ਮਹੱਤਵਪੂਰਨ ਵਿਗਿਆਨ ਸਮੱਗਰੀ

PM Shri SCHOOLS

ਜਮਾਤ : 9ਵੀਂ

ਸਾਲ 2025-26

ਵਿਗਿਆਨ
ਸ਼੍ਰੇਣੀ - ਨੌਵੀਂ (2025-26)

ਸਮਾਂ: 3 ਘੰਟੇ

ਲਿਖਤੀ:	80 ਅੰਕ
ਆਂਤਰਿਕ ਮੁਲਾਂਕਣ:	20 ਅੰਕ
ਕੁੱਲ :	100 ਅੰਕ

ਪ੍ਰਸ਼ਨ ਪੱਤਰ ਦੀ ਬਣਤਰ

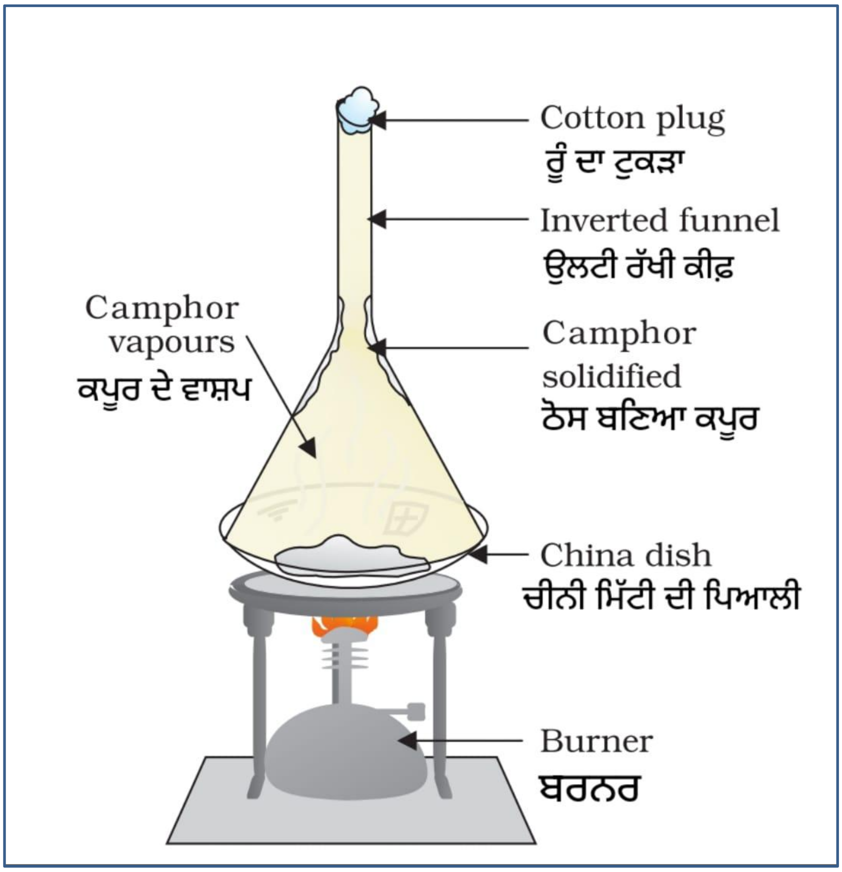
ਪ੍ਰਸ਼ਨ ਪੱਤਰ ਵਿੱਚ 30 ਪ੍ਰਸ਼ਨ ਹੋਣਗੇ। ਅੰਕ ਵੰਡ ਹੇਠ ਲਿਖੇ ਅਨੁਸਾਰ ਹੈ।

ਪਾਠ ਨੰ.	ਪਾਠ ਦਾ ਨਾਂ	1 ਅੰਕਾਂ ਵਾਲੇ	2 ਅੰਕਾਂ ਵਾਲੇ	3 ਅੰਕਾਂ ਵਾਲੇ	5 ਅੰਕਾਂ ਵਾਲੇ	ਕੁੱਲ ਅੰਕ
1.	ਸਾਡੇ ਆਲੇ-ਦੁਆਲੇ ਦੇ ਪਦਾਰਥ Matter In Our Surroundings	2	1	1	0	7
2.	ਕੀ ਸਾਡੇ ਆਲੇ-ਦੁਆਲੇ ਦੇ ਪਦਾਰਥ ਸ਼ੁੱਧ ਹਨ? Is Matter Around Us Pure?	1	1	0	0	3
3.	ਪਰਮਾਣੂ ਅਤੇ ਅਣੂ Atoms and Molecules	1	1	0	1	8
4.	ਪਰਮਾਣੂ ਦੀ ਬਣਤਰ Structure Of The Atom	2	1	1	0	7
5.	ਜੀਵਨ ਦੀ ਮੁੱਢਲੀ ਇਕਾਈ The Fundamental Unit Of Life	2	2	1	0	9
6.	ਟਿਸ਼ੂ Tissues	2	1	0	1	9
7.	ਗਤੀ Motion	1	1	0	1	8
8.	ਬਲ ਅਤੇ ਗਤੀ ਦੇ ਨਿਯਮ Force And Laws Of Motion	1	1	1	0	6
9.	ਗੁਰੂਤਾ-ਆਕਰਸ਼ਣ Gravitation	1	1	1	0	6
10.	ਕਾਰਜ ਅਤੇ ਊਰਜਾ Work And Energy	1	2	0	0	5
11.	ਧੁਨੀ Sound	1	1	1	0	6
12.	ਖਾਧ-ਪਦਾਰਥਾਂ ਦੇ ਸੰਸਾਧਨਾਂ ਵਿੱਚ ਸੁਧਾਰ Improvement In Food Resources	1	1	1	0	6
	ਕੁੱਲ ਪ੍ਰਸ਼ਨ	16	14	7	3	
	ਕੁੱਲ ਅੰਕ	16 x 1 = 16	14 x 2 = 28	7 x 3 = 21	3 x 5 = 15	80

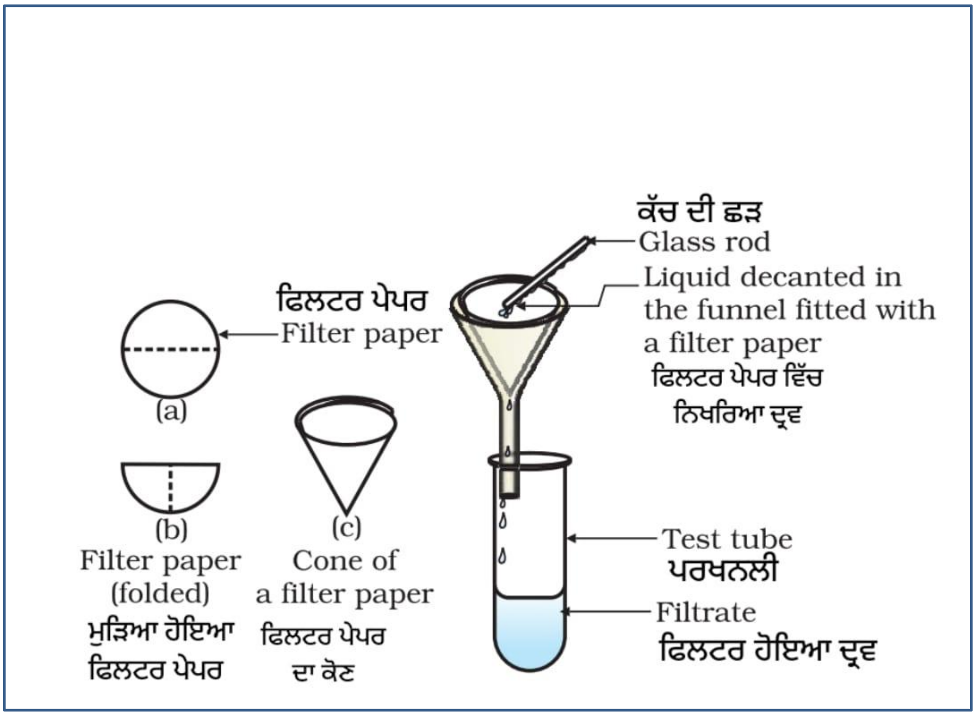
1. ਪ੍ਰਸ਼ਨ ਨੰ. 1 ਦੇ 16 ਭਾਗ (ਬਹੁਵਿਕਲਪੀ) ਹੋਣਗੇ। ਹਰੇਕ ਭਾਗ 1 ਅੰਕ ਦਾ ਹੋਵੇਗਾ।
2. ਪ੍ਰਸ਼ਨ ਨੰ. 2 ਤੋਂ 18 ਤੱਕ ਦੋ ਅੰਕਾਂ ਵਾਲੇ ਹੋਣਗੇ।ਹਰ ਪ੍ਰਸ਼ਨ ਦਾ ਉੱਤਰ 30-40 ਸ਼ਬਦਾਂ ਦਾ ਹੋਵੇਗਾ। ਇਹਨਾਂ ਵਿੱਚੋਂ ਕੋਈ 14 ਪ੍ਰਸ਼ਨ ਕਰਨੇ ਹੋਣਗੇ।
3. ਪ੍ਰਸ਼ਨ ਨੰ. 19 ਤੋਂ 27 ਤੱਕ ਤਿੰਨ ਅੰਕਾਂ ਵਾਲੇ ਹੋਣਗੇ।ਹਰ ਪ੍ਰਸ਼ਨ ਦਾ ਉੱਤਰ 30-50 ਸ਼ਬਦਾਂ ਦਾ ਹੋਵੇਗਾ। ਇਹਨਾਂ ਵਿੱਚੋਂ ਕੋਈ 7 ਪ੍ਰਸ਼ਨ ਕਰਨੇ ਹੋਣਗੇ।
4. ਪ੍ਰਸ਼ਨ ਨੰ. 28 ਤੋਂ 30 ਤੱਕ ਪੰਜ ਅੰਕਾਂ ਵਾਲੇ ਹੋਣਗੇ।ਇਹਨਾਂ ਵਿੱਚ ਅੰਦਰੂਨੀ ਛੋਟ ਹੋਵੇਗੀ।

ਹੇਠਾਂ ਦਿੱਤੇ ਚਿੱਤਰਾਂ ਵਿੱਚ ਵਿਖਾਈ ਪ੍ਰਕਿਰਿਆ ਦਾ ਨਾਂ ਦਸੋ।

Name the process shown in below given diagrams.



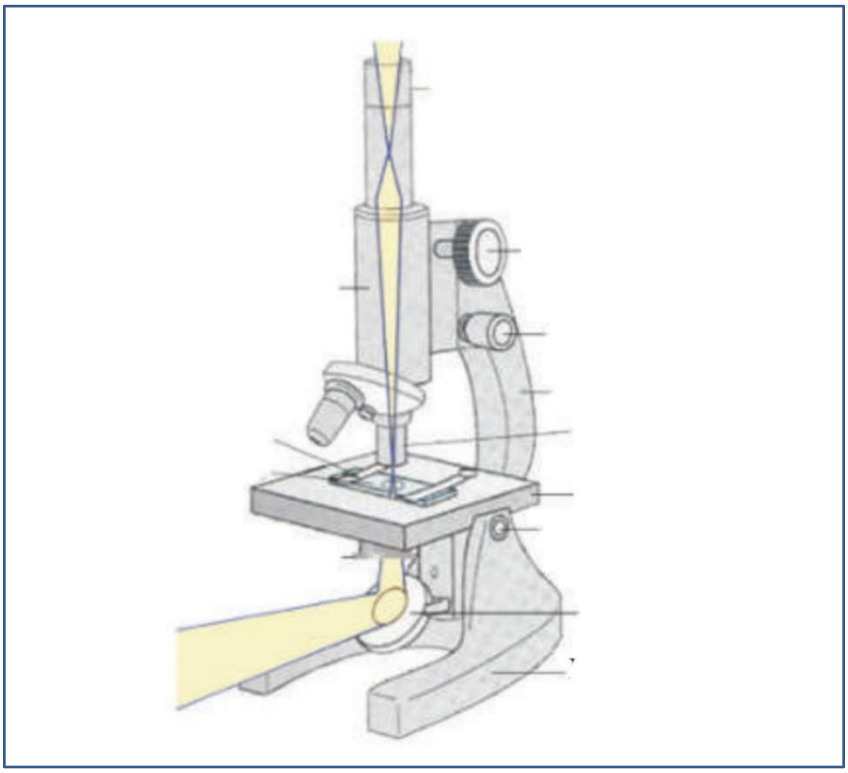
ਚਿੱਤਰ 9.1 ....



ਚਿੱਤਰ 9.2 ....

ਹੇਠਾਂ ਦਿੱਤੇ ਚਿੱਤਰ ਵਿੱਚ ਵਿਖਾਏ ਉਪਕਰਣ ਦੀ ਪਛਾਣ ਕਰੋ ਅਤੇ ਇਸ ਦੇ ਵੱਖ ਵੱਖ ਭਾਗਾਂ ਨੂੰ ਲੇਬਲ ਕਰੋ।

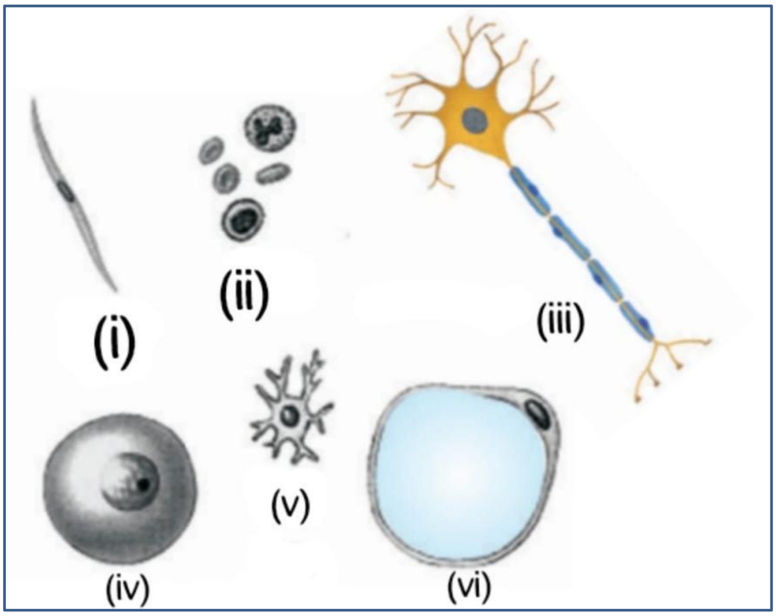
Identify the instrument shown in the figure given below and lable its various parts.



