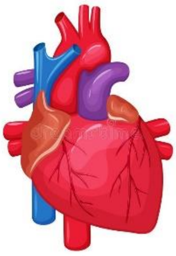
ಸರ್ಕಾರಿ ಪ್ರೌಢಶಾಲೆ, ವಡ್ಡಗೆರೆ

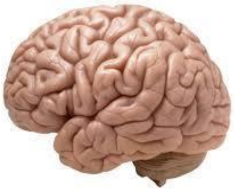
ಕೊರಟಗೆರೆ ತಾಲ್ಲೂಕು, ಮಧುಗಿರಿ ಶೈಕ್ಷಣಿಕ ಜಿಲ್ಲೆ

2023-24 ನೇ ಸಾಲಿನ

10 ನೇ ತರಗತಿ ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿಗಳ ಉತ್ತೀರ್ಣತೆಗೆ ರೂಪಿಸಿದ



ವಿಜ್ಞಾನ ಸಿಂಚನ



Prepared by:

ಬಿ.ಎಸ್. ಗಿರೀಶ್ M.Sc.,B.Ed.
ವಿಜ್ಞಾನ ಶಿಕ್ಷಕರು
ಸರ್ಕಾರಿ ಪ್ರೌಢಶಾಲೆ , ವಡ್ಡಗೆರೆ
ಕೊರಟಗೆರೆ ತಾಲ್ಲೂಕು, ಮಧುಗಿರಿ ಶೈಕ್ಷಣಿಕ ಜಿಲ್ಲೆ
Mail; kanakagiri.giri2@gmail.com

Mob–9620912980

ಥೀಮ್ ಅಡಿಯಲ್ಲಿ ಅಂಕಗಳ ವಿಂಗಡಣೆ

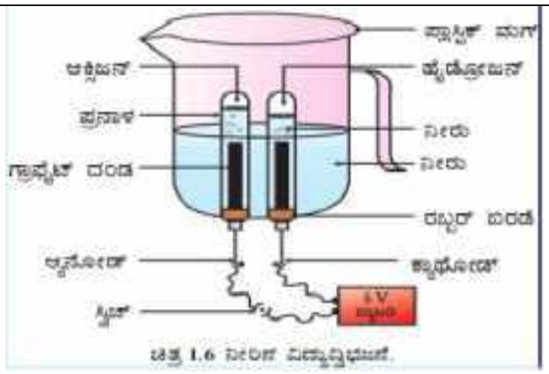
ವಿಭಾಗ	ಮುಖ್ಯಾಂಶಗಳು	ಅಧ್ಯಾಯಗಳು	ಅಂಕಗಳು
ಭಾಗ -1 ಭೌತವಿಜ್ಞಾನ	ವಸ್ತುಗಳು ಹೇಗೆ ಕಾರ್ಯನಿರ್ವಹಿಸುತ್ತವೆ.?	1.ವಿದ್ಯುಚ್ಛಕ್ತಿ – 7 ಅಂಕಗಳು 2.ವಿದ್ಯುತ್ ಪ್ರವಾಹದ ಕಾಂತೀಯ ಪರಿಣಾಮಗಳು– 6 ಅಂಕಗಳು	13
	ನೈಸರ್ಗಿಕ ವಿದ್ಯಮಾನಗಳು	3.ಬೆಳಕು, ಪ್ರತಿಫಲನ & ವಕ್ರೀಭವನ – 6 4.ಮಾನವನ ಕಣ್ಣು & ವರ್ಣಮಯ ಜಗತ್ತು.– 6	12
	ನೈಸರ್ಗಿಕ ಸಂಪನ್ಮೂಲಗಳು	5.ಶಕ್ತಿಯ ಆಕರಗಳು– 3	03
			28
ಭಾಗ-2 ರಸಾಯನವಿಜ್ಞಾನ	ನಿತ್ಯಜೀವನದಲ್ಲಿ ಪದಾರ್ಥಗಳು	1. ರಾಸಾಯನಿಕ ಕ್ರಿಯೆಗಳು & ಸಮೀಕರಣಗಳು– 4 2. ಆಮ್ಲಗಳು, ಪ್ರತ್ಯಾಮ್ಲಗಳು, & ಲವಣಗಳು.– 6 3. ಲೋಹಗಳು & ಅಲೋಹಗಳು. – 6 4. ಕಾರ್ಬನ್ & ಅದರ ಸಂಯುಕ್ತಗಳು – 6 5. ಧಾತುಗಳ ಆವರ್ತನೀಯ ವರ್ಗೀಕರಣ – 3	25
			25
ಭಾಗ- 3 ಜೀವವಿಜ್ಞಾನ	ಜೀವಜಗತ್ತು	1.ಜೀವಕ್ರಿಯೆಗಳು – 6 ಅಂಕಗಳು 2.ನಿಯಂತ್ರಣ & ಸಹಭಾಗಿತ್ವ. – 5/6 3.ಜೀವಿಗಳು ಹೇಗೆ ಸಂತಾನೋತ್ಪತ್ತಿ ನಡೆಸುತ್ತವೆ?– 5/4 4.ಅನುವಂಶೀಯತೆ & ಜೀವ ವಿಕಾಸ – 6	22
	ನೈಸರ್ಗಿಕ ಸಂಪನ್ಮೂಲಗಳು	5.ನಮ್ಮ ಪರಿಸರ – 2 ಅಂಕಗಳು 6.ನೈಸರ್ಗಿಕ ಸಂಪನ್ಮೂಲಗಳ ಸುಸ್ಥಿರ ನಿರ್ವಹಣೆ – 3	05
			27
		ಒಟ್ಟು	80

ಭೌತ ವಿಜ್ಞಾನ	28 ಅಂಕಗಳು
ರಸಾಯನ ವಿಜ್ಞಾನ	25 ಅಂಕಗಳು
ಜೀವವಿಜ್ಞಾನ	27 ಅಂಕಗಳು
ಒಟ್ಟು	80 ಅಂಕಗಳು

ಪ್ರಶ್ನೆಗಳ ವಿಧಗಳಿಗೆ ಅಂಕಗಳ ಹಂಚಿಕೆ (888941)

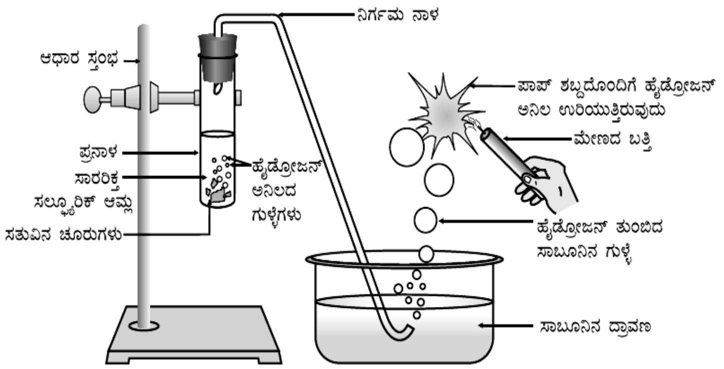
Sl.no.	Question type	No.of questions and Marks
1	MCQ	8 x 1 = 8
2	VSA(1 mark)	8 x 1 = 8
3	SA(2 mark) (2 internal choices)	8 x 2 = 16
4	LA-1 (3 mark) (4 internal choices)	9 x 3 = 27
5	LA-2 (4 mark) (1 internal choice)	4 x 4 = 16
6	LA-3 (5 mark)	1 x 5 = 5
	Total	38 questions and 80 marks

ಸಂಭವನೀಯ ಚಿತ್ರಗಳು – 12 ಅಂಕಗಳು

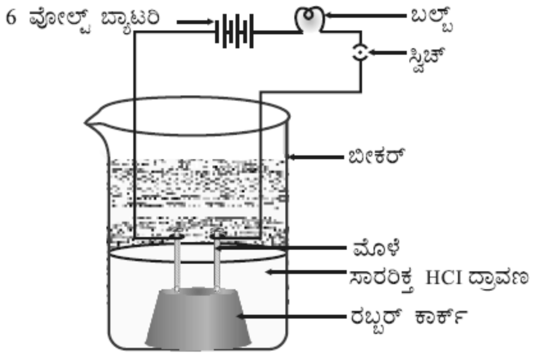


ಚಿತ್ರ 1.6 ನೀರಿನ ವಿದ್ಯುದ್ವಿಭಜನೆ.

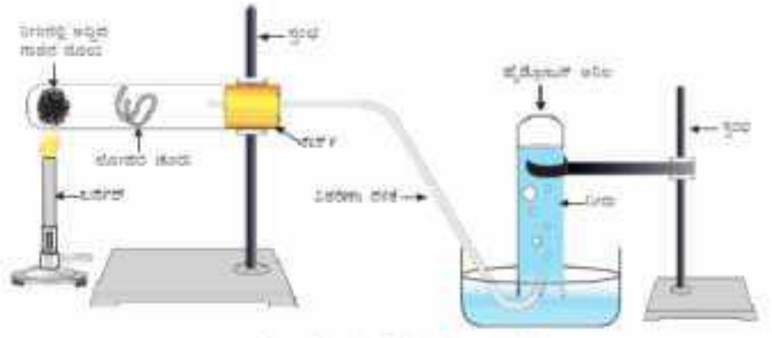
ನೀರಿನ ವಿದ್ಯುದ್ವಿಭಜನೆ



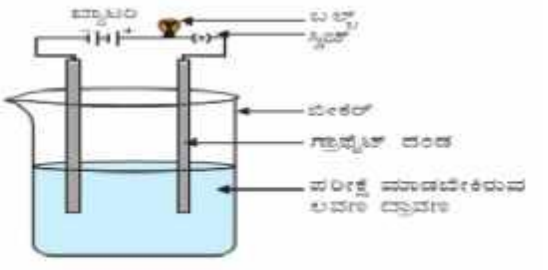
ಸಾರರಿಕ್ತ ಸಲ್ಫ್ಯೂರಿಕ್ ಆಮ್ಲದೊಂದಿಗೆ ಸತುವಿನ ಚೂರುಗಳ ವರ್ತನೆ ಮತ್ತು ಉರಿಸುವಿಕೆಯ ಮೂಲಕ ಹೈಡ್ರೋಜನ್ ಅನಿಲದ ಪರೀಕ್ಷೆ.



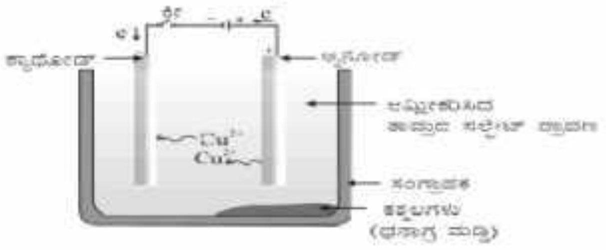
ನೀರಿನಲ್ಲಿ ಆಮ್ಲೀಯ ದ್ರಾವಣ ವಿದ್ಯುತ್ ಅನ್ನು ಪ್ರವಹಿಸುತ್ತಿರುವುದು



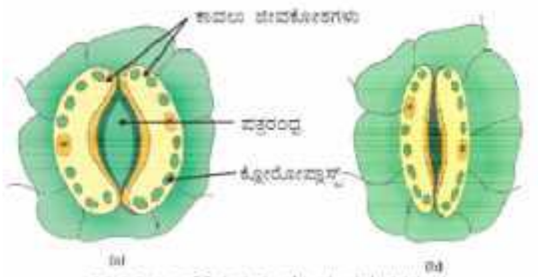
ಚಿತ್ರ 3.3 ಲೋಹದ ಮೇಲೆ ಹಬೆಯ ವರ್ತನೆ



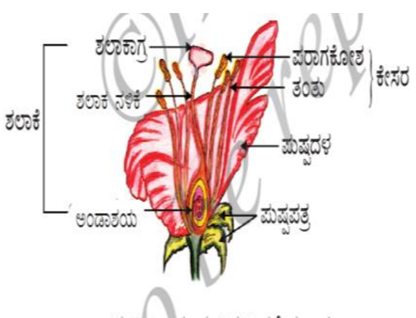
ಚಿತ್ರ 3.8 ಲವಣ ದ್ರಾವಣದ ವಾಹಕತೆಯನ್ನು ಪರೀಕ್ಷಿಸುತ್ತಿರುವುದು



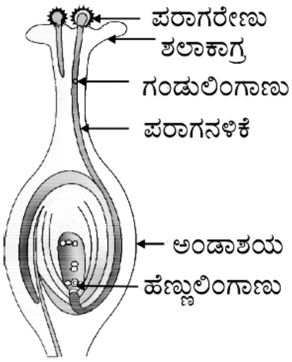
ಚಿತ್ರ 3.12 ತಾಮ್ರದ ವಿದ್ಯುದ್ವಿಭಜನೀಯ ಶುದ್ಧೀಕರಣ.

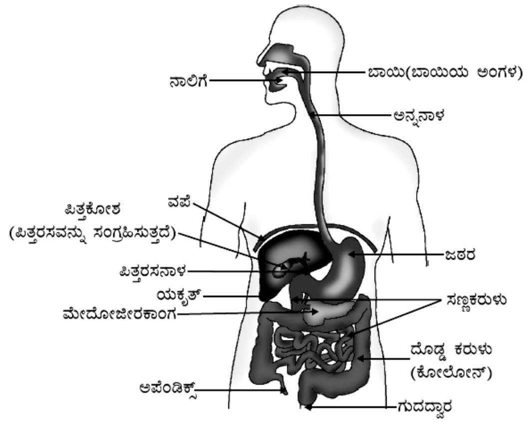


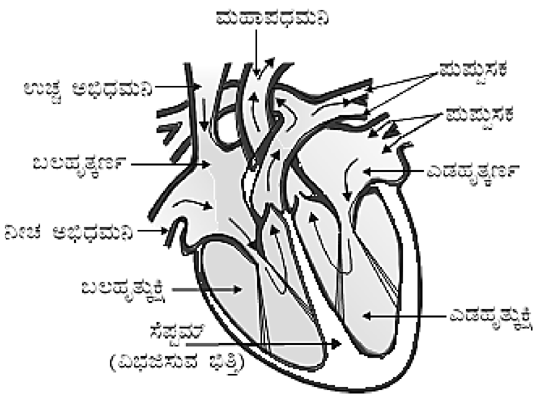
ಚಿತ್ರ 6.3 (a) ತೆರೆದ ಮತ್ತು (b) ಮುಚ್ಚಿದ ಪತ್ರರಂಧ್ರ

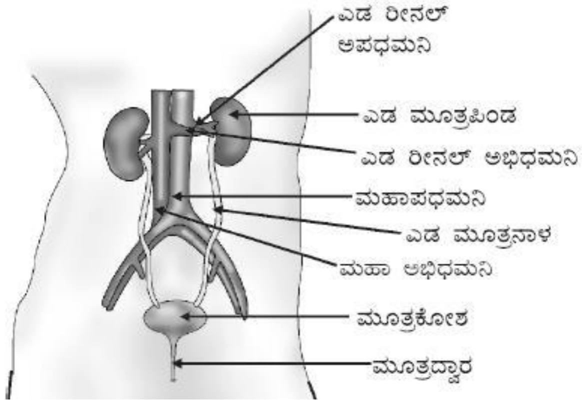


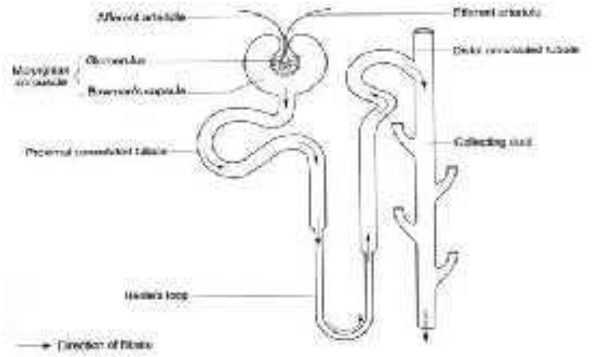
ಚಿತ್ರ 8.7 ಒಂದು ಹೂವಿನ ನೀಳಛೇದ ಭಾಗ



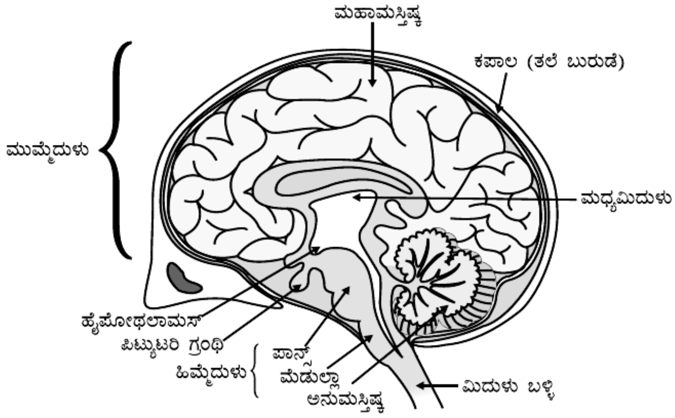


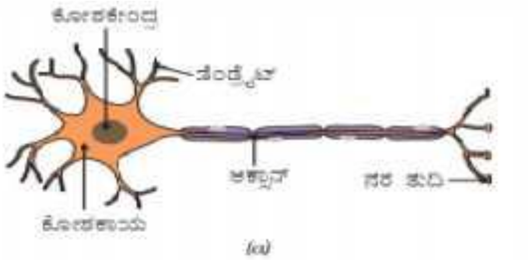




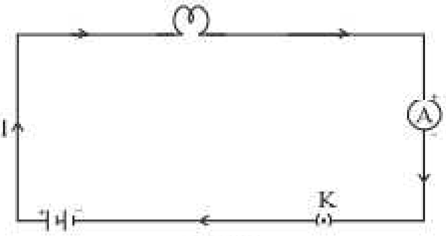


Different parts of a nephron



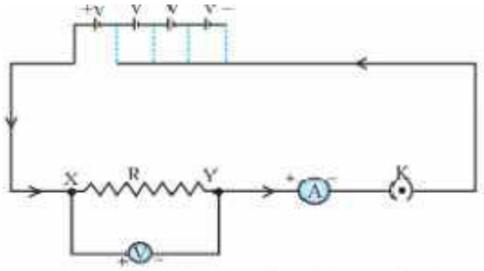


(a)

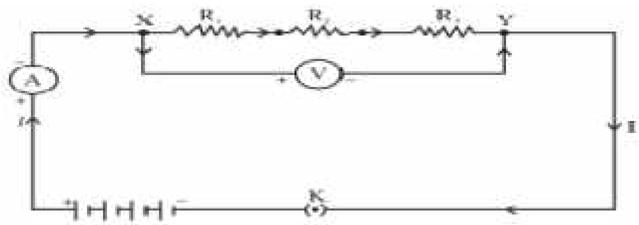


ಚಿತ್ರ 12.1

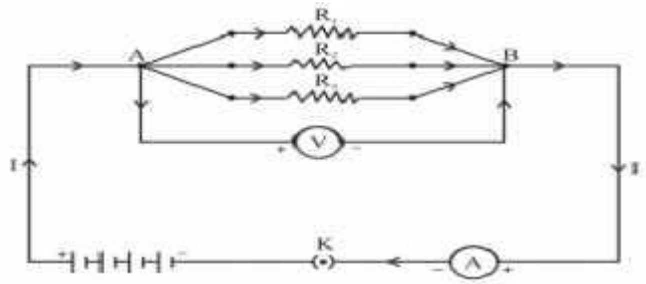
ವಿದ್ಯುತ್ ಕೋಶ, ವಿದ್ಯುತ್ ಬಲ್ಬ್, ಆಮ್ಮೀಟರ್ ಮತ್ತು ಪ್ಲಗ್‌ಕೀಯೊಂದಿಗೆ ರಚಿಸಲಾದ ವಿದ್ಯುನ್ಮಂಡಲದ ರೇಖಾ ಚಿತ್ರ



ಚಿತ್ರ 12.2 ಓಮ್‌ನ ನಿಯಮನ ಅಭ್ಯಸಿಸಲು ವಿದ್ಯುತ್ ಮಂಡಲದ ಚಿತ್ರ

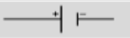
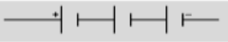
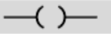
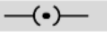
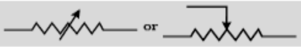


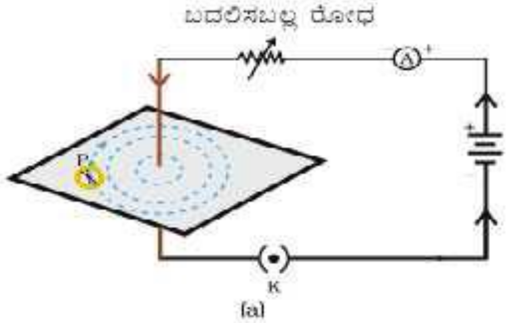
ಚಿತ್ರ 12.6 ಸರಣಿಕ್ರಮದಲ್ಲಿರುವ ರೋಧಕಗಳು.

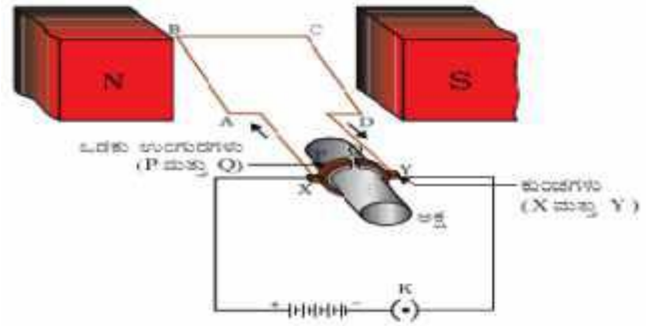


ಚಿತ್ರ 12.7 ಸಮಾಂತರವಾಗಿರುವ ರೋಧಕಗಳು.

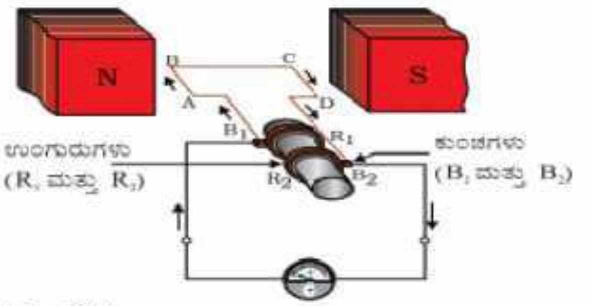
ಕೋಷ್ಟಕ 12.1 : ವಿದ್ಯುತ್ ಮಂಡಲದಲ್ಲಿ ಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿ ಉಪಯೋಗಿಸುವ ಸಾಂಪ್ರದಾಯಿಕ ಚಿಹ್ನೆಗಳು

ಕ್ರ. ಸಂ	ಆಕರಗಳು	ಚಿಹ್ನೆಗಳು
1	ವಿದ್ಯುತ್ ಕೋಶ (ಸೆಲ್)	
2	ಶುಷ್ಕ ಕೋಶ ಅಥವಾ ವಿದ್ಯುತ್ ಕೋಶಗಳ ಸಂಯೋಜನೆ	
3	ಪ್ಲಗ್ ಕೀ ಅಥವಾ ಸ್ವಿಚ್ (ತೆರೆದ)	
4	ಪ್ಲಗ್ ಕೀ ಅಥವಾ ಸ್ವಿಚ್ (ಮುಚ್ಚಿದ)	
5	ತಂತಿಯ ಕೀಲು	
6	ಸೇರ್ಪಡೆಯಿಲ್ಲದೆ ದಾಟಿದ ತಂತಿ	
7	ವಿದ್ಯುತ್ ಬಲ್ಬ್	
8	ರೋಧಕದ ರೋಧ 'R'	
9	ಪರಿವರ್ತಿತದ ರೋಧ ಅಥವಾ ರಿಯೋಸ್ಟಾಟ್	
10	ಆಮ್ಮೀಟರ್	
11	ವೋಲ್ಟ್‌ಮೀಟರ್	

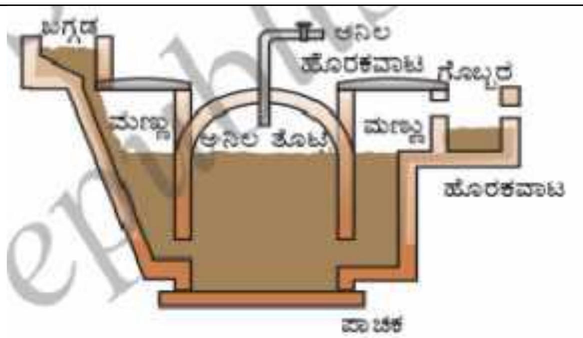




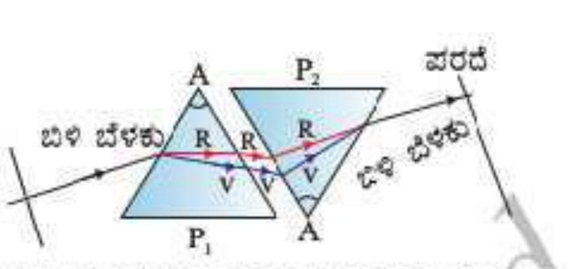
ಚಿತ್ರ : 13.15:
ಒಂದು ಸರಳ ವಿದ್ಯುತ್ ಮೋಟಾರ್.



ಚಿತ್ರ : 13.19:
ವಿದ್ಯುತ್ ಜನಕದ ತತ್ವದ ವಿವರಣೆ

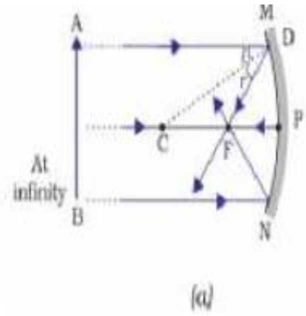


ಚಿತ್ರ 14.4 ಜೈವಿಕ ಅನಿಲ ಸ್ಥಾವರದ ಸಾಂಕೇತಿಕ ಚಿತ್ರ

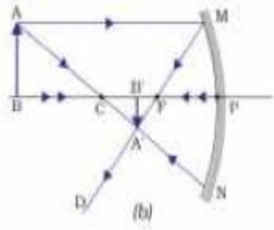


ಚಿತ್ರ 11.6 ಬಿಳಿಬಣ್ಣದ ರೋಹಿತದ ಪುನರ್ ಸಂಯೋಜನೆ

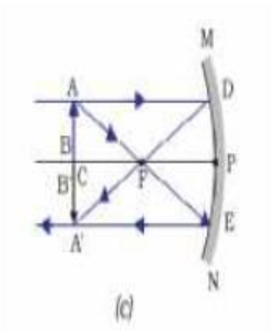
ನಿಮ್ನ ದರ್ಪಣದ ಮುಂದೆ ವಿಭಿನ್ನ ಸ್ಥಾನಗಳಲ್ಲಿ ಇರಿಸಿದ ವಸ್ತುವಿನಿಂದ ಉಂಟಾಗುವ ಪ್ರತಿಬಿಂಬದ ರೇಖಾಚಿತ್ರಗಳ



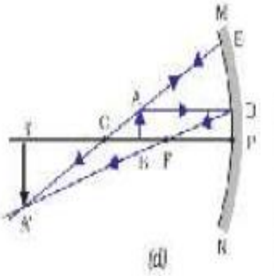
ವಸ್ತುವಿನ ಸ್ಥಾನ	ಅನಂತದಲ್ಲಿ
ಪ್ರತಿಬಿಂಬದ ಸ್ಥಾನ	ಸಂಗಮ ಬಿಂದು F ನಲ್ಲಿ
ಪ್ರತಿಬಿಂಬದ ಗಾತ್ರ	ಅತ್ಯಂತ ಚಿಕ್ಕದಾದ, ಚುಕ್ಕೆ ಗಾತ್ರದಷ್ಟು
ಪ್ರತಿಬಿಂಬದ ಸ್ವಭಾವ	ಸತ್ಯ ಮತ್ತು ತಲೆಕೆಳಗಾದ



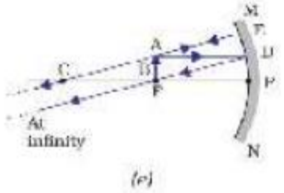
ವಸ್ತುವಿನ ಸ್ಥಾನ	C ಯಿಂದ ದೂರದಲ್ಲಿ
ಪ್ರತಿಬಿಂಬದ ಸ್ಥಾನ	F ಮತ್ತು C ಯ ನಡುವೆ
ಪ್ರತಿಬಿಂಬದ ಗಾತ್ರ	ಚಿಕ್ಕದು
ಪ್ರತಿಬಿಂಬದ ಸ್ವಭಾವ	ಸತ್ಯ ಮತ್ತು ತಲೆಕೆಳಗಾದ



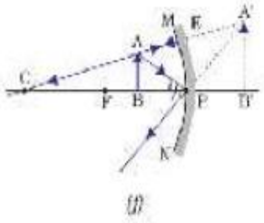
ವಸ್ತುವಿನ ಸ್ಥಾನ	C ಯಲ್ಲಿ
ಪ್ರತಿಬಿಂಬದ ಸ್ಥಾನ	C ಯಲ್ಲಿ
ಪ್ರತಿಬಿಂಬದ ಗಾತ್ರ	ಅದೇ ಗಾತ್ರ
ಪ್ರತಿಬಿಂಬದ ಸ್ವಭಾವ	ಸತ್ಯ ಮತ್ತು ತಲೆಕೆಳಗಾದ



ವಸ್ತುವಿನ ಸ್ಥಾನ	C ಮತ್ತು F ನಡುವೆ
ಪ್ರತಿಬಿಂಬದ ಸ್ಥಾನ	C ಯಿಂದ ದೂರದಲ್ಲಿ
ಪ್ರತಿಬಿಂಬದ ಗಾತ್ರ	ದೊಡ್ಡದಾದ
ಪ್ರತಿಬಿಂಬದ ಸ್ವಭಾವ	ಸತ್ಯ ಮತ್ತು ತಲೆಕೆಳಗಾದ

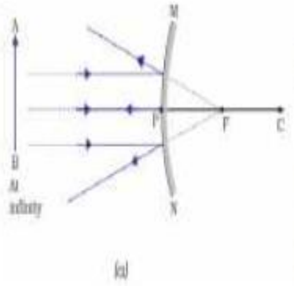


ವಸ್ತುವಿನ ಸ್ಥಾನ	F ನಲ್ಲಿ
ಪ್ರತಿಬಿಂಬದ ಸ್ಥಾನ	ಅನಂತದೂರದಲ್ಲಿ
ಪ್ರತಿಬಿಂಬದ ಗಾತ್ರ	ಅತ್ಯಂತ ದೊಡ್ಡದಾದ
ಪ್ರತಿಬಿಂಬದ ಸ್ವಭಾವ	ಸತ್ಯ ಮತ್ತು ತಲೆಕೆಳಗಾದ

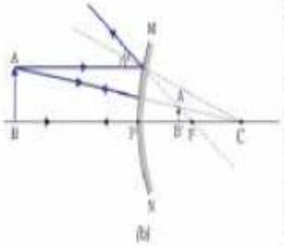


ವಸ್ತುವಿನ ಸ್ಥಾನ	P ಮತ್ತು F ನಡುವೆ
ಪ್ರತಿಬಿಂಬದ ಸ್ಥಾನ	ದರ್ಪಣದ ಹಿಂದೆ
ಪ್ರತಿಬಿಂಬದ ಗಾತ್ರ	ದೊಡ್ಡದಾದ (ವರ್ಧಿಸಿದ)
ಪ್ರತಿಬಿಂಬದ ಸ್ವಭಾವ	ಮಿಥ್ಯ ಮತ್ತು ನೇರವಾದ

ಪೀನ ದರ್ಪಣದಿಂದ ಪ್ರತಿಬಿಂಬ ಉಂಟಾಗುವಿಕೆ

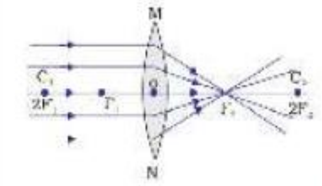


ವಸ್ತುವಿನ ಸ್ಥಾನ	ಅನಂತದಲ್ಲಿರುವಾಗ
ಪ್ರತಿಬಿಂಬದ ಸ್ಥಾನ	ಸಂಗಮಬಿಂದು F ನಲ್ಲಿ, ದರ್ಪಣದ ಹಿಂಭಾಗದಲ್ಲಿ
ಪ್ರತಿಬಿಂಬದ ಗಾತ್ರ	ಅತ್ಯಂತ ಚಿಕ್ಕದಾದ, ಚುಕ್ಕೆಯ ಗಾತ್ರದಷ್ಟು
ಪ್ರತಿಬಿಂಬದ ಸ್ವಭಾವ	ಮಿಥ್ಯ ಮತ್ತು ನೇರ

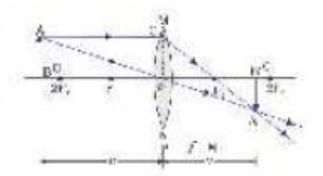


ವಸ್ತುವಿನ ಸ್ಥಾನ	ಅನಂತ ಮತ್ತು ದರ್ಪಣದ ಧ್ರುವ P ಯ ನಡುವೆ
ಪ್ರತಿಬಿಂಬದ ಸ್ಥಾನ	P ಮತ್ತು F ನಡುವೆ
ಪ್ರತಿಬಿಂಬದ ಗಾತ್ರ	ಚಿಕ್ಕದಾದ
ಪ್ರತಿಬಿಂಬದ ಸ್ವಭಾವ	ಮಿಥ್ಯ ಮತ್ತು ನೇರ

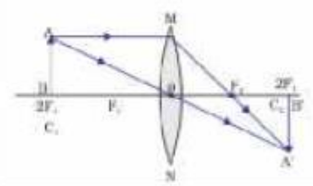
ಪೀನ ಮಸೂರದ ಮುಂದೆ ವಿಭಿನ್ನ ಸ್ಥಾನಗಳಲ್ಲಿ ಇರಿಸಿದ ವಸ್ತುವಿನಿಂದ ಉಂಟಾಗುವ ಪ್ರತಿಬಿಂಬದ ರೇಖಾಚಿತ್ರಗಳು



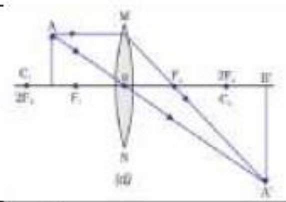
ವಸ್ತುವಿನ ಸ್ಥಾನ	ಅನಂತ ದೂರದಲ್ಲಿ
ಪ್ರತಿಬಿಂಬದ ಸ್ಥಾನ	ಪ್ರಧಾನ ಸಂಗಮ F_2 ನಲ್ಲಿ
ಪ್ರತಿಬಿಂಬದ ಗಾತ್ರ	ಅತ್ಯಂತ ಚಿಕ್ಕದಾದ,ಚುಕ್ಕೆ ಗಾತ್ರದಷ್ಟು
ಪ್ರತಿಬಿಂಬದ ಸ್ವಭಾವ	ಮಿಥ್ಯ ಮತ್ತು ನೇರ



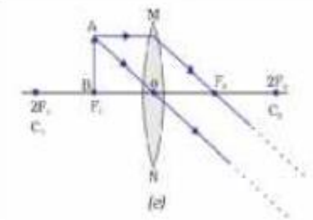
ವಸ್ತುವಿನ ಸ್ಥಾನ	$2F_1$ ಗಿಂತ ದೂರದಲ್ಲಿ
ಪ್ರತಿಬಿಂಬದ ಸ್ಥಾನ	F_2 ಮತ್ತು $2F_2$ ಗಳ ನಡುವೆ
ಪ್ರತಿಬಿಂಬದ ಗಾತ್ರ	ಚಿಕ್ಕದು
ಪ್ರತಿಬಿಂಬದ ಸ್ವಭಾವ	ಸತ್ಯ ಮತ್ತು ತಲೆಕೆಳಗಾದ



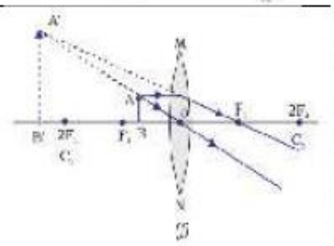
ವಸ್ತುವಿನ ಸ್ಥಾನ	$2F_1$ ನಲ್ಲಿ
ಪ್ರತಿಬಿಂಬದ ಸ್ಥಾನ	$2F_2$ ನಲ್ಲಿ
ಪ್ರತಿಬಿಂಬದ ಗಾತ್ರ	ಸಮಾನ ಗಾತ್ರ
ಪ್ರತಿಬಿಂಬದ ಸ್ವಭಾವ	ಸತ್ಯ ಮತ್ತು ತಲೆಕೆಳಗಾದ



ವಸ್ತುವಿನ ಸ್ಥಾನ	F_1 ಮತ್ತು $2F_1$ ಗಳ ಮಧ್ಯೆ
ಪ್ರತಿಬಿಂಬದ ಸ್ಥಾನ	$2F_2$ ಗಿಂತ ದೂರದಲ್ಲಿ
ಪ್ರತಿಬಿಂಬದ ಗಾತ್ರ	ದೊಡ್ಡದಾದ (ವರ್ಧಿಸಿದ)
ಪ್ರತಿಬಿಂಬದ ಸ್ವಭಾವ	ಸತ್ಯ ಮತ್ತು ತಲೆಕೆಳಗಾದ

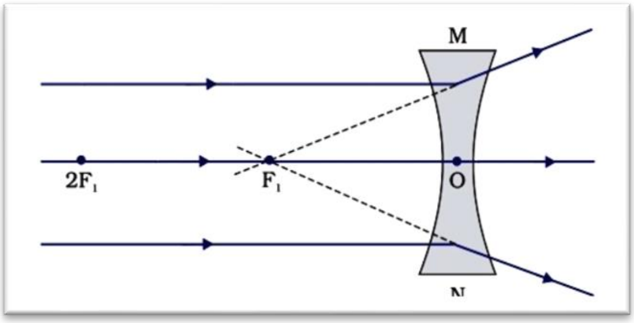


ವಸ್ತುವಿನ ಸ್ಥಾನ	ಪ್ರಧಾನ ಸಂಗಮ F_1 ನಲ್ಲಿ
ಪ್ರತಿಬಿಂಬದ ಸ್ಥಾನ	ಅನಂತ ದೂರದಲ್ಲಿ
ಪ್ರತಿಬಿಂಬದ ಗಾತ್ರ	ಅತ್ಯಂತ ಹೆಚ್ಚು ದೊಡ್ಡದಾದ ([illegible] ದೊಡ್ಡದು)
ಪ್ರತಿಬಿಂಬದ ಸ್ವಭಾವ	ಸತ್ಯ ಮತ್ತು ತಲೆಕೆಳಗಾದ

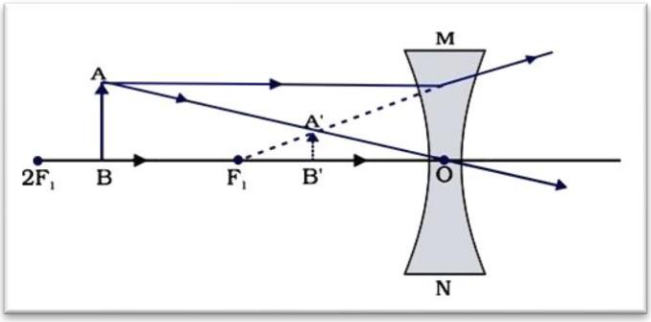


ವಸ್ತುವಿನ ಸ್ಥಾನ	ಪ್ರಧಾನ ಸಂಗಮ F_1 ಮತ್ತು ದೃಕ್ಕೇಂದ್ರ O ಗಳ ನಡುವೆ.
ಪ್ರತಿಬಿಂಬದ ಸ್ಥಾನ	ವಸ್ತುವಿರುವ ಮಸೂರದ ಭಾಗದಲ್ಲಿ
ಪ್ರತಿಬಿಂಬದ ಗಾತ್ರ	ದೊಡ್ಡದಾದ (ವರ್ಧಿಸಿದ)
ಪ್ರತಿಬಿಂಬದ ಸ್ವಭಾವ	ಮಿಥ್ಯ ಮತ್ತು ನೇರ

ನಿಮ್ನ ಮಸೂರದ ಮುಂದೆ ವಿಭಿನ್ನ ಸ್ಥಾನಗಳಲ್ಲಿ ಇರಿಸಿದ ವಸ್ತುವಿನಿಂದ ಉಂಟಾಗುವ ಪ್ರತಿಬಿಂಬದ ರೇಖಾಚಿತ್ರಗಳು



ಅ) ವಸ್ತುವನ್ನು ಅನಂತ ದೂದಲ್ಲಿ ಇಟ್ಟಾಗ

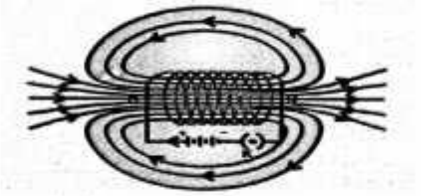


ಆ) ವಸ್ತುವನ್ನು ಅನಂತ ಮತ್ತು ದೃಕ್ ಕೇಂದ್ರದ ನಡುವೆ ಇಟ್ಟಾಗ

ವಸ್ತುವಿನ ಸ್ಥಾನ	ಪ್ರತಿಬಿಂಬದ ಸ್ಥಾನ	ಪ್ರತಿಬಿಂಬದ ಗಾತ್ರ	ಪ್ರತಿಬಿಂಬದ ಸ್ವಭಾವ
ವಸ್ತುವು ಅನಂತದೂರದಲ್ಲಿ ಇದ್ದಾಗ,	ಪ್ರಧಾನ ಸಂಗಮ F_1 ನಲ್ಲಿ	ಅತ್ಯಂತ ಚಿಕ್ಕದು (ಚುಕ್ಕೆ ಗಾತ್ರದಷ್ಟು)	ಮಿಥ್ಯ ಮತ್ತು ನೇರ ಪ್ರತಿಬಿಂಬ
ವಸ್ತುವು ಅನಂತದೂರ ಮತ್ತು ದೃಕ್ ಕೇಂದ್ರ O ಗಳ ನಡುವೆ ಇದ್ದಾಗ,	ಪ್ರಧಾನ ಸಂಗಮ F_1 ಮತ್ತು ದೃಕ್ ಕೇಂದ್ರ O ಗಳ ನಡುವೆ	ಚಿಕ್ಕದು	ಮಿಥ್ಯ ಮತ್ತು ನೇರ ಪ್ರತಿಬಿಂಬ

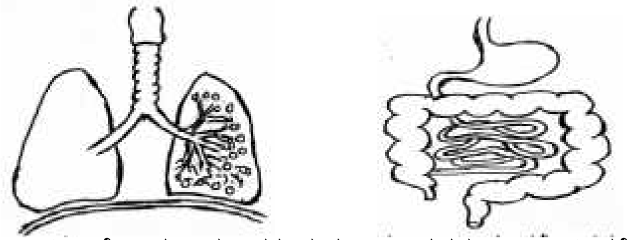
ಚಿತ್ರಾಧರಿತ ಪ್ರಶ್ನೆಗಳು– 4 ಅಂಕಗಳು

1.ಚಿತ್ರವನ್ನು ಗಮನಿಸಿ, ಇದರಿಂದ ತಿಳಿದು ಬರುವುದೇನೆಂದರೆ.



