

Series SRQPE/C



SET-1

प्रश्न-पत्र कोड
Q.P. Code 31/6/1

रोल नं.
Roll No.

--	--	--	--	--	--	--	--

परीक्षार्थी प्रश्न-पत्र कोड को उत्तर-पुस्तिका के मुख-पृष्ठ पर अवश्य लिखें।

Candidates must write the Q.P. Code on the title page of the answer-book.

- कृपया जाँच कर लें कि इस प्रश्न-पत्र में मुद्रित पृष्ठ 15 हैं।
- प्रश्न-पत्र में दाहिने हाथ की ओर दिए गए प्रश्न-पत्र कोड को परीक्षार्थी उत्तर-पुस्तिका के मुख-पृष्ठ पर लिखें।
- कृपया जाँच कर लें कि इस प्रश्न-पत्र में 15 प्रश्न हैं।
- कृपया प्रश्न का उत्तर लिखना शुरू करने से पहले, उत्तर-पुस्तिका में 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 15 printed pages.
- Q.P. Code 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 15 questions.
- **Please write down the serial number of the question in the answer-book 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.

विज्ञान SCIENCE

निर्धारित समय : 2 घण्टे

Time allowed : 2 hours

अधिकतम अंक : 40

Maximum Marks : 40

31/6/1

1



P.T.O.

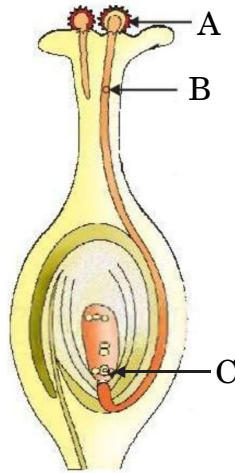
सामान्य निर्देश :

निम्नलिखित निर्देशों को बहुत सावधानी से पढ़िए और उनका सख्ती से पालन कीजिए :

- (i) इस प्रश्न-पत्र में कुल 15 प्रश्न हैं। सभी प्रश्न अनिवार्य हैं।
- (ii) यह प्रश्न-पत्र तीन खण्डों में विभाजित किया गया है – क, ख एवं ग।
- (iii) खण्ड क – प्रश्न संख्या 1 से 7 तक लघु-उत्तरीय प्रकार के प्रश्न हैं। प्रत्येक प्रश्न 2 अंकों का है।
- (iv) खण्ड ख – प्रश्न संख्या 8 से 13 भी लघु-उत्तरीय प्रकार के प्रश्न हैं। प्रत्येक प्रश्न 3 अंकों का है।
- (v) खण्ड ग – प्रश्न संख्या 14 और 15 प्रकरण-आधारित प्रश्न हैं। प्रत्येक प्रश्न 4 अंकों का है।
- (vi) कुछ प्रश्नों में आंतरिक चयन प्रदान किया गया है। इस प्रकार के प्रश्नों में केवल एक ही विकल्प का उत्तर दीजिए।

खण्ड क

1. (क) ऑक्सीजन, और (ख) नाइट्रोजन के अणुओं की इलेक्ट्रॉन-बिंदु संरचना खींचिए।
ऑक्सीजन और नाइट्रोजन की परमाणु संख्याएँ क्रमशः 8 और 7 हैं। 2
2. (क) दूसरे आवर्त के निम्नलिखित तत्वों को उनकी परमाणु त्रिज्या के बढ़ते हुए क्रम में व्यवस्थित कीजिए :
F (9), Li (3), Be (4), N (7)
तत्वों की परमाणु संख्याएँ कोष्ठक में दी गई हैं।
(ख) किसी तत्व 'X', जो समूह संख्या 13 और आवर्त संख्या 3 से संबंधित है, की संयोजकता निर्धारित कीजिए तथा 'X' के क्लोराइड का सूत्र लिखिए। 2
3. लैंगिक जनन करने वाले जीवों की संतति में गुणसूत्रों की संख्या किस प्रकार पुनःस्थापित होती जाती है? व्याख्या कीजिए। 2
4. नीचे दिए गए आरेख के भागों A, B और C के नाम लिखिए। भाग B का एक कार्य लिखिए। 2



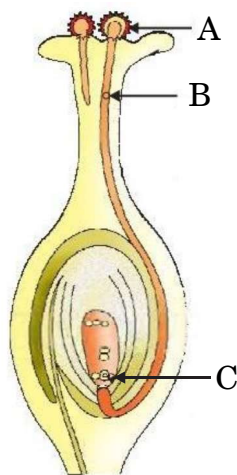
General Instructions :

Read the following instructions very carefully and strictly follow them :

- (i) This question paper comprises **15** questions. **All** questions are compulsory.
- (ii) This question paper is divided into **three** sections – **A, B** and **C**.
- (iii) **Section A** – Questions No. **1** to **7** are short answer type questions. Each question carries **2** marks.
- (iv) **Section B** – Questions No. **8** to **13** are also short answer type questions. Each question carries **3** marks.
- (v) **Section C** – Questions No. **14** and **15** are case-based questions. Each question carries **4** marks.
- (vi) Internal choices have been provided in some questions. Only one of the alternatives has to be attempted.

SECTION A

- 1. Draw the electron dot structure of the molecules of (a) Oxygen, and (b) Nitrogen. The atomic numbers of oxygen and nitrogen are 8 and 7 respectively. 2
- 2. (a) Arrange the following elements of 2nd period in the increasing order of their atomic radii :
F (9), Li (3), Be (4), N (7)
The atomic numbers of the elements are given in parenthesis.
(b) Determine the valency of an element 'X' belonging to Group number 13 and Period number 3 and write the formula of the chloride of 'X'. 2
- 3. How is the number of chromosomes in the progeny of sexually reproducing organisms re-established ? Explain. 2
- 4. Name the parts A, B and C of the diagram given below. Write a function of the part B. 2



5. (क) “मानव नर और मादा में लिंग गुणसूत्र क्रमशः XY और XX होते हैं। शिशु के लिंग या तो नर अथवा मादा होने की सांख्यिकीय प्रायिकता 50% होती है।” इस कथन की कारण सहित पुष्टि कीजिए। 2

अथवा

- (ख) यदि हम किसी लम्बे पौधे (Tt) का किसी बौने पौधे (tt) के साथ संकरण कराएँ, तो F₂ पीढ़ी में प्राप्त पौधों में (Tt) और (tt) वाले पौधों का अनुपात क्या होगा ? केवल प्रवाह आरेख की सहायता से दर्शाइए। 2
6. (क) (i) किसी धारावाही तार के निकट रखे जाने पर चुम्बकीय दिक्सूची विक्षेपण दर्शाती है। यदि तार में प्रवाहित धारा में वृद्धि कर दी जाए, तो दिक्सूची के विक्षेपण पर क्या प्रभाव होगा ? यह क्या सूचित करता है ? 2
- (ii) दक्षिण हस्त अंगुष्ठ नियम लिखिए। 2

अथवा

- (ख) उन दो कारकों की सूची बनाइए जिन पर किसी धारावाही सीधे चालक के कारण किसी बिंदु पर उत्पन्न चुम्बकीय क्षेत्र की तीव्रता निर्भर करती है। उस नियम का उल्लेख कीजिए जो इस प्रकरण में उत्पन्न चुम्बकीय क्षेत्र की दिशा निर्धारित करता है। 2
7. (क) (i) फ़सलों के खेतों को कृत्रिम पारितंत्र क्यों माना जाता है ? 2
- (ii) स्थलीय पारितंत्र में प्रचालित चार चरणों की कोई सामान्य आहार शृंखला लिखिए। 2

अथवा

- (ख) (i) जैव-निम्नीकरणीय और अजैव-निम्नीकरणीय अपशिष्टों का पृथक्-पृथक् निपटारा क्यों किया जाना चाहिए ? 2
- (ii) क्लोरोफ्लुओरोकार्बन वायुमण्डल और मानवजाति पर क्या विनाशकारी प्रभाव डालते हैं ? 2

खण्ड ख

8. (क) डॉबेराइनर के तत्त्वों के वर्गीकरण का आधार लिखिए। 3
- (ख) डॉबेराइनर के वर्गीकरण की सीमा क्या थी ?
- (ग) आविष्क सूत्रों (i) X₂O₃ और (ii) YH₂ के तत्त्व 'X' और 'Y' को मेन्डेलीफ की आवर्त सारणी में किस समूह में रखा जाना चाहिए ?



-
5. (a) "Sex chromosomes in human males and females are XY and XX respectively. Statistical probability of getting either a male or a female child is 50%." Justify this statement giving reason. 2

OR

- (b) If we cross a tall plant (Tt) with a short plant (tt), what ratio of (Tt) and (tt) plants shall we obtain in F_2 generation ? Show with the help of a diagram (flow chart) only. 2
6. (a) (i) A magnetic compass shows a deflection when placed near a current carrying wire. How will the deflection of the compass get affected if the current in the wire is increased ? What does it indicate ?
- (ii) State Right hand thumb rule. 2

OR

- (b) List two factors on which the strength of magnetic field at a point due to a current carrying straight conductor depends. State the rule that determines the direction of magnetic field produced in this case. 2
7. (a) (i) Why are crop fields considered as artificial ecosystems ?
- (ii) Write a common food chain of four steps operating in a terrestrial ecosystem. 2

OR

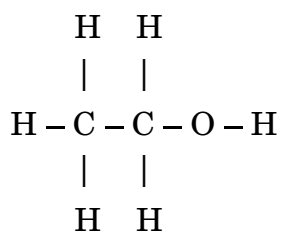
- (b) (i) Why should biodegradable and non-biodegradable wastes be discarded separately ?
- (ii) What destructive effect do chlorofluorocarbons bring about in the atmosphere and to the mankind ? 2

SECTION B

8. (a) State the basis of Döbereiner's classification of elements.
- (b) What was the limitation of Döbereiner's classification ?
- (c) In which group of Mendeleev's Periodic Table should elements 'X' and 'Y' with molecular formulae (i) X_2O_3 and (ii) YH_2 be placed ? 3



9. (क) (i) नीचे दिए गए यौगिक



में (I) विषम परमाणु, और (II) प्रकार्यात्मक समूह का नाम लिखिए ।

(ii) ब्यूटेन (C_4H_{10}) का संरचनात्मक सूत्र लिखिए ।

(iii) (I) साइक्लोहेक्सेन, और (II) बेन्ज़ीन के अणु की पूर्ण संरचना खींचिए ।
इन दोनों में से कौन-सा असंतृप्त है ?

3

अथवा

(ख) (i) किसी यौगिक, जिसका आण्विक सूत्र $\text{C}_3\text{H}_6\text{O}$ है, के दो समावयव हैं ।

(I) दोनों समावयवों की संरचनाएँ खींचिए ।

(II) इनके प्रकार्यात्मक समूह लिखिए ।

(ii) कार्बन के यौगिक असाधारण रूप से स्थायी क्यों होते हैं ?

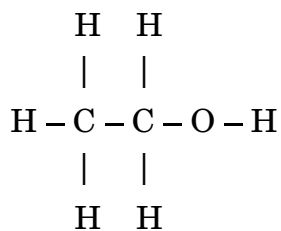
3

10. कायिक प्रवर्धन किसे कहते हैं ? पौधों को इस प्रक्रिया द्वारा उगाने की दो विधियों के नाम लिखिए । कायिक प्रवर्धन के किन्हीं दो लाभों की सूची बनाइए ।

3



-
9. (a) (i) In the given below compound



identify (I) the heteroatom, and (II) the functional group.

- (ii) Write the structural formula of butane (C_4H_{10}).
- (iii) Draw the complete structure of the molecule of (I) Cyclohexane, and (II) Benzene.

Which of the two is unsaturated ?

3

OR

- (b) (i) A compound with molecular formula $\text{C}_3\text{H}_6\text{O}$ has two isomers.
- (I) Draw the structures of both the isomers.
- (II) Write their functional group.
- (ii) Why are the compounds of carbon exceptionally stable ?

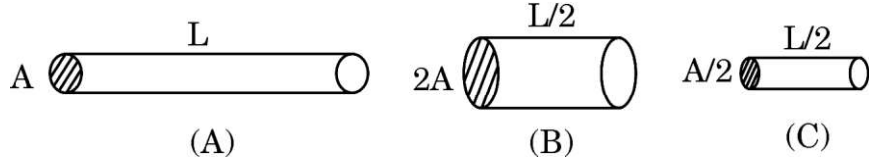
3

10. What is vegetative propagation ? Name two methods in which this process is used to grow many plants. List any two advantages of vegetative propagation.

3



11. (क) (i) निम्नलिखित आरेख में तीन बेलनाकार चालक A, B और C दर्शाए गए हैं जिनमें चालकों की लम्बाइयाँ और उनकी अनुप्रस्थ-काट के क्षेत्रफल भी दिए गए हैं।



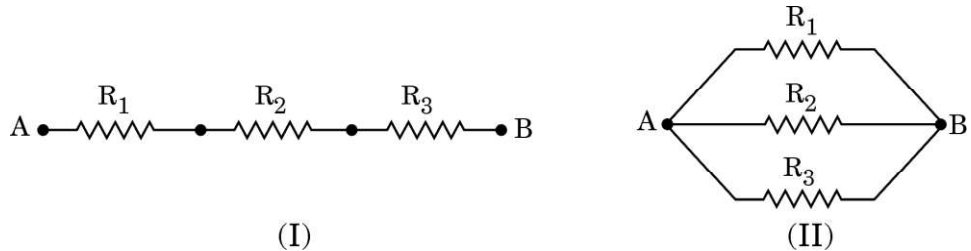
यदि यह तीनों चालक समान पदार्थ के बने हैं तथा R_A , R_B और R_C इन चालकों के क्रमशः प्रतिरोध हैं, तो (I) R_A / R_B , तथा (II) R_A / R_C का मान ज्ञात कीजिए।

- (ii) यदि चालक A कॉपर का बना है तथा चालक C कॉन्स्टेन्टन (कॉपर और निकैल का मिश्रातु) का बना है, तो इनमें से किसका विद्युत प्रतिरोध अधिक है और क्यों ?

3

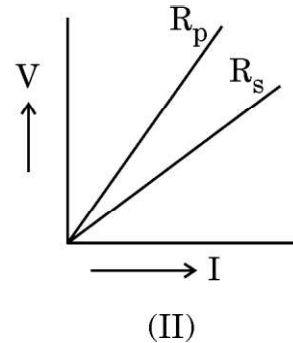
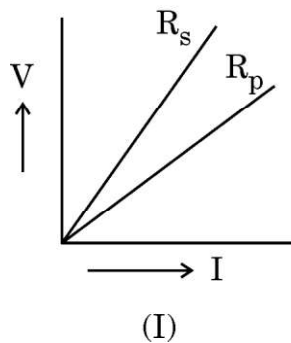
अथवा

- (ख) (i) नीचे दिए अनुसार व्यवस्थित तीन प्रतिरोधकों R_1 , R_2 और R_3 के दो संयोजनों (I) और (II) के A और B के बीच तुल्य प्रतिरोध निर्धारित करने के लिए सूत्र लिखिए :

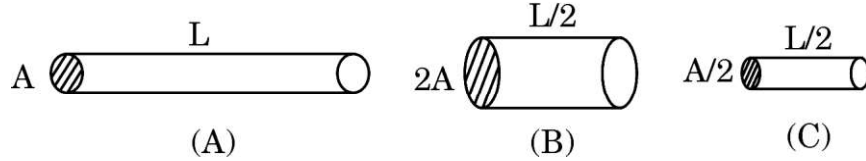


- (ii) यदि संयोजनों (I) और (II) के तुल्य प्रतिरोध क्रमशः R_s और R_p हैं, तो निम्नलिखित V – I ग्राफों में से किसका नामांकन सही है ? अपने उत्तर की पुष्टि कीजिए।

3



11. (a) (i) In the following figure, three cylindrical conductors A, B and C are shown along with their lengths and areas of cross-section.



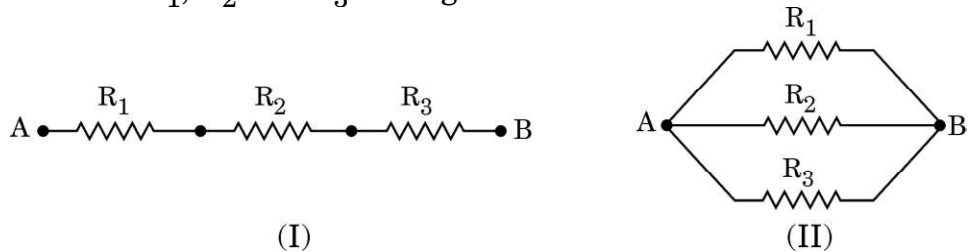
If these three conductors are made of the same material and R_A , R_B and R_C be their respective resistances, then find (I) R_A / R_B , and (II) R_A / R_C .

- (ii) If the conductor A is made of copper and the conductor C is made of constantan (alloy of copper and nickel), then which one of the two will have more electrical resistance and why ?

3

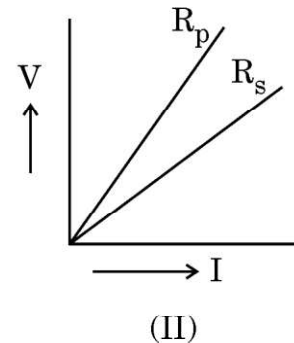
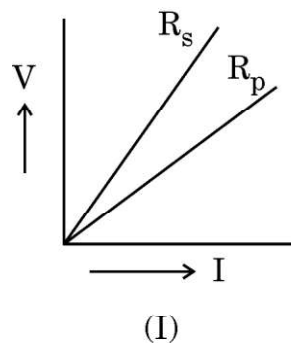
OR

- (b) (i) Write the formula for determining the equivalent resistance between A and B of the two combinations (I) and (II) of three resistors R_1 , R_2 and R_3 arranged as follows :



- (ii) If the equivalent resistance of the arrangements (I) and (II) are R_s and R_p respectively, then which one of the following V – I graphs is correctly labelled ? Justify your answer.

3



12. विद्युत शक्ति शब्द की परिभाषा लिखिए । कोई विद्युत युक्ति जिसका प्रतिरोध R है, V वोल्टता के विद्युत स्रोत के सिरों से संयोजित किए जाने पर धारा I लेती है । इस युक्ति की शक्ति के लिए प्रतिरोध R और वोल्टता V के पदों में व्यंजक व्युत्पन्न कीजिए । उस युक्ति की शक्ति क्या है जिसका प्रतिरोध 400Ω है तथा $200 V$ पर प्रचालन करती है ? 3
13. निम्नलिखित के लिए कारण दीजिए : 3
- (क) किसी जैव-मण्डल में अपमार्जकों (अपघटकों) का अस्तित्व (विद्यमान होना) अनिवार्य है ।
- (ख) किसी आहार शृंखला में ऊर्जा का प्रवाह एकदिशिक होता है ।
- (ग) किसी आहार शृंखला में सामान्यतः केवल तीन या चार पोषी स्तर ही होते हैं ।

खण्ड ग

इस खण्ड में 2 प्रकरण-आधारित प्रश्न (14 और 15) हैं । प्रत्येक प्रकरण में 3 उप-भाग (क), (ख) और (ग) हैं । भाग (क) और (ख) अनिवार्य हैं । फिर भी, भाग (ग) में आंतरिक चयन प्रदान किया गया है ।

14. किसी छात्र ने गोल और पीले बीजों वाले मटर के पौधों का झुरीदार और हरे बीजों वाले मटर के पौधों के साथ संकरण कराया । उसने पाया कि F_1 पीढ़ी के पौधों से केवल एक ही प्रकार के बीज उत्पन्न हुए हैं । जब F_1 पीढ़ी के मटर के पौधों के बीच स्वपरागण कराया गया तो F_2 पीढ़ी के बीजों में F_1 पीढ़ी के बीजों के प्रकार के साथ-साथ कुछ नए संयोजनों/लक्षणों के बीज भी प्राप्त हुए ।
- (क) F_1 पीढ़ी में दिखाई देने वाले प्रभावी लक्षणों का उल्लेख कीजिए ।
- (ख) F_2 पीढ़ी में प्राप्त बीजों में संभावित नए लक्षणों के संयोजन क्या हो सकते हैं ?
- (ग) (i) कारण दीजिए कि F_1 पीढ़ी के बीजों में जो लक्षण दिखाई नहीं दिए थे वह F_2 पीढ़ी के बीजों में पुनः दृष्टिगोचर क्यों हो गए ? इस प्रकरण में F_2 पीढ़ी में प्राप्त विभिन्न प्रकार के बीजों का अनुपात लिखिए ।

अथवा

- (ii) (I) प्रभावी, और (II) अप्रभावी लक्षणों से क्या तात्पर्य है ? व्याख्या कीजिए ।



-
12. Define the term electric power. An electric device of resistance R when connected across an electric source of voltage V draws a current I . Derive an expression for the power in terms of resistance R and voltage V . What is the power of a device of resistance $400\ \Omega$ operating at $200\ V$? 3
13. Give reasons for the following : 3
- (a) The existence of decomposers is essential in a biosphere.
 - (b) Flow of energy is unidirectional in a food chain.
 - (c) A food chain generally consists of only three or four trophic levels.

SECTION C

This section has 2 case-based questions (14 and 15). Each case is followed by 3 sub-questions (a), (b) and (c). Parts (a) and (b) are compulsory. However, an internal choice has been provided in part (c).

14. A student crossed pea plants having round and yellow seeds with pea plants having wrinkled and green seeds. He found that only one type of seeds were produced in the F_1 generation. When these F_1 generation pea plants were self-pollinated with each other, then in addition to the seed type of F_1 generation, some new types of seed combinations were also obtained in the F_2 generation.
- (a) Mention the dominant traits observed in F_1 generation.
 - (b) What are the new possible combinations of seeds likely to be observed in F_2 generation ?
 - (c) (i) Give reason why the traits which were not visible in the seeds of F_1 generation reappeared in the seeds of F_2 generation. Write the ratio of different types of seeds obtained in F_2 generation in this case.

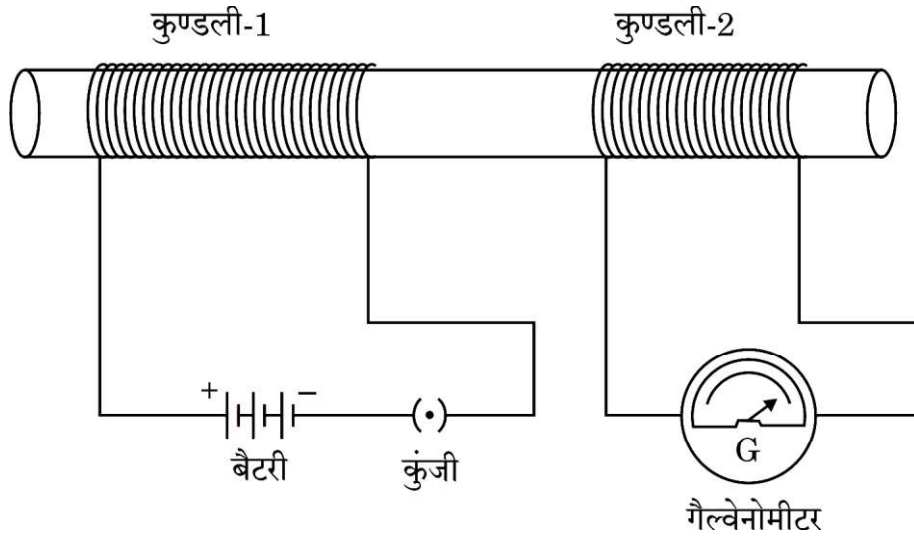
OR

- (ii) What is meant by the terms (I) dominant, and (II) recessive traits ? Explain.

4



15. कॉपर के तार की दो भिन्न कुंडलियाँ जिनमें फेरों की संख्या काफी अधिक, जैसे क्रमशः 50 और 100 फेरे हों, लीजिए । इन्हें आरेख में दर्शाए अनुसार किसी विद्युत्रोधी खोखले बेलन पर चढ़ाइए । कुण्डली-1 को, जिसमें फेरों की संख्या अधिक है, श्रेणीक्रम में किसी बैटरी और प्लग कुंजी से संयोजित कीजिए । दूसरी कुण्डली-2 को भी किसी गैल्वेनोमीटर से संयोजित कीजिए ।

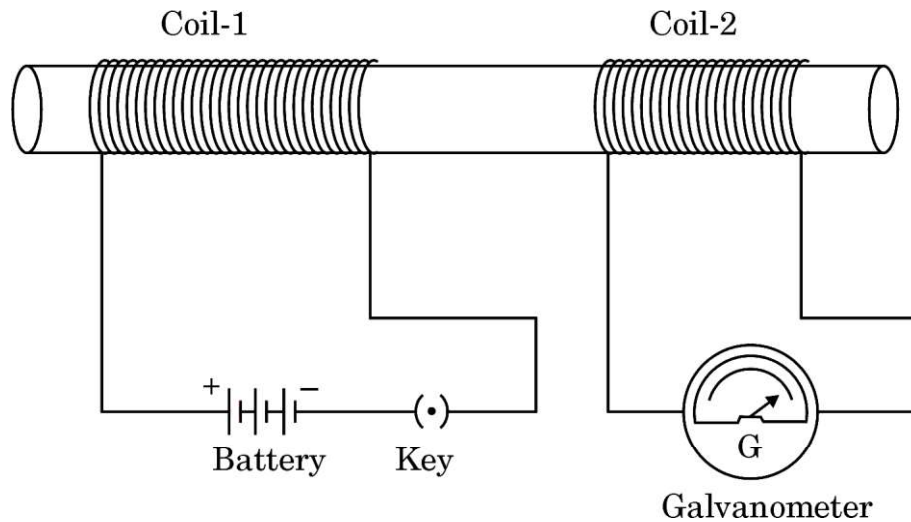


- (क) उल्लेख कीजिए कि गैल्वेनोमीटर में क्या प्रेक्षण किया जाएगा, जब
- कुंजी को बन्द किया जाता है ।
 - कुंजी को खोला जाता है ।
- (ख) इस प्रकरण में सम्मिलित परिघटना की परिभाषा लिखिए ।
- (ग) (i) उस कारण की व्याख्या कीजिए जो गैल्वेनोमीटर में विक्षेपण के लिए उत्तरदायी विद्युत् धारा का कारण बताता है ।

अथवा



15. Take two different coils of copper wire having large number of turns, say 50 and 100 turns respectively. Insert them over a non-conducting roll as shown in the given figure. Connect the Coil-1, having large number of turns, in series with a battery and a plug key. Also connect the other Coil-2 with a galvanometer.

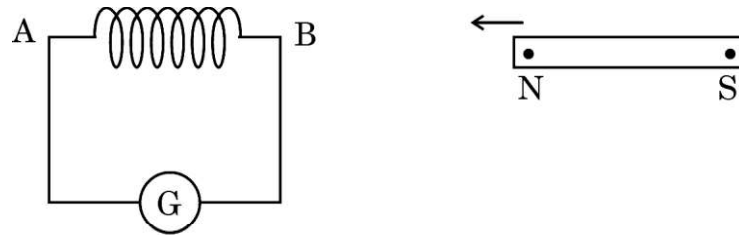


- (a) State what is observed in the galvanometer, when
- the key is closed.
 - the key is opened.
- (b) Define the phenomenon involved in this case.
- (c) (i) Explain the reason for the current which is responsible for the deflection in the galvanometer.

OR



- (ii) कॉपर के तार की कोई कुण्डली AB आरेख में दर्शाए अनुसार किसी गैल्वेनोमीटर से संयोजित है। क्या प्रेक्षण किया जाता है जब किसी प्रबल छड़ चुम्बक के उत्तर ध्रुव को



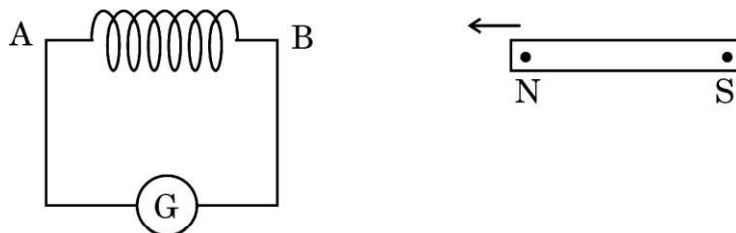
- (I) कुण्डली के भीतर धकेला जाता है, तथा
(II) कुण्डली के भीतर स्थिर रखा जाता है ?

प्रत्येक प्रेक्षण के लिए कारण दीजिए।

4



-
- (ii) A coil AB of copper wire is connected to a galvanometer as shown in the figure. What is observed when N-pole of a strong bar magnet is



- (I) pushed into the coil, and
(II) held stationary inside the coil ?

State the reason for each observation.

4



Series SRQPE/C



SET-2

प्रश्न-पत्र कोड
Q.P. Code 31/6/2

रोल नं.
Roll No.

--	--	--	--	--	--	--	--

परीक्षार्थी प्रश्न-पत्र कोड को उत्तर-पुस्तिका के मुख-पृष्ठ पर अवश्य लिखें।

Candidates must write the Q.P. Code on the title page of the answer-book.

- कृपया जाँच कर लें कि इस प्रश्न-पत्र में मुद्रित पृष्ठ 15 हैं।
- प्रश्न-पत्र में दाहिने हाथ की ओर दिए गए प्रश्न-पत्र कोड को परीक्षार्थी उत्तर-पुस्तिका के मुख-पृष्ठ पर लिखें।
- कृपया जाँच कर लें कि इस प्रश्न-पत्र में 15 प्रश्न हैं।
- कृपया प्रश्न का उत्तर लिखना शुरू करने से पहले, उत्तर-पुस्तिका में 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 15 printed pages.
- Q.P. Code 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 15 questions.
- **Please write down the serial number of the question in the answer-book 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.

विज्ञान SCIENCE

निर्धारित समय : 2 घण्टे

Time allowed : 2 hours

अधिकतम अंक : 40

Maximum Marks : 40

31/6/2

1



P.T.O.

सामान्य निर्देश :

निम्नलिखित निर्देशों को बहुत सावधानी से पढ़िए और उनका सख्ती से पालन कीजिए :

- (i) इस प्रश्न-पत्र में कुल 15 प्रश्न हैं। सभी प्रश्न अनिवार्य हैं।
- (ii) यह प्रश्न-पत्र तीन खण्डों में विभाजित किया गया है – क, ख एवं ग।
- (iii) खण्ड क – प्रश्न संख्या 1 से 7 तक लघु-उत्तरीय प्रकार के प्रश्न हैं। प्रत्येक प्रश्न 2 अंकों का है।
- (iv) खण्ड ख – प्रश्न संख्या 8 से 13 भी लघु-उत्तरीय प्रकार के प्रश्न हैं। प्रत्येक प्रश्न 3 अंकों का है।
- (v) खण्ड ग – प्रश्न संख्या 14 और 15 प्रकरण-आधारित प्रश्न हैं। प्रत्येक प्रश्न 4 अंकों का है।
- (vi) कुछ प्रश्नों में आंतरिक चयन प्रदान किया गया है। इस प्रकार के प्रश्नों में केवल एक ही विकल्प का उत्तर दीजिए।

खण्ड क

1. (क) (i) फ़सलों के खेतों को कृत्रिम पारितंत्र क्यों माना जाता है ?
(ii) स्थलीय पारितंत्र में प्रचालित चार चरणों की कोई सामान्य आहार शृंखला लिखिए। 2

अथवा

- (ख) (i) जैव-निम्नीकरणीय और अजैव-निम्नीकरणीय अपशिष्टों का पृथक्-पृथक् निपटारा क्यों किया जाना चाहिए ?
(ii) क्लोरोफ्लुओरोकार्बन वायुमण्डल और मानवजाति पर क्या विनाशकारी प्रभाव डालते हैं ? 2
2. (क) (i) किसी धारावाही तार के निकट रखे जाने पर चुम्बकीय दिक्सूची विक्षेपण दर्शाती है। यदि तार में धारा में वृद्धि कर दी जाए, तो दिक्सूची के विक्षेपण पर क्या प्रभाव होगा ? यह क्या सूचित करता है ?
(ii) दक्षिण हस्त अंगुष्ठ नियम लिखिए। 2

अथवा

- (ख) उन दो कारकों की सूची बनाइए जिन पर किसी धारावाही सीधे चालक के कारण किसी बिंदु पर उत्पन्न चुम्बकीय क्षेत्र की तीव्रता निर्भर करती है। उस नियम का उल्लेख कीजिए जो इस प्रकरण में उत्पन्न चुम्बकीय क्षेत्र की दिशा निर्धारित करता है। 2
3. (क) “मानव नर और मादा में लिंग गुणसूत्र क्रमशः XY और XX होते हैं। शिशु के लिंग या तो नर अथवा मादा होने की सांख्यिकीय प्रायिकता 50% होती है।” इस कथन की कारण सहित पुष्टि कीजिए। 2

अथवा



General Instructions :

Read the following instructions very carefully and strictly follow them :

- (i) This question paper comprises **15** questions. **All** questions are compulsory.
- (ii) This question paper is divided into **three** sections – **A, B** and **C**.
- (iii) **Section A** – Questions No. **1** to **7** are short answer type questions. Each question carries **2** marks.
- (iv) **Section B** – Questions No. **8** to **13** are also short answer type questions. Each question carries **3** marks.
- (v) **Section C** – Questions No. **14** and **15** are case-based questions. Each question carries **4** marks.
- (vi) Internal choices have been provided in some questions. Only one of the alternatives has to be attempted.

