ:

ಸರಳವಾದ ದೇಹ ರಚನೆಯನ್ನು ಹೊಂದಿರುವ ಬಹುಕೋಶೀಯ ಜೀವಿಗಳಲ್ಲಿ ಸರಳವಾದ ಸಂತಾನೋತ್ಪತ್ತಿ ವಿಧಾನಗಳು ಇನ್ನೂ ಕೆಲಸ ಮಾಡುತ್ತಿವೆ. ಉದಾಹರಣೆಗೆ, ಸ್ಪೈರೋಗೈರಾ ಬೆಳವಣಿಗೆ ಹೊಂದಿದ ನಂತರ ಸಣ್ಣಸಣ್ಣ ತುಂಡುಗಳಾಗಿ ವಿಭಜನೆ (fragmentation) ಹೊಂದುತ್ತವೆ. ಈ ತುಂಡುಗಳು ಅಥವಾ ತುಣುಕುಗಳು ಹೊಸ ಜೀವಿಗಳಾಗಿ ಬೆಳೆಯುತ್ತವೆ.

ಇ) ಪುನರುತ್ಪಾದನೆ:

ಸಂಪೂರ್ಣವಾಗಿ ವಿಭೇದೀಕರಿಸಿದ ಅನೇಕ ಜೀವಿಗಳು ತಮ್ಮ ದೇಹದ ಭಾಗಗಳಿಂದ ಹೊಸ ಜೀವಿಗಳನ್ನು ಉಂಟುಮಾಡುವ ಸಾಮರ್ಥ್ಯವನ್ನು ಹೊಂದಿವೆ. ಅಂದರೆ, ಒಂದು ವೇಳೆ ಜೀವಿಯು ಯಾವುದೋ ಕಾರಣದಿಂದ ತುಂಡಾದರೆ ಅಥವಾ ಅನೇಕ ಚೂರುಗಳಾಗಿ ಮುರಿದು ಹೋದರೆ ಇಂತಹ ಅನೇಕ ಚೂರುಗಳು ಪ್ರತ್ಯೇಕ ಜೀವಿಗಳಾಗಿ ಬೆಳೆಯುತ್ತವೆ. ಉದಾಹರಣೆಗೆ ಹೈಡ್ರಾ ಮತ್ತು ಪ್ಲನೇರಿಯ ಗಳಂಥ ಸರಳ ಜೀವಿಗಳನ್ನು ಅನೇಕ ಚೂರುಗಳಾಗಿ ತುಂಡರಿಸಬಹುದು ಮತ್ತು ಪ್ರತಿ ಚೂರೂ ಒಂದು ಸಂಪೂರ್ಣ ಜೀವಿಯಾಗಿ ಬೆಳೆಯುತ್ತದೆ.

ಈ)ಮೊಗ್ಗುವಿಕೆ:

ಹೈಡ್ರಾ ದಂಥ ಜೀವಿಗಳು ಸಂತಾನೋತ್ಪತ್ತಿಗಾಗಿ ಮೊಗ್ಗುವಿಕೆ (budding) ಪ್ರಕ್ರಿಯೆಯಲ್ಲಿ ಪುನರುತ್ಪಾದಿತ ಜೀವಕೋಶಗಳನ್ನು ಬಳಸುತ್ತವೆ. ಹೈಡ್ರಾ ದ ನಿರ್ದಿಷ್ಟ ಭಾಗದಲ್ಲಿ ಪುನರಾವರ್ತಿತ ಕೋಶವಿಭಜನೆಯಿಂದ ಒಂದು ಮೊಗ್ಗು ಬಾಹ್ಯವೃದ್ಧಿಯಾಗಿ ಬೆಳೆಯುತ್ತದೆ. ಈ ಮೊಗ್ಗುಗಳು ಸಣ್ಣ ಜೀವಿಗಳಾಗಿ ಬೆಳೆಯುತ್ತವೆ ಮತ್ತು ಪೂರ್ಣ ಬೆಳೆದ ನಂತರ ಮಾತೃದೇಹದಿಂದ ಬೇರ್ಪಟ್ಟು ಹೊಸ ಸ್ವತಂತ್ರ ಜೀವಿಗಳಾಗುತ್ತವೆ.