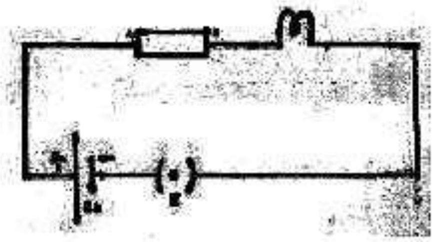
ಎ) ಸೊಲೆನಾಯ್ಡ್‌ನ ಸುತ್ತಲೂ ಏಕರೂಪ ಕಾಂತಕ್ಷೇತ್ರವಿದೆ
ಬಿ) ಸೊಲೆನಾಯ್ಡ್‌ಅನ್ನು ಪ್ರಬಲ ಕಾಂತಕ್ಷೇತ್ರದಲ್ಲಿ ಇರಿಸಲಾಗಿದೆ
ಸಿ) ಸೊಲೆನಾಯ್ಡ್‌ನ ಒಳಭಾಗದ ಎಲ್ಲಾ ಬಿಂದುಗಳಲ್ಲಿ ಕಾಂತಕ್ಷೇತ್ರವು ಸಮಾನವಾಗಿದೆ
ಡಿ) ಸೊಲೆನಾಯ್ಡ್ ಯಾಂತ್ರಿಕ ಬಲವನ್ನು ಅನುಭವಿಸುತ್ತಿದೆ
ಉ: ಸಿ) ಸೊಲೆನಾಯ್ಡ್‌ನ ಒಳಭಾಗದ ಎಲ್ಲಾ ಬಿಂದುಗಳಲ್ಲಿ ಕಾಂತಕ್ಷೇತ್ರವು ಸಮಾನವಾಗಿದೆ

2. A ಮತ್ತು B ರಚನೆಗಳ ವಿನ್ಯಾಸದಲ್ಲಿ ಅವುಗಳ ಕಾರ್ಯಕ್ಕೆ ಪೂರಕವಾಗಿ ಕಂಡುಬರುವ ಸಾಮ್ಯತೆ ಏನು?



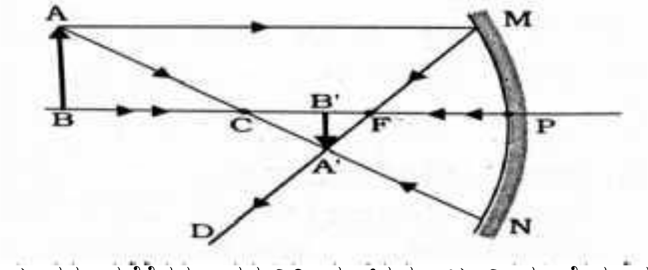
ಉ; ಹೀರಿಕೊಂಡ ಆಮ್ಲಜನಕ ಮತ್ತು ಆಹಾರವನ್ನು ಎಲ್ಲಾ ಜೀವಕೋಶಗಳಿಗೆ ಸರಬರಾಜು ಮಾಡುತ್ತದೆ.

3.ಕೆಳಗಿನ ವಿದ್ಯುನ್ಮಂಡಲದಲ್ಲಿ ಬಲ್ಬಿನ ಪ್ರಕಾಶವನ್ನು ಹೆಚ್ಚಿಸಲು ಅಥವಾ ಕಡಿಮೆ ಮಾಡಲು ಃ ಸ್ಥಾನದಲ್ಲಿ ಯಾವ ಸಾಧನವನ್ನುಜೋಡಿಸಬೇಕು? ನಿಮ್ಮಉತ್ತರಕ್ಕೆ ಕಾರಣ ಕೊಡಿ.



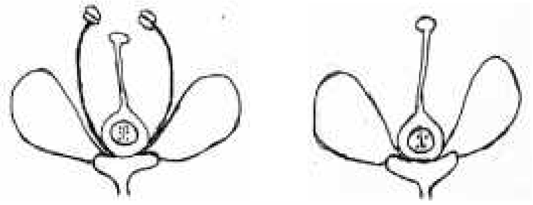
ಉ; ಬಲ್ಬಿನ ಪ್ರಕಾಶವನ್ನು ಹೆಚ್ಚಿಸಲು ಅಥವಾ ಕಡಿಮೆ ಮಾಡಲು ಃ ಸ್ಥಾನದಲ್ಲಿ ರಿಯೋಸ್ಟಾಟ್ ಎಂಬ ಸಾಧನವನ್ನು ಬಳಸಬೇಕು ಏಕೆಂದರೆ ವಿದ್ಯುತ್ ಮಂಡಲದಲ್ಲಿ ಅನೇಕ ಬಾರಿ ರೋಧವನ್ನು ಬದಲಾಯಿಸುವ ಉಪಕರಣವಾಗಿದೆ.

4.ಚಿತ್ರವನ್ನು ಗಮನಿಸಿ. ಚಿತ್ರದಲ್ಲಿ ಉಂಟಾದಪ್ರತಿಬಿಂಬವು



ಎ) ಸತ್ಯ, ತಲೆಕೆಳಗು, ವಸ್ತುವಿಗಿಂತ ಚಿಕ್ಕದು ಬಿ) ಮಿಥ್ಯ, ನೇರ, ವಸ್ತುವಿಗಿಂತ ಚಿಕ್ಕದು
ಸಿ) ಮಿಥ್ಯ, ನೇರ, ವಸ್ತುವಿಗಿಂತ ದೊಡ್ಡದು ಡಿ) ಸತ್ಯ, ತಲೆಕೆಳಗು, ವಸ್ತುವಿಗಿಂತ ದೊಡ್ಡದು
ಉ: ಎ) ಸತ್ಯ, ತಲೆಕೆಳಗು, ವಸ್ತುವಿಗಿಂತ ಚಿಕ್ಕದು

5.A ಮತ್ತು B ಹೂವುಗಳಲ್ಲಿ ಯಾವ ಹೂವು ಸ್ವಕೀಯ ಪರಾಗಸ್ಪರ್ಶಕ್ಕೆ ಒಳಪಡುತ್ತದೆ? ಏಕೆ?



ಉ: ಹೂವು ಸ್ವಕೀಯ ಪರಾಗಸ್ಪರ್ಶಕ್ಕೆ ಒಳಪಡುತ್ತದೆ ಏಕೆಂದರೆ A ಹೂವು ಕೇಸರಗಳನ್ನು ಒಳಗೊಂಡಿದೆ.

6.ಚಿತ್ರವನ್ನುಗಮನಿಸಿ ,AB ಯು ದ್ರವದಿಂದ ಗಾಳಿಯ ಕಡೆ ಚಲಿಸುವ ಬೆಳಕಿನ ಕಿರಣ, BC ಮತು BD ಗಳು ವಕ್ರೀಭವನ ಹೊಂದಿದ ಕಿರಣಗಳು.

i)ತೆಗೆದುಕೊಂಡ ದ್ರವ ಬೆಂಜೀನ್ ಆಗಿದ್ದರೆ ವಕ್ರೀಭವನ ಹೊಂದಿದ ಕಿರಣ ಮತ್ತು

ii)ತೆಗೆದುಕೊಂಡ ದ್ರವ ನೀರು ಆಗಿದ್ದರೆ ವಕ್ರೀಭವನ ಹೊಂದಿದ ಕಿರಣ ಯಾವುದು? ನಿಮ್ಮ ಉತ್ತರವನ್ನು ಸಮರ್ಥಿಸಿ.

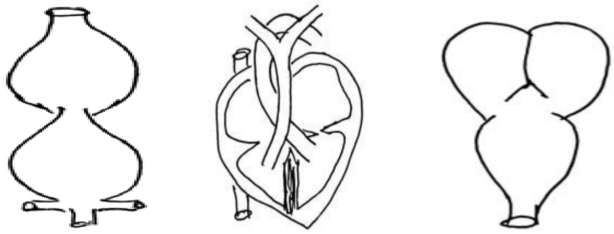
(ನೀರು ಮತ್ತು ಬೆಂಜೀನ್‌ನ ನಿರಪೇಕ್ಷ ವಕ್ರೀಭವನ ಸೂಚ್ಯಂಕ ಕ್ರಮವಾಗಿ 1.33 ಮತ್ತು 1.52)

ಉ: i) ದ್ರವ ಬೆಂಜೀನ್ ಆಗಿದ್ದರೆ ವಕ್ರೀಭವನ ಹೊಂದಿದ ಕಿರಣ BD

ii) ದ್ರವ ನೀರು ಆಗಿದ್ದರೆ ವಕ್ರೀಭವನ ಹೊಂದಿದ ಕಿರಣ BC

ಏಕೆಂದರೆ ಗಾಳಿಯಲ್ಲಿ ಬೆಳಕಿನ ವೇಗ ಮತ್ತು ದ್ರವದಲ್ಲಿ ಬೆಳಕಿನ ವೇಗಗಳ ಅನುಪಾತವು ಕ್ರಮವಾಗಿ 1.52 ಮತ್ತು 1.33 ಇದೆ. ಎರಡು ಮಾಧ್ಯಮಗಳಿಗೆ ಸಂಬಂಧಿಸಿದಂತೆ ದಿಕ್ಕಿನ ಬದಲಾವಣೆಯಲ್ಲಿ ಉಂಟಾದ ಪ್ರಮಾಣವನ್ನು ವಕ್ರೀಭವನ ಸೂಚ್ಯಂಕ ಎನ್ನುವರು.

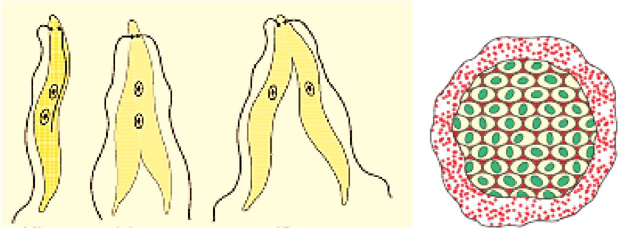
7.ಕೆಳಗೆ ಕೊಟ್ಟಿರುವ ಚಿತ್ರಗಳು ಮೂರು ಬೇರೆ ಬೇರೆ ಪ್ರಾಣಿಗಳ ಹೃದಯಗಳನ್ನು ಪ್ರತಿನಿಧಿಸುತ್ತವೆ.ಅದನ್ನು ಗಮನಿಸಿ ಮತ್ತು ಪ್ರಶ್ನೆಗೆ ಉತ್ತರಿಸಿ



ಇವುಗಳಲ್ಲಿ ಯಾವ ಹೃದಯವು ಅಧಿಕ ಶಕ್ತಿಯ ಅವಶ್ಯಕತೆ ಇರುವ ಪ್ರಾಣಿಗಳಿಗೆ ಉಪಯುಕ್ತ? ಮತ್ತು ಏಕೆ?

ಉ; ಹೃದಯ 2 , ಏಕೆಂದರೆ ಆಮ್ಲಜನಕಯುಕ್ತ ಮತ್ತು ಆಮ್ಲಜನಕರಿಕ್ತ ರಕ್ತವು ಮಿಶ್ರಣವಾಗುವುದಿಲ್ಲ, ದೇಹಕ್ಕೆ ಸಮರ್ಥ ಆಮ್ಲಜನಕ ಪೂರೈಕೆ, ದೇಹದ ಉಷ್ಣತೆ ಕಾಪಾಡಿಕೊಳ್ಳಲು ಸಹಾಯಕ

8.



ಮೇಲಿನ ಚಿತ್ರಗಳನ್ನು ಗಮನಿಸಿ ಯಾವ ವಿಧದ ಸಂತಾನೋತ್ಪತ್ತಿ ಎಂದು ಹೆಸರಿಸಿ.ಈ ಎರಡು ವಿಧಾನಗಳು ಹೇಗೆ ಭಿನ್ನವಾಗಿವೆ

ಉ; ಅಲೈಂಗಿಕ ಸಂತಾನೋತ್ಪತ್ತಿ, ದ್ವಿವಿದಳನ - ಜೀವಿಯ ದೇಹವು ಸಮವಾಗಿ ಎರಡು ಕೋಶಗಳಾಗಿ ವಿಭಜನೆಯಾಗುತ್ತದೆ

ಬಹು ವಿದಳನ - ಜೀವಿಯ ದೇಹವು ಎರಡು ಮತ್ತು ಅನೇಕ ಮರಿಕೋಶಗಳಾಗಿ ವಿಭಜಿಸುತ್ತವೆ.

ಮುಖ್ಯ ನಿಯಮಗಳು

ಪ್ರತಿಫಲನದ ನಿಯಮಗಳು 1).ಪತನಕೋನವು ಪ್ರತಿಫಲನಕೋನಕ್ಕೆ ಸಮವಾಗಿರುತ್ತದೆ.
2).ಪತನಕಿರಣ, ಪ್ರತಿಫಲನಕಿರಣ, ಪತನಬಿಂದುವಿನಲ್ಲಿ,ಪ್ರತಿಫಲನದ ಮೇಲ್ಮೈಗೆ, ಎಳೆದ ಲಂಬ ಈ ಮೂರು ಒಂದೇ ಸಮತಲದಲ್ಲಿರುತ್ತವೆ

ಬೆಳಕಿನ ವಕ್ರೀಭವನದ ನಿಯಮಗಳು

1)ಪತನ ಕಿರಣ,ವಕ್ರಿಮಕಿರಣ ಮತ್ತು ಎರಡೂ ಮಾಧ್ಯಮಗಳ ಸಂಪರ್ಕ ಮೇಲ್ಮೈಗೆ,ಪತನ ಬಿಂದುವಿನಲ್ಲಿ ಎಳೆದ ಲಂಬ ಎಲ್ಲವೂ ಒಂದೇ ಸಮತಲದಲ್ಲಿರುತ್ತವೆ.
2)ಕೊಟ್ಟಿರುವ ಬೆಳಕಿನ ನಿರ್ದಿಷ್ಟ ಬಣ್ಣ ಮತ್ತು ನೀಡಿರುವ ಜೋಡಿ ಮಾಧ್ಯಮಗಳಿಗೆ ಪತನ ಕೋನದ ಸೈನು ಮತ್ತು ವಕ್ರಮ ಕೋನದ ಸೈನುಗಳ ನಿಷ್ಪತ್ತಿಯು ಸ್ಥಿರವಾಗಿರುತ್ತದೆ ಇದನ್ನು "ಸ್ನೇಲ್ ವಕ್ರೀಭವನದ ನಿಯಮ" ಎನ್ನುವರು.

ಓಮನ ನಿಯಮ ; ಒಂದು ನಿರ್ದಿಷ್ಠ ತಾಪಮಾನದಲ್ಲಿ ರೋಧಕದ ಮೂಲಕ ಹರಿಯುವ ವಿದ್ಯುತ್‌ಪ್ರವಾಹವು ಅದರ ನಡುವಿನ ವಿಭವಾಂತರಕ್ಕೆ ನೇರ ಅನುಪಾತದಲ್ಲಿರುತ್ತವೆ. $V \alpha I$

ಜೌಲನ ಉಷ್ಣೋತ್ಪನ್ನ ನಿಯಮ ರೋಧಕದಲ್ಲಿ ಉತ್ಪತ್ತಿಯಾದ ಉಷ್ಣದ ವಿದ್ಯುತ್ಪ್ರವಾಹದ ವರ್ಗಕ್ಕೆ, ವಾಹಕದ ರೋಧಕ್ಕೆ ಹಾಗೂ ವಿದ್ಯುತ್ಪ್ರವಾಹ ಹರಿಯುವಿಕೆಯ ಕಾಲಕ್ಕೆ ನೇರ ಅನುಪಾತದಲ್ಲಿರುತ್ತವೆ $H \alpha I^2 Rt$

ಮ್ಯಾಕ್ಸವೆಲನ ಕಾರ್ಕ್ ಸ್ಕ್ರೂ ನಿಯಮ(ಬಲಗೈ ಹೆಬ್ಬರಳ ನಿಯಮ)

ಬಲಗೈನಲ್ಲಿ ವಿದ್ಯುತ್ ಪ್ರವಹಿಸುತ್ತಿರುವ ವಾಹಕವನ್ನು ಹಿಡಿದುಕೊಂಡಿರುವಂತೆ ಭಾವಿಸಿಕೊಂಡರೆ ಹೆಬ್ಬೆರಳು ವಿದ್ಯುತ್ ಪ್ರವಾಹದ ದಿಕ್ಕನ್ನು ಸೂಚಿಸಿದರೆ ಉಳಿದ ಬೆರಳುಗಳು ಕಾಂತಕ್ಷೇತ್ರದ ದಿಕ್ಕಿನಲ್ಲಿ ಮಡಿಚಿಕೊಂಡಿರುತ್ತವೆ

ಫ್ಲೆಮಿಂಗನ ಎಡಗೈ ನಿಯಮ(ಮೋಟಾರ್ ನಿಯಮ);

ಎಡಗೈನ ಮೊದಲ ಮೂರು ಬೆರಳುಗಳನ್ನು ಪರಸ್ಪರ ಲಂಬವಾಗಿರುವಂತೆ ಹಿಡಿದುಕೊಂಡಾಗ, ತೋರು ಬೆರಳು ಕಾಂತ ಕ್ಷೇತ್ರದ ದಿಕ್ಕನ್ನು ಹಾಗೂ ಮಧ್ಯದ ಬೆರಳು ವಿದ್ಯುತ್ ಪ್ರವಾಹದ ದಿಕ್ಕನ್ನು ಸೂಚಿಸಿದರೆ ಆಗ ಹೆಬ್ಬೆರಳು ವಾಹವು ಅನುಭವಿಸುವ ಯಾಂತ್ರಿಕ ಬಲದ ನೇರವನ್ನು ಸೂಚಿಸುತ್ತದೆ.

ಫ್ಲೆಮಿಂಗನ ಬಲಗೈ ನಿಯಮ(ಡೈನಮೋ ನಿಯಮ);

ಬಲಗೈನ ಮೊದಲ ಮೂರು ಬೆರಳುಗಳನ್ನು ಪರಸ್ಪರ ಲಂಬವಾಗಿರುವಂತೆ ಹೊಂದಿಸಿದಾಗ, ತೋರು ಬೆರಳು ಕಾಂತ ಕ್ಷೇತ್ರದ ದಿಕ್ಕನ್ನು ಹಾಗೂ ಹೆಬ್ಬೆರಳು ವಾಹಕದ ದಿಕ್ಕನ್ನು ಸೂಚಿಸಿದರೆ ಆಗ ಮಧ್ಯದ ಬೆರಳು ಪ್ರೇರಿತ ವಿದ್ಯುತ್ ಪ್ರವಾಹದ ದಿಕ್ಕನ್ನು ಸೂಚಿಸುತ್ತದೆ.

ರಾಶಿ ಸಂರಕ್ಷಣಾ ನಿಯಮ; ರಾಸಾಯನಿಕ ಕ್ರಿಯೆಯಲ್ಲಿ ರಾಶಿಯನ್ನು ಸೃಷ್ಟಿಸಲಾಗಲೀ ಲಯಗೊಳಿಸುವುದಾಗಲೀ ಸಾಧ್ಯವಿಲ್ಲ

ಡೋಬರೈನರ್‌ನ ತ್ರಿವಳಿಗಳನಿಯಮ; ಡೋಬರೈನರ್‌ನ ತ್ರಿವಳಿಯ ಮೂರು ಧಾತುಗಳನ್ನು ಅವುಗಳ ಪರಮಾಣುರಾಶಿಯ ಏರಿಕೆ ಕ್ರಮದಲ್ಲಿ
ಬರೆದಾಗ;ಅವುಗಳಲ್ಲಿ ಮಧ್ಯದ ಧಾತುವಿನ ಪರಮಾಣುರಾಶಿಯು ಉಳಿದೆರಡು ಧಾತುಗಳ ಪರಮಾಣು ರಾಶಿಯ ಸರಿಸುಮಾರು ಸರಾಸರಿ ಎಂದು ಡೋಬರೈನರ್‌ರವರು ತೋರಿಸಿದರು.

ನ್ಯೂಲ್ಯಾಂಡ್ಸರವರ ಅಷ್ಟಕಗಳ ನಿಯಮ; ಧಾತುಗಳನ್ನು ಅವುಗಳ ಪರಮಾಣುರಾಶಿಯ ಏರಿಕೆ ಕ್ರಮದಲ್ಲಿ ಜೋಡಿಸಿದಾಗ, ಪ್ರತಿ ಎಂಟನೇ ಧಾತುವಿನ ಗುಣಗಳು ಮೊದಲನೇ ಧಾತುವಿನ ಗುಣಗಳೊಂದಿಗೆ ಹೋಲಿಕೆಯನ್ನು ಹೊಂದಿವೆ.

ಮೆಡಲೀವ್‌ರವರ ಆವರ್ತಕ ನಿಯಮ; ಧಾತುಗಳ ಗುಣಗಳು ಅವುಗಳ ಪರಮಾಣು ರಾಶಿಯ ಆವರ್ತನೀಯ ಪುನರಾವರ್ತನೆಗಳು.

ಮೊಸ್ಲೆರವರ ಆಧುನಿಕ ಆವರ್ತಕ ನಿಯಮ; ಧಾತುಗಳ ಗುಣಗಳು ಅವುಗಳ ಪರಮಾಣು ಸಂಖ್ಯೆಯ ಆವರ್ತನೀಯ ಪುನರಾವರ್ತನೆಗಳು.

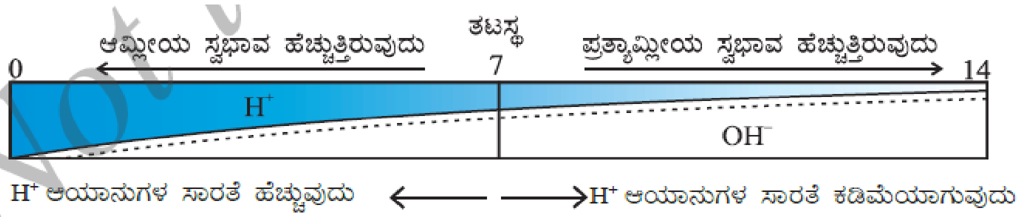
ವ್ಯತ್ಯಾಸದ ಪ್ರಶ್ನೆಗಳು

ರಾಸಾಯನಿಕ ಸಂಯೋಗ	ರಾಸಾಯನಿಕ ವಿಭಜನೆ
ಸಂಯೋಗ ಕ್ರಿಯೆಯಲ್ಲಿ ಎರಡು ಅಥವಾ ಹೆಚ್ಚು ವಸ್ತುಗಳು ಸರಯೋಗವಾಗಿ ಒಂದು ಹೊಸ ಉತ್ಪನ್ನ ಉಂಟಾಗುತ್ತದೆ $3H_2 + N_2 \rightarrow 2NH_3$	ವಿಭಜನ ಕ್ರಿಯೆಯಲ್ಲಿ, ಒಂದು ವಸ್ತು ವಿಭಜನೆಗೊಂಡು ಎರಡು ಅಥವಾ ಹೆಚ್ಚು ವಸ್ತುಗಳು ಉಂಟಾಗುತ್ತವೆ. $ZnCO_3(s) \rightarrow ZnO(s) + CO_2(g)$
ರಾಸಾಯನಿಕ ಸ್ಥಾನಪಲ್ಲಟ	**ರಾಸಾಯನಿಕ ದ್ವಿಸ್ಥಾನಪಲ್ಲಟ**
ಹೆಚ್ಚು ಕ್ರಿಯಾಶೀಲ ಧಾತುವು ಸಂಯುಕ್ತದಲ್ಲಿನ ಕಡುಮೆ ಕ್ರಿಯಾ ಶೀಲ ಧಾತುವನ್ನು ಸ್ಥಾನಪಲ್ಲಟಗೊಳಿಸಿದಾಗ, ಸ್ಥಾನಪಲ್ಲಟ ಕ್ರಿಯೆ ನಡೆಯುತ್ತದೆ. Mg(s) + 2HCl(aq) → MgCl2(aq) + H2(g)	ದ್ವಿಸ್ಥಾನಪಲ್ಲಟ ಕ್ರಿಯೆಯಲ್ಲಿ ಎರಡು ವಿಭಿನ್ನ ಅಣುಗಳು ಅಥವಾ ಅಯಾನುಗಳು ವಿನಿಮಯಗೊಳ್ಳುತ್ತವೆ. 2KBr(aq) + BaI2(aq) → 2KI(aq) + BaBr2(s)
ಬಹಿರುಷ್ಣ ಕ್ರಿಯೆಗಳು	**ಅಂತರುಷ್ಣಕ ಕ್ರಿಯೆಗಳು**
ರಾಸಾಯನಿಕ ಕ್ರಿಯೆಯಲ್ಲಿ ಉಷ್ಣ ಬಿಡುಗಡೆಯಾಗುವ ಕ್ರಿಯೆಗಳನ್ನು ಬಹಿರುಷ್ಣಕ ಕ್ರಿಯೆಗಳು ಎನ್ನುವರು. CaO + H2O → Ca(OH)2	ರಾಸಾಯನಿಕ ಕ್ರಿಯೆಯಲ್ಲಿ ಉಷ್ಣದ ಹೀರಿಕೆಯಾಗುವ ಕ್ರಿಯೆಗಳನ್ನು ಅಂತರುಷ್ಣಕ ಕ್ರಿಯೆಗಳು ಎನ್ನುವರು. N2 + 3H2 → 2NH3
ಉತ್ಕರ್ಷಣ ಕ್ರಿಯೆ	**ಅಪಕರ್ಷಣ ಕ್ರಿಯೆ**
ರಾಸಾಯನಿಕ ಕ್ರಿಯೆಯಲ್ಲಿ ಪ್ರತಿವರ್ತಕ ಅಥವಾ ಉತ್ಪನ್ನವು ಆಕ್ಸಿಜನ್ ಪಡೆದುಕೊಳ್ಳುವುದು ಅಥವಾ ಹೈಡ್ರೋಜನ್ ಕಳೆದುಕೊಳ್ಳುವುದು ಉತ್ಕರ್ಷಣ. 4Na + O2 → 2Na2O Na ಉತ್ಕರ್ಷಣಗೊಂಡು- Na2O ಆಗಿದೆ.	ರಾಸಾಯನಿಕ ಕ್ರಿಯೆಯಲ್ಲಿ ಪ್ರತಿವರ್ತಕ ಅಥವಾ ಉತ್ಪನ್ನವು ಆಕ್ಸಿಜನ್ ಕಳೆದುಕೊಳ್ಳುವುದು ಅಥವಾ ಹೈಡ್ರೋಜನ್ ಪಡೆದುಕೊಳ್ಳುವುದು ಅಪಕರ್ಷಣ. CuO + H2 → Cu+H2O CuO ಅಪಕರ್ಷಣಗೊಂಡು - Cu ಆಗಿದೆ
ನಶಿಸುವಿಕೆ	**ಕಮಟುವಿಕೆ**
ಲೋಹವು ತನ್ನ ಸುತ್ತಲಿನ ವಸ್ತುಗಳಾದ ತೇವಾಂಶ, ಆಮ್ಲಗಳು, ಇತ್ಯಾದಿಗಳೊಡನ ವರ್ತಿಸಿ ಹಾಳಾಗುವ ಪ್ರಕ್ರಿಯೇ ನಶಿಸುವಿಕೆ. ಉದಾಹರಣೆ :– ಕಾಲ ಕ್ರಮೇಣ ಉಂಟಾಗುವ ಬೆಳ್ಳಿಯ ಮೇಲಿನ ಕಪ್ಪು ಕಲೆಗಳು ಮತ್ತು ತಾಮ್ರದ ಮೇಲಿನ ಹಸಿರು ಕಲೆಗಳು.	ಗಾಳಿಗೆ ತೆರೆದಿಟ್ಟ ಕೊಬ್ಬು ಮತ್ತು ಎಣ್ಣೆಯ ಪದಾರ್ಥಗಳು ಉತ್ಕರ್ಷಣಗೊಂಡು ಅವುಗಳ ವಾಸನೆ ಮತ್ತು ರುಚಿ ಬದಲಾಗುವುದನ್ನು ಕಮಟುವಿಕೆ ಎನ್ನುವರು. ಉದಾಹರಣೆ :– ನೀರು , ಗಾಳಿಯ ಸಂಪರ್ಕಕ್ಕೆ ಬಂದ ತುಪ್ಪ ,ಎಣ್ಣೆಗಳ ಹಾಳಾಗುವಿಕೆ.
ಆಮ್ಲಗಳು.	**ಪ್ರತ್ಯಾಮ್ಲಗಳು**
ಆಮ್ಲಗಳು ಹುಳಿ ರುಚಿ ಹೊಂದಿವೆ ನೀಲಿ ಲಿಟ್ಮಸ್ ಅನ್ನು ಕೆಂಪು ಬಣ್ಣಕ್ಕೆ ಬದಲಾಯಿಸುತ್ತವೆ.	ಪ್ರತ್ಯಾಮ್ಲಗಳು ಕಹಿ ರುಚಿ ಹೊಂದಿವೆ ಕೆಂಪು ಲಿಟ್ಮಸ್ ಅನ್ನು ನೀಲಿ ಬಣ್ಣಕ್ಕೆ ಬದಲಾಯಿಸುತ್ತವೆ.
ಹುರಿಯುವಿಕೆ	**ಕಾಸುವಿಕೆ**
ಅಧಿಕ ಪ್ರಮಾಣದ ಗಾಳಿಯಲ್ಲಿ ಹೆಚ್ಚಿನ ಉಷ್ಣತೆಯಲ್ಲಿ ಅದುರುಗಳನ್ನು ಕಾಸುವುದು ಉದಾ: ಸಲ್ಫೈಡ್ ಅದುರುಗಳನ್ನು ಕಾಸುವುದು	ಕಡಿಮೆ ಪ್ರಮಾಣದ ಗಾಳಿಯಲ್ಲಿ ಹೆಚ್ಚಿನ ಉಷ್ಣತೆಯಲ್ಲಿ ಅದುರುಗಳನ್ನು ಕಾಸುವುದು ಉದಾ: ಕಾರ್ಬೋನೇಟ್ ಅದುರುಗಳನ್ನು ಕಾಸುವುದು.
ಎಥನಾಲ್ / ಆಲ್ಕೋಹಾಲ್	**ಎಥನೋಯಿಕ್ ಆಮ್ಲ**
ಎಥನಾಲ್ ಕೊಠಡಿಯ ತಾಪದಲ್ಲಿ ದ್ರವರೂಪದಲ್ಲಿದೆ. ಹಣ್ಣಿನ ವಾಸನೆ ಹೊಂದಿದೆ. ಇದು ಘನೀಕರಣಗೊಳ್ಳುವುದಿಲ್ಲ, ಆದರೆ ಕೊಠಡಿಯ ತಾಪದಲ್ಲಿ ಆವಿಯಾಗುತ್ತದೆ. ಎಥನಾಲ್ ಕಾರ್ಬೋನೇಟ್ ಅಥವಾ ಲೋಹಿಯ ಕಾರ್ಬೋನೇಟ್‌ನೊಂದಿಗೆ ಯಾವುದೇ ವರ್ತನೆ ತೋರುವುದಿಲ್ಲ	ಎಥನೋಯಿಕಾಮ್ಲ ಕೊಠಡಿ ತಾಪದಲ್ಲಿ ದ್ರವ ರೂಪದಲ್ಲಿದೆ ವಿನೆಗರ ವಾಸನೆ ಹೊಂದಿದೆ ಇದು ಘನೀಕರಣಗೊಳ್ಳುತ್ತದೆ. ಆದರೆ ಕೊಠಡಿಯ ತಾಪದಲ್ಲಿ ಆವಿಯಾಗುವುದಿಲ್ಲ. ಎಥನಾಲ್ ಕಾರ್ಬೋನೇಟ್ ಅಥವಾ ಲೋಹಿಯ ಕಾರ್ಬೋನೇಟನೊಂದಿಗೆ ವರ್ತಿಸಿಲವಣ ,ಕಾರ್ಬನ್ ಡೈ ಆಕ್ಸೈಡ್& ನೀರನ್ನು ಬಿಡುಗಡೆ ಮಾಡುತ್ತದೆ.
ಪರ್ಯಾಪ್ತ ಹೈಡ್ರೋಕಾರ್ಬನ್‌ಗಳು	**ಅಪರ್ಯಾಪ್ತ ಹೈಡ್ರೋಕಾರ್ಬನ್‌ಗಳು**
ಕಾರ್ಬನ್ ಪರಮಾಣುಗಳ ನಡುವೆ ಏಕಬಂಧ ಕಾರ್ಬನ್ ರಾಸಾಯನಿಕವಾಗಿ ಸ್ಥಿರ. ಉದಾ;ಆಲ್ಕೇನ್ ಗಳು	ಕಾರ್ಬನ್ ಪರಮಾಣುಗಳ ನಡುವೆ ದ್ವಿಬಂಧ ಅಥವಾ ತ್ರಿಬಂಧ ರಾಸಾಯನಿಕವಾಗಿ ಕ್ರಿಯಾಶೀಲ. ಉದಾ; ಆಲ್ಕೀನ್ ಮತ್ತು ಆಲ್ಕೈನ್ ಗಳು