SECTION A

1. (a) (i) Why are crop fields considered as artificial ecosystems ?
- (ii) Write a common food chain of four steps operating in a terrestrial ecosystem. 2

OR

- (b) (i) Why should biodegradable and non-biodegradable wastes be discarded separately ?
- (ii) What destructive effect do chlorofluorocarbons bring about in the atmosphere and to the mankind ? 2
2. (a) (i) A magnetic compass shows a deflection when placed near a current carrying wire. How will the deflection of the compass get affected if the current in the wire is increased ? What does it indicate ?
- (ii) State Right hand thumb rule. 2

OR

- (b) List two factors on which the strength of magnetic field at a point due to a current carrying straight conductor depends. State the rule that determines the direction of magnetic field produced in this case. 2
3. (a) “Sex chromosomes in human males and females are XY and XX respectively. Statistical probability of getting either a male or a female child is 50%.” Justify this statement giving reason. 2

OR



- (ख) यदि हम किसी लम्बे पौधे (Tt) का किसी बौने पौधे (tt) के साथ संकरण कराएँ, तो F₂ पीढ़ी में प्राप्त पौधों में (Tt) और (tt) वाले पौधों का अनुपात क्या होगा ? केवल प्रवाह आरेख की सहायता से दर्शाइए । 2
4. लैंगिक जनन करने वाले जीवों में संतति में गुणसूत्रों की संख्या पुनःस्थापित हो जाती है । टिप्पणी कीजिए । 2
5. निषेचन के पश्चात् किसी पुष्प के निम्नलिखित भागों में होने वाले परिवर्तनों का उल्लेख कीजिए : 2
- (क) पंखुड़ियाँ
(ख) युग्मनज
(ग) अण्डाशय
(घ) बीजाण्ड
6. नीचे दिए गए आधुनिक आवर्त सारणी के तीसरे आवर्त के चार तत्त्वों पर विचार कीजिए :
(i) Si, (ii) Na, (iii) Cl, और (iv) Ar
इनमें से कौन-सा तत्त्व
(क) अत्यधिक धात्विक है,
(ख) उत्कृष्ट गैस है,
(ग) अत्यधिक विद्युत ऋणात्मक है, और
(घ) उपधातु है ? 2
7. निम्नलिखित कार्बनिक यौगिकों पर विचार कीजिए :
- $$\begin{array}{c} \text{H} \quad \text{O} \\ | \quad || \\ \text{H} - \text{C} - \text{C} - \text{O} - \text{H} \\ | \\ \text{H} \end{array}$$

I

$$\begin{array}{c} \text{H} \quad \text{H} \quad \text{O} \\ | \quad | \quad || \\ \text{H} - \text{C} - \text{C} - \text{C} - \text{O} - \text{H} \\ | \quad | \\ \text{H} \quad \text{H} \end{array}$$

II
- (क) इन यौगिकों में उपस्थित प्रकार्यात्मक समूह का नाम लिखिए ।
(ख) इस प्रकार्यात्मक समूह के यौगिकों का सामान्य सूत्र लिखिए । 2



- (b) If we cross a tall plant (Tt) with a short plant (tt), what ratio of (Tt) and (tt) plants shall we obtain in F₂ generation ? Show with the help of a diagram (flow chart) only. 2
4. The number of chromosomes in the progeny of sexually reproducing organisms is restored. Comment. 2
5. Mention the changes that occur in the following after fertilisation in a flower : 2

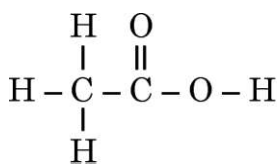
- (a) Petals
 (b) Zygote
 (c) Ovary
 (d) Ovule

6. Consider the four elements of the 3rd period of the Modern Periodic Table as given below :

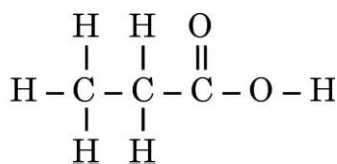
(i) Si, (ii) Na, (iii) Cl, and (iv) Ar

Which of these is

- (a) most metallic,
 (b) a noble gas,
 (c) most electronegative, and
 (d) a metalloid ? 2
7. Consider the following organic compounds :



I



II

- (a) Name the functional group present in these compounds.
 (b) Write the general formula of the compounds having this functional group. 2



खण्ड ख

8. निम्नलिखित के लिए कारण दीजिए : 3
- (क) किसी जैव-मण्डल में अपमार्जकों (अपघटकों) का अस्तित्व (विद्यमान होना) अनिवार्य है ।
- (ख) किसी आहार शृंखला में ऊर्जा का प्रवाह एकदिशिक होता है ।
- (ग) किसी आहार शृंखला में सामान्यतः केवल तीन या चार पोषी स्तर ही होते हैं ।

9. विद्युत शक्ति शब्द की परिभाषा लिखिए । कोई विद्युत युक्ति जिसका प्रतिरोध R है, V वोल्टता के विद्युत स्रोत के सिरो से संयोजित किए जाने पर धारा I लेती है । इस युक्ति की शक्ति के लिए प्रतिरोध R और वोल्टता V के पदों में व्यंजक व्युत्पन्न कीजिए । उस युक्ति की शक्ति क्या है जिसका प्रतिरोध 400Ω है तथा $200 V$ पर प्रचालन करती है ? 3

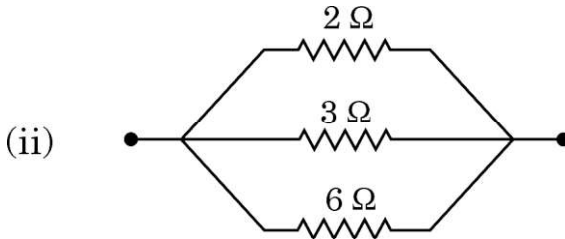
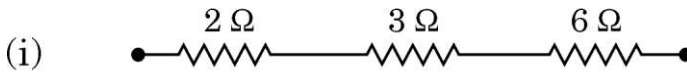
10. (क) नीचे तालिका में किसी प्रतिरोधक से प्रवाहित विद्युत धारा I तथा तदनुरूपी विभवान्तर V के मानों को दिया गया है :

V (वोल्ट)	1.5	3.0	6.0	9.0
I (ऐम्पियर)	0.5	1.0	2.0	3.0

- (i) V और I के बीच ग्राफ खींचिए ।
- (ii) इस ग्राफ को मूल-बिंदु से क्यों गुजरना चाहिए ?
- (iii) उस नियम का नाम और नियम लिखिए जो इस ग्राफ द्वारा निरूपित होता है । 3

अथवा

- (ख) नीचे दिए गए प्रतिरोधकों के संयोजनों का तुल्य प्रतिरोध ज्ञात कीजिए : 3



SECTION B

8. Give reasons for the following : 3
- (a) The existence of decomposers is essential in a biosphere.
 - (b) Flow of energy is unidirectional in a food chain.
 - (c) A food chain generally consists of only three or four trophic levels.

9. Define the term electric power. An electric device of resistance R when connected across an electric source of voltage V draws a current I . Derive an expression for the power in terms of resistance R and voltage V . What is the power of a device of resistance 400Ω operating at $200 V$? 3

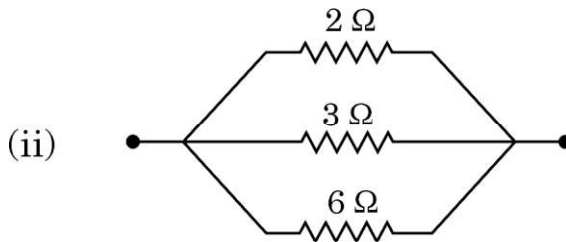
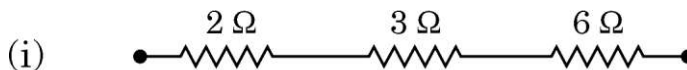
10. (a) The values of current I flowing through a resistor for the corresponding values of potential difference V across it are given below :

V (volts)	1.5	3.0	6.0	9.0
I (amperes)	0.5	1.0	2.0	3.0

- (i) Plot a graph between V and I .
- (ii) Why should this graph pass through the origin ?
- (iii) Name and state the law which is represented by the graph. 3

OR

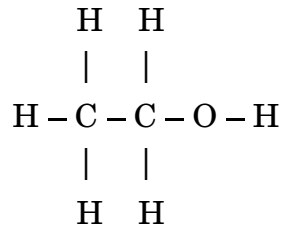
- (b) Find the equivalent resistance of the following combinations of resistors : 3



11. (क) निषेचन को रोकने के लिए (i) नरों, और (ii) मादाओं द्वारा उपयोग की जाने वाली गर्भनिरोधक शल्य-क्रियाविधि की व्याख्या कीजिए ।
- (ख) महिलाओं द्वारा गर्भनिरोधक के रूप में मुख से ली जाने वाली गोलियों की भूमिका लिखिए ।

3

12. (क) (i) नीचे दिए गए यौगिक



में (I) विषम परमाणु, और (II) प्रकार्यात्मक समूह का नाम लिखिए ।

- (ii) ब्यूटेन (C_4H_{10}) का संरचनात्मक सूत्र लिखिए ।
- (iii) (I) साइक्लोहेक्सेन, और (II) बेन्ज़ीन के अणु की पूर्ण संरचना खींचिए । इन दोनों में से कौन-सा असंतृप्त है ?

3

अथवा

- (ख) (i) किसी यौगिक, जिसका आण्विक सूत्र $\text{C}_3\text{H}_6\text{O}$ है, के दो समावयव हैं ।
- (I) दोनों समावयवों की संरचनाएँ खींचिए ।
- (II) इनके प्रकार्यात्मक समूह लिखिए ।
- (ii) कार्बन के यौगिक असाधारण रूप से स्थायी क्यों होते हैं ?

3

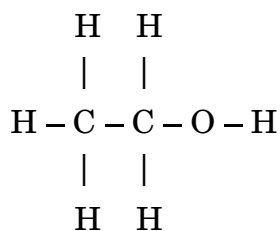
13. (क) डॉबेराइनर के तत्त्वों के वर्गीकरण का आधार लिखिए ।
- (ख) डॉबेराइनर के वर्गीकरण की सीमा क्या थी ?
- (ग) आण्विक सूत्रों (i) X_2O_3 और (ii) YH_2 के तत्त्व 'X' और 'Y' को मेंडेलीफ की आवर्त सारणी में किस समूह में रखा जाना चाहिए ?

3



-
11. (a) Explain the surgical method of contraception used by (i) males, and (ii) females to prevent fertilisation.
- (b) Write the role of oral pills taken by women as a contraceptive. 3

12. (a) (i) In the given below compound



identify (I) the heteroatom, and (II) the functional group.

- (ii) Write the structural formula of butane (C_4H_{10}).
- (iii) Draw the complete structure of the molecule of (I) Cyclohexane, and (II) Benzene.

Which of the two is unsaturated? 3

OR

- (b) (i) A compound with molecular formula $\text{C}_3\text{H}_6\text{O}$ has two isomers.
- (I) Draw the structures of both the isomers.
- (II) Write their functional group.
- (ii) Why are the compounds of carbon exceptionally stable? 3

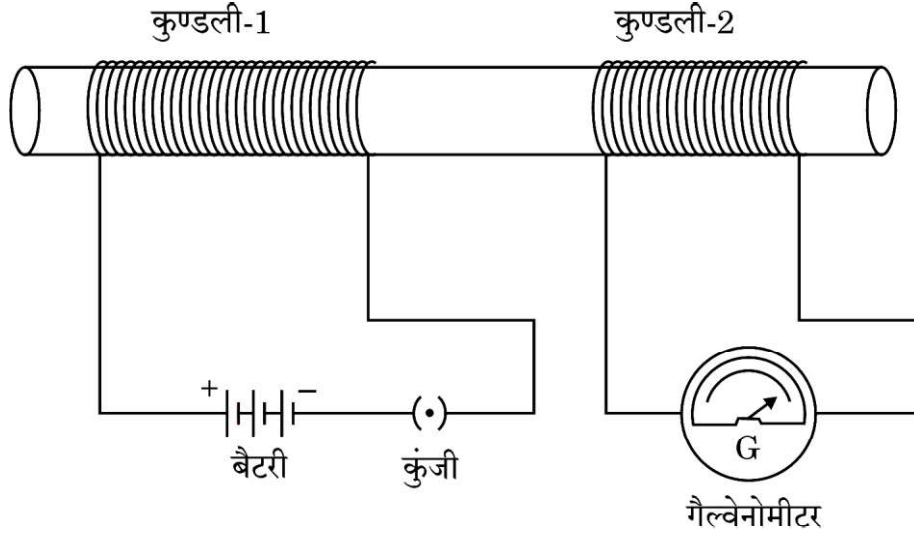
13. (a) State the basis of Döbereiner's classification of elements.
- (b) What was the limitation of Döbereiner's classification?
- (c) In which group of Mendeleev's Periodic Table should elements 'X' and 'Y' with molecular formulae (i) X_2O_3 and (ii) YH_2 be placed? 3



खण्ड ग

इस खण्ड में 2 प्रकरण-आधारित प्रश्न (14 और 15) हैं। प्रत्येक प्रकरण में 3 उप-भाग (क), (ख) और (ग) हैं। भाग (क) और (ख) अनिवार्य हैं। फिर भी, भाग (ग) में आंतरिक चयन प्रदान किया गया है।

14. कॉपर के तार की दो भिन्न कुंडलियाँ जिनमें फेरों की संख्या काफी अधिक, जैसे क्रमशः 50 और 100 फेरे हों, लीजिए। इन्हें आरेख में दर्शाए अनुसार किसी विद्युत्रोधी खोखले बेलन पर चढ़ाइए। कुण्डली-1 को, जिसमें फेरों की संख्या अधिक है, श्रेणीक्रम में किसी बैटरी और प्लग कुंजी से संयोजित कीजिए। दूसरी कुण्डली-2 को भी किसी गैल्वेनोमीटर से संयोजित कीजिए।



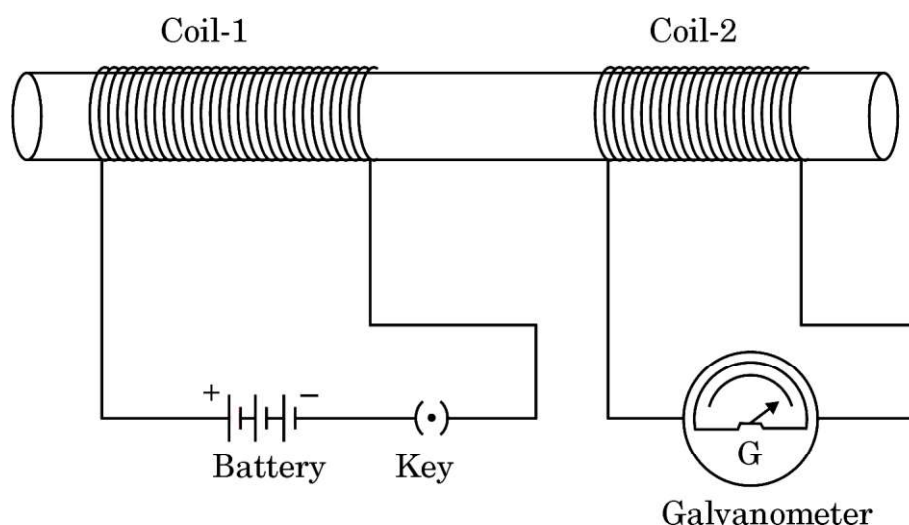
- (क) उल्लेख कीजिए कि गैल्वेनोमीटर में क्या प्रेक्षण किया जाएगा, जब
- कुंजी को बन्द किया जाता है।
 - कुंजी को खोला जाता है।
- (ख) इस प्रकरण में सम्मिलित परिघटना की परिभाषा लिखिए।



SECTION C

This section has **2** case-based questions (**14** and **15**). Each case is followed by **3** sub-questions (a), (b) and (c). Parts (a) and (b) are **compulsory**. However, an internal choice has been provided in part (c).

- 14.** Take two different coils of copper wire having large number of turns, say 50 and 100 turns respectively. Insert them over a non-conducting roll as shown in the given figure. Connect the Coil-1, having large number of turns, in series with a battery and a plug key. Also connect the other Coil-2 with a galvanometer.



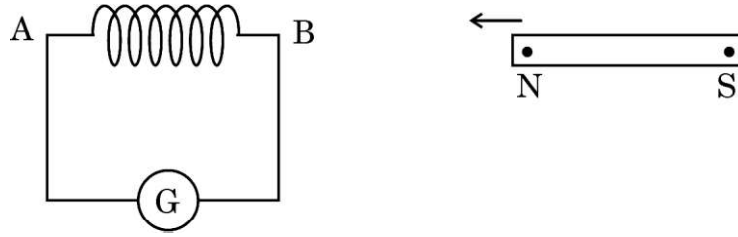
- (a) State what is observed in the galvanometer, when
- the key is closed.
 - the key is opened.
- (b) Define the phenomenon involved in this case.



- (ग) (i) उस कारण की व्याख्या कीजिए जो गैल्वेनोमीटर में विक्षेपण के लिए उत्तरदायी विद्युत धारा का कारण बताता है ।

अथवा

- (ii) कॉपर के तार की कोई कुण्डली AB आरेख में दर्शाए अनुसार किसी गैल्वेनोमीटर से संयोजित है । क्या प्रेक्षण किया जाता है जब किसी प्रबल छड़ चुम्बक के उत्तर ध्रुव को



- (I) कुण्डली के भीतर धकेला जाता है, तथा
(II) कुण्डली के भीतर स्थिर रखा जाता है ?

प्रत्येक प्रेक्षण के लिए कारण दीजिए ।

4

15. किसी छात्र ने गोल और पीले बीजों वाले मटर के पौधों का झुरीदार और हरे बीजों वाले मटर के पौधों के साथ संकरण कराया । उसने पाया कि F_1 पीढ़ी के पौधों से केवल एक ही प्रकार के बीज उत्पन्न हुए हैं । जब F_1 पीढ़ी के मटर के पौधों के बीच स्वपरागण कराया गया तो F_2 पीढ़ी के बीजों में F_1 पीढ़ी के बीजों के प्रकार के साथ-साथ कुछ नए संयोजनों/लक्षणों के बीज भी प्राप्त हुए ।

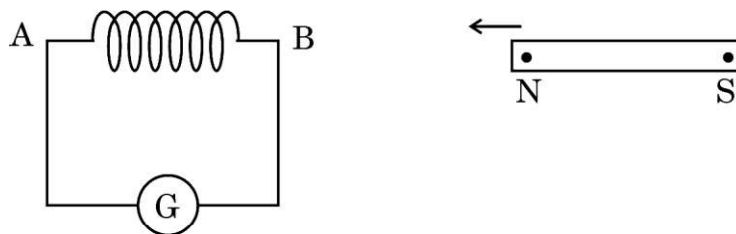
- (क) F_1 पीढ़ी में दिखाई देने वाले प्रभावी लक्षणों का उल्लेख कीजिए ।
(ख) मेण्डल द्वारा अपने प्रयोग में ऊपर दर्शाए गए लक्षणों के अतिरिक्त किन्हीं अन्य दो, दिखाई देने योग्य, विपर्यासी (विकल्पी) लक्षणों का उल्लेख कीजिए ।



- (c) (i) Explain the reason for the current which is responsible for the deflection in the galvanometer.

OR

- (ii) A coil AB of copper wire is connected to a galvanometer as shown in the figure. What is observed when N-pole of a strong bar magnet is



- (I) pushed into the coil, and
(II) held stationary inside the coil ?

State the reason for each observation.

4

15. A student crossed pea plants having round and yellow seeds with pea plants having wrinkled and green seeds. He found that only one type of seeds were produced in the F_1 generation. When these F_1 generation pea plants were self-pollinated with each other, then in addition to the seed type of F_1 generation, some new types of seed combinations were also obtained in the F_2 generation.

- (a) Mention the dominant traits observed in F_1 generation.
(b) Write any two contrasting visible characters other than the ones shown above, taken by Mendel for his experiment.



-
- (ग) (i) कारण दीजिए कि F_1 पीढ़ी के बीजों में जो लक्षण दिखाई नहीं दिए थे वह F_2 पीढ़ी के बीजों में पुनः दृष्टिगोचर क्यों हो गए ? इस प्रकरण में F_2 पीढ़ी में प्राप्त विभिन्न प्रकार के बीजों का अनुपात लिखिए ।

अथवा

- (ii) (I) प्रभावी, और (II) अप्रभावी लक्षणों से क्या तात्पर्य है ? व्याख्या कीजिए ।

4



-
- (c) (i) Give reason why the traits which were not visible in the seeds of F_1 generation reappeared in the seeds of F_2 generation. Write the ratio of different types of seeds obtained in F_2 generation in this case.

OR

- (ii) What is meant by the terms (I) dominant, and (II) recessive traits ? Explain.

4



Series SRQPE/C



SET-3

प्रश्न-पत्र कोड
Q.P. Code 31/6/3

रोल नं.
Roll No.

--	--	--	--	--	--	--	--

परीक्षार्थी प्रश्न-पत्र कोड को उत्तर-पुस्तिका के मुख-पृष्ठ पर अवश्य लिखें।

Candidates must write the Q.P. Code on the title page of the answer-book.

- कृपया जाँच कर लें कि इस प्रश्न-पत्र में मुद्रित पृष्ठ 15 हैं।
- प्रश्न-पत्र में दाहिने हाथ की ओर दिए गए प्रश्न-पत्र कोड को परीक्षार्थी उत्तर-पुस्तिका के मुख-पृष्ठ पर लिखें।
- कृपया जाँच कर लें कि इस प्रश्न-पत्र में 15 प्रश्न हैं।
- कृपया प्रश्न का उत्तर लिखना शुरू करने से पहले, उत्तर-पुस्तिका में 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 15 printed pages.
- Q.P. Code 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 15 questions.
- **Please write down the serial number of the question in the answer-book 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.

विज्ञान SCIENCE

निर्धारित समय : 2 घण्टे

Time allowed : 2 hours

अधिकतम अंक : 40

Maximum Marks : 40

31/6/3

1



P.T.O.

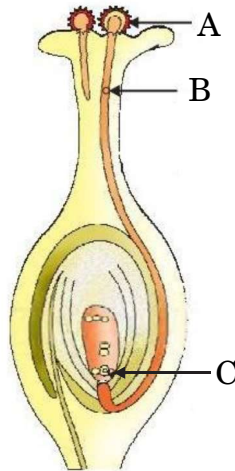
सामान्य निर्देश :

निम्नलिखित निर्देशों को बहुत सावधानी से पढ़िए और उनका सख्ती से पालन कीजिए :

- (i) इस प्रश्न-पत्र में कुल 15 प्रश्न हैं । सभी प्रश्न अनिवार्य हैं ।
- (ii) यह प्रश्न-पत्र तीन खण्डों में विभाजित किया गया है – क, ख एवं ग ।
- (iii) खण्ड क – प्रश्न संख्या 1 से 7 तक लघु-उत्तरीय प्रकार के प्रश्न हैं । प्रत्येक प्रश्न 2 अंकों का है ।
- (iv) खण्ड ख – प्रश्न संख्या 8 से 13 भी लघु-उत्तरीय प्रकार के प्रश्न हैं । प्रत्येक प्रश्न 3 अंकों का है ।
- (v) खण्ड ग – प्रश्न संख्या 14 और 15 प्रकरण-आधारित प्रश्न हैं । प्रत्येक प्रश्न 4 अंकों का है ।
- (vi) कुछ प्रश्नों में आंतरिक चयन प्रदान किया गया है । इस प्रकार के प्रश्नों में केवल एक ही विकल्प का उत्तर दीजिए ।

खण्ड क

1. कोई तत्व 'X' आधुनिक आवर्त सारणी के दूसरे समूह और तीसरे आवर्त में स्थित है ।
(क) 'X' की पहचान कीजिए और इसी समूह के किन्हीं दो सदस्यों के नाम लिखिए ।
(ख) 'X' के ऑक्साइड का सूत्र लिखिए । 2
2. कार्बन मुख्यतः सहसंयोजक आबन्धन द्वारा यौगिक बनाता है । क्यों ? 2
3. नीचे दिए गए आरेख के भागों A, B और C के नाम लिखिए । भाग B का एक कार्य लिखिए । 2



4. प्लैसेन्टा क्या है ? भ्रूण के विकास के लिए यह अत्यन्त आवश्यक क्यों है ? 2



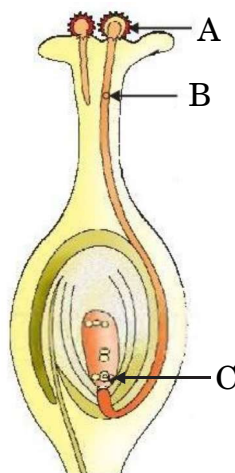
General Instructions :

Read the following instructions very carefully and strictly follow them :

- (i) This question paper comprises **15** questions. **All** questions are compulsory.
- (ii) This question paper is divided into **three** sections – **A, B** and **C**.
- (iii) **Section A** – Questions No. **1** to **7** are short answer type questions. Each question carries **2** marks.
- (iv) **Section B** – Questions No. **8** to **13** are also short answer type questions. Each question carries **3** marks.
- (v) **Section C** – Questions No. **14** and **15** are case-based questions. Each question carries **4** marks.
- (vi) Internal choices have been provided in some questions. Only one of the alternatives has to be attempted.

SECTION A

- 1. An element 'X' is placed in 2nd group and 3rd period of Modern Periodic Table.
 - (a) Identify 'X' and name any two members of the same group.
 - (b) Write the formula of the oxide of 'X'. 2
- 2. Carbon forms compounds mainly by covalent bonding. Why? 2
- 3. Name the parts A, B and C of the diagram given below. Write a function of the part B. 2



- 4. What is placenta ? Why is it extremely essential for the development of embryo? 2



5. (क) (i) किसी धारावाही तार के निकट रखे जाने पर चुम्बकीय दिक्सूची विक्षेपण दर्शाती है। यदि तार में प्रवाहित धारा में वृद्धि कर दी जाए, तो दिक्सूची के विक्षेपण पर क्या प्रभाव होगा? यह क्या सूचित करता है?
- (ii) दक्षिण हस्त अंगुष्ठ नियम लिखिए। 2

अथवा

- (ख) उन दो कारकों की सूची बनाइए जिन पर किसी धारावाही सीधे चालक के कारण किसी बिंदु पर उत्पन्न चुम्बकीय क्षेत्र की तीव्रता निर्भर करती है। उस नियम का उल्लेख कीजिए जो इस प्रकरण में उत्पन्न चुम्बकीय क्षेत्र की दिशा निर्धारित करता है। 2

6. (क) (i) फसलों के खेतों को कृत्रिम पारितंत्र क्यों माना जाता है?
- (ii) स्थलीय पारितंत्र में प्रचालित चार चरणों की कोई सामान्य आहार शृंखला लिखिए। 2

अथवा

- (ख) (i) जैव-निम्नीकरणीय और अजैव-निम्नीकरणीय अपशिष्टों का पृथक्-पृथक् निपटारा क्यों किया जाना चाहिए?
- (ii) क्लोरोफ्लुओरोकार्बन वायुमण्डल और मानवजाति पर क्या विनाशकारी प्रभाव डालते हैं? 2

7. (क) “मानव नर और मादा में लिंग गुणसूत्र क्रमशः XY और XX होते हैं। शिशु के लिंग या तो नर अथवा मादा होने की सांख्यिकीय प्रायिकता 50% होती है।” इस कथन की कारण सहित पुष्टि कीजिए। 2

अथवा

- (ख) यदि हम किसी लम्बे पौधे (Tt) का किसी बौने पौधे (tt) के साथ संकरण कराएँ, तो F₂ पीढ़ी में प्राप्त पौधों में (Tt) और (tt) वाले पौधों का अनुपात क्या होगा? केवल प्रवाह आरेख की सहायता से दर्शाइए। 2



-
5. (a) (i) A magnetic compass shows a deflection when placed near a current carrying wire. How will the deflection of the compass get affected if the current in the wire is increased ? What does it indicate ?
- (ii) State Right hand thumb rule. 2

OR

- (b) List two factors on which the strength of magnetic field at a point due to a current carrying straight conductor depends. State the rule that determines the direction of magnetic field produced in this case. 2
6. (a) (i) Why are crop fields considered as artificial ecosystems ?
- (ii) Write a common food chain of four steps operating in a terrestrial ecosystem. 2

OR

- (b) (i) Why should biodegradable and non-biodegradable wastes be discarded separately ?
- (ii) What destructive effect do chlorofluorocarbons bring about in the atmosphere and to the mankind ? 2
7. (a) "Sex chromosomes in human males and females are XY and XX respectively. Statistical probability of getting either a male or a female child is 50%." Justify this statement giving reason. 2

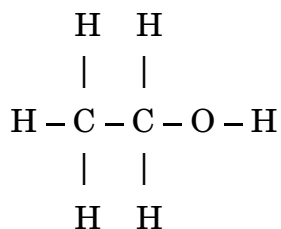
OR

- (b) If we cross a tall plant (Tt) with a short plant (tt), what ratio of (Tt) and (tt) plants shall we obtain in F₂ generation ? Show with the help of a diagram (flow chart) only. 2



खण्ड ख

8. (क) (i) नीचे दिए गए यौगिक



में (I) विषम परमाणु, और (II) प्रकार्यात्मक समूह का नाम लिखिए ।

(ii) ब्यूटेन (C_4H_{10}) का संरचनात्मक सूत्र लिखिए ।

(iii) (I) साइक्लोहेक्सेन, और (II) बेन्ज़ीन के अणु की पूर्ण संरचना खींचिए ।

इन दोनों में से कौन-सा असंतृप्त है ?

3

अथवा

(ख) (i) किसी यौगिक, जिसका आण्विक सूत्र $\text{C}_3\text{H}_6\text{O}$ है, के दो समावयव हैं ।

(I) दोनों समावयवों की संरचनाएँ खींचिए ।

(II) इनके प्रकार्यात्मक समूह लिखिए ।

(ii) कार्बन के यौगिक असाधारण रूप से स्थायी क्यों होते हैं ?

3

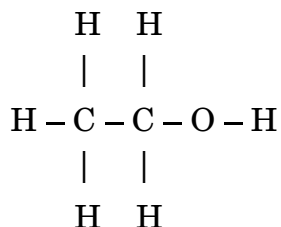
9. (क) डॉबेराइनर के तत्त्वों के वर्गीकरण का आधार लिखिए ।

(ख) डॉबेराइनर के वर्गीकरण की सीमा क्या थी ?



SECTION B

8. (a) (i) In the given below compound



identify (I) the heteroatom, and (II) the functional group.

- (ii) Write the structural formula of butane (C_4H_{10}).
- (iii) Draw the complete structure of the molecule of (I) Cyclohexane, and (II) Benzene.

Which of the two is unsaturated ?

3

OR

- (b) (i) A compound with molecular formula $\text{C}_3\text{H}_6\text{O}$ has two isomers.

(I) Draw the structures of both the isomers.

(II) Write their functional group.

- (ii) Why are the compounds of carbon exceptionally stable ?

3

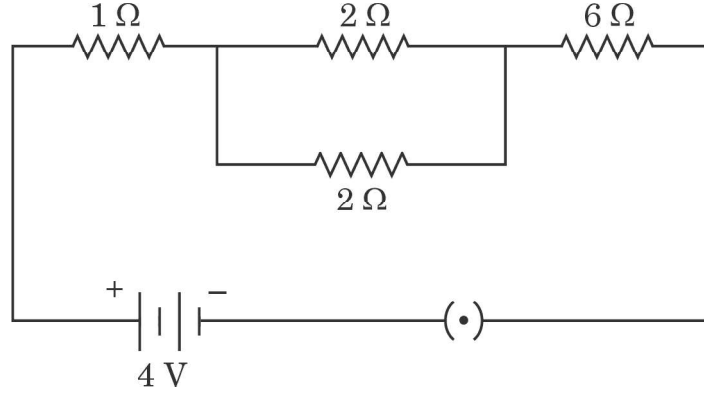
9. (a) State the basis of Döbereiner's classification of elements.

- (b) What was the limitation of Döbereiner's classification ?



- (ग) आण्विक सूत्रों (i) X_2O_3 और (ii) YH_2 के तत्व 'X' और 'Y' को मेन्डेलीफ की आवर्त सारणी में किस समूह में रखा जाना चाहिए ? 3

10. (क) निम्नलिखित विद्युत परिपथ में प्रवाहित धारा ज्ञात कीजिए : 3



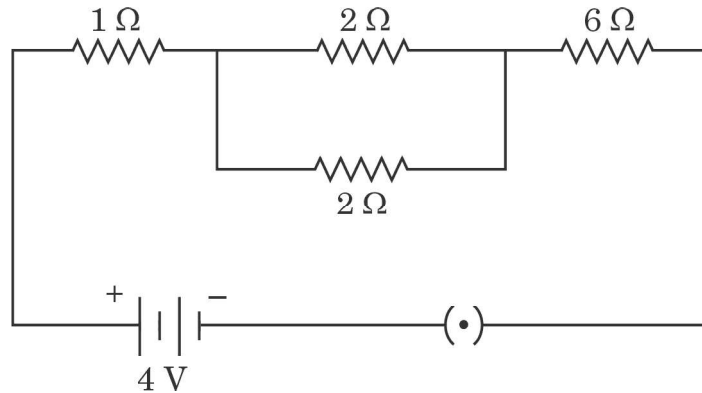
अथवा

- (ख) श्रेणीक्रम में संयोजित करने के स्थान पर विद्युत युक्तियों को मेन्स से पार्श्वक्रम में संयोजित करने के तीन लाभों की सूची बनाइए । 3
11. प्रत्येक का एक-एक उदाहरण देते हुए द्विखण्डन और बहुखण्डन के बीच विभेदन कीजिए । 3
12. निम्नलिखित के लिए कारण दीजिए : 3
- (क) किसी जैव-मण्डल में अपमार्जकों (अपघटकों) का अस्तित्व (विद्यमान होना) अनिवार्य है ।
- (ख) किसी आहार शृंखला में ऊर्जा का प्रवाह एकदिशिक होता है ।
- (ग) किसी आहार शृंखला में सामान्यतः केवल तीन या चार पोषी स्तर ही होते हैं ।
13. विद्युत शक्ति शब्द की परिभाषा लिखिए । कोई विद्युत युक्ति जिसका प्रतिरोध R है, V वोल्टता के विद्युत स्रोत के सिरो से संयोजित किए जाने पर धारा I लेती है । इस युक्ति की शक्ति के लिए प्रतिरोध R और वोल्टता V के पदों में व्यंजक व्युत्पन्न कीजिए । उस युक्ति की शक्ति क्या है जिसका प्रतिरोध 400Ω है तथा $200 V$ पर प्रचालन करती है ? 3



- (c) In which group of Mendeleev's Periodic Table should elements 'X' and 'Y' with molecular formulae (i) X_2O_3 and (ii) YH_2 be placed ? 3

10. (a) Find the current flowing through the following electric circuit : 3



OR

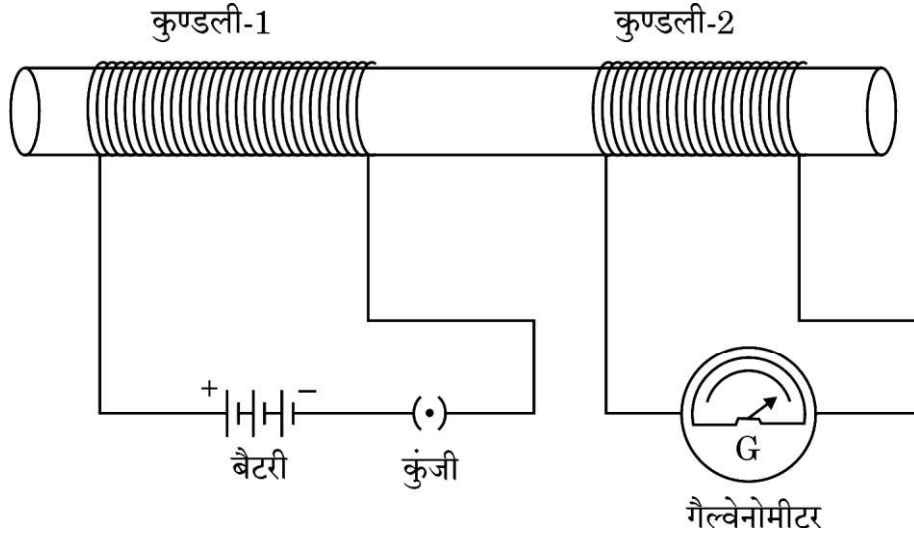
- (b) List three advantages of connecting electrical appliances in parallel with the mains instead of connecting them in series. 3
11. Differentiate between binary fission and multiple fission giving one example for each. 3
12. Give reasons for the following : 3
- (a) The existence of decomposers is essential in a biosphere.
 - (b) Flow of energy is unidirectional in a food chain.
 - (c) A food chain generally consists of only three or four trophic levels.
13. Define the term electric power. An electric device of resistance R when connected across an electric source of voltage V draws a current I . Derive an expression for the power in terms of resistance R and voltage V . What is the power of a device of resistance $400\ \Omega$ operating at $200\ V$? 3



खण्ड ग

इस खण्ड में 2 प्रकरण-आधारित प्रश्न (14 और 15) हैं। प्रत्येक प्रकरण में 3 उप-भाग (क), (ख) और (ग) हैं। भाग (क) और (ख) अनिवार्य हैं। फिर भी, भाग (ग) में आंतरिक चयन प्रदान किया गया है।

14. कॉपर के तार की दो भिन्न कुंडलियाँ जिनमें फेरों की संख्या काफी अधिक, जैसे क्रमशः 50 और 100 फेरे हों, लीजिए। इन्हें आरेख में दर्शाए अनुसार किसी विद्युत्तरोधी खोखले बेलन पर चढ़ाए। कुण्डली-1 को, जिसमें फेरों की संख्या अधिक है, श्रेणीक्रम में किसी बैटरी और प्लग कुंजी से संयोजित कीजिए। दूसरी कुण्डली-2 को भी किसी गैल्वेनोमीटर से संयोजित कीजिए।



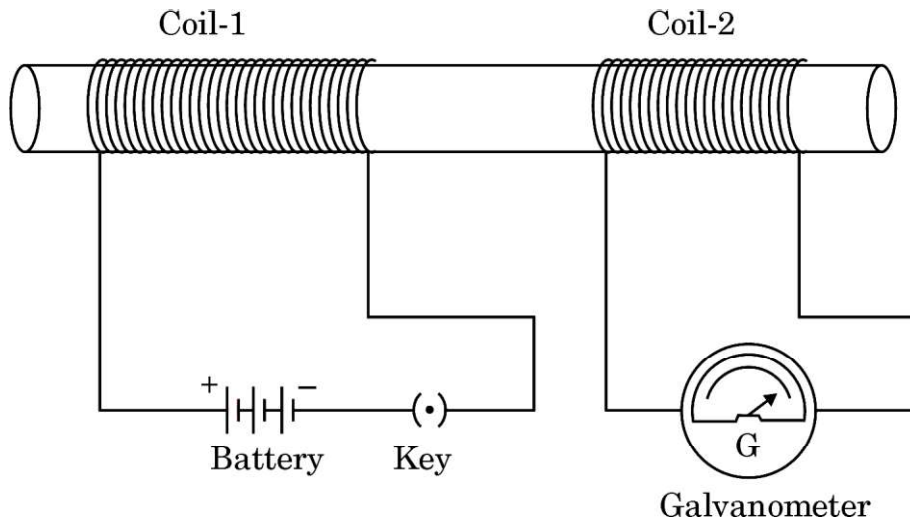
- (क) इस क्रियाकलाप की दोनों कुण्डलियों के नाम लिखिए।
- (ख) इस प्रकरण में सम्मिलित परिघटना की परिभाषा लिखिए।



SECTION C

This section has **2** case-based questions (**14** and **15**). Each case is followed by **3** sub-questions (a), (b) and (c). Parts (a) and (b) are **compulsory**. However, an internal choice has been provided in part (c).