ಉ) ಕಾಯಜ ರೀತಿಯ ಸಂತಾನೋತ್ಪತ್ತಿ:

ಸೂಕ್ತ ಪರಿಸ್ಥಿತಿಗಳಲ್ಲಿ ಅನೇಕ ಸಸ್ಯಗಳ ಬೇರು, ಕಾಂಡ ಮತ್ತು ಎಲೆಗಳಂತಹ ಭಾಗಗಳು ಹೊಸ ಸಸ್ಯಗಳಾಗಿ ಬೆಳೆಯುತ್ತವೆ. ಬಹಳಷ್ಟು ಪ್ರಾಣಿಗಳಂತಲ್ಲದೇ ಸಸ್ಯಗಳು ಸಂತಾನೋತ್ಪತ್ತಿಗಾಗಿ ಈ ವಿಧವನ್ನು ವಾಸ್ತವವಾಗಿ ಬಳಸುತ್ತವೆ. ಕಾಯಜ ಸಂತಾನೋತ್ಪತ್ತಿಯ ಈ ಲಕ್ಷಣವನ್ನು ಲೇಯರಿಂಗ್ ಅಥವಾ ಕಸಿಮಾಡುವಿಕೆಯಂತಹ ವಿಧಾನಗಳಲ್ಲಿ ಕೃಷಿಯ ಉದ್ದೇಶಕ್ಕಾಗಿ ಕಬ್ಬು, ಗುಲಾಬಿ ಅಥವಾ ದ್ರಾಕ್ಷಿಗಳಂಥ ಅನೇಕ ಸಸ್ಯಗಳನ್ನು ಬೆಳೆಸಲು ಬಳಸಲಾಗುತ್ತದೆ.

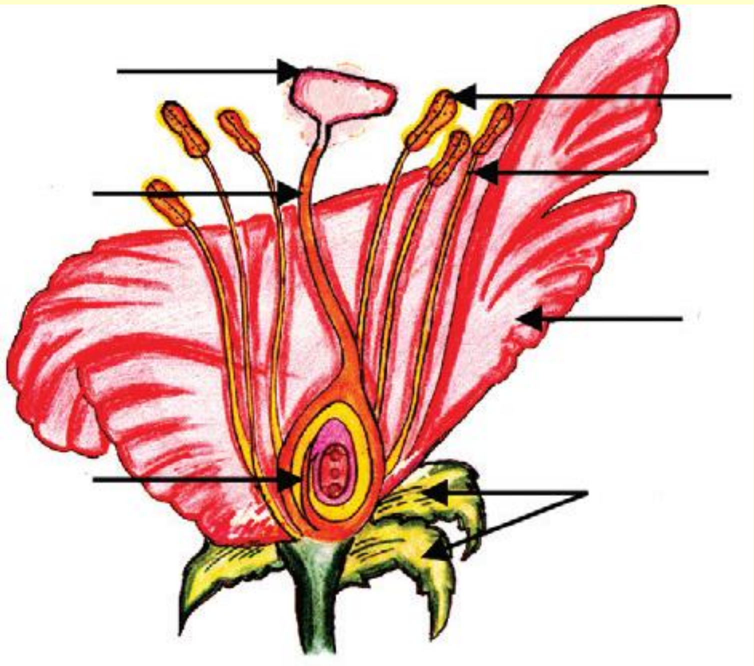
ಊ) ಬೀಜಕಗಳ ಉತ್ಪಾದನೆ:

ಬ್ರೆಡ್‌ನ ಮೇಲೆ ಬೆಳೆದ ದಾರದಂತಹ ರಚನೆಗಳೇ ಬ್ರೆಡ್‌ಮೋಲ್ಡ್‌ನ (ರೈಜೋಪಸ್) ಹೈಫೆಗಳು (Hyphae). ಅವು ಸಂತಾನೋತ್ಪತ್ತಿ ನಡೆಸುವ ಭಾಗಗಳಲ್ಲ. ಬದಲಾಗಿ, ಕಡ್ಡಿಯ ಮೇಲಿರುವ ಚಿಕ್ಕ ದುಂಡಗಿನ ರಚನೆಗಳು (Blob) ಸಂತಾನೋತ್ಪತ್ತಿಯಲ್ಲಿ ಭಾಗವಹಿಸುತ್ತವೆ. ಈ ಚಿಕ್ಕ ದುಂಡಗಿನ ರಚನೆಗಳೇ ಬೀಜಕದಾನಿಗಳು (Sporangia). ಇವು ವಿಶಿಷ್ಟ ಜೀವಕೋಶಗಳು ಅಥವಾ ಬೀಜಕಗಳನ್ನು ಹೊಂದಿದ್ದು ಅವು ಅಂತಿಮವಾಗಿ ಹೊಸ ರೈಜೋಪಸ್ ಜೀವಿಗಳಾಗಿ ಬೆಳವಣಿಗೆ ಹೊಂದುತ್ತವೆ.

