

SS

2324



ਸਲਾਨਾ ਪਰੀਖਿਆ ਪ੍ਰਣਾਲੀ

BIOLOGY (Theory)

(Punjabi, Hindi and English Versions)

104755

Time Allowed : 3 Hours

Maximum Marks : 70

(Punjabi Version)

- ਨੋਟ : (i) ਆਪਣੀ ਉੱਤਰ-ਪੱਤਰੀ ਦੇ ਟਾਈਟਲ ਪੰਨੇ 'ਤੇ ਵਿਸ਼ਾ-ਕੋਡ/ਪੇਪਰ-ਕੋਡ ਵਾਲੇ ਖਾਨੇ ਵਿੱਚ ਵਿਸ਼ਾ-ਕੋਡ/ਪੇਪਰ-ਕੋਡ 054/A ਜ਼ਰੂਰ ਦਰਜ ਕਰੋ।
- (ii) ਉੱਤਰ-ਪੱਤਰੀ ਲੈਂਦੇ ਹੀ ਇਸ ਦੇ ਪੰਨੇ ਗਿਣ ਕੇ ਦੇਖ ਲਓ ਕਿ ਇਸ ਵਿੱਚ ਟਾਈਟਲ ਸਹਿਤ 32 ਪੰਨੇ ਹਨ ਅਤੇ ਠੀਕ ਕ੍ਰਮਵਾਰ ਹਨ।
- (iii) ਉੱਤਰ-ਪੱਤਰੀ ਵਿੱਚ ਖਾਲੀ ਪੰਨਾ/ਪੰਨੇ ਛੱਡਣ ਤੋਂ ਬਾਅਦ ਹੱਲ ਕੀਤੇ ਗਏ ਪ੍ਰਸ਼ਨ/ਪ੍ਰਸ਼ਨਾਂ ਦਾ ਮੁਲਾਂਕਣ ਨਹੀਂ ਕੀਤਾ ਜਾਵੇਗਾ।
- (iv) ਪ੍ਰਸ਼ਨ-ਪੱਤਰ ਦੇ ਕੁੱਲ 17 ਪ੍ਰਸ਼ਨਾਂ ਦੇ ਭਾਗ - ਓ, ਅ, ਏ ਅਤੇ ਸ ਚਾਰ ਭਾਗ ਹਨ।
- (v) ਭਾਗ-ਓ ਵਿੱਚ ਪ੍ਰਸ਼ਨ ਨੰਬਰ ਇੱਕ ਹੈ। ਇਸ ਦੇ 28 ਉਪ-ਭਾਗ ਹਨ, ਜਿਨ੍ਹਾਂ ਵਿੱਚੋਂ 15 ਬਹੁ ਵਿਕਲਪੀ ਪ੍ਰਸ਼ਨ, 5 ਠੀਕ ਜਾਂ ਗ਼ਲਤ, 5 ਖਾਲੀ ਸਥਾਨ ਭਰੋ ਅਤੇ ਤਿੰਨ ਪ੍ਰਸ਼ਨਾਂ ਦੇ ਉੱਤਰ ਦਿੱਤੇ ਗਏ ਪਹਿਰੇ ਨੂੰ ਪੜ੍ਹ ਕੇ ਦੇਣਾ ਹੈ।
- (vi) ਭਾਗ-ਅ ਵਿੱਚ 2 ਤੋਂ 11 ਤੱਕ ਕੁੱਲ 10 ਪ੍ਰਸ਼ਨ ਹਨ। ਹਰ ਇੱਕ ਪ੍ਰਸ਼ਨ ਦੋ ਅੰਕ ਦਾ ਹੈ। ਪ੍ਰਸ਼ਨ 3, 4, 9 ਅਤੇ 11 ਵਿੱਚ ਅੰਦਰੂਨੀ ਚੋਣ ਹੈ।
- (vii) ਭਾਗ-ਏ ਵਿੱਚ ਪ੍ਰਸ਼ਨ ਨੰਬਰ 12 ਤੋਂ 15 ਤੱਕ ਕੁੱਲ ਚਾਰ ਪ੍ਰਸ਼ਨ ਹਨ। ਹਰ ਇੱਕ ਪ੍ਰਸ਼ਨ ਤਿੰਨ ਅੰਕ ਦਾ ਹੈ। ਪ੍ਰਸ਼ਨ ਨੰਬਰ 14 ਅਤੇ 15 ਵਿੱਚ ਅੰਦਰੂਨੀ ਚੋਣ ਹੈ।
- (viii) ਭਾਗ-ਸ ਵਿੱਚ ਪ੍ਰਸ਼ਨ ਨੰਬਰ 16 ਅਤੇ 17 ਹਨ। ਕੁੱਲ ਪ੍ਰਸ਼ਨ ਪੰਜ ਅੰਕਾਂ ਦੇ ਹਨ। ਦੋਵੇਂ ਪ੍ਰਸ਼ਨ 100% ਅੰਦਰੂਨੀ ਚੋਣ ਹੈ।

ਭਾਗ-ਓ

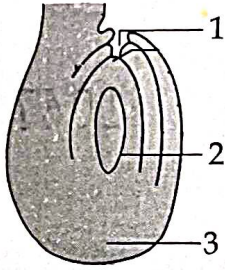
1. ਇੱਕ ਅੰਕ ਵਾਲੇ ਪ੍ਰਸ਼ਨ।

ਬਹੁ ਵਿਕਲਪੀ ਪ੍ਰਸ਼ਨ :

- (i) ਇੱਕ ਪਰਿਸਥਿਤਿਕ ਪ੍ਰਬੰਧ ਵਿੱਚ, ਪ੍ਰਕਾਸ਼ ਸੰਸ਼ਲੇਸ਼ਣ ਦੌਰਾਨ ਜੈਵਿਕ ਪਦਾਰਥ ਦੇ ਉਤਪਾਦਨ ਦੀ ਦਰ ਨੂੰ ਕਿਹਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ। 1
 (ੳ) ਸੈਕੰਡਰੀ ਉਤਪਾਦਕਤਾ (ਅ) ਕੁੱਲ ਉਤਪਾਦਕਤਾ
 (ੲ) ਅਸਲ ਮੁੱਢਲੀ ਉਤਪਾਦਕਤਾ (ਸ) ਕੁੱਲ ਮੁੱਢਲੀ ਉਤਪਾਦਕਤਾ
- (ii) ਸੰਖਿਆਵਾਂ ਦਾ ਪਿਰਾਮਿਡ ਹੇਠ ਲਿਖਿਆਂ ਵਿੱਚੋਂ ਕੀ ਹੈ ? 1
 (ੳ) ਹਮੇਸ਼ਾ ਸਿੱਧਾ (ਅ) ਹਮੇਸ਼ਾ ਉਲਟਾ
 (ੲ) ਸਿੱਧਾ ਜਾਂ ਉਲਟਾ ਕੋਈ ਵੀ (ਸ) ਨਾ ਸਿੱਧਾ ਅਤੇ ਨਾ ਹੀ ਉਲਟਾ
- (iii) ਜਦੋਂ ਅਸੀਂ ਭੂਮੱਧ ਰੇਖਾ ਤੋਂ ਧਰੁਵਾਂ ਤੱਕ ਜਾਂਦੇ ਹਾਂ ਤਾਂ ਜੈਵਿਕ ਵਿਭਿੰਨਤਾ _____ ਹੈ। 1
 (ੳ) ਵਧਦੀ (ਅ) ਘਟਦੀ ਹੈ
 (ੲ) ਉਹੀ ਰਹਿੰਦੀ ਹੈ (ਸ) ਵਧ ਜਾਂ ਘਟ ਸਕਦੀ ਹੈ



- (iv) ਹੇਠਾਂ ਇੱਕ ਸਾਧਾਰਨ ਐਨਾਟੋਮੀਕਲ ਬੀਜਅੰਡ ਦਾ ਚਿੱਤਰ ਦਿੱਤਾ ਗਿਆ ਹੈ। ਚਿੱਤਰ ਨੂੰ ਧਿਆਨ ਨਾਲ ਦੇਖੋ ਅਤੇ ਭਾਗ 1, 2 ਅਤੇ 3 ਨੂੰ ਅੰਕਿਤ ਕਰੋ। 1



