

Section-A

1) Answer the following questions. (Each carries 1 mark) [24]

- i. Can you identify the correct sequence of taxonomical categories?
a) Species → Order → Phylum → Kingdom
b) Genus → Species → Order → Kingdom
c) Species → Genus → Order → Phylum
- ii. State one economically important uses of archaebacteria.
- iii. Match the following (column I with column II)
- | Column I | Column II |
|------------------|-------------------|
| a) Chlamydomonas | (i) Moss |
| b) Cycus | (ii) Pteridophyte |
| c) Selaginella | (iii) Algae |
| d) Sphagnum | (iv) Gymnosperm |
- iv. Water vascular system is the characteristic of which group of the following:
(a) Porifera (b) Ctenophora (c) Echinodermata (d) Chordata
- v. Define : Aestivation
- vi. How many types of nephridia are found in earthworm based on their location?
- vii. What is a mesosome in a prokaryotic cell?
- viii. Draw structure of Glycine.
- ix. The backbone in a nucleotide chain is formed by _____
- x. What is G₀ (quiescent phase) of cell cycle?
- xi. Can there be mitosis without DNA replication in 'S' Phase?
- xii. Complete the following chemical reaction for splitting of water during Photosynthesis.
 $2\text{H}_2\text{O} \text{ -----} \rightarrow \text{_____}$
- xiii. Define RQ. What is its value for fats?
- xiv. What are respiratory substrates? Name the most common respiratory substrate.
- xv. Which one of the plant growth regulators would you use if you are asked to:
Induce growth in axillary buds
- xvi. State the value of air remaining in the lungs after a normal breathing.
- xvii. Explain the term: Systole and Diastole.
- xviii. Why do we call our heart myogenic?
- xix. Fill in the gaps:
(i) Dialysis fluid contain all the constituents as in plasma except _____

- xx. Write true or false. If false change the statement so that it is true.
(i) Sternum is present on the ventral side of the body.
- xxi. Name the type of joint between the following:
(i) Between pubic bones in the pelvic girdle.
(ii) Femur / acetabulum
- xxii. Differentiate between: cerebrum and cerebellum.
- xxiii. Fill in the blanks:
- | Hormones | Target gland |
|-----------------------------|--------------|
| a) Gonadotrophins (LH, FSH) | _____ |
| b) Melanotrophin (MSH) | _____ |
- xxiv. Which hormonal deficiency is responsible for the following?
(a) Goitre (b) Cretinism

Section – B

❖ **Answer any 11 questions from the following: (Each carries 2 marks). [22]**

2. How are viroids different from viruses?
3. Differentiate between the following: red algae & brown algae.
4. "All vertebrates are chordates but all chordates are not vertebrates." Justify the statement.
5. Describe briefly: Racemose & Cymose inflorescence.
6. What are the following and where do you find them in normal body.
(a) Axons (b) Ciliated epithelium
7. What are the nuclear pores? State their function.
8. Describe the important properties of enzymes.
9. How does cytokinesis in plant cells differ from that in animal cells?
10. Give comparison between the following:
Anatomy of leaf in C3 and C4 plants.
11. Give the schematic representation of an overall view of Krebs cycle.
12. Define oxygen dissociation curve. Can you suggest any reason for its sigmoidal Pattern?
13. Name of the components of the formed elements in the blood and mention one major function of each of them.
14. What is the significance of juxta glomerular apparatus (JGA) in kidney function?
15. Write the difference between: pectoral and pelvic girdle.
16. Answer the following:
(i) Which part of the human brain is the most developed?
(ii) Which part of our central nervous system act as a master clock?
17. Write short note on the functions of Androgens.

Section- C

❖ **Answer any 8 questions from the following. (Each carries 3 marks) [24]**

18. Define and understand the following terms:
(i) Phylum (ii) Family (iii) Genus
19. What is heterospory? Briefly comment on its significance. Give two examples.
20. Give comparison of chordates & Non-chordates.
21. Draw a neat diagram of digestive system of frog.
22. What is a centromere? How does the position of centromere form the basis of classification of chromosomes. Support your answer with a diagram showing the position of centromere on different types of chromosomes.
23. Explain the following bond linking of monomers in a polymer. (i) Peptide polymer (ii) Glycosidic bond (iii) Phosphodiester bond.
24. List the main differences between mitosis and meiosis.
25. Describe the stages of Calvin cycle. (Diagram is not necessary).
26. What would be expected to happen if:
(i) GA₃ is applied to rice seedlings.
(ii) a rotten fruit gets mixed with unripe fruits.
(iii) you forget to add cytokinin to the culture medium.
27. What is the significance of atrio-ventricular node and atrio-ventricular bundle in the functioning of heart?
28. Describe the role of liver, lungs and skin in excretion.
29. Explain briefly ovarian hormones.