2. ಆನುವಂಶಿಯತೆಯಲ್ಲಿ ಭಿನ್ನತೆಯ ಮಹತ್ವವನ್ನು ಬರೆಯಿರಿ.

ಪರಿಸರದಲ್ಲಿನ ಜೀವಿ ಸಮುದಾಯಗಳು ಸಂತಾನೋತ್ಪತ್ತಿ ನಡೆಸುವ ತಮ್ಮ ಸಾಮರ್ಥ್ಯವನ್ನು ಬಳಸಿಕೊಂಡು ಸೂಕ್ತವಾದ ಸ್ಥಾನಗಳಲ್ಲಿ ಅಥವಾ ಆವಾಸಗಳಲ್ಲಿ ಸೇರಿಕೊಂಡಿವೆ. ಸಂತಾನೋತ್ಪತ್ತಿ ಸಮಯದಲ್ಲಿ ಡಿಎನ್‌ಎ ಸ್ವಪ್ರತೀಕರಣದಲ್ಲಿನ ಸ್ಥಿರತೆಯು ಜೀವಿಯ ದೇಹ ವಿನ್ಯಾಸದ ಲಕ್ಷಣಗಳನ್ನು ನಿರ್ವಹಿಸಲು ಮುಖ್ಯವಾಗುತ್ತದೆ. ಅದು ಜೀವಿಯು ನಿರ್ದಿಷ್ಟ ಆವಾಸವನ್ನು ಬಳಸಿಕೊಳ್ಳಲು ಅನುವು ಮಾಡಿಕೊಡುತ್ತದೆ. ಆದ್ದರಿಂದ, ಸಂತಾನೋತ್ಪತ್ತಿಯು ಜೀವಿಪ್ರಭೇದಗಳ ಸಂಖ್ಯೆಯ ಸ್ಥಿರತೆಯೊಂದಿಗೆ ಜೋಡಣೆಗೊಂಡಿದೆ. ಆದಾಗ್ಯೂ, ಜೀವಿಗಳ ನಿಯಂತ್ರಣಕ್ಕೆ ಸಿಗದ ಕಾರಣಗಳಿಂದಾಗಿ ಆವಾಸಗಳು ಬದಲಾಗಬಹುದು. ಭೂಮಿಯ ಮೇಲಿನ ತಾಪ ಏರಬಹುದು ಅಥವಾ ಇಳಿಯಬಹುದು, ನೀರಿನ ಮಟ್ಟ ಬದಲಾಗಬಹುದು ಅಥವಾ ಅಲ್ಲಿ ಉಲ್ಕಾಘಾತ ಉಂಟಾಗಬಹುದು. ಇವು ಯೋಚಿಸಬಹುದಾದ ಕೆಲವು ಉದಾಹರಣೆಗಳು. ಒಂದುವೇಳೆ ಸಂತಾನೋತ್ಪತ್ತಿ ನಡೆಸುವ ಜೀವಿಗಳ ಸಮುದಾಯ ಒಂದು ನಿರ್ದಿಷ್ಟ ಆವಾಸಕ್ಕೆ ಹೊಂದಿಕೊಂಡಿದ್ದರೆ ಮತ್ತು ಒಂದುವೇಳೆ ಆ ಆವಾಸವು ತೀವ್ರವಾದ ಬದಲಾವಣೆಗಳಿಗೆ ಗುರಿಯಾದರೆ ಆ ಜೀವಿ ಸಮುದಾಯವು ನಶಿಸಿಹೋಗಬಹುದು. ಆದಾಗ್ಯೂ, ಈ ಸಮುದಾಯದ ಕೆಲವು ಜೀವಿಗಳಲ್ಲಿ ಕೆಲವು ಭಿನ್ನತೆಗಳು ಕಂಡುಬಂದರೆ ಅವುಗಳಿಗೆ ಬದುಕುಳಿಯುವ ಕೆಲವು ಅವಕಾಶಗಳಿವೆ.

3. ಮಾದರಿ ಹೂವಿನ ಅಂದವಾದ ಚಿತ್ರವನ್ನು ಬಿಡಿಸಿ ಭಾಗಗಳನ್ನು ಗುರುತಿಸಿರಿ.