ವಾಯುವಿಕ ಉಸಿರಾಟ ಆಕ್ಸಿಜನ್‌ಸಹಿತ ಉಸಿರಾಟಕ್ರಿಯೆ ವಾಯುವಿಕ ಉಸಿರಾಟ ಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿ ಎಲ್ಲಾ ಜೀವಿಗಳಲ್ಲಿ ನಡೆಯುವ ಉಸಿರಾಟವು ವಾಯುವಿಕ ಉಸಿರಾಟವಾಗಿದೆ.	**ಅವಾಯುವಿಕ ಉಸಿರಾಟ** ಆಕ್ಸಿಜನ್ ಇಲ್ಲದೇ ನಡೆಯುವ ಉಸಿರಾಟ ಅವಾಯುವಿಕ ಉಸಿರಾಟ ಬ್ಯಾಕ್ಟೀರಿಯಾ/ಯೀಸ್ಟ್‌ಗಳಿಂದ ನಡೆಯುವ ಹುದುಗುವಿಕೆಯು ಅವಾಯುವಿಕ ಉಸಿರಾಟ
ಜೈವಿಕ ವಿಘಟನೀಯ ವಸ್ತುಗಳು ಇವು ಮಣ್ಣಿನಲ್ಲಿ ಸೂಕ್ಷ್ಮಜೀವಿಗಳಿಂದ ಕೊಳೆಯಲ್ಪಡುತ್ತವೆ ಮಣ್ಣಿನ ಫಲವತ್ತತೆಯನ್ನು ಹೆಚ್ಚಿಸುತ್ತವೆ ಉದಾ: ಸಸ್ಯ ಮತ್ತು ಪ್ರಾಣಿಗಳ ತ್ಯಾಜ್ಯಗಳು, ಹತ್ತಿಬಟ್ಟೆ, ಚರಂಡಿನೀರು, ಕಾಗದ ಇತ್ಯಾದಿ	**ಜೈವಿಕ ವಿಘಟನೀಯವಲ್ಲದ ವಸ್ತುಗಳು** ಇವು ಸೂಕ್ಷ್ಮಜೀವಿಗಳಿಂದ ಕೊಳೆಯಲ್ಪಡುವುದಿಲ್ಲ ಇವು ನೀರು ಮತ್ತು ಮಣ್ಣನ್ನು ಮಾಲಿನ್ಯ ಮಾಡುತ್ತವೆ ಉದಾ: ಡಿ.ಡಿ.ಟಿ, ಎಂಡೋಸಲ್ಫಾನ್, ಗಾಜು, ನೈಲಾನ್ ದಾರಗಳು, ಪ್ಲಾಸ್ಟಿಕ್, ಇತ್ಯಾದಿ
ದ್ವಿವಿದಳನ ತಾಯಿ ಕೋಶವು ಎರಡು ಮರಿಕೋಶಗಳನ್ನು ಉಂಟುಮಾಡುತ್ತದೆ ಉದಾ: ಅಮೀಬಾ, ಬ್ಯಾಕ್ಟೀರಿಯಾಗಳಲ್ಲಿ ನಡೆಯುವ ವಿದಳನ	**ಬಹುವಿದಳನ** ತಾಯಿಕೋಶವು ಅನೇಕ ಮರಿಕೋಶಗಳಾಗಿವಿಭಜನೆಯಾಗುತ್ತದೆ ಉದಾ: ಪ್ಲಾಸ್ಮೋಡಿಯಂನಲ್ಲಿ ಬಹುವಿದಳನ
ಪರಾಗಸ್ಪರ್ಶ ಕೇಸರದಿಂದ ಪರಾಗವನ್ನು ಶಲಾಕಾಗ್ರಕ್ಕೆ ವರ್ಗಾಯಿಸುವ ಪ್ರಕ್ರಿಯೆ ಇದು ಬೇರೆ ಬೇರೆ ಮಾಧ್ಯಮದಲ್ಲಿ ನಡೆಯುತ್ತದೆ. ಪರಾಗಸ್ಪರ್ಶದ ಕೊನೆಯ ಹಂತ ನಿಶೇಚನ	**ನಿಶೇಚನ** ಗಂಡು ಮತ್ತು ಹೆಣ್ಣು ಲಿಂಗಾಣುಗಳು ಸಂಯೋಗವಾಗುವ ಕ್ರಿಯೆ ಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿ ಅಂಡಾಶಯದಲ್ಲಿ ನಡೆಯುತ್ತದೆ ಇದರ ಕೊನೆಯ ಹಂತ ಹಣ್ಣು ಮತ್ತು ಬೀಜಗಳಾಗುವುದು
ಸ್ವಕೀಯ ಪರಾಗಸ್ಪರ್ಶ ಒಂದೇ ಹೂವಿನಲ್ಲಿ/ಒಂದೇ ಸಸ್ಯದ ಮತ್ತೊಂದು ಹೂವಿನಲ್ಲಿ ನಡೆಯುವ ಪ್ರಕ್ರಿಯೆ ಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿ ಭಿನ್ನತೆಗಳು ಕಂಡುಬರುವುದಿಲ್ಲ	**ಪರಕೀಯ ಪರಾಗಸ್ಪರ್ಶ** ಒಂದೇ ಪ್ರಭೇದದ ಎರಡು ಬೇರೆ ಬೇರೆ ಸಸ್ಯಗಳ ಹೂಗಳಲ್ಲಿ ನಡೆಯುವ ಪ್ರಕ್ರಿಯೆ ಭಿನ್ನತೆಗಳು ಕಂಡುಬರುತ್ತವೆ
ಅಪಧಮನಿ ಇದು ರಕ್ತವನ್ನು ಹೃದಯದಿಂದ ದೇಹದ ವಿವಿಧ ಅಂಗಗಳಿಗೆ ಸಾಗಿಸುತ್ತದೆ ಇದರಲ್ಲಿ ರಕ್ತವು ಅಧಿಕ ಒತ್ತಡದಿಂದ ಹರಿಯುತ್ತದೆ ಇದು ಆಕ್ಸಿಜನ್‌ಯುಕ್ತ ರಕ್ತವನ್ನು ಸಾಗಿಸುತ್ತದೆ (ಪುಪ್ಪಸಕ ಅಪಧಮನಿಯನ್ನು ಹೊರತುಪಡಿಸಿ)	**ಅಭಿಧಮನಿ** ಇದು ರಕ್ತವನ್ನು ದೇಹದ ಅಂಗಗಳಿಂದ ಹೃದಯಕ್ಕೆ ಮರಳಿಸುತ್ತದೆ ಇದರಲ್ಲಿ ರಕ್ತವು ಕಡಿಮೆ ಒತ್ತಡದೊಂದಿಗೆ ಹರಿಯುತ್ತದೆ ಇದು ಆಕ್ಸಿಜನ್‌ರಹಿತ ರಕ್ತವನ್ನು ಸಾಗಿಸುತ್ತದೆ (ಪುಪ್ಪಸಕ ಅಭಿದಮನಿಯನ್ನು ಹೊರತು ಪಡಿಸಿ)
ರಚನಾನುರೂಪಿ(ಸಮರೂಪಿಅಂಗ) ಒಂದೇ ಮೂಲ ವಿನ್ಯಾಸ ಹೊಂದಿದ್ದು ವಿಭಿನ್ನ ಕಾರ್ಯಗಳನ್ನು ನಿರ್ವಹಿಸುವಂತೆ ಮಾರ್ಪಾಡಾಗಿರುವ ಅಂಗಗಳು. ಉದಾ: ಪಕ್ಷಿಯ ರೆಕ್ಕೆಗಳು ಮತ್ತು ಮಾನವನ ಮುಂಗಾಲುಗಳು	**ಕಾರ್ಯಾನುರೂಪಿ ಅಂಗ** ಭಿನ್ನ ಮೂಲದಿಂದ ಉಗಮವಾಗಿದ್ದು ಒಂದೇ ಕಾರ್ಯವನ್ನು ನಿರ್ವಹಿಸುವ ಅಂಗಗಳು. ಉದಾ: ಪಕ್ಷಿಯ ಮತ್ತು ಬಾವಲಿಯ ರೆಕ್ಕೆ.
ಗಳಿಸಿದ ಲಕ್ಷಣಗಳು ಜೀವಿಗಳ ಜೀವಿತಾವಧಿಯಲ್ಲಿ ಪರಿಸರದ ಪ್ರಭಾವದಿಂದ ಉಂಟಾಗುತ್ತದೆ ಕಾಯಕೋಶಜನ್ಯ ಭಿನ್ನತೆಗಳು	**ಅನುವಂಶೀಯ ಗುಣಗಳು** ಜೀವಿಗಳ ಆನುವಂಶೀಯ ಮತ್ತು ಡಿ.ಎನ್.ಎ ಯಲ್ಲಿನ ಉತ್ಪರಿವರ್ತನೆಗಳನ್ನು ಒಳಗೊಂಡಿದೆ. ಲಿಂಗಕೋಶಜನ್ಯ ಭಿನ್ನತೆಗಳು
ವಿದ್ಯುತ್ ಮೋಟಾರ್ ವಿದ್ಯುತ ಶಕ್ತಿಯನ್ನು ಯಾಂತ್ರಿಕ ಶಕ್ತಿಯಾಗಿ ಪರಿವರ್ತಿಸುವ ಫ್ಲೆಮಿಂಗನ್ ಎಡಗೈ ನಿಯಮಾಧರಿತ ಸಾಧನ	**ವಿದ್ಯುತ್ ಜನಕ** ಯಾಂತ್ರಿಕ ಶಕ್ತಿಯನ್ನು ವಿದ್ಯುತ ಶಕ್ತಿಯಾಗಿ ಪರಿವರ್ತಿಸುವ ಸಾಧನ ಫ್ಲೆಮಿಂಗನ್ ಬಲಗೈ ನಿಯಮಾಧರಿತ ಸಾಧನ

ರಾಸಾಯನಿಕ ಲವಣಗಳ ಉಪಯೋಗಗಳು

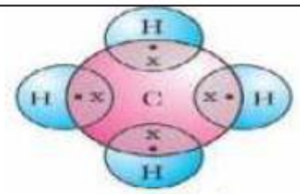
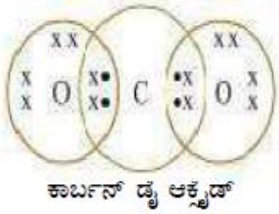
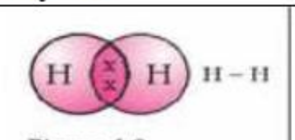
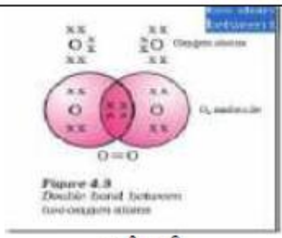
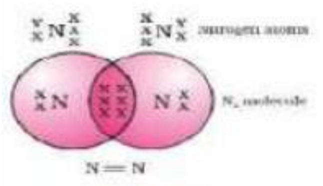
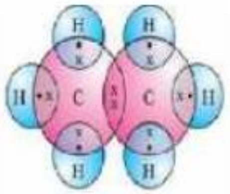
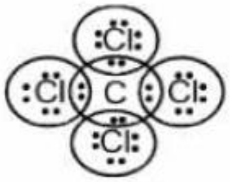
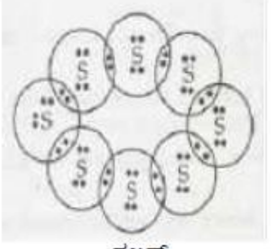
ಸಾಮಾನ್ಯ ಹೆಸರು	ರಾಸಾಯನಿಕ ಹೆಸರು ಮತ್ತು ರಾಸಾಯನಿಕ ಸೂತ್ರ	ಉಪಯೋಗಗಳು
ಚೆಲುವೆ ಪುಡಿ	ಕ್ಯಾಲ್ಸಿಯಂ ಆಕ್ಸಿ ಕ್ಲೋರೈಡ್ CaOCl2	ಬಟ್ಟೆ ಕಾರ್ಖಾನೆಯಲ್ಲಿ ಹತ್ತಿ ಮತ್ತು ನಾರನ್ನು ಚೆಲುವೆಮಾಡಲು ಕಾಗದ ಕಾರ್ಖಾನೆಯಲ್ಲಿ ಮರದ ತಿರುಳನ್ನು ಚೆಲುವೆ ಮಾಡಲು ಮತ್ತು ಲಾಂಡ್ರಿಯಲ್ಲಿ ತೊಳೆದ ಬಟ್ಟೆಯನ್ನು ಚೆಲುವೆ ಮಾಡಲು ಅನೇಕ ರಾಸಾಯನಿಕ ಕಾರ್ಖಾನೆಗಳಲ್ಲಿ ಉತ್ಕರ್ಷಣಕಾರಿಯಾಗಿ; ಮತ್ತು ಕುಡಿಯುವ ನೀರನ್ನು ಕ್ರಿಮಿಮುಕ್ತಗೊಳಿಸಲು ಸೋಂಕುನಾಶಕವಾಗಿ.
ಪ್ಲಾಸ್ಟರ್ ಆಫ್ ಪ್ಯಾರಿಸ್	ಕ್ಯಾಲ್ಸಿಯಂ ಸಲ್ಫೇಟ್ ಹೆಮಿಹೈಡ್ರೇಟ್ CaSO4.1/2 H2O	ಪ್ಲಾಸ್ಟರ್ ಆಫ್ ಪ್ಯಾರಿಸ್ ಅನ್ನು ಆಟಿಕೆಗಳ ತಯಾರಿಕೆ, ಅಲಂಕಾರಿಕ ವಸ್ತುಗಳಲ್ಲಿ ಮತ್ತು ನುಣುಪಾದ ಮೇಲ್ಮೈ ನಿರ್ಮಿಸಲು ಉಪಯೋಗಿಸುತ್ತಾರೆ.
ವಾಷಿಂಗ್ ಸೋಡಾ	ಸೋಡಿಯಂ ಕಾರ್ಬೋನೇಟ್ Na2CO3,10 H2O	ಸೋಡಿಯಂ ಕಾರ್ಬೋನೇಟ್(ವಾಷಿಂಗ್ ಸೋಡಾ)ಅನ್ನು ಗಾಜು, ಸಾಬೂನು ಮತ್ತು ಕಾಗದ ಕಾರ್ಖಾನೆಗಳಲ್ಲಿ ಉಪಯೋಗಿಸುತ್ತಾರೆ. ಇದನ್ನು ಬೋರಾಕ್ಸ್‌ನಂತಹ ಸೋಡಿಯಂ ಸಂಯುಕ್ತಗಳ ಉತ್ಪಾದನೆಯಲ್ಲಿ ಉಪಯೋಗಿಸುತ್ತಾರೆ. ಸೋಡಿಯಂ ಕಾರ್ಬೋನೇಟ್‌ಅನ್ನು ಗೃಹಬಳಕೆಯ ಸ್ವಚ್ಛಕಾರಿಯಾಗಿ ಉಪಯೋಗಿಸಬಹುದು. ಇದನ್ನು ನೀರಿನ ಶಾಶ್ವತ ಗಡಸುತನ ನಿವಾರಣೆಗೆ ಉಪಯೋಗಿಸುತ್ತಾರೆ.
ಅಡುಗೆ ಸೋಡಾ	ಸೋಡಿಯಂ ಹೈಡ್ರೋಜನ್ ಕಾರ್ಬೋನೇಟ್ NaHCO3	ಅಡುಗೆ ಸೋಡಾವನ್ನು ಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿ ಅಡುಗೆ ಮನೆಯಲ್ಲಿ ರುಚಿಯಾದ ಗರಿಗರಿಯಾದ ಪಕೋಡಾ ಇತ್ಯಾದಿಗಳ ತಯಾರಿಕೆಯಲ್ಲಿ ಉಪಯೋಗಿಸುತ್ತಾರೆ. ಕೆಲವೊಮ್ಮೆ ಇದನ್ನು ಅಡುಗೆ ಬೇಯುವ ವೇಗ ಹೆಚ್ಚಿಸಲು ಸೇರಿಸುತ್ತಾರೆ



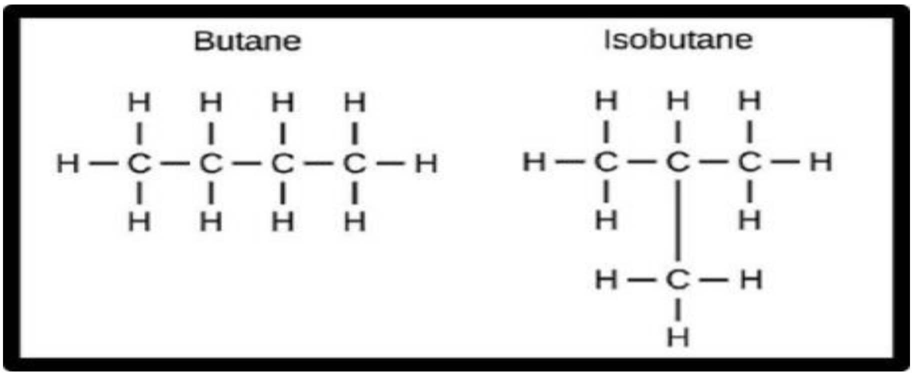
ಚಿತ್ರ 2.6 H^+(aq) ಮತ್ತು OH^-(aq) ಅಯಾನುಗಳ ಸಾರತೆ ಬದಲಾದಂತೆ pH ಮೌಲ್ಯ ಬದಲಾಗುತ್ತಿರುವುದು.

ಕೋಷ್ಟಕ 2.3 ನೈಸರ್ಗಿಕವಾಗಿ ದೊರಕುವ ಕೆಲವು ಆಮ್ಲಗಳು

ನೈಸರ್ಗಿಕ ಆಕರ	ಆಮ್ಲ	ನೈಸರ್ಗಿಕ ಆಕರ	ಆಮ್ಲ
ವಿನೆಗರ್	ಅಸಿಟಿಕ್ ಆಮ್ಲ	ಮೊಸರು	ಲ್ಯಾಕ್ಟಿಕ್ ಆಮ್ಲ
ಕಿತ್ತಳೆ	ಸಿಟ್ರಿಕ್ ಆಮ್ಲ	ಲಿಂಬೆ	ಸಿಟ್ರಿಕ್ ಆಮ್ಲ
ಹುಣಸೆ	ಟಾರ್ಟಾರಿಕ್ ಆಮ್ಲ	ಇರುವೆ ಕಡಿತ	ಮೆಥನೋಯಿಕ್ ಆಮ್ಲ
ಟೊಮ್ಯಾಟೋ	ಆಕ್ಸಾಲಿಕ್ ಆಮ್ಲ	ತುರಿಕೆ ಎಲೆ ಚುಚ್ಚುವಿಕೆ	ಮೆಥನೋಯಿಕ್ ಆಮ್ಲ

ಲೆವಿಸ್‌ರವರ ಇಲೆಕ್ಟ್ರಾನ್ ಚುಕ್ಕಿ ಸೂತ್ರ			
 ಮಿಥೇನ್	 ಕಾರ್ಬನ್ ಡೈ ಆಕ್ಸೈಡ್	 ಹೈಡ್ರೋಜನ್	 ಆಕ್ಸಿಜನ್
 ನೈಟ್ರೋಜನ್	 ಈಥೇನ್	 ಕಾರ್ಬನ್ ಟೆಟ್ರಾಕ್ಲೋರೈಡ್	 ಸಲ್ಫರ್

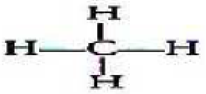
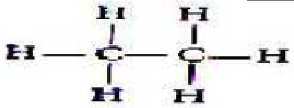
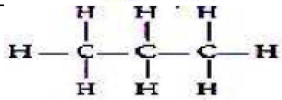
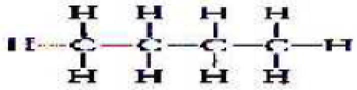
ಸಮಾಂಗಿಗಳು; ಅಣು ಸೂತ್ರ ಒಂದೇ ಆಗಿದ್ದು, ರಚನಾ ಸೂತ್ರ ಬೇರೆಯಾಗಿರುತ್ತದೆ.



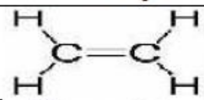
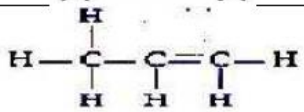
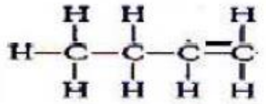
ಕ್ರಿಯಾ ಗುಂಪುಗಳು

Hetero atom	Class of compounds	Formula of functional group
Cl/Br	Halo- (Chloro/bromo) alkane	—Cl, —Br (substitutes for hydrogen atom)
Oxygen	1. Alcohol	—OH
	2. Aldehyde	$-\mathrm{C}(\mathrm{H})=\mathrm{O}$
	3. Ketone	$-\mathrm{C}(=\mathrm{O})-$
	4. Carboxylic acid	$-\mathrm{C}(=\mathrm{O})-\mathrm{OH}$

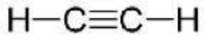
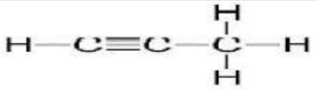
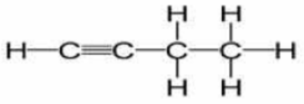
ಆಲ್ಕೇನ್‌ಗಳು   ಸಾಮಾನ್ಯ ಸೂತ್ರ= C_nH_{2n+2}

ಹೆಸರು	ಅಣು ಸೂತ್ರ	ರಚನಾ ವಿನ್ಯಾಸ
ಮಿಥೇನ್	CH_4	
ಈಥೇನ್	C_2H_6	
ಪ್ರೊಪೇನ್	C_3H_8	
ಬ್ಯೂಟೇನ್	C_4H_{10}	

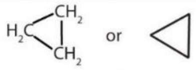
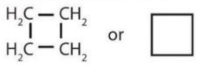
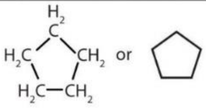
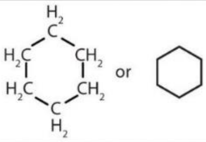
ಆಲ್ಕೀನ್‌ಗಳು   ಸಾಮಾನ್ಯ ಸೂತ್ರ= C_nH_{2n}

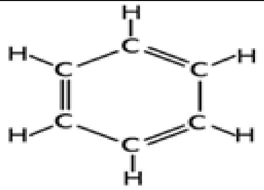
ಹೆಸರು	ಅಣು ಸೂತ್ರ	ರಚನಾ ವಿನ್ಯಾಸ
ಈಥೀನ್	C_2H_4	
ಪ್ರೊಪೀನ್	C_3H_6	
ಬ್ಯೂಟೀನ್	C_4H_8	

ಆಲ್ಕೈನ್‌ಗಳು   ಸಾಮಾನ್ಯ ಸೂತ್ರ= C_nH_{2n-2}

ಹೆಸರು	ಅಣು ಸೂತ್ರ	ರಚನಾ ವಿನ್ಯಾಸ
ಈಥೈನ್	C_2H_2	
ಪ್ರೊಪೈನ್	C_3H_4	
ಬ್ಯೂಟೈನ್	C_4H_6	

ಸೈಕ್ಲೋ ಆಲ್ಕೇನ್ ಗಳು

Name	Molecular Formula	Structural Formula
cyclopropane	C_3H_6	
cyclobutane	C_4H_8	
cyclopentane	C_5H_{10}	
cyclohexane	C_6H_{12}	



Benzene

ಬೆಂಜೀನ್ C_6H_6

ಮಾನವನ ಮೆದುಳಿನ ಭಾಗಗಳು ಮತ್ತು ಕಾರ್ಯಗಳು

ಭಾಗಗಳು	ಕಾರ್ಯಗಳು	ಭಾಗಗಳು	ಕಾರ್ಯಗಳು
ಮಹಾಮಸ್ತಿಷ್ಕ	ಬುದ್ದಿವಂತಿಕೆ,ಜ್ಞಾಪಕಶಕ್ತಿ,ಕಲ್ಪನೆ,ಭಾವನೆ, ವಿವೇಚನೆ,ಇಚ್ಛಾಶಕ್ತಿ	**ಮಧ್ಯಮೆದುಳು**	ಹಿಮ್ಮೆದುಳಿನಿಂದ ಮುಮ್ಮೆದುಳಿಗೆ ಸಂದೇಶದ ರವಾನೆ,ತಲೆ ಮತ್ತು ಕತ್ತಿನ ಪರಾವರ್ತಿತ ಚಲನೆಗೆ ಕಾರಣ
ಥಲಾಮಸ್	ಜ್ಞಾನೇಂದ್ರಿಯಗಳ ಜ್ಞಾನವಾಹಿ ಆವೇಗಗಳನ್ನು ಮಹಾಮಸ್ತಿಷ್ಕದ ಕಾರ್ಟೆಕ್ಸ್ ಗೆ ಕಳುಹಿಸುತ್ತದೆ	**ಅನುಮಸ್ತಿಷ್ಕ**	ನಡೆಯುವ,ಓಡುವ,ಚಲನೆಗೆ ಸ್ನಾಯುಗಳ ಹೊಂದಾಣಿಕೆ, ದೇಹದ ಸಮತೋಲನ
ಹೈಪೋಥಲಾಮಸ್	ದೇಹದ ಉಷ್ಣತೆ, ನೀರಿನ ಸಮ ತೋಲನ; ಹಸಿವು,ನಿದ್ರೆ	**ಪಾನ್ಸ್**	ಆಹಾರ ಅಗಿಯುವುದು,ಮುಖದ ಭಾವ,ಉಸಿರಾಟ ಕ್ರಿಯೆಯ ನಿಯಂತ್ರಣ
		ಮೆಡುಲಾ ಅಬ್ಲಾಂಗೇಟಾ (ಮಣಿಶಿರ)	ಅನೈಚ್ಛಿಕ ಕ್ರಿಯೆಗಳಾದ ಉಸಿರಾಟ, ಹೃದಯ ಬಡಿತ, ರಕ್ತದೊತ್ತಡ,ಜೀರ್ಣಕ್ರಿಯೆ

ಸಸ್ಯ ಹಾರ್ಮೋನ್‌ಗಳು ಮತ್ತು ಕಾರ್ಯಗಳು

ಆಕ್ಸಿನ್	ಜೀವಕೋಶಗಳು ಉದ್ದವಾಗಿ ಬೆಳೆಯಲು ಪ್ರಚೋದಿಸುತ್ತದೆ. ಸಸ್ಯದ ಕಾಂಡವು ಬೆಳಕಿನ ಕಡೆ ಬಾಗಲು ಸಹಾಯಮಾಡುತ್ತದೆ.
ಜಿಬ್ಬರ್‌ಲಿನ್	ಕಾಂಡದ ಬೆಳವಣಿಗೆಗೆ ಸಹಾಯ ಮಾಡುತ್ತದೆ. ಹೂವಿನ ಬೆಳವಣಿಗೆಗೆ ಸಹಾಯಮಾಡುತ್ತದೆ.
ಸೈಟೋಕೈನಿನ್	ಕೋಶವಿಭಜನೆಯನ್ನು ಉತ್ತೇಜಿಸುತ್ತದೆ. ಹಣ್ಣು ಮತ್ತು ಬೀಜಗಳು ತೀವ್ರ ಕೋಶವಿಭಜನೆಗೆ ಒಳಪಡಲು ಸಹಾಯಕವಾಗುತ್ತದೆ
ಆಬ್ಸಿಸಿಕ್ ಆಮ್ಲ	ಸಸ್ಯಗಳ ಬೆಳವಣಿಗೆಯನ್ನು ಪ್ರತಿಬಂಧಿಸುತ್ತದೆ. ಎಲೆಗಳ ಬಾಡುವಿಕೆಗೆ ಕಾರಣವಾಗಿದೆ. ರಾತ್ರಿಯ ವೇಳೆ ಪತ್ರರಂಧ್ರಗಳು ಮುಚ್ಚಲು ಕಾರಣವಾಗಿದೆ

ಅಂತಃಸ್ರಾವಕ ಗ್ರಂಥಿಗಳು ಸ್ರವಿಸುವ ಹಾರ್ಮೋನ್‌ಗಳು ಮತ್ತು ಅವುಗಳ ಕಾರ್ಯಗಳು

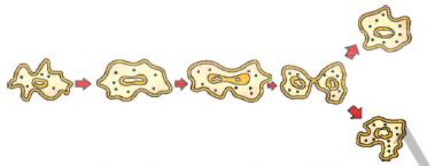
ಗ್ರಂಥಿಗಳು	ಹಾರ್ಮೋನ್‌ಗಳು	ಕಾರ್ಯಗಳು
ಪಿಟ್ಯೂಟರಿ ಗ್ರಂಥಿ	**ಬೆಳವಣಿಗೆಯ ಹಾರ್ಮೋನ್**	ಎಲ್ಲಾ ಅಂಗಗಳಲ್ಲಿ ಬೆಳವಣಿಗೆಯನ್ನು ಪ್ರಚೋದಿಸುತ್ತದೆ.
ಥೈರಾಯ್ಡ್ ಗ್ರಂಥಿ	**ಥೈರಾಕ್ಸಿನ್**	ದೇಹದ ಬೆಳವಣಿಗೆಗಾಗಿ ಚಯಪಚಯ ಕ್ರಿಯೆಗಳನ್ನು ನಿಯಂತ್ರಿಸುತ್ತದೆ
ಅಡ್ರಿನಲ್ ಗ್ರಂಥಿ	**ಅಡ್ರಿನಲಿನ್**	ಹೃದಯದ ಬಡಿತ, ಉಸಿರಾಟ, ರಕ್ತದ ಒತ್ತಡವನ್ನು ನಿಯಂತ್ರಿಸುತ್ತದೆ. ತುರ್ತು ಪರಿಸ್ಥಿತಿಯ ಸಂದರ್ಭದಲ್ಲಿ (ಭಯ ಕೋಪ, ಆತಂಕ ಇತ್ಯಾದಿ)
ಮೇದೋಜೀರಕ ಗ್ರಂಥಿ	**ಇನುಸುಲಿನ್**	ರಕ್ತದಲ್ಲಿನ ಸಕ್ಕರೆಯ ಮಟ್ಟವನ್ನು ನಿಯಂತ್ರಿಸುತ್ತದೆ.
ವೃಷಣಗಳು	**ಟೆಸ್ಟೋಸ್ಟೀರಾನ್**	ಪ್ರೌಢಾವಸ್ಥೆಗೆ ಸಂಬಂಧಿಸಿದ ಬದಲಾವಣೆಗೆ ಕಾರಣ. ವೀರ್ಯಾಣುಗಳ ಉತ್ಪಾದನೆಗೆ ಸಹಾಯಕವಾಗಿದೆ.
ಅಂಡಾಶಯಗಳು	**ಈಸ್ಟ್ರೋಜನ್** **ಪ್ರೊಜೆಸ್ಟೀರಾನ್**	ಹೆಣ್ಣು ಸಂತಾನೋತ್ಪತ್ತಿ ಅಂಗಗಳ ಬೆಳವಣಿಗೆ ಋತುಚಕ್ರದ ನಿಯಂತ್ರಣ ಗರ್ಭಾವಸ್ಥೆಯ ಸಂದರ್ಭದಲ್ಲಿ ಅಗತ್ಯ ಬದಲಾವಣೆಗಳನ್ನು ಮಾಡುತ್ತದೆ.

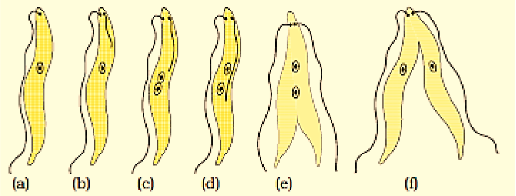
ಅಲೈಂಗಿಕ ಸಂತಾನೋತ್ಪತ್ತಿಯ ವಿಧಗಳು:

ದ್ವಿವಿದಳನ;

ವಿದಳನವು ಹೊಸ ಜೀವಿಗಳ ಸೃಷ್ಟಿಗೆ ಕಾರಣವಾಗುತ್ತದೆ. ಕೋಶವಿಭಜನೆಯ ಸಮಯದಲ್ಲಿ ಎರಡು ಸಮಭಾಗಗಳಾಗಿ ವಿಭಜನೆಗೊಳ್ಳುತ್ತವೆ. ಅಮೀಬಾ ದಂಥ ಜೀವಿಗಳಲ್ಲಿ ಕೋಶವಿಭಜನೆಯು ಯಾವುದೇ ಸಮತಲದಲ್ಲಿ ಉಂಟಾಗಬಹುದು.

ಲಿಶ್ಮೇನಿಯ; ಇದು ತನ್ನ ದೇಹದ ಒಂದು ತುದಿಯಲ್ಲಿ ಚಾವಟಿಯಂತಹ ರಚನೆಯನ್ನು ಹೊಂದಿದೆ. ಇಂತಹ ಜೀವಿಗಳಲ್ಲಿ ದ್ವಿವಿದಳನವು ಅವುಗಳ ದೈಹಿಕ ರಚನೆಗಳಿಗನುಸಾರವಾಗಿ ಒಂದು ನಿಶ್ಚಿತ ಸಮತಲದಲ್ಲಿ ಉಂಟಾಗುತ್ತದೆ.

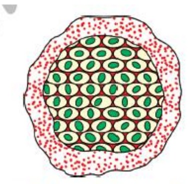

ಚಿತ್ರ 8.1(a) ಅಮೀಬಾದಲ್ಲಿ ದ್ವಿವಿದಳನ



Binary fission in Leishmania

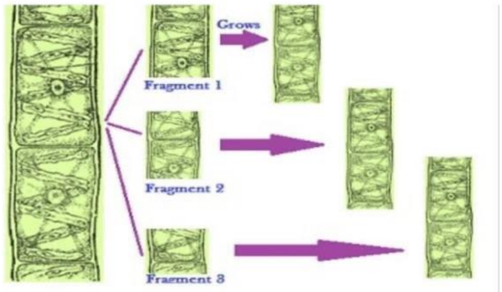
ಬಹುವಿದಳನ;

ಪ್ಲಾಸ್ಮೋಡಿಯಂ ನಂಥ ಇತರ ಏಕಕೋಶ ಜೀವಿಗಳು ಬಹುವಿದಳನದಿಂದ ಒಂದೇ ಬಾರಿಗೆ ಅನೇಕ ಮರಿ ಜೀವಕೋಶಗಳಾಗಿ ವಿಭಜನೆ ಹೊಂದುತ್ತವೆ.


ಚಿತ್ರ 8.2 ಪ್ಲಾಸ್ಮೋಡಿಯಂನಲ್ಲಿ ಬಹುವಿದಳನ

ತುಂಡರಿಕೆ;

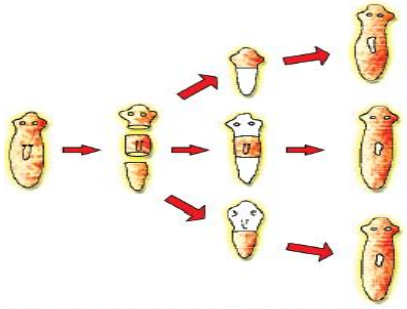
ಸ್ಪೈರೋಗೈರಾ ಬೆಳವಣಿಗೆ ಹೊಂದಿದ ನಂತರ ಸಣ್ಣಸಣ್ಣ ತುಂಡುಗಳಾಗಿ ವಿಭಜನೆ ಹೊಂದುತ್ತವೆ. ಈ ತುಂಡುಗಳು ಅಥವಾ ತುಣುಕುಗಳು ಹೊಸ ಜೀವಿಗಳಾಗಿ ಬೆಳೆಯುತ್ತವೆ.



Spirogyra (simple multicellular organism)

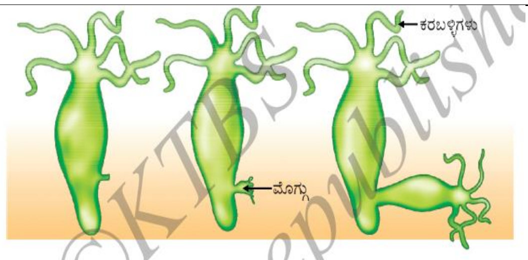
ಪುನರುತ್ಪಾದನೆ;

ಒಂದು ವೇಳೆ ಜೀವಿಯು ಯಾವುದೋ ಕಾರಣದಿಂದ ತುಂಡಾದರೆ ಅಥವಾ ಅನೇಕ ಚೂರುಗಳಾಗಿ ಮುರಿದು ಹೋದರೆ ಇಂತಹ ಅನೇಕ ಚೂರುಗಳು ಪ್ರತ್ಯೇಕ ಜೀವಿಗಳಾಗಿ ಬೆಳೆಯುತ್ತವೆ. ಉದಾಹರಣೆಗೆ ಹೈಡ್ರಾ ಮತ್ತು ಪ್ಲನೇರಿಯ ಗಳಂತಹ ಸರಳ ಜೀವಿಗಳನ್ನು ಅನೇಕ ಚೂರುಗಳಾಗಿ ತುಂಡರಿಸಬಹುದು ಮತ್ತು ಪ್ರತಿ ಚೂರೂ ಒಂದು ಸಂಪೂರ್ಣ ಜೀವಿಯಾಗಿ ಬೆಳೆಯುತ್ತದೆ. ಇದನ್ನು ಪುನರುತ್ಪಾದನೆ ಎಂದು ಕರೆಯುವರು


ಚಿತ್ರ 8.3 ಪ್ಲನೇರಿಯದಲ್ಲಿ ಪುನರುತ್ಪಾದನೆ.

ಮೊಗ್ಗುವಿಕೆ;

ಹೈಡ್ರಾದ ನಿರ್ದಿಷ್ಟ ಭಾಗದಲ್ಲಿ ಪುನರಾವರ್ತಿತ ಕೋಶವಿಭಜನೆಯಿಂದ ಒಂದು ಮೊಗ್ಗು ಬಾಹ್ಯವೃದ್ಧಿಯಾಗಿ ಬೆಳೆಯುತ್ತದೆ ಈ ಮೊಗ್ಗುಗಳು ಸಣ್ಣ ಜೀವಿಗಳಾಗಿ ಬೆಳೆಯುತ್ತವೆ ಮತ್ತು ಪೂರ್ಣ ಬೆಳೆದ ನಂತರ ಮಾತೃದೇಹದಿಂದ ಬೇರ್ಪಟ್ಟು ಹೊಸ ಸ್ವತಂತ್ರ ಜೀವಿಗಳಾಗುತ್ತವೆ.

