



ಸಾರ್ವಜನಿಕ ಶಿಕ್ಷಣ ಇಲಾಖೆ, ಕೊಪ್ಪಳ

ಕ್ಷೇತ್ರ ಶಿಕ್ಷಣಾಧಿಕಾರಿಗಳ ಮತ್ತು ಸಮನ್ವಯಾಧಿಕಾರಿಗಳ ಕಾರ್ಯಾಲಯ, ಗಂಗಾವತಿ

ಸಮೂಹ ಸಂಪನ್ಮೂಲ ಕೇಂದ್ರ, ಆನೇಗುಂದಿ.

ವಿಜ್ಞಾನ ವಿಷಯ ವೇದಿಕೆ.ಗಂಗಾವತಿ.

ಸರ್ಕಾರಿ ಪ್ರೌಢಶಾಲೆ, ಆನೇಗುಂದಿ ತಾ.ಗಂಗಾವತಿ ಜಿ.ಕೊಪ್ಪಳ

ಕಲಕಾ ಜೇತಲಿಕೆ ವರ್ಷ-2022-23

ಎಸ್.ಎಸ್.ಎಲ್.ಸಿ ಮಾದರಿಯಂತೆ 9ನೇ ತರಗತಿಯ ಕಲಕಾ ಜೇತಲಿಕೆಯ

ಕಲಕಾ ಫಲಗಳನ್ನಾಧರಿಸಿದ ವಾರ್ಷಿಕ ಪರೀಕ್ಷೆ (ಸಂಮೌ-2) ಪ್ರಶ್ನೆ ಪತ್ರಿಕೆ.

ಮಾರ್ಗದರ್ಶನ

ಶ್ರೀ ಮುತ್ತಾರಣ್ಣಿ ಎ.ರಡ್ಡಿರ ಮಾನ್ಯ ಉಪನಿರ್ದೇಶಕರು ಸಾರ್ವಜನಿಕ ಶಿಕ್ಷಣ ಇಲಾಖೆ, ಕೊಪ್ಪಳ

ಸ್ಪೂರ್ತಿ ಬಂಧುಗಳು

ಶ್ರೀ ಸೋಮಶೇಖರಗೌಡ ಬಸವನಗೌಡ ಪಾಟೀಲ ಮಾನ್ಯ ಕ್ಷೇತ್ರ ಶಿಕ್ಷಣಾಧಿಕಾರಿಗಳು ಗಂಗಾವತಿ

ಶ್ರೀ ಮಂಜುನಾಥ ವಸ್ತದ ಮಾನ್ಯ ಕ್ಷೇತ್ರ ಸಮನ್ವಯಾಧಿಕಾರಿಗಳು ಗಂಗಾವತಿ

ಶ್ರೀ ವಿಜಯಕುಮಾರ ಪಾಟೀಲ ಮುಖ್ಯೋಪಾಧ್ಯಾಯರು ಸರ್ಕಾರಿ ಪ್ರೌಢಶಾಲೆ, ಆನೇಗುಂದಿ.

ಪ್ರಶ್ನೆ ಪತ್ರಿಕೆ ವಿನ್ಯಾಸಕಾರರು:

ಶ್ರೀ ಶಂಭುಅಂಗಪ್ಪ ಬಣಕಾರ ವಿಜ್ಞಾನ ಶಿಕ್ಷಕರು ಸರ್ಕಾರಿ ಪ್ರೌಢಶಾಲೆ, ಆನೇಗುಂದಿ, ತಾ.ಗಂಗಾವತಿ ಮೊ:9972709601

ಜೈ ಜವಾನ್ ಜೈ ಕಿಸಾನ್ ಜೈ ವಿಜ್ಞಾನ್

ಮುಖ್ಯಾಂಶ ಆಧಾರಿತ ಮತ್ತು ಮುಖ್ಯಾಂಶಗಳಿಗೆ ನಿಗದಿ ಪಡಿಸಿದ ಅಂಕಗಳ ಹಂಚಿಕೆ

ಕ್ರ.ಸಂ	ಮುಖ್ಯಾಂಶಗಳು	ಸಂಖ್ಯೆ	ಘಟಕಗಳು	ಒಟ್ಟು ಅಂಕಗಳು
1	ನಿತ್ಯ ಜೀವನದಲ್ಲಿ ಪದಾರ್ಥಗಳು	1	ನಮ್ಮ ಸುತ್ತಲಿನ ದ್ರವ್ಯಗಳು	25
		2	ನಮ್ಮ ಸುತ್ತಮುತ್ತಲಿನ ದ್ರವ್ಯಗಳು ಶುದ್ಧವೆ?	
		12	ಪರಮಾಣುಗಳು ಮತ್ತು ಅಣುಗಳು	
		13	ಪರಮಾಣುವಿನ ರಚನೆ	
		17	ಲೋಹಗಳು ಮತ್ತು ಅಲೋಹಗಳು	
2	ಜೀವ ಜಗತ್ತು	3	ಜೀವದ ಘಟಕ	22
		4	ಅಂಗಾಂಶಗಳು	
		14	ಜೀವಿಗಳಲ್ಲಿ ವೈವಿಧ್ಯತೆ	
3	ನಿತ್ಯ ಜೀವನದಲ್ಲಿ ಭೌತ ವಿಜ್ಞಾನದ ಪರಿಕಲ್ಪನೆಗಳು	6	ಜಲನೆ	25
		7	ಬಲ ಮತ್ತು ಜಲನೆಯ ನಿಯಮಗಳು	
		8	ಗುರುತ್ವ	
		9	ಕೆಲಸ ಮತ್ತು ಶಕ್ತಿ	
		10	ಶಬ್ದ	
		16	ಬೆಳಕು	
4	ನೈಸರ್ಗಿಕ ಸಂಪನ್ಮೂಲಗಳು/ಪರಿಸರ ವಿಜ್ಞಾನ	5	ಆಹಾರ ಸಂಪನ್ಮೂಲಗಳಲ್ಲಿ ಸುಧಾರಣೆ	08
		11	ನೈಸರ್ಗಿಕ ಸಂಪನ್ಮೂಲಗಳು	
		15	ನಾವು ಏಕೆ ಕಾಯಿಲೆ ಬೀಳುತ್ತೇವೆ	
ಒಟ್ಟು		ಒಟ್ಟು ಘಟಕಗಳು	ಒಟ್ಟು ಅಂಕಗಳು	80

2022-23 ನೇ ಸಾಲಿನ ಕಲಕಾ ಜೇತಲಿಕೆ ಪುಸ್ತಕವನ್ನಾಧರಿಸಿದ 9ನೇ ತರಗತಿಯ ವಾರ್ಷಿಕ ಪರೀಕ್ಷೆಗಾಗಿ ಚಿತ್ರಗಳ ಪಟ್ಟಿ

ಕ್ರ.ಸಂ	ಘಟಕ ಸಂಖ್ಯೆ	ಘಟಕದ ಹೆಸರು	ಚಿತ್ರದ ಸಂಖ್ಯೆ	ಚಿತ್ರದ ಹೆಸರು	ಪುಟ ಸಂಖ್ಯೆ
1	2	ನಮ್ಮ ಸುತ್ತಮುತ್ತಲಿನ ದ್ರವ್ಯವು ಶುದ್ಧವೆ?	ಚಿತ್ರವಿಳಕೆ 2.7	ಅಡುಗೆ ಎಣ್ಣೆ ಮತ್ತು ನೀರಿನ ಮಿಶ್ರಣವನ್ನು ಬೀರ್ಪಡಿಸುವ ಪ್ರತ್ಯೇಕನಾ ಅಳಕೆ ಚಿತ್ರ	12
2			ಚಿತ್ರವಿಳಕೆ 2.11	ಅಂಶಿಕ ಆಸವನ ಚಿತ್ರ	13
3	3	ಜೀವದ ಘಟಕ	ಚಿತ್ರವಿಳಕೆ 1.4	ಸಸ್ಯ ಜೀವ ಕೋಶದ ಚಿತ್ರ	17
4			ಕಲಕಾ ಫಲ-03	ನ್ಯೂಕ್ಲಿಯಸ್ ಚಿತ್ರ	20
5	4	ಅಂಗಾಂಶಗಳು	ಚಿತ್ರವಿಳಕೆ 2.4	ನರಕೋಶದ ಅಂದವಾದ ಚಿತ್ರ	28
6	6	ಜಲನೆ	ಚಿತ್ರವಿಳಕೆ 6.1	ಕಾಲ ಮತ್ತು ಜಲನಿದ ದೂರದ ನಕ್ಷೆ	45
7	10	ಶಬ್ದ	ಚಿತ್ರವಿಳಕೆ 3.1	ಶಿವಿಯ ರಚನೆ ಮತ್ತು ಕಾರ್ಯದ ಚಿತ್ರ	83
8	11	ನೈಸರ್ಗಿಕ ಸಂಪನ್ಮೂಲಗಳು	ಚಿತ್ರವಿಳಕೆ 2.1	ಅಕ್ಷಿಜನ ಮತ್ತು ಜಲಚಕ್ರದ ರೂಪರೇಷೆಯ ಚಿತ್ರ	94
9	13	ಪರಮಾಣುವಿನ ರಚನೆ	ಚಿತ್ರವಿಳಕೆ 1.4	ಬೋರ್ ಪರಮಾಣು ಮಾದರಿಯ ಚಿತ್ರ	107
10	14	ಜೀವಿಗಳಲ್ಲಿ ವೈವಿಧ್ಯತೆ	ಚಿತ್ರವಿಳಕೆ 1.2	ಅಮೀಬಾ ಮತ್ತು ಪ್ಯಾರಾಮೀಸಿಯಂ ಚಿತ್ರ	114
11	16	ಬೆಳಕು	ಕಲಕಾ ಫಲ 03	ಪೀನ ಮತ್ತು ನಿಮ್ಮ ಮಸೂರದ ಚಿತ್ರ	130