- 14.** Take two different coils of copper wire having large number of turns, say 50 and 100 turns respectively. Insert them over a non-conducting roll as shown in the given figure. Connect the Coil-1, having large number of turns, in series with a battery and a plug key. Also connect the other Coil-2 with a galvanometer.



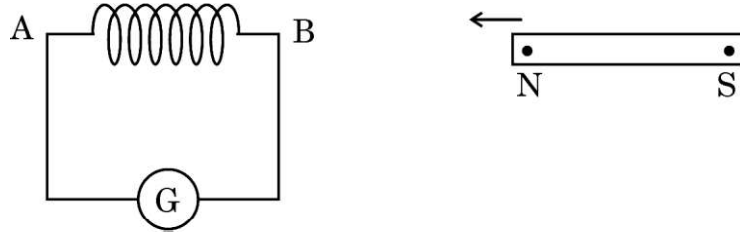
- (a) Name the two coils used in the given activity.
- (b) Define the phenomenon involved in this case.



- (ग) (i) उस कारण की व्याख्या कीजिए जो गैल्वेनोमीटर में विक्षेपण के लिए उत्तरदायी विद्युत धारा का कारण बताता है ।

अथवा

- (ii) कॉपर के तार की कोई कुण्डली AB आरेख में दर्शाए अनुसार किसी गैल्वेनोमीटर से संयोजित है । क्या प्रेक्षण किया जाता है जब किसी प्रबल छड़ चुम्बक के उत्तर ध्रुव को



- (I) कुण्डली के भीतर धकेला जाता है, तथा
 (II) कुण्डली के भीतर स्थिर रखा जाता है ?

प्रत्येक प्रेक्षण के लिए कारण दीजिए ।

4

15. किसी छात्र ने गोल और पीले बीजों वाले मटर के पौधों का झुर्रीदार और हरे बीजों वाले मटर के पौधों के साथ संकरण कराया । उसने पाया कि F_1 पीढ़ी के पौधों से केवल एक ही प्रकार के बीज उत्पन्न हुए हैं । जब F_1 पीढ़ी के मटर के पौधों के बीच स्वपरागण कराया गया तो F_2 पीढ़ी के बीजों में F_1 पीढ़ी के बीजों के प्रकार के साथ-साथ कुछ नए संयोजनों/लक्षणों के बीज भी प्राप्त हुए ।

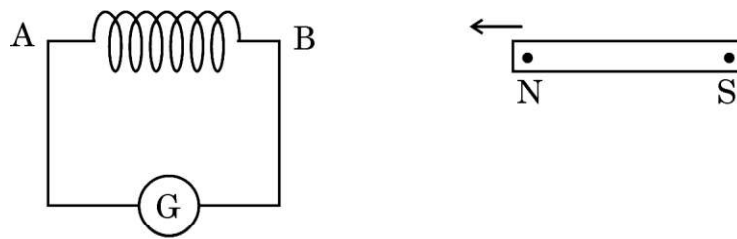
- (क) ऊपर दिए गए संकरण में कौन-से लक्षण प्रभावी हैं ?
 (ख) F_2 पीढ़ी में प्राप्त बीजों में संभावित नए लक्षणों के संयोजन क्या हो सकते हैं ?



- (c) (i) Explain the reason for the current which is responsible for the deflection in the galvanometer.

OR

- (ii) A coil AB of copper wire is connected to a galvanometer as shown in the figure. What is observed when N-pole of a strong bar magnet is



- (I) pushed into the coil, and
(II) held stationary inside the coil ?

State the reason for each observation.

4

15. A student crossed pea plants having round and yellow seeds with pea plants having wrinkled and green seeds. He found that only one type of seeds were produced in the F_1 generation. When these F_1 generation pea plants were self-pollinated with each other, then in addition to the seed type of F_1 generation, some new types of seed combinations were also obtained in the F_2 generation.

- (a) Which traits in the above mentioned cross are dominant traits ?
(b) What are the new possible combinations of seeds likely to be observed in F_2 generation ?



-
- (ग) (i) कारण दीजिए कि F_1 पीढ़ी के बीजों में जो लक्षण दिखाई नहीं दिए थे वह F_2 पीढ़ी के बीजों में पुनः दृष्टिगोचर क्यों हो गए ? इस प्रकरण में F_2 पीढ़ी में प्राप्त विभिन्न प्रकार के बीजों का अनुपात लिखिए ।

अथवा

- (ii) (I) प्रभावी, और (II) अप्रभावी लक्षणों से क्या तात्पर्य है ? व्याख्या कीजिए ।

4



-
- (c) (i) Give reason why the traits which were not visible in the seeds of F_1 generation reappeared in the seeds of F_2 generation. Write the ratio of different types of seeds obtained in F_2 generation in this case.

OR

- (ii) What is meant by the terms (I) dominant, and (II) recessive traits ? Explain.

4



**SET-6****Series AQ@QA/C**प्रश्न-पत्र कोड
Q.P. Code **31/B/6**रोल नं.
Roll No.

--	--	--	--	--	--	--	--

परीक्षार्थी प्रश्न-पत्र कोड को उत्तर-पुस्तिका के मुख-पृष्ठ पर अवश्य लिखें।

Candidates must write the Q.P. Code on the title page of the answer-book.

- कृपया जाँच कर लें कि इस प्रश्न-पत्र में मुद्रित पृष्ठ **11** हैं।
- प्रश्न-पत्र में दाहिने हाथ की ओर दिए गए प्रश्न-पत्र कोड को परीक्षार्थी उत्तर-पुस्तिका के मुख-पृष्ठ पर लिखें।
- कृपया जाँच कर लें कि इस प्रश्न-पत्र में **15** प्रश्न हैं।
- कृपया प्रश्न का उत्तर लिखना शुरू करने से पहले, उत्तर-पुस्तिका में 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 **11** printed pages.
- Q.P. Code 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 **15** questions.
- **Please write down the serial number of the question in the answer-book 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.

**विज्ञान**
(केवल दृष्टिबाधित परीक्षार्थियों के लिए)**SCIENCE****(FOR VISUALLY IMPAIRED CANDIDATES ONLY)**

निर्धारित समय : 2 घण्टे

Time allowed : 2 hours

अधिकतम अंक : 40

Maximum Marks : 40



सामान्य निर्देश :

निम्नलिखित निर्देशों को बहुत सावधानी से पढ़िए और उनका सख्ती से पालन कीजिए :

- (i) इस प्रश्न-पत्र में कुल **15** प्रश्न हैं । सभी प्रश्न अनिवार्य हैं ।
- (ii) यह प्रश्न-पत्र **तीन** खण्डों में विभाजित किया गया है – **क, ख एवं ग** ।
- (iii) **खण्ड क** – प्रश्न संख्या **1** से **7** तक लघु-उत्तरीय प्रकार के प्रश्न हैं । प्रत्येक प्रश्न **2** अंकों का है ।
- (iv) **खण्ड ख** – प्रश्न संख्या **8** से **13** भी लघु-उत्तरीय प्रकार के प्रश्न हैं । प्रत्येक प्रश्न **3** अंकों का है ।
- (v) **खण्ड ग** – प्रश्न संख्या **14** और **15** प्रकरण-आधारित प्रश्न हैं । प्रत्येक प्रश्न **4** अंकों का है ।
- (vi) कुछ प्रश्नों में आंतरिक चयन प्रदान किया गया है । इस प्रकार के प्रश्नों में केवल एक ही विकल्प का उत्तर दीजिए ।

खण्ड क

1. प्रकार्यात्मक समूह किसे कहते हैं ? प्रकार्यात्मक समूहों (क) ऐल्कोहॉल, और (ख) कीटोन के सूत्र लिखिए । 2
2. (क) डॉबेराइनर के त्रिक क्या हैं ? इस प्रकार के किसी त्रिक के तीन तत्त्वों की सूची बनाइए । 2

अथवा

- (ख) न्यूलैण्ड्स का अष्टक नियम लिखिए । इसकी दो कमियों की सूची बनाइए । 2
3. (क) DNA किसे कहते हैं ? “DNA प्रतिकृतियाँ समान तो हो सकती हैं परन्तु मूल की सर्वसम नहीं हो सकती हैं ।” इस कथन की पुष्टि के लिए कारण दीजिए । 2

अथवा

- (ख) विभिन्नता किसे कहते हैं ? विभिन्नता स्पीशीज़ के लिए तो लाभकारी होती है परन्तु एकल जीव के लिए आवश्यक क्यों नहीं होती है ? 2



General Instructions :

Read the following instructions very carefully and strictly follow them :

- (i) This question paper comprises **15** questions. **All** questions are compulsory.*
- (ii) This question paper is divided into **three** sections – **A, B** and **C**.*
- (iii) **Section A** – Questions No. **1** to **7** are short answer type questions. Each question carries **2** marks.*
- (iv) **Section B** – Questions No. **8** to **13** are also short answer type questions. Each question carries **3** marks.*
- (v) **Section C** – Questions No. **14** and **15** are case-based questions. Each question carries **4** marks.*
- (vi) Internal choices have been provided in some questions. Only one of the alternatives has to be attempted.*

SECTION A

- 1.** What is a functional group ? Write the formula of functional group (a) alcohol, and (b) ketone. 2
- 2.** (a) What are Döbereiner's triads ? List three elements of such a triad. 2

OR

- (b) State Newland's law of Octave. List two drawbacks of it. 2
- 3.** (a) What is DNA ? "The DNA copies generated may be similar but may not be identical to the original." Give reason to justify this statement. 2

OR

- (b) What is variation ? Why is variation beneficial to the species but not necessary for an individual ? 2



4. क्या होता है जब
(क) कोई स्पाइरोगायरा तन्तु पूर्णतः विकसित हो जाता है ?
(ख) प्लेनेरिया कई भागों में कट जाता है ? 2
5. (क) निम्नलिखित कथन का क्या अर्थ है ?
“मानवों की मादा में लिंग गुणसूत्रों का पूर्ण युग्म होता है जबकि नर में यह जोड़ा परिपूर्ण जोड़ा नहीं होता है ।”
(ख) उपर्युक्त कथन के आधार पर आप इस निष्कर्ष पर किस प्रकार पहुँच सकते हैं कि बालक (नवजात शिशु) के लिंग के लिए माता उत्तरदायी नहीं होती है ? संक्षेप में व्याख्या कीजिए । 2
6. (क) ओम का नियम लिखिए । किसी छात्र ने अपने प्रायोगिक प्रेक्षणों के आधार पर $V - I$ ग्राफ खींचा है । यह ग्राफ मूल-बिन्दु से गुज़रने वाली सरल रेखा क्यों होना चाहिए ? 2

अथवा

- (ख) जब किसी प्रतिरोधक के सिरों से $6.0 V$ की किसी बैटरी को संयोजित किया जाता है, तो परिपथ में $30 mA$ धारा प्रवाहित होती है । प्रतिरोधक का ओम में प्रतिरोध ज्ञात कीजिए । 2
7. हम यह क्यों कहते हैं कि किसी पारितंत्र में ऊर्जा का प्रवाह एकदिशिक होता है ? तीन पोषी स्तरों की आहार शृंखला की सहायता से व्याख्या कीजिए । 2

खण्ड ख

8. (क) वायुमण्डल के उच्चतर स्तर पर ओज़ोन किस प्रकार निर्मित होती है ? उल्लेख कीजिए कि इस स्तर पर ओज़ोन किस आवश्यक कार्य का संपादन करती है ? 1980 के दशक में जब यह पाया गया कि वायुमण्डल में ओज़ोन की मात्रा में तीव्रता से कमी हो रही है, तो वायुमण्डल को बचाने के लिए क्या कदम उठाए गए ? 3

अथवा

- (ख) जैविक आवर्धन क्या है ? यह विभिन्न पोषी स्तरों के जीवों को, विशेषकर तृतीय उपभोक्ताओं को किस प्रकार प्रभावित करता है ? 3



4. What happens when
- (a) A spirogyra filament attains maturation ?
 - (b) Planaria is cut into any number of pieces ? 2
5. (a) What is the meaning of the following statement ?
“In human beings, women have a perfect pair of sex chromosomes but men have a mismatched pair.”
- (b) On the basis of above statement, how can you arrive at a conclusion that the mother is not responsible for the sex of a child ? Explain in brief. 2
6. (a) State Ohm’s law. A student has drawn $V - I$ graph on the basis of his experimental observations. Why should this graph be a straight line passing through the origin ? 2

OR

- (b) When a 6.0 V battery is connected across a resistor there is a current of 30 mA in the circuit. Find the value of the resistance of the resistor in ohms. 2
7. Why do we say that the flow of energy in an ecosystem is unidirectional ? Explain with the help of a food chain having three trophic levels. 2

SECTION B

8. (a) How is ozone formed at the higher levels of the atmosphere ? State how ozone performs the essential function at this level. In the 1980’s when it was noticed that the amount of ozone in the atmosphere is dropping sharply, what steps were taken to save the atmosphere ? 3

OR

- (b) What is Biological magnification ? How does it affect organisms present at various trophic levels, particularly the tertiary consumers ? 3



9. (क) संरचनात्मक समावयव किन्हीं कहते हैं ? ब्यूटेन, C_4H_{10} के दो समावयवों की संरचना खींचिए । संरचना की सहायता से व्याख्या कीजिए कि प्रोपेन के समावयव क्यों नहीं हो सकते हैं । 3

अथवा

- (ख) कार्बन के यौगिकों की समजातीय श्रेणी किसे कहते हैं ? (i) ऐल्कोहॉलों, और (ii) ऐल्डिहाइडों के लिए सामान्य सूत्र लिखिए । प्रत्येक श्रेणी के पहले सदस्य की संरचना खींचिए । 3

10. कैल्सियम की परमाणु संख्या 20 है । निम्नलिखित प्रत्येक प्रश्न का कारण सहित उत्तर दीजिए : 3

- (क) क्या कैल्सियम धातु है अथवा अधातु है ?
(ख) कैल्सियम की परमाणु त्रिज्या (i) पोटेशियम (परमाणु संख्या 19), और (ii) आयरन (परमाणु संख्या 26) की परमाणु त्रिज्या से कम है अथवा अधिक है ।
(ग) इस तत्व के ऑक्साइड का सूत्र लिखिए ।

11. अपने किसी प्रयोग में मटर के पौधों के साथ मेंडल ने जब मटर के शुद्ध लम्बे पौधों (TT) और मटर के शुद्ध बौने पौधों (tt) के बीच संकरण कराया तो प्रेक्षण करने पर यह पाया कि पहली पीढ़ी (F_1) के सभी पौधे लम्बे हैं ।

- (क) इस प्रकरण में बौनेपन के लक्षण का क्या हुआ ?
(ख) जब F_1 पीढ़ी के पौधों में स्वपरागण कराया गया, तो उसने यह प्रेक्षण किया कि F_2 पीढ़ी के पौधों में लम्बे और बौने दोनों प्रकार के पौधे विद्यमान हैं । संक्षेप में व्याख्या कीजिए कि ऐसा क्यों हुआ ।
(ग) इस संकरण में प्राप्त पौधों के अनुपात का उल्लेख कीजिए । 3

12. किसी विद्युत हीटर, जिसका अनुमतांक 4.4 kW; 220 V है, के लिए निम्नलिखित का परिकलन कीजिए : 3

- (क) विद्युत धारा
(ख) विद्युत हीटर का प्रतिरोध
(ग) 5 घण्टे में हीटर द्वारा kWh में उपभुक्त ऊर्जा



9. (a) What are structural isomers ? Draw the structure of two isomers of butane C_4H_{10} . Explain with the help of structure why we cannot have isomers of propane. 3

OR

- (b) What is a homologous series of carbon compounds ? Write the general formula of (i) alcohols, and (ii) aldehydes. Draw the structure of the first member of each series. 3
10. The atomic number of Calcium is 20. Answer the following questions stating the reason for each : 3
- (a) Is Calcium a metal or a non-metal ?
- (b) Is the atomic radii of calcium larger or smaller than (i) potassium (atomic number 19), and (ii) iron (atomic number 26) ?
- (c) Write the formula of its oxide.
11. In one of his experiments with pea plants, Mendel observed that when tall pea plants (TT) were crossed with dwarf pea plants (tt), in the first generation (F_1) plants only tall plants appeared.
- (a) What happens to the traits for dwarfness in this case ?
- (b) When the F_1 generation plants were self-pollinated, he observed that in the plants of F_2 generation both tall plants and dwarf plants were present. Explain briefly why it happened.
- (c) Mention the ratio obtained in such a cross. 3
12. For a heater rated 4.4 kW; 220 V, calculate the following : 3
- (a) The current
- (b) The resistance of the heater
- (c) The energy consumed in kWh in 5 hours



13. (क) (i) दिक्सूची (दिक्सूचक सुई) किसे कहते हैं ? किसी धारावाही सीधे चालक के निकट किसी दिक्सूचक सुई को लाने पर दिक्सूचक की सुई विक्लेपित क्यों हो जाती है ?

(ii) दक्षिण हस्त अंगुष्ठ नियम लिखिए ।

3

अथवा

(ख) (i) किसी क्षेत्र में चुम्बकीय क्षेत्र का निरूपण समदूरस्थ और समान्तर रेखाओं द्वारा किया गया है । यह रेखाएँ क्या इंगित करती हैं ?

(ii) कल्पना कीजिए कि आप किसी परीक्षा कक्ष में दीवार की ओर पीठ कर के बैठे हैं । पिछली दीवार से सामने की दीवार की ओर क्षैतिजतः गमन करता हुआ कोई इलेक्ट्रॉन पुन्ज क्षैतिजतः किसी प्रबल चुम्बकीय क्षेत्र द्वारा आपके दाईं ओर विक्लेपित कर दिया जाता है । चुम्बकीय क्षेत्र की दिशा क्या है ?

(iii) उस नियम का उल्लेख कीजिए जिसका अनुप्रयोग करके आपने इस प्रकरण में चुम्बकीय क्षेत्र की दिशा निर्धारित की है ।

3

खण्ड ग

इस खण्ड में 2 प्रकरण-आधारित प्रश्न (14 और 15) हैं । प्रत्येक प्रकरण में 3 उप-भाग (क), (ख) और (ग) हैं । भाग (क) और (ख) अनिवार्य हैं । भाग (ग) में आंतरिक चयन प्रदान किया गया है ।

14. पद जनन से हम सभी भलीभाँति परिचित हैं । हम जानते हैं कि उद्भव से आज तक पृथ्वी पर जीवन की निरंतरता केवल जनन द्वारा ही संभव हो सकी है । पुष्पी पादपों (आवृतबीजी) में जनन की अति सामान्य विधा लैंगिक जनन है । लैंगिक जनन के फलस्वरूप बीज उत्पन्न होते हैं । केवल इन्हीं बीजों द्वारा नए पौधे उगते हैं । आवृतबीजियों (पुष्पी पादपों) में पुष्प ही पौधे का जननांग होता है । अधिकांश पुष्पों में नर और मादा दोनों प्रकार के जननांग होते हैं ।

(क) पुष्पी पादप के (i) नर जननांग, और (ii) मादा जननांग का नाम लिखिए ।

1

(ख) निषेचन के पश्चात् युग्मनज का क्या होता है ?

1

(ग) (i) स्वपरागण और परपरागण के बीच विभेदन कीजिए ।

2

अथवा

(ii) आवृतबीजियों (पुष्पी पादपों) में निषेचन किस प्रकार होता है, संक्षेप में व्याख्या कीजिए ।

2



13. (a) (i) What is a magnetic needle ? Why does a magnetic needle get deflected when brought near a current carrying straight conductor ?
(ii) State right hand thumb rule. 3

OR

- (b) (i) The magnetic field in a region is represented by equidistant parallel lines. What do such lines indicate ?
(ii) Imagine that you are sitting in an examination room with your back to one wall. An electron beam moving horizontally from the back wall towards the front wall is deflected by a strong magnetic field to your right side. What is the direction of the magnetic field ?
(iii) State the rule which you have applied in determining the direction of the magnetic field in this case. 3

SECTION C

This section has 2 case-based questions (14 and 15). Each case is followed by 3 sub-questions (a), (b) and (c). Parts (a) and (b) are compulsory. However, an internal choice has been provided in Part (c).

14. We are all aware of the term reproduction and we know that the continuity of life on our Earth from the origin to the present day has been possible only because of reproduction. Sexual reproduction is the most common mode of reproduction in flowering plants (angiosperms). Seeds are produced as a result of sexual reproduction. New plants are produced from these seeds only. In angiosperms, flower is the reproductive part of a plant. Most flowers have both male and female reproductive organs in them.

- (a) Name the (i) male, and (ii) female part of a flowering plant. 1
(b) What happens to the zygote after fertilisation ? 1
(c) (i) Differentiate between self-pollination and cross-pollination. 2

OR

- (ii) Explain in brief, how fertilisation takes place in angiosperms. 2



15. कोई छात्र विज्ञान मेले में विज्ञान की किसी परिघटना को निदर्शित करना चाहता है । उसने लकड़ी के बोर्ड पर एक परिनालिका को ऊर्ध्वाधर जड़ कर उसके सिरो से एक गैल्वेनोमीटर संयोजित कर दिया है । उसने एक प्रबल छड़ चुम्बक लेकर उसके दक्षिण ध्रुव को किसी कमानी (स्प्रिंग) से जोड़ा है तथा किसी लकड़ी के स्टैण्ड की सहायता से चुम्बक को इस प्रकार निलंबित किया है कि चुम्बक का अक्ष ऊर्ध्वाधर हो और चुम्बक का उत्तर ध्रुव परिनालिका के ऊपरी सिरे से कुछ ऊपर हो । वह यह भी सुनिश्चित करता है कि चुम्बक का उत्तर ध्रुव स्थिर परिनालिका के भीतर और बाहर स्वतंत्र रूप से गति करना चाहिए ।

अब वह चुम्बक के उत्तर ध्रुव को धीरे से नीचे की ओर परिनालिका के भीतर धकेलकर उसे मुक्त कर देता है । चुम्बक दोलन करने लगता है ।

अपनी समझ के आधार पर, निम्नलिखित प्रश्नों के उत्तर दीजिए :

- (क) आप चुम्बक के दोलन करते समय गैल्वेनोमीटर में क्या प्रेक्षण करते हैं और क्यों ? 1
- (ख) जब चुम्बक के दोलन का आयाम कम होकर लगभग आधा रह जाता है उस समय आप गैल्वेनोमीटर में क्या प्रेक्षण करते हैं और क्यों ? 1
- (ग) (i) गैल्वेनोमीटर की सुई की गति के प्रकार का उल्लेख कीजिए । सुई की इस प्रकार की गति का क्या कारण हो सकता है ? इस क्रियाकलाप से क्या निष्कर्ष निकाला जा सकता है ? 2

अथवा

- (ii) इस क्रियाकलाप द्वारा निदर्शित परिघटना का नाम और उसकी परिभाषा लिखिए । इस परिघटना की खोज करने वाले वैज्ञानिक का नाम लिखिए । 2



15. A student wants to demonstrate a phenomenon of science in a science fair. He takes a straight solenoid fixed vertically on a wooden board and connects its two ends to a galvanometer. He also takes a strong bar magnet whose south pole is attached to a spring and suspends it with its axis vertical using a wooden stand in such a way that the north pole of the magnet is slightly above the upper end of the solenoid. He also ensures the free in and out movement of the north pole in the stationary solenoid.

Now he pushes the magnet slightly downward and then releases it. The magnet starts oscillating.

Based on your understanding, answer the following questions :

- (a) What is observed in the galvanometer when the magnet oscillates and why ? 1
- (b) What is observed in the galvanometer when the amplitude of oscillation is decreased to about one-half and why ? 1
- (c) (i) State the type of movement shown by the needle of the galvanometer. What may be the reason for such a motion ? Write the conclusion which can be drawn from this activity. 2

OR

- (ii) Name and define the phenomenon demonstrated through this activity. Name the scientist who discovered this phenomenon. 2

Series SRQPE/C



SET-1

Q.P. Code 41/6/1

Roll No.

--	--	--	--	--	--	--	--

Candidates must write the Q.P. Code on the title page of the answer-book.

- ਕਿਰਪਾ ਕਰਕੇ ਜਾਂਚ ਕਰ ਲਵੋ ਕਿ ਇਸ ਪ੍ਰਸ਼ਨ ਪੱਤਰ ਵਿਚ ਛਪੇ ਹੋਏ 8 ਪੰਨੇ ਹਨ ।
- ਪ੍ਰਸ਼ਨ ਪੱਤਰ ਵਿਚ ਸੱਜੇ ਹੱਥ ਦੇ ਵਲ ਦਿੱਤੇ ਗਏ ਪ੍ਰਸ਼ਨ ਪੱਤਰ ਕੋਡ ਨੂੰ ਪ੍ਰੀਖਿਆਰਥੀ ਉੱਤਰ ਪੁਸਤਿਕਾ ਦੇ ਮੁੱਖ ਪੰਨੇ ਉਪਰ ਲਿਖਣ ।
- ਕਿਰਪਾ ਕਰਕੇ ਜਾਂਚ ਕਰ ਲਵੋ ਕਿ ਇਸ ਪ੍ਰਸ਼ਨ ਪੱਤਰ ਵਿਚ 15 ਪ੍ਰਸ਼ਨ ਹਨ ।
- ਕਿਰਪਾ ਕਰਕੇ ਪ੍ਰਸ਼ਨ ਦਾ ਉੱਤਰ ਲਿਖਣਾ ਸ਼ੁਰੂ ਕਰਨ ਤੋਂ ਪਹਿਲਾਂ, ਉੱਤਰ ਪੁਸਤਿਕਾ ਵਿਚ ਪ੍ਰਸ਼ਨ ਦਾ ਕ੍ਰਮਾਂਕ (ਸੀਰੀਅਲ ਨੰਬਰ) ਜ਼ਰੂਰ ਲਿਖੋ ।
- ਇਸ ਪ੍ਰਸ਼ਨ ਪੱਤਰ ਨੂੰ ਪੜ੍ਹਨ ਦੇ ਲਈ 15 ਮਿੰਟ ਦਾ ਸਮਾਂ ਦਿੱਤਾ ਗਿਆ ਹੈ । ਪ੍ਰਸ਼ਨ ਪੱਤਰ ਸਵੇਰੇ 10.15 ਵਜੇ ਵੰਡੇ ਜਾਣਗੇ । 10.15 ਵਜੇ ਤੋਂ 10.30 ਵਜੇ ਤਕ ਪ੍ਰੀਖਿਆਰਥੀ ਕੇਵਲ ਪ੍ਰਸ਼ਨ ਪੱਤਰ ਨੂੰ ਪੜ੍ਹਨਗੇ ਅਤੇ ਇਸ ਸਮੇਂ ਵਿਚ ਉਹ ਉੱਤਰ ਪੁਸਤਿਕਾ ਵਿਚ ਕੋਈ ਉੱਤਰ ਨਹੀਂ ਲਿਖਣਗੇ ।
- Please check that this question paper contains 8 printed pages.
- Q.P. Code 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 15 questions.
- **Please write down the serial number of the question in the answer-book 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.

ਵਿਗਿਆਨ
(ਪੰਜਾਬੀ ਉਲਥਾ)
SCIENCE
(Punjabi Version)

ਸਮਾਂ ਸੀਮਾਂ : 2 ਘੰਟੇ

Time allowed : 2 hours

41/6/1

1

ਪੂਰਨ ਅੰਕ : 40

Maximum Marks : 40



P.T.O.

ਵਿਆਪਕ ਨਿਰਦੇਸ਼:

ਹੇਠ ਲਿਖੇ ਨਿਰਦੇਸ਼ਾਂ ਨੂੰ ਬਹੁਤ ਧਿਆਨ ਨਾਲ ਪੜ੍ਹੋ ਅਤੇ ਉਨ੍ਹਾਂ ਦੀ ਸਖਤੀ ਨਾਲ ਪਾਲਨ ਕਰੋ :

- (i) ਇਸ ਪ੍ਰਸ਼ਨ ਪੱਤਰ ਵਿਚ ਕੁਲ 15 ਪ੍ਰਸ਼ਨ ਹਨ । ਸਾਰੇ ਪ੍ਰਸ਼ਨ ਜ਼ਰੂਰੀ ਹਨ ।
- (ii) ਇਹ ਪ੍ਰਸ਼ਨ ਪੱਤਰ ਤਿੰਨ ਖੰਡਾਂ ਵਿਚ ਵੰਡਿਆ ਗਿਆ ਹੈ – ਕ, ਖ ਅਤੇ ਗ ।
- (iii) ਖੰਡ ਕ – ਪ੍ਰਸ਼ਨ ਸੰਖਿਆ 1 ਤੋਂ 7 ਤਕ ਛੋਟੇ ਉੱਤਰ ਵਾਲੇ ਪ੍ਰਸ਼ਨ ਹਨ । ਹਰ ਇਕ ਪ੍ਰਸ਼ਨ 2 ਅੰਕ ਦਾ ਹੈ ।
- (iv) ਖੰਡ ਖ – ਪ੍ਰਸ਼ਨ ਸੰਖਿਆ 8 ਤੋਂ 13 ਵੀ ਛੋਟੇ ਉੱਤਰ ਵਾਲੇ ਪ੍ਰਸ਼ਨ ਹਨ । ਹਰ ਇਕ ਪ੍ਰਸ਼ਨ 3 ਅੰਕ ਦਾ ਹੈ ।
- (v) ਖੰਡ ਗ – ਪ੍ਰਸ਼ਨ ਸੰਖਿਆ 14 ਅਤੇ 15 ਪ੍ਰਕਰਣ-ਅਧਾਰਿਤ ਪ੍ਰਸ਼ਨ ਹਨ । ਹਰ ਇਕ ਪ੍ਰਸ਼ਨ 4 ਅੰਕ ਦਾ ਹੈ ।
- (vi) ਕੁਝ ਪ੍ਰਸ਼ਨਾਂ ਵਿਚ ਅੰਦਰੂਨੀ ਚੋਣ ਪ੍ਰਦਾਨ ਕੀਤਾ ਗਿਆ ਹੈ । ਇਸ ਪ੍ਰਕਾਰ ਦੇ ਪ੍ਰਸ਼ਨਾਂ ਵਿਚ ਕੇਵਲ ਇਕ ਹੀ ਵਿਕਲਪ ਦਾ ਉੱਤਰ ਦਿਓ ।

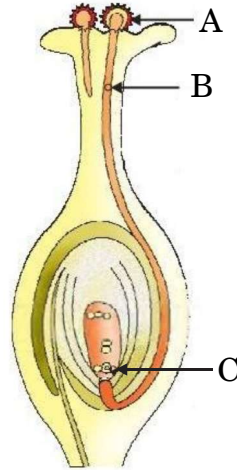
ਖੰਡ ਕ

1. (a) ਆਕਸੀਜਨ, ਅਤੇ (b) ਨਾਇਟ੍ਰੋਜਨ ਦੇ ਅਣੂਆਂ ਦੀ ਇਲੈਕਟ੍ਰਾਨ-ਬਿੰਦੂ ਸੰਰਚਨਾ ਖਿੱਚੋ । ਆਕਸੀਜਨ ਅਤੇ ਨਾਇਟ੍ਰੋਜਨ ਦੀਆਂ ਪਰਮਾਣੂ ਸੰਖਿਆਵਾਂ ਕਰਮਵਾਰ 8 ਅਤੇ 7 ਹਨ । 2
2. (a) ਦੂਸਰੇ ਪੀਰਿਅਡ (ਆਵਰਤ) ਦੇ ਹੇਠ ਲਿਖੇ ਤੱਤਾਂ ਨੂੰ ਉਨ੍ਹਾਂ ਦੇ ਪਰਮਾਣੂ ਅਰਥਵਿਆਸ ਦੇ ਵਧਦੇ ਹੋਏ ਕ੍ਰਮ ਨੂੰ ਤਰਤੀਬ ਵਿਚ ਲਿਖੋ :
F (9), Li (3), Be (4), N (7)
ਤੱਤਾਂ ਦੀਆਂ ਪਰਮਾਣੂ ਸੰਖਿਆਵਾਂ ਬਰੈਕਟ ਵਿਚ ਦਿਤੀਆਂ ਗਈਆਂ ਹਨ ।
(b) ਕਿਸੇ ਤੱਤ 'X', ਜੋ ਸਮੂਹ ਸੰਖਿਆ 13 ਅਤੇ ਪੀਰਿਅਡ (ਆਵਰਤ) ਸੰਖਿਆ 3 ਨਾਲ ਸੰਬੰਧਤ ਹੈ, ਦੀ ਸੰਯੋਜਕਤਾ ਨਿਰਧਾਰਤ ਕਰੋ ਅਤੇ 'X' ਦੇ ਕਲੋਰਾਇਡ ਦਾ ਸੂਤਰ ਲਿਖੋ । 2
3. ਲਿੰਗੀ ਪ੍ਰਜਣਨ ਕਰਨ ਵਾਲੇ ਜੀਵਾਂ ਦੀ ਸੰਤਾਨ ਵਿਚ ਗੁਣ ਸੂਤਰਾਂ ਦੀ ਗਿਣਤੀ ਕਿਵੇਂ ਮੁੜ ਤੋਂ ਸਥਾਪਤ ਹੋ ਜਾਂਦੀ ਹੈ ? ਵਿਆਖਿਆ ਕਰੋ । 2



4. ਹੇਠ ਦਿਤੇ ਚਿਤਰ ਦੇ ਭਾਗਾਂ A, B ਅਤੇ C ਦੇ ਨਾਮ ਲਿਖੋ । ਭਾਗ B ਦਾ ਇਕ ਕੰਮ ਲਿਖੋ ।

2



5. (a) “ਮਨੁਖੀ ਨਰ ਅਤੇ ਮਾਦਾ ਵਿਚ ਲਿੰਗ ਗੁਣ ਸੂਤਰ ਕਰਮਵਾਰ XY ਅਤੇ XX ਹੁੰਦੇ ਹਨ । ਬੱਚੇ ਦੇ ਲਿੰਗ ਜਾਂ ਤੇ ਨਰ ਜਾਂ ਮਾਦਾ ਦੀ ਸਾਂਖਿਅਕੀ ਸੰਭਾਵਨਾ 50% ਹੁੰਦੀ ਹੈ ।” ਇਸ ਤੱਥ ਦੀ ਕਾਰਨ ਸਹਿਤ ਪ੍ਰੋੜਤਾ ਕਰੋ ।

2

ਜਾਂ

- (b) ਜੇਕਰ ਅਸੀਂ ਕਿਸੇ ਲੰਬੇ ਪੌਦੇ (Tt) ਦਾ ਕਿਸੇ ਬੌਣੇ ਪੌਦੇ (tt) ਨਾਲ ਦੋਗਲਾ ਕਰਵਾਈਏ, ਤਾਂ F₂ ਪੀੜ੍ਹੀ ਵਿਚ ਪ੍ਰਾਪਤ ਪੌਦਿਆਂ ਵਿਚ (Tt) ਅਤੇ (tt) ਵਾਲੇ ਪੌਦਿਆਂ ਦਾ ਅਨੁਪਾਤ ਕੀ ਹੋਵੇਗਾ ? ਸਿਰਫ ਚਿਤਰ (ਫਲੋ ਡਾਇਗਰਾਮ) ਦੀ ਸਹਾਇਤਾ ਰਾਹੀਂ ਦਰਸਾਓ ।
6. (a) (i) ਕਿਸੇ ਕਰੰਟ ਵਾਹਕ ਤਾਰ ਦੇ ਨੇੜੇ ਰਖੇ ਜਾਣ ਤੇ ਚੁੰਬਕੀ ਦਿਸ਼ਾ ਸੂਚਕ (ਕੰਪਾਸ) ਵਿਖੇਪਣ ਦਰਸਾਂਦੀ ਹੈ । ਜੇਕਰ ਤਾਰ ਵਿੱਚ ਪ੍ਰਵਾਹ ਹੁੰਦੀ ਕਰੰਟ ਵਿਚ ਵਾਧਾ ਕੀਤਾ ਜਾਏ, ਤਾਂ ਦਿਸ਼ਾ ਸੂਚਕ (ਕੰਪਾਸ) ਦੇ ਵਿਖੇਪਣ ਤੇ ਕੀ ਪ੍ਰਭਾਵ ਪਏਗਾ ? ਇਹ ਕੀ ਦਰਸਾਂਦਾ ਹੈ ?
- (ii) ਸੱਜੇ ਹਥ ਦੇ ਅੰਗੂਠੇ ਦਾ ਨਿਯਮ ਲਿਖੋ ।

2

2

ਜਾਂ

- (b) ਉਨ੍ਹਾਂ ਦੋ ਕਾਰਕਾਂ ਦੀ ਸੂਚੀ ਬਣਾਓ ਜਿਨ੍ਹਾਂ ਉਪਰ ਕਰੰਟ ਵਾਹਕ ਸਿੱਧੇ ਚਾਲਕ ਦੇ ਕਾਰਨ ਕਿਸੇ ਬਿੰਦੂ ਉਪਰ ਪੈਦਾ ਚੁੰਬਕੀ ਖੇਤਰ ਦੀ ਤੀਵਰਤਾ (ਸ਼ਕਤੀ) ਨਿਰਭਰ ਕਰਦੀ ਹੈ । ਉਹ ਨਿਯਮ ਲਿਖੋ ਜੋ ਇਸ ਪ੍ਰਕਾਰ ਵਿਚ ਪੈਦਾ ਹੋਏ ਚੁੰਬਕੀ ਖੇਤਰ ਦੀ ਦਿਸ਼ਾ ਨਿਰਧਾਰਤ ਕਰਦਾ ਹੈ ।

2



7. (a) (i) ਫਸਲਾਂ ਦੇ ਖੇਤਾਂ ਨੂੰ ਬਣਾਉਣ ਪਰਿਆਵਰਣਕ ਪ੍ਰਬੰਧ ਕਿਉਂ ਮੰਨਿਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ ?
(ii) ਸਥਲੀਐ (ਜਲ ਵਿਚਲੇ) ਪਰਿਆਵਰਣਕ ਪ੍ਰਬੰਧ ਵਿਚ ਕਿਰਿਆਸ਼ੀਲ ਚਾਰ ਕਦਮਾਂ ਦੀ ਕੋਈ ਸਧਾਰਨ ਆਹਾਰ ਲੜੀ ਲਿਖੋ ।

2

ਜਾਂ

- (b) (i) ਜੈਵ-ਨਿਮਨੀਕਰਣ ਯੋਗ ਅਤੇ ਅਜੈਵ-ਨਿਮਨੀਕਰਣ ਯੋਗ ਵਿਅਰਥ (ਵਾਧੂ) ਪਦਾਰਥਾਂ ਦਾ ਵਖੋ ਵਖ ਨਿਪਟਾਰਾ ਕਿਉਂ ਕੀਤਾ ਜਾਣਾ ਚਾਹੀਦਾ ਹੈ ?
(ii) ਕਲੋਰੋਫਲੂਓਰੋਕਾਰਬਨ ਹਵਾਮੰਡਲ ਅਤੇ ਮਨੁੱਖ ਜਾਤੀ ਉਪਰ ਕੀ ਵਿਨਾਸ਼ਕਾਰੀ ਪ੍ਰਭਾਵ ਪਾਂਦੇ ਹਨ ?

