QB365-Question Bank Software

Series JSR

SET-2

कोड नं.
Code No. **31/2**

रोल नं.
Roll No. | | | | | | | |

परीक्षार्थी कोड को उत्तर-पुस्तिका के मुख-पृष्ठ पर अवश्य लिखें।
Candidates must write the Code on the title page of the answer-book.

- कृपया जाँच कर लें कि इस प्रश्न-पत्र में मुद्रित पृष्ठ **16** हैं।
- प्रश्न-पत्र में दाहिने हाथ की ओर दिए गए कोड नम्बर को छात्र उत्तर-पुस्तिका के मुख-पृष्ठ पर लिखें।
- कृपया जाँच कर लें कि इस प्रश्न-पत्र में **36** प्रश्न हैं।
- **कृपया प्रश्न का उत्तर लिखना शुरू करने से पहले, प्रश्न का क्रमांक अवश्य लिखें।**
- इस प्रश्न-पत्र को पढ़ने के लिए 15 मिनट का समय दिया गया है। प्रश्न-पत्र का वितरण पूर्वाह्न में 10.15 बजे किया जाएगा। 10.15 बजे से 10.30 बजे तक छात्र केवल प्रश्न-पत्र को पढ़ेंगे और इस अवधि के दौरान वे उत्तर-पुस्तिका पर कोई उत्तर नहीं लिखेंगे।
- Please check that this question paper contains **16** printed pages.
- Code number given on the right hand side of the question paper should be written on the title page of the answer-book by the candidate.
- Please check that this question paper contains **36** questions.
- **Please write down the Serial Number of the question before attempting it.**
- 15 minute time has been allotted to read this question paper. The question paper will be distributed at 10.15 a.m. From 10.15 a.m. to 10.30 a.m., the students will read the question paper only and will not write any answer on the answer-book during this period.

संकलित परीक्षा - II
SUMMATIVE ASSESSMENT - II

विज्ञान
SCIENCE

निर्धारित समय : 3 घण्टे | *अधिकतम अंक : 90*
Time allowed : 3 hours | *Maximum Marks : 90*

QB365-Question Bank Software

सामान्य निर्देश :

(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 **अनिवार्य** हैं।*

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

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

(v) *भाग अ के प्रश्न संख्या **1** से **3** 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।*

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** 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.*

QB365-Question Bank Software

भाग - अ

SECTION - A

1. उस एल्कोहॉल का नाम और अणुसूत्र लिखिए जिसके एक अणु में 4 कार्बन परमाणु होते हैं। **1**

Write the name and structure of an alcohol with four carbon atoms in its molecule.

2. उन जीवों को क्या कहते हैं, जिसकी एक ही व्यष्टि में दोनों ही प्रकार के लैंगिक भाग होते हैं। इस प्रकार के जीवों का एक उदाहरण दीजिए। **1**

What are those organisms called which bear both the sex organs in the same individiual. Give one example of such organism.

3. समाज के कुछ समृद्ध जीवन शैली वाले व्यक्तियों के रहन-सहन से पर्यावरण पर पड़ने वाले किसी एक दुष्प्रभाव का उल्लेख कीजिए। **1**

Write one negative effect, on the environment, of affluent life style of few persons of a society.

4. ''किसी गोलीय दर्पण द्वारा बने किसी बिम्ब के प्रतिबिम्ब का आवर्धन -3 है।'' इस कथन द्वारा दर्पण/प्रतिबिम्ब के विषय में प्राप्त चार जानकारियों की सूची बनाइए। **2**

"The magnification produced by a spherical mirror is -3". List four informations you obtain from this statement about the mirror/image.

5. ''वन जैव विविधता के विशिष्ट स्थल हैं।'' इस कथन की पुष्टि कीजिए। **2**

Forests are "biodiversity hot spots". Justify this statement.

6. जल संग्रहण क्या है? यह तकनीक किस प्रकार जल के संरक्षण में सहायक है? **2**

What is water harvesting ? How can this technique help in the conservation of water ?

QB365-Question Bank Software

7. किसी परखनली, जिसमें अणु सूत्र C_2H_6O का कोई कार्बन-यौगिक 'X' भरा है, में सोडियम धातु का टुकड़ा गिराए जाने पर तीव्र बुदबुदाहट के साथ कोई गैस, 'Y' बाहर निकलती है। परखनली के मुख पर जलती तीली लाने पर यह गैस 'पॉप' ध्वनि से जलती है। 'X' और 'Y' को पहचानिए। होने वाली अभिक्रिया का रासायनिक समीकरण लिखिए। जब आप 'X' को आधिक्य सांद्र सल्फ्युरिक अम्ल के साथ गर्म करते हैं, तो जो उत्पाद बनता है, उसका नाम और संरचना लिखिए। **3**

On dropping a small piece of sodium in a test tube containing carbon compound 'X' with molecular formula C_2H_6O, a brisk effervescence is observed and a gas 'Y' is produced. On bringing a burning splinter at the mouth of the test tube the gas evolved burns with a pop sound. Identify 'X' and 'Y'. Also write the chemical equation for the reaction. Write the name and structure of the product formed, when you heat 'X' with excess conc. sulphuric acid.

8. किसी एल्डिहाइड और किसी कीटोन दोनों को समान अणु सूत्र, जैसे C_3H_6O द्वारा निरूपित किया जा सकता है। इनकी संरचनाएँ और नाम लिखिए। विज्ञान की भाषा में इन दोनों के बीच के संबंध का उल्लेख कीजिए। **3**

An aldehyde as well as a ketone can be represented by the same molecular formula, say C_3H_6O. Write their structures and name them. State the relation between the two in the language of science.

9. कोई तत्व 'X' आधुनिक आवर्त सारणी के तीसरे आवर्त और 16 वें समूह में स्थित है। **3**

(a) 'X' में संयोजकता इलेक्ट्रॉनों की संख्या तथा इसकी संयोजकता निर्धारित कीजिए।

(b) 'X' की हाइड्रोजन के साथ अभिक्रिया द्वारा बने यौगिक का अणु सूत्र लिखिए तथा इसकी इलेक्ट्रॉन-बिन्दु संरचना खींचिए।

(c) तत्व 'X' का नाम लिखिए तथा उल्लेख कीजिए कि यह तत्व धातु है अथवा अधातु है।

An element 'X' belongs to 3rd period and group 16 of the Modern Periodic Table.