೨ನೇ ತರಗತಿ ವಿಜ್ಞಾನ ವಿಷಯದ ವಾರ್ಷಿಕ ಪರೀಕ್ಷೆಯ ಪ್ರಶ್ನೆ ಪತ್ರಿಕೆಯ ನಿಲ ನಕಾಲೆ

1. ಉದ್ದೇಶಗಳಿಗೆ ನೀಡಿರುವ ಪ್ರಾಮುಖ್ಯತೆ:

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

2. ಪ್ರಶ್ನೆಗಳ ವಿಧಗಳು:

ಕ್ರ.ಸಂ	ಪ್ರಶ್ನೆಯ ವಿಧ	ಸಂಖ್ಯೆ	ಅಂಕಗಳು
1	ಬಹು ಆಯ್ಕೆಯ ಪ್ರಶ್ನೆಗಳು (ಒಂದು ಅಂಕದ ಪ್ರಶ್ನೆ)	8	8
2	ಒಂದು ಅಂಕದ ಪ್ರಶ್ನೆಗಳು (ಅತೀ ಒಂದು ಉತ್ತರ)	8	8
3	ಎರಡು ಅಂಕದ ಪ್ರಶ್ನೆಗಳು (ಒಂದು ಉತ್ತರ)	8	16
4	ಮೂರು ಅಂಕದ ಪ್ರಶ್ನೆಗಳು (ಬೀರ್ಷ ಉತ್ತರ)	9	27
5	ನಾಲ್ಕು ಅಂಕದ ಪ್ರಶ್ನೆಗಳು (ಬೀರ್ಷ ಉತ್ತರ)	4	16
6	ಐದು ಅಂಕದ ಪ್ರಶ್ನೆ (ಬೀರ್ಷ ಉತ್ತರ)	1	5
	ಒಟ್ಟು	38	80

3. ಕಲಿಷ್ಠತೆಯ ಮಟ್ಟಕ್ಕೆ ಅಂಕಗಳ ಹಂಚಿಕೆ

ಕ್ರ.ಸಂ	ಕ್ಲಿಷ್ಠತೆಯ ಮಟ್ಟ	ಅಂಕಗಳು	ಶೇಕಡೆ
1	ಸುಲಭ	24	30
2	ಸಾಧಾರಣ ಕಲಿಷ್ಠತೆ	40	50
3	ಕಲಿಷ್ಠತೆ	16	20
	ಒಟ್ಟು	80	100

ಕಲಕಾ ಜೇತಲಕೆ ವರ್ಷ 2022-23

೨ನೇ ತರಗತಿ ವಿಜ್ಞಾನ ವಿಷಯದ ಘಟಕವಾರು ಮಾದಲ ಪ್ರಶ್ನೆ ಪತ್ರಿಕೆಯ ನಲನಕ್ಷೆ

ಕ್ರ. ಸಂ.	ಘಟಕದ ಹೆಸರು	ಜ್ಞಾನ						ತಿಲುವಟಕೆ					ಅನ್ವಯ					ಕೌಶಲ					ಒಟ್ಟುಪ್ರಶ್ನೆಗಳು	ಒಟ್ಟು ಅಂಕಗಳು				
		MC Q	SA -1	S A-2	L A-1	L A-2	L A-3	MC Q	S A-1	S A-2	L A-1	L A-2	L A-3	MC Q	S A-1	S A-2	L A-1	L A-2	L A-3	MC Q	S A-1	SA -2			LA -1	LA -2	LA-3	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	
1	ನಮ್ಮ ಸುತ್ತಮುತ್ತಲಿನ ದ್ರವ್ಯಗಳು	1																				1				3	7	
2	ನಮ್ಮ ಸುತ್ತಮುತ್ತಲಿನ ದ್ರವ್ಯಗಳು ಶುದ್ಧವೆ?							1									1(1)							1			3	7
3	ಜೀವದ ಮೂಲ ಘಟಕ																						1			1	3	
4	ಅಂಗಾಂಶಗಳು											1(1)										1				2	6	
5	ಆಹಾರ ಸಂಪನ್ಮೂಲಗಳ ಸುಧಾರಣೆ											1														1	4	
6	ಜಲನೆ			1					1	1						1(1)										4	7	
7	ಬಲ ಮತ್ತು ಜಲನೆಯ ನಿಯಮಗಳು											1														1	4	
8	ಗುರುತ್ವ												1							1						2	6	
9	ಕೆಲಸ ಮತ್ತು ಶಕ್ತಿ	1																								2	4	
10	ಶಬ್ದ													1												2	4	
11	ನೈಸರ್ಗಿಕ ಸಂಪನ್ಮೂಲಗಳು								1															1		2	4	
12	ಪರಮಾಣುಗಳು ಮತ್ತು ಅಣುಗಳು		1		1																					2	5	
13	ಪರಮಾಣುವಿನ ರಚನೆ		1												1											3	5	
14	ಜೀವಿಗಳಲ್ಲಿ ವೈವಿಧ್ಯತೆ	1			1(1)			2															1			5	4	
15	ನಾವು ಏಕೆ ಕಾಂಠಲೆ ಜೀರುತ್ತೇವೆ?			1					2																	3	4	
16	ಬೆಲಕು								1																	1	2	
17	ಲೋಹಗಳು ಮತ್ತು ಅಲೋಹಗಳು								1(1)																	1	1	
	ಒಟ್ಟು ಪ್ರಶ್ನೆಗಳು	3	2	2	1	1		3	5	2	1	3	1	1	1	2	4			1		3	3			38	-	
	ಒಟ್ಟು ಅಂಕಗಳು	3	2	4	3	4		3	5	4	3	12	3	1	1	2	12			1		6	9			-	80	

(1) * ಅಥವಾ ಪ್ರಶ್ನೆ ಅರೂತ್ತದೆ

ಕಲಕಾ ಜೇತಲಕೆ ವರ್ಷ-2022-23 ನೇ ಸಾಲನ ವಾರ್ಷಿಕ ಪರೀಕ್ಷೆ ಮಾರ್ಚ್-2023

ತರಗತಿ: 9 ನೇ
ಒಟ್ಟು ಪ್ರಶ್ನೆಗಳು:38

ವಿಷಯ: ವಿಜ್ಞಾನ ವಿಷಯ

ಸಮಯ:3 ಗಂಟೆ 15 ನಿ
ಗರಿಷ್ಠ ಅಂಕಗಳು:80

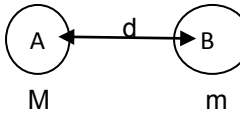
ಪರೀಕ್ಷಾರ್ಥಿಗಳಿಗೆ ಸಾಮಾನ್ಯ ಸೂಚನೆಗಳು:

- 1) ಈ ಪ್ರಶ್ನೆ ಪತ್ರಿಕೆಯಲ್ಲಿ ಭಾಗ- A ಭೌತ ವಿಜ್ಞಾನ, ಭಾಗ- B ರಸಾಯನ ವಿಜ್ಞಾನ ,ಭಾಗ- C ಜೀವ ವಿಜ್ಞಾನ ಎಂದು ಮೂರು ಭಾಗಗಳಿವೆ.
- 2) ಈ ಪ್ರಶ್ನೆಪತ್ರಿಕೆಯು 38 ವಸ್ತುನಿಷ್ಠ ಮತ್ತು ವಿಷಯನಿಷ್ಠ ಪ್ರಶ್ನೆಗಳನ್ನು ಹೊಂದಿದೆ.
- 3) ವಸ್ತುನಿಷ್ಠ ಮತ್ತು ವಿಷಯನಿಷ್ಠ ಪ್ರಶ್ನೆಗಳಿಗೆ ಕೊಟ್ಟಿರುವ ಸೂಚನೆಗಳನ್ನು ಪಾಲಿಸಿ.
- 4) ಬಲಭಾಗದಲ್ಲಿ ಕೊಟ್ಟಿರುವ ಅಂಕಗಳು ಪ್ರಶ್ನೆಗಳಿಗಿರುವ ಪೂರ್ಣ ಅಂಕಗಳನ್ನು ತೋರಿಸುತ್ತದೆ.
- 5) ಪ್ರಶ್ನೆ ಪತ್ರಿಕೆಯನ್ನು ಓದಿಕೊಳ್ಳಲು 15 ನಿಮಿಷಗಳ ಕಾಲಾವಕಾಶವು ಸೇರಿದಂತೆ,ಉತ್ತರಿಸಲು ನಿಗದಿಪಡಿಸಲಾದ ಸಮಯವನ್ನು ಪ್ರಶ್ನೆ ಪತ್ರಿಕೆಯ ಮೇಲ್ಭಾಗದಲ್ಲಿ ನೀಡಲಾಗಿದೆ.

I. ಈ ಕೆಳಗಿನ ಪ್ರಶ್ನೆಗಳಿಗೆ ಅಥವಾ ಪೂರ್ಣ ಹೇಳಿಕೆಗಳಿಗೆ ನಾಲ್ಕು ಪರ್ಯಾಯ ಉತ್ತರಗಳನ್ನು ನೀಡಲಾಗಿದೆ.ಅವುಗಳಲ್ಲಿ ಸೂಕ್ತವಾದ ಉತ್ತರವನ್ನು ಆರಿಸಿ ಕ್ರಮಾಕ್ಷರದೊಡನೆ ಪೂರ್ಣ ಉತ್ತರವನ್ನು ಬರೆಯಿರಿ. **3X1=3**

ಭಾಗ-A (ಭೌತ ವಿಜ್ಞಾನ)

1. ಭೂತಗನ್ನಡಿಯಲ್ಲಿ (ವರ್ಧಕ ಮಸೂರ) ಪ್ರತಿಬಿಂಬಗಳು ದೊಡ್ಡದಾಗಿ ಕಾಣಬೇಕಾದಲ್ಲಿ.
 - ಎ) ಮಸೂರದ ಮಧ್ಯಭಾಗ ದಪ್ಪವಾಗಿರಬೇಕು
 - ಬಿ) ಮಸೂರದ ವ್ಯಾಸ ಹೆಚ್ಚಿರಬೇಕು.
 - ಸಿ) ಮಸೂರಕ್ಕೆ ಉತ್ತಮ ಹಿಡಿಕೆಯಿರಬೇಕು.
 - ಡಿ)ಮಸೂರದ ಮಧ್ಯಭಾಗ ತೆಳುವಾಗಿರಬೇಕು.
2. ಸಾಮಾನ್ಯ ತಾಪದಲ್ಲಿ ನೀರಿನ ಮಾಧ್ಯಮದಲ್ಲಿ ಶಬ್ದದ ವೇಗ.
 - ಎ) 336 ಮೀ/ಸೆ
 - ಬಿ) 1500 ಮೀ/ಸೆ
 - ಸಿ) 6000 ಮೀ/ಸೆ
 - ಡಿ) 1500 ಕಿಮೀ/ಗಂಟೆ

