ಕರ್ನಾಟಕ ಸರ್ಕಾರ   ಜಿಲ್ಲಾ ಪಂಚಾಯತ್, ಕೊಪ್ಪಳ

ಸಾರ್ವಜನಿಕ ಶಿಕ್ಷಣ ಇಲಾಖೆ, ಕೊಪ್ಪಳ

ಕ್ಷೇತ್ರ ಶಿಕ್ಷಣಾಧಿಕಾರಿಗಳ ಕಾರ್ಯಾಲಯ,ಗಂಗಾವತಿ ಜಿ.ಕೊಪ್ಪಳ

ಕ್ಷೇತ್ರ ಸಮನ್ವಯಾಧಿಕಾರಿಗಳ ಕಾರ್ಯಾಲಯ,ಗಂಗಾವತಿ

ವಿಜ್ಞಾನ ವಿಷಯ ವೇದಿಕೆ,ಗಂಗಾವತಿ

ಸರಕಾರಿ ಪ್ರೌಢಶಾಲೆ, ಹಣವಾಳ ತಾ.ಗಂಗಾವತಿ ಜಿ.ಕೊಪ್ಪಳ

ಎಸ್.ಎಸ್.ಎಲ್.ಸಿ ಹೊಸ ಮಾದರಿಯಂತೆ 9ನೇ ತರಗತಿಯ ವಾರ್ಷಿಕ ಪರೀಕ್ಷೆಯ ಪ್ರಶ್ನೆ ಪತ್ರಿಕೆ ವಿನ್ಯಾಸ

ಮಾರ್ಗದರ್ಶನ:

ಶ್ರೀ ಜಿ.ಎಂ.ವೃಷಬೇಂದ್ರಯ್ಯ ಮಾನ್ಯ ಉಪನಿರ್ದೇಶಕರು ಸಾ.ಶಿ.ಇ.ಕೊಪ್ಪಳ

ಸ್ಫೂರ್ತಿದಾಯಕರು:

ಶ್ರೀ ಸೋಮಶೇಖರಗೌಡ ಪಾಟೀಲ ಕ್ಷೇತ್ರ ಶಿಕ್ಷಣಾಧಿಕಾರಿಗಳು,ಸಾ.ಶಿ.ಇ.ಗಂಗಾವತಿ.

ಶ್ರೀ ವಿ.ವಿ.ಗೊಂಡಬಾಳ ಕ್ಷೇತ್ರ ಸಮನ್ವಯಾಧಿಕಾರಿಗಳು,ಗಂಗಾವತಿ

ಶ್ರೀ ಗವಿಸಿದ್ದಯ್ಯ ಬಸಯ್ಯ ಮುಖ್ಯೋಪಾಧ್ಯಾಯರು ಸ.ಪ್ರೌ.ಶಾ.ಹಣವಾಳ ತಾ.ಗಂಗಾವತಿ

ಪ್ರಶ್ನೆ ಪತ್ರಿಕೆ ವಿನ್ಯಾಸಕಾರರು:

ಶ್ರೀ ಶಂಭುಲಿಂಗಪ್ಪ ಬಣಕಾರ ವಿಜ್ಞಾನ ಶಿಕ್ಷಕರು ಸ. ಪ್ರೌ.ಶಾಲೆ, ಹಣವಾಳ ತಾ.ಗಂಗಾವತಿ

ಮೋ: 9972709601

ಜೈ ಜವಾನ್! ಜೈ ಕಿಸಾನ್! ಜೈ ವಿಜ್ಞಾನ್!

1. ಮುಖ್ಯಾಂಶ ಆಧಾರಿತ ಮತ್ತು ಮುಖ್ಯಾಂಶಗಳಿಗೆ ನಿಗದಿ ಪಡಿಸಿದ ಅಂಕಗಳ ಹಂಚಿಕೆ

ಕ್ರ.ಸಂ	ಮುಖ್ಯಾಂಶಗಳು	ಅಧ್ಯಾಯಗಳು	ಒಟ್ಟು ಅಂಕಗಳು
01	ನಿತ್ಯ ಜೀವನದಲ್ಲಿ ಪದಾರ್ಥಗಳು	1] ನಮ್ಮ ಸುತ್ತಮುತ್ತಲಿನ ದ್ರವ್ಯಗಳು	25
		2] ನಮ್ಮ ಸುತ್ತಲಿನ ದ್ರವ್ಯವು ಶುದ್ಧವೇ?	
		3]ಪರಮಾಣುಗಳು ಮತ್ತು ಅಣುಗಳು	
		4] ಪರಮಾಣುವಿನ ರಚನೆ	
02	ಜೀವ ಜಗತ್ತು	5] ಜೀವದ ಮೂಲ ಘಟಕ	22
		6] ಅಂಗಾಂಶಗಳು	
		7] ಜೀವಿಗಳಲ್ಲಿ ವೈವಿಧ್ಯತೆ	
03	ನಿತ್ಯ ಜೀವನದಲ್ಲಿ ಭೌತ ಪರಿಕಲ್ಪನೆಗಳು	8] ಚಲನೆ	25
		9] ಬಲ ಮತ್ತು ಚಲನೆಯ ನಿಯಮಗಳು	
		10] ಗುರುತ್ವ	
		11] ಕೆಲಸ ಮತ್ತು ಶಕ್ತಿ	
		12] ಶಬ್ಧ	
04	ನೈಸರ್ಗಿಕ ಸಂಪನ್ಮೂಲಗಳು/ಪರಿಸರ ವಿಜ್ಞಾನ	13] ನಾವೇಕೆ ಕಾಯಿಲೆ ಬೀಳುತ್ತವೆ?	08
		14]ನೈಸರ್ಗಿಕ ಸಂಪನ್ಮೂಲಗಳು	
		15] ಆಹಾರ ಸಂಪನ್ಮೂಲಗಳಲ್ಲಿ ಸುಧಾರಣೆ	

9ನೇ ತರಗತಿ ವಿಜ್ಞಾನ ವಾರ್ಷಿಕ ಪರೀಕ್ಷೆಗೆ ಚಿತ್ರಗಳ ಪಟ್ಟಿ

ಕ್ರ.ಸಂ	ಅಧ್ಯಾಯ ಸಂಖ್ಯೆ	ಅಧ್ಯಾಯಗಳ ಹೆಸರು	ಚಿತ್ರದ ಸಂಖ್ಯೆ	ಚಿತ್ರಗಳ ಹೆಸರು	ಪುಟ ಸಂಖ್ಯೆ
ವಿಜ್ಞಾನ ಭಾಗ - 1					
1	1	ನಮ್ಮ ಸುತ್ತಮುತ್ತಲಿನ ದ್ರವ್ಯಗಳು	1.9	ದ್ರವ್ಯದ ಮೂರು ಸ್ಥಿತಿಗಳ ಅಂತರ್ ಪರಿವರ್ತನೆಗಳು	13
2	2	ನಮ್ಮ ಸುತ್ತಲಿನ ದ್ರವ್ಯವು ಶುದ್ಧವೆ?	2.6	ಮಿಶ್ರಣಗೊಳ್ಳದ ದ್ರವಗಳ ಬೇರ್ಪಡಿಸುವಿಕೆ	30
3			2.10	ಆಂಶಿಕ ಆಸವನ	34
4	3	ಜೀವದ ಮೂಲ ಘಟಕ	5.5	ಪ್ರಾಣಿ ಜೀವಕೋಶ	57
5			5.6	ಸಸ್ಯ ಜೀವಕೋಶ	58
6	4	ಅಂಗಾಂಶಗಳು	6.4 (a)	ಪೆರೆಂಕೈಮಾ ಅಂಗಾಂಶ	69
7			6.4 (b)	ಕೋಲೆಂಕೈಮ	69
8			6.4 (c)	. ಸ್ಕ್ಲೀರಂಕೈಮ	69
9			6.4 (d)	ಫ್ಲೋಯಂನ ಅಡ್ಡ ಸೀಳಿಕೆ ನೋಟ	72
10			6.12	ನರಕೋಶ: ನರ ಅಂಗಾಂಶದ ಮೂಲ ಘಟಕ	78
ವಿಜ್ಞಾನ ಭಾಗ - 2					
11	11	ನೈಸರ್ಗಿಕ ಸಂಪನ್ಮೂಲ	14.6	ಪ್ರಕೃತಿಯಲ್ಲಿ ನೈಟ್ರೋಜನ್ ಚಕ್ರ	63
12			14.7	ಕಾರ್ಬನ್ ಚಕ್ರ	64
14			14.8	ನಿಸರ್ಗದಲ್ಲಿ ಆಕ್ಸಿಜನ್ ಚಕ್ರ	65
15	13	ಪರಮಾಣುವಿನ ರಚನೆ	4.1	ಥಾಮ್ಸನ್‌ರವರ ಪರಮಾಣು ಮಾದರ	96
16			4.3	ಒಂದು ಪರಮಾಣುವಿನ ಕೆಲವು ಶಕ್ತಿ ಮಟ್ಟಗಳು	99
17	14	ಜೀವಿಗಳಲ್ಲಿ ವೈವಿಧ್ಯತೆ	7.1	ಬ್ಯಾಕ್ಟೀರಿಯಾ	116
18			7.2	ಪ್ಯಾರಮೇಸಿಯಂ ಚಿತ್ರ	116
19			7.13	ಹೈಡ್ರಾದ ಚಿತ್ರ	124
20			7.21	ಲೆಬಿಯೋ ರೋಹಿತ್ ಮೀನಿನ ಚಿತ್ರ	129

9ನೇ ತರಗತಿಯ ವಿಜ್ಞಾನ ವಿಷಯದ ವಾರ್ಷಿಕ ಪರೀಕ್ಷೆಯ ಪ್ರಶ್ನೆ ಪತ್ರಿಕೆಯ ನೀಲ ನಕಾಶೆ

ಉದ್ದೇಶಗಳಿಗೆ ನೀಡಿರುವ ಪ್ರಾಮುಖ್ಯತೆ

ಕ್ರ.ಸಂ.	ಉದ್ದೇಶಗಳು	ಅಂಕಗಳು	ಶೇಕಡ
1	ಸ್ಮರಣೆ	16	20
2	ತಿಳುವಳಿಕೆ	32	40
3	ಅನ್ವಯ	16	20
4	ಕೌಶಲ 1] ಚಿತ್ರ ರಚನಾ ಕೌಶಲ 2] ಉನ್ನತ ಮಟ್ಟದ ಆಲೋಚನಾ ಕೌಶಲ	12 4	16 4
	ಒಟ್ಟು	80	100

ಪ್ರಶ್ನೆಗಳ ವಿಧಗಳು

ಕ್ರ.ಸಂ	ಪ್ರಶ್ನೆಯ ವಿಧ	ಸಂಖ್ಯೆ	ಅಂಕಗಳು
1	ಬಹು ಆಯ್ಕೆ ಪ್ರಶ್ನೆಗಳು (ಒಂದು ಅಂಕದ ಪ್ರಶ್ನೆಗಳು)	8	8
2	ಅತಿಕಿರು ಉತ್ತರ (ಒಂದು ಅಂಕದ ಪ್ರಶ್ನೆಗಳು)	8	8
3	ಕಿರು ಉತ್ತರ (ಎರಡು ಅಂಕದ ಪ್ರಶ್ನೆಗಳು)	8	16
4	ದೀರ್ಘ ಉತ್ತರ (ಮೂರು ಅಂಕದ ಪ್ರಶ್ನೆಗಳು)	9	27
5	ದೀರ್ಘ ಉತ್ತರ (ನಾಲ್ಕು ಅಂಕದ ಪ್ರಶ್ನೆಗಳು)	4	16
6	ದೀರ್ಘ ಉತ್ತರ (ಐದು ಅಂಕದ ಪ್ರಶ್ನೆಗಳು)	1	5
	ಒಟ್ಟು	38	80