Section – D

❖ **Answer any 2 questions from the following: (Each carries 5 marks) [10]**

30. Explain: Transmission of a nerve impulse across a chemical synapse with diagram.
31. Explain the steps involve in respiration process in human being.
32. Explain the structure of protein.

વિષય: જીવવિજ્ઞાન (056)

કુલ ગુણ : 80 ગુણ

માધ્યમ: ગુજરાતી

સમય : 3 કલાક

વિભાગ : A

1) નીચે આપેલ પ્રશ્નોના માગયા પ્રમાણે જવાબ આપો. (દરેકનો 1 ગુણ)

[24]

i. વર્ગીકરણ કક્ષાઓની સાચી શ્રેણીને (ક્રમને) ઓળખો?

- | | | | |
|------------|---------|--------|--------|
| a) જાતિ | ગોત્ર | સમુદાય | સૃષ્ટિ |
| b) પ્રજાતિ | જાતિ | ગોત્ર | સૃષ્ટિ |
| c) જાતિ | પ્રજાતિ | ગોત્ર | સમુદાય |

ii. એક આર્થિક ઉપયોગિતા જણાવો : આર્કિબેક્ટેરીયા.

iii. નીચે આપેલ જોડકાં બનાવો. : (કોલમ 1 સાથે કોલમ 2).

- | | |
|-----------------|------------------|
| કોલમ - 1 | કોલમ - 2 |
| a) કલેમિડોમોનાસ | 1.મોસ |
| b) સાયકસ | 2.ત્રિઅંગી |
| c) સેલાજીનેલા | 3.લીલ |
| d) સ્ફેગ્નમ | 4.અનાવૃત બીજધારી |

iv. જલવહન તંત્ર નીચેનામાંથી કયા સમૂહની લાક્ષણિકતા છે?

- (a) સહિદ્ર (b) કંકતધારા (c) શૂળત્વચી (d) મેરુદંડી

v. વ્યાખ્યાયિત કરો : કલિકાંતર વિન્યાસ

vi. સ્થાનના આધારે અળસિયામા કેટલા પ્રકારની ઉત્સર્ગિકાઓ આવેલી હોય છે?

vii. આદિકોષ કેન્દ્રી કોષમાં આવેલ મેસોઝોમ્સ શું છે?

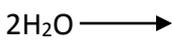
viii. ઝ્લાયસીન એમિનો એસિડની રચનાનું રેખાંકન કરો.

ix. ન્યુકલિઓટાઇડ શ્રંખલામાં મુખ્ય ધરી _____ થી બનેલ હોય છે.

x. કોષચક્રની G₀ (શાંત અવસ્થા) શું છે?

xi. શું 'S' અવસ્થામાં DNA ના સ્વયં જનન વગર સમભાજન થઈ શકે છે?

xii. પ્રકાશ સંશ્લેષણ દરમિયાન થતાં પાણીના વિભાજન માટેનું નીચે આપેલ સમીકરણ પૂર્ણ કરો :



xiii. ચરબી માટેનું RQ મૂલ્ય શું છે?

xiv. સૌથી સામાન્ય શ્વાસ્ય પદાર્થનું નામ આપો.

xv. જો તમને ઉપયોગ કરવાનું કહેવામાં આવે તો તમે કયા વનસ્પતિ વૃદ્ધિ નિયામકનું નામ આપો : કક્ષિય કલિકાઓમાં વૃદ્ધિ પ્રેરવા માટે.

xvi. સામાન્ય શ્વાસોશ્વાસ બાદ ફેફસામાં રહેલ વાયુનું કદ જણાવો.

xvii. ભેદ સ્પષ્ટ કરો : સિસ્ટોલ અને ડાયસ્ટોલ.

xviii. શા માટે આપણા હૃદયને આપણે માયોજેનિક કહીએ છીએ?