3.  A ಮತ್ತು B ವಸ್ತುಗಳ ನಡುವೆ ಇರುವ ಗುರುತ್ವಾಕರ್ಷಣಾ ಬಲ.

- ಎ) $F = \frac{GMm}{d^2}$
- ಬಿ) $F = \frac{GM}{d^2}$
- ಸಿ) $F = \frac{GMm}{d}$
- ಡಿ) $F = mg$

II . ಈ ಕೆಳಗಿನ ಪ್ರಶ್ನೆಗಳಿಗೆ ಉತ್ತರಿಸಿ **2X1=2**

4. ವೇಗದ ಅಂತರಾಷ್ಟ್ರೀಯ ಏಕಮಾನ ಯಾವುದು?
5. ಯಾವ ಸಂದರ್ಭದಲ್ಲಿ ಒಂದು ಕಾಯದ ವೇಗ ಮತ್ತು ಸರಾಸರಿ ಜವ ಒಂದೇ ಆಗಿರುತ್ತದೆ?

III. ಈ ಕೆಳಗಿನ ಪ್ರಶ್ನೆಗಳಿಗೆ ಉತ್ತರಿಸಿ **3X2=6**

6. 4 ಕೆ.ಜಿ ತೂಕವಿರುವ ಒಂದು ಬಂದೂಕಿನಿಂದ 50 ಗ್ರಾಂ ತೂಕದ ಗುಂಡು 35 ಮೀ/ಸೆ ವೇಗದಲ್ಲಿ ಹೊರಹೊಮ್ಮುತ್ತದೆ.ಹಾಗಾದರೆ ಬಂದೂಕು ಯಾವ ಆರಂಭಿಕ ವೇಗದಲ್ಲಿ ಹಿಮ್ಮೆಲ್ಲುತ್ತದೆ ಎಂದು ಲೆಕ್ಕಾಚಾರ ಮಾಡಿ. **ಅಥವಾ** ಚಲನೆಯ ಸಮೀಕರಣಗಳನ್ನು ಬರೆಯಿರಿ.
7. ಪೀನ ಮಸೂರ ಮತ್ತು ನಿಮ್ಮ ಮಸೂರದ ರೇಖಾ ಚಿತ್ರ ಬರೆದು ಅವುಗಳ ಒಂದು ಲಕ್ಷಣ ಬರೆಯಿರಿ.
8. ಈ ಕೆಳಗಿನ ಕೋಷ್ಟಕವನ್ನು ಗಮನಿಸಿ ಜವವನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ.

ಕ್ರ.ಸಂ	ವಾಹನ	ಕ್ರಮಿಸಿದ ದೂರ	ತೆಗೆದುಕೊಂಡ ಕಾಲ	ಜವ=ದೂರ/ಕಾಲ
1	ಸ್ಕೈಕಲ್	20 ಕಿ ಮೀ	2 ಗಂಟೆ	?
2	ಮೋಟಾರ್ ಬೈಕ್	80 ಕಿ ಮೀ	2 ಗಂಟೆ	?
3	ಬಸ್ಸು	360 ಕಿ ಮೀ	6 ಗಂಟೆ	?
4	ರೈಲು	420 ಕಿ ಮೀ	6 ಗಂಟೆ	?

IV. ಈ ಕೆಳಗಿನ ಪ್ರಶ್ನೆಗಳಿಗೆ ಉತ್ತರಿಸಿ **3X3=9**

9. ಕೆಳಗಿನ ಶಕ್ತಿ ಪರಿವರ್ತನೆಗೆ ಕಾರಣವಾಗುವ ಉಪಕರಣಗಳನ್ನು ಹೆಸರಿಸಿ.
 - ಅ. ರಾಸಾಯನಿಕ ಶಕ್ತಿಯಿಂದ ವಿದ್ಯುತ್ ಶಕ್ತಿ
 - ಆ. ಸೌರಶಕ್ತಿಯಿಂದ ಶಾಖ ಶಕ್ತಿ
 - ಇ. ವಿದ್ಯುತ್ ಶಕ್ತಿಯಿಂದ ಬೆಳಕಿನ ಶಕ್ತಿ
 - ಈ. ವಿದ್ಯುತ್ ಶಕ್ತಿಯಿಂದ ಯಾಂತ್ರಿಕ ಶಕ್ತಿ
 - ಉ.ಉಷ್ಣಶಕ್ತಿಯಿಂದ ಯಾಂತ್ರಿಕ ಶಕ್ತಿ
 - ಊ. ಯಾಂತ್ರಿಕಶಕ್ತಿಯಿಂದ ವಿದ್ಯುತ್ ಶಕ್ತಿ.
- 10.ಮಾನವನ ಕಿವಿಯ ರಚನೆ ಮತ್ತು ಕಾರ್ಯವನ್ನು ವಿವರಿಸಿ. **ಅಥವಾ** ನ್ಯೂಟನ್ ಚಲನೆಯ ಮೂರು ನಿಯಮಗಳನ್ನು ಬರೆಯಿರಿ.
11. ಪೀನ ದರ್ಪಣ ಮತ್ತು ನಿಮ್ಮ ದರ್ಪಣದ ನಿತ್ಯ ಜೀವನದಲ್ಲಿನ ಅನ್ವಯಗಳನ್ನು ಬರೆಯಿರಿ. **ಅಥವಾ** ಬೆಳಕಿನ ಗುಣಗಲಕ್ಷಣಗಳು ಮತ್ತು ಪ್ರತಿಫಲನದ ಎರಡು ನಿಯಮಗಳನ್ನು ಬರೆಯಿರಿ.

XI . ಈ ಕೆಳಗಿನ ಪ್ರಶ್ನೆಗಳಿಗೆ ಉತ್ತರಿಸಿ

3X1=3

29. ಸಸ್ಯದ ಅಡುಗೆ ಮನೆ ಎಂದು ಯಾವ ಕಣದಂಗವನ್ನು ಕರೆಯುತ್ತಾರೆ?
30. ಕಶೇರುಕ ಮತ್ತು ಅಕಶೇರುಕ ಜೀವಿಗಳೆಂದರೇನು?
31. ಸೂಕ್ಷ್ಮಾಣು ಜೀವಿಗಳೆಂದರೇನು? ಉದಾಹರಣೆ ಬರೆಯಿರಿ.

XII . ಈ ಕೆಳಗಿನ ಪ್ರಶ್ನೆಗಳಿಗೆ ಉತ್ತರಿಸಿ

2X2=4

32. ನರ ಅಂಗಾಂಶದ ಚಿತ್ರ ಬರೆದು ಭಾಗಗಳನ್ನು ಗುರುತಿಸಿರಿ.
33. ತೀವ್ರತರಹದ ಮತ್ತು ದೀರ್ಘಕಾಲದ ರೋಗಗಳ ನಡುವಿನ ವ್ಯತ್ಯಾಸಗಳನ್ನು ಬರೆಯಿರಿ.

XIII . ಈ ಕೆಳಗಿನ ಪ್ರಶ್ನೆಗಳಿಗೆ ಉತ್ತರಿಸಿ

3X3=9

34. ಸಸ್ಯ ಜೀವಕೋಶದ ಚಿತ್ರ ಬರೆದು ಈ ಕೆಳಗಿನ ಭಾಗಗಳನ್ನು ಗುರುತಿಸಿರಿ.
ಅ) ಕೋಶ ಕೇಂದ್ರ ಆ) ಪತ್ರ ಹಲತ್ತು (ಕ್ಲೋರೋ ಪ್ಲಾಸ್ಟ್) ಇ) ಕೋಶ ಭತ್ತಿ
35. ಅ) ಕ್ಲೈಲಂ ಮತ್ತು ಫ್ಲೋಯಂ ಅಂಗಾಂಶದ ಕಾರ್ಯಗಳನ್ನು ಬರೆಯಿರಿ.
ಬ) ಮೂಗು, ಸಿವಿ, ಮತ್ತು ಶ್ವಾಸನಾಳದಲ್ಲ ಕಂಡುಬರುವ ಸಂಯೋಜಕ ಅಂಗಾಂಶ ಯಾವುದು?
ಇ) ದೇಹದ ಉಷ್ಣ ನಿಯಂತ್ರಣವಾಗಿ ಕಾರ್ಯನಿರ್ವಹಿಸುವ ಅಂಗಾಂಶ ಯಾವುದು? **ಅಥವಾ**
ಅ) ಆರೋಗ್ಯ ಎಂದರೇನು? ಉತ್ತಮ ಆರೋಗ್ಯವನ್ನು ಕಾಪಾಡಿಕೊಳ್ಳಲು ಅನುಸರಿಸಬೇಕಾದ ಸೂಕ್ತ ಕ್ರಮಗಳನ್ನು ಬರೆಯಿರಿ.
ಆ) ನೈಸರ್ಗಿಕ ಸಂಪನ್ಮೂಲಗಳು ಎಂದರೇನು? ಅವುಗಳಿಗೆ ಉದಾಹರಣೆ ಬರೆಯಿರಿ.
36. ಪ್ರಾಣಿ ಅಂಗಾಂಶದ ವಿಧಗಳನ್ನು ಸಂಕ್ಷಿಪ್ತವಾಗಿ ವಿವರಿಸಿರಿ.