(a) Determine the number of valence electrons and the valency of 'X'.

(b) Molecular formula of the compound when 'X' reacts with hydrogen and write its electron dot structure.

(c) Name the element 'X' and state whether it is metallic or non-metallic.

10. तीन तत्वों 'X', 'Y' और 'Z' की परमाणु संख्या क्रमशः 7, 8 और 9 हैं। **3**

(a) आधुनिक आवर्त सारणी में इनकी स्थितियों (समूह संख्या और आवर्त संख्या) का उल्लेख कीजिए।

(b) इन तत्वों को इनकी परमाणु त्रिज्या के घटते क्रम में व्यवस्थित कीजिए।

(c) 'X' और 'Z' के संयोग से बने यौगिक का सूत्र लिखिए।

Three elements 'X', 'Y' and 'Z' have atomic numbers 7, 8 and 9 respectively.

(a) State their positions (Group number and period number both) in the Modern Periodic Table.

(b) Arrange these elements in the decreasing order of their atomic radii.

(c) Write the formula of the compound formed when 'X' combines with 'Z'.

11. जीवों के जनन के संदर्भ में उपयोग होने वाले पद "पुनरुद्भवन" (पुनर्जनन) की व्याख्या कीजिए। संक्षेप में वर्णन कीजिए कि हाइड्रा जैसे बहु कोशिक जीवों में 'पुनरुद्भवन' की प्रक्रिया किस प्रकार सम्पन्न होती है? **3**

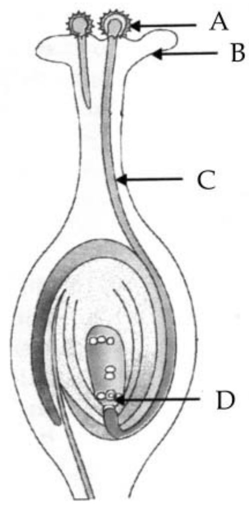
Explain the term "Regeneration" as used in relation to reproduction of organisms. Describe briefly how regeneration is carried out in multicellular organisms like Hydra.

12. स्पीशीज़ के जनन के संदर्भ में विखण्डन और खण्डन के बीच प्रमुख अन्तर का उल्लेख कीजिए। प्रत्येक का एक-एक उदाहरण भी दीजिए। **3**

In the context of reproduction of species state the main difference between fission and fragmentation. Also give one example of each.

13. (a) लैंगिक जनन द्वारा उत्पन्न संतति में विभिन्नता दृष्टिगोचर होने के दो कारणों की सूची बनाइए। **3**

(b)



(i) आरेख में अंकित भाग 'A' का नाम लिखिए।

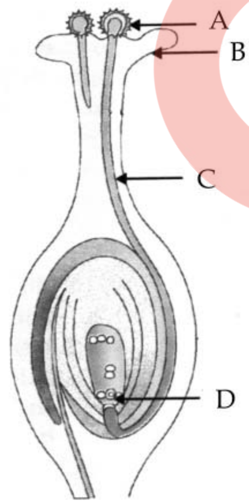
(ii) 'A' भाग 'B' तक किस प्रकार पहुँचता है ?

(iii) भाग 'C' का महत्व लिखिए।

(iv) 'D' द्वारा अंकित भाग का निषेचन के पश्चात क्या होता है ?

(a) List two reasons for the appearance of variations among the progeny formed by sexual reproduction.

(b)



(i) Name the part marked 'A' in the diagram.

(ii) How does 'A' reaches part 'B' ?

(iii) State the importance of the part 'C'.

(iv) What happens to the part marked 'D' after fertilisation is over ?

14. ''अध्ययन के दो क्षेत्र–'विकास' और 'वर्गीकरण' परस्पर जुड़े हैं।'' इस कथन की पुष्टि कीजिए। **3**

"Two areas of study namely 'evolution' and 'classification' are interlinked". Justify this statement.

15. उदाहरण की सहायता से नीचे दिए गए कथन की पुष्टि कीजिए : **3**

''कोई लक्षण वंशानुगत तो होता है, परन्तु व्यक्त नहीं हो पाता।''

With the help of an example justify the following statement :

"A trait may be inherited, but may not be expressed".

16. किसी लेंस द्वारा बने किसी बिम्ब के प्रतिबिम्ब का आवर्धन -1 है। यदि बिम्ब की प्रतिबिम्ब से दूरी 60 cm है, तो लेंस की फोकस दूरी क्या है? यदि बिम्ब को लेंस की ओर 20 cm स्थानान्तरित कर दिया जाए, तो प्रतिबिम्ब कहाँ बनेगा? अपने उत्तर का कारण दीजिए और इसकी पुष्टि के लिए किरण आरेख भी खींचिए। **3**

The image of an object formed by a lens is of magnification -1. If the distance between the object and its image is 60 cm, what is the focal length of the lens ? If the object is moved 20 cm towards the lens, where would the image be formed ? State reason and also draw a ray diagram in support of your answer.

17. यह दर्शाने के लिए किसी क्रियाकलाप का वर्णन कीजिए कि किस प्रकार एक प्रिज़्म द्वारा विपाटित श्वेत प्रकाश को अन्य सर्वसम प्रिज़्म द्वारा पुनर्योजित करके पुनः श्वेत प्रकाश प्राप्त किया जा सकता है। श्वेत प्रकाश के स्पेक्ट्रम के पुनर्योजन को दर्शाने के लिए किरण आरेख भी खींचिए। **3**

Describe an activity to show that the colours of white light splitted by a glass prism can be recombined to get white light by another identical glass prism. Also draw ray diagram to show the recombination of the spectrum of white light.

