SET-5

Series AQ@QA

Q.P. Code 41/B/5

Roll No. | | | | | | | | |

Candidates must write the Q.P. Code on the title page of the answer-book.

- ਕਿਰਪਾ ਕਰਕੇ ਜਾਂਚ ਕਰ ਲਵੋ ਕਿ ਇਸ ਪ੍ਰਸ਼ਨ ਪੱਤਰ ਵਿਚ ਛਪੇ ਹੋਏ **8** ਪੰਨੇ ਹਨ ।
- ਪ੍ਰਸ਼ਨ ਪੱਤਰ ਵਿਚ ਸੱਜੇ ਹੱਥ ਦੇ ਵਲ ਦਿੱਤੇ ਗਏ ਪ੍ਰਸ਼ਨ ਪੱਤਰ ਕੋਡ ਨੂੰ ਪ੍ਰੀਖਿਆਰਥੀ ਉੱਤਰ ਪੁਸਤਿਕਾ ਦੇ ਮੁੱਖ ਪੰਨੇ ਉਪਰ ਲਿਖਣ ।
- ਕਿਰਪਾ ਕਰਕੇ ਜਾਂਚ ਕਰ ਲਵੋ ਕਿ ਇਸ ਪ੍ਰਸ਼ਨ ਪੱਤਰ ਵਿਚ **15** ਪ੍ਰਸ਼ਨ ਹਨ ।
- **ਕਿਰਪਾ ਕਰਕੇ ਪ੍ਰਸ਼ਨ ਦਾ ਉੱਤਰ ਲਿਖਣਾ ਸ਼ੁਰੂ ਕਰਨ ਤੋਂ ਪਹਿਲਾਂ, ਉੱਤਰ ਪੁਸਤਿਕਾ ਵਿਚ ਪ੍ਰਸ਼ਨ ਦਾ ਕ੍ਰਮਾਂਕ (ਸੀਰਿਅਲ ਨੰਬਰ) ਜ਼ਰੂਰ ਲਿੱਖੋ ।**
- ਇਸ ਪ੍ਰਸ਼ਨ ਪੱਤਰ ਨੂੰ ਪੜ੍ਹਨ ਦੇ ਲਈ 15 ਮਿੰਟ ਦਾ ਸਮਾਂ ਦਿੱਤਾ ਗਿਆ ਹੈ । ਪ੍ਰਸ਼ਨ ਪੱਤਰ ਸਵੇਰੇ 10.15 ਵਜੇ ਵੰਡੇ ਜਾਣਗੇ । 10.15 ਵਜੇ ਤੋਂ 10.30 ਵਜੇ ਤਕ ਪ੍ਰੀਖਿਆਰਥੀ ਕੇਵਲ ਪ੍ਰਸ਼ਨ ਪੱਤਰ ਨੂੰ ਪੜ੍ਹਨਗੇ ਅਤੇ ਇਸ ਸਮੇ ਵਿਚ ਉਹ ਉੱਤਰ ਪੁਸਤਿਕਾ ਵਿਚ ਕੋਈ ਉੱਤਰ ਨਹੀਂ ਲਿਖਣਗੇ ।
- Please check that this question paper contains **8** printed pages.
- Q.P. Code given on the right hand side of the question paper should be written on the title page of the answer-book by the candidate.
- Please check that this question paper contains **15** questions.
- **Please write down the serial number of the question in the answer-book before attempting it.**
- 15 minute time has been allotted to read this question paper. The question paper will be distributed at 10.15 a.m. From 10.15 a.m. to 10.30 a.m., the students will read the question paper only and will not write any answer on the answer-book during this period.