ಕಠಿಣತೆಯ ಮಟ್ಟಕ್ಕೆ ಅಂಕಗಳ ಹಂಚಿಕೆ

ಕ್ರ.ಸಂ	ಕ್ಲಿಷ್ಟತೆಯ ಮಟ್ಟ	ಅಂಕಗಳು	ಶೇಕಡ
1	ಸುಲಭ	24	30
2	ಸಾಧಾರಣ	40	50
3	ಕಠಿಣ	16	20
	ಒಟ್ಟು	80	100

9ನೇ ತರಗತಿ ವಿಜ್ಞಾನ ವಿಷಯದ ಮಾದರಿ ಪ್ರಶ್ನೆ ಪತ್ರಿಕೆ-1 ರ ನೀಲ ನಕಾಶೆ

ಕ್ರ ಸಂ	ಘಟಕದ ಹೆಸರು	ಜ್ಞಾನ						ತಿಳುವಳಿಕೆ						ಅನ್ವಯ						ಕೌಶಲ್ಯ						ಒಟ್ಟು ಪ್ರಶ್ನೆ	ಒಟ್ಟು ಅಂಕಗಳ
		MQ	SA 1	SA 2	LA 1	LA 2	LA 3	MQ	SA 1	SA 2	LA 1	LA 2	LA 3	MQ	SA 1	SA 2	LA 1	LA 2	LA 3	MQ	SA 1	SA 2	LA 1	LA 2	LA 3		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	7	13	14	15	16	17	7	18	19	20	21	7	22	23	24	25
1	ನಮ್ಮ ಸುತ್ತಲಿನ ದ್ರವ್ಯಗಳು	1								1 (1)	1											1				4	8
2	ನಮ್ಮ ಸುತ್ತಲಿನ ದ್ರವ್ಯವು ಶುದ್ಧವೇ?							1									1 (1)						1			3	7
3	ಜೀವದ ಮೂಲ ಘಟಕ																						1			1	3
4	ಅಂಗಾಂಶಗಳು											1 (1)										1				2	6
5	ಆಹಾರ ಸಂಪನ್ಮೂಲಗಳಲ್ಲಿ ಸುಧಾರಣೆ											1														1	4
6	ಚಲನೆ			1					2	1						1 (1)										5	8
7	ಬಲ ಮತ್ತು ಚಲನೆಯ ನಿಯಮಗಳು											1														1	4
8	ಗುರುತ್ವ												1							1						2	6
9	ಕೆಲಸ ಮತ್ತು ಶಕ್ತಿ	1															1									2	4
10	ಶಬ್ದ													1			1 (1)									2	4
11	ನೈಸರ್ಗಿಕ ಸಂಪನ್ಮೂಲಗಳು								1														1			2	4
12	ಪರಮಾಣುಗಳು ಮತ್ತು ಅಣುಗಳು		1		1																					2	5
13	ಪರಮಾಣುವಿನ ರಚನೆ		1												1		1 (1)									3	5
14	ಜೀವಿಗಳಲ್ಲಿ ವೈವಿಧ್ಯತೆ	1			1 (1)			2														1				5	8
15	ನಾವೇಕೆ ಕಾಯಿಲೆ ಬೀಳುತ್ತೇವೆ?			1					2																	3	4
ಒಟ್ಟು ಪ್ರಶ್ನೆಗಳು		3	2	2	1	1		3	5	2	1	3	1	1	1	2	4			1		3	3			38	80
ಒಟ್ಟು ಅಂಕಗಳು		3	2	4	3	4		3	5	4	3	12	3	1	1	2	12			1		6	9			-	80

(1) * ಅಥವಾ ಪ್ರಶ್ನೆ ಆಗಿರುತ್ತದೆ

2019-20ನೇ ಸಾಲಿನ ವಾರ್ಷಿಕ ಪರೀಕ್ಷೆ ಮಾರ್ಚ್/ಎಪ್ರೀಲ್-2020

ತರಗತಿ: 9ನೇ ವಿಷಯ: ವಿಜ್ಞಾನ ವಿಷಯ ಸಂಕೇತ: 83K

ಒಟ್ಟು ಪ್ರಶ್ನೆಗಳು: 38 **ಸಮಯ : 3 ಗಂಟೆಗಳು** ಗರಿಷ್ಠ ಅಂಕಗಳು:80

ಪರೀಕ್ಷಾರ್ಥಿಗಳಿಗೆ ಸಾಮಾನ್ಯ ಸೂಚನೆಗಳು:

1] ಈ ಪ್ರಶ್ನೆಪತ್ರಿಕೆಯು 38 ವಸ್ತುನಿಷ್ಠ ಮತ್ತು ವಿಷಯ ನಿಷ್ಠ ಪ್ರಶ್ನೆಗಳನ್ನು ಹೊಂದಿದೆ.

2] ವಸ್ತುನಿಷ್ಠ ಮತ್ತು ವಿಷಯನಿಷ್ಠ ಪ್ರಶ್ನೆಗಳಿಗೆ ಕೊಟ್ಟಿರುವ ಸೂಚನೆಗಳನ್ನು ಪಾಲಿಸಿರಿ.

3] ಬಲ ಭಾಗದಲ್ಲಿ ಕೊಟ್ಟಿರುವ ಅಂಕಿಗಳು ಪ್ರಶ್ನೆಗಳಿಗಿರುವ ಪೂರ್ಣ ಅಂಕಗಳನ್ನು ತೋರಿಸುತ್ತದೆ.

4] ಪ್ರಶ್ನೆ ಪತ್ರಿಕೆಯನ್ನು ಓದಿಕೊಳ್ಳಲು 15 ನಿಮಿಷಗಳ ಕಾಲಾವಕಾಶವು ಸೇರಿದಂತೆ, ಉತ್ತರಿಸಲು ನಿಗದಿಪಡಿಸಲಾದ ಸಮಯವನ್ನು ಪ್ರಶ್ನೆ ಪತ್ರಿಕೆಯ ಮೇಲ್ಭಾಗದಲ್ಲಿ ನೀಡಲಾಗಿದೆ.

ಈ ಕೆಳಗಿನ ಪ್ರಶ್ನೆಗಳಿಗೆ ಅಥವಾ ಅಪೂರ್ಣ ಹೇಳಿಕೆಗಳಿಗೆ ನಾಲ್ಕು ಪರ್ಯಾಯ ಉತ್ತರಗಳನ್ನು ನೀಡಲಾಗಿದೆ. ಅವುಗಳಲ್ಲಿ ಸೂಕ್ತವಾದ ಉತ್ತರವನ್ನು ಆರಿಸಿ ಕ್ರಮಾಕ್ಷರದೊಡನೆ ಪೂರ್ಣ ಉತ್ತರವನ್ನು ಬರೆಯಿರಿ. 8X1=8

1] ಕಣಗಳ ನಡುವಿನ ಆಕರ್ಷಣಾ ಬಲವು ಅತ್ಯಂತ ಕಡಿಮೆ ಇರುವ ದ್ರವ್ಯದ ಸ್ಥಿತಿ.

ಅ] ಘನ ಬ] ದ್ರವ ಕ] ಅನಿಲ ಡ] ಅ ಮತ್ತು ಬ

2] ಈ ಕೆಳಗಿನವುಗಳಲ್ಲಿ ಯಾವುದು ರಾಸಾಯನಿಕ ಬದಲಾವಣೆಗೆ ಉದಾಹರಣೆಯಾಗಿದೆ.

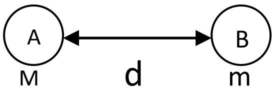
ಅ) ನೀರಿನ ಘನೀಕರಣ ಬ) ಕಬ್ಬಿಣ ತುಕ್ಕು ಹಿಡಿಯವಿಕೆ ಕ) ನೀರಿನಲ್ಲಿ ಉಪ್ಪಿನ ಕರಗುವಿಕೆ ಡ) ಮೇಣದ ದಹನ ಕ್ರಿಯೆ

3] ಸಾಮರ್ಥ್ಯದ ಅಂತರಾಷ್ಟ್ರೀಯ ಏಕಮಾನ

ಅ) ವ್ಯಾಟ್ ಬ) ಜೌಲ್ ಕ) ಮೀಟರ್ ಡ) ನ್ಯೂಟನ್

4] ಸ್ಟೆತೋಸ್ಕೋಪ್ ಸಾಧನವು ಶಬ್ಧದ ಯಾವ ಗುಣದ ಆಧಾರದ ಮೇಲೆ ಕಾರ್ಯನಿಹಿಸುತ್ತದೆ?

ಅ) ಶಬ್ಧದ ಗುಣಿತ ಪ್ರತಿಫಲನ ಬ) ಪ್ರತಿಧ್ವನಿ ಕ) ತರಂಗ ಡ) ತಾರಕತೆ

5] 

A & B ವಸ್ತುಗಳ ನಡುವೆ ಇರುವ ಗುರುತ್ವಾಕರ್ಷಣಾ ಬಲ.

ಅ) $F = \frac{GMm}{d^2}$ ಬ) $F = mg$ ಕ) $F = \frac{GMm}{d}$ ಡ) $F = ma$

6] ರಾಬರ್ಟ್ ವ್ಹಿಟೇಕರ್‌ರವರು ಐದು ಜೀವಿ ಸಾಮ್ರಾಜ್ಯಗಳನ್ನು ಈ ಕೆಳಗಿನ ಯಾವ ಗುಣಲಕ್ಷಣಗಳ ಆಧಾರದ ಮೇಲೆ ವಿಂಗಡಿಸಿದ್ದಾರೆ.

ಅ) ಕೋಶ ರಚನೆ ಬ) ಪೋಷಣಾ ವಿಧಾನ ಕ) ದೇಹದ ರಚನಾ ವಿನ್ಯಾಸ ಡ) ಮೇಲಿನ ಎಲ್ಲಾ ಲಕ್ಷಣಗಳು

7] ಈ ಕೆಳಗಿನವುಗಳಲ್ಲಿ ಯಾವುದು ಕ್ರಿಪ್ಟೋಗ್ಯಾಮಿ ಗುಂಪಿಗೆ ಸೇರಿಲ್ಲ.

ಅ) ಥ್ಯಾಲೋಫೈಟಾ ಬ) ಹಾವಸೆ ಸಸ್ಯ ಕ) ಪುಚ್ಛ ಸಸ್ಯ ಡ) ಆವೃತ ಬೀಜ ಸಸ್ಯ

8] ಜಲಪರಿಚಲನಾ ನಾಳ ವ್ಯವಸ್ಥೆ ಹೊಂದಿರುವ ಅಕಶೇರುಕ.

ಅ) ಸಂಧಿಪಧಿಗಳು ಬ) ಮೃದ್ವಂಗಿಗಳು ಕ) ಕಂಟಕ ಚರ್ಮಿಗಳು ಡ) ವಲಯವಂತಗಳು

ಈ ಕೆಳಗಿನ ಪ್ರಶ್ನೆಗಳಿಗೆ ಉತ್ತರಿಸಿರಿ. 8X1=8

9] ಪರಮಾಣು ಸಂಖ್ಯೆ ಎಂದರೇನು?

10] ನ್ಯೂಕ್ಲಿಯರ್ ಭೌತಶಾಸ್ತ್ರದ ಪಿತಾಮಹಾ ಎಂದು ಯಾರನ್ನು ಕರೆಯುತ್ತಾರೆ?

11] ಒಂದು ಪರಮಾಣುವು ಒಂದು ಎಲೆಕ್ಟ್ರಾನ್ ಮತ್ತು ಒಂದು ಪ್ರೋಟಾನ್‌ನ್ನು ಒಳಗೊಂಡಿದ್ದರೆ, ಆ ಪರಮಾಣುವಿನ ವಿದ್ಯುದಾವೇಶ ಏನಾಗಿರುತ್ತದೆ?

