Series &RQPS/S **SET-3**

Q.P. Code 57/S/3

रोल नं. परीक्षारथ

परीक्षार्थी प्रश्न पत्र कोड को उत्तर-पुस्तिका के मुख-पृष्ठ पर अवश्य लिखें ।

कृपया जाँच कर लें कि इस प्रश्न पत्र में मुद्रित पृष्ठ हैं । ींप्रक्ष नीत्रकत्रक्षे डत्रे क्ष उडक्उक्ष उडत्त क्षु त्रि उत्तरस्क्ष तक्तत्रमक्ष

कृपया जाँच कर लें कि इस प्रश्न पत्र में प्रश्न हैं । ींप्रप्रक्ष नीत्रकत्रक्षे डत्रे क्ष उडक्उक्ष उडत्त क्षु त्रि उत्तरस्क्ष तक्तत्रमक्ष

प्रश्न पत्र में दाहिने हाथ की ओर दिए गए प्रश्न पत्र कोड को परीक्षार्थी उत्तर पुस्तिका के मुख पृष्ठ पर लिखें । ींप्रप्रक्षष्ठथनथक्ष अरखत्रक्ष त्त्वत्रस्क्ष रस्क्ष उडत्रक्ष मत्त्डउक्ष डकस्खक्ष त्त्खत्रक्ष रयक्ष उडत्रक्षु त्र उत्तरस्क्ष तक्तत्रमक्ष डरीखिक्ष त्रिक्ष

लमत्तउउत्रस्क्ष रस्क्ष उडत्रक्ष उत्तीवक्ष तक्षक्ष रयक्ष उडत्रक्ष

$ % ! &

इस प्रश्न पत्र को पढ़ने के लिए मिनट का समय दिया गया है । प्रश्न पत्र का वितरण पूर्वाह्न में . बजे किया जाएगा । बजे से .थचँक्ष बजे तक छात्र केवल प्रश्न पत्र को पढ़ेंगे और इस अवधि के दौरान वे उत्तर पुस्तिका पर कोई उत्तर नहीं लिखेंगे । ीं।श क्ष .जक्षें त्त्स्उित्रक्ष उत्तेंत्रक्ष डकक्ष त्रित्रस्क्ष कीरउउत्रखक्ष उरक्ष मत्रकखक्ष उडत्रक्ष त्रि उत्तरस्क्ष तक्तत्रमथक्ष इडत्र

' (% %) त्रि उत्तरस्क्ष तक्तत्रमक्ष * + क्षत्तीक्ष क्षत्रिक्ष क्षवत्तउमत्ती

क्षकउक्ष .थ.जुक्ष कथेंथक्ष समरेक्ष .थ.जक्ष कथेंथक्ष उरक्ष

! " # $ % .थचँक्ष कथेंथद्रक्ष उडत्रक्ष उखित्रस्उ क्ष लत्तीक्ष

मत्रकखक्ष उडत्रक्ष त्रि उत्तरस्क्ष तक्तत्रमक्ष रसीक्ष कस्खक्ष लत्तीक्ष स्रउक्ष लमत्तउत्रक्ष कस्क्ष कस्लत्रमक्ष रस्क्ष उ

निर्धारित समय : 3 घण्टे *अधिकतम अंक : 70*

Time allowed : 3 hours *Maximum Marks : 70*

Get More Learning Materials Here : CLICK HERE www.studentbro.in

सामान्य निर्देश :

निम्नलिखित निर्देशों को ध्यानपूर्वक पढ़िए और उनका पालन कीजिए :

(i) *इस प्रश्न-पत्र में 33 प्रश्न हैं। **सभी** प्रश्न **अनिवार्य** हैं।*

(ii) *प्रश्न-पत्र **पाँच** खण्डों में विभाजित है – खण्ड **क**, **ख**, **ग**, **घ** एवं **ङ**।*

(iii) ***खण्ड क** – प्रश्न संख्या 1 से 16 तक बहुविकल्पीय प्रकार के प्रश्न हैं। प्रत्येक प्रश्न 1 अंक का है।*

(iv) ***खण्ड ख** – प्रश्न संख्या 17 से 21 तक अति लघु-उत्तरीय प्रकार के प्रश्न हैं। प्रत्येक प्रश्न 2 अंकों का है।*

(v) ***खण्ड ग** – प्रश्न संख्या 22 से 28 तक लघु-उत्तरीय प्रकार के प्रश्न हैं। प्रत्येक प्रश्न 3 अंकों का है।*

(vi) ***खण्ड घ** – प्रश्न संख्या 29 तथा 30 केस-आधारित प्रश्न हैं। प्रत्येक प्रश्न 4 अंकों का है। इन उप-प्रश्नों में से एक उप-प्रश्न में आंतरिक विकल्प का चयन दिया गया है।*

(vii) ***खण्ड ङ** – प्रश्न संख्या 31 से 33 तक दीर्घ-उत्तरीय प्रकार के प्रश्न हैं। प्रत्येक प्रश्न 5 अंकों का है।*

(viii) *प्रश्न-पत्र में समग्र विकल्प नहीं दिया गया है। यद्यपि, खण्ड ख, ग तथा घ में आंतरिक विकल्प का प्रावधान दिया गया है। परीक्षार्थी को इन प्रश्नों में से किसी **एक** प्रश्न का उत्तर लिखना है।*

(ix) *ध्यान दें कि दृष्टिबाधित परीक्षार्थियों के लिए अलग प्रश्न-पत्र है।*

(x) *जहाँ कहीं आवश्यक हो, साफ-सुथरे और उचित रूप से नामांकित चित्र बनाए जाने चाहिए।*

खण्ड क

प्रश्न संख्या 1 से 16 तक बहुविकल्पीय प्रकार के 1 अंक के प्रश्न हैं।f *16×1=166*

1. मानव में मच्छर-वाहित रोग जिसके कारण लसीका वाहिकाओं में दीर्घकालिक शोथ हो जाता है, वह है :

(A) श्लीपद (एलीफैंशीएसिस)

(B) ऐस्केरिसता (ऐस्केरिएसिस)

(C) दाद (रिंगवर्म)

(D) अमीबता (अमीबिएसिस)

2. निम्नलिखित में से कौन-सा जीव मृदा से फॉस्फोरस के अवशोषण में पादपों की सहायता करता है ?

(A) *ग्लोमस* (B) *राइज़ोबियम*

(C) *फ्रेंकिया* (D) *ऐनाबीना*

Get More Learning Materials Here : CLICK HERE www.studentbro.in

General Instructions :

Read the following instructions carefully and follow them :

(i) *This question paper contains **33** questions. **All** questions are **compulsory**.*

(ii) *Question paper is divided into **five** sections – Sections **A**, **B, C, D** and **E**.*

(iii) ***Section A** – questions number **1** to **16** are multiple choice type questions. Each question carries **1** mark.*

(iv) ***Section B** – questions number **17** to **21** are very short answer type questions. Each question carries **2** marks.*

(v) ***Section C** – questions number **22** to **28** are short answer type questions. Each question carries **3** marks.*

(vi) ***Section D** – questions number **29** and **30** are case-based questions. Each question carries **4** marks. Each question has subparts with internal choice in one of the subparts.*

(vii) ***Section E** – questions number **31** to **33** are long answer type questions. Each question carries **5** marks.*

(viii) *There is no overall choice. However, an internal choice has been provided in Sections B, C and D of the question paper. A candidate has to write answer for only **one** of the alternatives in such questions.*

(ix) *Kindly note that there is a separate question paper for Visually Impaired candidates.*

(x) *Wherever necessary, neat and properly labelled diagrams should be drawn.*

SECTION A

*Questions no. **1** to **16** are Multiple Choice Type Questions, carrying **1** mark each.* *16×1=16*

1. The mosquito-borne disease in humans causing chronic inflammation of the lymphatic vessels is :

(A) Elephantiasis

(B) Ascariasis

(C) Ringworm

(D) Amoebiasis

2. In plants, which one of the following helps in the absorption of phosphorus from soil ?

(A) *Glomus*

(B) *Rhizobium*

(C) *Frankia*

(D) *Anabaena*

Get More Learning Materials Here : CLICK HERE www.studentbro.in

3. कुछ पौधों में परागकण लंबे फीते जैसे होते हैं :

(A) जलीय पौधे (B) वायु-परागित घास

(C) जिम्नोस्पर्म (अनावृतबीजी) (D) पक्षी-परागित पुष्प

4. इस ग्रंथि द्वारा एस्ट्रोजन स्रावित किया जाता है :

(A) पीत पिंड (कॉर्पस ल्युटियम)

(B) ग्राफी पुटक की कणिकामय परत (झिल्ली)

(C) पीयूष ग्रंथि

(D) जनन एपिथीलियम

5. कुछ जीवाणुओं द्वारा निर्मित बीटी (Bt) जीवविष के रवे (क्रिस्टल) उसका निर्माण करने वाले जीवाणुओं को नहीं मारते क्योंकि :

(A) जीवाणु जीवविष के प्रति प्रतिरोधी होते हैं

(B) जीवविष अपरिपक्व होता है

(C) जीवविष निष्क्रिय रूप में होता है

(D) जीवाणु 'जीवविष' को एक विशेष पुटी (कैप्सूल) में आवृत रखता है

6. समष्टियों की पारस्परिक क्रिया जिसमें एक जाति को हानि होती है तथा दूसरी जाति अप्रभावित रहती है, को कहते हैं :

(A) अंतरजातीय परजीविता (एमेन्सेलिज़्म)

(B) सहभोजिता (कमन्सेलिज़्म)

(C) परजीविता

(D) परभक्षण

7. मानव का सर्वाधिक आद्य पूर्वज है :

(A) *होमो हैबिलिस* (B) *ओस्ट्रेलोपिथेकस*

(C) *रामापिथेकस* (D) *होमो निएंडरथेलेंसिस*

8. वह अनुक्रम जो संवाहक में जोड़े गए डीएनए के प्रतिरूपों की संख्या का नियंत्रण करता है, उसे कहते हैं :

(A) वरणयोग्य चिह्नक (B) Ori स्थल

(C) पैलिन्ड्रोमिक अनुक्रम (D) पहचान स्थल

Get More Learning Materials Here : CLICK HERE www.studentbro.in

3. Long ribbon-like pollen grains are seen in some :

(A) Aquatic plants
(B) Wind-pollinated grasses
(C) Gymnosperms
(D) Bird-pollinated flowers

4. Estrogen is secreted by :

(A) Corpus luteum
(B) Membrane granulosa of Graafian follicle
(C) Pituitary gland
(D) Germinal epithelium

5. Crystals of Bt toxin produced by some bacteria, do not kill the bacteria producing them because :

(A) bacteria are resistant to the toxin
(B) toxin is immature
(C) toxin is inactive
(D) bacteria encloses 'toxin' in a special capsule

6. The population interaction where one species is harmed and the other is unaffected is :

(A) Amensalism
(B) Commensalism
(C) Parasitism
(D) Predation

7. The most primitive ancestor of humans is :

(A) *Homo habilis*
(B) *Australopithecus*
(C) *Ramapithecus*
(D) *Homo neanderthalensis*

8. The sequence that controls the copy number of linked DNA in the vector is termed :

(A) Selectable marker
(B) Ori site
(C) Palindromic sequence
(D) Recognition site

Get More Learning Materials Here : CLICK HERE www.studentbro.in

9. निम्नलिखित प्रकूटों में से कौन-सा प्रकूट दोहरा कार्य करता है ?