XIV . ಈ ಕೆಳಗಿನ ಪ್ರಶ್ನೆಗಳಿಗೆ ಉತ್ತರಿಸಿ

1X4=4


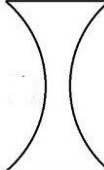

37. ಕೋಟಸಾಕಾಣಿಕೆ, ಮೀನುಸಾಕಾಣಿಕೆ, ಜೇನು ಸಾಕಾಣಿಕೆಯಲ್ಲಿ ಉತ್ಪಾದನೆಗಳನ್ನು ಹೆಚ್ಚಿಸಲು ಇರುವ ಸಾಮಾನ್ಯ ಅಂಶಗಳನ್ನು ಬರೆಯಿರಿ.

XV . ಈ ಕೆಳಗಿನ ಪ್ರಶ್ನೆಗಳಿಗೆ ಉತ್ತರಿಸಿ

1X5=5

38. ಕಶೇರುಕಗಳ ಐದು ವರ್ಣಕರಣಗಳನ್ನು ಸಂಕ್ಷಿಪ್ತವಾಗಿ ವಿವರಿಸಿರಿ.

ಕಲಕಾ ಜೇತಲಕೆ ವರ್ಷ2022-23 ವಿಜ್ಞಾನ ಪ್ರಶ್ನೆ ಪತ್ರಿಕೆಯ ಮಾದಲ ಉತ್ತರಗಳು

ಪ್ರಶ್ನೆ ಸಂಖ್ಯೆ	ಮಾದಲ ಉತ್ತರಗಳು	ಅಂಕಗಳು
1	ಎ) ಮಸೂರದ ಮಧ್ಯಭಾಗ ದಪ್ಪವಾಗಿರಬೇಕು	1
2	ಬಿ) 1500 ಮೀ/ಸೆ	1
3	ಎ) $F = \frac{GMm}{d^2}$	1
4	ಮೀಟರ್/ಸೆಕೆಂಡ್ ಅಥವಾ ಮೀ/ಸೆ ಅಥವಾ m/s ಅಥವಾ ms ⁻¹	1
5	ಒಂದು ನಿರ್ದಿಷ್ಟ ದಿಕ್ಕಿನಲ್ಲಿ ಚಲಿಸುವಾಗ ಸರಾಸರಿ ಜವ ಮತ್ತು ವೇಗ ಸಮನಾಗಿರುತ್ತದೆ.	1
6	$M_1V_1 = M_2V_2 = 4 \times V_1 = 0.05 \times 35 = V_1 = 0.05 \times 35/4 \quad V_1 = 0.4375 \text{ m/s}$ Or $V = u + at \quad S = ut + \frac{1}{2} at^2 \quad 2as = v^2 - u^2 \quad a = \frac{v-u}{t}$	2 $\frac{1}{2} \times 4 = 2$
7	 ಇದರ ಮಧ್ಯಭಾಗವು ಉಬ್ಬಾಗಿದ್ದು ಅಂಚು ತೆಳುವಾಗಿರುತ್ತದೆ.  ಇದರ ಅಂಚು ದಪ್ಪನಾಗಿದ್ದು ಮಧ್ಯದ ಭಾಗವು ತೆಳುವಾಗಿರುತ್ತದೆ.	ಜಿತ್ತಕ್ಕೆ ಮತ್ತು ಲಕ್ಷಣಗಳಿಗೆ $\frac{1}{2} \times 4 = 2$
8	1. 10 ಕೀ.ಮೀ/ ಗಂಟೆ 2. 40 ಕೀ.ಮೀ/ಗಂಟೆ 3. 60 ಕೀ.ಮೀ/ಗಂಟೆ 4. 70 ಕೀ.ಮೀ/ಗಂಟೆ	$\frac{1}{2} \times 4 = 2$
9	ಅ. ರಾಸಾಯನಿಕ ಶಕ್ತಿಯಿಂದ ವಿದ್ಯುತ್ ಶಕ್ತಿ = ವಿದ್ಯುತ್ ಕೋಶ (ಬ್ಯಾಟರಿ) ಆ. ಸೌರಶಕ್ತಿಯಿಂದ ಶಾಖ ಶಕ್ತಿ = ಸೌರ ಒಲೆ ಅಥವಾ ಸೌರ ಜಲತಾಪಕ ಇ. ವಿದ್ಯುತ್ ಶಕ್ತಿಯಿಂದ ಬೆಳಕಿನ ಶಕ್ತಿ = ವಿದ್ಯುತ್ ಬಲ್ಲಾ ಈ. ವಿದ್ಯುತ್ ಶಕ್ತಿಯಿಂದ ಯಾಂತ್ರಿಕ ಶಕ್ತಿ = ವಿದ್ಯುತ್ ಮೋಟಾರು/ಪ್ಯಾನ್ ಇತರೆ ಸೂಕ್ತ ಉತ್ತರ  ಉ.ಉಷ್ಣಶಕ್ತಿಯಿಂದ ಯಾಂತ್ರಿಕ ಶಕ್ತಿ = ಉಗಿ ಯಂತ್ರ/ಎಲ್ಲಾ ಉಷ್ಣ ಎಂಜಿನ್‌ಗಳು/ ಇತರೆ ಸೂಕ್ತ ಉತ್ತರ. ಊ. ಯಾಂತ್ರಿಕಶಕ್ತಿಯಿಂದ ವಿದ್ಯುತ್ ಶಕ್ತಿ = ಡೈನೋಮೋ/ವಿದ್ಯುತ್ ಜನಕ/ಜನರೇಟರ್/ ಇತರೆ ಸೂಕ್ತ ಉತ್ತರ.	$\frac{1}{2} \times 6 = 3$
10	ರಜನೆ: <ul style="list-style-type: none"> • ಕಿವಿಯನ್ನು ಮೂರು ಮುಖ್ಯ ಭಾಗಗಳಾಗಿ ವಿಂಗಡಿಸಲಾಗಿದೆ. • ಹೊರಕಿವಿ ಒಳಕಿವಿ ಮತ್ತು ಮಧ್ಯದ ಕಿವಿ. • ಹೊರಕಿವಿಯು ಶ್ರವಣನಾಲದ ಮೂಲಕ ಮಧ್ಯಕಿವಿಗೆ ಸಂಪರ್ಕವಿರುತ್ತದೆ. • ಮಧ್ಯಕಿಯಲ್ಲಿ ಕಿವಿಯ ತಮಟೆ ಇರುತ್ತದೆ. • ಕಿವಿಯ ಒಳಭಾಗದಲ್ಲಿ ಮೂರು ಚಿಕ್ಕದಾದ ಮೂಳೆಗಳಿರುತ್ತವೆ. • ಶ್ರವಣ ನರದ ಮೂಲಕ ಕಿವಿಯು ಮೆದುಳಿಗೆ ಸಂಪರ್ಕ ಹೊಂದಿರುತ್ತದೆ. ಕಾರ್ಯಗಳು: <ul style="list-style-type: none"> • ಹೊರ ಕಿವಿಯನ್ನು ಹಾಲೆ ಎಂದು ಕರೆಯುತ್ತಾರೆ.ಇದು ಪಲನರದಲ್ಲಿನ ಶಬ್ದಗಳನ್ನು ಸಂಗ್ರಹಿಸುತ್ತದೆ. • ಸಂಗ್ರಹಿಸಿದ ಶಬ್ದವು ಶ್ರವಣನಾಳದ ಮೂಲಕ ಹಾದೂ ಹೋಗುತ್ತದೆ. 	$\frac{1}{2} \times 6 = 3$

- ಶ್ರವಣ ನಾಳದ ಕೊನೆಯಲ್ಲಿ ತೆಳುವುವಾದ ಕಿವಿಯ ತಮಟೆ ಶಬ್ದದ ಕಂಪನಕ್ಕೆ ಅನುಸಾರವಾಗಿ ಸಂಪೀಡನೆ ಗೊಟ್ಟುತ್ತಗೋಷಿಸಿದ ಒತ್ತಡ ವ್ಯತ್ಯಾಸಗಳನ್ನು ಒಳಕಿವಿಯಲ್ಲಿರು ಕಾಕ್ಲಿಯಾದೊಂದ ಒತ್ತಡದ ವ್ಯತ್ಯಾಸಗಳನ್ನು ವಿದ್ಯುತ್ ಸಂಕೇತಗಳಾಗಿ ಬದಲಾಗುತ್ತದೆ.
- ಈ ವಿದ್ಯುತ್ ಸಂಕೇತ ಗಳನ್ನು ಶ್ರವಣ ನರಗಳ ಮೂಲಕ ಖದುಳಿಗೆ ಕಳುಹಿಸಲಾಗುತ್ತದೆ.
- ಖದುಳು ಇವುಗಳನ್ನು ಶಬ್ದವಾಗಿ ಅರ್ಥೈಸುತ್ತದೆ.

ಯಾವುದಾರೂ 6 ಅಂಶಗಳು.

• **ಅಥವಾ**

- ನ್ಯೂಟನ್ ಚಲನೆಯ ನಿಯಮಗಳು
- **ಮೊದಲನೆಯ ನಿಯಮ:** ಅಸಂತುಲಿತ ಬಲ(ಬಾಹ್ಯ ಬಲ)ದ ಪ್ರಯೋಗವಾಗದ ಹೊರತು ಯಾವುದೇ ವಸ್ತು ನಿಶ್ಚಲವಾಗಿರೆ ಅದು ನಿಶ್ಚಲವಾಗಿಯೆ? ಹಾಗೂ ಏಕರೂಪ ಚಲನೆಯಲ್ಲಿರುವ ವಸ್ತು ಏಕರೂಪ ಚಲನೆಯಲ್ಲಿಯೇ ಮುಂದುವರಿಯುತ್ತದೆ.
- **ಎರಡನೆಯ ನಿಯಮ:** ಸಂವೇಗದ ಬದಲಾವಣೆಯ ದರವು,ಕಾಯದ ಮೇಲೆ ಪ್ರಯೋಗವಾಗುವ ಅಸಂತುಲಿತ ಬಲಕ್ಕೆ ನೇರ ಅನುಪಾತಲ್ಪಯೂ ಮತ್ತು ಪ್ರಯೋಗವಾದ ಬಲದ ದಿಕ್ಕಿನಲ್ಲಿಯೇ ಇರುತ್ತದೆ.
- **ಮೂರನೆಯ ನಿಯಮ:** ಪ್ರತಿಯೊಂದು ಕ್ರಿಯೆಗೆ ಸಮನಾದ ಮತ್ತು ವಿರುದ್ಧವಾದ ಪ್ರತಿಕ್ರಿಯೆ ಇರುತ್ತದೆ. ಅಥವಾ ಕ್ರಿಯೆ ಮತ್ತು ಪ್ರತಿಕ್ರಿಯೆಗಳು ಪ್ರತ್ಯೇಕ ವಸ್ತುಗಳ ಮೇಲೆ ವರ್ತಿಸಲ್ಪಟ್ಟಿರುತ್ತದೆ.