- xix. ખાલી જગ્યા પુરો :
- (i) ડાયાલીસીસ પ્રવાહીમાં _____ પદાર્થ સિવાય રુધિર રસના અન્ય બધા પદાર્થો હાજર હોય છે.
- xx. આપેલ વિધાન સાચું છે કે ખોટું તે લખો. જો ખોટું હોય તો વિધાન સુધારીને સાચું વિધાન લખો :
- (i) ઉરોસ્થિ શરીરની વક્ષ બાજુએ આવેલ છે.
- xxi. નીચે આપેલ રચનાઓ વચ્ચે કયા પ્રકારનો સાંધો છે તે જણાવો :
- (i) નિતંબમેખલાના પુરોનિતંબકાસ્થીના અસ્થિઓ વચ્ચે.
- (ii) ઊર્વસ્થિ - નિતંબઉલ્ખલ
- xxii. કેલોસમકાય શું છે?
- xxiii. ખાલી જગ્યા પુરો :
- | | | |
|----------------------------|-----------|--------------|
| | અંતઃસ્રાવ | લક્ષ્યગ્રંથિ |
| (a) ગોનાડોટ્રોફીન (LH,FSH) | | _____ |
| (b) મેલેનોટ્રોફીન (MSH) | | _____ |
- xxiv. નીચેના માટે કયા અંતઃસ્રાવની ઊણપ જવાબદાર છે?
- (a) ગોઠટર (b) ક્રિટીનીઝમ

વિભાગ : B

❖ નીચે આપેલ પ્રશ્ન નં 2 થી 17 માંથી કોઇપણ 11 પ્રશ્નોનો ઉત્તર આપો.(દરેકનો 2 ગુણ) [22]

2. વિરોધક એ વાહરસ કરતાં કેવી રીતે જુદા પડે છે?
3. ભેદ સ્પષ્ટ કરો : રાતી (લાલ)લીલ અને બદામી (કથ્યાઇ) લીલ.
4. “બધા પૃષ્ઠવંશીઓ મેરુદંડીઓ છે પરંતુ બધા મેરુદંડીઓ પૃષ્ઠવંશીઓ નથી.” આ વાક્યની યથાર્થતા ચકાસો.
5. તફાવત આપો : અપરિમિત અને પરિમિત પુષ્પવિન્યાસ.
6. નીચે આપેલ રચનાઓ શું છે અને પ્રાણીઓના શરીરમાં તે ક્યાં જોવા મળે છે?
 1. ચેતાક્ષ 2. પક્ષમલ અધિચ્છદ
7. કોષકેન્દ્ર પટલ છિદ્રો એટલે શું? તેના કાર્યો જણાવો.
8. ઉત્સેચકોના મહત્વપૂર્ણ ગુણધર્મોનું વર્ણન કરો.
9. વનસ્પતિ કોષમાં થતું કોષરસ વિભાજન પ્રાણીકોષમાં થતા કોષરસ વિભાજનથી કઇ રીતે અલગ પડે છે?
10. તુલના કરો. : C₃ અને C₄ વનસ્પતિઓમાં પર્ણોની પેશીય સંરચના (અંતઃસ્થ રચના)
11. કેબ્સ ચક્રનો સંપૂર્ણ ચાર્ટ દર્શાવો.
12. ઓક્સિજન વિયોજન વક્રને વ્યાખ્યાયિત કરો,શું તમે તેની સિગ્મોઇડ આકૃતિનું કારણ આપી શકો છો?
13. રુધિરના સંગઠિત ઘટકોના નામ આપો અને તે દરેકનું એક મુખ્ય કાર્ય જણાવો.
14. મુત્રપિંડના કાર્યોમાં જકસ્ટા રુધિરકેશિકાગુચ્છ ઉપકરણ (JGA) નું મહત્વ જણાવો.
15. તફાવત આપો : સ્કંધ અને નિતંબમેખલા.

16. નીચેનાના જવાબ આપો :

1. માનવ મગજનો કયો ભાગ સૌથી વધુ વિકસીત છે?
2. મધ્યસ્થ મગજનો કયો ભાગ પ્રમુખ ઘડિયાળ(MASTER CLOCK) તરીકે વર્તે છે?

