

CBSE Class 10 Science Qs Paper 2017

SET-1

Series HRK

कोड नं. 31/1  
Code No.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

Time allowed : 3 hours

अधिकतम अंक : 90

Maximum Marks : 90

31/1

1

P.T.O.

**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 प्रश्न-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 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।

**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.

भाग अ  
SECTION A

1. उस समजातीय श्रेणी के द्वितीय और तृतीय सदस्य का आण्विक सूत्र लिखिए जिसका प्रथम सदस्य मेथेन है । 1  
Write the molecular formula of the 2<sup>nd</sup> and the 3<sup>rd</sup> member of the homologous series whose first member is methane.
2. जब कोई कोशिका जनन करती है, तब उसके DNA का क्या होता है ? 1  
When a cell reproduces, what happens to its DNA ?
3. निम्नलिखित खाद्य शृंखला में, शेर को 100 J ऊर्जा उपलब्ध है । उत्पादक स्तर पर कितनी ऊर्जा उपलब्ध थी ? 1  
पादप → हिरण → शेर  
In the following food chain, 100 J of energy is available to the lion. How much energy was available to the producer ?  
Plants → Deer → Lion
4. कोई बिम्ब 15 cm फोकस दूरी के अवतल लेंस से 30 cm दूरी पर स्थित है । लेंस द्वारा बने प्रतिबिम्ब के चार अभिलक्षणों (प्रकृति, स्थिति, आदि) की सूची बनाइए । 2  
An object is placed at a distance of 30 cm from a concave lens of focal length 15 cm. List four characteristics (nature, position, etc.) of the image formed by the lens.
5. (i) वनों, एवं (ii) वन्य-जीवन के संरक्षण के दो लाभ लिखिए । 2  
State two advantages of conserving (i) forests, and (ii) wild-life.

6. सामुदायिक स्तर पर जल संग्रहण से संबद्ध दो प्रमुख लाभों की व्याख्या कीजिए । 2  
 Explain two main advantages associated with water harvesting at the community level.
7. एथानॉल का संरचना-सूत्र लिखिए । क्या होता है जब इसे सांद्र  $H_2SO_4$  के आधिक्य में 443 K पर गर्म किया जाता है ? अभिक्रिया का समीकरण लिखिए तथा इस अभिक्रिया में सांद्र  $H_2SO_4$  की भूमिका का उल्लेख कीजिए । 3  
 Write the structural formula of ethanol. What happens when it is heated with excess of conc.  $H_2SO_4$  at 443 K ? Write the chemical equation for the reaction stating the role of conc.  $H_2SO_4$  in this reaction.
8. प्रत्येक के लिए रासायनिक समीकरण की सहायता से एस्टरीकरण और साबुनीकरण अभिक्रियाओं के बीच विभेदन कीजिए । (i) एस्टरों, और (ii) साबुनीकरण प्रक्रिया का एक-एक उपयोग लिखिए । 3  
 Distinguish between esterification and saponification reactions with the help of the chemical equations for each. State one use of each (i) esters, and (ii) saponification process.
9. आधुनिक आवर्त सारणी में आवर्तों और समूहों की संख्या लिखिए । (i) किसी आवर्त में बाईं ओर से दाईं ओर जाने पर, तथा (ii) किसी समूह में ऊपर से नीचे जाने पर तत्त्वों के धात्विक अभिलक्षणों में किस प्रकार परिवर्तन होता है ? अपने उत्तर की कारण सहित पुष्टि कीजिए । 3  
 Write the number of periods and groups in the Modern Periodic Table. How does the metallic character of elements vary on moving (i) from left to right in a period, and (ii) down a group ? Give reason to justify your answer.
10. Na, Mg और Al आधुनिक आवर्त सारणी के तीसरे आवर्त के तत्व हैं जिनकी समूह संख्या क्रमशः 1, 2 और 13 है । इनमें से किस तत्व की (a) संयोजकता अधिकतम, (b) परमाणु त्रिज्या अधिकतम, तथा (c) रासायनिक अभिक्रियाशीलता अधिकतम है ? प्रत्येक के लिए अपने उत्तर की कारण सहित पुष्टि कीजिए । 3  
 Na, Mg and Al are the elements of the 3<sup>rd</sup> period of the Modern Periodic Table having group number 1, 2 and 13 respectively. Which one of these elements has the (a) highest valency, (b) largest atomic radius, and (c) maximum chemical reactivity ? Justify your answer stating the reason for each.