ਚਿੱਤਰ 9.3 ....

ਹੇਠਾਂ ਦਿੱਤੇ ਚਿੱਤਰ ਵਿੱਚ ਵਿਖਾਏ ਗਏ ਜੰਤੂ ਸੈੱਲਾਂ ਦੀ ਪਛਾਣ ਕਰੋ।

Identify the various animal cells shown in the figure.



ਚਿੱਤਰ 9.4

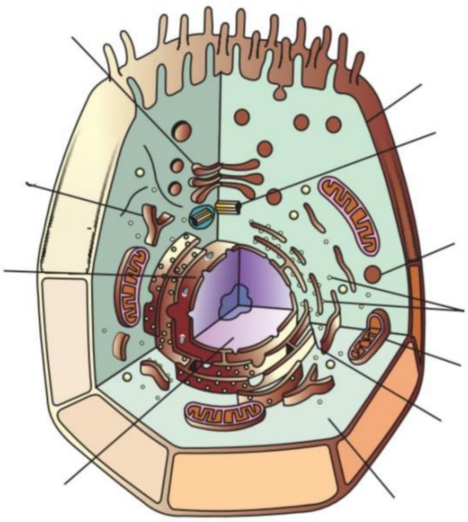
(i) .... (iv)..

(ii) .... (v) ....

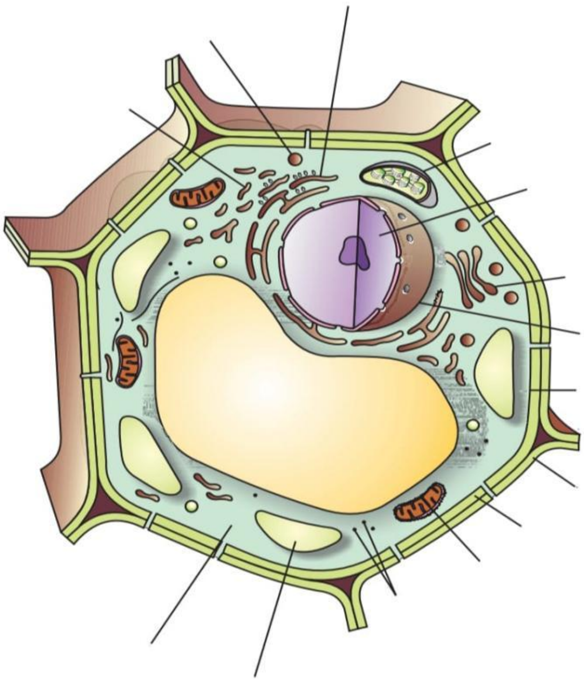
(iii) .... (vi) ....

ਹੇਠਾਂ ਦਿੱਤੇ ਚਿੱਤਰਾਂ ਵਿੱਚ ਵਿਖਾਏ ਗਏ ਸੈੱਲਾਂ ਦੀ ਪਛਾਣ ਕਰੋ ਅਤੇ ਲੇਬਲ ਕਰੋ।

Identify the various cells shown in the diagrams shown below and label them.



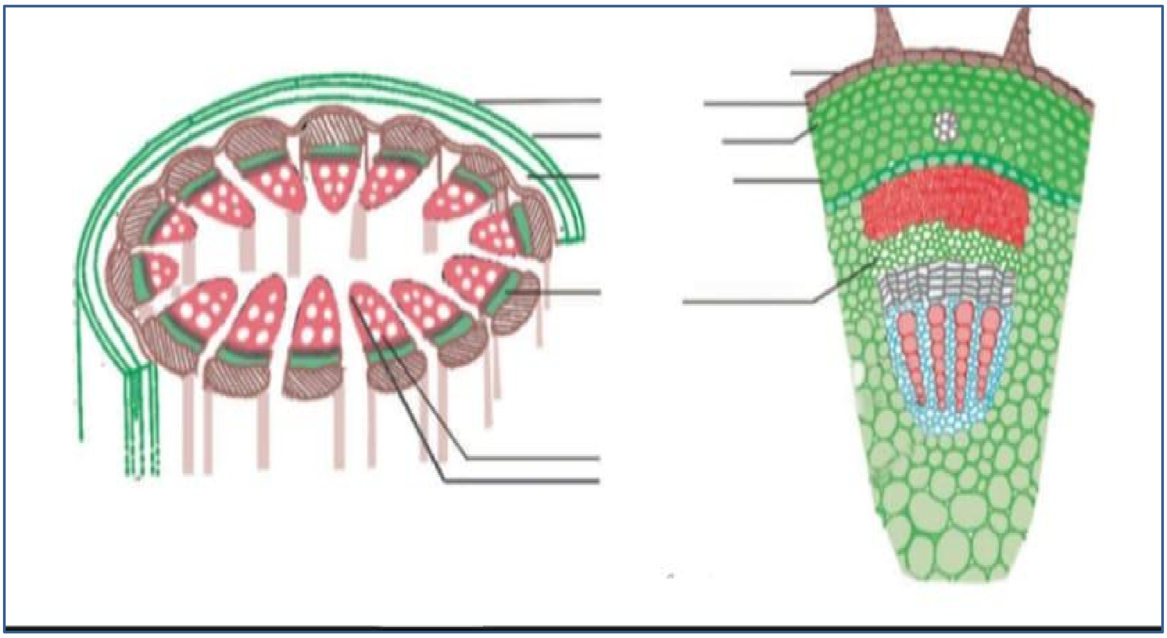
ਚਿੱਤਰ 9.5 ....



ਚਿੱਤਰ 9.6 ....

ਹੇਠਾਂ ਵਿਖਾਏ ਚਿੱਤਰ “ਤਣੇ ਦੀ ਅੰਦਰੂਨੀ ਬਣਤਰ(ਕਾਟ)” ਨੂੰ ਲੇਬਲ ਕਰੋ।

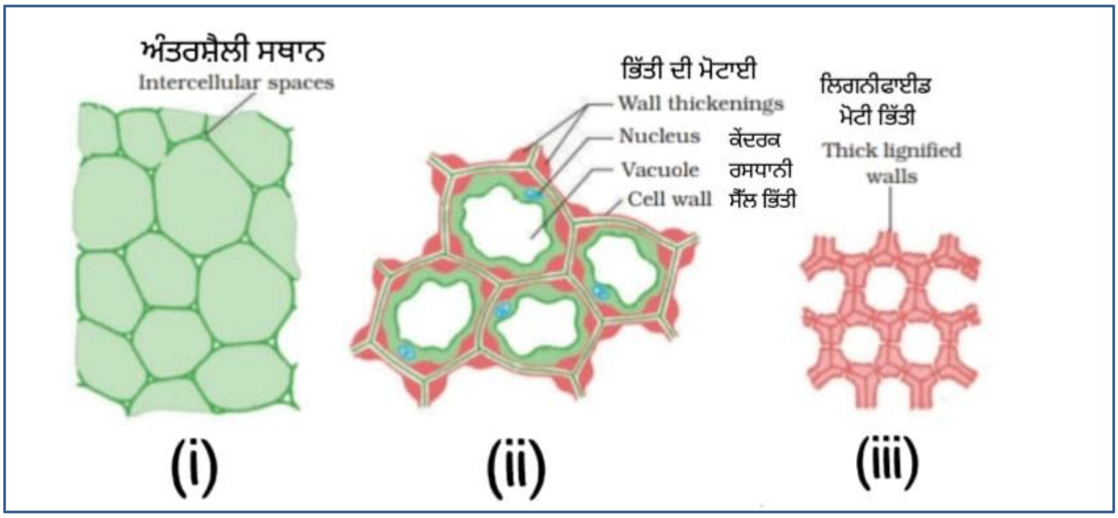
Lable the diagram “Section of stem” shown below.



ਚਿੱਤਰ 9.7

ਹੇਠਾਂ ਦਿੱਤੇ ਚਿੱਤਰ ਵਿੱਚ ਵਿਖਾਏ ਗਏ ਵੱਖ ਵੱਖ ਤਰਾਂ ਦੇ ਸਰਲ ਪੌਦਾ ਟਿਸ਼ੂਆਂ ਦੀ ਪਛਾਣ ਕਰੋ।

Identify the various types of simple plant cells shown in the figure.



ਚਿੱਤਰ 9.8

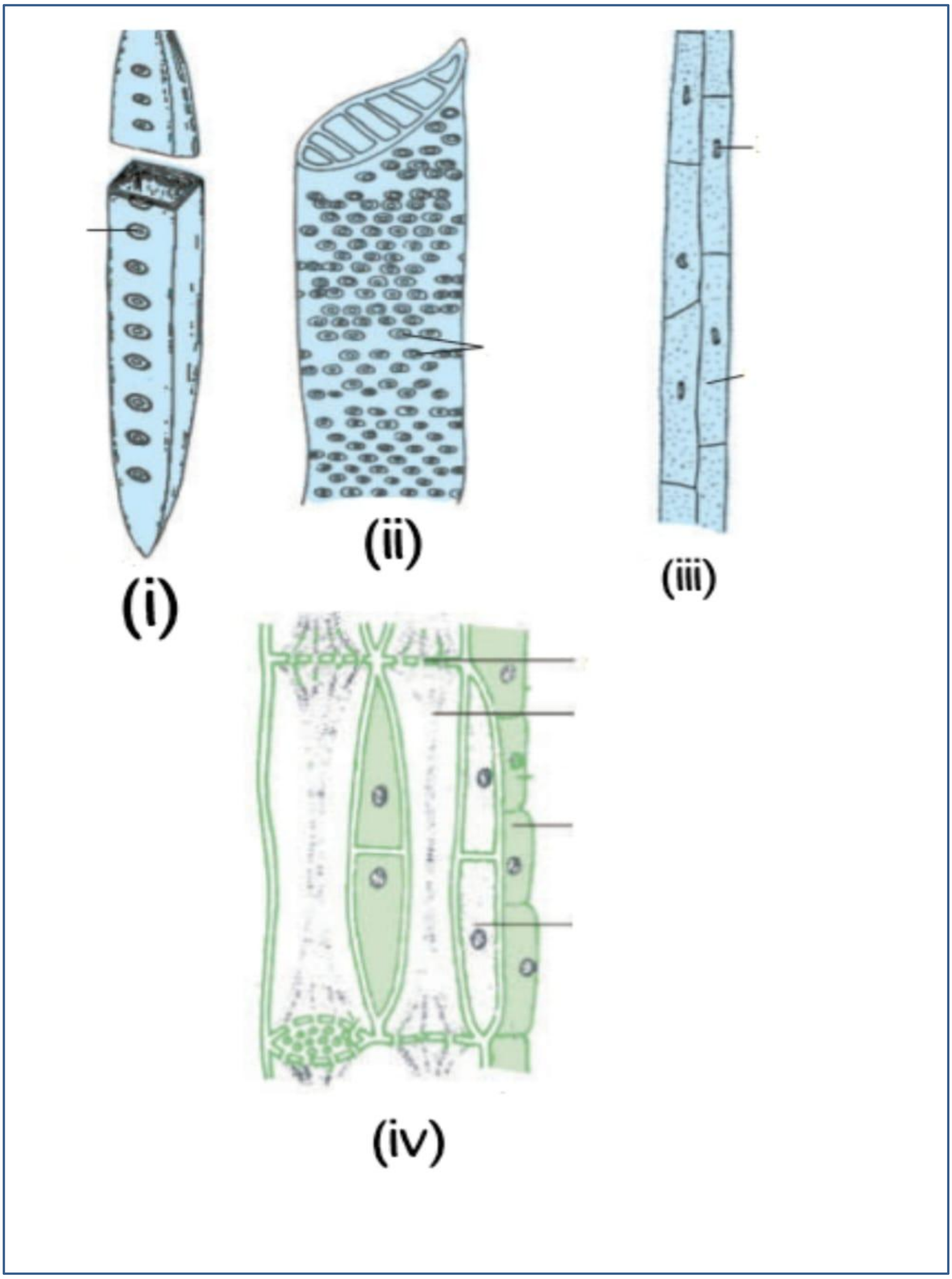
(i) …………………………………………………………….

(ii) …………………………………………………………….

(iii) …………………………………………………………….

ਹੇਠਾਂ ਦਿੱਤੇ ਚਿੱਤਰ ਵਿੱਚ ਵਿਖਾਏ ਗਏ ਵੱਖ ਵੱਖ ਤਰਾਂ ਦੇ ਗੁੰਝਲਦਾਰ ਪੌਦਾ ਟਿਸ਼ੂਆਂ ਦੀ ਪਛਾਣ ਕਰੋ ਅਤੇ ਲੇਬਲ ਕਰੋ।

Identify the various types of complex plant cells shown in the figure and label them.