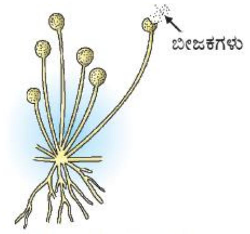


ಚಿತ್ರ 8.4 ಹೈಡ್ರಾದಲ್ಲಿ ಮೊಗ್ಗುವಿಕೆ

ಕಾಯಜ ಸಂತಾನೋತ್ಪತ್ತಿ;
ಬ್ರಯೋಫಿಲ್ಲಮ್ ಎಲೆಯ ಅಂಚಿನ ಉದ್ದಕ್ಕೂ ಇರುವ ಕುಳಿಗಳಲ್ಲಿ ಉತ್ಪತ್ತಿಯಾಗುವ ಮೊಗ್ಗುಗಳು ಮಣ್ಣಿನ ಮೇಲೆ ಬೀಳುತ್ತವೆ ಮತ್ತು ಹೊಸ ಸಸ್ಯಗಳಾಗಿ ಬೆಳೆಯುತ್ತವೆ

ಚಿತ್ರ 8.5 ಮೊಗ್ಗುಗಳಿರುವ ಬ್ರಯೋಫಿಲ್ಲಮ್‌ನ ಎಲೆ

ಬೀಜಕಗಳ ಉತ್ಪಾದನೆ;
ಬೀಜಕಗಳ ಸುತ್ತ ದಪ್ಪನಾದ ಹೊದಿಕೆಯಿರುವುದರಿಂದ ಅನುಕೂಲಕರ ಸ್ಥಿತಿ (ತೇವಾಂಶಯುಕ್ತ ಮೇಲ್ಮೈ) ದೊರೆಯುವವರೆಗೆ ಬೀಜಕಗಳು ಸುರಕ್ಷಿತವಾಗಿರುತ್ತವೆ. ಗಾಳಿಯ ಮೂಲಕ ಬಹುದೂರ ಪ್ರದೇಶಕ್ಕೆ ಚಲಿಸುವುದರಿಂದ ಹೆಚ್ಚಿನ ಪ್ರದೇಶಗಳಲ್ಲಿ ಸಂತತಿ ಮುಂದುವರೆಯುತ್ತದೆ.
ಉದಾ: ಬ್ರೆಡ್ ಮೌಲ್ಡ್.



ಚಿತ್ರ 8.6 ರೈಜೋಪಸ್‌ನಲ್ಲಿ ಬೀಜಕಗಳ ಉತ್ಪಾದನೆ

ಮನುಷ್ಯರಲ್ಲಿ ಗಂಡು ಸಂತಾನೋತ್ಪತ್ತಿ ವ್ಯೂಹದ ಭಾಗಗಳು ಮತ್ತು ಕಾರ್ಯಗಳು

ವೃಷಣಗಳು	ವೀರ್ಯಾಣುಗಳ ಉತ್ಪತ್ತಿ ಮತ್ತು ಟೆಸ್ಟೋಸ್ಟೀರಾನ್ ಹಾರ್ಮೋನ್ ಸ್ರವಿಕೆ
ವೀರ್ಯ ನಾಳ	ವೀರ್ಯಾಣುಗಳನ್ನು ಸಾಗಿಸುವುದು
ವೀರ್ಯ ಕೋಶಿಕೆ	ವೀರ್ಯಾಣುಗಳನ್ನು ಪೋಷಕ ದ್ರವದ ಮೂಲಕ ಪೋಷಿಸುತ್ತದೆ
ಪ್ರಾಸ್ಟೇಟ್ ಗ್ರಂಥಿ	ವೀರ್ಯಾಣುಗಳನ್ನು ಪೋಷಕ ದ್ರವದ ಮೂಲಕ ಪೋಷಿಸುತ್ತದೆ
ಶಿಶ್ನ	ವೀರ್ಯಾಣುಗಳನ್ನು ವೀರ್ಯ ದ್ರವದ ಮೂಲಕ ಹೊರಹಾಕುತ್ತದೆ.

ಮನುಷ್ಯರಲ್ಲಿ ಹೆಣ್ಣು ಸಂತಾನೋತ್ಪತ್ತಿ ವ್ಯೂಹದ ಭಾಗಗಳು ಮತ್ತು ಕಾರ್ಯಗಳು

ಅಂಡಾಶಯ	ಅಂಡಾಣುಗಳ ಉತ್ಪತ್ತಿ ಮತ್ತು ಈಸ್ಟ್ರೋಜನ್ ಹಾರ್ಮೋನ್ ಸ್ರವಿಕೆ
ಫೆಲೋಪಿಯನ್ ನಾಳ	ಫಲಿತಗೊಂಡ ಅಂಡಾಣುಗಳನ್ನು ಗರ್ಭಕೋಶಕ್ಕೆ ಸಾಗಿಸುತ್ತದೆ
ಗರ್ಭಕೋಶ	ಭ್ರೂಣದ ಬೆಳವಣಿಗೆಗೆ ಸಹಕರಿಸುತ್ತದೆ.
ಗರ್ಭಕೋಶದ ಕಂಠ	ಗರ್ಭಕೋಶದ ಬಾಗಿಲು
ಯೋನಿ	ವೀರ್ಯಾಣುಗಳನ್ನು ಸ್ವೀಕರಿಸುತ್ತದೆ

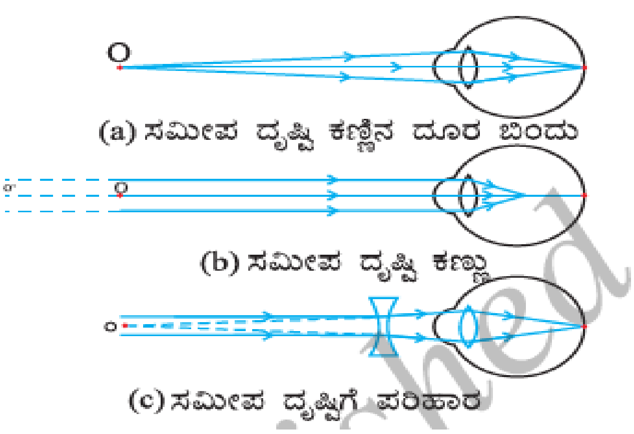
ಓಜೋನ್ ಹೇಗೆ ರೂಪುಗೊಳ್ಳುತ್ತದೆ;

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.

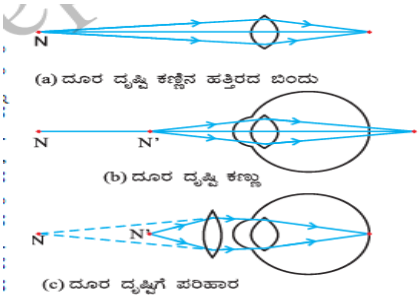
$$O_2 \xrightarrow{UV} O + O$$

$$O + O_2 \longrightarrow O_3$$ (ಓಝೋನ್)

ಸಮೀಪದೃಷ್ಟಿ/ಮಯೋಫಿಯಾ ಸರಿಪಡಿಸುವ ಬಗೆ:



ದೂರದೃಷ್ಟಿ/ಹೈಪರ್ ಮೆಟ್ರೋಫಿಯಾ: ಸರಿಪಡಿಸುವ ಬಗೆ:



ಚಿತ್ರ 11.3
(a). (b). ದೂರದೃಷ್ಟಿಕಣ್ಣು. ಮತ್ತು (c) ದೂರದೃಷ್ಟಿಗೆ ಪೀನ ಮಸೂರದಿಂದ ಪರಿಹಾರ

N - ದೂರದೃಷ್ಟಿಕಣ್ಣಿನ ಹತ್ತಿರ ಬಿಂದು
N¹ - ಸಾಮಾನ್ಯ ಕಣ್ಣಿನ ಹತ್ತಿರ ಬಿಂದು

ದೃಷ್ಟಿ ದೋಷಗಳು ಲಕ್ಷಣಗಳು, ಕಾರಣಗಳು ಮತ್ತು ಅವುಗಳ ಪರಿಹಾರ/ಸರಿಪಡಿಸುವಿಕೆ

ದೃಷ್ಟಿ ದೋಷಗಳು	ಲಕ್ಷಣಗಳು	ಕಾರಣಗಳು	ಸರಿಪಡಿಸುವಿಕೆ
ಸಮೀಪ ದೃಷ್ಟಿ ದೋಷ (ಮಯೋಪಿಯ)	ಸಮೀಪದ ವಸ್ತುಗಳ ಸ್ಪಷ್ಟವಾಗಿ ಹಾಗೂ ದೂರದ ವಸ್ತುಗಳು ಅಸ್ಪಷ್ಟವಾಗಿಕಾಣಿಸುತ್ತವೆ	ಕಣ್ಣಿನ ಮಸೂರದ ವಿಪರೀತ ವಕ್ರತೆ. ಕಣ್ಣು ಗುಡ್ಡೆಯು ಸಹಜಸ್ಥಿತಿಗಿಂತ ಉದ್ದವಾಗಿರುತ್ತದೆ.	ಸೂಕ್ತ ಸಾಮರ್ಥ್ಯವುಳ್ಳ ನಿಮ್ನ ಮಸೂರ ವನ್ನುಬಳಸಬೇಕು
ದೂರದೃಷ್ಟಿ ದೋಷ (ಹೈಪರ್ ಮೆಟ್ರೊಪಿಯಾ	ದೂರದ ವಸ್ತುಗಳ ಸ್ಪಷ್ಟವಾಗಿ ಹಾಗೂ ಹತ್ತಿರದ ವಸ್ತುಗಳು ಅಸ್ಪಷ್ಟವಾಗಿಕಾಣಿಸುತ್ತವೆ	ಕಣ್ಣಿನ ಮಸೂರದ ಸಂಗಮ ದೂರವು ಉದ್ದವಾಗಿರುವುದು. ಕಣ್ಣು ಗುಡ್ಡೆಯು ಚಿಕ್ಕದಾಗಿರುವುದು	ಸೂಕ್ತ ಸಾಮರ್ಥ್ಯವುಳ್ಳ ಪೀನಮಸೂರ ವನ್ನು ಬಳಸಬೇಕು
ಪ್ರಿಸ್ಬಯೋಪಿಯಾ	ಸಮೀಪ ದೃಷ್ಟಿ ಅಥವಾ ದೂರದೃಷ್ಟಿ ಅಥವಾ ಎರಡರಿಂದಲೂ ಬಳಲುವುದು.	ಮಸೂರವು ತನ್ನ ಸ್ಥಿತಿಸ್ಥಾಪಕ ಶಕ್ತಿಯನ್ನು ಕಳೆದುಕೊಳ್ಳುತ್ತದೆ. ಸಿಲಿಯರಿ ಸ್ನಾಯುಗಳು ದುರ್ಬಲಗೊಳ್ಳುವುದು	ನಿಮ್ನ ಮತ್ತು ಪೀನಮಸೂರಗಳೆರಡನ್ನೂ ಹೊಂದಿರುವ ದ್ವಿಸಂಗಮ ಮಸೂರವನ್ನು ಬಳಸಬೇಕು

ಭೌತ ಪರಿಮಾಣಗಳು	ಮೂಲಮಾನಗಳು
ವಿದ್ಯುತ್ ಆವೇಶ	ಕೂಲಮ್
ವಿದ್ಯುತ್ಪ್ರವಾಹ	ಆಂಪೀರ್
ವಿಭವಾಂತರ	ವೋಲ್ಟ್
ರೋಧ	ಓಮ್
ರೋಧ ಶೀಲತೆ	ಓಮ್ ಮೀಟರ್
ವಿದ್ಯುತ್ ಸಾಮರ್ಥ್ಯ	ವ್ಯಾಟ್
ವಿದ್ಯುತ್ ಶಕ್ತಿಯ ವ್ಯವಹಾರಿಕ ಏಕಮಾನ	ಕಿಲೋವ್ಯಾಟ್ ಘಂಟೆ

ಆವರ್ತನೀಯ ಪ್ರವೃತ್ತಿ	ಆವರ್ತದಲ್ಲಿಎಡದಿಂದ ಬಲಕ್ಕೆ	ವರ್ಗದಲ್ಲಿ ಮೇಲಿಂದ ಕೆಳಗೆ
ಪರಮಾಣುಗಾತ್ರ	ಕಡಿಮೆಯಾಗುತ್ತದೆ	ಹೆಚ್ಚಾಗುತ್ತದೆ
ಲೋಹೀಯಗುಣ	ಕಡಿಮೆಯಾಗುತ್ತದೆ	ಹೆಚ್ಚಾಗುತ್ತದೆ
ವಿದ್ಯುತ್ಋಣೆಯತೆ	ಹೆಚ್ಚಾಗುತ್ತದೆ	ಕಡಿಮೆಯಾಗುತ್ತದೆ

ಪ್ರಮುಖ ಪ್ರಶ್ನೆಗಳ ಅಭ್ಯಾಸ

ಭೌತಶಾಸ್ತ್ರ:

ಘಟಕ ; ವಿದ್ಯುಚ್ಛಕ್ತಿ

1. ವಿದ್ಯುಚ್ಛಕ್ತಿ ಘಟಕದ ಪ್ರಮುಖ ಸಮೀಕರಣಗಳು:

ವಿದ್ಯುತ್ ಪ್ರವಾಹ: $I = Q/t$ ವಿಭವಾಂತರ: $V= W/Q$ ವಿದ್ಯುತ್ ಸಾಮರ್ಥ್ಯ: $P = VI$

ಓಮ್‌ನ ನಿಯಮ: $V= RI$ ಜೌಲ್ ನ ಉಷ್ಣೋತ್ಪಾದಕ ನಿಯಮ: $H= I^2Rt$

ರೋಧಕದ ಸರಣಿ ಜೋಡಣೆಯಲ್ಲಿ

ಎ) ಒಟ್ಟು ರೋಧ: $Rs= R_1 +R_2 +R_3$ ಬಿ) ಒಟ್ಟು ವಿಭವಾಂತರ: $Vs= V_1 +V_2 + V_3$

ಸಮಾಂತರ ಜೋಡಣೆ

ಎ) ಒಟ್ಟು ವಿದ್ಯುತ್ ಪ್ರವಾಹ$I_P= I_1 +I_2 +I_3$ ಬಿ) ಒಟ್ಟು ರೋಧ $1/R_P=1/R_1 + 1/R_2 + 1/R_3$

1 ಕಿಲೋ ವ್ಯಾಟ್ ಗಂಟೆ = 3.6×10^6 ಜೌಲ್ಸ್

2. ವಿಭವಾಂತರ ಎಂದರೇನು?

ಒಂದು ಏಕಮಾನ ಧನವೇಶವನ್ನು ವಾಹಕದ ಒಂದು ಬಿಂದುವಿನಿಂದ ಇನ್ನೊಂದು ಬಿಂದುವಿಗೆ ಸ್ಥಾನ ಪಲ್ಲಟಿಸಿದಾಗ ನಡೆದ ಕೆಲಸವನ್ನು ಆ ಬಿಂದುಗಳ ನಡುವಿನ ವಿಭವಾಂತರ ಎಂದು ಕರೆಯುತ್ತೇವೆ.

3. ವಿದ್ಯುತ್ ರೋಧ ಎಂದರೇನು?

ವಾಹಕದಲ್ಲಿ ವಿದ್ಯುದಾವೇಶಗಳ ಚಲನೆಗೆ ವಾಹಕದ ಅಣುಗಳು ಉಂಟುಮಾಡುವ ಭಂಗವೇ ವಿದ್ಯುತ್ ರೋಧ.

4. ವಿದ್ಯುತ್ ಸಾಮರ್ಥ್ಯ ಎಂದರೇನು?

ವಿದ್ಯುತ್‌ನಿಂದ ಉಂಟಾಗುವ ಕೆಲಸದ ದರವೇ ವಿದ್ಯುತ್ ಸಾಮರ್ಥ್ಯ.

5..ವಿದ್ಯುತ್ ರೋಧವು ಅವಲಂಬಿಸಿರುವ ಅಂಶಗಳು ಯಾವುವು?

ವಿದ್ಯುತ್ ರೋಧವು ವಾಹಕದ ಉದ್ದ, ಅಡ್ಡ ಕೊಯ್ತ ಅಥವಾ ವಿಸ್ತೀರ್ಣ ಮತ್ತು ವಾಹಕದ ಪ್ರಾಕೃತಿಕ ಗುಣ

6.. ವಿದ್ಯುತ್ ಉಷ್ಣೋತ್ಪಾದನ ಪರಿಣಾಮ ತತ್ವವನ್ನು ಆಧರಿಸಿದ ಸಾಧನಗಳು ಯಾವುವು?

ವಿದ್ಯುತ್ ಹೀಟರ್, ವಿದ್ಯುತ್ ಇಸ್ತ್ರಿ ಪೆಟ್ಟಿಗೆ, ಟೋಸ್ಟರ್, ರೆಫ್ರಿಜರೇಟರ್

7. ವಿದ್ಯುತ್ ಉಪಕರಣಗಳನ್ನು ಸರಣಿ ಕ್ರಮದಲ್ಲಿ ಜೋಡಿಸುವ ಸ್ಥಾನದಲ್ಲಿ ಸಮಾಂತರವಾಗಿ ಜೋಡಿಸುವುದರಿಂದ ಆಗುವ ಪ್ರಯೋಜನೆಗಳೇನು?

* ಪ್ರತಿಯೊಂದು ರೋಧಕಗಳ ನಡುವಿನ ವಿಭವಾಂತರವು ಒಂದೇ ಆಗಿರುತ್ತದೆ.
* ಒಂದು ಉಪಕರಣ ಕೆಲಸ ಮಾಡದಿದ್ದಲ್ಲಿ ಬೇರೆ ಉಪಕರಣಗಳು ಕೆಲಸಮಾಡುತ್ತವೆ.
* ಸಮಾಂತರ ಜೋಡಣೆಯಲ್ಲಿ ರೋಧದ ಒಟ್ಟು ಮೊತ್ತ ಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿ ಕಡಿಮೆ ಇರುತ್ತದೆ.

8.. ಈ ಕೆಳಗಿನವುಗಳನ್ನು ವಿವರಿಸಿರಿ:

ಎ. ವಿದ್ಯುತ್‌ದೀಪಗಳ ತಂತುಗಳಲ್ಲಿ ಟಂಗಸ್ಟನ್‌ನನ್ನು ಬಹುತೇಕ ಬಳಸಲಾಗುತ್ತದೆ ಏಕೆ?

ಟಂಗ್‌ಸ್ಟನ್ ಮಿಶ್ರಲೋಹವಾಗಿದ್ದು, ಹೆಚ್ಚಿನ ರೋಧಶೀಲತೆ ಹಾಗೂ ಅಧಿಕ ದ್ರವನ ಬಿಂದುವನ್ನು ಹೊಂದಿರುವುದರಿಂದ.

ಬಿ. ಬ್ರೆಡ್ ಟೋಸ್ಟರ್ ಮತ್ತು ಇಲೆಕ್ಟ್ರಿಕ್ ಇಸ್ತ್ರಿಪೆಟ್ಟಿಗೆಯಂತಹ ವಿದ್ಯುತ್ ತಾಪನ ಸಾಧನಗಳಲ್ಲಿನ ವಾಹಕಗಳನ್ನು ಶುದ್ಧಲೋಹಕ್ಕಿಂತಲೂ ಮಿಶ್ರ ಲೋಹಗಳಿಂದ ತಯಾರಿಸಿರುತ್ತಾರೆ. ಏಕೆ?

ಮಿಶ್ರಲೋಹಗಳು ಶುದ್ಧ ಲೋಹಗಳಿಗಿಂತ ಹೆಚ್ಚಿನ ರೋಧಶೀಲತೆ ಹಾಗೂ ಅಧಿಕ ದ್ರವನ ಬಿಂದುವನ್ನು ಹೊಂದಿರುವುದರಿಂದ, ಹೆಚ್ಚಿನ ತಾಪಮಾನದಲ್ಲಿ ಉತ್ಕರ್ಷಣಗೊಳ್ಳುವುದಿಲ್ಲ.

ಸಿ. ತಂತಿಯ ರೋಧವು ಅದರ ಅಡ್ಡಕೊಯ್ತದ ವಿಸ್ತೀರ್ಣದೊಂದಿಗೆ ಹೇಗೆ ಬದಲಾಗುತ್ತದೆ?

ಸಿ. ತಂತಿಯ ರೋಧವು ಅದರ ಅಡ್ಡಕೊಯ್ತದ ವಿಸ್ತೀರ್ಣದೊಂದಿಗೆ ವಿಲೋಮಾನುಪಾತ ಹೊಂದಿದೆ.

ಡಿ. ವಿದ್ಯುತ್ ಪ್ರಸರಣದಲ್ಲಿ ಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿ ತಾಮ್ರ ಮತ್ತು ಅಲ್ಯೂಮಿನಿಯಂ ತಂತಿಗಳನ್ನು ಬಳಸಲಾಗುತ್ತದೆ ಏಕೆ?

ತಾಮ್ರ ಮತ್ತು ಅಲ್ಯೂಮಿನಿಯಂ ತಂತಿಗಳು ಕಡಿಮೆ ರೋಧಶೀಲತೆ ಹೊಂದಿದ್ದು, ಉತ್ತಮ ವಿದ್ಯುತ್‌ವಾಹಕಗಳಾಗಿವೆ.

ಇ. ಗೃಹಬಳಕೆಯ ವಿದ್ಯುತ್‌ಮಂಡಲಗಳ ಜೋಡಣೆಯಲ್ಲಿ ಸರಣಿ ಕ್ರಮ ವ್ಯವಸ್ಥೆಯನ್ನು ಬಳಸಲಾಗುವುದಿಲ್ಲ. ಏಕೆ?

ಗೃಹಬಳಕೆಯ ವಿದ್ಯುತ್‌ಮಂಡಲಗಳನ್ನು ಸರಣಿಕ್ರಮ ವ್ಯವಸ್ಥೆ ಬಳಸಿದರೆ ಆಕಸ್ಮಿಕವಾಗಿ ಮಂಡಲವು ಕಡಿತಗೊಂಡರೆ ಸಾಧನಗಳು ಕಾರ್ಯನಿರ್ವಹಿಸುವುದಿಲ್ಲ. ವಿದ್ಯುತ್ ಸಾಧನಗಳ ಸೂಕ್ತ ಕಾರ್ಯನಿರ್ವಹಣೆಗೆ ಅಡಚಣೆಯುಂಟಾಗುತ್ತದೆ

ಘಟಕ: ವಿದ್ಯುತ್ ಪ್ರವಾಹದ ಕಾಂತೀಯ ಪರಿಣಾಮಗಳು

1.ಕಾಂತಕ್ಷೇತ್ರ ಎಂದರೇನು?

ದಂಡಕಾಂತದ ಸುತ್ತಲೂ ಕಾಂತೀಯ ಬಲದ ಪ್ರಭಾವವಿರುವ ಪ್ರದೇಶವನ್ನು ಕಾಂತಕ್ಷೇತ್ರ ಎನ್ನುತ್ತೇವೆ.

2.ಕಾಂತೀಯ ಬಲರೇಖೆಗಳ ಲಕ್ಷಣಗಳನ್ನು ಬರೆಯಿರಿ.

ಕಾಂತೀಯ ಬಲರೇಖೆಗಳು ಉತ್ತರ ದ್ರುವದಲ್ಲಿ ಉತ್ಸರ್ಜಿತವಾಗಿ ದಕ್ಷಿಣ ದ್ರುವದಲ್ಲಿ ವಿಲೀನಗೊಳ್ಳುತ್ತವೆ.

ಎರಡು ಕಾಂತೀಯ ಬಲರೇಖೆಗಳು ಒಚಿದನ್ನೊಂದು ಛೇದಿಸುವುದಿಲ್ಲ.

3.ಸೊಲೆನಾಯ್ಡ್ ಎಂದರೇನು?

ಅವಾಹಕ ಹೊದಿಕೆ ಇರುವ ತಾಮ್ರದ ತಂತಿಯ ಅನೇಕ ಸುರುಳಿಗಳನ್ನು ಒತ್ತೊತ್ತಾಗಿ ಇರುವ ಸಿಲೆಚಿಡರ್ ಆಕಾರವನ್ನು ಸೊಲೆನಾಯ್ಡ್ ಎನ್ನುವರು.

4.ವಿದ್ಯುತ್ ಮೋಟಾರ್ ತತ್ವವನ್ನು ತಿಳಿಸಿ.

ವಿದ್ಯುತ್ ಪ್ರವಾಹವನ್ನು ಹೊಂದಿರುವ ಒಚಿದು ವಾಹಕ ತಂತಿಯನ್ನು ಕಾಂತಕ್ಷೇತ್ರದಲ್ಲಿ ವಿದ್ಯುತ್ ಪ್ರವಾಹದ ದಿಕ್ಕು ಕಾಂತಕ್ಷೇತ್ರಕ್ಕೆ ಲಂಬವಾಗಿರುವಂತೆ ಇರಿಸಿದಾಗ ಅದು ಬಲವನ್ನು ಅನುಭವಿಸುತ್ತದೆ.

5.ವಿದ್ಯುತ್ ಮೋಟಾರ್‌ನಲ್ಲಿ ಒಡಕು ಉಂಗುರಗಳ ಪಾತ್ರವೇನು?

ವಿದ್ಯುತ್ ಮೋಟಾರ್‌ನಲ್ಲಿ ಒಡಕು ಉಂಗುರಗಳು ದಿಕ್ಪರಿವರ್ತಕಗಳಾಗಿ ಕಾರ್ಯ ನಿರ್ವಹಿಸುತ್ತವೆ

6.ವಿದ್ಯುತ್ ಫ್ಯೂಸ್‌ನ ಕಾರ್ಯಗಳನ್ನು ತಿಳಿಸಿ.

ವಿದ್ಯುತ್ ಮಂಡಲದಲ್ಲಿ ವಿದ್ಯುತ್ ಉಪಕರಣಗಳಿಗೆ ಓವರ್ ಲೋಡ್‌ನಿಂದ ಉಂಟಾಗುವ ಹಾನಿಯಿಚಿದ ರಕ್ಷಿಸುತ್ತದೆ.

7.ವಿದ್ಯುತ್ ಕಾಂತೀಯ ಪ್ರೇರಣೆ ಎಂದರೇನು?

ಒಂದು ವಾಹಕದಲ್ಲಿ ಬದಲಾಗುತ್ತಿರುವ ಕಾಂತಕ್ಷೇತ್ರವು ಇನ್ನೊಂದು ವಾಹಕದಲ್ಲಿ ವಿದ್ಯುತ್ ಪ್ರವಾಹವನ್ನು ಪ್ರೇರೇಪಿಸುವ ಪ್ರಕ್ರಿಯೆಯನ್ನು ವಿದ್ಯುತ್ ಕಾಂತೀಯ ಪ್ರೇರಣೆ ಎನ್ನುವರು.

8.ದಿಕ್ಪರಿವರ್ತಕ ಎಚಿದರೇನು?

ಮಂಡಲದಲ್ಲಿ ವಿದ್ಯುತ್ ಪ್ರವಾಹದ ದಿಕ್ಕನ್ನು ಹಿಮ್ಮುಖಗೊಳಿಸುವ ಸಾಧನ.

9. **ದಂಡಕಾಂತದ ಬಳಿ ತಂದ ದಿಕ್ಸೂಚಿಯು ಏಕೆ ಪಲ್ಲಟಗೊಳ್ಳುತ್ತದೆ?**

ದಿಕ್ಸೂಚಿಯೂ ಸಹ ಒಂದು ಸಣ್ಣ ದಂಡಕಾಂತವಾಗಿರುವುದರಿಂದ ಅದು ಪಲ್ಲಟಗೊಳ್ಳುತ್ತದೆ. ಅವೆರಡರ ಕಾಂತಕ್ಷೇತ್ರವು ಪರಸ್ಪರ ಪ್ರಭಾವ ಬೀರುತ್ತದೆ.

10. **ಗೃಹ ವಿದ್ಯುತ್‌ಮಂಡಲಗಳಲ್ಲಿ ಉಂಟಾಗುವ ಓವರ್ ಲೋಡ್‌ಅನ್ನು ತಪ್ಪಿಸಲು ಯಾವ ಮುನ್ನೆಚ್ಚರಿಕೆ ಕ್ರಮಗಳನ್ನು ತೆಗೆದುಕೊಳ್ಳಬೇಕು?**

* ವಿದ್ಯುತ್ ಆಧಾರಿತ ಕಾರ್ಯನಿರ್ವಹಿಸುವ ಹಲವು ಉಪಕರಣಗಳನ್ನು ಒಂದೇ ಸಾಕೆಟ್‌ಗೆ ಜೋಡಿಸಬಾರದು
* ಹಲವು ಉಪಕರಣಗಳನ್ನು ಏಕಕಾಲದಲ್ಲಿ ಬಳಸಬಾರದು. * ತುಂಡು ತಂತಿಗಳ ಜೋಡಣೆ ಇರಬಾರದು.
* ಮಂಡಲದಲ್ಲಿ ವಾಹಕವು ಅವಾಹಕ ಹೊದಿಕೆ ಹೊಂದಿರಬೇಕು
* ದೋಷಪೂರಿತ ವಿದ್ಯುತ್ ಉಪಕರಣಗಳನ್ನು ಮಂಡಲಕ್ಕೆ ಜೋಡಿಸಬಾರದು.
* ವಿದ್ಯುತ್ ಮಂಡಲವು ಎಂ.ಸಿ.ಬಿ ಗಳು ಮತ್ತು ಫ್ಯೂಸ್‌ಗೆ ಸಂಪರ್ಕ ಹೊಂದಿರಬೇಕು.

11. **ಭೂಸಂಪರ್ಕ ತಂತಿಯ ಕಾರ್ಯವೇನು? ಲೋಹದ ಮೇಲ್ಮೈ ಹೊಂದಿರುವ ವಿದ್ಯುತ್ ಉಪಕರಣಗಳನ್ನು ಭೂಸಂಪರ್ಕಗೊಳಿಸುವುದು ಅಗತ್ಯವಾಗಿದೆ ಏಕೆ?**

ಇದು ಅಧಿಕ ಪ್ರಮಾಣದ ವಿದ್ಯುತ್ ಅನ್ನು ಭೂಮಿಗೆ ವರ್ಗಾಯಿಸಿ ವಿಭವಾಂತರವನ್ನು ಸರಿದೂಗಿಸುತ್ತದೆ.
ಇದು ಹಸಿರು ಅವಾಹಕ ಹೊದಿಕೆಯನ್ನು ಹೊಂದಿದ್ದು, ಭೂಮಿಯಲ್ಲಿ ಹೂಳಲಾದ ಲೋಹದ ತಟ್ಟೆಗೆ ಸಂಪರ್ಕಿಸಿರುತ್ತಾರೆ.
ಇದನ್ನ ಲೋಹದ ಮೇಲ್ಮೈ ಹೊಂದಿರುವ ಉಪಕರಣಗಳ ಸುರಕ್ಷತೆಗಾಗಿ ಬಳಸುತ್ತಾರೆ.
ಯಾವುದೇ ರೀತಿಯ ವಿದ್ಯುತ್ ಸೋರಿಕೆಯಾದರೆ ಆವೇಶಗಳನ್ನು ಭೂಮಿಗೆ ವರ್ಗಾಯಿಸಿ ಆಘಾತಗಳನ್ನು ತಪ್ಪಿಸುತ್ತದೆ.

ಘಟಕ: ಬೆಳಕು. ಪ್ರತಿಫಲನ ಮತ್ತು ವಕ್ರೀಭವನ

1. ಈ ಪದಗಳನ್ನು ವ್ಯಾಖ್ಯಾನಿಸಿ:

ಎ) **ಪ್ರಧಾನ ಸಂಗಮ:** ಪ್ರತಿಫಲಿತ ಕಿರಣಗಳು ಪ್ರಧಾನಾಕ್ಷದ ಮೇಲೆ ಸಂಧಿಸುವ ಬಿಂದು

ಬಿ) **ಸಂಗಮ ದೂರ:** ಪ್ರಧಾನ ಸಂಗಮ ಬಿಂದು ಮತ್ತು ದೃಕ್ ಕೇಂದ್ರಗಳ ನಡುವಿನ ದೂರ.

ಸಿ) **ವಕ್ರತಾ ತ್ರಿಜ್ಯ:** ಮಸೂರದ ಪ್ರತಿಫಲಿಸುವ ಭಾಗವನ್ನು ಹೊಂದಿರುವ ಗೋಳದ ತ್ರಿಜ್ಯ.

ಡಿ) **ದೃಕ್ ಕೇಂದ್ರ:** ಮಸೂರದ ಕೇಂದ್ರ ಬಿಂದುವನ್ನು ದೃಕ್ ಕೇಂದ್ರ ಎನ್ನುವರು.

ಇ) **ಪ್ರಧಾನಾಕ್ಷ:** ಮಸೂರದ ದೃಕ್ ಕೇಂದ್ರದ ಮೂಲಕ ಹಾದು ಹೋಗುವ ಕಾಲ್ಪನಿಕ ಸರಳ ರೇಖೆ

2. ಬೆಳಕಿನ ವಕ್ರೀಭವನ ಎಂದರೇನು?

ಬೆಳಕಿನ ಕಿರಣವು ಒಚಿದು ಮಾಧ್ಯಮದಿಂದ ಬೇರೊಂದು ಮಾಧ್ಯಮಕ್ಕೆ ಪ್ರವೇಶಿಸುವಾಗ ತನ್ನ ದಿಕ್ಕನ್ನು ಬದಲಿಸುವ ವಿದ್ಯಮಾನ.

3. ಸ್ನೆಲ್‌ನ ನಿಯಮವನ್ನು ನಿರೂಪಿಸಿ.

ಬೆಳಕಿನ ನಿರ್ಧಿಷ್ಪ ಬಣ್ಣ ಮತ್ತು ನೀಡಿರುವ ಜೋಡಿ ಮಾಧ್ಯಮಗಳಿಗೆ ಪತನ ಕೋನದ ಸೈನ್ ಮತ್ತು ವಕ್ರಿಮ ಕೋನದ ಸೈನ್‌ಗಳ ಅನುಪಾತ ಸ್ಥಿರವಾಗಿರುತ್ತದೆ.

4. ಮಸೂರದ ವರ್ಧನೆ ಎಂದರೇನು?

ಮಸೂರದ ವರ್ಧನೆಯು ಪ್ರತಿಬಿಂಬದ ಎತ್ತರ ಮತ್ತು ವಸ್ತುವಿನ ಎತ್ತರಗಳ ಅನುಪಾತ

5. ಮಸೂರದ ಸಾಮರ್ಥ್ಯ ಎಂದರೇನು? ಎಸ್.ಐ ಪದ್ಧತಿಯಲ್ಲಿ ಇದರ ಏಕಮಾನ ಯಾವುದು?

ಮಸೂರದ ಮೂಲಕ ಬೆಳಕಿನ ಕೇಂದ್ರೀಕರಿಸುವ ಅಥವಾ ವಿಕೇಂದ್ರಿಕರಿಸುವ ಮಟ್ಟವನ್ನು ಮಸೂರದ ಸಾಮರ್ಥ್ಯ ಎಚಿದು ಕರೆಯುವರು. ಇದರ ಏಕಮಾನ ಡಯಾಪ್ಟರ್.

6.ಮಸೂರದ ಸಾಮರ್ಥ್ಯ 1 ಡಯಾಪ್ಟರ್ ಅನ್ನು ವ್ಯಾಖ್ಯಾನಿಸಿ.

1 ಡಯಾಪ್ಟರ್ ಎಂದರೆ 1 ಮೀಟರ್ ಸಂಗಮದೂರವನ್ನು ಹೊಂದಿರುವ ಮಸೂರದ ಸಾಮರ್ಥ್ಯ 1 D ಆಗಿರುತ್ತದೆ.

7. ವ್ಯತ್ಯಾಸ ತಿಳಿಸಿ: ಪೀನ ಮಸೂರ ಮತ್ತು ನಿಮ್ನ ಮಸೂರ

ಪೀನ ಮಸೂರ	ನಿಮ್ನ ಮಸೂರ
ಮಸೂರದ ಅಂಚುಗಳಿಗೆ ಹೋಲಿಸಿದರೆ ಮಧ್ಯದ ಭಾಗ ಹೆಚ್ಚು ದಪ್ಪವಾಗಿರುತ್ತದೆ	ಮಸೂರದ ಮಧ್ಯ ಭಾಗಗಕ್ಕಿಂತ ಅಂಚುಗಳು ಹೆಚ್ಚು ದಪ್ಪವಾಗಿರುತ್ತದೆ.
ಬೆಳಕಿನ ಕಿರಣಗಳನ್ನು ಕೇಂದ್ರೀಕರಿಸುತ್ತದೆ	ಬೆಳಕಿನ ಕಿರಣಗಳನ್ನು ವಿಕೇಂದ್ರಿಕರಿಸುತ್ತದೆ
ಸತ್ಯ ಬಿಂಬಗಳು ಉಂಟಾಗುತ್ತವೆ	ಮಿಥ್ಯ ಬಿಂಬಗಳು ಉಂಟಾಗುತ್ತವೆ

8.ನಿಮ್ನ ದರ್ಪಣದ ಉಪಯೋಗಗಳನ್ನು ಪಟ್ಟಿಮಾಡಿ.

ಟಾರ್ಚ್‌ಗಳಲ್ಲಿ, ಸರ್ಚ್‌ಲೈಟ್‌ಗಳಲ್ಲಿ, ವಾಹನದ ಮುಂಭಾಗದ ದೀಪಗಳಲ್ಲಿ ಬೆಳಕಿನ ಶಕ್ತಿಶಾಲಿ ಸಮಾಂತರ ಕಿರಣ ಪುಂಜವನ್ನು ಪಡೆಯಲು ಬಳಸುವರು. ಹಲ್ಲುಗಳಲ್ಲಿನ ಕುಳಿಗಳನ್ನು ಪರೀಕ್ಷಿಸಲು ವೈದ್ಯರು ನಿಮ್ನ ದರ್ಪಣ ಬಳಸುವರು.

