SCIENCE

SECTION A

This section contains 19 questions. Each question carries 1 mark.

Fill the blanks so as to make each of the following statements true:

1. Matter can neither be created nor be destroyed. It is called the law of _____

2. Reaction of carboxylic acid with alcohol in presence of acid catalyst forms _____

3. _________________ is sudden random change in genetic material of the cell.

4. Gaseous exchange occurs in _____________ of lungs

State weather the following statements are true or false:

5. The molecular formula of formaldehyde is HCHO.

6. By concave mirror, convex mirror and plane mirror real image can be obtained.

7. Thyroxin hormone is secreted by adrenal gland.

Chose the correct option and write it with answer from those given below multiple choice questions:

8. Which element finally fit into the blank space of Mendeleev's periodic table which was originally left blank for the predicted eka-aluminium element?

(1) Scandium (2) Gallium

(3) Germanium (4) Argon

9. Which optical phenomenon is responsible for the rainbow formation?

(1) Tyndall effect

(2) Dispersion

(3) Atmospheric refraction

(4) Scattering of light

10. Which of the following is primary sex organ present in male?

(1) Testis (2) Prostate gland

(3) Vas deference (4) Seminal vesicles

SECTION A

આ વિભાગમાં 19 પ્રશ્નો છે. દરેકનો એક ગુણ છે.

નીચેના વિધાનો સાચાં બને તે રીતે ખાલી જગ્યા પૂરો.

1. *દ્રવ્યનું સર્જન કે વિનાશ શક્ય નથી આ વિધાન _____ નિયમ દર્શાવે છે.*

2. *કાર્બોક્સિલિક એસિડની આલ્કોહોલ સાથેની ઉદ્દીપકની હાજરીમાં મળતી નીપજ _____*

3. *______ કોષની આનુવંશિક દ્રવ્યમાં અચાનક યાદ્દચ્છિક ફેરફાર છે.*

4. *વાતવિનિમય ફેંફસામાં ______ થાય છે.*

નીચેના વિધાનો સાચાં છે કે ખોટાં તે જણાવો.

5. *ફોર્માલ્ડિહાઈડનું આણ્વિયસુત્ર* HCHO *છે.*

6. *અંતર્ગોળ અરિસા, બર્હીગોળ અરિસા અને સમતલ અરીસા દ્વારા વાસ્તવીક પ્રતિબિંબ મળી શકે છે.*

7. *થાયરોક્સિન અંતઃસ્ત્રાવ નો સ્ત્રાવ એડ્રિનલ ગ્રંથિ દ્વારા થાય છે.*

નીચેના બહુ વિકલ્પ પ્રશ્નો માટે સાચો વિકલ્પ પસંદ કરો.

8. *મેન્ડેલીફનાં આવર્ત કોષ્ટક માટે ખાલી રહેલ જગ્યામાં કયું તત્વ શોધાયેલ કે જેને એકા એલ્યુમિમિયન નામ રાખવામાં આવેલું?*

(1) *સ્કેન્ડિયમ* (2) *ગેલિયમ*

(3) *જર્મેનિયમ* (4) *આર્ગોન*

9. *મેઘધનુષ્યનાં નિમાણ માટે કઈ એક પ્રકાશીય ઘટના જવાબદાર છે ?*

(1) *ટિંડલ અસર*

(2) *વિક્ષેપન*

(3) *વાતાવરણીય વક્રીભવન*

(4) *પ્રકાશનું વિખેરણ*

10. *નીચેનામાંથી નરમાં કયુ પ્રાથમિક જાતિય અંગ હાજર હોય છે?*

(1) *શુક્રપિંડ* (2) *પ્રોસ્ટેટ ગ્રંથિ*

(3) *શુક્રવાહિની* (4) *શુક્રાશય*

11. Match the following :

1.	Cabbage	a.	Selection for large sized leaves
2.	Kale	b.	Selection for fleshy terminal buds and short distance between the leaves
3.	Nephron	c.	Unit of nervous system
4.	Nerve cell	d.	Excretory unit of kidney

(1) 1-a, 2-b, 3-c, 4-d

(2) 1-b, 2-a, 3-d, 4-c

(3) 1-c, 2-b, 3-d, 4-a

(4) 1-d, 2-c, 3-b, 4-a

Answer the following questions as directed:

12. Which element has total three orbits and four electrons in its valence orbit?

13. Name the device that helps to maintain a potential difference across a conductor.

14. Name any two gases which are present in bio gas.

15. Differentiate between pulmonary and systemic circulation

16. Name the connecting link between reptiles and aves.

17. Explain the importance of pH in soil.

18. Give scientific explanation: Copper is used to make hot water tanks and not steam.

19. State the achievements (merits) of Mendeleev's periodic table.

OR

Explain the variations of atomic radii in a period moving left to right.