18. मानव के क्रियाकलापों ने जीव मण्डल के जीव रूपों को बुरी तरह से प्रभावित किया है। मानव द्वारा प्रकृति के असीमित दोहन ने जीव-मण्डल के जैव एवं अजैव अवयवों के संवेदनशील संतुलन को अस्त-व्यस्त कर दिया है। मानव द्वारा स्वयं सृजित प्रतिकूल परिस्थितियों ने न केवल उसकी अपनी उत्तर जीविता को ललकारा है, बल्कि पृथ्वी के समस्त जीवों को भी ललकारा है। आपका एक सहपाठी जो आपके स्कूल के 'ईको क्लब' का सक्रिय सदस्य है स्कूल के छात्रों में पर्यावरण के प्रति जागरूकता उत्पन्न कर रहा है, तथा इसे समाज में भी फैला रहा है। वह पास-पड़ोस के पर्यावरण के निम्नीकरण को रोकने के लिए भी कठोर कार्य कर रहा है। **3**

(a) हमें अपने पर्यावरण का संरक्षण करना क्यों आवश्यक है ?

(b) घरेलू अपशिष्टों के निरापद निपटारे के लिए हरी और नीली कूड़ा-पेटियों का महत्व लिखिए।

(c) आपके उस सहपाठी द्वारा प्रदर्शित दो मूल्यों की सूची बनाइए जो आपके विद्यालय के 'ईको क्लब' का सक्रिय सदस्य है।

The activities of man had adverse effects on all forms of living organisms in the biosphere. Unlimited exploitation of nature by man disturbed the delicate ecological balance between the living and non-living components of the biosphere. The unfavourable conditions created by man himself threatened the survival not only of himself but also of the entire living organisms on the mother earth. One of your classmates is an active member of 'Eco club' of your school which is creating environmental awareness amongst the school students, spreading the same in the society and also working hard for preventing environmental degradation of the surroundings.

(a) Why is it necessary to conserve our environment ?

(b) State the importance of green and blue dust-bins in the safe disposal of the household waste.

(c) List two values exhibited by your classmate who is an active member of Eco-club of your school.

19. (a) गोलीय लेंस की फोकस दूरी की परिभाषा लिखिए। **5**

(b) किसी अपसारी लेंस की फोकस दूरी 30 cm है। इस लेंस के प्रकाशिक केन्द्र से किसी 5 cm ऊँचाई के बिम्ब को कितनी दूरी पर रखा जाए, कि इसका प्रतिबिम्ब लेंस से 15 cm दूरी पर बने? प्रतिबिम्ब का साइज़ भी ज्ञात कीजिए।

(c) उपरोक्त स्थिति में प्रतिबिम्ब बनना दर्शाने के लिए किरण आरेख खींचिए।

(a) Define focal length of a spherical lens.

(b) A divergent lens has a focal length of 30 cm. At what distance should an object of height 5 cm from the optical centre of the lens be placed so that its image is formed 15 cm away from the lens ? Find the size of the image also.

(c) Draw a ray diagram to show the formation of image in the above situation.

20. 12 cm फोकस दूरी के अवतल दर्पण द्वारा किसी बिम्ब का सीधा प्रतिबिम्ब बनाने के लिए कहा गया है। **5**

(i) दर्पण के सामने बिम्ब की दूरी का क्या परिसर होना चाहिए?

(ii) बनने वाला प्रतिबिम्ब साइज़ में बिम्ब से छोटा होगा अथवा बड़ा? इस प्रकरण में प्रतिबिम्ब बनना दर्शाने के लिए किरण आरेख खींचिए।

(iii) इस बिम्ब का प्रतिबिम्ब कहाँ बनेगा, यदि इसे दर्पण के सामने 24 cm दूरी पर रख दिया जाए? अपने उत्तर की पुष्टि के लिए इस स्थिति के लिए भी किरण आरेख खींचिए।

उपरोक्त किरण आरेखों में ध्रुव, मुख्य फोकस और वक्रता केन्द्र की स्थितियों को भी दर्शाइए।

It is desired to obtain an erect image of an object, using concave mirror of focal length of 12 cm.

(i) What should be the range of distance of an object placed in front of the mirror ?

(ii) Will the image be smaller or larger than the object. Draw ray diagram to show the formation of image in this case.

(iii) Where will the image of this object be, if it is placed 24 cm in front of the mirror ? Draw ray diagram for this situation also to justify your answer.

Show the positions of pole, principal focus and the centre of curvature in the above ray diagrams.

21. वायुमण्डलीय अपवर्तन क्या है ? इस परिघटना का उपयोग करके नीचे दी गयी प्राकृतिक घटनाओं की व्याख्या कीजिए : **5**

(a) तारों का टिमटिमाना

(b) अग्रिम सूर्योदय और विलम्बित सूर्यास्त

अपने उत्तरों के स्पष्टीकरण के लिए आरेख खींचिए।

What is atmospheric refraction ? Use this phenomenon to explain the following natural events.

(a) Twinkling of stars

(b) Advanced sun-rise and delayed sun-set.

Draw diagrams to illustrate your answers.

22. प्लैसेन्टा क्या है ? इसकी संरचना का वर्णन कीजिए। गर्भवती मानव मादा के प्रकरण में इसके कार्यों का उल्लेख कीजिए। **5**

What is placenta ? Describe its structure. State its functions in case of a pregnant human female.

23. विकास की परिभाषा लिखिए। यह किस प्रकार होता है ? वर्णन कीजिए कि जीवाश्म किस प्रकार विकास के समर्थन में प्रमाण प्रस्तुत करते हैं ? **5**

Define evolution. How does it occur ? Describe how fossils provide us evidences in support of evolution.