ಕ್ಷೌರಿಕನ ಅಂಗಡಿಯಲ್ಲಿ ಮುಖದ ದೊಡ್ಡ ಪ್ರತಿಬಿಂಬ ಪಡೆಯಲು ಬಳಸುವರು.

ಸೌರಕುಲುಮೆಗಳಲ್ಲಿ ಸೂರ್ಯನ ಕಿರಣಗಳನ್ನು ಕೇಂದ್ರೀಕರಿಸಲು ದೊಡ್ಡ ನಿಮ್ನ ದರ್ಪಣಗಳನ್ನು ಬಳಸುವರು.

9. ನಾವು ವಾಹನದ ಹಿನ್ನೋಟ ದರ್ಪಣವಾಗಿ ಬಳಸಲು ಪೀನದರ್ಪಣಕ್ಕೆ ಆದ್ಯತೆಯನ್ನು ನೀಡುತ್ತೇವೆ. ಏಕೆ?

ಈ ದರ್ಪಣಗಳನ್ನು ವಾಹನದ ಪಾರ್ಶ್ವಗಳಲ್ಲಿ, ವಾಹನ ಚಾಲಕನು ಹಿಂಬದಿಯಲ್ಲಿ ಬರುತ್ತಿರುವ ವಾಹನಗಳನ್ನು ವೀಕ್ಷಿಸಿ ಸುರಕ್ಷಿತ ಚಾಲನೆಗೆ ಅನುಕೂಲವಾಗುವಂತೆ ಜೋಡಿಸಿರುತ್ತಾರೆ.
ಯಾವಾಗಲೂ ಚಿಕ್ಕದಾದ ಮತ್ತು ನೇರ ಪ್ರತಿಬಿಂಬಗಳನ್ನೇ ಉಂಟುಮಾಡುವ ಪೀನ ದರ್ಪಣಗಳಿಗೆ ಹೆಚ್ಚಿನ ಆದ್ಯತೆಯನ್ನು ನೀಡುತ್ತಾರೆ.
ಪೀನ ದರ್ಪಣಗಳು ಹೊರಅಂಚಿನ ಕಡೆಗೆ ವಕ್ರತೆಯನ್ನು ಹೊಂದಿರುವುದರಿಂದ ಇವುಗಳ ದೃಷ್ಟಿ ಕ್ಷೇತ್ರವು ಬಹಳ ಅಧಿಕವಾಗಿರುತ್ತದೆ.
ಸಮತಲ ದರ್ಪಣಕ್ಕೆ ಹೋಲಿಸಿದರೆ ಪೀನ ದರ್ಪಣಗಳು ಚಾಲಕರಿಗೆ ಅವರ ಹಿಂಭಾಗದ ಹೆಚ್ಚಿನ ಕ್ಷೇತ್ರವನ್ನು ವೀಕ್ಷಿಸಲು ಸಹಾಯಕವಾಗಿವೆ.
ಗಳಲ್ಲಿ ಸೂರ್ಯನ ಕಿರಣಗಳನ್ನು ಕೇಂದ್ರೀಕರಿಸಲು ದೊಡ್ಡ ನಿಮ್ನ ದರ್ಪಣಗಳನ್ನು ಬಳಸುವರು.

10. ವಕ್ರೀಭವನ ಸೂಚ್ಯಂಕ ಎಂದರೇನು?
ಬೆಳಕು ಒಂದು ಮಾಧ್ಯಮದಿಂದ ಮತ್ತೊಂದು ಮಾಧ್ಯಮಕ್ಕೆ ಪ್ರಸರಣವಾಗುವಾಗ ದಿಕ್ಕಿನ ಬದಲಾವಣೆಯಲ್ಲಿ ಉಂಟಾದ ಪ್ರಮಾಣವನ್ನು ವಕ್ರೀಭವನ ಸೂಚ್ಯಂಕ ಎನ್ನುವರು.

11. ವಕ್ರೀಭವನ ಸೂಚ್ಯಂಕವು 2.42 ಇದೆ. ಈ ಹೇಳಿಕೆಯ ಅರ್ಥವೇನು?
2.42 ವಜ್ರದ ವಕ್ರೀಭವನ ಸೂಚ್ಯಂಕವಾಗಿದೆ. ಇದರರ್ಥ ಬೆಳಕಿನ ವೇಗವು ವಜ್ರದಲ್ಲಿ ಗಾಳಿ/ನಿರ್ವಾತಕ್ಕಿಂತ 2.42 ರಷ್ಟು ಕಡಿಮೆ ಇದೆ ಎಂದರ್ಥ.

12. **ದೃಷ್ಟಿಮಾಪನಗಾರನು ಸರಿಪಡಿಸುವ ಮಸೂರಗಳನ್ನು ಸೂಚಿಸುವಾಗ ಧನ ಮತ್ತು ಋಣ ಚಿಹ್ನೆಯಿಂದ ಸಾಮರ್ಥ್ಯ ಸಂಖ್ಯೆಯನ್ನು ತಿಳಿಸಿದರೆ, ಚಿಹ್ನೆಗಳು ಏನನ್ನು ಸೂಚಿಸುತ್ತವೆ?**
ಮಸೂರದ ಸಾಮರ್ಥ್ಯದ ಸಂಖ್ಯೆಯು ಧನ(+) ಚಿಹ್ನೆಯಾದರೆ ಪೀನ ಮಸೂರವೆಂದೂ, ಋಣ(–) ಚಿಹ್ನೆಯಾಗಿದ್ದರೆ ನಿಮ್ನ ಮಸೂರದ ಸಾಮರ್ಥ್ಯವೆಂದೂ ಅರ್ಥೈಸಬೇಕು.

13. **ಒಂದು ಸಮತಲ ದರ್ಪಣದಿಂದ ಸಾಮರ್ಥ್ಯವು +1 ಆಗಿದೆ. ಇದರ ಅರ್ಥವೇನು?**
ಇದರ ಅರ್ಥ ಪ್ರತಿಬಿಂಬದ ಗಾತ್ರವು ವಸ್ತುವಿನ ಗಾತ್ರದಷ್ಟೇ ಇದ್ದು, ನೇರ ಮತ್ತು ಮಿಥ್ಯ(ತಲೆಕೆಳಗಾದ) ಪ್ರತಿಬಿಂಬವಾಗಿದೆ.

14. **ವಿವಿಧ ವಸ್ತುಗಳಲ್ಲಿ ವಕ್ರೀಭವನ ಸೂಚ್ಯಂಕವನ್ನು ತಿಳಿಸಿ.**

ದ್ರವ್ಯ ಮಾಧ್ಯಮ	ವಕ್ರೀಭವನ ಸೂಚ್ಯಂಕ	ದ್ರವ್ಯ ಮಾಧ್ಯಮ	ವಕ್ರೀಭವನ
ಗಾಳಿ	1.0003	ಕ್ರೌನ್ ಗಾಜು	1.52
ಮಂಜುಗಡ್ಡೆ	1.31	ಕೆನಡಾ ಬಾಲ್ಸಮ್	1.53
ನೀರು	1.33	ಕಲ್ಲುಪ್ಪು(Rock salt)	1.54
ಆಲ್ಕೋಹಾಲ್	1.36	ಇಂಗಾಲದ ಡೈಸಲ್ಫೈಡ್	1.63
ಸೀಮೆ ಎಣ್ಣೆ	1.44	ಸಾಂದ್ರ ಫ್ಲಿಂಟ್ ಗಾಜು	1.65
ಸಂಯೋಜಿಸಿದ ಸ್ಫಟಿಕ ಶಿಲೆ (fused	1.46	ಮಾಣಿಕ್ಯ (Ruby)	1.71
ಟರ್ಪೆಂಟೈನ್ ಆಯಿಲ್	1.47	ನೀಲಮಣಿ	1.77
ಬೆಂಜೀನ್	1.50	ವಜ್ರ	2.42

15. ಗಾಳಿಯಲ್ಲಿ ಚಲಿಸುತ್ತಿರುವ ಬೆಳಕಿನ ಒಂದು ಕಿರಣವು ಓರೆಯಾಗಿ ನೀರನ್ನು ಪ್ರವೇಶಿಸುತ್ತದೆ. ಬೆಳಕಿನ ಕಿರಣವು ಲಂಬದ ಕಡೆಗೆ ಬಾಗುವುದೊ ಅಥವಾ ಲಂಬದಿಂದ ದೂರ ಬಾಗುವುದೋ? ಏಕೆ?
ಬೆಳಕಿನ ಕಿರಣವು ಲಂಬದ ಕಡೆಗೆ ಬಾಗುವುದು. ಏಕೆಂದರೆ, ಬೆಳಕಿನ ವೇಗ ಗಾಳಿ ಮಾಧ್ಯಮದಿಂದ ನೀರಿನ ಮಾಧ್ಯಮಕ್ಕೆ ಪ್ರವೇಶಿಸಿದಾಗ ಕಡಿಮೆಯಾಗುತ್ತದೆ. (ನೀರಿನಲ್ಲಿ ಕಣಗಳು ಗಾಳಿಯಲ್ಲಿನ ಕಣಗಳ ಜೋಡಣೆಗಿಂತ ಸ್ವಲ್ಪ ಒತ್ತೊತ್ತಾಗಿರುತ್ತವೆ. ಇದರಿಂದ ಕಣಗಳು ಬೆಳಕಿನ ವೇಗಕ್ಕೆ ತಡೆಯನ್ನೊಡ್ಡುತ್ತವೆ.)

ಘಟಕ: ಮಾನವನ ಕಣ್ಣು ಮತ್ತು ವರ್ಣಮಯ ಜಗತ್ತು

1. ಕಣ್ಣಿನ ಹೊಂದಾಣಿಕೆ ಸಾಮರ್ಥ್ಯ ಎಂದರೇನು?
ದೂರದ ಹಾಗೂ ಹತ್ತಿರದ ವಸ್ತುಗಳನ್ನು ಕಾಣಲು, ಕಣ್ಣು ತನ್ನಲ್ಲಿನ ಮಸೂರದ ಸಂಗಮದೂರವನ್ನು ಹೊಂದಿಸಿ ಕೊಳ್ಳುವುದನ್ನು ಕಣ್ಣಿನ ಹೊಂದಾಣಿಕೆ ಎನ್ನುವರು.

2. ಕಣ್ಣಿನ ಸಾಮಾನ್ಯ ವಕ್ರೀಭವನದ ದೃಷ್ಟಿದೋಷಗಳಾವುವು? ಸಮೀಪ ದೃಷ್ಟಿ, ದೂರದೃಷ್ಟಿ. ಮತ್ತು ಪ್ರೆಸ್‌ಬಯೋಪಿಯಾ

3. ಮಯೋಫಿಯಾ ಅಥವಾ ಸಮೀಪದೃಷ್ಟಿ ಎಂದರೇನು? ಇದನ್ನು ಸರಿಪಡಿಸುವ ಬಗೆ ಹೇಗೆ?
ದೂರದ ವಸ್ತುಗಳು ಕಣ್ಣಿಗೆ ಸರಿಯಾಗಿ ಗೋಚರಿಸದಿರುವದನ್ನು ಮಯೋಫಿಯಾ/ಸಮೀಪದೃಷ್ಟಿ ಎನ್ನುವರು. ಇದಕ್ಕೆ ಕಾರಣ ದೂರದ ವಸ್ತುವಿನ ಬಿಂಬವು ಕಣ್ಣಿನ ಅಕ್ಷಿಪಟಲದ ಮುಂಭಾಗದಲ್ಲಿ ಕೇಂದ್ರೀತವಾಗಿರುತ್ತದೆ. ಇದನ್ನು ನಿಮ್ನ ಮಸೂರ ಬಳಸಿ ಪ್ರತಿಬಿಂಭವನ್ನು ಅಕ್ಷಿಪಟಲದ ಮೇಲೆ ಬೀಳುವಂತೆ ಮಾಡಿ ಸರಿಪಡಿಸಬಹುದು.

4. ಸಮೀಪದೃಷ್ಟಿ ಉಂಟಾಗಲು ಕಾರಣಗಳೇನು?
* ಕಣ್ಣಿನ ಮಸೂರದ ವಿಪರೀತ ವಕ್ರತೆ, ಅಥವಾ * ಕಣ್ಣುಗುಡ್ಡೆಯು ಸಹಜಸ್ಥಿತಿಗಿಂತ ಉದ್ದವಾಗಿರುವುದು

5. ಹೈಪರ್‌ಮೆಟ್ರೋಫಿಯಾ ಅಥವಾ ದೂರದೃಷ್ಟಿ ಎಂದರೇನು? ಇದನ್ನು ಸರಿಪಡಿಸುವ ಬಗೆ ಹೇಗೆ? ಹತ್ತಿರದ ವಸ್ತುಗಳು ಕಣ್ಣಿಗೆ ಸರಿಯಾಗಿ ಗೋಚರಿಸದಿರುವದನ್ನು ಹೈಪರ್‌ಮೆಟ್ರೋಫಿಯಾ/ದೂರದೃಷ್ಟಿ ಎನ್ನುವರು. ಇದಕ್ಕೆ ಕಾರಣ ಹತ್ತಿರದ ವಸ್ತುವಿನ ಬಿಂಬವು ಕಣ್ಣಿನ ಅಕ್ಷಿಪಟಲದ ಹಿಂಭಾಗದಲ್ಲಿ ಕೇಂದ್ರೀತವಾಗಿರುತ್ತದೆ. ಇದನ್ನು ಪೀನ ಮಸೂರ ಬಳಸಿ ಕಣ್ಣಿನ ಅಕ್ಷಿಪಟಲದ ಮೇಲೆ ಪ್ರತಿಬಿಂಬ ಮೂಡುವಂತೆ ಮಾಡಿ ಸರಿಪಡಿಸಬಹುದು.

6. ದೂರದೃಷ್ಟಿ ಉಂಟಾಗಲು ಕಾರಣಗಳೇನು?
* ಕಣ್ಣಿನ ಮಸೂರದ ಸಂಗಮದೂರವು ಉದ್ದವಾಗಿರುವುದು ಅಥವಾ * ಕಣ್ಣುಗುಡ್ಡೆಯು ಅತಿ ಚಿಕ್ಕದಾಗಿರುವುದು

7. ಪ್ರೆಸ್‌ಬಯೋಫಿಯಾ ಎಂದರೇನು? ಇದನ್ನು ಸರಿಪಡಿಸುವ ಬಗೆ ಹೇಗೆ?

ಕಣ್ಣಿನ ಹೊಂದಾಣಿಕೆ ಸಾಮರ್ಥ್ಯವು ವಯಸ್ಸಾದಂತೆ ಕಡಿಮೆಯಾಗುತ್ತದೆ ಇದನ್ನು ಪ್ರೆಸ್‌ಬಯೋಫಿಯಾ ಎನ್ನುವರು.ಇಂಥವರಿಗೆ ದ್ವಿಸಂಗಮ ಮಸೂರಗಳನ್ನು ಬಳಸಿ ಇದನ್ನು ಸರಿಪಡಿಸುವರು.

8. ಪ್ರೆಸ್‌ಬಯೋಫಿಯಾದ ಲಕ್ಷಣಗಳೇನು?

ಪ್ರೆಸ್‌ಬಯೋಫಿಯಾ ಇರುವ ವ್ಯಕ್ತಿಗಳಿಗೆ ಸಮೀಪಬಿಂದುವು ಕ್ರಮೇಣ ದೂರ ಸರಿಯುತ್ತದೆ.

ಇಂತರು ಹತ್ತಿರದ ವಸ್ತುಗಳನ್ನು ಆರಾಮವಾಗಿ ಮತ್ತು ಸ್ಪಷ್ಟವಾಗಿ ವಸ್ತುವನ್ನು ಗುರುತಿಸಲು ಸಾಧ್ಯವಾಗುವುದಿಲ್ಲ.

ಇಂಥವರಲ್ಲಿ ಕಣ್ಣಿನಲ್ಲಿನ ಮಸೂರವು ತನ್ನ ಸ್ಥಿತಿಸ್ಥಾಪಕ ಗುಣವನ್ನು ಕಳೆದುಕೊಂಡಿರುತ್ತದೆ ಅಥವಾ ಸೀಲಿಯರಿ ಸ್ನಾಯುಗಳು ದುರ್ಬಲಗೊಂಡಿರುತ್ತವೆ.

9.ನಕ್ಷತ್ರಗಳ ಮಿನುಗುವಿಕೆಗೆ ಕಾರಣವೇನು?

ನಕ್ಷತ್ರಗಳ ಮಿನುಗುವಿಕೆಗೆ ಕಾರಣ ವಾಯುಮಂಡಲದಲ್ಲಿ ದೊಡ್ಡಪ್ರಮಾಣದಲ್ಲಿ ನಡೆಯುವ ವಕ್ರೀಭವನ. ನಕ್ಷತ್ರಗಳಿಂದ ಬರುವ ಬೆಳಕಿನ ಕಿರಣಗಳ ಹಾದಿಯು/ಪಥವು ಸ್ವಲ್ಪ ಮಟ್ಟಿಗೆ ಬದಲಾಗುತ್ತದೆ. ಇದರಿಂದ ನಕ್ಷತ್ರಗಳ ತೋರಿಕೆಯ ಸ್ಥಾನದಲ್ಲಿ ಸ್ಥಿತ್ಯಂತರವಾಗುತ್ತದೆ ಮತ್ತು ಕಣ್ಣನ್ನು ಪ್ರವೇಶಿಸುವ ನಕ್ಷತ್ರಗಳ ಬೆಳಕು ಮಿನುಗುತ್ತದೆ.

10. ಗ್ರಹಗಳು ಮಿನುಗದಿರಲು ಕಾರಣವೇನು?

ಗ್ರಹಗಳು ಭೂಮಿಗೆ ಬಹಳ ಹತ್ತಿರದಲ್ಲಿವೆ ಮತ್ತು ಅವು ವಿಸ್ತರಿಸಿದ ಬೆಳಕಿನ ಮೂಲಗಳಂತೆ ಕಾಣುತ್ತವೆ.

ನಾವು ಒಂದು ಗ್ರಹವನ್ನು ಹಲವಾರುಬಿಂದು ಗಾತ್ರದ ಬೆ ಳಕಿನ ಮೂಲಗಳ ಒಂದು ಸಂಗ್ರಹ ಎಂದು ಭಾವಿಸಿದರೆ, ಒಟ್ಟು ಎಲ್ಲಾ ಬಿಂದುಗಳಿಂದ ನಮ್ಮ ಕಣ್ಣನ್ನು ತಲುಪುವ ಬೆಳಕಿನ ವ್ಯತ್ಯಾಸವು ಎಲ್ಲಾ ಬಿಂದುಗಳ ಬೆಳಕಿನ ಸರಾಸರಿ ಹತ್ತಿರವಾಗುತ್ತದೆ. ಇದರಿಂದಾಗಿ ಗ್ರಹಗಳ ಮಿನುಗುವಿಕೆ ಶೂನ್ಯವಾಗಿದೆ.

11. ವಕ್ರೀಭವನವು ಸೂರ್ಯೋದಯ ಮತ್ತು ಸೂರ್ಯಾಸ್ತಮಾನದಲ್ಲಿ ಹೇಗೆ ಪ್ರಭಾವಿಸಿದೆ?

ವಾಯುಮಂಡಲದಲ್ಲಿನ ವಕ್ರೀಭವನದ ಕಾರಣದಿಂದಾಗಿ ಸೂರ್ಯನು ವಾಸ್ತವ ಸೂರ್ಯೋದಯಕ್ಕಿಂತ ಎರಡು ನಿಮಿಷ ಮೊದಲು ಮತ್ತು ವಾಸ್ತವ ಸೂರ್ಯಾಸ್ತದ ಎರಡು ನಿಮಿಷ ನಂತರ ಕಾಣಿಸುತ್ತಾನೆ.

12. ಶುಭ್ರ ಆಕಾಶದ ನೀಲಿ ಬಣ್ಣಕ್ಕೆ ಕಾರಣವೇನು?

ಆಕಾಶದ ನೀಲಿ ಬಣ್ಣಕ್ಕೆ ಬೆಳಕಿನ ಚದುರುವಿಕೆಯೇ ಕಾರಣ.

ವಾಯುಮಂಡಲದಲ್ಲಿನ ಗಾಳಿಯ ಅಣುಗಳು ಮತ್ತು ಸಣ್ಣಕಣಗಳು ಗೋಚರ ಬೆಳಕಿನ ತರಂಗಾಂತರಕ್ಕಿಂತ ಸಣ್ಣದಾಗಿರುತ್ತವೆ. ಇವು ಬೆಳಕಿನ ಸಣ್ಣ ತರಂಗಾಂತರವುಳ್ಳ ನೀಲಿ ಅಂಚನ್ನು ಹೆಚ್ಚು ಪರಿಣಾಮಕಾರಿಯಾಗಿ ಚದುರಿಸುತ್ತವೆ ಆದುದರಿಂದ ಆಕಾಶವು ನೀಲಿ ಬಣ್ಣದಲ್ಲಿ ಕಾಣುತ್ತದೆ.

13. ಅತಿ ಎತ್ತರದಲ್ಲಿ ಹಾರುತ್ತಿರುವ ಪ್ರಯಾಣಿಕರಿಗೆ ಆಕಾಶವು ಕಪ್ಪಾಗಿ ಕಾಣಲು ಕಾರಣವೇನು?

ವಾಯುಮಂಡಲದ ಅತಿ ಎತ್ತರದಲ್ಲಿ ಬೆಳಕಿನ ಚದುರುವಿಕೆ ಎದ್ದು ಕಾಣುವುದಿಲ್ಲ

14.. ಟ್ರಾಫಿಕ್ ಸಿಗ್ನಲ್ ದೀಪಗಳು ಕೆಂಪುಬಣ್ಣದಲ್ಲಿಯೇ ಇರಲು ವೈಜ್ಞಾನಿಕ ಕಾರಣವೇನು?

ಕೆಂಪು ಬಣ್ಣವು ಮಂಜು ಮತ್ತು ಹೊಗೆಯಿಂದ ಕಡಿಮೆ ಚದುರುತ್ತದೆ. ಆದ್ದರಿಂದ, ದೂರದಿಂದಲೂ ಕೆಂಪು ಬಣ್ಣ ಗೋಚರಿಸುತ್ತದೆ.

15. ಸೂರ್ಯಾಸ್ತ ಮತ್ತು ಸೂರ್ಯೋದಯದ ಸಂದರ್ಭದಲ್ಲಿ ಆಕಾಶವು ಕೆಂಪು ಬಣ್ಣದಿಂದ ಕೂಡಿರಲು ಕಾರಣ ತಿಳಿಸಿ.

ಬೆಳಕಿನ ಚದುರುವಿಕೆಯಿಂದಾಗಿ ವಾಯುಮಂಡಲದ ಕಣಗಳು ಸೂರ್ಯನ ಬಳಿಯ ಬೆಳಕಿನ ಕಡಿಮೆ ಬಾಗಿರುವ ಕೆಂಪುಬಣ್ಣವನ್ನು ಚದುರಿಸುತ್ತವೆ. ಆದ್ದರಿಂದ ಸೂರ್ಯಾಸ್ತ ಮತ್ತು ಸೂರ್ಯೋದಯದ ಸಂದರ್ಭದಲ್ಲಿ ಆಕಾಶವು ಕೆಂಪು ಬಣ್ಣದಿಂದ ಕೂಡಿರುತ್ತದೆ.

ಘಟಕ: ಶಕ್ತಿಯ ಆಕರಗಳು

1.ನವೀಕರಿಸಲಾಗದ ಶಕ್ತಿ ಸಂಪನ್ಮೂಲಗಳು ಎಂದರೇನು? ಉದಾಹರಣೆ ಕೊಡಿ.

ನಿರಂತರವಾಗಿ ಬಳಸುತ್ತಿದ್ದರೆ ಮುಗಿದು ಹೋಗುವ, ಪುನರುತ್ಪತ್ತಿ ಮಾಡಲು ಸಾಧ್ಯವಿಲ್ಲದ ಸಂಪನ್ಮೂಲಗಳನ್ನು ನವೀಕರಿಸಲಾಗದ ಶಕ್ತಿ ಸಂಪನ್ಮೂಲಗಳು ಎನ್ನುತ್ತೇವೆ. ಉದಾ: ಪೆಟ್ರೋಲಿಯಂ, ಕಲ್ಲಿದ್ದಲು.

2.ನವೀಕರಿಸಬಹುದಾದ ಶಕ್ತಿ ಸಂಪನ್ಮೂಲಗಳು ಎಂದರೇನು? ಉದಾಹರಣೆ ಕೊಡಿ.

ನಿರಂತರವಾಗಿ ಬಳಸಿದರೂ ಮುಗಿದು ಹೋಗದ ಸಂಪನ್ಮೂಲಗಳನ್ನು ನವೀಕರಿಸಬಹುದಾದ ಸಂಪನ್ಮೂಲಗಳು ಎನ್ನುತ್ತೇವೆ.

ಉದಾ; ಜಲಶಕ್ತಿ, ಪವನಶಕ್ತಿ, ಸೌರಶಕ್ತಿ

3.ಸೌರಸಾಧನಗಳನ್ನು ಪಟ್ಟಿಮಾಡಿ.– ಸೌರಕುಕ್ಕರ್, ಸೌರಕೋಶ ಮತ್ತು ಸೌರಜಲತಾಪಕ

4.ಅಸಾಂಪ್ರದಾಯಿಕ ಶಕ್ತಿಯ ಆಕರಗಳು ಎಂದರೇನು? ಉದಾಹರಣೆ ಕೊಡಿ.

ಇತ್ತೀಚಿನ ಶಕ್ತಿಯ ಬೇಡಿಕೆಗನುಗುಣವಾಗಿ ತಾಂತ್ರಿಕ ಸುಧಾರಣೆಯೊಂದಿಗೆ ಬಳಸುವ ಶಕ್ತಿಯ ಆಕರಗಳನ್ನು ಅಸಾಂಪ್ರದಾಯಿಕ ಶಕ್ತಿಯ ಆಕರಗಳು ಎನ್ನುತ್ತೇವೆ. ಉದಾ: ಸೌರಶಕ್ತಿ, ಸಮುದ್ರಶಕ್ತಿ, ಉಬ್ಬರಶಕ್ತಿ, ಅಲೆಗಳಶಕ್ತಿ, ಸಾಗರ ಉಷ್ಣಶಕ್ತಿ, ಭೂಗರ್ಭ ಉಷ್ಣಶಕ್ತಿ, ನ್ಯೂಕ್ಲೀಯಶಕ್ತಿ.

5. ಒಂದು ಉತ್ತಮ ಶಕ್ತಿಯ ಆಕರದ ಲಕ್ಷಣಗಳೇನು?

* ಸುಲಭವಾಗಿ ದೊರೆಯಬೇಕು * ಸುಲಭವಾಗಿ ಸಂಗ್ರಹಿಸಲು ಮತ್ತು ಸಾಗಿಸಲು ಸಾಧ್ಯವಾಗುವಂತಿರಬೇಕು
* ಮಿತವ್ಯಯಕಾರಿಯಾಗಿರಬೇಕು * ದ್ರವ್ಯರಾಶಿ ಅಥವಾ ಘಟಕ ಪರಿಮಾಣಕ್ಕೆ ಹೆಚ್ಚು ಕೆಲಸ ಮಾಡಬೇಕು.

5.ಉಷ್ಣ ವಿದ್ಯುತ್ ಸ್ಥಾವರ ಎಂದರೇನು?

ಪಳೆಯುಳಿಕೆ ಇಂಧನ (ಕಲ್ಲಿದ್ದಲು) ಗಳನ್ನು ದಹಿಸಿ ನೀರು ಕಾಯಿಸಿ ಬರುವ ಹಬೆಯಿಂದ ಟರ್ಬೈನ್ ತಿರುಗಿಸಿ ವಿದ್ಯುತ್ ಉತ್ಪಾದಿಸುವುದನ್ನು ಉಷ್ಣ ವಿದ್ಯುತ್ ಸ್ಥಾವರ ಎನ್ನುತ್ತೇವೆ. ಉದಾ: ರಾಯಚೂರಿನ ಉಷ್ಣ ವಿದ್ಯುತ್ ಸ್ಥಾವರ.

6.ಜೈವಿಕ ಅನಿಲ ಎಂದರೇನು?

ಸಸ್ಯ ಮತ್ತು ಪ್ರಾಣಿ ತ್ಯಾಜ್ಯಗಳು ಆಕ್ಸಿಜನ್‌ರಹಿತ ವ್ಯವಸ್ಥೆಯಲ್ಲಿ ಸೂಕ್ಷ್ಮಾಣು ಜೀವಿಗಳಿಂದ ವಿಘಟನೆ ಹೊಂದಿ ಬಿಡುಗಡೆಯಾಗುವ ಅನಿಲವನ್ನು ಜೈವಿಕ ಅನಿಲ ಎನ್ನುವರು. ಇದು ಮಿಥೇನ್,ಹೈಡ್ರೋಜನ್ ಸಲ್ಫೈಡ್, ಕಾರ್ಬನ್ ಡೈಆಕ್ಸೈಡ್‌ಗಳನ್ನು ಒಳಗೊಂಡಿರುತ್ತದೆ

7.ಉತ್ತಮ ಇಂಧನ ಎಂದರೇನು?

ಸುಲಭವಾಗಿ ದೊರೆಯಬೇಕು, ಕಡಿಮೆ ನಿಷ್ಕಾಸ ಉತ್ಪತ್ತಿ ಮಾಡುವುದು, ಹೆಚ್ಚಿನ ಶಾಖ ಶಕ್ತಿ ಬಿಡುಗಡೆಮಾಡುವುದು, ಸಂಗ್ರಹಣೆ ಮತ್ತು ಸಾಗಾಣಿಕೆಗೆ ಸುಲಭವಾಗಿರಬೇಕು, ಈ ಎಲ್ಲಾ ಗುಣವಿರುವ ಇಂಧನ ಉತ್ತಮ ಇಂಧನ.

8. ಪಳೆಯುಳಿಕೆ ಇಂಧನಗಳ ಅನಾನುಕೂಲಗಳಾವುವು?

* ಇವುಗಳನ್ನು ನವಿಕರಿಸಲು ಸಾಧ್ಯವಿಲ್ಲ, * ಇವುಗಳ ದಹನ ಕ್ರಿಯೆಯಿಂದ ವಾಯುಮಾಲಿನ್ಯ ಉಂಟಾಗುತ್ತದೆ.

ಇವುಗಳ ದಹನ ಕ್ರಿಯೆಯಲ್ಲಿ ಬಿಡುಗಡೆಯಾದ ನೈಟ್ರೋಜನ್ ಮತ್ತು ಸಲ್ಫರ್ ಆಕ್ಸೈಡ್‌ಗಳು ಆಮ್ಲಮಳೆಗೆ ಕಾರಣವಾಗುತ್ತವೆ.

9.ಸಾಗರದಿಂದ ಪಡೆಯಲಿರುವ ಶಕ್ತಿಯ ಮಿತಿಗಳಾವುವು?

* ಸಮುದ್ರದ ತೆರೆದ ಭಾಗಕ್ಕೆ ಅಡ್ಡಲಾಗಿ ಅಣೆಕಟ್ಟುಗಳನ್ನು ಕಟ್ಟಲು ಸಿಗುವ ಜಾಗಗಳು ತುಂಬಾ ಕಡಿಮೆ
* ವಿದ್ಯುಚ್ಛಕ್ತಿ ಉತ್ಪಾದಿಸಲು ಸಮುದ್ರದ ಅಲೆಗಳು ಹೆಚ್ಚು ಶಕ್ತಿಯುತವಾಗಿರಬೇಕು
* ಸಮುದ್ರದ ಅಲೆಗಳಲ್ಲಿನ ಸಂಭಾವ್ಯ ಶಕ್ತಿ ಸಾಮರ್ಥ್ಯ ಕಡಿಮೆ ಮತ್ತು ಅದರ ವಾಣಿಜ್ಯ ಬಳಕೆ ಕಷ್ಟವಾಗಿದೆ.

ರಸಾಯನಶಾಸ್ತ್ರ

ಘಟಕ: ರಾಸಾಯನಿಕ ಕ್ರಿಯೆಗಳು ಮತ್ತು ಸಮೀಕರಣಗಳು

1.ರಾಸಾಯನಿಕ ಸಂಯೋಗಕ್ರಿಯೆಯನ್ನು ಒಂದು ಉದಾ. ಸಹಿತ ತಿಳಿಸಿ.

ಎರಡಕ್ಕಿಂತ ಹೆಚ್ಚು ಪ್ರತಿವರ್ತಕಗಳಿಂದ ಕೇವಲ ಒಂದು ಉತ್ಪನ್ನ ದೊರೆತರೆ, ಆ ಕ್ರಿಯಗೆ ರಾಸಾಯನಿಕ ಸಂಯೋಗಕ್ರಿಯೆ ಎನ್ನುತ್ತೇವೆ.

ಉದಾ: $CaO(s) + H_2O(l) \rightarrow Ca(OH)_2(aq)$ + **ಉಷ್ಣ**

2. ರಾಸಾಯನಕ ವಿಭಜನೆ ಕ್ರಿಯೆಯನ್ನು ಒಂದು ಉದಾ. ಸಹಿತ ತಿಳಿಸಿ.

ಕೇವಲ ಒಂದು ಪ್ರತಿವರ್ತಕದಿಂದ ಎರಡಕ್ಕಿಂತ ಹೆಚ್ಚು ಉತ್ಪನ್ನಗಳನ್ನು ಕೊಡುವ ರಾಸಾಯನಿಕ ಕ್ರಿಯೆಗೆ ರಾಸಾಯನಿಕ ವಿಭಜನೆ ಕ್ರಿಯೆ ಎನ್ನುತ್ತೇವೆ.

ಉದಾ:1. $2FeSO_4(s) \text{-------}\rightarrow Fe_2O_3(s) + SO_2(g) + SO_3(g)$

3.ರಾಸಾಯನಿಕ ಸ್ಥಾನಪಲ್ಲಟ ಕ್ರಿಯೆಯನ್ನು ಉದಾ.ಸಹಿತ ತಿಳಿಸಿ.

ಪ್ರತಿವರ್ತಕಗಳಲ್ಲಿ ಸಂಯುಕ್ತದಲ್ಲಿನ ಧಾತುವನ್ನು ಇನ್ನೊಂದು ಧಾತು ಸ್ಥಾನಪಲ್ಲಟಗೊಳಿಸುವ ಕ್ರಿಯೆಗೆ ರಾಸಾಯನಿಕ ಸ್ಥಾನಪಲ್ಲಟ ಕ್ರಿಯೆ ಎನ್ನುತ್ತೇವೆ.

ಉದಾ: $Fe(s) + CuSO_4(aq) \rightarrow FeSO_4(aq) + Cu(s)$

(ತಾಮ್ರದ ಸಲ್ಫೇಟ್) (ಕಬ್ಬಿಣದ ಸಲ್ಫೇಟ್)

4. **ರಾಸಾಯನಿಕ ದ್ವಿಸ್ಥಾನಪಲ್ಲಟಕ್ರಿಯೆಯನ್ನು ಉದಾ.ಸಹಿತ ವಿವರಿಸಿ.**

ಯಾವ ರಾಸಾಯನಿಕ ಕ್ರಿಯೆಯಲ್ಲಿ ಪ್ರತಿವರ್ತಕಗಳನಡುವೆ ಅಯಾನುಗಳ ವಿನಿಮಯ ನಡೆಯುತ್ತದೆಯೋ ಅಂತಹ ಕ್ರಿಯೆಗಳನ್ನು ದ್ವಿಸ್ಥಾನಪಲ್ಲಟಕ್ರಿಯೆ ಎನ್ನುವರು.

ಉದಾ: Na2SO4(aq) + BaCl2(aq) → BaSO4(s) + 2NaCl(aq)

(ಸೋಡಿಯಂ ಸಲ್ಫೇಟ್) (ಬೇರಿಯಂ ಕ್ಲೋರೈಡ್) (ಬೇರಿಯಂ ಸಲ್ಫೇಟ್) (ಸೋಡಿಯಂ ಕ್ಲೋರೈಡ್)

5.ಪ್ರಕ್ಷೇಪನ ಕ್ರಿಯೆಗಳು ಎಂದರೇನು?

ರಾಸಾಯನಿಕ ಕ್ರಿಯೆಗಳು ನಡೆದಾಗ ಜಲ ವಿಲೀನಗೊಳ್ಳದ ವಸ್ತುಗಳು ಉಂಟಾಗುವ ಕ್ರಿಯೆಗೆ ಪ್ರಕ್ಷೇಪನ ಕ್ರಿಯೆಗಳು ಎನ್ನುವರು. ಉದಾಹರಣೆಗೆ ಸೀಸದ ನೈಟ್ರೇಟ್ ಮತ್ತು ಪೊಟಾಸಿಯಂ ಅಯೋಡೈಡ್ ದ್ರಾವಣಗಳನ್ನು ಮಿಶ್ರಣ ಮಾಡಿದಾಗ ಹಳದಿ ಬಣ್ಣದ ಸೀಸದ ಅಯೋಡೈಡ್‌ನ ಪ್ರಕ್ಷೇಪ ಉಂಟಾಗುತ್ತದೆ.