<u>SECTION -B</u>

This section contains 9 questions. Each question carries 2 mark.

20. How food web is different than food chain ? Explain with example.

OR

Describe gaseous exchange in plants.

11. જોડકાં જોડો.

1.	કોબીજ	a.	મોટા કદના પાંદડાઓની પસંદગી
2.	કેલ	b.	તાજી અંતિમ કલિકાઓ માટે પસંદગી અને પાંદડા વચ્ચે ટૂંકા અંતર
3.	નેફ્રોન	c.	ચેતાતંત્રનો એકમ
4.	ચેતાકોષ	d.	મૂત્રપિંડનો ઉત્સર્ગ એકમ

(1) 1-a, 2-b, 3-c, 4-d

(2) 1-b, 2-a, 3-d, 4-c

(3) 1-c, 2-b, 3-d, 4-a

(4) 1-d, 2-c, 3-b, 4-a

નીચેના પ્રશ્નોના સીધા જવાબ આપો.

12. કયાં તત્વની સંયોજકતા કક્ષામાં કુલ ત્રણ કક્ષાઓ અને ચાર ઈલેક્ટ્રોન છે ?

13. વાહકના બે છેડાઓ વચ્ચે વિદ્યુત સ્થિતિમાનનો તફાવત જાળવી રાખવા વપરાતા સાધનનું નામ લખો.

14. બાયોગેસમાં હજાર કોઈપણ બે ગેસના નામ આપો.

15. ફુપ્ફુસીય અને પરિવહન તંત્ર વચ્ચેનો તફાવત

16. સરીસૃપ અને પક્ષીઓને જોડતી કડી વચ્ચેનું નામ આપો.

17. જમીનમાં pH નું મહત્વ જણાવો.

18. વૈજ્ઞાનિક કારણ આપો : કોપરનો ઉપયોગ ગરમ પાણીની ટાંકી બનાવવા માટે થાય છે, પરંતુ સ્ટીલ માટે નહી.

19. મેન્ડેલીફના આવર્ત- કોષ્ટકની સિદ્ધિઓ જણાવો.

અથવા

આવર્તમાં ડાબીથી જમણી બાજુ તરફ જતાં પરમાણ્વિય ત્રિજ્યામાં થતો ફેરફાર જણાવો.

<u>SECTION -B</u>

આ વિભાગમાં 9 પ્રશ્નો છે. દરેકના 2 ગુણ છે.

20. આહાર જાળ એ આહાર શૃંખલા કરતા કઈ રીતે અલગ પડે છે ? ઉદાહરણ સાથે વર્ણન કરો.

અથવા

વનસ્પતિઓમાં વાયુઓના અદલા - બદલીનું વર્ણન કરો.

ALLEN

21. What is speciation? Name the factors that lead to speciation.

22. Write the uses of spherical mirror?

23. Why are coils of electric toasters and electric irons made of an alloy rather than a pure metal?

OR

State the characteristics of parallel combination of resistors.

24. Write properties of magnetic field lines of a bar magnet.

25. Why does menstruation occur?

26. How sex determination occurs in humans?

OR

A student observed tiny pore on slide of lower epidermis of leaf. Identify that structure and describe its importance for plants.

27. Recognize the oxidised substances and reduced substance in the following reactions :

(a) $4Na(s) + O_2(g) \rightarrow 2Na_2O(s)$

(b) $CuO(s) + H_2(g) \rightarrow Cu(s) + H_2O(g)$

(c) $2PbO(s) + C(s) \rightarrow 2Pb(s) + CO_2(g)$

28. Answer the following questions :

(a) Write three points of difference between metals and non-metals on the basis of chemical properties.

(b) Give scientific explanation: Aluminium is highly reactive metal, yet it is used to make utensils for cooking.

OR

Answer the following questions :

(a) How can the corrosion of the iron be prevented?

(b) Give three examples of corrosion.

SECTION C

This section contains 8 questions. Each question carries 3 marks.

29. What are variations? Distinguish between germinal and somatic variations.

30. **(a)** In particular food chain if producer produces 25000 kcal energy than what amount of energy is available to third tropic level of organism of that food chain.

(b) Write harmful effects of ozone depletion.