ਚਿੱਤਰ 9.9

(i) ……………………………………………………………

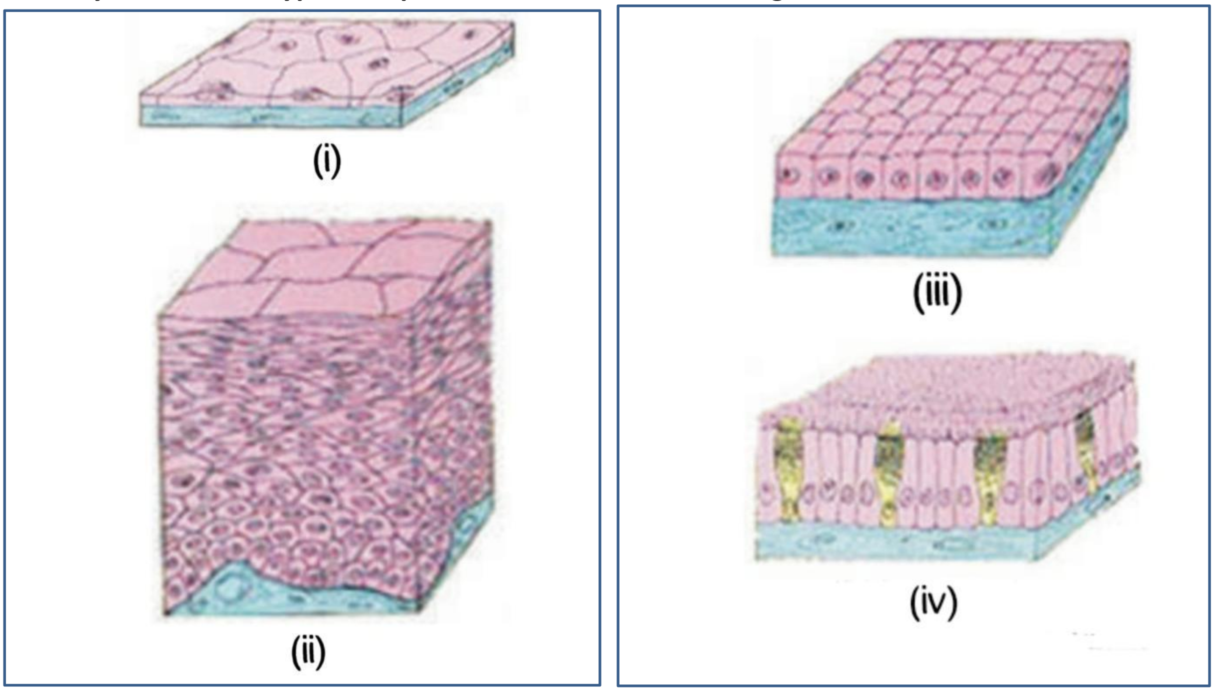
(ii) ……………………………………………………………

(iii) ……………………………………………………………

(iv) ……………………………………………………………

ਹੇਠਾਂ ਦਿੱਤੇ ਚਿੱਤਰ ਵਿੱਚ ਵਿਖਾਏ ਗਏ ਵੱਖ ਵੱਖ ਤਰਾਂ ਦੇ ਅਧਿਛੱਦ ਟਿਸ਼ੂਆਂ ਦੀ ਪਛਾਣ ਕਰੋ।

Identify the various types of epithilial cells shown in the figure.



ਚਿੱਤਰ 9.10

(i) ....

(ii) ....

(iii)..

(iv)..

ਹੇਠਾਂ ਦਿੱਤੇ ਚਿੱਤਰ ਵਿੱਚ ਵਿਖਾਏ ਗਏ ਵੱਖ ਵੱਖ ਤਰਾਂ ਦੇ ਲਹੂ ਸੈੱਲਾਂ ਦੀ ਪਛਾਣ ਕਰੋ।

Identify the various types of blood cells shown in the figure.

(i)..

(ii) ....

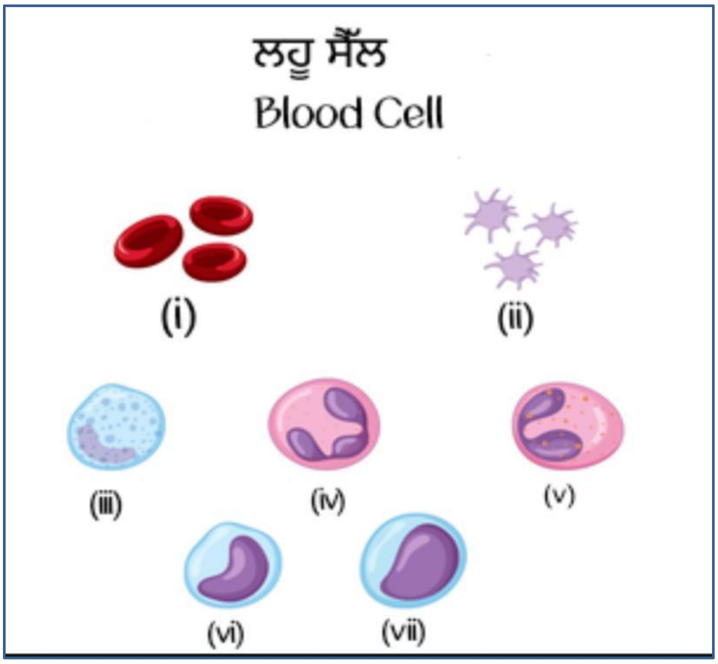
(iii)..

(iv)..

(v) ....

(vi)..

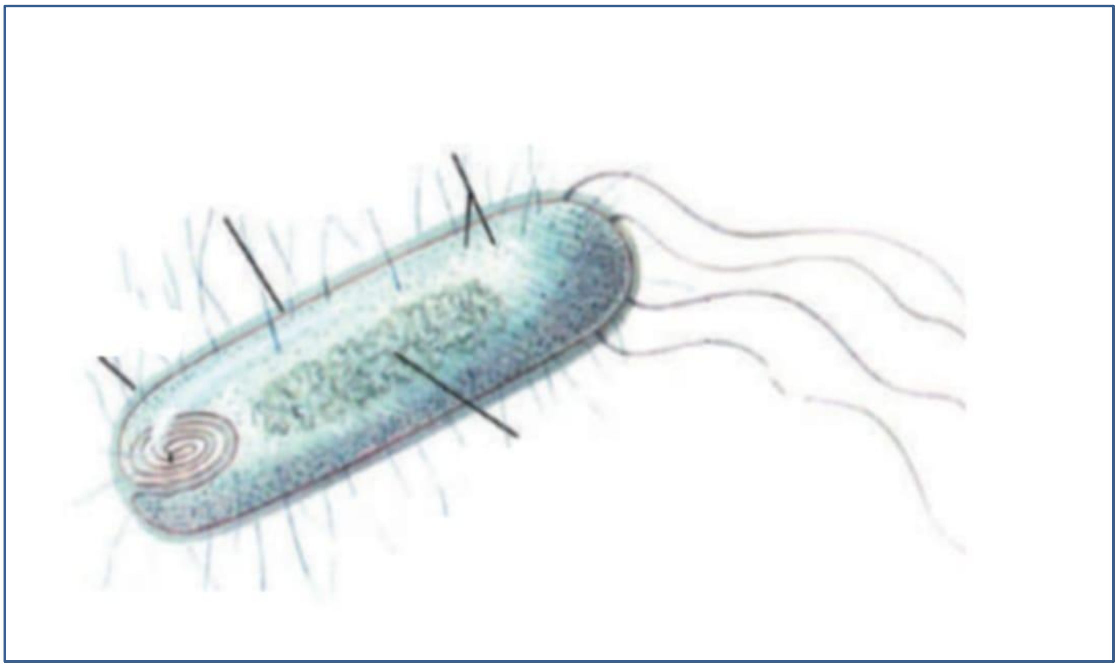
(vii)..



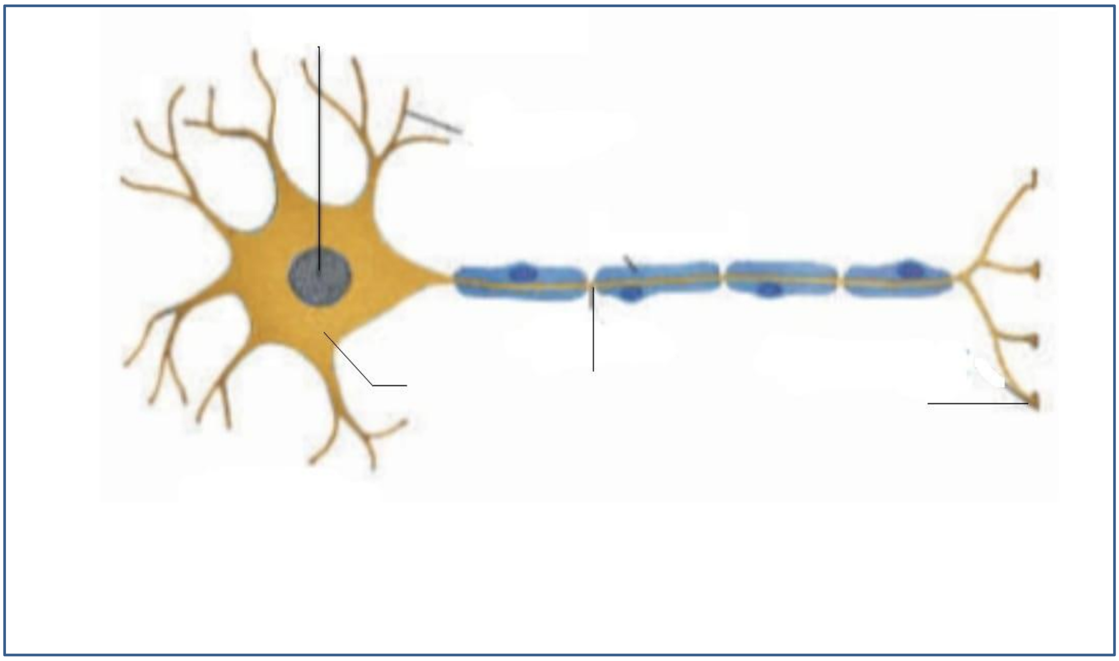
ਚਿੱਤਰ 9.11

ਹੇਠਾਂ ਦਿੱਤੇ ਚਿੱਤਰਾਂ ਵਿੱਚ ਵਿਖਾਏ ਗਏ ਸੈੱਲਾਂ ਦੀ ਪਛਾਣ ਕਰੋ ਅਤੇ ਲੇਬਲ ਕਰੋ।

Identify the various cells shown in the diagrams shown below and label them.



ਚਿੱਤਰ 9.12 ....

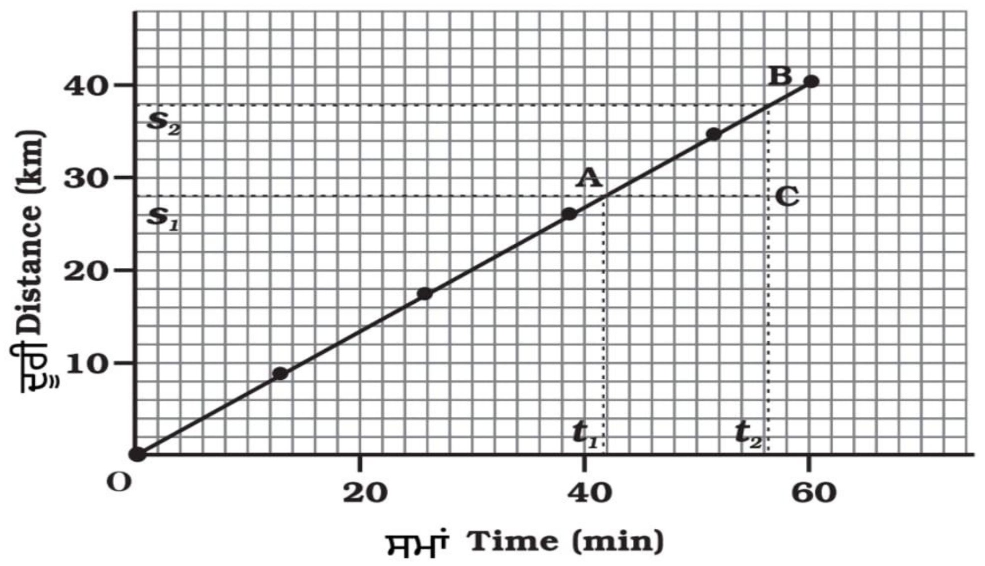


ਚਿੱਤਰ 9.13 ....

