ਅਧਿਆਇ-8 ਸਰੀਰ ਵਿੱਚ ਗਤੀ

ਕਿਰਿਆ 1, 2, 3 (ਪੰਨਾ ਨੰ: 75, 76, 77)

ਪ੍ਰਸ਼ਨ 1- ਰੀੜ੍ਹ ਦੀ ਹੱਡੀ ਵਿੱਚ ਮੌਜੂਦ ਛੋਟੀਆਂ ਹੱਡੀਆਂ ਨੂੰ ਕੀ ਕਹਿੰਦੇ ਹਨ?
ਉੱਤਰ- ਮਣਕੇ।
ਪ੍ਰਸ਼ਨ 2- ਛਾਤੀ ਨੂੰ ਛੂਹਣ ਨਾਲ ਮਹਿਸੂਸ ਹੁੰਦੇ ਹੱਡੀਆਂ ਵਰਗੇ ਉਭਾਰ ਨੂੰ ਕੀ ਕਹਿੰਦੇ ਹਨ?
ਉੱਤਰ- ਪਸਲੀਆਂ।

ਕਿਰਿਆ 5- ਜਿਨ੍ਹਾਂ ਸਥਾਨਾਂ ਤੇ ਹੱਡੀਆਂ ਮਿਲਦੀਆਂ ਹਨ ਉਨ੍ਹਾਂ ਬਾਰੇ ਜਾਣਨਾ। (ਪੰਨਾ ਨੰ: 77, 78)

ਪ੍ਰਸ਼ਨ 1- ਕੀ ਤੁਸੀਂ ਲੱਕੜੀ ਦੇ ਫੱਟੇ ਨਾਲ ਆਪਣੀ ਬਾਂਹ ਬੰਨ੍ਹਣ ਤੋਂ ਬਾਅਦ ਆਪਣੀ ਕੂਹਣੀ ਨੂੰ ਮੋੜ ਸਕਦੇ ਹੋ?
ਉੱਤਰ- ਨਹੀਂ।
ਪ੍ਰਸ਼ਨ 2- ਉਨ੍ਹਾਂ ਸਥਾਨਾਂ ਨੂੰ ਕੀ ਕਹਿੰਦੇ ਹਨ ਜਿੱਥੇ ਸਰੀਰ ਦੇ ਦੋ ਭਾਗ ਇੱਕ ਦੂਸਰੇ ਨਾਲ ਜੁੜੇ ਹੋਏ ਵਿਖਾਈ ਦਿੰਦੇ ਹਨ?
ਉੱਤਰ- ਜੋੜ।

ਕਿਰਿਆ 6- ਕਬਜ਼ੇਦਾਰ ਜੋੜ ਦਾ ਮਾਡਲ ਬਣਾਉਣਾ। (ਪੰਨਾ ਨੰ: 79, 80)

ਪ੍ਰਸ਼ਨ 1- ਤੁਸੀਂ ਆਪਣੀ ਬਾਂਹ ਨੂੰ ਮੋਢੇ ਤੋਂ ਹਿਲਾਓ। ਕੀ ਤੁਸੀਂ ਇਸ ਨੂੰ ਵੱਖ-ਵੱਖ ਦਿਸ਼ਾਵਾਂ ਵਿੱਚ ਘੁਮਾ ਸਕਦੇ ਹੋ? ਜੇਕਰ ਹਾਂ ਤਾਂ ਇਸ ਜੋੜ ਦਾ ਨਾਮ ਦੱਸੋ।
ਉੱਤਰ- ਹਾਂ, ਅਸੀਂ ਬਾਂਹ ਨੂੰ ਵੱਖ-ਵੱਖ ਦਿਸ਼ਾਵਾਂ ਵਿੱਚ ਘੁਮਾ ਸਕਦੇ ਹਾਂ, ਬਾਂਹ ਵਿੱਚ ਗੇਂਦ-ਗੁੱਤੀ ਜੋੜ ਹੁੰਦਾ ਹੈ।
ਪ੍ਰਸ਼ਨ 2- ਤੁਸੀਂ ਆਪਣੀ ਬਾਂਹ ਨੂੰ ਕੂਹਣੀ ਤੋਂ ਹਿਲਾਓ। ਕੀ ਤੁਸੀਂ ਇਸ ਨੂੰ ਵੱਖ-ਵੱਖ ਦਿਸ਼ਾਵਾਂ ਵਿੱਚ ਘੁਮਾ ਸਕਦੇ ਹੋ? ਇਸ ਜੋੜ ਦਾ ਨਾਮ ਦੱਸੋ।
ਉੱਤਰ- ਨਹੀਂ, ਅਸੀਂ ਆਪਣੀ ਬਾਂਹ ਨੂੰ ਕੂਹਣੀ ਤੋਂ ਵੱਖ-ਵੱਖ ਦਿਸ਼ਾਵਾਂ ਵਿੱਚ ਨਹੀਂ ਘੁਮਾ ਸਕਦੇ, ਕਿਉਂਕਿ ਇਸ ਵਿੱਚ ਕਬਜ਼ੇਦਾਰ ਜੋੜ ਹੁੰਦਾ ਹੈ।

ਅਭਿਆਸ

ਪ੍ਰਸ਼ਨ 1- ਖਾਲੀ ਥਾਵਾਂ ਭਰੋ।
(i) ਜਿਸ ਸਥਾਨ 'ਤੇ ਹੱਡੀਆਂ ਮਿਲਦੀਆਂ ਹਨ ਉਸ ਸਥਾਨ ਨੂੰ **ਜੋੜ** ਕਹਿੰਦੇ ਹਨ।
(ii) ਮਨੁੱਖੀ ਪਿੰਜਰ **ਹੱਡੀਆਂ** ਅਤੇ ਉਪ ਅਸਥੀਆਂ ਦਾ ਬਣਿਆ ਹੁੰਦਾ ਹੈ।
(iii) ਖੋਪੜੀ ਸਰੀਰ ਦੇ **ਦਿਮਾਗ** ਨੂੰ ਸੁਰੱਖਿਅਤ ਰੱਖਦੀ ਹੈ।
(iv) ਗੰਡੋਆ **ਮਾਸਪੇਸ਼ੀਆਂ** ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਰਾਹੀਂ ਗਤੀ ਕਰਦਾ ਹੈ।
(v) ਗੋਡੇ ਦਾ ਜੋੜ, **ਕਬਜ਼ੇਦਾਰ** ਜੋੜ ਦੀ ਉਦਾਹਰਨ ਹੈ।

ਪ੍ਰਸ਼ਨ 2- ਸਹੀ ਜਾਂ ਗਲਤ ਦੱਸੋ।
(i) ਪਸਲੀ ਪਿੰਜਰ, ਪਸਲੀਆਂ ਦੇ ਬਾਰਾਂ ਜੋੜਿਆਂ ਤੋਂ ਬਣਿਆ ਕੋਣ ਆਕਾਰ ਦਾ ਹਿੱਸਾ ਹੈ। **(ਗਲਤ)**
(ii) ਉਪ ਅਸਥੀਆਂ, ਹੱਡੀਆਂ ਤੋਂ ਜ਼ਿਆਦਾ ਸਖ਼ਤ ਹੁੰਦੀਆਂ ਹਨ। **(ਗਲਤ)**
(iii) ਹੱਡੀਆਂ ਨੂੰ ਗਤੀ ਕਰਨ ਲਈ ਮਾਸਪੇਸ਼ੀਆਂ ਦੀ ਜ਼ਰੂਰਤ ਨਹੀਂ ਹੁੰਦੀ। **(ਗਲਤ)**
(iv) ਧਾਰਾ ਰੇਖੀ (streamlined) ਸਰੀਰ ਉਹ ਹੁੰਦਾ ਹੈ ਜਿਸ ਵਿੱਚ ਸਰੀਰ ਦਾ ਵਿਚਕਾਰਲਾ ਭਾਗ ਇਸ ਦੇ ਸਿਰੇ ਅਤੇ ਪੂਛ ਤੋਂ ਚਪਟਾ ਹੁੰਦਾ ਹੈ। **(ਸਹੀ)**
(v) ਸੱਪ ਸਿੱਧੀ ਰੇਖਾ ਵਿੱਚ ਬਹੁਤ ਤੇਜ਼ ਗਤੀ ਕਰਦੇ ਹਨ। **(ਗਲਤ)**

ਪ੍ਰਸ਼ਨ 3- ਕਾਲਮ 'ੳ' ਦਾ ਕਾਲਮ 'ਅ' ਨਾਲ ਮਿਲਾਨ ਕਰੋ-

ਕਾਲਮ 'ੳ'	ਕਾਲਮ 'ਅ'
(i) ਗੇਂਦ ਗੁੱਤੀ ਜੋੜ	(ੳ) ਖੋਪੜੀ ਦੀਆਂ ਹੱਡੀਆਂ
(ii) ਗਤੀ ਨਾ ਕਰਨ ਵਾਲਾ ਜੋੜ	(ਅ) ਉਂਗਲੀਆਂ
(iii) ਕਬਜ਼ੇਦਾਰ ਜੋੜ	(ੲ) ਗੁੱਟ ਦੀਆਂ ਹੱਡੀਆਂ
(iv) ਕੇਂਦਰੀ ਜੋੜ	(ਸ) ਮੋਢਾ
(v) ਗਲਾਈਡਿੰਗ ਜੋੜ	(ਹ) ਸਿਰ ਦੀ ਗਤੀ

ਪ੍ਰਸ਼ਨ 4- ਸਹੀ ਉੱਤਰ ਦੀ ਚੋਣ ਕਰੋ-

(i) ਹੇਠ ਲਿਖਿਆਂ ਵਿੱਚੋਂ ਕਿਹੜਾ ਅੰਗ ਪਸਲੀਆਂ ਦੁਆਰਾ ਸੁਰੱਖਿਅਤ ਹੁੰਦਾ ਹੈ?

(ੳ) ਦਿਲ **(✓)** (ਅ) ਦਿਮਾਗ (ੲ) ਅੱਖਾਂ (ਸ) ਕੰਨ

(ii) ਘੋਗੇ ਕਿਸ ਦੀ ਸਹਾਇਤਾ ਨਾਲ ਚਾਲਣ ਕਰਦੇ ਹਨ?

(ੳ) ਖੋਲ (ਅ) ਹੱਡੀਆਂ (ੲ) ਪੇਸ਼ੀਦਾਰ ਪੈਰ **(✓)** (ਸ) ਉੱਪ ਅਸਥੀਆਂ

(iii) ਮੱਛੀਆਂ ਕਿਸ ਦੀ ਸਹਾਇਤਾ ਨਾਲ ਪਾਣੀ ਵਿੱਚ ਆਪਣਾ ਸੰਤੁਲਨ ਬਣਾ ਕੇ ਰੱਖਦੀਆਂ ਹਨ ਅਤੇ ਆਪਣੀ ਗਤੀ ਦੀ ਦਿਸ਼ਾ ਵਿੱਚ ਬਦਲਾਅ ਕਰਦੀਆਂ ਹਨ?

(ੳ) ਸਿਰ (ਅ) ਗਲਫ਼ੜੇ (ੲ) ਖੰਭ (Fins) **(✓)** (ਸ) ਸਰੀਰ ਉੱਪਰ ਮੌਜੂਦ ਚਮੜੀ

ਪ੍ਰਸ਼ਨ 5- ਬਹੁਤ ਛੋਟੇ ਉੱਤਰਾਂ ਵਾਲੇ ਪ੍ਰਸ਼ਨ-

(i) ਮਨੁੱਖੀ ਸਰੀਰ ਦੀ ਸਭ ਤੋਂ ਲੰਬੀ ਹੱਡੀ ਦਾ ਨਾਮ ਦੱਸੋ।

ਉੱਤਰ- ਫੀਮਰ (Femur)।

(ii) ਉਸ ਜੋੜ ਦੀ ਕਿਸਮ ਦਾ ਨਾਮ ਦੱਸੋ ਜਿਸ ਰਾਹੀਂ ਬਾਂਹ ਮੋਢੇ ਨਾਲ ਜੁੜਦੀ ਹੈ?

ਉੱਤਰ- ਗੇਂਦ ਗੁੱਤੀ ਜੋੜ।

(iii) ਗਤੀ ਅਤੇ ਚਾਲਣ ਵਿੱਚ ਕੀ ਅੰਤਰ ਹੈ?

ਉੱਤਰ- ਸਰੀਰ ਦੇ ਕਿਸੇ ਵੀ ਭਾਗ ਦੀ ਸਥਿਤੀ ਵਿੱਚ ਬਦਲਾਅ ਨੂੰ ਗਤੀ ਕਹਿੰਦੇ ਹਨ ਜਦੋਂ ਕਿ ਚਾਲਣ ਦਾ ਮਤਲਬ ਹੈ ਪੂਰੇ ਸਰੀਰ ਦਾ ਇੱਕ ਥਾਂ ਤੋਂ ਦੂਜੀ ਥਾਂ ਉੱਤੇ ਜਾਣਾ।

(iv) ਅਜਿਹੇ ਜੀਵ ਦੀ ਉਦਾਹਰਨ ਦਿਓ ਜਿਹੜਾ ਤੁਰ ਸਕਦਾ ਹੈ, ਉੱਪਰ ਚੜ੍ਹ ਸਕਦਾ ਹੈ ਅਤੇ ਉੱਡ ਵੀ ਸਕਦਾ ਹੈ।

ਉੱਤਰ- ਕਾਕਰੋਚ।

ਪ੍ਰਸ਼ਨ 6- ਛੋਟੇ ਉੱਤਰਾਂ ਵਾਲੇ ਪ੍ਰਸ਼ਨ-

(i) ਹੱਡੀ ਨੂੰ ਹਿਲਾਉਣ ਲਈ ਮਾਸਪੇਸ਼ੀਆਂ ਦੇ ਜੋੜੇ ਦੀ ਜ਼ਰੂਰਤ ਕਿਉਂ ਹੁੰਦੀ ਹੈ?

ਉੱਤਰ- ਕਿਉਂਕਿ ਕਿਸੇ ਵੀ ਹੱਡੀ ਦੇ ਦੋ ਵੱਖ-ਵੱਖ ਦਿਸ਼ਾਵਾਂ ਵਿੱਚ ਗਤੀ ਲਈ ਦੋ ਵੱਖ-ਵੱਖ ਮਾਸਪੇਸ਼ੀਆਂ ਸੁੰਗੜਦੀਆਂ ਹਨ। ਉਦਾਹਰਨ ਵਜੋਂ ਜਦੋਂ ਅਸੀਂ ਆਪਣੀ ਬਾਂਹ ਨੂੰ ਮੋੜਦੇ ਹਾਂ ਤਾਂ ਬਾਂਹ ਦੇ ਉੱਪਰਲੇ ਹਿੱਸੇ ਵਾਲੀਆਂ ਮਾਸਪੇਸ਼ੀਆਂ ਸੁੰਗੜਦੀਆਂ ਹਨ ਅਤੇ ਜਦੋਂ ਅਸੀਂ ਬਾਂਹ ਨੂੰ ਸਿੱਧਾ ਕਰਦੇ ਹਾਂ ਤਾਂ ਬਾਂਹ ਦੇ ਹੇਠਲੇ ਹਿੱਸੇ ਵਾਲੀਆਂ ਮਾਸਪੇਸ਼ੀਆਂ ਸੁੰਗੜਦੀਆਂ ਹਨ।

(ii) ਗੰਡੋਆ ਕਿਸ ਤਰ੍ਹਾਂ ਗਤੀ ਕਰਦਾ ਹੈ?

ਉੱਤਰ- ਗੰਡੋਆ ਮਾਸਪੇਸ਼ੀਆਂ ਦੇ ਲਗਾਤਾਰ ਸੁੰਗੜਨ ਅਤੇ ਫੈਲਣ ਨਾਲ ਗਤੀ ਕਰਦਾ ਹੈ।

(iii) ਪੰਛੀਆਂ ਦਾ ਸਰੀਰ ਉੱਡਣ ਵਿੱਚ ਕਿਸ ਤਰ੍ਹਾਂ ਸਹਾਇਤਾ ਕਰਦਾ ਹੈ?