21. સ્પેશિએશન શું છે ? કારકોના નામ આપો. કે જે સ્પેશિએશન માટે મુખ્ય છે ?

22. ગોળીય અરિસાના ઉપયોગો લખો.

23. શા માટે વિદ્યુત ટોસ્ટર અને વિદ્યુ આયર્નનું ગુંચળું (કોઈલ) શુદ્ધ ધાતુને બદલે મિશ્રધાતુમાંથી બનાવવામાં આવે છે ?

અથવા

અવરોધોના શ્રેણી જોડાણની લાક્ષણીકતા જણાવો.

24. ગજિયા ચુંબકના ચુંબકીય ક્ષેત્ર રેખાઓની લાક્ષણીકતાઓ જણાવો.

25. શા માટે માસિક સ્ત્રાવ થાય છે ?

26. માનવમાં જાતિ કઈ રીતે ઓળખાય છે ?

અથવા

વિદ્યાર્થીને સ્લાઈડ પર પર્ણના નીચેના અધિસ્તરમાં નાનું છિદ્ર જોવા મળે છે તે બંધારણને ઓળખો અને વનસ્પતિ માટે તેનું મહત્વ વર્ણવો.

27. નીચે આપેલ પ્રક્રિયમાં પદાર્થ કે જેનું ઓક્સિડેશન અને રિડકશન થાય છે તેને ઓળખો.

(a) $4Na(s) + O_2(g) \rightarrow 2Na_2O(s)$

(b) $CuO(s) + H_2(g) \rightarrow Cu(s) + H_2O(g)$

(c) $2PbO(s) + C(s) \rightarrow 2Pb(s) + CO_2(g)$

28. **નીચેના પ્રશ્નોના જવાબ આપો.**

(a) રાસાયણિક ગુણધર્મોને આધારે ધાતુ અને અધાતુ વચ્ચેનાં તફાવતના ત્રણ મુદ્દા જણાવો.

(b) વૈજ્ઞાનિક કારણ આપો : એલ્યુમિનિયમ વધુ સક્રિય તત્વ હોવા છતાં રસોઈના વાસણો બનાવવા માટે ઉપયોગી છે.

અથવા

નીચેના પ્રશ્નોના જવાબ આપો.

(a) લોંખડનું ક્ષારણ કેવી રીતે અટકાવી શકાય ?

(b) ક્ષારણનાં ત્રણ ઉદાહરણો આપો.

SECTION C

આ વિભાગમાં 8 પ્રશ્નો છે દરેકના 3 માર્ક છે.

29. વિવિધતા શું છે ? જર્મીનલ અને દૈહિક વિવિધતા વચ્ચેનો તફાવત આપો.

30. **(a)** આહાર શૃંખલામાં જો ઉત્પાદકો 25000 kcal ઊર્જા ઉત્પન્ન કરે છે તો આહાર શૃંખલામાં ત્રીજા સ્તરમાં માટે કેટલી ઊર્જા પ્રાપ્ત થશે ?

(b) ઓઝોન વિઘટનની હાનીકારક અસર વિશે લખો.

31. Draw well labeled structure of flower with germinating pollen tube. Describe functions of reproductive parts of flower.

OR

Describe physiology of excretion.

32. Draw the ray diagram for the image formation by a convex lens, when object is placed between F_1 and optical center O. State the position, nature and size of the image.

OR

A spherical mirror is to be used to form, on a screen 5.00 m from the mirror, an image five times the size of the object. (a) Describe the type of mirror required. (b) Where should the mirror be positioned relative to the object?

33. Two resistors R_1 and R_2 are combined parallel in the circuit. The magnitude of R_1 and R_2 are 15Ω and 30Ω respectively. They are connected with 6 V battery. Calculate: (a) total resistance of the circuit, (b) total current of the circuit, (c) electric current passing through the 30Ω resistor in the circuit.

34. What are the environmental consequences of the increasing demand for energy? What steps would you suggest to reduce energy consumption?

35. Answer the following questions :

(a) State the reaction of Sodium carbonate and sodium hydrogen carbonate with dilutee hydrochloric acid and write their balanced equations.

(b) Which products are obtained on passing carbon dioxide in less proportion and in more proportion in solution of calcium hydroxide? State the solubility of products in water.

OR

Write the preparation of baking soda and its four uses.

36. What is functional group? State any four functional groups. Give two examples of each.

31. અંકુરિત પરાગનળી સાથે ફુલોની નામ નિર્દેશનની વાળી રચના દોરો. પુષ્પના પ્રજનન ભાગોના કાર્યોનું વર્ણન કરો.