17. એન્ડ્રોજન્સના કાર્યો પર ટ્રેકનોઈ લખો :

વિભાગ : C

❖ નીચે આપેલ પ્રશ્ન નં 18 થી 29 પૈકી કોઈપણ 8 પ્રશ્નોના ઉત્તર આપો : (દરેકનો 3 ગુણ) [24]

18. નીચેના શબ્દોને વ્યાખ્યાયિત કરી સમજાવો.

1. સમુદાય
2. કુળ
3. પ્રજાતિ

19. વિષમબીજાણતા શું છે? તેની અગત્યતા વિષે ટિપ્પણી કરો, બે ઉદાહરણ આપો.

20. મેરુદંડી અને અમેરુદંડી વચ્ચેનો તુલનાત્મક તફાવત આપો તેમજ મેરુદંડીને કયા ઉપસમુદાયોમાં વિભાજીત કરવામાં આવે છે તે જણાવો.

21. દેડકાના પાયનતંત્રની નામનિર્દેશિત આકૃતિ દોરો.

22. સેન્ટ્રોમિયર એટલે શું? રંગસુત્રોને સેન્ટ્રોમિયરના સ્થાનના આધારે કેવી રીતે વર્ગીકૃત કરી શકાય? તમારા જવાબનો આધાર આપવા માટે જુદા-જુદા પ્રકારના રંગસુત્રો પર સેન્ટ્રોમિયરની સ્થિતિ બતાવતી આકૃતિ દોરો.

23. પોલિમરમાં આવેલા મોનોમરને જોડતાં બંધોને વ્યાખ્યાયિત કરો :

1. પેપ્ટાઇડ બંધ
2. ગ્લાયકોસિડિક બંધ
3. ફોસ્ફોડાયેસ્ટર બંધ

24. સમભાજન અને અર્ધિકરણમાં જોવા મળતા મુખ્ય ભેદની સૂચી બનાવો.

25. કેલ્વિનચક્રના તબક્કા વર્ણવો.(આકૃતિ જરૂરી નથી)

26. જો આવું થાય તો શું થઈ શકે છે?

- 1) GA_3 નો છંટકાવ ડાંગરના રોપાઓ પર કરવામાં આવે
- 2) એક સડેલા ફળને કાચા ફળો સાથે મુકવામાં આવે
- 3) જો તમે સંવર્ધન માધ્યમમાં સાયટોકાઇનીન ઉમેરવાનું ભૂલી જાવ

27. કર્ણક-ક્ષેપક ગાંઠ (AV ગાંઠ) અને કર્ણક-ક્ષેપક જુથનું હૃદયના કાર્યોમાં શું મહત્વ છે?

28. ઉત્સર્જનમાં યકૃત , ફેફસાં અને ત્વચાનો ફાળો વર્ણવો.

29. અંડપિંડના અંતઃસ્રાવ વર્ણવો.

વિભાગ : D

❖ પ્રશ્ન નં 30 થી 32 પૈકી કોઈપણ બે ના વિસ્તૃત ઉત્તર આપો.(દરેકના 5 ગુણ) [10]

30. ચેતોપાગમ સ્થાને ઉર્મિવેગનું વહન આકૃતિસહ સમજાવો.

31. મનુષ્યમાં થતી શ્વસનની પ્રક્રિયાના તબક્કાઓ જણાવો.

32. પ્રોટીનની રચના વર્ણવો.

विषय - जीव विज्ञान (056)

पूर्णांक - 80

माध्यम - हिन्दी

समय - 3 घण्टा

विभाग - A

1) निम्नलिखित प्रश्न के अतिसंक्षिप्त उत्तर लिखिए।(प्रत्येक प्रश्न का 1 अंक है।) [24]

- क्या आप वर्गिकी संवर्ग का सही क्रम पहचान सकते हैं?
(अ) जाति (स्पीशीज) - गण (आर्डर) - संघ (फाइलम) - जगत (किंगडम)
(ब) वंश (जीनस) - जाति - गण - जगत
(स) जाति - वंश - गण - संघ
- आध बैक्टीरिया की कोड़ एक महत्वपूर्ण उपयोगिता लिखिए।
- स्तंभ I में दिए गये पादपों का स्तंभ II में दिए गये पादप वर्गों से मिलान कीजिए।