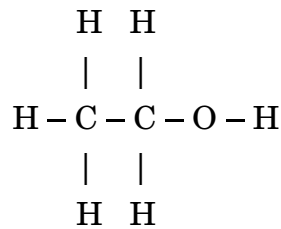
2

ਖੰਡ ਖ

8. (a) ਡੋਬੇਰਾਇਨਰ ਦੇ ਤੱਤਾਂ ਦੇ ਵਰਗੀਕਰਣ ਦਾ ਆਧਾਰ ਲਿਖੋ ।
(b) ਡੋਬੇਰਾਇਨਰ ਦੇ ਵਰਗੀਕਰਣ ਦੀ ਸੀਮਾ ਕੀ ਸੀ ?
(c) ਅਣੂ ਸੂਤਰਾਂ (i) X_2O_3 ਅਤੇ (ii) YH_2 ਵਿਚਲੇ ਤੱਤਾਂ 'X' ਅਤੇ 'Y' ਨੂੰ ਸੈਂਡਲੀਫ ਦੀ ਆਵਰਤ ਸਾਰਣੀ ਵਿਚ ਕਿਸ ਸਮੂਹ ਵਿਚ ਰਖਿਆ ਜਾਣਾ ਚਾਹੀਦਾ ਹੈ ?

3

9. (a) (i) ਦਿਤੇ ਗਏ ਯੋਗਿਕ



ਵਿਚ (I) ਵਿਖਮ ਪਰਮਾਣੂ, ਅਤੇ (II) ਫੰਕਸ਼ਨਲ ਗਰੁਪ ਦਾ ਨਾਮ ਲਿਖੋ ।

- (ii) ਬਯੂਟੇਨ (C_4H_{10}) ਦਾ ਸੰਰਚਨਾਤਮਕ ਸੂਤਰ ਲਿਖੋ ।
(iii) (I) ਸਾਇਕਲੋਹੇਕਸੇਨ, ਅਤੇ (II) ਬੇਨਜ਼ੀਨ ਦੇ ਅਣੂ ਦੀ ਪੂਰਣ ਸੰਰਚਨਾ ਬਣਾਓ ।

ਇਨ੍ਹਾਂ ਦੋਹਾਂ ਵਿਚੋਂ ਕਿਹੜਾ ਅਸੰਤਰਿਪਤ ਹੈ ?

3

ਜਾਂ



(b) (i) ਕਿਸੇ ਯੌਗਿਕ, ਜਿਸਦਾ ਅਣੂ ਸੂਤਰ C_3H_6O ਹੈ, ਦੇ ਦੋ ਸਮਾਵਯਵਾਂ (ਆਇਸੋਮਰਸ) ਹਨ ।

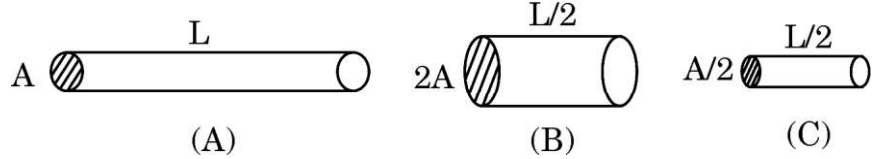
(I) ਦੋਨਾਂ ਸਮਾਵਯਵਾਂ ਦੀ ਸੰਰਚਨਾ ਬਣਾਓ ।

(II) ਇਨ੍ਹਾਂ ਦੇ ਫੰਕਸ਼ਨਲ ਸਮੂਹ ਲਿਖੋ ।

(ii) ਕਾਰਬਨ ਦੇ ਯੌਗਿਕ ਅਸਾਧਾਰਣ ਰੂਪ ਵਿਚ ਸਥਾਈ ਕਿਉਂ ਹੁੰਦੇ ਹਨ ? 3

10. ਕਾਇਕ ਪ੍ਰਸਾਰਨ (ਪ੍ਰਜਣਨ) ਕਿਸ ਨੂੰ ਕਹਿੰਦੇ ਹਨ ? ਪੌਦਿਆਂ ਨੂੰ ਇਸ ਪ੍ਰਕਿਰਿਆ ਨਾਲ ਉਗਾਣ ਦੀਆਂ ਦੋ ਵਿਧੀਆਂ ਦੇ ਨਾਮ ਲਿਖੋ । ਕਾਇਕ ਪ੍ਰਸਾਰਨ ਦੇ ਕਿਸੇ ਦੋ ਲਾਭਾਂ ਦੀ ਸੂਚੀ ਬਣਾਓ । 3

11. (a) (i) ਹੇਠ ਦਿਤੇ ਰੇਖਾ ਚਿਤਰ ਵਿਚ ਤਿੰਨ ਬੇਲਨ-ਆਕਾਰ ਚਾਲਕ A, B ਅਤੇ C ਦਰਸਾਏ ਗਏ ਹਨ ਜਿਨ੍ਹਾਂ ਵਿਚ ਚਾਲਕਾਂ ਦੀਆਂ ਲੰਬਾਈਆਂ ਅਤੇ ਉਨ੍ਹਾਂ ਦੀ ਕਰਾਸ ਸੈਕਸ਼ਨ (ਅਨੁਪ੍ਰਸਥ-ਕਾਟ) ਦੇ ਖੇਤਰਫਲ ਵੀ ਦਿਤੇ ਗਏ ਹਨ ।

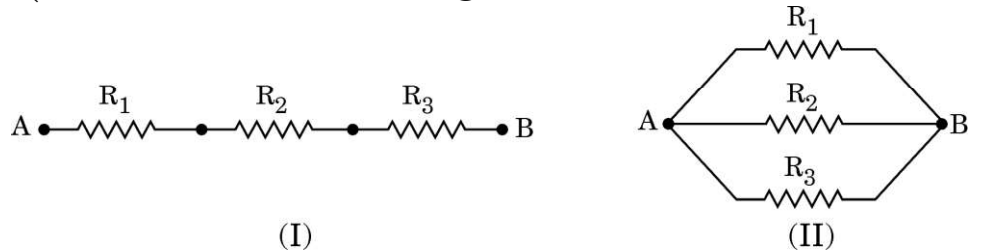


ਜੇਕਰ ਇਹ ਤਿੰਨ ਚਾਲਕ ਇਕੋ ਜਹੇ ਪਦਾਰਥ ਦੇ ਬਣੇ ਹੋਣ ਅਤੇ R_A , R_B ਅਤੇ R_C ਇਨ੍ਹਾਂ ਚਾਲਕਾਂ ਦੇ ਕਰਮਵਾਰ ਪ੍ਰਤਿਰੋਧ ਹੋਣ, ਤਾਂ (I) R_A/R_B , ਅਤੇ (II) R_A/R_C ਦੇ ਮਾਨ ਪਤਾ ਕਰੋ ।

(ii) ਜੇਕਰ ਚਾਲਕ A ਕੋਪਰ ਦਾ ਬਣਿਆ ਹੋਇਆ ਹੈ ਅਤੇ ਚਾਲਕ C ਕੋਨਸਟੇਨਟਨ (ਕੋਪਰ ਅਤੇ ਨਿਕੈਲ ਦਾ ਮਿਸ਼ਰਣ) ਦਾ ਬਣਿਆ ਹੋਇਆ ਹੈ, ਤਾਂ ਇਨ੍ਹਾਂ ਵਿਚੋਂ ਕਿਸ ਦਾ ਬਿਜਲਈ ਪ੍ਰਤਿਰੋਧ ਜ਼ਿਆਦਾ ਹੈ ਅਤੇ ਕਿਉਂ ? 3

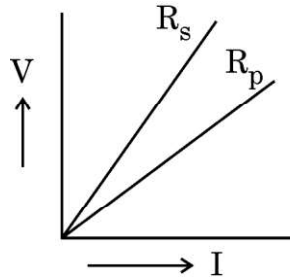
ਜਾਂ

(b) (i) ਹੇਠ ਦਿਤੀ ਤਰਤੀਬ ਅਨੁਸਾਰ ਲਗਾਏ ਗਏ ਤਿੰਨ ਪ੍ਰਤਿਰੋਧਕਾਂ R_1 , R_2 ਅਤੇ R_3 ਦੇ ਦੋ ਸੰਯੋਜਨਾਂ (I) ਅਤੇ (II) ਦੇ A ਅਤੇ B ਦੇ ਦਰਮਿਆਨ ਤੁੱਲ ਪ੍ਰਤਿਰੋਧ ਨਿਰਧਾਰਤ ਕਰਨ ਦੇ ਲਈ ਸੂਤਰ ਲਿਖੋ :

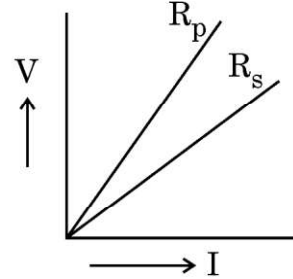


- (ii) ਜੇਕਰ ਸੰਯੋਜਨਾਂ (I) ਅਤੇ (II) ਦੇ ਤੁੱਲ ਪ੍ਰਤਿਰੋਧ ਕਰਮਵਾਰ R_s ਅਤੇ R_p ਹਨ, ਤਾਂ ਹੇਠ ਦਿਤੇ $V-I$ ਗਰਾਫਾਂ ਵਿੱਚੋਂ ਕਿਸ ਦਾ ਨਾਮਅੰਕਣ ਸਹੀ ਹੈ ? ਆਪਣੇ ਉੱਤਰ ਦੀ ਪੁਸ਼ਟੀ ਕਰੋ ।

3



(I)



(II)

12. ਬਿਜਲ ਸ਼ਕਤੀ (electric power) ਸ਼ਬਦ ਦੀ ਪਰਿਭਾਸ਼ਾ ਲਿਖੋ । ਕੋਈ ਬਿਜਲਈ ਜੰਤਰ ਜਿਸਦਾ ਪ੍ਰਤਿਰੋਧ R ਹੈ, V ਵੋਲਟਤਾ (ਪੁਟੇਂਸ਼ਨ) ਦੇ ਬਿਜਲ ਸਰੋਤ ਦੇ ਸਿਰਿਆਂ ਨਾਲ ਲਗਾਏ ਜਾਣ ਤੇ ਕਰੇਂਟ I ਲੈਂਦੀ ਹੈ । ਇਸ ਜੰਤਰ ਜੁਗਤ ਦੀ ਸ਼ਕਤੀ ਦੇ ਲਈ ਪ੍ਰਤਿਰੋਧ R ਅਤੇ ਵੋਲਟਤਾ V ਦੇ ਪਦਾਂ ਵਿਚ ਇਕ ਪਦ (ਅਭਿਵਿਕਤੀ) ਪ੍ਰਾਪਤ ਕਰੋ । ਉਸ ਜੁਗਤ (ਜੰਤਰ) ਦੀ ਸ਼ਕਤੀ ਕੀ ਹੋਵੇਗੀ ਜਿਸਦਾ ਪ੍ਰਤਿਰੋਧ 400Ω ਹੈ ਅਤੇ $200 V$ ਤੇ ਪ੍ਰਚਾਲਨ ਕਰਦੀ ਹੈ ?

3

13. ਹੇਠ ਲਿਖਿਆਂ ਦੇ ਲਈ ਕਾਰਨ ਦਿਓ :

3

- ਕਿਸੇ ਜੈਵ-ਮੰਡਲ ਵਿਚ ਅਪਭਾਰਜਕਾਂ ਦੀ ਹੋਂਦ ਜ਼ਰੂਰੀ ਹੈ ।
- ਕਿਸੇ ਆਹਾਰ ਲੜੀ ਵਿਚ ਊਰਜਾ ਦਾ ਪ੍ਰਵਾਹ ਇਕੋ ਦਿਸ਼ਾ ਵਿਚ ਹੁੰਦਾ ਹੈ ।
- ਕਿਸੇ ਆਹਾਰ ਲੜੀ ਦੇ ਆਮਤੋਰ ਸਿਰਫ ਤਿੰਨ ਜਾਂ ਚਾਰ ਪੌਸ਼ੀ ਸਤਰ ਹੀ ਹੁੰਦੇ ਹਨ ।

ਖੰਡ ਗ

ਇਸ ਖੰਡ ਵਿਚ 2 ਪ੍ਰਕਰਣ-ਅਧਾਰਿਤ ਪ੍ਰਸ਼ਨ (14 ਅਤੇ 15) ਹਨ । ਹਰ ਇਕ ਪ੍ਰਕਰਣ ਵਿਚ 3 ਉਪ-ਭਾਗ (a), (b) ਅਤੇ (c) ਹਨ । ਭਾਗ (a) ਅਤੇ (b) ਜ਼ਰੂਰੀ ਹਨ । ਫਿਰ ਵੀ, ਭਾਗ (c) ਵਿਚ ਅੰਦਰੂਨੀ ਚੋਣ ਪ੍ਰਦਾਨ ਕੀਤਾ ਗਿਆ ਹੈ ।

14. ਕਿਸੇ ਵਿਦਿਆਰਥੀ ਨੇ ਗੋਲ ਅਤੇ ਪੀਲੇ ਬੀਜਾਂ ਵਾਲੇ ਮਟਰ ਦੇ ਬੂਟਿਆਂ ਦਾ ਝਰੜੀਦਾਰ ਅਤੇ ਹਰੇ ਬੀਜਾਂ ਵਾਲੇ ਮਟਰ ਦੇ ਬੂਟਿਆਂ ਦੇ ਦਰਮਿਆਨ ਦੋਗਲਾ ਕਰਨ ਕਰਵਾਇਆ । ਉਸ ਨੇ ਦੇਖਿਆ ਕਿ F_1 ਪੀੜ੍ਹੀ ਦੇ ਬੂਟਿਆਂ ਵਿਚ ਸਿਰਫ ਇਕ ਹੀ ਪ੍ਰਕਾਰ ਦੇ ਬੀਜ ਪੈਦਾ ਹੋਏ ਹਨ । ਜਦੋਂ F_1 ਪੀੜ੍ਹੀ ਦੇ ਮਟਰ ਦੇ ਬੂਟਿਆਂ ਦੇ ਦਰਮਿਆਨ ਸਵੈਪਰਾਗਣ ਕਰਾਇਆ ਗਿਆ ਤਾਂ F_2 ਪੀੜ੍ਹੀ ਦੇ ਬੀਜਾਂ ਦੇ ਨਾਲ F_1 ਪੀੜ੍ਹੀ ਦੇ ਬੀਜਾਂ ਦੇ ਪ੍ਰਕਾਰ ਦੇ ਨਾਲ-ਨਾਲ ਕੁਝ ਨਵੇਂ ਸੰਯੋਜਨ/ਲੱਛਣਾਂ ਦੇ ਬੀਜ ਵੀ ਪ੍ਰਾਪਤ ਹੋਏ ।



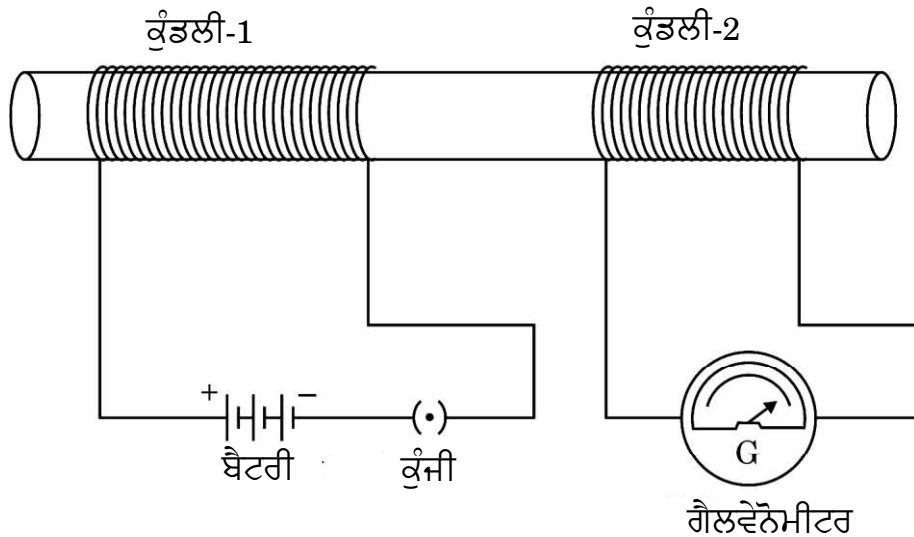
- (a) F_1 ਪੀੜ੍ਹੀ ਵਿਚ ਦਿਖਾਈ ਦੇਣ ਵਾਲੇ ਪ੍ਰਭਾਵੀ ਲੱਛਣਾਂ ਦਾ ਵਰਣਨ ਕਰੋ ।
- (b) F_2 ਪੀੜ੍ਹੀ ਦੇ ਪ੍ਰਾਪਤ ਬੀਜਾਂ ਵਿਚ ਸੰਭਾਵੀ ਨਵੇਂ ਲੱਛਣਾਂ ਦੇ ਸੰਯੋਜਨ ਕੀ ਹੋ ਸਕਦੇ ਹਨ ?
- (c) (i) ਕਾਰਨ ਦਿਓ ਕਿ F_1 ਪੀੜ੍ਹੀ ਦੇ ਬੀਜਾਂ ਵਿਚ ਜੋ ਲੱਛਣ ਦਿਖਾਈ ਨਹੀਂ ਦਿਤੇ ਸਨ ਉਹ F_2 ਪੀੜ੍ਹੀ ਦੇ ਬੀਜਾਂ ਵਿਚ ਦੁਬਾਰਾ ਦਿਖਾਏ ਕਿਉਂ ਦਿਤੇ ? ਇਸ ਪ੍ਰਕਾਰ ਵਿਚ F_2 ਪੀੜ੍ਹੀ ਵਿਚ ਪ੍ਰਾਪਤ ਵੱਖ ਵੱਖ ਪ੍ਰਕਾਰ ਦੇ ਬੀਜਾਂ ਦਾ ਅਨੁਪਾਤ ਲਿਖੋ ।

ਜਾਂ

- (ii) (I) ਪ੍ਰਭਾਵੀ, ਅਤੇ (II) ਅਪ੍ਰਭਾਵੀ ਲੱਛਣਾਂ ਤੋਂ ਕੀ ਅਰਥ ਹੈ ? ਵਿਆਖਿਆ ਕਰੋ ।

4

15. ਕਾਪਰ ਦੇ ਤਾਰ ਦੀਆਂ ਦੋ ਵੱਖ ਵੱਖ ਕੁੰਡਲੀਆਂ ਜਿਨ੍ਹਾਂ ਵਿਚ ਫੇਰਿਆਂ ਦੀ ਗਿਣਤੀ ਕਾਫੀ ਜ਼ਿਆਦਾ, ਜਿਵੇਂ ਕਿ ਕਰਮਵਾਰ 50 ਅਤੇ 100 ਫੇਰੇ ਹੋਣ, ਲਵੋ । ਇਨ੍ਹਾਂ ਨੂੰ ਚਿੱਤਰ ਵਿਚ ਦਰਸਾਏ ਅਨੁਸਾਰ ਕਿਸੇ ਵਿਦਯੁਤ ਰੋਧੀ ਖੋਲ੍ਹੇ ਬੇਲਣ ਉਪਰ ਚੜ੍ਹਾਓ । ਕੁੰਡਲੀ-1 ਨੂੰ, ਜਿਸ ਵਿਚ ਫੇਰਿਆਂ ਦੀ ਸੰਖਿਆ ਜ਼ਿਆਦਾ ਹੈ, ਲੜੀ ਕਰਮ ਵਿਚ ਬੈਟਰੀ ਅਤੇ ਪਲੱਗ ਕੁੰਜੀ ਨਾਲ ਜੋੜੋ । ਦੂਸਰੀ ਕੁੰਡਲੀ-2 ਨੂੰ ਵੀ ਕਿਸੇ ਗੈਲਵੈਨੋਮੀਟਰ ਨਾਲ ਜੋੜੋ ।



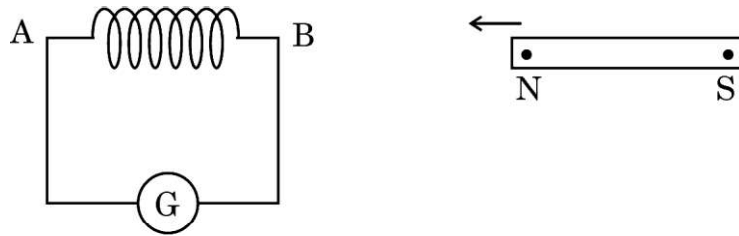
- (a) ਵਰਣਨ ਕਰੋ ਕਿ ਗੈਲਵੈਨੋਮੀਟਰ ਦੇ ਨਾਲ ਕੀ ਨਿਰੀਖਣ ਕੀਤਾ ਜਾਵੇਗਾ, ਜਦਕਿ
- (i) ਕੁੰਜੀ ਨੂੰ ਬੰਦ ਕੀਤਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ ।
- (ii) ਕੁੰਜੀ ਨੂੰ ਖੋਲਿਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ ।



- (b) ਇਸ ਪ੍ਰਕਰਣ ਨਾਲ ਜੁੜੀ ਪਰਿਘਟਨਾ ਦੀ ਪਰਿਭਾਸ਼ਾ ਲਿਖੋ ।
- (c) (i) ਉਸ ਕਾਰਣ ਦੀ ਵਿਆਖਿਆ ਕਰੋ ਜੋ ਗੈਲਵੈਨੋਮੀਟਰ ਵਿਚ ਵਿਖੇਪਣ ਦੇ ਲਈ ਜੁੰਮੇਵਾਰ ਬਿਜਲਈ ਕਰੰਟ ਦਾ ਕਾਰਣ ਦਸਦਾ ਹੈ ।

ਜਾਂ

- (ii) ਕੋਪਰ ਦੇ ਤਾਰ ਦੀ ਕੋਈ ਕੁੰਡਲੀ AB ਚਿਤਰ ਵਿਚ ਦਰਸਾਏ ਅਨੁਸਾਰ ਕਿਸੇ ਗੈਲਵੈਨੋਮੀਟਰ ਨਾਲ ਜੁੜੀ ਹੈ । ਕੀ ਨਿਰੀਖਣ ਕੀਤਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ ਜਦੋਂ ਕਿਸੇ ਸਕਤੀਸ਼ਾਲੀ ਛੜ ਚੁੰਬਕ ਦੇ ਉਤਰੀ ਧਰੁਵ ਨੂੰ



- (I) ਕੁੰਡਲੀ ਦੇ ਅੰਦਰ ਧਕਿਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ, ਅਤੇ
- (II) ਕੁੰਡਲੀ ਦੇ ਅੰਦਰ ਸਥਿਰ ਰਖਿਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ ?
- ਹਰ ਇਕ ਨਿਰੀਖਣ ਦੇ ਲਈ ਕਾਰਨ ਲਿਖੋ ।

4



Series SRQPE/C



SET-2

Q.P. Code 41/6/2

Roll No.

--	--	--	--	--	--	--	--

Candidates must write the Q.P. Code on the title page of the answer-book.

- ਕਿਰਪਾ ਕਰਕੇ ਜਾਂਚ ਕਰ ਲਵੋ ਕਿ ਇਸ ਪ੍ਰਸ਼ਨ ਪੱਤਰ ਵਿਚ ਛਪੇ ਹੋਏ 8 ਪੰਨੇ ਹਨ ।
- ਪ੍ਰਸ਼ਨ ਪੱਤਰ ਵਿਚ ਸੱਜੇ ਹੱਥ ਦੇ ਵਲ ਦਿੱਤੇ ਗਏ ਪ੍ਰਸ਼ਨ ਪੱਤਰ ਕੋਡ ਨੂੰ ਪ੍ਰੀਖਿਆਰਥੀ ਉੱਤਰ ਪੁਸਤਿਕਾ ਦੇ ਮੁੱਖ ਪੰਨੇ ਉਪਰ ਲਿਖਣ ।
- ਕਿਰਪਾ ਕਰਕੇ ਜਾਂਚ ਕਰ ਲਵੋ ਕਿ ਇਸ ਪ੍ਰਸ਼ਨ ਪੱਤਰ ਵਿਚ 15 ਪ੍ਰਸ਼ਨ ਹਨ ।
- ਕਿਰਪਾ ਕਰਕੇ ਪ੍ਰਸ਼ਨ ਦਾ ਉੱਤਰ ਲਿਖਣਾ ਸ਼ੁਰੂ ਕਰਨ ਤੋਂ ਪਹਿਲਾਂ, ਉੱਤਰ ਪੁਸਤਿਕਾ ਵਿਚ ਪ੍ਰਸ਼ਨ ਦਾ ਕ੍ਰਮਾਂਕ (ਸੀਰੀਅਲ ਨੰਬਰ) ਜ਼ਰੂਰ ਲਿਖੋ ।
- ਇਸ ਪ੍ਰਸ਼ਨ ਪੱਤਰ ਨੂੰ ਪੜ੍ਹਨ ਦੇ ਲਈ 15 ਮਿੰਟ ਦਾ ਸਮਾਂ ਦਿੱਤਾ ਗਿਆ ਹੈ । ਪ੍ਰਸ਼ਨ ਪੱਤਰ ਸਵੇਰੇ 10.15 ਵਜੇ ਵੰਡੇ ਜਾਣਗੇ । 10.15 ਵਜੇ ਤੋਂ 10.30 ਵਜੇ ਤਕ ਪ੍ਰੀਖਿਆਰਥੀ ਕੇਵਲ ਪ੍ਰਸ਼ਨ ਪੱਤਰ ਨੂੰ ਪੜ੍ਹਨਗੇ ਅਤੇ ਇਸ ਸਮੇਂ ਵਿਚ ਉਹ ਉੱਤਰ ਪੁਸਤਿਕਾ ਵਿਚ ਕੋਈ ਉੱਤਰ ਨਹੀਂ ਲਿਖਣਗੇ ।
- Please check that this question paper contains 8 printed pages.
- Q.P. Code 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 15 questions.
- **Please write down the serial number of the question in the answer-book 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.

ਵਿਗਿਆਨ
(ਪੰਜਾਬੀ ਉਲਥਾ)
SCIENCE
(Punjabi Version)

ਸਮਾਂ ਸੀਮਾਂ : 2 ਘੰਟੇ

Time allowed : 2 hours

41/6/2

1

ਪੂਰਨ ਅੰਕ : 40

Maximum Marks : 40



P.T.O.

ਵਿਆਪਕ ਨਿਰਦੇਸ਼:

ਹੇਠ ਲਿਖੇ ਨਿਰਦੇਸ਼ਾਂ ਨੂੰ ਬਹੁਤ ਧਿਆਨ ਨਾਲ ਪੜ੍ਹੋ ਅਤੇ ਉਨ੍ਹਾਂ ਦੀ ਸਖਤੀ ਨਾਲ ਪਾਲਨ ਕਰੋ :

- (i) ਇਸ ਪ੍ਰਸ਼ਨ ਪੱਤਰ ਵਿਚ ਕੁਲ 15 ਪ੍ਰਸ਼ਨ ਹਨ । ਸਾਰੇ ਪ੍ਰਸ਼ਨ ਜ਼ਰੂਰੀ ਹਨ ।
- (ii) ਇਹ ਪ੍ਰਸ਼ਨ ਪੱਤਰ ਤਿੰਨ ਖੰਡਾਂ ਵਿਚ ਵੰਡਿਆ ਗਿਆ ਹੈ – ਕ, ਖ ਅਤੇ ਗ ।
- (iii) **ਖੰਡ ਕ** – ਪ੍ਰਸ਼ਨ ਸੰਖਿਆ 1 ਤੋਂ 7 ਤਕ ਛੋਟੇ ਉੱਤਰ ਵਾਲੇ ਪ੍ਰਸ਼ਨ ਹਨ । ਹਰ ਇਕ ਪ੍ਰਸ਼ਨ 2 ਅੰਕ ਦਾ ਹੈ ।
- (iv) **ਖੰਡ ਖ** – ਪ੍ਰਸ਼ਨ ਸੰਖਿਆ 8 ਤੋਂ 13 ਵੀ ਛੋਟੇ ਉੱਤਰ ਵਾਲੇ ਪ੍ਰਸ਼ਨ ਹਨ । ਹਰ ਇਕ ਪ੍ਰਸ਼ਨ 3 ਅੰਕ ਦਾ ਹੈ ।
- (v) **ਖੰਡ ਗ** – ਪ੍ਰਸ਼ਨ ਸੰਖਿਆ 14 ਅਤੇ 15 ਪ੍ਰਕਰਣ-ਅਧਾਰਿਤ ਪ੍ਰਸ਼ਨ ਹਨ । ਹਰ ਇਕ ਪ੍ਰਸ਼ਨ 4 ਅੰਕ ਦਾ ਹੈ ।
- (vi) ਕੁਝ ਪ੍ਰਸ਼ਨਾਂ ਵਿਚ ਅੰਦਰੂਨੀ ਚੋਣ ਪ੍ਰਦਾਨ ਕੀਤਾ ਗਿਆ ਹੈ । ਇਸ ਪ੍ਰਕਾਰ ਦੇ ਪ੍ਰਸ਼ਨਾਂ ਵਿਚ ਕੇਵਲ ਇਕ ਹੀ ਵਿਕਲਪ ਦਾ ਉੱਤਰ ਦਿਓ ।

ਖੰਡ ਕ

1. (a) (i) ਫਸਲਾਂ ਦੇ ਖੇਤਾਂ ਨੂੰ ਬਣਾਉਣ ਪਰਿਆਵਰਣਕ ਪ੍ਰਬੰਧ ਕਿਉਂ ਮੰਨਿਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ ?
- (ii) ਸਥਲੀਐ (ਜਲ ਵਿਚਲੇ) ਪਰਿਆਵਰਣਕ ਪ੍ਰਬੰਧ ਵਿਚ ਕਿਰਿਆਸ਼ੀਲ ਚਾਰ ਕਦਮਾਂ ਦੀ ਕੋਈ ਸਧਾਰਨ ਆਹਾਰ ਲੜੀ ਲਿਖੋ ।

2

ਜਾਂ

- (b) (i) ਜੈਵ-ਨਿਮਨੀਕਰਣ ਯੋਗ ਅਤੇ ਅਜੈਵ-ਨਿਮਨੀਕਰਣ ਯੋਗ ਵਿਅਰਥ (ਵਾਧੂ) ਪਦਾਰਥਾਂ ਦਾ ਵਖੋ ਵਖ ਨਿਪਟਾਰਾ ਕਿਉਂ ਕੀਤਾ ਜਾਣਾ ਚਾਹੀਦਾ ਹੈ ?
- (ii) ਕਲੋਰੋਫਲੂਓਰੋਕਾਰਬਨ ਹਵਾਮੰਡਲ ਅਤੇ ਮਨੁੱਖ ਜਾਤੀ ਉਪਰ ਕੀ ਵਿਨਾਸ਼ਕਾਰੀ ਪ੍ਰਭਾਵ ਪਾਂਦੇ ਹਨ ?

