



BIOLOGY

BOOKS - NCERT EXEMPLAR HINDI

वंशागति का आण्विक आधार

प्रकरण 1 बहुविकल्पीय प्रश्न

1. एक DNA रज्जुक में, न्यूक्लिओटाइड आपस में जुड़े होते हैं

- A. ग्लाइकोसिडिक बन्ध द्वारा
- B. फॉस्फोडाइएस्टर बन्ध द्वारा
- C. पेप्टाइड बन्ध द्वारा

D. हाइड्रोजन बन्ध द्वारा।

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

2. एक न्यूक्लिओसाइड, न्यूक्लिओटाइड से भिन्न होता है। इसमें अनुपस्थित होता है

A. क्षारक

B. शर्करा

C. फॉस्फेट समूह

D. हाइड्रॉक्सिल समूह।

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

3. डीऑक्सीराइबोज एवं राइबोज दोनों शर्कराएँ जिस वर्ग से संबंधित हैं, कहलाता है

- A. ट्रायोजेज
- B. हेक्सोजेज
- C. पेन्टोजेज
- D. पॉलीसैकेराइड्स

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

4. यह तथ्य है कि DNA डबल हैलिक्स में एक प्यूरिन बेस हमेशा एक पिरीमिडीन बेस के साथ हाइड्रोजन बंध द्वारा युग्मित होता है इसका कारण है

- A. प्रति समानान्तर प्रकृति
- B. अर्द्धसंरक्षी प्रकृति
- C. सम्पूर्ण DNA की समान मोटाई
- D. सम्पूर्ण DNA की समान लम्बाई।

Answer:



वीडियो उत्तर देखें

5. DNA एवं हिस्टोन पर नेट विद्युत आवेश होता है

- A. दोनों धनात्मक

B. दोनों ऋणात्मक

C. क्रमशः ऋणात्मक तथा धनात्मक

D. शून्य

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

6. प्रथम आनुवांशिक पदार्थ हो सकता है

A. प्रोटीन

B. कार्बोहाइड्रेट

C. DNA

D. RNA

Answer: D



वीडियो उत्तर देखें

7. सुकेन्द्रकियों में परिपक्व m-RNA के संबंध में -

A. एक्सॉन एवं इन्ट्रॉन्स परिपक्व RNA में दृश्य नहीं होते हैं,

B. परिपक्व RNA में इन्ट्रॉन्स प्रकट नहीं होते हैं, किन्तु एक्सॉन्स प्रकट होते हैं।

C. परिपक्व RNA में इन्ट्रॉन्स प्रकट होते हैं, किन्तु एक्सॉन्स दृश्य नहीं होते हैं,

D. परिपक्व RNA में एक्सॉन्स एवं इन्ट्रॉन्स दोनों दृश्य होते हैं।

Answer:



वीडियो उत्तर देखें

8. निम्नलिखित में से कौन-से RNA के कार्य हैं?

- A. यह पॉलीपेटाइड के संश्लेषण में DNA से राइबोसोम के लिए सूचनाओं का वाहक है,
- B. यह अमीनो अम्ल को राइबोसोम पर ले जाता है,
- C. यह राइबोसोम का संरचनात्मक घटक है,
- D. ये सभी।

Answer:



वीडियो उत्तर देखें

9. जब एक जीव के DNA का विश्लेषण किया जाता है तब कुल 5386

न्यूक्लियोटाइड्स पाए जाते हैं जिनमें से विभिन्न बेसों का भाग होता है :

= 29 % , = 17 % , = 32 % , = 17 %

. चारगॉफ के नियम के अनुसार यह निष्कर्ष निकाला जा सकता है कि

A. यह द्विरज्जुकी गोलाकार DNA है,

B. यह एकरज्जुकी DNA है,

C. यह द्विरज्जुकी रैखिक DNA है,

D. कोई निष्कर्ष नहीं निकलता है।

Answer:



वीडियो उत्तर देखें

10. यदि मीसेल्सन और स्थाल के प्रयोग को बैक्टीरिया में लगातार चार पीढ़ियों तक किया जाए तो चौथी पीढ़ी में $^{15}\text{N} / ^{15}\text{N} : ^{15}\text{N} / ^{14}\text{N} : ^{14}\text{N} / ^{14}\text{N}$ युक्त DNA का अनुपात होगा-