12] ಜವದ ಅಂತರಾಷ್ಟ್ರೀಯ ಏಕಮಾನ ಯಾವುದು?

13] ಮೋಟಾರ್ ವಾಹನಗಳಲ್ಲಿ ವಾಹನ ಚಲಿಸಿದ ದೂರವನ್ನು ಅಳೆಯಲು ಬಳಸುವ ಉಪಕರಣ ಯಾವುದು?\

14] ಜಾಂಡೀಸ್ ಉಂಟುಮಾಡುವ ವೈರಸ್ ದೇಹದ ಯಾವ ಭಾಗದಲ್ಲಿ ನೆಲೆಸಿರುತ್ತವೆ?

15] ಮಿದುಳು ಜ್ವರಕ್ಕೆ ಕಾರಣವಾದ ವೈರಸ್ ಯಾವುದು?

16] ಮಾರುತಗಳು ಹೇಗೆ ಉಂಟಾಗುತ್ತವೆ?

ಈ ಕೆಳಗಿನ ಪ್ರಶ್ನೆಗಳಿಗೆ ಉತ್ತರಿಸಿರಿ. 8X2=16

17] ಬಾಷ್ಪೀಕರಣದ ಮೇಲೆ ಪ್ರಭಾವ ಬೀರುವ ಅಂಶಗಳನ್ನು ಪಟ್ಟಿ ಮಾಡಿರಿ.

ಅಥವಾ

ಬೇಸಿಗೆ ಕಾಲದಲ್ಲಿ ನಾವು ಹತ್ತಿ ಬಟ್ಟೆಗಳನ್ನೇ ಧರಿಸಬೇಕು.ಇದಕ್ಕೆ ವೈಜ್ಞಾನಿಕ ಕಾರಣಗಳನ್ನು ಬರೆಯಿರಿ.

18] ದ್ರವ್ಯದ ಮೂರು ಸ್ಥಿತಿಗಳ ಅಂತರ್ ಪರಿವರ್ತನೆಗಳನ್ನು ತೋರಿಸುವ ಚಿತ್ರ ಬರೆಯಿರಿ.

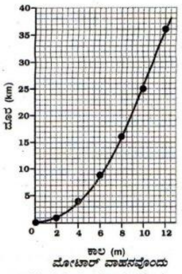
19] ತೀವ್ರ ಮತ್ತು ಧೀರ್ಘಕಾಲದ ರೋಗಗಳೆಂದರೇನು/ ಒಂದೊಂದು ಉದಾಹರಣೆ ಬರೆಯಿರಿ.

20] ನರ ಅಂಗಾಂಶದ ಚಿತ್ರ ಬರೆದು ಈ ಕೆಳಗಿನ ಭಾಗಗಳನ್ನು ಗುರುತಿಸಿರಿ. ಅ) ಆಕ್ಸಾನ್ ಬ) ಡೆಂಡ್ರೈಟ್

21] ಚಲನೆಯ ಮೂರು ಸಮೀಕರಣಗಳನ್ನು ಬರೆಯಿರಿ.

ಅಥವಾ

ಈ ಕೆಳಗಿನ ಗ್ರಾಫ್‌ನ್ನು ವಿಕ್ಷೀಸಿ ಮತ್ತು ಅಭ್ಯಸಿಸಿ ಈ ಕೆಳಗಿನ ಕೋಷ್ಟಕವನ್ನು ಪೂರ್ಣಗೋಳಿಸಿರಿ. ವಾಹನವೊಂದು ಸಮವಾದ ಕಾಲಾವಧಿಯಲ್ಲಿ ಕ್ರಮಿಸಿದ ದೂರ



ಮೋಟಾರ್ ವಾಹನವೊಂದು ಏಕರೂಪವಲ್ಲದ ಜವದಿಂದ ಚಲಿಸಿದ ದೂರ-ಕಾಲ ನಕ್ಷೆ

ಕಾಲ (ಸೆಕೆಂಡ್‌ಗಳಲ್ಲಿ)	ದೂರ (ಮೀಟರ್‌ಗಳಲ್ಲಿ)
0	0
2	?
4	?
6	?
8	?

22] ಲೇಬಿಯೋ ರೋಹಿತ್ ಮೀನಿನ ಚಿತ್ರ ಬರೆದು ಯಾವುದಾದರೂ ಎರಡು ಭಾಗಗಳನ್ನು ಗುರುತಿಸಿರಿ.

23] ರಾಹುಲ್ ವಿಶ್ರಾಂತ ಸ್ಥಿತಿಯಿಂದ ಹೊರಟು ಸೈಕಲನ್ನು ತುಳಿಯುತ್ತಾ, **30 S** (ಸೆಕೆಂಡ್‌ಗಳಲ್ಲಿ) **6 M/S**(ಮೀಟರ್/ಸೆಕೆಂಡ್) ವೇಗವನ್ನು ಪಡೆಯುತ್ತಾನೆ. ನಂತರ ಸೈಕಲ್ ತಡೆ ಹಾಕಿ **5 S** (ಸೆಕೆಂಡ್‌ಗಳಲ್ಲಿ) ವೇಗವನ್ನು **4 M/S** (ಮೀಟರ್/ಸೆಕೆಂಡ್)ಗೆ ತರುತ್ತಾರೆ ಎರಡು ಸಂದರ್ಭಗಳಲ್ಲಿ ಉಂಟಾದ ವೇಗೋತ್ಕರ್ಷವನ್ನು ಕಂಡು ಹಿಡಿಯಿರಿ.

24] ರಮೇಶ ಮತ್ತು ಸುರೇಶ ಸಮಾನ ಕಾಲಾವಧಿಯಲ್ಲಿ ಚಲಿಸಿದ ದೂರದ ಕೋಷ್ಟಕವನ್ನು ನೀಡಲಾಗಿದೆ. ಅದನ್ನು ಗಮನಿಸಿರಿ. ರಮೇಶ ಮತ್ತು ಸುರೇಶರ ಚಲನೆಯು ಏಕರೂಪ ಚಲನೆಯೆ ಅಥವಾ ಏಕರೂಪವಲ್ಲದ ಚಲನೆಯೆ? ನಿಮ್ಮ ಉತ್ತರವನ್ನು ಸೂಕ್ತ ಕಾರಣದೊಂದಿಗೆ ಚರ್ಚಿಸಿರಿ.

ಕಾಲ	ರಮೇಶ ಚಲಿಸಿದ ದೂರ (ಮೀಟರ್‌ಗಳಲ್ಲಿ)	ಸುರೇಶ ಚಲಿಸಿದ ದೂರ (ಮೀಟರ್‌ಗಳಲ್ಲಿ)
9:30	10	12
9:45	20	19
10:00	30	23
10:15	40	35

ಈ ಕೆಳಗಿನ ಪ್ರಶ್ನೆಗಳಿಗೆ ಉತ್ತರಿಸಿರಿ. 9X3=27

25] ಘನ,ದ್ರವ,ಅನಿಲ ಸ್ಥಿತಿಗಳ ನಡುವಿನ ಭೌತಗುಣಗಳ ನಡುವಿನ ವ್ಯತ್ಯಾಸಗಳನ್ನು ಪಟ್ಟಿ ಮಾಡಿರಿ.

26] ಆಂಶಿಕ ಆಸವನದ ಚಿತ್ರ ಬರೆದು ಭಾಗಗಳನ್ನು ಗುರುತಿಸಿರಿ.

27] ಸಂಗೀತಾ ಪ್ರಯೋಗ ಶಾಲೆಯಲ್ಲಿ ಉಪ್ಪು ಮತ್ತು ತಾಮ್ರದ ಸಲ್ಫೇಟ್ ಮಿಶ್ರಣ ಎಂದು ನೀರನ್ನು ಸಂಯುಕ್ತ ವಸ್ತು ಎಂದು ಸುಜಾತಾಳೊಂದಿಗೆ ಚರ್ಚಿಸುತ್ತಾಳೆ.ಇದಕ್ಕೆ ನಿಮ್ಮದೇ ಆದ ಸಮರ್ಥನೆಗಳನ್ನು ಬರೆಯಿರಿ

ಅಥವಾ

ಈ ಕೆಳಗಿನವುಗಳನ್ನು ಬೇರ್ಪಡಿಸಲು ಯಾವ ತಂತಗಳನ್ನು ನೀವು ಅನ್ವಯಿಸುವಿರಿ.

ಅ) ಸೋಡಿಯಂ ಕ್ಲೋರೈಡ್‌ನ ಜಲೀಯ ದ್ರಾವಣದಿಂದ ಸೋಡಿಯಂ ಕ್ಲೋರೈಡ್ ಬೇರ್ಪಡಿಸುವಿಕೆ

ಬ) ಸೋಡಿಯಂ ಕ್ಲೋರೈಡ್ ಮತ್ತು ಅಮೋನಿಯಂ ಕ್ಲೋರೈಡ್‌ಗಳನ್ನು ಒಳಗೊಂಡಿರುವ ಮಿಶ್ರಣದಿಂದ ಅಮೋನಿಯಂ ಕ್ಲೋರೈಡ್

ಕ) ಕಾರಿನ ಇಂಜಿನ್ ತೈಲದಲ್ಲಿರುವ ಲೋಹದ ಸಣ್ಣ ಚೂರುಗಳನ್ನು

ಡ) ಹೂದಳಗಳಿಂದ ಪಡೆದ ಸಾರದಲ್ಲಿರುವ ವರ್ಣಕಗಳು.

ಉ) ಮೊಸರಿನಿಂದ ಬೆಣ್ಣೆ

ಊ) ನೀರಿನಿಂದ ಎಣ್ಣೆ

28] ಸಸ್ಯ ಜೀವ ಕೊಶದ್ರ ಚಿತ್ರ ಬರೆದು ಇ ಕೆಳಗಿನ ಭಾಗಗಳನ್ನು ಗುರುತಿಸಿರಿ.

ಅ) ಕೋಶ ಕೇಂದ್ರ ಬ) ಕ್ಲೋರೋಪ್ಲಾಸ್ಟ್(ಪತ್ರ ಹರಿತ್ತು) ಕ) ಕೋಶ ಭಿತ್ತಿ

29] ಜೀವಿಗಳನ್ನು ಐದು ಜೀವಿ ಸಾಮ್ರಾಜ್ಯಗಳಾಗಿ ವರ್ಗಿಕರೀಸಲಾಗಿದೆ.ಐದು ಜೀವಿ ಸಾಮ್ರಾಜ್ಯಗಳನ್ನು ಸಂಕ್ಷಿಪ್ತವಾಗಿ ಒಂದೊಂದು ಲಕ್ಷಣ ಮತ್ತು ಉದಾಹರಣೆಯೊಂದಿಗೆ ವಿವರಿಸಿರಿ.

ಅಥವಾ

ಸಸ್ಯ ಜೀವಕೋಶ ಮತ್ತು ಪ್ರಾಣಿ ಜೀವಕೋಶಗಳನ್ನು ಹೋಲಿಸಿ ಮತ್ತು ಅವು ಯಾವ ವಿಧಗಳಲ್ಲಿ ಪರಸ್ಪರ ಭಿನ್ನವಾಗಿವೆ? ವಿವರಿಸಿರಿ.

30] ಪ್ರಕೃತಿಯಲ್ಲಿ ನೈಟ್ರೋಜನ್ ಚಕ್ರದ ರೋಪರೇಗಳನ್ನು ತೋರಿಸುವ ಚಿತ್ರವನ್ನು ಬರೆಯಿರಿ.

31] ಈ ಕೆಳಗಿನ ಕೋಷ್ಠಕವನ್ನು ಪೂರ್ಣಗೊಳಿಸಿರಿ.

