



BIOLOGY

BOOKS - NCERT EXEMPLAR HINDI

वंशागति एवं विविधता के सिद्धांत

प्रकरण 1 बहुविकल्पीय प्रश्न

1. एक लंबे व एक बौने पौधे के संकरण से प्राप्त संतानों में से यदि आधे पौधे लम्बे तथा आधे पौधे बौने हैं, तो संतान का जीनोटाइप होगा

A. TT एवं Tt

B. Tt एवं Tt

C. TT एवं TT

D. Tt एवं tt

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

2. एक डाइहाइब्रिड क्रॉस में यदि 9:3:3:1 का अनुपात प्राप्त होता है तब यह दर्शाता है कि

- A. दो जीनों के एलील एक-दूसरे को प्रभावित करते हैं,
- B. यह एक बहुजीनी वंशागति है,
- C. यह बहुएलीलिज्म की स्थिति है,
- D. दो जीनों के एलील्स स्वतंत्र रूप से पृथक्करित होते हैं।

Answer: D



वीडियो उत्तर देखें

3. $I^A I^B$ जीनप्ररूप वाला व्यक्ति, AB रुधिर समूह प्रदर्शित करता है, इसका कारण है -

- A. प्लीओट्रोपी
- B. सह-प्रभाविता
- C. पृथक्करण
- D. अपूर्ण प्रभाविता

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

4. मेंडल का स्वतंत्र अपव्यूहन का नियम उन जीन्स के लिये अच्छा है जो निम्न पर स्थित होते हैं

- A. असमजात गुणसूत्रों पर
- B. समजात गुणसूत्रों पर
- C. अतिरिक्त केन्द्रकीय आनुवंशिक तत्व पर
- D. समान गुणसूत्र पर।

Answer: D



वीडियो उत्तर देखें

5. कभी-कभी एकल जीन एक से अधिक प्रभाव अभिव्यक्त करता है। यह परिघटना कहलाती है

A. मल्टीपल एलीलिज्म

B. मोजेइसिस्म

C. प्लिओट्रोपी

D. पौलीजेनी।

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

6. ऐसा माना जाता है कि मेण्डल ने बताया है कि किसी भी लक्षण को नियंत्रित करने वाले कारक अलग तथा स्वतंत्र होते हैं। उनका प्रतिपादन निर्भर करता है

A. एक संकरण की F_3 पीढ़ी के परिणाम पर।

B. प्रेक्षण के आधार पर कि दो विपर्यासी लक्षणों वाले पौधों के बीच संकरण कराए जाने पर बिना मिश्रित हुए सन्तान में केवल एक लक्षण दर्शाते हैं।

C. F_1 संततियों में स्वपरागण के आधार पर।

D. जनकीय पीढ़ियों के पर-परागण के आधार पर।

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

7. दो जीन 'A' व 'B' सहलग्न हैं। इन दोनों जीवों को शामिल करते हुए एक द्विसंकर संकरण में F₂ विषमयुग्मजी का संकरण समयुग्मजी अप्रभावी जनक प्रकार (aabb) से कराया गया। अगली पीढ़ी की संतानों में अनुपात होगा

A. 1 : 1 : 1 : 1

B. 9 : 3 : 3 : 1

C. 3 : 1

D. 1 : 1

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

8. मेण्डलीय द्विसंकरण संकरण की F_2 पीढ़े प्ररूपों एवं जीनप्ररूपों की संख्याएँ हैं

A. लक्षणप्ररूप-4, जीनप्ररूप-16

B. लक्षणप्ररूप-9, जीनप्ररूप-4

C. लक्षणप्ररूप-4, जीनप्ररूप-8

D. लक्षणप्ररूप-4, जीनप्ररूप-9

Answer: D



वीडियो उत्तर देखें

9. एक व्यक्ति, जिसका रूधिर समूह O है उसके माता - पिता का रूधिर समूह क्रमशः A तथा B है। तब माता एवं पिता दोनों का जीनोटाइप होगा

A. A रूधिर वर्ग के लिए माँ समयुग्मजी तथा 'B' के लिए

पिता विषमयुग्मजी।

B. 'A' रूधिर वर्ग के लिए माँ विषमयुग्मजी तथा 'B' के

लिए पिता समयुग्मजी।

C. 'A' तथा 'B' रूधिर वर्ग के लिए दोनों माँ-पिता क्रमशः

विषमयुग्मजी।

D. 'A' तथा 'B' रूधिर वर्ग के लिए माता-पिता दोनों

क्रमशः समयुग्मजी।

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

10. निम्न में से क्या संततियों के बीच विभिन्नता उत्पन्न नहीं करेगा?