11. जनन सजीवों का एक अत्यन्त महत्त्वपूर्ण लक्षण है। इस कथन के पक्ष में तीन कारण दीजिए। 3  
Reproduction is one of the most important characteristics of living beings. Give three reasons in support of the statement.
12. कायिक प्रवर्धन क्या है ? इस विधि के दो लाभ और दो हानियाँ लिखिए। 3  
What is vegetative propagation ? State two advantages and two disadvantages of this method.
13. गर्भधारण को रोकने के लिए विकसित की गई तीन तकनीकों की सूची बनाइए। इनमें से कौन-सी तकनीक पुरुषों के लिए नहीं है ? इन तकनीकों का उपयोग किस प्रकार किसी परिवार के स्वास्थ्य और समृद्धि को सीधे प्रभावित करता है ? 3  
List three techniques that have been developed to prevent pregnancy. Which one of these techniques is not meant for males ? How does the use of these techniques have a direct impact on the health and prosperity of a family ?
14. मेंडल ने यह किस प्रकार स्पष्ट किया कि यह संभव है कि कोई लक्षण वंशानुगत हो जाए परन्तु किसी जीव में व्यक्त न हो पाए ? 3  
How did Mendel explain that it is possible that a trait is inherited but not expressed in an organism ?
15. “जैव-विकास तथा जीवों का वर्गीकरण परस्पर सम्बन्धित हैं।” इस कथन की कारण सहित पुष्टि कीजिए। 3  
“Evolution and classification of organisms are interlinked.” Give reasons to justify this statement.
16. यदि कोई लेंस उसके सामने स्थित किसी बिम्ब की किसी भी स्थिति के लिए सदैव ही सीधा और छोटा प्रतिबिम्ब बनाता है, तो उस लेंस की प्रकृति क्या है ? अपने उत्तर की पुष्टि किरण आरेख खींचकर कीजिए। यदि इस लेंस की क्षमता का संख्यात्मक मान 10 D है, तो कार्तीय प्रणाली के अनुसार इसकी फोकस दूरी क्या है ? 3  
If the image formed by a lens for all positions of an object placed in front of it is always erect and diminished, what is the nature of this lens ? Draw a ray diagram to justify your answer. If the numerical value of the power of this lens is 10 D, what is its focal length in the Cartesian system ?

17. काँच के किसी प्रिज़्म द्वारा श्वेत प्रकाश के विक्षेपण का कारण लिखिए । न्यूटन ने काँच के दो सर्वसम प्रिज़्मों द्वारा यह किस प्रकार दर्शाया कि श्वेत प्रकाश सात वर्णों का बना है ? किरण आरेख खींचकर दर्शाइए कि जब कोई संकीर्ण श्वेत प्रकाश पुंज एक-दूसरे से उल्टे व्यवस्थित काँच के दो सर्वसम प्रिज़्मों के संयोजन के प्रथम प्रिज़्म के एक फलक पर तिर्यकतः आपतन करता है, तो इस संयोजन में उस पुंज का क्या होता है ?

3

State the cause of dispersion of white light by a glass prism. How did Newton, using two identical glass prisms, show that white light is made of seven colours ? Draw a ray diagram to show the path of a narrow beam of white light, through a combination of two identical prisms arranged together in inverted position with respect to each other, when it is allowed to fall obliquely on one of the faces of the first prism of the combination.

18. (a) जल एक अत्यन्त महत्त्वपूर्ण प्राकृतिक संसाधन है, जो जीवन के लिए अमृत है । आपके विज्ञान के शिक्षक यह चाहते हैं कि आप रचनात्मक मूल्यांकन क्रियाकलाप के लिए, “प्राणाधार प्राकृतिक सम्पदा — जल को कैसे बचाएँ” विषय पर कोई योजना बनाइए । ‘जल को कैसे बचाएँ’ के बारे में अपने पड़ोस में जागरूकता उत्पन्न करने के लिए कोई दो उपाय सुझाइए ।

- (b) किसी एक उपाय का नाम और उसकी व्याख्या कीजिए जिसके द्वारा भौमजल स्तर को और नीचे गिरने से रोका जा सके ।

3

- (a) Water is an elixir of life, a very important natural resource. Your Science teacher wants you to prepare a plan for a formative assessment activity, “How to save water, the vital natural resource”. Write any two ways that you will suggest to bring awareness in your neighbourhood, on ‘how to save water’.