A. 1 : 1 : 0

B. 1 : 4 : 0

C. 0 : 1 : 3

D. 0 : 1 : 7

Answer:



वीडियो उत्तर देखें

11. यदि एक ट्रांसक्रिप्शन इकाई में DNA के कोडिंग स्ट्रैंड के नाइट्रोजन बेस का क्रम निम्न हो

5' - AT GAATG - 3', तब इसके ट्रांसक्रिप्ट RNA में बेस का क्रम होगा

A. 5-AUGAAUG-3'.

B. 5-UACUUAC-3'.

C. 5'-CAUUCAU-3'.

D. 5'-GUAAGUA-3'.

Answer:



वीडियो उत्तर देखें

12. निम्न में से कौन-से वैज्ञानिक का DNA के द्विकुण्डलित मॉडल की संरचना

के विकास में कोई सहयोग नहीं था?

A. रोजालिंड फ्रेंकलिन

B. मॉरिस विल्किन्स

C. इरविन चारगाफ

D. मेसेल्सन एवं स्टाल

Answer:



वीडियो उत्तर देखें

13. DNA न्यूक्लियोटाइड्स का एक बहुलक है जो एक-दूसरे से 3' - 5' फॉस्फोडायएस्टर बन्ध द्वारा जुड़े होते हैं। न्यूक्लियोटाइड के बहुलकीकरण को रोकने के लिये आप निम्न में से कौन-से रूपान्तरण चुनेंगे?

A. प्यूरिन को पिरिमिडीन्स से बदलना,

B. डीऑक्सीराइबोज में 3'OH समूहबदलना/हटाना

C. डीऑक्सीराइबोज में XOH समूह को अन्य किसी समूह से विस्थापन/
हटाना,

D. (ब) एवं (स) दोनों।

Answer:



वीडियो उत्तर देखें

14. DNA का असतत् संश्लेषण एक रन्जुक में पाया जाता है क्योंकि

A. संश्लेषित होने वाला DNA अणु बहुत लम्बा होता है

B. DNA निर्भर DNA पॉलीमरेज बहुलकीकरण को केवल एक दिशा (5'

→ 3') में उत्प्रेरित करता है

C. यह अत्यधिक प्रभावी प्रक्रिया है,

D. DNA लाइगेज की भूमिका होती है।

Answer:

 वीडियो उत्तर देखें

प्रकरण 1 अति लघु उत्तरीय प्रश्न

1. डी .एन .ए . पैकेजिंग में हिस्टोन्स का क्या महत्व है ?

 वीडियो उत्तर देखें

2. डी .एन .ए . प्रतिकृतिकरण में भाग लेने वाले डी .एन .ए पॉलीमरेज तथा डी .एन .ए लाइगेज के अतिरिक्त एक और एंजाइम का नाम लिखिए | इसका क्या कार्य होता है ?

 वीडियो उत्तर देखें

3. ऐसे तीन विषाणुओं के नाम लिखिए जिनमें आर०एन०ए० (R.N.A.) आनुवंशिक पदार्थ होते हैं।

 वीडियो उत्तर देखें

4. केन्द्रक में राइबोन्यूक्लियोसाइड ट्राइफॉस्फेट की संख्या डिऑक्सीराइबोज ट्राइन्यूक्लियोसाइड की संख्या से 10 गुना अधिक होती है लेकिन डी०एन०ए० प्रतिकृतिकरण में डिऑक्सीराइबोन्यूक्लियोसाइड ही क्यों जुड़ते हैं?