A. जीनों का स्वतंत्र अपव्यूहन

B. जीन विनिमय

C. सहलग्नता

D. उत्परिवर्तन

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

11. सभी जीन एक ही गुणसूत्र पर स्थित होते हैं-

- A. अपनी आपेक्षित दूरी के अनुसार विभिन्न समूह बनाते हैं।
- B. एक लिंकेज समूह बनाते हैं।
- C. एक भी लिंकेज समूह नहीं बनायेंगे।
- D. आकर्षी समूह बनाते हैं जो फीनोटाइप को प्रभावित करता है।

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

12. जीन्स के बीच की दूरी तथा रिकॉम्बिनेशन का प्रतिशत दर्शाते हैं

- A. प्रत्यक्ष सम्बन्ध
- B. व्युत्क्रम सम्बन्ध
- C. समान्तर सम्बन्ध
- D. कोई सम्बन्ध नहीं

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

प्रकरण 1 अति लघु उत्तरीय प्रश्न

1. किसी विशिष्ट जीन के युग्मविकल्पी एक-दूसरे से किस प्रकार भिन्न हैं? इसके महत्व को समझाइए।

 वीडियो उत्तर देखें

2. मटर के बीज के झुरींदार फीनोटाइप के आनुवंशिक आधार को स्पष्ट कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

3. मटर के एक शुद्ध लंबे पौधे (TT) और शुद्ध बौने पौधे (tt) में संकरण कराया गया। F_2 पीढ़ी में शुद्ध लंबे पौधे और बौने पौधे का अनुपात क्या होगा?



वीडियो उत्तर देखें

4. F_1 संतति और समयुग्मजी अप्रभावी जनक के बीच संकरण क्या कहलाता है? यह किस प्रकार उपयोगी है?



वीडियो उत्तर देखें

5. भले ही एक लक्षण मल्टीपल एलीलिज्म प्रदर्शित करता है, जबकि एक व्यष्टि में उस लक्षण के लिए केवल दो एलील्स ही होंगे, क्यों?



[वीडियो उत्तर देखें](#)

6. एक व्यक्ति को कुछ लक्षणों की वंशागति के अध्ययन के उद्देश्य से संकरण क्रियान्वित करने पड़ते हैं। जीवों का चयन करने के लिए क्या कसौटी होनी चाहिए?



[वीडियो उत्तर देखें](#)

7. लाल एवं श्वेत पुष्प वाले पौधों के बीच संकरण कराए जाने पर मेण्डल को केवल लाल पुष्प वाले पौधे प्राप्त हुए। जब इन F₁ पौधों के बीच स्वपरागण कराया गया तो लाल और श्वेत पुष्प वाले पौधे 3:1 के अनुपात में प्राप्त हुए। RR, तथा rr प्रतीकों का प्रयोग करते हुए पैतृक पीढ़ी के जीनग्रूप की व्याख्या कीजिए।



वीडियो उत्तर देखें

8. क्या आप मानते हैं कि मेण्डल के वंशागति का नियम भिन्न हो जाता है यदि लक्षण जो उन्होंने चुने, एक ही गुणसूत्र पर स्थित होते?



[वीडियो उत्तर देखें](#)

9. नियंत्रित परपरागण के पदों की सूची बनाइए। क्या कद्दू पौधे में विपुंसन की आवश्यकता होती है? अपने उत्तर के लिए कारण दीजिए।



[वीडियो उत्तर देखें](#)

10. "किसी विशिष्ट लक्षण की अभिव्यक्ति के लिए जीन्स सूचनाएँ धारण करते हैं।" व्याख्या कीजिए।



[वीडियो उत्तर देखें](#)

11. लक्षणों की अभिव्यक्ति के लिए जीन के सामर्थ्य उपलब्ध कराते हैं तथा वातावरण अवसर उपलब्ध कराता है। कथन की सत्यता पर टिप्पणी लिखिए।



वीडियो उत्तर देखें

12. A, B, D तीन स्वतंत्र रूप से अपव्यूहन करने वाले जीन तथा इनके युगकविकल्पी क्रमशः a, b, d हैं। Aa, bb, DD जीनग्रूप की व्यष्टियों का संकरण aa, bb, dd के बीच कराया गया। उत्पन्न होने वाली संतानों के जीनप्ररूप बताइए।



वीडियो उत्तर देखें

प्रकरण 1 लघु उत्तरीय प्रश्न

1. एक शुद्ध वंशक्रम के लाक्षणिक गुण क्या हैं?