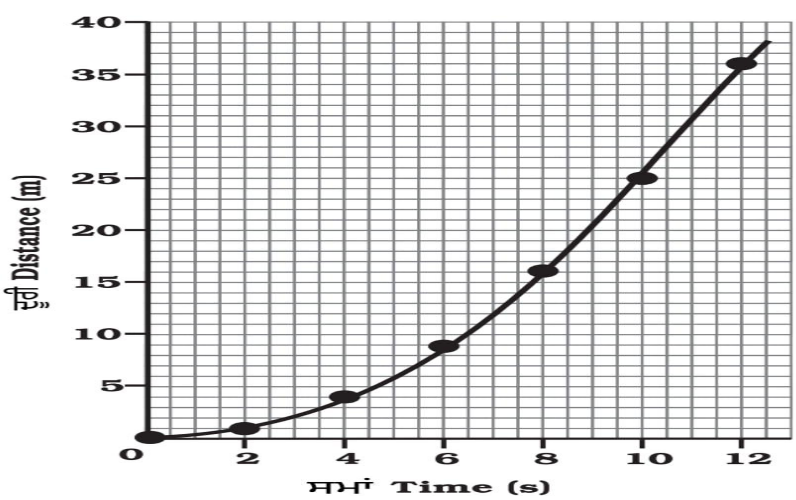
Name of Element ਤੱਤ ਦਾ ਨਾਂ	Symbol ਸੰਕੇਤ	Atomic No ਪਰਮਾਣੂ ਸੰਖਿਆ	No. Of Protons ਪ੍ਰੋਟਾਨਾਂ ਦੀ ਸੰਖਿਆ	No. Of Neutrons ਨਿਊਟ੍ਰੋਨਾਂ ਦੀ ਸੰਖਿਆ	No. Of Electrons ਇਲੈਕਟ੍ਰੋਨਾਂ ਦੀ ਸੰਖਿਆ	Electronic Configuration ਇਲੈਕਟ੍ਰਾਨੀ ਤਰਤੀਬ	Valance electrons ਸੰਯੋਜੀ ਇਲੈਕਟ੍ਰਾਨਾਂ ਦੀ ਸੰਖਿਆ	Valancy ਸੰਯੋਜਕਤਾ
Hydrogen ਹਾਈਡਰੋਜਨ	H	1	1	-	1	1	1	1
Helium ਹੀਲੀਅਮ	He	2	2	2	2	2	2	0
Lithium ਲਿਥਿਅਮ	Li	3	3	4	3	2,1	1	1
Beryllium ਬੈਰੀਲਿਅਮ	Be	4	4	5	4	2,2	2	2
Boron ਬੋਰਾੱਨ	B	5	5	6	5	2,3	3	3
Carbon ਕਾਰਬਨ	C	6	6	6	6	2,4	4	4
Nitrogen ਨਾਈਟਰੋਜਨ	N	7	7	7	7	2,5	5	3
Oxygen ਆਕਸੀਜਨ	O	8	8	8	8	2,6	6	2
Fluorine ਫਲੋਰੀਨ	F	9	9	10	9	2,7	7	1
Neon ਨੀਓਨ	Ne	10	10	10	10	2,8	8	0
Sodium ਸੋਡੀਅਮ	Na	11	11	12	11	2,8,1	1	1
Magnesium ਮੈਗਨੀਸ਼ੀਅਮ	Mg	12	12	12	12	2,8,2	2	2
Aluminium ਐਲੂਮੀਨੀਅਮ	Al	13	13	14	13	2,8,3	3	3
Silicon ਸੀਲੀਕੱਾਨ	Si	14	14	14	14	2,8,4	4	4
Phosphorous ਫਾੱਸਫੋਰਸ	P	15	15	16	15	2,8,5	5	3,5
Sulphur ਸਲਫਰ	S	16	16	16	16	2,8,6	6	2

Chlorine ਕਲੋਰੀਨ	Cl	17	17	18	17	2,8,7	7	1
Argon ਆਰਗੱਨ	Ar	18	18	22	18	2,8,8	8	0
Potassium ਪੋਟਾਸ਼ੀਅਮ	K	19	19	20	19	2,8,8,1	1	1
Calcium ਕੈਲਸ਼ੀਅਮ	Ca	20	20	20	20	2,8,8,2	2	2

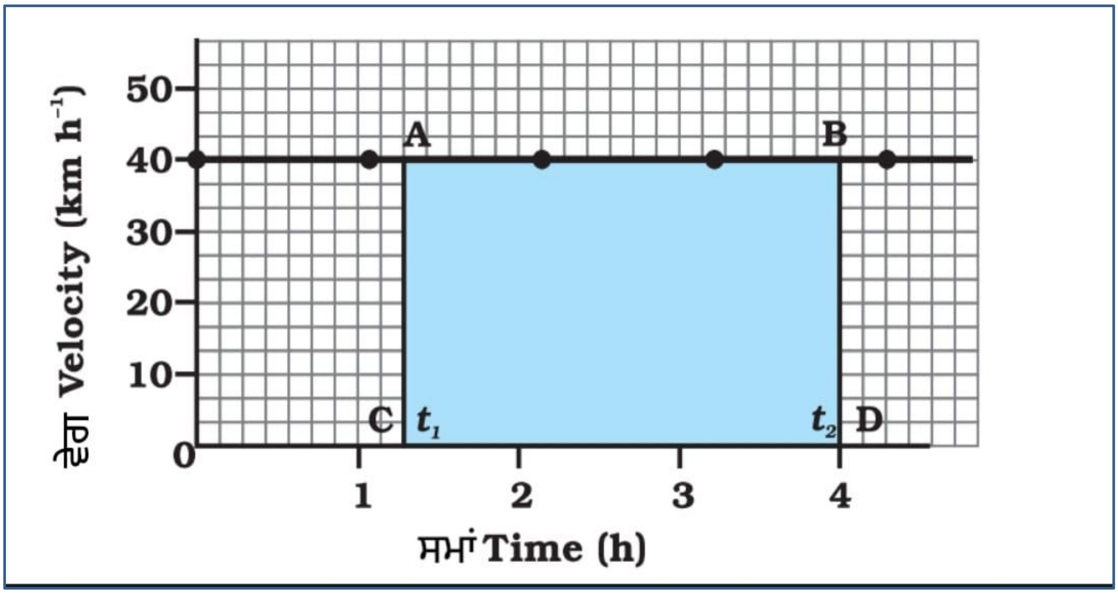
ਕੁੱਝ ਮਹੱਤਵਪੂਰਨ ਗ੍ਰਾਫ
Some important graphs.



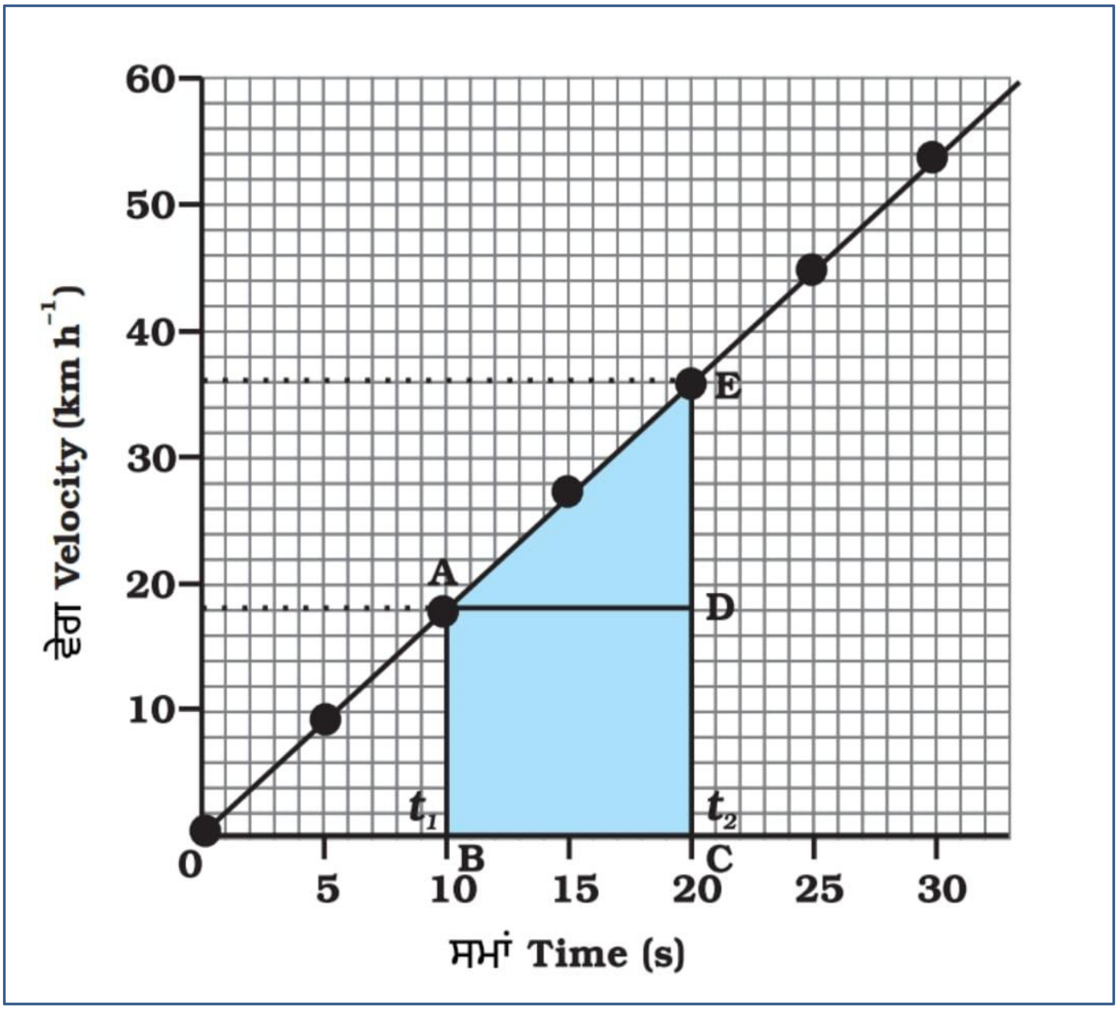
ਚਿੱਤਰ 9.14 ਇੱਕ ਸਮਾਨ ਚਾਲ ਨਾਲ ਚਲ ਰਹੀ ਕਿਸੀ ਵਸਤੂ ਦਾ ਦੂਰੀ-ਸਮਾਂ ਗ੍ਰਾਫ



ਚਿੱਤਰ 9.15 ਅਸਮਾਨ ਚਾਲ ਨਾਲ ਚਲ ਰਹੀ ਕਿਸੀ ਵਸਤੂ ਦਾ ਦੂਰੀ-ਸਮਾਂ ਗ੍ਰਾਫ



ਚਿੱਤਰ 9.16 ਇੱਕ ਸਮਾਨ ਚਾਲ ਨਾਲ ਚਲ ਰਹੀ ਕਿਸੀ ਵਸਤੂ ਦਾ ਵੇਗ-ਸਮਾਂ ਗ੍ਰਾਫ



ਚਿੱਤਰ 9.17 ਇੱਕ ਸਮਾਨ ਪ੍ਰਵੇਗਿਤ ਗਤੀ ਨਾਲ ਚਲ ਰਹੀ ਕਿਸੀ ਵਸਤੂ ਲਈ ਵੇਗ-ਸਮਾਂ ਗ੍ਰਾਫ

ਕੁੱਝ ਮਹੱਤਵਪੂਰਨ ਫਾਰਮੂਲੇ (Some important formulae)

1. ਔਸਤ ਚਾਲ = $\frac{\text{ਕੁੱਲ ਤੈਅ ਕੀਤੀ ਗਈ ਦੂਰੀ}}{\text{ਕੁੱਲ ਲੱਗਾ ਸਮਾਂ}}$ Average Speed = $\frac{\text{Total distance travelled}}{\text{Total time taken}}$

$$v = s/t$$

2. ਔਸਤ ਵੇਗ = $\frac{\text{ਆਰੰਭਿਕ ਵੇਗ+ ਅੰਤਿਮ ਵੇਗ}}{2}$

Average Velocity = $\frac{\text{Intial Velocity + Final Velocity}}{2}$

$$v_{av} = \frac{u + v}{2}$$

3. ਪ੍ਰਵੇਗ = $\frac{\text{ਵੇਗ ਵਿੱਚ ਪਰਿਵਰਤਨ}}{\text{ਲੱਗਾ ਸਮਾਂ}}$ Acceleration = $\frac{\text{Change in velocity}}{\text{Time taken}}$

$$a = \frac{v-u}{t}$$

4. ਗਤੀ ਦੇ ਸਮੀਕਰਣ (Equations of Motion)

(i) $v = u + at$ (ii) $S = ut + \frac{1}{2} at^2$ (iii) $v^2 - u^2 = 2aS$

u = ਆਰੰਭਿਕ ਵੇਗ (Intial Velocity) v = ਅੰਤਿਮ ਵੇਗ (Final Velocity)

a = ਪ੍ਰਵੇਗ (Acceleration) t = ਸਮਾਂ (Time)

S = ਦੂਰੀ (Distance)

5. ਸੰਵੇਗ = ਪੁੰਜ × ਵੇਗ Momentum = mass × velocity

$$P = mv$$

6. F = ma

F= ਬਲ (Force) m = ਪੁੰਜ (mass) a = ਪ੍ਰਵੇਗ (Acceleration)

7. ਗੁਰੁਤਾ-ਆਕਰਸ਼ਣ ਦਾ ਸਰਵ-ਵਿਆਪੀ ਨਿਯਮ (Universal Law of Gravitation)

$$F = \frac{GMm}{d^2}$$

ਤਿਆਰ ਕਰਤਾ: ਨਰੇਸ਼ ਕੁਮਾਰ, ਸਾਇੰਸ ਮਾਸਟਰ,ਸਸਸਸ ਕੱਲਰ ਖੇੜਾ(ਫਾਜ਼ਿਲਕਾ) ਗੋਪਾਲ ਕ੍ਰਿਸ਼ਨ, ਸਾਇੰਸ ਮਾਸਟਰ,ਸਸਸਸ ਰਾਮਪੁਰਾ ਨਰਾਇਣਪੁਰਾ (ਫਾਜ਼ਿਲਕਾ)

F= ਦੋ ਵਸਤੂਆਂ ਵਿਚਕਾਰ ਗੁਰੂਤਾ-ਆਕਰਸ਼ਣ ਬਲ (Gravitational force between two bodies)

G= ਸਰਵ-ਵਿਆਪੀ ਗੁਰੂਤੱਵੀ ਸਥਿਰਅੰਕ (Universal Gravitational Constant)