(A) AUG

(B) AUC

(C) ACU

(D) ACA

10. निम्नलिखित में से कौन-सा विकल्प जीवन की अजीवों से उत्पत्ति के सिद्धांत की पुष्टि हेतु 1953 में एस.एल. मिलर द्वारा किए गए प्रयोग में उपयोग किए गए ताप अवस्था तथा गैसीय घटकों के मिश्रण को सही ढंग से दर्शाता है ?

(A) CH_4, H_2, NO_2 तथा जल वाष्प 1800°C पर

(B) CH_4, H_2, NH_3 तथा जल वाष्प 1800°C पर

(C) CO_2, H_2, NH_3 तथा जल वाष्प 800°C पर

(D) CH_4, H_2, NH_3 तथा जल वाष्प 800°C पर

11. उल्बवेधन एक तकनीक है जिसका उपयोग किया जाता है :

(A) हृदय के किसी रोग को ज्ञात करने के लिए

(B) भ्रूण के किसी भी आनुवंशिक विकार को ज्ञात करने के लिए

(C) मस्तिष्क के किसी भी विकार को ज्ञात करने के लिए

(D) अस्थि निर्माण में किसी अपसामान्यता की पहचान करने के लिए

12. मानव में 21वें गुणसूत्र युग्म के विसंयोजन की अनुपस्थिति के कारण होने वाला विकार है :

(A) उपार्जित प्रतिरक्षा न्यूनता संलक्षण

(B) क्लाइनफेल्टर सिंड्रोम

(C) टर्नर सिंड्रोम

(D) डाउन सिंड्रोम

Get More Learning Materials Here : CLICK HERE www.studentbro.in

9. Which one of the following codons has dual function ?

(A) AUG

(B) AUC

(C) ACU

(D) ACA

10. Which one of the following options gives the correct temperature condition and the mixture of the gaseous components that were used by S.L. Miller in 1953 to prove abiogenesis of life ?

(A) CH_4, H_2, NO_2 and water vapour at 1800°C

(B) CH_4, H_2, NH_3 and water vapour at 1800°C

(C) CO_2, H_2, NH_3 and water vapour at 800°C

(D) CH_4, H_2, NH_3 and water vapour at 800°C

11. Amniocentesis is a technique that is used to :

(A) determine any disease of the heart

(B) determine any genetic disorder of the foetus

(C) determine any disorder of the brain

(D) detect any abnormality in the bone formation

12. In humans, non-disjunction of the 21^{st} pair of chromosomes leads to :

(A) Acquired Immune Deficiency Syndrome

(B) Klinefelter's Syndrome

(C) Turner's Syndrome

(D) Down's Syndrome

Get More Learning Materials Here : CLICK HERE www.studentbro.in

*प्रश्न संख्या **13** से **16** के लिए, दो कथन दिए गए हैं – जिनमें एक को अभिकथन (A) तथा दूसरे को कारण (R) द्वारा अंकित किया गया है । इन प्रश्नों के सही उत्तर नीचे दिए गए कोडों (A), (B), (C) और (D) में से चुनकर दीजिए ।*

(A) अभिकथन (A) और कारण (R) दोनों सही हैं और कारण (R), अभिकथन (A) की सही व्याख्या करता है ।

(B) अभिकथन (A) और कारण (R) दोनों सही हैं, परन्तु कारण (R), अभिकथन (A) की सही व्याख्या ***नहीं*** करता है ।

(C) अभिकथन (A) सही है, परन्तु कारण (R) ग़लत है ।

(D) अभिकथन (A) ग़लत है, परन्तु कारण (R) सही है ।

13. *अभिकथन (A) :* *स्ट्रेप्टोकोकस न्यूमोनी* तथा *हीमोफिलस इंफ्लुएंजी* मानव में संक्रामक रोगों के लिए उत्तरदायी हैं ।

कारण (R) : स्वस्थ व्यक्ति को किसी संक्रमित व्यक्ति द्वारा छोड़े गए बिंदुकों (ड्रॉप्लेट्स)/एयरोसॉल को साँस द्वारा अंदर लेने से संक्रमण होता है ।

14. *अभिकथन (A) :* जैव-प्रौद्योगिकी पारजीनी सूक्ष्मजीवों का निर्माण करती है जो प्रोटीन उत्पादन के लिए सूक्ष्म-फैक्ट्रियों की तरह कार्य करते हैं ।

कारण (R) : मानव उपयोग के लिए प्रोटीन जैसे कि इंसुलिन के उत्पादन हेतु पारजीनी सूक्ष्मजीवों को विकसित किया जा सकता है ।

15. *अभिकथन (A) :* सकल प्राथमिक उत्पादकता सदा ही नेट प्राथमिक उत्पादकता से कम होती है ।

कारण (R) : उपभोक्ताओं द्वारा कार्बनिक पदार्थों के संश्लेषण की दर को द्वितीयक उत्पादकता के रूप में जाना जाता है ।

16. *अभिकथन (A) :* आवधिक संयम एक उपाय है जिसमें दंपति माहवारी चक्र के 10वें से 17वें दिन के बीच की अवधि में मैथुन से बचते हैं ।

कारण (R) : आवधिक संयम की प्रभावकारिता सीमित होती है क्योंकि आर्तव चक्र सदा ही नियमित नहीं रहता ।

Get More Learning Materials Here : CLICK HERE www.studentbro.in

*For Questions number **13** to **16**, two statements are given — one labelled as Assertion (A) and the other labelled as Reason (R). Select the correct answer to these questions from the codes (A), (B), (C) and (D) as given below.*

(A) Both Assertion (A) and Reason (R) are true and Reason (R) is the correct explanation of Assertion (A).

(B) Both Assertion (A) and Reason (R) are true, but Reason (R) is ***not*** the correct explanation of Assertion (A).

(C) Assertion (A) is true, but Reason (R) is false.

(D) Assertion (A) is false, but Reason (R) is true.

13. *Assertion (A) :* *Streptococcus pneumoniae* and *Haemophilus influenzae* are responsible for causing infectious diseases in human beings.

Reason (R) : A healthy person acquires the infection by inhaling the droplets/aerosols released by an infected person.

14. *Assertion (A) :* Biotechnology produces transgenic micro-organisms that act as microfactories for proteins.

Reason (R) : To produce proteins for human use like insulin, transgenic microorganisms can be developed.

15. *Assertion (A) :* Gross primary productivity is always less than net primary productivity.

Reason (R) : Rate of synthesis of organic matter by consumers is known as seAondary productivity. AA

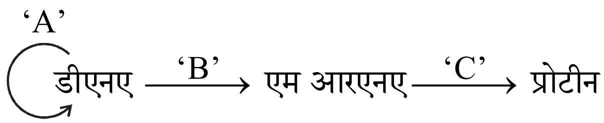
16. *Assertion (A) :* Periodic abstinence is a method in which couples avoid coitus from day 10 to 17 of menstrual cycle.

Reason (R) : Periodic abstinence has limited effectiveness because menstrual cycles are not always regular.

Get More Learning Materials Here : CLICK HERE www.studentbro.in

खण्ड ख

17. (क) ''मूल सिद्धान्त'' (सेंट्रल डोग्मा) का निरूपण नीचे दिया गया है :A



उपर्युक्त निरूपण में 'A', 'B' तथा 'C' को पहचानिए।

(ख) आण्विक जीव विज्ञान में मूल सिद्धान्त (सेंट्रल डोग्मा) क्या बताता है ? एक ऐसा उदाहरण लिखिए जहाँ यह लागू नहीं होता। *2*

18. पुनर्योगज डीएनए प्रौद्योगिकी में परपोषी कोशिकाओं को 'सक्षम' बनाना अनिवार्य क्यों है ? इस उद्देश्य को प्राप्त करने हेतु किन्हीं दो उपायों (तरीकों) का उल्लेख कीजिए। *2*

19. (क) अंजीर के एक वृक्ष तथा बर्र के बीच पारस्परिक संबंध की व्याख्या कीजिए। इनके संबंधों में संक्रिया की परिघटना का उल्लेख कीजिए। *2*

अथवा

(ख) एक उदाहरण की सहायता से ''अंड परजीविता'' (ब्रूड पैरासिटिज़्म) की व्याख्या कीजिए। *2*

20. गर्भाशय पेशी स्तर (मायोमैट्रियम) तथा गर्भाशय अंत:स्तर (एंडोमैट्रियम) की कोशिकीय प्रकृति एवं प्रकार्यों का उल्लेख कीजिए। *2*

21. मानव स्त्रियों में 'अंतर्रोप' एक प्रभावशाली गर्भनिरोधक उपाय के रूप में किस प्रकार कार्य करता है ? गर्भनिरोधी गोलियों (पिल्स) की अपेक्षा इसके एक लाभ का उल्लेख कीजिए। *2*

Get More Learning Materials Here : CLICK HERE www.studentbro.in

SECTION B

17. (a) Given below is a representation of the "Central dogma" :

Identify 'A', 'B' and 'C' in the above representation.

(b) What does the Central dogma state in molecular biology ? Write an example where it is not applicable. *2*

18. Why is making host cells 'competent' essential for rDNA technology ? Mention any two ways by which this can be achieved. *2*

19. (a) Comment on the interaction between a fig tree and wasp. Mention the phenomenon that operates in their relationship. *2*

OR

(b) Explain "brood parasitism" with the help of an example. *2*

20. State the cellular nature and functions of myometrium and endometrium. *2*

21. How do 'implants' act as an effective method of contraception in human females ? Mention their one advantage over contraceptive pills. *2*

Get More Learning Materials Here : CLICK HERE www.studentbro.in

खण्ड ग

22. निम्नलिखित के बीच अंतर स्पष्ट कीजिए : *3*

(क) चारण खाद्य श्रृंखला तथा अपरद खाद्य श्रृंखला (कोई तीन अंतर)

(ख) खड़ा पिरामिड (ऊर्ध्वाधर पिरामिड) तथा उल्टा पिरामिड (कोई तीन अंतर)

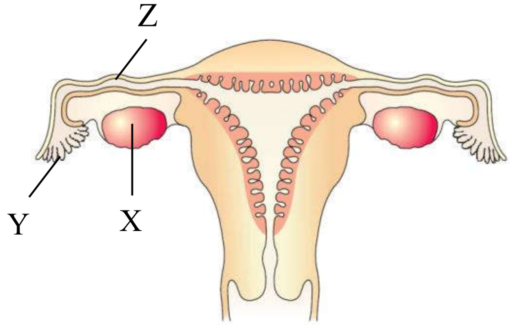
23. (क) (i) ''जैव-विविधता हॉट-स्पॉट'' क्षेत्र क्या हैं ? किसी भी क्षेत्र को ''हॉट-स्पॉट'' के रूप में निर्धारण हेतु उपयोग की जाने वाली किन्हीं दो कसौटियों का उल्लेख कीजिए।

(ii) भारत के किन्हीं दो हॉट-स्पॉटों के नाम लिखिए। *3*

अथवा

(ख) उष्णकटिबंधीय क्षेत्रों में जातीय विविधता का स्तर सर्वाधिक क्यों होता है ? तीन कारण देते हुए व्याख्या कीजिए। *3*

24. नीचे दिए गए आरेख में मानव स्त्री के जनन तंत्र के एक भाग को दर्शाया गया है ।



(क) नामांकित भाग 'Y' को पहचानिए तथा उसका प्रकार्य लिखिए।

(ख) नामांकित भाग 'Z' को पहचानिए तथा उन परिघटनाओं को लिखिए जो इसमें सम्पन्न हो सकती हैं।

(ग) अंडजनन (ऊजेनेसिस) प्रक्रम की उस अवस्था का उल्लेख कीजिए जिसमें यह मादा शिशु के जन्म के समय अस्थायी तौर पर अवरुद्ध रहती है, 'X' में इस प्रकार निर्मित होने वाली कोशिकाओं का नाम लिखिए। *3*

Get More Learning Materials Here : CLICK HERE www.studentbro.in

SECTION C

22. Differentiate between : *3*

(a) Grazing food chain and Detritus food chain (Any three differences)

(b) Upright pyramid and Inverted pyramid (Any three differences)

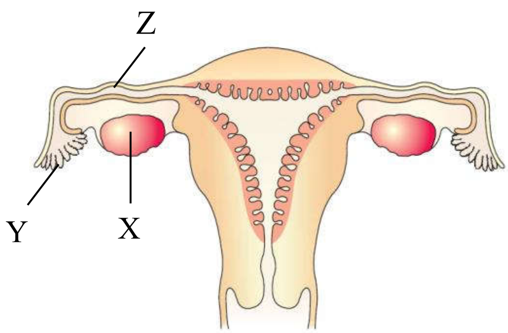
23. (a) (i) What are "biodiversity hotspot" regions ? Mention any two criteria used for determining any region as a "hotspot".