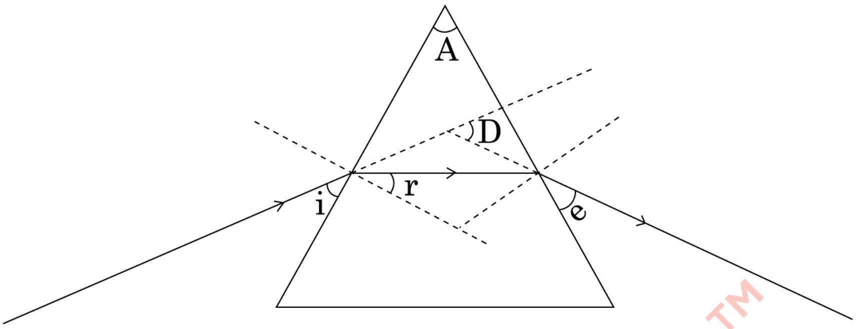
24. कोई कार्बन यौगिक 'P' आधिक्य सांद्र H_2SO_4 के साथ गर्म किए जाने पर कोई अन्य यौगिक 'Q' बनाता है जो निकेल उत्प्रेरक की उपस्थित में हाइड्रोजन से संकलन करके कोई संतृप्त यौगिक 'R' बनाता है। 'R' का एक अणु, दहन होने पर, कार्बन डाइऑक्साइड के दो अणु तथा जल के तीन अणु बनाता है। P, Q और R को पहचानिए और सम्मिलित अभिक्रियाओं के रासायनिक समीकरण लिखिए। **5**

A carbon compound 'P' on heating with excess conc. H_2SO_4 forms another carbon compound 'Q' which on addition of hydrogen in the presence of nickel catalyst forms a saturated carbon compound 'R'. One molecule of 'R' on combustion forms two molecules of carbon dioxide and three molecules of water. Identify P, Q and R and write chemical equations for the reactions involved.

QB365-Question Bank Software

भाग - ब
SECTION - B

25. नीचे दिए गए आरेख में सही अंकित कोण कौन से है? **1**



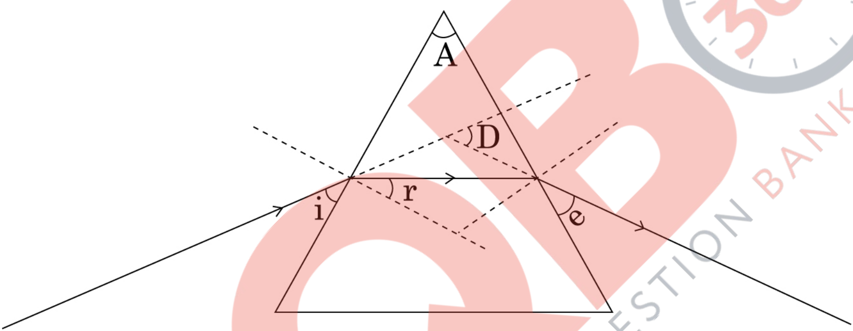
(a) ∠i और ∠e

(b) ∠A और ∠D

(c) ∠i, ∠e और ∠D

(d) ∠r, ∠A और ∠D

In the following ray diagram the correctly marked angle are :



(a) ∠i and ∠e

(b) ∠A and ∠D

(c) ∠i, ∠e and ∠D

(d) ∠r, ∠A and ∠D

26. मान लीजिए आपने अपनी प्रयोगशाला की मेज के दूरस्थ सिरे पर रखी मोमबत्ती की ज्वाला का प्रतिबिम्ब उत्तल लेंस द्वारा पर्दे पर फोकसित कर लिया है। अब यदि आपके शिक्षक महोदय आपको सूर्य से आपकी मेज पर आती सूर्य की समान्तर किरणों को उसी पर्दे पर फोकसित करने का सुझाव दें, तो आपसे यह अपेक्षा की जाती है कि आप : **1**

(a) लेंस को थोड़ा सा पर्दे की ओर सरकाएंगे।

(b) लेंस को थोड़ा सा पर्दे से दूर सरकाएंगे।

(c) लेंस को थोड़ा सा सूर्य की दिशा में सरकाएंगे।

(d) लेंस और पर्दे दोनों को सूर्य की ओर सरकाएंगे।

QB365-Question Bank Software

Suppose you have focused on a screen the image of candle flame placed at the farthest end of the laboratory table using a convex lens. If your teacher suggests you to focus the parallel rays of the sun, reaching your laboratory table, on the same screen, what you are expected to do is to move the :

(a) lens slightly towards the screen

(b) lens slightly away from the screen

(c) lens slightly towards the sun

(d) lens and screen both towards the sun

27. दिए गए अवतल दर्पण की सन्निकट फोकस दूरी ज्ञात करने के लिए आप दर्पण द्वारा किसी दूरस्थ बिम्ब का प्रतिबिम्ब किसी पर्दे पर फोकसित करते हैं। पर्दे पर प्राप्त प्रतिबिम्ब बिम्ब की तुलना में सदैव : **1**

(a) पार्श्व परिवर्तित और छोटा होता है।

(b) उल्टा और छोटा होता है।

(c) सीधा और छोटा होता है।

(d) सीधा और अत्यधिक छोटा होता है।

To determine the approximate value of the focal length of a given concave mirror, you focus the image of a distant object formed by the mirror on a screen. The image obtained on the screen, as compared to the object is always :

(a) Laterally inverted and diminished

(b) Inverted and diminished

(c) Erect and diminished

(d) Erect and highly diminished

28. आप अपनी प्रयोगशाला में विभिन्न आपतन कोणों ($\angle$i) के लिए कांच के स्लैब से गुजरने वाली प्रकाश किरण का पथ आरेखित करते हैं, तथा प्रत्येक प्रकरण में तदनरूपी अपवर्तन कोण ($\angle$ r) और निर्गत कोण ($\angle$e) भी मापते हैं। आपके प्रेक्षणों के आधार आपका सही निष्कर्ष यह है कि : **1**

(a) $\angle$i बड़ा है $\angle$r से, परन्तु $\angle$e के लगभग बराबर है

(b) $\angle$i छोटा है $\angle$r से, परन्तु $\angle$e के लगभग बराबर है

(c) $\angle$i बड़ा है $\angle$e से, परन्तु $\angle$r के लगभग बराबर है

(d) $\angle$i छोटा है $\angle$e से, परन्तु $\angle$r के लगभग बराबर है

In your laboratory you trace the path of light rays through a glass slab for different values of angle of incidence ($\angle$ i) and in each case measure the values of the corresponding angle of refraction ($\angle$ r) and angle of emergence ($\angle$ e). On the basis of your observations your correct conclusion is :