ಪರಮಾಣು ಸಂಖ್ಯೆ	ಪರಮಾಣು ರಾಶಿ ಸಂಖ್ಯೆ	ನ್ಯೂಟ್ರಾನ್ ಸಂಖ್ಯೆ	ಪ್ರೋಟಾನ್ ಸಂಖ್ಯೆ	ಇಲೆಕ್ಟ್ರಾನ್ ಸಂಖ್ಯೆ	ಪರಮಾಣು ಪ್ರಭೇದದ ಹೆಸರು
9	?	10	?	?	?
16	32	?	?	?	ಸಲ್ಫರ್
?	24	?	12	?	?
?	2	?	1	?	?
?	1	0	1	0	?

ಅಥವಾ

ರುದರ್‌ಫೋರ್ಡ್‌ರವರ ಪರಮಾಣುವಿನ ಬೀಜಕೇಂದ್ರದ ಮಾದರಿಯ ಪ್ರಮುಖ ಮೂರು ಅಂಶಗಳನ್ನು ಪಟ್ಟಿ ಮಾಡಿರಿ.

32] 400 N (ನ್ಯೂಟನ್) ತೂಕವಿರುವ ರವಿ ಮತ್ತು ರಾಜು 8 M (ಮೀಟರ್) ಎತ್ತರಕ್ಕೆ ಒಂದು ಹಗ್ಗದಿಂದ ಹತ್ತುವರು. ಈ ಕಾರ್ಯವನ್ನು ಪೂರ್ಣಗೋಳಿಸಲು ರವಿ 20 S (ಸೆಕೆಂಡ್) ತೆಗೆದುಕೊಂಡರೆ ರಾಜು 50 S (ಸೆಕೆಂಡ್) ತೆಗೆದುಕೊಳ್ಳುತ್ತಾನೆ ಹಾಗಾದರೆ ರವಿ ಮತ್ತು ರಾಜುವಿನ ಸಾಮರ್ಥ್ಯವನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ.

33] ಶ್ರವಣಾತೀತ ಶಬ್ಧ ತರಂಗಗಳ ಅನ್ವಯಗಳನ್ನು ಬರೆಯಿರಿ.

ಅಥವಾ

ನ್ಯೂಟನ್ ಚಲನೆಯ ಮೂರು ನಿಯಮಗಳನ್ನು ಉದಾಹರಣೆಯೊಂದಿಗೆ ಸಂಕ್ಷಿಪ್ತವಾಗಿ ವಿವರಿಸಿರಿ.

ಈ ಕೆಳಗಿನ ಪ್ರಶ್ನೆಗಳಿಗೆ ಉತ್ತರಿಸಿರಿ. 4X4=16

34] ಕೆಳಗಿನವುಗಳ ರಾಶಿಯನ್ನು ಲೆಕ್ಕಾಚಾರ ಮಾಡಿರಿ.

ಅ) 0.5 ಮೋಲ್ N_2 ಅನಿಲ { ಅಣುಗಳ ಮೋಲ್ ಗಳಿಂದ ರಾಶಿ}

ಬ) 0.5 ಮೋಲ್ N ಪರಮಾಣುಗಳು { ಪರಮಾಣು ಮೋಲ್ ಗಳಿಂದ ರಾಶಿ}

ಕ) $3.011X10^{23}$ ಸಂಖ್ಯೆಯ N ಪರಮಾಣುಗಳು { ಸಂಖ್ಯೆಯಿಂದ ರಾಶಿ}

ಡ) $6.022X10^{23}$ ಸಂಖ್ಯೆಯ N_2 ಅಣುಗಳು { ಸಂಖ್ಯೆಯಿಂದ ರಾಶಿ}

35] ಪಟ್ಟೆ ಸಹಿತ ಸ್ನಾಯುಗಳು, ಪಟ್ಟೆ ರಹಿತ ಸ್ನಾಯುಗಳು ಮತ್ತು ಹೃದಯದ ಸ್ನಾಯುಗಳ ನಡುವಿನ ವ್ಯತ್ಯಾಸಗಳನ್ನು ಅವುಗಳ ರಚನೆ ಮತ್ತು ನಮ್ಮ ದೇಹದಲ್ಲಿ ಅವುಗಳ ಸ್ಥಾನವನ್ನು ಆಧರಿಸಿ ಬರೆಯಿರಿ.

ಅಥವಾ

ಸಸ್ಯ ಅಂಗಾಂಶದ ವಿಧಗಳನ್ನು ಸಂಕ್ಷಿಪ್ತವಾಗಿ ವಿವರಿಸಿರಿ.

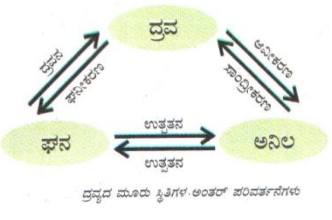
36] ಕೋಳಿ ಸಾಕಾಣಿಕೆ, ಮೀನು ಸಾಕಾಣಿಕೆ ಮತ್ತು ಜೇನು ಸಾಕಾಣಿಕೆಯಲ್ಲಿ ಉತ್ಪಾಧನೆಗಳನ್ನು ಹೆಚ್ಚಿಸಲು ಇರುವ ಸಾಮಾನ್ಯ ಅಂಶಗಳನ್ನು ಬರೆಯಿರಿ.

37] ಸಾಂದ್ರತೆ ಮತ್ತು ಸಾಪೇಕ್ಷ ಸಾಂದ್ರತೆ ಎಂದರೇನು? ವ್ಯಾಖ್ಯಾನಿಸಿರಿ ಅರ್ಕಿಮೀಡಿಸ್ ತತ್ವದಿಂದ ಕಾರ್ಯನಿರ್ವಹಿಸುವ ಎರಡು ಸಾಧನಗಳನ್ನು ಹೆಸರಿಸಿರಿ. ಬೆಳ್ಳಿಯ ಸಾಪೇಕ್ಷ ಸಾಂದ್ರತೆ 10.8 ನೀರಿನ ಸಾಂದ್ರತೆ 10^{3} ಕೆಜಿ3 ಆದರೆ, ಅಂತರಾಷ್ಟ್ರೀಯ ಏಕಮಾನದಲ್ಲಿ ಬೆಳ್ಳಿಯ ಸಾಂದ್ರತೆ ಎಷ್ಟು?

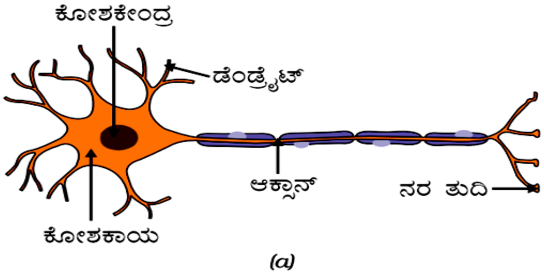
ಈ ಕೆಳಗಿನ ಪ್ರಶ್ನೆಗೆ ಉತ್ತರಿಸಿರಿ. **5X1=5**

38] ವಿಶ್ವವ್ಯಾಪಿ ಗುರುತ್ವ ನಿಯಮ ಎಂದರೇನು? ವಿವರಿಸಿರಿ ಹಾಗೂ ವಿಶ್ವವ್ಯಾಪಿ ಗುರುತ್ವ ನಿಯಮದ ಪ್ರಾಮುಖ್ಯತೆಯನ್ನು ಬರೆಯಿರಿ. ಮತ್ತು ಗುರುತ್ವಾಕರ್ಷಣೆ ಬಲ ಮತ್ತು ವಿಶ್ವ ವ್ಯಾಪಿ ಗುರುತ್ವಕ್ಕಿರುವ ವ್ಯತ್ಯಾಸವೇನು?

ಮಾದರಿ ಉತ್ತರಗಳು

ಪ್ರಶ್ನೆ ಸಂಖ್ಯೆ	ಪ್ರಶ್ನಾನುಸಾರ ಮೌಲ್ಯಮಾಪನ	ಅಂಕಗಳು
1	(ಕ) ಅನಿಲ	1
2	(ಬ) ಕಬ್ಬಿಣ ತುಕ್ಕು ಹಿಡಿಯುವುದು	1
3	(ಅ) ವ್ಯಾಟ್	1
4	(ಅ) ಶಬ್ದದ ಗುಣಿತ ಪ್ರತಿಫಲನ	1
5	(ಅ) $\mathrm{F} = \frac{\mathrm{GMm}}{d^2}$	1
6	(ಡ) ಮೇಲಿನ ಎಲ್ಲಾ ಲಕ್ಷಣಗಳು	1
7	(ಡ) ಆವೃತ ಬೀಜ ಸಸ್ಯಗಳು	1
8	(ಕ) ಕಂಟಕ ಚರ್ಮಿಗಳು	1
9	ಒಂದು ಧಾತುವಿನಲ್ಲಿರುವ ಒಟ್ಟು ಪ್ರೋಟಾನ್‌ಗಳ ಸಂಖ್ಯೆಯನ್ನು ಪರಮಾಣು ಸಂಖ್ಯೆ ಎನ್ನುವರು	1
10	ರುದರ್ ಫೋರ್ಡ್	1
11	ವಿದ್ಯುತ್ ತಟಸ್ಥ/ಯಾವುದೇ ವಿದ್ಯದಾವೇಶ ಇರುವುದಿಲ್ಲ	1
12	ಮೀ/ಸೆ ಅಥವಾ ಮೀಟರ್/ಸೆಕೆಂಡ್ ಅಥವಾ **M/S**	1
13	ಓಡೋ ಮೀಟರ್ ಅಥವಾ ಸ್ಪೀಡೋ ಮೀಟರ್	1
14	ಯಕೃತ ಅಥವಾ ಲೀವರ್	1
15	ಜಾಪನೀಸ್ ಎನ್‌ಸೆಫಿಲೈಟಿಸ್	1
16	ಭೂಮಿ ಮತ್ತು ನೀರಿನ ಮೂಲಗಳ ಮೇಲಿನ ಗಾಳಿಯ ಅಸಮ ಕಾಸುವಿಕೆಯು ಮಾರುತಗಳನ್ನುಂಟುಮಾಡುತ್ತದೆ.	1
17	ಭಾಷ್ಪೀಕರಣದ ಮೇಲೆ ಪ್ರಭಾವ ಬೀರುವ ಅಂಶಗಳು • ಮೇಲ್ಮೈ ವಿಸ್ತೀರ್ಣ • ತಾಪಮಾನ/ ಉಷ್ಣತೆ • ಆದ್ರತೆಯ ಪ್ರಮಾಣ • ಗಾಳಿಯ ವೇಗ ***ಅಥವಾ*** • ನಮ್ಮ ದೇಹದ ಯಾಂತ್ರಿಕ ಕಾರ್ಯ ವ್ಯವಸ್ಥೆಯಿಂದಾಗಿ ನಾವು ಹೆಚ್ಚು ಬೆವರುತ್ತೇವೆ. • ಇದು ನಮ್ಮ ದೇಹವನ್ನು ತಂಪಾಗಿಡುತ್ತದೆ. • ದೇಹದಿಂದ ಬಿಡುಗಡೆಯಾದ ಶಾಖ ಶಕ್ತಿಯು ಆವೀಕರಣ ಗುಪ್ತೋಷ್ಣಕ್ಕೆ ಕಾರಣವಾದ ಶಾಖ ಶಕ್ತಿಗೆ ಸಮನಾಗಿರುವಂತೆ ಮಾಡುತ್ತದೆ. • ಹತ್ತಿಯು ನೀರಿನ್ನು ಹೀರಿಕೊಳ್ಳುವ ಒಂದು ಉತ್ತಮ ವಸ್ತುವಾಗಿದೆ. • ಇದು ಬೆವರನ್ನು ಸುಲಭವಾಗಿ ಆವಿಯಾಗಲು ಸಹಾಯ ಮಾಡುತ್ತದೆ. (ಯಾವುದಾದರೂ ನಾಲ್ಕು ಅಂಶಗಳು)	1/2X4=2
18		2
19	ತೀವ್ರತೆಯ ರೋಗಗಳು: ಕೆಲವು ರೋಗಗಳು ಅತ್ಯಂತ ಕಡಿಮೆ ಅವಧಿಯವರೆಗೆ ಪ್ರಕಟವಾಗುತ್ತವೆ ಮತ್ತು ಅವುಗಳ ತೀವ್ರತೆಯು ಹೆಚ್ಚಾಗಿರುತ್ತದೆ ಇವುಗಳನ್ನು ತೀವ್ರತರಹದ ರೋಗಗಳು ಎನ್ನುವರು. ಉದಾಹರಣೆ: ಸಾಮಾನ್ಯ ಶೀತ ಧೀರ್ಘಕಾಲಿನ ರೋಗಗಳು: ಕೆಲವು ರೋಗಗಳು ಧೀರ್ಘಕಾಲದವರೆಗೆ ಅಥವಾ ಜೀವಿತಾವಧಿಯವರೆಗೆ ಉಳಿದು ಹೊಗುತ್ತವೆ ಇವುಗಳನ್ನು ಧೀರ್ಘಕಾಲಿನ ರೋಗಗಳು ಎನ್ನುವರು. ಉದಾಹರಣೆ: ಆನೆಕಾಲು ರೋಗ.	1+1+2