ਉੱਤਰ- ਪੰਛੀਆਂ ਦੀਆਂ ਅੱਗੇ ਦੀਆਂ ਭੁਜਾਵਾਂ ਖੰਭਾਂ ਵਿੱਚ ਪਰਿਵਰਤਿਤ ਹੋ ਜਾਂਦੀਆਂ ਹਨ। ਉੱਡਦੇ ਸਮੇਂ ਪੰਛੀਆਂ ਦਾ ਸਰੀਰ ਧਾਰਾ ਰੇਖੀ ਆਕਾਰ ਲੈ ਲੈਂਦਾ ਹੈ। ਇਸ ਤੋਂ ਇਲਾਵਾ ਪੰਛੀਆਂ ਦੇ ਸਰੀਰ ਵਿੱਚ ਮੌਜੂਦ ਖੋਖਲੀਆਂ ਹੱਡੀਆਂ ਸਰੀਰ ਨੂੰ ਹਲਕਾ ਰੱਖ ਕੇ ਉੱਡਣ ਵਿੱਚ ਸਹਾਇਤਾ ਕਰਦੀਆਂ ਹਨ।

ਪ੍ਰਸ਼ਨ 7- ਵੱਡੇ ਉੱਤਰਾਂ ਵਾਲੇ ਪ੍ਰਸ਼ਨ-

(i) ਸਰੀਰ ਵਿੱਚ ਮੌਜੂਦ ਵੱਖ-ਵੱਖ ਪ੍ਰਕਾਰ ਦੇ ਜੋੜਾਂ ਬਾਰੇ ਵਿਆਖਿਆ ਕਰੋ।

ਉੱਤਰ- **(1) ਸਥਿਰ ਜੋੜ**- ਜਿਸ ਜੋੜ 'ਤੇ ਹੱਡੀਆਂ ਦੀ ਕਿਸੇ ਵੀ ਪ੍ਰਕਾਰ ਦੀ ਹਿਲਜੁਲ ਸੰਭਵ ਨਹੀਂ ਹੁੰਦੀ ਉਸ ਨੂੰ ਸਥਿਰ ਜੋੜ ਆਖਦੇ ਹਨ। ਉਦਾਹਰਨ ਵਜੋਂ ਖੋਪੜੀ ਦੀਆਂ ਹੱਡੀਆਂ ਦੇ ਜੋੜ।

(2) **ਗਤੀਸ਼ੀਲ ਜੋੜ**- ਅਜਿਹੇ ਜੋੜ ਜਿੰਨ੍ਹਾਂ ਵਿੱਚ ਹੱਡੀਆਂ ਦੀ ਹਿਲਜੁਲ ਹੋ ਸਕਦੀ ਹੈ, ਨੂੰ ਗਤੀਸ਼ੀਲ ਜੋੜ ਕਹਿੰਦੇ ਹਨ।

(ੳ) ਗੇਂਦ-ਗੁੱਤੀ ਜੋੜ- ਇਸ ਜੋੜ ਵਿੱਚ ਇੱਕ ਹੱਡੀ ਦਾ ਗੇਂਦ ਵਰਗਾ ਗੋਲ ਸਿਰਾ ਦੂਜੀ ਹੱਡੀ ਦੇ ਖੋਲ ਵਰਗੇ ਖਾਲੀ ਭਾਗ ਵਿੱਚ ਧਸਿਆ ਹੁੰਦਾ ਹੈ।ਇਹ ਜੋੜ ਹੱਡੀਆਂ ਨੂੰ ਹਰ ਦਿਸ਼ਾ ਵਿੱਚ ਗਤੀ ਪ੍ਰਦਾਨ ਕਰਦੇ ਹਨ। ਉਦਾਹਰਨ ਵਜੋਂ ਬਾਂਹ ਅਤੇ ਮੋਢੇ ਵਿਚਕਾਰ ਜੋੜ।

(ਅ) ਕੇਂਦਰੀ ਜੋੜ- ਇਸ ਜੋੜ ਵਿੱਚ ਇੱਕ ਛੱਲੇ ਵਰਗੀ ਹੱਡੀ, ਦੂਸਰੀ ਵੇਲਣਾਕਾਰ ਹੱਡੀ ਉੱਤੇ ਘੁੰਮਦੀ ਹੈ। ਉਦਾਹਰਨ ਵਜੋਂ ਗਰਦਨ ਦਾ ਸਿਰ ਨਾਲ ਜੋੜ।

(ੲ) ਕਬਜ਼ੇਦਾਰ ਜੋੜ- ਇਹ ਜੋੜ ਦਰਵਾਜ਼ੇ ਦੇ ਕਬਜ਼ੇ ਦੀ ਤਰ੍ਹਾਂ ਹੁੰਦਾ ਹੈ। ਇਸ ਜੋੜ ਨਾਲ ਜੁੜੀਆਂ ਹੱਡੀਆਂ ਕੇਵਲ ਇੱਕ ਹੀ ਦਿਸ਼ਾ ਵਿੱਚ ਗਤੀ ਕਰ ਸਕਦੀਆਂ ਹਨ। ਉਦਾਹਰਨ ਵਜੋਂ ਉਂਗਲਾਂ ਦੇ ਜੋੜ।

(ਸ) ਗਲਾਈਡਿੰਗ ਜੋੜ- ਇਸ ਪ੍ਰਕਾਰ ਦੇ ਜੋੜ ਵਿਚਲੀਆਂ ਹੱਡੀਆਂ ਇੱਕ ਦੂਸਰੇ ਉੱਪਰ ਸਰਕ ਜਾਂਦੀਆਂ ਹਨ ਅਤੇ ਹਰ ਪਾਸੇ, ਹਰ ਦਿਸ਼ਾ ਵਿੱਚ ਕੇਵਲ ਥੋੜ੍ਹੀ ਜਿਹੀ ਹੀ ਗਤੀ ਕਰ ਸਕਦੀਆਂ ਹਨ।ਉਦਾਹਰਨ ਵਜੋਂ ਗੁੱਟ ਦੀਆਂ ਹੱਡੀਆਂ ਵਿਚਲਾ ਜੋੜ।

(ii) ਮੱਛੀ ਵਿੱਚ ਚਾਲਨ ਕਿਵੇਂ ਹੁੰਦਾ ਹੈ? ਵਿਆਖਿਆ ਕਰੋ।

ਉੱਤਰ- ਮੱਛੀ ਦਾ ਧਾਰਾ ਰੇਖੀ ਸਰੀਰ ਵਕਰ ਬਣਾ ਕੇ ਝਟਕੇ ਪੈਦਾ ਕਰਦਾ ਹੈ, ਜਿਸ ਨਾਲ ਸਰੀਰ ਅੱਗੇ ਵੱਲ ਗਤੀ ਕਰਦਾ ਹੈ। ਇਸ ਤੋਂ ਇਲਾਵਾ ਮੱਛੀ ਦੇ ਸਰੀਰ ਤੇ ਮੌਜੂਦ ਖੰਭ ਵੀ ਸਰੀਰ ਦੇ ਚਾਲਨ, ਗਤੀ ਦੀ ਦਿਸ਼ਾ ਬਦਲਣ ਅਤੇ ਸੰਤੁਲਨ ਬਣਾ ਕੇ ਰੱਖਣ ਵਿੱਚ ਮਦਦ ਕਰਦੇ ਹਨ।

ਅਧਿਆਇ-11 ਪ੍ਰਕਾਸ਼, ਪਰਛਾਵੇਂ ਅਤੇ ਪਰਾਵਰਤਨ

ਕਿਰਿਆ 1- ਪਾਰਦਰਸ਼ੀ, ਅਪਾਰਦਰਸ਼ੀ ਅਤੇ ਅਲਪ-ਪਾਰਦਰਸ਼ੀ ਵਸਤੂਆਂ ਦੀ ਪਹਿਚਾਣ ਕਰਨੀ।

(ਪੰਨਾ ਨੰ: 109, 110)

ਪ੍ਰਸ਼ਨ 1- ਕੋਈ ਵਸਤੂ ਪ੍ਰਕਾਸ਼ ਨੂੰ ਆਪਣੇ ਵਿੱਚੋਂ ਪੂਰੀ ਤਰ੍ਹਾਂ, ਅਲਪ ਮਾਤਰਾ ਜਾਂ ਬਿਲਕੁਲ ਵੀ ਲੰਘਣ ਨਹੀਂ ਦਿੰਦੀ, ਦੇ ਆਧਾਰ ਤੇ ਵਸਤੂਆਂ ਨੂੰ ਕਿੰਨੀਆਂ ਕਿਸਮਾਂ ਵਿੱਚ ਵੰਡਿਆ ਜਾ ਸਕਦਾ ਹੈ?

ਉੱਤਰ- ਤਿੰਨ ਕਿਸਮਾਂ। (1) ਪਾਰਦਰਸ਼ੀ, (2) ਅਲਪ-ਪਾਰਦਰਸ਼ੀ, ਅਤੇ (3) ਅਪਾਰਦਰਸ਼ੀ ਵਸਤੂਆਂ।

ਪ੍ਰਸ਼ਨ 2- ਹੇਠਾਂ ਦਿੱਤੀ ਸਾਰਨੀ ਵਿੱਚ ਪਦਾਰਥਾਂ ਨੂੰ ਪਾਰਦਰਸ਼ੀ, ਅਪਾਰਦਰਸ਼ੀ ਅਤੇ ਅਲਪ-ਪਾਰਦਰਸ਼ੀ ਵਿੱਚ ਵੰਡੋ-

ਵਸਤੂ/ ਪਦਾਰਥ	ਪਾਰਦਰਸ਼ੀ/ਅਪਾਰਦਰਸ਼ੀ/ ਅਲਪ-ਪਾਰਦਰਸ਼ੀ
ਪਾਣੀ	ਪਾਰਦਰਸ਼ੀ
ਟਿਸ਼ੂ ਪੇਪਰ	ਅਲਪ-ਪਾਰਦਰਸ਼ੀ
ਪੱਥਰ	ਅਪਾਰਦਰਸ਼ੀ
ਹਵਾ	ਪਾਰਦਰਸ਼ੀ
ਕਿਤਾਬ	ਅਪਾਰਦਰਸ਼ੀ
ਸ਼ੀਸ਼ਾ	ਪਾਰਦਰਸ਼ੀ
ਪਤਲਾ ਕੱਪੜਾ	ਅਲਪ-ਪਾਰਦਰਸ਼ੀ

ਕਿਰਿਆ 2- ਪ੍ਰਕਾਸ਼ ਦੇ ਸਿੱਧੀ ਰੇਖਾ ਵਿੱਚ ਚੱਲਣ ਦੇ ਗੁਣ ਨੂੰ ਦਰਸਾਉਣਾ।

(ਪੰਨਾ ਨੰ: 110)

ਪ੍ਰਸ਼ਨ 1- ਪ੍ਰਕਾਸ਼ _____ ਰੇਖਾ ਵਿੱਚ ਚਲਦਾ ਹੈ।

ਉੱਤਰ- ਸਿੱਧੀ।

ਪ੍ਰਸ਼ਨ 2- ਪ੍ਰਕਾਸ਼ _____ ਪਦਾਰਥ ਵਿੱਚੋਂ ਨਹੀਂ ਲੰਘ ਸਕਦਾ।

ਉੱਤਰ- ਅਪਾਰਦਰਸ਼ੀ।

ਕਿਰਿਆ 3- ਪਰਛਾਵਾਂ ਬਣਾਉਣ ਲਈ ਸਕਰੀਨ ਦੀ ਮਹੱਤਤਾ ਨੂੰ ਦਰਸਾਉਣਾ।

(ਪੰਨਾ ਨੰ: 111, 112)

ਪ੍ਰਸ਼ਨ 1- ਪਰਛਾਵਾਂ ਬਣਾਉਣ ਲਈ ਕਿੰਨੀਆਂ ਵਸਤੂਆਂ ਦੀ ਜਰੂਰਤ ਹੁੰਦੀ ਹੈ?

ਉੱਤਰ- ਤਿੰਨ।

ਪ੍ਰਸ਼ਨ 2- ਜਦੋਂ ਕੋਈ__ਵਸਤੂ ਸਕਰੀਨ ਅਤੇ ਪ੍ਰਕਾਸ਼ ਦੇ ਸਰੋਤ ਵਿਚਕਾਰ ਆਉਂਦੀ ਹੈ,ਤਾਂ ਸਕਰੀਨ ਉੱਪਰ ਪਰਛਾਵਾਂ ਬਣਦਾ ਹੈ।

ਉੱਤਰ- ਅਪਾਰਦਰਸ਼ੀ।

ਕਿਰਿਆ 4- ਪਰਛਾਵੇਂ ਦੇ ਮਾਪ ਅਤੇ ਰੰਗ ਨੂੰ ਪ੍ਰਭਾਵਿਤ ਕਰਨ ਵਾਲੇ ਕਾਰਕਾਂ ਦਾ ਅਧਿਐਨ।

(ਪੰਨਾ ਨੰ: 112, 113)

ਪ੍ਰਸ਼ਨ 1-ਕਿਸੇ ਅਪਾਰਦਰਸ਼ੀ ਵਸਤੂ ਦੇ ਪਰਛਾਵੇਂ ਦਾ ਆਕਾਰ, ਵਸਤੂ ਅਤੇ ਪ੍ਰਕਾਸ਼ ਸਰੋਤ ਦੀ__ਸਥਿਤੀ ਤੇ ਨਿਰਭਰ ਕਰਦਾ ਹੈ।

ਉੱਤਰ- ਸਾਪੇਖੀ।

ਪ੍ਰਸ਼ਨ 2- ਅਪਾਰਦਰਸ਼ੀ ਵਸਤੂ ਭਾਵੇਂ ਕਿਸੇ ਵੀ ਰੰਗ ਦੀ ਹੋਵੇ, ਪਰਛਾਵਾਂ ਹਮੇਸ਼ਾ ____ (ਚਿੱਟਾ/ਕਾਲਾ) ਹੋਵੇਗਾ।
ਉੱਤਰ- ਕਾਲਾ।

ਕਿਰਿਆ 5- ਇੱਕ ਪਿੰਨ ਹੋਲ ਕੈਮਰਾ ਬਣਾਉਣਾ। (ਪੰਨਾ ਨੰ: 114-116)

ਪ੍ਰਸ਼ਨ 1- ਪਿੰਨ ਹੋਲ ਕੈਮਰਾ ਇਸ ਤੱਥ ਤੇ ਅਧਾਰਿਤ ਹੈ ਕਿ ਪ੍ਰਕਾਸ਼ ਸਧਾਰਨ ਹਾਲਤਾਂ ਵਿੱਚ ____ ਰੇਖਾ ਵਿੱਚ ਚੱਲਦਾ ਹੈ।
ਉੱਤਰ- ਸਿੱਧੀ।
ਪ੍ਰਸ਼ਨ 2- ਪਿੰਨ ਹੋਲ ਕੈਮਰਾ ਦੁਆਰਾ ਬਣਾਏ ਪ੍ਰਤੀਬਿੰਬ ____ ਅਤੇ ____ ਹੁੰਦੇ ਹਨ।
ਉੱਤਰ- ਉਲਟ ਅਤੇ ਛੋਟੇ ਆਕਾਰ ਦੇ।

ਕਿਰਿਆ 6- ਪ੍ਰਕਾਸ਼ ਦੇ ਪਰਾਵਰਤਨ ਨੂੰ ਵੇਖਣਾ। (ਪੰਨਾ ਨੰ: 116, 117)

ਪ੍ਰਸ਼ਨ 1- ਇੱਕ ਦਰਪਣ ਆਪਣੇ ਉੱਪਰ ਪੈ ਰਹੇ ਪ੍ਰਕਾਸ਼ ਦੀ ਦਿਸ਼ਾ ਨਹੀਂ ਬਦਲਦਾ। (ਸਹੀ/ਗਲਤ)
ਉੱਤਰ- ਗਲਤ।
ਪ੍ਰਸ਼ਨ 2- ਇੱਕ ਸਮਤਲ ਦਰਪਣ ਵਰਗੀ ਪਾਲਿਸ਼ ਕੀਤੀ ਸਤ੍ਹਾ ਜਾਂ ਚਮਕਦੀ ਸਤ੍ਹਾ _____ ਪਰਾਵਰਤਨ ਪੈਦਾ ਕਰਦੀ ਹੈ।
ਉੱਤਰ- ਨਿਯਮਿਤ।

ਅਭਿਆਸ

ਪ੍ਰਸ਼ਨ 1- ਖਾਲੀ ਥਾਵਾਂ ਭਰੋ।

(i) ਉਹ ਵਸਤੂਆਂ ਜੋ ਆਪਣੇ ਵਿੱਚੋਂ ਪ੍ਰਕਾਸ਼ ਨੂੰ ਅੰਸ਼ਿਕ ਤੌਰ ਤੇ ਲੰਘਣ ਦਿੰਦੀਆਂ ਹਨ, ਉਹਨਾਂ ਨੂੰ **ਅਲਪ-ਪਾਰਦਰਸ਼ੀ** ਵਸਤੂਆਂ ਆਖਦੇ ਹਨ।
(ii) ਸੂਰਜ ਵਰਗਾ ਚਾਣਨ ਸਰੋਤ ਜੋ ਆਪਣੀ ਰੋਸ਼ਨੀ ਖੁਦ ਪੈਦਾ ਕਰਦਾ ਹੈ ਨੂੰ **ਪ੍ਰਕਾਸ਼ਮਾਨ** ਵਸਤੂ ਆਖਦੇ ਹਨ।
(iii) ਸੂਰਜ ਵੱਲ ਕਦੇ ਵੀ ਸਿੱਧਾ ਨਹੀਂ ਵੇਖਣਾ ਚਾਹੀਦਾ ਕਿਉਂਕਿ ਇਹ ਅੱਖਾਂ ਲਈ ਬਹੁਤ **ਹਾਨੀਕਾਰਕ** ਹੋ ਸਕਦਾ ਹੈ।
(iv) ਪ੍ਰਕਾਸ਼ ਦੇ ਪਾਲਿਸ਼ ਕੀਤੀ ਸਤ੍ਹਾ ਤੇ ਪੈਣ ਉਪਰੰਤ ਪ੍ਰਕਾਸ਼ ਦੇ ਪ੍ਰਸਾਰ ਦੀ ਦਿਸ਼ਾ ਵਿੱਚ ਤਬਦੀਲੀ ਦੇ ਵਰਤਾਰੇ ਨੂੰ **ਪ੍ਰਕਾਸ਼ ਦਾ ਪਰਾਵਰਤਨ** ਕਿਹਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ।
(v) **ਪਰਾਵਰਤਨ ਦੇ** ਵਰਤਾਰੇ ਕਾਰਨ ਦਿਨ ਦੇ ਸਮੇਂ ਕਮਰੇ ਵਿੱਚ ਚਾਣਨ ਹੁੰਦਾ ਹੈ, ਭਾਵੇਂ ਕਮਰੇ ਵਿੱਚ ਸਿੱਧੀ ਧੁੱਪ ਪ੍ਰਵੇਸ਼ ਨਾ ਕਰੇ।