 वीडियो उत्तर देखें

5. हेटेरोक्रोमैटिन एवं यूक्रोमैटिन में अन्तर स्पष्ट कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

6. DNA के एक जनक रज्जुक पर, DNA के असतत संश्लेषण का क्या कारण है? संश्लेषित DNA के ये छोटे खण्डों का क्या होता है?



वीडियो उत्तर देखें

7. ई.कोलाई में एन्जाइम DNA पॉलीमरेज, DNA निर्भर पॉलीमरेज होता है और इसमें संश्लेषित होने वाले DNA की प्रूफ रीडिंग की क्षमता होती है। व्याख्या कीजिए। डूअल पॉलीमरेज पर चर्चा कीजिए।



वीडियो उत्तर देखें

प्रकरण 1 लघु उत्तरीय प्रश्न

1. DNA के पात्रे संवर्धन के दौरान, शोधकर्ता ने, 2'डीऑक्सी - साइटिडीन के स्थान पर कच्चे न्यूक्लिओटाइड के रूप में 2,3' डाइडीऑक्सी-साइटिडीन

ट्राइफॉस्फेट का उपयोग किया। परिणाम क्या होना चाहिए?



वीडियो उत्तर देखें

2. ग्रिफिथ ने किस प्रयोग से सिद्ध किया कि DNA ही आनुवंशिक पदार्थ है ?



वीडियो उत्तर देखें

3. मेसेल्सन एवं स्टाल के प्रयोग में नाइट्रोजन के भारी समस्थानिक के महत्व को समझाइए।



वीडियो उत्तर देखें

4. एक प्रयोग में DNA को एक यौगिक से उपचारित किया गया जो स्वयं बहुत से नाइट्रोजनी क्षारक युग्मों में रखा है। इसके परिणामस्वरूप दो लगातार

क्षारक के बीच की दूरी 0.34 nm से 0.44 nm बढ़ती है, इस यौगिक की संतृप्त मात्रा की उपस्थिति में DNA द्विकुण्डली (जिसमें 2×10^9 bp है) की लम्बाई की गणना कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

5. क्या होगा यदि हिस्टोन्स में उत्परिवर्तन हो जाए और क्षारीय अमीनो अम्लों जैसे लाइसीन व आर्जीनीन के स्थान पर अम्लीय अमीनो अम्लों जैसे-एस्पार्टिक अम्ल व ग्लूटामिक अम्ल की प्रचुरता वाला बने?

 वीडियो उत्तर देखें

6. रूपान्तरण सिद्धांत की जैवरासायनिक प्रकृति को किसने दर्शाया ? यह कैसे हुआ ?

 वीडियो उत्तर देखें

7. DNA प्रतिकृतिकरण के दौरान एक ही बार में पूरा अणु क्यों नहीं खुलता है? प्रतिकृति द्विशाख की व्याख्या कीजिए। मोनोमर्स (d-NTPs) द्वारा निर्वहन करने वाले दो कार्य क्या हैं?

 वीडियो उत्तर देखें

8. फ्रीडरिक ग्रिफिथ, ऐवरी, मेकलिओड एवं मैक्कार्टी द्वारा किए गए प्रयोगों का स्मरण कीजिए जहाँ DNA के आनुवंशिक पदार्थ होने की संभावना की गयी थी। यदि DNA के स्थान पर RNA आनुवंशिक पदार्थ होता तो न्यूमोकोकस का ताप-मृत प्रभेद, R-प्रभेद को उन प्रभेद में रूपांतरित करता। व्याख्या कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

9. आप हर्शे एवं चेज के प्रयोग की पुनरावृत्ति कर रहे हैं और दो समस्थानिक ^{32}P तथा ^{15}N (मूल प्रयोग में ^{35}S के स्थान पर) उपलब्ध कराए गए हैं। क्या आप आशा करते हैं कि आपका परिणाम भिन्न होगा?

 वीडियो उत्तर देखें

10. वाटसन तथा क्रिक ने DNA का मॉडल विकसित करने के लिए क्या पृष्ठभूमिक सूचनाओं को उपयोगी बनाया? इनका क्या योगदान था?

 वीडियो उत्तर देखें

प्रकरण 1 दीर्घ उत्तरीय प्रश्न

1. हर्श एवं चेज के प्रयोग का विवरण दीजिए। उन्होंने क्या निष्कर्ष निकाला? यदि DNA एवं प्रोटीन दोनों में फॉस्फोरस एवं सल्फर होता है, तो क्या आप मानते हैं कि परिणाम समान होते?



