SUMMATIVE ASSESSMENT - II

TIME ALLOWED: 3 HOURS

MAXIMUM MARKS: 90
सामान्य निर्देशः

(i) इस प्रश्न-पत्र को दो भागों, भाग-अ और भाग-ब, में बाँटा गया है। आपको
दोनों भागों के प्रश्नों के उत्तर लिखने हैं।

(ii) सभी प्रश्न अविवार्य हैं।

(iii) पूरे प्रश्न-पत्र में किसी प्रश्न में कोई चयन प्राप्त नहीं है।

(iv) आपको भाग अ और भाग ब के सभी प्रश्नों के उत्तर पृथक-पृथक भाग के
आधार पर लिखने हैं।

(v) भाग अ के प्रश्न संख्या 1 से 3 के प्रश्न एक-एक अंक के हैं। इनके उत्तर एक
शब्द अथवा एक वाक्य में दें।

(vi) भाग अ के प्रश्न संख्या 4 से 6 के प्रश्न दो-दो अंकों के हैं। इनके उत्तर लगभग
30 शब्दों में देने हैं।

(vii) भाग अ के प्रश्न संख्या 7 से 18 के प्रश्न तीन-तीन अंकों के हैं। इनके उत्तर
लगभग 50 शब्दों में देने हैं।

(viii) भाग अ के प्रश्न संख्या 19 से 24 के प्रश्न पाँच-पाँच अंकों के हैं। इनके उत्तर
लगभग 70 शब्दों में देने हैं।

(ix) भाग ब के प्रश्न संख्या 25 से 33 के प्रश्न प्रयोगात्मक कौशल पर आधारित
बहुविकल्पी प्रश्न हैं। प्रत्येक प्रश्न एक अंक का है। दिए गए चार विकल्पों में से
आपको केवल एक सबसे उपयुक्त विकल्प चुनना है।

(x) भाग ब के प्रश्न संख्या 34 से 36 के प्रश्न प्रयोगात्मक कौशल पर आधारित
दो-दो अंकों के प्रश्न हैं। इनके उत्तर संक्षिप्त में देने हैं।

31/1/1            2
General Instructions:

(i) The question paper comprises two sections, A and B. You are to attempt both the sections.

(ii) All questions are compulsory.

(iii) There is no choice in any of the questions.

(iv) All questions of Section A and all questions of Section B are to be attempted separately.

(v) Question numbers 1 to 3 in Section A are one-mark questions. These are to be answered in one word or in one sentence.

(vi) Question numbers 4 to 6 in Section A are two-marks questions. These are to be answered in about 30 words each.

(vii) Question numbers 7 to 18 in Section A are three-marks questions. These are to be answered in about 50 words each.

(viii) Question numbers 19 to 24 in Section A are five-marks questions. These are to be answered in about 70 words each.

(ix) Question numbers 25 to 33 in Section B are multiple choice questions based on practical skills. Each question is a one-mark question. You are to select one most appropriate response out of the four provided to you.

(x) Question numbers 34 to 36 in Section B are two-marks questions based on practical skills. These are to be answered in brief.
SECTION-A

1. Write the molecular formula of first two members of homologous series having functional group –Cl.

2. Name the method by which spirogyra reproduces under favourable conditions. Is this method sexual or asexual?

3. What is an ecosystem?

4. An object is placed at a distance of 30 cm in front of a convex mirror of focal length 15 cm. Write four characteristics of the image formed by the mirror.

5. संपोषित प्रबन्धन क्या है? पुनःउपयोग को पुनःचक्रण की तुलना में बेहतर क्यों माना जाता है?
What is sustainable management? Why is reuse considered better in comparison to recycle?

6. वन एवं वन्य जीवन संसाधनों का प्रबन्धन अत्यधिक चुनौतीपूर्ण कार्य है। क्यों? कोई दो कारण दीजिए।

Management of forest and wild life resources is a very challenging task. Why? Give any two reasons.