ਪ੍ਰਸ਼ਨ 2- ਸਹੀ ਜਾਂ ਗਲਤ ਲਿਖੋ-

(i) ਚੰਦਰਮਾ ਇੱਕ ਪ੍ਰਕਾਸ਼ਮਾਨ ਵਸਤੂ ਹੈ। **(ਗਲਤ)**
(ii) ਅਸੀਂ ਪਾਰਦਰਸ਼ੀ ਸਮੱਗਰੀ ਵਿੱਚੋਂ ਸਪੱਸ਼ਟ ਰੂਪ ਨਾਲ ਵੇਖ ਸਕਦੇ ਹਾਂ। **(ਸਹੀ)**
(iii) ਅਪਾਰਦਰਸ਼ੀ ਵਸਤੂ ਦਾ ਪਰਛਾਵਾਂ ਹਮੇਸ਼ਾ ਕਾਲਾ ਹੁੰਦਾ ਹੈ। **(ਸਹੀ)**
(iv) ਪ੍ਰਕਾਸ਼ ਸਿੱਧੇ ਮਾਰਗ ਵਿੱਚ ਯਾਤਰਾ ਨਹੀਂ ਕਰਦਾ। **(ਗਲਤ)**
(v) ਪ੍ਰਕਾਸ਼ ਦੇ ਪਰਾਵਰਤਨ ਕਾਰਨ ਦਿਨ ਸਮੇਂ ਕਮਰੇ ਵਿੱਚ ਚਾਣਨ ਰਹਿੰਦਾ ਹੈ, ਭਾਵੇਂ ਸਿੱਧੀ ਧੁੱਪ ਕਮਰੇ ਵਿੱਚ ਪ੍ਰਵੇਸ ਨਹੀਂ ਕਰਦੀ। **(ਸਹੀ)**

ਪ੍ਰਸ਼ਨ 3- ਮਿਲਾਨ ਕਰੋ-

(i) ਪ੍ਰਕਾਸ਼ ਦੇ ਕੁਦਰਤੀ ਸਰੋਤ	(ੳ) ਪ੍ਰਕਾਸ਼ ਸਿੱਧੀ ਰੇਖਾ ਵਿੱਚ ਚੱਲਦਾ ਹੈ
(ii) ਸੀ.ਐਫ.ਐਲ.,ਐਲ.ਈ.ਡੀ.ਅਤੇ ਟਿਊਬ ਲਾਈਟ	(ਅ) ਅਪਾਰਦਰਸ਼ੀ ਵਸਤੂ
(iii) ਪ੍ਰਕਾਸ਼ ਦਾ ਸਰਲ ਰੇਖੀ ਪ੍ਰਸਾਰ	(ੲ) ਅਕਾਸ਼ੀ ਵਸਤੂ ਦੁਆਰਾ ਪਰਛਾਵਾਂ ਪਾਉਂਣਾ
(iv) ਗ੍ਰਹਿਣ	(ਸ) ਬਣਾਵਟੀ ਪ੍ਰਕਾਸ਼ ਸਰੋਤ
(v) ਗੱਤਾ, ਲੱਕੜ ਅਤੇ ਧਾਤੂ	(ਹ) ਸੂਰਜ

ਪ੍ਰਸ਼ਨ 4- ਸਹੀ ਉੱਤਰ ਦੀ ਚੋਣ ਕਰੋ-

(i) ਚੰਦਰਮਾ ਵਰਗੀਆਂ ਵਸਤੂਆਂ ਜੋ ਆਪਣਾ ਪ੍ਰਕਾਸ਼ ਖੁਦ ਪੈਦਾ ਨਹੀਂ ਕਰਦੀਆਂ, ਨੂੰ ਕੀ ਕਹਿੰਦੇ ਹਨ?

(ੳ) ਪ੍ਰਕਾਸ਼ਮਾਨ ਵਸਤੂ (ਅ) ਪ੍ਰਕਾਸ਼ਸੋਖੀ ਵਸਤੂ

(ੲ) ਪ੍ਰਕਾਸ਼ਹੀਣ ਵਸਤੂ(✓) (ਸ) ਪ੍ਰਕਾਸ਼ ਦਾ ਪਰਾਵਰਤਨ

(ii) ਉਹ ਵਸਤੂ ਜਿਸ ਵਿੱਚੋਂ ਅੰਸ਼ਿਕ ਰੂਪ ਵਿੱਚ ਵੇਖਿਆ ਜਾ ਸਕਦਾ ਹੈ, ਪਰ ਸਪੱਸ਼ਟ ਰੂਪ ਵਿੱਚ ਨਹੀਂ-

(ੳ) ਰਬੜ ਗੇਂਦ (ਅ) ਕੱਚ ਦੀ ਸਮਤਲ ਪਰਤ

(ੲ) ਟਰੇਸਿੰਗ ਪੇਪਰ ਦੀ ਸ਼ੀਟ (✓) (ਸ) ਸੀ.ਡੀ. (Compact Disc)

(iii) ਸ਼ਾਮ ਵੇਲੇ ਜਦੋਂ ਸੂਰਜ ਕਿਸੇ ਵਸਤੂ ਦੇ ਪਿੱਛੇ ਹੁੰਦਾ ਹੈ, ਤਾਂ ਉਸ ਵਸਤੂ ਦੇ ਪਰਛਾਵੇਂ ਦਾ ਅਕਾਰ ਵਸਤੂ ਦੇ ਮੁਕਾਬਲੇ ਕੀ ਹੋਵੇਗਾ?

(ੳ) ਛੋਟਾ (ਅ) ਵੱਡਾ (✓)

(ੲ) ਲਗਭਗ ਜ਼ੀਰੋ (ਨਾ ਮਾਤਰ) (ਸ) ਬਰਾਬਰ

(iv) ਪਿੰਨ ਹੋਲ ਕੈਮਰਾ ਦੁਆਰਾ ਬਣਿਆ ਪ੍ਰਤੀਬਿੰਬ ਕਿਹੋ ਜਿਹਾ ਹੁੰਦਾ ਹੈ?

(ੳ) ਉਲਟਾ ਅਤੇ ਛੋਟਾ(✓) (ਅ) ਉਲਟਾ ਅਤੇ ਵੱਡਾ

(ੲ) ਸਿੱਧਾ ਅਤੇ ਵੱਡਾ (ਸ) ਸਿੱਧਾ ਅਤੇ ਛੋਟਾ

(v) ਪਰਛਾਵਾਂ ਬਣਾਉਣ ਲਈ ਸਾਨੂੰ ਕਿਹੜੀਆਂ ਵਸਤੂਆਂ ਦੀ ਲੋੜ ਹੁੰਦੀ ਹੈ?

(ੳ) ਇੱਕ ਅਪਾਰਦਰਸ਼ੀ ਵਸਤੂ (ਅ) ਇੱਕ ਪ੍ਰਕਾਸ਼ ਸਰੋਤ

(ੲ) ਪ੍ਰਤੀਬਿੰਬ ਬਣਾਉਣ ਲਈ ਸਕਰੀਨ (ਸ) ਉਪਰੋਕਤ ਸਾਰੇ (✓)

ਪ੍ਰਸ਼ਨ 5- ਬਹੁਤ ਛੋਟੇ ਉੱਤਰਾਂ ਵਾਲੇ ਪ੍ਰਸ਼ਨ-

(i) ਇੱਕ ਬਿੰਦੂ ਤੋਂ ਦੂਸਰੇ ਬਿੰਦੂ ਤੇ ਜਾਣ ਸਮੇਂ ਸਧਾਰਨ ਤੌਰ ਤੇ ਪ੍ਰਕਾਸ਼ ਕਿਸ ਪ੍ਰਕਾਰ ਦਾ ਰਸਤਾ ਤੈਅ ਕਰਦਾ ਹੈ।

ਉੱਤਰ- ਸਿੱਧਾ।

(ii) ਮੱਛੀਆਂ ਪਾਣੀ ਵਿੱਚ ਪਰਛਾਵਾਂ ਨਹੀਂ ਬਣਾਉਂਦੀਆਂ। ਕਿਉਂ?

ਉੱਤਰ- ਕਿਸੇ ਸਕਰੀਨ ਦੀ ਅਣਹੋਂਦ (ਜਾਂ ਬਹੁਤ ਦੂਰ ਹੋਣ) ਕਾਰਨ।

(iii) ਸੂਰਜ ਗ੍ਰਹਿਣ ਸਮੇਂ ਸੂਰਜ, ਧਰਤੀ ਅਤੇ ਚੰਦਰਮਾ ਦੀ ਸਾਪੇਖੀ ਸਥਿਤੀ ਬਾਰੇ ਦੱਸੋ।

ਉੱਤਰ- ਸੂਰਜ ਗ੍ਰਹਿਣ ਸਮੇਂ ਚੰਦਰਮਾ, ਧਰਤੀ ਅਤੇ ਸੂਰਜ ਦੇ ਵਿਚਕਾਰ ਹੁੰਦਾ ਹੈ।

(iv) ਇੱਕ ਬਿਲਕੁਲ ਹਨੇਰੇ ਕਮਰੇ ਵਿੱਚ, ਜੇਕਰ ਤੁਸੀਂ ਆਪਣੇ ਸਾਹਮਣੇ ਸ਼ੀਸ਼ਾ ਫੜੋਗੇ ਤਾਂ ਕੀ ਤੁਸੀਂ ਸ਼ੀਸ਼ੇ ਵਿੱਚ ਆਪਣਾ ਪ੍ਰਤੀਬਿੰਬ ਵੇਖ ਸਕੋਗੇ?

ਉੱਤਰ- ਨਹੀਂ।

(v) ਦੋ ਇੱਕੋ ਜਿਹੀਆਂ ਬੈਡ ਦੀਆਂ ਚਾਦਰਾਂ ਜੋ ਕਿ ਗੁਲਾਬੀ ਅਤੇ ਸਲੇਟੀ ਰੰਗ ਦੀਆਂ ਹਨ, ਧੁੱਪ ਵਿੱਚ ਰੱਸੀ ਤੇ ਲਮਕ ਰਹੀਆਂ ਹਨ। ਇਹਨਾਂ ਚਾਦਰਾਂ ਦੇ ਪਰਛਾਵੇਂ ਦਾ ਰੰਗ ਕੀ ਹੋਵੇਗਾ?

ਉੱਤਰ- ਕਾਲਾ।

ਪ੍ਰਸ਼ਨ 6- ਛੋਟੇ ਉੱਤਰਾਂ ਵਾਲੇ ਪ੍ਰਸ਼ਨ-

(i) ਨਿਯਮਿਤ ਪਰਾਵਰਤਨ ਕੀ ਹੁੰਦਾ ਹੈ?

ਉੱਤਰ- ਜਦੋਂ ਪ੍ਰਕਾਸ਼ ਕਿਸੇ ਸਮਤਲ ਦਰਪਣ ਜਾਂ ਚਮਕਦੀ ਹੋਈ ਸਤ੍ਹਾ ਤੇ ਪੈਂਦਾ ਹੈ ਤਾਂ ਪ੍ਰਕਾਸ਼ ਇੱਕ ਨਿਯਮਿਤ ਤਰੀਕੇ ਨਾਲ ਪਰਾਵਰਤਿਤ ਹੁੰਦਾ ਹੈ। ਕਈ ਵਾਰ ਨਿਯਮਿਤ ਪਰਾਵਰਤਨ ਨਾਲ ਸਾਨੂੰ ਸਤ੍ਹਾ ਵਿੱਚ ਵਸਤੂ ਦਾ ਪ੍ਰਤੀਬਿੰਬ ਵੀ ਵਿਖਾਈ ਦਿੰਦਾ ਹੈ।

(ii) ਦੁਪਿਹਰ ਦਾ ਪਰਛਾਵਾਂ, ਸਵੇਰ ਸਮੇਂ ਬਣਨ ਵਾਲੇ ਪਰਛਾਵੇਂ ਤੋਂ ਛੋਟਾ ਕਿਉਂ ਹੁੰਦਾ ਹੈ?

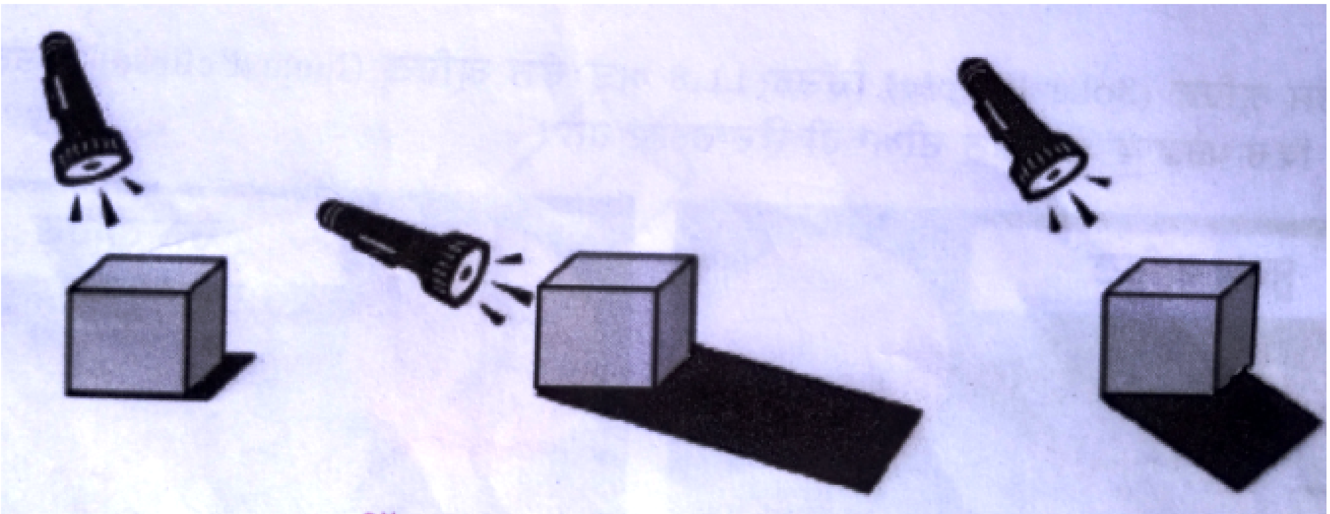
ਉੱਤਰ- ਦੁਪਿਹਰ ਸਮੇਂ ਸੂਰਜ ਸਾਡੇ ਸਿਰ ਉੱਪਰ ਹੁੰਦਾ ਹੈ, ਜਿਸ ਕਰਕੇ ਪਰਛਾਵਾਂ ਛੋਟਾ ਬਣਦਾ ਹੈ। ਸਵੇਰ ਵੇਲੇ ਸੂਰਜ ਦਾ ਪ੍ਰਕਾਸ਼ ਸਾਡੇ ਉੱਪਰ ਟੇਢਾ ਪੈਣ ਕਾਰਨ ਪਰਛਾਵਾਂ ਵੱਡਾ ਬਣਦਾ ਹੈ।

ਪ੍ਰਸ਼ਨ 7- ਵੱਡੇ ਉੱਤਰਾਂ ਵਾਲੇ ਪ੍ਰਸ਼ਨ-

(i) ਢੁਕਵੇਂ ਚਿੱਤਰ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਨਾਲ ਦਰਸਾਓ ਕਿ ਪਰਛਾਵੇਂ ਦਾ ਅਕਾਰ ਪ੍ਰਕਾਸ਼ ਸਰੋਤ ਅਤੇ ਅਪਾਰਦਰਸ਼ੀ ਵਸਤੂ ਦੀ ਸਾਪੇਖੀ ਸਥਿਤੀ ਤੇ ਨਿਰਭਰ ਕਰਦਾ ਹੈ।

ਉੱਤਰ- (ੳ) ਜਦੋਂ ਪ੍ਰਕਾਸ਼ ਦਾ ਸਰੋਤ ਅਪਾਰਦਰਸ਼ੀ ਵਸਤੂ ਦੇ ਨੇੜੇ ਹੁੰਦਾ ਹੈ, ਤਾਂ ਵਸਤੂ ਦਾ ਪਰਛਾਵਾਂ ਵੱਡਾ ਹੁੰਦਾ ਹੈ।