M= ਪਹਿਲੀ ਵਸਤੂ ਦਾ ਪੁੰਜ (Mass of first body) m= ਦੂਸਰੀ ਵਸਤੂ ਦਾ ਪੁੰਜ (Mass of second body)

d= ਵਸਤੂਆਂ ਦੇ ਕੇਂਦਰਾਂ ਵਿਚਕਾਰਲੀ ਦੂਰੀ (Distance between the centre's of bodies)

8. ਧਰਤੀ ਦਾ ਗੁਰੂਤਾ-ਆਕਰਸ਼ਣ ਪ੍ਰਵੇਗ (Earth's acceleration due to gravity)

$$g = \frac{GM}{R^2}$$

g = ਧਰਤੀ ਦਾ ਗੁਰੂਤਾ-ਆਕਰਸ਼ਣ ਪ੍ਰਵੇਗ (Earth's acceleration due to gravity)

G = ਸਰਵ-ਵਿਆਪੀ ਗੁਰੂਤੱਵੀ ਸਥਿਰਅੰਕ (Universal Gravitational Constant)

M = ਧਰਤੀ ਦਾ ਪੁੰਜ (Mass of Earth)

R = ਧਰਤੀ ਦਾ ਅਰਧ ਵਿਆਸ (Radius of Earth)

9. ਵਸਤੂ ਦਾ ਭਾਰ (Weight of the body)

$$W = mg$$

W = ਵਸਤੂ ਦਾ ਭਾਰ (Weight of the body)

m = ਵਸਤੂ ਦਾ ਪੁੰਜ (Mass of the body)

g = ਗੁਰੂਤਾ-ਆਕਰਸ਼ਣ ਪ੍ਰਵੇਗ (Acceleration due to gravity)

10. ਦਬਾਅ (Prssure)

$$\text{ਦਬਾਅ} = \frac{\text{ਧਕੇਲ ਬਲ}}{\text{ਖੇਤਰਫਲ}} \qquad \text{Pressure} = \frac{\text{Thrust}}{\text{Area}}$$

$$P = F/A$$

11. ਇੱਕ ਨਿਸ਼ਚਿਤ ਬਲ ਦੁਆਰਾ ਕੀਤਾ ਗਿਆ ਕਾਰਜ (Work done by a Constant Force)

ਕੀਤਾ ਗਿਆ ਕਾਰਜ = ਬਲ × ਵਿਸਥਾਪਨ

Work Done = force × displacement

$$W=FS$$

12. ਗਤਿਜ ਊਰਜਾ (Kinetic Energy)

Ek = ਵਸਤੂ ਦੀ ਗਤਿਜ ਊਰਜਾ (Kinetic Energy of the body)

m = ਵਸਤੂ ਦਾ ਪੁੰਜ (Mass of the body)

$$E_k = \frac{1}{2} mv^2$$

v = ਵਸਤੂ ਦਾ ਵੇਗ (Velocity of the body)

13. ਕਿਸੀ ਉੱਚਾਈ ਉੱਤੇ ਵਸਤੂ ਦੀ ਸਥਿਤਿਜ ਊਰਜਾ (Potential Energy of an object at Height)

Ep = ਕਿਸੀ ਉੱਚਾਈ ਉੱਤੇ ਵਸਤੂ ਦੀ ਸਥਿਤਿਜ ਊਰਜਾ (Potential Energy of an object at Height)

m = ਵਸਤੂ ਦਾ ਪੁੰਜ (Mass of the body)

$$E_p = mgh$$

h = ਵਸਤੂ ਦੀ ਧਰਤੀ ਤੋਂ ਉਚਾਈ (Height of object from earth)

14. ਊਰਜਾ ਸੁਰੱਖਿਅਣ ਦਾ ਨਿਯਮ (Law of conservation of energy)

ਸਥਿਤਿਜ ਊਰਜਾ + ਗਤਿਜ ਊਰਜਾ = ਸਥਿਰ

Potential Energy + Kinetic Energy = Constant

$$Mgh + \frac{1}{2} mv^2 = \text{Constant}$$

15. ਕਾਰਜ ਕਰਨ ਦੀ ਦਰ (Rate of doing Work)

ਸ਼ਕਤੀ = ਕਾਰਜ/ਸਮਾਂ

Powe = Work/Time

$$P=W/t$$

16. ਧੁਨੀ ਦਾ ਵੇਗ (Speed of Sound)

ਵੇਗ = ਤਰੰਗ ਲੰਬਾਈ × ਆਵ੍ਰਿਤੀ

Speed = Wavelength × frequency

$$V = \lambda \times f$$

ਕੁੱਝ ਮੱਹਤਵਪੂਰਨ ਭੌਤਿਕ ਰਾਸ਼ੀਆਂ ਦੀ ਐਸ.ਆਈ ਇਕਾਈਆਂ

SI units of some important physical quantities

ਲੜੀ ਨੰ **Sr No**	ਭੌਤਿਕ ਰਾਸ਼ੀ **Physical Quantity**	ਐਸ.ਆਈ ਇਕਾਈ **SI Unit**	ਸੰਕੇਤ **Symbol**
1	ਤਾਪਮਾਨ (Temperature)	ਕੈਲਵਿਨ(kelvin)	K
2	ਲੰਬਾਈ (Length)	ਮੀਟਰ(metre)	m
3	ਪੁੰਜ(Mass)	ਕਿਲੋਗ੍ਰਾਮ(kilogram)	kg
4	ਭਾਰ(Weight)	ਨਿਊਟਨ(newton)	N
5	ਆਇਤਨ(Volume)	ਘਣਮੀਟਰ(Cubic metre)	m^3
6	ਘਣਤਾ(Density)	ਕਿਲੋਗ੍ਰਾਮ ਪ੍ਰਤੀ ਘਣਮੀਟਰ(kilogram per cubic metre)	Kg/m^3
7	ਦਬਾਅ(Pressure)	ਪਾਸਕਲ(pascal)	Pa
8	ਚਾਲ (Speed)	ਮੀਟਰ ਪ੍ਰਤੀ ਸੈਕਿੰਡ(Metre per second)	m/s
9	ਪ੍ਰਵੇਗ (Acceleration)	ਮੀਟਰ ਪ੍ਰਤੀ ਸੈਕਿੰਡ^2(metre per second^2)	m/s^2
10	ਸੰਵੇਗ(Momentum)	ਕਿਲੋਗ੍ਰਾਮ ਮੀਟਰ ਪ੍ਰਤੀ ਸੈਕਿੰਡ(kilogram metre per second)	Kgm/s
11	ਬਲ(Force)	ਨਿਊਟਨ (newton)	N
12	ਕਾਰਜ(Work)	ਜੂਲ (joule)	J
13	ਸ਼ਕਤੀ(Power)	ਵਾੱਟ (watt)	W
14	ਤਰੰਗ ਲੰਬਾਈ(Wavelength)	ਮੀਟਰ (metre)	m
15	ਆਵ੍ਰਿਤੀ (Frequency)	ਹਰਟਜ਼(hertz)	Hz

ਕੁੱਝ ਤੱਤਾਂ ਦੇ ਸੰਕੇਤ (**Symbols for some elements**)

ਲੜੀ ਨੰ **Sr No**	ਤੱਤ (**Element**)	ਸੰਕੇਤ(**Symbol**)
1	ਐਲੂਮੀਨੀਅਮ (Aluminium)	Al
2	ਆਰਗਨ (Argon)	Ar
3	ਬੈਰੀਅਮ (Barium)	Ba
4	ਬੋਰੱਾਨ (Boron)	B
5	ਬਰੋਮੀਨ (Bromine)	Br
6	ਕੈਲਸ਼ੀਅਮ (Calcium)	Ca
7	ਕਾਰਬਨ (Carbon)	C
8	ਕਲੋਰੀਨ (Chlorine)	Cl
9	ਕੋਬਾਲਟ (Cobalt)	Co
10	ਕੱਾਪਰ (Copper)	Cu
11	ਫਲੋਰੀਨ (Fluorine)	F
12	ਗੋਲਡ (Gold)	Au
13	ਹਾਈਡ੍ਰੋਜਨ (Hydrogen)	H
14	ਆਇਓਡੀਨ (Iodine)	I
15	ਆਇਰਨ (Iron)	Fe
16	ਲੈੱਡ (Lead)	Pb
17	ਮੈਗਨੀਸ਼ੀਅਮ (Magnesium)	Mg

18	ਨੀਔਨ (Neon)	Ne
19	ਨਾਈਟ੍ਰੋਜਨ (Nitrogen)	N
20	ਔਕਸੀਜਨ (Oxygen)	O
21	ਪੋਟਾਸ਼ੀਅਮ (Pottasium)	K
22	ਸਿਲੀਕੌਨ (Silicon)	Si
23	ਚਾਂਦੀ (Silver)	Ag
24	ਸੋਡੀਅਮ (Sodium)	Na
25	ਸਲਫਰ (Sulphur)	S
26	ਯੁਰੇਨੀਅਮ (Uranium)	U
27	ਜ਼ਿੰਕ (Zinc)	Zn

ਕੁੱਝ ਤੱਤਾਂ ਦੇ ਪਰਮਾਣੂ ਪੁੰਜ (Atomic masses of a few elements)

ਲੜੀ ਨੰ **Sr No**	ਤੱਤ (**Element**)	ਪਰਮਾਣੂ ਪੁੰਜ (**Atomic mass) (u)**
1	ਹਾਈਡ੍ਰੋਜਨ (Hydrogen)	1
2	ਕਾਰਬਨ (Carbon)	12
3	ਨਾਈਟ੍ਰੋਜਨ (Nitrogen)	14
4	ਔਕਸੀਜਨ (Oxygen)	16
5	ਸੋਡੀਅਮ (Sodium)	23
6	ਮੈਗਨੀਸ਼ੀਅਮ (Magnesium)	24
7	ਸਲਫਰ (Sulphur)	32
8	ਕਲੋਰੀਨ (Chlorine)	35.5
9	ਕੈਲਸ਼ੀਅਮ (Calcium)	40

ਮਹੱਤਵਪੂਰਨ ਪ੍ਰਸ਼ਨ-ਉੱਤਰ

Important Question-Answer

1. ਗਰਮੀਆਂ ਵਿੱਚ ਸਾਨੂੰ ਕਿਸ ਕਿਸਮ ਦੇ ਕੱਪੜੇ ਪਹਿਨਣੇ ਚਾਹੀਦੇ ਹਨ?

ਉੱਤਰ: ਗਰਮੀਆਂ ਵਿੱਚ ਸਾਨੂੰ ਸੂਤੀ ਕਪੜੇ ਪਹਿਨਣੇ ਚਾਹੀਦੇ ਹਨ, ਕਿਉਂਕਿ ਸੂਤੀ ਕਪੜੇ ਪਸੀਨਾ ਸੋਖ ਕੇ ਪਸੀਨੇ ਨੂੰ ਵਾਸ਼ਪਿਤ ਕਰਦੇ ਹਨ ਅਤੇ ਸਾਡੇ ਸਰੀਰ ਨੂੰ ਠੰਡਾ ਰਖਦੇ ਹਨ।

What type of clothes should we wear in summer?

Ans. In summer, we should wear cotton cloths because they absorb sweat from our body evaporates to the atmosphere and makes the body cool.

2. ਕਿਸੇ ਵੀ ਪਦਾਰਥ ਦੀ ਅਵਸਥਾ ਪਰਿਵਰਤਨ ਦੇ ਦੌਰਾਨ ਤਾਪਮਾਨ ਸਥਿਰ ਕਿਉਂ ਰਹਿੰਦਾ ਹੈ?

ਉੱਤਰ: ਕਿਸੇ ਵੀ ਪਦਾਰਥ ਦੀ ਅਵਸਥਾ ਪਰਿਵਰਤਨ ਦੇ ਦੌਰਾਨ ਤਾਪਮਾਨ ਸਥਿਰ ਰਹਿੰਦਾ ਹੈ ਕਿਉਂਕਿ ਅਵਸਥਾ ਪਰਿਵਰਤਨ ਦੇ ਦੌਰਾਨ ਸਾਰੀ ਤਾਪ ਊਰਜਾ ਪਦਾਰਥ ਦੇ ਕਣਾਂ ਦੇ ਵਿੱਚਕਾਰ ਆਪਸੀ ਆਕਰਸ਼ਣ ਬਲ ਪਰਿਵਰਤਨ ਵਿੱਚ ਲੱਗ ਜਾਂਦੀ ਹੈ।

For any substance, why does the temperature remain constant during the change of state?

Ans. For any substance, th temperature remain constant during the change of state because during change of state heat energy is used to change the intermolecular force of attraction between the particles of substance.

3. ਸ਼ੁੱਧ ਪਦਾਰਥ ਤੋਂ ਤੁਸੀ ਕੀ ਸਮਝਦੇ ਹੋ?

ਉੱਤਰ: ਸਿਰਫ ਇੱਕੋ ਤਰ੍ਹਾਂ ਦੇ ਕਣਾਂ ਤੋਂ ਬਣੇ ਪਦਾਰਥਾਂ ਨੂੰ ਸ਼ੁੱਧ ਪਦਾਰਥ ਕਿਹਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ। ਜਿਵੇਂ ਲੋਹੇ ਵਿੱਚ ਸਿਰਫ਼ ਲੋਹੇ ਦੇ ਪਰਮਾਣੂ ਹੁੰਦੇ ਹਨ, ਇਸ ਲਈ ਲੋਹਾ ਇੱਕ ਸ਼ੁੱਧ ਪਦਾਰਥ ਹੈ।

What do you mean by pure substance?