(ii) Name any two hotspots of India. *3*

OR

(b) Explain giving three reasons, why tropics show greatest level of species diversity. *3*

24. Given below is the diagram showing a part of the reproductive system of a human female.



(a) Identify 'Y' and write its function.

(b) Identify 'Z' and write the events that may occur here.

(c) Mention the stage at which the process of oogenesis temporarily gets arrested and name the cells thus formed in the 'X' of a baby girl at the time of her birth. *3*

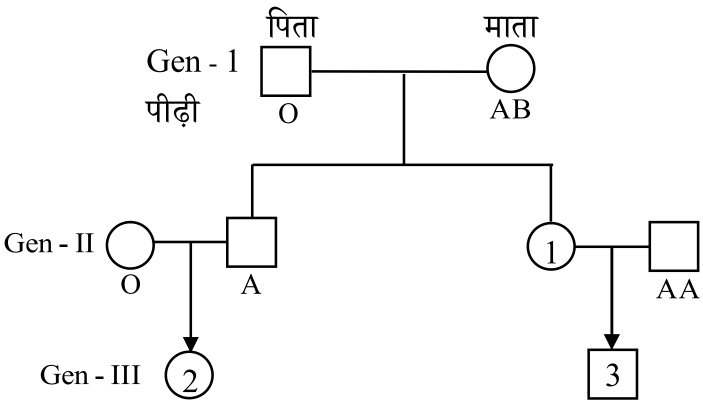
Get More Learning Materials Here : CLICK HERE www.studentbro.in

25. (क) जीन चिकित्सा क्या है ?

(ख) एक आनुवंशिक रोग के उपचार हेतु अपनाई जाने वाली इस प्रकार की ऐसी विधि का वर्णन कीजिए जिसके द्वारा उसका स्थायी उपचार संभव है। उस आनुवंशिक रोग का नाम भी लिखिए। *3*

26. विकास की क्रियाविधि के संबंध में डार्विन तथा डी व्रीज़ द्वारा की गई व्याख्या में अंतर स्पष्ट कीजिए। कोई तीन अंतर लिखिए। *3*

27. एक परिवार के रुधिर वर्ग के संदर्भ में तीन पीढ़ियों (पीढ़ी I, पीढ़ी II तथा पीढ़ी III) के वंशावली विश्लेषण (चार्ट) को निम्न रूप से निरूपित किया गया है।



(क) दूसरी पीढ़ी (Gen - II) में दर्शाई गई संतान संख्या '1' के रुधिर समूह तथा जीनीप्ररूप (जीनोटाइप) का उल्लेख कीजिए।

(ख) पीढ़ी III (Gen - III) में दर्शाई गई संतति '2' तथा '3' के संभाव्य रुधिर वर्ग तथा उनके जीनीप्ररूप लिखिए। *3*

28. (क) अंतरण आरएनए (tRNA) का अनुलेखन करने के लिए उत्तरदायी एंज़ाइम का उल्लेख कीजिए।

(ख) संबंधित ऐमीनो अम्ल द्वारा आवेशित प्रारंभक अंतरण आरएनए का नामांकित चित्र बनाइए।

(ग) प्रोटीन संश्लेषण को प्रारंभ करने में प्रारंभक अंतरण आरएनए की भूमिका की व्याख्या कीजिए। *3*

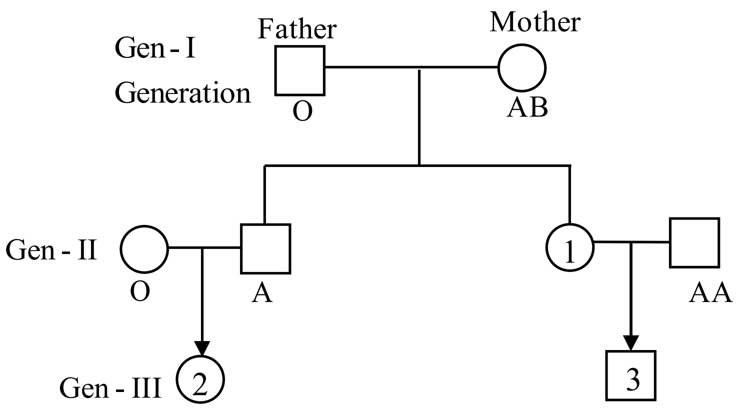
Get More Learning Materials Here : CLICK HERE www.studentbro.in

25. (a) What is gene therapy ?

(b) Describe the procedure of such a therapy that could be a permanent cure for a genetic disease. Name the genetic disease. *3*

26. Differentiate between the explanations given by Darwin and de Vries respectively on the mechanism of evolution. Write any three differences. *3*

27. Given below is the pedigree chart up to 3 generations (Generation I, Generation II, Generation III) of a family with respect to their blood groups.



(a) Mention the blood group along with the genotype of the offspring numbered '1' in Generation II.

(b) Write the possible blood groups along with their genotypes of the offsprings numbered '2' and '3' in Generation III. *3*

28. (a) Name the enzyme responsible for the transcription of tRNA.

(b) Draw a labelled diagram of an initiator tRNA charged with its respective amino acid.

(c) Explain the role of the initiator tRNA in initiation of protein synthesis. *3*

Get More Learning Materials Here : CLICK HERE www.studentbro.in

खण्ड घ

प्रश्न संख्या 29 तथा 30 केस-आधारित प्रश्न हैं। प्रत्येक प्रश्न के 3 उप-प्रश्न हैं जिसके एक उप-प्रश्न में आंतरिक विकल्प दिया गया है।

29.1 निम्नलिखित परिच्छेद को पढ़कर नीचे दिए गए प्रश्नों के उत्तर दीजिए। *4*

(ख) ईको आर I (EcoRI) द्वारा पहचाने जाने वाला पैलिंड्रोम लिखिए। *1ल*

(ग) (i) प्रतिबंधन एंडोन्यूक्लिएज़ कैसे कार्य करता है ? व्याख्या कीजिए। *2*

अथवा

(ग) (ii) एक उदाहरण की सहायता से प्रतिबंधन एंडोन्यूक्लिएज़ के नामकरण की परंपरा लिखिए। *2*

30. निम्नलिखित परिच्छेद को पढ़कर नीचे दिए गए प्रश्नों के उत्तर दीजिए। *4*

बहुत बुरी तरह छींकते हुए एक वरिष्ठ विद्यार्थी जिसकी आँखों से पानी बह रहा था और साँस लेने में दिक्कत हो रही थी, को उसके मित्र विद्यालय के चिकित्सा कक्ष में ले गए। चिकित्सा कक्ष की परिचारिका ने पूछा कि क्या हुआ था। उनमें से एक विद्यार्थी ने कहा "फुटबॉल मैच के बाद हम लोग पसीने से तरबतर थे। हमारे किसी एक मित्र ने हम लोगों के ऊपर निर्गंधी कारक (डिओडरेंट) स्प्रे कर दिया। निर्गंधी कारक (डिओडरेंट) स्प्रे करने के तुरंत बाद इस वरिष्ठ लड़के को इस प्रकार के लक्षण उत्पन्न हो गए।"

(क) विद्यार्थी में परिलक्षित यह लक्षण किसके सूचक हैं ? समझाइए। *1*

(ख) इस प्रकार अनुक्रिया के कारक/कारण की संपुष्टि किस प्रकार की जा सकती है ? *1ल*

(ग) (i) इस प्रकार की अनुक्रियाओं के लिए उत्तरदायी हमारे शरीर में मौजूद कोशिकाओं तथा उनके द्वारा उत्पन्न रसायनों के नाम लिखिए। इस प्रकार के अभिलक्षणों (संवेदनशीलता) को कम करने वाली किन्हीं दो औषधियों (ड्रग्स) के नाम लिखिए। *2*

अथवा

(ग) (ii) 'आधुनिक समय में नगरों की जनसंख्या में लोगों में इस प्रकार की संवेदनशीलता में वृद्धि हुई है।' क्या आप इस कथन से सहमत हैं ? अपने उत्तर के समर्थन में तीन कारण लिखिए। *2*

Get More Learning Materials Here : CLICK HERE www.studentbro.in

SECTION D

*Questions No. **29** and **30** are case-based questions. Each question has **3** sub-questions with internal choice in one sub-question.*

29. Read the following passage and answer the questions that follow. *4*

Restriction endonuclease was isolated for the first time by W. Arber in 1962, in bacteria. DNA, the genetic material can be manipulated by addition or substitution of the desired gene by using a specific restriction endonuclease resulting in rDNA. This is one of the major steps in biotechnology.

(a) Name the first isolated restriction endonuclease. Why are restriction endonucleases so called ? *1*

(b) Write the palindrome recognised by EcoRI. *1*

(c) (i) How does restriction endonuclease function ? Explain. *2*

OR

(c) (ii) Write the convention for naming a restriction endonuclease with the help of an example. *2*

30. Read the following passage and answer the questions that follow. *4*

A senior student, sneezing very badly, with watery eyes and having difficulty in breathing was brought to the school medical room by his fellow friends. The medical room nurse enquired as to what had happened. One of the students said "after the football match we all were sweating profusely, one of our friends sprayed deodorant on us. Soon after the deodorant was sprayed on the senior boy, the symptoms appeared."