ਵਿਗਿਆਨ

(ਦਰਿਸ਼ਟੀ ਵਿਕਲਾਂਗ ਪ੍ਰੀਖਿਆਰਥੀਆਂ ਦੇ ਲਈ)

(ਪੰਜਾਬੀ ਉਲਥਾ)

SCIENCE

(FOR VISUALLY IMPAIRED CANDIDATES ONLY)

(Punjabi Version)

ਸਮਾਂ ਸੀਮਾਂ : 2 ਘੰਟੇ — *ਪੂਰਨ ਅੰਕ : 40*

Time allowed : 2 hours — *Maximum Marks : 40*

ਵਿਆਪਕ ਨਿਰਦੇਸ਼ :

ਹੇਠ ਲਿੱਖੇ ਨਿਰਦੇਸ਼ਾਂ ਨੂੰ ਬਹੁਤ ਧਿਆਨ ਨਾਲ ਪੜ੍ਹੋ ਅਤੇ ਉਨ੍ਹਾਂ ਦੀ ਸਖਤੀ ਨਾਲ ਪਾਲਨ ਕਰੋ :

*(i) ਇਸ ਪ੍ਰਸ਼ਨ ਪੱਤਰ ਵਿਚ ਕੁਲ **15** ਪ੍ਰਸ਼ਨ ਹਨ । **ਸਾਰੇ** ਪ੍ਰਸ਼ਨ ਜ਼ਰੂਰੀ ਹਨ ।*

*(ii) ਇਹ ਪ੍ਰਸ਼ਨ ਪੱਤਰ **ਤਿੰਨ** ਖੰਡਾਂ ਵਿਚ ਵੰਡਿਆ ਗਿਆ ਹੈ – **ਕ, ਖ** ਅਤੇ **ਗ** ।*

*(iii) **ਖੰਡ ਕ** – ਪ੍ਰਸ਼ਨ ਸੰਖਿਆ **1** ਤੋਂ **7** ਤਕ ਛੋਟੇ ਉੱਤਰ ਵਾਲੇ ਪ੍ਰਸ਼ਨ ਹਨ । ਹਰ ਇਕ ਪ੍ਰਸ਼ਨ **2** ਅੰਕ ਦਾ ਹੈ ।*

*(iv) **ਖੰਡ ਖ** – ਪ੍ਰਸ਼ਨ ਸੰਖਿਆ **8** ਤੋਂ **13** ਵੀ ਛੋਟੇ ਉੱਤਰ ਵਾਲੇ ਪ੍ਰਸ਼ਨ ਹਨ । ਹਰ ਇਕ ਪ੍ਰਸ਼ਨ **3** ਅੰਕ ਦਾ ਹੈ ।*

*(v) **ਖੰਡ ਗ** – ਪ੍ਰਸ਼ਨ ਸੰਖਿਆ **14** ਅਤੇ **15** ਪ੍ਰਕਰਣ ਅਧਾਰਿਤ ਪ੍ਰਸ਼ਨ ਹਨ । ਹਰ ਇਕ ਪ੍ਰਸ਼ਨ **4** ਅੰਕ ਦਾ ਹੈ ।*

(vi) ਕੁਝ ਪ੍ਰਸ਼ਨਾਂ ਵਿਚ ਅੰਦਰੂਨੀ ਚੋਣ ਪ੍ਰਦਾਨ ਕੀਤਾ ਗਿਆ ਹੈ । ਇਸ ਪ੍ਰਕਾਰ ਦੇ ਪ੍ਰਸ਼ਨਾਂ ਵਿਚ ਕੇਵਲ ਇਕ ਹੀ ਵਿਕਲਪ ਦਾ ਉੱਤਰ ਦਿਓ ।

ਖੰਡ ਕ

1. (a) ਸਹਿਸੰਯੋਗਿਕ ਯੋਗਿਕ ਕਿਹੜੇ ਹਨ ? ਸਹਿਸੰਯੋਗਿਕ ਯੋਗਿਕਾਂ ਦੇ ਦੋ ਗੁਣਧਰਮਾਂ ਦੀ ਸੂਚੀ ਬਣਾਓ । *2*