(a) $\angle$i is more than $\angle$r, but nearly equal to $\angle$e

(b) $\angle$i is less than $\angle$r, but nearly equal to $\angle$e

(c) $\angle$i is more than $\angle$e, but nearly equal to $\angle$r

(d) $\angle$i is less than $\angle$e, but nearly equal to $\angle$r

29. आपके विद्यालय के पास-पड़ोस में प्रयोग के लिए आवश्यक कठोर जल उपलब्ध नहीं है। आपके विद्यालय में उपलब्ध लवणों के नीचे दिए समूहों में से वह एक समूह चुनिए जिसके प्रत्येक सदस्य को आसुत जल में घोलने पर, वह उसे कठोर जल बना देगा : **1**

(a) सोडियम क्लोराइड, कैल्सियम क्लोराइड

(b) पोटैशियम क्लोराइड, सोडियम क्लोराइड

(c) सोडियम क्लोराइड, मैग्नीशियम क्लोराइड

(d) कैल्सियम क्लोराइड, मैग्नीशियम क्लोराइड

In the neighbourhood of your school, hard water required for an experiment is not available. Select from the following groups of salts available in your school, a group each member of which, if dissolved in distilled water, will make it hard :

(a) Sodium chloride, calcium chloride

(b) Potassium chloride, sodium chloride

(c) Sodium chloride, magnesium chloride

(d) Calcium chloride, magnesium chloride

30. कोई छात्र साबुनीकरण अभिक्रिया के अभिक्रिया मिश्रण की एक बूंद पहले नीले लिटमस पत्र और फिर लाल लिटमस पत्र पर डालता है। वह यह प्रेक्षण करता है कि : **1**

(a) नीले लिटमस पत्र में कोई परिवर्तन नहीं होता और लाल लिटमस पत्र सफेद हो जाता है।

(b) लाल लिटमस पत्र में कोई परिवर्तन नहीं होता और नीला लिटमस पत्र लाल हो जाता है।

(c) नीले लिटमस पत्र में कोई परिवर्तन नहीं होता और लाल लिटमस पत्र नीला हो जाता है।

(d) दोनों ही लिटमस पत्रों के रंग में कोई परिवर्तन नहीं होता।

A student puts a drop of reaction mixture of a saponification reaction first an a blue litmus paper and then on a red litmus paper. He may observe that :

(a) There is no change in the blue litmus paper and the red litmus paper turns white.

(b) There is no change in the red litmus paper and the blue litmus paper turns red.

(c) There is no change in the blue litmus paper and the red litmus paper turns blue.

(d) No change in colour is observed in both the litmus papers.

31. प्रयोगशाला में साबुन बनाने के लिए हमें कोई तेल और कोई क्षार चाहिए। साबुन बनाने के लिए तेल और क्षार का नीचे दिया गया कौन सा संयोजन सबसे उपयुक्त रहेगा? **1**

(a) एरण्ड का तेल और कैल्सियम हाइड्रॉक्साइड

(b) तारपीन का तेल और सोडियम हाइड्रॉक्साइड

(c) एरण्ड का तेल और सोडियम हाइड्रॉक्साइड

(d) सरसों का तेल और कैल्सियम हाइड्रॉक्साइड

For preparing soap in the laboratory we require an oil and a base. Which of the following combinations of an oil and a base would be best suited for the preparation of soap ?

(a) Castor oil and calcium hydroxide

(b) Turpentine oil and sodium hydroxide

(c) Castor oil and sodium hydroxide

(d) Mustard oil and calcium hydroxide

32. यदि आपसे नीचे दी गयी सब्जियों में उन दो सब्जियों के समूह को चुनने के लिए कहा जाए जिनकी संरचनाएँ समजात हैं, तो आप इनमें से किसे चुनेंगे ? **1**

(a) गाजर और मूली (b) आलू और शकरकन्दी

(c) आलू और टमाटर (d) भिण्डी और आलू

If you are asked to select a group of two vegetables, out of the following, having homologous structures which one would you select ?

(a) Carrot and radish (b) Potato and sweet potato

(c) Potato and tomato (d) Lady finger and potato

33. प्रयोगशाला में मटर के बीज के भ्रूण का प्रेक्षण करते समय किसी छात्र ने नीचे दिए अनुसार भ्रूण के विभिन्न भागों की अपनी नोट बुक में सूची बनाई। **1**

बीजावरण, अन्त:कवच, मूलांकुर, प्रांकुर, बीजाण्ड द्वार, बीजपत्र।

इस सूची का परीक्षण करने के पश्चात शिक्षक महोदय ने यह टिप्पणी की, कि इनमें से केवल तीन भाग ही सही हैं। उपरोक्त सूची में से तीन सही भाग छांटिए :

(a) बीजावरण, मूलांकुर, बीजपत्र (b) अन्त:कवच, मूलांकुर, बीजाण्ड द्वार

(c) बीजपत्र, प्रांकुर, बीजावरण (d) मूलांकुर, बीजपत्र, प्रांकुर

A student while observing an embryo of a pea seed in the laboratory listed various parts of the embryo as given below :

Testa, Tegmen, Radicle, Plumule, Micropyle, Cotyledon.

On examining the list the teacher remarked that only three parts are correct. Select three correct parts from the above list :

(a) Testa, Radicle, Cotyledon (b) Tegmen, Radicle, Micropyle

(c) Cotyledon, Plumule, Testa (d) Radicle, Cotyledon, Plumule

34. 2.5 cm ऊँचाई का कोई बिम्ब 10 cm फोकस दूरी के किसी उत्तल लेंस के प्रकाशिक केन्द्र 'O' से 15 cm दूरी पर स्थित है। बनने वाले प्रतिबिम्ब की स्थिति और साइज़ ज्ञात करने के लिए किरण आरेख खींचिए। इस आरेख में प्रकाशिक केन्द्र 'O', मुख्य फोकस F तथा प्रतिबिम्ब की ऊँचाई अंकित कीजिए। **2**

An object of height 2.5 cm is placed at a distance of 15 cm from the optical centre 'O' of a convex lens of focal length 10 cm. Draw a ray diagram to find the position and size of the image formed. Mark optical centre 'O', principal focus F and height of the image on the diagram.