(a) What are the symptoms seen in the student indicative of ? Elaborate. *1*

(b) State how the cause of such responses can be confirmed. *1*

(c) (i) Name the cells in our body and the chemicals produced by them that are responsible for such reactions. Name any two drugs used to reduce these symptoms. *2*

OR

(c) (ii) 'In recent times there is a rise in such reactions amongst urban human population.' Do you agree ? Give three reasons in support of your answer. *2*

Get More Learning Materials Here : CLICK HERE www.studentbro.in

खण्ड ङ

31. (क) वाहित मल उपचार के प्रक्रम का वर्णन निम्नलिखित शीर्षकों के अंतर्गत कीजिए : *5*

(i) प्राथमिक उपचार

(ii) द्वितीयक उपचार

अथवा

(ख) (i) एक बायोगैस संयंत्र में होने वाली क्रमिक परिघटनाओं की व्याख्या कीजिए।

(ii) बायोगैस के घटकों के नाम लिखिए।

(iii) कच्चे माल के रूप में गोबर का उपयोग करने के कोई तीन लाभ लिखिए। *5*

32.E (क) (i) एक आवृतबीजी (ऐंजियोस्पर्म) के एक निषेचित भ्रूण-कोश का नामांकित चित्र बनाकर किन्हीं चार भागों को नामांकित कीजिए।

(ii) एक आवृतबीजी पादप में दोहरे निषेचन (द्विनिषेचन) की व्याख्या कीजिए। *5*

अथवा

(ख) (i) मानव शुक्रजनक नलिका के अनुप्रस्थ-काट का नामांकित चित्र बनाइए तथा किन्हीं चार भागों को नामांकित कीजिए।

(ii) शुक्रजनन प्रक्रिया में हॉर्मोन द्वारा नियमन की व्याख्या कीजिए। *5*

33. (क) (i) संवर्धन माध्यम में लैक्टोस की अनुपस्थिति ई. *कोलाई* में लैक प्रचालेक (लैक ओपेरॉन) की अभिव्यक्ति को प्रभावित करती है। क्यों और कैसे ? व्याख्या कीजिए।

(ii) ऐसे कोई दो तरीके लिखिए जिनमें सुकेन्द्रकियों (यूकैरियोट्स) में जीन अभिव्यक्ति का नियमन होता है। *5*

अथवा

(ख) (i) मटर के एक पौधे में दो उपयुक्त विशेषकों का चयन कर एक द्विसंकर क्रॉस का F_2 पीढ़ी तक निरूपण कीजिए।

(ii) केवल इसी प्रकार के क्रॉस से व्युत्पन्न मेंडल का नियम लिखिए। *5*

Get More Learning Materials Here : CLICK HERE www.studentbro.in

SECTION E

31. (a) Describe the process of wastewater (sewage) treatment under the following heads : *5*

(i) Primary treatment

(ii) Secondary treatment

OR

(b) (i) Explain the sequence of events occurring in a biogas plant.

(ii) Write the components of biogas.

(iii) Write any three advantages of using cow dung as the raw material. *5*

32. (a) (i) Draw a labelled diagram of a fertilised embryo sac of an angiosperm. (label any four parts)

(ii) Explain double fertilisation in angiospermic plant. *5*

OR

(b) (i) Draw a labelled diagram of a cross-section of human seminiferous tubule. (label any four parts)

(ii) Explain the hormonal regulation of spermatogenesis. *5*

33. (a) (i) Absence of lactose in the culture medium affects the expression of lac operon in *E. coli*. Why and how ? Explain.

(ii) Write any two ways in which the gene expression is regulated in eukaryotes. *5*

OR

(b) (i) By taking two suitable traits in a pea plant, work out a dihybrid cross up to F_2 generation.

(ii) State the Mendel's law derived from such a cross only. *5*

Get More Learning Materials Here : CLICK HERE www.studentbro.in

Marking Scheme
Strictly Confidential
(For Internal and Restricted use only)
Senior Secondary School Supplementary Examination, 2024
SUBJECT NAME: BIOLOGY (SUBJECT CODE-044 , PAPER CODE-57/S/3)

General Instructions: -

1	You are aware that evaluation is the most important process in the actual and correct assessment of the candidates. A small mistake in evaluation may lead to serious problems which may affect the future of the candidates, education system and teaching profession. To avoid mistakes, it is requested that before starting evaluation, you must read and understand the spot evaluation guidelines carefully.
2	**"Evaluation policy is a confidential policy as it is related to the confidentiality of the examinations conducted, Evaluation done and several other aspects. Its' leakage to public in any manner could lead to derailment of the examination system and affect the life and future of millions of candidates. Sharing this policy/document to anyone, publishing in any magazine and printing in News Paper/Website etc may invite action under various rules of the Board and IPC."**
3	Evaluation is to be done as per instructions provided in the Marking Scheme. It should not be done according to one's own interpretation or any other consideration. Marking Scheme should be strictly adhered to and religiously followed. **However, while evaluating, answers which are based on latest information or knowledge and/or are innovative, they may be assessed for their correctness otherwise and due marks be awarded to them. In class-XII, while evaluating two competency-based questions, please try to understand given answer and even if reply is not from marking scheme but correct competency is enumerated by the candidate, due marks should be awarded.**
4	The Marking scheme carries only suggested value points for the answers.These are in the nature of Guidelines only and do not constitute the complete answer. The students can have their own expression and if the expression is correct, the due marks should be awarded accordingly.
5	The Head-Examiner must go through the first five answer books evaluated by each evaluator on the first day, to ensure that evaluation has been carried out as per the instructions given in the Marking Scheme. If there is any variation, the same should be zero after delibration and discussion. The remaining answer books meant for evaluation shall be given only after ensuring that there is no significant variation in the marking of individual evaluators.
6	Evaluators will mark(√) wherever answer is correct. For wrong answer CROSS 'X" be marked. Evaluators will not put right (✓) while evaluating which gives an impression that answer is correct and no marks are awarded. **This is most common mistake which evaluators are committing.**
7	If a question has parts, please award marks on the right-hand side for each part. Marks awarded for different parts of the question should then be totaled up and written in the left-hand margin and encircled. This may be followed strictly.
8	If a question does not have any parts, marks must be awarded in the left-hand margin and encircled. This may also be followed strictly.
9	If a student has attempted an extra question, answer of the question deserving more marks should be retained and the other answer scored out with a note **"Extra Question"**.
10	No marks to be deducted for the cumulative effect of an error. It should be penalized only once.

Get More Learning Materials Here : CLICK HERE www.studentbro.in

11	A full scale of marks 0 to 70 has to be used. Please do not hesitate to award full marks if the answer deserves it.
12	Every examiner has to necessarily do evaluation work for full working hours i.e., 8 hours every day and evaluate 20 answer books per day in main subjects and 25 answer books per day in other subjects (Details are given in Spot Guidelines).
13	Ensure that you do not make the following common types of errors committed by the Examiner in the past:- ● Giving more marks for an answer than assigned to it. ● Wrong totaling of marks awarded on an answer ● Wrong transfer of marks from the inside pages of the answer book to the title page. ● Wrong question wise totaling on the title page. ● Leaving answer or part thereof unassessed in an answer book. ● Wrong totaling of marks of the two columns on the title page. ● Wrong grand total. ● Marks in words and figures not tallying/not same. ● Wrong transfer of marks from the answer book to online award list. ● Answers marked as correct, but marks not awarded. (Ensure that the right tick mark is correctly and clearly indicated. It should merely be a line. Same is with the X for incorrect answer.) ● Half or a part of answer marked correct and the rest as wrong, but no marks awarded.
14	While evaluating the answer books if the answer is found to be totally incorrect, it should be marked as cross (X) and awarded zero (0)Marks.
15	Any un assessed portion, non-carrying over of marks to the title page, or totaling error detected by the candidate shall damage the prestige of all the personnel engaged in the evaluation work as also of the Board. Hence, in order to uphold the prestige of all concerned, it is again reiterated that the instructions be followed meticulously and judiciously.
16	The Examiners should acquaint themselves with the guidelines given in the "**Guidelines for spot Evaluation**" before starting the actual evaluation.
17	Every Examiner shall also ensure that all the answers are evaluated, marks carried over to the title page, correctly totaled and written in figures and words.
18	The candidates are entitled to obtain photocopy of the Answer Book on request on payment of the prescribed processing fee. All Examiners/Additional Head Examiners/Head Examiners are once again reminded that they must ensure that evaluation is carried out strictly as per value points for each answer as given in the Marking Scheme.

Get More Learning Materials Here : CLICK HERE www.studentbro.in

MARKING SCHEME
Senior Secondary School Examination, 2024
BIOLOGY (Subject Code–044)
[Paper Code: 57/S/3]

	खण्ड क		
1	(A) / श्लीपद (एलेफ़ेंशियसिस)	1	1
2	(A) / ग्लोमस	1	1
3	(A) / जलीय पौधे	1	1
4	(B) / ग्राफी पुटक की कणिकामय परत (झिल्ली)	1	1
5	(C) / जीवविष निष्क्रिय रूप में होता है	1	1
6	(A) / अंतर्जातीय परजीविता (एमेन्सलिज्म)	1	1
7	(C) / रामापिथेकस	1	1
8	(B) / Ori स्थल	1	1
9	(A) / AUG	1	1
10	(D) / CH4, H2, NH3 तथा जल वाष्प 800°C पर	1	1
11	(B) / भ्रूण के किसी भी आनुवंशिक विकार को ज्ञात करने के लिए	1	1
12	(D) / डाउन सिंड्रोम	1	1
13	(A) / अभिकथन (A) और कारण (R) दोनों सही हैं और कारण (R), अभिकथन (A) की सही व्याख्या करता है। (	1	1
14	(B) / अभिकथन (A) और कारण (R) दोनों सही हैं, परन्तु कारण (R), अभिकथन (A) की सही व्याख्या नहीं करता है।	1	1
15	((D) / अभिकथन (A) ग़लत है, परन्तु कारण (R) सही है।	1	1
16	(B) / अभिकथन (A) और कारण (R) दोनों सही हैं, परन्तु कारण (R), अभिकथन (A) की सही व्याख्या नहीं करता है।	1	1

	खण्ड ख		
17	(क) A- प्रतिकृति B- अनुलेखन (ट्रांसक्रिप्शन) C- स्थानांतरण (रूपांतरण) **(यदि कोई दो सही है एक अंक दिया जाये)** (ख) मूल सिद्धांत (सेंट्रल डोग्मा) से स्पष्ट है कि आनुवांशिक सूचनाओं का बहाव	1	

Get More Learning Materials Here : CLICK HERE www.studentbro.in

	डीएनए से आरएनए व इससे प्रोटीन की तरफ रहता है (डीएनए --> आरएनए --> प्रोटीन) - विषाणु जिसमें आनुवंशिक सूचनाओं का बहाव विपरीत दिशा में होता है यानी आरएनए से डीएनए /पश्चविषाणु (रिट्रोवायरस) / एचआईवी-ह्यूमन इम्यूनो डिफिसिएंसी वायरस	½ ½	2
18	• जीवाणु को प्लाज्मिड लेने के लिए बाध्य करने से पूर्व, चूँकि डीएनए जलरागी (हाइड्रोफिलिक) अणु है (इसलिए यह कोशिका झिल्ली से होकर नहीं गुजर सकता है) • जीवाणु की कोशिकाओं को द्विसंयोजन धनायन (जैसे कि कैल्सियम) की विशिष्ट सांद्रता के साथ संसाधित किया जाता है। एसी कोशिकाओं को पुनर्योगज डीएनए के साथ पहले बर्फ पर रखा जाता है तब पुनर्योगज डीएनए को उन कोशिकाओं में बलपूर्वक प्रवेश कराया जाता है। इसके बाद उन्हें थोड़े समय के लिए 42 डिग्री. सेल्सीयस (तापप्रघात) पर रखा जाता है और पुनः इसे वापस बर्फ पर रखा जाता है। एसा करने से पुर्नयोगज डीएनए जीवाणु में प्रवेश कर जाता है। •	½+½ 1	2
19	(क) • सहोपकारिता दर्शाता है जैसे कि मादा बर्र फल को न केवल अंडनिक्षेपण (अंडे देने) के लिए काम में लेती है; बल्कि फल के भीतर ही वृद्धि कर रहे बीजों को डिंबकों (लार्वी) के पोषण के लिए प्रयोग करती है, अंडे देने के लिए उपयुक्त स्थल की तलाश करते हुए बर्र अंजीर पुष्पक्रम (इनफ्लोरेसेंस) को परागित करती है। • 'सह-विकास' **अथवा** (ख) परजीवी पक्षी अपने अंडे परपोषी के घोंसले में देता है और परपोषी को उन अंडों को सेने (इंक्युबेट) देता है। उदाहरण के लिए कोयल अपने अण्डे कौवे के घोंसले में देती है अंडे साइज और रंग में परपोषी के अंडों के सदृश होते है / कोई अन्य सही उदाहरण	½ x3 ½ 1 1	2
20	गर्भाशय पेशी स्तर (मायोमैट्रियम) - मोटी चिकनी पेशीय स्तर - गर्भाशय पेशीस्तर में प्रसव के समय काफी तेज संकुचन होते हैं। (प्रसव) गर्भाशय अंतःस्तर (एंडोमैट्रियम) - आंतरिक ग्रंथिल स्तर आर्तव चक्र के दौरान गर्भाशय के अंतः स्तर में चक्रीय परिवर्तन होते हैं/	½ ½ ½ ½	2