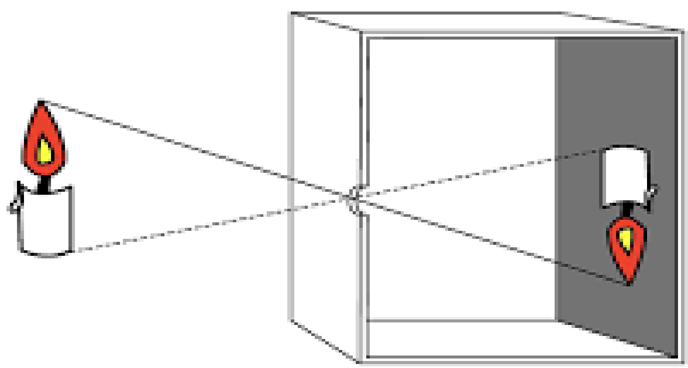
(ਅ) ਜਦੋਂ ਪ੍ਰਕਾਸ਼ ਦਾ ਸਰੋਤ ਅਪਾਰਦਰਸ਼ੀ ਵਸਤੂ ਤੋਂ ਦੂਰ ਚਲਿਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ, ਤਾਂ ਵਸਤੂ ਦਾ ਪਰਛਾਵਾਂ ਵੱਡਾ ਹੁੰਦਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ।



ਚਿੱਤਰ 11.7 ਪਰਛਾਵੇਂ ਦੇ ਮਾਪ ਵਿੱਚ ਪਰਿਵਰਤਨ

(ii) ਚਿੱਤਰ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਨਾਲ ਪਿੰਨ ਹੋਲ ਕੈਮਰੇ ਦੁਆਰਾ ਪ੍ਰਤੀਬਿੰਬ ਬਣਾਉਣ ਦੇ ਵਰਤਾਰੇ ਨੂੰ ਦਰਸਾਓ।

ਉੱਤਰ- ਚਿੱਤਰ ਵਿੱਚ ਦਿਖਾਏ ਅਨੁਸਾਰ ਪ੍ਰਕਾਸ਼ ਵਸਤੂ ਤੋਂ ਡੱਬੇ ਦੇ ਛੇਕ ਰਾਹੀਂ ਦਾਖਲ ਹੁੰਦਾ ਹੈ, ਅਤੇ ਸਕਰੀਨ ਉੱਤੇ ਵਸਤੂ ਦਾ ਛੋਟਾ ਅਤੇ ਉਲਟਾ ਪ੍ਰਤੀਬਿੰਬ ਬਣਦਾ ਹੈ। ਪਿੰਨ ਹੋਲ ਕੈਮਰਾ ਇਸ ਸਿਧਾਂਤ ਤੇ ਅਧਾਰਿਤ ਹੈ ਕਿ ਪ੍ਰਕਾਸ਼ ਸਿੱਧੀ ਰੇਖਾ ਵਿੱਚ ਚੱਲਦਾ ਹੈ।



ਅਧਿਆਇ-13 ਚੁੰਬਕਾਂ ਰਾਹੀਂ ਮਨੋਰੰਜਨ

ਕਿਰਿਆ 2- ਚੁੰਬਕੀ ਅਤੇ ਅਚੁੰਬਕੀ ਪਦਾਰਥਾਂ ਨੂੰ ਅਲੱਗ ਕਰਨਾ। (ਪੰਨਾ ਨੰ: 136)

ਪ੍ਰਸ਼ਨ 1- ਉਹ ਪਦਾਰਥ ਜੋ ਚੁੰਬਕ ਵੱਲ ਆਕਰਸ਼ਿਤ ਹੁੰਦੇ ਹਨ ਨੂੰ ………… ਕਹਿੰਦੇ ਹਨ।

ਉੱਤਰ- ਚੁੰਬਕੀ ਪਦਾਰਥ।

ਪ੍ਰਸ਼ਨ 2- ਉਹ ਪਦਾਰਥ ਜੋ ਚੁੰਬਕ ਵੱਲ ਆਕਰਸ਼ਿਤ ਨਹੀਂ ਹੁੰਦੇ ਨੂੰ ………… ਕਹਿੰਦੇ ਹਨ।

(ੳ) ਚੁੰਬਕੀ ਪਦਾਰਥ (ਅ) ਅਚੁੰਬਕੀ ਪਦਾਰਥ **(✓)**

ਕਿਰਿਆ 3- ਇੱਕ ਸੁਤੰਤਰਤਾ ਪੂਰਵਕ ਲਟਕਦਾ ਚੁੰਬਕ ਹਮੇਸ਼ਾ ਉੱਤਰ-ਦੱਖਣ ਦਿਸ਼ਾ ਵਿੱਚ ਹੀ ਠਹਿਰਦਾ ਹੈ। (ਪੰਨਾ ਨੰ: 137)

ਪ੍ਰਸ਼ਨ 1- ਇੱਕ ਸੁਤੰਤਰਤਾ ਪੂਰਵਕ ਲਟਕਦਾ ਚੁੰਬਕ ਹਮੇਸ਼ਾ ਕਿਸ ਦਿਸ਼ਾ ਵਿੱਚ ਠਹਿਰਦਾ ਹੈ?

(ੳ) ਉੱਤਰ-ਦੱਖਣ **(✓)** (ਅ) ਪੂਰਵ-ਦੱਖਣ

ਕਿਰਿਆ 4-ਛੜ ਚੁੰਬਕ ਦੇ ਚੁੰਬਕੀ ਧਰੁਵਾਂ ਦੀ ਸਥਿਤੀ ਪਤਾ ਕਰਨੀ। (ਪੰਨਾ ਨੰ:138,139)

ਪ੍ਰਸ਼ਨ 1- ਛੜ ਚੁੰਬਕ ਦੇ ਧਰੁਵ ਇਸ ਦੇ ਸਿਰਿਆਂ ਦੇ ________ ਹੁੰਦੇ ਹਨ। (ਦੂਰ/ਨਜ਼ਦੀਕ)

ਉੱਤਰ- ਨਜ਼ਦੀਕ।

ਪ੍ਰਸ਼ਨ 2- ਛੜ ਚੁੰਬਕ ਦੇ ________ ਧਰੁਵ ਹੁੰਦੇ ਹਨ। (ਦੋ/ਇੱਕ)

ਉੱਤਰ- ਦੋ।

ਕਿਰਿਆ 6- ਆਪਣੀ ਕੰਪਾਸ ਖੁਦ ਬਣਾਉਣੀ। (ਪੰਨਾ ਨੰ: 139, 140)

ਪ੍ਰਸ਼ਨ 1- ਚੁੰਬਕੀ ਕੰਪਾਸ ਧਰਤੀ ਦੀਆਂ _________ ਪਤਾ ਕਰਨ ਲਈ ਇੱਕ ਯੰਤਰ ਹੈ। (ਸਮਾਂ/ਦਿਸ਼ਾਵਾਂ)

ਉੱਤਰ- ਦਿਸ਼ਾਵਾਂ।

ਕਿਰਿਆ 7- ਚੁੰਬਕਾਂ ਵਿਚਕਾਰ ਆਕਰਸ਼ਣ ਅਤੇ ਅਪਕਰਸ਼ਣ। (ਪੰਨਾ ਨੰ: 140)

ਪ੍ਰਸ਼ਨ 1- ਚੁੰਬਕ ਦੇ ਸਮਾਨ ਧਰੁਵ ਇੱਕ ਦੂਜੇ ਨੂੰ _________ ਕਰਦੇ ਹਨ।

ਉੱਤਰ- ਅਪਕਰਸ਼ਿਤ।

ਪ੍ਰਸ਼ਨ 2- ਚੁੰਬਕ ਦੇ ਅਸਮਾਨ ਧਰੁਵ ਇੱਕ ਦੂਜੇ ਨੂੰ _________ ਕਰਦੇ ਹਨ।

ਉੱਤਰ- ਆਕਰਸ਼ਿਤ।

ਅਭਿਆਸ

ਪ੍ਰਸ਼ਨ 1- ਖਾਲੀ ਥਾਵਾਂ ਭਰੋ।

(i) ਮੈਗਨੇਟਾਈਟ ਇੱਕ **ਕੁਦਰਤੀ** ਚੁੰਬਕ ਹੈ।

(ii) ਪਲਾਸਟਿਕ ਇੱਕ **ਚੁੰਬਕੀ** ਪਦਾਰਥ ਨਹੀਂ ਹੈ।

(iii) ਇੱਕ ਚੁੰਬਕ ਦੇ **ਦੋ** ਧਰੁਵ ਹੁੰਦੇ ਹਨ।

(iv) ਛੜ ਚੁੰਬਕ ਦੇ ਧਰੁਵ ਇਸਦੇ **ਸਿਰਿਆ** 'ਤੇ ਹੁੰਦੇ ਹਨ।

(v) **ਚੁੰਬਕੀ ਕੰਪਾਸ** ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਧਰਤੀ ਤੇ ਦਿਸ਼ਾਵਾਂ ਪਤਾ ਕਰਨ ਲਈ ਕੀਤੀ ਜਾਂਦੀ ਹੈ।

ਪ੍ਰਸ਼ਨ 2- ਸਹੀ ਜਾਂ ਗਲਤ ਲਿਖੋ-

(i) ਚੁੰਬਕ ਦੇ ਧਰੁਵ ਅਲੱਗ ਕੀਤੇ ਜਾ ਸਕਦੇ ਹਨ। **(ਗਲਤ)**

(ii) ਚੁੰਬਕ ਕੱਚ ਦੇ ਪਦਾਰਥਾਂ ਨੂੰ ਆਕਰਸ਼ਿਤ ਨਹੀਂ ਕਰਦਾ। **(ਸਹੀ)**

(iii) ਚੁੰਬਕ ਮੈਮਰੀ ਯੰਤਰਾਂ ਨੂੰ ਨਸ਼ਟ ਕਰ ਸਕਦਾ ਹੈ। **(ਸਹੀ)**

(iv) ਚੁੰਬਕੀ ਕੰਪਾਸ ਦੀ ਸੂਈ ਹਮੇਸ਼ਾ ਪੂਰਬ-ਪੱਛਮ ਦਿਸ਼ਾ ਵਿੱਚ ਸੰਕੇਤ ਕਰਦੀ ਹੈ। **(ਗਲਤ)**

(v) ਹਥੌੜੇ ਨਾਲ ਕੁੱਟਣ ਤੇ ਚੁੰਬਕ ਆਪਣਾ ਗੁਣ ਗੁਆ ਦਿੰਦਾ ਹੈ। **(ਸਹੀ)**

ਪ੍ਰਸ਼ਨ 3- ਮਿਲਾਨ ਕਰੋ-

(i) ਲੱਕੜੀ	(ੳ) ਅਪਕਰਸ਼ਣ
(ii) ਲੋਹਾ	(ਅ) ਕੁਦਰਤੀ ਚੁੰਬਕ
(iii) ਉੱਤਰੀ ਧਰੁਵ-ਉੱਤਰੀ ਧਰੁਵ	(ੲ) ਅਚੁੰਬਕੀ
(iv) ਮੈਗਨੇਟਾਈਟ	(ਸ) ਆਕਰਸ਼ਣ
(v) ਦੱਖਣੀ ਧਰੁਵ-ਉੱਤਰੀ ਧਰੁਵ	(ਹ) ਚੁੰਬਕੀ

ਪ੍ਰਸ਼ਨ 4- ਸਹੀ ਉੱਤਰ ਦੀ ਚੋਣ ਕਰੋ-

(i) ਇੱਕ ਅਚੁੰਬਕੀ ਪਦਾਰਥ-

(ੳ) ਲੋਹਾ (ਅ) ਕੋਬਾਲਟ (ੲ) ਕਾਗਜ਼ **(✓)** (ਸ) ਇਹਨਾਂ ਵਿੱਚੋਂ ਕੋਈ ਨਹੀਂ

(ii) ਕਿਸਨੂੰ ਚੁੰਬਕ ਵਿੱਚ ਬਦਲਿਆ ਜਾ ਸਕਦਾ ਹੈ-

(ੳ) ਰਬੜ (ਅ) ਲੋਹੇ ਦੀ ਕਿੱਲ **(✓)** (ੲ) ਲੱਕੜੀ ਦੀ ਛੜ (ਸ) ਇਹਨਾਂ ਵਿੱਚੋਂ ਕੋਈ ਨਹੀਂ

ਪ੍ਰਸ਼ਨ 5- ਬਹੁਤ ਛੋਟੇ ਉੱਤਰਾਂ ਵਾਲੇ ਪ੍ਰਸ਼ਨ-

(i) ਰੋਜ਼ਾਨਾ ਵਰਤੀਆਂ ਜਾਣ ਵਾਲੀਆਂ ਕੋਈ ਦੋ ਵਸਤੂਆਂ ਦੇ ਨਾਂ ਲਿਖੋ ਜਿਹਨਾਂ ਵਿੱਚ ਚੁੰਬਕ ਹੋਵੇ?

ਉੱਤਰ- ਡੋਰ-ਕੈਚਰ, ਮੋਬਾਇਲ ਕਵਰ ਅਤੇ ਸਪੀਕਰ ਆਦਿ।

(ii)ਜਦੋਂ ਚੁੰਬਕ ਨੂੰ ਲੋਹੇ ਦੀਆਂ ਬਰੀਕ ਕਾਤਰਾਂ ਉੱਪਰ ਰੱਖਿਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ ਤਾਂ ਜਿਆਦਾਤਰ ਕਾਤਰਾਂ ਕਿੱਥੇ ਖਿੱਚੀਆਂ ਜਾਂਦੀਆਂ ਹਨ?

ਉੱਤਰ- ਜਿਆਦਾਤਰ ਲੋਹੇ ਦੀਆਂ ਕਾਤਰਾਂ ਚੁੰਬਕ ਦੇ ਸਿਰਿਆਂ (ਧਰੁਵਾਂ) ਵੱਲ ਖਿੱਚੀਆਂ ਜਾਂਦੀਆਂ ਹਨ।

(iii) ਬਣਾਉਟੀ ਚੁੰਬਕ ਕੀ ਹੁੰਦਾ ਹੈ?

ਉੱਤਰ- ਮਨੁੱਖ ਦੁਆਰਾ ਬਣਾਏ ਗਏ ਚੁੰਬਕ ਨੂੰ ਬਣਾਉਟੀ ਚੁੰਬਕ ਕਹਿੰਦੇ ਹਨ।

(iv) ਚੁੰਬਕ ਦੇ ਕੋਈ ਦੋ ਗੁਣ ਲਿਖੋ।

ਉੱਤਰ- (1) ਚੁੰਬਕ ਦੇ ਦੋ ਧਰੁਵ ਹੁੰਦੇ ਹਨ।

(2) ਸੁਤੰਤਰ ਲਟਕਾਉਣ ਤੇ ਚੁੰਬਕ ਹਮੇਸ਼ਾ ਧਰਤੀ ਦੀ ਉੱਤਰ-ਦੱਖਣ ਦਿਸ਼ਾ ਵਿੱਚ ਠਹਿਰਦਾ ਹੈ।

ਪ੍ਰਸ਼ਨ 6- ਛੋਟੇ ਉੱਤਰਾਂ ਵਾਲੇ ਪ੍ਰਸ਼ਨ-

(i) ਚੁੰਬਕ ਕੀ ਹੈ?

ਉੱਤਰ- ਚੁੰਬਕ ਇੱਕ ਅਜਿਹਾ ਪਦਾਰਥ ਹੈ ਜੋ ਲੋਹੇ ਵਰਗੀਆਂ ਵਸਤੂਆਂ ਨੂੰ ਆਪਣੇ ਵੱਲ ਆਕਰਸ਼ਿਤ ਕਰਦਾ ਹੈ।

(ii) ਉਹ ਕਾਰਨ ਦੱਸੋ ਜਿਹਨਾਂ ਕਰਕੇ ਚੁੰਬਕ ਆਪਣਾ ਗੁਣ ਗੁਆ ਦਿੰਦਾ ਹੈ।

ਉੱਤਰ- ਗਰਮ ਕਰਨ ਨਾਲ, ਹਥੌੜੇ ਨਾਲ ਕੁੱਟਣ ਤੇ ਅਤੇ ਉਚਾਈ ਤੋਂ ਸੁੱਟਣ ਨਾਲ ਚੁੰਬਕ ਆਪਣਾ ਗੁਣ ਗੁਆ ਦਿੰਦਾ ਹੈ।

(iii) ਚੁੰਬਕੀ ਕੰਪਾਸ ਕੀ ਹੁੰਦੀ ਹੈ? ਇਹ ਕਿਸ ਕੰਮ ਲਈ ਵਰਤੀ ਜਾਂਦੀ ਹੈ?