- (b) Name and explain any one way by which the underground water table does not go down further.

19. कुछ यौगिकों को हाइड्रोकार्बन क्यों कहा जाता है ? ऐल्केन, ऐल्कीन और ऐल्काइन की समजातीय श्रेणियों का सामान्य सूत्र लिखिए तथा प्रत्येक श्रेणी के प्रथम सदस्य की संरचना भी खींचिए । ऐल्कीन को ऐल्केन में परिवर्तित करने की अभिक्रिया का नाम लिखिए और रासायनिक समीकरण द्वारा इस अभिक्रिया के होने के लिए आवश्यक परिस्थितियों को भी दर्शाइए ।

5

Why are certain compounds called hydrocarbons ? Write the general formula for homologous series of alkanes, alkenes and alkynes and also draw the structure of the first member of each series. Write the name of the reaction that converts alkenes into alkanes and also write a chemical equation to show the necessary conditions for the reaction to occur.

20. (a) मानव मादा जनन तंत्र के निम्नलिखित प्रत्येक भाग के कार्यों का उल्लेख कीजिए :

- (i) अण्डाशय
- (ii) गर्भाशय
- (iii) फैलोपियन ट्यूब

- (b) मानव मादा में प्लैसेन्टा की संरचना और कार्यों का उल्लेख कीजिए ।

5

- (a) Write the functions of each of the following parts in a human female reproductive system :

- (i) Ovary
- (ii) Uterus
- (iii) Fallopian tube

- (b) Write the structure and functions of placenta in a human female.

21. प्रत्येक का एक-एक उदाहरण देकर उपार्जित लक्षणों और आनुवंशिक लक्षणों के बीच विभेदन कीजिए । किसी व्यक्ति द्वारा अपने सम्पूर्ण जीवन-काल में उपार्जित लक्षण/अनुभव अगली पीढ़ी में वंशानुगत क्यों नहीं होते ? इस तथ्य का कारण उदाहरण देकर स्पष्ट कीजिए ।

5

With the help of one example for each, distinguish between the acquired traits and the inherited traits. Why are the traits/experiences acquired during the entire lifetime of an individual not inherited in the next generation ? Explain the reason of this fact with an example.

22. निम्नलिखित प्रेक्षण तालिका का विश्लेषण कीजिए, जिसमें उत्तल लेंस की स्थिति में बिम्ब-दूरी ( $u$ ) के साथ प्रतिबिम्ब-दूरी ( $v$ ) का विचरण दर्शाया गया है, और बिना कोई परिकलन किए ही निम्नलिखित प्रश्नों के उत्तर दीजिए :

5

क्रम संख्या	बिम्ब-दूरी $u$ (cm)	प्रतिबिम्ब-दूरी $v$ (cm)
1	- 100	+ 25
2	- 60	+ 30
3	- 40	+ 40
4	- 30	+ 60
5	- 25	+ 100
6	- 15	+ 120

- (a) उत्तल लेंस की फोकस दूरी क्या है ? अपने उत्तर की पुष्टि के लिए कारण दीजिए ।  
 (b) उस प्रेक्षण की क्रम संख्या लिखिए जो सही नहीं है । यह निष्कर्ष आपने किस आधार पर निकाला है ?  
 (c) किसी उचित पैमाने को चुनकर क्रम संख्या 2 के प्रेक्षण के लिए किरण आरेख खींचिए । आवर्धन का लगभग मान भी 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 :

S.No.	Object-Distance $u$ (cm)	Image-Distance $v$ (cm)
1	- 100	+ 25
2	- 60	+ 30
3	- 40	+ 40
4	- 30	+ 60
5	- 25	+ 100
6	- 15	+ 120

- (a) What is the focal length of the convex lens ? Give reason to justify your answer.  
 (b) Write the serial number of the observation which is not correct. On what basis have you arrived at this conclusion ?  
 (c) Select an appropriate scale and draw a ray diagram for the observation at S.No.2. Also find the approximate value of magnification.