35. कोई छात्र एक चम्मच सोडियम हाइड्रोजन कार्बोनेट चूर्ण फ्लास्क में लिए गए एथेनॉइक अम्ल में मिलाता है। उन दो मुख्य प्रेक्षणों की सूची बनाइए, जिन्हें उसे फ्लास्क में होने वाली अभिक्रिया के विषय में अपनी नोट बुक में लिखना चाहिए। होने वाली रासायनिक अभिक्रिया का रासायनिक समीकरण भी लिखिए। **2**

A student adds a spoon full of powdered sodium hydrogen carbonate to a flask containing ethanoic acid. List two main observations, he must note in his note book, about the reaction that takes place. Also write chemical equation for the reaction.

36. कोई छात्र यीस्ट में होने वाले अलैंगिक जनन के विभिन्न चरणों को क्रमवार दर्शाने वाली स्थायी स्लाइड का प्रेक्षण कर रहा है। इस प्रक्रिया का नाम लिखिए। जो कुछ वह प्रेक्षण करता है, उसे उचित क्रम में, आरेख खींचकर दर्शाइए। **2**

A student is observing a permanent slide showing sequentially the different stages of asexual reproduction taking place in yeast. Name this process and draw diagrams, of what he observes, in a proper sequence.

Strictly Confidential- (For Internal and Restricted Use Only) **Secondary School Examination**

SUMMATIVE ASSESSMENT - II

March 2016

Marking Scheme – Science (Outside Delhi) 31/2

1. The Marking Scheme provides general guidelines to reduce subjectivity in the marking. It carries only suggested value points for the answer. These are only guidelines and do not constitute the complete answer. Any other individual response with suitable justification should also be accepted even if there is no reference to the text.

2. 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.

3. If a question has parts, please award marks in the right hand side for each part. Marks awarded for different parts of the question should then be totalled up and written in the left hand margin.

4. If a question does not have any parts, marks be awarded in the left hand side margin.

5. If a candidate has attempted an extra question, marks obtained in the question attempted first should be retained and the other answer should be scored out.

6. Wherever only two/three of a 'given' number of examples/factors/points are expected only the first two/three or expected number should be read. The rest are irrelevant and should not be examined.

7. There should be no effort at 'moderation' of the marks by the evaluating teachers. The actual total marks obtained by the candidate may be of no concern of the evaluators.

8. All the Head Examiners / Examiners are instructed that while evaluating the answer scripts, if the answer is found to be totally incorrect, the (X) should be marked on the incorrect answer and awarded '0' marks.

9. ½ mark may be deducted if a candidate either does not write units or writes wrong units in the final answer of a numerical problem.

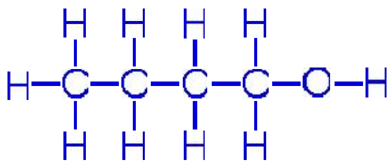
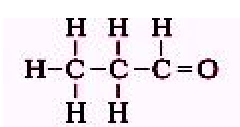
10. A full scale of mark 0 to 100 has to be used. Please do not hesitate to award full marks if the answer deserves it.

11. As per orders of the Hon'ble Supreme Court the candidates would now be permitted to obtain photocopy of the Answer Book on request on payment of the prescribed fee. All Examiners/Head Examiners are once again reminded that they must ensure that evaluation is carried out strictly as per value points given in the marking scheme.

QB365-Question Bank Software

QB365-Question Bank Software

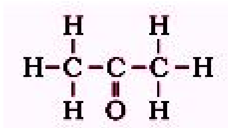
MARKING SCHEME **Code No. 31/2**
CLASS X – OUTSIDE DELHI

Q.	Expected Answer/ Value point	Marks	Total
	SECTION – A		
Q1.	Butanol ; CH_3-CH_2-CH_2-CH_2OH Or 	½ , ½	1
Q2.	Bisexual ; Example- Hydra/Earthworm/Mustard/Hibiscus (Or any other relevant example)	½ , ½	1
Q3.	Use of excessive non biodegradable material in packaging Excessive use of natural resources like coal and petroleum which causes pollution Affluent lifestyle results in generation of excessive waste materials (any one)	1	1
Q4.	1)Inverted image; 2) magnified; 3) concave mirror ; 4) real image	4 x ½	2
Q5.	The measure of biodiversity of an area is the number of species found there. Since, in a forest we can find a range of different life forms of plants and animals the forests are the biodiversity hot spots.	1,1	2
Q6.	• Water harvesting is a technique of capturing rain water when it falls and taking measure to keep the water clean	1	
	• Water is stored underground that remains unpolluted, it recharges wells and provides moisture for vegetation over a wide area.	1	2
Q7	• X − C_2H_5OH ; Y − H_2 gas	½ , ½	
	• $2C_2H_5OH + 2Na \longrightarrow 2C_2H_5ONa + H_2 \uparrow$	1	
	• Ethene; C_2H_4.	½ , ½	3
Q8.	• Propanal (aldehyde) ; 	½, ½	

QB365-Question Bank Software

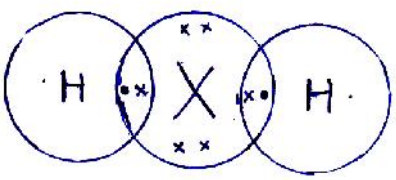
QB365-Question Bank Software

- Propanone(ketone); ½, ½



- Isomers(same molecular formula but different structural formula/different functional group) 1 3

Q9.
- Electronic Configuration of X – 2,8.6
  Valence electrons – 6
  Valency - 8-6= 2 ½, ½
- Formula with hydrogen- H_2X or H_2S



½ , ½

Sulphur ; NonMetal ½, ½ 3

Q10.
- X (7) − 2,5 Group 15; Period 2 ½
- Y(8) − 2,6 Group 16; Period 2 ½
- Z(9) − 2,7 Group 17; Period 2 ½
- X> Y>Z ½
- XZ_3 1 3