- (ੳ) 1. ਬੀਜ ਅੰਡ ਦੁਆਰ 2. ਭਰੂਣ ਕੋਸ਼ 3. ਚੈਲੋਜਲ ਸਿਰਾ
 (ਅ) 1. ਬੀਜ ਅੰਡ ਦੁਆਰ 2. ਚੈਲੋਜਲ ਸਿਰਾ 3. ਭਰੂਣ ਕੋਸ਼
 (ੲ) 1. ਚੈਲੋਜਲ ਸਿਰਾ 2. ਭਰੂਣ ਕੋਸ਼ 3. ਬੀਜ ਅੰਡ ਦੁਆਰ
 (ਸ) 1. ਭਰੂਣ ਕੋਸ਼ 2. ਬੀਜ ਅੰਡ ਦੁਆਰ 3. ਚੈਲੋਜਲ ਸਿਰਾ
- (v) ਇੱਕ ਮਧੂ ਮੱਖੀ ਰਸ ਪੀਣ ਲਈ ਫੁੱਲ 'ਤੇ ਬੈਠਦੀ ਹੈ। ਇਸ ਦੌਰਾਨ, ਫੁੱਲ ਦੇ ਪੁੰਕੇਸਰ ਤੋਂ ਕੁਝ ਪਰਾਗ ਕਣ ਮਧੂ ਮੱਖੀ ਦੇ ਖੰਭਾਂ ਅਤੇ ਲੱਤਾਂ ਨਾਲ ਲੱਗ ਜਾਂਦੇ ਹਨ। ਬਾਅਦ ਵਿੱਚ, ਮਧੂ ਮੱਖੀ ਕਿਸੇ ਹੋਰ ਫੁੱਲ 'ਤੇ ਜਾਂਦੀ ਹੈ ਅਤੇ ਫੁੱਲ ਦੇ ਇਸਤਰੀ ਕੇਸਰ ਦੇ ਸੰਪਰਕ ਵਿੱਚ ਆਉਂਦੀ ਹੈ। ਇਹ ਮਧੂ ਮੱਖੀ ਪ੍ਰਜਣਨ ਦੀ ਕਿਹੜੀ ਪ੍ਰਕਿਰਿਆ ਵਿੱਚ ਮੱਦਦ ਕਰ ਰਹੀ ਹੈ ? 1
- (ੳ) ਪਰਾਗਣ (ਅ) ਬੀਜ ਫੈਲਾਉਣਾ
 (ੲ) ਬੀਜ ਪੁੰਗਰਨਾ (ਸ) ਪੌਦਿਆਂ ਦਾ ਵਾਧਾ
- (vi) 50 ਸਾਲ ਦੀ ਉਮਰ ਦੇ ਆਸ-ਪਾਸ ਮਨੁੱਖੀ ਔਰਤਾਂ ਵਿੱਚ 'ਮਾਹਵਾਰੀ ਚੱਕਰ ਦੇ ਬੰਦ ਹੋ ਜਾਣਾ' ਨੂੰ ਕੀ ਕਿਹਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ ? 1
- (ੳ) ਦੁੱਧ ਆਉਣਾ (ਅ) ਰਜੋਨੀਵਿੜੀ
 (ੲ) ਪ੍ਰੋੜ ਅਵਸਥਾ (ਸ) ਅੰਡਉਤਸਰਜਨ
- (vii) ਉਸ ਸਹਾਇਕ ਪ੍ਰਜਣਨ ਤਕਨੀਕ ਦਾ ਨਾਮ ਦੱਸੋ ਜਿਸ ਵਿੱਚ 8 ਬਲਾਸਟੋਮੀਅਰ ਵਾਲੇ ਭਰੂਣ ਨੂੰ ਫੈਲੋਪੀਅਨ ਟਿਊਬ ਵਿੱਚ ਸਥਾਨਾਂਤਰਿਤ ਕੀਤਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ ? 1
- (ੳ) ਜ਼ਾਇਗੋਟ ਇੰਟਰਾ ਫੈਲੋਪੀਅਨ ਟ੍ਰਾਂਸਫਰ (ZIFT)
 (ਅ) ਗੈਮੀਟ ਇੰਟਰਾ ਫੈਲੋਪੀਅਨ ਟ੍ਰਾਂਸਫਰ (GIFT)
 (ੲ) ਇੰਟਰਾ ਸਾਇਟੋਪਲਾਸਮਿਕ ਸਪਰਮ ਇੰਜੈਕਸ਼ਨ (ICSI)
 (ਸ) ਬਣਾਉਟੀ ਵੀਰਜ ਸੰਚਾਰ (AI)
- (viii) ਜਦੋਂ ਗੌਲ ਬੀਜਾਂ ਵਾਲੇ ਇੱਕ ਲੰਬੇ ਪੌਦੇ (TTRR) ਨੂੰ ਖੁਰੜੀਦਾਰ ਬੀਜਾਂ ਵਾਲੇ ਬੌਣੇ ਪੌਦੇ (ttrr) ਨਾਲ ਕਰਾਸ ਕੀਤਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ, ਤਾਂ F_1 ਪੀੜ੍ਹੀ ਵਿੱਚ ਸਾਰੇ ਗੌਲ ਬੀਜਾਂ ਵਾਲੇ ਅਤੇ ਲੰਬੇ ਪੌਦੇ ਪੈਦਾ ਹੁੰਦੇ ਹਨ। F_2 ਪੀੜ੍ਹੀ ਵਿੱਚ ਖੁਰੜੀਦਾਰ ਬੀਜਾਂ ਵਾਲੇ ਬੌਣੇ ਪੌਦਿਆਂ ਦਾ ਅਨੁਪਾਤ ਕੀ ਹੋਵੇਗਾ? 1
- (ੳ) $9/16$ (ਅ) $3/16$
 (ੲ) $1/16$ (ਸ) 0



(ix) ਜੇਕਰ ਇੱਕ ਜੀਨ ਇੱਕ ਤੋਂ ਜ਼ਿਆਦਾ ਗੁਣਾਂ ਨੂੰ ਪ੍ਰਭਾਵਿਤ ਕਰਦਾ ਹੈ ਤਾਂ ਇਸ ਪ੍ਰਕਿਰਿਆ ਨੂੰ ਕੀ ਕਿਹਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ ? 1

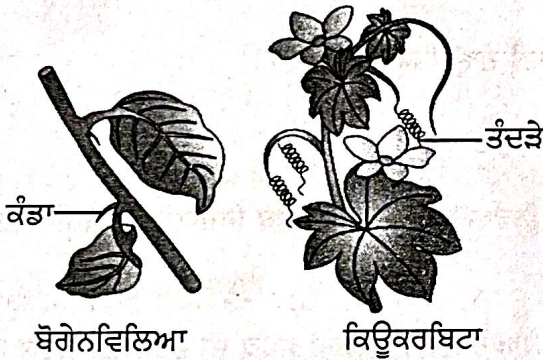


- (ੳ) ਬਹੁ ਅਲੀਲਤਾ (ਅ) ਮੈਲਾਨਿਜ਼ਮ
(ੲ) ਬਹੁ ਪ੍ਰਭਾਵਤਾ (ਸ) ਬਹੁਜੀਨੀ

(x) ਸਥਾਨਅੰਤਰਨ (ਪ੍ਰੋਟੀਨ ਸੰਸਲੇਸ਼ਣ) ਸ਼ੁਰੂ ਕਰਨ ਲਈ mRNA ਪਹਿਲਾਂ ਕਿਸ ਨਾਲ ਜੁੜਦਾ ਹੈ ? 1

- (ੳ) ਰਾਇਬੋਸੋਮ ਦੀ ਛੋਟੀ ਉਪ-ਇਕਾਈ ਨਾਲ
(ਅ) ਰਾਇਬੋਸੋਮ ਦੀ ਵੱਡੀ ਉਪ-ਇਕਾਈ ਨਾਲ
(ੲ) ਪੂਰੇ ਰਾਇਬੋਸੋਮ ਨਾਲ
(ਸ) ਅਜਿਹੀ ਕੋਈ ਵਿਸ਼ੇਸ਼ਤਾ ਮੌਜੂਦ ਨਹੀਂ ਹੈ

(xi) ਚਿੱਤਰ ਵਿੱਚ ਦਿਖਾਏ ਬੋਗੇਨਵਿਲਿਆ ਦੇ ਕੰਡੇ ਅਤੇ ਕੱਦੂ ਦੇ ਧਾਗੇ ਕਿਸ ਦੀ ਉਦਾਹਰਣ ਹਨ ? 1



- (ੳ) ਸਮਜਾਤੀ ਅੰਗ (ਅ) ਸਮਰੂਪੀ ਅੰਗ
(ੲ) ਜੀਵ ਵਿਕਾਸ ਦੇ ਹੱਕ ਵਿੱਚ ਪਥਰਾਟੀ ਸਬੂਤ (ਸ) ਜੀਵ ਵਿਕਾਸ ਦੇ ਹੱਕ ਵਿੱਚ ਭਰੂਣ ਸਬੰਧੀ ਸਬੂਤ

(xii) ਦੂਜੇ ਵਿਸ਼ਵ ਯੁੱਧ ਵਿੱਚ ਘਿਰੇ ਅਮਰੀਕੀ ਸੈਨਿਕਾਂ ਦੇ ਇਲਾਜ ਲਈ ਹੇਠਾਂ ਦਿੱਤੇ ਐਂਟੀਬਾਇਓਟਿਕਸ ਵਿੱਚੋਂ ਕਿਸ ਦੀ ਵਿਆਪਕ ਤੌਰ 'ਤੇ ਵਰਤੋਂ ਕੀਤੀ ਗਈ ਸੀ ? 1