11

- **ಪೀನ ದರ್ಪಣದ ಅನ್ವಯಗಳು:** 1. ವಾಹನಗಳಲ್ಲಿ ಹಿನ್ನೋಟ ದರ್ಪಣವಾಗಿ ಬಳಸುತ್ತಾರೆ.
2. ದೂರದರ್ಶಕಗಳ ತಯಾರಿಕೆಯಲ್ಲಿ ಬಳಸುತ್ತಾರೆ.
3. ರಸ್ತೆ ತಿರುವುಗಳಲ್ಲಿ ಮುಂಬಿಂಬಿಂದ ಬರುವ ವಾಹನಗಳನ್ನು ವೀಕ್ಷಿಸಲು ರಸ್ತೆ ಬದಿ ಕನ್ನಡಿಯಾಗಿ ಬಳಸುತ್ತಾರೆ.
- **ನಿಮ್ಮ ದರ್ಪಣದ ಉಪಯೋಗಗಳು:** 1. ನಿಮ್ಮ ದರ್ಪಣಗಳನ್ನು ಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿ ಟಾರ್ಜೆಟ್ ದಿವಿಗಳಲ್ಲಿ ಬಳಸುತ್ತಾರೆ.
2. ತಪಾಸಣಾ ದಿವಿ ಮತ್ತು ವಾಹನಗಳ ಮುಂಭಾಗದ ದಿವಿಗಳಲ್ಲಿ ಬೆಳಕಿನ ಶಕ್ತಿ ಶಾಲ ಸಮಾಂತರ ಕಿರಣ ಪಂಜವನ್ನು ಪಡೆಯಲು ಉಪಯೋಗಿಸುತ್ತಾರೆ.
3. ಮುಖದ ದೊಡ್ಡ ಪ್ರತಿಬಿಂಬ ಪಡೆಯಲು ಕ್ಲೈರ ಕನ್ನಡಿಯಾಗಿ ಬಳಸುತ್ತಾರೆ.
4. ದಂತವೈದ್ಯರು ರೋಗಿಗಳ ಹಲ್ಲುಗಳ ದೊಡ್ಡದಾದ ಪ್ರತಿಬಿಂಬ ಪಡೆಯಲು ಉಪಯೋಗಿಸುತ್ತಾರೆ.
5. ಸೌರಕುಲುಮೆಗಳಲ್ಲಿ ಸೂರ್ಯನ ಕಿರಣಗಳನ್ನು ಕೇಂದ್ರೀಕರಿಸಲು ದೊಡ್ಡ ನಿಮ್ಮ ದರ್ಪಣಗಳನ್ನು ಬಳಸುವರು.

ಅಥವಾ

ಬೆಳಕಿನ ಗುಣಲಕ್ಷಣಗಳು:

- ಬೆಳಕು ಸರಳರೇಖೆಯಲ್ಲಿ ಚಲಿಸುತ್ತದೆ.
- ಬೆಳಕು ಪ್ರತಿ ಸೆಕೆಂಡಿಗೆ 3 ಲಕ್ಷ ಕಿಲೋಮೀಟರ್ ಚಲಿಸುತ್ತದೆ.
- ಬೆಳಕು ತರಂಗ ಮತ್ತು ಕಣಗಳು ಎರಡೂ ಗುಣಗಳನ್ನು ಹೊಂದಿದೆ.
- ಬೆಳಕಿನ ಪ್ರತಿ ಫಲನದ ನಿಯಮಗಳು:
- **ಮೊದಲನೆಯ ನಿಯಮ:** ಪತನ ಕೋನವು ಪ್ರತಿಫಲನ ಕೋನಕ್ಕೆ ಸಮನಾಗಿರುತ್ತದೆ.

ಪೀನ ದರ್ಪಣ ಮತ್ತು ನಿಮ್ಮ ದರ್ಪಣದ ತಲಾ 3 ಉಪಯೋಗಗಳು ಬರೆಯಬಿಕ್ಕು.

	<ul style="list-style-type: none"> • ಎರಡನೇಯ ನಿಯಮ: ಪತನಕಿರಣ,ಪ್ರತಿಫಲನಕಿರಣ ಮತ್ತು ಪತನ ಬಂದುವಿನಲ್ಲಿ ಪ್ರತಿಫಲನ ಮೇಲ್ಮೈಗೆ ಎಳೆದ ಲಂಬ ಈ ಮೂರೂ ಒಂದೇ ಸಮತಲದಲ್ಲಿರುತ್ತದೆ. 							
12	<ul style="list-style-type: none"> • ವಿಶ್ವ ವ್ಯಾಪಿ ಗುರುತ್ವ ನಿಯಮ: ವಿಶ್ವದ ಪ್ರತಿಯೊಂದು ವಸ್ತುವು ಇತರೇ ವಸ್ತುವನ್ನು ಬಲವೊಂದರಿಂದ ಆಕರ್ಷಿಸುತ್ತದೆ ಈ ಬಲವು ಅವುಗಳ ರಾಶಿಗಳ ಗುಣಲಬ್ಧಕ್ಕೆ ನೇರ ಅನುಪಾತದಲ್ಲಿ ಹಾಗೂ ಅವುಗಳ ನಡುವಿನ ಅಂತರದ ವರ್ಗಕ್ಕೆ ವಿಲೋಮಾನುಪಾತದಲ್ಲಿ ಇರುತ್ತದೆ. ಈ ಬಲವು ಎರಡು ವಸ್ತುಗಳ ಕೇಂದ್ರಗಳನ್ನು ನೇರಿಸುವ ರೇಖೆಯ ನೇರನುಪಾತದಲ್ಲಿರುತ್ತದೆ. • ವಿಶ್ವ ವ್ಯಾಪಿಗುರುತ್ವ ನಿಯಮದ ಪ್ರಾಮುಖ್ಯತೆ: • ಅಸಂಂಧಿತ ಎಂದು ಪರಿಗಣಿಸಲಾದ ಅನೇಕ ವಿದ್ಯಾನಗಳಿಗೆ ವಿಶ್ವವ್ಯಾಪಿ ಗುರುತ್ವ ನಿಯಮವು ಯಶಸ್ವಿಯಾದ ವಿವರಣೆಯನ್ನು ನೀಡಿತು. • ನಮ್ಮನ್ನು ಭೂಮಿಗೆ ಬಂಧಿಸಿರುವ ಬಲ • ಭೂಮಿಯ ಸುತ್ತ ಚಂದ್ರನ ಚಲನೆ • ಸೂರ್ಯನ ಸುತ್ತ ಗ್ರಹಗಳ ಚಲನೆ ಮತ್ತು • ಸೂರ್ಯ ಮತ್ತು ಚಂದ್ರರಿಂದಾಗುವ ಉಬ್ಬರ ಇತರಗಳು. 	4						
13	<table border="1"> <thead> <tr> <th>ಚಲನ ಶಕ್ತಿ</th> <th>ಪ್ರಜ್ಞೆ ಶಕ್ತಿ</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td> <ul style="list-style-type: none"> • ಎ) ಒಂದು ಕಾಯವು ತನ್ನ ಚಲನೆಯಿಂದ ಪಡೆಯುವ ಶಕ್ತಿಗೆ ಚಲನ ಶಕ್ತಿ ಎನ್ನುವರು. • ಉದಾ: ಚಲಿಸುತ್ತಿರುವ ಕಾರು </td> <td> <ul style="list-style-type: none"> • ಒಂದು ಕಾಯವು ತನ್ನ ಸ್ಥಾನದಿಂದ ಪಡೆಯುವ ಶಕ್ತಿಗೆ ಪ್ರಜ್ಞೆ ಶಕ್ತಿ ಎನ್ನುವರು. • ಉದಾ: ಅಣೆಕಟ್ಟಿನಲ್ಲಿ ಸಂಗ್ರಹಿಸಿದ ನೀರು. </td> </tr> <tr> <td> <ul style="list-style-type: none"> • $E_k = \frac{1}{2} mv^2$ </td> <td> <ul style="list-style-type: none"> • $E_p = mgh$ </td> </tr> </tbody> </table>	ಚಲನ ಶಕ್ತಿ	ಪ್ರಜ್ಞೆ ಶಕ್ತಿ	<ul style="list-style-type: none"> • ಎ) ಒಂದು ಕಾಯವು ತನ್ನ ಚಲನೆಯಿಂದ ಪಡೆಯುವ ಶಕ್ತಿಗೆ ಚಲನ ಶಕ್ತಿ ಎನ್ನುವರು. • ಉದಾ: ಚಲಿಸುತ್ತಿರುವ ಕಾರು 	<ul style="list-style-type: none"> • ಒಂದು ಕಾಯವು ತನ್ನ ಸ್ಥಾನದಿಂದ ಪಡೆಯುವ ಶಕ್ತಿಗೆ ಪ್ರಜ್ಞೆ ಶಕ್ತಿ ಎನ್ನುವರು. • ಉದಾ: ಅಣೆಕಟ್ಟಿನಲ್ಲಿ ಸಂಗ್ರಹಿಸಿದ ನೀರು. 	<ul style="list-style-type: none"> • $E_k = \frac{1}{2} mv^2$ 	<ul style="list-style-type: none"> • $E_p = mgh$ 	4
ಚಲನ ಶಕ್ತಿ	ಪ್ರಜ್ಞೆ ಶಕ್ತಿ							
<ul style="list-style-type: none"> • ಎ) ಒಂದು ಕಾಯವು ತನ್ನ ಚಲನೆಯಿಂದ ಪಡೆಯುವ ಶಕ್ತಿಗೆ ಚಲನ ಶಕ್ತಿ ಎನ್ನುವರು. • ಉದಾ: ಚಲಿಸುತ್ತಿರುವ ಕಾರು 	<ul style="list-style-type: none"> • ಒಂದು ಕಾಯವು ತನ್ನ ಸ್ಥಾನದಿಂದ ಪಡೆಯುವ ಶಕ್ತಿಗೆ ಪ್ರಜ್ಞೆ ಶಕ್ತಿ ಎನ್ನುವರು. • ಉದಾ: ಅಣೆಕಟ್ಟಿನಲ್ಲಿ ಸಂಗ್ರಹಿಸಿದ ನೀರು. 							
<ul style="list-style-type: none"> • $E_k = \frac{1}{2} mv^2$ 	<ul style="list-style-type: none"> • $E_p = mgh$ 							
ಭಾಗ- B (ರಸಾಯನ ವಿಜ್ಞಾನ)								
14	ಸಿ) 100	1						
15	ಬಿ) ಕಬ್ಬಿಣದ ಮೊಳೆ	1						
16	ಎ) ನೀಮೆವಣ್ಣೆ	1						
17	$N = 6.022 \times 10^{23}$	1						
18	ಬಿಸಿ ನೀಲನ ಲೋಹ	1						
19	ಒಂದು ವಸ್ತುವಿನ ಅತ್ಯಂತ ಚಿಕ್ಕದಾದ ಸ್ವತಂತ್ರ ಕಣವನ್ನು ಪರಿಮಾಣ ಎನ್ನುವರು.	1						
20	<p>ಪ್ರತ್ಯೇಕನ ಆಲಕೆಯ ಚಿತ್ರ</p> <p style="text-align: center;">ಅಥವಾ</p>	2						
21	<p>ಲೋಹಗಳ ಭೌತಗುಣಗಳು: 1.ಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿ ಲೋಹಗಳು ಘನರೂಪದಲ್ಲಿರುತ್ತವೆ.</p> <p>2. ಲೋಹಗಳು ಉಷ್ಣ ಮತ್ತು ವಿದ್ಯುತ್ ವಾಹಕಗಳಾಗಿವೆ.</p> <p>3. ಲೋಹಗಳು ವಿದ್ಯುಧನೀಯವಾಗಿವೆ</p> <p>4.ಲೋಹಗಳು ತನ್ಯ ಮತ್ತು ಕುಟ್ಟು ಗುಣವನ್ನು ಹೊಂದಿವೆ.</p>	$\frac{1}{2} \times 4 = 2$						