Ans. A substance made up of only one type of particles is called pue substance. e.g. Iron contains only atoms of iron hence it is called pure substance.

4. ਤੁਸੀਂ ਕਿਵੇਂ ਪੁਸ਼ਟੀ ਕਰੋਗੇ ਕਿ ਦਿੱਤਾ ਹੋਇਆ ਰੰਗਹੀਣ ਦ੍ਰਵ ਸ਼ੁੱਧ ਪਾਣੀ ਹੈ?

ਉੱਤਰ: ਸ਼ੁੱਧ ਪਾਣੀ ਵਾਯੂਮੰਡਲੀ ਦਾਬ ਤੇ 100^0C ਤੇ ਉਬਲਦਾ ਹੈ। ਇਸਲਈ ਜੇਕਰ ਦਿੱਤਾ ਹੋਇਆ ਰੰਗਹੀਣ ਦ੍ਰਵ 100^0C ਤੇ ਉਬਲਦਾ ਹੈ ਤਾਂ ਉਹ ਸ਼ੁਧ ਪਾਣੀ ਹੈ।

How would you confirm that a clourless liquid given to you is pure water?

Ans. Pure water boils at 100^0C at atmospheric pressure. So if given colourless liquid boils exactly at 100^0C then it is pure water.

5. ਇੱਕ ਪਰਮਾਣੂ ਨੂੰ ਨੰਗੀਆਂ ਅੱਖਾਂ ਨਾਲ ਵੇਖਣਾ ਕਿਉਂ ਸੰਭਵ ਨਹੀਂ ਹੁੰਦਾ?

ਉੱਤਰ: ਪਰਮਾਣੂ ਦਾ ਆਕਾਰ ਬਹੁਤ ਹੀ ਜਿਆਦਾ ਛੋਟਾ ਹੋਣ ਕਰਕੇ ਇਸਨੂੰ ਨੰਗੀਆਂ ਅੱਖਾਂ ਨਾਲ ਵੇਖਣਾ ਸੰਭਵ

ਨਹੀਂ ਹੈ।

Why is it not possible to see an atom with naked eyes?

It is impossible o see an atom with naked eyes because the size of atom is very small.

6. ਰਸਾਇਣਿਕ ਸੂਤਰ ਦਾ ਕੀ ਭਾਵ ਹੈ?

ਉੱਤਰ: ਰਸਾਇਣਿਕ ਸੂਤਰ ਕਿਸੇ ਯੌਗਿਕ ਦੀ ਬਣਤਰ ਨੂੰ ਸੰਕੇਤਾਂ ਦੁਆਰਾ ਦਰਸਾਉਂਦਾ ਹੈ।

What is meant by the term chemical formula?

The Chemical formula of a compound is a symbolic representation of its composition.

7. ਰਦਰਫੋਰਡ ਦੇ ਪਰਮਾਣੂ ਮਾਡਲ ਦੀਆਂ ਕੀ ਖਾਮੀਆਂ ਹਨ?

ਉੱਤਰ: (i) ਰਦਰਫੋਰਡ ਮਾਡਲ ਪਰਮਾਣੂ ਦੀ ਸਥਿਰਤਾ ਨੂੰ ਨਹੀਂ ਸਮਝਾ ਸਕਿਆ। ਕਿਉਂਕਿ ਗੋਲਾਕਾਰ ਆਰਬਿਟ ਵਿੱਚ ਘੁੰਮ ਰਿਹਾ ਕੋਈ ਵੀ ਚਾਰਜਿਤ ਕਣ ਸਥਾਈ ਨਹੀਂ ਹੁੰਦਾ।ਪ੍ਰਵੇਗ ਦੌਰਾਨ ਇਲੈਕਟ੍ਰਾਨਾਂ ਤੋਂ ਉਰਜਾ ਦਾ ਵਿਕਿਰਣ ਹੋਵੇਗਾ ਅਤੇ ਇਹ ਨਾਭਿਕ ਨਾਲ ਟਕਰਾ ਜਾਣਗੇ।

(ii) ਰਦਰਫੋਰਡ ਮਾਡਲ ਹਾਈਡਰੋਜਨ ਅਤੇ ਹੋਰ ਪਰਮਾਣੂਆਂ ਦੇ ਸਪੈਕਟ੍ਰਮ ਬਾਰੇ ਵਿਆਖਿਆ ਨਹੀਂ ਕਰ ਸਕਿਆ।

What are the limitations of Rutherford's model of the atom?

Ans. (i) Rutherford's model failed to explain the stability of atom. Because any charged particle moving in circular orbital is not expected to be stable. During acceleration electrons would radiate energy and finally fall into the nucleus.

(ii) Rutherford's model doesn't explain the spectrum of hydrogen and other atoms.

8. ਪਰਮਾਣੂ ਉਦਾਸੀਨ ਹੈ, ਇਸ ਤੱਥ ਨੂੰ ਥਾੱਮਸਨ ਦੇ ਮਾਡਲ ਦੇ ਅਧਾਰ ਤੇ ਸਪਸ਼ਟ ਕਰੋ।

ਉੱਤਰ: ਥਾਮਸਨ ਦੇ ਪਰਮਾਣੂ ਮਾਡਲ ਅਨੁਸਾਰ ਪਰਮਾਣੂ ਵਿੱਚ ਧਨਾਤਮਕ ਅਤੇ ਰਿਣਾਤਮਕ ਚਾਰਜ ਸਮਾਨ ਮਾਤਰਾ ਵਿੱਚ ਮੌਜੂਦ ਹੁੰਦੇ ਹਨ, ਇਸ ਲਈ ਪਰਮਾਣੂ ਉਦਾਸੀਨ ਹੈ।

On the basis of Thomson's model of an atom, explain how the atom is neutral as a whole.

Ans. As per Thomson's model of an atom, positive and negative charges are equal in amount, hence an atom on the whole is electrically neutral.

9. **ਲਾਈਸੋਸੋਮ ਨੂੰ ਆਤਮਘਾਤੀ ਪੋਟਲੀ ਕਿਉਂ ਕਹਿੰਦੇ ਹਨ?**

ਉੱਤਰ: ਲਾਈਸੋਸੋਮ ਨੂੰ ਆਤਮਘਾਤੀ ਪੋਟਲੀ ਇਸ ਲਈ ਕਿਹਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ ਕਿਉਂਕਿ ਸੈੱਲ ਦੀਆਂ ਜੈਵਿਕ ਪ੍ਰਕਿਰਿਆਵਾਂ ਵਿੱਚ ਰੁਕਾਵਟ ਆਉਣ ਨਾਲ ਜੇਕਰ ਸੈੱਲ ਦੀ ਟੁੱਟ-ਭੱਜ ਹੋ ਜਾਵੇ ਤਾਂ ਲਾਈਸੋਸੋਮ ਫੱਟ ਜਾਦੇ ਹਨ ਅਤੇ ਉਸਦੇ ਐਨਜ਼ਾਈਮ ਆਪਣੇ ਹੀ ਸੈੱਲ ਨੂੰ ਹਜ਼ਮ ਕਰ ਜਾਦੇ ਹਨ।

Why are lysosomes known as suicide bags?

Ans. Lysosomes are known as sucide bags because in case of any disturbance of cellular metabolism they release their enzymes to digest their own cell.

10. ਪੌਦਾ ਸੈੱਲ ਅਤੇ ਜੰਤੂ ਸੈੱਲ ਦੀ ਤੁਲਨਾ ਕਰੋ।

ਉੱਤਰ:

ਪੌਦਾ ਸੈੱਲ	ਜੰਤੂ ਸੈੱਲ
ਪੌਦਾ ਸੈੱਲ ਵਿੱਚ ਸੈੱਲ ਭਿੱਤੀ ਮੌਜੂਦ ਹੁੰਦੀ ਹੈ ਜੋ ਕਿ ਸੈਲੂਲੋਜ ਦੀ ਬਣੀ ਹੁੰਦੀ ਹੈ।	ਜੰਤੂ ਸੈੱਲ ਵਿੱਚ ਸੈੱਲ ਭਿੱਤੀ ਮੌਜੂਦ ਨਹੀਂ ਹੁੰਦੀ।
ਪੌਦਾ ਸੈੱਲ ਦਾ ਆਕਾਰ ਆਇਤਾਕਾਰ ਹੁੰਦਾ ਹੈ।	ਜੰਤੂ ਸੈੱਲ ਦਾ ਆਕਾਰ ਅੰਡਾਕਾਰ ਹੁੰਦਾ ਹੈ।
ਪੌਦਾ ਸੈੱਲ ਵਿੱਚ ਰਸਧਾਨੀ ਵੱਡੀ ਹੁੰਦੀ ਹੈ।	ਜੰਤੂ ਸੈੱਲ ਵਿੱਚ ਰਸਧਾਨੀ ਛੋਟੀ ਹੁੰਦੀ ਹੈ।
ਪੌਦਾ ਸੈੱਲ ਵਿੱਚ ਕਲੋਰੋਪਲਾਸਟ ਹੁੰਦੇ ਹਨ।	ਜੰਤੂ ਸੈੱਲ ਵਿੱਚ ਕਲੋਰੋਪਲਾਸਟ ਮੌਜੂਦ ਨਹੀਂ ਹੁੰਦੇ।
ਪੌਦਾ ਸੈੱਲ ਵਿੱਚ ਸੈਂਟ੍ਰੋਸੋਮ ਨਹੀਂ ਹੁੰਦੇ।	ਜੰਤੂ ਸੈੱਲ ਵਿੱਚ ਸੈਂਟ੍ਰੋਸੋਮ ਹੁੰਦੇ ਹਨ।
ਪੌਦਾ ਸੈੱਲ ਵਿੱਚ ਭੋਜਨ ਸਟਾਰਚ ਦੇ ਰੂਪ ਵਿੱਚ ਜਮ੍ਹਾਂ ਹੁੰਦਾ ਹੈ।	ਜੰਤੂ ਸੈੱਲ ਵਿੱਚ ਭੋਜਨ ਗਲਾਈਕੋਜਨ ਦੇ ਰੂਪ ਵਿੱਚ ਜਮ੍ਹਾਂ ਹੁੰਦਾ ਹੈ।

Ans:

Plant Cell	Animal Cell
In plant cell, Cell wall is present which is made up of cellulose.	In animal cell cell wall is absent.
Shape of plant cell is generally rectangular.	Shape of animal cell is generally oval.
In plant cell, vacuole is larger in size.	In animal cell, vacuole is smaller in size.
Plant cell contains chloroplast.	Animal cell lacks chloroplast.
Plant cell lacks centrisome.	Animal cell have centisomes.
In plant cell, food is stoed as starch.	In animal cell, food is stored as glycogen.

11. ਪੌਦਿਆਂ ਵਿੱਚ ਵਾਸ਼ਪਉਤਸਰਜਣ ਦੀ ਭੂਮਿਕਾ ਦੱਸੋ।

ਉੱਤਰ: ਪੱਤਿਆਂ ਵਿੱਚੋਂ ਵਾਸ਼ਪਾਂ ਦੇ ਰੂਪ ਵਿੱਚ ਪਾਣੀ ਬਾਹਰ ਨਿਕਲਣ ਨੂੰ ਵਾਸ਼ਪ ਉਤਸਰਜਨ ਕਹਿੰਦੇ ਹਨ। ਵਾਸ਼ਪ ਉਤਸਰਜਨ ਪੌਦਿਆਂ ਦਾ ਤਾਪਮਾਨ ਘੱਟ ਰੱਖਣ ਅਤੇ ਪੌਦਿਆਂ ਵਿੱਚ ਉਚਾਈ ਤੱਕ ਪਾਣੀ ਪਹੁੰਚਾਉਣ ਲਈ ਖਿੱਚ ਬਲ ਪੈਦਾ ਕਰਦਾ ਹੈ।

Write the role of transpiration in plants.

Ans. The release of water from leaves in the form of vapores is called transpiration. It keeps the temperature of plant low and create a drag force to transport water up the plant.

12. ਸਟੋਮੈਟਾ ਦੇ ਕੀ ਕੰਮ ਹਨ?

ਉੱਤਰ: ਪੱਤਿਆਂ ਦੀ ਸਤ੍ਹਾ ਉਪਰ ਮੌਜੂਦ ਛੋਟੇ ਛੋਟੇ ਛੇਕਾਂ ਨੂੰ ਸਟੋਮੈਟਾ ਕਿਹਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ।

ਸਟੋਮੈਟਾ ਦੇ ਕੰਮ:

(i) ਵਾਸ਼ਪ ਉਤਸਰਜਨ

(ii) ਗੈਸਾਂ ਦਾ ਵਟਾਂਦਰਾ

What are the functions of stomata?

Ans: The tiny holes on the surface of leaves are called stomata.

Function of stomata:

(i) Transpiration

(ii) Exchange of gases

13. ਚਾਲ ਅਤੇ ਵੇਗ ਵਿੱਚ ਅੰਤਰ ਲਿਖੋ।

ਉੱਤਰ: ਕਿਸੇ ਵਸਤੂ ਦੁਆਰਾ ਇਕਾਈ ਸਮੇਂ ਵਿੱਚ ਤੈਅ ਕੀਤੀ ਗਈ ਦੂਰੀ ਚਾਲ ਅਖਵਾਉਂਦੀ ਹੈ।ਇੱਕ ਨਿਸ਼ਚਿਤ ਦਿਸ਼ਾ ਵਿੱਚ ਚਾਲ ਨੂੰ ਵੇਗ ਕਿਹਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ।

write differences between speed and velocity.