- (ੳ) ਨਿਓਮਾਈਸਿਨ (ਅ) ਪੈਨਿਸਿਲਿਨ
(ੲ) ਅਮੋਕਸੀਸਿਲਿਨ (ਸ) ਸਟ੍ਰੈਪਟੋਮਾਈਸਿਨ

(xiii) ਹੇਠਾਂ ਦਿੱਤੇ ਵਿੱਚ ਪੈਲਿਨਡਰੋਮਿਕ ਨਿਊਕਲੀਓਟਾਈਡ ਕ੍ਰਮ ਦੀ ਪਛਾਣ ਕਰੋ । 1

- (ੳ) 5' GAATTC 3' (ਅ) 5' GAATTC 3'
3' CTTUUG 5' 3' CTTAAG 5'
(ੲ) 5' GAATTC 3' (ਸ) 5' AAGTT 3'
3' GAATTC 5' 3' TTCAA 5'



- (xiv) ਬੀਟੀ ਜ਼ਹਿਰ ਬਾਰੇ ਹੇਠ ਦਿੱਤਿਆਂ ਵਿੱਚੋਂ ਕੀ ਸੱਚ ਹੈ ?
- (ੳ) ਅਕਿਰਿਆਸ਼ੀਲ ਪ੍ਰੋਟੋਕਸਿਨ ਕੀਟਾਂ ਦੇ ਅੰਤੜੀਆਂ ਵਿੱਚ ਕਿਰਿਆਸ਼ੀਲ ਰੂਪ ਵਿੱਚ ਬਦਲ ਜਾਂਦਾ ਹੈ।
- (ਅ) ਇਹ ਪਹਿਲਾਂ ਹੀ ਕਿਰਿਆਸ਼ੀਲ ਰੂਪ ਵਿੱਚ ਹੈ।
- (ੲ) ਕਿਰਿਆਸ਼ੀਲ ਜ਼ਹਿਰ ਕੀਟ ਦੀ ਪ੍ਰਜਨਣ ਪ੍ਰਣਾਲੀ ਨੂੰ ਨਸ਼ਟ ਕਰ ਦਿੰਦਾ ਹੈ ਅਤੇ ਇਸ ਤਰ੍ਹਾਂ ਇਸਦੇ ਵਾਧੇ ਨੂੰ ਰੋਕਦਾ ਹੈ।
- (ਸ) ਉਪਰੋਕਤ ਵਿੱਚੋਂ ਕੋਈ ਨਹੀਂ।



- (xv) ਜੇਕਰ ਕਿਸੇ ਜੀਵ ਦੇ ਸਰੀਰ ਦਾ ਪੈਟਰਨ ਉਸਦੇ ਆਲੇ ਦੁਆਲੇ ਨਾਲ ਮਿਲਦਾ ਜੁਲਦਾ ਹੁੰਦਾ ਹੈ ਜਿਸ ਨਾਲ ਇਸ ਨੂੰ ਪਹਿਚਾਨਣਾ ਮੁਸ਼ਕਲ ਹੋ ਜਾਂਦਾ ਹੈ, ਇਸ ਵਰਤਾਰੇ ਨੂੰ ਕੀ ਕਹਿੰਦੇ ਹਨ ?
- (ੳ) ਛਲਾਵਾ
- (ੲ) ਚੇਤਾਵਨੀ ਰੰਗ
- (ਅ) ਪਰਵਾਸ
- (ਸ) (ੳ) ਅਤੇ (ਅ) ਦੋਵੇਂ



ਸਹੀ ਜਾਂ ਗਲਤ ਲਿਖੋ :

- (xvi) ਦੂਸ਼ਿਤ ਪਾਣੀ ਦਾ BOD ਪੀਣ ਵਾਲੇ ਪਾਣੀ ਨਾਲੋਂ ਜ਼ਿਆਦਾ ਹੈ।
- (xvii) ਜੀਵ ਦੀ ਮੌਤ ਡਿਟ੍ਰੀਟਸ ਭੋਜਨ ਲੜੀ ਦੀ ਸ਼ੁਰੂਆਤ ਹੈ।
- (xviii) ਜਾਨਵਰਾਂ ਨੂੰ ਚਿੜੀਆਘਰ ਵਿੱਚ ਰੱਖਣਾ ਨਿਵਾਸ ਸਥਾਨ ਵਿੱਚ ਜੈਵਿਕ ਵਿਭਿੰਨਤਾ ਦੇ ਸੁਰੱਖਿਅਣ ਦੀ ਉਦਾਹਰਨ ਹੈ।
- (xix) ਹਾਈਮਨ ਦੀ ਮੌਜੂਦਗੀ ਜਾਂ ਗੈਰਹਾਜ਼ਰੀ ਕੁਆਰੇਪਣ ਜਾਂ ਜਿਨਸੀ ਸਬੰਧ ਦਾ ਭਰੋਸੇਯੋਗ ਸੂਚਕ ਨਹੀਂ ਹੈ।
- (xx) ਬਾਂਝਪਨ ਨੂੰ ਔਲਾਦ ਪੈਦਾ ਕਰਨ ਵਿੱਚ ਅਸਮਰੱਥਾ ਵਜੋਂ ਪਰਿਭਾਸ਼ਿਤ ਕੀਤਾ ਗਿਆ ਹੈ ਅਤੇ ਇਹ ਹਮੇਸ਼ਾ ਮਾਦਾ ਸਾਥੀ ਵਿੱਚ ਕਮੀਆਂ ਜਾਂ ਨੁਕਸਾਂ ਕਾਰਨ ਹੁੰਦੀ ਹੈ।

ਖਾਲੀ ਥਾਂ ਭਰੋ :



- (xxi) ਬਾਇਓਟੈਕਨੋਲੋਜੀਕਲ ਉਤਪਾਦਾਂ ਦੇ ਵੱਡੇ ਪੱਧਰ 'ਤੇ ਉਤਪਾਦਨ ਵਿੱਚ _____ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਹੁੰਦੀ ਹੈ।
- (xxii) ਉੱਲੀ ਅਤੇ ਉੱਚ ਪੌਦਿਆਂ ਦੀਆਂ ਜੜ੍ਹਾਂ ਵਿਚਕਾਰ ਸਹਿਜੀਵ ਸਬੰਧ ਨੂੰ _____ ਕਿਹਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ।
- (xxiii) ਫੁੱਲ ਦਾ ਰੰਗਦਾਰ ਹਿੱਸਾ ਜੋ ਪਰਾਗਣ ਵਿੱਚ ਸਹਾਈ ਜੀਵਾਂ ਨੂੰ ਆਕਰਸ਼ਿਤ ਕਰਦਾ ਹੈ, ਨੂੰ _____ ਕਿਹਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ।
- (xxiv) ਅਨੁਵੰਸ਼ਿਕਤਾ ਦਾ ਗੁਣਸੂਤਰੀ ਸਿਧਾਂਤ _____ ਦੁਆਰਾ ਦਿੱਤਾ ਗਿਆ।
- (xxv) ਡੀਐਨਏ → ਆਰਐਨਏ → ਪ੍ਰੋਟੀਨ ਤੋਂ ਅਨੁਵੰਸ਼ਿਕੀ ਜਾਣਕਾਰੀ ਦੇ ਇੱਕ-ਦਿਸ਼ਾਵੀ ਪ੍ਰਵਾਹ ਨੂੰ _____ ਕਿਹਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ।

ਪੈਰਾ ਪੜ੍ਹ ਕੇ ਉੱਤਰ ਦਿਓ :

ਹੇਠਾਂ ਦਿੱਤੇ ਪੈਰੇ ਨੂੰ ਧਿਆਨ ਨਾਲ ਪੜ੍ਹੋ ਅਤੇ ਦਿੱਤੇ ਸਵਾਲਾਂ ਦੇ ਜਵਾਬ ਦਿਓ ।



ਕੈਨਾਬਿਨੋਇਡ ਰਸਾਇਣਾਂ ਦਾ ਸਮੂਹ ਹੈ ਜੋ ਮੁੱਖ ਤੌਰ 'ਤੇ ਦਿਮਾਗ ਵਿੱਚ ਮੌਜੂਦ ਕੈਨਾਬਿਨੋਇਡ ਗ੍ਰੰਥੀਆਂ/ਰੀਸੈਪਟਰਜ਼ ਨਾਲ ਆਪਸੀ ਕਿਰਿਆ ਕਰਦਾ ਹੈ। ਕੁਦਰਤੀ ਕੈਨਾਬਿਨੋਇਡ ਕੈਨਾਬਿਸ ਸੈਟੀਵਾ (ਭੰਗ) ਪੌਦੇ ਦੇ ਫੁੱਲਾਂ ਤੋਂ ਪ੍ਰਾਪਤ ਕੀਤੇ ਜਾਂਦੇ ਹਨ। ਭੰਗ ਦੇ ਫੁੱਲਾਂ ਦੇ ਸਿਖਰ, ਪੱਤੇ ਅਤੇ ਰਾਲ ਦੇ ਭਿੰਨ ਭਿੰਨ ਸੁਮੇਲ ਭੰਗ, ਹਸ਼ੀਸ਼, ਚਰਸ ਅਤੇ ਗਾਂਜਾ ਬਣਾਉਣ ਦੇ ਕੰਮ ਆਉਂਦੇ ਹਨ। ਆਮ ਤੌਰ 'ਤੇ ਸਾਹ ਹਾਰੀਂ ਅਤੇ ਮੂੰਗ ਰਾਹੀਂ ਖਾਧੇ ਜਾਣ ਵਾਲੇ ਨਸ਼ੀਲੇ ਦ੍ਰਵ ਪਦਾਰਥ ਸਰੀਰ ਦੀ ਦਿਲ ਨਾੜੀ ਪ੍ਰਣਾਲੀ ਨੂੰ ਪ੍ਰਭਾਵਿਤ ਕਰਦੇ ਹਨ।