ਜਾਂ

(b) "ਕਾਰਬਨ ਆਇਨਿਕ ਆਬੰਧ ਨਹੀਂ ਬਣਾ ਸਕਦਾ ਹੈ ।" ਇਸ ਕਥਨ ਦੀ ਪੁਸ਼ਟੀ ਕਰੋ । *2*

2. ਮੰਨ ਲਵੋ ਡਾੱਬੇਰਾਇਨਰ ਦਾ ਕੋਈ ਤ੍ਰਿਕ ਤਿੰਨ ਤੱਤਾ A, B ਅਤੇ C ਦਾ ਬਣਿਆ ਹੈ । ਉਨ੍ਹਾਂ ਦੋ ਗੁਣਾ ਦੀ ਸੂਚੀ ਬਣਾਓ ਜਿਹੜੇ ਤੁਸੀਂ ਇਨਾਂ ਤਿੰਨਾਂ ਤੱਤਾ ਵਿਚ ਦੇਖੋਗੇ । *2*

3. (a) ਇਸਤ੍ਰੀਕੇਸਰ ਕਿਸਨੂੰ ਕਹਿੰਦੇ ਹਨ ? ਇਸਦੇ ਕਿਸੇ ਦੋ ਭਾਗਾਂ ਦੇ ਪ੍ਰਮੁੱਖ ਕਮਾਂ ਦਾ ਵੇਰਵਾ ਲਿਖੋ । *2*

ਜਾਂ

(b) ਪੂੰਕੇਸਰ ਕਿਸ ਨੂੰ ਕਹਿੰਦੇ ਹਨ ? ਕੀ ਹੁੰਦਾ ਹੈ ਜਦੋਂ ਕੋਈ ਪਰਾਗਕਣ ਕਿਸੇ ਸਹੀ ਸਟਿਗਮਾ (ਪਰਾਗਕਣ ਗਰਾਹੀ) ਤੇ ਪਹੁੰਚਦਾ ਹੈ ? *2*

4. 'ਬ੍ਰਾਯੋਫਿਲਮ' ਬੂਟੇ ਵਿਚ ਕਾਇਕ ਪ੍ਰਵਰਧਨ ਦੀ ਪ੍ਰਕਿਰਿਆ ਦੀ ਸੰਖੇਪ ਵਿਚ ਵਿਆਖਿਆ ਕਰੋ । *2*

5. ਦੋ ਖੇਤਾਂ X ਅਤੇ Y ਵਿਚ ਮਟਰ ਦੇ ਬੂਟੇ ਲਗਾਏ ਗਏ । ਖੇਤ X ਵਿਚ ਸਫੈਦ ਫੁੱਲਾਂ ਵਾਲੇ ਮਟਰ ਦੇ ਬੂਟੇ ਲੱਗੇ, ਜਦਕਿ ਖੇਤ Y ਵਿੱਚ ਨੀਲੇ ਫੁੱਲਾਂ ਵਾਲੇ ਮਟਰ ਦੇ ਬੂਟੇ ਲੱਗੇ । ਦੋਨਾਂ ਖੇਤਾਂ ਵਿਚ ਅਗਲੀਆਂ ਨਸਲਾਂ ਵਿਚ ਇਹ ਨਿਰੀਖਣ ਕੀਤਾ ਗਿਆ ਕਿ ਖੇਤ X ਦੀ ਸੰਤਾਨ ਦੇ ਬੂਟੇ ਸਿਰਫ ਆਪਣੇ ਪਿਤਰਾਂ ਦੇ ਲੱਛਣ ਹੀ ਦਰਸਾਂਦੇ ਹਨ, ਜਦਕਿ ਖੇਤ Y ਦੀ ਨਸਲ ਦੇ ਵਧੇਰੇ ਬੂਟੇ ਲੱਛਣਾ ਵਿਚ ਵਖੇਵੇਂ ਦਰਸਾਂਦੇ ਹਨ । ਇਨ੍ਹਾਂ ਨਿਰੀਖਣਾ ਦੇ ਸੰਭਵ ਹੋਣ ਵਾਲੇ ਕਾਰਨ ਦਾ ਵੇਰਵਾ ਕਰੋ । *2*

6. (a) ਚੁੰਬਕੀ ਖੇਤਰ ਕਿਸ ਨੂੰ ਕਹਿੰਦੇ ਹਨ ? ਕਿਸੇ ਥਾਂ ਤੇ ਚੁੰਬਕੀ ਖੇਤਰ ਦੀ ਦਿਸ਼ਾ ਕਿਵੇਂ ਨਿਰਧਾਰਿਤ ਕੀਤੀ ਜਾਂਦੀ ਹੈ ? *2*