ਉੱਤਰ- ਚੁੰਬਕੀ ਕੰਪਾਸ, ਚੁੰਬਕੀ ਸੂਈ ਨਾਲ ਬਣਿਆ ਇੱਕ ਅਜਿਹਾ ਯੰਤਰ ਹੁੰਦਾ ਹੈ ਜਿਸ ਨਾਲ ਧਰਤੀ ਦੀਆਂ ਭੂਗੋਲਿਕ ਦਿਸ਼ਾਵਾਂ ਪਤਾ ਕੀਤੀਆਂ ਜਾਂਦੀਆਂ ਹਨ।

(iv) ਚੁੰਬਕੀ ਅਤੇ ਅਚੁੰਬਕੀ ਪਦਾਰਥ ਕੀ ਹੁੰਦੇ ਹਨ? ਉਦਾਹਰਨ ਵੀ ਦਿਓ।

ਉੱਤਰ- ਚੁੰਬਕੀ ਪਦਾਰਥ- ਲੋਹਾ, ਕੋਬਾਲਟ ਅਤੇ ਨਿੱਕਲ ਵਰਗੇ ਪਦਾਰਥ ਚੁੰਬਕ ਵੱਲ ਖਿੱਚੇ ਜਾਂਦੇ ਹਨ। ਇਹ ਚੁੰਬਕੀ ਪਦਾਰਥ ਅਖਵਾਉਂਦੇ ਹਨ।

ਅਚੁੰਬਕੀ ਪਦਾਰਥ- ਪਲਾਸਟਿਕ, ਕੱਚ ਅਤੇ ਲੱਕੜ ਵਰਗੇ ਪਦਾਰਥ ਚੁੰਬਕ ਵੱਲ ਨਹੀਂ ਖਿੱਚੇ ਜਾਂਦੇ। ਇਹ ਅਚੁੰਬਕੀ ਪਦਾਰਥ ਅਖਵਾਉਂਦੇ ਹਨ।

ਪ੍ਰਸ਼ਨ 7- ਵੱਡੇ ਉੱਤਰਾਂ ਵਾਲੇ ਪ੍ਰਸ਼ਨ-

(i) ਤੁਸੀਂ ਇੱਕ ਦਿੱਤੀ ਹੋਈ ਲੋਹੇ ਦੀ ਪੱਤੀ ਤੋਂ ਆਪਣਾ ਖੁਦ ਦਾ ਚੁੰਬਕ ਕਿਵੇਂ ਬਣਾਉਗੇ? ਵਿਆਖਿਆ ਕਰੋ।

ਉੱਤਰ- ਅਸੀਂ ਲੋਹੇ ਦੀ ਪੱਤੀ ਨਾਲ ਇੱਕ ਛੜ ਚੁੰਬਕ ਨੂੰ ਇੱਕੋ ਦਿਸ਼ਾ ਵਿੱਚ 40-50 ਵਾਰ ਰਗੜਾਂਗੇ। ਇਸ ਤਰ੍ਹਾਂ ਲੋਹੇ ਦੀ ਪੱਤੀ ਚੁੰਬਕਿਤ ਹੋ ਜਾਵੇਗੀ।

(ii) ਚੁੰਬਕਾਂ ਦੇ ਰੋਜ਼ਾਨਾਂ ਜੀਵਨ ਵਿੱਚ ਕੁੱਝ ਉਪਯੋਗ ਲਿਖੋ।

ਉੱਤਰ- (1) ਸਾਰੇ ਸਪੀਕਰਾਂ, ਹੈੱਡ-ਫੋਨਾਂ ਵਿੱਚ ਚੁੰਬਕ ਹੁੰਦਾ ਹੈ।

(2) ਬਿਜਲਈ ਘੰਟੀ, ਬਿਜਲੀ ਚੁੰਬਕ ਨਾਲ ਕੰਮ ਕਰਦੀ ਹੈ।

(3) ਦਰਵਾਜਿਆਂ ਤੇ ਲੱਗੇ ਡੋਰ-ਕੈਚਰਾਂ ਵਿੱਚ ਵੀ ਚੁੰਬਕ ਹੁੰਦਾ ਹੈ।

(4) ਮੋਬਾਇਲ ਕਵਰ ਅਤੇ ਪਰਸ ਤੇ ਚੁੰਬਕ ਲੱਗਾ ਹੁੰਦਾ ਹੈ ਜਿਸ ਨਾਲ ਇਹ ਕੱਸ ਕੇ ਬੰਦ ਹੋ ਜਾਂਦੇ ਹਨ।

(5) ਪਿੰਨ-ਹੋਲਡਰ ਵਿੱਚ ਵੀ ਚੁੰਬਕ ਹੁੰਦਾ ਹੈ ਜਿਸ ਨਾਲ ਲੋਹੇ ਦੀਆਂ ਪਿੰਨਾਂ ਚਿਪਕੀਆਂ ਰਹਿੰਦੀਆਂ ਹਨ।

ਅਧਿਆਇ-14 ਪਾਣੀ

ਕਿਰਿਆ 1- ਉਪਯੋਗ ਕੀਤੇ ਪਾਣੀ ਦੀ ਮਾਤਰਾ ਦਾ ਅਨੁਮਾਨ ਲਗਾਉਣਾ। (ਪੰਨਾ ਨੰ: 145, 146)

ਪ੍ਰਸ਼ਨ 1- ਕੀ ਹਰ ਵਿਅਕਤੀ ਲਈ ਹਰ ਰੋਜ਼ ਵਰਤੇ ਗਏ ਪਾਣੀ ਦੀ ਮਾਤਰਾ ਇਕੋ ਜਿਹੀ ਹੁੰਦੀ ਹੈ?

ਉੱਤਰ- ਨਹੀਂ।

ਕਿਰਿਆ 2- ਪਾਣੀ ਦੀਆਂ ਤਿੰਨ ਅਵਸਥਾਵਾਂ ਵਿੱਚ ਅੰਤਰ ਪਰਿਵਰਤਨ। (ਪੰਨਾ ਨੰ: 147)

ਪ੍ਰਸ਼ਨ 1- ਜਦੋਂ ਅਸੀਂ ਫਰਿੱਜ ਵਿੱਚੋਂ ਆਇਸਕ੍ਰੀਮ ਬਾਹਰ ਕੱਢਦੇ ਹਾਂ ਤਾਂ ਕੀ ਹੁੰਦਾ ਹੈ?

ਉੱਤਰ- ਆਇਸਕ੍ਰੀਮ ਗਰਮ ਹੋ ਕੇ ਪਿਘਲ ਜਾਂਦੀ ਹੈ ਅਤੇ ਤਰਲ ਰੂਪ ਵਿੱਚ ਆ ਜਾਂਦੀ ਹੈ।

ਪ੍ਰਸ਼ਨ 2- ਆਇਸਕ੍ਰੀਮ ਕਿਸ ਅਵਸਥਾ ਵਿੱਚ ਹੁੰਦੀ ਹੈ?

ਉੱਤਰ- ਠੋਸ।

ਕਿਰਿਆ 3- ਕੱਪੜਿਆਂ ਵਿੱਚੋਂ ਪਾਣੀ ਦਾ ਵਾਸ਼ਪਨ। (ਪੰਨਾ ਨੰ: 148)

ਪ੍ਰਸ਼ਨ 1- ਗਰਮੀਆਂ ਦੇ ਦਿਨਾਂ ਵਿੱਚ ਪਾਣੀ ਫਰਸ਼ 'ਤੇ ਫੈਲਾਉਣ ਨਾਲ ਕੀ ਹੁੰਦਾ ਹੈ?

ਉੱਤਰ- ਪਾਣੀ ਗਰਮੀ ਨਾਲ ਵਾਸ਼ਪ ਬਣ ਕੇ ਉੱਡ ਜਾਂਦਾ ਹੈ ਅਤੇ ਪਿੱਛੇ ਠੰਡਕ ਛੱਡ ਜਾਂਦਾ ਹੈ।

ਪ੍ਰਸ਼ਨ 2- ਉਪਲੇ (Cow Dung Cakes) ਧੁੱਪ ਵਿੱਚ ਕਿਉਂ ਰੱਖੇ ਜਾਂਦੇ ਹਨ?

ਉੱਤਰ- ਕਿਉਂਕਿ ਧੁੱਪ ਵਿੱਚ ਵਾਸ਼ਪੀਕਰਨ ਵੱਧ ਹੁੰਦਾ ਹੈ, ਇਸ ਲਈ ਧੁੱਪ ਵਿੱਚ ਰੱਖੇ ਉਪਲੇ ਜਲਦੀ ਸੁੱਕ ਜਾਂਦੇ ਹਨ।

ਕਿਰਿਆ 4- ਪਾਣੀ ਦੀ ਸੰਘਣਨ ਕਿਰਿਆ ਨੂੰ ਦਰਸਾਉਣਾ। (ਪੰਨਾ ਨੰ: 149)

ਪ੍ਰਸ਼ਨ 1-ਠੰਡੇ ਪਾਣੀ ਦੀ ਬੋਤਲ ਨੂੰ ਫਰਿੱਜ ਵਿੱਚੋਂ ਕੱਢਣ ਤੋਂ ਬਾਅਦ ਤੁਸੀਂ ਪਾਣੀ ਦੀਆਂ ਬੂੰਦਾਂ ਬੋਤਲ ਦੇ ਤਲ 'ਤੇ ਕਿਉਂ ਵੇਖਦੇ ਹੋ?

ਉੱਤਰ- ਕਿਉਂਕਿ ਹਵਾ ਵਿਚਲੇ ਪਾਣੀ ਦੇ ਵਾਸ਼ਪ ਬੋਤਲ ਨਾਲ ਲੱਗ ਕੇ ਠੰਡੇ ਹੋ ਜਾਂਦੇ ਹਨ ਅਤੇ ਸੰਘਣਨ ਕਿਰਿਆ ਕਰਕੇ ਪਾਣੀ ਦੀਆਂ ਬੂੰਦਾਂ ਵਿੱਚ ਬਦਲ ਜਾਂਦੇ ਹਨ।

ਅਭਿਆਸ

ਪ੍ਰਸ਼ਨ 1- ਖਾਲੀ ਥਾਵਾਂ ਭਰੋ।

(i) ਪਾਣੀ ਤੋਂ ਵਾਸ਼ਪਾਂ ਦੇ ਬਣਨ ਦੀ ਕਿਰਿਆ ਨੂੰ **ਵਾਸ਼ਪਨ** ਕਹਿੰਦੇ ਹਨ।

(ii) ਜਲ ਵਾਸ਼ਪਾਂ ਤੋਂ ਪਾਣੀ ਦੇ ਬਦਲਣ ਦੀ ਪ੍ਰਕਿਰਿਆ **ਸੰਘਣਨ** ਕਹਾਉਂਦੀ ਹੈ।

(iii) ਇੱਕ ਜਾਂ ਵੱਧ ਸਾਲ ਤੋਂ ਵਰਖਾ/ਮੀਂਹ ਦੇ ਨਾ ਪੈਣ ਨੂੰ **ਸੋਕਾ** ਕਿਹਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ।

(iv) **ਹੜ੍ਹ** ਬਹੁਤ ਜਿਆਦਾ ਵਰਖਾ ਕਾਰਨ ਆਉਂਦੇ ਹਨ।

(v) ਪਾਣੀ ਦੀਆਂ ਤਿੰਨ ਅਵਸਥਾਵਾਂ **ਠੋਸ**, **ਦ੍ਰਵ** ਅਤੇ **ਗੈਸ** ਹਨ।

(vi) ਪੌਦਿਆਂ ਵਿੱਚ ਵਾਸ਼ਪ ਉਤਸਰਜਨ **ਸਟੋਮੈਟਾ** ਦੁਆਰਾ ਹੁੰਦਾ ਹੈ।

ਪ੍ਰਸ਼ਨ 2- ਸਹੀ ਜਾਂ ਗਲਤ ਲਿਖੋ।

(i) ਬਰਫ਼ ਠੰਡੀ ਹੋਣ 'ਤੇ ਭਾਫ਼ ਵਿੱਚ ਬਦਲਦੀ ਹੈ। **(ਗਲਤ)**

(ii) ਸੂਰਜ ਦੀ ਰੋਸ਼ਨੀ ਵਿੱਚ ਪਾਣੀ ਦਾ ਵਾਸ਼ਪੀਕਰਨ ਹੁੰਦਾ ਹੈ। **(ਸਹੀ)**

(iii) ਪਾਣੀ ਦੀ ਪਾਈਪ ਵਿੱਚ ਲੀਕੇਜ਼ ਹੋਣ 'ਤੇ ਮੁਰੰਮਤ ਨਾ ਕਰੋ। **(ਗਲਤ)**

(iv) ਮਹਾਂਸਾਗਰਾਂ ਦਾ ਪਾਣੀ ਪੀਣ ਯੋਗ ਹੁੰਦਾ ਹੈ **(ਗਲਤ)**

(v) ਖੇਤੀਬਾੜੀ ਲਈ ਤੁਪਕਾ ਪ੍ਰਣਾਲੀ ਦੁਆਰਾ ਸਿੰਚਾਈ ਲਾਹੇਵੰਦ ਹੈ। **(ਸਹੀ)**

ਪ੍ਰਸ਼ਨ 3- ਕਾਲਮ 'ੳ' ਦਾ ਕਾਲਮ 'ਅ' ਨਾਲ ਮਿਲਾਨ ਕਰੋ-

ਕਾਲਮ 'ੳ'	ਕਾਲਮ 'ਅ'
(i) ਪਾਣੀ ਦੀ ਸਾਂਭ-ਸੰਭਾਲ	(ੳ) ਪਾਣੀ ਦੀ ਠੋਸ ਅਵਸਥਾ
(ii) ਬਰਫ਼	(ਅ) ਧੁੱਪ ਵਾਲਾ ਦਿਨ
(iii) ਵਰਖਾ/ਜਲ ਕਣ	(ੲ) ਮੀਂਹ ਦੇ ਪਾਣੀ ਨੂੰ ਇਕੱਠਾ ਕਰਨਾ
(iv) ਵਾਸ਼ਪੀਕਰਨ	(ਸ) ਭੂਮੀਗਤ ਪਾਣੀ
(v) ਤਾਜ਼ਾ ਪਾਣੀ	(ਹ) ਬੱਦਲਾਂ ਤੋਂ ਮੀਂਹ

ਪ੍ਰਸ਼ਨ 4- ਸਹੀ ਉੱਤਰ ਦੀ ਚੋਣ ਕਰੋ-

(i) ਧਰਤੀ ਦਾ ਕਿੰਨਾ ਹਿੱਸਾ ਪਾਣੀ ਨਾਲ ਢਕਿਆ ਹੋਇਆ ਹੈ?

(ੳ) ਦੋ-ਤਿਹਾਈ **(✓)** (ਅ) ਅੱਧਾ (ੲ) ਇੱਕ ਤਿਹਾਈ (ਸ) ਤਿੰਨ-ਚੌਥਾਈ

(ii) ਸਰਦੀਆਂ ਦੀ ਠੰਡੀ ਸਵੇਰ ਨੂੰ ਦਿਖਾਈ ਦੇਣ ਵਾਲੀ ਧੁੰਦ ਕਿਸਦਾ ਨਤੀਜਾ ਹੈ?

(ੳ) ਸੰਘਣਨ **(✓)** (ਅ) ਵਾਸ਼ਪਨ (ੲ) ਵਰਖਾ (ਸ) ਕੋਈ ਨਹੀਂ

(iii) ਕਿਹੜਾ ਪਾਣੀ ਦਾ ਸੋਮਾ ਪੀਣ ਦੇ ਕੰਮ ਨਹੀਂ ਆਉਂਦਾ?

(ੳ) ਨਦੀ (ਅ) ਮਹਾਂਸਾਗਰਾਂ **(✓)** (ੲ) ਡੈਮਾਂ (ਸ) ਝੀਲਾਂ

(iv) ਤਰਲ ਤੋਂ ਗੈਸ ਵਿੱਚ ਬਦਲਣ ਦੀ ਪ੍ਰਕਿਰਿਆ ਨੂੰ ਕੀ ਕਹਿੰਦੇ ਹਨ?

(ੳ) ਵਾਸ਼ਪਨ **(✓)** (ਅ) ਪਿਘਲਣਾ (ੲ) ਸੰਘਣਨ (ਸ) ਉਬਾਲ

(v) ਮਨੁੱਖੀ ਸਰੀਰ ਵਿੱਚ ਕਿੰਨੇ ਪ੍ਰਤੀਸ਼ਤ ਪਾਣੀ ਮੌਜੂਦ ਹੈ?

(ੳ) 60% (ਅ) 70% **(✓)** (ੲ) 80% (ਸ) 90%

ਪ੍ਰਸ਼ਨ 5- ਬਹੁਤ ਛੋਟੇ ਉੱਤਰਾਂ ਵਾਲੇ ਪ੍ਰਸ਼ਨ-

(i) ਪਾਣੀ ਦੇ ਦੋ ਮੁੱਖ ਸੋਮੇ ਕਿਹੜੇ ਹਨ?

ਉੱਤਰ- ਵਰਖਾ ਅਤੇ ਭੂਮੀਗਤ ਪਾਣੀ।

(ii) ਤੁਪਕਾ ਪ੍ਰਣਾਲੀ ਦੁਆਰਾ ਸਿੰਚਾਈ ਦੀ ਮਹੱਤਤਾ ਦੱਸੋ?

ਉੱਤਰ- ਤੁਪਕਾ ਪ੍ਰਣਾਲੀ ਵਿਧੀ ਨਾਲ ਪਾਣੀ ਅਤੇ ਪੌਸ਼ਟਿਕ ਤੱਤ ਪੌਦਿਆਂ ਨੂੰ ਸਿੱਧੇ ਹੀ ਮਿਲਦੇ ਹਨ, ਅਤੇ ਪਾਣੀ ਦੀ ਬੱਚਤ ਹੁੰਦੀ ਹੈ।

(iii) ਤਾਪਮਾਨ ਦਾ ਵਾਸ਼ਪੀਕਰਨ 'ਤੇ ਕੀ ਪ੍ਰਭਾਵ ਪੈਂਦਾ ਹੈ?