- (xxvi) ਕੈਨਾਬਿਸ ਦੇ ਪੌਦੇ ਤੋਂ ਪ੍ਰਾਪਤ ਵੱਖ-ਵੱਖ ਨਸ਼ੀਲੀਆਂ ਦਵਾਈਆਂ ਦੇ ਨਾਮ ਦੱਸੋ ? 1
- (xxvii) ਕੈਨਾਬਿਨੋਇਡਜ਼ ਦੇ ਸੇਵਨ ਨਾਲ ਸਰੀਰ ਦਾ ਕਿਹੜਾ ਹਿੱਸਾ ਪ੍ਰਭਾਵਿਤ ਹੁੰਦਾ ਹੈ ? 1
- (xxviii) *Cannabis sativa* ਪੌਦੇ ਦੇ ਕਿਸ ਹਿੱਸੇ ਤੋਂ ਕੁਦਰਤੀ ਕੈਨਾਬਿਨੋਇਡਜ਼ ਪ੍ਰਾਪਤ ਕੀਤੇ ਜਾਂਦੇ ਹਨ ? 1



ਭਾਗ-ਅ

2 ਅੰਕ ਵਾਲੇ ਪ੍ਰਸ਼ਨ :

2. ਮਨੁੱਖੀ ਅੰਡਕੋਸ਼ ਦੇ ਰੇਖੀ ਕਾਟ ਦੇ ਦ੍ਰਿਸ਼ ਦਾ ਇੱਕ ਲੈਬਲ ਕੀਤਾ ਚਿੱਤਰ ਬਣਾਓ ? 2
3. ਸਹਿ-ਪ੍ਰਭਾਵਤਾ ਕੀ ਹੈ ? ਇੱਕ ਉਦਾਹਰਣ ਦਿਓ। 1+1
- ਜਾਂ
- ਇੱਕ ਬੱਚੇ ਦਾ ਲਹੂ ਗਰੁੱਪ 'O' ਹੈ। ਜੇਕਰ ਪਿਤਾ ਦਾ ਬਲੱਡ ਗਰੁੱਪ A ਹੈ ਅਤੇ ਮਾਂ ਦਾ ਬਲੱਡ ਗਰੁੱਪ B ਹੈ ਤਾਂ ਮਾਤਾ-ਪਿਤਾ ਦੇ ਜੀਨੋਟਾਈਪ ਅਤੇ ਹੋਰ ਔਲਾਦਾਂ ਦੇ ਸੰਭਾਵਿਤ ਜੀਨੋਟਾਈਪ ਦਾ ਪਤਾ ਲਗਾਓ। 2
4. ਚਿਕਿਤਸਾ ਪ੍ਰਣਾਲੀ ਰਾਹੀਂ ਗਰਭਪਾਤ (MTP) ਤੋਂ ਤੁਹਾਡਾ ਕੀ ਮਤਲਬ ਹੈ ? ਗਰਭ ਅਵਸਥਾ ਦਾ ਕਿਹੜਾ ਸਮਾਂ MTP ਕਰਨ ਲਈ ਸੁਰੱਖਿਅਤ ਮੰਨਿਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ ? 1+1
- ਜਾਂ
- ਨਸਬੰਦੀ 'ਤੇ ਇੱਕ ਸੰਖੇਪ ਨੋਟ ਲਿਖੋ। 2
5. ਇੱਕ ਕੋਸਰ ਸੈੱਲ ਇੱਕ ਆਮ ਸੈੱਲ ਤੋਂ ਕਿਵੇਂ ਵੱਖਰਾ ਹੁੰਦਾ ਹੈ ? 2
6. ਅਸੀਂ ਦੁੱਧ ਨੂੰ ਦਹੀਂ ਵਿੱਚ ਬਦਲਣ ਲਈ ਦਹੀਂ ਦਾ ਜਾਗ ਕਿਉਂ ਲਗਾਉਂਦੇ ਹਾਂ ? 2
7. ਜੇਕਰ ਇੱਕ ਡਬਲ ਸਟ੍ਰੈਂਡ ਡੀਐਨਏ ਵਿੱਚ 20 ਪ੍ਰਤੀਸ਼ਤ ਸਾਇਟੋਸਾਈਨ ਹੈ ਤਾਂ ਡੀਐਨਏ ਵਿੱਚ ਐਡੀਨਾਈਨ ਦੀ ਪ੍ਰਤੀਸ਼ਤਤਾ ਦੀ ਗਣਨਾ ਕਰੋ। 2



8. ਅਪਸਾਰੀ ਵਿਕਾਸ ਕੀ ਹੈ ? ਇੱਕ ਉਦਾਹਰਣ ਦਿਓ।  1+1

9. ਕਲੋਨਿੰਗ ਵੈਕਟਰ ਲਈ ਓਰੀ (Ori) ਦੀ ਕੀ ਭੂਮਿਕਾ ਹੈ? 2

ਜਾਂ

ਉਸ ਸਿਧਾਂਤ ਦੀ ਵਿਆਖਿਆ ਕਰੋ ਜੋ ਜੈਲ ਇਲੈਕਟਰੋਫੋਰਸਿਸ ਵਿੱਚ ਡੀਐਨਏ ਦੇ ਟੁਕੜਿਆਂ ਨੂੰ ਵੱਖ ਕਰਨ ਵਿੱਚ ਮਦਦ ਕਰਦਾ ਹੈ। 2

10. ਬਾਇਓਪਾਇਰੇਸੀ ਤੋਂ ਤੁਹਾਡਾ ਕੀ ਭਾਵ ਹੈ ? 2

11. ਸਹਿਭੋਜਤਾ ਨੂੰ ਪਰਿਭਾਸ਼ਿਤ ਕਰੋ। ਇੱਕ ਉਦਾਹਰਣ ਦਿਓ। 1+1

ਜਾਂ

ਜੈਵ ਵਿਭਿੰਨਤਾ ਦੇ ਹਾਟ ਸਪਾਟ ਤੋਂ ਤੁਹਾਡਾ ਕੀ ਭਾਵ ਹੈ ? 2



ਭਾਗ-ੲ

3 ਅੰਕ ਵਾਲੇ ਪ੍ਰਸ਼ਨ :


12. ਡਾਰਵਿਨ ਦੇ ਵਿਕਾਸਵਾਦ ਦੇ ਸਿਧਾਂਤਾਂ ਨੂੰ ਲਿਖੋ। 3

13. ਸਟ੍ਰੈਪਟੋਕਾਕਸ ਨਿਸੋਨੀਆ 'ਤੇ ਗ੍ਰਿਫਿਥ ਦੁਆਰਾ ਕੀਤੇ ਗਏ ਪ੍ਰਯੋਗ ਦੀ ਵਿਆਖਿਆ ਕਰੋ। ਉਸ ਨੇ ਇਸ ਪ੍ਰਯੋਗ ਤੋਂ ਕੀ ਸਿੱਟਾ ਕੱਢਿਆ ? 3

14. ਪ੍ਰਤੀਬੰਧਕ ਐਂਨਜਾਇਮ ਨੂੰ ਇੱਕ 'ਅਨਵੀ ਕੋਚੀ' ਕਿਉਂ ਕਿਹਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ ? ਜੈਵ ਤਕਨੀਕ ਵਿੱਚ ਇਸਦੀ ਭੂਮਿਕਾ ਬਾਰੇ ਦੱਸੋ। 3

ਜਾਂ

ਜੀਨ ਥੈਰੇਪੀ ਕੀ ਹੈ ? ਐਡੀਨੋਸਾਈਨ ਡੀਐਮੀਨੇਜ਼ ਦੀ ਘਾਟ ਦੀ ਉਦਾਹਰਣ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਕਰਕੇ ਵਿਆਖਿਆ ਕਰੋ। 1+2

15. ਹਾਥੀ ਪੈਰ ਰੋਗ ਦੇ ਕਾਰਕ ਦਾ ਨਾਮ ਦੱਸੋ। ਇਸਦੇ ਲੱਛਣ ਅਤੇ ਫੈਲਣ ਦਾ ਢੰਗ ਵੀ ਲਿਖੋ।  1+1+1

ਜਾਂ

ਕਿਸੇ ਇੱਕ ਸਹਿਜੀਵ ਸੂਖਮ ਜੀਵਾਣੂ ਦਾ ਨਾਮ ਦੱਸੋ ਜੋ ਜੈਵਿਕ ਖਾਦ ਵਜੋਂ ਕੰਮ ਕਰਦਾ ਹੈ ਅਤੇ ਜੈਵਿਕ ਖਾਦ ਦੇ ਤੌਰ 'ਤੇ ਇਸਦੀ ਭੂਮਿਕਾ ਦਾ ਜ਼ਿਕਰ ਕਰੋ।