स्तंभ - I		स्तंभ - II	
अ	क्लैमाइडोमोनोस	1	मॉस
ब	साइकस	2	टेरिडोफाइट
स	सिलैजीनेला	3	शैवाल
द	स्फैगनम	4	जिम्नोस्पर्म

- जल संवहन तंत्र किस वर्ग का मुख्य लक्षण है?
(अ) पोरीफेरा (ब) टीनोफोरा (स) एकाइनोडर्मेटा (द) कोर्डेटा
- पुष्पदल विन्यास की परिभाषा दीजिए।
- अपनी स्थिति के अनुसार केंचुए में कितने प्रकार के वृक्कक पाये जाते हैं?
- प्रोकेरीयोटिक कोशिका में मीसोजोम का क्या कार्य है?
- ग्लाइसीन की संरचना बनाइए।
- न्यूक्लियोटाइड शृंखला का आधार के द्वारा बना होता है।
- कोशिका चक्र की Go (प्रशांत प्रावस्था) क्या है?
- क्या S प्रावस्था में बिना डी.एन.ए. प्रतिकृति के सूत्री विभाजन हो सकता है?

xii. प्रकाशसंश्लेषण के दौरान जल के विघटन के लिए निम्नलिखित रासायनिक समीकरण को पूर्ण कीजिए।



xiii. वसा के लिए साँस गुणांक (R.Q.) का मान क्या है?

xiv. सर्वाधिक सामान्य (साधारण) क्रियावार का नाम लिखिए ।

xv. कक्षस्थ कलिकाओं में वृद्धि को प्रेरित करने वाले पादप वृद्धि नियामक का नाम लिखिए।

xvi. सामान्य निःश्वसन के उपरांत फेफड़ों में शेष वायु के आयतन को बताइए।

xvii. शब्द समझाइए : प्रकुंचन (सिस्टोल) एवं अनुशिथिलिन (डायस्टोल)

xviii. हम अपने हृदय को पेशीजनक (मायोजेनिक) क्यों कहते हैं?

xix. रिक्त स्थान की पूर्ति कीजिए।

अपोहन द्रव में पदार्थ के अलावा रक्त प्लाजमा के अन्य सभी पदार्थ उपस्थित होते हैं।

xx. 'सही' या 'गलत' लिखिए। यदि गलत हो तो सुधारकर सही लिखिए। उरोस्थि शरीर के अधर भाग में स्थित होती है।

xxi. निम्नलिखित जोड़ों के प्रकार बताइए।

(1) श्रोणि मेखला की प्यूबिक अस्थियों के बीच

(2) फीमर/एसीटेबुलम

xxii. कार्पस कैलोसम क्या है?

xxiii. रिक्त स्थानों की पूर्ति कीजिए।

हार्मोन

लक्ष्य ग्रंथि

(अ) गोनेडोट्रोपिन (एलएच, एफएसएच)

.....

(ब) मेलानोट्रोपिन (एमएसएच)

.....

xxiv. किस हार्मोन की कभी क्रेटीनिज्म नामक विकार के लिए जिम्मेदार है?

विभाग – B

❖ निम्नलिखित प्रश्न क्रमांक 2 से 17 तक में से किन्हीं 11 प्रश्नों के उत्तर लिखिए।
(प्रत्येक प्रश्न 2 अंक का है।) [22]