2

2. (a) (i) ਕਿਸੇ ਕਰੰਟ ਵਾਹਕ ਤਾਰ ਦੇ ਨੇੜੇ ਰਖੇ ਜਾਣ ਤੇ ਚੁੰਬਕੀ ਦਿਸ਼ਾ ਸੂਚਕ (ਕੰਪਾਸ) ਵਿਖੇਪਣ ਦਰਸਾਂਦੀ ਹੈ । ਜੇਕਰ ਤਾਰ ਵਿੱਚ ਪ੍ਰਵਾਹ ਹੁੰਦੀ ਕਰੰਟ ਵਿਚ ਵਾਧਾ ਕੀਤਾ ਜਾਏ, ਤਾਂ ਦਿਸ਼ਾ ਸੂਚਕ (ਕੰਪਾਸ) ਦੇ ਵਿਖੇਪਣ ਤੇ ਕੀ ਪ੍ਰਭਾਵ ਪਏਗਾ ? ਇਹ ਕੀ ਦਰਸਾਂਦਾ ਹੈ ?
- (ii) ਸੱਜੇ ਹਥ ਦੇ ਅੰਗੂਠੇ ਦਾ ਨਿਯਮ ਲਿਖੋ ।

2

ਜਾਂ



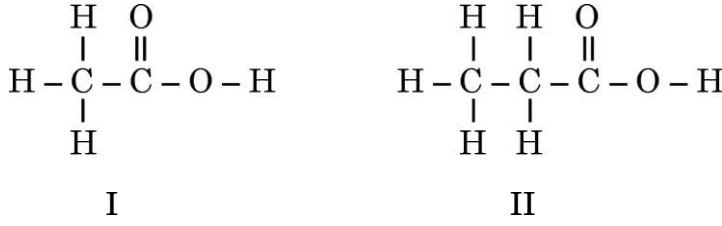
- (b) ਉਨ੍ਹਾਂ ਦੋ ਕਾਰਕਾਂ ਦੀ ਸੂਚੀ ਬਣਾਓ ਜਿਨ੍ਹਾਂ ਉਪਰ ਕਰੰਟ ਵਾਹਕ ਸਿੱਧੇ ਚਾਲਕ ਦੇ ਕਾਰਨ ਕਿਸੇ ਬਿੰਦੂ ਉਪਰ ਪੈਦਾ ਚੁੰਬਕੀ ਖੇਤਰ ਦੀ ਤੀਵਰਤਾ (ਸ਼ਕਤੀ) ਨਿਰਭਰ ਕਰਦੀ ਹੈ । ਉਹ ਨਿਯਮ ਲਿਖੋ ਜੋ ਇਸ ਪ੍ਰਕਰਣ ਵਿਚ ਪੈਦਾ ਹੋਏ ਚੁੰਬਕੀ ਖੇਤਰ ਦੀ ਦਿਸ਼ਾ ਨਿਰਧਾਰਤ ਕਰਦਾ ਹੈ । 2
3. (a) “ਮਨੁੱਖੀ ਨਰ ਅਤੇ ਮਾਦਾ ਵਿਚ ਲਿੰਗ ਗੁਣ ਸੂਤਰ ਕਰਮਵਾਰ XY ਅਤੇ XX ਹੁੰਦੇ ਹਨ । ਬੱਚੇ ਦੇ ਲਿੰਗ ਜਾਂ ਤੇ ਨਰ ਜਾਂ ਮਾਦਾ ਦੀ ਸਾਂਖਿਅਕੀ ਸੰਭਾਵਨਾ 50% ਹੁੰਦੀ ਹੈ ।” ਇਸ ਤੱਥ ਦੀ ਕਾਰਨ ਸਹਿਤ ਪ੍ਰੋੜਤਾ ਕਰੋ । 2

ਜਾਂ

- (b) ਜੇਕਰ ਅਸੀਂ ਕਿਸੇ ਲੰਬੇ ਪੌਦੇ (Tt) ਦਾ ਕਿਸੇ ਬੌਣੇ ਪੌਦੇ (tt) ਨਾਲ ਦੋਗਲਾ ਕਰਵਾਈਏ, ਤਾਂ F_2 ਪੀੜ੍ਹੀ ਵਿਚ ਪ੍ਰਾਪਤ ਪੌਦਿਆਂ ਵਿਚ (Tt) ਅਤੇ (tt) ਵਾਲੇ ਪੌਦਿਆਂ ਦਾ ਅਨੁਪਾਤ ਕੀ ਹੋਵੇਗਾ ? ਸਿਰਫ ਚਿਤਰ (ਫਲੋ ਡਾਇਗਰਾਮ) ਦੀ ਸਹਾਇਤਾ ਰਾਹੀਂ ਦਰਸਾਓ । 2
4. ਲਿੰਗੀ ਪ੍ਰਜਣਨ ਕਰਨ ਵਾਲੇ ਜੀਵਾਂ ਦੀ ਸੰਤਾਨ ਵਿਚ ਗੁਣ ਸੂਤਰਾਂ ਦੀ ਗਿਣਤੀ ਕਿਵੇਂ ਮੁੜ ਤੋਂ ਸਥਾਪਤ ਹੋ ਜਾਂਦੀ ਹੈ ? ਵਿਆਖਿਆ ਕਰੋ । 2
5. ਨਿਸ਼ੇਚਨ ਤੋਂ ਪਿਛੋਂ ਕਿਸੇ ਫੁੱਲ ਦੇ ਹੇਠ ਲਿਖੇ ਭਾਗਾਂ ਵਿਚ ਹੋਣ ਵਾਲੇ ਬਦਲਾਵਾਂ ਦਾ ਵਰਣਨ ਕਰੋ : 2
- (a) ਪੰਖੜੀਆਂ
(b) ਯੁਗਮਨਜ
(c) ਅੰਡ ਕੋਸ਼
(d) ਅੰਡਾਣੂ (ਬੀਜਅੰਡ)
6. ਹੇਠ ਦਿਤੇ ਗਏ ਆਧੁਨਿਕ ਆਵਰਤ ਸਾਰਣੀ ਦੇ ਤੀਸਰੇ ਆਵਰਤ (ਪੀਰਿਅਡ) ਦੇ ਚਾਰ ਤੱਤਾਂ ਉਪਰ ਵਿਚਾਰ ਕਰੋ :
(i) Si, (ii) Na, (iii) Cl, ਅਤੇ (iv) Ar
ਇਨ੍ਹਾਂ ਵਿਚੋਂ ਕਿਹੜਾ ਤੱਤ
(a) ਬਹੁਤ ਜ਼ਿਆਦਾ ਧਾਤਵਿਕ ਹੈ,
(b) ਨੋਬਲ (ਉਤਕਰਿਸ਼ਟ) ਗੈਸ ਹੈ,
(c) ਬਹੁਤ ਹੀ ਬਿਜਲਈ ਰਿਣਾਤਮਕ ਹੈ, ਅਤੇ
(d) ਉਪਧਾਤ (ਮੈਟਾਲੋਇਡ) ਹੈ ? 2



7. ਹੇਠ ਲਿਖੇ ਕਾਰਬਨਿਕ ਯੋਗਿਕਾਂ ਤੇ ਵਿਚਾਰ ਕਰੋ :



- (a) ਇਨ੍ਹਾਂ ਯੋਗਿਕਾਂ ਵਿਚ ਮੌਜੂਦ ਫੰਕਸ਼ਨਲ ਗਰੁਪ ਦਾ ਨਾਮ ਲਿਖੋ ।
 (b) ਇਸ ਫੰਕਸ਼ਨਲ ਗਰੁਪ ਦੇ ਯੋਗਿਕਾਂ ਦਾ ਵਿਆਪਕ ਸੂਤਰ ਲਿਖੋ ।

ਖੰਡ ਖ

8. ਹੇਠ ਲਿਖਿਆਂ ਦੇ ਲਈ ਕਾਰਨ ਦਿਓ : 3

- (a) ਕਿਸੇ ਜੈਵ-ਮੰਡਲ ਵਿਚ ਅਪਭਾਰਜਕਾਂ ਦੀ ਹੋਂਦ ਜ਼ਰੂਰੀ ਹੈ ।
 (b) ਕਿਸੇ ਆਹਾਰ ਲੜੀ ਵਿਚ ਊਰਜਾ ਦਾ ਪ੍ਰਵਾਹ ਇਕੋ ਦਿਸ਼ਾ ਵਿਚ ਹੁੰਦਾ ਹੈ ।
 (c) ਕਿਸੇ ਆਹਾਰ ਲੜੀ ਦੇ ਆਮਤੋਰ ਸਿਰਫ ਤਿੰਨ ਜਾਂ ਚਾਰ ਪੋਸ਼ੀ ਸਤਰ ਹੀ ਹੁੰਦੇ ਹਨ ।

9. ਬਿਜਲ ਸ਼ਕਤੀ (electric power) ਸ਼ਬਦ ਦੀ ਪਰਿਭਾਸ਼ਾ ਲਿਖੋ । ਕੋਈ ਬਿਜਲਈ ਜੰਤਰ ਜਿਸਦਾ ਪ੍ਰਤਿਰੋਧ R ਹੈ, V ਵੋਲਟਤਾ (ਪੁਟੇਂਸ਼ਨ) ਦੇ ਬਿਜਲ ਸਰੋਤ ਦੇ ਸਿਰਿਆਂ ਨਾਲ ਲਗਾਏ ਜਾਣ ਤੇ ਕਰੰਟ I ਲੈਂਦੀ ਹੈ । ਇਸ ਜੰਤਰ ਜੁਗਤ ਦੀ ਸ਼ਕਤੀ ਦੇ ਲਈ ਪ੍ਰਤਿਰੋਧ R ਅਤੇ ਵੋਲਟਤਾ V ਦੇ ਪਦਾਂ ਵਿਚ ਇਕ ਪਦ (ਅਭਿਵਿਕਤੀ) ਪ੍ਰਾਪਤ ਕਰੋ । ਉਸ ਜੁਗਤ (ਜੰਤਰ) ਦੀ ਸ਼ਕਤੀ ਕੀ ਹੋਵੇਗੀ ਜਿਸਦਾ ਪ੍ਰਤਿਰੋਧ 400 Ω ਹੈ ਅਤੇ 200 V ਤੇ ਪ੍ਰਚਾਲਨ ਕਰਦੀ ਹੈ ? 3

10. (a) ਹੇਠ ਦਿਤੀ ਸਾਰਣੀ ਵਿਚ ਕਿਸੇ ਪ੍ਰਤਿਰੋਧਕ ਵਿੱਚੋਂ ਪ੍ਰਵਾਹ ਹੁੰਦੀ ਬਿਜਲਈ ਕਰੰਟ I ਅਤੇ ਅਨੁਸਾਰੀ ਵੋਲਟਤਾ V ਦੇ ਮਾਨਾ ਨੂੰ ਦਿੱਤਾ ਗਿਆ ਹੈ :

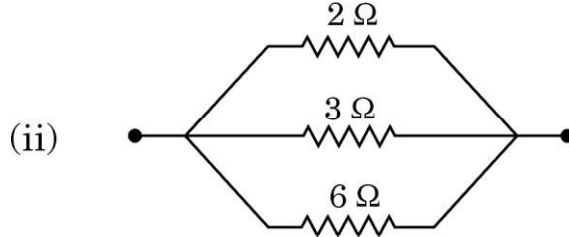
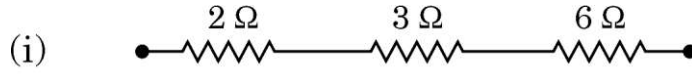
V (ਵੋਲਟ)	1.5	3.0	6.0	9.0
I (ਏਮਪਿਅਰ)	0.5	1.0	2.0	3.0

- (i) V ਅਤੇ I ਦਰਮਿਆਨ ਗਰਾਫ ਬਣਾਓ ।
 (ii) ਇਸ ਗਰਾਫ ਨੂੰ ਮੂਲ ਬਿੰਦੂ ਵਿੱਚੋਂ ਕਿਉਂ ਗੁਜ਼ਰਨਾ ਚਾਹੀਦਾ ਹੈ ?
 (iii) ਉਸ ਨਿਯਮ ਦਾ ਨਾਮ ਅਤੇ ਨਿਯਮ ਲਿਖੋ ਜੋ ਇਸ ਗਰਾਫ ਰਾਹੀਂ ਦਰਸਾਇਆ ਗਿਆ ਹੈ । 3

ਜਾਂ



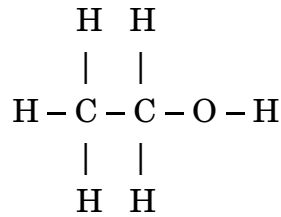
- (b) ਹੇਠ ਦਿਤੇ ਗਏ ਪ੍ਰਤਿਰੋਧਕਾਂ ਦੇ ਸੰਯੋਜਨਾਂ ਦੇ ਤੁੱਲ ਪ੍ਰਤਿਰੋਧ ਪਤਾ ਕਰੋ : 3



11. (a) ਗਰਭ ਨੂੰ ਰੋਕਣ ਦੇ ਲਈ (i) ਨਰਾਂ, ਅਤੇ (ii) ਮਾਦਾਵਾਂ ਰਾਹੀਂ ਵਰਤੋਂ ਵਿਚ ਲਿਆਈਆਂ ਜਾਣ ਵਾਲੀ ਗਰਭਨਿਰੋਧਕ ਸਰਜੀਕਲ (ਚੀਰਫਾੜ) ਦੀ ਕਾਰਜਵਿਧੀਆਂ ਦੀ ਵਿਆਖਿਆ ਕਰੋ ।

- (b) ਇਸਤ੍ਰੀਆਂ ਰਾਹੀਂ ਗਰਭਨਿਰੋਧਕ ਦੇ ਰੂਪ ਵਿਚ ਮੂੰਹ ਰਾਹੀਂ ਲਈਆਂ ਜਾਣ ਵਾਲੀਆਂ ਗੋਲੀਆਂ ਦੀ ਭੂਮਿਕਾ ਲਿਖੋ । 3

12. (a) (i) ਦਿਤੇ ਗਏ ਯੌਗਿਕ



ਵਿਚ (I) ਵਿਖਮ ਪਰਮਾਣੂ, ਅਤੇ (II) ਫੰਕਸ਼ਨਲ ਗਰੁਪ ਦਾ ਨਾਮ ਲਿਖੋ ।

- (ii) ਬਯੂਟੇਨ (C_4H_{10}) ਦਾ ਸੰਰਚਨਾਤਮਕ ਸੂਤਰ ਲਿਖੋ ।
 (iii) (I) ਸਾਇਕਲੋਹੇਕਸੇਨ, ਅਤੇ (II) ਬੇਨਜ਼ੀਨ ਦੇ ਅਣੂ ਦੀ ਪੂਰਣ ਸੰਰਚਨਾ ਬਣਾਓ ।

ਇਨ੍ਹਾਂ ਦੋਹਾਂ ਵਿਚੋਂ ਕਿਹੜਾ ਅਸੰਤਰਿਪਤ ਹੈ ? 3

ਜਾਂ

- (b) (i) ਕਿਸੇ ਯੌਗਿਕ, ਜਿਸਦਾ ਅਣੂ ਸੂਤਰ $\text{C}_3\text{H}_6\text{O}$ ਹੈ, ਦੇ ਦੋ ਸਮਾਵਯਵਾਂ (ਆਇਸੋਮਰਸ) ਹਨ ।

(I) ਦੋਨਾਂ ਸਮਾਵਯਵਾਂ ਦੀ ਸੰਰਚਨਾ ਬਣਾਓ ।

(II) ਇਨ੍ਹਾਂ ਦੇ ਫੰਕਸ਼ਨਲ ਸਮੂਹ ਲਿਖੋ ।

- (ii) ਕਾਰਬਨ ਦੇ ਯੌਗਿਕ ਅਸਾਧਾਰਣ ਰੂਪ ਵਿਚ ਸਥਾਈ ਕਿਉਂ ਹੁੰਦੇ ਹਨ ? 3



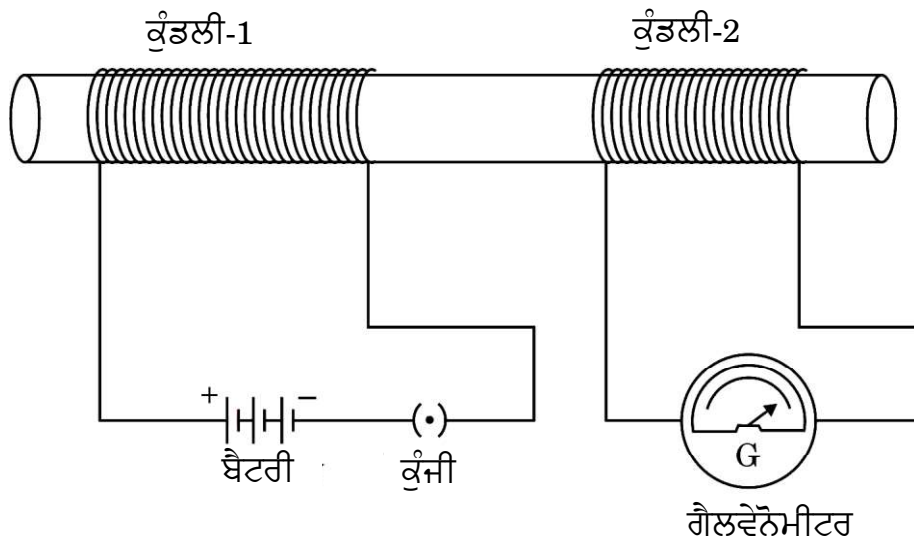
13. (a) ਡੋਬੇਰਾਇਨਰ ਦੇ ਤੱਤਾਂ ਦੇ ਵਰਗੀਕਰਣ ਦਾ ਆਧਾਰ ਲਿਖੋ ।
 (b) ਡੋਬੇਰਾਇਨਰ ਦੇ ਵਰਗੀਕਰਣ ਦੀ ਸੀਮਾ ਕੀ ਸੀ ?
 (c) ਅਣੂ ਸੂਤਰਾਂ (i) X_2O_3 ਅਤੇ (ii) YH_2 ਵਿਚਲੇ ਤੱਤਾਂ 'X' ਅਤੇ 'Y' ਨੂੰ ਮੈਂਡਲੀਫ ਦੀ ਆਵਰਤ ਸਾਰਣੀ ਵਿਚ ਕਿਸ ਸਮੂਹ ਵਿਚ ਰਖਿਆ ਜਾਣਾ ਚਾਹੀਦਾ ਹੈ ?

3

ਖੰਡ ਗ

ਇਸ ਖੰਡ ਵਿਚ 2 ਪ੍ਰਕਰਣ-ਅਧਾਰਿਤ ਪ੍ਰਸ਼ਨ (14 ਅਤੇ 15) ਹਨ । ਹਰ ਇਕ ਪ੍ਰਕਰਣ ਵਿਚ 3 ਉਪ-ਭਾਗ (a), (b) ਅਤੇ (c) ਹਨ । ਭਾਗ (a) ਅਤੇ (b) ਜ਼ਰੂਰੀ ਹਨ । ਫਿਰ ਵੀ, ਭਾਗ (c) ਵਿਚ ਅੰਦਰੂਨੀ ਚੋਣ ਪ੍ਰਦਾਨ ਕੀਤਾ ਗਿਆ ਹੈ ।

14. ਕਾਪਰ ਦੇ ਤਾਰ ਦੀਆਂ ਦੋ ਵੱਖੋ ਵੱਖ ਕੁੰਡਲੀਆਂ ਜਿਨ੍ਹਾਂ ਵਿਚ ਫੇਰਿਆਂ ਦੀ ਗਿਣਤੀ ਕਾਫੀ ਜ਼ਿਆਦਾ, ਜਿਵੇਂ ਕਿ ਕਰਮਵਾਰ 50 ਅਤੇ 100 ਫੈਰੇ ਹੋਣ, ਲਵੋ । ਇਨ੍ਹਾਂ ਨੂੰ ਚਿੱਤਰ ਵਿਚ ਦਰਸਾਏ ਅਨੁਸਾਰ ਕਿਸੇ ਵਿਦਯੁਤ ਰੋਧੀ ਖੋਖਲੇ ਬੇਲਣ ਉਪਰ ਚੜ੍ਹਾਓ । ਕੁੰਡਲੀ-1 ਨੂੰ, ਜਿਸ ਵਿਚ ਫੇਰਿਆਂ ਦੀ ਸੰਖਿਆ ਜ਼ਿਆਦਾ ਹੈ, ਲੜੀ ਕਰਮ ਵਿਚ ਬੈਟਰੀ ਅਤੇ ਪਲੱਗ ਕੁੰਜੀ ਨਾਲ ਜੋੜੋ । ਦੂਸਰੀ ਕੁੰਡਲੀ-2 ਨੂੰ ਵੀ ਕਿਸੇ ਗੈਲਵੇਨੋਮੀਟਰ ਨਾਲ ਜੋੜੋ ।



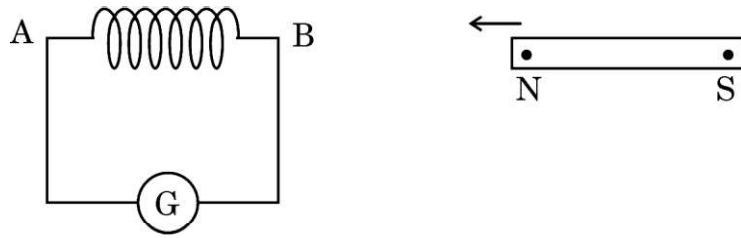
- (a) ਵਰਣਨ ਕਰੋ ਕਿ ਗੈਲਵੇਨੋਮੀਟਰ ਦੇ ਨਾਲ ਕੀ ਨਿਰੀਖਣ ਕੀਤਾ ਜਾਵੇਗਾ, ਜਦਕਿ
 (i) ਕੁੰਜੀ ਨੂੰ ਬੰਦ ਕੀਤਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ ।
 (ii) ਕੁੰਜੀ ਨੂੰ ਖੋਲਿਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ ।
 (b) ਇਸ ਪ੍ਰਕਰਣ ਨਾਲ ਜੁੜੀ ਪਰਿਘਟਨਾ ਦੀ ਪਰਿਭਾਸ਼ਾ ਲਿਖੋ ।



- (c) (i) ਉਸ ਕਾਰਣ ਦੀ ਵਿਆਖਿਆ ਕਰੋ ਜੋ ਗੈਲਵੈਨੋਮੀਟਰ ਵਿਚ ਵਿਖੇਪਣ ਦੇ ਲਈ ਜੁੰਮੇਵਾਰ ਬਿਜਲਈ ਕਰੰਟ ਦਾ ਕਾਰਣ ਦਸਦਾ ਹੈ ।

ਜਾਂ

- (ii) ਕੋਪਰ ਦੇ ਤਾਰ ਦੀ ਕੋਈ ਕੁੰਡਲੀ AB ਚਿਤਰ ਵਿਚ ਦਰਸਾਏ ਅਨੁਸਾਰ ਕਿਸੇ ਗੈਲਵੈਨੋਮੀਟਰ ਨਾਲ ਜੁੜੀ ਹੈ । ਕੀ ਨਿਰੀਖਣ ਕੀਤਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ ਜਦੋਂ ਕਿਸੇ ਸਕਤੀਸ਼ਾਲੀ ਛੜ ਚੁੰਬਕ ਦੇ ਉਤਰੀ ਧਰੁਵ ਨੂੰ



- (I) ਕੁੰਡਲੀ ਦੇ ਅੰਦਰ ਧਕਿਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ, ਅਤੇ
 (II) ਕੁੰਡਲੀ ਦੇ ਅੰਦਰ ਸਥਿਰ ਰਖਿਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ ?

ਹਰ ਇਕ ਨਿਰੀਖਣ ਦੇ ਲਈ ਕਾਰਨ ਲਿਖੋ ।

4

15. ਕਿਸੇ ਵਿਦਿਆਰਥੀ ਨੇ ਗੋਲ ਅਤੇ ਪੀਲੇ ਬੀਜਾਂ ਵਾਲੇ ਮਟਰ ਦੇ ਬੂਟਿਆਂ ਦਾ ਝਰੜੀਦਾਰ ਅਤੇ ਹਰੇ ਬੀਜਾਂ ਵਾਲੇ ਮਟਰ ਦੇ ਬੂਟਿਆਂ ਦੇ ਦਰਮਿਆਨ ਦੋਗਲਾ ਕਰਨ ਕਰਵਾਇਆ । ਉਸ ਨੇ ਦੇਖਿਆ ਕਿ F_1 ਪੀੜ੍ਹੀ ਦੇ ਬੂਟਿਆਂ ਵਿਚ ਸਿਰਫ ਇਕ ਹੀ ਪ੍ਰਕਾਰ ਦੇ ਬੀਜ ਪੈਦਾ ਹੋਏ ਹਨ । ਜਦੋਂ F_1 ਪੀੜ੍ਹੀ ਦੇ ਮਟਰ ਦੇ ਬੂਟਿਆਂ ਦੇ ਦਰਮਿਆਨ ਸਵੈਪਰਾਗਣ ਕਰਾਇਆ ਗਿਆ ਤਾਂ F_2 ਪੀੜ੍ਹੀ ਦੇ ਬੀਜਾਂ ਦੇ ਨਾਲ F_1 ਪੀੜ੍ਹੀ ਦੇ ਬੀਜਾਂ ਦੇ ਪ੍ਰਕਾਰ ਦੇ ਨਾਲ-ਨਾਲ ਕੁਝ ਨਵੇਂ ਸੰਯੋਜਨ/ਲੱਛਣਾਂ ਦੇ ਬੀਜ ਵੀ ਪ੍ਰਾਪਤ ਹੋਏ ।

- (a) F_1 ਪੀੜ੍ਹੀ ਵਿਚ ਦਿਖਾਈ ਦੇਣ ਵਾਲੇ ਪ੍ਰਭਾਵੀ ਲੱਛਣਾਂ ਦਾ ਵਰਣਨ ਕਰੋ ।
 (b) ਮੇਂਡਲ ਰਾਹੀਂ ਆਪਣੇ ਪ੍ਰਯੋਗ ਵਿਚ ਉਪਰ ਦਰਸਾਏ ਗਏ ਲੱਛਣਾਂ ਤੋਂ ਇਲਾਵਾ ਕਿਸੇ ਦੋ ਹੋਰ ਦਿਖਾਈ ਦੇਣ ਯੋਗ, ਵਿਕਲਪੀ ਲੱਛਣਾਂ ਬਾਰੇ ਦਸੋ ।



-
- (c) (i) ਕਾਰਨ ਦਿਓ ਕਿ F_1 ਪੀੜ੍ਹੀ ਦੇ ਬੀਜਾਂ ਵਿਚ ਜੋ ਲੱਛਣ ਦਿਖਾਈ ਨਹੀਂ ਦਿਤੇ ਸਨ ਉਹ F_2 ਪੀੜ੍ਹੀ ਦੇ ਬੀਜਾਂ ਵਿਚ ਦੁਬਾਰਾ ਦਿਖਾਏ ਕਿਉਂ ਦਿਤੇ ? ਇਸ ਪ੍ਰਕਾਰ ਵਿਚ F_2 ਪੀੜ੍ਹੀ ਵਿਚ ਪ੍ਰਾਪਤ ਵੱਖ ਵੱਖ ਪ੍ਰਕਾਰ ਦੇ ਬੀਜਾਂ ਦਾ ਅਨੁਪਾਤ ਲਿਖੋ ।

ਜਾਂ

- (ii) (I) ਪ੍ਰਭਾਵੀ, ਅਤੇ (II) ਅਪ੍ਰਭਾਵੀ ਲੱਛਣਾਂ ਤੋਂ ਕੀ ਅਰਥ ਹੈ ?
ਵਿਆਖਿਆ ਕਰੋ ।

4



Series SRQPE/C



SET-3

Q.P. Code 41/6/3

Roll No.

--	--	--	--	--	--	--	--

Candidates must write the Q.P. Code on the title page of the answer-book.

- ਕਿਰਪਾ ਕਰਕੇ ਜਾਂਚ ਕਰ ਲਵੋ ਕਿ ਇਸ ਪ੍ਰਸ਼ਨ ਪੱਤਰ ਵਿਚ ਛਪੇ ਹੋਏ 8 ਪੰਨੇ ਹਨ ।
- ਪ੍ਰਸ਼ਨ ਪੱਤਰ ਵਿਚ ਸੱਜੇ ਹੱਥ ਦੇ ਵਲ ਦਿੱਤੇ ਗਏ ਪ੍ਰਸ਼ਨ ਪੱਤਰ ਕੋਡ ਨੂੰ ਪ੍ਰੀਖਿਆਰਥੀ ਉੱਤਰ ਪੁਸਤਿਕਾ ਦੇ ਮੁੱਖ ਪੰਨੇ ਉਪਰ ਲਿਖਣ ।
- ਕਿਰਪਾ ਕਰਕੇ ਜਾਂਚ ਕਰ ਲਵੋ ਕਿ ਇਸ ਪ੍ਰਸ਼ਨ ਪੱਤਰ ਵਿਚ 15 ਪ੍ਰਸ਼ਨ ਹਨ ।
- ਕਿਰਪਾ ਕਰਕੇ ਪ੍ਰਸ਼ਨ ਦਾ ਉੱਤਰ ਲਿਖਣਾ ਸ਼ੁਰੂ ਕਰਨ ਤੋਂ ਪਹਿਲਾਂ, ਉੱਤਰ ਪੁਸਤਿਕਾ ਵਿਚ ਪ੍ਰਸ਼ਨ ਦਾ ਕ੍ਰਮਾਂਕ (ਸੀਰੀਅਲ ਨੰਬਰ) ਜ਼ਰੂਰ ਲਿਖੋ ।
- ਇਸ ਪ੍ਰਸ਼ਨ ਪੱਤਰ ਨੂੰ ਪੜ੍ਹਨ ਦੇ ਲਈ 15 ਮਿੰਟ ਦਾ ਸਮਾਂ ਦਿੱਤਾ ਗਿਆ ਹੈ । ਪ੍ਰਸ਼ਨ ਪੱਤਰ ਸਵੇਰੇ 10.15 ਵਜੇ ਵੰਡੇ ਜਾਣਗੇ । 10.15 ਵਜੇ ਤੋਂ 10.30 ਵਜੇ ਤਕ ਪ੍ਰੀਖਿਆਰਥੀ ਕੇਵਲ ਪ੍ਰਸ਼ਨ ਪੱਤਰ ਨੂੰ ਪੜ੍ਹਨਗੇ ਅਤੇ ਇਸ ਸਮੇਂ ਵਿਚ ਉਹ ਉੱਤਰ ਪੁਸਤਿਕਾ ਵਿਚ ਕੋਈ ਉੱਤਰ ਨਹੀਂ ਲਿਖਣਗੇ ।
- Please check that this question paper contains 8 printed pages.
- Q.P. Code 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 15 questions.
- **Please write down the serial number of the question in the answer-book 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.

ਵਿਗਿਆਨ
(ਪੰਜਾਬੀ ਉਲਥਾ)
SCIENCE
(Punjabi Version)

ਸਮਾਂ ਸੀਮਾਂ : 2 ਘੰਟੇ

Time allowed : 2 hours

41/6/3

1

ਪੂਰਨ ਅੰਕ : 40

Maximum Marks : 40



P.T.O.

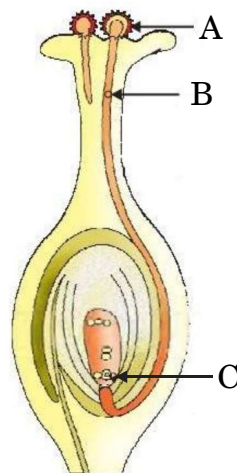
ਵਿਆਪਕ ਨਿਰਦੇਸ਼:

ਹੇਠ ਲਿਖੇ ਨਿਰਦੇਸ਼ਾਂ ਨੂੰ ਬਹੁਤ ਧਿਆਨ ਨਾਲ ਪੜ੍ਹੋ ਅਤੇ ਉਨ੍ਹਾਂ ਦੀ ਸਖਤੀ ਨਾਲ ਪਾਲਨ ਕਰੋ :

- (i) ਇਸ ਪ੍ਰਸ਼ਨ ਪੱਤਰ ਵਿਚ ਕੁਲ 15 ਪ੍ਰਸ਼ਨ ਹਨ । ਸਾਰੇ ਪ੍ਰਸ਼ਨ ਜ਼ਰੂਰੀ ਹਨ ।
- (ii) ਇਹ ਪ੍ਰਸ਼ਨ ਪੱਤਰ ਤਿੰਨ ਖੰਡਾਂ ਵਿਚ ਵੰਡਿਆ ਗਿਆ ਹੈ – ਕ, ਖ ਅਤੇ ਗ ।
- (iii) **ਖੰਡ ਕ** – ਪ੍ਰਸ਼ਨ ਸੰਖਿਆ 1 ਤੋਂ 7 ਤਕ ਛੋਟੇ ਉੱਤਰ ਵਾਲੇ ਪ੍ਰਸ਼ਨ ਹਨ । ਹਰ ਇਕ ਪ੍ਰਸ਼ਨ 2 ਅੰਕ ਦਾ ਹੈ ।
- (iv) **ਖੰਡ ਖ** – ਪ੍ਰਸ਼ਨ ਸੰਖਿਆ 8 ਤੋਂ 13 ਵੀ ਛੋਟੇ ਉੱਤਰ ਵਾਲੇ ਪ੍ਰਸ਼ਨ ਹਨ । ਹਰ ਇਕ ਪ੍ਰਸ਼ਨ 3 ਅੰਕ ਦਾ ਹੈ ।
- (v) **ਖੰਡ ਗ** – ਪ੍ਰਸ਼ਨ ਸੰਖਿਆ 14 ਅਤੇ 15 ਪ੍ਰਕਰਣ-ਅਧਾਰਿਤ ਪ੍ਰਸ਼ਨ ਹਨ । ਹਰ ਇਕ ਪ੍ਰਸ਼ਨ 4 ਅੰਕ ਦਾ ਹੈ ।
- (vi) ਕੁਝ ਪ੍ਰਸ਼ਨਾਂ ਵਿਚ ਅੰਦਰੂਨੀ ਚੋਣ ਪ੍ਰਦਾਨ ਕੀਤਾ ਗਿਆ ਹੈ । ਇਸ ਪ੍ਰਕਾਰ ਦੇ ਪ੍ਰਸ਼ਨਾਂ ਵਿਚ ਕੇਵਲ ਇਕ ਹੀ ਵਿਕਲਪ ਦਾ ਉੱਤਰ ਦਿਓ ।

ਖੰਡ ਕ

1. ਇਕ ਤੱਤ 'X' ਆਧੁਨਿਕ ਆਵਰਤ ਸਾਰਣੀ ਦੇ ਦੂਸਰੇ ਸਮੂਹ (ਗਰੁਪ) ਅਤੇ ਤੀਸਰੇ ਆਵਰਤ (ਪੀਰਿਅਡ) ਵਿਚ ਸਥਿਤ ਹੈ ।
 - (a) 'X' ਦੀ ਪਛਾਣ ਕਰੋ ਅਤੇ ਇਸ ਸਮੂਹ ਦੇ ਕਿਸੇ ਦੋ ਸਦੱਸਾਂ ਦੇ ਨਾਮ ਲਿਖੋ ।
 - (b) 'X' ਦੇ ਆਕਸਾਇਡ ਦਾ ਸੂਤਰ ਲਿਖੋ ।
2. ਕਾਰਬਨ ਮੁਖਤੋਰ ਤੇ ਸਹਸੰਯੋਜਕ ਬੰਧਨ ਰਾਹੀਂ ਯੋਗਿਕ ਬਣਾਂਦਾ ਹੈ । ਕਿਉਂ ?
3. ਹੇਠ ਦਿਤੇ ਚਿਤਰ ਦੇ ਭਾਗਾਂ A, B ਅਤੇ C ਦੇ ਨਾਮ ਲਿਖੋ । ਭਾਗ B ਦਾ ਇਕ ਕੰਮ ਲਿਖੋ ।



4. ਪਲੈਸੈਂਟਾ ਕੀ ਹੈ ? ਭਰੂਣ ਦੇ ਵਿਕਾਸ ਦੇ ਲਈ ਇਹ ਬਹੁਤ ਜ਼ਰੂਰੀ ਕਿਉਂ ਹੈ ? 2

5. (a) (i) ਕਿਸੇ ਕਰੰਟ ਵਾਹਕ ਤਾਰ ਦੇ ਨੇੜੇ ਰਖੇ ਜਾਣ ਤੇ ਚੁੰਬਕੀ ਦਿਸ਼ਾ ਸੂਚਕ (ਕੰਪਾਸ) ਵਿਖੇਪਣ ਦਰਸਾਂਦੀ ਹੈ । ਜੇਕਰ ਤਾਰ ਵਿੱਚ ਪ੍ਰਵਾਹ ਹੁੰਦੀ ਕਰੰਟ ਵਿਚ ਵਾਧਾ ਕੀਤਾ ਜਾਏ, ਤਾਂ ਦਿਸ਼ਾ ਸੂਚਕ (ਕੰਪਾਸ) ਦੇ ਵਿਖੇਪਣ ਤੇ ਕੀ ਪ੍ਰਭਾਵ ਪਏਗਾ ? ਇਹ ਕੀ ਦਰਸਾਂਦਾ ਹੈ ?
- (ii) ਸੱਜੇ ਹਥ ਦੇ ਅੰਗੂਠੇ ਦਾ ਨਿਯਮ ਲਿਖੋ । 2

ਜਾਂ

- (b) ਉਨ੍ਹਾਂ ਦੋ ਕਾਰਕਾਂ ਦੀ ਸੂਚੀ ਬਣਾਓ ਜਿਨ੍ਹਾਂ ਉਪਰ ਕਰੰਟ ਵਾਹਕ ਸਿੱਧੇ ਚਾਲਕ ਦੇ ਕਾਰਨ ਕਿਸੇ ਬਿੰਦੂ ਉਪਰ ਪੈਦਾ ਚੁੰਬਕੀ ਖੇਤਰ ਦੀ ਤੀਵਰਤਾ (ਸ਼ਕਤੀ) ਨਿਰਭਰ ਕਰਦੀ ਹੈ । ਉਹ ਨਿਯਮ ਲਿਖੋ ਜੋ ਇਸ ਪ੍ਰਕਾਰਣ ਵਿਚ ਪੈਦਾ ਹੋਏ ਚੁੰਬਕੀ ਖੇਤਰ ਦੀ ਦਿਸ਼ਾ ਨਿਰਧਾਰਤ ਕਰਦਾ ਹੈ । 2

6. (a) (i) ਫਸਲਾਂ ਦੇ ਖੇਤਾਂ ਨੂੰ ਬਣਾਉਣ ਪਰਿਆਵਰਣਕ ਪ੍ਰਬੰਧ ਕਿਉਂ ਮੰਨਿਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ ?
- (ii) ਸਥਲੀਐ (ਜਲ ਵਿਚਲੇ) ਪਰਿਆਵਰਣਕ ਪ੍ਰਬੰਧ ਵਿਚ ਕਿਰਿਆਸ਼ੀਲ ਚਾਰ ਕਦਮਾਂ ਦੀ ਕੋਈ ਸਧਾਰਨ ਆਹਾਰ ਲੜੀ ਲਿਖੋ । 2

ਜਾਂ

- (b) (i) ਜੈਵ-ਨਿਮਨੀਕਰਣ ਯੋਗ ਅਤੇ ਅਜੈਵ-ਨਿਮਨੀਕਰਣ ਯੋਗ ਵਿਅਰਥ (ਵਾਧੂ) ਪਦਾਰਥਾਂ ਦਾ ਵਖੋ ਵਖ ਨਿਪਟਾਰਾ ਕਿਉਂ ਕੀਤਾ ਜਾਣਾ ਚਾਹੀਦਾ ਹੈ ?
- (ii) ਕਲੋਰੋਫਲੂਓਰੋਕਾਰਬਨ ਹਵਾਮੰਡਲ ਅਤੇ ਮਨੁੱਖ ਜਾਤੀ ਉਪਰ ਕੀ ਵਿਨਾਸ਼ਕਾਰੀ ਪ੍ਰਭਾਵ ਪਾਂਦੇ ਹਨ ? 2

7. (a) “ਮਨੁੱਖੀ ਨਰ ਅਤੇ ਮਾਦਾ ਵਿਚ ਲਿੰਗ ਗੁਣ ਸੂਤਰ ਕਰਮਵਾਰ XY ਅਤੇ XX ਹੁੰਦੇ ਹਨ । ਬੱਚੇ ਦੇ ਲਿੰਗ ਜਾਂ ਤੇ ਨਰ ਜਾਂ ਮਾਦਾ ਦੀ ਸਾਂਖਿਅਕੀ ਸੰਭਾਵਨਾ 50% ਹੁੰਦੀ ਹੈ ।” ਇਸ ਤੱਥ ਦੀ ਕਾਰਨ ਸਹਿਤ ਪ੍ਰੋੜਤਾ ਕਰੋ । 2

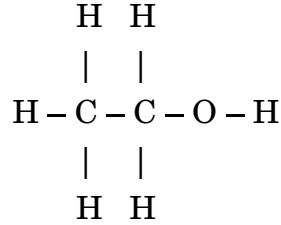
ਜਾਂ

- (b) ਜੇਕਰ ਅਸੀਂ ਕਿਸੇ ਲੰਬੇ ਪੌਦੇ (Tt) ਦਾ ਕਿਸੇ ਬੌਣੇ ਪੌਦੇ (tt) ਨਾਲ ਦੋਗਲਾ ਕਰਵਾਈਏ, ਤਾਂ F_2 ਪੀੜ੍ਹੀ ਵਿਚ ਪ੍ਰਾਪਤ ਪੌਦਿਆਂ ਵਿਚ (Tt) ਅਤੇ (tt) ਵਾਲੇ ਪੌਦਿਆਂ ਦਾ ਅਨੁਪਾਤ ਕੀ ਹੋਵੇਗਾ ? ਸਿਰਫ ਚਿਤਰ (ਫਲੋ ਡਾਇਗਰਾਮ) ਦੀ ਸਹਾਇਤਾ ਰਾਹੀਂ ਦਰਸਾਓ । 2



ਖੰਡ ਖ

8. (a) (i) ਦਿਤੇ ਗਏ ਯੌਗਿਕ



ਵਿਚ (I) ਵਿਖਮ ਪਰਮਾਣੂ, ਅਤੇ (II) ਫੰਕਸ਼ਨਲ ਗਰੁਪ ਦਾ ਨਾਮ ਲਿਖੋ ।

- (ii) ਬਯੂਟੇਨ (C_4H_{10}) ਦਾ ਸੰਰਚਨਾਤਮਕ ਸੂਤਰ ਲਿਖੋ ।
(iii) (I) ਸਾਇਕਲੋਹੇਕਸੇਨ, ਅਤੇ (II) ਬੇਨਜ਼ੀਨ ਦੇ ਅਣੂ ਦੀ ਪੂਰਣ ਸੰਰਚਨਾ ਬਣਾਓ ।

ਇਨ੍ਹਾਂ ਦੋਹਾਂ ਵਿਚੋਂ ਕਿਹੜਾ ਅਸੰਤਰਿਪਤ ਹੈ ?