Answer- Distance travelled by the object per unit time is called speed. Velocity is the speed of an object moving in a definite direction.

14. ਵਿਰਾਮ ਅਵਸਥਾ ਤੋਂ ਚੱਲ ਕੇ ਅਤੇ ਇੱਕ ਸਮਾਨ ਪ੍ਰਵੇਗ ਨਾਲ 36 ਕਿਲੋਮੀਟਰ ਪ੍ਰਤੀ ਘੰਟਾ ਦੀ ਚਾਲ 20 ਸੈਕਿੰਡ ਵਿੱਚ ਪ੍ਰਾਪਤ ਕਰ ਲੈਂਦੀ ਹੈ।ਕਾਰ ਦਾ ਪ੍ਰਵੇਗ ਪਤਾ ਕਰੋ।

ਉੱਤਰ- ਇੱਥੇ $u = 0$ $v = 36$ km/hr , $36\times5/18 = 10$ m/s $a = ?$, $t=20$ s

ਗਤੀ ਦੀ ਪਹਿਲੀ ਸਮੀਕਰਣ ਅਨੁਸਾਰ $v = u + at$

$10 = 0 + a\times20$, $a = 10/20$ $a = 0.5$ m/s

A car starts from rest and acquire the speed of 36km/hr in 20 seconds. Calculate the acceleration of the car.

Answer- Here $u = 0$ $v = 36$ km/hr , $36\times5/18 = 10$ m/s $a = ?$, $t=20$ s

According to first equation of motion   v = u + at

10 = 0 + a×20 ,   a= 10/20   a= 0.5 m/s^2

15.   ਕਿਸੇ ਰੁੱਖ ਦੀਆਂ ਟਾਹਣੀਆਂ ਨੂੰ ਤੇਜ਼ੀ ਨਾਲ ਹਿਲਾਉਣ ਨਾਲ ਕੁੱਝ ਪੱਤੀਆਂ ਝੜ ਜਾਂਦੀਆਂ ਹਨ। ਕਿਉਂ?

ਉੱਤਰ- ਜਦੋਂ ਰੁੱਖ ਦੀਆਂ ਟਾਹਣੀਆਂ ਨੂੰ ਤੇਜ਼ੀ ਨਾਲ ਹਿਲਾਇਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ ਤਾਂ ਪੱਤੀਆਂ ਜੜ੍ਹਤਾ ਕਾਰਣ ਵਿਰਾਮ ਅਵਸਥਾ ਵਿੱਚ ਰਹਿਣ ਦੀ ਕੋਸ਼ਿਸ਼ ਕਰਦੀਆਂ ਹਨ ਅਤੇ ਥੱਲੇ ਡਿੱਗ ਜਾਂਦੀਆਂ ਹਨ।

Explain why some of the leaves may get detached from tree if we vigorously shake the branch?

Answer- When we vigorously shake the branch of a tree the leaves tend to remain in position of rest due to inertia and that is why leaves may get detached from tree.

16.   ਨਿਊਟਨ ਦੇ ਗਤੀ ਦੇ ਤੀਜ਼ੇ ਨਿਯਮ ਨੂੰ ਉਦਾਹਰਣ ਸਹਿਤ ਸਮਝਾਓ।

ਉੱਤਰ-ਗਤੀ ਦੇ ਤੀਜੇ ਨਿਯਮ ਅਨੁਸਾਰ ਜਦੋਂ ਇੱਕ ਵਸਤੂ ਦੂਜੀ ਵਸਤੂ ਤੇ ਬਲ ਲਗਾਉਂਦੀ ਹੈ ਤਾਂ ਦੂਜੀ ਵਸਤੂ ਵੀ ਉਸ ਸਮੇਂ ਪਹਿਲੀ ਵਸਤੂ ਤੇ ਬਰਾਬਰ ਅਤੇ ਉਲਟ ਦਿਸ਼ਾ ਵੱਲ ਬਲ ਲਗਾਉਂਦੀ ਹੈ।ਉਦਾਹਰਣ- ਬੰਦੂਕ ਦੁਆਰਾ ਗੋਲੀ ਛੱਡਣ ਦੀ ਅਵਸਥਾ ਵਿੱਚ, ਬੰਦੂਕ ਦੁਆਰਾ ਗੋਲੀ ਤੇ ਅੱਗੇ ਵੱਲ ਨੂੰ ਇੱਕ ਬਲ ਲਗਦਓ ਹੈ ਗੋਲੀ ਵੀ ਬੰਦੂਕ ਤੁ ਏੱਕ ਸਮਾਨ ਪਰੰਤੂ ਉਲਟ ਦਿਸ਼ਾ ਵੱਲ ਬਲ ਲਗਾਉਂਦੀ ਹੈ।

Explain Newton’s third law with suitable examples.

Answer- Third law of motion states that when one object exerts a force on another object, the second object instantaneously exert a force back on the first. Example- When a gun is fired, it exerts a forward force on bullet. The bullet exerts an equal and opposite force on the gun.

17.   ਗੁਰੂਤਾ-ਆਕਰਸ਼ਣ ਦਾ ਸਰਵ ਵਿਆਪੀ ਨਿਯਮ ਲਿਖੋ।

ਉੱਤਰ- ਬ੍ਰਹਿਮੰਡ ਵਿੱਚ ਹਰੇਕ ਵਸਤੂ ਹਰ ਦੂਸਰੀ ਵਸਤੂ ਨੂੰ ਇੱਕ ਬਲ ਨਾਲ ਆਕਰਸ਼ਿਤ ਕਰਦੀ ਹੈ ਜਿਹੜਾ ਉਹਨਾਂ ਦੇ ਪੁੰਜਾਂ ਦੇ ਗੁਣਨਫਲ ਦੇ ਸਿੱਧਾ ਅਨੁਪਾਤੀ ਹੁੰਦਾ ਹੈ ਅਤੇ ਉਹਨਾਂ ਦੇ ਕੇਂਦਰਾ ਵਿਚਕਾਰ ਦੂਰੀ ਦੇ ਵਰਗ ਦੇ ਉਲਟ ਅਨੁਪਾਤੀ ਹੁੰਦਾ ਹੈ।

State Universal Law of Gravitation.

Answer- Every object in the universe attracts every other object with a force which is proportional to the product of their masses and inversely proportional to square of distance between them.

18.   ਕਿਸੇ ਵਸਤੂ ਦਾ ਚੰਨ ਤੇ ਭਾਰ, ਧਰਤੀ ਤੇ ਉਸਦੇ ਭਾਰ ਦਾ 1/6 ਗੁਣਾ ਕਿਉਂ ਹੁੰਦਾ ਹੈ?

ਉੱਤਰ- ਅਸੀਂ ਜਾਣਦੇ ਹਾਂ ਕਿ ਵਸਤੂ ਦਾ ਭਾਰ, ਵਸਤੂ ਦੇ ਪੁੰਜ ਅਤੇ ਗੁਰੂਤਾ ਆਕਰਸ਼ਣ ਪ੍ਰਵੇਗ ਦੇ ਗੁਣਨਫਲ ਦੇ ਬਰਾਬਰ ਹੁੰਦਾ ਹੈ। ਕਿਉਂਕਿ ਚੰਨ ਉੱਤੇ ਗੁਰੂਤਾ ਆਕਰਸ਼ਣ ਪ੍ਰਵੇਗ ਧਰਤੀ ਦੇ ਮੁਕਾਬਲੇ 1/6 ਗੁਣਾ ਹੁੰਦਾ ਹੈ, ਇਸ ਲਈ ਵਸਤੂ ਦਾ ਚੰਨ ਤੇ ਭਾਰ, ਧਰਤੀ ਤੇ ਉਸਦੇ ਭਾਰ ਦਾ 1/6 ਗੁਣਾ ਹੁੰਦਾ ਹੈ।

Why is the weight of an object on the moon 1/6th its weight on the earth?

Answer- We know that the weight of an object is the product if its mass and acceleration due to gravity. Since the acceleration due to gravity on the moon is 1/6th of acceleration due to gravity on earth. Therefore the weight of an object on the moon is 1/6th its weight on earth.

19.   ਜੇਕਰ ਚੰਨ ਧਰਤੀ ਨੂੰ ਆਕਰਸ਼ਿਤ ਕਰਦਾ ਹੈ ਤਾਂ ਧਰਤੀ ਚੰਨ ਵੱਲ ਗਤੀ ਕਿਉਂ ਨਹੀਂ ਕਰਦੀ?

ਉੱਤਰ-ਅਜਿਹਾ ਇਸ ਲਈ ਹੁੰਦਾ ਹੈ ਕਿਉਂਕਿ ਧਰਤੀ ਦਾ ਪੁੰਜ ਚੰਨ ਦੇ ਮੁਕਾਬਲੇ ਬਹੁਤ ਜ਼ਿਆਦਾ ਹੈ।ਇਸ ਕਾਰਨ ਧਰਤੀ ਵਿੱਚ ਪੈਦਾ ਹੋਣ ਵਾਲੇ ਪ੍ਰਵੇਗ ਦੀ ਮਾਤਰਾ ਨਾ ਦੇ ਬਰਾਬਰ ਹੋਵੇਗੀ।

If moon attracts the earth, why does the earth not move towards the moon?

Answer- Because Mass of earth is much than moon and the acceleration produced in earth is negligible.

20. **ਇੱਕ ਜੂਲ ਕਾਰਜ ਨੂੰ ਪਰਿਭਾਸ਼ਿਤ ਕਰੋ।**

ਉੱਤਰ- 1 ਜੂਲ ਕਿਸੇ ਵਸਤੂ ਉੱਤੇ ਕੀਤੇ ਗਏ ਕਾਰਜ ਦੀ ਉਹ ਮਾਤਰਾ ਹੈ ਜਦੋਂ 1 ਨਿਊਟਨ ਦਾ ਬਲ ਵਸਤੂ ਨੂੰ ਬਲ ਦੀ ਕਿਰਿਆ ਰੇਖਾ ਦੀ ਦਿਸ਼ਾ ਵਿੱਚ 1 ਮੀਟਰ ਵਿਸਥਾਪਿਤ ਕਰ ਦੇਵੇ।

Define 1 J of work.

Answer- The work is said to be 1 J if a force of 1 N displaces an object by 1 m in the direction of force.

21. ਧੁਨੀ ਤਰੰਗਾਂ ਨੂੰ ਯੰਤ੍ਰਿਕ ਤਰੰਗਾਂ ਕਿਉਂ ਕਹਿੰਦੇ ਹਨ?

ਉੱਤਰ- ਕਿਉਂਕਿ ਧੁਨੀ ਤਰੰਗਾਂ ਨੂੰ ਸੰਚਾਰ ਲਈ ਕਿਸੇ ਮਾਧਿਅਮ ਦੀ ਲੋੜ ਹੁੰਦੀ ਹੈ ਇਸਲਈ ਧੁਨੀ ਤਰੰਗਾਂ ਨੂੰ ਯੰਤ੍ਰਿਕ ਤਰੰਗਾਂ ਕਿਹਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ।

Why are sound waves called mechanical waves?

Answer- Sound waves are called mechanical waves because medium is required for propagation of sound waves.

22. ਕਿਸੇ ਧੁਨੀ ਤਰੰਗ ਦੀ ਤਰੰਗ ਲੰਬਾਈ, ਆਵਰਤੀ, ਆਵਰਤ ਕਾਲ ਅਤੇ ਆਯਾਮ ਤੋਂ ਕੀ ਭਾਵ ਹੈ?

ਉੱਤਰ- ਤਰੰਗ ਲੰਬਾਈ -ਦੋ ਕ੍ਰਮਵਾਰ ਨਪੀੜਨਾਂ ਜਾਂ ਦੋ ਕ੍ਰਮਵਾਰ ਨਿਖੇੜਨਾਂ ਦੇ ਵਿਚਕਾਰ ਦੀ ਦੂਰੀ ਨੂੰ ਤਰੰਗ ਲੰਬਾਈ ਕਹਿੰਦੇ ਹਨ।

ਆਵਰਤੀ- ਇਕਾਈ ਸਮੇਂ ਵਿੱਚ ਡੋਲਨਾਂ ਦੀ ਕੁੱਲ ਸੰਖਿਆ ਨੂੰ ਤਰੰਗ ਦੀ ਆਵ੍ਰਿਤੀ ਕਿਹਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ।

ਆਯਾਮ-ਕਿਸੇ ਮਾਧਿਅਮ ਵਿੱਚ ਮੂਲ ਸਥਿਤੀ ਦੇ ਦੋਵੇਂ ਪਾਸੇ ਅਧਿਕਤਮ ਵਿਸਥਾਪਨ ਨੂੰ ਤਰੰਗ ਦਾ ਅਯਾਮ ਕਹਿੰਦੇ ਹਨ।

What are wavelength, frequency, time period and amplitude of a sound wave?

Answer- Wavelength-The distance between two consecutive compressions or two rarefractions is called wavelength.

Frequency- The number of oscillations per unit time is called frequency.

Amplitude- The magnitude of the maximum disturbance in the medium on either side is called amplitude.

23. ਬਦਲ ਦੀ ਗਰਜ ਅਤੇ ਚਮਕ ਨਾਲ ਨਾਲ ਇਕੋ ਸਮੇਂ ਉਤਪੰਨ ਹੁੰਦੇ ਹਨ।ਪਰੰਤੂ ਚਮਕ ਦਿਖਾਈ ਦੇਣ ਦੇ ਕੁਝ ਸੈਕਿੰਡ ਬਾਅਦ ਗਰਜ ਸੁਣਾਈ ਦਿੰਦੀ ਹੈ। ਅਜਿਹਾ ਕਿਉਂ ਹੁੰਦਾ ਹੈ ?