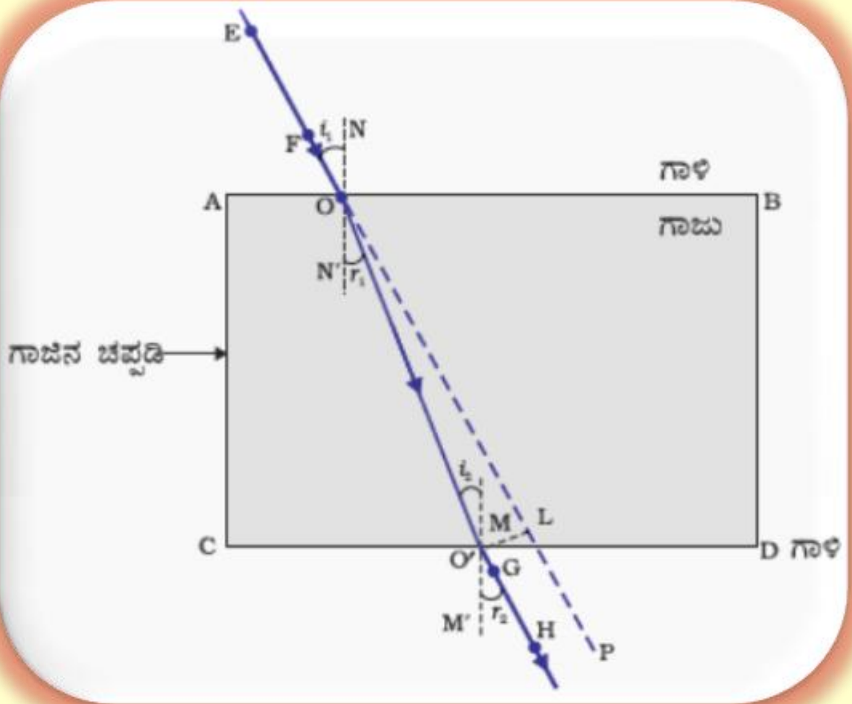
ರೂಪಣಾತ್ಮಕ ಮೌಲ್ಯಮಾಪನ-4		
ಚಟುವಟಿಕೆ: ೮. ಬೆಳಕಿನ ಪ್ರತಿಫಲನ & ವಕ್ರೀಭವನ.	ತರಗತಿ: 10th	
ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿಯ/ನೀಯ ಹೆಸರು:	ರೂ.ನಂ:	
ಮಾನಕಗಳು:		
1. ಪೀನ ಮಸೂರದಿಂದುಂಟಾಗುವ ವಸ್ತುವಿನ ಪ್ರತಿ ಬಿಂಬದ ಸ್ಥಾನ, ಗಾತ್ರ & ಸ್ವಭಾವಗಳನ್ನು ಊಹಿಸುವುದು.	5ಕ್ಕೆ	5
2. ಆಯತಾಕಾರ ಗಾಜಿನ ಚಪ್ಪಡಿಯಲ್ಲಿ ಬೆಳಕಿನ ವಕ್ರೀಭವನದ ಚಿತ್ರಗಳನ್ನು ಚಿತ್ರಿಸುವುದು.	5ಕ್ಕೆ	5
3. ಸೂತ್ರದ ಸಹಾಯ ದಿಂದ ವಸ್ತುವಿನ ಪ್ರತಿ ಬಿಂಬ ದ ದೂರವನ್ನು ಲೆಕ್ಕಿಸುವುದು.	5ಕ್ಕೆ	5
ಒಟ್ಟು	15ಕ್ಕೆ	15

1. ಪೀನ ಮಸೂರದಿಂದುಂಟಾಗುವ ವಸ್ತುವಿನ ಪ್ರತಿ ಬಿಂಬದ ಸ್ಥಾನ, ಗಾತ್ರ & ಸ್ವಭಾವಗಳನ್ನು ಊಹಿಸುವುದು.