ਜਾਂ

(b) ਕਿਸੇ ਕਰੰਟ ਵਾਹਕ ਸਿੱਧੇ ਚਾਲਕ ਦੇ ਰਾਹੀਂ ਪੈਦਾ ਚੁੰਬਕੀ ਖੇਤਰ ਰੇਖਾਵਾਂ ਦਾ ਪੈਟਰਨ ਕਿਹੋ ਜਿਹਾ ਹੁੰਦਾ ਹੈ ? ਇਸ ਪ੍ਰਕਰਣ ਵਿਚ ਚੁੰਬਕੀ ਖੇਤਰ ਦੀ ਦਿਸ਼ਾ ਨਿਰਧਾਰਿਤ ਕਰਨ ਵਾਲਾ ਨਿਯਮ ਲਿਖੋ । *2*

7. (a) ਅਪਭਾਰਜਕ (ਅਪਘਟਕ) ਕੀ ਹਨ ? ਕਿਸੇ ਪਰਿਆਵਰਣਕ ਪ੍ਰਬੰਧ ਵਿਚ ਅਪਭਾਰਜਕਾਂ ਦੀਆਂ ਦੋ ਮਹਤਵਪੂਰਨ ਭੂਮਿਕਾਵਾਂ ਦੀ ਸੂਚੀ ਬਣਾਓ । *2*

ਜਾਂ

(b) ਹਰ ਇਕ ਦਾ ਇਕ–ਇਕ ਉਦਾਹਰਣ ਦੇ ਕੇ ਜੈਵ ਨਿਮਨੀਕਰਣ ਯੋਗ ਅਤੇ ਅਜੈਵ ਨਿਮਨੀਕਰਣ ਯੋਗ ਪਦਾਰਥਾਂ ਵਿਚ ਅੰਤਰ ਸਪਸ਼ਟ ਕਰੋ । *2*

ਖੰਡ ਖ

8. (a) (i) ਸਮਜਾਤੀ ਸ਼ਰੇਣੀ ਕਿਸ ਨੂੰ ਕਹਿੰਦੇ ਹਨ ? ਫੰਕਸ਼ਨਲ ਗਰੁਪ (ਕਾਰਜਾਆਤਮਿਕ ਸਮੂਹ) – OH ਦੇ ਯੌਗਿਕਾਂ ਦੀ ਸਮਜਾਤੀ ਸ਼ਰੇਣੀ ਦਾ ਵਿਆਪਕ ਸੂਤਰ (ਜਰਨਲ ਫਾਰਮੂਲਾ) ਲਿੱਖੋ ਅਤੇ ਇਸ ਸ਼ਰੇਣੀ ਦੇ ਤੀਸਰੇ ਮੈਂਬਰ ਦਾ ਆਣਵਿਕ ਸੂਤਰ ਦਿਓ ।

(ii) ਈਥੇਨ ਦੀ ਸੰਰਚਨਾ ਬਣਾਓ ਅਤੇ ਇਸ ਦੇ ਅਣੂ ਵਿਚ ਉਪਸਥਿਤ ਏਕਲ ਆਬੰਧਾਂ (single bonds) ਦੀ ਗਿਣਤੀ ਲਿਖੋ । *3*

ਜਾਂ

(b) (i) ਸੰਰਚਨਾਤਮਕ ਸਮਾਅਵਯਵ (ਆਇਸੋਮਰਸ) ਕੀ ਹੁੰਦੇ ਹਨ ? ਬਯੂਟੇਨ (C_4H_{10}) ਦੇ ਦੋ ਸਮਾਅਵਯਵਾਂ (ਆਇਸੋਮਰਸ) ਦੀ ਸੰਰਚਨਾ ਬਣਾਓ ।

(ii) (i) ਸਾਇਕਲੋਹੈਕਸੇਨ, ਅਤੇ (ii) ਬੇਨਜ਼ੀਨ ਦੇ ਅਣੂ ਸੂਤਰ ਲਿਖੋ । *3*

9. (a) ਆਧੁਨਿਕ ਆਵਰਤ ਨਿਯਮ ਲਿਖੋ ।

(b) ਆਧੁਨਿਕ ਆਵਰਤ ਸਾਰਣੀ ਵਿਚ ਕੁਲ ਕਿਤਨੇ ਉਪਰੋ ਬਣੇ ਵਲ ਖੰਭਾ (ਕਾਲਮ) ਹਨ ? ਇਨ੍ਹਾਂ ਨੂੰ ਕੀ ਕਹਿੰਦੇ ਹਨ ?