3

ਜਾਂ

- (b) (i) ਕਿਸੇ ਯੌਗਿਕ, ਜਿਸਦਾ ਅਣੂ ਸੂਤਰ $\text{C}_3\text{H}_6\text{O}$ ਹੈ, ਦੇ ਦੋ ਸਮਾਵਯਵਾਂ (ਆਇਸੋਮਰਸ) ਹਨ ।

(I) ਦੋਨਾਂ ਸਮਾਵਯਵਾਂ ਦੀ ਸੰਰਚਨਾ ਬਣਾਓ ।

(II) ਇਨ੍ਹਾਂ ਦੇ ਫੰਕਸ਼ਨਲ ਸਮੂਹ ਲਿਖੋ ।

- (ii) ਕਾਰਬਨ ਦੇ ਯੌਗਿਕ ਅਸਾਧਾਰਣ ਰੂਪ ਵਿਚ ਸਥਾਈ ਕਿਉਂ ਹੁੰਦੇ ਹਨ ?

3

9. (a) ਡੋਬੇਰਾਇਨਰ ਦੇ ਤੱਤਾਂ ਦੇ ਵਰਗੀਕਰਣ ਦਾ ਆਧਾਰ ਲਿਖੋ ।

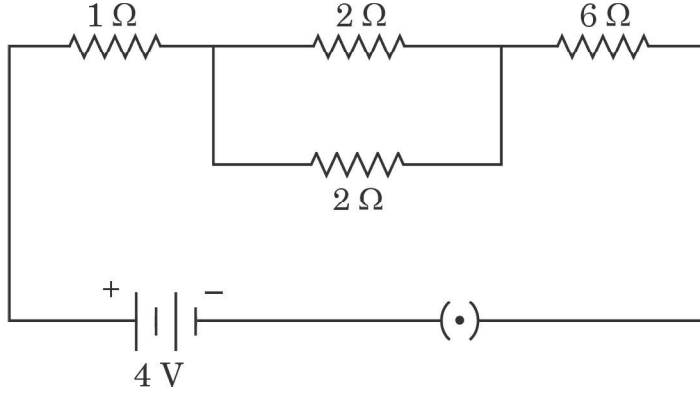
(b) ਡੋਬੇਰਾਇਨਰ ਦੇ ਵਰਗੀਕਰਣ ਦੀ ਸੀਮਾ ਕੀ ਸੀ ?

- (c) ਅਣੂ ਸੂਤਰਾਂ (i) X_2O_3 ਅਤੇ (ii) YH_2 ਵਿਚਲੇ ਤੱਤਾਂ 'X' ਅਤੇ 'Y' ਨੂੰ ਮੈਂਡਲੀਫ ਦੀ ਆਵਰਤ ਸਾਰਣੀ ਵਿਚ ਕਿਸ ਸਮੂਹ ਵਿਚ ਰਖਿਆ ਜਾਣਾ ਚਾਹੀਦਾ ਹੈ ?

3



10. (a) ਹੇਠ ਲਿਖੇ ਬਿਜਲ ਸਰਕਟ (ਪਰਿਪਥ) ਵਿਚ ਪ੍ਰਵਾਹ ਹੁੰਦੀ ਕਰੰਟ ਪਤਾ ਕਰੋ : 3



ਜਾਂ

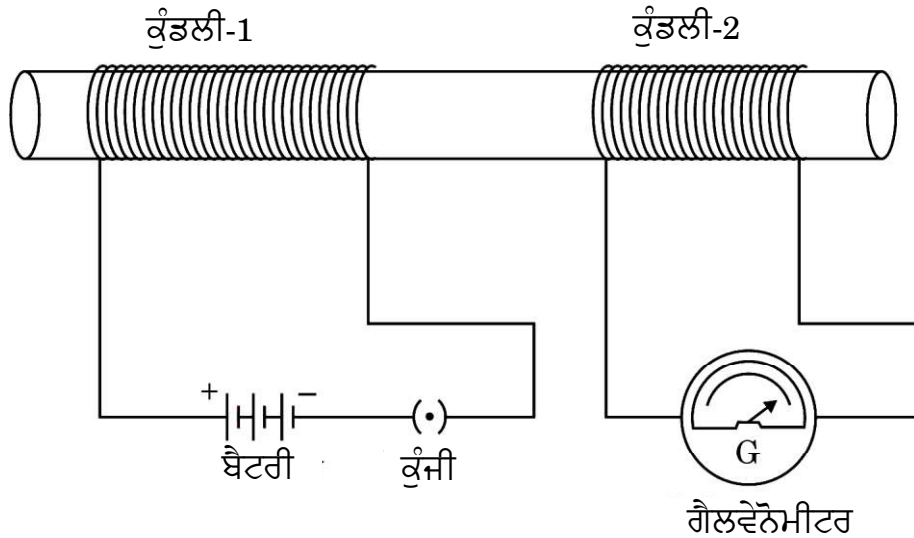
- (b) ਲੜੀ ਕ੍ਰਮ ਵਿਚ ਸੰਯੋਜਤ ਕਰਨ (ਜੋੜਨ) ਦੇ ਥਾਂ ਜੁਗਤਾਂ (ਜੰਤਰਾਂ) ਨੂੰ ਮੇਨਸ ਦੇ ਨਾਲ ਸਮਾਂਤਰ ਕਰਮ ਵਿਚ ਸੰਯੋਜਤ ਕਰਨ ਦੇ ਤਿੰਨ ਲਾਭਾਂ ਦੀ ਸੂਚੀ ਬਣਾਓ । 3
11. ਹਰ ਇਕ ਦਾ ਇਕ ਉਦਾਹਰਣ ਦੇਂਦੇ ਹੋਏ ਦੋਖੰਡਨ ਅਤੇ ਬਹੁਵਿਖੰਡਨ ਦੇ ਵਿਚ ਅੰਤਰ ਸਪਸ਼ਟ ਕਰੋ । 3
12. ਹੇਠ ਲਿਖਿਆਂ ਦੇ ਲਈ ਕਾਰਨ ਦਿਓ : 3
- (a) ਕਿਸੇ ਜੈਵ-ਮੰਡਲ ਵਿਚ ਅਪਭਾਰਜਕਾਂ ਦੀ ਹੱਦ ਜ਼ਰੂਰੀ ਹੈ ।
- (b) ਕਿਸੇ ਆਹਾਰ ਲੜੀ ਵਿਚ ਊਰਜਾ ਦਾ ਪ੍ਰਵਾਹ ਇਕੋ ਦਿਸ਼ਾ ਵਿਚ ਹੁੰਦਾ ਹੈ ।
- (c) ਕਿਸੇ ਆਹਾਰ ਲੜੀ ਦੇ ਆਮਤੋਰ ਸਿਰਫ ਤਿੰਨ ਜਾਂ ਚਾਰ ਪੋਸ਼ੀ ਸਤਰ ਹੀ ਹੁੰਦੇ ਹਨ ।
13. ਬਿਜਲ ਸ਼ਕਤੀ (electric power) ਸ਼ਬਦ ਦੀ ਪਰਿਭਾਸ਼ਾ ਲਿਖੋ । ਕੋਈ ਬਿਜਲਈ ਜੰਤਰ ਜਿਸਦਾ ਪ੍ਰਤਿਰੋਧ R ਹੈ, V ਵੋਲਟਤਾ (ਪੁਟੇਂਸ਼ਨ) ਦੇ ਬਿਜਲ ਸਰੋਤ ਦੇ ਸਿਰਿਆਂ ਨਾਲ ਲਗਾਏ ਜਾਣ ਤੇ ਕਰੰਟ I ਲੈਂਦੀ ਹੈ । ਇਸ ਜੰਤਰ ਜੁਗਤ ਦੀ ਸ਼ਕਤੀ ਦੇ ਲਈ ਪ੍ਰਤਿਰੋਧ R ਅਤੇ ਵੋਲਟਤਾ V ਦੇ ਪਦਾਂ ਵਿਚ ਇਕ ਪਦ (ਅਭਿਵਿਕਤੀ) ਪ੍ਰਾਪਤ ਕਰੋ । ਉਸ ਜੁਗਤ (ਜੰਤਰ) ਦੀ ਸ਼ਕਤੀ ਕੀ ਹੋਵੇਗੀ ਜਿਸਦਾ ਪ੍ਰਤਿਰੋਧ 400Ω ਹੈ ਅਤੇ $200 V$ ਤੇ ਪ੍ਰਚਾਲਨ ਕਰਦੀ ਹੈ ? 3



ਖੰਡ ਗ

ਇਸ ਖੰਡ ਵਿਚ 2 ਪ੍ਰਕਰਣ-ਅਧਾਰਿਤ ਪ੍ਰਸ਼ਨ (14 ਅਤੇ 15) ਹਨ । ਹਰ ਇਕ ਪ੍ਰਕਰਣ ਵਿਚ 3 ਉਪ-ਭਾਗ (a), (b) ਅਤੇ (c) ਹਨ । ਭਾਗ (a) ਅਤੇ (b) ਜ਼ਰੂਰੀ ਹਨ । ਫਿਰ ਵੀ, ਭਾਗ (c) ਵਿਚ ਅੰਦਰੂਨੀ ਚੋਣ ਪ੍ਰਦਾਨ ਕੀਤਾ ਗਿਆ ਹੈ ।

14. ਕਾਪਰ ਦੇ ਤਾਰ ਦੀਆਂ ਦੋ ਵੱਖੋ ਵੱਖ ਕੁੰਡਲੀਆਂ ਜਿਨ੍ਹਾਂ ਵਿਚ ਫੇਰਿਆਂ ਦੀ ਗਿਣਤੀ ਕਾਫੀ ਜ਼ਿਆਦਾ, ਜਿਵੇਂ ਕਿ ਕਰਮਵਾਰ 50 ਅਤੇ 100 ਫੈਰੇ ਹੋਣ, ਲਵੋ । ਇਨ੍ਹਾਂ ਨੂੰ ਚਿੱਤਰ ਵਿਚ ਦਰਸਾਏ ਅਨੁਸਾਰ ਕਿਸੇ ਵਿਦਯੁਤ ਰੋਧੀ ਖੋਖਲੇ ਬੇਲਣ ਉਪਰ ਚੜ੍ਹਾਓ । ਕੁੰਡਲੀ-1 ਨੂੰ, ਜਿਸ ਵਿਚ ਫੇਰਿਆਂ ਦੀ ਸੰਖਿਆ ਜ਼ਿਆਦਾ ਹੈ, ਲੜੀ ਕਰਮ ਵਿਚ ਬੈਟਰੀ ਅਤੇ ਪਲੱਗ ਕੁੰਜੀ ਨਾਲ ਜੋੜੋ । ਦੂਸਰੀ ਕੁੰਡਲੀ-2 ਨੂੰ ਵੀ ਕਿਸੇ ਗੈਲਵੇਨੋਮੀਟਰ ਨਾਲ ਜੋੜੋ ।



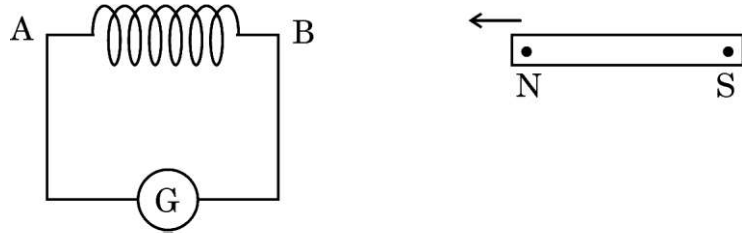
- (a) ਇਸ ਸਰਗਰਮੀ (ਕਿਰਿਆਕਲਾਪ) ਦੀਆਂ ਦੋਹਾਂ ਕੁੰਡਲੀਆਂ ਦੇ ਨਾਮ ਲਿਖੋ ।
- (b) ਇਸ ਪ੍ਰਕਰਣ ਨਾਲ ਜੁੜੀ ਪਰਿਘਟਨਾ ਦੀ ਪਰਿਭਾਸ਼ਾ ਲਿਖੋ ।



- (c) (i) ਉਸ ਕਾਰਣ ਦੀ ਵਿਆਖਿਆ ਕਰੋ ਜੋ ਗੈਲਵੈਨੋਮੀਟਰ ਵਿਚ ਵਿਖੇਪਣ ਦੇ ਲਈ ਜੁੰਮੇਵਾਰ ਬਿਜਲਈ ਕਰੰਟ ਦਾ ਕਾਰਣ ਦਸਦਾ ਹੈ ।

ਜਾਂ

- (ii) ਕੋਪਰ ਦੇ ਤਾਰ ਦੀ ਕੋਈ ਕੁੰਡਲੀ AB ਚਿਤਰ ਵਿਚ ਦਰਸਾਏ ਅਨੁਸਾਰ ਕਿਸੇ ਗੈਲਵੈਨੋਮੀਟਰ ਨਾਲ ਜੁੜੀ ਹੈ । ਕੀ ਨਿਰੀਖਣ ਕੀਤਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ ਜਦੋਂ ਕਿਸੇ ਸਕਤੀਸ਼ਾਲੀ ਛੜ ਚੁੰਬਕ ਦੇ ਉਤਰੀ ਧਰੁਵ ਨੂੰ



- (I) ਕੁੰਡਲੀ ਦੇ ਅੰਦਰ ਧਕਿਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ, ਅਤੇ
 (II) ਕੁੰਡਲੀ ਦੇ ਅੰਦਰ ਸਥਿਰ ਰਖਿਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ ?

ਹਰ ਇਕ ਨਿਰੀਖਣ ਦੇ ਲਈ ਕਾਰਨ ਲਿਖੋ ।

4

15. ਕਿਸੇ ਵਿਦਿਆਰਥੀ ਨੇ ਗੋਲ ਅਤੇ ਪੀਲੇ ਬੀਜਾਂ ਵਾਲੇ ਮਟਰ ਦੇ ਬੂਟਿਆਂ ਦਾ ਝਰੜੀਦਾਰ ਅਤੇ ਹਰੇ ਬੀਜਾਂ ਵਾਲੇ ਮਟਰ ਦੇ ਬੂਟਿਆਂ ਦੇ ਦਰਮਿਆਨ ਦੋਗਲਾ ਕਰਨ ਕਰਵਾਇਆ । ਉਸ ਨੇ ਦੇਖਿਆ ਕਿ F_1 ਪੀੜ੍ਹੀ ਦੇ ਬੂਟਿਆਂ ਵਿਚ ਸਿਰਫ ਇਕ ਹੀ ਪ੍ਰਕਾਰ ਦੇ ਬੀਜ ਪੈਦਾ ਹੋਏ ਹਨ । ਜਦੋਂ F_1 ਪੀੜ੍ਹੀ ਦੇ ਮਟਰ ਦੇ ਬੂਟਿਆਂ ਦੇ ਦਰਮਿਆਨ ਸਵੈਪਰਾਗਣ ਕਰਾਇਆ ਗਿਆ ਤਾਂ F_2 ਪੀੜ੍ਹੀ ਦੇ ਬੀਜਾਂ ਦੇ ਨਾਲ F_1 ਪੀੜ੍ਹੀ ਦੇ ਬੀਜਾਂ ਦੇ ਪ੍ਰਕਾਰ ਦੇ ਨਾਲ-ਨਾਲ ਕੁਝ ਨਵੇਂ ਸੰਯੋਜਨ/ਲੱਛਣਾਂ ਦੇ ਬੀਜ ਵੀ ਪ੍ਰਾਪਤ ਹੋਏ ।

- (a) ਉਪਰ ਦਿੱਤੇ ਗਏ ਦੋਗਲਾਂ ਕਰਨ ਵਿਚ ਕਿਹੜਾ ਲੱਛਣ ਪ੍ਰਭਾਵੀ ਹੈ ?
 (b) F_2 ਪੀੜ੍ਹੀ ਦੇ ਪ੍ਰਾਪਤ ਬੀਜਾਂ ਵਿਚ ਸੰਭਾਵੀ ਨਵੇਂ ਲੱਛਣਾਂ ਦੇ ਸੰਯੋਜਨ ਕੀ ਹੋ ਸਕਦੇ ਹਨ ?



-
- (c) (i) ਕਾਰਨ ਦਿਓ ਕਿ F_1 ਪੀੜ੍ਹੀ ਦੇ ਬੀਜਾਂ ਵਿਚ ਜੋ ਲੱਛਣ ਦਿਖਾਈ ਨਹੀਂ ਦਿਤੇ ਸਨ ਉਹ F_2 ਪੀੜ੍ਹੀ ਦੇ ਬੀਜਾਂ ਵਿਚ ਦੁਬਾਰਾ ਦਿਖਾਏ ਕਿਉਂ ਦਿਤੇ ? ਇਸ ਪ੍ਰਕਾਰ ਵਿਚ F_2 ਪੀੜ੍ਹੀ ਵਿਚ ਪ੍ਰਾਪਤ ਵਧੇ ਵਧ ਪ੍ਰਕਾਰ ਦੇ ਬੀਜਾਂ ਦਾ ਅਨੁਪਾਤ ਲਿਖੋ ।

ਜਾਂ

- (ii) (I) ਪ੍ਰਭਾਵੀ, ਅਤੇ (II) ਅਪ੍ਰਭਾਵੀ ਲੱਛਣਾਂ ਤੋਂ ਕੀ ਅਰਥ ਹੈ ?
ਵਿਆਖਿਆ ਕਰੋ ।

4



**SET-6****Series AQ@QA/C****Q.P. Code 41/B/6**

Roll No.

--	--	--	--	--	--	--	--

Candidates must write the Q.P. Code on the title page of the answer-book.

- ਕਿਰਪਾ ਕਰਕੇ ਜਾਂਚ ਕਰ ਲਵੋ ਕਿ ਇਸ ਪ੍ਰਸ਼ਨ ਪੱਤਰ ਵਿਚ ਛਪੇ ਹੋਏ 8 ਪੰਨੇ ਹਨ ।
- ਪ੍ਰਸ਼ਨ ਪੱਤਰ ਵਿਚ ਸੱਜੇ ਹੱਥ ਦੇ ਵਲ ਦਿੱਤੇ ਗਏ ਪ੍ਰਸ਼ਨ ਪੱਤਰ ਕੋਡ ਨੂੰ ਪ੍ਰੀਖਿਆਰਥੀ ਉੱਤਰ ਪੁਸਤਿਕਾ ਦੇ ਮੁੱਖ ਪੰਨੇ ਉਪਰ ਲਿਖਣ ।
- ਕਿਰਪਾ ਕਰਕੇ ਜਾਂਚ ਕਰ ਲਵੋ ਕਿ ਇਸ ਪ੍ਰਸ਼ਨ ਪੱਤਰ ਵਿਚ 15 ਪ੍ਰਸ਼ਨ ਹਨ ।
- ਕਿਰਪਾ ਕਰਕੇ ਪ੍ਰਸ਼ਨ ਦਾ ਉੱਤਰ ਲਿਖਣਾ ਸ਼ੁਰੂ ਕਰਨ ਤੋਂ ਪਹਿਲਾਂ, ਉੱਤਰ ਪੁਸਤਿਕਾ ਵਿਚ ਪ੍ਰਸ਼ਨ ਦਾ ਕ੍ਰਮਾਂਕ (ਸੀਰੀਅਲ ਨੰਬਰ) ਜ਼ਰੂਰ ਲਿਖੋ ।
- ਇਸ ਪ੍ਰਸ਼ਨ ਪੱਤਰ ਨੂੰ ਪੜ੍ਹਨ ਦੇ ਲਈ 15 ਮਿੰਟ ਦਾ ਸਮਾਂ ਦਿੱਤਾ ਗਿਆ ਹੈ । ਪ੍ਰਸ਼ਨ ਪੱਤਰ ਸਵੇਰੇ 10.15 ਵਜੇ ਵੰਡੇ ਜਾਣਗੇ । 10.15 ਵਜੇ ਤੋਂ 10.30 ਵਜੇ ਤਕ ਪ੍ਰੀਖਿਆਰਥੀ ਕੇਵਲ ਪ੍ਰਸ਼ਨ ਪੱਤਰ ਨੂੰ ਪੜ੍ਹਨਗੇ ਅਤੇ ਇਸ ਸਮੇਂ ਵਿਚ ਉਹ ਉੱਤਰ ਪੁਸਤਿਕਾ ਵਿਚ ਕੋਈ ਉੱਤਰ ਨਹੀਂ ਲਿਖਣਗੇ ।
- Please check that this question paper contains 8 printed pages.
- Q.P. Code 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 15 questions.
- **Please write down the serial number of the question in the answer-book 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.

**ਵਿਗਿਆਨ****(ਦਰਿਸ਼ਟੀ ਵਿਕਲਾਂਗ ਪ੍ਰੀਖਿਆਰਥੀਆਂ ਦੇ ਲਈ)
(ਪੰਜਾਬੀ ਉਲਥਾ)****SCIENCE****(FOR VISUALLY IMPAIRED CANDIDATES ONLY)****(Punjabi Version)***ਸਮਾਂ ਸੀਮਾਂ : 2 ਘੰਟੇ**Time allowed : 2 hours*

41/B/6

Page 1

*ਪੂਰਨ ਅੰਕ : 40**Maximum Marks : 40**P.T.O.*



ਵਿਆਪਕ ਨਿਰਦੇਸ਼:

ਹੇਠ ਲਿਖੇ ਨਿਰਦੇਸ਼ਾਂ ਨੂੰ ਬਹੁਤ ਧਿਆਨ ਨਾਲ ਪੜ੍ਹੋ ਅਤੇ ਉਨ੍ਹਾਂ ਦੀ ਸਖਤੀ ਨਾਲ ਪਾਲਨ ਕਰੋ :

- (i) ਇਸ ਪ੍ਰਸ਼ਨ ਪੱਤਰ ਵਿਚ ਕੁਲ 15 ਪ੍ਰਸ਼ਨ ਹਨ । ਸਾਰੇ ਪ੍ਰਸ਼ਨ ਜ਼ਰੂਰੀ ਹਨ ।
- (ii) ਇਹ ਪ੍ਰਸ਼ਨ ਪੱਤਰ ਤਿੰਨ ਖੰਡਾਂ ਵਿਚ ਵੰਡਿਆ ਗਿਆ ਹੈ – ਕ, ਖ ਅਤੇ ਗ ।
- (iii) ਖੰਡ ਕ- ਪ੍ਰਸ਼ਨ ਸੰਖਿਆ 1 ਤੋਂ 7 ਤਕ ਛੋਟੇ ਉੱਤਰ ਵਾਲੇ ਪ੍ਰਸ਼ਨ ਹਨ । ਹਰ ਇਕ ਪ੍ਰਸ਼ਨ 2 ਅੰਕ ਦਾ ਹੈ ।
- (iv) ਖੰਡ ਖ- ਪ੍ਰਸ਼ਨ ਸੰਖਿਆ 8 ਤੋਂ 13 ਵੀ ਛੋਟੇ ਉੱਤਰ ਵਾਲੇ ਪ੍ਰਸ਼ਨ ਹਨ । ਹਰ ਇਕ ਪ੍ਰਸ਼ਨ 3 ਅੰਕ ਦਾ ਹੈ ।
- (v) ਖੰਡ ਗ- ਪ੍ਰਸ਼ਨ ਸੰਖਿਆ 14 ਅਤੇ 15 ਪ੍ਰਕਰਣ ਅਧਾਰਿਤ ਪ੍ਰਸ਼ਨ ਹਨ । ਹਰ ਇਕ ਪ੍ਰਸ਼ਨ 4 ਅੰਕ ਦਾ ਹੈ ।
- (vi) ਕੁਝ ਪ੍ਰਸ਼ਨਾਂ ਵਿਚ ਅੰਦਰੂਨੀ ਚੋਣ ਪ੍ਰਦਾਨ ਕੀਤਾ ਗਿਆ ਹੈ । ਇਸ ਪ੍ਰਕਾਰ ਦੇ ਪ੍ਰਸ਼ਨਾਂ ਵਿਚ ਕੇਵਲ ਇਕ ਹੀ ਵਿਕਲਪ ਦਾ ਉੱਤਰ ਦਿਓ ।

ਖੰਡ ਕ

1. ਫੰਕਸ਼ਨਲ ਗਰੁਪ (ਪ੍ਰਕਾਰਯਾਤਮਕ ਸਮੂਹ) ਕਿਸ ਨੂੰ ਕਹਿੰਦੇ ਹਨ ? ਫੰਕਸ਼ਨਲ ਗਰੁਪ (a) ਐਲਕੋਹਲ, ਅਤੇ (b) ਕੀਟੋਨ ਦੇ ਸੂਤਰ ਲਿਖੋ । 2
2. (a) ਡੋਬੇਰਾਇਨਰ ਦੀਆਂ ਤ੍ਰਿਕੜੀਆਂ ਕੀ ਹਨ ? ਇਸ ਪ੍ਰਕਾਰ ਦੇ ਕਿਸੇ ਤ੍ਰਿਕੜੀ ਦੇ ਤਿੰਨ ਤੱਤਾਂ ਦੀ ਸੂਚੀ ਬਣਾਓ । 2

ਜਾਂ

- (b) ਨਿਯੂਲੈਂਡਲਸ ਦਾ ਅਸਟਕ ਨਿਯਮ ਲਿਖੋ । ਇਸ ਦੀਆਂ ਦੋ ਕਮੀਆਂ ਦੀ ਸੂਚੀ ਬਣਾਓ । 2
3. (a) DNA ਕਿਸ ਨੂੰ ਕਹਿੰਦੇ ਹਨ ? “DNA ਪ੍ਰਤਿਕਰਿਤੀਆਂ (copies) ਇਕੋ ਜਹੀਆਂ ਤਾਂ ਹੋ ਸਕਦੀਆਂ ਹਨ ਪਰ ਮੂਲ ਰੂਪ ਵਿਚ ਅਸਲ ਵਰਗੀਆਂ ਨਹੀਂ ਹੋ ਸਕਦੀਆਂ ਹਨ ।” ਇਸ ਕਥਨ ਦੀ ਪ੍ਰੋੜਤਾ (ਪੁਸ਼ਟੀ) ਦੇ ਲਈ ਕਾਰਨ ਲਿਖੋ । 2

ਜਾਂ



- (b) ਵਖੇਵਾਂ (ਵਿਭਿਨਤਾ) ਕਿਸ ਨੂੰ ਕਹਿੰਦੇ ਹਨ ? ਵਿਭਿਨਤਾ ਸਪੀਸ਼ੀਸ (ਨਸਲਾਂ) ਦੇ ਲਈ ਤਾਂ ਲਾਭਕਾਰੀ ਹੁੰਦੀ ਹੈ ਪਰ ਕਿਸੇ ਇਕਲੇ ਜੀਵ ਦੇ ਲਈ ਜ਼ਰੂਰੀ ਕਿਉਂ ਨਹੀਂ ਹੁੰਦੀ ਹੈ ? 2
4. ਕੀ ਹੁੰਦਾ ਹੈ ਜਦੋਂ
- (a) ਕੋਈ ਸਪਾਇਰੋਗਾਇਰਾ ਤੰਤੂ ਪੂਰੀ ਤਰਾਂ ਵਿਕਸਿਤ ਹੋ ਜਾਂਦਾ ਹੈ ?
- (b) ਪਲੇਨੇਰਿਆ ਕਈ ਭਾਗਾਂ ਵਿਚ ਕਟਿਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ ? 2
5. (a) ਹੇਠ ਲਿਖੇ ਕਥਨ ਦਾ ਅਰਥ ਕੀ ਹੈ ?
“ਮਨੁਖਾਂ ਦੀ ਮਾਦਾ ਵਿਚ ਲਿੰਗ ਗੁਣਸੂਤਰਾਂ ਦਾ ਪੂਰਾ ਜੋੜਾ ਹੁੰਦਾ ਹੈ ਜਦਕਿ ਨਰ ਵਿਚ ਇਹ ਜੋੜਾ ਠੀਕ ਜੋੜੀ ਨਹੀਂ ਹੁੰਦਾ ਹੈ ।”
- (b) ਉਪਰਲੇ ਕਥਨ ਦੇ ਅਧਾਰ ਤੇ ਤੁਸੀਂ ਇਸ ਨਤੀਜੇ ਉਪਰ ਕਿਵੇਂ ਪਹੁੰਚਦੇ ਹੋ ਕਿ ਨਵੇਂ ਜਨਮੇ ਬੱਚੇ ਦੇ ਲਿੰਗ ਦੇ ਲਈ ਮਾਂ ਜੁੰਮੇਵਾਰ ਨਹੀਂ ਹੁੰਦੀ ? ਸੰਖੇਪ ਵਿਚ ਵਿਆਖਿਆ ਕਰੋ । 2
6. (a) ਓਮ ਦਾ ਨਿਯਮ ਲਿਖੋ । ਕਿਸੇ ਵਿਦਿਆਰਥੀ ਨੇ ਆਪਣੇ ਪ੍ਰਯੋਗਿਕ ਨਿਰੀਖਣਾਂ ਦੇ ਅਧਾਰ ਤੇ $V - I$ ਦਾ ਗਰਾਫ ਖਿਚਿਆ ਹੈ । ਇਹ ਗਰਾਫ ਮੂਲ ਬਿੰਦੂ ਤੋਂ ਗੁਜ਼ਰਨ ਵਾਲੀ ਸਰਲ ਰੇਖਾ ਕਿਉਂ ਹੋਣਾ ਚਾਹੀਦਾ ਹੈ ? 2
- ਜਾਂ**
- (b) ਜਦੋਂ ਕਿਸੇ ਪ੍ਰਤਿਰੋਧਕ ਦੇ ਸਿਰਿਆ ਨਾਲ $6.0 V$ ਦੀ ਕਿਸੇ ਬੈਟਰੀ ਨੂੰ ਜੋੜਿਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ, ਤਾਂ ਸਰਕਟ ਵਿਚ $30 mA$ ਦੀ ਕਰੰਟ ਪ੍ਰਵਾਹਤ ਹੁੰਦੀ ਹੈ । ਪ੍ਰਤਿਰੋਧਕ ਦਾ ਓਮ ਵਿਚ ਪ੍ਰਤਿਰੋਧ ਪਤਾ ਕਰੋ । 2
7. ਅਸੀਂ ਇਹ ਕਿਉਂ ਕਹਿੰਦੇ ਹਾਂ ਕਿਸੀ ਪਰਿਆਵਰਣਕ ਪ੍ਰਬੰਧ ਵਿਚ ਊਰਜਾ ਦਾ ਪ੍ਰਵਾਹ ਇਕ ਦਿਸ਼ਾ ਵਿਚ ਹੀ ਹੁੰਦਾ ਹੈ ? ਤਿੰਨ ਪੌਸ਼ੀ ਸਤਰਾਂ ਦੀ ਆਹਾਰ ਲੜੀ ਦੀ ਸਹਾਇਤਾ ਨਾਲ ਵਿਆਖਿਆ ਕਰੋ । 2