ਉੱਤਰ- ਤਾਪਮਾਨ ਵਧਣ ਨਾਲ ਵਾਸ਼ਪੀਕਰਨ ਦੀ ਦਰ ਵਧ ਜਾਂਦੀ ਹੈ।

(iv) ਧਰਤੀ ਹੇਠਲਾ ਜਲ ਅਤੇ ਸਤਹਿ ਜਲ ਵਿੱਚ ਅੰਤਰ ਸਪੱਸ਼ਟ ਕਰੋ।

ਉੱਤਰ- ਸਤਹੀ ਜਲ ਝੀਲਾਂ, ਨਦੀਆਂ ਅਤੇ ਹੋਰ ਜਲ ਭੰਡਾਰਾਂ ਵਿੱਚ ਪਾਇਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ, ਪਰ ਧਰਤੀ ਹੇਠਲਾ ਜਲ ਧਰਤੀ ਦੇ ਤਲ ਤੋਂ ਹੇਠਾਂ ਮਿਲਦਾ ਹੈ।

(v) ਵਾਸ਼ਪ ਉਤਸਰਜਨ ਦੀ ਪਰਿਭਾਸ਼ਾ ਲਿਖੋ।

ਉੱਤਰ- ਪੌਦਿਆਂ ਦੁਆਰਾ ਜਲ ਵਾਸ਼ਪਾਂ ਦਾ ਬਾਹਰ ਕੱਢਣਾ ਵਾਸ਼ਪ ਉਤਸਰਜਨ ਕਹਾਉਂਦਾ ਹੈ।

ਪ੍ਰਸ਼ਨ 6- ਛੋਟੇ ਉੱਤਰਾਂ ਵਾਲੇ ਪ੍ਰਸ਼ਨ-

(i) ਹੜ੍ਹ ਕਿਸਨੂੰ ਆਖਦੇ ਹਨ? ਇਸ ਨਾਲ ਪੈਦਾ ਹੋਣ ਵਾਲੇ ਪ੍ਰਭਾਵ ਦੱਸੋ।

ਉੱਤਰ- ਆਮ ਨਾਲੋਂ ਕਾਫ਼ੀ ਜਿਆਦਾ ਵਰਖਾ ਦਾ ਹੋਣਾ ਹੜ੍ਹ ਅਖਵਾਉਂਦਾ ਹੈ। ਹੜ੍ਹਾਂ ਕਾਰਨ ਕੁੱਝ ਖੇਤਰਾਂ ਵਿੱਚ ਪਾਣੀ ਕਾਫ਼ੀ ਮਾਤਰਾ ਵਿੱਚ ਇਕੱਠਾ ਹੋ ਜਾਂਦਾ ਹੈ।

ਹੜ੍ਹਾਂ ਦੇ ਪ੍ਰਭਾਵ- (1) ਕਈ ਲੋਕ ਅਤੇ ਜਾਨਵਰ ਮਰ ਜਾਂਦੇ ਹਨ।

(2) ਸਾਫ਼ ਪਾਣੀ ਅਤੇ ਬਿਜਲੀ ਦੀ ਸਪਲਾਈ ਰੁਕ ਜਾਂਦੀ ਹੈ।

(3) ਛੂਤ ਦੇ ਰੋਗ ਫੈਲਣ ਲੱਗਦੇ ਹਨ।

(4) ਸੜਕਾਂ, ਪੁਲਾਂ ਅਤੇ ਹੋਰ ਬਿਲਡਿੰਗਾਂ ਦਾ ਵੀ ਕਾਫ਼ੀ ਨੁਕਸਾਨ ਹੁੰਦਾ ਹੈ।

(ii) ਸੰਘਣਨ ਦੀ ਪਰਿਭਾਸ਼ਾ ਲਿਖੋ। ਦੋ ਉਦਾਹਰਨਾਂ ਵੀ ਦੱਸੋ।

ਉੱਤਰ- ਜਲ ਵਾਸ਼ਪਾਂ ਤੋਂ ਦ੍ਰਵ ਪਾਣੀ ਦਾ ਬਣਨਾ ਸੰਘਣਨ ਅਖਵਾਉਂਦਾ ਹੈ। ਬੱਦਲਾਂ ਦਾ ਬਣਨਾ, ਠੰਡੇ ਪਾਣੀ ਦੇ ਗਲਾਸ ਦੇ ਬਾਹਰ ਪਾਣੀ ਦੀਆਂ ਬੂੰਦਾਂ ਦਾ ਬਣਨਾ ਸੰਘਣਨ ਦੀਆਂ ਉਦਾਹਰਨਾਂ ਹਨ।

(iii) ਬੱਦਲ ਕਿਸ ਤਰ੍ਹਾਂ ਬਣਦੇ ਹਨ?

ਉੱਤਰ- ਵਾਯੂਮੰਡਲ ਵਿੱਚ ਉੱਪਰ ਵੱਲ ਜਾਂਦੇ ਸਮੇਂ ਤਾਪਮਾਨ ਘੱਟਦਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ।ਕੁੱਝ ਉਚਾਈ ਤੇ ਜਾ ਕੇ ਹਵਾ ਵਿਚਲੀਆਂ ਪਾਣੀ ਦੀਆਂ ਬੂੰਦਾਂ ਠੰਡੀਆਂ ਹੋ ਕੇ ਸੰਘਣਿਤ ਹੋ ਜਾਂਦੀਆਂ ਹਨ। ਇਹ ਪਾਣੀ ਦੀਆਂ ਹਵਾ ਵਿੱਚ ਤੈਰਦੀਆਂ ਬੂੰਦਾਂ ਹੀ ਬੱਦਲਾਂ ਦਾ ਨਿਰਮਾਣ ਕਰਦੀਆਂ ਹਨ।

(iv) ਪਾਣੀ ਦੀ ਸਾਂਭ-ਸੰਭਾਲ ਦੇ ਕੋਈ ਤਿੰਨ ਢੰਗ ਦੱਸੋ।

ਉੱਤਰ- (1) ਸਿੰਚਾਈ ਲਈ ਤੁਪਕਾ ਪ੍ਰਣਾਲੀ ਵਿਧੀ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਕਰਨੀ।

(2) ਮੀਂਹ ਦੇ ਪਾਣੀ ਨੂੰ ਇਕੱਠਾ ਕਰਨਾ ਜਾਂ ਸਿੱਧਾ ਧਰਤੀ ਹੇਠਾਂ ਪਹੁੰਚਾਉਣਾ।

(3) ਪਾਣੀ ਵਾਲੀਆਂ ਪਾਈਪਾਂ ਜਾਂ ਟੂਟੀਆਂ ਦੀ ਲੀਕੇਜ਼ ਸਮੇਂ ਸਿਰ ਬੰਦ ਕਰਨਾ।

(v) ਸੋਕਾ ਕੀ ਹੈ? ਇਸ ਨਾਲ ਕੀ ਪ੍ਰਭਾਵ ਪੈਂਦੇ ਹਨ?

ਉੱਤਰ- ਜਦੋਂ ਲੰਮੇ ਸਮੇਂ (ਦੋ ਜਾਂ ਵੱਧ ਸਾਲ) ਤੱਕ ਵਰਖਾ ਨਹੀਂ ਹੁੰਦੀ ਤਾਂ ਮਿੱਟੀ ਅਤੇ ਤਲਾਬ ਆਦਿ ਸੁੱਕ ਜਾਂਦੇ ਹਨ। ਇਸਨੂੰ ਸੋਕਾ ਕਹਿੰਦੇ ਹਨ।

ਸੋਕੇ ਦੇ ਪ੍ਰਭਾਵ- (1) ਸੋਕੇ ਨਾਲ ਧਰਤੀ ਸੁੱਕ ਜਾਂਦੀ ਹੈ ਅਤੇ ਕਈ ਜੀਵ-ਜੰਤੂ ਮਰ ਜਾਂਦੇ ਹਨ।

(2) ਸੋਕੇ ਨਾਲ ਬਨਸਪਤੀ 'ਤੇ ਮਾੜਾ ਪ੍ਰਭਾਵ ਪੈਂਦਾ ਹੈ।

(3) ਸੋਕੇ ਨਾਲ ਪੀਣ ਵਾਲੇ ਪਾਣੀ ਅਤੇ ਭੋਜਨ ਦੀ ਘਾਟ ਪੈ ਜਾਂਦੀ ਹੈ।

ਪ੍ਰਸ਼ਨ 7- ਵੱਡੇ ਉੱਤਰਾਂ ਵਾਲੇ ਪ੍ਰਸ਼ਨ-

(i) ਪਾਣੀ ਦੇ ਉਪਯੋਗਾਂ ਦੀ ਸੂਚੀ ਬਣਾਓ।

ਉੱਤਰ- ਪਾਣੀ ਦੇ ਉਪਯੋਗ- (1) ਮਨੁੱਖੀ ਸਰੀਰ ਦਾ ਲਗਭਗ 70% ਹਿੱਸਾ ਪਾਣੀ ਦਾ ਬਣਿਆ ਹੈ।

(2) ਪਾਣੀ ਸਾਡੇ ਸਰੀਰ ਦਾ ਤਾਪਮਾਨ ਸਥਿਰ ਬਣਾਈ ਰੱਖਦਾ ਹੈ।

(3) ਪਾਣੀ ਸਾਡੇ ਸਰੀਰ ਵਿੱਚੋਂ ਕਈ ਫਾਲਤੂ ਪਦਾਰਥਾਂ ਨੂੰ ਬਾਹਰ ਕੱਢਣ ਵਿੱਚ ਮਦਦ ਕਰਦਾ ਹੈ।

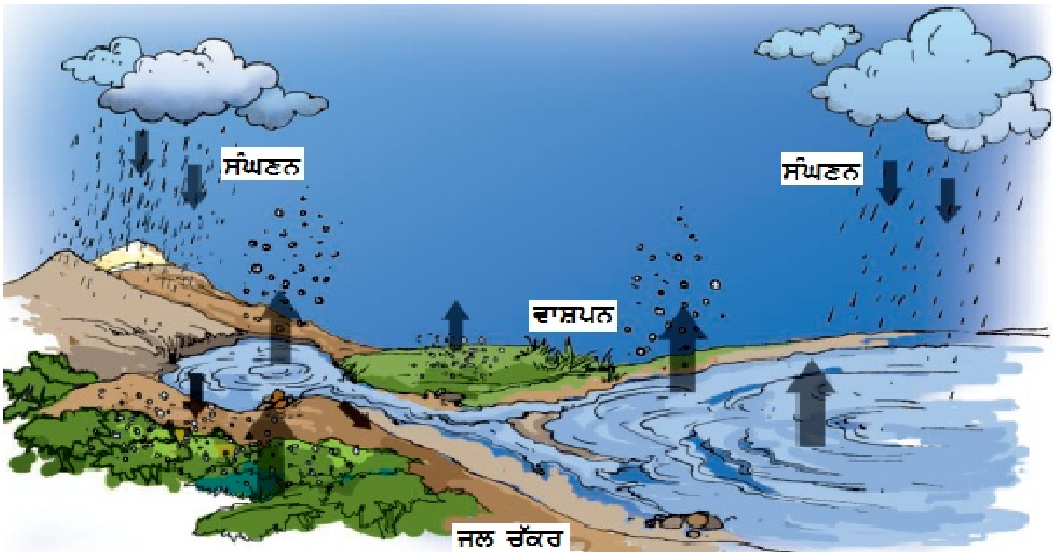
(4) ਪੌਦਿਆਂ ਦੇ ਵਾਧੇ ਲਈ ਪਾਣੀ ਜਰੂਰੀ ਹੈ।

(5) ਪਾਣੀ ਧਰਤੀ ਦੇ ਤਾਪਮਾਨ ਦਾ ਸੰਤੁਲਨ ਬਣਾਈ ਰੱਖਦਾ ਹੈ।

(6) ਸਾਡੀਆਂ ਹਰ ਰੋਜ਼ ਦੀਆਂ ਬਹੁਤ ਸਾਰੀਆਂ ਕਿਰਿਆਂਵਾਂ ਲਈ ਪਾਣੀ ਬਹੁਤ ਜਰੂਰੀ ਹੈ।

(ii) ਜਲ ਚੱਕਰ ਨੂੰ ਚਿੱਤਰ ਦੀ ਸਹਾਇਤਾ ਨਾਲ ਸਪੱਸ਼ਟ ਕਰੋ।

ਉੱਤਰ- ਜਲ ਚੱਕਰ ਇੱਕ ਚੱਕਰਾਕਾਰ ਪ੍ਰਕਿਰਿਆ ਹੈ, ਜਿਸ ਨਾਲ ਧਰਤੀ ਉੱਤੇ ਪਾਣੀ ਦੀ ਮਾਤਰਾ ਬਣੀ ਰਹਿੰਦੀ ਹੈ। ਸੂਰਜ ਦੀ ਰੋਸ਼ਨੀ ਨਾਲ ਨਦੀਆਂ, ਝੀਲਾਂ, ਛੱਪੜਾਂ ਆਦਿ ਜਲ ਸਰੋਤਾਂ ਵਿੱਚੋਂ ਪਾਣੀ ਵਾਸ਼ਪਨ ਹੁੰਦਾ ਹੈ। ਵਾਸ਼ਪ ਉੱਪਰ ਜਾਂਦੇ ਹੋਏ ਠੰਡੇ ਹੁੰਦੇ ਜਾਂਦੇ ਹਨ ਅਤੇ ਸੰਘਣਨ ਕਿਰਿਆ ਨਾਲ ਬੱਦਲਾਂ ਦਾ ਨਿਰਮਾਣ ਕਰਦੇ ਹਨ। ਵਾਯੂਮੰਡਲ ਵਿੱਚੋਂ ਪਾਣੀ ਵਰਖਾ, ਗੜਿਆਂ ਜਾਂ ਸਨੋਅ-ਫਾਲ ਆਦਿ ਰਾਹੀਂ ਧਰਤੀ ਉੱਤੇ ਵਾਪਿਸ ਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ।



(iii) ਪਾਣੀ ਦੀ ਸਾਂਭ-ਸੰਭਾਲ ਦੀ ਲੋੜ ਕਿਉਂ ਹੁੰਦੀ ਹੈ? ਵਰਖਾ ਦੇ ਪਾਣੀ ਨੂੰ ਇਕੱਠਾ ਕਰਨ ਦੀਆਂ ਵਿਧੀਆਂ ਦੀ ਵਿਆਖਿਆ ਕਰੋ।

ਉੱਤਰ- ਧਰਤੀ ਉੱਤੇ ਪੀਣਯੋਗ ਪਾਣੀ ਦੇ ਸਰੋਤ ਸੀਮਤ ਹਨ। ਵਧਦੀ ਹੋਈ ਜਨਸੰਖਿਆ ਅਤੇ ਹੋਰ ਲੋੜਾਂ ਨੂੰ ਪੂਰਾ ਕਰਨ ਲਈ ਪਾਣੀ ਦੀ ਕਾਫ਼ੀ ਜਿਆਦਾ ਵਰਤੋਂ ਹੋ ਰਹੀ ਹੈ। ਭੂਮੀਗਤ ਪਾਣੀ ਦਾ ਪੱਧਰ ਵੀ ਕਾਫ਼ੀ ਨੀਵਾਂ ਹੋ ਰਿਹਾ ਹੈ। ਇਸ ਲਈ ਪਾਣੀ ਦੀ ਸਾਂਭ-ਸੰਭਾਲ ਦੀ ਬਹੁਤ ਲੋੜ ਹੈ।

ਵਰਖਾ ਦਾ ਪਾਣੀ ਸੰਭਾਲਣ ਦੇ ਢੰਗ- (1) ਛੱਤ ਉੱਤੇ ਮੀਂਹ ਦੇ ਪਾਣੀ ਨੂੰ ਇਕੱਠਾ ਕਰਕੇ, ਧਰਤੀ ਹੇਠਾਂ ਰੱਖੋ ਟੈਂਕ ਵਿੱਚ ਸਟੋਰ ਕਰ ਲਿਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ ਅਤੇ ਲੋੜ ਅਨੁਸਾਰ ਵਰਤ ਲਿਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ।

(2) ਵਾਧੂ ਵਰਖਾ ਦੇ ਪਾਣੀ ਨੂੰ ਬੋਰ ਰਾਹੀਂ ਸਿੱਧਾ ਧਰਤੀ ਹੇਠਾਂ ਪਹੁੰਚਾ ਦਿੱਤਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ।

ਅਧਿਆਇ-15 ਸਾਡੇ ਆਲ਼ੇ-ਦੁਆਲੇ ਹਵਾ

ਅਭਿਆਸ

ਪ੍ਰਸ਼ਨ 1- ਖਾਲੀ ਥਾਵਾਂ ਭਰੋ।

(i) ਹਰੇ ਪੌਦੇ ਪ੍ਰਕਾਸ਼ ਸੰਸਲੇਸ਼ਣ ਕਿਰਿਆ ਦੌਰਾਨ **ਆਕਸੀਜਨ** ਬਾਹਰ ਕੱਢਦੇ ਹਨ ਤੇ **ਕਾਰਬਨ ਡਾਈਆਕਸਾਈਡ** ਅੰਦਰ ਲੈ ਕੇ ਜਾਂਦੇ ਹਨ।