 वीडियो उत्तर देखें

2. मटर में, लम्बापन, बौनेपन पर प्रभावी होता है और पुष्प का लाल रंग, सफेद रंग पर प्रभावी होता है। जब लाल पुष्प धारण करने वाले लम्बे पौधे का संकरण, श्वेत पुष्प धारण करने वाले बौने पौधे के साथ कराया जाता है, संततियों में

उत्पन्न हुए विभिन्न लक्षणप्ररूपों की संख्या को उनके सम्मुख

दिया गया है -

लम्बा, लाल = 138

लम्बा, श्वेत = 132

बौना, लाल = 136

बौना, श्वेत = 128

दोनों जनकों तथा चारों प्रकार की संततियों का जीनप्ररूप

बताइए।



[वीडियो उत्तर देखें](#)

3. एक मेण्डेलियन एकसंकर संकरण में F_2 पीढ़ी समान जीनप्ररूप तथा लक्षणप्ररूप प्रदर्शित करती है। यह हमें भागीदार एलील्स के बारे में क्या बताता है? अपने उत्तर की पुष्टि कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

4. उदाहरण की सहायता से अपूर्ण प्रभावित एवं सहप्रभाविता में अंतर स्पष्ट कीजिए ।

 वीडियो उत्तर देखें

5. लाल पुष्प वाले पौधे का संकरण एक अन्य पीले पुष्प वाले पौधे के साथ किया जाता है तो F_1 पीढ़ी नारंगी रंग के पुष्प प्रदर्शित करती है, वंशागति की व्याख्या कीजिए।



वीडियो उत्तर देखें

6. एक व्यक्ति, जिसका रूधिर समूह O है उसके माता - पिता का रूधिर समूह क्रमशः A तथा B है। तब माता एवं पिता दोनों का जीनोटाइप होगा



वीडियो उत्तर देखें

7. आनुवंशिक अध्ययन की दृष्टि में जीन्स एवं गुणसूत्र निम्न प्रकार समान भागीदार होते हैं?

 वीडियो उत्तर देखें

8. पुनर्संयोजन क्या है? आनुवंशिक अभियांत्रिकी की 'दृष्टि से पुनर्संयोजन की उपयोगिताएँ समझाइए।

 वीडियो उत्तर देखें

9. यह किस प्रकार निष्कर्षित किया गया कि जीन्स गुणसूत्रों पर स्थित होते हैं?



वीडियो उत्तर देखें

10. समझाइए क्यों ड्रोसोफिला का उपयोग आनुवंशिक अध्ययनों में व्यापक रूप से किया जाता है?



वीडियो उत्तर देखें

11. कृत्रिम प्राकृतिक चयन क्या है? क्या आप सोचते हैं कि यह प्राकृतिक चयन को प्रभावित करती है? कैसे?



वीडियो उत्तर देखें

प्रकरण 1 दीर्घ उत्तरीय प्रश्न

1. एक पादप में लम्बापन, बौनेपन पर प्रभावी है तथा पुष्प का लाल रंग सफेद रंग पर प्रभावी है। जनकों से प्रारंभ करते हुए द्विसंकर संकरण को समझाइए। स्टेण्डर्ड द्विसंकर संकरण अनुपात क्या है? क्या आप सोचते हैं कि यदि प्रश्न में दिए गए दो जीन्स एक दूसरे को प्रभावित करते हैं, मान विचलित होंगे।



उत्तर देखें

2. आनुवंशिकी के क्षेत्र में मार्गन एवं स्टुअर्टवेन्ट के योगदान पर चर्चा कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

प्रकरण 2 बहुविकल्पीय प्रश्न

1. ZZ/ZW प्रकार का लिंग निर्धारण पाया जाता है-

- A. प्लेटीपस में
- B. घोंघे में

C. काँकरोच में

D. मोर में

Answer: D



वीडियो उत्तर देखें

2. कीटों के कुछ टैक्सा में, कुछ में 17 गुणसूत्र होते हैं और अन्य में 18 गुणसूत्र होते हैं। 17 व 18 गुणसूत्र वाले जीव होते हैं-

A. क्रमशः नर व मादा होते हैं।

B. क्रमशः मादा व नर होते हैं।

C. सभी नर होते हैं।

D. सभी मादाएँ होती हैं।

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

प्रकरण 2 अति लघु उत्तरीय प्रश्न

1. हमारे समाज में लड़के पैदा न करने का दोष स्त्री पर लगाया जाता है। क्या आप इससे सहमत हैं? औचित्य

साबित कीजिए ।



वीडियो उत्तर देखें

प्रकरण 2 दीर्घ उत्तरीय प्रश्न

1. (a) मनुष्य में नर विषमयुग्मजी तथा मादाएं समयुग्मजी होती हैं। व्याख्या कीजिए। क्या ऐसे कोई उदाहरण हैं जहाँ नर समयुग्मजी तथा मादाएँ विषमयुग्मजी हों? (b) यह भी समझाइए कि अजन्मे बच्चे का लिंग निर्धारण करता है। बताइए कि कहीं तापमान लिंग-निर्धारण में भूमिका निभाता है।