(c) ਕਿਸੇ ਆਵਰਤ ਵਿਚ ਖਬਿਓ ਸਜੇ ਵਲ ਜਾਂਦੇ ਹੋਏ ਤੱਤਾਂ ਦੇ ਧਾਤਵਿਕ ਲਛਣਾਂ ਵਿਚ ਕਿਸ ਤਰਾਂ ਬਦਲਾਵ ਹੁੰਦਾ ਹੈ ? *3*

10. (a) ਮਨੁੱਖੀ ਨਰ ਅਤੇ ਮਨੁੱਖੀ ਮਾਦਾ ਵਿਚ ਲਿੰਗ ਗੁਣਸੂਤਰਾਂ ਸਹਿਤ ਉਪਸਥਿਤ ਕੁਲ ਗੁਣਸੂਤਰਾਂ (ਕਰੋਮੋਸੋਮਸ) ਦੀ ਗਿਣਤੀ ਲਿਖੋ । ਵਿਆਖਿਆ ਕਰੋ ਕਿ ਲਿੰਗੀ ਪ੍ਰਜਣਨ ਕਰਨ ਵਾਲੇ ਜੀਵਾਂ ਵਿਚ ਸੰਤਾਨਾਂ ਵਿਚ ਗੁਣਸੂਤਰਾਂ ਦੀ ਗਿਣਤੀ ਕਿਵੇਂ ਮਾਤਰ/ਪਿਤਰ (ਜਨਕਾਂ) ਦੇ ਗੁਣਸੂਤਰਾਂ ਦੀ ਗਿਣਤੀ ਦੇ ਬਰਾਬਰ ਬਣੀ ਰਹਿੰਦੀ ਹੈ । *3*

ਜਾਂ

(b) ਮਨੁਖੀ ਮਾਦਾ ਪ੍ਰਜਣਨ ਤੰਤਰ ਦੇ ਹੇਠ ਲਿਖੇ ਅੰਗਾਂ ਦੇ ਕੰਮ ਲਿਖੋ : *3*

(i) ਅੰਡਕੋਸ਼

(ii) ਫੈਲੋਪਿਅਨ ਨਲੀ

(iii) ਗਰਭਾਸ਼ਯ (ਬੱਚੇ ਦਾਨੀ)

11. (a) (i) ਪਰਿਨਾਲਿਕਾ (ਸੋਲੇਨਾਇਡ) ਕਿਸਨੂੰ ਕਹਿੰਦੇ ਹਨ ? ਕਿਸੇ ਕਰੰਟਵਾਹੀ ਪਰਿਨਾਲਿਕਾ ਦੇ ਸਿਰਿਆਂ ਦੇ ਚੁੰਬਕੀ ਖੇਤਰੀ ਰੇਖਾਵਾਂ ਦਾ ਅਪਸਰਨ ਕੀ ਦਰਸਾਂਦਾ ਹੈ ?

(ii) ਕਿਸੇ ਕਰੰਟਵਾਹੀ ਪਰਿਨਾਲਿਕਾ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਕਰਕੇ ਬਿਚਲ ਚੁੰਬਕ ਕਿਵੇਂ ਬਣਾਇਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ ? *3*

ਜਾਂ

(b) (i) ਫਲੇਮਿੰਗ ਦਾ ਖੱਬਰੇ ਹੱਥ ਦਾ ਨਿਯਮ ਲਿਖੋ ।

(ii) ਕਿਸੇ ਬਿਜਲਈ ਮੋਟਰ ਦਾ ਕੰਮ ਕਾਜੀ (working) ਸਿਧਾਂਤ ਲਿਖੋ ।

(iii) ਕਿਸੇ ਬਿਜਲਈ ਮੋਟਰ ਵਿਚ (i) ਬ੍ਰੁਸ਼ਾਂ, ਅਤੇ (ii) ਸਪਲਿਟ ਰਿੰਗ (ਖੰਡਤ ਛੱਲਾਂ) ਦਾ ਕੰਮ ਲਿਖੋ । *3*