वीडियो उत्तर देखें

2. विकास के क्रम में RNA के यार DNA को आनुवंशिक पदार्थ क्यों चुना गया? पहले चर्चा करते हुए एक अणु की आनुवंशिक पदार्थ माने जाने की वांछित कसौटियाँ बताइए तथा DNA एवं RNA के मध्य जैव-रासायनिक विभेदों पर प्रकाश डालिए।



वीडियो उत्तर देखें

3. कॉलम मिलान कीजिये :-



वीडियो उत्तर देखें

प्रकरण 2 बहुविकल्पीय प्रश्न

1. AUG के संदर्भ में निम्नलिखित में से कौन-सा सही है ?

- A. यह केवल मेथिओनीन को कोड करता है,
- B. यह एक प्रारम्भन कोडॉन भी है,
- C. यह प्रोकैरियोट्स तथा यूकैरियोट्स दोनों में मेथिओनीन को कोड करता है,
- D. ये सभी।

Answer:

2. यदि mRNA में एक कोडॉन का क्षारक अनुक्रम 5'-AUG-3' है तो इससे युग्मन करने वाले tRNA का क्षारक अनुक्रम होना चाहिए

A. 5'-UAC-3'.

B. 5'-CAU-3'

C. 5'-AUG-3'

D. 5'-GUA-3'.

Answer:



वीडियो उत्तर देखें

3. एक अनुलेखन के लिए प्रचालक स्थल तथा समापन स्थल स्थित होते हैं

A. अनुलेखन इकाई के क्रमशः 3' (डाउनस्ट्रीम) सिरे पर तथा 5' (अपस्ट्रीम)

सिरे पर,

B. अनुलेखन इकाई के क्रमशः 5' (अपस्ट्रीम) सिरे पर तथा 3' (डाउनस्ट्रीम)

सिरे पर,

C. 5' (अपस्ट्रीम) सिरे पर

D. 3' (डाउनस्ट्रीम) सिरे पर।

Answer:



वीडियो उत्तर देखें

4. निम्न में से कौन-सा पद अनुलेखन में RNA पॉलीमरेज द्वारा उत्प्रेरित होता है ?

A. प्रारम्भन

B. दीर्घन

C. समापन

D. उपरोक्त सभी।

Answer:



वीडियो उत्तर देखें

5. कुछ विषाणुओं में DNA का संश्लेषण RNA को साँचे के रूप में उपयोग करके होता है। ऐसा DNA कहलाता है

A. A-DNA

B. B-DNA

C. c-DNA

D. r-DNA

Answer:



वीडियो उत्तर देखें

6. tRNA पर अमीनो एसिड जुड़ते हैं इसके

A. 5' सिरे पर

B. 3' सिरे पर

C. प्रतिकोडॉन स्थल पर

D. DHU लूप पर

Answer:



वीडियो उत्तर देखें

7. अनुवादन के प्रारम्भन के लिए mRNA सर्वप्रथम जुड़ता है

- A. छोटी राइबोसोमल उपइकाई से
- B. बड़ी राइबोसोमल उपइकाई से
- C. सम्पूर्ण राइबोसोम से
- D. ऐसी कोई विशिष्टता नहीं होती।

Answer:



वीडियो उत्तर देखें

8. निम्न में से कौन सा कथन सिकल सेल एनीमिया के लिए सर्वाधिक उपयुक्त है

- A. इसे लौह पूरक द्वारा उपचारित नहीं किया जा सकता।

B. यह एक आण्विक रोग है।

C. यह मलेरिया रोग के लिए प्रतिरोधकता उत्पन्न करता है।

D. ये सभी।

Answer:



वीडियो उत्तर देखें

प्रकरण 2 अति लघु उत्तरीय प्रश्न

1. आनुवंशिक कूट की अपनी समझ के आधार पर, किसी असामान्य हीमोग्लोबिन अणु के बनने की व्याख्या कीजिए। इस प्रकार के परिवर्तन के लिए क्या कारण है



वीडियो उत्तर देखें

2. नीचे एक अनुलेखन इकाई में DNA के कूटन स्ट्रैंड का अनुक्रम दिया गया है

-

3' - AATGCAGCTATTAGG-5'.