वीडियो उत्तर देखें

प्रकरण 3 बहुविकल्पीय प्रश्न

1. मनुष्य की पीढ़ियों में किसी जीन का वंशागति पैटर्न वंशावलि विश्लेषण द्वारा अध्ययन किया जाता है। लक्षण जो वंशावलि विश्लेषण में अध्ययन किया जाता है -

- A. मात्रात्मक लक्षण
- B. मेण्डेलियन लक्षण
- C. पॉलीजीनिक लक्षण

D. मेटर्नल लक्षण।

Answer: D



वीडियो उत्तर देखें

2. $2n \pm 1$ और $2n \pm 2$ केरियोटाइप स्थितियों को कहते

हैं

A. एन्यूप्लॉइडी

B. पॉलीप्लॉइडी

C. एलोप्लॉइडी

D. मोनोसोमी।

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

3. अगर एक आनुवंशिक रोग एक बाह्य रूप से सामान्य किन्तु वाहक स्त्री से केवल नर सन्तति में संचरित होता है, रोग है-

A. ऑटोसोमल प्रभावी

B. ऑटोसोमल अप्रभावी

C. लिंग-सहलग्न प्रभावी

D. लिंग-सहलग्न अप्रभावी

Answer: D



वीडियो उत्तर देखें

4. सिकेल सेल एनीमिया में हीमोग्लोबिन की बीटा श्रृंखला में ग्लूटेमिक अम्ल, वेलीन द्वारा प्रतिस्थापित हो जाता है। निम्न में से कौन-सा त्रिक (triplet) वेलीन को कोड करता है -

A. GGG

B. AAG

C. GAA

D. GUG

Answer: D



वीडियो उत्तर देखें

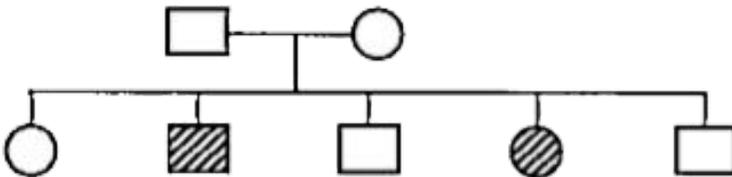
प्रकरण 3 अति लघु उत्तरीय प्रश्न

1. एक उत्परिवर्तजन किस प्रकार उत्परिवर्तन प्रेरित करता है? उदाहरण द्वारा समझाइए।



वीडियो उत्तर देखें

2. नीचे दिया गया वंशावकि चार्ट किसी विशिष्ट लक्षण को दर्शाता है जो जनकों में अनुपस्थित होता है किन्तु लिंग से प्रभावित हुए बिना अगली पीढ़ी में उपस्थित होता है। वंशावली के आधार पर अपने निष्कर्ष को रेखांकित कीजिए।



वीडियो उत्तर देखें

1. डाउन सिण्ड्रोम क्या है? इसका कारण व लक्षण बताइए कि माँ की उम्र 40 के होने के बाद डाउन सिण्ड्रोम से पीड़ित बच्चा होने की सम्भावनाएँ अधिक क्यों होती हैं?

 वीडियो उत्तर देखें

2. लाल-हरी वर्णान्धता की आवृत्ति पुरुषों में महिलाओं की अपेक्षा कई गुना अधिक क्यों होती है?

 वीडियो उत्तर देखें

3. यदि एक पिता और पुत्र दोनों में लाल-हरी वर्णान्धता का दोष है। क्या यह संभावना है पुत्र को यह लक्षण पिता से वंशागत हुआ है? टिप्पणी लिखिए।



वीडियो उत्तर देखें

4. ऐसा कहा जाता है कि लम्बे समयान्तराल में हानिकारक एलील समष्टि से निष्कासित हो जाता है, फिर भी सिकिल सेल एनीमिया मनुष्य की समष्टि में बना हुआ है, क्यों?



वीडियो उत्तर देखें

प्रकरण 3 दीर्घ उत्तरीय प्रश्न

1. एन्यूप्लॉइडी को परिभाषित कीजिए। यह पॉलीप्लाइडी से किस प्रकार भिन्न है? निम्नलिखित गुणसूत्रीय अनियमितताओं वाली व्यष्टियों का वर्णन कीजिए

(a) 21 वें गुणसूत्र की त्रिसूत्रता

(b).XXY

(c) XO



वीडियो उत्तर देखें

2. एक सामान्य दृष्टि वाली स्त्री जिसका पिता वर्णान्ध है, किसी सामान्य दृष्टि वाले पुरुष से विवाह करती है। उनके पुत्र, पुत्रियों के वर्णान्ध होने की क्या प्रायिकता होगी ?
वंशावली चार्ट द्वारा अपने उत्तर को स्पष्ट कीजिए।



वीडियो उत्तर देखें