12. ਹੇਠ ਲਿਖਿਆਂ ਦਾ ਕਾਰਨ ਦਿਓ : *3*

(a) ਬਿਜਲਈ ਦੇ ਬਲਬ ਦੇ ਤੰਤੂ (ਫਿਲਾਮੇਂਟ) ਨੂੰ ਬਨਾਣ ਦੇ ਲਈ ਸਿਰਫ ਟੰਗਸਟਨ ਦੀ ਹੀ ਵਰਤੋਂ ਕੀਤੀ ਜਾਂਦੀ ਹੈ ।

(b) ਬਿਜਲੀ ਨਾਲ ਗਰਮ ਕਰਨ ਵਾਲੀਆਂ ਜੁਗਤਾਂ ਵਿਚ ਗਰਮ ਕਰਨ ਵਾਲੇ ਅਵਯਵਾਂ ਦੇ ਨਿਰਮਾਣ ਵਿਚ ਸ਼ੁਧ ਧਾਤਾਂ ਦੇ ਥਾਂ ਤੇ ਮਿਸ਼ਰਧਾਤਾਂ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਕੀਤੀ ਜਾਂਦੀ ਹੈ ।

(c) ਘਰੇਲੂ ਬਿਜਲ ਸਰਕਟਾਂ ਵਿਚ ਲੜੀਕ੍ਰਮ ਸੰਯੋਜਨ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਨਹੀਂ ਕੀਤੀ ਜਾਂਦੀ ਹੈ ।

13. ਪੋਸ਼ੀ ਸਤਰ ਦੀ ਪਰਿਭਾਸ਼ਾ ਲਿਖੋ । ਹੇਠ ਦਿਤੇ ਗਏ ਜੀਵਾਂ ਦੀ ਆਹਾਰ ਲੜੀ ਬਣਾਓ :

ਸੱਪ, ਬੂਟੇ (ਪੌਧੇ), ਬਾਜ, ਚੂਹੇ

ਜੇਕਰ ਪਹਿਲੇ ਪੋਸ਼ੀ ਸਤਰ ਤੇ 1000 ਜੂਲ ਊਰਜਾ ਦੂਸਰੇ ਪੋਸ਼ੀ ਸਤਰ ਦੇ ਜੀਵਾਂ ਨੂੰ ਸਥਾਨੰਤਰਿਤ ਕਰਨ ਦੇ ਲਈ ਉਪਲਬਦ ਹੈ, ਤਾਂ ਚੌਥੇ ਪੋਸੀ ਸਤਰ ਦੇ ਜੀਵਾਂ ਨੂੰ ਕਿਤਨੀ ਊਰਜਾ ਉਪਲਬਦ ਹੋਵੇਗੀ ? *3*

ਖੰਡ ਗ

*ਇਸ ਖੰਡ ਵਿਚ **2** ਪ੍ਰਕਰਣ ਅਧਾਰਿਤ ਪ੍ਰਸ਼ਨ (**14** ਅਤੇ **15**) ਹਨ । ਹਰ ਇਕ ਪ੍ਰਕਰਣ ਵਿਚ **3** ਉਪ–ਭਾਗ (a), (b) ਅਤੇ (c) ਹਨ । ਭਾਗ (a) ਅਤੇ (b) **ਜ਼ਰੂਰੀ** ਹੈ । ਭਾਗ (c) ਵਿਚ ਅੰਦਰੂਨੀ ਚੋਣ ਪ੍ਰਦਾਨ ਕੀਤਾ ਗਿਆ ਹੈ ।*