6. **ಉತ್ಕರ್ಷಣ ಕ್ರಿಯೆ ಎಂದರೇನು? ಉದಾ.ಕೊಡಿ. (Oxidation reaction)**

ರಾಸಾಯನಿಕ ಕ್ರಿಯೆಯಲ್ಲಿ ಪ್ರತಿವರ್ತಕವು ಆಕ್ಸಿಜನ್ ಅನ್ನು ಪಡೆದುಕೊಂಡರೆ ಅದನ್ನು ಉತ್ಕರ್ಷಣ ಕ್ರಿಯೆ ಎನ್ನತ್ತೇವೆ. ಉದಾ:

$$2Cu + O_2 \xrightarrow{\text{ಉಷ್ಣ}} 2CuO$$

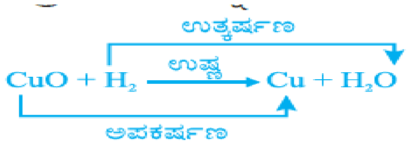
7 **ಅಪಕರ್ಷಣ ಕ್ರಿಯೆ ಎಂದರೇನು? ಉದಾ.ಕೊಡಿ. (Reduction reaction)**

ರಾಸಾಯನಿಕ ಕ್ರಿಯೆಯಲ್ಲಿ ಪ್ರತಿವರ್ತಕವು ಹೈಡ್ರೋಜನ್ ಪಡೆದುಕೊಂಡರೆ(ಅಥವಾ ಆಕ್ಸಿಜನ್ ಕಳೆದುಕೊಂಡರೆ) ಅದನ್ನು ಅಪಕರ್ಷಣ ಕ್ರಿಯೆ ಎನ್ನುವರು.

ಉದಾ: $$CuO + H_2 \xrightarrow{\text{ಉಷ್ಣ}} Cu + H_2O$$

8. **ಉತ್ಕರ್ಷಣ–ಅಪಕರ್ಷಣ ಕ್ರಿಯೆ ಎಂದರೇನು? ಉದಾ. ಕೊಡಿ(Oxidation-Reduction Or Redox reaction)**

ಒಂದೇ ರಾಸಾಯನಿಕ ಕ್ರಿಯೆಯಲ್ಲಿ ಒಂದು ಪ್ರತಿವರ್ತಕವು ಆಕ್ಸಿಜನ್ ಪಡೆದುಕೊಂಡರೆ(ಉತ್ಕರ್ಷಣಗೊಂಡರೆ) ಮತ್ತೊಂದು ಹೈಡ್ರೋಜನ್ ಪಡೆದುಕೊಂಡರೆ(ಅಪಕರ್ಷಣಗೊಂಡರೆ) ಅದನ್ನು ಉತ್ಕರ್ಷಣ–ಅಪಕರ್ಷಣ ಕ್ರಿಯೆ ಎನ್ನುವರು.



9.ಸಂಕ್ಷಾರಣ ಕಬ್ಬಿಣ ತುಕ್ಕು ಹಿಡಿಯುವಿಕೆ, ತಾಮ್ರದ ವಸ್ತುಗಳ ಮೇಲೆ ಕಪ್ಪು/ಹಸಿರು ಪದರಗಳು ಉಂಟಾಗುವಿಕೆ, ಅಲ್ಯೂಮಿನಿಯಂ ಲೋಹದ ಮೇಲೆ ಬಿಳಿ ಬಣ್ಣದ ಪುಡಿ ಉಂಟಾಗುವುದು, ಇವು ಉತ್ಕರ್ಷಣ ಕ್ರಿಯೆಗಳ ಪರಿಣಾಮಗಳು.

ಲೋಹಗಳು ತಮ್ಮ ಸುತ್ತಲಿನ ಪ್ರದೇಶದಲ್ಲಿನ ತೇವಾಂಶ, ಆಮ್ಲಗಳು ಇತ್ಯಾದಿಗಳಿಂದ ಕ್ರಿಯೆಗೊಳಪಟ್ಟಾಗ ಅವು ತಮ್ಮ ಹೊಳಪನ್ನು ಕಳೆದುಕೊಳ್ಳುತ್ತವೆ, ಇದನ್ನು ಸಂಕ್ಷಾರಣ ಎನ್ನುವರು.

10.ಕಮಟುವಿಕೆ: ಕೊಬ್ಬು ಮತ್ತು ಎಣ್ಣೆ ಪದಾರ್ಥಗಳು ಉತ್ಕರ್ಷಣಗೊಂಡಾಗ ಅವುಗಳ ವಾಸನೆ ಮತ್ತು ರುಚಿ ಬದಲಾಗುತ್ತದೆ, ಇದನ್ನು ಕಮಟುವಿಕೆ ಎನ್ನುವರು. ಕಮಟುವಿಕೆ ತಡೆಗಟ್ಟಲು ಪ್ರತಿಉತ್ಕರ್ಷಕಗಳನ್ನು ಬಳಸುವರು. ಉದಾಹರಣೆಗೆ ಚಿಪ್ಸ್ ತಯಾರಕರು ಚಿಪ್ಸ್‌ಗಳನ್ನು ಕಮಟುವಿಕೆಯಿಂದ ತಡೆಯಲು ಪೊಟ್ಟಣ ಕಟ್ಟುವಾಗ ನೈಟ್ರೋಜನ್ ಅನಿಲದಂತಹ ಪ್ರತಿಉತ್ಕರ್ಷಕಗಳನ್ನು ಸೇರಿಸುವರು.

11.**ಕಬ್ಬಿಣದ ಮೊಳೆಯನ್ನು ತಾಮ್ರದ ಸಲ್ಫೇಟ್‌ನಲ್ಲಿ ಮುಳುಗಿಸಿಟ್ಟಾಗ ತಾಮ್ರದ ಸಲ್ಫೇಟ್ ದ್ರಾವಣದ ಬಣ್ಣ ಬದಲಾಗುವುದೇಕೆ?**

ಕಬ್ಬಿಣದ ಮೊಳೆಯು ತಾಮ್ರದಸಲ್ಫೇಟ್‌ನೊಂದಿಗೆ ವರ್ತಿಸಿದಾಗ, ತಾಮ್ರವನ್ನು ವಿಸ್ಥಾಪಿಸಿ ಕಬ್ಬಿಣದ ಸಲ್ಫೇಟ್ ಉತ್ಪತ್ತಿಮಾಡಿರುತ್ತದೆ.

12. **ಕೆಳಗಿನ ಕ್ರಿಯೆಗಳಲ್ಲಿ ಉತ್ಕರ್ಷಣಗೊಂಡ ವಸ್ತುಗಳು ಮತ್ತು ಅಪಕರ್ಷಣಗೊಂಡ ವಸ್ತುಗಳನ್ನು ಗುರುತಿಸಿ.**

i) 4Na(s) + O(g) → 2NaO(s) : ಉತ್ಕರ್ಷಣಗೊಂಡ ವಸ್ತು ಸೋಡಿಯಂ (Na)

(ii) CuO(s) + H2(g) → Cu(s) + H2O(l) : ಅಪಕರ್ಷಣಗೊಂಡ ವಸ್ತು ತಾಮ್ರದ ಆಕ್ಸೈಡ್ (CuO)

13.ಉಸಿರಾಟವನ್ನು ಬಹಿರುಷ್ಣಕ ಕ್ರಿಯೆ ಎಂದು ಏಕೆ ಪರಿಗಣಿಸಲಾಗಿದೆ? ವಿವರಿಸಿ.

ಉಸಿರಾಟಕ್ರಿಯೆಯನ್ನು ರಾಸಾಯನಿಕವಾಗಿ ಹೇಳುವುದಾದರೆ, ರಾಸಾಯನಿಕ ಶಕ್ತಿಯನ್ನು ಶಾಖಶಕ್ತಿಯನ್ನಾಗಿ ಪರಿವರ್ತಿಸುವ ಕ್ರಿಯೆಯಾಗಿದೆ.

ಉಸಿರಾಟಕ್ರಿಯೆಯಲ್ಲಿ ಒಳ ತೆಗೆದುಕೊಂಡ ಆಕ್ಸಿಜನ್ ಆಹಾರವಸ್ತುಗಳ ಜೀರ್ಣಕ್ರಿಯೆಗೆ ಸಹಾಯಕವಾಗಿದೆ. ಈ ಕ್ರಿಯೆಯಲ್ಲಿ ಆಹಾರದಲ್ಲಿನ ರಾಸಾಯನಿಕಗಳು ಪರಿವರ್ತನೆ ಹೊಂದಿ, ಶಾಖ ಬಿಡುಗಡೆಮಾಡುವುದರಿಂದ ಈ ಕ್ರಿಯೆಯನ್ನು ಬಹಿರುಷ್ಣಕ ಕ್ರಿಯೆ ಎನ್ನುತ್ತೇವೆ.

14. ಕಬ್ಬಿಣದ ವಸ್ತುಗಳಿಗೆ ಬಣ್ಣ ಬಳಿಯುವುದೇಕೆ?

ಕಬ್ಬಿಣದ ವಸ್ತುಗಳು ತೇವಾಂಶದಲ್ಲಿನ ಆಕ್ಸಿಜನ್‌ನೊಂದಿಗೆ ವರ್ತಿಸಿ, ನಶಿಸುತ್ತವೆ(ತುಕ್ಕು).

ಆದುದರಿಂದ ತುಕ್ಕಿನಿಂದ ಕಬ್ಬಿಣದ ವಸ್ತುಗಳನ್ನು ರಕ್ಷಿಸಲು ಬಣ್ಣಬಳಿಯುತ್ತಾರೆ.

15.ಅಂತರುಷ್ಣಕ ಕ್ರಿಯೆ ಎಂದರೇನು? ಉದಾ.ಕೊಡಿ

ಉಷ್ಣವನ್ನು ಹೀರಿಕೊಳ್ಳುವ ರಾಸಾಯನಿಕ ಕ್ರಿಯೆಗಳಿಗೆ ಅಂತರುಷ್ಣಕ ಕ್ರಿಯೆಗಳು ಎನ್ನುವರು.

ಸೋಡಿಯಂ ಸಲ್ಫೇಟ್ ಮತ್ತು ಬೇರಿಯಂ ಕ್ಲೋರೈಡ್‌ಗಳ ವರ್ತನೆಯು ಅಂತರುಷ್ಣಕ ಕ್ರಿಯೆಗೆ ಉದಾಹರಣೆಯಾಗಿದೆ.

ಘಟಕ: ಆಮ್ಲಗಳು ಮತ್ತು ಪ್ರತ್ಯಾಮ್ಲಗಳು

1. ಕ್ಷಾರಗಳು ಎಂದರೇನು?

ನೀರಿನಲ್ಲಿ ವಿಲೀನಗೊಳ್ಳುವ ಪ್ರತ್ಯಾಮ್ಲಗಳನ್ನು ಕ್ಷಾರಗಳು ಎನ್ನುತ್ತೇವೆ.

2. P^H ಮೌಲ್ಯ ಎಂದರೇನು?

ಒಂದು ದ್ರಾವಣದ ಆಮ್ಲೀಯ ಅಥವಾ ಪ್ರತ್ಯಾಮ್ಲೀಯ ಸ್ವಭಾವವನ್ನು ಸೂಚಿಸುವ ಸಂಖ್ಯೆಯನ್ನು P^H ಮೌಲ್ಯ ಎನ್ನುತ್ತೇವೆ.

3. ದೈನಂದಿನ ಜೀವನದಲ್ಲಿ P^H ಮೌಲ್ಯದ ಮಹತ್ವವನ್ನು ತಿಳಿಸಿ.

ನಮ್ಮ ದೇಹವು 7.0 P^H ಯಿಂದ 7.8 P^H ಮೌಲ್ಯದ ವ್ಯಾಪ್ತಿಯಲ್ಲಿ ಕಾರ್ಯ ನಿರ್ವಹಿಸುತ್ತದೆ.

ಸಸ್ಯಗಳ ಆರೋಗ್ಯಕರ ಬೆಳವಣಿಗೆಗೆ ನಿರ್ದಿಷ್ಟ P^H ವ್ಯಾಪ್ತಿಯ ಅಗತ್ಯವಿದೆ.

ಬಾಯಿಯ P^H ಮೌಲ್ಯ 5.5 ಕ್ಕಿಂತ ಕಡಿಮೆಯಾದಾಗ ಹಲ್ಲಿನ ಸವೆತ ಉಂಟಾಗುತ್ತದೆ.

4. ಆಮ್ಲಗಳು ನೀರಿನ ಅನುಪಸ್ಥಿತಿಯಲ್ಲಿ ಆಮ್ಲೀಯ ಸ್ವಭಾವವನ್ನು ಪ್ರದರ್ಶಿಸುವುದಿಲ್ಲ. ಏಕೆ?

ಆಮ್ಲಗಳಲ್ಲಿನ ಅಯಾನುಗಳು ವಿಭಜಿಸಲು ನೀರಿನ ಅವಶ್ಯಕತೆಯಿದೆ.

5. ತಟಸ್ಥೀಕರಣ ಕ್ರಿಯೆ ಎಂದರೇನು? ಉದಾಹರಣೆ ಕೊಡಿ.

ಆಮ್ಲ ಮತ್ತು ಪ್ರತ್ಯಾಮ್ಲಗಳು ಪರಸ್ಪರ ವರ್ತಿಸಿ ಲವಣ ಮತ್ತು ನೀರು ಉಂಟಾಗುವ ಕ್ರಿಯೆಯನ್ನು ತಟಸ್ಥೀಕರಣ ಕ್ರಿಯೆ ಎನ್ನುತ್ತೇವೆ.

ಉದಾಹರಣೆ: $HCl + NaOH \longrightarrow NaCl + H_2O$

ಹೈಡ್ರೋಕ್ಲೋರಿಕ್ ಆಮ್ಲ + ಸೋಡಿಯಂ ಹೈಡ್ರಾಕ್ಸೈಡ್ ⟶ ಸೋಡಿಯಂ ಕ್ಲೋರೈಡ್ + ನೀರು

6. ಘ್ರಾಣ ಸೂಚಕಗಳು ಎಂದರೇನು? ಉದಾಹರಣೆ ತಿಳಿಸಿ.

ಕೆಲವು ವಸ್ತುಗಳ ವಾಸನೆಯು ಆಮ್ಲೀಯ ಮತ್ತು ಪ್ರತ್ಯಾಮ್ಲೀಯ ಮಾಧ್ಯಮಗಳಲ್ಲಿ ಬದಲಾಗುತ್ತದೆ. ಅಂತಹ ವಸ್ತುಗಳನ್ನು ಘ್ರಾಣ ಸೂಚಕಗಳನ್ನು ಎನ್ನುತ್ತೇವೆ. ಉದಾಹರಣೆ: ಈರುಳ್ಳಿ, ವೆನಿಲ್ಲಾ ಇತ್ಯಾದಿ.

7. ಆಮ್ಲಗಳು ಲೋಹದ ಕಾರ್ಬೊನೇಟ್ ಮತ್ತು ಲೋಹದ ಹೈಡ್ರೋಜನ್ ಕಾರ್ಬೊನೇಟ್‌ಗಳೊಂದಿಗೆ ವರ್ತಿಸಿದಾಗ ಉಂಟಾಗುವ ಉತ್ಪನ್ನಗಳನ್ನು ಹೆಸರಿಸಿ.

ಕಾರ್ಬನ್ ಡೈ ಆಕ್ಸೈಡ್, ನೀರು ಮತ್ತು ಲವಣ

8. ಹುಳಿ ಅಂಶವನ್ನು ಹೊಂದಿರುವ ಆಹಾರ ಪದಾರ್ಥಗಳನ್ನು ಲೋಹದ ಪಾತ್ರೆಗಳಲ್ಲಿ ಸಂಗ್ರಹಿಸಬಾರದು. ಏಕೆ?

ಏಕೆಂದರೆ ಲೋಹಗಳು ಹುಳಿ ಅಂಶದೊಂದಿಗೆ (ಆಮ್ಲದೊಂದಿಗೆ) ವರ್ತಿಸಿದಾಗ ಲೋಹೀಯ ಆಕ್ಸೈಡ್‌ಗಳಾಗಿ ಬದಲಾಗಿ ಆಹಾರ ಪದಾರ್ಥಗಳು ವಿಷಮಯವಾಗುತ್ತವೆ.

9. ಕೆಳಗಿನವುಗಳಲ್ಲಿರುವ ಆಮ್ಲಗಳನ್ನು ಹೆಸರಿಸಿ.

ಎ) ಹುಣಸೆ ಹಣ್ಣು ಬಿ) ತುರಿಕೆ ಗಿಡದ ಎಲೆ ಸಿ) ಮೊಸರು ಡಿ) ಟೊಮ್ಯಾಟೊ ಇ) ವಿನೆಗರ್ ಎಫ್) ಕಿತ್ತಳೆ ಹಾಗೂ ಲಿಂಬೆ

ಎ) ಹುಣಸೆ ಹಣ್ಣು – ಟಾರ್ಟಾರಿಕ್ ಆಮ್ಲ ಬಿ) ತುರಿಕೆ ಗಿಡದ ಎಲೆ – ಮೆಥನೋಯಿಕ್ ಆಮ್ಲ

ಸಿ) ಮೊಸರು – ಲ್ಯಾಕ್ಟಿಕ್ ಆಮ್ಲ

ಡಿ) ಟೊಮ್ಯಾಟೊ – ಆಕ್ಸಾಲಿಕ್ ಆಮ್ಲ ಇ) ವಿನೆಗರ್ – ಅಸಿಟಿಕ್ ಆಮ್ಲ ಎಫ್) ಕಿತ್ತಳೆ ಹಾಗೂ ಲಿಂಬೆ – ಸಿಟ್ರಿಕ್ ಆಮ್ಲ

10. ಆಮ್ಲಶಾಮಕಗಳು ಎಂದರೇನು? ಉದಾಹರಣೆ ಕೊಡಿ.

ಅಧಿಕ ಪ್ರಮಾಣದ ಆಮ್ಲವನ್ನು ತಟಸ್ಥಿಕರಣಗೊಳಿಸುವ ವಸ್ತುಗಳನ್ನು ಆಮ್ಲಶಾಮಕಗಳು ಎನ್ನುತ್ತೇವೆ.

ಉದಾಹರಣೆ: ಮೆಗ್ನೀಷಿಯಂ ಹೈಡ್ರಾಕ್ಸೈಡ್ (ಮೆಗ್ನೀಷಿಯಾದ ಹಾಲು)

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

(a) ಸಾರರಿಕ್ತ ಸಲ್ಫ್ಯೂರಿಕ್ ಆಮ್ಲ ಸತುವಿನ ಚೂರುಗಳೊಂದಿಗೆ ವರ್ತಿಸಿದಾಗ. –– $H2SO4 + Zn \rightarrow ZnSO4 + H2\uparrow$

(b) ಸಾರರಿಕ್ತ ಹೈಡ್ರೋಕ್ಲೋರಿಕ್ ಆಮ್ಲ ಮೆಗ್ನೀಸಿಯಂ ಪಟ್ಟಿಯೊಂದಿಗೆ ವರ್ತಿಸಿದಾಗ.–– $2HCl + Mg \rightarrow MgCl2 + H2\uparrow$

(c) ಸಾರರಿಕ್ತ ಸಲ್ಫ್ಯೂರಿಕ್ ಆಮ್ಲ ಅಲ್ಯುಮಿನಿಯಂ ಪುಡಿಯೊಂದಿಗೆ ವರ್ತಿಸಿದಾಗ.––$3H2SO4 + 2Al \rightarrow Al2(SO4)3 + 3H2\uparrow$

(d) ಸಾರರಿಕ್ತ ಹೈಡ್ರೋಕ್ಲೋರಿಕ್ ಆಮ್ಲ ಕಬ್ಬಿಣದ ಚೂರುಗಳೊಂದಿಗೆ ವರ್ತಿಸಿದಾಗ.-- $6HCl + 2Fe \rightarrow 2FeCl3 + 3H2\uparrow$

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

ವಾಷಿಂಗ್ ಸೋಡಾ(ಸೋಡಿಯಂ ಕಾರ್ಬೋನೇಟ್):

1. ಗಾಜಿನ ತಯಾರಿಕೆ, ಸಾಬೂನುಗಳ ತಯಾರಿಕೆ, ಮತ್ತು ಕಾಗದದ ತಯಾರಿಕೆಯಲ್ಲಿ ಬಳಸುವರು.

2.ನೀರಿನ ಶಾಶ್ವತ ಗಡುಸುತನ ಹೋಗಲಾಡಿಸಲು ಬಳಸುವರು.

ಅಡಿಗೆ ಸೋಡಾ(ಸೋಡಿಯಂ ಹೈಡ್ರೋಜನ್ ಕಾರ್ಬೋನೇಟ್):

ಜಠರಾಮ್ಲೀಯತೆಯನ್ನು ಹೋಗಲಾಡಿಸಲು **ಆಮ್ಲ ಕ್ಷಾಮಕ** (ಆ್ಯಂಟಾಸಿಡ್)ಗಳ ತಯಾರಿಕೆಯಲ್ಲಿ ಬಳಸುವರು.

ಬೇಕರಿ ತಿನಿಸುಗಳನ್ನು ಮೃದುಗೊಳಿಸಲು ಬೇಕಿಂಗ್ ಪುಡಿ ತಯಾರಿಕೆಯಲ್ಲಿ ಬಳಸುವರು.

15. **ಪ್ಲಾಸ್ಟರ್ ಆಫ್ ಪ್ಯಾರಿಸ್‌ನ ಅಣುಸೂತ್ರ ಬರೆದು, ಅದರ ಉಪಯೋಗಗಳನ್ನು ತಿಳಿಸಿ.**

ಪ್ಲಾಸ್ಟರ್ ಆಫ್ ಪ್ಯಾರಿಸ್: ಇದರ ರಾಸಾಯನಿಕ ಹೆಸರು **ಕ್ಯಾಲ್ಸಿಯಂ ಸಲ್ಫೇಟ್ ಹೆಮಿ ಹೈಡ್ರೇಟ್** : $CaSO4.½H2O$

ಉಪಯೋಗಗಳು: ಪ್ಲಾಸ್ಟರ್ ಆಫ್ ಪ್ಯಾರಿಸ್ ಅನ್ನು ಆಟಿಕೆಗಳ ತಯಾರಿಕೆ, ಅಲಂಕಾರಿಕ ವಸ್ತುಗಳಲ್ಲಿ ಮತ್ತು ನುಣುಪಾದ ಮೇಲ್ಮೈ ನಿರ್ಮಿಸಲು ಉಪಯೋಗಿಸುತ್ತಾರೆ

16. **ಉಪ್ಪಿನಕಾಯಿ ತಯಾರಿಕೆಯಲ್ಲಿ ವಿನೇಗರ್ ಬಳಸುವರು. ಕಾರಣವೇನು?**

ವಿನೇಗರ್ ಸಾವಯವ ಆಮ್ಲವಾಗಿದ್ದು(ಅಸಿಟಿಕ್ ಆಮ್ಲ) ಸೂಕ್ಷ್ಮಜೀವಿಗಳ ಕ್ರಿಯೆಯನ್ನು ನಿಷ್ಕ್ರಿಮಿಗೊಳಿಸುತ್ತದೆ. ಆದುದರಿಂದ ಉಪ್ಪಿನಕಾಯಿ ಬೇಗ ಕೆಡದಿರಲೆಂದು ವಿನೇಗರ್ ಬಳಸುವರು

17.ಆಮ್ಲ ಮತ್ತು ಪ್ರತ್ಯಾಮ್ಲಗಳು ಪರಸ್ಪರ ಹೇಗೆ ವರ್ತಿಸುತ್ತವೆ?

ಆಮ್ಲ ಮತ್ತು ಪ್ರತ್ಯಾಮ್ಲಗಳು ಪರಸ್ಪರ ವರ್ತಿಸಿ, ಲವಣ ಮತ್ತು ನೀರನ್ನು ಕೊಡುತ್ತವೆ. ಈ ಕ್ರಿಯೆಗೆ ತಟಸ್ಥೀಕರಣಕ್ರಿಯೆ ಎನ್ನುವರು.

ಉದಾ: $NaOH(aq) + HCl(aq) \rightarrow NaCl(aq) + H2O(l)$

ಘಟಕ: ಲೋಹಗಳು ಮತ್ತು ಅಲೋಹಗಳು

1.ಲೋಹಗಳ ಭೌತಗುಣಗಳನ್ನು ಪಟ್ಟಿ ಮಾಡಿ.

* ಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿ ಲೋಹಗಳು ಕಠಿಣವಾಗಿರುತ್ತವೆ ಹಾಗೂ ಘನ ಸ್ಥಿತಿಯಲ್ಲಿರುತ್ತವೆ.
* ಲೋಹಗಳು ಕಟ್ಯತೆ ಮತ್ತುತನ್ಯತೆಗುಣವನ್ನು ಹೊಂದಿವೆ.
* ಲೋಹಗಳು ಉಷ್ಣ ಮತ್ತು ವಿದ್ಯುತ್‌ನ ಉತ್ತಮ ವಾಹಕಗಳು
* ಲೋಹಗಳು ಶಾಬ್ಧನ ಗುಣವನ್ನು ಹೊಂದಿವೆ.
* ಲೋಹಗಳು ಅತಿ ಹೆಚ್ಚಿನ ಕುದಿಬಿಂದು ಮತ್ತು ದ್ರವನಬಿಂದುಗಳನ್ನು ಹೊಂದಿವೆ.

2.ಕುಟ್ಯತೆ ಎಂದರೇನು?

ಲೋಹಗಳನ್ನು ಕುಟ್ಟಿ ತೆಳುವಾದ ಹಾಳೆಗಳನ್ನಾಗಿ ಮಾಡಬಹುದು.ಲೋಹದ ಈ ಗುಣವನ್ನು ಕುಟ್ಯತೆ ಎನ್ನುವರು.

3.ತನ್ಯತೆ ಎಂದರೇನು?

ತೆಳುವಾದ ತಂತಿಗಳನ್ನಾಗಿ ಎಳೆಯಬಹುದಾದ ಲೋಹಗಳ ಸಾಮರ್ಥ್ಯಕ್ಕೆ ತನ್ಯತೆ ಎನ್ನುವರು

4.ಶಾಬ್ಧನ ಎಂದರೇನು?

ಒಂದು ಗಟ್ಟಿಯಾದ ಮೇಲ್ಮೈಗೆ ಬಡಿದಾಗ ಶಬ್ಧ ಉಂಟುಮಾಡುವ ಲೋಹಗಳ ಗುಣವನ್ನು ಶಾಬ್ಧನ ಎನ್ನುವರು.

5.ಅಲೋಹಗಳ ಭೌತಗುಣಗಳನ್ನು ತಿಳಿಸಿ.

* ಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿ ಅಲೋಹಗಳು ಹೊಳಪನ್ನು ಹೊಂದಿರುವುದಿಲ್ಲ.
* ಅಲೋಹಗಳು ಘನ;ದ್ರವ, ಅನಿಲ ರೂಪದಲ್ಲಿರುತ್ತವೆ
* ಅಲೋಹಗಳು ಕುಟ್ಯತೆ ಮತ್ತು ತನ್ಯತೆ ಗುಣವನ್ನು ಹೊಂದಿರುವುದಿಲ್ಲ.
* ಅಲೋಹಗಳು ಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿ ಉಷ್ಣ ಮತ್ತು ವಿದ್ಯುತ್‌ನ ಅವಾಹಕಗಳಾಗಿವೆ
* ಅಲೋಹಗಳ ಕುದಿಬಿಂದು ಮತ್ತುದ್ರವನ ಬಿಂದು ಕಡಿಮೆ ಇರುತ್ತದೆ ಮತ್ತು ಶಾಬ್ಧನ ಗುಣ ಕಂಡುಬರುವುದಿಲ್ಲ.

6.ಈ ಕೆಳಗಿನ ಆಯಾ ಭೌತ ಗುಣಗಳಿಗೆ ಸರಿಹೊಂದುವ ಲೋಹಗಳನ್ನು ಹೆಸರಿಸಿ.

ಇದು ಕೊಠಡಿಯ ಉಷ್ಣತೆಯಲ್ಲಿ ದ್ರವರೂಪದಲ್ಲರುತ್ತದೆ: ಪಾದರಸ

ಇದನ್ನು ಚಾಕುವಿನಿಂದ ಸುಲಭವಾಗಿ ಕತ್ತರಿಸಬಹುದು: ಲಿಥಿಯಂ, ಸೋಡಿಯಂ, ಪೊಟಾಸಿಯಂ

ಇದು ಉಷ್ಣದ ಉತ್ತಮ ವಾಹಕ: ಬೆಳ್ಳಿ ಮತ್ತು ತಾಮ್ರ ಇದು ಉಷ್ಣದ ದುರ್ಬಲ ವಾಹಕ: ಸೀಸ ಮತ್ತು ಪಾದರಸ

7.ಉಭಯಧರ್ಮಿ ಆಕ್ಸೈಡ್‌ಗಳು ಎಂದರೇನು? ಉದಾಹರಣೆ ಕೊಡಿ.

ಅಲ್ಯುಮಿನಿಯಂ ಆಕ್ಸೈಡ್, ಸತುವಿನ ಆಕ್ಸೈಡ್ ನಂತಹ ಕೆಲವು ಲೋಹದ ಆಕ್ಸೈಡ್‌ಗಳು ಆಮ್ಲೀಯ ಮತ್ತು ಪ್ರತ್ಯಾಮ್ಲೀಯ ಗುಣ ಗಳೆರಡನ್ನು ಪ್ರದರ್ಶಿಸುತ್ತವೆ. ಇಂತಹ ಲೋಹದ ಆಕ್ಸೈಡಗಳು ಆಮ್ಲ ಮತ್ತು ಪ್ರತ್ಯಾಮ್ಲಗಳೆರಡರ ಜೊತೆಗೂ ಪ್ರತಿವರ್ತಿಸಿ ಲವಣ ಮತ್ತು ನೀರನ್ನು ಉತ್ಪತ್ತಿ ಮಾಡುತ್ತವೆ. ಇವುಗಳಿಗೆ ಉಭಯಧರ್ಮಿ ಆಕ್ಸೈಡ್‌ಗಳು ಎನ್ನುವರು.

ಉದಾ: $Al_2O_3 + 6\ HCl \longrightarrow 2\ AlCl_3 + 3\ H_2O$

$Al_2O_3 + 2\ NaOH \longrightarrow 2\ NaAlO_2 + H_2O$

8.ಕ್ರಿಯಾಶೀಲತೆಯ ಸರಣಿ ಎಂದರೇನು?

ಲೋಹಗಳನ್ನು ಕ್ರಿಯಾಕಾರತ್ವದ ಆಧಾರದ ಮೇಲೆ ಇಳಿಕೆ ಕ್ರಮದಲ್ಲಿ ಜೋಡಿಸಿದ ಪಟ್ಟಿಯನ್ನು ಕ್ರಿಯಾಶೀಲತೆ ಸರಣಿ ಎನ್ನುವರು.

ಈ ಕೆಳಗಿನವುಗಳನ್ನು ಹೆಸರಿಸಿ.

ಎ) ದ್ರವ ಲೋಹಗಳು:– ಪಾದರಸ ಮತ್ತುಗ್ಯಾಲಿಯಂ

ಬಿ) ದ್ರವ ಅಲೋಹ:– ಬ್ರೋಮಿನ್

ಸಿ) ಅತ್ಯಂತ ಹೆಚ್ಚು ಕ್ರಿಯಾಶೀಲ ಲೋಹ:– ಪೊಟ್ಯಾಷಿಯಂ

ಡಿ) ಉತ್ತಮ ವಿದ್ಯುತ್ ವಾಹಕ ಲೋಹ:– ಬೆಳ್ಳಿ, ತಾಮ್ರ

ಈ) ಉತ್ತಮ ವಿದ್ಯುತ್ ವಾಹಕ ಅಲೋಹ:–ಗ್ರಾಫೈಟ್

ಎಫ್) ಅರೆವಾಹಕಗಳು:– ಸಿಲಿಕಾನ್ ಮತ್ತು ಜರ್ಮೇನಿಯಂ

ಜಿ) ಕಾರ್ಬನ್ನಿನ ಶುದ್ಧ ಅಸ್ಫಟಿಕ ಬಹುರೂಪ:–ಕೋಕ್

ಎಚ್) ಕಾರ್ಬನ್ನಿನ ಅಶುದ್ಧ ಅಸ್ಫಟಿಕ ಬಹುರೂಪ:–ಕಲ್ಲಿದ್ದಲು, ಇದ್ದಿಲು, ಕಾಡಿಗೆ
ಐ) ಲೋಹಾಭಗಳು:– ಬೋರಾನ್, ಅಲ್ಯುಮಿನಿಯಂ,ಸತು
ಜೆ) ಮುಕ್ತ ರೂಪದಲ್ಲಿ ದೊರಕುವ ಲೋಹಗಳು:– ಚಿನ್ನ, ಬೆಳ್ಳಿ, ಪ್ಲಾಟಿನಂ
ಕೆ) ಹೊಳೆಯುವ ಅಲೋಹ:–ಅಯೋಡಿನ್
ಎಲ್) ಅತ್ಯಂತ ಹೆಚ್ಚು ತನ್ಯತೆ ಮತ್ತುಕುಟ್ಯತೆ ಹೊಂದಿರುವ ಲೋಹ:–ಚಿನ್ನ
ಎಂ) ಲೋಹಗಳು ಆಮ್ಲಗಳೊಂದಿಗೆ ವರ್ತಿಸಿದಾಗ ಬಿಡುಗಡೆಯಾಗುವ ಅನಿಲ:– ಹೈಡ್ರೋಜನ್
ಎನ್) ಗ್ಯಾಲ್ವನೀಕರಣಕ್ಕೆ ಬಳಸುವ ಲೋಹ:– ಸತು
ಒ) ಅಮಾಲ್ಗಂ ಉಂಟುಮಾಡುವ ಲೋಹ:– ಪಾದರಸ

9.ಥರ್ಮೈಟ್ ಕ್ರಿಯೆ ಎಂದರೇನು? ಇದರ ಅನ್ವಯ ತಿಳಿಸಿ.

ಅಲ್ಯುಮಿನಿಯಂನ್ನು ಅಪಕರ್ಷಣಕಾರಿಯಾಗಿ ಬಳಸಿ ಲೋಹದ ಆಕ್ಸಡ್‌ನಿಂದ ಲೋಹವನ್ನು ಪಡೆಯುವ ಕ್ರಿಯೆಯನ್ನು ಥರ್ಮೈಟ್ ಕ್ರಿಯೆ ಎನ್ನುವರು. ಇದನ್ನು ರೇಲ್ವೆ ಹಳಿಗಳ ಜೋಡಣೆಯಲ್ಲಿ ಬಳಸುವರು.

10.ಸೋಡಿಯಂ ಕ್ಲೋರೈಡ್ ನಲ್ಲಿ ಉಂಟಾಗುವ ಅಯಾನಿಕ ಬಂಧದ ಇಲೆಕ್ಟ್ರಾನ್ ಚುಕ್ಕಿ ಸೂತ್ರ ಬರೆಯಿರಿ.

$$Na \rightarrow Na^{+} + e^{-}$$

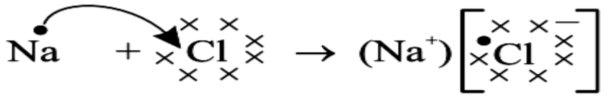
2, 8, 1   2, 8

[ಸೋಡಿಯಂ ಧನ ಅಯಾನು]

$$Cl + e^{-} \rightarrow Cl^{-}$$

2, 8, 7   2, 8, 8

[ಕ್ಲೋರೈಡ್ ಋಣ ಅಯಾನು]



11.ಸಂಕ್ಷಾರಣ ಎಂದರೇನು? ಸಂಕ್ಷಾರಣ/ತುಕ್ಕು ಹಿಡಿಯುವದನ್ನು ಹೇಗೆ ತಡೆಗಟ್ಟಬಹುದು.?

ಲೋಹಗಳು ತನ್ನ ಸುತ್ತಲಿನ ವಸ್ತುಗಳಾದ ತೇವಾಂಶ, ಆಮ್ಲ, ಇತ್ಯಾದಿಗಳೊಡನೆ ವರ್ತಿಸಿ ಹಾಳಾಗುವುದನ್ನು ಸಂಕ್ಷಾರಣ ಎನ್ನುತ್ತಾರೆ.

ಇದನ್ನು ತಡೆಗಟ್ಟಲು

- ಬಣ್ಣವನ್ನು ಬಳೆಯಬೇಕು.
- ಗ್ಯಾಲ್ವನೀಕರಣಗೊಳಿಸುವುದು
- ಮಿಶ್ರಲೋಹಗಳನ್ನಾಗಿಸುವುದು
- ಕ್ರೋಮಿಯಂ ಲೇಪನಮಾಡುವುದು.

12.ಗ್ಯಾಲ್ವನೀಕರಣ ಎಂದರೇನು?

ಉಕ್ಕು ಮತ್ತು ಕಬ್ಬಿಣವನ್ನು ತುಕ್ಕಿನಿಂದ ಸಂರಕ್ಷಿಸಲು ಸತುವಿನ ಲೇಪನ ಮಾಡುವುದನ್ನು ಗ್ಯಾಲ್ವನೀಕರಣ ಎನ್ನುವರು.

ಘಟಕ: ಕಾರ್ಬನ್ ಮತ್ತು ಅದರ ಸಂಯುಕ್ತಗಳು

1.ಕೆಟನೀಕರಣ ಎಂದರೇನು?

ಕಾರ್ಬನ್ ತನ್ನದೇ ಇತರೇ ಕಾರ್ಬನ್ ಪರಮಾಣುಗಳೊಂದಿಗೆ ಬಂಧಗಳನ್ನು ಏರ್ಪಡಿಸಿಕೊಂಡು ಬೃಹತ್ ಅಣುಗಳನ್ನು ಉಂಟುಮಾಡುವ ಗುಣಕ್ಕೆ ಕೆಟನೀಕರಣ ಎನ್ನುವರು.

2.ರಚನಾ ಸಮಾಂಗಿಗಳೆಂದರೇನು?

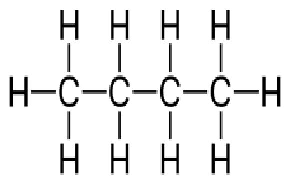
ಅಣುಸೂತ್ರ ಒಂದೇ ಆಗಿದ್ದು, ವಿಭಿನ್ನ ರಚನಾ ವಿನ್ಯಾಸ ಹೊಂದಿರುವ ಸಂಯುಕ್ತಗಳಿಗೆ ರಚನಾ ಸಮಾಂಗಿಗಳು ಎನ್ನುವರು.