20



(a)

$1+\frac{1}{2}+\frac{1}{2}=2$

21

$$v = u + at$$

$$s = ut + \frac{1}{2}at^2$$

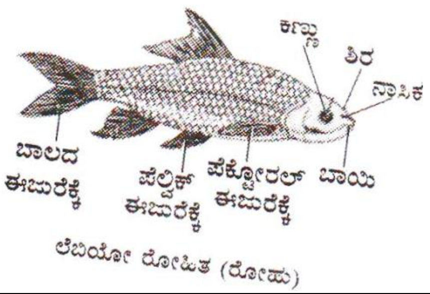
$$2as = v^2 - u^2$$

ಅಥವಾ

ಕಾಲ (ಸೆಕೆಂಡ್‌ಗಳಲ್ಲಿ)	ದೂರ (ಮೀಟರ್‌ಗಳಲ್ಲಿ)
0	0
2	1
4	4
6	9
8	16

2

22



2

23

ಪ್ರಾರಂಭಿಕ ವೇಗ u= 0 m/s ಅಂತಿಮ ವೇಗ v= 6 m/s ಕಾಲ t= 30 s ಸೆಕೆಂಡಗಳು

<u>ಮೊದಲನೆಯ ಸಂದರ್ಭ</u>

$a = \frac{V-U}{t}$ ಸಮೀಕರಣದಲ್ಲಿ u,v ಮತ್ತು t ಗಳಿಗೆ ದತ್ತ ಬೆಲೆಗಳನ್ನು ಆದೇಶಿಸಿದಾಗ

$a = \frac{6-0}{30}$ a= 0.2 m/s^{-2}

1

<u>ಎರಡನೇ ಸಂದರ್ಭ</u>

ಪ್ರಾರಂಭಿಕ ವೇಗ u= 6 m/s ಅಂತಿಮ ವೇಗ v= 4 m/s ಕಾಲ t= 5 s ಸೆಕೆಂಡಗಳು

$a = \frac{V-U}{t}$ u,v ಮತ್ತು t ಗಳಿಗೆ ದತ್ತ ಬೆಲೆಗಳನ್ನು ಆದೇಶಿಸಿದಾಗ

$a = \frac{4-6}{5}$ a= -0.4 m/s^{-2}

ಮೊದಲನೇಯ ಸಂದರ್ಭದಲ್ಲಿ ಸೈಕಲ್ಲಿನ ವೇಗೋತ್ಕರ್ಷ a= 0.2 m/s^{-2}

ಎರಡನೇ ಸಂದರ್ಭದಲ್ಲಿ ವೇಗೋತ್ಕರ್ಷ a= -0.4 m/s^{-2}

1

24

ರಮೇಶನ ಚಲನೆಯನ್ನು ಕೋಷ್ಟಕದಲ್ಲಿ ಗಮನಿಸಿದಾಗ ಪ್ರತಿ 15 ಸೆಕೆಂಡ್‌ನ ಕಾಲಾವಧಿಯಲ್ಲಿ 10 ಮೀಟರ್ ದೂರವನ್ನು ಚಲಿಸಿದ್ದಾನೆ. ಅದ್ದರಿಂದ ರಮೇಶನ ಚಲನೆ ಸಮಾನ ಕಾಲಾವಧಿಯಲ್ಲಿ ಸಮಾನ ದೂರವನ್ನು ಕ್ರಮಿಸಿದ್ದಾನೆ.ಅದ್ದರಿಂದ ರಮೇಶನ ಚಲನೆ ಏಕರೂಪ ಚಲನೆಯಾಗಿದೆ. 1

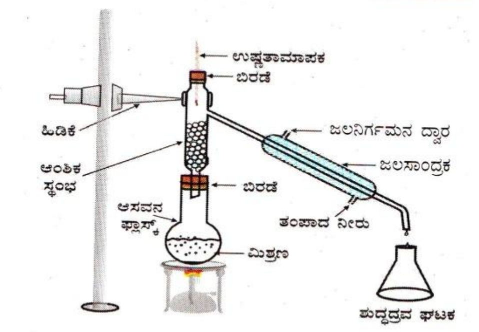
ಸುರೇಶನ ಚಲನೆಯನ್ನು ಕೋಷ್ಟಕದಲ್ಲಿ ಗಮನಿಸಿದಾಗ ಪ್ರತಿ 15 ಸೆಕೆಂಡಗಳಲ್ಲಿ ಸಮವಲ್ಲದ ದೂರವನ್ನು ಕ್ರಮಿಸಿದ್ದಾನೆ ಅದ್ದರಿಂದ ಸುರೇಶನ ಚಲನೆಯು ಏಕರೂಪವಲ್ಲದ ಚಲನೆಯಾಗಿದೆ. 1

25

ಘನ ಸ್ಥಿತಿ	ದ್ರವ ಸ್ಥಿತಿ	ಅನಿಲ ಸ್ಥಿತಿ
ನಿರ್ಧಿಷ್ಟ ಆಕಾರವಿದೆ	ನಿರ್ಧಿಷ್ಟ ಆಕಾರವಿಲ್ಲ	ನಿರ್ಧಿಷ್ಟ ಆಕಾರವಿಲ್ಲ
ನಿರ್ಧಿಷ್ಟ ಗಾತ್ರವಿದೆ	ನಿರ್ಧಿಷ್ಟ ಗಾತ್ರವಿದೆ	ನಿರ್ಧಿಷ್ಟ ಗಾತ್ರವಿಲ್ಲ
ಕಠಿಣತೆ ಹೊಂದಿದೆ	ಕಠಿಣತೆ ಇರುವುದಿಲ್ಲಾ	ಕಠಿಣತೆ ಇರುವುದಿಲ್ಲಾ
ಅಣುಗಳು ಒತ್ತತ್ತಾಗಿರುತ್ತವೆ	ಅಣುಗಳು ಘನಸ್ಥಿತಿಗಿಂತ ಒತ್ತತ್ತಾಗಿರುವುದಿಲ್ಲಾ	ಅಣುಗಳು ಸ್ವತಂತ್ರ ಚಲನೆಯನ್ನು ಹೊಂದಿವೆ.
ಅಣುಗಳು ಹರಿಯುವುದಿಲ್ಲಾ	ಸುಲಭವಾಗಿ ಹರಿಯುತ್ತವೆ.	ಸ್ವತಂತ್ರ ಚಲನೆಯನ್ನು ಹೊಂದಿವೆ.

3

26



ಆಂಶಿಕ ಆಸವನ

3

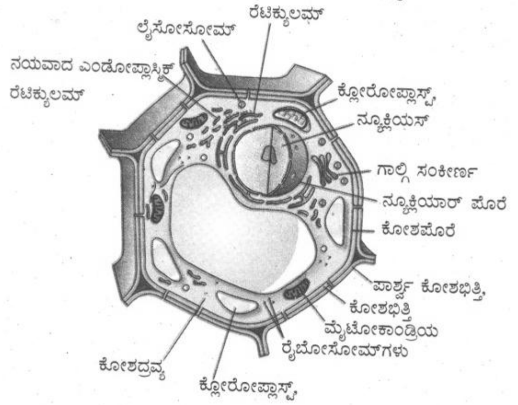
27

ತಾಮ್ರದ ಸಲ್ಫೇಟ್ ಮತ್ತು ಉಪ್ಪಿನ ಮಿಶ್ರಣ	ನೀರು
ಉಪ್ಪು ಮತ್ತು ತಾಮ್ರದ ಸಲ್ಫೇಟ್ ಭೌತಿಕವಾಗಿ ಬೆರೆತಿದ್ದು ಘಟಕಗಳನ್ನು ಸುಲಭವಾಗಿ ಗುರುತಿಸಬಹುದು.	ನೀರು ಆಕ್ಸಿಜನ್ ಮತ್ತು ಹೈಡ್ರೋಜನ್‌ನೊಂದಿಗೆ ರಾಸಾಯನಿಕವಾಗಿ ವರ್ತಿಸಿ ಹೊಸ ಸಂಯುಕ್ತ ವಸ್ತು ಉಂಟಾಗಿದೆ.
ಇಲ್ಲಿ ಯಾವುದೇ ಹೊಸ ವಸ್ತು ಉಂಟಾಗಿರುವುದಿಲ್ಲ	ಇಲ್ಲಿ ಹೊಸ ವಸ್ತು ಉಂಟಾಗಿದೆ
ಇಲ್ಲಿ ವಿವಿಧ ಬಗೆಯ ಸಂಯೊಜನೆಯನ್ನು ಹೊಂದಿದೆ	ಇಲ್ಲಿ ನಿರ್ಧಿಷ್ಟ ಅನುಪಾತದ ಸಂಯೋಜನೆ ಹೊಂದಿದೆ.
ಘಟಕ ವಸ್ತುಗಳು ತಮ್ಮ ಗುಣಗಳನ್ನು ಉಳಿಸಿಕೊಂಡುವೆ.	ಘಟಕ ವಸ್ತುಗಳು ತಮ್ಮ ಗುಣಗಳನ್ನು ಉಳಿಸಿಕೊಂಡಿಲ್ಲಾ,ಹೊಸ ಗುಣಗಳು ಉಂಟಾಗಿವೆ.
ಭೌತ ವಿಧಾನದ ಮೂಲಕ ಘಟಕಾಂಶಗಳನ್ನು ತಕ್ಕಮಟ್ಟಿಗೆ ಬೇರ್ಪಡಿಸಬಹುದು.	ಇದನ್ನು ವಿದ್ಯುತ್ ರಾಸಾಯನಿಕ ಕ್ರಿಯೆಯ ಮೂಲಕ ಬೇರ್ಪಡಿಸಬಹುದು.
ಅಥವಾ	
ಅ) ಸೋಡಿಯಂ ಕ್ಲೋರೈಡ್‌ನ ಜಲೀಯ ದ್ರಾವಣದಿಂದ ಸೋಡಿಯಂ ಕ್ಲೋರೈಡ್ ಬೇರ್ಪಡಿಸುವಿಕೆ	ಹಬೆಯ ಕ್ರಿಯೆ
ಬ) ಸೋಡಿಯಂ ಕ್ಲೋರೈಡ್ ಮತ್ತು ಅಮೋನಿಯಂ ಕ್ಲೋರೈಡ್‌ಗಳನ್ನು ಒಳಗೊಂಡಿರುವ ಮಿಶ್ರಣದಿಂದ ಅಮೋನಿಯಂ ಕ್ಲೋರೈಡ್	ಉತ್ಪತನ
ಕ) ಕಾರಿನ ಇಂಜಿನ್ ತೈಲದಲ್ಲಿರುವ ಲೋಹದ ಸಣ್ಣ ಚೂರುಗಳನ್ನು	ಶೋಧಿಸುವಿಕೆ
ಡ) ಹೂದಳಗಳಿಂದ ಪಡೆದ ಸಾರದಲ್ಲಿರುವ ವರ್ಣಕಗಳು.	ವರ್ಣರೇಖನ
ಉ) ಮೊಸರಿನಿಂದ ಬೆಣ್ಣೆ	ಕೇಂದ್ರಾಭಿಮುಖ ಕ್ರಿಯೆ/ ಸೆಂಟ್ರಿಫ್ಯೂಜಿಕರಣ
ಊ) ನೀರಿನಿಂದ ಎಣ್ಣೆ	ಬೇರ್ಪಡಿಸುವಿಕೆ ಆಲಿಕೆ

3

1/2X6=3

28



ಸಸ್ಯ ಜೀವಕೋಶ

ಚಿತ್ರಕ್ಕೆ 2 ಭಾಗಗಳಗೆ 1/2+1/2=3

ಚಿತ್ರಕ್ಕೆ 2 ಭಾಗಗಳಗೆ $\frac{1}{2}+\frac{1}{2}=3$

29

ಐದು ಜೀವಿ ಸಾಮ್ರಾಜ್ಯಗಳಾಗಿ ವಿಂಗಡಿಸಲಾಗಿದೆ.