14. ਮੇਂਡਲ ਨੇ ਮਟਰ ਦੇ ਬੂਟਿਆਂ ਦੇ ਨਾਲ ਪ੍ਰਜਣਨ ਪ੍ਰਯੋਗ ਕੀਤੇ । ਉਨ੍ਹਾਂ ਨੇ ਲੰਬੇ ਮਟਰ ਦੇ ਬੂਟਿਆਂ (TT) ਅਤੇ ਛੋਟੇ ਮਟਰਾਂ ਦੇ ਬੂਟਿਆਂ (tt) ਦੇ ਦੋਗਲਾਕਰਣ (ਸੰਕਰਣ) ਰਾਹੀਂ ਪ੍ਰਾਪਤ F_1 ਪੀੜ੍ਹੀ ਦੇ ਬੂਟਿਆਂ ਵਿਚ ਸਿਰਫ ਲੰਬੇ ਮਟਰ ਦੇ ਬੂਟੇ ਹੀ ਪ੍ਰਾਪਤ ਕੀਤੇ ।

(a) ਉਚਾਈ ਤੋਂ ਇਲਾਵਾ ਮਟਰ ਦੇ ਬੂਟਿਆਂ ਵਿਚ ਸਥੂਲ ਰੂਪ ਵਿਚ ਦਿਖਾਈ ਦੇਣ ਵਾਲੇ ਕਿਸੇ ਹੋਰ ਦੋ ਵਿਕਲਪੀ ਲੱਛਣਾ ਦੀ ਸੂਚੀ ਬਣਾਓ ਜਿਨ੍ਹਾਂ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਮੇਂਡਲ ਨੇ ਆਪਣੇ ਪ੍ਰਯੋਗਾਂ ਵਿਚ ਕੀਤੀ ਸੀ ।

(b) ਪਹਿਲੀ ਸੰਤਾਨ/ਪੀੜ੍ਹੀ (F_1) ਦੇ ਬੂਟਿਆਂ ਵਿਚ ਸਿਰਫ਼ ਲੰਬੇ ਮਟਰ ਦੇ ਬੂਟੇ ਹੀ ਪ੍ਰਾਪਤ ਹੋਣ ਦੇ ਕਾਰਨ ਦਾ ਵੇਰਵਾ ਕਰੋ ।

(c) (i) ਜਦੋਂ F_1 ਪੀੜ੍ਹੀ ਦੇ ਮਟਰ ਦੇ ਬੂਟਿਆਂ ਦਾ ਸਵੈਪਰਾਗਣ ਕਰਵਾਇਆ ਗਿਆ, ਤਾਂ F_2 ਪੀੜ੍ਹੀ ਵਿਚ ਕੁਲ 1600 ਬੂਟੇ ਪ੍ਰਾਪਤ ਹੋਏ । F_2 ਪੀੜ੍ਹੀ ਦੇ ਇਨ੍ਹਾਂ ਬੂਟਿਆਂ ਵਿਚੋਂ (I) ਕਿਤਨੇ ਬੂਟੇ ਲੰਬੇ, ਅਤੇ (II) ਕਿਤਨੇ ਬੂਟੇ ਛੋਟੇ ਸਨ ? F_2 ਪੀੜ੍ਹੀ ਵਿਚ ਪੈਦਾ ਬੂਟਿਆਂ ਦੇ ਲੱਛਣ ਸੰਯੋਜਨ ਦਿਓ ।

ਜਾਂ

(ii) ਜੇਕਰ ਕੋਈ ਵਿਦਿਆਰਥੀ ਇਸ ਹੀ ਤਰਾਂ ਦੇ ਪ੍ਰਯੋਗ ਨੂੰ ਕਿਸੇ ਹੋਰ ਆਵਰਤਬੀਜੀ (ਐਨਜਿਓਸਪਰਮ) ਦੇ ਨਾਲ ਕਰੇ ਅਤੇ ਉਸ ਨੂੰ ਇਸ ਹੀ ਪ੍ਰਕਾਰ ਦੇ ਨਤੀਜੇ ਪ੍ਰਾਪਤ ਹੋਣ, ਤਾਂ ਆਪਣੇ ਇਸ ਪ੍ਰਯੋਗ ਦੇ ਅਧਾਰ ਤੇ ਕੀ ਕੋਈ ਨਿਸ਼ਕਰਸ਼ ਕੱਢ ਸਕਦੇ ਹੈ ? ਜੇਕਰ ਹਾਂ, ਤਾਂ ਉਹ ਨਿਸ਼ਕਰਸ਼ ਲਿਖੋ । ਜੇਕਰ ਨਹੀਂ, ਤਾਂ ਆਪਣੇ ਉੱਤਰ ਦੀ ਪੁਸ਼ਟੀ ਕਰੋ । *4*