1+2



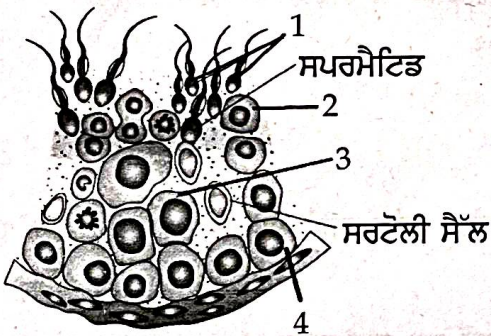
5 ਅੰਕ ਵਾਲੇ ਪ੍ਰਸ਼ਨ :

16. (a) ਤੀਹਰਾ ਸੰਯੋਜਨ ਕੀ ਹੈ ? 2
- (b) ਇਹ ਕਿੱਥੇ ਅਤੇ ਕਿਵੇਂ ਵਾਪਰਦਾ ਹੈ ? 2
- (c) ਤੀਹਰੇ ਸੰਯੋਜਨ ਵਿੱਚ ਸ਼ਾਮਲ ਨਿਊਕਲੀਅਸ ਦਾ ਨਾਮ ਦੱਸੋ। 1



ਜਾਂ

ਮਨੁੱਖੀ ਪਤਾਲੂ ਦੇ ਸੁਕਰਾਣੂਜਨਕ ਨਾਲੀਆਂ ਦੇ ਅਰੇਖੀ ਕਾਟ ਦਾ ਇੱਕ ਦ੍ਰਿਸ਼ ਹੇਠਾਂ ਦਿੱਤਾ ਗਿਆ। ਦਿੱਤੇ ਚਿੱਤਰ ਨੂੰ ਵੇਖੋ ਅਤੇ ਹੇਠਾਂ ਦਿੱਤੇ ਸਵਾਲਾਂ ਦੇ ਜਵਾਬ ਦਿਓ।



- (a) ਚਿੱਤਰ ਵਿੱਚ 1, 2, 3 ਅਤੇ 4 ਲੇਬਲ ਵਾਲੇ ਭਾਗਾਂ ਦੀ ਪਛਾਣ ਕਰੋ ਅਤੇ ਕਾਲਮ ਏ ਦਾ ਕਾਲਮ ਬੀ ਨਾਲ ਮਿਲਾਨ ਕਰੋ 2

ਕਾਲਮ ਏ ਕਾਲਮ ਬੀ

1 ਸਪਰਮੈਟੋਗੋਨੀਅਮ

2 ਪ੍ਰਾਇਮਰੀ ਸਪਰਮੈਟੋਸਾਈਟ

3 ਸੈਕੰਡਰੀ ਸਪਰਮੈਟੋਸਾਈਟ

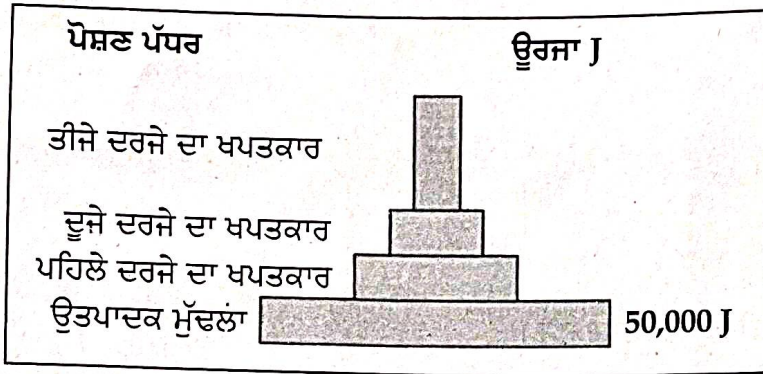
4 ਸੁਕਰਾਣੂ



- (b) ਸੈਕੰਡਰੀ ਸਪਰਮੈਟੋਸਾਈਟ ਅਤੇ ਸਪਰਮੈਟੋਸਾਈਟ ਵਿੱਚ ਕ੍ਰੋਮੋਸੋਮ ਦੀ ਗਿਣਤੀ ਕਿੰਨੀ ਹੋਵੇਗੀ ? 2

- (c) ਸਪਰਮੀਏਸ਼ਨ ਤੋਂ ਤੁਹਾਡਾ ਕੀ ਮਤਲਬ ਹੈ ? 1

17. (a) ਹੇਠਾਂ ਦਿੱਤਾ ਗਿਆ ਊਰਜਾ ਦਾ ਇੱਕ ਆਦਰਸ਼ ਪਿਰਾਮਿਡ ਹੈ। ਇਸ ਪਿਰਾਮਿਡ ਦੇ ਸਿਖਰਲੇ ਪੱਧਰ 'ਤੇ ਪਹੁੰਚਣ ਵਾਲੀ ਊਰਜਾ ਦਾ ਪਤਾ ਲਗਾਓ।



- (b) "ਊਰਜਾ ਦਾ ਪਿਰਾਮਿਡ ਹਮੇਸ਼ਾ ਸਿੱਧਾ ਹੁੰਦਾ ਹੈ, ਕਦੇ ਵੀ ਉਲਟਾ ਨਹੀਂ ਹੁੰਦਾ"। ਇਸ ਕਥਨ 'ਤੇ ਟਿੱਪਣੀ ਕਰੋ।

ਜਾਂ

ਜੈਵ ਵਿਭਿੰਨਤਾ ਦੇ ਨਸ਼ਟ ਹੋਣ ਦੇ ਵੱਖ-ਵੱਖ ਕਾਰਨਾਂ 'ਤੇ ਚਰਚਾ ਕਰੋ।



(Hindi Version)

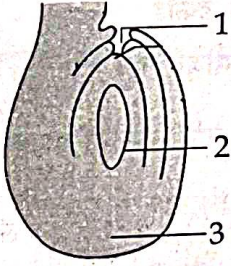
- ਨੋਟ :**
- ਅਪਣੀ उत्तर-पुस्तिका के मुख पृष्ठ पर विषय-कोड/पेपर-कोड वाले खाने में विषय-कोड/पेपर-कोड 054/A अवश्य लिखें।
 - उत्तर-पुस्तिका लेते ही इसके पृष्ठ गिनकर देख लें कि इसमें मुख पृष्ठ सहित 32 पृष्ठ हैं एवं सही क्रम में हैं।
 - उत्तर-पुस्तिका में खाली छोड़े गए पृष्ठ/पृष्ठों के पश्चात् हल किए गए प्रश्न/प्रश्नों का मूल्यांकन नहीं किया जाएगा।
 - प्रश्न पत्र में कुल 17 प्रश्नों के साथ क, ख, ग, घ चार भाग हैं।
 - भाग - क में प्रश्न संख्या 1 है, जिसमें 28 उप-भाग हैं। हर एक भाग एक अंक का है, इसमें 15 सवाल MCQ प्रकार के हैं, 5 सही या गलत का चुनाव करो, 5 रिक्त स्थान भरो और 3 प्रश्नों का उत्तर दिए गए गद्यांश को पढ़ने के बाद देना है।
 - भाग - ख में प्रश्न संख्या 2 से 11 तक लघु उत्तर के 10 प्रश्न हैं। हर एक प्रश्न दो अंक का है। प्रश्न 3, 4, 9, 11 में आंतरिक विकल्प है।
 - भाग - ग में प्रश्न संख्या 12 से 15 तक है, प्रत्येक प्रश्न 3 अंकों का कुल 4 प्रश्न हैं। प्रश्न 14 और 15 में आंतरिक विकल्प है।
 - भाग - घ में प्रश्न 16 और प्रश्न 17 है, प्रत्येक के 5 अंकों का कुल 2 प्रश्न है। दोनों सवालों में 100% आंतरिक विकल्प है।