- ಮೊನೆರಾ * ಪ್ರೋಟಿಸ್ಟಾ * ಮೈಕೋಟಾ (ಶಿಲೀಂಧ್ರಗಳು) * ಸಸ್ಯ ಸಾಮ್ರಾಜ್ಯ * ಪ್ರಾಣಿ ಸಾಮ್ರಾಜ್ಯ

ಮೊನೆರಾ

- ಕೋಶ ಕೇಂದ್ರ ಮತ್ತು ನಿರ್ಧಿಷ್ಟ ಕಣದಂಗಗಳನ್ನು ಹೊಂದಿರುವುದಿಲ್ಲಾ.
- ಇವುಗಳಲ್ಲಿ ಸ್ವ ಪೋಷಕ ಮತ್ತು ಪರಪೋಷಕ ಜೀವಿಗಳು ಕಂಡುಬರುತ್ತವೆ.
- ಉದಾಹರಣೆಗೆ: ಬ್ಯಾಕ್ಟೀರಿಯಾ, ನೀ;ಇ ಹಸಿರು ಶೈವಲಗಳು

ಪ್ರೋಟಿಸ್ಟಾ

- ಯುಕ್ಯಾರಿಯೊಟಿಕ ಜೀವ ಕೋಶಗಳನ್ನು ಹೊಂದಿವೆ.
- ಚಲನಾಂಗಗಳಾಗಿ ಸಿಲಿಯಾ,ಮಿಥ್ಯಪಾದ ಮತ್ತು ಕಶಾಂಗಗಳನ್ನು ಹೊಂದಿವೆ.
- ಇವುಗಳಲ್ಲಿ ಸ್ವ ಪೋಷಕ ಮತ್ತು ಪರಪೋಷಕ ಜೀವಿಗಳು ಕಂಡುಬರುತ್ತವೆ.
- ಉದಾಹರಣೆಗೆ: ಏಕಕೋಶೀಯ ಜೀವಿಗಳು, ಶೈವಲಗಳು, ಪ್ರೋಟೋಜೋವಾಗಳು.ಡಯಾಡಂಗಳು

- **ಶಿಲೀಂಧ್ರಗಳು(ಮೈಕೋಟಾ)**

- ಇವು ಪರಪೋಷಕ ಯುಕ್ಯಾರಿಯೋಟಿಕ್ ಜೀವಿಗಳಾಗಿವೆ.
- ಕೊಳೆಯುತ್ತಿರುವ ವಸ್ತುಗಳನ್ನು ಆಹಾರವಾಗಿ ಬಲಸುತತವೆ. ಅದ್ದರಿಂದ ಇವುಗಳನ್ನು ಕೊಳತಿನಿಗಳು ಎನ್ನುವರು.
- ಇವುಗಳ ಕೋಶ ಭಿತ್ತಿಯು ಕೈಟಿನ್ನಿಂದ ಮಾಡಲ್ಪಟ್ಟಿದೆ.
- ಉದಾಹರಣೆಗೆ: ಯೀಸ್ಟ್ ಅಣಬೆ

- **ಸಸ್ಯ ಸಾಮ್ರಾಜ್ಯ**

- ಕೋಶ ಭಿತ್ತಿಯನ್ನು ಹೊಂದಿದ ಯುಕ್ಯಾರಿಯೋಟಿಕ್ ಜೀವಿಗಳಾಗಿವೆ.
- ಇವು ಸಂಪೂರ್ಣವಾಗಿ ಸ್ವಪೋಷಕಗಳಾಗಿವೆ.
- ಇವುಗಳು ಹೆಚ್ಚಿನ ವೈವಿಧ್ಯಮಯವಾದ ಜೀವಿಗಳನ್ನು ಹೊಂದಿದೆ.
- ಉದಾ: ಬೇವಿನ ಗಿಡ ಮಾವಿನ ಗಿಡ ಭತ್ತ, ರಾಗಿ ಜೋಳ .

- **ಪ್ರಾಣಿ ಸಾಮ್ರಾಜ್ಯ**

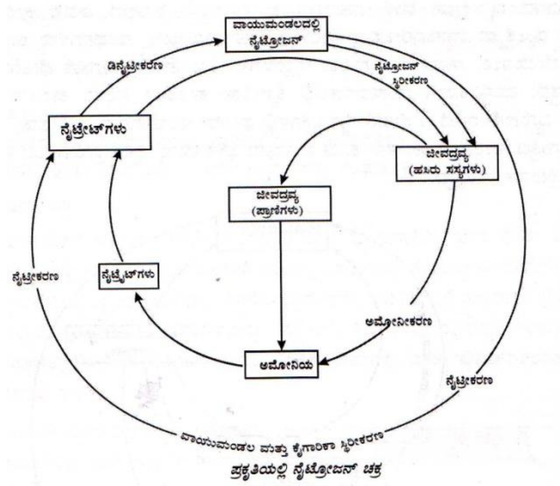
- ಇವು ಕೋಶಭಿತ್ತಿಯನ್ನು ಹೊಂದಿಲ್ಲದ ಜೀವಿಗಳಾಗಿವೆ.
- ಇವು ಪರಪೋಷಕ ಯುಕ್ಯಾರಿಯೋಟಿಕ್ ಜೀವಿಗಳಾಗಿವೆ.
- ಇವುಗಳು ಹೆಚ್ಚಿನ ವೈವಿಧ್ಯಮಯವಾದ ಜೀವಿಗಳನ್ನು ಹೊಂದಿದೆ.
- ಉದಾಹರಣೆ: ಮೀನಗಳು, ಕಪ್ಪೆಗಳು, ಹಾವುಗಳು, ಪಕ್ಷಿಗಳು ಮತ್ತು ಮಾನವ
- (ಮೇಲಿನ ಅಂಶಗಳಲ್ಲಿ ಪ್ರತಿಯೊಂದು ಜೀವಿಗಳ ವರ್ಗೀಕರಣಕ್ಕೆ ಒಂದೊಂದು ಲಕ್ಷಣ ಮತ್ತು ಒಂದು ಉದಾಹರಣೆ ಬರೆಯಬೇಕು)

- ***ಅಥವಾ***

ಸಸ್ಯ ಜೀವ ಕೋಶ	ಪ್ರಾಣಿ ಜೀವಕೋಶ
• ಕೋಶ ಭಿತ್ತಿಯನ್ನು ಹೊಂದಿವೆ	• ಕೋಶಭಿತ್ತನ್ನು ಹೊಂದಿರುವುದಿಲ್ಲಾ
• ಕ್ಲೋರೋಪ್ಲಾಸ್ಟ್ (ಪತ್ರ ಹರಿತ್ತನ್ನು) ಹೊಂದಿವೆ	• ಪತ್ರ ಹರಿತ್ತನ್ನು ಹೊಂದಿರುವುದಿಲ್ಲಾ.
• ಸೆಂಟ್ರಿಯೋಲ್ಗಳನ್ನು ಹೊಂದಿರುತ್ತವೆ.	• ಸೆಂಟ್ರಿಯೊಲ್ಗಳು ಕಂಡುಬರುವುದಿಲ್ಲಾ
• ನ್ಯೂಕ್ಲೀಯಸನ್ನು ಕೋಶದಲ್ಲಿ ಒಳಪ್ರದೇಶದಲ್ಲಿ ಹೊಂದಿದೆ.	• ನ್ಯೂಕ್ಲೀಯಸ್‌ನ್ನು ಕೇಂದ್ರದಲ್ಲಿ ಹೊಂದಿದೆ.

3

30



ಪ್ರಕೃತಿಯಲ್ಲಿ ನೈಟ್ರೋಜನ್ ಚಕ್ರ

3

31 (3)

ಪರಮಾಣು ಸಂಖ್ಯೆ	ರಾಶಿ ಸಂಖ್ಯೆ	ನ್ಯೂಟ್ರಾನ್ಗಳ ಸಂಖ್ಯೆ	ಪ್ರೋಟಾನ್‌ಗಳ ಸಂಖ್ಯೆ	ಇಲೆಕ್ಟ್ರಾನ್‌ಗಳ ಸಂಖ್ಯೆ	ಪರಮಾಣು ಪ್ರಭೇದದ ಹೆಸರು
9	19	10	9	9	ಫ್ಲೋರಿನ್
16	32	16	16	16	ಸಲ್ಫರ್
12	24	12	12	12	ಮೆಗ್ನೇಷಿಯಂ
1	2	1	1	1	ಡ್ಯುಟೇರಿಯಂ
1	1	0	1	0	ಪ್ರೋಟಿಯಂ

ಅಥವಾ

ರುದರ್‌ಫೋರ್ಡ್‌ರವರ ಪರಮಾಣುವಿನ ಬೀಜಕೇಂದ್ರದ ಮಾದರಿಯ ಪ್ರಮುಖ ಮೂರು ಅಂಶಗಳು

- ಪರಮಾಣುವಿನ ಕೇಂದ್ರವು ಧನಾವೇಶವನ್ನು ಹೊಂದಿದ್ದು ಅದನ್ನು ನ್ಯೂಕ್ಲೀಯಸ್ ಅಥವಾ ಬೀಜಕೇಂದ್ರ ಎನ್ನುವರು.ಪರಮಾಣುವಿನ ಹೆಚ್ಚಿನ ದ್ರವ್ಯರಾಶಿಯು ಬೀಜಕೇಂದ್ರದಲ್ಲಿ ಕೇಂದ್ರೀಕೃತವಾಗಿದೆ.
- ಇಲೆಕ್ಟ್ರಾನ್‌ಗಳು ನ್ಯೂಕ್ಲೀಯಸ್‌ನ ಸುತ್ತ ವೃತ್ತಾಕಾರದ ಪಥದಲ್ಲಿ ಸುತ್ತುತ್ತವೆ.
- ಪರಮಾಣುವಿನ ಗಾತ್ರಕ್ಕೆ ಹೋಲಿಸಿದರೆ ನ್ಯೂಕ್ಲೀಯಸ್‌ನ ಗಾತ್ರವು ತುಂಬಾ ಚಿಕ್ಕದಾಗಿರುತ್ತದೆ.