ਖੰਡ ਖ

8. (a) ਹਵਾਮੰਡਲ ਦੇ ਉਪਰਲੇ ਸਤਰ ਤੇ ਓਜ਼ੋਨ ਕਿਵੇਂ ਬਣਦੀ ਹੈ ? ਵਰਣਨ ਕਰੋ ਕਿ ਇਸ ਸਤਰ ਵਿਚ ਓਜ਼ੋਨ ਕੋਈ ਬਹੁਤ ਜ਼ਰੂਰੀ ਕੰਮ ਕਰਦੀ ਹੈ । 1980 ਦੇ ਦਹਾਕੇ ਵਿਚ ਜਦੋਂ ਇਹ ਦੇਖਿਆ ਗਿਆ ਕਿ ਹਵਾਮੰਡਲ ਵਿਚ ਓਜ਼ੋਨ ਦੀ ਮਾਤਰਾ ਵਿਚ ਬੜੀ ਤੇਜ਼ੀ ਨਾਲ ਕਮੀ ਹੋ ਰਹੀ ਹੈ, ਤਾਂ ਹਵਾਮੰਡਲ ਨੂੰ ਬਚਾਣ ਦੇ ਲਈ ਕੀ ਕਦਮ ਚੁਕੇ ਗਏ ? 3

ਜਾਂ

- (b) ਜੈਵਿਕ ਵਿਸ਼ਾਲੀਕਰਨ ਕੀ ਹੈ ? ਇਹ ਵੱਖ ਵੱਖ ਪੌਸ਼ੀ ਸਤਰਾਂ ਦੇ ਜੀਵਾਂ ਨੂੰ, ਖਾਸ ਤੌਰ ਤੇ ਤੀਜੇ ਉਪਭੋਗਤਾਵਾਂ ਨੂੰ ਕਿਵੇਂ ਪ੍ਰਭਾਵਿਤ ਕਰਦਾ ਹੈ ? 3
9. (a) ਸੰਰਚਨਾਤਮਕ ਸਮਾਵਯਕ (ਆਇਸੋਮਰਸ) ਕਿਨ੍ਹਾਂ ਨੂੰ ਕਹਿੰਦੇ ਹਨ ? ਬਿਊਟੇਨ, C_4H_{10} ਦੇ ਦੋ ਸਮਾਵਯਕਾਂ ਦੀ ਸੰਰਚਨਾ ਖਿੱਚੋ । ਸੰਰਚਨਾ ਦੀ ਸਹਾਇਤਾ ਨਾਲ ਵਿਆਖਿਆ ਕਰੋ ਕਿ ਪ੍ਰੋਪੇਨ ਦੇ ਸਮਾਵਯਕ ਕਿਉਂ ਨਹੀਂ ਹੋ ਸਕਦੇ ਹਨ । 3

ਜਾਂ

- (b) ਕਾਰਬਨ ਦੇ ਯੌਗਿਕਾਂ ਦੀ ਸਮਜਾਤੀ (ਹੋਮੋਲੋਗੱਸ) ਲੜੀ ਕਿਸ ਨੂੰ ਕਹਿੰਦੇ ਹਨ ? (i) ਏਲਕੋਹਲਾਂ, ਅਤੇ (ii) ਏਲਡਿਹਾਇਡਾਂ ਦੇ ਲਈ ਵਿਆਪਕ ਸੂਤਰ ਲਿਖੋ । ਹਰ ਇਕ ਲੜੀ ਦੇ ਪਹਿਲੇ ਸਦੱਸ ਦੀ ਸੰਰਚਨਾ ਖਿੱਚੋ । 3
10. ਕੈਲਸ਼ਿਅਮ ਦਾ ਪਰਮਾਣੂ ਅੰਕ 20 ਹੈ । ਹੇਠ ਲਿਖੇ ਹਰ ਇਕ ਪ੍ਰਸ਼ਨ ਦਾ ਕਾਰਨ ਸਹਿਤ ਉੱਤਰ ਲਿਖੋ : 3
- (a) ਕੀ ਕੈਲਸ਼ਿਅਮ ਧਾਤ ਹੈ ਜਾਂ ਅਧਾਤ ਹੈ ?
- (b) ਕੈਲਸ਼ਿਅਮ ਦੀ ਪਰਮਾਣੂ ਅਰਧਵਿਆਸ (i) ਪੌਟੈਸ਼ਿਅਮ (ਪਰਮਾਣੂ ਅੰਕ 19), ਅਤੇ (ii) ਆਇਰਨ (ਪਰਮਾਣੂ ਅੰਕ 26) ਦੀ ਪਰਮਾਣੂ ਅਰਧਵਿਆਸ ਤੋਂ ਘੱਟ ਹੈ ਜਾਂ ਜ਼ਿਆਦਾ ਹੈ ।
- (c) ਇਸ ਤੱਤ ਦੇ ਆਕਸਾਇਡ ਦਾ ਸੂਤਰ ਲਿਖੋ ।



11. ਆਪਣੇ ਕਿਸੇ ਪ੍ਰਯੋਗ ਵਿਚ ਮਟਰ ਦੇ ਬੂਟਿਆਂ ਨਾਲ ਜਦੋਂ ਮੈਂਡਲ ਨੇ ਮਟਰ ਦੇ ਨਿਰੋਲ ਲੰਬੇ ਬੂਟਿਆਂ (TT) ਅਤੇ ਮਟਰ ਦੇ ਨਿਰੋਲ ਬੋਠੇ ਬੂਟਿਆਂ (tt) ਵਿਚ ਦੋਗਲਾ (ਸੰਕਰਣ) ਕਰਵਾਇਆ ਤਾਂ ਨਿਰੀਖਣ ਕਰਨ ਤੇ ਇਹ ਮਿਲਿਆ ਕਿ ਪਹਿਲੀ ਪੀੜ੍ਹੀ (F_1) ਦੇ ਸਾਰੇ ਬੂਟੇ ਲੰਬੇ ਹਨ ।

- (a) ਇਸ ਪ੍ਰਕਰਣ ਵਿਚ ਬੋਠੇਪਨ ਦੇ ਲੱਛਣਾਂ ਦਾ ਕੀ ਬਣਿਆ ?
- (b) ਜਦੋਂ F_1 ਪੀੜ੍ਹੀ ਦੇ ਬੂਟਿਆਂ ਵਿਚ ਸਵੈ ਪਰਾਗਣ ਕਰਾਇਆ ਗਿਆ, ਤਾਂ ਉਸਨੇ ਇਹ ਨਿਰੀਖਣ ਕੀਤਾ ਕਿ F_2 ਪੀੜ੍ਹੀ ਦੇ ਬੂਟਿਆਂ ਵਿਚ ਲੰਬੇ ਅਤੇ ਬੋਠੇ ਦੋਹਾਂ ਤਰਾਂ ਦੇ ਬੂਟੇ ਹਨ । ਸੰਖੇਪ ਵਿਚ ਵਿਆਖਿਆ ਕਰੋ ਕਿ ਅਜੇਹਾ ਕਿਉਂ ਹੋਇਆ ।
- (c) ਇਸ ਦੋਗਲਾ ਕਰਨ ਵਿਚ ਪ੍ਰਾਪਤ ਬੂਟਿਆਂ ਦੇ ਅਨੁਪਾਤ ਦਾ ਵਰਣਨ ਕਰੋ ।

3

12. ਇਕ ਬਿਜਲਈ ਹੀਟਰ, ਜਿਸਦਾ ਰੇਟਿੰਗ (ਅਨੁਮਤਾਂਕ) 4.4 kW; 220 V ਹੈ ਦੇ ਲਈ ਹੇਠ ਲਿਖਿਆਂ ਦਾ ਲੇਖਾ ਕਰੋ :

3

- (a) ਬਿਜਲ ਕਰੰਟ
- (b) ਬਿਜਲਈ ਹੀਟਰ ਦਾ ਪ੍ਰਤਿਰੋਧ
- (c) 5 ਘੰਟੇ ਵਿਚ ਹੀਟਰ ਰਾਹੀਂ kWh ਵਿਚ ਵਰਤੀ ਗਈ ਊਰਜਾ

13. (a) (i) ਮਕਨਾਤੀਸੀ ਦਿਸ਼ਾ ਸੂਚਕ ਸੂਈ (ਕੰਪਾਸ) ਕਿਸਨੂੰ ਕਹਿੰਦੇ ਹਨ ? ਕਿਸੇ ਕਰੰਟ ਲਿਜਾਂਦੇ ਸਿੱਧੇ ਚਾਲਕ ਦੇ ਨੇੜੇ ਕਿਸੇ ਦਿਸ਼ਾ ਸੂਚਕ ਸੂਈ (ਕੰਪਾਸ) ਨੂੰ ਲਿਜਾਣ ਤੇ ਦਿਸ਼ਾ ਸੂਚਕ ਸੂਈ ਵਿਖੇਪਿਤ ਕਿਉਂ ਹੋ ਜਾਂਦੀ ਹੈ ?

(ii) ਸੱਜੇ ਹੱਥ ਦੇ ਅੰਗੂਠੇ ਦਾ ਨਿਯਮ ਲਿਖੋ ।

3

ਜਾਂ



- (b) (i) ਕਿਸੇ ਖੇਤਰ ਵਿਚ ਚੁੰਬਕੀ ਖੇਤਰ ਨੂੰ ਦਰਸਾਣ ਦੇ ਲਈ ਬਰਾਬਰ ਦੂਰੀ ਤੇ ਅਤੇ ਸਮਾਂਤਰ ਰੇਖਾਵਾਂ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਕੀਤੀ ਹੈ । ਇਹ ਰੇਖਾਵਾਂ ਕੀ ਦਰਸਾਂਦੀਆਂ ਹਨ ?
- (ii) ਕਲਪਨਾ ਕਰੋ ਕਿ ਤੁਸੀਂ ਕਿਸੇ ਪ੍ਰੀਖਿਆ ਭਵਨ ਵਿਚ ਦੀਵਾਰ ਦੇ ਵਲ ਪਿੱਠ ਕਰਕੇ ਬੈਠੇ ਹੋ । ਪਿਛਲੀ ਦੀਵਾਰ ਦੇ ਸਾਹਮਣੇ ਦੀ ਦੀਵਾਰ ਦੇ ਵਲ, ਲੇਟਵੀਂ ਰੇਖਾ ਵਿਚ ਜਾਂਦਾ ਹੋਇਆ ਕੋਈ ਇਲੈਕਟ੍ਰਾਨ ਪੁੰਜ ਉਸ ਹੀ ਤਰਾਂ ਲੇਟਵੀਂ ਰੇਖਾ ਵਿਚ ਕਿਸੇ ਪ੍ਰਬਲ ਚੁੰਬਕੀ ਖੇਤਰ ਰਾਹੀਂ ਆਪਣੇ ਸੱਜੇ ਹਥ ਵਲ ਵਿਖੇਪਿਤ ਕਰ ਦਿਤਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ । ਚੁੰਬਕੀ ਖੇਤਰ ਦੀ ਦਿਸ਼ਾ ਕੀ ਹੈ ?
- (iii) ਉਸ ਨਿਯਮ ਦਾ ਵਰਣਨ ਕਰੋ ਜਿਸਦੀ ਵਰਤੋਂ ਕਰਕੇ ਤੁਸੀਂ ਇਸ ਪ੍ਰਕਰਣ ਵਿਚ ਚੁੰਬਕੀ ਖੇਤਰ ਦੀ ਦਿਸ਼ਾ ਨਿਰਧਾਰਤ ਕੀਤੀ ਹੈ ? 3

ਖੰਡ ਗ

ਇਸ ਖੰਡ ਵਿਚ 2 ਪ੍ਰਕਰਣ ਅਧਾਰਿਤ ਪ੍ਰਸ਼ਨ (14 ਅਤੇ 15) ਹਨ । ਹਰ ਇਕ ਪ੍ਰਕਰਣ ਵਿਚ 3 ਉਪ-ਭਾਗ (a), (b) ਅਤੇ (c) ਹਨ । ਭਾਗ (a) ਅਤੇ (b) ਜ਼ਰੂਰੀ ਹੈ । ਭਾਗ (c) ਵਿਚ ਅੰਦਰੂਨੀ ਚੋਣ ਪ੍ਰਦਾਨ ਕੀਤਾ ਗਿਆ ਹੈ ।

14. ਪ੍ਰਜਣਨ ਦੇ ਅਸੀਂ ਚੰਗੇ ਤਰਾਂ ਜਾਣੂ ਹਾਂ । ਅਸੀਂ ਜਾਣਦੇ ਹਾਂ ਕਿ ਮੁਢ ਤੋਂ ਅਜ ਤਕ ਧਰਤੀ ਉਪਰ ਜੀਵਨ ਦੀ ਨਿਰੰਤਰਤਾ ਸਿਰਫ ਜਣਨ ਰਾਹੀਂ ਹੀ ਸੰਭਵ ਹੋ ਸਕੀ ਹੈ । ਫੁੱਲਾਂ ਵਾਲੇ ਬੂਟਿਆਂ ਵਿਚ ਜਣਨ ਦਾ ਬਹੁਤ ਹੀ ਸਾਧਾਰਨ ਤਰੀਕਾ ਲਿੰਗੀ ਪ੍ਰਜਣਨ ਹੈ । ਲਿੰਗੀ ਪ੍ਰਜਣਨ ਦੇ ਨਤੀਜੇ ਦੇ ਤੌਰ ਤੇ ਬੀਜ ਪੈਦਾ ਹੁੰਦੇ ਹਨ । ਸਿਰਫ ਇਨ੍ਹਾਂ ਬੀਜਾਂ ਰਾਹੀਂ ਨਵੇਂ ਬੂਟੇ (ਪੌਧੇ) ਉਗਦੇ ਹਨ । ਫੁੱਲਾਂ ਵਾਲੇ ਬੂਟਿਆਂ ਵਿਚ ਫੁੱਲ ਹੀ ਬੂਟੇ ਦੇ ਜਣਨਅੰਗ ਹੁੰਦਾ ਹੈ । ਜਿਆਦਾਤਰ ਫੁੱਲਾਂ ਵਿਚ ਨਰ ਅਤੇ ਮਾਦਾ ਦੋਨੋ ਪ੍ਰਕਾਰ ਦੇ ਜਣਨਅੰਗ ਹੁੰਦੇ ਹਨ ।



- (a) ਫੁੱਲਾਂ ਵਾਲੇ ਬੂਟਿਆਂ ਵਿਚ (i) ਨਰ ਜਣਨਅੰਗ ਅਤੇ (ii) ਮਾਦਾ ਜਣਨਅੰਗ ਦੇ ਨਾਮ ਲਿਖੋ । 1
- (b) ਨਿਸ਼ੇਚਨ ਤੋਂ ਪਿਛੋਂ ਯੁਗਮਜ (ਜਲਗੋਟੇ) ਦਾ ਕੀ ਹੁੰਦਾ ਹੈ ? 1
- (c) (i) ਸਵੈਪਰਾਗਣ ਅਤੇ ਪਰਪਰਾਗਣ ਦੇ ਦਰਮਿਆਨ ਅੰਤਰ ਸਪਸ਼ਟ ਕਰੋ । 2

ਜਾਂ

- (ii) ਆਵਰਤ ਬੀਜਿਆਂ (ਫੁੱਲਾਂ ਵਾਲੇ ਬੂਟਿਆਂ) ਦੇ ਵਿਚ ਨਿਸ਼ੇਚਨ ਕਿਵੇਂ ਹੁੰਦਾ ਹੈ, ਸੰਖੇਪ ਵਿਚ ਵਿਆਖਿਆ ਕਰੋ । 2

15. ਕੋਈ ਵਿਦਿਆਰਥੀ ਵਿਗਿਆਨ ਮੇਲੇ ਵਿਚ ਵਿਗਿਆਨ ਦੀ ਕੋਈ ਪਰਿਘਟਨਾ (ਚਮਤਕਾਰੀ ਘਟਨਾ) ਦਿਖਾਣਾ ਚਾਹੁੰਦਾ ਹੈ । ਉਸਨੇ ਲਕੜੀ ਦੇ ਇਸ ਬੋਰਡ ਉਪਰ ਇਕ ਪਰਿਨਾਲਿਕਾ (ਸੋਲੇਨੋਇਡ) ਨੂੰ ਸਿੱਧਾ ਲੰਬਵਤ ਜੜ ਕੇ ਉਸ ਦੇ ਸਿਰਿਆਂ ਨੂੰ ਇਕ ਗੈਲਵੇਨੋਮੀਟਰ ਦੇ ਦੋਹਾਂ ਸਿਰਿਆਂ ਨਾਲ ਜੋੜ ਦਿਤਾ ਹੈ । ਉਸਨੇ ਇਕ ਪ੍ਰਬਲ ਛੜ ਚੁੰਬਕ ਨੂੰ ਲੈ ਕੇ ਉਸਦੇ ਦਖਣੀ ਧਰੁਵ ਨੂੰ ਕਿਸੇ ਕਮਾਨੀ (ਸਪਰਿੰਗ) ਦੇ ਨਾਲ ਜੋੜਿਆ ਹੈ ਅਤੇ ਕਿਸੇ ਲਕੜੀ ਦੇ ਸਟੈਂਡ ਦੀ ਸਹਾਇਤਾ ਨਾਲ ਚੁੰਬਕ ਨੂੰ ਇਸ ਤਰਾਂ ਲਟਕਾ ਦਿਤਾ ਹੈ ਕਿ ਚੁੰਬਕ ਦਾ ਉੱਤਰੀ ਧਰੁਵ ਪਰਿਨਾਲਿਕਾ ਦੇ ਉਪਰਲੇ ਸਿਰੇ ਤੋਂ ਥੋੜ੍ਹਾ ਜਿਹਾ ਹੀ ਉਪਰ ਹੋਵੇ । ਉਹ ਇਹ ਵੀ ਸੁਨਿਸ਼ਚਿਤ ਕਰਨਾ ਚਾਹੁੰਦਾ ਹੈ ਕਿ ਚੁੰਬਕ ਦਾ ਉੱਤਰੀ ਧਰੁਵ ਸਥਿਰ ਪਰਿਨਾਲਿਕਾ ਦੇ ਅੰਦਰ ਅਤੇ ਬਾਹਰ ਆਜ਼ਾਦੀ ਨਾਲ (ਬਿਨਾ ਕਿਸੇ ਮੁਸ਼ਕਲ ਦੇ) ਉਪਰਥੱਲੇ ਹੋ ਸਕੇ ।

ਹੁਣ ਚੁੰਬਕ ਦੇ ਉੱਤਰੀ ਧਰੁਵ ਨੂੰ ਹੌਲੀ ਤੋਂ ਥੱਲੇ ਵਲ ਪਰਿਨਾਲਿਕਾ ਦੇ ਅੰਦਰ ਧੱਕ ਕੇ ਉਸਨੂੰ ਛੋੜ ਦਿੰਦਾ ਹੈ । ਚੁੰਬਕ ਡੋਲਨ (ਉਪਰਥੱਲੇ ਹੋਣ) ਲਗ ਜਾਂਦਾ ਹੈ ।



ਆਪਣੀ ਸਮਝ ਦੇ ਆਧਾਰ ਉਪਰ, ਹੇਠ ਲਿਖੇ ਪ੍ਰਸ਼ਨਾਂ ਦੇ ਉੱਤਰ ਲਿਖੋ :

- (a) ਤੁਸੀਂ ਚੁੰਬਕ ਦੇ ਡੋਲਨ ਸਮੇਂ ਗੈਲਵੇਨੋਮੀਟਰ ਵਿਚ ਕੀ ਨਿਰੀਖਣ ਕਰਦੇ ਹੋ ਅਤੇ ਕਿਉਂ ? 1
- (b) ਜਦੋਂ ਚੁੰਬਕ ਦੇ ਡੋਲਨ ਦਾ ਆਯਾਮ (ਵਿਸਤਾਰ) ਘਟ ਹੋ ਕੇ ਲਗਭਗ ਅੱਧਾ ਹੋ ਜਾਂਦਾ ਹੈ ਉਸ ਵਕਤ ਤੁਸੀਂ ਗੈਲਵੇਨੋਮੀਟਰ ਵਿਚ ਕੀ ਨਿਰੀਖਣ ਕਰੋਗੇ ਅਤੇ ਕਿਉਂ ? 1
- (c) (i) ਗੈਲਵੇਨੋਮੀਟਰ ਦੀ ਸੂਈ ਦੀ ਚਾਲ ਦੇ ਪ੍ਰਕਾਰ ਦਾ ਵਰਣਨ ਕਰੋ । ਸੂਈ ਦੀ ਇਸ ਪ੍ਰਕਾਰ ਦੀ ਚਾਲ ਦਾ ਕੀ ਕਾਰਨ ਹੋ ਸਕਦਾ ਹੈ ? ਇਸ ਸਰਗਰਮੀ ਤੋਂ ਕੀ ਨਤੀਜਾ ਕਢਿਆ ਜਾ ਸਕਦਾ ਹੈ ? 2

ਜਾਂ

- (ii) ਇਸ ਸਰਗਰਮੀ (ਪ੍ਰਯੋਗ) ਰਾਹੀਂ ਦਿਖਾਏ ਗਈ ਪਰਿਘਟਨਾ ਦਾ ਨਾਮ ਅਤੇ ਉਸਦੀ ਪਰਿਭਾਸ਼ਾ ਲਿਖੋ । ਇਸ ਪਰਿਘਟਨਾ ਦੀ ਖੋਜ ਕਰਨ ਵਾਲੇ ਵਿਗਿਆਨਕ ਦਾ ਨਾਮ ਲਿਖੋ । 2

Series SRQPE/C



SET-1

Q.P. کوڈ
Q.P. Code

47/6/1

رول نمبر

Roll No.

--	--	--	--	--	--	--	--

امیدوار سوال نامہ کوڈ کو جواب کاپی کے سرورق پر لازمی طور پر لکھیں۔

Candidates must write the Q.P. Code on the title page of the answer-book.

- آپ جانچ لیجیے کہ اس سوال نامہ میں چھپے صفحات کی تعداد 10 ہے۔
- پرچہ کے دائیں طرف چھپا Q.P. کوڈ نمبر طاب علم کو اپنی جواب کاپی کے ٹائٹل صفحہ پر لکھنا ہوگا۔
- آپ دیکھ لیجیے کہ پرچہ میں چھپے سوالات کی تعداد 15 ہے۔
- کسی بھی سوال کا جواب لکھنے سے پہلے سوال کا سیریل نمبر ضرور جواب کاپی میں لکھیں۔
- سوال کا پرچہ پڑھنے کے لیے 15 منٹ کا وقت دیا گیا ہے۔ سوال کے پرچہ کو صبح 10.15 منٹ پر تقسیم کیا جائے گا۔ 10.15 سے 10.30 منٹ تک طلباء صرف پرچہ پڑھیں گے اور اس وقفے کے دوران وہ جواب کاپی پر کچھ نہیں لکھیں گے۔

- Please check that this question paper contains 10 printed pages.
- Q.P. Code 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 15 questions.
- Please write down the serial number of the question in the answer-book 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.

سائنس

SCIENCE (Urdu Version)

وقت: ۲ گھنٹے

Time allowed : 2 hours

کل نمبر: ۴۰

Maximum Marks : 40

47/6/1

1



P.T.O.

عمومی ہدایات :

مندرجہ ذیل ہدایات کو بہت غور سے پڑھیے اور ان پر سختی سے عمل کیجیے :

- (i) اس پرچہ سوالات میں کل 15 سوال ہیں۔ تمام سوالات لازمی ہیں۔
- (ii) یہ پرچہ سوالات تین حصوں A, B اور C میں تقسیم کیا گیا ہے۔
- (iii) حصہ A - ، سوال نمبر 1 تا 7 مختصر جواب والے سوال ہیں۔ ہر سوال کے 2 نمبر ہیں۔
- (iv) حصہ B - ، سوال نمبر 8 تا 13 بھی مختصر جواب والے سوال ہیں۔ ہر سوال کے 3 نمبر ہیں۔
- (v) حصہ C - ، سوال نمبر 14 اور 15 احوال پر مبنی سوالات ہیں۔ ہر سوال کے 4 نمبر ہیں۔
- (vi) کچھ سوالات میں اندرونی اختیار فراہم کیا گیا ہے۔ ان سوالات میں صرف کسی ایک متبادل کا ہی جواب لکھنا ہے۔



حصہ - A

1. (a) آکسیجن (b) نائٹروجن کی الیکٹران ڈاٹ ساخت کھینچیے۔ آکسیجن اور نائٹروجن کے ایٹمی اعداد، بالترتیب 8 اور 7 ہیں۔

2

2. (a) دوسرے دور کے مندرجہ ذیل عناصر کو ان کے ایٹمی نصف قطروں کی سعودی ترتیب میں رکھیے :

F (9), Li (3), Be (4), N (7)

عناصر کے ایٹمی اعداد قوسین میں دیے گئے ہیں۔

(b) کسی عنصر 'X' کی گرفت معلوم کیجیے جو گروپ نمبر 13 اور دور نمبر 3 سے متعلق ہے اور 'X' کے کلورائیڈ کا فارمولہ لکھیے۔

2

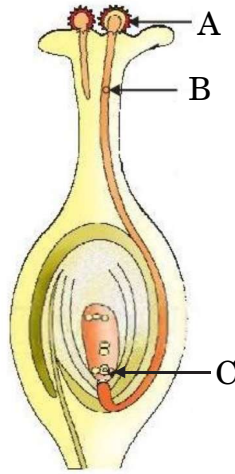
3. صنفی طور پر تولید کرنے والے عضویوں کی نسل میں کروموزوم کی تعداد کس طرح دوبارہ یکساں ہو جاتی ہے؟

2

وضاحت کیجیے۔

4. نیچے دی ہوئی ڈائیگرام A, B اور C سے نشان زد کیے گئے حصوں کے نام لکھیے۔ حصہ B، کا کوئی ایک کام لکھیے۔

2



- (a) 5 ”انسانی نر اور مادہ میں جنسی کروموسوم، بالترتیب، XY اور XX ہوتے ہیں۔ ایک نر یا مادہ بچہ پیدا ہونے کا شمار یا تباہی احتمال 50% ہے۔“ اس بیان کو وجہ بتاتے ہوئے درست ثابت کیجیے۔

2

یا

- (b) اگر ہم کسی لمبے پودے (Tt) کی چھوٹے پودے (tt) کے ساتھ نسل افزائش کریں تو ہم F_2 نسل میں (Tt) اور (tt) پودوں کی کیا نسبت حاصل کریں گے؟ صرف ایک ڈائیگرام (رواں چارٹ) کی مدد سے دکھائیے۔

2

- (a) 6 (i) کوئی مقناطیسی قطب نما جب کسی کرنٹ بردار تار کے قریب رکھا جاتا ہے تو وہ انفرج ظاہر کرتا ہے۔ قطب نما کا انفرج کیسے متاثر ہوگا اگر تار میں کرنٹ بڑھا دیا جائے؟ یہ کیا نشاندہی کرتا ہے؟

2

یا

- (b) ایسے دو عوامل لکھیے جن پر کسی کرنٹ بردار مستقیم موصل کی وجہ سے کسی نقطہ پر پیدا ہونے والے مقناطیسی میدان کی قوت منحصر ہے۔ وہ قاعدہ لکھیے جس سے اس صورت میں پیدا ہونے والے مقناطیسی میدان کی سمت معلوم کی جاتی ہے۔

2

- (a) 7 (i) فصل کے کھیت مصنوعی ماحولیاتی نظام کیوں سمجھے جاتے ہیں؟
(ii) ارضی ماحولیاتی نظام کی چار اقدامات والی کوئی ایک عام غذائی زنجیر لکھیے۔

2

یا

- (b) (i) حیاتیاتی طور پر تنزل پذیر اور حیاتیاتی طور پر غیر تنزل پذیر فضلے کو الگ الگ کیوں رکھنا چاہیے؟
(ii) کلوروفلوروکاربن کرہ باد اور انسانوں پر کیا تباہ کن اثرات ڈالتے ہیں؟

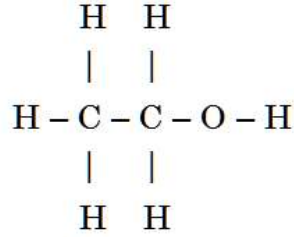
2



حصہ - B

- 3
8. (a) ڈوبیر ایئر کی عناصر کی درجہ بندی کی بنیاد لکھیے۔
(b) ڈوبیر ایئر کی درجہ بندی کی محدودیت کیا تھی؟
(c) مالکیولیائی فارمولے (i) X_2O_3 اور (ii) YH_2 والے عناصر 'X' اور 'Y' کو مینڈلیف کے دوری جدول میں کس گروپ میں رکھا جانا چاہیے؟

9. (a) (i) مندرجہ ذیل مرکب میں شناخت کیجیے۔



- (I) ہسٹروائیٹم اور (II) فنکشنل گروپ
(ii) بیوٹین (butane)، (C_4H_{10}) کا ساخت فارمولا لکھیے۔
(iii) (I) سائیکلو ہیکسین (Cyclohexane) (II) بینزین (Benzene) کی مکمل ساخت کھینچیے۔

- 3 ان دونوں میں سے کون غیر سیر شدہ (unsaturated) ہے؟

یا

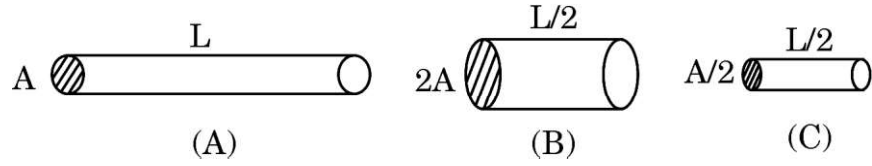
- (b) (i) مالکیولیائی فارمولے C_3H_6O والے مرکب کے دو ہم ترکیب ہیں۔
(I) دونوں ہم ترکیب کی ساخت کھینچیے۔
(II) ان کے فنکشنل گروپ لکھیے۔
(ii) کاربن کے مرکبات غیر معمولی طور پر مستحکم کیوں ہوتے ہیں؟



10. نباتاتی افزائش کسے کہتے ہیں؟ ایسے دو طریقوں کے نام لکھیے جن میں یہ طریقہ عمل بہت سے پودے اگانے کے لیے استعمال ہوتا ہے۔ نباتاتی افزائش کے کئی دو فوائد کی فہرست تیار کیجیے۔

3

11. (a) (i) مندرجہ ذیل شکل میں تین استوائی موصل A, B اور C، اپنی لمبائیوں اور تراشی رقبہ کے ساتھ دکھائے گئے ہیں۔



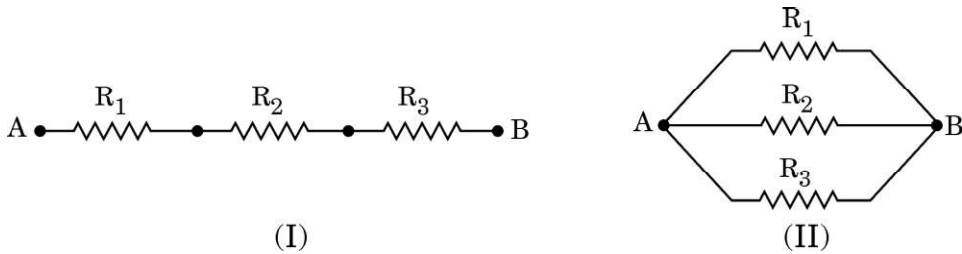
اگر یہ تینوں موصل ایک ہی مادے کے بنے ہیں اور R_A , R_B اور R_C بالترتیب، ان کی مزاحمتیں ہیں تو معلوم کیجیے: R_B / R_A (I) اور R_C / R_A (II)

(ii) اگر موصل A تانبہ کا بنا ہے اور موصل C کونستیمینٹن (تانبہ اور نکل کا بھرت) کا بنا ہے، تو ان میں سے کس کی برقی مزاحمت زیادہ ہوگی اور کیوں؟

3

یا

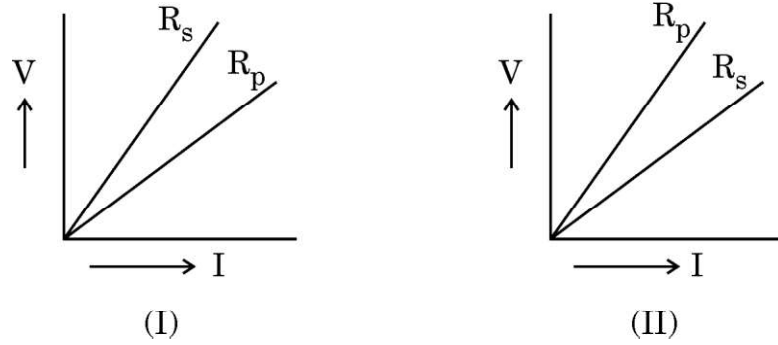
(b) (i) نیچے دیے گئے دو اتحاد (I) اور (II) میں دکھائی گئے تین مزاحمتوں R_1 , R_2 اور R_3 ، نقاط A اور B کے درمیان، معادل مزاحمت معلوم کرنے کے فارمولے لکھیے:



(ii) اگر ترتیب (I) اور ترتیب (II) کی معادل مزاحمتیں، بالترتیب، R_s اور R_p ہیں تو مندرجہ ذیل $V - I$

3

گرافوں میں سے کون سادہ ست ہے؟ اپنے جواب کی وضاحت کیجیے۔



12. اصطلاح ”برقی پاور“ کی تعریف کیجیے۔ کسی R مزاحمت والے برقی آلہ کو جب کسی V وولٹیج والے برقی وسیلے

کے سروں کے درمیان منسلک کیا جاتا ہے تو وہ کرنٹ I کھینچتا ہے۔ پاور کے لیے ریاضیاتی عبارت مزاحمت R اور وولٹیج V کی شکل میں مشتق کیجیے۔ اس آلہ کی پاور کیا ہوگی، جس کی مزاحمت 400Ω ہے اور جو $200 V$ پر

3

کام کر رہا ہے۔

3

13. مندرجہ ذیل کی وجہ بتائیے :

(a) کسی حیاتی کرہ میں تحلیل گروں کی موجودگی ضروری ہے۔

(b) کسی غذائی زنجیر میں توانائی کا بہاؤ یک سمتی ہوتا ہے۔

(c) کسی غذائی زنجیر عام طور سے صرف تین یا چار تغذیاتی درجوں پر ہی مشتمل ہوتی ہے۔



حصہ - C

اس حصے میں دو احوال بنی سوالات (سوال 14 اور 15) دیے گئے ہیں۔ ہر احوال کے بعد 3 تحت سوالات (a) ، (b) اور (c) دیے گئے ہیں۔ حصہ (a) اور حصہ (b) لازمی ہیں۔ جبکہ، حصہ (c) میں اندرونی اختیار مہیا کیا گیا ہے۔

14. کسی طالب علم نے گول اور پیلے بیج والے مٹر کے پودوں کی جھڑی دار اور ہرے مٹر کے پودوں کے ساتھ افزائش نسل کرائی۔ اس نے پایا کہ F_1 نسل میں صرف ایک ہی قسم کے بیج پیدا ہوئے۔ جب ان F_1 نسل کے مٹر کے پودوں کی ایک دوسرے کے ساتھ خودزیرگی کرائی گئی تو F_2 نسل میں F_1 نسل کی قسم کے بیجوں کے علاوہ کچھ دوسری قسموں کے بیج حاصل ہوئے۔

(a) F_1 نسل میں مشاہدہ کی گئی غالب صفات بتائیے۔

(b) F_2 نسل میں حاصل ہونے والے بیجوں کے ممکنہ اتحاد کیا ہو سکتے ہیں؟

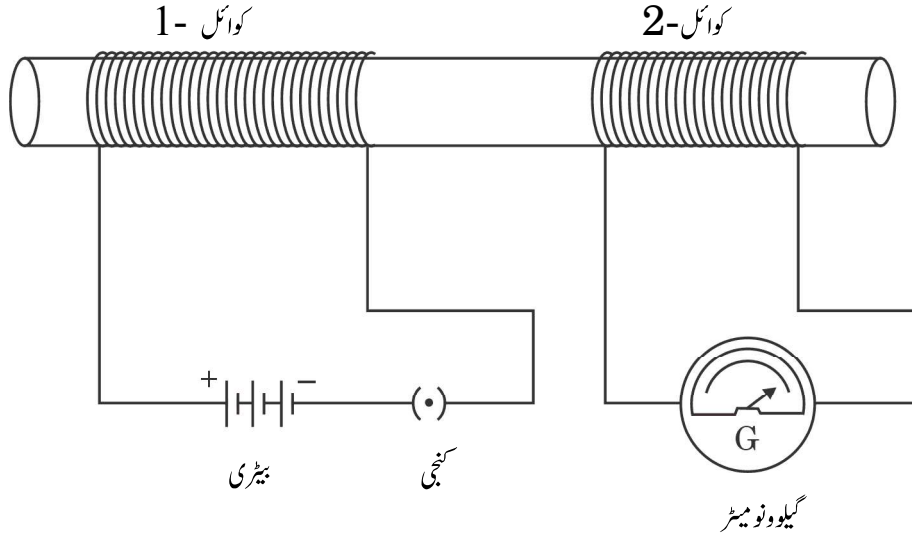
(c) (i) وجہ بتائیے کہ وہ صفات جو F_1 نسل کے بیجوں میں نہیں پائی جا رہی تھیں وہ F_2 نسل کے بیجوں میں دوبارہ کیسے پیدا ہو گئیں؟ اس صورت میں F_2 نسل میں حاصل ہونے والے مختلف اقسام کے بیجوں کی نسبت لکھیے۔

یا

(ii) اصطلاحات (I) غالب اور (II) مغلوب صفات کے کیا معنی ہیں؟ وضاحت کیجیے۔

15. دو ایسے تانبہ کے تاروں کے لچھے (کوائل) لیجیے جن میں پھیروں (turns) کی تعداد زیادہ ہو، فرض کیجیے، بالترتیب 50 پھیروں اور 100 پھیروں ہوں۔ انھیں ایک کھوکھلے غیر موصل استوانے پر چڑھا دیجیے، جیسا کہ شکل میں دکھایا گیا ہے۔ کوائل-1 کو، جس میں مقابلتا زیادہ پھیروں ہیں، ایک بیٹری، پلگ کنجی کے ساتھ سلسلہ وار جوڑ دیجیے۔ دوسرے کوائل-2 کو بھی ایک گیلوونومیٹر کے ساتھ جوڑ دیجیے۔





(a) بتائیے کہ گیلوونومیٹر میں کیا نظر آئے گا، جب

(i) کنجی کو بند کیا جاتا ہے۔

(ii) کنجی کو کھولا جاتا ہے۔

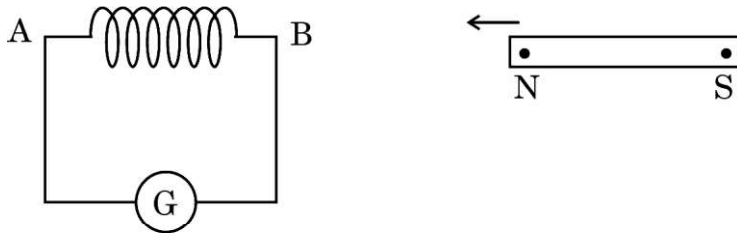
(b) اس صورت میں شامل مظہر کی تعریف کیجیے۔

(c) (i) اس کرنٹ کی وجہ کی وضاحت کیجیے جو گیلوونومیٹر میں انفرج کے لیے ذمہ دار ہے۔

یا

(ii) تانے کے تار کے ایک کوائس AB کو ایک گلوونومیٹر سے جوڑا گیا ہے، جیسا کہ شکل میں

دکھایا گیا ہے۔ کیا مشاہدہ کیا جائے گا جب کسی طاقتور مقناطیسی چھڑکے۔ قطب کو



(I) کوائل کے اندر دھکیلا جاتا ہے اور

(II) کوائل کے اندر ساکن رکھا جاتا ہے۔

4

ہر ایک مشاہدہ کا سبب بھی بتائیے۔



Series SRQPE/C



SET-2

Q.P. کوڈ
Q.P. Code

47/6/2

رول نمبر

Roll No.