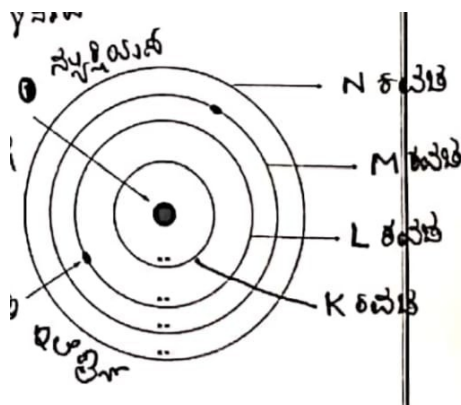
5. ಲೋಹಗಳು ಶಾಬ್ದನ ಗುಣ ಹೊಂದಿವೆ.
6. ಲೋಹಗಳು ಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿ ಅಯಾನಿಕ ಬಂಧಗಳನ್ನುಂಟುಮಾಡುತ್ತವೆ. ಯಾವುದಾದರೂ ನಾಲ್ಕು ಅಂಶಗಳು ಅಥವಾ ಇತರೆ ಸೂಕ್ತ ಅಂಶಗಳು

22 **ಕಾರಣ ಕೊಡಿ: ಅ)** ನಿಂಬೆಹಣ್ಣಿನಲ್ಲಿ ಅಮ್ಲವಿದ್ದು ಅದು ಅಲ್ಯುಮಿನಿಯಂ ಜೊತೆ ವರ್ತಿಸಿ ರಾಸಾಯನಿಕಗಳನ್ನುಂಟುಮಾಡುವುದರಿಂದ.
ಬ) ಲೋಹಗಳು ತಮ್ಮ ಮೂಲಕ ವಿದ್ಯುತನ್ನು ಹರಿಸುತ್ತವೆ. ಅಥವಾ ಲೋಹಗಳ ಮೂಲಕ ವಿದ್ಯುತ್ ಪ್ರವಾಹ ಉಂಟಾಗುವುದರಿಂದ

ಘನ ಸ್ಥಿತಿ	ದ್ರವ ಸ್ಥಿತಿ	ಅನಿಲ ಸ್ಥಿತಿ
ನಿರ್ದಿಷ್ಟ ಆಕಾರವಿದೆ	ನಿರ್ದಿಷ್ಟ ಆಕಾರವಿಲ್ಲ	ನಿರ್ದಿಷ್ಟ ಆಕಾರವಿಲ್ಲ
ನಿರ್ದಿಷ್ಟ ಗಾತ್ರವಿದೆ	ನಿರ್ದಿಷ್ಟ ಗಾತ್ರವಿದೆ	ನಿರ್ದಿಷ್ಟ ಗಾತ್ರವಿಲ್ಲ
ಕಠಿಣತೆ ಹೊಂದಿದೆ	ಕಠಿಣತೆ ಇರುವುದಿಲ್ಲ	ಕಠಿಣತೆ ಇರುವುದಿಲ್ಲ
ಅಣುಗಳು ಒತ್ತತ್ತೂಗಿರುತ್ತವೆ	ಅಣುಗಳು ಘನಸ್ಥಿತಿಯಂತೆ ಒತ್ತತ್ತೂಗಿರುವುದಿಲ್ಲ	ಅಣುಗಳು ಸ್ವತಂತ್ರ ಚಲನೆಯನ್ನು ಹೊಂದಿರುತ್ತದೆ
ಅಣುಗಳು ಹಲಯುವುದಿಲ್ಲ	ಸುಲಭವಾಗಿ ಹಲಯುತ್ತವೆ.	ಸ್ವತಂತ್ರ ಚಲನೆಯನ್ನು ಹೊಂದಿವೆ.
ಅಥವಾ		
${}_8\text{O}^{16}$ N = 8 ಅ) ${}_{11}\text{Na}^{23}$ N = 12 ಇ) ${}_{17}\text{Cl}^{35.5}$ N=18.5		

24 **ಪರಮಾಣುವಿನ ಮೂರು ಉಪಕಣಗಳು:**

- ಪ್ರೋಟಾನ್
- ನ್ಯೂಟ್ರಾನ್
- ಎಲೆಕ್ಟ್ರಾನ್



ಚಿತ್ರಕ್ಕೆ 2
ಉಪಕಣಗಳಿಗೆ 1
ಒಟ್ಟು = 3

25 . ಅ) 0.5 ಮೋಲ್ N_2 ಅನಿಲ (ಅಣುಗಳ ಮೋಲ್‌ಗಳಿಂದ ರಾಶಿ)
1 ಮೋಲ್ ನೈಟ್ರೋಜನ್ ಪರಮಾಣುವಿನ ರಾಶಿ = 14 g
0.5 ಮೋಲ್ ನೈಟ್ರೋಜನ್ ಅಣುವಿನ ರಾಶಿ =
N=14 $\text{N}_2= 14 \times 2 = 28$ $0.5 \times 28 = 14$ g

ಆ) 0.5 ಮೋಲ್ N ಅನಿಲ (ಅಣುಗಳ ಮೋಲ್‌ಗಳಿಂದ ರಾಶಿ)
1 ಮೋಲ್ ನೈಟ್ರೋಜನ್ ಪರಮಾಣುವಿನ ರಾಶಿ = 14 g
0.5 ಮೋಲ್ ನೈಟ್ರೋಜನ್ ಪರಮಾಣುವಿನ ರಾಶಿ =
N=14 N = 14 $0.5 \times 14 = 7$ U

ಇ) 46 ಗ್ರಾಂ Na ಪರಮಾಣುಗಳು (ರಾಶಿಯಿಂದ ಪರಮಾಣುಗಳ ಸಂಖ್ಯೆ)
ಪರಮಾಣುವಿನ ಸಂಖ್ಯೆ = ಕೋಷ್ಟಕದ ರಾಶಿ/ಮೋಲಾರ್ ರಾಶಿ X ಅವಗಾಡ್ರೋ ಸಂಖ್ಯೆ
= $46/23 \times 6.022 \times 10^{23} = 2 \times 6.022 \times 10^{23} = 12.044 \times 10^{23}$

26 ಅ) ದ್ರವ್ಯದ ಭೌತಿಕ ಸ್ಥಿತಿ ಬದಲಾಗಲು ಕಾರಣವಾಗುವ ಅಂಶಗಳು:
* **ತಾಪದಲ್ಲಿ ವ್ಯತ್ಯಾಸವಾದಾಗ :** ತಾಪವು ಹೆಚ್ಚಿದಾಗ ಕಣಗಳ ಚಲನಶಕ್ತಿಯು ಹೆಚ್ಚುತ್ತದೆ. ಚಲನ

ಶಕ್ತಿಯ ಹೆಚ್ಚಳದಿಂದ ತಮ್ಮ ನಿರ್ಧಿಷ್ಟ ಸ್ಥಳವನ್ನು ತೊರೆದು ಹೆಚ್ಚು ಸ್ವತಂತ್ರವಾಗುತ್ತವೆ ನಂತರ ದ್ರವ ಸ್ಥಿತಿಗೆ ಬರುತ್ತವೆ. ಮತ್ತು ಇನ್ನೂ ಹೆಚ್ಚಿನ ಶಾಖವನ್ನು ಕೊಟ್ಟಾಗ ಅನಿಲ ಸ್ಥಿತಿಗೆ ಬದಲಾಗುತ್ತವೆ.
 * **ಒತ್ತಡದಲ್ಲ ವ್ಯತಾಸವಾದಾಗ:** ಅನಿಲಗಳಲ್ಲಿ ತಾಪವನ್ನು ಕಡಿಮೆ ಮಾಡಿ ಮತ್ತು ಒತ್ತಡವನ್ನು ಹಾಕಿ ಅವುಗಳನ್ನು ದ್ರವಸ್ಥಿತಿಗೆ ತರಬಹುದು.