32 (3)

ರವಿಯ ಸಾಮರ್ಥ್ಯ

ದತ್ತಾಂಶಗಳು: ರವಿಯ ತೂಕ, mg = 400N ಸ್ಥಾನ ಪಲ್ಲಟ (ಎತ್ತರ), h = 8m ತೆಗೆದುಕೊಂಡ ಕಾಲ, t = 20 s

ಸಾಮರ್ಥ್ಯ= ಮಾಡಿದ ಕೆಲಸ / ತೆಗೆದುಕೊಂಡ ಕಾಲ $P = \frac{\mathrm{mgh}}{\mathrm{t}}$ $P = \frac{400\mathrm{x}8}{20}$ P = 160 W

ರಾಜುವಿನ ಸಾಮರ್ಥ್ಯ

ರಾಜುವಿನ ತೂಕ , mg = 400N ಸ್ಥಾನ ಪಲ್ಲಟ (ಎತ್ತರ), h = 8m ತೆಗೆದುಕೊಂಡ ಕಾಲ, t = 50 s

ಸಾಮರ್ಥ್ಯ= ಮಾಡಿದ ಕೆಲಸ / ತೆಗೆದುಕೊಂಡ ಕಾಲ $P = \frac{\mathrm{mgh}}{\mathrm{t}}$ $P = \frac{400\mathrm{x}8}{50}$ P = 64W

ರವಿಯ ಸಾಮರ್ಥ್ಯ: 160W ರಾಜುವಿನ ಸಾಮರ್ಥ್ಯ: 64 W

33 (3)

ಶ್ರವಣಾತೀತ ಶಬ್ಧತರಂಗಗಳ ಅನ್ವಗಳು:

- ಶ್ರವಣಾತೀತ ಶಬ್ಧಗಳನ್ನು ಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿ ಸ್ವಚ್ಛಗೊಳಿಸಲು ಕಷ್ಟ ಸಾಧ್ಯವಾಗುವ ಯಂತ್ರ ಭಾಗಗಳನ್ನು ಸ್ವಚ್ಛಗೊಳಿಸಲು ಬಳಸುತ್ತಾರೆ. ಉದಾ: ಸುರಳಿಯಾಕಾರದ ಕೊಳುವೆಗಳು.
- ಲೋಹದ ಅಚ್ಚುಗಳಲ್ಲಿ ಬಿರುಕು ಮತ್ತು ನ್ಯೂನತೆಗಳನ್ನು ಪತ್ತೆ ಹಚ್ಚಲು ಶ್ರವಣಾತೀತ ಶಬ್ಧಗಳನ್ನು ಬಳಸಲಾಗುತ್ತದೆ.
- ಹೃದಯದ ವಿವಿಧ ಭಾಗಗಳನ್ನು ಶ್ರವಣಾತೀತ ತರಂಗಗಳನ್ನು ಪ್ರತಿಫಲಿಸುವಂತೆ ಮಾಡಿ ಹೃದಯದ ರೋಗಗಳ ಅಧ್ಯಯನ ಮಾಡುತ್ತಾರೆ. ಇದನ್ನು ಹೃಲ್ಲೇಖನ ಎನ್ನುವರು.
- ಮಾನವನ ದೇಹದ ಒಳ ಅಂಗಾಂಗಗಳ ಚಿತ್ರಗಳನ್ನು ಶ್ರವಣಾತೀತ ತರಂಗಗಳನ್ನು ಉಪಯೋಗಿಸಿ ಶ್ರವಣಾತೀತ ಸ್ಕ್ಯಾನರ್‌ನಿಂದ ಪಡೆಯಲಾಗುತ್ತದೆ. ಉದಾ: ಯಕೃತ, ಮೂತ್ರಕೋಶ, ಗರ್ಭಕೋಶ .
- ಕಿಡ್ನಿಯಲ್ಲಿರುವ ಕಲ್ಲುಗಳನ್ನು ಪಡಿಮಾಡಲು ಬಳಸುತ್ತಾರೆ.ಇದನ್ನು ಲಿಥೋಟ್ರೋಪಿ ಎನ್ನುವರು.

ಅಥವಾ

ಚಲನೆಯ ಮೊದಲನೆಯ ನಿಯಮ:

ಅಸಂತುಲಿತ ಬಲ [ಬಾಹ್ಯ ಬಲ]ದ ಪ್ರಯೋಗವಾಗದ ಹೊರತು ಯಾವುದೇ ವಸ್ತು ನಿಶ್ಚಲವಾಗಿದ್ದರೆ ಅದು ನಿಶ್ಚಲವಾಗಿಯೇ ಹಾಗೂ ಏಕರೂಪ ಚಲನೆಯಲ್ಲಿರುವ ವಸ್ತು ಏಕರೂಪ ಚಲನೆಯಲ್ಲಿಯೇ ಮುಂದುವರೆಯುತ್ತದೆ.

ಉದಾಹರಣೆ: ಚಲಿಸುತ್ತಿರುವ ಬಸ್‌ಗ ತಕ್ಷಣ ಬ್ರೇಕ್ ಹಾಕಿದಾಗ ಅದು ನಿಶ್ಚಲ ಸ್ಥಿತಿಗೆ ಬರುವಾಗ ನಾವು ಮುಂದಕ್ಕೆ ಬಾಗುವುದು.ಮತ್ತು ಅದು ಚಲಿಸಲಾರಂಭಿಸಿದಾಗ ಹಿಂದಕ್ಕೆ ಬಾಗುವುದು.

ಚಲನೆಯ ಎರಡನೆಯ ನಿಯಮ:

ಸಂವೇಗದ ಬಲಾವಣೆಯ ದರವು,ಕಾಯದ ಮೇಲೆ ಪ್ರಯೋಗವಾದ ಅಸಂತುಲಿತ ಬಲಕ್ಕೆ ನೇರ ಅನುಪಾತದಲ್ಲಿಯೂ ಮತ್ತು ಪ್ರಯೋವಾದ ಬಲದ ದಿಕ್ಕಿನಲ್ಲಿಯೂ ಇರುತ್ತದೆ.

ಉದಾಹರಣೆ: ಕ್ರಿಕೆಟ್ ಆಟದಲದಆ ಕ್ಷೇತ್ರ ರಕ್ಷಕರು ಹಿಡಿಯುವಾಗ ಚಲಿಸುತ್ತಿರುವ ಚೆಂಡಿನೊಡನೆ ಕ್ರಮೇಣ ತಮ್ಮ ಕೈಗಳನ್ನು ಹಿಂದಕ್ಕೆ ತೆಗೆದುಕೊಳ್ಳುವುದು.

ಚಲನೆಯ ಮೂರನೆಯ ನಿಯಮ:

ಪ್ರತಿಯೊಂದು ಕ್ರಿಯೆಗೂ ಸಮವಾದ ಮತ್ತು ವಿರುದ್ಧವಾದ ಪ್ರತಿಕ್ರಿಯೆ ಇರುತ್ತದೆ. ಕ್ರಿಯೆ ಮತ್ತು ಪ್ರತಿಕ್ರಿಯೆಗಳು ಪ್ರತ್ಯೇಕ ವಸ್ತುಗಳ ಮೇಲೆ ವರ್ತಿಸಲ್ಪಟ್ಟಿರುತ್ತದೆ.

ಉದಾಹರಣೆ: ಬುಲೆಟ್‌ನ ಮುಮ್ಮುಖ ಬಲ ಮತ್ತು ಬಂದೂಕಿನ ಹಿಮ್ಮೆಟ್ಟಿಸುವಿಕೆ, ನಾವಿಕರು ದೋಣಿಯಿಂದ ಜಿಗಿದಾಗ ಅದು ಹಿಂದಕ್ಕೆ ಚಲಿಸುತ್ತದೆ.

34 ಪರಿಹಾರಗಳು — 4

ಮೋಲ್ ಗಳ ಸಂಖ್ಯೆ = n ಕೊಟ್ಟಿರುವ ರಾಶಿ = m ಮೋಲಾರ್ ರಾಶಿ = M

ಕೊಟ್ಟಿರುವ ಕಣಗಳ ಸಂಖ್ಯೆ = N ಅವಗಾಡ್ರೋ ಸಂಖ್ಯೆಯ ಕಣಗಳ ಸಂಖ್ಯೆ = N_o

(i) ರಾಶಿ = ಮೋಲಾರ್ ರಾಶಿ x ಮೋಲ್‌ಗಳ ಸಂಖ್ಯೆ $m = M \times n = 28 \times 0.5 = 14g$

(ii) ರಾಶಿ = ಮೋಲಾರ್ ರಾಶಿ x ಮೋಲ್‌ಗಳ ಸಂಖ್ಯೆ $m = M \times n = 14 \times 0.5 = 7g$

(iii) ಮೋಲ್ ಗಳ ಸಂಖ್ಯೆ (n) = $\frac{\text{ಕೊಟ್ಟಿರುವ ಸಂಖ್ಯೆ ಕಣಗಳು}}{\text{ಅವಗಾಡ್ರೋ ಸಂಖ್ಯೆ}} = \frac{N}{N_o}$

$$\frac{3.011 \text{ X } 1023}{6.022 \text{ X } 10\ 23}$$

$m = M \times n = 14g \text{ X } \frac{3.011 \text{ X } 1023}{6.022 \text{ X } 10\ 23}$ $14 \text{ X } 0.5 = 7g$

(Iv) $n = \frac{N}{N_o}$ $m = M \times \frac{N}{N_o} = 28 \times \frac{6.022 \text{ X } 1023}{6.022 \text{ X } 10\ 23}$

$$28 \times 1 = 28 \text{ g}$$

35 — 4

ಪಟ್ಟೆ ಸಹಿತ ಸ್ನಾಯು	ಪಟ್ಟೆ ರಹಿತ ಸ್ನಾಯು	ಹೃದಯ ಸ್ನಾಯು
ಉದ್ದ, ಸಿಲಿಂಡರಿನಾಕೃತಿ, ಶಾಖೆಗಳನ್ನು ಹೊಂದಿರುವುದಿಲ್ಲ.	ಕೋಶಗಳು ಉದ್ದವಾಗಿದ್ದು ಕೊನಗಳು ಮೊನಚಾಗಿದೆ ಮತ್ತು ಶಾಖೆಗಳಿರುವುದಿಲ್ಲ.	ಕೊನಗಳು ಮೊನಚಾಗಿರುವುದಿಲ್ಲ ಶಾಖೆಗಳನ್ನು ಹೊಂದಿರುತ್ತದೆ.
ಬಾಹುಗಳು, ಕಾಲುಗಳು ಮತ್ತು ಅಸ್ಥಿಪಂಜರದ ಸ್ನಾಯುಗಳಿಂದ ಕೂಡಿರುತ್ತದೆ.	ಉದರ, ಅನ್ನನಾಳ, ಶ್ವಾಸಕೋಶಗಳು, ಇದರ ಅಂಗಾಂಶಗಳಿಂದ ಕೂಡಿರುತ್ತದೆ.	ಹೃದಯ ಭಾಗವು ಈ ಅಂಗಾಂಶದಿಂದ ಕೂಡಿರುತ್ತದೆ.
ಹಗುರ ಮತ್ತು ಕಪ್ಪನೆಯ ಬ್ಯಾಂಡ್ ಗಳಿಂದ ಕೂಡಿದೆ.	ಹಗುರ ಮತ್ತು ಕಪ್ಪನೆಯ ಬ್ಯಾಂಡಗಳಿಂದ ಕೂಡಿರುವುದಿಲ್ಲ.	ಹಗುರ ಮತ್ತು ಕಪ್ಪನೆಯ ಬ್ಯಾಂಡಗಳಿಂದ ಹೊಂದಿದ್ದು ಪ್ರಮುಖವಾದ ಪಾತ್ರ ಇರುವುದಿಲ್ಲ.