1. प्रत्येक प्रश्न एक अंक का है।

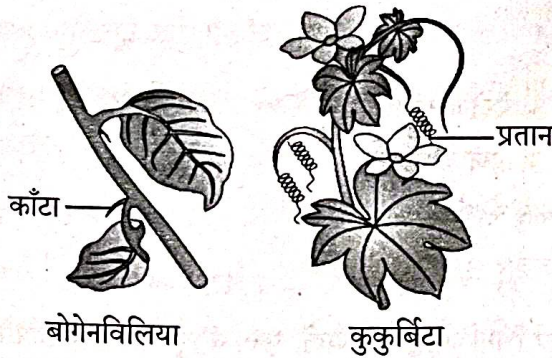
बहुविकल्पी प्रश्न।

- (i) किसी पारिस्थितिकी तंत्र में प्रकाश संश्लेषण के दौरान कार्बनिक पदार्थ के उत्पादन की दर को कहा जाता है : 1
 (क) द्वितीयक उत्पादकता (ख) नेट उत्पादकता
 (ग) नेट प्राथमिक उत्पादकता (घ) सकल प्राथमिक उत्पादकता
- (ii) संख्याओं का पिरामिड _____ होता है। 1
 (क) हमेशा सीधा (ख) हमेशा उल्टा
 (ग) या तो सीधा या उल्टा (घ) न तो सीधा और न ही उल्टा
- (iii) जैसे-जैसे हम भूमध्य रेखा से ध्रुवों की ओर बढ़ते हैं तो प्रजाति विविधता _____। 1
 (क) बढ़ जाती है (ख) घट जाती है
 (ग) वही रहती है (घ) बढ़ या घट सकती है
- (iv) विशिष्ट अनाट्रोपस बीजांड का आरेख नीचे दिया गया है। आरेख का निरीक्षण करें और भागों 1, 2 और 3 की पहचान करें। 1



- (क) 1. बीज अंडा द्वार 2. भ्रूण कोशिका 3. चैलेजल सिरा
 (ख) 1. बीज अंडा द्वार 2. चैलेजल सिरा 3. भ्रूण कोशिका
 (ग) 1. चैलेजल सिरा द्वार 2. भ्रूण कोशिका 3. बीज अंडा द्वार
 (घ) 1. भ्रूण कोशिका द्वार 2. बीज अंडा द्वार 3. चैलेजल सिरा
- (v) एक मधुमक्खी फूल के अंदर रस पीने के लिए भिनभिनाती है। वहीं, फूल के पुंकेसर से कुछ पराग मधुमक्खी के पंखों और पैरों पर चिपक जाते हैं। बाद में, मधुमक्खी दूसरे फूल के पास जाती है और फूल के स्त्रीकेसर के संपर्क में आती है। मधुमक्खी प्रजनन की किस प्रक्रिया में सहायता करती है? 1
 (क) परागण (ख) बीज फैलाव
 (ग) अंकुरण (घ) पौधों की वृद्धि
- (vi) 50 वर्ष की आयु के आसपास मानव महिलाओं में मासिक धर्म चक्र की समाप्ति को क्या कहा जाता है? 1
 (क) स्तनपान (ख) रजोनिवृत्ति
 (ग) किशोर अवस्था (घ) ओव्यूलेशन

- (vii) उस सहायक प्रजनन तकनीक का नाम बताइए जिसमें 8 ब्लास्टोमेरेस तक के भ्रूण को फैलोपियन ट्यूब में स्थानांतरित किया जाता है? 1
- (क) जाइगोट इंद्रा फैलोपियन ट्रांसफर (ZIFT)
 (ख) गैमेटे इंद्रा फैलोपियन ट्रांसफर (GIFT)
 (ग) इंद्रा साइटोप्लाज्मिक स्पर्म इंजेक्शन (ICSI)
 (घ) कृत्रिम गर्भाधान (AI)
- (viii) जब गोल बीज वाले एक लंबे पौधे (TTRR) को झुर्रीदार बीज वाले बौने पौधे (ttrr) के साथ संकरण कराया जाता है, तो F₁ पीढ़ी में गोल बीज वाले सभी लंबे पौधे शामिल होते हैं। F₂ पीढ़ी में झुर्रीदार बीजों वाले बौने पौधों का अनुपात क्या होगा? 1
- (क) 9/16 (ख) 3/16
 (ग) 1/16 (घ) 0
- (ix) यदि कोई जीन एक से अधिक लक्षणों को प्रभावित करता है तो इस प्रक्रिया को क्या कहते हैं? 1
- (क) बहु अलीलता (ख) मेलानिस्म
 (ग) बहु-प्रभावशीलता (घ) बहु जीनी
- (x) प्रोटीन संश्लेषण प्रक्रिया को शुरू करने के लिए mRNA पहले राइबोसोम की किस उप इकाई से जुड़ता है? 1
- (क) छोटी राइबोसोमल उप-इकाई (ख) बड़ी राइबोसोमल उप-इकाई
 (ग) संपूर्ण राइबोसोम (घ) ऐसी कोई विशिष्टता मौजूद नहीं है।
- (xi) निम्नलिखित आरेख में दिखाए गए बोगेनविलिया के कांटे और कुकुर्बिटा के प्रतान किसकी उदाहरण है? 1



- (क) समजात अंग (ख) अनुरूप अंग
 (ग) विकास के लिए पुराजीवी प्रमाण (घ) विकास के लिए भ्रूण संबंधी प्रमाण
- (xii) द्वितीय विश्व युद्ध में घिरे अमेरिकी सैनिकों के इलाज के लिए निम्नलिखित में से किस एंटीबायोटिक का व्यापक रूप से उपयोग किया गया था? 1
- (क) नियोमाइसिन (ख) पेनिसिलिन
 (ग) एमोक्सिसिलिन (घ) स्ट्रेप्टोमाइसिन

- (xiii) निम्नलिखित में पैलिंड्रोमिक न्यूक्लियोटाइड अनुक्रम को पहचानें। 1
- (क) 5' GAATTC 3' (ख) 5' GAATTC 3'
3' CTTUUG 5' 3' CTTAAG 5'
- (ग) 5' GAATTC 3' (घ) 5' AAGTT 3'
3' GAATTC 5' 3' TTCAA 5'
- (xiv) बीटी विष के बारे में क्या सच है? 1
- (क) निष्क्रिय प्रोटॉक्सिन कीड़ों की आंत में सक्रिय रूप में परिवर्तित हो जाता है
(ख) यह पहले से ही सक्रिय रूप में है
(ग) सक्रिय विष कीट के प्रजनन भाग को नष्ट कर देता है और इस प्रकार इसकी वृद्धि को रोकता है
(घ) उपरोक्त में से कोई नहीं
- (xv) यदि किसी जीव के शरीर की बाहरी दिख उसके वातावरण से मिलती जुलती है जिससे उसे पहचानना मुश्किल हो जाता है तो उसे क्या कहा जाता है? 1
- (क) छलावरण (ख) प्रवास
(ग) चेतावनी रंग (घ) (क) और (ख) दोनों

सही या गलत लिखो।

- (xvi) प्रदूषित जल का BOD पीने योग्य जल से अधिक होता है। 1
- (xvii) जीव की मृत्यु अपरद खाद्य श्रृंखला की शुरुआत है। 1
- (xviii) चिड़ियाघर में जानवरों को रखना जैव विविधता के संरक्षण का एक इन-सीटू तरीका है। 1
- (xix) हाइमन की उपस्थिति या अनुपस्थिति कौमार्य या यौन अनुभव का विश्वसनीय संकेतक नहीं है। 1
- (xx) बांझपन को एक व्यवहार्य संतान पैदा करने में असमर्थता के रूप में परिभाषित किया गया है और यह हमेशा महिला साथी में असामान्यताओं/दोषों के कारण होता है। 1

रिक्त स्थान भरें।

- (xxi) जैव प्रौद्योगिकी उत्पादों के बड़े पैमाने पर उत्पादन में _____ का उपयोग होता है। 1
- (xxii) कवक और उच्च पौधों की जड़ों के बीच एक सहजीवी संबंध को _____ कहा जाता है। 1
- (xxiii) फूल का रंगीन भाग जो परागणकों को आकर्षित करता है, को _____ कहा जाता है। 1
- (xxiv) वंशानुक्रम का गुणसूत्र सिद्धांत _____ द्वारा दिया गया था। 1
- (xxv) डीएनए → आरएनए → प्रोटीन से आनुवंशिक जानकारी के एक दिशावी प्रवाह को आणविक जीव विज्ञान में _____ कहा जाता है। 1

बोधन गद्यांश

गद्यांश को ध्यानपूर्वक पढ़ें और दिए गए प्रश्नों के उत्तर दें।



कैनाबिनोइड्स रसायनों का एक समूह है, जो मुख्य रूप से मस्तिष्क में मौजूद कैनाबिनोइड रिसेप्टर्स के साथ पारस्परिक क्रिया करता है। प्राकृतिक कैनाबिनोइड्स कैनाबिस सैटिवा पौधे के पुष्पक्रम से प्राप्त होते हैं। भांग के पौधे के फूलों के शीर्ष, पत्तियों और राल के विभिन्न संयोजन मारिजुआना, हशीश, चरस और गांजा बनाने के काम आते हैं। आमतौर पर अंत श्वसन और मुंह द्वारा खाए जाने वाले मादक द्रव्य शरीर के हृदय वाहिका तंत्र को प्रभावित करते हैं।

(xxvi) कैनाबिस पौधे से प्राप्त होने वाली विभिन्न औषधियों के नाम बताइए।

(xxvii) कैनाबिनोइड्स के सेवन से शरीर का कौन-सा अंग प्रभावित होता है?

(xxviii) प्राकृतिक कैनाबिनोइड्स कैनाबिस सैटिवा पौधे के किस भाग से प्राप्त होते हैं?