7. दो कार्बन योगिकों X और Y के आगा सूत्र क्रमशः C₄H₈ और C₅H₁₂ हैं। इनमें से किसकी संकल्पन अभिक्रिया दशानि की अधिक संभावना हो सकती है? अपने उत्तर की पुष्टि कीजिए। इस प्रक्रम में संकल्पन अभिक्रिया की प्रक्रिया की व्याख्या के लिए रासायनिक समीकरण भी दीजिए।

Two carbon compounds X and Y have the molecular formula C₄H₈ and C₅H₁₂ respectively. Which one of these is most likely to show addition reaction? Justify your answer. Also give the chemical equation to explain the process of addition reaction in this case.

8. नीचे दिये गए रासायनिक समीकरणों को पूरा कीजिए:

(i) CH₃COOC₂H₅ + NaOH →

(ii) CH₃COOH + NaOH →

(iii) C₂H₅OH + CH₃COOH → सांत्र H₂SO₄

31/1/1 [P.T.O.]
Complete the following chemical equations:

(i) \[ \text{CH}_3\text{COOC}_2\text{H}_5 + \text{NaOH} \rightarrow \]

(ii) \[ \text{CH}_3\text{COOH} + \text{NaOH} \rightarrow \]

(iii) \[ \text{C}_2\text{H}_5\text{OH} + \text{CH}_3\text{COOH} \xrightarrow{\text{Conc.} \text{H}_2\text{SO}_4} \]

9. आधुनिक आवर्त सारणी के ऊर्ध्व चतुर्थ स्तम्भों और क्षैतिज पंक्तियों के नाम लिखिए। किसी ऊर्ध्व स्तम्भ में ऊपर से नीचे जाने पर तत्वों के धार्मिक अभिव्यक्ति में क्या परिवर्तन होता है? किसी क्षैतिज पंक्ति में बायाँ ओर से दायीं ओर जाने पर परमाणु त्रिज्या के साइज में क्या परिवर्तन होता है? उपरोक्त दोनों प्रकरणों के उत्तरों के पक्ष में कारण दीजिए।

10. कोई तत्व P (परमाणु संख्या 20) किसी अन्य तत्व Q (परमाणु संख्या 17) से अभिव्यक्ति करके कोई यौगिक बनाता है। नीचे दिए गए प्रश्नों का कारण सहित उत्तर दीजिए:

आधुनिक आवर्त सारणी में P और Q की स्थितियाँ, तथा P और Q की अभिव्यक्ति द्वारा बने यौगिक का अणु-सूत्र लिखिए।
An element P (atomic number 20) reacts with an element Q (atomic number 17) to form a compound. Answer the following questions giving reason:

Write the position of P and Q in the Modern Periodic Table and the molecular formula of the compound formed when P reacts with Q.

11. क्या होता है, जब :

(a) संयोग से कोई प्लेनरिया कई भागों में कट जाता है?
(b) ब्रायोफिल्म की पत्ती गीली मृदा पर गिर जाती है?
(c) परिपक्व होकर राइजोपस की बीजाणुधारी (थ्यूरिजिया) फट जाती है?

What happens when:

(a) Accidentally, Planaria gets cut into many pieces?
(b) Bryophyllum leaf falls on the wet soil?
(c) On maturation sporangia of Rhizopus bursts?

12. लैंगिक जनन की मूल आवश्यकता का उद्देश्य कीजिए। प्रकृति में इस प्रकार के जनन का महत्व लिखिए।

State the basic requirement for sexual reproduction? Write the importance of such reproductions in nature.
13. गर्भाशय में होने वाले परिवर्तनों का उल्लेख कीजिए जब:

(a) भूण स्थापित (आरोपित) हो जाता है।
(b) मादा युमक/ अण्ड का निषेधन नहीं होता।

State the changes that take place in the uterus when:

(a) Implantation of embryo has occurred.
(b) Female gamete / egg is not fertilised.