ಅಥವಾ

ಸಸ್ಯ ಅಂಗಾಂಶಗಳು

1. **ವರ್ಧನ ಅಂಗಾಂಶ:** ಸಸ್ಯದ ಬೆಳವಣಿಗೆ ಹೋದುವ ಕೆಲವು ನಿರ್ಧಿಷ್ಟ ಭಾಗದಲ್ಲಿ ಕಂಡುಬರುತ್ತವೆ.
   ಉದಾಹರಣೆಗೆ: ತುದಿ ವರ್ಧನ ಅಂಗಾಂಶ, ಪಾರ್ಶ್ವ ವರ್ಧನ ಅಂಗಾಂಶ, ಅಂತರಗೆಣ್ಣು ವರ್ಧನ ಅಂಗಾಂಶ.
2. **ಶಾಶ್ವತ ಅಂಗಾಂಶ:** ವರ್ಧನ ಅಂಗಾಂಶಗಳು ಪ್ರೌಢಾವಸ್ಥೆಗೆ ಬಂದಾಗ ಶಾಶ್ವತ ಅಂಗಾಂಶಗಳಾಗುತ್ತವೆ. ಶಾಶ್ವತ ಅಂಗಾಂಶಗಳು ಶಾಶ್ವತವಾದ ರೂಪ,ಗಾತ್ರ ಮತ್ತು ನಿರ್ಧಿಷ್ಟ ಕಾರ್ಯವನ್ನು ನಿರ್ವಹಿಸುವ ಸಾಮರ್ಥ್ಯವನ್ನು ಪಡೆದುಕೋಳ್ಳುತ್ತವೆ.ಇದನ್ನು ವಿಭೇದೀಕರಣ ಎನ್ನುವರು.
3. **ಸರಳ ಶಾಶ್ವತ ಅಂಗಾಂಶ:** ಉದಾಹರಣೆಗೆ :1. ಪೇರೆಂಕೈಮಾ: ಆಹಾರ ಮತ್ತು ನೀರಿನ ಸಂಗ್ರಹ

<table>
<tr><td></td><td>ಮತ್ತು ಸರಬರಾಜು ಮಾಡುವುದು.
4. 2. ಕೋಲಂಕೈಮಾ: ಸಸ್ಯಗಳಿಗೆ ಯಾಂತ್ರಿಕ ಆಧಾರವನ್ನು ಒದಗಿಸುತ್ತದೆ.
5. 3. ಸ್ಕ್ಲೀರೆಂಕೈಮಾ: ಸಸ್ಯಗಳಿಗೆ ದೃಡತೆ ಮತ್ತು ಗಡಸುತನವನ್ನು ಒದಗಿಸುತ್ತದೆ.
4. ಸಂಕೀರ್ಣ ಶಾಶ್ವತ ಅಂಗಾಂಶ :
1. ಕ್ಸೈಲಂ : ಸಸ್ಯ ದೇಹದಲ್ಲಿ ಎಲ್ಲಾ ಭಾಗಗಳಿಗೆ ನೀರನ್ನು ಸಾಗಿಸುವ ಕಾರ್ಯವನ್ನು ಮಾಡುತ್ತದೆ.
2. ಪ್ಲೋಯಂ: ಸಸ್ಯ ದೇಹದಲ್ಲಿ ಎಲ್ಲಾ ಭಾಗಗಳಿಗೆ ಆಹಾರವನ್ನು ಸಾಗಿಸುತ್ತದೆ.</td><td></td></tr>
<tr><td>36</td><td>ಕೋಳಿ ಸಾಗಾಣಿಕೆ, ಜೇನುಸಾಗಾಣಿಕೆ, ಮೀನು ಸಾಗಾಣಿಕೆಯ ಉತ್ಪಾಧನೆಯನ್ನು ಹೆಚ್ಚಿಸುವ ಸಾಮಾನ್ಯ ಅಂಶಗಳು:
1. ಮರಿಗಳ ಸಂಖ್ಯೆ ಮತ್ತು ಗುಣಮಟ್ಟವನ್ನು ಕಾಪಾಡಿಕೋಳ್ಳಬೇಕು.
2. ವಾಣಿಜ್ಯ ಉದ್ದೇಶಕ್ಕೆ ಬಳಸುವ ಮತ್ತು ಗುಣಮಟ್ಟವನ್ನು ಕಾಪಾಡುವ ತಂತ್ರಗಳನ್ನು ಅಳವಡಿಸಿಕೊಳ್ಳಬೇಕು.
3. ವಾತಾವರಣ ಉಷ್ಣತೆಯನ್ನು ನಿಯಂತ್ರಿಸುವ ಅಂಶಗಳನ್ನು ವೈಜ್ಞಾನಿಕ ರೀತಿಯಲ್ಲಿ ವಿನ್ಯಾಸಗೊಳಿಸಬೆಕು.
4. ಕಡಿಮೆ ನಿರ್ವಹಣೆಯ ತಂತ್ರಗಳನ್ನು ಬಳಸಿಕೊಳ್ಳಬೇಕು.
5. ಕೃಷಿಯ ಉಪ ಉತ್ಪನ್ನಗಳಿಂದ ರೂಪಿಸಿದ ಹೆಚ್ಚಿನ ನಾರಿನ ಅಂಶವಿರುವ ಅಗ್ಗದ ಆಹಾರವನ್ನು ಬಳಸುವ ಪದ್ಧತಿಗಳನ್ನು ರೂಡಿಸಿಕೊಳ್ಳಬೆಕು.
6. ವೈಜ್ಞಾನಿಕ ವಿಧಾನಗಳನ್ನು ಸಂಬಂಧಪಟ್ಟ ಇಲಾಖೆಯಿಂದ ಪಡೆದು ಕಾಲ ಕಾಲಕ್ಕೆ ಅನುಗುಣವಾದ ವೈಜ್ಞಾನಿಕ ಪದ್ದತಿಗಳನ್ನು ಬಳಸಬೇಕು.
7. ಒಟ್ಟಾರೆಯಾಗಿ ಕಡಿಮೆ ರಾಸಾಯನಿಕಗಳನ್ನು ಬಳಸಿ ಸಾವಯವ ವಸ್ತುಗಳ ಬಳಕೆಯನ್ನು ಹೆಚ್ಚಿಸಿ ಅಧಿಕ ಇಳುವರಿ ಮತ್ತು ಉತ್ತಮ ಗುಣಮಟ್ಟದ ಪೌಷ್ಠಿಕ ಆಹಾರ ಉತ್ಪನ್ನಗಳನ್ನು ಬೆಳಸಬೇಕು.
8. ಮೇಲಿನ ಎಲ್ಲಾ ಆಂಶಗಳು ಪರಿಸರ ಸ್ನೇಹಿ ಆಗಿರುವಂತೆ ನೋಡಿಕೊಳ್ಳಬೇಕು.</td><td>½ x 8 =
4</td></tr>
<tr><td>37</td><td>ಸಾಂದ್ರತೆ: ಏಕಮಾನ ಗಾತ್ರದಲ್ಲಿ ರಾಶಿಗೆ ಆ ವಸ್ತುವಿನ ಸಾಂದ್ರತೆಯ ಅಲತೆಯಾಗಿದೆ.
ಸಾಪೇಕ್ಷ ಸಾಂದ್ರತೆ: ಒಂದು ವಸ್ತುವಿನ ಸಾಪೇಕ್ಷ ಸಾಂದ್ರತೆಯು ಅದರ ಸಾಂದ್ರತೆ ಮತ್ತು ನೀರಿನ ಸಾಂದ್ರತೆಗಳ ಅನುಪಾತವಾಗಿದೆ.
ಸಾಪೇಕ್ಷ ಸಾಂದ್ರತೆ = <u>ವಸ್ತುವಿನ ಸಾಂದ್ರತೆ</u>
ನೀರಿನ ಸಾಂದ್ರತೆ
ಸಾಪೇಕ್ಷ ಸಾಮದ್ರತೆಯು ಸಮರೂಪ ಪ್ರಮಾಣಗಳ ಅನುಪಾತವಾಗಿರುತ್ತದೆ ಅದ್ದರಿಂದ ಯಾವುದೇ ಏಕಮಾನ ಇರುವುದಿಲ್ಲ.
1. ಲ್ಯಾಕ್ಟೋಮೀಟರ್ 2. ಹೈಡ್ರೊ ಮೀಟರ್ ಹಡಗು ಮತ್ತು ಜಲಾಂತರ್ಗಾಮಿಗಳು
ಬೆಳ್ಳಿಯ ಸಾಪೇಕ್ಷ ಸಾಂದ್ರತೆ = 10.8
ಸಾಪೇಕ್ಷ ಸಾಂದ್ರತೆ = <u>ವಸ್ತುವಿನ ಸಾಂದ್ರತೆ</u>
ನೀರಿನ ಸಾಂದ್ರತೆ
ಬೆಳ್ಳಿಯ ಸಾಂದ್ರತೆ = ಸಾಪೇಕ್ಷ ಸಾಂದ್ರತೆ ಷ ನೀರಿನ ಸಾಂದ್ರತೆ
$10.8 \times 10^{3}\ kgm^{-3}$</td><td>4</td></tr>
<tr><td>38</td><td>.ವಿಶ್ವದ ಪ್ರತಿಯೊಂದು ವಸ್ತು ಇತರೇ ವಸ್ತುವನ್ನು ಬಲವೊಂದರಿಂದ ಆಕರ್ಷಿಸುತ್ತದೆ. ಆ ಆಕರ್ಷಣಾ ಬಲು ಅವುಗಲ ಗುಣಲಬ್ಧಕ್ಕೆ ನೇರ ಅನುಪಾತದಲ್ಲಿ ಹಾಗೂ ಅವುಗಲ ನಡುವಿನ ಅಂತರದ ದೂರದ ವರ್ಗಕ್ಕೆ ವಿಲೋಮಾನುಪತದಲ್ಲಿರುತ್ತದೆ.
ಈ ನಿಯಮವು ವಿಶ್ವದ ಯಾವುದೇ ಸ್ಥಳದಲ್ಲಿರುವ ಪ್ರತಿಯೊಂದು ವಸ್ತುಗಳಿಗೂ ಅನ್ವಯಿಸುತ್ತದೆ ಅದ್ದರಿಂದ ಇದ್ನ್ನು ವಿಶ್ವವ್ಯಾವಪಿಮಗುರುತ್ವ ನಿಯಮ ಎನ್ನುವರು.
ವಿಶ್ವ ಗುರುತ್ವ ನಿಯಮದ ಪ್ರಾಮುಖ್ಯತೆ
ಅಸಂಬಂಧಿತ ಎಂದು ಪರಿಗಣಿಸಲಾದ ಅನೇಕ ವಿದ್ಯಮಾನಗಳಿಗೆ ವಿಶ್ವ ವ್ಯಾಪಿ ಗುರುತ್ವ ನಿಯಮವು ಯಶಸ್ವಿಯಾದ ವಿವರಣೆಯನ್ನು ನೀಡಿತು.
• ನಮ್ಮನ್ನು ಭೂಮಿಗೆ ಬಂಧಿಸಿರುವ ಬಲ * ಭೂಮಿಯ ಸುತ್ತ ಚಂದ್ರನ ಚಲನೆ
• ಸೂರ್ಯನ ಸುತ್ತ ಗ್ರಹಗಳ ಚಲನೆ * ಸೂರ್ಯ ಮತ್ತು ಚಂದ್ರರಿಂದಾಗುವ ಉಬ್ಬರ ಇಳಿತಗಳು.

ವಿಶ್ವದ ಯಾವುದೇ ಸ್ಥಳದಲ್ಲಿರುವ ಪ್ರತಿಯೊಂದು ವಸ್ತುವಿನ ನಡುವಿನ ಆಕರ್ಷಣೆಯನ್ನು ವಿಸ್ವ ವ್ಯಾಪ್ತಿ ಗುರುತ್ವ ಎನ್ನುವರು. ಆದರೆ ಭೂಮಿಯಿಂದ ಉಂಟಾಗುವ ಗುರುತ್ವ ಬಲವನ್ನು ಗುರುತ್ವಾಕರ್ಷಣೆ ಬಲ ಎನ್ನುವರು. ಇದು ಭೂಮಿಗೆ ಸಂಭಂದಿಸಿದ ಬಲವಾಗಿದೆ.</td><td>5</td></tr>
</table>