भाग - ख

प्रत्येक प्रश्न 2 अंकों का है।

2. मानव अंडाशय के अनुभागीय दृश्य के लिए एक नामांकित चित्र बनाएं।

3. सह-प्रभुत्व क्या है? एक उदाहरण दें।

अथवा

एक बच्चे का रक्त समूह 'O' है। यदि पिता का रक्त समूह A है और माता का रक्त समूह B है, तो माता-पिता के जीनोटाइप और अन्य संतानों के संभावित जीनोटाइप बताएं।

4. चिकित्सीय गर्भावस्था समाप्ति (एमटीपी) से आप क्या समझते हैं? गर्भावस्था की कौन-सी अवधि एमटीपी कराने के लिए सुरक्षित मानी जाती है?

अथवा

पुरुष नसबंदी पर एक संक्षिप्त नोट लिखें।

5. कैंसर कोशिका सामान्य कोशिका से किस प्रकार भिन्न है?

6. दूध को दही में बदलने के लिए हम दही का एक इनोकुलम क्यों मिलाने हैं?

7. यदि डबल स्ट्रैंडेड डीएनए में 20 प्रतिशत साइटोसिन है, तो डीएनए में एडेनिन के प्रतिशत की गणना करें।

8. अपसारी विकास क्या है? एक उदाहरण दें।



9. क्लोनिंग वेक्टर के लिए 'ओरी' की क्या भूमिका है?

अथवा

उस सिद्धांत की व्याख्या करें जो जेल वैद्युतकणसंचलन में डीएनए टुकड़ों को अलग करने में मदद करता है।

10. बायोपाइरेसी से आप क्या समझते हैं? 2



11. सहभोजवाद को परिभाषित करें। एक उदाहरण दें। 1+1

अथवा

जैव विविधता के हॉटस्पॉट से आप क्या समझते हैं? 2



भाग - ग

प्रत्येक प्रश्न 3 अंकों का है।

12. डार्विन के विकासवाद के सिद्धांत के बारे में लिखें। 3

13. ग्रिफ़िथ द्वारा स्ट्रेप्टोकोकस निमोनिया पर किए गए प्रयोग की व्याख्या करें। इस प्रयोग से उन्होंने क्या निष्कर्ष निकाला? 3

14. रेस्ट्रिक्शन एंडोन्यूक्लिज़ को 'आणविक कैंची' क्यों कहा जाता है? जैव प्रौद्योगिकी में इसकी भूमिका स्पष्ट करें। 3

अथवा

जीन थेरेपी क्या है? एडेनोसिन डीएमिनेज की कमी के उदाहरण का उपयोग करके चित्रण करें। 1+2

15. एलिफेंटियासिस के कारक का नाम बताइए। इसके लक्षण और संचरण का तरीका भी लिखिए। 1+1+1

अथवा

किसी एक सहजीवी सूक्ष्मजीव का नाम बताइए जो जैवउर्वरक के रूप में कार्य करता है और उसकी विशिष्ट भूमिका का उल्लेख करें। 1+2

भाग - घ

प्रत्येक प्रश्न 5 अंकों का है।

16. (a) त्रिसंलयन से आपका क्या अभिप्राय है? 2

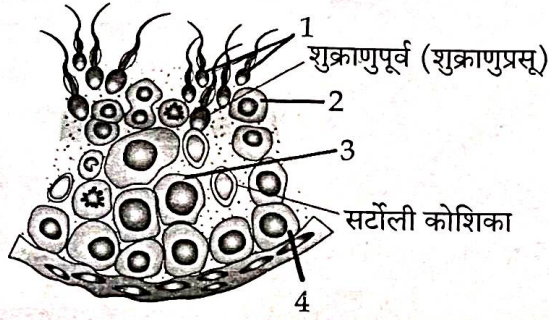


(b) यह कहाँ और कैसे होता है? 2

(c) त्रिसंलयन में शामिल नाभिकों का नाम बताएं। 1

अथवा

नीचे मानव वृषण के वीर्य नलिका के एक भाग का चित्र दिया गया है। दिए गए आरेख का अवलोकन करें और निम्नलिखित प्रश्नों के उत्तर दें।



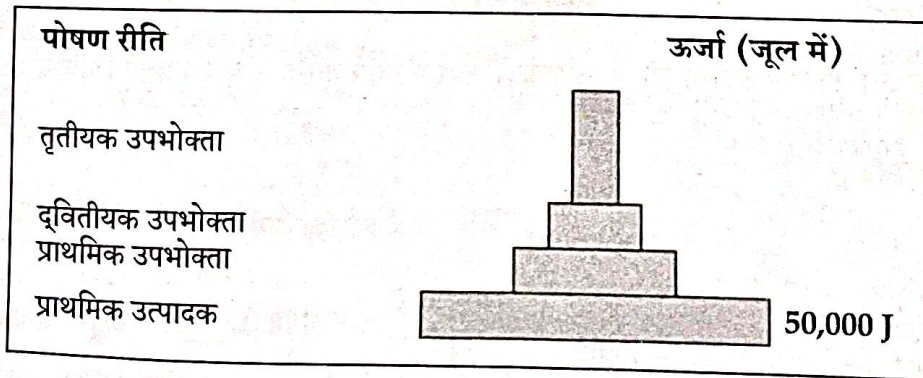
(a) आरेख में 1, 2, 3 और 4 लेबल वाले भागों की पहचान करें और निम्नलिखित का मिलान करें।

कॉलम ए	कॉलम बी
1	शुक्राणु
2	प्राथमिक शुक्र कोशिका
3	द्वितीय शुक्र कोशिका
4	शुक्राणुजन

(b) द्वितीय शुक्राणुकोशिका और शुक्राणुप्रसू (स्पर्मेटिड) में गुणसूत्रों की संख्या कितनी होगी?

(c) वीर्यसेचन से आप क्या समझते हैं?

17. (a) नीचे ऊर्जा का एक आदर्श पिरामिड दिया गया है। इस पिरामिड के शीर्ष स्तर तक पहुंचने वाली ऊर्जा का पता लगाएं।



(b) “ऊर्जा का पिरामिड हमेशा सीधा रहता है, कभी उल्टा नहीं हो सकता”। कथन पर टिप्पणी करें।

अथवा

जैव विविधता के नुकसान के विभिन्न कारणों पर चर्चा करें।



(English Version)

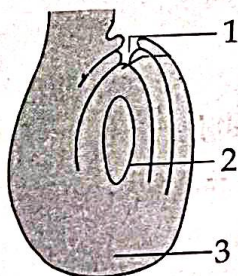
Note :

- (i) You must write the subject-code/paper-code 054/A in the box provided on the title page of your answer-book.
- (ii) Make sure that the answer-book contains 32 pages (including title page) and are properly serialled as soon as you receive it.
- (iii) Question/s attempted after leaving blank page/s in the answer-book would not be evaluated.
- (iv) Question paper has four Parts A, B, C, D with total 17 questions.
- (v) Part - A has question number 1 having 28 sub-parts of 1 mark each. 15 questions are of Multiple Choice Question type, 5 are True/False, 5 fill in the blanks and 3 questions from comprehension passage.
- (vi) Part - B has question number 2 to 11 total 10 short answer type questions of 2 marks each. Question 3, 4, 9, 11 have internal choice.
- (vii) Part - C has questions number 12 to 15 total 4 questions of 3 marks each. Question 14 and 15 have internal choice.
- (viii) Part - D has question 16 and question 17 total 2 questions of 5 marks each. Both questions have 100% internal choice.

Part - A

1. Each question carries one mark.
Multiple Choice Questions.

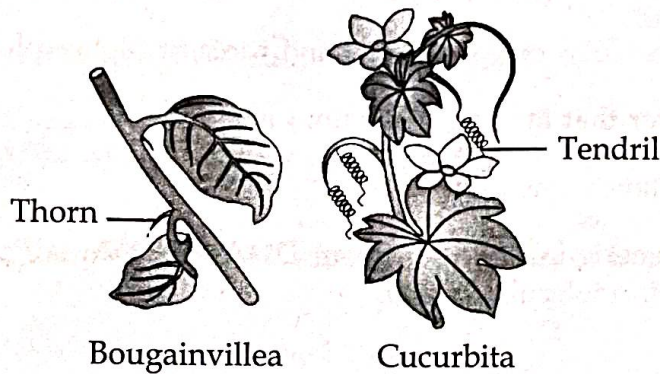
- (i) In an ecosystem, the rate of production of organic matter during photosynthesis is termed as : 1
 - (a) Secondary productivity.
 - (b) Net productivity.
 - (c) Net primary productivity.
 - (d) Gross primary productivity.
- (ii) Pyramid of numbers is : 1
 - (a) Always upright
 - (b) Always inverted
 - (c) Either upright or inverted
 - (d) Neither upright nor inverted
- (iii) Species diversity _____ as we move from equator to poles. 1
 - (a) Increases
 - (b) Decreases
 - (c) Remains same
 - (d) May increase or decrease
- (iv) Given below is the diagram of typical anatropous ovule. Observe the diagram and identify the parts 1, 2 and 3. 1