ਉੱਤਰ- ਅਜਿਹਾ ਸਿ ਲਈ ਹੁੰਦਾ ਹੈ ਕਿਉਂਕਿ ਪ੍ਰਕਾਸ਼ ਦੀ ਚਾਲ ਧੁਨੀ ਦੀ ਚਾਲ ਦੇ ਮੁਕਾਬਲੇ ਬਹੁਤ ਜ਼ਿਆਦਾ ਹੁੰਦੀ ਹੈ ਇਸ ਲਈ ਪ੍ਰਕਾਸ਼ ਸਾਡੇ ਕੋਲ ਪਹਿਲਾਂ ਪਹੁੰਚ ਜਾਂਦਾ ਹੈ ਜਦਕਿ ਧੁਨੀ ਥੋੜੀ ਦੇਰ ਬਾਅਦ ਸਾਡੇ ਤੱਕ ਪਹੁੰਚਦੀ ਹੈ।

Flash and thunder are produced simultaneously. But thunder is heard a few seconds after the flash is seen. Why?

Answer- This happens because the speed of light is much more that the speed of sound. The light reaches to us earlier than the sound.

24. ਜੈਵਿਕ ਅਤੇ ਅਜੈਵਿਕ ਕਾਰਕ ਕਿਸ ਤਰ੍ਹਾਂ ਫਸਲ ਉਤਪਾਦਨ ਨੂੰ ਪ੍ਰਭਾਵਿਤ ਕਰਦੇ ਹਨ?

ਉੱਤਰ- ਜੈਵਿਕ ਕਾਰਕ- ਇਸ ਵਿੱਚ ਰੋਗ ਪੈਦਾ ਕਰਨ ਵਾਲੇ ਸੂਖਮਜੀਵ, ਕੀਟ ਅਤੇ ਚੂਹੇ ਆਦਿ ਹੁੰਦੇ ਹਨ। ਇਹ ਫਸਲ ਉਤਪਾਦਨ ਨੂੰ ਘਟਾਉਂਦੇ ਹਨ।

ਅਜੈਵਿਕ ਕਾਰਕ-ਫਸਲਾਂ ਦੇ ਵੱਧ ਉਤਪਾਦਨ ਲਈ ਤਾਪਮਾਨ, ਪਾਣੀ, ਨਮੀ, ਭੂਮੀ ਵਿੱਚ ਪੋਸ਼ਕ ਤੱਤ ਆਦਿ ਸਹੀ ਮਾਤਰਾ ਵਿੱਚ ਹੋਣੇ ਚਾਹੀਦੇ ਹਨ।

How do biotic and abiotic factors affect crop production?

Answer- Biotic Factors- Biotic factors which cause loss of grains are rodents, pests, insect etc. They can reduce crop production.

Abiotic Factors- Abiotic factors such as temperature, humidity, moisture etc. also affetcs crop production as they play vital role in germination and growth of the plants.

25. ਮਿੱਟੀ ਦੀ ਉਪਜਾਊ ਸ਼ਕਤੀ ਬਣਾਈ ਰੱਖਣ ਲਈ ਖਾਦਾਂ ਅਤੇ ਰਸਾਇਣਿਕ ਖਾਦਾਂ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਦੀ ਤੁਲਨਾ ਕਰੋ।

ਉੱਤਰ-

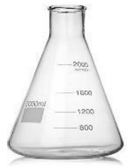
ਰੂੜੀ ਖਾਦ	ਰਸਾਇਣਿਕ ਖਾਦ
1 ਇਹ ਸੁਭਾਅ ਵਿੱਚ ਜੈਵਿਕ ਹੁੰਦੀ ਹੈ ਅਤੇ ਇਸ ਵਿੱਚ ਕਾਰਬਨ ਵੱਧ ਮਾਤਰਾ ਵਿੱਚ ਹੁੰਦਾ ਹੈ।	1 ਇਹ ਸੁਭਾਅ ਵਿੱਚ ਅਜੈਵਿਕ ਹੁੰਦੀ ਹੈ ਅਤੇ ਇਸ ਵਿੱਚ ਕਾਰਬਨ ਨਹੀਂ ਹੁੰਦਾ।
2 ਇਹ ਪਸ਼ੂਆਂ ਦੇ ਗੋਹੇ ਅਤੇ ਘਾਹ/ਪੱਤਿਆਂ ਆਦਿ ਤੋਂ ਤਿਆਰ ਕੀਤੀ ਜਾਂਦੀ ਹੈ।	2 ਇਸ ਨੂੰ ਕਾਰਖਾਨਿਆਂ ਵਿੱਚ ਤਿਆਰ ਕੀਤਾ ਜਾਦਾ ਹੈ।
3 ਰੂੜੀ ਖਾਦ ਵਿੱਚ ਨਾਈਟਰੋਜਨ, ਫਾਸਫੋਰਸ ਅਤੇ ਪੋਟਾਸ਼ੀਅਮ ਵਰਗੇ ਬਹੁ-ਮਾਤਰੀ ਪੋਸ਼ਕ ਤੱਤ ਵਧੇਰੇ ਮਾਤਰਾ ਵਿੱਚ ਨਹੀਂ ਹੁੰਦੇ।	3 ਇਹ ਖਾਸ ਪੋਸ਼ਕ ਤੱਤ ਭਰਪੂਰ ਖਾਦ ਹੁੰਦੀ ਹੈ, ਜਿਸ ਵਿੱਚ ਵਿਸ਼ੇਸ਼ ਤੱਤ ਵਧੇਰੇ ਮਾਤਰਾ ਵਿੱਚ ਹੁੰਦੇ ਹਨ।
4 ਇਹ ਧੁੱਪ ਜਾ ਮੀਂਹ ਨਾਲ ਖਰਾਬ ਨਹੀਂ ਹੁੰਦੀ।	4 ਇਹ ਧੁੱਪ ਅਤੇ ਮੀਂਹ ਵਿੱਚ ਖਰਾਬ ਹੋ ਜਾਂਦੀ ਹੈ।
5 ਇਸ ਨਾਲ ਭੂਮੀ ਵਿੱਚ ਮੱਲ੍ਹੜ ਵੀ ਸ਼ਾਮਿਲ ਹੁੰਦਾ ਹੈ।	5 ਇਸ ਨਾਲ ਮੱਲ੍ਹੜ ਨਹੀਂ ਮਿਲਦਾ।
6 ਇਹ ਪਾਣੀ ਵਿੱਚ ਘੱਟ ਘੁਲਣਯੋਗ ਹੁੰਦੀ ਹੈ।	6 ਇਹ ਪਾਣੀ ਵਿੱਚ ਘੁਲਣਯੋਗ ਹੁੰਦੀ ਹੈ।
7 ਇਸ ਦੀ ਸੰਭਾਲ ਦੀ ਬਹੁਤੀ ਲੋੜ ਨਹੀਂ ਹੁੰਦੀ ਅਤੇ ਇਸ ਨੂੰ ਖੁੱਲੇ ਵਿੱਚ ਵੀ ਰੱਖਿਆ ਜਾ ਸਕਦਾ ਹੈ।	7 ਇਸ ਦੀ ਸੰਭਾਲ ਲਈ ਬੋਰੀਆਂ ਅਤੇ ਗੋਦਾਮਾਂ ਦੀ ਲੋੜ ਹੁੰਦੀ ਹੈ।
8 ਇਸ ਦੀ ਵੱਧ ਵਰਤੋਂ ਨਾਲ ਭੂਮੀ ਦੀ ਗੁਣਵੱਤਾ ਵੱਧਦੀ ਹੈ।	8 ਇਸ ਦੀ ਵੱਧ ਵਰਤੋਂ ਨਾਲ ਭੂਮੀ ਦੀ ਗੁਣਵੱਤਾ ਘੱਟਦੀ ਹੈ।

Compare the use of manure and fertilizers in maintaining soil fertility.

Manure	Fertilizers
1 It is organic in nature and contains carbon in large amount.	1 It is inorganic in nature and does not contain carbon.
2 It is made up of animal dung and plant residues.	2 It is prepared in factories.
3 It does not contain macro-nutrients like nitrogen, phosphorus and potassium in large quantity.	3 Nutrient specific fertilizes contains the respective nutrient in a large quantity.
4 It does not get spoiled in rain or sun.	4 It get spoiled in excess heat of sun or rain.
5 It provides humus to the soil.	5 It does not provide humus to the soil.
6 It is springly soluble in water.	6 It is soluble in water.
7 It does not require any store and can kept in open field.	7 It require bags and store room for storage.
8 It enriches the quality of soil.	8 Its excessive use decreases the quality of soil.

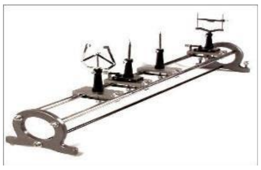
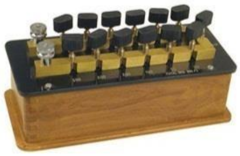
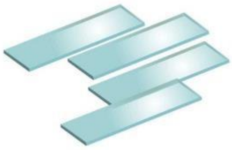
ਲੈਬ ਵਿੱਚ ਵਰਤੇ ਜਾਣ ਵਾਲੇ ਉਪਕਰਣ Common Lab equipments

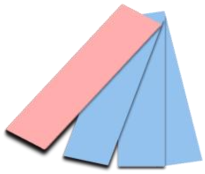
1	ਚਿਮਟੀ *Forcep*	
2	ਪਰਖਨਲੀ ਹੋਲਡਰ *Test Tube Holde*	
3	ਐਮਮੀਟਰ *Ammeter*	
4	ਬਰਨਰ *Burner*	
5	ਵਾਚ ਗਲਾਸ *Watch Glass*	
6	ਪੈਟਰੀ ਡਿਸ਼ *Petry Dish*	
7	ਗਲਵੈਨੋਮੀਟਰ *Galvanometer*	
8	*pH* ਪੇਪਰ *pH Paper*	
9	ਧਾਤ ਦਾ ਗੋਲਾ *Metalic Bob*	

10	ਕਾਰਬਨ ਛੜ *Carbon Rod*	
11	ਬਿਊਰਟ *Burette*	
12	ਟਿਉਨਿੰਗ ਫਾਰਕ *Tunning Fork*	
13	ਕਾਰਕ *Cork*	
14	ਬੀਕਰ *Beaker*	
15	ਫਲਾਸਕ *Flask*	
16	ਥਰਮਾਮੀਟਰ *Thermometer*	
17	ਛੜ ਚੁੰਬਕ *Bar Magnet*	
18	ਹਾਰਸ-ਸ਼ੂ ਚੁੰਬਕ *Horse – Shoe Magnet*	

19	ਬੈਟਰੀ *Battery Eliminator*	
20	ਸਟਿਰਰ *Stirrer*	
21	ਸਪੈਚੂਲਾ *Spatula*	
22	ਜਾਲੀ *Wire Gauge*	
23	ਪਰਖ ਨਲੀ ਸਟੈਂਡ *Test Tube Stand*	
24	ਜੋੜਕ ਤਾਰਾਂ *Connecting Wire*	
25	ਚੀਰ ਫਾੜ ਸਖਮਦਰ ਸ਼ੀ *Dissecting Microscope*	
26	ਡਿਸਸੈਕਸ਼ਨ ਬਾਕਸ *Dissection Box*	
27	ਤਾਂਬੇ ਦੀ ਤਾਰ *Copper Wire*	
28	ਕੀਫ *Funnel*	

29	ਨਿਖੇੜਕ ਕੀਫ *Seprating Funnel*	
30	ਕੱਚ ਦੀ ਛੜ *Glass Rod*	
31	ਫਿਲਟਰ ਪੇਪਰ *Filter Paper*	
32	ਪ੍ਰਿਜਮ *Prism*	
33	ਨਾਈਕ੍ਰੋਮ ਤਾਰ *Nichrome Wire*	
34	ਦਿਸ਼ਾ ਸੂਚਕ *Compass*	
35	ਕੱਚ ਦੀ ਸਲੈਬ *Glass Slab*	
36	ਟ੍ਰਾਈਪੋਡ ਸਟੈਂਡ *Tripod Stand*	
37	ਵਡਦਰਸ਼ੀ ਲੈਂਨਜ *Magnifying Glass*	
38	ਮੀਟਰ ਸਕੇਲ *Meter Scale*	

39	ਸੂਖਮਦਰਸ਼ੀ *Microscope*	
40	ਆਪਟੀਕਲ ਬੈਂਚ *Optical Bench*	
41	ਪ੍ਰਤੀਰੋਧ ਬਕਸਾ *Resistance Box*	
42	ਪਿਪਟ *Pipette*	
43	ਸਲਿੰਕੀ *Slinky*	
44	ਕਲੈਂਪ ਸਟੈਂਡ *Clamp Stand*	
45	ਨੀਡਲ *Needle*	
46	ਰਬੜ ਕਾਰਕ *Rubber Cork*	
47	ਸਲਾਈਡ *Slide*	
48	ਡਰਾਪਰ *Droper*	

49	ਕਵਰ ਸਲਿਪ *Cover Slip*	
50	ਕਮਾਨੀਦਾਰ ਤੁਲਾ *Spring Balance*	
51	ਪਰਖ ਨਲੀ *Test Tube*	
52	ਵੋਲਟਮੀਟਰ *Voltmeter*	
53	ਲਿਟਮਸ ਪੇਪਰ *Litmus Paper*	
54	ਚਾਇਨਾ ਡਿਸ਼ *China Dish*	
55	ਲੈਂਜ ਹੋਲਡਰ *Lens Holder*	