ವಸ್ತುವಿನ ಸ್ಥಾನ	ಪ್ರತಿಬಿಂಬದ ಸ್ಥಾನ	ಪ್ರತಿಬಿಂಬದ ಸಾಪೇಕ್ಷ ಗಾತ್ರ	ಪ್ರತಿಬಿಂಬದ ಸ್ವಭಾವ
ಅನಂತ ದೂರದಲ್ಲಿ	ಪ್ರಧಾನ ಸಂಗಮ F_2ನಲ್ಲಿ	ಅತ್ಯಂತ ಚಿಕ್ಕದಾದ, ಚುಕ್ಕೆ ಗಾತ್ರದಷ್ಟು	ಸತ್ಯ ಮತ್ತು ತಲೆಕೆಳಗಾದ
$2F_1$ ಗಿಂತ ದೂರದಲ್ಲಿ	F_2 ಮತ್ತು $2F_2$ ಗಳ ನಡುವೆ	ಚಿಕ್ಕದು	ಸತ್ಯ ಮತ್ತು ತಲೆಕೆಳಗಾದ
$2F_1$ ನಲ್ಲಿ	$2F_2$ ನಲ್ಲಿ	ಸಮಾನ ಗಾತ್ರ	ಸತ್ಯ ಮತ್ತು ತಲೆಕೆಳಗಾದ
F_1 ಮತ್ತು $2F_1$ ಗಳ ಮಧ್ಯೆ	$2F_2$ ಗಿಂತ ದೂರದಲ್ಲಿ	ದೊಡ್ಡದಾದ (ವರ್ಧಿಸಿದ)	ಸತ್ಯ ಮತ್ತು ತಲೆಕೆಳಗಾದ
ಪ್ರಧಾನ ಸಂಗಮ F_1 ನಲ್ಲಿ	ಅನಂತ ದೂರದಲ್ಲಿ	ಅಸಾಮಾನ್ಯ ರೂಪಕ್ಕಿಂತಲೂ ದೊಡ್ಡದು ಅಥವಾ ಅತ್ಯಂತ ಹೆಚ್ಚು ದೊಡ್ಡದಾದ(ವರ್ಧಿಸಿದ)	ಸತ್ಯ ಮತ್ತು ತಲೆಕೆಳಗಾದ
ಪ್ರಧಾನ ಸಂಗಮ F_1 ಮತ್ತು ದೃಕ್ ಕೇಂದ್ರ O ಗಳ ನಡುವೆ	ವಸ್ತುವಿರುವ ಮಸೂರದ ಭಾಗದಲ್ಲಿ	ದೊಡ್ಡದಾದ (ವರ್ಧಿಸಿದ)	ಮಿಥ್ಯ ಮತ್ತು ನೇರ

Raghavendrashirur@gmail.com

2. ಆಯತಾಕಾರದ ಗಾಜಿನ ಚಪ್ಪಡಿಯಲ್ಲಿ ಬೆಳಕಿನ ವಕ್ರೀಭವನವನ್ನು ತೋರಿಸುವ ಚಿತ್ರವನ್ನು ರಚಿಸಿ



3. 4 ಸೆ.ಮಿ. ಗಾತ್ರದ ವಸ್ತುವನ್ನು, 15 ಸೆ.ಮಿ. ಸಂಗಮ ದೂರವನ್ನು ಹೊಂದಿರುವ ನಿಮ್ನ ದರ್ಪಣದ ಮುಂದೆ 25 ಸೆ. ಮಿ. ದೂರದಲ್ಲಿ ಇರಿಸಿದೆ. ಸ್ಪಷ್ಟ ಪ್ರತಿಬಿಂಬವನ್ನು ಪಡೆಯಲು ಪರದೆಯನ್ನು ದರ್ಪಣದಿಂದ ಎಷ್ಟು ದೂರದಲ್ಲಿರಿಸಬೇಕು? ಪ್ರತಿಬಿಂಬದ ಗಾತ್ರ & ಸ್ವಭಾವವನ್ನು ತಿಳಿಸಿ.

ಪರಿಹಾರ :

ವಸ್ತುವಿನ ಗಾತ್ರ $h = +4.0$ cm;

ವಸ್ತುವಿನ ದೂರ $u = -25.0$ cm;

ಸಂಗಮ ದೂರ $f = -15.0$ cm

ಪ್ರತಿಬಿಂಬದ ದೂರ, $v = ?$

ಪ್ರತಿಬಿಂಬದ ಗಾತ್ರ, $h' = ?$

ಸಮೀಕರಣ $\frac{1}{v} + \frac{1}{u} = \frac{1}{f}$

ಅಥವಾ $\frac{1}{v} = \frac{1}{f} - \frac{1}{u} = \frac{1}{-15.0} - \frac{1}{-25.0} = -\frac{1}{15.0} + \frac{1}{25.0}$

ಅಥವಾ $\frac{1}{v} = \frac{-5.0+3.0}{75.0} = \frac{-2.0}{75.0}$ ಅಥವಾ $v = -37.5$ cm.

ಪರದೆಯನ್ನು ದರ್ಪಣದಿಂದ 37.5 cm ದೂರದಲ್ಲಿ ಇರಿಸಬೇಕು. ಪ್ರತಿಬಿಂಬವು ಸತ್ಯ ಪ್ರತಿಬಿಂಬವಾಗಿದೆ.

ಸಾಧನಾ ಪರೀಕ್ಷೆ –

ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿಯ/ನೀಯ ಹೆಸರು: ರೂ.ನಂ:

ತರಗತಿ: 10th ವಿಷಯ: ವಿಜ್ಞಾನ ದಿನಂಕ:

==