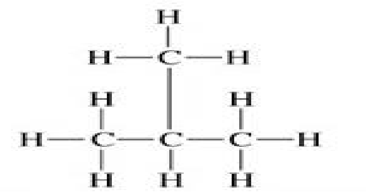
1. ಬ್ಯೂಟೇನ್ ನ ಸಮಾಂಗಿಗಳ ಅಣುಸೂತ್ರ ಹಾಗೂ ರಚನಾಸೂತ್ರಗಳನ್ನು ಬರೆಯಿರಿ.

ಅಣುಸೂತ್ರ: ಅಣುಸೂತ್ರ: C_4H_{10} C_4H_{10}

ಎನ್–ಬ್ಯೂಟೇನ್ ಐಸೋ–ಬ್ಯೂಟೇನ್

ರಚನಾಸೂತ್ರ:





3.ಕ್ರಿಯಾಗುಂಪುಗಳು ಎಂದರೇನು? ಉದಾಹರಣೆ ಕೊಡಿ.

ಹೈಡ್ರೋಕಾರ್ಬನ್‌ಗಳ ವಿಶಿಷ್ಟ ಗುಣಗಳಿಗೆ ಕಾರಣವಾದ ಭಿನ್ನ ಜಾತಿಯ ಪರಮಾಣು ಅಥವಾ ಪರಮಾಣು ಗುಂಪುಗಳನ್ನು ಕ್ರಿಯಾಗುಂಪುಗಳು ಎನ್ನುವರು.

ಉದಾ: ಆಲ್ಕೋಹಾಲ್:–OH, ಆಲ್ಡಿಹೈಡ್:–CHO, ಕೀಟೋನ್:–C=O, ಕಾರ್ಬಾಕ್ಸಿಲಿಕ್ ಆಮ್ಲ:–COOH,

4.ಅನುರೂಪ ಶ್ರೇಣಿಗಳು ಎಂದರೇನು? ಆಲ್ಕೇನ್‌ಗಳ ಅನುರೂಪ ಶ್ರೇಣಿ ಬರೆಯಿರಿ.

ಒಂದೇ ಕ್ರಿಯಾಗುಂಪು ಕಾರ್ಬನ್ ಸರಪಳಿಯಲ್ಲಿನ ಹೈಡ್ರೋಜನ್ ಅನ್ನು ಸ್ಥಾನಪಲ್ಲಟಗೊಳಿಸುವ ಸಂಯುಕ್ತಗಳ ಸರಣಿಯನ್ನು ಅನುರೂಪ ಶ್ರೇಣಿಗಳು ಎನ್ನುವರು.

ಆಲ್ಕೇನ್ ಗಳ ಅನುರೂಪ ಶ್ರೇಣಿ – CH_4 ಮತ್ತು C_2H_6 ಇವುಗಳು ಒಂದು CH_2 ಘಟಕ ವ್ಯತ್ಯಾಸ ಹೊಂದಿದೆ. C_2H_6 ಮತ್ತು C_2H_8 ಇವುಗಳು ಒಂದು CH_2 ಘಟಕ ವ್ಯತ್ಯಾಸ ಹೊಂದಿದೆ.

೫.ಎಣ್ಣೆಗಳ ಹೈಡ್ರೋಜನೀಕರಣ ಎಂದರೇನು?

ಹೈಡ್ರೋಜನ್ ಅನಿಲವನ್ನು ಸೇರಿಸುವುದರಿಂದ ದ್ರವ ಎಣ್ಣೆಗಳು ಅಥವಾ ಕೊಬ್ಬುಗಳನ್ನು ಪರ್ಯಾಪ್ತ ಘನ ಕೊಬ್ಬುಗಳಾಗಿ ಪರಿವರ್ತಿಸುವ ಕ್ರಿಯೆಗೆ ಎಣ್ಣೆಗಳ ಹೈಡ್ರೋಜನೀಕರಣ ಎನ್ನುವರು.

6.ಸಾಬೂನು ಸ್ವಚ್ಚಗೊಳೊಸುವ ಪ್ರಕ್ರಿಯೆ ವಿವರಿಸಿ.

ಸಾಬೂನಿನ ಅಯಾನಿಕ ತುದಿ ನೀರಿನೊಂದಿಗೆ ವರ್ತಿಸಿದರೆ ಕಾರ್ಬನ್ ಸರಪಳಿಯು ಎಣ್ಣೆ (ಜಿಡ್ಡು) ಯೊಂದಿಗೆ ವರ್ತಿಸುತ್ತದೆ. ಹೀಗೆ ಸಾಬೂನಿನ ಅಣುಗಳು **ಮಿಸೆಲ್‌ಗಳೆಂಬ** ರಚನೆಗಳನ್ನುಂಟುಮಾಡುತ್ತವೆ ಸಾಬೂನಿನ ಅಣುಗಳ ಹೈಡ್ರೋಕಾರ್ಬನ್ ತುದಿಯು ಎಣ್ಣೆಯ ಹನಿಯ ಕಡೆಗೆ ಇರುತ್ತದೆ ಹಾಗೂ ಅಯಾನಿಕ ತುದಿಯು ಹೊರಮುಖವಾಗಿರುತ್ತದೆ. ಇದು ನೀರಿನಲ್ಲಿ ಎಮಲ್ಷನ್ ಅನ್ನು ಉಂಟುಮಾಡುತ್ತದೆ. ಹೀಗೆ ಸಾಬೂನಿನ ಮಿಸೆಲ್, ನೀರಿನಲ್ಲಿ ಕೊಳೆಯನ್ನು ಕಿತ್ತು ಹೊರತೆಗೆಯಲು ಸಹಾಯ ಮಾಡುತ್ತದೆ ಮತ್ತು ಬಟ್ಟೆಗಳನ್ನು ಸ್ವಚ್ಛವಾಗಿ ತೊಳೆಯಬಹುದಾಗಿದೆ.

.

ಘಟಕ– ಧಾತುಗಳ ಆವರ್ತನೀಯ ವರ್ಗೀಕರಣ

1.ಡೋಬರೈನರ್ ತ್ರಿವಳಿಗಳ ನಿಯಮ ನಿರೂಪಿಸಿ.

ಮೂರು ಧಾತುಗಳನ್ನು ಅವುಗಳ ಪರಮಾಣು ರಾಶಿಯ ಏರಿಕೆ ಕ್ರಮದಲ್ಲಿ ಬರೆದಾಗ ಅವುಗಳ ಮಧ್ಯದ ಧಾತುವಿನ ಪರಮಾಣು ರಾಶಿಯು ಉಳಿದೆರಡು ಧಾತುಗಳ ಪರಮಾಣು ರಾಶಿ ಸರಿಸುಮಾರು ಒಂದೇ ಆಗಿರುತ್ತದೆ.

ಉದಾಹರಣೆ:– Li, Na, K.

2.ನ್ಯೂಲೆಂಡನ ಅಷ್ಟಕಗಳ ನಿಯಮವನ್ನು ತಿಳಿಸಿ.

ಪರಮಾಣು ರಾಶಿಯ ಏರಿಕೆ ಕ್ರಮದಲ್ಲಿ ಎಂಟು ಧಾತುಗಳನ್ನು ಅವುಗಳ ಲಕ್ಷಣಗಳ ಆಧಾರದ ಮೇಲೆ ವಿಂಗಡಿಸಿದಾಗ ಮೊದಲ ಮತ್ತು ಎಂಟನೇ ಧಾತುವಿನ ಲಕ್ಷಣಗಳು ಹೋಲಿಕೆಯಾಗುತ್ತವೆ.

3.ಮೆಂಡಲೀವ್ ರವರ ಆವರ್ತಕ ನಿಯಮವೇನು?

“ಧಾತುಗಳು ಅವುಗಳ ರಾಶಿ ಸಂಖ್ಯೆಯ ಏರಿಕೆಯ ಆವರ್ತನೀಯ ಪುನರಾವರ್ತನೆಗಳು”

೪.ಮೆಂಡಲೀವ್ ರವರ ಆವರ್ತಕ ಕೋಷ್ಠಕದ ಸಾಧನೆಗಳೇನು?

- ಒಂದೇ ರೀತಿಯ ಗುಣವುಳ್ಳ ಧಾತುಗಳನ್ನು ಗುಂಪುಗೂಡಿಸಿ ಅನುಕ್ರಮ ಜೋಡಣೆ ಮಾಡಿರುವುದು.
- ಮೆಂಡಲೀವ್ ರವರ ಆವರ್ತಕ ಕೋಷ್ಠಕದಲ್ಲಿ ಕೆಲವು ಕಡೆ ಖಾಲಿ ಜಾಗವನ್ನು ಬಿಟ್ಟಿರುವುದು.
- ರಾಜಾನಿಲಗಳ ಬಗ್ಗೆ ಮುನ್ಸೂಚನೆ ನೀಡಿರುವುದು.

5.ಮೆಂಡಲೀವ್ ರವರ ಆವರ್ತಕ ಕೋಷ್ಠಕದ ಮಿತಿಗಳೇನು?

- ಮೆಂಡಲೀವ್ ರವರ ಆವರ್ತಕ ಕೋಷ್ಠಕದಲ್ಲಿ ಹೈಡ್ರೋಜನ್‌ಗೆ ಯಾವುದೇ ಸ್ಥಿರ ಸ್ಥಾನವನ್ನು ನೀಡಿಲ್ಲ.
- ಆವರ್ತಕ ಕೋಷ್ಠಕದಲ್ಲಿ ಸಮಸ್ಥಾನಿಗಳನ್ನು ಕಡೆಗಣಿಸಿದೆ.

6.ಆಧುನಿಕ ಆವರ್ತಕ ಕೋಷ್ಠಕದ ಪಿತಾಮಹ (ಜನಕ) ಯಾರು?

"ಹೆನ್ರಿ ಮೋಸ್ಲೆ"

7.ಆಧುನಿಕ ಆವರ್ತಕ ಕೋಷ್ಠಕದ ನಿಯಮ ತಳಿಸಿ.

" ಧಾತುಗಳ ಗುಣಗಳು ಅವುಗಳ ಪರಮಾಣು ಸಂಖ್ಯೆಯ ಆವರ್ತನೀಯ ಪುನರಾವರ್ತನೆಗಳು".

8.ಆಧುನಿಕ ಆವರ್ತಕ ಕೋಷ್ಠಕದಲ್ಲಿ ಅಡ್ಡಸಾಲು(ಆವರ್ತ) ಮತ್ತು ಕಂಬಸಾಲು (ವರ್ಗ/ಗುಂಪು) ಗಳು ಎಷ್ಟಿವೆ?

ಅಡ್ಡಸಾಲು(ಆವರ್ತ)= 07

ಕಂಬಸಾಲು (ವರ್ಗ/ಗುಂಪು)= 18

9.ಆಧುನಿಕ ಆವರ್ತಕ ಕೋಷ್ಠಕದಲ್ಲಿ ಪರಮಾಣುವಿನ ಗಾತ್ರ ಮೇಲಿನಿಂದ ಕೆಳಕ್ಕೆ ಮತ್ತು ಎಡದಿಂದ ಬಲಕ್ಕೆ ಹೋದಂತೆ ಏನಾಗುತ್ತದೆ?

ಪರಮಾಣು ಗಾತ್ರವು ಮೇಲಿನಿಂದ ಕೆಳಕ್ಕೆ ಹೋದಂತೆ ಹೆಚ್ಚುತ್ತದೆ. ಎಡದಿಂದ ಬಲಕ್ಕೆ ಹೋದಂತೆ ಕಡಿಮೆಯಾಗುತ್ತದೆ.

10.ಆಧುನಿಕ ಆವರ್ತಕ ಕೋಷ್ಠಕದಲ್ಲಿ ಲೋಹೀಯ ಗುಣ ಮೇಲಿನಿಂದ ಕೆಳಕ್ಕೆ ಮತ್ತು ಎಡದಿಂದ ಬಲಕ್ಕೆ ಹೋದಂತೆ ಏನಾಗುತ್ತದೆ?

ಲೋಹೀಯ ಗುಣವು ಮೇಲಿನಿಂದ ಕೆಳಕ್ಕೆ ಹೋದಂತೆ ಕಡಿಮೆಯಾಗುತ್ತದೆ. ಎಡದಿಂದ ಬಲಕ್ಕೆ ಹೋದಂತೆ ಹೆಚ್ಚಾಗುತ್ತದೆ.

11."ಲೋಹಾಭಗಳು" ಎಂದರೇನು?

ಲೋಹ ಅಲೋಹಗಳೆರಡರ ಗುಣಗಳನ್ನು ಹೊಂದಿರುವ ಧಾತುಗಳಿಗೆ "ಲೋಹಾಭ"ಗಳೆನ್ನುವರು.

ಉದಾಹರಣೆ:– Al, Si & Ge.

12.ಈ ಕೆಳಗಿನ ಧಾತುಗಳ ಬ್ಲಾಕ್ ಮತ್ತು ಆವರ್ತಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ.

ಧಾತು	**ಇಲೆಕ್ಟ್ರಾನಿಕ್ ವಿನ್ಯಾಸ**	**ಆವರ್ತ**	**ಬ್ಲಾಕ್**
ಸೋಡಿಯಂ Na (11)	$1S^2\ 2S^2\ 2P^6\ 3S^1$	3ನೇ ಆವರ್ತ	S ಬ್ಲಾಕ್
ಕಬ್ಬಿಣ Fe (26)	$1S^2\ 2S^2\ 2P^6\ 3S^2 3P^6 4S^2 3d^6$	4ನೇ ಆವರ್ತ	d ಬ್ಲಾಕ್
ಪೊಟಾಸಿಯಂ K (19)	$1S^2\ 2S^2\ 2P^6\ 3S^2\ 3P^6\ 4S^1$	4ನೇ ಆವರ್ತ	S ಬ್ಲಾಕ್

13. ಹೀಲಿಯಂ ತನ್ನಲ್ಲಿನ ಎಲೆಕ್ಟ್ರಾನ್‌ಗಳನ್ನು s-ಕಕ್ಷೆಯಲ್ಲಿಯೇ ಹಂಚಿಕೊಂಡಿದ್ದರೂ ಅದನ್ನು p-ಬ್ಲಾಕ್‌ನಲ್ಲಿ(18ನೇ ಗುಂಪು) ಇಡಲಾಗಿದೆ. ಏಕೆ?

ಹೀಲಿಯಂ ನ ಕಕ್ಷೆಯ ಸಂಪೂರ್ಣವಾಗಿ ಇಲೆಕ್ಟ್ರಾನ್‌ಗಳಿಂದ ತುಂಬಿಕೊಂಡಿವೆ, ಇದರ ರಾಸಾಯನಿಕ ಗುಣಗಳು 18ನೇ ಗುಂಪಿನ ಇತರೆ ಧಾತುಗಳಂತೆಯೇ ಇವೆ. ಆದ ಕಾರಣ ಇದನ್ನು 18ನೇ ಗುಂಪು ಅಥವಾ p-ಬ್ಲಾಕ್‌ನಲ್ಲಿ ಇಡಲಾಗಿದೆ.

ಜೀವಶಾಸ್ತ್ರ

ಘಟಕ: ಜೀವಕ್ರಿಯೆಗಳು

1. ದ್ಯುತಿ ಸಂಶ್ಲೇಷಣೆಗೆ ಅಗತ್ಯವಾದ ಪ್ರತಿಯೊಂದು ಕಚ್ಚಾ ಪದಾರ್ಥವನ್ನು ಸಸ್ಯಗಳು ಯಾವ ಮೂಲದಿಂದ ಪಡೆದುಕೊಳ್ಳುತ್ತವೆ.

* ಸಸ್ಯಗಳು ಎಲೆಗಳಲ್ಲಿರುವ **ಪತ್ರರಂಧ್ರ**ಗಳ ಮೂಲಕ **ಕಾರ್ಬನ್ ಡೈಆಕ್ಸೈಡ್**ನ್ನು ವಾತಾವರಣದಿಂದ ಪಡೆದುಕೊಳ್ಳುತ್ತವೆ.

* **ಬೇರು**ಗಳ ಸಹಾಯದಿಂದ ಮಣ್ಣಿನಲ್ಲಿರುವ ನೀರನ್ನು ಹೀರಿಕೊಳ್ಳುತ್ತವೆ. ಎಲೆಗಳಲ್ಲಿರುವ **ಪತ್ರಹರಿತ್ತಿ**ನಿಂದ **ಸೂರ್ಯನ ಶಾಖ**ವನ್ನು ಹೀರಿಕೊಳ್ಳುತ್ತವೆ.

2.ದ್ಯುತಿಸಂಶ್ಲೇಷಣಾಕ್ರಿಯೆಯ ರಾಸಾಯನಿಕ ಕ್ರಿಯೆ ಬರೆಯಿರಿ.

$6CO_2 + 12H_2O$ ---------------------------❼ $C_6H_{12}O_6 + 6CO_2 + 6H_2O$

3.ಬಾಷ್ಪವಿಸರ್ಜನೆ ಎಂದರೇನು?

ಸಸ್ಯಗಳಲ್ಲಿ ಹೆಚ್ಚಾದ ನೀರನ್ನು ಪತ್ರರಂಧ್ರದ ಮೂಲಕ ಆವಿಯ ರೂಪದಲ್ಲಿ ಹೊರಹಾಕುವುದನ್ನು ಬಾಷ್ಪವಿಸರ್ಜನೆ ಎನ್ನುತ್ತೇವೆ.

4..ವಸ್ತು ಸ್ಥಾನಾಂತರಣ ಎಂದರೇನು?

ಸಸ್ಯಗಳಲ್ಲಿ ಆಹಾರವು ಫ್ಲೋಯಂನ ಮೂಲಕ ಹಸಿರು ಭಾಗಗಳಿಂದ ಇತರೆ ಭಾಗಗಳಿಗೆ ಸಾಗಿಸುವ ಕ್ರಿಯೆಗೆ ವಸ್ತು ಸ್ಥಾನಾಂತರಣ ಎನ್ನುತ್ತೇವೆ

5. ನಮ್ಮ ಜಠರದಲ್ಲಿ ಆಮ್ಲದ ಪಾತ್ರವೇನು?

ಜಠರವು ಹೈಡ್ರೋಕ್ಲೋರಿಕ್ಆಮ್ಲ(HCl)ವನ್ನು ಸ್ರವಿಸುತ್ತದೆ. ಇದು ಪೆಪ್ಸಿನ್ ಕಿಣ್ವದ ಕ್ರಿಯೆಯನ್ನು ಉತ್ತೇಜಿಸಲು ಆಮ್ಲೀಯ ಮಾಧ್ಯಮ ಉಂಟುಮಾಡಿ, ಆಹಾರವನ್ನು ಚೆನ್ನಾಗಿ ಮಿಶ್ರಣ ಮಾಡುತ್ತದೆ.

6. ಜೀರ್ಣಕಾರಿ ಕಿಣ್ವಗಳ ಪಾತ್ರವೇನು?

* ಜೀರ್ಣಕಾರಿ ಕಿಣ್ವಗಳು ಸಂಕೀರ್ಣ ಆಹಾರವನ್ನು ಸರಳ ವಸುಗಳನ್ನಾಗಿ ವಿಭಜಿಸುತ್ತವೆ
* ಜೈವಿಕ ಕ್ರಿಯೆಗಳಿಗೆ ಅವಶ್ಯಕವಾದ ವಸ್ತುಗಳನ್ನು ಒದಗಿಸುತ್ತವೆ.

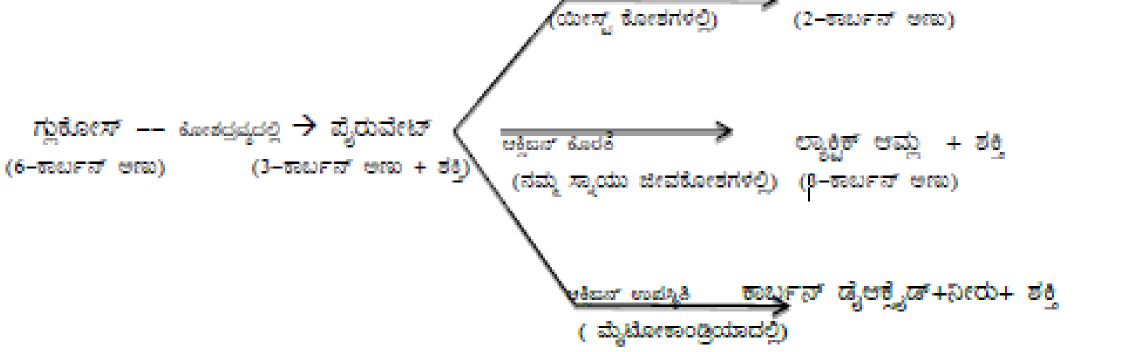
7. ಪಚನಗೊಂಡ ಆಹಾರವನ್ನು ಹೀರಿಕೊಳ್ಳಲು ಸಣ್ಣಕರುಳು ಹೇಗೆ ವಿನ್ಯಾಸಗೊಂಡಿದೆ?

* ಸಣ್ಣಕರುಳಿನ ಒಳಭಾಗದ ಗೋಡೆಗಳು ವಿಲ್ಲೈಗಳೆಂಬ ಬೆರಳಿನಾಕಾರದ ರಚನೆಗಳಿಂದ ಕೂಡಿದ್ದು, ಇವುಗಳು ಆಹಾರವನ್ನು ಹೀರಿಕೊಳ್ಳಲು ಮೇಲ್ಮೈ ಪ್ರದೇಶವನ್ನು ಹೆಚ್ಚಿಸುತ್ತವೆ.
* ವಿಲ್ಲೈಗಳು ರಕ್ತನಾಳಗಳಿಂದ ಕೂಡಿದ್ದು, ರಕ್ತನಾಳಗಳು ಹೀರಿಕೊಂಡ ಆಹಾರವನ್ನು ರಕ್ತದ ಮೂಲಕ ದೇಹದ ಪ್ರತಿಯೊಂದು ಜೀವಕೋಶವನ್ನು ತಲುಪಿಸುತ್ತವೆ.

8.ಉಸಿರಾಟಕ್ರಿಯೆಗೆ ಆಕ್ಸಿಜನ್ ಅನ್ನು ಪಡೆದುಕೊಳ್ಳುವುದಕ್ಕೆ ಸಂಬಂಧಿಸಿದಂತೆ ಜಲಜೀವಿಗಳಿಗಿಂತ ನೆಲಜೀವಿಗಳು ಹೊಂದಿರುವ ಅನುಕೂಲತೆಗಳೇನು?

ಜಲಜೀವಿಗಳು ನೀರಿನಲ್ಲಿ ಕರಗಿರುವ ಆಕ್ಸಿಜನ್ ಅನ್ನು ಬಳಸಿಕೊಳ್ಳುತ್ತವೆ. ನೆಲಜೀವಿಗಳು ಪರಿಸರದಲ್ಲಿನ ಮುಕ್ತ ಆಕ್ಸಿಜನ್ ಅನ್ನು ಬಳಸಿಕೊಳ್ಳುತ್ತವೆ. ಇಲ್ಲಿರುವ ಆಕ್ಸಿಜನ್ ಪ್ರಮಾಣ ನೀರಿನಲ್ಲಿ ಕರಗಿರುವ ಆಕ್ಸಿಜನ್‌ಗಿಂತ ಹೆಚ್ಚು. ಇದು ಮುಕ್ತ ಆಕ್ಸಿಜನ್ ಆಗಿರುವುದರಿಂದ ದೇಹದಲ್ಲಿ ಯಾವುದೇ ಹೆಚ್ಚಿನ ಮಾರ್ಪಾಟು ಬೇಕಾಗಿಲ್ಲ.

9.ವಿವಿಧ ಪ್ರಾಣಿಗಳಲ್ಲಿ ಆಕ್ಸಿಜನ್ ಉತ್ಕರ್ಷಣದಿಂದ ಶಕ್ತಿಯನ್ನು ಒದಗಿಸುವ ವಿಭಿನ್ನ ಪ್ರಕ್ರಿಯೆಗಳು ಯಾವುವು?



10.ಇಮ್ಮಡಿ ಪರಿಚಲನೆ ಎಂದರೇನು? ಇದರ ಮಹತ್ವ ಬರೆಯಿರಿ.

ರಕ್ತವು ಒಂದು ಪೂರ್ಣ ಪರಿಚಲನೆಗೆ ಎರಡು ಬಾರಿ ಹೃದಯದ ಮೂಲಕ ಹಾದು ಹೋಗುತ್ತದೆ ಇದನ್ನು ಇಮ್ಮಡಿ ಪರಿಚಲನೆ ಎನ್ನುತ್ತೇವೆ.

ಇದರಿಂದ ಶುದ್ದ ಮತ್ತು ಅಶುದ್ದ ರಕ್ತವು ಮಿಶ್ರಣವಾಗದೆ ಪ್ರತ್ಯೇಕವಾಗಿ ಚಲಿಸಲು ಸಹಾಯಕವಾಗಿದೆ.

1. **ರಕ್ತಕಣಗಳ/ಘಟಕಗಳ ಕಾರ್ಯ:**

ಕ್ರ.ಸಂ.	ರಕ್ತಕಣಗಳ ಹೆಸರು	ಕಾರ್ಯಗಳು
1	ಕೆಂಪು ರಕ್ತಕಣ	ಆಮ್ಲಜನಕ & ಇಂಗಾಲದ ಡೈ ಆಕ್ಸೈಡ್ ಸಾಗಾಣಿಕೆ ಮಾಡುತ್ತವೆ.
2	ಬಿಳಿ ರಕ್ತಕಣ	ರೋಗಕಾರಕ ಸೂಕ್ಷ್ಮಜೀವಿಗಳನ್ನು ಭಕ್ಷಿಸುತ್ತದೆ.
3	ಕಿರುತಟ್ಟೆಗಳು (ಪ್ಲೇಟ್‌ಲೆಟ್)	ರಕ್ತವು ಹೆಪ್ಪುಗಟ್ಟುವಂತೆ ಮಾಡಿ ರಕ್ತಸ್ರಾವವನ್ನು ತಡೆಯುತ್ತದೆ.
4	ಪ್ಲಾಸ್ಮಾ	ಆಹಾರ, ಕಾರ್ಬನ್ ಡೈ ಆಕ್ಸೈಡ್ ಮತ್ತು ನೈಟ್ರೋಜನ್‌ಯುಕ್ತ ತ್ಯಾಜ್ಯಗಳನ್ನು ಕರಗಿದ ರೂಪದಲ್ಲಿ ಸಾಗಿಸುತ್ತದೆ.
5	ದುಗ್ಧರಸ	ಜೀರ್ಣವಾದ ಮತ್ತು ಕರುಳಿನಿಂದ ಹೀರಲ್ಪಟ್ಟ ಕೊಬ್ಬನ್ನು ಸಾಗಿಸುತ್ತದೆ & ಜೀವಕೋಶದ ಹೊರಗಿರುವ ಅಧಿಕದ್ರವ ಪದಾರ್ಥವನ್ನು ಮರಳಿ ರಕ್ತಕ್ಕೆ ಹರಿಯುವಂತೆ ಮಾಡುತ್ತದೆ.

5.ವಿವಿಧ ರಕ್ತನಾಳಗಳು ಮತ್ತು ಕಾರ್ಯಗಳನ್ನು ಬರೆಯಿರಿ.

ಕ್ರ.ಸಂ	ರಕ್ತನಾಳಗಳ ವಿಧಗಳು	ಅವುಗಳ ಕಾರ್ಯಗಳು
1	ಅಪಧಮನಿಗಳು	ರಕ್ತವನ್ನು ಹೃದಯದಿಂದ ದೇಹದ ವಿವಿಧ ಭಾಗಗಳಿಗೆ ಸಾಗಿಸುತ್ತದೆ.
2	ಅಭಿಧಮನಿಗಳು	ದೇಹದ ವಿವಿಧ ಭಾಗಗಳಿಂದ ರಕ್ತವನ್ನು ಹೃದಯಕ್ಕೆ ಸಾಗಾಣಿಕೆ ಮಾಡುತ್ತದೆ.
3	ಲೋಮನಾಳಗಳು	ಇವು ಎಲ್ಲಾ ಜೀವಕೋಶಗಳಿಗೂ ಆಹಾರ ಮತ್ತು ಆಕ್ಸಿಜನ್ ಸಾಗಿಸುತ್ತದೆ.

6.ನೆಫ್ರಾನ್ ಎಂದರೇನು?

ಮೂತ್ರಜನಕಾಂಗದ ರಚನಾತ್ಮಕ ಮತ್ತು ಕಾರ್ಯನಿರ್ವಾಹಕ ಘಟಕಗಳಿಗೆ ನೆಫ್ರಾನ್ ಎನ್ನುತ್ತೇವೆ.

7.ನೆಫ್ರಾನ್‌ನಲ್ಲಿಮೂತ್ರ ಉತ್ಪಾದನೆಯ ಹಂತಗಳನ್ನು ವಿವರಿಸಿ.

ಗ್ಲಾಮುರಲಸ್‌ನಲ್ಲಿ ರಕ್ತದ ಶೋದಿಸುವಿಕೆ. ವ್ಯತ್ಯಸ್ಥ ಮರುಹೀರಿಕೆಯ ಮೂಲಕ ಅವಶ್ಯಕ ಅಂಶಗಳನ್ನು ರಕ್ತಕ್ಕೆ ಹೀರಿಕೊಳ್ಳುತ್ತದೆ ಮತ್ತು ನಳಿಕಾ ಸ್ರವಿಕೆಯ ಮೂಲಕ ರಕ್ತದಲ್ಲಿರುವ ತ್ಯಾಜ್ಯ ಘಟಕಗಳನ್ನು ಮೂತ್ರಕ್ಕೆ ಸಾಗಿಸುತ್ತದೆ.

ಘಟಕ: ನಿಯಂತ್ರಣ ಮತ್ತು ಸಹಭಾಗಿತ್ವ

1. **ಪರಾವರ್ತಿತ ಪ್ರತಿಕ್ರಿಯೆ ಎಂದರೇನು?**

ಯೋಚಿಸುವ ಮೊದಲೇ ತಾನೇ ತಾನಾಗಿ ಉಂಟಾಗುವ ತಕ್ಷಣದ ಪ್ರತಿಕ್ರಿಯೆಯನ್ನು ಪರಾವರ್ತಿತ ಪ್ರತಿಕ್ರಿಯೆ ಎನ್ನುತ್ತೇವೆ.

2. ಪರಾವರ್ತಿತಚಾಪ ಎಂದರೇನು? ಇದರ ಅನುಕ್ರಮಣಿಕೆ ಮಾರ್ಗವನ್ನು ಬರೆಯಿರಿ.

ಪ್ರಚೋದನೆ ಉಂಟಾದಾಗಿನಿಂದ ಪ್ರತಿಕ್ರಿಯೆ ಏರ್ಪಡುವವರೆಗೂ ನರಾವೇಗಗಳು ಹಾದು ಹೋಗುವ ಮಾರ್ಗವನ್ನು ಪರಾವರ್ತಿತಚಾಪ ಎನ್ನುತ್ತಾರೆ.

ಗ್ರಾಹಕಕೋಶ →ಜ್ಞಾನವಾಹಿ ನರಗಳು →ಸಂಬಂಧ ಕಲ್ಪಿಸುವ ನರಕೋಶ →ಕ್ರಿಯಾವಾಹಿ ನರಗಳು →ಕಾರ್ಯನಿರ್ವಾಹಕ

4.ಸಸ್ಯಗಳಲ್ಲಿ ವಿವಿಧ ಅನುವರ್ತನಾ ಚಲನೆಗಳನ್ನು ವಿವರಿಸಿ.

ವಿವಿಧ ಅನುವರ್ತನಾ ಚಲನೆಗಳು	**ವರ್ತನೆಗಳು**
ದ್ಯುತಿಅನುವರ್ತನೆ	ಸಸ್ಯಗಳು ಬೆಳಕಿನ ಕಡೆಗೆ ತೋರುವ ಪ್ರತಿಕ್ರಿಯೆ.
ಜಲಾನುವರ್ತನೆ	ಸಸ್ಯಗಳು ನೀರಿನೆಡೆಗೆ ತೋರುವ ಪ್ರತಿಕ್ರಿಯೆ
ರಾಸಾಯನಿಕಾವರ್ತನೆ	ರಾಸಾಯನಿಕ ಚೋದನೆಗಳಿಗೆ ಅನುಗುಣವಾಗಿ ಉಂಟಾಗುವ ಪ್ರತಿವರ್ತನೆಯನ್ನು ರಾಸಾಯನಿಕಾನುವರ್ತನೆ.
ಗುರುತ್ವಾನುವರ್ತನೆ	ಸಸ್ಯಗಳು ಗುರುತ್ವಾಕರ್ಷಣೆಯ ಕಡೆಗೆ ತೋರುವ ಪ್ರತಿಕ್ರಿಯೆ.
ಸ್ಪರ್ಶಾನುವರ್ತನೆ	ಸಸ್ಯಗಳು ಸ್ಪರ್ಶದೆಡೆಗೆ ತೋರಿಸುವ ಪ್ರತಿಕ್ರಿಯೆ.

ಘಟಕ: ನಮ್ಮ ಪರಿಸರ

1.ಓಝೋನ್ ಪದರ ಹೇಗೆ ರೂಪುಗೊಳ್ಳುತ್ತದೆ?

ಓಝೋನ್ ಎಂಬುದು ವಾತಾವರಣದ ಉನ್ನತ ಸ್ಥರದಲ್ಲಿ ನೇರಳಾತೀತ ವಿಕಿರಣವು ಆಕ್ಸಿಜನ್ ಅಣುವಿನ ಜೊತೆ ವರ್ತಿಸಿ ಉಂಟಾದ ಮೂರು ಆಮ್ಲಜನಕ ಪರಮಾಣುಗಳು ಸೇರಿರುವ ಒಂದು ಸಂಯುಕ್ತ ವಸ್ತುವಿಗೆ ಓಝೋನ್ ಎನ್ನುತ್ತೇವೆ.

2.ಓಝೋನ್ ಪದರದ ಕಾರ್ಯವನ್ನು ತಿಳಿಸಿ.

ಓಝೋನ್ ಪದರವು ಸೂರ್ಯನ ಬೆಳಕಿನಿಂದ ಬರುವ ನೇರಳಾತೀತ ವಿಕಿರಣಗಳಿಂದ ಭೂಮಿಯ ಮೇಲ್ಮೈನಲ್ಲಿರುವ ಎಲ್ಲಾ ಜೀವಿಗಳನ್ನು ರಕ್ಷಿಸುತ್ತದೆ. ಇದು ಮಾನವನಂತಹ ಜೀವಿಗಳಲ್ಲಿ ಚರ್ಮದ ಕ್ಯಾನ್ಸರ್‌ನಂತಹ ಸಮಸ್ಯೆಗಳನ್ನು ತಪ್ಪಿಸುತ್ತದೆ.

3.ಓಝೋನ್ ಪದರದ ತೆಳುವಾಗುವಿಕೆಗೆ ಕಾರಣಗಳನ್ನು ತಿಳಿಸಿ.

ಕ್ಲೋರೋ ಪ್ಲೋರೋ ಕಾರ್ಬನ್‌ನಂತಹ ಮಾಲಿನ್ಯಕಾರಕಗಳ ಪ್ರಭಾವದಿಂದ ಓಝೋನ್ ಪದರ ತೆಳುವಾಗುತ್ತದೆ.

ಕೈಗಾರಿಕೆಗಳಿಂದ ಬರುವ ವಿಷಕಾರಿ ಅನಿಲಗಳು ಓಝೋನ್ ಪದರವನ್ನು ಶಿಥಿಲಗೊಳಿಸುತ್ತವೆ.

4.ಓಝೋನ್ ಪದರದ ನಾಶವನ್ನು ತಡೆಗಟ್ಟುವ ಕ್ರಮಗಳನ್ನು ತಿಳಿಸಿ.

ಸಿ.ಎಫ್.ಸಿ ಮುಕ್ತ ರೆಫ್ರಿಜರೇಟರ್‌ಗಳು, ಏರೋಸಾಲ್‌ಗಳು, ಹವಾನಿಯಂತ್ರಕ ಸಾಧಗಳನ್ನು ಬಳಸಬೇಕು

5.ಓಝೋನ್ ಪದರದ ತೆಳುವಾಗುವಿಕೆಯಿಂದ ಉಂಟಾಗುವ ದುಷ್ಪರಿಣಾಮಗಳೇನು?

ಓಝೋನ್ ಪದರ ಶಿಥಿಲಗೊಳ್ಳುವುದರಿಂದ ಸೂರ್ಯನಿಂದ ಬರುವ ನೇರಳಾತೀತ ಕಿರಣಗಳು ಭೂಮಿಯನ್ನು ತಲುಪುತ್ತವೆ. ಈ ಕಿರಣಗಳು ಮಾನವರಿಗೆ ಚರ್ಮದ ಕ್ಯಾನ್ಸರ್ ಮತ್ತು ಕ್ಯಾಟರಾಕ್ಟ್ ನಂತಹ ಸಮಸ್ಯೆಗಳು ಉಂಟಾಗುತ್ತವೆ. ಜಾಗತಿಕ ತಾಪಮಾನದ ಏರಿಕೆಯಾಗುತ್ತದೆ.

ನೇರಳಾತೀತ ಕಿರಣಗಳು ಭೂಚರ ಮತ್ತು ಜಲಚರ ಜೀವಿಗಳ ಮೇಲೆ ದುಷ್ಪರಿಣಾಮ ಉಂಟುಮಾಡುತ್ತವೆ.

6.ಜೈವಿಕ ವಿಘಟನೆ ಹೊಂದುವ ಮತ್ತು ಹೊಂದದ ತ್ಯಾಜ್ಯಗಳಿಗಿರುವ ವ್ಯತ್ಯಾಸ ತಿಳಿಸಿ.