(ii) **ਓਜ਼ੋਨ ਗੈਸ** ਧਰਤੀ ਉੱਪਰ ਪਰਾਬੈਂਗਨੀ ਕਿਰਨਾਂ ਨੂੰ ਆਉਣ ਤੋਂ ਰੋਕਦੀ ਹੈ।

(iii) **ਨਾਈਟ੍ਰੋਜਨ** ਸਿੱਧੇ ਤੌਰ 'ਤੇ ਵਾਯੂਮੰਡਲ ਵਿੱਚੋਂ ਨਹੀਂ ਵਰਤੀ ਜਾਂਦੀ।

(iv) **ਹਵਾ** ਜਲ ਚੱਕਰ ਲਈ ਬਹੁਤ ਜ਼ਰੂਰੀ ਹੈ।

ਪ੍ਰਸ਼ਨ 2- ਸਹੀ ਜਾਂ ਗਲਤ ਦੱਸੋ।

(i) ਆਕਸੀਜਨ ਗੈਸ ਸਾਨੂੰ ਪਰਾਬੈਂਗਨੀ ਕਿਰਨਾਂ ਤੋਂ ਬਚਾਉਂਦੀ ਹੈ। **(ਗਲਤ)**

(ii) ਕਾਰਬਨ ਡਾਈਆਕਸਾਈਡ ਗੈਸ ਬਲਣ ਕਿਰਿਆ ਵਿੱਚ ਮਦਦ ਕਰਦੀ ਹੈ। **(ਗਲਤ)**

(iii) ਹਵਾ ਦੀ ਸੰਰਚਨਾ ਹਮੇਸ਼ਾ ਇੱਕੋ ਜਿਹੀ ਰਹਿੰਦੀ ਹੈ। **(ਗਲਤ)**

(iv) ਹਵਾ ਵਿੱਚ ਨਾਈਟਰੋਜਨ ਅਤੇ ਆਕਸੀਜਨ ਦੀ ਮਾਤਰਾ ਬਰਾਬਰ ਹੁੰਦੀ ਹੈ। **(ਗਲਤ)**

(v) ਪਾਣੀ ਵਿੱਚ ਰਹਿਣ ਵਾਲੇ ਜੀਵ ਪਾਣੀ ਵਿੱਚ ਘੁਲੀ ਹੋਈ ਆਕਸੀਜਨ ਸਾਹ ਕਿਰਿਆ ਲਈ ਵਰਤਦੇ ਹਨ। **(ਸਹੀ)**

ਪ੍ਰਸ਼ਨ 3- ਕਾਲਮ 'ੳ' ਦਾ ਕਾਲਮ 'ਅ' ਨਾਲ ਮਿਲਾਨ ਕਰੋ-

ਕਾਲਮ 'ੳ'	ਕਾਲਮ 'ਅ'
(i) ਹਵਾ ਵਿੱਚ ਸਭ ਤੋਂ ਵੱਧ ਮਾਤਰਾ ਵਾਲੀ ਗੈਸ	(ੳ) ਓਜ਼ੋਨ ਪੱਟੀ
(ii) ਪ੍ਰਕਾਸ਼ ਸੰਸਲੇਸ਼ਣ ਲਈ ਜ਼ਰੂਰੀ ਗੈਸ	(ਅ) ਆਕਸੀਜਨ ਗੈਸ
(iii) ਜੀਵਾਂ ਦੀ ਸਾਹ ਕਿਰਿਆ ਲਈ ਜ਼ਰੂਰੀ ਗੈਸ	(ੲ) ਨਾਈਟਰੋਜਨ ਗੈਸ
(iv) ਹਵਾ ਵਿੱਚ ਪਾਣੀ ਦੇ ਰੂਪ ਵਿੱਚ ਮੌਜੂਦ ਹਨ	(ਸ) ਕਾਰਬਨ ਡਾਈਆਕਸਾਈਡ ਗੈਸ
(v) ਗੈਸ ਦੀ ਪਰਤ ਜਿਹੜੀ ਪਰਾਬੈਂਗਨੀ ਕਿਰਨਾਂ ਤੋਂ ਬਚਾਉਂਦੀ ਹੈ।	(ਹ) ਜਲ ਵਾਸ਼ਪ

ਪ੍ਰਸ਼ਨ 4- ਸਹੀ ਵਿਕਲਪ ਦੀ ਚੋਣ ਕਰੋ-

(i) ਹਵਾ ਵਿੱਚ ਕਿਸ ਗੈਸ ਦੀ ਮਾਤਰਾ ਜ਼ਿਆਦਾ ਹੁੰਦੀ ਹੈ?

(ੳ) ਆਕਸੀਜਨ (ਅ) ਨਾਈਟਰੋਜਨ **(✓)** (ੲ) ਕਾਰਬਨ (ਸ) ਓਜ਼ੋਨ

(ii) ਬਲਣ ਕਿਰਿਆ ਲਈ ਕਿਹੜੀ ਗੈਸ ਮਦਦ ਕਰਦੀ ਹੈ?

(ੳ) ਨਾਈਟਰੋਜਨ (ਅ) ਕਾਰਬਨ (ੲ) ਆਕਸੀਜਨ **(✓)** (ਸ) ਸਲਫਰ

(iii) ਗਤੀਸ਼ੀਲ ਹਵਾ ਨੂੰ ਕੀ ਕਹਿੰਦੇ ਹਨ?

(ੳ) ਪੌਣ **(✓)** (ਅ) ਵਾਸ਼ਪ ਕਣ (ੲ) ਗੈਸ (ਸ) ਪੌਣ ਚੱਕੀ

(iv) ਗੰਡੋਏ ਮਿੱਟੀ ਵਿੱਚੋਂ ਬਾਹਰ ਆਉਂਦੇ ਹਨ।

(ੳ) ਭਾਰੀ ਵਰਖਾ ਕਾਰਨ **(✓)** (ਅ) ਠੰਡੇ ਮੌਸਮ ਵਿੱਚ (ੲ) ਬਰਫ਼ ਕਾਰਨ (ਸ) ਗਰਮ ਮੌਸਮ ਕਾਰਨ

ਪ੍ਰਸ਼ਨ 5- ਬਹੁਤ ਛੋਟੇ ਉੱਤਰਾਂ ਵਾਲੇ ਪ੍ਰਸ਼ਨ-

(i) ਜੰਤੂਆਂ ਦੇ ਸਾਹ ਲੈਣ ਲਈ ਕਿਹੜੀ ਗੈਸ ਜ਼ਰੂਰੀ ਹੁੰਦੀ ਹੈ?

ਉੱਤਰ- ਆਕਸੀਜਨ।

(ii) ਹਵਾ ਦੇ ਉਸ ਅੰਸ਼ ਦਾ ਨਾਮ ਦੱਸੋ ਜਿਹੜਾ ਬਲਣ ਵਿੱਚ ਮਦਦ ਨਹੀਂ ਕਰਦਾ?

ਉੱਤਰ- ਕਾਰਬਨ ਡਾਈਆਕਸਾਈਡ।

(iii) ਹਵਾ ਦੇ ਵੱਖ-ਵੱਖ ਅੰਸ਼ਾਂ ਦੇ ਨਾਮ ਲਿਖੋ?

ਉੱਤਰ- ਹਵਾ ਵਿੱਚ ਨਾਈਟ੍ਰੋਜਨ (78%), ਆਕਸੀਜਨ (21%), ਕਾਰਬਨ ਡਾਈਆਕਸਾਈਡ (0.03%), ਕੁੱਝ ਨੋਬਲ ਗੈਸਾਂ, ਧੂੜ ਕਣ ਅਤੇ ਜਲ ਵਾਸ਼ਪ ਆਦਿ ਹੁੰਦੇ ਹਨ।

ਪ੍ਰਸ਼ਨ 6- ਵੱਡੇ ਉੱਤਰਾਂ ਵਾਲੇ ਪ੍ਰਸ਼ਨ-

(i) ਤੁਸੀਂ ਇਹ ਕਿਸ ਤਰ੍ਹਾਂ ਸਿੱਧ ਕਰੋਗੇ ਕਿ ਹਵਾ ਬਲਣ ਕਿਰਿਆ ਵਿੱਚ ਸਹਾਇਕ ਹੁੰਦੀ ਹੈ?

ਉੱਤਰ- ਇੱਕ ਜਲਦੀ ਹੋਈ ਮੋਮਬੱਤੀ ਲਓ। ਇਸ ਉੱਪਰ ਇੱਕ ਕੱਚ ਦਾ ਗਿਲਾਸ ਉਲਟਾ ਕਰਕੇ ਰੱਖਣ ਤੇ ਕੁੱਝ ਦੇਰ ਬਾਅਦ ਮੋਮਬੱਤੀ ਬੁਝ ਜਾਂਦੀ ਹੈ। ਇਸ ਤੋਂ ਇਹ ਪਤਾ ਲੱਗਦਾ ਹੈ ਕਿ ਹਵਾ ਜਲਣ ਵਿੱਚ ਸਹਾਇਕ ਹੁੰਦੀ ਹੈ

(ii) ਵਾਯੂਮੰਡਲ ਵਿੱਚ ਕਾਰਬਨ ਡਾਈਆਕਸਾਈਡ ਅਤੇ ਆਕਸੀਜਨ ਦਾ ਸੰਤੁਲਨ ਕਿਸ ਤਰ੍ਹਾਂ ਬਣਿਆ ਰਹਿੰਦਾ ਹੈ?

ਉੱਤਰ- ਜੰਤੂ ਅਤੇ ਪੌਦੇ ਸਾਹ ਕਿਰਿਆ ਦੌਰਾਨ ਵਾਯੂਮੰਡਲ ਤੋਂ ਆਕਸੀਜਨ ਗੈਸ ਲੈ ਕੇ ਕਾਰਬਨ ਡਾਈਆਕਸਾਈਡ ਗੈਸ ਛੱਡਦੇ ਹਨ। ਇਸ ਦੇ ਉਲਟ ਪੌਦੇ ਪ੍ਰਕਾਸ਼ ਸੰਸ਼ਲੇਸ਼ਣ ਕਿਰਿਆ ਦੌਰਾਨ ਵਾਯੂਮੰਡਲ ਤੋਂ ਕਾਰਬਨ ਡਾਈਆਕਸਾਈਡ ਗੈਸ ਲੈ ਕੇ ਆਕਸੀਜਨ ਗੈਸ ਛੱਡਦੇ ਹਨ। ਇਸ ਤਰ੍ਹਾਂ ਵਾਯੂਮੰਡਲ ਵਿੱਚ ਕਾਰਬਨ ਡਾਈਆਕਸਾਈਡ ਅਤੇ ਆਕਸੀਜਨ ਦਾ ਸੰਤੁਲਨ ਬਣਿਆ ਰਹਿੰਦਾ ਹੈ।

ਅਧਿਆਇ-16 ਕੂੜੇ-ਕਰਕਟ ਦੀ ਸੰਭਾਲ ਅਤੇ ਨਿਪਟਾਰਾ

ਕਿਰਿਆ 1- ਇੱਕ ਹਫ਼ਤੇ ਲਈ ਆਪਣੇ ਸਕੂਲ ਅਤੇ ਘਰ ਵਿੱਚੋਂ ਨਿਕਲੇ ਕੂੜੇ ਨੂੰ ਵੇਖੋ ਅਤੇ ਸੂਚੀਬੱਧ ਕਰੋ ਅਤੇ ਆਪਣੇ ਵਿਚਾਰਾਂ ਨੂੰ ਸਾਂਝਾ ਕਰੋ। (ਪੰਨਾ ਨੰ: 163, 164)

ਪ੍ਰਸ਼ਨ 1- ਸਬਜ਼ੀਆਂ ਦੇ ਛਿਲਕੇ ________ ਕੂੜਾ ਹਨ।

ਉੱਤਰ- ਜੈਵ-ਵਿਘਟਨਸ਼ੀਲ।

ਪ੍ਰਸ਼ਨ 2- ਕੱਚ ਇੱਕ ______ ਕੂੜਾ ਹੈ।

ਉੱਤਰ- ਜੈਵ-ਅਵਿਘਟਨਸ਼ੀਲ।

ਪ੍ਰਸ਼ਨ 3- ਪੌਦਿਆਂ ਦੇ ਪੱਤੇ _______ ਕੂੜਾ ਹਨ।

ਉੱਤਰ- ਜੈਵ-ਵਿਘਟਨਸ਼ੀਲ।

ਕਿਰਿਆ 2- ਸਕੂਲ ਵਿੱਚ ਕੰਪੋਸਟ ਟੋਇਆ ਬਣਾਉਣਾ। (ਪੰਨਾ ਨੰ: 165)

ਪ੍ਰਸ਼ਨ 1- ਕੰਪੋਸਟ ਖਾਦ ਪੋਸ਼ਕ ਤੱਤਾਂ ਨਾਲ ਭਰਪੂਰ ਹੁੰਦੀ ਹੈ। (ਸਹੀ/ਗਲਤ)

ਉੱਤਰ- ਸਹੀ।

ਪ੍ਰਸ਼ਨ 2- ਅਸੀਂ ਜੈਵ-ਅਵਿਘਟਨਸ਼ੀਲ ਪਦਾਰਥਾਂ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਕੰਪੋਸਟ ਖਾਦ ਬਣਾਉਣ ਵਿੱਚ ਕਰ ਸਕਦੇ ਹਾਂ।(ਸਹੀ/ਗਲਤ)

ਉੱਤਰ- ਗਲਤ।

ਪ੍ਰਸ਼ਨ 3- ਖਾਦ ਜੈਵ-ਵਿਘਟਨਸ਼ੀਲ ਹੁੰਦੀ ਹੈ।(ਸਹੀ/ਗਲਤ)

ਉੱਤਰ- ਸਹੀ।

ਕਿਰਿਆ 3- ਸਕੂਲ ਵਿੱਚ ਵਰਮੀਕੰਪੋਸਟਿੰਗ ਟੋਆ ਤਿਆਰ ਕਰਨਾ। (ਪੰਨਾ ਨੰ: 165)

ਪ੍ਰਸ਼ਨ 1- ਵਰਮੀਕੰਪੋਸਟਿੰਗ ______ ਦੁਆਰਾ ਤਿਆਰ ਕੀਤੀ ਜਾਂਦੀ ਹੈ।

ਉੱਤਰ- ਗੰਡੋਇਆਂ।

ਪ੍ਰਸ਼ਨ 2- ਰਸੋਈ ਦੇ ਕੂੜੇ (ਜੈਵ-ਵਿਘਟਨਸ਼ੀਲ) ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਵਰਮੀਕੰਪੋਸਟਿੰਗ ਲਈ ਕੀਤੀ ਜਾਂਦੀ ਹੈ।(ਸਹੀ/ਗਲਤ)

ਉੱਤਰ- ਸਹੀ।

ਕਿਰਿਆ 4- ਪੁਨਰ ਉਤਪਾਦਤ ਕਾਗਜ਼ ਬਣਾਉਣਾ। (ਪੰਨਾ ਨੰ: 167)

ਪ੍ਰਸ਼ਨ 1- ਅਸੀਂ ਸ਼ੀਸ਼ੇ ਅਤੇ ਧਾਤਾਂ ਦਾ ਵੀ ਪੁਨਰ-ਉਤਪਾਦਨ ਕਰ ਸਕਦੇ ਹਾਂ।(ਸਹੀ/ਗਲਤ)

ਉੱਤਰ- ਸਹੀ।

ਪ੍ਰਸ਼ਨ 2- ਕੂੜੇ ਅਤੇ ਗੈਰ-ਉਪਯੋਗੀ ਪਦਾਰਥਾਂ ਨੂੰ ਉਪਯੋਗੀ ਪਦਾਰਥਾਂ ਵਿੱਚ ਬਦਲਣ ਦੀ ਪ੍ਰਕਿਰਿਆ ਨੂੰ ਪੁਨਰ-ਉਤਪਾਦਨ ਕਹਿੰਦੇ ਹਨ। (ਸਹੀ/ਗਲਤ)

ਉੱਤਰ- ਸਹੀ।

ਅਭਿਆਸ

ਪ੍ਰਸ਼ਨ 1- ਖਾਲੀ ਥਾਵਾਂ ਭਰੋ।

(i) ਠੋਸ ਕੂੜੇ ਨੂੰ ਆਮ ਤੌਰ 'ਤੇ **ਕੂੜਾ-ਕਰਕਟ** ਕਹਿੰਦੇ ਹਨ।

(ii) ਪਲਾਸਟਿਕ ਇੱਕ **ਜੈਵ-ਅਵਿਘਟਨਸ਼ੀਲ** ਸਮੱਗਰੀ ਹੈ।

(iii) ਗੰਡੋਇਆਂ ਦੁਆਰਾ ਖਾਦ ਬਣਾਉਣ ਨੂੰ **ਵਰਮੀਕੰਪੋਸਟਿੰਗ** ਕਹਿੰਦੇ ਹਨ।

(iv) **ਨੀਲੇ** ਕੂੜੇਦਾਨ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਜੈਵ-ਅਵਿਘਟਨਸ਼ੀਲ (ਨਾ-ਨਸ਼ਟ ਹੋਣ ਯੋਗ) ਕੂੜੇ ਨੂੰ ਇਕੱਠਾ ਕਰਨ ਲਈ ਕੀਤੀ ਜਾਂਦੀ ਹੈ।