ಅ) ಉತ್ಪತ್ತಿ: ಘನವಸ್ತುವು ದ್ರವಸ್ಥಿತಿಗೆ ಬರದೇ ನೇರವಾಗಿ ಅನಿಲ ಸ್ಥಿತಿಗೆ ಬದಲಾಗುವುದನ್ನು ಮತ್ತು ಅನಿಲ ಸ್ಥಿತಿಯಿಂದ ಘನಸ್ಥಿತಿಗೆ ಬದಲಾಗುವುದನ್ನು ಉತ್ಪತ್ತಿ ಎನ್ನುವರು. ಉದಾಹರಣೆಗೆ ಅಮೋನಿಯಂ ಕ್ಲೋರೈಡ್ ಮತ್ತು ಕರ್ಪೂರ.

ಇ)

ಮಿಶ್ರಣಗಳು	ಸಂಯುಕ್ತ
ಧಾತುಗಳನ್ನು ಸಂಯುಕ್ತಗಳನ್ನು ಕೇವಲ ಬೆರೆಸಿದರೆ ಮಿಶ್ರಣ ಉಂಟಾಗುತ್ತದೆ.ಆದರೆ ಹೊಸ ವಸ್ತುಗಳು ಉಂಟಾಗುವುದಿಲ್ಲ	ಧಾತುಗಳು ವರ್ತಿಸಿ ಹೊಸ ಸಂಯುಕ್ತಗಳು ಉಂಟಾಗುತ್ತವೆ.
ಮಿಶ್ರಣಗಳು ವಿವಿಧ ಬಗೆಯ ಸಂಯೋಜನೆಗಳನ್ನು ಹೊಂದಿರುತ್ತವೆ.	ಪ್ರತಿಯೊಂದು ಹೊಸ ವಸ್ತುವಿನ ಸಂಯೋಜನೆ ನಿರ್ದಿಷ್ಟವಾಗಿರುತ್ತದೆ.
ಮಿಶ್ರಣಗಳು ಅವುಗಳಲ್ಲಿರುವ ಘಟಕ ವಸ್ತುಗಳ ಗುಣಗಳನ್ನು ಪ್ರದರ್ಶಿಸುತ್ತವೆ.	ಹೊಸ ವಸ್ತುವು ಸಂಪೂರ್ಣವಾಗಿ ಬೇರೆ ಗುಣಗಳನ್ನು ಹೊಂದಿರುತ್ತದೆ.
ಭೌತ ವಿಧಾನಗಳ ಮೂಲಕ ಘಟಕಾಂಶಗಳನ್ನು ತಕತ್ಪೂರ್ಣ ಸುಲಭವಾಗಿ ಬೇರ್ಪಡಿಸಬಹುದು.	ಕೇವಲ ರಾಸಾಯನಿಕ ಅಥವಾ ವಿದ್ಯುತ್ ರಾಸಾಯನಿಕ ವರ್ತನೆಗಳ ಮೂಲಕ ಘಟಕಾಂಶಗಳನ್ನು ಬೇರ್ಪಡಿಸಬಹುದು.

ಯಾವುದಾದರೂ ತಲಾ 2 ಅಂಶಗಳು

1

2

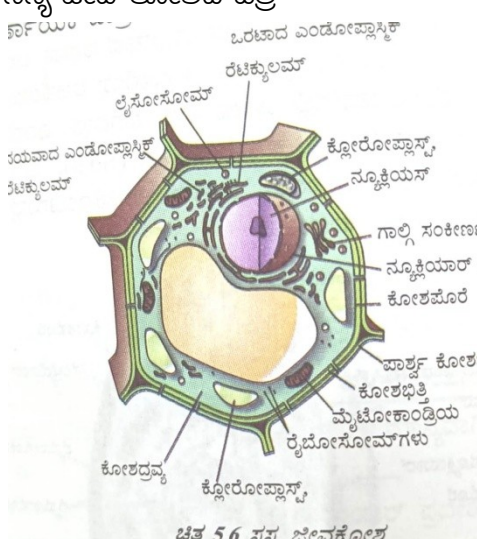
ಭಾಗ- C (ಜೀವ ವಿಜ್ಞಾನ)

27	ಎ) ಹೈಡ್ರಾ	1
28	ಎ) ಮ್ಯಾಂಜೀಫೆರಾ ಇಂಟಿಕಾ	1
29	ಪತ್ರ ಹಲತ್ತು (ಕ್ಲೋರೋ ಪ್ಲಾಸ್ಟ)	1
30	ಕಶೇರುಕ : ಬೆನ್ನುಮೂಳೆಯನ್ನು ಹೊಂದಿರುವ ಪ್ರಾಣಿಗಳು ಅಕಶೇರುಕ: ಬೆನ್ನು ಮೋಳೆಯನ್ನು ಹೊಂದಿಲ್ಲದ ಪ್ರಾಣಿಗಳು	$1/2 * 2 = 2$
31	ಬಲ ಕಣ್ಣಿಗೆ ಕಾಣದ ಸೂಕ್ಷ್ಮದರ್ಶಕದ ಮೂಲಕ ಮಾತ್ರ ವಿಶ್ಲೇಷಿಸಬಹುದಾದ ಜೀವಿಗಳನ್ನು ಸೂಕ್ಷ್ಮಜೀವಿಗಳು ಎನ್ನುವರು. ಉದಾ; ವೈರಸ್ ಬ್ಯಾಕ್ಟೀರಿಯ ಇತ್ಯಾದಿ	1

32 ನರ ಅಂಗಾಂಶದ ಚಿತ್ರ

ಚಿತ್ರ 6.12 : ನರಕೋಶ : ನರ ಅಂಗಾಂಶದ ಮೂಲ ಘಟಕ

2

33	<p>ತೀವ್ರ ತರದ ರೋಗಗಳು</p> <p>ಇವು ಕಡಿಮೆ ಅವಧಿಯವರೆಗೆ ಪ್ರಕಟವಾಗುತ್ತವೆ.</p> <p>ಇವು ಸಾಮಾನ್ಯ ಆರೋಗ್ಯದ ಮೇಲೆ ಪ್ರಭಾವ ಬೀರುವುದಿಲ್ಲ.</p> <p>ಉದಾ: ಸಾಮಾನ್ಯ ಶೀತ ,ಕೆಮ್ಮು ಜ್ವರ</p>	<p>ದೀರ್ಘಕಾಲದ ರೋಗಗಳು</p> <p>ಇವು ಕೆಲವೊಮ್ಮೆ ಜೀವಮಾನವಿಡೀ ಉಳಿದು ಹೋಗುತ್ತವೆ.</p> <p>ಇವು ಸಾಮಾನ್ಯ ಆರೋಗ್ಯದ ಮೇಲೆ ಪ್ರಭಾವ ಬೀರುತ್ತವೆ.</p> <p>ಉದಾ: ಡಯಾಬೀಟಿಸ್ ಕ್ಷಯರೋಗ ಆನೇಕಾಲು ರೋಗ.</p>	2
34	<p>ಸಸ್ಯ ಜೀವ ಕೋಶದ ಚಿತ್ರ</p>  <p>ಚಿತ್ರ 5.6 ಸಸ್ಯ ಜೀವಕೋಶ</p>		3
35	<p>ಅ) ಕ್ಲೈಲಂ ಅಂಗಾಂಶದ ಕಾರ್ಯಗಳು: ಸಸ್ಯದಲ್ಲ ಬೇಲಿನಿಂದ ಹಿಲದ ನೀರನ್ನು ಸಸ್ಯದ ಎಲ್ಲಾ ಅಂಗಾಂಶಗಳಿಗೂ ಸಾಗಿಸುವುದು.</p> <p>ಪ್ಲೋಯಂ ಅಂಗಾಂಶದ ಕಾರ್ಯಗಳು: ಸಸ್ಯ ದೇಹದಲ್ಲ ಎಲೆಗಳ ತಯಾರಾದ ಆಹಾರವನ್ನು ಸಸ್ಯದ ಎಲ್ಲಾ ಜೀವ ಕೋಶಗಳಿಗೆ ಸಾಗಿಸುವುದು.</p> <p>ಆ) ಮೃದ್ವಸ್ಥಿ ಅಂಗಾಂಶ</p> <p>ಇ) ಅಡಿಪೋನ್ ಅಂಗಾಂಶ</p> <p>ಅಥವಾ</p> <p>ಅ) ಆರೋಗ್ಯ ಎಂದರೆ ದೈಹಿಕವಾಗಿ,ಮಾನಸಿಕವಾಗಿ,ಸಾಮಾಜಿಕವಾಗಿ ಸಾಕಷ್ಟು ಒಳ್ಳೆಯ ಜೀವನಶೈಲಿಯನ್ನು ನಡೆಸುವ ದೈಹಿಕ ಸ್ಥಿತಿಯನ್ನು ಆರೋಗ್ಯ ಎನ್ನುವರು.</p> <p>ಉತ್ತಮ ಆರೋಗ್ಯವನ್ನು ಕಾಪಾಡಿಕೊಳ್ಳುವ ಅಂಶಗಳು:</p> <ul style="list-style-type: none"> • ಶುಚಿಯಾದ ಸಮತೋಲಿತ ಆಹಾರ ಸೇವನೆ. • ಸಮತೋಲನ ಆಹಾರದ ಸೇವನೆ. • ವೈಯಕ್ತಿಕ ಸ್ವಚ್ಛತೆಯನ್ನು ಕಾಪಾಡಿಕೊಳ್ಳುವುದು. • ನಮ್ಮ ಸುತ್ತಮುತ್ತಲಿನ ಪರಿಸರದ ಸ್ವಚ್ಛತೆಯನ್ನು ಕಾಪಾಡಿಕೊಳ್ಳುವುದು. • ಸಾರ್ವಜನಿಕ ನೈರ್ಮಲ್ಯ ಕಾಪಾಡಿಕೊಳ್ಳುವುದು. ಯಾವುದಾದರೂ 3 ಅಂಶಗಳು • ಆ) ನೈಸರ್ಗಿಕ ಸಂಪನ್ಮೂಲಗಳು: ನಿಸರ್ಗದಲ್ಲ ದೊರೆಯುವ ಮಾನವನಿಗೆ ಉಪಯುಕ್ತ ಇರುವ ವಸ್ತುಗಳನ್ನು ನೈಸರ್ಗಿಕ ಸಂಪನ್ಮೂಲಗಳು ಎನ್ನುವರು. ಉದಾ: ಗಾಳಿ ನೀರು ಮತ್ತು ಮಣ್ಣು. 		1 1 1 3
36	<p>ಪ್ರಾಣಿ ಅಂಗಾಂಶದ ವಿಧಗಳು:</p> <ul style="list-style-type: none"> • ಅನುಲೇಪಕ ಅಂಗಾಂಶ: ಇವುಗಳು ಚರ್ಮದ ಕೆಳಭಾಗದಲ್ಲಿ ಅನ್ನನಾಳ,ಬಾಯಿ ಮತ್ತು ಗ್ರಂಥಿಗಳನ್ನು ಕಂಡುಬರುತ್ತವೆ. ಇವು ದೇಹದ ಒಳಗಿನ ಭಾಗಗಳನ್ನು ರಕ್ಷಿಸುತ್ತದೆ. • ಸಂಯೋಜಕ ಅಂಗಾಂಶ: ಇವು ದೇಹದ ವಿವಿಧ ಭಾಗಗಳನ್ನು ಸಂಯೋಜನೆ 		