2. वाइरस से विरोईड कैसे भिन्न होते हैं?
3. लाल शैवाल एवं भूरे शैवाल में अंतर स्पष्ट कीजिए।
4. सभी कशेरुकी (वर्टिब्रेट्स) रज्जुकी (कोर्डेट्स) हैं लेकिन सभी रज्जुकी कशेरुकी नहीं हैं। इस कथन को सिद्ध कीजिए।
5. संक्षेप में समझाइए : असीमाक्षी तथा ससीमाक्षी पुष्पक्रम
6. निम्न क्या है? तथा प्राणियों के शरीर में कहां मिलते हैं?
(अ) तंत्रिकाक्ष एकसोन (ब) पक्ष्माभ उपकला
7. केन्द्रक छिद्र क्या है? इनके कार्य को बताइए।
8. एंजाइम के महत्वपूर्ण गुणों का वर्णन कीजिए।
9. पादप व प्राणी कोशिकाओं के कोशिकाद्रव्य विभाजन में क्या अंतर है?
10. निम्नांकित में तुलना कीजिए।
C₃ एवं C₄ पादपों की पत्ती की शारीरिकी।
11. क्रेब्स चक्र का समग्र रेखाचित्र बनाइए।
12. ऑक्सीजन वियोजन वक्र की परिभाषा दीजिए। क्या आप इसकी सिग्माभ आकृति का कोई कारण बता सकते हैं?
13. रक्त के संगठित पदार्थों के अवयवों का वर्णन करे तथा प्रत्येक अवयव के एक प्रमुख कार्य के बारे में लिखिए।
14. वृक्क के कार्य में जकसटागुच्छ उपकरण (JGA) का क्या महत्व है?
15. अंस मेखला एवं श्रोणी मेखला में अंतर लिखिए।
16. निम्नलिखित के उत्तर लिखिए।
 - (1) मानव मस्तिष्क का सर्वाधिक विकसित भाग कौन सा है?
 - (2) केन्द्रीय तंत्रिका तंत्र का कौन सा भाग मास्टर क्लोक की तरह कार्य करता है?
17. एन्ड्रोजेन्स के कार्यों पर संक्षिप्त टिप्पणी लिखिए।

विभाग - C

❖ निम्नलिखित प्रश्न क्रमांक 18 से 29 तक में से किन्हीं 8 प्रश्नों के उत्तर लिखिए।
(प्रत्येक प्रश्न 3 अंक का है।) [24]

18. निम्नलिखित शब्दों को समझिए तथा परिभाषित कीजिए।
(1) संघ (2) कुल (3) वंश
19. विषम बीजाणुता क्या है? इसकी सार्थकता पर संक्षिप्त टिप्पणी लिखिए।
इसके दो उदाहरण दीजिए।
20. रज्जुकी एवं अरज्जुकी की तुलना कीजिए। रज्जुकी को किन उपसंघों में बांटा गया है?
21. मेढक के पाचनतंत्र की सिर्फ नामांकित आकृति बनाइए।
22. गुणसूत्र बिंदु क्या है? कैसे गुणसूत्र बिंदु की स्थिति के आधार पर गुणसूत्र का वर्गीकरण किस रूप में होता है। अपने उत्तर के देने हेतु विभिन्न प्रकार के गुणसूत्रों पर गुणसूत्र बिंदु की स्थिति को दर्शाने हेतु चित्र बनाइए।
23. मोनोमर के जुड़ने से पोलिमर बनने में निम्नलिखित बंधों को समझाइए।
(1) पेप्टाइड बंध (2) ग्लायकोसिडिक बंध (3) फोस्फोडाइस्टर बंध
24. सूत्री व अर्धसूत्री विभाजन में प्रमुख अंतरों को सूचीबद्ध कीजिए।
25. केल्विन चक्र के चरणों का वर्णन कीजिए। (चार्ट जरूरी नहीं है।)
26. क्या हो सकता है, अगर :
(क) जी ए₃ (GA₃) को धान के नवोदभिदों पर दिया जाए।
(ख) एक सड़ा फल कच्चे फलों के साथ मिला दिया जाए।
(ग) अगर आप संवर्धन माध्यम में साइटोकिनिंस डालना भूल जाए।
27. आलिंद निलय गांठ (AVN) तथा आलिंद निलय बंडल (AVB) का हृदय के कार्य में क्या महत्व है?
28. उत्सर्जन में यकृत फुफ्फुस तथा त्वचा का महत्व बताइए।
29. अंडाशय के होर्मोन्स को संक्षेप में समझाइए।

विभाग – D

❖ निम्नलिखित प्रश्न क्रमांक 30 से 32 तक में से किन्हीं 2 प्रश्नों के उत्तर लिखिए।
(प्रत्येक प्रश्न 5 अंक का है)

[10]

30. समझाइए: रासायनिक सिनेप्स द्वारा तंत्रिका आवेगों का संवहन (आकृति सहित)
31. मनुष्य में श्वासन की क्रियाविधि के चरण समझाइए।
32. प्रोटीन की संरचना समझाइए।