- (a) 1. Micropyle 2. Embryo sac 3. Chalazal pole
- (b) 1. Micropyle 2. Chalazal pole 3. Embryo sac
- (c) 1. Chalazal pole 2. Embryo sac 3. Micropyle
- (d) 1. Embryo sac 2. Micropyle 3. Chalazal pole

- (v) A bee buzzes inside a flower to drink nectar. While there, some pollen from the flower's stamen gets stuck to the bee's wings and legs. Later, the bee goes to another flower and comes into contact with the pistil of the flower. Which process of reproduction is the bee helping with ? 1
- (a) Pollination (b) Seed dispersal
(c) Germination (d) Plant Growth
- (vi) Cessation of menstrual cycle in human female around the age of 50 years is called : 1
- (a) Lactation (b) Menopause
(c) Puberty (d) Ovulation
- (vii) Name the assisted reproductive technique in which embryo with upto 8 blastomeres is transferred into fallopian tube. 1
- (a) Zygote Intra Fallopian Transfer (ZIFT)
(b) Gamete Intra Fallopian Transfer (GIFT)
(c) Intra Cytoplasmic Sperm Injection (ICSI)
(d) Artificial Insemination (AI)
- (viii) When a tall plant with round seeds (TTRR) is crossed with dwarf plant with wrinkled seeds (ttrr), then F_1 generation consists of all tall plants with round seeds. What would be the proportion of dwarf plants with the wrinkled seeds in F_2 generation ? 1
- (a) 9/16 (b) 3/16
(c) 1/16 (d) 0
- (ix) Occasionally, a single gene, may express more than one effect. The phenomenon is called : 1
- (a) Multiple allelism (b) Melanism
(c) Pleiotropy (d) Polygeny
- (x) To initiate translation, the mRNA first binds to : 1
- (a) The smaller ribosomal sub-unit
(b) The larger ribosomal sub-unit
(c) The whole ribosome
(d) No such specificity exists

- (xi) The thorns of Bougainvillea and tendrils of Cucurbita shown in the following diagram are the examples of : 1



- (a) Homologous organs
(b) Analogous organs
(c) Palaeontological evidence for evolution
(d) Embryological evidence for evolution
- (xii) Which of the following antibiotics was extensively used to treat American soldiers wounded in World War II? 1
- (a) Neomycin (b) Penicillin
(c) Amoxicillin (d) Streptomycin
- (xiii) Identify the palindromic nucleotide sequence in the following. 1
- (a) 5' GAATTC 3'
3' CTTUUG 5' (b) 5' GAATTC 3'
3' CTTAAG 5'
(c) 5' GAATTC 3' (d) 5' AAGTT 3'
3' GAATTC 5' 3' TTCAA 5'
- (xiv) What is true about BT toxin? 1
- (a) The inactive protoxin gets converted into active form in insect gut
(b) It is already in activated form
(c) The activated toxin destroys the reproductive part of insect thus prevent its multiplication
(d) None of the above
- (xv) If an organisms body pattern resembles its environment making it difficult to spot it is called : 1
- (a) Camouflage (b) Migration
(c) Warning Coloration (d) Both (a) and (b)

Write True or False.

- (xvi) BOD of polluted water is more than that of potable water. 1
- (xvii) Death of organism is the beginning of detritus food chain. 1
- (xviii) Keeping animals in zoo is an in-situ mode of conservation of biodiversity. 1
- (xix) Presence or absence of hymen is not a reliable indicator of virginity or sexual experience. 1
- (xx) Infertility is defined as the inability to produce a viable offspring and is always due to abnormalities/defects in the female partner. 1

Fill in the blanks.

- (xxi) Large scale production of biotechnological products involves the use of _____ 1
- (xxii) _____ is a symbiotic association between fungi and roots of higher plants. 1
- (xxiii) The colourful part of the flower that attracts pollinators is known as _____. 1
- (xxiv) Chromosome theory of inheritance was given by _____. 1
- (xxv) The unidirectional flow of genetic information from DNA → RNA → Protein is referred to as the _____ in molecular biology. 1



Comprehension passage

Read the passage carefully and answer the given questions.

Cannabinoids are a group of chemicals, which interact with cannabinoid receptors present principally in the brain. Natural cannabinoids are obtained from the inflorescences of the plant *Cannabis sativa*. The flower tops, leaves and the resin of cannabis plant are used in various combinations to produce marijuana, hashish, charas and ganja. Generally taken by inhalation and oral ingestion, these are known for their effects on cardiovascular system of the body.)

- (xxvi) Name the various drugs obtained from Cannabis plant ? 1
- (xxvii) Which part of body is affected by consuming cannabinoids ? 1
- (xxviii) Natural cannabinoids are obtained from which part of the plant *Cannabis sativa* ? 1



Part - B

Each question carries 2 marks.

2. Draw a labelled diagram for sectional view of human ovary ? 2
3. What is co-dominance ? Give an example. 1+1
- OR
- A child has blood group 'O'. If the father has blood group A and mother has blood group B, work out the genotype of parents and the possible genotypes of other offsprings. 2
4. What do you mean by medical termination of pregnancy (MTP) ? Which time period of pregnancy is considered safe to perform MTP ? 1+1
- OR
- Write a short note on vasectomy. 2
-
5. How is a cancerous cell different from a normal cell ? 2
6. Why do we add an inoculum of curd to convert the milk into curd ? 2

7. If a double stranded DNA has 20 per cent of cytosine, calculate the percentage of adenine in the DNA. 2



8. What is divergent evolution ? Give an example. 1+1

9. What is the role of 'Ori' for cloning vector ? 2

OR

Explain the principle that helps in separation of DNA fragments in Gel electrophoresis. 2

10. What do you understand by biopiracy ? 2

11. Define Commensalism. Give an example. 1+1

OR

What do you mean by hotspots of biodiversity ? 2



Part - C

Each question carries 3 marks.

12. Write down the postulates of Darwin's theory of evolution. 3

13. Explain the experiment performed by Griffith on *Streptococcus pneumoniae*. What did he conclude from this experiment ? 3

14. Why is restriction endonuclease called as 'Molecular Scissor'? Explain its role in biotechnology. 3

OR

What is gene therapy ? Illustrate using the example of adenosine deaminase deficiency. 1+2

15. Name the causing agent of elephantiasis. Also write down its symptoms and mode of transmission. 1+1+1

OR

Name any one symbiotic microorganism which serves as a bio-fertilizer and mention its specific role. 1+2

Part - D

Each question carries 5 marks.

16. (a) What is triple fusion ? 2

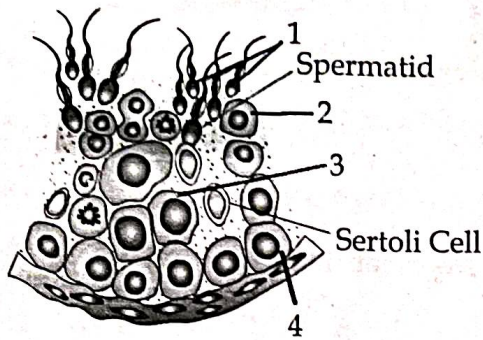
(b) Where and how does it take place ? 2

(c) Name the nuclei involved in triple fusion. 1



OR

Given below is the diagram of a part of seminiferous tubule of Human testis. Observe the given diagram and answer the following questions.



(a) Identify the parts labelled 1, 2, 3 and 4 in the diagram and match the following. 2

Column A

Column B

1

Spermatogonium

2

Primary Spermatocyte

3

Secondary Spermatocyte

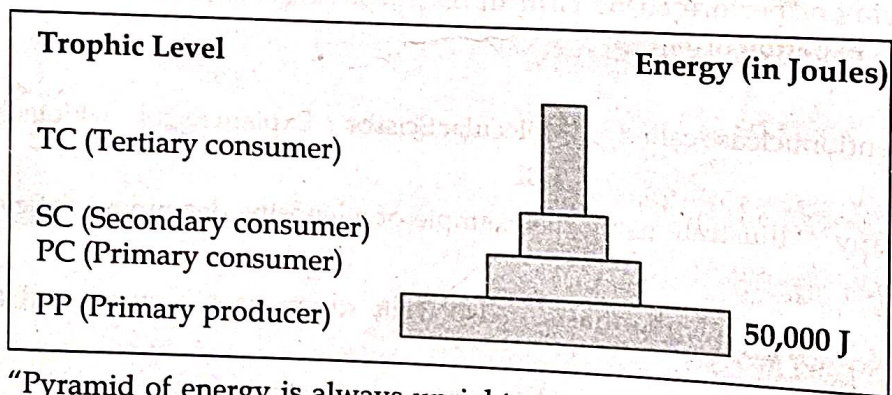
4

Spermatozoa

(b) What will be the number of chromosomes in Secondary spermatocyte and Spermatid? 2

(c) What do you mean by spermiation? 1

17. (a) Given below is an ideal pyramid of energy. Find the energy reaching at top level of this pyramid. 2



(b) "Pyramid of energy is always upright, can never be inverted". Comment upon the statement. 3

OR

Discuss various causes of loss of biodiversity.



- o o o -