	<p>ಮಾಡುತ್ತದೆ. ದೇಹದ ಭಾಗಗಳಿಗೆ ರಕ್ತದ ಮೂಲಕ ಜೀರ್ಣವಾದ ಆಹಾರ ಮತ್ತು ಆಕ್ಸಿಜನ್ ಸರಬರಾಜು ಮಾಡುತ್ತದೆ.ಮೂಕೆಗಳು ದೇಹಕ್ಕೆ ಆಧಾರವನ್ನು ಕೊಡುತ್ತದೆ.</p> <ul style="list-style-type: none"> • ಸ್ನಾಯು ಅಂಗಾಂಶ: ಸ್ನಾಯು ಅಂಗಾಂಶಗಳು ಐಚ್ಛಿಕ ಮತ್ತು ಅನೈಚ್ಛಿಕ ಕ್ರಿಯೆಗಳನ್ನು ನಿಯಂತ್ರಿಸುತ್ತದೆ. ಹೃದಯದಲ್ಲ ಇರುವ ಸ್ನಾಯುಗಳು ನಿರಂತರ ಕಾರ್ಯನಿರ್ವಹಿಸುತ್ತವೆ. • ನರ ಅಂಗಾಂಶ: ನರಕೋಶಗಳು ಜೋಡನೆಯನ್ನು ಗ್ರಹಿಸುವಲ್ಲಿ ನರಾವೇಗಗಳನ್ನು ದೇಹದೊಳಗೆ ಒಂದು ಭಾಗದಿಂದ ಮತ್ತೊಂದು ಭಾಗಕ್ಕೆ ಅತ್ಯಂತ ವೇಗವಾಗಿ ಸಾಗಿಸುತ್ತದೆ. 	3
37	<p>ಕೋಶ,ಖೀನು,ಜೀನು ಸಾಕಾಣಿಕೆಯ ಉತ್ಪಾದನೆಯನ್ನು ಹೆಚ್ಚಿಸುವ ಕ್ರಮಗಳು:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. ಮಲಗಲ ಸಂಖ್ಯೆ ಮತ್ತು ಗುಣಮಟ್ಟವನ್ನು ಕಾಪಾಡಿಕೊಳ್ಳಬೇಕು. 2. ವಾಣಿಜ್ಯ ಉದ್ದೇಶಕ್ಕೆ ಬಲಸುವ ಮತ್ತು ಗುಣಮಟ್ಟವನ್ನು ಕಾಪಾಡಿಕೊಳ್ಳುವ ತಂತ್ರಗಳನ್ನು ಬಲಸಬೇಕು. 3. ವಾತಾವರಣದ ಉಷ್ಣತೆಯನ್ನುನಿಯಂತ್ರಿಸುವ ಅಂಶಗಳನ್ನು ವೈಜ್ಞಾನಿಕ ಲೀತಿಯಲ್ಲಿ ಏನ್ಯಾಸಗೋಷಿಸಬೇಕು. 4. ಕಡಿಮೆ ನಿರ್ವಹಣೆಯ ತಂತ್ರಗಳನ್ನು ಬಲಸಬೇಕು. 5. ಕೃಷಿಯ ಉತ್ಪನ್ನಗಳಿಂದ ರೂಪಿಸಿದ ಹೆಚ್ಚಿನ ನಾಲನ ಅಂಶಏರುವ ಅಗ್ಗದ ಆಹಾರವನ್ನು ಬಲಸಬೇಕು. 6. ವೈಜ್ಞಾನಿಕ ಏಧಾನಗಳನ್ನು ಸಂಬಂಧಪಟ್ಟ ಇಲಾಖೆಯಿಂದ ಪಡೆದು ಕಾಲ ಕಾಲಕ್ಕೆ ಅನುಗುಣವಾದ ವೈಜ್ಞಾನಿಕ ಪದ್ಧತಿಗಳನ್ನು ಬಲಸಬೇಕು. 7. ಒಟ್ಟಾರೆಯಾಗಿ ಕಡಿಮೆ ರಾಸಾಯನಿಕಗಳನ್ನು ಬಲಸಿ ಸಾವಯವ ವಸ್ತುಗಳ ಬಲಕೆಯನ್ನು ಹೆಚ್ಚಿಸಿ ಅಧಿಕ ಇಲುವಲ ಮತ್ತು ಉತ್ತಮ ಗುಣಮಟ್ಟದ ಪೌಷ್ಟಿಕ ಆಹಾರ ಉತ್ಪನ್ನಗಳನ್ನು ಬಲಸಬೇಕು. 8. ಒಟ್ಟಾರೆ ಮೇಲನ ಎಲ್ಲಾ ಅಂಶಗಳನ್ನು ಪಲಸರ ಸ್ನೇಹಿ ಆಲರುವಂತೆ ನೋಡಿಕೊಳ್ಳಬೇಕು. 	8*1/2 = 4
38	<p>ಕಲೇರುಕಗಳ ಏಧಗಳು:</p> <ul style="list-style-type: none"> • ಖೀನುಗಳು: ಜಲವಾಸಿಗಳು & ಕದುಲನಾಕಾರ ಜೀಏಗಳು • ಕಿಏರುಗಳ ಮೂಲಕ ಉಸಿರಾಟ ಮಾಡುತ್ತವೆ. • ಎರಡು ಹೃದಯ ಕೋಣೆಗಳನ್ನು ಹೊಂದಿದೆ. ಇವು ಶೀತ ರಕ್ತ ಪ್ರಾಣಿಗಳು ಇವು ಮೊಟ್ಟೆಯನ್ನು ಇಡುತ್ತವೆ. • ಉಭಯವಾಸಿಗಳು: ನೀರು ಮತ್ತು ನೆಲದ ಮೇಲೆ ಕಂಡುಬರುತ್ತವೆ. ಕಿಏರು ಮತ್ತು ಶ್ವಾಸಕೋಶಗಳ ಮೂಲಕ ಉಸಿರಾಡುತ್ತವೆ. ಮೂರು ಹೃದಯ ಕೋಣೆಗಳನ್ನು ಹೊಂದಿದೆ. ರೂಪ ಪಲವರ್ತನೆ ಕಂಡುಬರುತ್ತದೆ. ಇವು ಶೀತ ರಕ್ತ ಪ್ರಾಣಿಗಳು ಇವು ಮೊಟ್ಟೆಯನ್ನು ಇಡುತ್ತವೆ. • ಸಲಸ್ಯಗಳು: ಮೊಟ್ಟಮೊದಲು ಸಂಪೂರ್ಣ ನೆಲವಾಸಿಗಳಾಲವೆ. ಜರ್ಮ ಮತ್ತು ಶ್ವಾಸಕೋಶದ ಮೂಲಕ ಉಸಿರಾಟ ಮೂರು ಹೃದಯ ಕೋಣೆಗಳನ್ನು ಹೊಂದಿದೆ ಇವು ಶೀತ ರಕ್ತ ಪ್ರಾಣಿಗಳು ಇವುಗಳು ಮೊಟ್ಟೆಯನ್ನಡುತ್ತವೆ. • ಪಕ್ಷಿಗಳು: ಶ್ವಾಸಕೋಶಗಳಿಂದ ಉಸಿರಾಟ ನಾಲ್ಕು ಕೋಣೆಯ ಹೃದಯ ಕೋಣೆಗಳು ಗಲಗಳಿಂದ ಆವೃತವಾದ ದೇಹ. ಮುಂಗಾಲಗಳು ರೆಕ್ಕೆಗಳಾಲ ಮಾರ್ಪಾಟಾಲದ್ದು ಹಾರಲು ಸಹಾಯಕ ಮೊಟ್ಟೆ ಇಡುವ ಪ್ರಾಣಿಗಳು. • ಸ್ತನಿಗಳು; ಶ್ವಾಸಕೋಶಗಳಿಂದ ಉಸಿರಾಟ ನಾಲ್ಕು ಹೃದಯ ಕೋಣೆಗಳನ್ನು ಹೊಂದಿದೆ. ಜಸಿರಕ್ತ ಪ್ರಾಣಿಗಳು ಮಲಗಳಿಗೆ ಜನ್ಮ ನೀಡಿ ಹಾಲುಣಿಸುವ ಪ್ರಾಣಿಗಳು. 	5

ಧನ್ಯವಾದಗಲೊಂದಿಗೆ.