Get More Learning Materials Here : CLICK HERE www.studentbro.in

	भ्रूण के अंतर्रोपण में सहायता करता है /		
21	• प्रोजेस्टोजन अकेले या फिर एस्ट्रोजन के साथ इसका संयोजन अंडोत्सर्जन और रोपण को संदमित / गर्भाशय ग्रीवा की श्लेष्मा की गुणता को बदल देती हैं जिससे शुक्राणुओं के प्रवेश पर रोक लग जाती है अथवा उनकी गति मंद हो जाती है।	1	
	काफी लंबी अवधि के लिए प्रभावशाली होते हैं।	1	2

	खण्ड ग		
22	**(क)**	½ x3	

चारण खाद्य श्रृंखला	अपरद खाद्य श्रृंखला
हरे पादप जिन्हें उत्पादक कहा जाता है, से प्रारंभ होती है	मृत कार्बनिक सामग्री, मृतपोषी से प्रारंभ होती है
जलीय पारितंत्र में चारण खाद्य श्रृंखला ऊर्जा प्रवाह का महत्त्वपूर्ण साधन है।	स्थलीय पारिस्थितिक तंत्र में कहीं अधिक ऊर्जा प्रवाहित होती है
खाद्य श्रृंखला के लिए ऊर्जा का स्रोत सूर्य है	खाद्य श्रृंखला के लिए ऊर्जा का स्रोत मृत जीव तथा व्यर्थ सामग्री है

(ख) ½ x3

पिरामिड (ऊर्ध्वाधर पिरामिड)	उल्टा पिरामिड
इसका आधार चौड़ा और शीर्ष संकीर्ण है	इसका आधार संकीर्ण और शीर्ष चौड़ा है
उत्पादकों की संख्या और बायोमास शाकाहारियों की तुलना में अधिक हैं।	उत्पादकों की संख्या शाकाहारियों की तुलना में कम है ।
उदाहरण : ऊर्जा का पिरामिड सदैव सीधा खड़ा रहता है ।	समुद्र में जैव मात्रा (भार) के पिरैमिड प्रायः उल्टे होते हैं।

(**कोई दूसरा सही अंतर**) 3

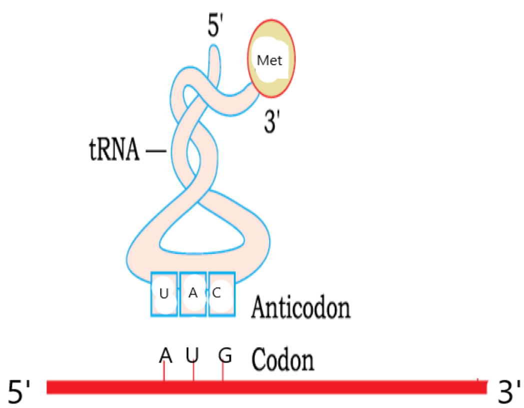
23	**(क)(i)** • जैवविविधता हॉट-स्पॉट वे क्षेत्र होते हैं, जहाँ पर जातीय समृद्धि बहुत अधिक और उच्च स्थानिकता (एंडेमिज़्म) होती है • हॉट-स्पॉट" के रूप में निर्धारण हेतु उपयोग की जाने वाली कसौटि -जातीय समृद्धि और उच्च स्थानिकता (एंडेमिज़्म)	**1**	

Get More Learning Materials Here : CLICK HERE www.studentbro.in

	(ii) पश्चिमी घाट और श्रीलंका, इंडो-वर्मा, हिमालय **(कोई दो)** अथवा (ख) उष्ण कटिबंध क्षेत्र लाखों वर्षों से अपेक्षाकृत अबाधित रहा है इसी कारण जाति विकास तथा विविधता के लिए बहुत समय मिला, उष्ण कटिबंध पर्यावरण मौसमीय परिवर्तन दर्शाता है यह स्थिर पर्यावरण निकेत विशिष्टीकरण (निकस्पेशिएलाइजेशन) को प्रोत्साहित करता रहा, उष्ण कटिबंध क्षेत्रों में अधिक सौर ऊर्जा उपलब्ध है जिससे उत्पादन अधिक होता है ।	½+½ ½+½ **1x3**	**3**
24	(क) **'Y'**- झालर (फिंब्री) अंडोत्सर्ग के दौरान अंडाशय से उत्सर्जित अंडाणु को संग्रह करने में सहायक होते हैं (ख) **'Z'**- संकीर्ण पथ (इस्थमस) तूतक (मोरूला) बनाने के लिए युग्मनज में समसूत्री विभाजन (विदलन / क्लीवेज) की शुरूआत हो जाती है (ग) • अर्धसूत्री विभाजन के पूर्वावस्था-I (प्रोफेज-I) • प्राथमिक अंडक (प्राइमरी ऊसाइटस)	½+½ ½+½ ½+½	3
25	(क) जीन चिकित्सा में उन विधियों का सहयोग लेते हैं जिनके द्वारा किसी बच्चे /भ्रूण में चिह्नित किए गए जीन दोषों का सुधार किया जाता है। (ख) - अस्थिमज्जा कोशिकाओं से अच्छे जीनों को विलगित किया जाता है, तथा प्रारंभिक भ्रूणीय अवस्था की कोशिकाओं में प्रवेश कराया जाता है - एडीनोसीन डिएमीनेज (एडीए) की कमी/SCID- सीवीयर कंबाइड इम्युनोडेफ़िसियाइंसीं/ कोई अन्य सही आनुवंशिक रोग	**1** **½+½** **1**	**3**
26	(table below)	**1x3**	

डार्विन विकास	डीवेरीज़ विकास
विकास क्रमबद्ध होता है	विकास विशाल उत्परिवर्तन का बड़ा कदम (साल्टेशन) बताया।
प्राकृतिक चुनाव और विविधताएँ जो कि वंशागत होती हैं, प्रजाति (स्पीशीज) की उत्पत्ति का कारण है।	डीवेरीज़ के अनुसार उत्परिवर्तन ही प्रजाति (स्पीशीज) की उत्पत्ति का कारण है।

Get More Learning Materials Here : CLICK HERE www.studentbro.in

	<table><tr><td>विविधताएँ छोटी-छोटी और दिशावान है।</td><td>उत्परिवर्तन याद्दच्छिक और दिशाहीन है।</td></tr><tr><td>यह सिद्धांत प्राकृतिक चुनाव पर आधारित है</td><td>यह सिद्धांत उत्परिवर्तन पर आधारित है</td></tr></table> (**कोई तीन अंतर**)		3
27	**(a)** संतति **1** रुधिर वर्ग **-A** जीनोटाइप – $\mathbf{I^Ai}$, रुधिर वर्ग **–B** जीनोटाइप -$\mathbf{I^Bi}$ **(b)** संतति **2** रुधिर वर्ग **-A** जीनोटाइप – $\mathbf{I^Ai}$, रुधिर वर्ग – **O** जीनोटाइप **-ii** **(c)** संतति **3** रुधिर वर्ग **-A** जीनोटाइप – $\mathbf{I^Ai}$, $\mathbf{I^AI^A}$ रुधिर वर्ग **-AB** जीनोटाइप – $\mathbf{I^AI^B}$ (1/2 **अंक तभी दिया जाये यदि रक्त समूह उसके संभावित जीनोटाइप के साथ सही है**)	½+½ ½+½ ½ ½	3
28	(क) आरएनए पॉलीमरेज **III**/ आरएनए पॉलीमरेज (ख)  (½ अंक सही प्रकूट (एंटीकोडान) तथा ½ अंक सही अमीनो अम्ल के लिए) (ग) यह प्रारंभक प्रकूट (**AUG**) की पहचान करता है और दूत आरएनए (**mRNA**) से बंधता है	1 ½+½ 1	3

Get More Learning Materials Here : CLICK HERE www.studentbro.in

	खण्ड घ		
29	(क) हिंड II, इन्हें इस प्रकार इसलिये पुकारा जाता है क्योंकि यह ई.कोलाई में जीवाणु भोजी (बैक्टीरियोफाज) की वृद्धि को रोक देते है। (ख) 5' GAATTC 3' 3' CTTAAG 5' (ग)(i) प्रत्येक प्रतिबंधन एंडोन्यूक्लिएज डीएनए अनुक्रम की लंबाई का 'निरीक्षण' करता है और विशिष्ट पैलीन्डोमिक न्यूक्लियोटाइड अनुक्रमों को पहचानता है, तथा द्विकुंडलिनी की दोनों लड़ियों को शर्करा-फॉस्फेट आधारस्तंभों में विशिष्ट केंद्रों पर काटता है **अथवा** (ग) (ii) ईकोआर I (EcoRI) में- - वर्ण ई - एशरिशिया वंश को, - वर्ण को - कोलाई जाति को, - वर्ण 'आर (R)' प्रभेद को - नाम के बाद रोमन अंक उस क्रम को दर्शाते हैं जिसको जीवाणु के प्रभेद से एंजाइम पृथक किए गए थे।	½+½ 1 1+1 ½ 4	4
30	(क) एलर्जी, पर्यावरण में मौजूद कुछ प्रतिजनों के प्रति प्रतिरक्षा तंत्र की अतिरंजित अनुक्रिया एलर्जी कहलाती है। (ख)-इनके प्रति बनने वाली प्रतिरक्षियाँ IgE द्वारा/एलर्जी का कारण जानने के लिए रोगी को संभावित एलर्जनों की बहुत ही थोड़ी सी मात्रा टीके द्वारा दी जाती है और प्रतिक्रिया का अध्ययन किया जाता है। (ग) (i) • मास्ट कोशिका • हिस्टैमिन और सीरोटोनिन • प्रतिहिस्टैमिन, एड्रीनेलिन और स्टीराइड **(कोई दो)** **अथवा** (ग) (ii) हाँ, आधुनिक जीवन शैली के फलस्वरूप लोगों में प्रतिरक्षा का घटना, एलर्जनों के प्रति संवेदनशीलता का बढ़ना, बच्चों के प्रारंभिक जीवनकाल में उन्हें बहुत रक्षित पर्यावरण में रखना	½+½ 1 ½ ½+½ ½ ½ x4	4
	खण्ड ड़		
31	(क) (i) प्राथमिक उपचार —मल से बड़े छोटे कणों का निस्यंदन (फिल्ट्रेशन) तथा अवसादन (सेडीमिंटेशन) द्वारा भौतिक रूप से अलग कर दिये जाते हैं, तैरते हुए	½ x4	