અથવા

ઉત્સર્જનની દેહધાર્મિક ક્રિયાનું વર્ણન કરો.

32. જ્યારે વસ્તુને બહિર્ગોળ લેન્સના F_1 અને પ્રકાશીય કેન્દ્ર O ની વચ્ચે રાખવામાં આવે ત્યારે બનતા પ્રતીબિંબ ની કિરણાકૃત દોરો. પ્રતિબિંબનું સ્થાન, પ્રકાર અને કદ જણાવો.

અથવા

એક ગોળીય અરિસાનો ઉપયોગ તેનાથી 5.00 m અંતરે રહેલા પડદા પર વસ્તુ કરતા પાંચ ગણું મોટું પ્રતિબિંબ મેળવવા થાય છે. (a) આ મોટા ગોળીય અરિસાની જરૂર પડે તેનો પ્રકાર જણાવો. (b) વસ્તુની સાપેક્ષે અરીસાનું સ્થાન શોધો.

33. એક પરિપથમાં બે અવરોધો R_1 અને R_2 ને સમાંતર માં જોડેલા છે. R_1 અને R_2 ની કિંમત અનુક્રમે 15Ω અને 30Ω છે, તેમને 6 V બેટરી સાથે જોડેલ છે. (a) પરિપથમાંથી વહેતો કુલ વિદ્યુતપ્રવાહ (b) પરિપથમાંથી વહેતો કુલ વિદ્યુતપ્રવાહ (c) પરિપથમાં 30Ω અવરોધમાંથી વહેતો વિદ્યુતપ્રવાહ શોધો.

34. ઊર્જા માટેના વધારાના માંગના પર્યાવરણીય પરિણામો શું છે ? તમે ઊર્જા વપરાશ ઘટાડવા માટે કયા પગલાં સૂચવશો ?

35. **નીચેના પ્રશ્નોનાં જવાબ આપો.**

(a) સોડિયમ કાર્બોનેટ અને સોડિયમ હાઇડ્રોજન કાર્બોનેટની મંદ હાઇડ્રોક્લોરિક એસિડ સાથેની સંતુલિત રાસાયણિક પ્રક્રિયા લખો.

(b) ઓછી માત્રા અને વધુ માત્રામાં કાર્બન ડાયોક્સાઇડને કેલ્શિયમ હાઇડ્રોક્સાઇડના દ્રાવણમાંથી પસાર કરતાં મળતી નીપજ જણાવો. અને નીપજોની પાણીમાં દ્રાવ્યતાની ચર્ચા કરો.

અથવા

બેકિંગ સોડાની બનાવટ અને ચાર ઉપયોગો જણાવો.

36. ક્રિયાશીલ સમૂહ એટલે શું ? કોઈપણ ચાર ક્રિયાશીલ સમૂહ જણાવી દરેકનાં બે ઉદાહરણો આપો.

ALLEN

SECTION D

This section contains 3 questions. Each question carries 4 marks.

37. Explain process of digestion in humans.

38. What is dispersion of white light. Explain the phenomenon of formation of rainbow in the sky with the diagram.

39. What is overloading. State three factors which are responsible for overloading in domestic electric circuits. What precautions should be taken to avoid the overloading?

OR

Draw a labeled diagram of an electric motor. Explain principle and working of an electric motor?

SECTION D

આ વિભાગમાં 3 પ્રશ્નો ધરાવે છે દરેક પ્રશ્ન 4 ગુણ ધરાવે છે.

37. માનવમાં પાચનની ક્રિયા વર્ણવો.

38. શ્વેત પ્રકાશનું અલગ અલગ રંગોમાં થતું વિભાજન સમજાવો. આકાશમાં રચાતા મેઘધનુષ્ય વિશે આકૃતિ દોરી સમજાવો.

39. ઓવર લોડીગ શું છે ? ઘરગથ્થું વિદ્યુત પરિપથમાં ઓવર લોડીગ માટે જવાબદાર ત્રણ કારકો (પરિબળો) જણાવો. ઓવર લોડીગને અટકાવા શું કાળજી લેવી જોઇએ ?

અથવા

ઈલેક્ટ્રીક મોટરની આકૃતિ નામનિર્દેશન સાથે દોરો. ઈલેક્ટ્રીક મોટરનો સિદ્ધાંત અને કાર્યપદ્ધતિ સમજાવો.

ALLEN