अनुक्रम लिखिए

(a) इसके पूरक स्टैंड का

(b) mRNA का



वीडियो उत्तर देखें

प्रकरण 2 लघु उत्तरीय प्रश्न

1. सिस्ट्रॉन को परिभाषित कीजिए। उदाहरण देते हुए मोनोसिट्रोनिक एवं पॉलीसिट्रोनिक अनुलेखन इकाई में अंतर कीजिए।



वीडियो उत्तर देखें

2. क्या आप सोचते हैं कि एक्सॉन का एकान्तर विपाटन एक संरचनात्मक जीन को एक और समान जीन से अनेक आइसोप्रोटीन को कूटित करने के लिए सक्षम बनाता है ? यदि हाँ तो कैसे ? यदि नहीं तो ऐसा क्यों ?



[वीडियो उत्तर देखें](#)

3. एक दिए गए न्यूक्लिओटाइड्स से केवल अमीनो अम्लों का केवल एक सम्भाव्य अनुक्रम प्राप्त किया जाता है। किन्तु एक एकल अमीनो अम्ल अनुक्रम से बहु-न्यूक्लिओटाइड्स अनुक्रम प्राप्त किए जा सकते हैं। इस परिघटना को समझाइए।



[वीडियो उत्तर देखें](#)

4. एक जीन में एक एकल क्षारक उत्परिवर्तन सदैव हानि या प्राप्ति के कार्य को परिणित नहीं करता। क्या आप सोचते हैं कि कथन सत्य है? अपने उत्तर का समर्थन लिखिए।

 वीडियो उत्तर देखें

5. रिट्रोवाइरस सेन्ट्रल डोगमा का अनुसरण नहीं करते हैं। टिप्पणी लिखिए।

 वीडियो उत्तर देखें

6. (i) मिथाइलेटेड ग्वानोसीन केप, (ii) एक परिपक्व RNA पर पॉली' टेल, के क्या कार्य हैं ?

 वीडियो उत्तर देखें

प्रकरण 2 दीर्घ उत्तरीय प्रश्न

1. एक यूकैरियोटिक mRNA के पश्च अनुलेखनीय रूपान्तरणों का विवरण दीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

2. अनुवादन एक प्रक्रिया है जिसमें :

 वीडियो उत्तर देखें

प्रकरण 3 बहुविकल्पीय प्रश्न

1. जीन अभिव्यक्ति का नियंत्रण इस स्तर पर होता है-

A. DNA-प्रतिकृतिकरण

B. अनुलेखन

C. अनुवादन

D. इनमें से कोई नहीं।

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

2. नियामक प्रोटीन्स, वे सहायक प्रोटीन्स हैं जो RNA पॉलीमरेस के साथ क्रिया करती हैं और अनुलेखन में इसकी भूमिका को प्रभावित करती हैं। निम्न में से कौन-सा कथन नियामक प्रोटीन के लिये सही है?

A. वे केवल अभिव्यक्ति को बढ़ाती है।

B. वे केवल अभिव्यक्ति को घटाती है।

C. वे RNA पॉलीमरेज के साथ एक-दूसरे को प्रभावित करती है किन्तु

अभिव्यक्ति को प्रभावित नहीं करती है।

D. वे सक्रियक तथा दमनकारी के रूप में दोनों कार्य कर सकती हैं।

Answer:



वीडियो उत्तर देखें

3. RNA पॉलीमरेज होलोएन्जाइम अनुलेखित करता है

A. प्रमोटर, संरचनात्मक जीन एवं समापन क्षेत्र

B. प्रमोटर एवं समापन जीन

C. संरचनात्मक जीन एवं समापन क्षेत्र

D. केवल संरचनात्मक जीन।

Answer:



वीडियो उत्तर देखें

4. ई. कोलाई में लैक ओपेरॉन की सक्रियता तब आरंभ होती है, जब-

A. लैक्टोज उपस्थित होता है और यह दमनकारी को जोड़ता है।

B. दमनकारी प्रचालक को जोड़ता है।

C. RNA पॉलीमरेज प्रचालक को जोड़ता है।

D. लैक्टोज उपस्थित होता है और RNA पॉलीमरेज को - जोड़ता है।

Answer:



वीडियो उत्तर देखें

प्रकरण 3 अति लघु उत्तरीय प्रश्न

1. कभी-कभी पशु या यहां तक कि मनुष्य अपने शिशुओं को जन्म देते हैं जिनमें अंगों जैसे पाद/आँखों की स्थिति, के बहुत ही भिन्न सेट्स होते हैं। टिप्पणी कीजिए।



वीडियो उत्तर देखें

प्रकरण 3 लघु उत्तरीय प्रश्न

1. लैक ओपेरॉन की अभिव्यक्ति का निम्न स्तर हर वक्त पाया जाता है। क्या आप इस परिघटना के पीछे तर्क प्रस्तुत कर सकते हैं?



वीडियो उत्तर देखें

प्रकरण 3 दीर्घ उत्तरीय प्रश्न

1. ओपेरॉन को परिभाषित कीजिए।



वीडियो उत्तर देखें

प्रकरण 4 बहुविकल्पीय प्रश्न

1. कौन-सा मानव अंतिम गुणसूत्र पूर्णतः अनुक्रमिक था?

A. गुणसूत्र 1

B. गुणसूत्र 11

C. गुणसूत्र 21

D. गुणसूत्र 15

Answer:



वीडियो उत्तर देखें

2. सबसे अधिक एवं सबसे कम जीन्स वाले मानव गुणसूत्र हैं क्रमशः -

A. गुणसूत्र 21 एवं Y

B. गुणसूत्र 1 एवं X

C. गुणसूत्र 1 एवं Y

D. गुणसूत्र X एवं Y

Answer:



वीडियो उत्तर देखें

प्रकरण 4 अति लघु उत्तरीय प्रश्न

1. DNA पॉलीमॉर्फिज्म क्या है? इसका अध्ययन क्यों महत्वपूर्ण है?



वीडियो उत्तर देखें

2. DNA पॉलीमॉर्फिज्म के दो अनुप्रयोगों का उल्लेख कीजिए।



वीडियो उत्तर देखें

प्रकरण 4 लघु उत्तरीय प्रश्न

1. मानव जीनोम के अनुक्रम ने विभिन्न आनुवंशिक विकारों के उपचार के द्वार कैसे खोल दिए हैं? अपने सहपाठियों के बीच चर्चा कीजिए।



वीडियो उत्तर देखें



वीडियो उत्तर देखें

2. मानव में जीन्स की कुल संख्या प्रारंभ में अनुमानित संख्या (140000 जीन से अधिक) से काफी कम (< 25000) है। टिप्पणी कीजिए।



वीडियो उत्तर देखें

3. अब सम्पूर्ण जीनोम का अनुक्रम प्राप्त करना दिनों-दिन कम खर्चीला होता जा रहा है। जल्द ही यह सामान्य मनुष्य के जीनोम का अनुक्रम पता करने के लिए वहन योग्य हो सकता है। आपकी राय में इसके विकास के लाभ एवं हानियाँ क्या हैं?



वीडियो उत्तर देखें

4. क्या DNA प्रोब जैसे एक जीवाणुभोजी के DNA अंगुलिछापन में VNTR का उपयोग यथाउचित होगा?

 वीडियो उत्तर देखें

5. DNA अंगुलिछापन के दौरान वेरिबिलिटी इन नम्बर ऑफ टेन्डम रिपीट की उपयोगिता पर टिप्पणी लिखिए।

 वीडियो उत्तर देखें

6. मानव जीनोम के कोई छः लक्षणों को बताइए।

 वीडियो उत्तर देखें

प्रकरण 4 दीर्घ उत्तरीय प्रश्न

1. मानव जीनोम के अनुक्रम बनाने में प्रयुक्त विधियों का विवरण दीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

2. 'एक बच्चे के लिए एक पैतृक विवाद है। कौन-सी एक समस्या का समाधान कर सकती है?

 वीडियो उत्तर देखें

3. DNA फिंगरप्रिंटिंग के अनुप्रयोगों की सूची बनाइए।

 वीडियो उत्तर देखें