Q11. Regeneration- It is the ability of an organism to give rise to a new organism/ individual from their body parts 1

. Regeneration in hydra-
- When the body of hydra by any means is cut into number of pieces ½
- Each piece contains specialized cells ½
- These cells proliferate and make large number of cells ½
- From this mass of cells different cells undergo changes to become various cell types and tissues finally developing into a new organism ½ 3

Q12 Fission-It is the method of asexual reproduction in unicellular forms of life
In this process the parent organism splits to form two or more daughter cells
Example- Ameoba /Plasmodium /Paramecium
(or any other relevant example) 1, ½

. Fragmentation- It Is the process found in multicellular organisms

QB365-Question Bank Software

The filament breaks up into two or more pieces upon maturation. These pieces then grow into new individuals
Example- Spirogyra — 1, ½ — 3

Q13. a) i) Involvement of two different individuals
ii) Creation of new combination of variants — ½, ½
b) i) pollen/pollen grain
ii) by pollination/ agents of pollination
iii) It (pollen tube) helps male gamete to reach egg (ovule)
iv) Converts into embryo — 4 x ½ — 3

Q14.
- Different forms of organisms/ life have evolved during the course of evolution, and classification deals with grouping of these organisms into groups and subgroups based on their similarities and differences. — ½ , ½
- The more characteristics any two species have in common more closely they are related/ will have a more recent ancestor(and vice versa) — 1
- Thus classification helps tracing the evolutionary relationships between the two organisms hence classification and evolution are interlinked. — 1 — 3

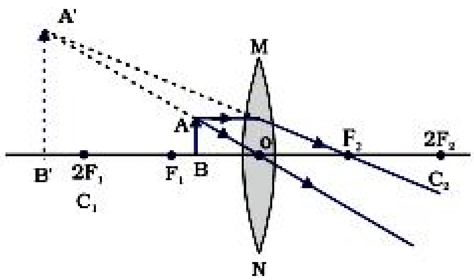
Q15. In one of the Mendel's experiments when (pure) tall pea plants were crossed with (pure) dwarf pea plants, only tall pea plants were obtained in the F1 generation. — 1
On selfing the F1 generation pea plants, both tall and dwarf pea plants were obtained in the F2 generation. — 1
Reappearance of dwarf characters in F2 generation proves that the dwarf trait was inherited but not expressed in F1 generation.
OR
Same explanation given with the help of a flow chart — 1 — 3

Q16. Image with magnification -1 means image is inverted and of the same size.
Therefore, object is at 2F and the image is also at 2F on the other side of the lens.
Therefore, distance between the object and its image is 4f = 60 cm — 1

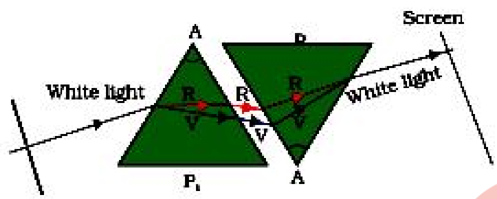
$\Longrightarrow f = 15$ cm — ½

Object distance $2f$ = 30 cm. if the object is shifted towards the lens by 20 cm, the new object distance = 30 cm – 20 cm = 10 cm. — ½
This distance is less than the focal length , and the image formed in this case would be virtual, erect and will form on the same side as the object — 1 — 3

QB365-Question Bank Software



Q17. Description of activity- When a glass prism is used to obtain a spectrum of sunlight, a second identical prism in an inverted position with respect to the first position will allow all the colours of spectrum to recombine .Thus a beam of white light will emerge from the other side of the second prism. 1 ½



1 ½ 3

Q18 Two reasons for the conservation of the environment

(a) 1) To save air, water and soil from pollution
2) To maintain ecological balance in nature 2 x ½

(b) Green dustbins- for biodegradable waste, and blue dustbins for non biodegradable waste for proper disposal of waste without wasting time and energy in segregating the biodegradable and non - biodegradable wastes 2 x ½

(c) Values – cooperative spirit, concern about environment, civic sense Or any other (Any two) 2 x ½ 3

Q19. a) Distance between optical centre and focus of the lens. 1

b) $f = -30$ cm; $u = ?$; $h_1 = 5$ cm; $h_2 = ?$; $v = -15$ cm

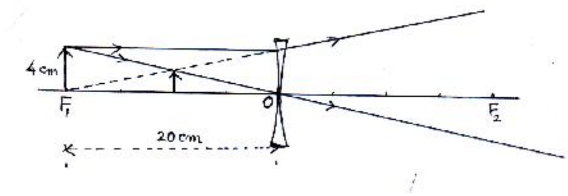
$$\frac{1}{f} = \frac{1}{v} - \frac{1}{u} \Rightarrow \frac{1}{u} = \frac{1}{v} - \frac{1}{f} \Rightarrow u = \frac{vf}{f-v}$$ ½

$$\Rightarrow u = \frac{-15\text{ cm} \times -30\text{ cm}}{-30\text{ cm} - (-15\text{ cm})} = -30\text{ cm}$$ 1 ½

$$m = \frac{v}{u} = \frac{h_2}{h_1} \Rightarrow h_2 = \frac{v}{u} \times h_1$$

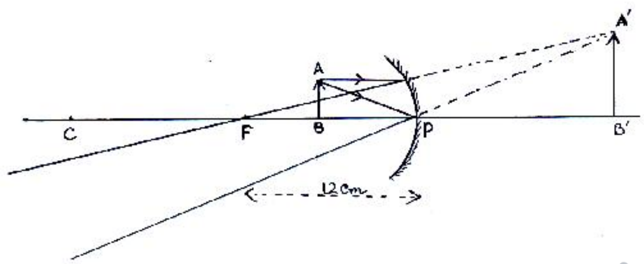
$$= \frac{-15\text{ cm}}{-30\text{ cm}} \times 5\text{ cm} = 2.5\text{ cm}$$ 1