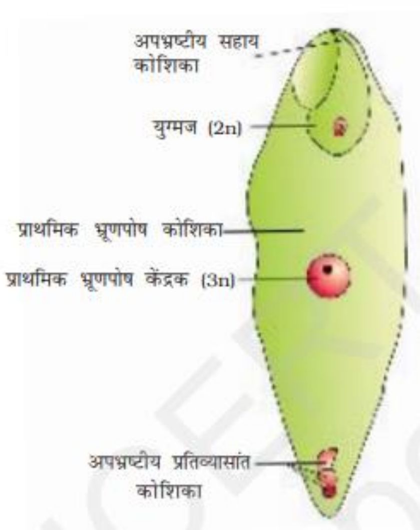
Get More Learning Materials Here : CLICK HERE www.studentbro.in

	कूड़े-करकट को अनुक्रमिक निस्यंदन द्वारा हटा दिया जाता है, सभी ठोस जो प्राथमिक आंपक (स्लज) के नीचे बैठे कण हैं, वह और प्लावी (सुपरनैटेंट) बहिःस्राव (इफ्लुएंट) का निर्माण करता है। (ii) द्वितीयक उपचार अथवा जीव विज्ञानीय उपचार — प्राथमिक बहिःस्राव को बड़े वायुवीय टैंकों में से गुजारा जाता है जहाँ यह लगातार यांत्रिक रूप से हिलाया जाता है और वायु को इसमें पंप किया जाता है, इससे लाभदायक वायुवीय सूक्ष्मजीवियों की प्रबल सशक्त वृद्धि ऊर्णक (कवकीय तंतुओं से जुड़े जीवाणुओं के जाली जैसी संरचना का झुंड) के रूप में होने लगती है, वृद्धि के दौरान यह सूक्ष्मजीव बहिःस्राव में उपस्थित कार्बनिक पदार्थों के प्रमुख भागों की खपत करता है और बी ओ डी (बॉयोकेमीकल अॉक्सीजन डिमांड) को महत्त्वपूर्ण रूप से घटाने लगता है, एक बार वाहित मल अथवा व्यर्थ जल का बी ओ डी पर्याप्त मात्रा में घट जाय तब बहिःस्राव को निःसादन (सैटलिंग) टैंक में भेजते हैं जहाँ जीवाणु झुंड (फ्लॉक्स) उसे अवसाद में परिवर्तित करते हैं जो सक्रियीत आपंक कहलाता है, बहिस्राव को जल के प्राकृतिक स्रोतों में छोड़ दिया जाता है आपंक का कुछ भाग वायुवीय टैंकों में वापिस भेजा जाता है जो इनोकुलम का कार्य करता है, आपंक का शेष मुख्य भाग अवायुवीय कीचड़ पाचक में बायो गैस उत्पन्न करने के लिए भेजा जाता **अथवा** **(ख) (i)** बॉयोगैस संयत्र एक टैंक (10-15 फीट गहरा) होता है जिसमें अपशिष्ट संग्रहीत एवं गोबर की कर्दम (स्तरी) भरी जाती है, सामान्यतः अवायुवीय गाढ़े कीचड़ में जीवाणु (मीथैनोजेन) पाया जाता है, सैल्यूलोज का अपघटन करके बायोगैस का निर्माण करते है, निकास पाइप की सहायता से आस-पास के घरों में बॉयोगैस की आपूर्ति की जाती है। (ii) मीथेन, CO_2, H_2 (iii) गोबर ग्रामीण क्षेत्रों में बड़ी मात्रा में मिलता है, गोबर में मीथैनोजेन जीवाणु प्रचुर संख्या में पाए जाते हैं, सस्ता है, इसका प्रयोग उर्वरक के रूप में किया जाता है, सैल्यूलोजीय पदार्थों की एक बड़ी मात्रा उपलब्ध रहती है, इनका प्रयोग बॉयोगैस को पैदा करने में किया जाता है, पर्यावरण हितैषी है **(कोई तीन)**	½ x6 ½ x4 ½ x3 ½ x3	5

Get More Learning Materials Here : CLICK HERE www.studentbro.in

32.

(क) (i) ½x4



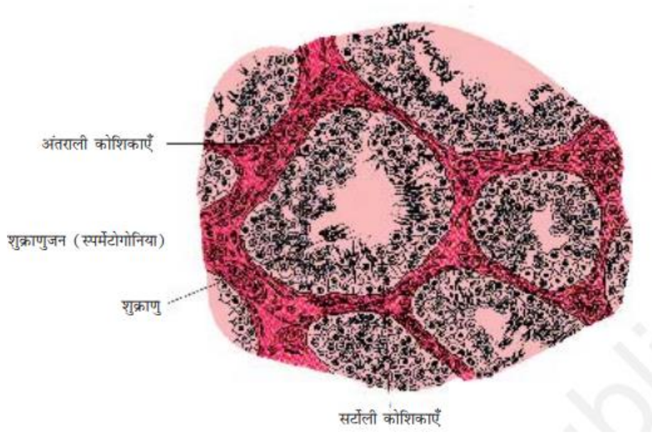
(ii) - एक नर युग्मक अंड कोशिका के साथ संगलित होता है, जिसके परिणाम में एक द्विगुणित कोशिका युग्मनज (जाइगोट) की रचना होती है। ½+½

- दूसरा नर युग्मक केंद्रीय कोशिका में स्थित दो ध्रुवीय न्युक्ली (केंद्रिकी) से संगलित होता है, जिसे त्रिसंलयन कहा जाता है। ½+½

- चूँकि एक भ्रूण पुटी (भ्रूणकोश) में दो प्रकार के संलयन (संगलन), युग्मकसंलयन तथा त्रिसंलयन हैं अतः इस परिघटना को दोहरा निषेचन कहा जाता है। 1

अथवा

(ख) (i) ½x4

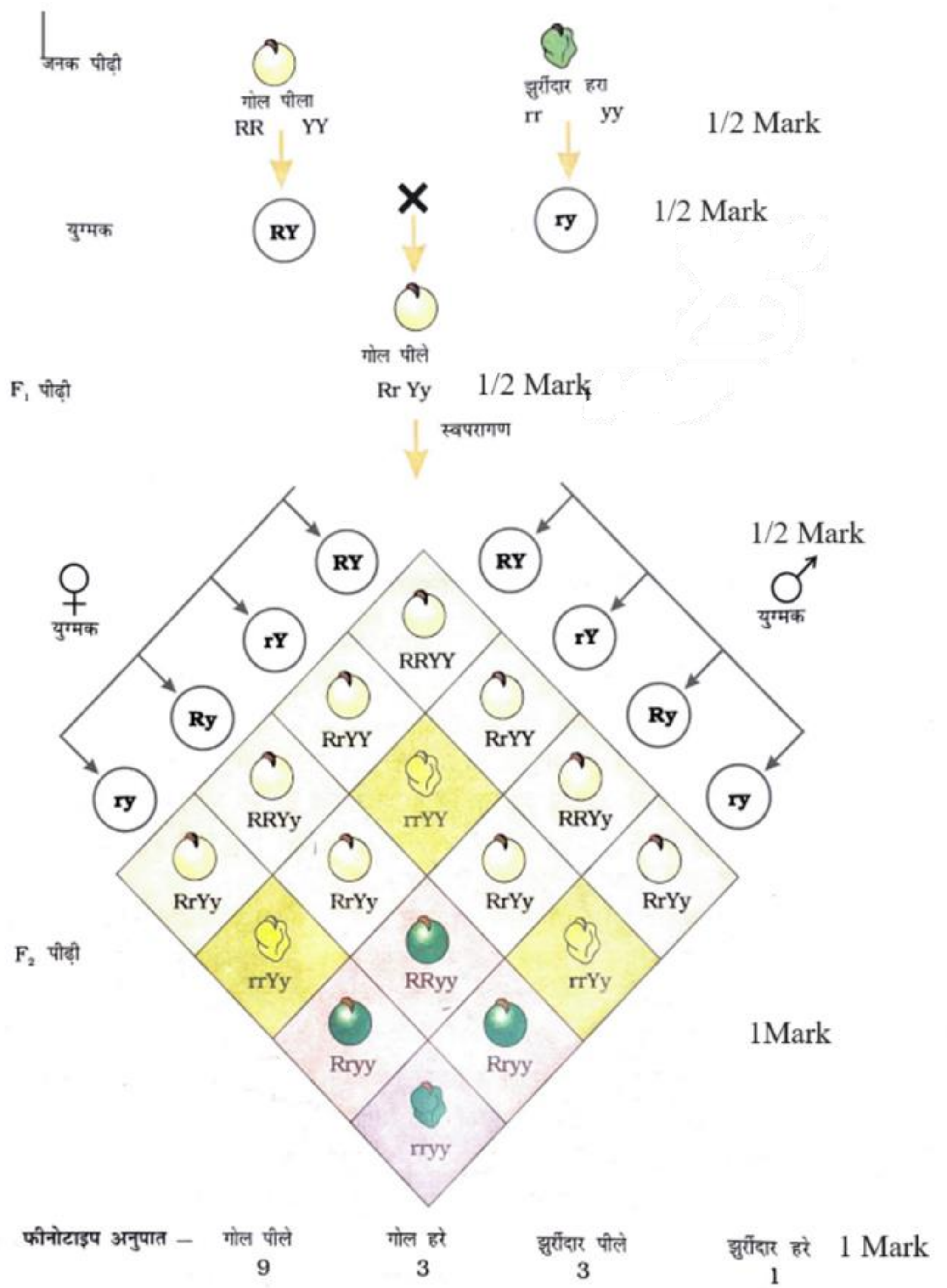


Get More Learning Materials Here : CLICK HERE www.studentbro.in

	(ii) अधश्चेतक (हाइपोथैलमिक) ↓ गोनैडोट्रॉपिन रिलीजिंग हार्मोन (जीएनआरएच) ↓ अग्र पीयूष ग्रंथि (एंटिरियर पिट्यूटरी ग्लैंड) ↙ ↘ पीत पिंडकर (एल एच) → लीडिग कोशिका → पुंजनों(एंड्रोजेन्स)के संश्लेषण और स्रवण → शुक्रजनन की प्रक्रिया को उद्दीपित करता है पुटकोद्दीपक हॉर्मोन(एफएसएच) → सर्टोली कोशिका → कुछ घटक → शुक्राणुजनन की प्रक्रिया में सहायता करते हैं।	½ ½+½ ½+½ ½	5
33.	(क) (i) लैक्टोज प्रेरक की तरह कार्य करता है, इसकी अनुपस्थिति में दमनकारी प्रोटीन प्रचालेक स्थल से बंध जाता है आरएनए पॉलीमरेज को निष्क्रिय कर देता है जिससे प्रचालेक अनुलेखित नहीं हो पाता (ii) प्रारंभिक अनुलेख के निर्माण को रोककर, संसाधन स्तर पर संबंधन को रोककर, दूत आरएनए का केंद्रक से कोशिका प्रवण में अभिगमन को रोककर, स्थानांतरीय स्तर पर प्रोटीन के निर्माण को रोककर (कोई दो) **अथवा**	1+1 1 1+1	

Get More Learning Materials Here : CLICK HERE www.studentbro.in

(ख) (i)