14. प्रत्येक का एक-एक उदाहरण दें जब, उपर्जित और आनुवंशिक लक्षणों के बीच तालिका के रूप में विभेदन कीजिए।

Distinguish between the acquired traits and the inherited traits in tabular form, giving one example for each.

15. किसी उदाहरण की सहायता से व्याख्या कीजिए कि निम्नलिखित में से प्रत्येक किस प्रकार जीवों के विकास के पश्चात प्रमाण प्रस्तुत करता है:

(a) समजात अंग
(b) समरूप (समवृत्ति) अंग
(c) जीवाश्म

Explain with the help of an example each, how the following provide evidences in favour of evolution:

(a) Homologous organs
(b) Analogous organs
(c) Fossils
16. An object 4 cm in height, is placed at 15 cm in front of a concave mirror of focal length 10 cm. At what distance from the mirror should a screen be placed to obtain a sharp image of the object. Calculate the height of the image.

17. Due to gradual weakening of ciliary muscles and diminishing flexibility of the eye lens a certain defect of vision arises. Write the name of this defect. Name the type of lens required by such persons to improve the vision. Explain the structure and function of such a lens.
You have been selected to talk on “ozone layer and its protection” in the school assembly on ‘Environment Day.’

(a) Why should ozone layer be protected to save the environment?

(b) List any two ways that you would stress in your talk to bring in awareness amongst your fellow friends that would also help in protection of ozone layer as well as the environment.

Soaps and detergents are both types of salts. State the difference between the two. Write the mechanism of the cleansing action of soaps. Why do soaps not form lather (foam) with hard water? Mention any two problems that arise due to the use of detergents instead of soaps.
20. (a) Name the organ that produces sperms as well as secretes a hormone in human males. Name the hormone it secretes and write its functions.

(b) Name the parts of the human female reproductive system where fertilisation occurs.

(c) Explain how the developing embryo gets nourishment inside the mother’s body.

21. How do Mendel’s experiments show that

(a) traits may be dominant or recessive?

(b) inheritance of two traits is independent of each other?
22. उत्तल लेंस के प्रकरण में बिम्ब दूरी ($u$) के साथ प्रतिबिंब दूरी ($v$) में विचरण को
दर्शाने वाली नीचे दी गयी प्रेक्षण तालिका का विश्लेषण कीजिए और परिकलन किए।
बिना ही निम्नलिखित प्रश्नों के उत्तर दीजिए।

<table>
<thead>
<tr>
<th>क्रम संख्या</th>
<th>बिम्ब दूरी ($u$) (cm)</th>
<th>प्रतिबिंब दूरी ($v$) (cm)</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>1</td>
<td>-90</td>
<td>+18</td>
</tr>
<tr>
<td>2</td>
<td>-60</td>
<td>+20</td>
</tr>
<tr>
<td>3</td>
<td>-30</td>
<td>+30</td>
</tr>
<tr>
<td>4</td>
<td>-20</td>
<td>+60</td>
</tr>
<tr>
<td>5</td>
<td>-18</td>
<td>+90</td>
</tr>
<tr>
<td>6</td>
<td>-10</td>
<td>+100</td>
</tr>
</tbody>
</table>

(a) उत्तल लेंस की फोकस दूरी क्या है? अपने उत्तर के पक्ष में कारण दीजिए।

(b) उस प्रेक्षण की क्रम संख्या लिखिए जो सही नहीं है। यह निष्कर्ष आपने किस
प्रकार निकाला?