15. ਇਕ ਵਿਦਿਆਰਥੀ ਨੇ ਕਿਸੇ ਬਿਜਲਈ ਸਰਕਟ ਦੀ ਰੂਪ ਰੇਖਾ ਬਣਾਈ ਹੈ । ਇਸ ਸਰਕਟ ਵਿਚ ਇਕ 6 V ਦੀ ਬੈਟਰੀ, ਇਕ ਕੁੰਜੀ, ਇਕ ਅਮੀਟਰ ਅਤੇ ਇਕ 30 Ω ਦੇ ਪ੍ਰਤਿਰੋਧਕ ਨੂੰ ਲੜੀਵਾਰ ਕ੍ਰਮ ਵਿਚ ਦੋ ਪ੍ਰਤਿਰੋਧਕਾ, ਜਿਨ੍ਹਾਂ ਵਿਚ ਹਰ ਇਕ ਪ੍ਰਤਿਰੋਧਕ ਦਾ ਪ੍ਰਤਿਰੋਧ 60 Ω ਹੈ, ਦੇ ਸਮਾਂਤਰ ਸੰਯੋਜਨ ਨਾਲ ਜੋੜਿਆ ਗਿਆ ਹੈ ਅਤੇ ਇਕ ਵੋਲਟਮੀਟਰ ਨੂੰ 30 Ω ਦੇ ਪ੍ਰਤਿਰੋਧਕ ਦੇ ਸਿਰਿਆਂ ਨਾਲ ਜੋੜਿਆ ਗਿਆ ਹੈ ।

(a) ਦੋ ਪ੍ਰਤਿਰੋਧਕਾਂ ਦੇ ਸਮਾਂਤਰ ਸੰਯੋਜਨ, ਜਿਸ ਵਿਚ ਹਰ ਇਕ ਦਾ ਪ੍ਰਤਿਰੋਧ 60 Ω ਹੈ, ਦਾ ਤੁਲ ਪ੍ਰਤਿਰੋਧ ਪਤਾ ਕਰੋ ।

(b) ਸਰਕਟ ਦਾ ਕੁਲ ਪ੍ਰਤਿਰੋਧ ਨਿਰਧਾਰਿਤ ਕਰੋ ।

(c) (i) ਕੁੰਜੀ ਨੂੰ ਬੰਦ ਕਰਨ ਤੇ ਅਮੀਟਰ ਵਿਚੋਂ ਪ੍ਰਵਾਹ ਹੋਣ ਵਾਲੀ ਬਿਜਲੀ ਦੀ ਧਾਰਾ (ਕਰੰਟ) ਦਾ ਮਾਨ ਪਤਾ ਕਰੋ ।

ਜਾਂ

(ii) ਕੀ 30 Ω ਦੇ ਪ੍ਰਤਿਰੋਧਕ ਦੇ ਸਿਰਿਆਂ ਉਪਰ ਪੁਟੇਂਸ਼ਲ ਅੰਤਰ ਅਤੇ ਦੋ ਪ੍ਰਤਿਰੋਧਕਾਂ ਦੇ ਸਮਾਂਤਰ ਸੰਯੋਜਨ (ਜਿਸ ਵਿਚ ਹਰ ਇਕ ਦਾ ਪ੍ਰਤਿਰੋਧ 60 Ω ਹੈ) ਦੇ ਸਿਰਿਆਂ ਦਾ ਪੁਟੇਂਸ਼ਲ ਅੰਤਰ ਦੇ ਬਰਾਬਰ ਹੋਵੇਗਾ ? ਆਪਣੇ ਉੱਤਰ ਦੀ ਪੁਸ਼ਟੀ ਕਰੋ । *4*