½

½

½

½

1

1

(ii) यह नियम कहता है कि जब किसी संकर में लक्षणों के दो जोड़े लिए जाते हैं तो किसी एक जोड़े का लक्षण-विसंयोजन दूसरे जोड़े से स्वतंत्र होता है। 1 5

Get More Learning Materials Here : CLICK HERE www.studentbro.in

Marking Scheme **Strictly Confidential** **(For Internal and Restricted use only)** **Senior Secondary School Supplementary Examination, 2024** **SUBJECT NAME: BIOLOGY (SUBJECT CODE 044 , PAPER CODE 57/S/3)**	
General Instructions: -	
1	You are aware that evaluation is the most important process in the actual and correct assessment of the candidates. A small mistake in evaluation may lead to serious problems which may affect the future of the candidates, education system and teaching profession. To avoid mistakes, it is requested that before starting evaluation, you must read and understand the spot evaluation guidelines carefully.
2	**"Evaluation policy is a confidential policy as it is related to the confidentiality of the examinations conducted, Evaluation done and several other aspects. Its' leakage to public in any manner could lead to derailment of the examination system and affect the life and future of millions of candidates. Sharing this policy/document to anyone, publishing in any magazine and printing in News Paper/Website etc may invite action under various rules of the Board and IPC."**
3	Evaluation is to be done as per instructions provided in the Marking Scheme. It should not be done according to one's own interpretation or any other consideration. Marking Scheme should be strictly adhered to and religiously followed. **However, while evaluating, answers which are based on latest information or knowledge and/or are innovative, they may be assessed for their correctness otherwise and due marks be awarded to them. In class-XII, while evaluating two competency-based questions, please try to understand given answer and even if reply is not from marking scheme but correct competency is enumerated by the candidate, due marks should be awarded.**
4	The Marking scheme carries only suggested value points for the answers.These are in the nature of Guidelines only and do not constitute the complete answer. The students can have their own expression and if the expression is correct, the due marks should be awarded accordingly.
5	The Head-Examiner must go through the first five answer books evaluated by each evaluator on the first day, to ensure that evaluation has been carried out as per the instructions given in the Marking Scheme. If there is any variation, the same should be zero after delibration and discussion. The remaining answer books meant for evaluation shall be given only after ensuring that there is no significant variation in the marking of individual evaluators.
6	Evaluators will mark(√) wherever answer is correct. For wrong answer CROSS 'X" be marked. Evaluators will not put right (✓) while evaluating which gives an impression that answer is correct and no marks are awarded. **This is most common mistake which evaluators are committing.**
7	If a question has parts, please award marks on the right-hand side for each part. Marks awarded for different parts of the question should then be totaled up and written in the left-hand margin and encircled. This may be followed strictly.
8	If a question does not have any parts, marks must be awarded in the left-hand margin and encircled. This may also be followed strictly.
9	If a student has attempted an extra question, answer of the question deserving more marks should be retained and the other answer scored out with a note **"Extra Question"**.
10	No marks to be deducted for the cumulative effect of an error. It should be penalized only once.

Get More Learning Materials Here : CLICK HERE www.studentbro.in

11	A full scale of marks 0 to 70 has to be used. Please do not hesitate to award full marks if the answer deserves it.
12	Every examiner has to necessarily do evaluation work for full working hours i.e., 8 hours every day and evaluate 20 answer books per day in main subjects and 25 answer books per day in other subjects (Details are given in Spot Guidelines).
13	Ensure that you do not make the following common types of errors committed by the Examiner in the past:- ● Giving more marks for an answer than assigned to it. ● Wrong totaling of marks awarded on an answer. ● Wrong transfer of marks from the inside pages of the answer book to the title page. ● Wrong question wise totaling on the title page. ● Leaving answer or part thereof unassessed in an answer book. ● Wrong totaling of marks of the two columns on the title page. ● Wrong grand total. ● Marks in words and figures not tallying/not same. ● Wrong transfer of marks from the answer book to online award list. ● Answers marked as correct, but marks not awarded. (Ensure that the right tick mark is correctly and clearly indicated. It should merely be a line. Same is with the X for incorrect answer.) ● Half or a part of answer marked correct and the rest as wrong, but no marks awarded.
14	While evaluating the answer books if the answer is found to be totally incorrect, it should be marked as cross (X) and awarded zero (0)Marks.
15	Any un assessed portion, non-carrying over of marks to the title page, or totaling error detected by the candidate shall damage the prestige of all the personnel engaged in the evaluation work as also of the Board. Hence, in order to uphold the prestige of all concerned, it is again reiterated that the instructions be followed meticulously and judiciously.
16	The Examiners should acquaint themselves with the guidelines given in the "**Guidelines for spot Evaluation**" before starting the actual evaluation.
17	Every Examiner shall also ensure that all the answers are evaluated, marks carried over to the title page, correctly totaled and written in figures and words.
18	The candidates are entitled to obtain photocopy of the Answer Book on request on payment of the prescribed processing fee. All Examiners/Additional Head Examiners/Head Examiners are once again reminded that they must ensure that evaluation is carried out strictly as per value points for each answer as given in the Marking Scheme.

Get More Learning Materials Here : CLICK HERE www.studentbro.in

MARKING SCHEME
Senior Secondary School Supplementary Examination, 2024
BIOLOGY (Subject Code–044)
[Paper Code: 57/S/3]

MAXIMUM MARKS:70

Q.No.	EXPECTED ANSWER / VALUE POINTS	MARKS	TOTAL MARKS
	SECTION A		
1	(A) / Elephantiasis	1	1
2	(A) / Glomus	1	1
3	(A) / Aquatic plants	1	1
4	(B) / Membrane granulosa of Graafian follicle	1	1
5	(C) / toxin is inactive	1	1
6	(A) / Amensalism	1	1
7	(C) / Ramapithecus	1	1
8	(B) / Ori site	1	1
9	(A) / AUG	1	1
10	(D) / CH_4, H_2, NH_3 and water vapour at 800°C	1	1
11	(B) / Determine any genetic disorder of the foetus	1	1
12	(D) / Down's Syndrome	1	1
13	(A) / Both Assertion (A) and Reason (R) are true, and Reason (R) is the correct explanation of Assertion (A)	1	1
14	(B) / Both Assertion (A) and Reason (R) are true, but Reason (R) is not the correct explanation of Assertion (A).	1	1
15	(D) / Assertion (A) is false, but Reason (R) is true.	1	1
16	(B) / Both Assertion (A) and Reason (R) are true, but Reason (R) is not the correct explanation of Assertion (A).	1	1
	SECTION B		
17	(a) A- Replication B- Transcription C- Translation (**Award 1 mark, if any two are correct**) (b) Central dogma states the flow of genetic information in a cell (DNA →RNA→ Protein) Viruses in which flows of information is in reverse direction that is from RNA to DNA /HIV/ Retrovirus.	1 ½ ½	2
18	• To take up the DNA, as the DNA molecule is hydrophilic (it can not pass through cell membrane. • By treating host cells with a specific concentration of a divalent cations (like Ca^{2+} ion) and then incubating the cells with rDNA	½+½	

Get More Learning Materials Here : CLICK HERE www.studentbro.in

	on ice followed by placing them briefly at 42^0 C (Heat shock) and then putting them back on ice.	1	**2**
19	(a) • They show mutualism, where female wasp uses the fruit not only as an oviposition (egg laying) site but uses the developing seeds within the fruit for nourishing its larvae**,** in return the wasp pollinates the fig inflorescence. • Co-evolution is the phenomenon that operates in their relationship. **OR** (b) Brood Parasitism – the parasitic bird lays its egg in the nest of its host and lets the host incubate them. Example cuckoo (koel) lays their egg in the nest of crow which resemble the host's egg in size and color / Any other correct example.	½x3 ½ 1 1	2
20	Myometrium -Smooth muscular layer of uterus -It exhibits strong contraction of the uterus during delivery of the baby (parturition) Endometrium. -Glandular -Undergoes cyclic changes during menstruation /implantation of the developing embryo or blastocyst / other events of pregnancy	½ ½ ½ ½	2
21	• Progestogen alone or in combinations with estrogen inhibit ovulation and implantation / alter the quality of cervical mucus to prevent or retard the entry of sperm • Their effective periods are much longer than contraceptive pills	1 1	2
	SECTION C		
22	(a)	½ x3	

Grazing food chain	Detritus food chain
Starts with green plants called producers as first trophic level	Starts with dead organic matter and decomposers called saprotrophs
A large fraction of energy flows through aquatic ecosystem .	A much larger fraction of energy flows through terrestrial ecosystem.
Energy for food chain comes from sun	Energy for food chain comes from organic remains or detritus

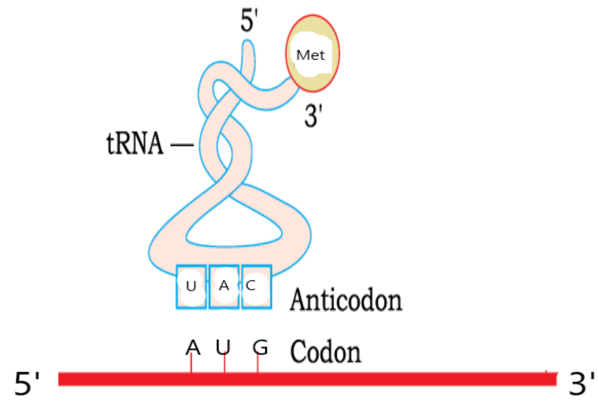
Get More Learning Materials Here : CLICK HERE www.studentbro.in

<table>
<tr>
<td></td>
<td>(b)
<table><tr><td>Upright pyramid</td><td>Inverted pyramid</td></tr><tr><td>It has wide base and narrow apex</td><td>It has narrow base and wide apex</td></tr><tr><td>Producers are more in number and biomass than herbivore.</td><td>Producers are less in number and biomass than herbivore.</td></tr><tr><td>Pyramid of energy is always upright</td><td>Pyramid of biomass in sea is generally inverted</td></tr></table>
(Any other correct difference)</td>
<td>½ x3</td>
<td>3</td>
</tr>
<tr>
<td>23</td>
<td>(a) (i)
• Bio diversity hot spots are the regions with very high level of species richness and high degree of endemism.
• Criteria used for determining any region as a hot spot – species richness, endemism
(ii) Western Ghats and Sri Lanka, Indo-Burma and Himalayas.
(Any Two)
OR
(b) Tropical Latitude have remained undisturbed and have had a long evolutionary time for species diversification, tropical environments have less seasonal variations with more constant and predictable environmental conditions to promote niche specialisation for greater diversity, there is more availability of solar energy which contributes to higher productivity.</td>
<td>1
½+½
½+½
1x3</td>
<td>3</td>
</tr>
<tr>
<td>24</td>
<td>(a) ‘Y’- Fimbriae,
Its helps in collection of the ovum after ovulation.
(b) ‘Z’- Isthmus,
Zygote undergoes cleavage to form morula.
(c)
• Prophase I of meiotic division.
• Primary oocyte.</td>
<td>½+½
½+½
½+½</td>
<td>3</td>
</tr>
<tr>
<td>25</td>
<td>(a) Gene Therapy is collection of methods that allows correction of a gene defect that has been diagnosed in a child / embryo.</td>
<td>1</td>
<td></td>
</tr>
</table>