(c) कोई भी उचित पैमाना लेकर प्रेक्षण संख्या 4 के लिए प्रकाश क्रिया आरेख
खोजिए और आवश्यक का लगभग मान ज्ञात कीजिए।
Analyse the following observation table showing variation of image distance \((v)\) with object distance \((u)\) in case of a convex lens and answer the questions that follow, without doing any calculations:

<table>
<thead>
<tr>
<th>S. No.</th>
<th>Object distance (u) (cm)</th>
<th>Image distance (v) (cm)</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>1</td>
<td>(-90)</td>
<td>(+18)</td>
</tr>
<tr>
<td>2</td>
<td>(-60)</td>
<td>(+20)</td>
</tr>
<tr>
<td>3</td>
<td>(-30)</td>
<td>(+30)</td>
</tr>
<tr>
<td>4</td>
<td>(-20)</td>
<td>(+60)</td>
</tr>
<tr>
<td>5</td>
<td>(-18)</td>
<td>(+90)</td>
</tr>
<tr>
<td>6</td>
<td>(-10)</td>
<td>(+100)</td>
</tr>
</tbody>
</table>

(a) What is the focal length of the convex lens? Give reason in support of your answer.

(b) Write the serial number of that observation which is not correct. How did you arrive at this conclusion?

(c) Take an appropriate scale to draw ray diagram for the observation at S. No. 4 and find the approximate value of magnification.
23. (a) To construct a ray diagram we use two rays which are so chosen that it is easy to know their directions after reflection from the mirror. List two such rays and state the path of these rays after reflection in case of concave mirrors. Use these two rays and draw ray diagram to locate the image of an object placed between pole and focus of a concave mirror.

(b) A concave mirror produces three times magnified image on a screen. If the object is placed 20 cm in front of the mirror, how far is the screen from the object?

24. (a) विचलन कोण की व्याख्या करण आरेख खींचकर कीजिए।

(b) किसी कोण के प्रिंजम से गुजरने पर आपत्ति र्त्रेत प्रकाश के अवधी वर्ण स्पेक्ट्रम के रूप में विभक्त क्यों हो जाते हैं, व्याख्या कीजिए?

(c) इन्द्रधनुष का बनना नामांकित किरण आरेख खींचकर दर्शाइए।
(a) Draw a ray diagram to explain the term angle of deviation.

(b) Why do the component colours of incident white light split into a spectrum while passing through a glass prism, explain.

(c) Draw a labelled ray diagram to show the formation of a rainbow.

**SECTION-B**

25. आपके पास चार पर्यावरण, A, B, C और D में क्रमशः सोडियम कार्बनेट, सोडियम क्लोराइड, चूने का पानी और नीले लिटमस का विलयन भरे हैं। इनमें से किस / किन पर्यावरणों के पदार्थ का उपयोग ऐसीटिक / एथेनॉइक अम्ल के सही परीक्षण के लिए करना उपयुक्त होगा?

(a) केवल A
(b) A और B
(c) B और C
(d) A और D

You have four test tubes, A, B, C and D containing sodium carbonate, sodium chloride, lime water and blue litmus solutions respectively. Out of these the material of which test tube / test tubes would be suitable for the correct test of acetic / ethanoic acid?

(a) only A
(b) A and B
(c) B and C
(d) A and D
26. In the laboratory, which of the following combinations of an oil and a base would be most suitable for demonstrating the preparation of soap?
(a) Mustard oil and calcium hydroxide
(b) Castor oil and calcium hydroxide
(c) Turpentine oil and sodium hydroxide
(d) Mustard oil and sodium hydroxide

27. A student prepared the following solutions:
P, Q, R, and S. Each solution was 8 mL of water. Which of the following combinations of solutions will mix in the laboratory to form a soap?
(a) P and Q
(b) P and R
(c) P, Q, and S
(d) Q, R, and S
A student took four test tubes P, Q, R and S and filled about 8 mL of distilled water in each. After that he dissolved an equal amount of \( \text{Na}_2\text{SO}_4 \) in P, \( \text{K}_2\text{SO}_4 \) in Q, \( \text{CaSO}_4 \) in R and \( \text{MgSO}_4 \) in S. On adding an equal amount of soap solution and shaking each test tube well, a good amount of lather will be obtained in the test tubes:

(a) P and Q
(b) P and R
(c) P, Q and S
(d) Q, R and S

28. चने के बीज के भूण का प्रेक्षण करते समय किसी छात्र ने नीचे दिए अनुसार भूण के विभिन्न भागों की सूची बनाई:

बीजावरण, बीजाण्डार, बीजपत्र, अन्तःकवच, प्रांकुर, मूलांकुर।

इस सूची को देखकर शिक्षक महोदय ने यह टिप्पणी की, कि इनमें से केवल तीन भाग ही सही हैं। इन तीन सही भागों का चयन कीजिए:

(a) बीजपत्र, बीजावरण, प्रांकुर
(b) बीजपत्र, प्रांकुर, मूलांकुर
(c) बीजपत्र, अन्तःकवच, मूलांकुर
(d) बीजपत्र, बीजाण्डार, प्रांकुर
A student while observing an embryo of a gram seed listed various parts of the embryo as listed below:
Testa, Micropyle, Cotyledon, Tegmen, Plumule, Radicle.
On examining the list the teacher commented that only three parts are correct. Select these three correct parts:

(a) Cotyledon, Testa, Plumule
(b) Cotyledon, Plumule, Radicle
(c) Cotyledon, Tegmen, Radicle
(d) Cotyledon, Micropyle, Plumule

29. निम्नलिखित में से समजात अंगों के समुच्चय को चुनिए:

(a) कबूतर और तितली के पंख
(b) चमगादड़ और कबूतर के पंख
(c) गाय, बकरी और छिपकली के अग्रपाद
(d) तितली और चमगादड़ के पंख

Select the set of homologous organs from the following:

(a) Wings of pigeon and a butterfly
(b) Wings of bat and a pigeon
(c) Forelimbs of cow, a duck and a lizard
(d) Wings of butterfly and a bat
Three students A, B and C focussed a distant building on a screen with the help of a concave mirror. To determine focal length of the concave mirror they measured the distances as given below:

Student A: From mirror to the screen
Student B: From building to the screen
Student C: From building to the mirror

Who measured the focal length correctly:

(a) Only A  
(b) Only B  
(c) A and B  
(d) B and C
If you focus the image of a distant object, whose shape is given below, on a screen using a convex lens,

the shape of the image of this object on the screen would be:

(a)   (b) (c) (d)
32. In the following diagram the correctly marked angles are:

(a) \( \angle A \) and \( \angle e \)

(b) \( \angle i, \angle A \) and \( \angle D \)

(c) \( \angle A, \angle r \) and \( \angle e \)

(d) \( \angle A, \angle r \) and \( \angle D \)

In the following diagram the correctly marked angles are:

(a) \( \angle A \) and \( \angle e \)

(b) \( \angle i, \angle A \) and \( \angle D \)

(c) \( \angle A, \angle r \) and \( \angle e \)

(d) \( \angle A, \angle r \) and \( \angle D \)
The correct sequencing of angle of incidence, angle of emergence, angle of refraction and lateral displacement shown in the following diagram by digits 1, 2, 3 and 4 is:

- (a) 2, 4, 1, 3
- (b) 2, 1, 4, 3
- (c) 1, 2, 4, 3
- (d) 2, 1, 3, 4
34. A gas is liberated immediately with a brisk effervescence, when you add acetic acid to sodium hydrogen carbonate powder in a test tube. Name the gas and describe the test that confirms the identity of the gas.

35. Name the type of asexual reproduction in which two individuals are formed from a single parent and the parental identity is lost. Write the first step from where such a type of reproduction begins. Draw first two stages of this reproduction.
A student places a candle flame at a distance of about 60 cm from a convex lens of focal length 10 cm and focuses the image of the flame on a screen. After that he gradually moves the flame towards the lens and each time focuses the image on the screen.

(a) In which direction—toward or away from the lens, does he move the screen to focus the image?

(b) How does the size of the image change?

(c) How does the intensity of the image change as the flame moves towards the lens?

(d) Approximately for what distance between the flame and the lens, the image formed on the screen is inverted and of the same size?