ಜೈವಿಕ ವಿಘಟನೆ ಹೊಂದುವ ತ್ಯಾಜ್ಯಗಳು	**ಜೈವಿಕ ವಿಘಟನೆ ಹೊಂದದ ತ್ಯಾಜ್ಯಗಳು**
1) ಸೂಕ್ಷ್ಮಜೀವಿಗಳ ಜೈವಿಕ ಕ್ರಿಯೆಯಿಂದ ವಿಘಟಿಸಲ್ಪಡುತ್ತವೆ. 2) ವಿಘಟನೆಗೊಳ್ಳುವುದರಿಂದ ಪರಿಸರಕ್ಕೆ ಯಾವುದೇ ಹಾನಿಯಿಲ್ಲ. 3) ಜೈವಿಕ ಸಂವರ್ಧತೆ ಉಂಟಾಗುವುದಿಲ್ಲ. ಉದಾ:–ಚರಂಡಿ ನೀರು, ಪರಿಸರ ವ್ಯವಸ್ಥೆಯ ಅನೇಕ ಜೀವಿಗಳಿಗೆ ಹಾನಿ ಉಂಟುಮಾಡುವುದಿಲ್ಲ.	1) ಸೂಕ್ಷ್ಮಜೀವಿಗಳ ಜೈವಿಕ ಕ್ರಿಯೆಯಿಂದ ವಿಘಟಿಸಲ್ಪಡುವುದಿಲ್ಲ. 2)ವಿಘಟನೆಗೊಳ್ಳದೆ ಪರಿಸರದಲ್ಲಿ ದೀರ್ಘಕಾಲ ಹಾಗೆ ಉಳಿದು 3) ಜೈವಿಕ ಸಂವರ್ಧತೆಯನ್ನು ಉಂಟು ಮಾಡುತ್ತದೆ. ಉದಾ:– DDT ಪರಿಸರ ವ್ಯವಸ್ಥೆಯ ಅನೇಕ ಜೀವಿಗಳಿಗೆ ಹಾನಿ ಉಂಟುಮಾಡುತ್ತವೆ.

7.ವಿಘಟಕಗಳು ಎಂದರೇನು? ಉದಾಹರಣೆ ಕೊಡಿ.

ಸೂಕ್ಷ್ಮಜೀವಿಗಳು ಸಂಕೀರ್ಣ ಸಾವಯವ ಪದಾರ್ಥಗಳನ್ನು ಸರಳ ಸಾವಯವ ಪದಾರ್ಥಗಳನ್ನಾಗಿ ಪರಿವರ್ತಿಸುತ್ತವೆ. ಇವುಗಳನ್ನು ವಿಘಟಕಗಳು ಎನ್ನುವರು. ಉದಾಹರಣೆ: ಬ್ಯಾಕ್ಟೀರಿಯಾಗಳು ಮತ್ತು ಶಿಲೀಂದ್ರಗಳು

ಘಟಕ: ಜೀವಿಗಳು ಹೇಗೆ ಸಂತಾನೋತ್ಪತ್ತಿ ನಡೆಸುತ್ತವೆ?

1.ಪರಾಗಸ್ಪರ್ಶಕ್ರಿಯೆಎಂದರೇನು? ಇದರಎರಡು ವಿಧಗಳ ನಡುವಿನ ವ್ಯತ್ಯಾಸ ತಿಳಿಸಿ.

ಕೇಸರದಿಂದ ಪರಾಗರೇಣುಗಳು ಶಲಾಕೆಯ ಮೇಲೆ ವರ್ಗಾಯಿಸುವ ಕ್ರಿಯೆಗೆ ಪರಾಗಸ್ಪರ್ಶಕ್ರಿಯೆ ಎನ್ನುವರು.

ಸ್ವಕೀಯ ಪರಾಗಸ್ಪರ್ಶ	ಪರಕೀಯ ಪರಾಗಸ್ಪರ್ಶ
ಸಕೀಯ ಪರಾಗಸ್ಪರ್ಶಕ್ರಿಯೆಯಲ್ಲಿ ಕೇಸರದಿಂದ ಬಿಡುಗಡೆಯಾದ ಪರಾಗರೇಣುಗಳು ಅದೇ ಹೂವಿನ ಶಲಾಕಾಗ್ರದ ಮೇಲೆ ಬೀಳುತ್ತವೆ.	ಪರಕೀಯ ಪರಾಗಸ್ಪರ್ಶಕ್ರಿಯೆಯಲ್ಲಿ ಕೇಸರದಿಂದ ಬಿಡುಗಡೆಯಾದ ಪರಾಗರೇಣು ಇನ್ನೊಂದು ಹೂವಿನ ಶಲಾಕಾಗ್ರದ ಮೇಲೆ ಬೀಳುತ್ತವೆ.

2.ಏಕಲಿಂಗಿ ಮತ್ತು ದ್ವಿಲಿಂಗಿ ಹೂಗಳು ಎಂದರೇನು? ಉದಾಹರಣೆ ಕೊಡಿ.

ಹೂಗಳಲ್ಲಿ ಕೇಸರ ಅಥವಾ ಶಲಾಕೆಗಳಲ್ಲಿ ಯಾವುದಾದರು ಒಂದನ್ನು ಹೊಂದಿರುವ ಹೂವನ್ನು ಏಕಲಿಂಗಿ ಹೂ ಎನ್ನುತ್ತೇವೆ.

ಕೇಸರ ಮತ್ತು ಶಲಾಕೆ ಎರಡನ್ನು ಹೊಂದಿರುವ ಹೂವನ್ನು ದ್ವಿಲಿಂಗಿ ಹೂ ಎನ್ನುತ್ತೇವೆ

3.ನಿಶೇಚನ ಎಂದರೇನು? ನಿಶೇಚನೆಯ ನಂತರ ಹೂಗಳಲ್ಲಿ ಕಂಡುಬರುವ ಬದಲಾವಣೆಗಳೇನು?

ಗಂಡು ಮತ್ತು ಹೆಣ್ಣು ಲಿಂಗಾಣುಗಳ ಸಂಯೋಜನೆಯನ್ನು ನಿಶೇಚನೆ ಎನ್ನುತ್ತೇವೆ.

ಹೂವಿನ ಪುಷ್ಪದಳಗಳು ಉದುರಿಹೋಗುತ್ತವೆ. ಕೇಸರಗಳು ಉದುರುತ್ತವೆ, ಭ್ರೂಣವು ಬೀಜವಾಗಿ ಬೆಳೆಯುತ್ತದೆ.

4.ಸಂತಾನೋತ್ಪತ್ತಿ ನಿಯಂತ್ರಣ ಮಾಡುವ ವಿಧಾನಗಳನ್ನು ಬರೆಯಿರಿ.

ಗಂಡಸರು ಕಾಂಡೋಮ್‌ಗಳ ಬಳಕೆಯಿಂದ ಗರ್ಭದಾರಣೆಯನ್ನು ತಡೆಯಬಹುದು.
ಮಹಿಳೆಯರಲ್ಲಿ ಕಾಪರ್ ಟಿ ಬಳಸಿ ಗರ್ಭದಾರಣೆಯನ್ನು ತಡೆಯಬಹುದು.
ಗಂಡಸರಲ್ಲಿ ವ್ಯಾಸೆಕ್ಟಮಿ ಶಸ್ತ್ರಚಿಕಿತ್ಸೆಯಿಂದ ಮತ್ತು ಮಹಿಳೆಯರಿಗೆ ಟ್ಯೂಬೆಕ್ಟಮಿ ಶಸ್ತ್ರಚಿಕಿತ್ಸೆ ಶಾಶ್ವತವಾಗಿ ಗರ್ಭದಾರಣೆ ತಡೆಯುತ್ತದೆ.

5.ಋತುಚಕ್ರಎಂದರೇನು?

ಪ್ರೌಢ ಸ್ತ್ರೀಯರಲ್ಲಿ ನಿಯಮಿತವಾಗಿ 28 ದಿನಗಳಲ್ಲಿ ನಡೆಯುವ ಸಂತಾನೋತ್ಪತ್ತಿ ಚಕ್ರವನ್ನು ಋತುಚಕ್ರ ಎನ್ನುತ್ತೇವೆ.

6.ಅಂಡವು ಫಲಿತಗೊಳ್ಳದಿದ್ದರೆ ಏನಾಗುತ್ತದೆ?

ಅಂಡಾಣು ನೀಶೇಚನ ಆಗದಿದ್ದರೆ ಗರ್ಭಾಶಯದ ಒಳಸ್ತರಿಯು ನಿಧಾನವಾಗಿ ಬಿರುಕು ಬಿಟ್ಟು ಗರ್ಭಕೋಶದ ಮೃದು ಕವಚಗಳು ಕಳಚಿ ಬೀಳುತ್ತದೆ.ಕಿತ್ತು ಹೋದ ಅಂಗಾಂಶಗಳು ಫಲಿತಗೋಳ್ಳದ ಅಂಡಾಣು ರಕ್ತದ ಜೊತೆ ಸೇರಿ ಯೋನಿ ಮಾರ್ಗವಾಗಿ ಹೊರ ಹೋಗುತ್ತದೆ. ಇದನ್ನು ಋತು ಸ್ರಾವ ಎನ್ನುತ್ತಾರೆ.

7.ಹದಿಹರೆಯದ ಗಂಡುಮಕ್ಕಳಲ್ಲಿ ಕಂಡುಬರುವ ಲೈಂಗಿಕ ಲಕ್ಷಣಗಳಾವುವು?
ಗಂಡು ಮಕ್ಕಳಲ್ಲಿ ಮುಖ ಹಾಗೂ ಕಂಕುಳಗಳಲ್ಲಿ ಕೂದಲು ಕ್ರಮೇಣ ಬೆಳೆಯತೊಡುಗತ್ತವೆ.
ಅವರ ಧ್ವನಿ ಒರಟಾಗುತ್ತದೆ, ವೇಗವಾಗಿ ಬೆಳೆದು ತಾರುಣ್ಯದ ಎತ್ತರ ಮತ್ತು ತೂಕವನ್ನು ಗಳಿಸುತ್ತಾರೆ.
8.ಹದಿಹರೆಯದಹೆಣ್ಣುಮಕ್ಕಳಲ್ಲಿ ಕಂಡುಬರುವ ಲೈಂಗಿಕ ಲಕ್ಷಣಗಳಾವುವು?
ಸ್ತನ್ಯ ಗ್ರಂಥಿಗಳ ಬೆಳವಣಿಗೆಯಾಗುತ್ತವೆ., ಋತುಚಕ್ರ ಪ್ರಾರಂಭವಾಗುತ್ತದೆ.

9.ಜರಾಯು ಎಂದರೇನು? ಇದರ ಕಾರ್ಯವನ್ನು ತಿಳಿಸಿ.

ಗರ್ಭಕೋಶದಲ್ಲಿ ಬೆಳೆಯುತ್ತಿರುವ ಭ್ರೂಣ ಮತ್ತು ತಾಯಿ ದೇಹಕ್ಕಿರುವ ಸಂಪರ್ಕವನ್ನು ಜರಾಯು ಎನ್ನುತ್ತಾರೆ.

ಇದು ಪೋಷಕಾಂಶಗಳನ್ನು ಮತ್ತು ಆಮ್ಲಜನಕವನ್ನು ತಾಯಿಯ ರಕ್ತದಿಂದ ಭ್ರೂಣಕ್ಕೆ ಸಾಗಿಸುತ್ತದೆ.

10.ಲೈಂಗಿಕ ಸಂಪರ್ಕದಿಂದ ಹರಡುವ ರೋಗಗಳನ್ನು ಹೆಸರಿಸಿ.

ಏಯ್ಡ್ಸ್: ಇದು ಹೆಚ್‌ಐವಿ ಸೂಕ್ಮಾಣುವಿನಿಂದ ಬರುತ್ತದೆ. ಇದು ಸೋಂಕಿತ ವ್ಯಕ್ತಿಯೊಂದಿಗೆ ಲೈಗಿಂಕ ಸಂಪರ್ಕದಿಂದ ಹರಡುತ್ತದೆ.

ಗೊನೋರಿಯಾ: ಇದು ನೈಸೀರಿಯಾ ಗೊನೋರಿಯೆ ಬ್ಯಾಕ್ಟೀರಿಯಾದಿಂದ ಉಂಟಾಗುತ್ತದೆ.

ಘಟಕ: ಅನುವಂಶೀಯತೆ ಮತ್ತುಜೀವವಿಕಾಸ

1.ಭಿನ್ನತೆಗಳು ಎಂದರೇನು? ಜೀವಿಗಳಲ್ಲಿ ಭಿನ್ನತೆಗಳು ಉಂಟಾಗಲು ಕಾರಣವೇನು?

ಅನುವಂಶೀಯತೆಯ ಪೀಳಿಗೆಗಳಲ್ಲಿ ಸಾಮಾನ್ಯವಾದ ವಿನ್ಯಾಸಗಳಲ್ಲಿ ಆಗುವ ಬದಲಾವಣೆಗಳನ್ನು ಭಿನ್ನತೆಗಳು ಎನ್ನುತ್ತೇವೆ.

ಡಿಎನ್‌ಎ ಅಣುವಿನಲ್ಲಿ ಉಂಟಾಗುವ ಸೂಕ್ಷ್ಮಬದಲಾವಣೆಗಳು & ಲಿಂಗಾಣುಗಳು ಉಂಟಾಗುವಾಗ ಕೋಶವಿಭಜನೆಯ ಸಂದರ್ಭದಲ್ಲಿ ವಂಶವಾಹಿಗಳ ಪುನರ್ ಸಂಯೋಜನೆಯಿಂದ ಜೀವಿಗಳಲ್ಲಿ ಭಿನ್ನತೆಗಳು ಉಂಟಾಗುತ್ತವೆ.

2.ಏಕತಳೀಕರಣ ಎಂದರೇನು? ಇದರ ಎಫ್.2 ಪೀಳಿಗೆಯ ವ್ಯಕ್ತರೂಪ ಅನುಪಾತ ಮತ್ತು ಜೀನ್ ಅನುಪಾತ ಬರೆಯಿರಿ.

ಒಂದು ಗುಣಲಕ್ಷಣಕ್ಕೆ ಸಂಬಂಧಿಸದಂತೆ ಎರಡು ವಿಭಿನ್ನ ರೂಪಗಳನ್ನು ಹೊಂದಿರುವ ಸಸ್ಯಗಳನ್ನು ಸಂಕರಣ ಮಾಡುವ ವಿಧಾನವನ್ನು ಏಕತಳೀಕರಣ ಎನ್ನುತ್ತಾರೆ.

ಪೋಷಕ ಸಸ್ಯಗಳು: ಎತ್ತರ ಸಸ್ಯ ಮತ್ತು ಕುಬ್ಜ ಸಸ್ಯ

- ಲಿಂಗಾಣುಗಳು: TT X tt
- ಪೋಷಕ ಸಸ್ಯಗಳನ್ನು ಪರಕೀಯ ಪರಾಗಸ್ಪರ್ಶ ಮಾಡಿದಾಗ,
- F–1 ಪೀಳಿಗೆಯಲ್ಲಿ ಎತ್ತರ ಸಸ್ಯದ ಪ್ರಭಾವದಿಂದ Tt ಮಿಶ್ರ ಎತ್ತರ ಸಸ್ಯ ದೊರೆಯುತ್ತದೆ.
- F–2 ಪೀಳಿಗೆಯಲ್ಲಿ ಮಿಶ್ರ ಎತ್ತರ ಸಸ್ಯವನ್ನು (Tt x Tt) ಸ್ವಕೀಯ ಪರಾಗಸ್ಪರ್ಶ ಮಾಡಿದಾಗ,
- ಈ ಕೆಳಗಿನಂತೆ ಸಸ್ಯಗಳನ್ನು ಪಡೆಯುತ್ತಾರೆ **ವ್ಯಕ್ತ ರೂಪ ಅನುಪಾತ: 3:1,** (3 ಎತ್ತರ ಸಸ್ಯಗಳು ಮತ್ತು 1 ಕುಬ್ಜ ಸಸ್ಯ)

ಜೀನ್ ನಮೂನೆ ಅನುಪಾತ: 1:2:1, (1 ಶುದ್ಧ ಎತ್ತರ, 2ಮಿಶ್ರಎತ್ತರ ಮತ್ತು 1 ಶುದ್ಧಕುಬ್ಜ ಸಸ್ಯ)

ಲಿಂಗಾಣುಗಳು	T	t
T	TT ಎತ್ತರ	Tt ಎತ್ತರ
t	Tt ಎತ್ತರ	tt ಕುಬ್ಜ

3.ದ್ವಿತಳೀಕರಣ ಎಂದರೇನು? ಪುನೆಟ್ ಚೌಕ ಬರೆದು ವ್ಯಕ್ತಅನುಪಾತ ಬರೆಯಿರಿ.

ಎರಡು ಗುಣಲಕ್ಷಣಗಳಿಗೆ ಸಂಬಂಧಿಸದಂತೆ ಭಿನ್ನ ರೂಪಗಳನ್ನು ಹೊಂದಿರುವ ಎರಡು ಸಸ್ಯಗಳನ್ನು ಸಂಕರಣ ಮಾಡುವ ವಿಧಾನವನ್ನು ದ್ವಿತಳೀಕರಣ ಎನ್ನುತ್ತಾರೆ.

ಪುನೆಟ್ ಚೆಕ್ಕರ್ ಬೋರ್ಡ್:

ಲಿಂಗಾಣುಗಳು	TR	Tr	tR	tr
TR	*TTRR* ಎತ್ತರ ಕೆಂಪು	*TTRr* ಎತ್ತರ ಕೆಂಪು	*TtRR* ಎತ್ತರ ಕೆಂಪು	*TtRr* ಎತ್ತರ ಕೆಂಪು
Tr	*TTRr* ಎತ್ತರ ಕೆಂಪು	TTrr ಎತ್ತರ ಬಿಳಿ	*TtRr* ಎತ್ತರ ಕೆಂಪು	Ttrr ಎತ್ತರ ಬಿಳಿ
tR	*TtRR* ಎತ್ತರ ಕೆಂಪು	*TtRr* ಎತ್ತರ ಕೆಂಪು	ttRR ಗಿಡ್ಡ ಕೆಂಪು	ttRr ಗಿಡ್ಡ ಕೆಂಪು
tr	*TtRr* ಎತ್ತರ ಕೆಂಪು	Ttrr ಎತ್ತರ ಬಿಳಿ	ttRr ಗಿಡ್ಡ ಕೆಂಪು	ttrr ಗಿಡ್ಡ ಬಿಳಿ

ದ್ವಿತಳೀಕರಣ ಅನುಪಾತ: **9:3:3:1.**

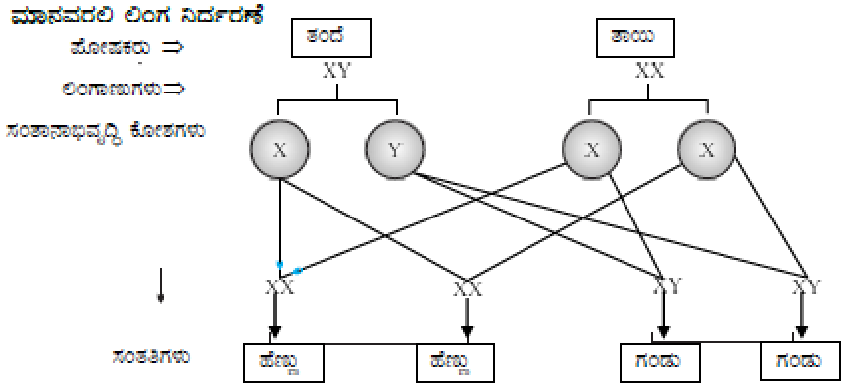
9 = ಎತ್ತರ ಮತ್ತು ಕೆಂಪು ಹೂ ಬಿಡುವ ಸಸ್ಯಗಳು
3 = ಎತ್ತರ ಮತ್ತು ಬಿಳಿ ಹೂ ಬಿಡುವ ಸಸ್ಯಗಳು
3 = ಗಿಡ್ಡ ಕೆಂಪು ಹೂ ಬಿಡುವ ಸಸ್ಯಗಳು
1 = ಗಿಡ್ಡ ಬಿಳಿ ಹೂ ಬಿಡುವ ಸಸ್ಯ

4.ಮಾನವರಲ್ಲಿ ಲಿಂಗ ನಿರ್ಧರಣೆಯನ್ನು ವಿವರಿಸಿ.

ಲಿಂಗ ನಿರ್ಧರಿತವಾಗುವ ವರ್ಣತಂತುಗಳಲ್ಲಿ ಮಹಿಳೆಯರು–XX, ಪುರುಷರು–XY ಆಗಿದ್ದಾರೆ.

X ಮತ್ತು Y ಗಳ ಅನುವಂಶೀಯ ವಿನ್ಯಾಸದಲ್ಲಿ ಅರ್ಧದಷ್ಟು ಮಕ್ಕಳು ಹುಡುಗರು ಮತ್ತು ಅರ್ಧದಷ್ಟು ಹುಡುಗಿಯರು ಕಂಡುಬರುತ್ತಾರೆ. ಮಗುವು ಹುಡುಗ ಅಥವಾ ಹುಡುಗಿಯಾಗಿದ್ದರೂ ತಾಯಿಯಿಂದ X -ವರ್ಣತಂತುವನ್ನೇ ಪಡೆದುಕೊಳ್ಳುತ್ತಾರೆ. **ಹೀಗಾಗಿ, ತಮ್ಮ ತಂದೆಯಿಂದ ಆನುವಂಶೀಯವಾಗುವ ವರ್ಣತಂತುವಿನಿಂದ ಮಕ್ಕಳ ಲಿಂಗವು ನಿರ್ಧರಿಸಲ್ಪಡುತ್ತದೆ.**

ತಂದೆಯಿಂದ X ವರ್ಣತಂತು ಪಡೆದ ಮಗು ಹುಡುಗಿಯಾಗುತ್ತದೆ ಮತ್ತು Y ವರ್ಣತಂತುವನ್ನು ಪಡೆದ ಮಗು ಹುಡುಗನಾಗುತ್ತದೆ.



5.ಪ್ರಭೇದೀಕರಣ ಎಂದರೇನು? ಇದರ ಮೇಲೆ ಪ್ರಭಾವ ಬೀರುವ ಅಂಶಗಳನ್ನು ತಿಳಿಸಿ.

ಜೀವ ವೀಕಾಸದಿಂದ ಹೊಸ ಪ್ರಭೇದಗಳು ಉಗಮವಾಗಿ ರೂಪುಗೊಳ್ಳುವುದನ್ನು ಪ್ರಭೇದಿಕರಣ ಎಂದು ಕರೆಯುತ್ತೇವೆ.

ಉತ್ಪರಿವರ್ತನೆ + ಅನುವಂಶೀಯ ದಿಕ್ಚ್ಯುತಿ + ನಿಸರ್ಗದ ಆಯ್ಕೆ = ಪ್ರಭೇಧಿಕರಣ

ಪ್ರಭೇದೀಕರಣದ ಮೇಲೆ ಪ್ರಭಾವ ಬೀರುವ ಅಂಶಗಳೆಂದರೆ ವಂಶವಾಹಿಗಳ ಹರಿವು, ಪ್ರತ್ಯೇಕಗೊಳ್ಳುವಿಕೆ, ವಂಶವಾಹಿಗಳ ಪುನರ್ ಸಂಯೋಜನೆ, ಅನುವಂಶೀಯ ದಿಕ್ಚ್ಯುತಿ ಉತ್ಪರಿವರ್ತನೆಗಳು ಮತ್ತು ನಿಸರ್ಗದ ಆಯ್ಕೆ.

6.ಅನುವಂಶೀಯ ದಿಕ್ಚ್ಯುತಿ ಎಂದರೇನು?

ಯಾವುದೇ ಹೊಂದಾಣಿಕೆಗಳಿಲ್ಲದೆ ವಂಶವಾಹಿಗಳ ಪುನರಾವರ್ತನೆಯಾಗದೇ ವೈವಿಧ್ಯತೆಯನ್ನು ಒದಗಿಸುವ ಕ್ರಿಯೆಯನ್ನು ಅನುವಂಶೀಯ ದಿಕ್ಚುತಿ ಎನ್ನುತ್ತೇವೆ.

7.ಪಳೆಯುಳಿಕೆಗಳು ಎಂದರೇನು? ಇವುಗಳ ಕಾಲ ನಿರ್ಣಯ ವಿಧಗಳು ಯಾವುವು?

ಪ್ರಾಚೀನ ಕಾಲದಲ್ಲಿದ್ದ ಪ್ರಭೇಧಗಳ ದೇಹ ಅಥವಾ ಕೆಲವು ಜೀವಿಗಳ ಭಾಗಗಳು ಭೂಮಿಯ ಪದರಗಳಲ್ಲಿ ಆಮ್ಲಜನಕದ ಸಹಾಯವಿಲ್ಲದೆ ಸಂರಕ್ಷಿಸಿರುವ ಘಟಕಗಳನ್ನು ಪಳೆಯುಳಿಕೆಗಳು ಎನ್ನುತ್ತೇವೆ.

ನಿರಪೇಕ್ಷ ಕಾಲನಿರ್ಣಯ ಪದ್ಧತಿ: ಈ ವಿಧಾನದಲ್ಲಿ ರೇಡಿಯೋ ಕಾರ್ಬನ್‌ನ ವಿಕಿರಣ ಕ್ಷಯನ ಗುಣವನ್ನಾಧರಿಸಿ ಕಾಲವನ್ನು ನಿರ್ಣಯ ಮಾಡಲಾಗುತ್ತದೆ.

8.ಜೀವವಿಕಾಸೀಯ ಸಂಬಂಧಗಳನ್ನು ಪತ್ತೆ ಮಾಡುವ ವಿಧಾನಗಳನ್ನು ಬರೆಯಿರಿ.

ಪಳೆಯುಳಿಕೆಗಳ ಅಧ್ಯಯನ (ಪ್ರಾಗ್ಜೀವಿಶಾಸ್ತ್ರ)

ಭ್ರೂಣಶಾಸ್ತ್ರದ ಅಧ್ಯಯನ (ಭ್ರೂಣಶಾಸ್ತ್ರ)

9.ಕಾಡು ಎಲೆಕೋಸಿನ ವಿಕಾಸವನ್ನು ತಿಳಿಸಿ.

ಕಾಡು ಎಲೆಕೋಸಿನ ವಿಧಗಳಿಗೆ ನೈಸರ್ಗಿಕ ವಿಕಾಸ ಕಾರಣವಲ್ಲ. ಇದು ಮಾನವನ ಕೃತಕ ಆಯ್ಕೆ ಮತ್ತು ಜೈವಿಕ ತಂತ್ರಜ್ಞಾನದ ಆಯ್ದ ತಳಿ ಸಂಕರಣ ಕ್ರಿಯೆಯಿಂದ ಉಂಟಾಗಿವೆ. ಮಾನವನ ಕೃತಕ ತಂತ್ರಜ್ಞಾನದಿಂದ ವಿವಿಧ ಬಗೆಯ ಕಾಡುಎಲೆಕೋಸು ದೊರೆಯಲು ಕಾರಣವಾಗಿದೆ.

10.ಕಾಡು ಎಲೆಕೋಸಿನ ವಿವಿಧ ತಳಿಗಳು: ಬ್ರಾಕೋಲಿ, ಕೇಲ್, ಎಲೆಕೋಸು, ಹೂಕೋಸು ಮತ್ತು ಗೆಡ್ಡೆಕೋಸು.

ಘಟಕ: ನೈಸರ್ಗಿಕ ಸಂಪನ್ಮೂಲಗಳ ಸುಸ್ಥಿರ ನಿರ್ವಹಣೆ

1.ಪರಿಸರ ಸಂರಕ್ಷಣೆಯಲ್ಲಿ ನಾವು ಅನುಸರಿಸಬೇಕಾದ 5 'R' ಗಳು ಯಾವುವು?

Refuse (ನಿರಾಕರಣೆ): ಅಗತ್ಯವಿಲ್ಲದ ವಸ್ತುಗಳನ್ನು ನಿರಾಕರಿಸುವುದು. **Reduse** (ಮಿತಬಳಕೆ): ಕಡಿಮೆ ಬಳಸುವುದು.

Reuse (ಮರುಬಳಕೆ): ಬಳಸಿದ ವಸ್ತುಗಳನ್ನು ಮತ್ತೆ ಮತ್ತೆ ಬಳಸುವುದು.

Repurpose (ಮರುಉದ್ದೇಶ): ಒಂದು ವಸ್ತುವನ್ನು ಮೂಲ ಉದ್ದೇಶಕ್ಕೆ ಬಳಸಲು ಸಾಧ್ಯವಾಗದಿದ್ದಲ್ಲಿ ಬೇರೆ ಯಾವುದೇ ಉಪಯುಕ್ತ ಉದ್ದೇಶಕ್ಕೆ ಬಳಸುವುದು.

Recycle (ಮರುಚಕ್ರೀಕರಣ): ಉಪಯೋಗಿಸಿ ಬಿಸಾಡಿದ ಪ್ಲಾಸ್ಟಿಕ್, ಲೋಹಗಳು, ಕಾಗದ, ಗಾಜು ಇವುಗಳನ್ನು ಸಂಗ್ರಹಿಸಿ ಮರುಚಕ್ರೀಕರಣ ಮಾಡಿ ಅಗತ್ಯ ವಸ್ತುಗಳನ್ನು ತಯಾರಿಸುವುದು.

2.ಅರಣ್ಯ ಸಂರಕ್ಷಣೆಯಲ್ಲಿ ಬರುವ ಪಾಲುದಾರರು ಯಾರು ಯಾರು?

ಕಾಡಿನಲ್ಲಿ ಮತ್ತು ಅದರ ಸುತ್ತಮುತ್ತ ವಾಸಿಸುವ ಜನರು ಅರಣ್ಯ ಉತ್ಪನ್ನಗಳ ಮೇಲೆ ಅವಲಂಬಿತರಾಗಿದ್ದಾರೆ.

ಕಾಗದ ಕಾರ್ಖಾನೆಗಳ ಮಾಲೀಕ, ಕೈಗಾರಿಕೋದ್ಯಮಿಗಳು ಅನೇಕ ಅರಣ್ಯ ಉತ್ಪನ್ನಗಳನ್ನು ಬಳಸುತ್ತಾರೆ.

ವನ್ಯಜೀವಿ ಮತ್ತು ನಿಸರ್ಗವನ್ನು ಪ್ರೀತಿಸುವ ಉತ್ಸಾಹಿಗಳು ನಿಸರ್ಗವನ್ನು ಸಂರಕ್ಷಿಸಲು ಬಯಸುತ್ತಾರೆ.

3.ಅಣೆಕಟ್ಟುಗಳ ನಿರ್ಮಾಣದಿಂದ ಆಗುವ ಅನುಕೂಲಗಳನ್ನು ಪಟ್ಟಿ ಮಾಡಿ.

ಅಣೆಕಟ್ಟುಗಳು ಸಾಕಷ್ಟು ನೀರನ್ನು ಸಂಗ್ರಹಿಸುತ್ತವೆ. ಈ ಅಣೆಕಟ್ಟುಗಳಿಂದ ಹೊರಟ ಕಾಲುವೆಗಳು ಹೆಚ್ಚಿನ ಪ್ರಮಾಣದ ನೀರನ್ನು ಬಹು ದೂರದವರೆಗೆ ವರ್ಗಾಯಿಸುತ್ತವೆ. ಜಲವಿದ್ಯುತ್ ತಯಾರಿಸಲು ಸಹಾಯಕವಾಗಿವೆ

ಉದಾಹರಣೆಗೆ: ಇಂದಿರಾ ಗಾಂಧಿ ಕಾಲುವೆಯು ರಾಜಸ್ಥಾನದ ಸಾಕಷ್ಟು ಪ್ರದೇಶಗಳನ್ನು ಹಸಿರಾಗಿಸಿದೆ.

4.ಅಣೆಕಟ್ಟು ನಿರ್ಮಾಣದಿಂದಉದ್ಭವಿಸಬಹುದಾದ ಮೂರು ಸಮಸ್ಯೆಗಳು ಯಾವುವು?

ಸಾಮಾಜಿಕ ಸಮಸ್ಯೆಗಳು: ಏಕೆಂದರೆ, ಅವು ಹೆಚ್ಚಿನ ಸಂಖ್ಯೆಯ ರೈತರನ್ನು ಮತ್ತು ಬುಡಕಟ್ಟು ಜನರನ್ನು ಸಾಕಷ್ಟು ಪರಿಹಾರ ಅಥವಾ ಪುನರ್ವಸತಿ ಸೌಕರ್ಯಗಳನ್ನು ಕಲ್ಪಿಸದೇ ಸ್ಥಳಾಂತರಿಸುತ್ತದೆ.

ಆರ್ಥಿಕ ಸಮಸ್ಯೆಗಳು: ಏಕೆಂದರೆ, ಅವು ಬೃಹತ್ ಪ್ರಮಾಣದಲ್ಲಿ ಸಾರ್ವಜನಿಕರ ಹಣವನ್ನು ನುಂಗಿಹಾಕುತ್ತವೆ.

ಪರಿಸರದ ಸಮಸ್ಯೆಗಳು: ಏಕೆಂದರೆ, ಅವು ಬೃಹತ್ ಪ್ರಮಾಣದ ಅರಣ್ಯನಾಶ ಮತ್ತು ಜೀವವೈವಿಧ್ಯತೆಯ ನಾಶಕ್ಕೆ ಕಾರಣವಾಗುತ್ತವೆ.

5.ಮಳೆಕೊಯ್ಲು ಎಂದರೇನು? ಮಳೆಕೊಯ್ಲು ಮಾಡುವ ವಿವಿಧ ವಿಧಾನಗಳನ್ನು ತಿಳಿಸಿ.

ಮಳೆಯ ನೀರಿನ್ನು ಹಿಡಿದು ಉಳಿತಾಯ ಮಾಡಿ ಭವಿಷ್ಯದಲ್ಲಿ ಬಳಕೆ ಮಾಡುವ ವಿಧಾನವನ್ನು ಮಳೆನೀರು ಕೊಯ್ಲು ಎನ್ನುತ್ತೇವೆ.

ಸಣ್ಣ ಜಲಾನಯನ ವ್ಯವಸ್ಥೆಯನ್ನು ಸುಧಾರಿಸುವುದು, ಮಣ್ಣಿನ ಸಣ್ಣ ಅಣೆಕಟ್ಟುಗಳನ್ನು ಕಟ್ಟುವುದು,

ಕಟ್ಟೆ ಅಥವಾ ಕಂದಕಗಳನ್ನು ನಿರ್ಮಾಣ ಮಾಡುವುದು, ಮೇಲ್ಮೈವಣಿ ನೀರನ್ನು ಸಂಗ್ರಹಿಸುವ ಘಟಕಗಳನ್ನು ಅಳವಡಿಸಿಕೊಳ್ಳುವುದು.

6.ಪುರಾತನ ನೀರು ಕೊಯ್ಲು ಮತ್ತು ನೀರೊದಗಿಸುವ ರಚನೆಗಳನ್ನು ತಿಳಿಸಿ.

ರಾಜಸ್ಥಾನದಲ್ಲಿನ ಖಾದಿನ್, ಕೆರೆಗಳು ಮತ್ತು ನಾದಿಸ್‌ಗಳು ಮತ್ತು ಮಹಾರಾಷ್ಟ್ರದಲ್ಲಿನ ಬಾಂದಾರಗಳು ಮತ್ತು ತಾಲ್‌ಗಳು

ಮಧ್ಯಪ್ರದೇಶ ಮತ್ತು ಉತ್ತರ ಪ್ರದೇಶದಲ್ಲಿನ ಬುಂಧೀಸ್‌ಗಳು, ಬಿಹಾರದಲ್ಲಿನ ಆಹರ್‌ಗಳು ಮತ್ತು ಪೈನ್‌ಗಳು

ಹಿಮಾಚಲ ಪ್ರದೇಶದಲ್ಲಿನ ಕುಲ್ಸ್‌ಗಳು ಮತ್ತು ಜಮ್ಮುವಿನ ಕಂದಿಪಟ್ಟಿಯಲ್ಲಿನ ಕೊಳಗಳು.

7.ಅಂತರ್ಜಲದ ಸಂರಕ್ಷಣೆಗೆ ಕೆಲವು ಸಲಹೆಗಳನ್ನು ನೀಡಿ.

ಮಳೆನೀರು ಕೊಯ್ಲು ವಿಧಾನ ಮಣ್ಣಿನ ಸಣ್ಣ ಅಣೆಕಟ್ಟುಗಳನ್ನು ಕಟ್ಟುವುದು.

8.ಅಮೃತಾದೇವಿ ಬಿಷ್ಣೋಯಿ ರಾಷ್ಟ್ರೀಯ ಪ್ರಶಸ್ತಿಯ ಪ್ರಾಮುಖ್ಯತೆ ಬರೆಯಿರಿ.

ಭಾರತ ಸರ್ಕಾರವು ಇತ್ತೀಚೆಗೆ **ಅಮೃತಾದೇವಿ ಬಿಷ್ಣೋಯ್** ಅವರ ಸ್ಮರಣಾರ್ಥ '**ವನ್ಯಜೀವಿ ಸಂರಕ್ಷಣೆಗಾಗಿ ಅಮೃತಾದೇವಿ ಬಿಷ್ಣೋಯಿ ರಾಷ್ಟ್ರೀಯ ಪ್ರಶಸ್ತಿ**'ಯನ್ನು ಸ್ಥಾಪಿಸಿದೆ. ಕಾರಣ ಇವರು 1731 ರಲ್ಲಿ ಇತರ 363 ಜನರೊಂದಿಗೆ ರಾಜಸ್ಥಾನದಲ್ಲಿರುವ ಜೋಧಪುರದ ಸಮೀಪದ ಖೇಜ್ರಾಲಿ ಹಳ್ಳಿಯ **ಖೇಜ್ರಿ (khejri)** ಮರಗಳ ಉಳಿವಿಗಾಗಿ ತಮ್ಮ ಜೀವವನ್ನೇ ತ್ಯಾಗ ಮಾಡಿದ್ದರು.

9.ಅರಣ್ಯ ಸಂರಕ್ಷಣೆಯಲ್ಲಿ ಪಾಲ್ಗೊಂಡ ಕೆಲವು ಚಳುವಳಿಗಳನ್ನು ತಿಳಿಸಿ.

ಚಿಪ್ಕೋ ಆಂದೋಲನ, ಅಪ್ಪಿಕೋ ಚಳುವಳಿ.