ਪ੍ਰਸ਼ਨ 2- ਸਹੀ ਜਾਂ ਗਲਤ ਲਿਖੋ।

(i) ਹਰੇ ਕੂੜੇਦਾਨ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਜੈਵ-ਵਿਘਟਨਸ਼ੀਲ (ਨਸ਼ਟ ਹੋਣ ਯੋਗ) ਕੂੜੇ ਨੂੰ ਇਕੱਠਾ ਕਰਨ ਲਈ ਕੀਤੀ ਜਾਂਦੀ ਹੈ। **(ਸਹੀ)**

(ii) ਜੈਵਿਕ ਕੂੜਾ ਖਤਰਨਾਕ ਅਤੇ ਛੂਤਕਾਰੀ ਹੈ। **(ਸਹੀ)**

(iii) ਕੂੜਾ-ਕਰਕਟ ਸੁੱਟਣ ਲਈ ਵਰਤਿਆ ਜਾਣ ਵਾਲਾ ਇੱਕ ਵੱਡਾ, ਨੀਵਾਂ ਇਲਾਕਾ, ਟੋਏ ਵਜੋਂ ਜਾਣਿਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ। **(ਗਲਤ)**

(iv) ਭਰਾਵ ਖੇਤਰ ਵਾਲੀ ਜਗ੍ਹਾ ਪਾਰਕ ਅਤੇ ਖੇਡ ਦੇ ਮੈਦਾਨ ਬਣਾਉਣ ਲਈ ਆਦਰਸ਼ ਹੈ। **(ਸਹੀ)**

ਪ੍ਰਸ਼ਨ 3- ਕਾਲਮ 'ੳ' ਦਾ ਕਾਲਮ 'ਅ' ਨਾਲ ਮਿਲਾਨ ਕਰੋ-

ਕਾਲਮ 'ੳ'	ਕਾਲਮ 'ਅ'
(i) ਜੈਵਿਕ ਕੂੜਾ	(ੳ) ਰਾਖ
(ii) ਉਦਯੋਗਿਕ ਕੂੜਾ	(ਅ) ਦਵਾਈਆਂ ਅਤੇ ਸਰਿੰਜਾਂ
(iii) ਘਰੇਲੂ ਕੂੜਾ	(ੲ) ਝੋਨੇ ਦੀ ਪਰਾਲੀ
(iv) ਖੇਤੀਬਾੜੀ ਰਹਿੰਦ-ਖੂੰਹਦ	(ਸ) ਸਬਜ਼ੀਆਂ ਦੇ ਛਿਲਕੇ

ਪ੍ਰਸ਼ਨ 4- ਸਹੀ ਉੱਤਰ ਦੀ ਚੋਣ ਕਰੋ-

(i) ਹਸਪਤਾਲ ਦਾ ਕੂੜਾ ਆਮ ਤੌਰ 'ਤੇ :

(ੳ) ਪੁਨਰ-ਉਤਪਾਦਨ ਲਈ ਵਰਤਿਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ। (ਅ) ਜਲਾਇਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ। **(✓)**

(ੲ) ਭਰਾਵ ਖੇਤਰ ਵਿੱਚ ਸੁੱਟਿਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ। (ਸ) ਖਾਦ ਬਣਾਉਣ ਲਈ ਵਰਤਿਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ।

(ii) ਖਾਦ ਬਣਾਉਣ ਵਾਲੇ ਗੰਡੋਇਆਂ ਨੂੰ ਕੀ ਕਹਿੰਦੇ ਹਨ?

(ੳ) ਲਾਲ ਗੰਡੋਏ **(✓)** (ਅ) ਨੀਲੇ ਗੰਡੋਏ (ੲ) ਹਰੇ ਗੰਡੋਏ (ਸ) ਚਿੱਟੇ ਗੰਡੋਏ

(iii) ਕਿਹੜਾ ਜੈਵ-ਅਵਿਘਟਨਸ਼ੀਲ (ਨਾ ਨਸ਼ਟ ਹੋਣ ਯੋਗ) ਕੂੜਾ ਹੈ।

(ੳ) ਪਲਾਸਟਿਕ **(✓)** (ਅ) ਕਾਗਜ਼ (ੲ) ਸਬਜ਼ੀਆਂ ਦੇ ਛਿੱਲੜ (ਸ) ਪਸ਼ੂਆਂ ਦਾ ਗੋਬਰ

(iv) ਅਸੀਂ ਪੁਨਰ-ਉਤਪਾਦਨ ਕਰ ਸਕਦੇ ਹਾਂ:

(ੳ) ਕੱਚ (ਅ) ਧਾਤਾਂ (ੲ) ਪਲਾਸਟਿਕ (ਸ) ਸਾਰੇ **(✓)**

ਪ੍ਰਸ਼ਨ 5- ਬਹੁਤ ਛੋਟੇ ਉੱਤਰਾਂ ਵਾਲੇ ਪ੍ਰਸ਼ਨ-

(i) ਢੇਰ ਤੋਂ ਕੀ ਭਾਵ ਹੈ?

ਉੱਤਰ- ਵੱਡਾ ਨੀਵਾਂ ਇਲਾਕਾ ਜਿਸ ਵਿੱਚ ਕੂੜਾ-ਕਰਕਟ ਸੁੱਟਿਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ, ਢੇਰ ਕਹਾਉਂਦਾ ਹੈ।

(ii) ਨੀਲੇ ਕੂੜੇਦਾਨ ਅਤੇ ਹਰੇ ਕੂੜੇਦਾਨ ਵਿੱਚ ਕਿਸ ਕਿਸਮ ਦਾ ਕੂੜਾ ਇਕੱਠਾ ਕੀਤਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ?

ਉੱਤਰ- ਨੀਲੇ ਕੂੜੇਦਾਨ ਵਿੱਚ ਜੈਵ-ਅਵਿਘਟਨਸ਼ੀਲ ਅਤੇ ਹਰੇ ਕੂੜੇਦਾਨ ਵਿੱਚ ਜੈਵ-ਵਿਘਟਨਸ਼ੀਲ ਕੂੜਾ ਇਕੱਠਾ ਕੀਤਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ।

(iii) ਪੁਨਰ-ਉਤਪਾਦਨ ਤੋਂ ਕੀ ਭਾਵ ਹੈ?

ਉੱਤਰ- ਵਿਅਰਥ ਅਤੇ ਗੈਰ-ਉਪਯੋਗੀ ਪਦਾਰਥਾਂ ਨੂੰ ਉਪਯੋਗੀ ਪਦਾਰਥਾਂ ਵਿੱਚ ਬਦਲਣ ਦੀ ਕਿਰਿਆ ਨੂੰ ਪੁਨਰ-ਉਤਪਾਦਨ ਕਹਿੰਦੇ ਹਨ। ਜਿਵੇਂ ਰੱਦੀ ਕਾਗਜ਼ਾਂ ਅਤੇ ਪੁਰਾਣੇ ਅਖਬਾਰਾਂ ਤੋਂ ਗੱਤੇ ਦਾ ਨਿਰਮਾਣ ਕੀਤਾ ਜਾ ਸਕਦਾ ਹੈ।

ਪ੍ਰਸ਼ਨ 6- ਛੋਟੇ ਉੱਤਰਾਂ ਵਾਲੇ ਪ੍ਰਸ਼ਨ-

(i) ਜੈਵ-ਵਿਘਟਨਸ਼ੀਲ ਅਤੇ ਜੈਵ-ਅਵਿਘਟਨਸ਼ੀਲ ਕੂੜੇ ਵਿੱਚ ਅੰਤਰ ਦੱਸੋ।

ਉੱਤਰ-

ਜੈਵ-ਵਿਘਟਨਸ਼ੀਲ ਕੂੜਾ	ਜੈਵ-ਅਵਿਘਟਨਸ਼ੀਲ ਕੂੜਾ
1. ਉਹ ਕੂੜਾ ਜਿਸ ਨੂੰ ਸੂਖਮਜੀਵਾਂ ਦੀ ਕਿਰਿਆ ਦੁਆਰਾ ਨੁਕਸਾਨ ਰਹਿਤ ਪਦਾਰਥਾਂ ਵਿੱਚ ਅਪਘਟਿਤ ਕੀਤਾ ਜਾ ਸਕਦਾ ਹੈ।	1. ਉਹ ਕੂੜਾ ਜਿਸ ਨੂੰ ਸੂਖਮਜੀਵਾਂ ਦੀ ਕਿਰਿਆ ਦੁਆਰਾ ਨੁਕਸਾਨ ਰਹਿਤ ਪਦਾਰਥਾਂ ਵਿੱਚ ਅਪਘਟਿਤ ਨਹੀਂ ਕੀਤਾ ਜਾ ਸਕਦਾ।
2. ਜਿਵੇਂ ਕਿ ਕਾਗਜ਼ ਅਤੇ ਸਬਜ਼ੀਆਂ ਦੇ ਛਿਲਕੇ ਆਦਿ।	2. ਜਿਵੇਂ ਕਿ ਪਲਾਸਟਿਕ ਅਤੇ ਕੱਚ ਆਦਿ।

(ii) ਵਰਮੀ ਕੰਪੋਸਟਿੰਗ ਕੀ ਹੈ? ਇਹ ਕਿਵੇਂ ਕੀਤੀ ਜਾਂਦੀ ਹੈ?

ਉੱਤਰ- ਗੰਡੋਇਆਂ ਦੀ ਮਦਦ ਨਾਲ ਖਾਦ ਤਿਆਰ ਕਰਨ ਨੂੰ ਵਰਮੀਕੰਪੋਸਟਿੰਗ ਕਹਿੰਦੇ ਹਨ। ਕਿਸੇ ਛਾਂ ਵਾਲੀ ਥਾਂ ਤੇ ਪੁੱਟੇ ਟੋਏ ਵਿੱਚ ਪਾਏ ਜੈਵ-ਵਿਘਟਨਸ਼ੀਲ ਕੂੜੇ ਨੂੰ ਲਾਲ ਗੰਡੋਏ ਮਿੱਟੀ ਸਮੇਤ ਖਾ ਕੇ ਕੰਪੋਸਟ ਵਿੱਚ ਬਦਲ ਦਿੰਦੇ ਹਨ।

(iii) 4R's ਦੀ ਵਿਆਖਿਆ ਕਰੋ।

ਉੱਤਰ- (1) ਮੁੜ ਵਰਤੋਂ (Reuse)- ਮੁੜ ਵਰਤੋਂ ਦਾ ਅਰਥ ਕਿਸੇ ਵਿਅਰਥ ਵਸਤੂ ਨੂੰ ਦੁਬਾਰਾ ਵਰਤੋਂ ਵਿੱਚ ਲਿਆਉਣਾ ਹੈ। ਜਿਵੇਂ ਅਸੀਂ ਖਾਲੀ ਪਲਾਸਟਿਕ ਦੀਆਂ ਬੋਤਲਾਂ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਪੈੱਨ ਸਟੈਂਡ, ਫੁੱਲਦਾਨ ਅਤੇ ਗਮਲੇ ਆਦਿ ਦੇ ਤੌਰ 'ਤੇ ਕਰ ਸਕਦੇ ਹਾਂ।

(2) ਘਟਾਉਣਾ (Reduce)- ਸਾਨੂੰ ਕੂੜਾ ਪੈਦਾ ਕਰਨ ਵਾਲੀਆਂ ਵਸਤੂਆਂ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਘਟਾ ਦੇਣੀ ਚਾਹੀਦੀ ਹੈ।

(3) ਪੁਨਰ-ਉਤਪਾਦਨ (Recycle)-ਵਿਅਰਥ ਅਤੇ ਗੈਰ-ਉਪਯੋਗੀ ਪਦਾਰਥਾਂ ਨੂੰ ਉਪਯੋਗੀ ਪਦਾਰਥਾਂ ਵਿੱਚ ਬਦਲਣ ਦੀ ਕਿਰਿਆ ਨੂੰ ਪੁਨਰ-ਉਤਪਾਦਨ ਕਹਿੰਦੇ ਹਨ।ਜਿਵੇਂ ਰੱਦੀ ਕਾਗਜ਼ਾਂ ਅਤੇ ਪੁਰਾਣੇ ਅਖਬਾਰਾਂ ਤੋਂ ਗੱਤੇ ਦਾ ਨਿਰਮਾਣ ਕੀਤਾ ਜਾ ਸਕਦਾ ਹੈ।

(4) ਇਨਕਾਰ (Refuse)- ਸਾਨੂੰ ਖਰੀਦਦਾਰੀ ਕਰਦੇ ਸਮੇਂ ਹੀ ਪਲਾਸਟਿਕ ਅਤੇ ਪੋਲੀਥੀਨ ਬੈਗ ਲੈਣ ਤੋਂ ਇਨਕਾਰ ਕਰ ਦੇਣਾ ਚਾਹੀਦਾ ਹੈ।ਇਸ ਦੀ ਜਗ੍ਹਾ ਅਸੀਂ ਕੱਪੜੇ ਦਾ ਥੈਲਾ ਵਰਤ ਸਕਦੇ ਹਾਂ।

ਪ੍ਰਸ਼ਨ 7- ਵੱਡੇ ਉੱਤਰਾਂ ਵਾਲੇ ਪ੍ਰਸ਼ਨ-

(i) ਵਿਆਖਿਆ ਕਰੋ ਕਿ ਕਿਵੇਂ ਪਲਾਸਟਿਕ ਇੱਕ ਵਰਦਾਨ ਹੈ?

ਉੱਤਰ- ਪਲਾਸਟਿਕ ਹਲਕਾ, ਲਚਕਦਾਰ, ਸਸਤਾ ਅਤੇ ਜਲ ਪ੍ਰਤੀਰੋਧਕ ਹੁੰਦਾ ਹੈ। ਇਸ ਲਈ ਪਲਾਸਟਿਕ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਹਲਕੇ ਫਰਨੀਚਰ, ਖਿਡੌਣੇ, ਬਕਸੇ ਅਤੇ ਹੋਰ ਕਈ ਘਰੇਲੂ ਉਪਕਰਣ ਬਣਾਉਣ ਲਈ ਕੀਤੀ ਜਾਂਦੀ ਹੈ। ਪਲਾਸਟਿਕ ਦੇ ਡੱਬਿਆਂ ਨੇ ਸਾਡੀ ਰਸੋਈ ਵਿੱਚ ਵੀ ਜਗ੍ਹਾ ਲੈ ਲਈ ਹੈ, ਕਿਉਂਕਿ ਉਹਨਾਂ ਨੂੰ ਧੋਣਾ ਅਤੇ ਸੰਭਾਲਣਾ ਸੌਖਾ ਹੈ। ਇਸ ਲਈ ਅਸੀਂ ਕਹਿ ਸਕਦੇ ਹਾਂ ਕਿ ਪਲਾਸਟਿਕ ਇੱਕ ਵਰਦਾਨ ਹੈ।

(ii) ਕੂੜੇ-ਕਰਕਟ ਦੇ ਨਿਪਟਾਰੇ ਲਈ ਵਰਤੇ ਜਾਂਦੇ ਵੱਖੋ-ਵੱਖਰੇ ਤਰੀਕਿਆਂ ਦੀ ਸੂਚੀ ਬਣਾਓ। ਕਿਸੇ ਇੱਕ ਦੀ ਵਿਆਖਿਆ ਕਰੋ।

ਉੱਤਰ- ਕੂੜੇ-ਕਰਕਟ ਦੇ ਨਿਪਟਾਰੇ ਲਈ ਤਿੰਨ ਮਹੱਤਵਪੂਰਨ ਢੰਗ ਹਨ- ਕੰਪੋਸਟਿੰਗ, ਭਰਾਵ ਖੇਤਰ ਅਤੇ ਜਲਾਉਣਾ।

ਜਲਾਉਣਾ- ਵਿਸ਼ੇਸ਼ ਤੌਰ 'ਤੇ ਤਿਆਰ ਕੀਤੀਆਂ ਭੱਠੀਆਂ ਵਿੱਚ ਕੂੜੇ ਨੂੰ ਸਾੜਨ ਦੀ ਕਿਰਿਆ ਨੂੰ ਜਲਾਉਣਾ (ਇਨਸਿਨਰੇਸ਼ਨ) ਕਿਹਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ। ਹਸਪਤਾਲਾਂ ਦੇ ਕੂੜੇ ਦਾ ਆਮ ਤੌਰ 'ਤੇ ਇਸ ਤਰੀਕੇ ਨਾਲ ਹੀ ਨਿਪਟਾਰਾ ਕੀਤਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ। ਇਸ ਦੇ ਕੁਝ ਨੁਕਸਾਨ ਵੀ ਹਨ, ਕਿਉਂਕਿ ਇਸ ਕਿਰਿਆ ਵਿੱਚ ਕੁੱਝ ਹਾਨੀਕਾਰਕ ਗੈਸਾਂ ਵੀ ਪੈਦਾ ਹੁੰਦੀਆਂ ਹਨ।