1 5



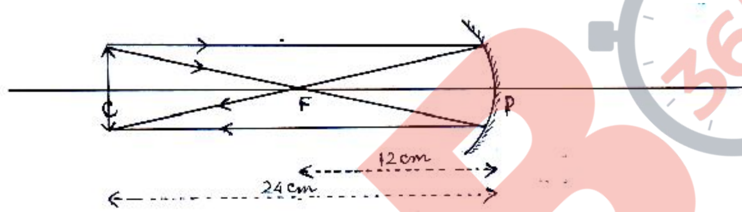
Q20. (i) Range of distance – between 0 cm - < 12 cm 1

ii) larger than the object ½



1 ½

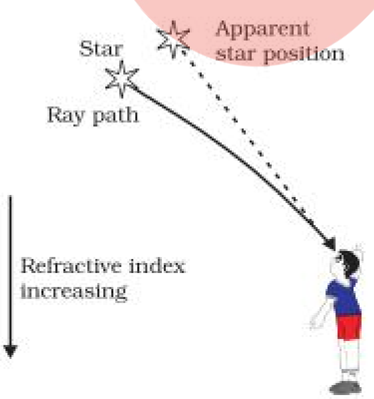
iii) Image also at 24 cm in front of the mirror ½



1 ½ 5

Q21 Atmospheric refraction- refraction of light caused by the earth's atmosphere due to change in the refractive indices of different layers 1

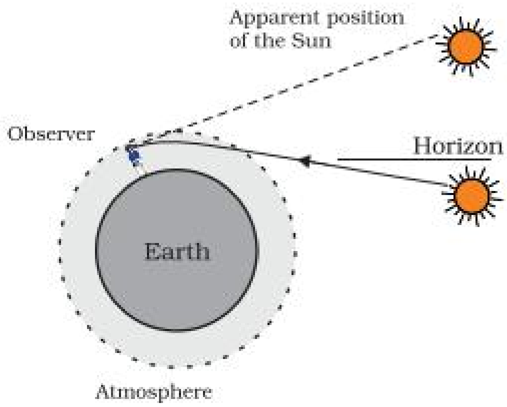
Twinkling of stars- stars are distant point sized source of light. The path of the rays of light coming from the star goes on varying due to atmospheric refraction slightly. Thus apparent position of the stars fluctuates and the amount of star light entering the eye flickers giving the twinkling effect 1



1

Advanced sunrise – when the sun is slightly below the horizon, light rays coming from the sun travel from the rarer to denser layers of air. Because of atmospheric refraction of light, light appears to come from a higher position above the horizon. Thus sun appears earlier than actual sunrise.

Delayed sunset- Same reason as similar refraction occurs at the sunset. 1



1 5

Q22. Placenta- A special tissue that helps human embryo in obtaining nutrition from mother's blood 1

Structure- this is a disc which is embedded in the uterine wall which contains villi on the embryo side of the tissue, and on the mother's side are blood spaces which surround the villi 1,1

Function- This provides a large surface area for glucose and oxygen to pass from the mother to the embryo, and the developing embryo will also generate waste substances which can be removed by transferring them into the mothers blood through the placenta 1, 1 5

Q23. Evolution − The gradual unfolding of organisms from pre-existing organisms through change since the origin of life 1

It occurs because there is an inbuilt tendency to variation during reproduction due <u>to errors in DNA copying</u> and as <u>a result of sexual reproduction.</u> 1,1

It is observed that although fossils appeared different from the existing species they may show certain features similar to the existing species thus providing linkages between pre-existing and existing forms 1

Provide information about the extinct species which were different from the existing species. 1 5

Q24. P= Ethanol/C_2H_5OH Q= Ethene/$CH_2=CH_2$ R=Ethane/ C_2H_6 3x ½

$$\underset{\text{Ethane}}{C_2H_5OH} \xrightarrow[443k]{Conc\ H_2SO_4} \underset{\text{Ethene}}{CH_2=CH_2} + H_2O$$ 1 ½

$$CH_2=CH_2 \xrightarrow[H_2]{\text{Nickel Catalyst}} \underset{\text{Ethane}}{CH_3\text{-}CH_3 / C_2H_6}$$ 1

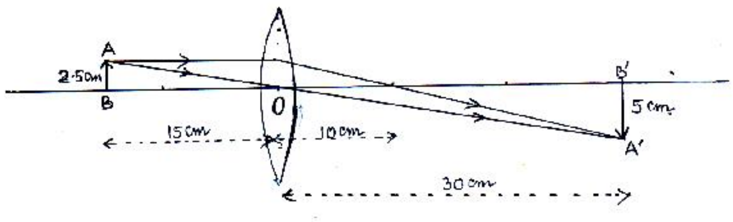
$$C_2H_6 / CH_3\text{-}CH_3 + \frac{7}{2} O_2 \longrightarrow 2CO_2 + 3H_2O$$

Note: Correct equation even without balancing be given full credit 1 5

SECTION – B

25 (d)	26 (a)	27 (b)		
28 (a)	29 (d)	30 (c)		
31 (c)	32 (a)	33 (d)	1 x 9	9

Q34. 1



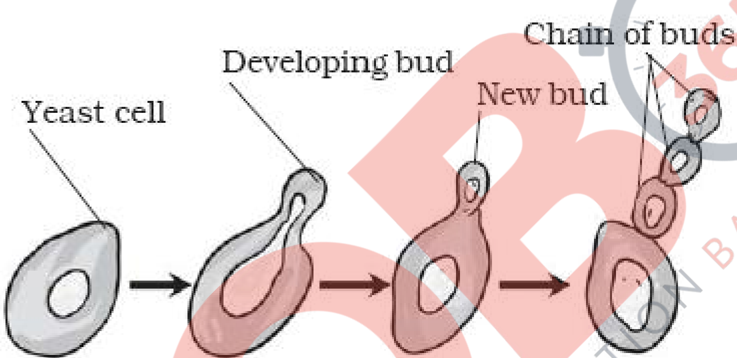
Marking of O , F and size of the image 1 2

Q35. Brisk effervescence ½

Evolution of colourless /odourless gas ½

$CH_3COOH + NaHCO_3 \rightarrow CH_3COONa + H_2O + CO_2$ 1 2

Q36. • Budding ½



(Three/ four diagrams in proper sequence) 1 ½ 2