Get More Learning Materials Here : CLICK HERE www.studentbro.in

	(b) • A normal gene is isolated from bone marrow cells, and introduced into the cells at early embryonic stage. • ADA deficiency (adenosine deaminase deficiency) / SCID (severe combined immunodeficiency disease /any other correct genetic disease	½+½ 1	3
26	<table><tr><td>Darwin's Evolution</td><td>deVries Evolution</td></tr><tr><td>Evolution was gradual (stepwise)</td><td>Evolution occurred in a single step (saltation)</td></tr><tr><td>Variations and natural selection occurs through a number of generations and are responsible for speciation</td><td>Single step mutation causes speciation</td></tr><tr><td>Variations are small and directional</td><td>Mutations are random and directionless</td></tr><tr><td>Theory is based on natural selection</td><td>Theory is based on mutation</td></tr></table>**(Any Three points)**	1x3	3
27	(a) **Offspring 1** Blood Group - A genotype – I^Ai , Blood Group- B genotype -I^Bi (b) **Offspring 2** Blood Group -A genotype – I^Ai , Blood Group -O genotype – i i **Offspring 3** Blood Group -A genotype – I^Ai , $I^A I^A$ Blood Group- AB genotype- $I^A I^B$ (**Award half mark if blood group along with its possible genotypes is correct**)	½+½ ½+½ ½ ½	3
28	(a) RNA polymerase – III / RNA polymerase	1	

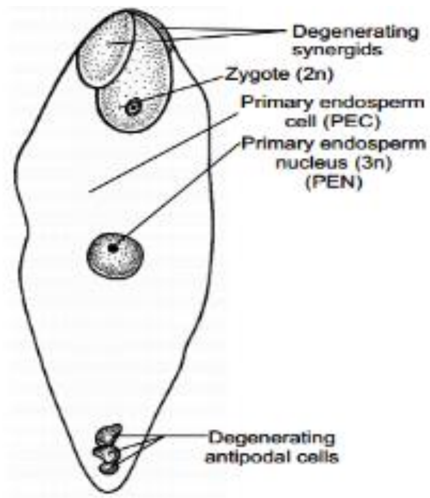
Get More Learning Materials Here : CLICK HERE www.studentbro.in

	(b)  **(½ mark for correct anticodon and ½ mark for correct amino acid)** (c) It recognizes the start codon (AUG) and bind to mRNA	½+½ 1	 3
	SECTION D		
29	(a) • *Hind II* • It restricts the growth of bacteriophage in *E.coli*. (b) 5'- GAATTC- 3' 3'- CTTAAG- 5' (c) (i) It inspects the length of a DNA sequence and binds to specific recognition palindromic sequence**,** and cut each of the two strands at specific points in the sugar – phosphate backbones. **OR** (c) (ii) In EcoRI (comes from *Escherichia coli* RY13) -E represent Genus *Escherichia* , -co represent species *coli*, -R represent RY 13 strain, -I represent order in which the enzyme were isolated from that strain of bacteria.	½ ½ 1 1+1 ½x 4	 4
30	(a) Allergy, the exaggerated response of the immune system to certain antigens present in the environment.	½+½	

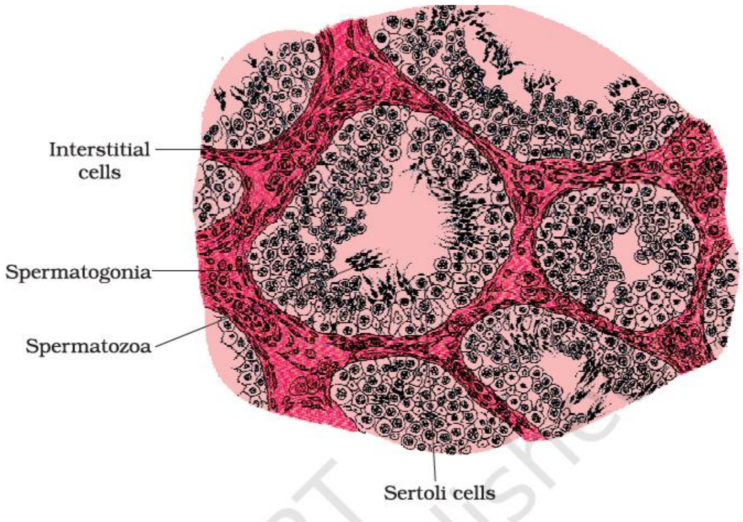
Get More Learning Materials Here : CLICK HERE www.studentbro.in

	(b) By analysing the production of IgE type of antibodies / by injecting very small doses of possible allergens and study the reaction.	1	
	(c) (i) - Mast cells - Histamine, serotonin • Drugs are – Anti-histamine, Adrenalin, steroids **(any two drugs)**	½ ½ ½+½	
	OR		
	(c) (ii) Yes, lowering of immunity due to modern lifestyle, more sensitivity to allergens, protected environment provided in early life.	½ x4	4
	SECTION E		
31	(a) (i) During primary treatment the floating debris is removed by sequential filtration, then the grit (soil and small pebbles) are removed by sedimentation, all solids that settle form the Primary sludge**,** and the supernatant forms the effluent.	½x4	
	(ii) Secondary treatment **-** It is biological treatment in which the primary effluent is passed into large aeration tanks where it is constantly agitated mechanically and air is pumped into it**,** this allows vigorous growth of useful aerobic microbes into flocs (masses of bacteria associated with fungal filaments to form mesh like structures), while growing these microbes consume the major part of the organic matter in the effluent which significantly reduces the BOD (biochemical oxygen demand) of the effluent**,** once the BOD of sewage or waste water is reduced significantly the effluent is then passed into a settling tank where the bacterial 'flocs' are allowed to sediment called activated sludge and effluent is released in natural water bodies like river**,** a small part of the activated sludge is pumped back into the aeration tank to serve as the inoculum**,** and the remaining major part of the sludge is pumped into large tanks called anaerobic sludge digesters to produce biogas .	½ x6	

Get More Learning Materials Here : CLICK HERE www.studentbro.in

	OR (b) (i) The biogas plant consists of a concrete tank (10-15 feet deep) in which bio-wastes are collected and a slurry of dung is fed**,** certain bacteria (methanogens) found in anaerobic sludge**,** help in breakdown of cellulose and production of biogas**,** outlet pipe of biogas plant connected to supply of biogas to nearby houses. (ii) Methane, CO_2 , and H_2 (iii) Cow dung is available in large quantities in rural areas, cow dung is rich in methanogen bacteria, cheap, used as manure(sludge), rich in cellulosic material, used for generation of biogas, ecofriendly. (A**ny three)**	½x4 ½x3 ½x3	 5
32.	(a) (i)  **(Any four correct labelling)** (ii) One of the male gamete fuses with egg called syngamy, results in formation of diploid zygote. Other male gamete fuses with polar nuclei called triple fusion, results in formation of triploid primary endosperm nucleus (3n), Since two types of fusions syngamy and triple fusion takes places in angiosperm it is called double fertilization.	½x4 ½+½ ½+½ 1	

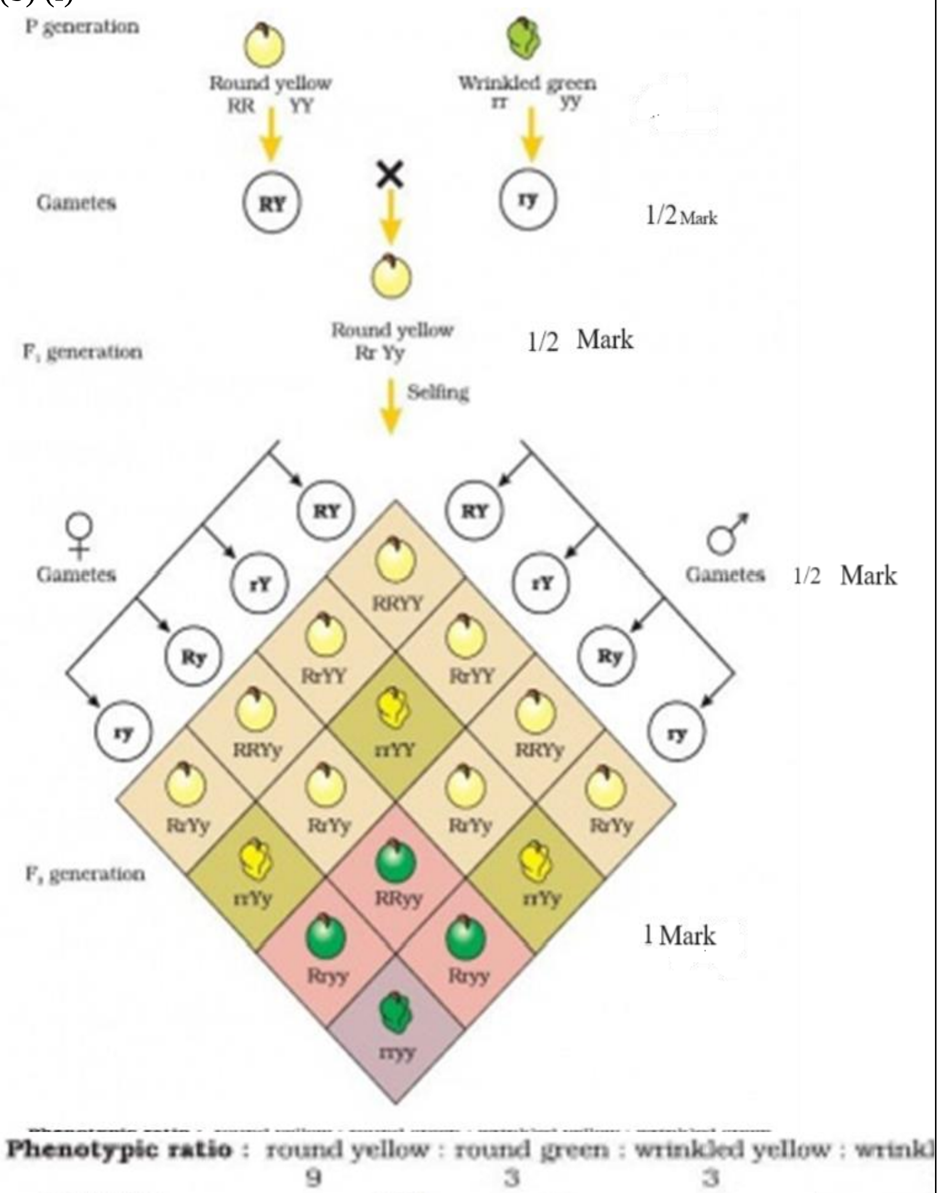
Get More Learning Materials Here : CLICK HERE www.studentbro.in

	OR (b)(i)  	½x4	
	(ii) Hypothalamus ↓ GnRH	½	
	↓ Anterior Pituitary ↙ ↘ LH FSH	½+½	
	↓ ↓ Leydig cells Sertoli cells	½+½	
	↓ ↓ Synthesis and secretion of androgens some factor	½	
	↓ ↓ Stimulate spermatogenesis Help in spermatogenesis		5
33.	(a) (i) • Lactose acts as an inducer molecule, in its absence repressor protein binds to the operator region	1+1	
	• RNA polymerase is prevented from transcribing the operon	1	
	(ii) By preventing formation of primary transcript, by preventing splicing, by preventing transport of mRNA from nucleus to the cytoplasm, by preventing formation of protein from mRNA **(Any two)**	1+1	

Get More Learning Materials Here : CLICK HERE www.studentbro.in

OR

(b) (i)



½

½

½

½

1

1

(ii) The law states that 'when two pairs of traits are combined in a hybrid, segregation of one pair of characters is independent of the other pair of characters' 1

5

Get More Learning Materials Here : CLICK HERE www.studentbro.in