--	--	--	--	--	--	--	--

امیدوار سوال نامہ کوڈ کو جواب کاپی کے سرورق پر لازمی طور پر لکھیں۔

Candidates must write the Q.P. Code on the title page of the answer-book.

- آپ جانچ لیجیے کہ اس سوال نامہ میں چھپے صفحات کی تعداد 10 ہے۔
- پرچہ کے داہنی طرف چھپا Q.P. کوڈ نمبر طاب علم کو اپنی جواب کاپی کے ٹائٹل صفحہ پر لکھنا ہوگا۔
- آپ دیکھ لیجیے کہ پرچہ میں چھپے سوالات کی تعداد 15 ہے۔
- کسی بھی سوال کا جواب لکھنے سے پہلے سوال کا سیریل نمبر ضرور جواب کاپی میں لکھیں۔
- سوال کا پرچہ پڑھنے کے لیے 15 منٹ کا وقت دیا گیا ہے۔ سوال کے پرچہ کو صبح 10.15 منٹ پر تقسیم کیا جائے گا۔ 10.15 سے 10.30 منٹ تک طلباء صرف پرچہ پڑھیں گے اور اس وقفے کے دوران وہ جواب کاپی پر کچھ نہیں لکھیں گے۔

- Please check that this question paper contains 10 printed pages.
- Q.P. Code 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 15 questions.
- **Please write down the serial number of the question in the answer-book 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.

سائنس

SCIENCE (Urdu Version)

وقت: ۲ گھنٹے

Time allowed : 2 hours

کل نمبر: ۴۰

Maximum Marks : 40

47/6/2

1



P.T.O.

عمومی ہدایات :

مندرجہ ذیل ہدایات کو بہت غور سے پڑھیے اور ان پر سختی سے عمل کیجیے :

- (i) اس پرچہ سوالات میں کل 15 سوال ہیں۔ تمام سوالات لازمی ہیں۔
- (ii) یہ پرچہ سوالات تین حصوں A, B اور C میں تقسیم کیا گیا ہے۔
- (iii) حصہ A - ، سوال نمبر 1 تا 7 مختصر جواب والے سوال ہیں۔ ہر سوال کے 2 نمبر ہیں۔
- (iv) حصہ B - ، سوال نمبر 8 تا 13 بھی مختصر جواب والے سوال ہیں۔ ہر سوال کے 3 نمبر ہیں۔
- (v) حصہ C - ، سوال نمبر 14 اور 15 احوال پر مبنی سوالات ہیں۔ ہر سوال کے 4 نمبر ہیں۔
- (vi) کچھ سوالات میں اندرونی اختیار فراہم کیا گیا ہے۔ ان سوالات میں صرف کسی ایک متبادل کا ہی جواب لکھنا ہے۔



حصہ - A

1. (a) (i) فصل کے کھیت مصنوعی ماحولیاتی نظام کیوں سمجھے جاتے ہیں؟
(ii) ارضی ماحولیاتی نظام کی چار اقدامات والی کوئی ایک عام غذائی زنجیر لکھیے۔
- 2

یا

- (i) (b) حیاتیاتی طور پر تنزل پذیر اور حیاتیاتی طور پر غیر تنزل پذیر فضلے کو الگ الگ کیوں رکھنا چاہیے؟
(ii) کلوروفلوروکاربن کرہ باد اور انسانوں پر کیا تباہ کن اثرات ڈالتے ہیں؟
- 2
2. (a) (i) کوئی مقناطیسی قطب نما جب کسی کرنٹ بردار تار کے قریب رکھا جاتا ہے تو وہ انفرج ظاہر کرتا ہے۔ قطب نما کا انفرج کیسے متاثر ہوگا اگر تار میں کرنٹ بڑھا دیا جائے؟ یہ کیا نشاندہی کرتا ہے؟
(ii) دایاں ہاتھ اگلوٹھا قاعدہ لکھیے۔
- 2

یا

- (b) ایسے دو عوامل لکھیے جن پر کسی کرنٹ بردار مستقیم موصل کی وجہ سے کسی نقطہ پر پیدا ہونے والے مقناطیسی میدان کی قوت منحصر ہے۔ وہ قاعدہ لکھیے جس سے اس صورت میں پیدا ہونے والے مقناطیسی میدان کی سمت معلوم کی جاتی ہے۔
- 2

3. (a) ”انسانی نر اور مادہ میں جنسی کروموسوم، بالترتیب، XY اور XX ہوتے ہیں۔ ایک نر یا مادہ بچہ پیدا ہونے کا شمار یاتی احتمال 50% ہے۔“ اس بیان کو وجہ بتاتے ہوئے درست ثابت کیجیے۔
- 2

یا



(b) اگر ہم کسی لمبے پودے (Tt) کی چھوٹے پودے (tt) کے ساتھ نسل افزائش کرائیں تو ہم F_2 نسل میں (Tt) اور (tt) پودوں کی کیا نسبت حاصل کریں گے؟ صرف ایک ڈائیگرام (رواں چارٹ) کی مدد سے دکھائیے۔

2

4. صنفی طور پر تولید کرنے والے عضویوں کی نسل میں کروموزوم کی تعداد کس طرح دوبارہ یکساں ہو جاتی ہے؟ وضاحت کیجیے۔

2

5. وہ تبدیلیاں بتائیے، جو کسی پھول کے مندرجہ ذیل حصوں میں بار آوری کے بعد ہوتی ہیں :

2

(a) پنکھڑیاں

(b) جگتہ

(c) بیض خانہ

(d) بیض دان

6. جدید دوری جدول کے تیسرے دور کے، مندرجہ ذیل چار عناصر ملاحظہ کیجیے :

Ar (iv) اور Cl (iii) , Na (ii) , Si (i)

ان میں سے کون سا عنصر

(a) سب سے زیادہ دھاتی ہے،

(b) ایک نوبل گیس،

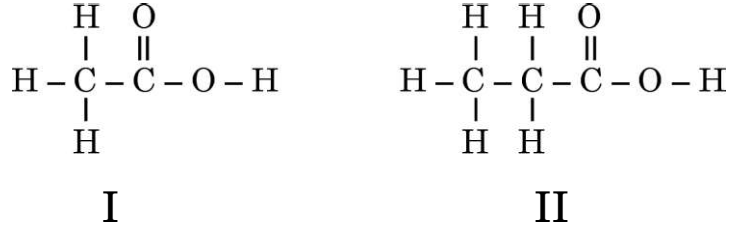
(c) سب سے زیادہ برقی منفی ہے،

2

(d) ایک فلز نما (Metalloid) ہے؟



7. مندرجہ ذیل نامیاتی مرکبات ملاحظہ کیجیے :



(a) ان مرکبات میں پائے جانے والے فنکشنل گروپ کے نام لکھیے۔

2

(b) اس فنکشنل گروپ والے مرکبات کا عمومی فارمولا لکھیے۔

حصہ - B

3

8. مندرجہ ذیل کی وجہ بتائیے :

(a) کسی حیاتی کرہ میں تحلیل گروں کی موجودگی ضروری ہے۔

(b) کسی غذائی زنجیر میں توانائی کا بہاؤ ایک سمتی ہوتا ہے۔

(c) کسی غذائی زنجیر عام طور سے صرف تین یا چار تغذیاتی درجوں پر ہی مشتمل ہوتی ہے۔

9. اصطلاح ”برقی پاور“ کی تعریف کیجیے۔ کسی R مزاحمت والے برقی آلہ کو جب کسی V ولٹیج والے برقی وسیلے

کے سروں کے درمیان منسلک کیا جاتا ہے تو وہ کرنٹ I کھینچتا ہے۔ پاور کے لیے ریاضیاتی عبارت مزاحمت R اور

ولٹیج V کی شکل میں مشتق کیجیے۔ اس آلہ کی پاور کیا ہوگی، جس کی مزاحمت 400Ω ہے اور جو 200 V پر

3

کام کر رہا ہے۔



10. (a) نیچے جدول میں کسی مزاحمے سے گذر رہے کرنٹ I، اور اس کے درمیان V متطابق، توہ فرق کو دیا گیا ہے :

V (وولٹ)	1.5	3.0	6.0	9.0
I (ایمپیریس)	0.5	1.0	2.0	3.0

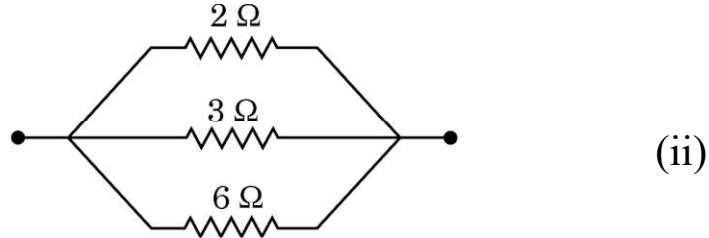
- (i) V اور I کے درمیان گراف کھینچیے۔
(ii) اس گراف کو مبدے سے کیوں گذرنا چاہیے؟
(iii) یہ گراف جس قانون کی نمائندگی کر رہا ہے، اس قانون کا نام اور وہ قانون لکھیے۔

3

یا

- (b) مندرجہ ذیل مزاحمتوں کے اتحادوں کی معادل مزاحمتیں معلوم کیجیے :

3



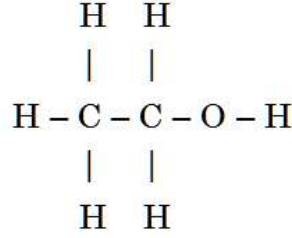
11. (a) بار آوری کو روکنے کے لیے (i) مردوں اور (ii) عورتوں کے ذریعے استعمال کیے جانے والے مانع حمل جراحی طریقے کی وضاحت کیجیے۔

- (b) عورتوں کے ذریعے مانع حمل شے کے بہ طور منہ سے لی جانے والی گولیوں کا رول لکھیے۔

3



مندرجہ ذیل مرکب میں شناخت کیجیے۔ (i) (a) .12



(I) ہیٹرو ایٹم اور (II) فنکشنل گروپ

(ii) ہیوٹین (butane)، (C₄H₁₀) کا ساخت فارمولا لکھیے۔

(iii) (I) سائیکلو ہیکسین (Cyclohexane) (II) بینزین (Benzene) کی

مکمل ساخت کھینچیے۔

3 ان دونوں میں سے کون غیر سیر شدہ (unsaturated) ہے؟

یا

(i) (b) مالیکیولی فارمولے C₃H₆O والے مرکب کے دو ہم ترکیب ہیں۔

(I) دونوں ہم ترکیب کی ساخت کھینچیے۔

(II) ان کے فنکشنل گروپ لکھیے۔

3 (ii) کاربن کے مرکبات غیر معمولی طور پر مستحکم کیوں ہوتے ہیں؟

(a) .13 ڈویر اینز کی عناصر کی درجہ بندی کی بنیاد لکھیے۔

(b) ڈویر اینز کی درجہ بندی کی محدودیت کیا تھی؟

(c) مالیکیولی فارمولے (i) X₂O₃ اور (ii) YH₂ والے عناصر 'X' اور 'Y' کو مینڈلیف

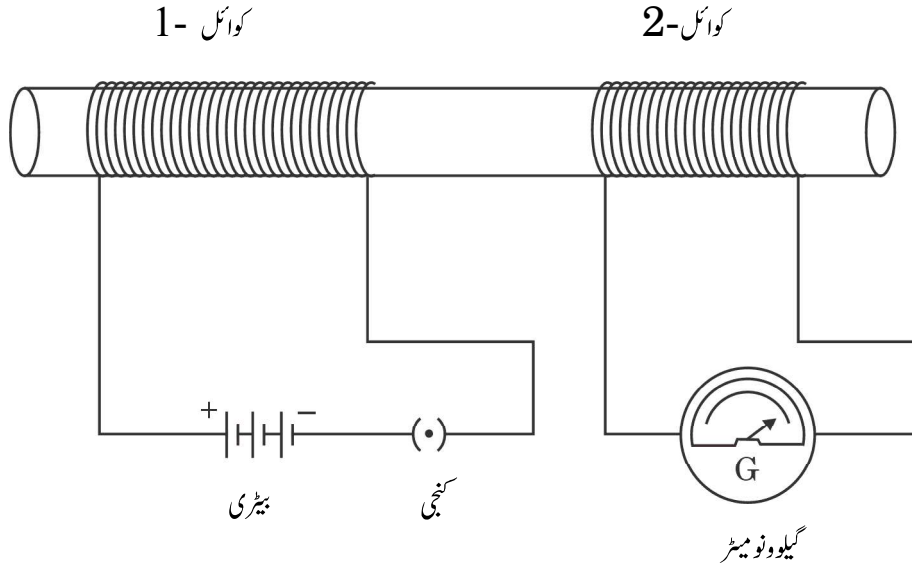
3 کے دوری جدول میں کس گروپ میں رکھا جانا چاہیے؟



حصہ - C

اس حصے میں دو احوال بنی سوالات (سوال 14 اور 15) دیے گئے ہیں۔ ہر احوال کے بعد 3 تحت سوالات (a), (b) اور (c) دیے گئے ہیں۔ حصہ (a) اور حصہ (b) لازمی ہیں۔ جبکہ، حصہ (c) میں اندرونی اختیار مہیا کیا گیا ہے۔

14. دو ایسے تانبہ کے تاروں کے لچھے (کوائل) لیجیے جن میں پھیروں (turns) کی تعداد زیادہ ہو، فرض کیجیے، بالترتیب 50 پھیرے اور 100 پھیرے ہوں۔ انہیں ایک کھوکھلے غیر موصل استوانے پر چڑھا دیجیے، جیسا کہ شکل میں دکھایا گیا ہے۔ کوائل-1 کو، جس میں مقابلاً زیادہ پھیرے ہیں، ایک بیٹری، پلگ کنجی کے ساتھ سلسلہ وار جوڑ دیجیے۔ دوسرے کوائل-2 کو بھی ایک گیلوونومیٹر کے ساتھ جوڑ دیجیے۔



(a) بتائیے کہ گیلوونومیٹر میں کیا نظر آئے گا، جب

(i) کنجی کو بند کیا جاتا ہے۔

(ii) کنجی کو کھولا جاتا ہے۔



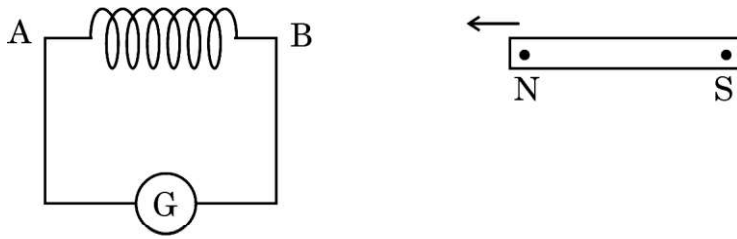
(b) اس صورت میں شامل مظہر کی تعریف کیجیے۔

(c) (i) اس کرنٹ کی وجہ کی وضاحت کیجیے جو گیلوونومیٹر میں انفرانج کے لیے ذمہ دار ہے۔

یا

(ii) تانبے کے تار کے ایک کوائل AB کو ایک گلوونومیٹر سے جوڑا گیا ہے، جیسا کہ شکل میں

دکھایا گیا ہے۔ کیا مشاہدہ کیا جائے گا جب کسی طاقتور مقناطیسی چھڑکے۔ قطب کو



(I) کوائل کے اندر دھکیلا جاتا ہے، اور

(II) کوائل کے اندر ساکن رکھا جاتا ہے۔

4

ہر ایک مشاہدہ کا سبب بھی بتائیے۔

15. کسی طالب علم نے گول اور پیلیے بیج والے مٹر کے پودوں کی جھڑی دار اور ہرے مٹر کے پودوں کے ساتھ انفرانش نسل کرائی۔ اس نے پایا کہ F_1 نسل میں صرف ایک ہی قسم کے بیج پیدا ہوئے۔ جب ان F_1 نسل کے مٹر کے پودوں کی ایک دوسرے کے ساتھ خودزیرگی کرائی گئی تو F_2 نسل میں F_1 نسل کی قسم کے بیجوں کے علاوہ کچھ دوسری قسموں کے بیج حاصل ہوئے۔

(a) F_1 نسل میں مشاہدہ کی گئی غالب صفات بتائیے۔

(b) مینڈل کے ذریعے اپنے تجربے میں استعمال کی گئی اور بیان کی گئی مختلف خاصیتوں کے علاوہ، کنھیں

دیگر دود دیکھی جاسکنے والی مختلف خاصیتیں لکھیے۔



(i) (c) وجہ بتائیے کہ وہ صفات جو F_1 نسل کے بیجوں میں نہیں پائی جا رہی تھیں وہ F_2 نسل کے بیجوں میں دوبارہ کیسے پیدا ہو گئیں؟ اس صورت میں F_2 نسل میں حاصل ہونے والے مختلف اقسام کے بیجوں کی نسبت لکھیے۔

یا

(ii) اصطلاحات (I) غالب اور (II) مغلوب صفات کے کیا معنی ہیں؟ وضاحت کیجیے۔



Series SRQPE/C



SET-3

Q.P. کوڈ
Q.P. Code

47/6/3

رول نمبر

Roll No.

--	--	--	--	--	--	--	--

امیدوار سوال نامہ کوڈ کو جواب کاپی کے سرورق پر لازمی طور پر لکھیں۔

Candidates must write the Q.P. Code on the title page of the answer-book.

- آپ جانچ لیجیے کہ اس سوال نامہ میں چھپے صفحات کی تعداد 10 ہے۔
- پرچہ کے دائیں طرف چھپا Q.P. کوڈ نمبر طاب علم کو اپنی جواب کاپی کے ٹائٹل صفحہ پر لکھنا ہوگا۔
- آپ دیکھ لیجیے کہ پرچہ میں چھپے سوالات کی تعداد 15 ہے۔
- کسی بھی سوال کا جواب لکھنے سے پہلے سوال کا سیریل نمبر ضرور جواب کاپی میں لکھیں۔
- سوال کا پرچہ پڑھنے کے لیے 15 منٹ کا وقت دیا گیا ہے۔ سوال کے پرچہ کو صبح 10.15 منٹ پر تقسیم کیا جائے گا۔ 10.15 سے 10.30 منٹ تک طلباء صرف پرچہ پڑھیں گے اور اس وقفے کے دوران وہ جواب کاپی پر کچھ نہیں لکھیں گے۔

- Please check that this question paper contains 10 printed pages.
- Q.P. Code 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 15 questions.
- **Please write down the serial number of the question in the answer-book 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.

سائنس

SCIENCE (Urdu Version)

وقت: ۲ گھنٹے

Time allowed : 2 hours

کل نمبر: ۴۰

Maximum Marks : 40

47/6/3

1



P.T.O.

عمومی ہدایات :

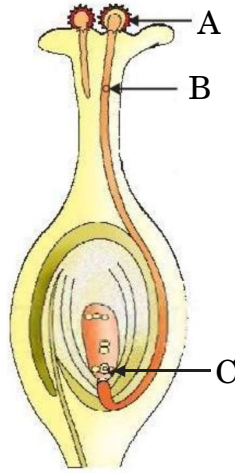
مندرجہ ذیل ہدایات کو بہت غور سے پڑھیے اور ان پر سختی سے عمل کیجیے :

- (i) اس پرچہ سوالات میں کل 15 سوال ہیں۔ تمام سوالات لازمی ہیں۔
- (ii) یہ پرچہ سوالات تین حصوں A, B اور C میں تقسیم کیا گیا ہے۔
- (iii) حصہ A - ، سوال نمبر 1 تا 7 مختصر جواب والے سوال ہیں۔ ہر سوال کے 2 نمبر ہیں۔
- (iv) حصہ B - ، سوال نمبر 8 تا 13 بھی مختصر جواب والے سوال ہیں۔ ہر سوال کے 3 نمبر ہیں۔
- (v) حصہ C - ، سوال نمبر 14 اور 15 احوال پر مبنی سوالات ہیں۔ ہر سوال کے 4 نمبر ہیں۔
- (vi) کچھ سوالات میں اندرونی اختیار فراہم کیا گیا ہے۔ ان سوالات میں صرف کسی ایک متبادل کا ہی جواب لکھنا ہے۔



حصہ - A

1. کوئی عنصر 'X' جدید دوری جدول کے دوسرے گروپ اور تیسرے دور میں رکھا ہے :
- (a) 'X' کو شناخت کیجیے اور اسی گروپ کی کنخیں دو ارکان کے نام لکھیے۔
- (b) 'X' کے آکسائیڈ کا فارمولہ لکھیے۔
2. کاربن زیادہ تر، شریک گرفت بانڈ کے ذریعے مرکبات تشکیل کرتا ہے، کیوں؟
3. نیچے دی ہوئی ڈائیگرام A , B اور C سے نشان زد کیے گئے حصوں کے نام لکھیے۔ حصہ B، کا کوئی ایک کام لکھیے۔



4. ششیمہ (Placenta) کیا ہوتا ہے؟ یہ جنین کی نشوونما کے لیے کیوں بہت زیادہ ضروری ہے؟



5. (a) (i) کوئی مقناطیسی قطب نما جب کسی کرنٹ بردار تار کے قریب رکھا جاتا ہے تو وہ انفرج ظاہر کرتا ہے۔ قطب نما کا انفرج کیسے متاثر ہوگا اگر تار میں کرنٹ بڑھا دیا جائے؟ یہ کیا نشاندہی کرتا ہے؟

(ii) دایاں ہاتھ انگٹھ کا قاعدہ لکھیے۔

2

یا

(b) ایسے دو عوامل لکھیے جن پر کسی کرنٹ بردار مستقیم موصل کی وجہ سے کسی نقطہ پر پیدا ہونے والے مقناطیسی میدان کی قوت منحصر ہے۔ وہ قاعدہ لکھیے جس سے اس صورت میں پیدا ہونے والے مقناطیسی میدان کی سمت معلوم کی جاتی ہے۔

2

6. (a) (i) فصل کے کھیت مصنوعی ماحولیاتی نظام کیوں سمجھے جاتے ہیں؟

(ii) ارضی ماحولیاتی نظام کی چار اقدامات والی کوئی ایک عام غذائی زنجیر لکھیے۔

2

یا

(b) (i) حیاتیاتی طور پر تنزل پذیر اور حیاتیاتی طور پر غیر تنزل پذیر فضلے کو الگ الگ کیوں رکھنا چاہیے؟

(ii) کلوروفلوروکاربن کرہ باد اور انسانوں پر کیا تباہ کن اثرات ڈالتے ہیں؟

2

7. (a) ”انسانی نر اور مادہ میں جنسی کروموسوم، بالترتیب، XY اور XX ہوتے ہیں۔ ایک نر یا مادہ بچہ پیدا

ہونے کا شمار یاتی احتمال 50% ہے۔“ اس بیان کو وجہ بتاتے ہوئے درست ثابت کیجیے۔

2

یا

(b) اگر ہم کسی لمبے پودے (Tt) کی چھوٹے پودے (tt) کے ساتھ نسل افزائی کریں تو ہم F₂ نسل

میں (Tt) اور (tt) پودوں کی کیا نسبت حاصل کریں گے؟ صرف ایک ڈائیگرام (رواں چارٹ) کی

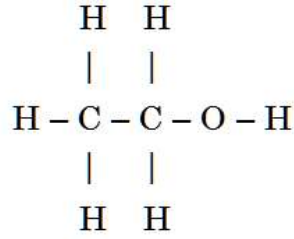
2

مدد سے دکھائیے۔



حصہ - B

8. (a) (i) مندرجہ ذیل مرکب میں شناخت کیجیے۔



(I) ہیٹرو ایٹم اور (II) فنکشنل گروپ

(ii) بیوٹین (butane)، $(\text{C}_4\text{H}_{10})$ کا ساخت فارمولا لکھیے۔

(iii) (I) سائیکلو ہیکسین (Cyclohexane) (II) بینزین (Benzene) کی

مکمل ساخت کھینچیے۔

3

ان دونوں میں سے کون غیر سیر شدہ (unsaturated) ہے؟

یا

(b) (i) مالیکیولیائی فارمولے $\text{C}_3\text{H}_6\text{O}$ والے مرکب کے دو ہم ترکیب ہیں۔

(I) دونوں ہم ترکیب کی ساخت کھینچیے۔

(II) ان کے فنکشنل گروپ لکھیے۔

3

(ii) کاربن کے مرکبات غیر معمولی طور پر مستحکم کیوں ہوتے ہیں؟



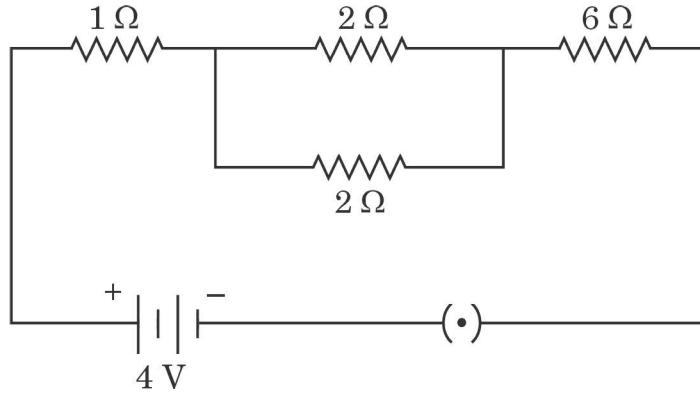
9. (a) ڈوبیر اینز کی عناصر کی درجہ بندی کی بنیاد لکھیے۔

(b) ڈوبیر اینز کی درجہ بندی کی محدودیت کیا تھی؟

(c) مالیکیولیائی فارمولے (i) X_2O_3 اور (ii) YH_2 والے عناصر 'X' اور 'Y' کو مینڈلیف

3 کے دوری جدول میں کس گروپ میں رکھا جانا چاہیے؟

10. (a) مندرجہ ذیل برقی سرکٹ میں بہہ رہا کرنٹ معلوم کیجیے۔



یا

(b) برقی آلات کو مینس (Mains) سے، سلسلہ وار طرز کے بجائے متوازی طرز میں جوڑنے کے تین فوائد

3 کی فہرست تیار کیجیے۔



11. دہرے انشقاق (Binary fission) اور چند یارگی (Multiple fission) میں سے ہر ایک کی ایک ایک

3 مثال دیتے ہوئے، دونوں کے مابین فرق کیجیے۔

12. مندرجہ ذیل کی وجہ بتائیے :

(a) کسی حیاتی کرہ میں تحلیل گروں کی موجودگی ضروری ہے۔

(b) کسی غذائی زنجیر میں توانائی کا بہاؤ ایک سمتی ہوتا ہے۔

(c) کسی غذائی زنجیر عام طور سے صرف تین یا چار تغذیاتی درجوں پر ہی مشتمل ہوتی ہے۔

13. اصطلاح ”برقی پاور“ کی تعریف کیجیے۔ کسی R مزاحمت والے برقی آلہ کو جب کسی V وولٹیج والے برقی وسیلے

کے سروں کے درمیان منسلک کیا جاتا ہے تو وہ کرنٹ I کھینچتا ہے۔ پاور کے لیے ریاضیاتی عبارت مزاحمت R اور وولٹیج V کی شکل میں مشتق کیجیے۔ اس آلہ کی پاور کیا ہوگی، جس کی مزاحمت 400Ω ہے اور جو $200 V$ پر

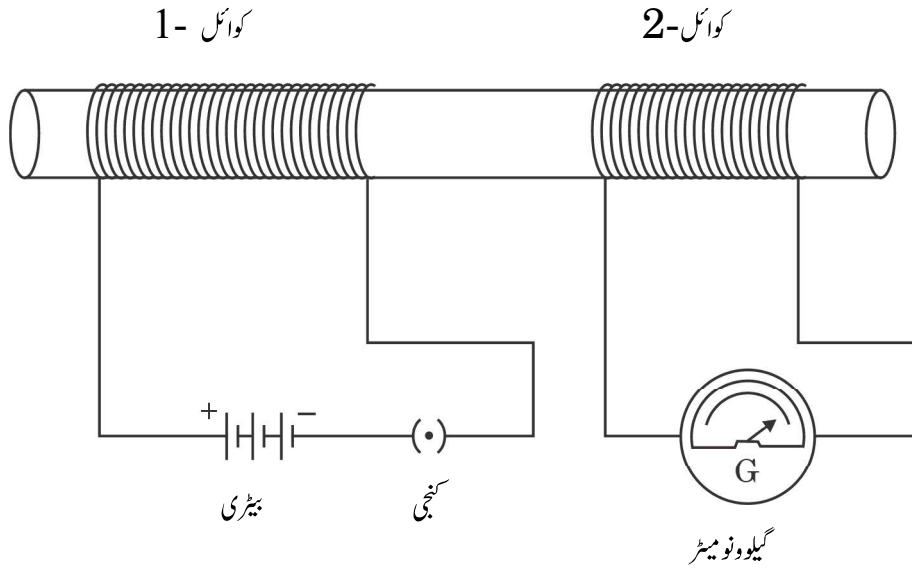
3 کام کر رہا ہے۔



حصہ - C

اس حصے میں دو احوال بنی سوالات (سوال 14 اور 15) دیے گئے ہیں۔ ہر احوال کے بعد 3 تحت سوالات (a), (b) اور (c) دیے گئے ہیں۔ حصہ (a) اور حصہ (b) لازمی ہیں۔ جبکہ، حصہ (c) میں اندرونی اختیار مہیا کیا گیا ہے۔

14. دو ایسے تانبہ کے تاروں کے لچھے (کوائل) لیجیے جن میں پھیروں (turns) کی تعداد زیادہ ہو، فرض کیجیے، بالترتیب 50 پھیروں اور 100 پھیروں ہوں۔ انہیں ایک کھوکھلے غیر موصل استوانے پر چڑھا دیجیے، جیسا کہ شکل میں دکھایا گیا ہے۔ کوائل-1 کو، جس میں مقابلاً زیادہ پھیروں ہیں، ایک بیٹری، پلگ کنجی کے ساتھ سلسلہ وار جوڑ دیجیے۔ دوسرے کوائل-2 کو بھی ایک گیلوونومیٹر کے ساتھ جوڑ دیجیے۔

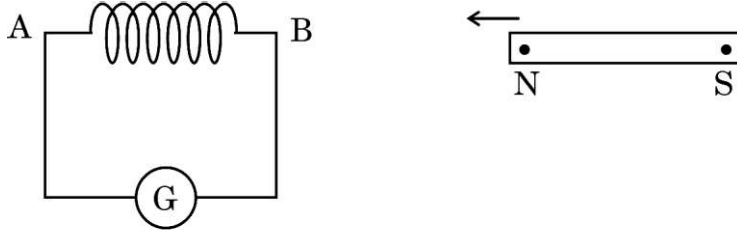


- (a) اس سرگرمی میں استعمال ہونے والے دونوں کوائلوں کے نام لکھیے۔
 (b) اس صورت میں شامل مظہر کی تعریف کیجیے۔
 (c) (i) اس کرنٹ کی وجہ کی وضاحت کیجیے جو گیلوونومیٹر میں انفرج کے لیے ذمہ دار ہے۔

یا



(ii) تانے کے تار کے ایک کوائل AB کو ایک گلوونو میٹر سے جوڑا گیا ہے، جیسا کہ شکل میں دکھایا گیا ہے۔ کیا مشاہدہ کیا جائے گا جب کسی طاقتور مقناطیسی چھڑکے۔ قطب کو



(I) کوائل کے اندر دھکیلا جاتا ہے اور

(II) کوائل کے اندر ساکن رکھا جاتا ہے۔

4

ہر ایک مشاہدہ کا سبب بھی بتائیے۔

15. کسی طالب علم نے گول اور پیلے بیج والے مٹر کے پودوں کی جھڑی دار اور ہرے مٹر کے پودوں کے ساتھ انفرانشنل کرائی۔ اس نے پایا کہ F_1 نسل میں صرف ایک ہی قسم کے بیج پیدا ہوئے۔ جب ان F_1 نسل کے مٹر کے پودوں کی ایک دوسرے کے ساتھ خودزیرگی کرائی گئی تو F_2 نسل میں F_1 نسل کی قسم کے بیجوں کے علاوہ کچھ دوسری قسموں کے بیج حاصل ہوئے۔

(a) مندرجہ بالا عمل میں کون سی صفات، غالب صفات ہیں؟

(b) F_2 نسل میں بیجوں کے کون سے نئے ممکنہ اتحادوں کا مشاہدہ ہو سکتا ہے؟



(i) (c) وجہ بتائیے کہ وہ صفات جو F_1 نسل کے بیجوں میں نہیں پائی جا رہی تھیں وہ F_2 نسل کے بیجوں میں دوبارہ کیسے پیدا ہو گئیں؟ اس صورت میں F_2 نسل میں حاصل ہونے والے مختلف اقسام کے بیجوں کی نسبت لکھیے۔

یا

(ii) اصطلاحات (I) غالب اور (II) مغلوب صفات کے کیا معنی ہیں؟ وضاحت کیجیے۔ 4



**SET-6****Series AQ@QA/C**Q.P. کوڈ
Q.P. Code**47/B/6**

رول نمبر

Roll No.

--	--	--	--	--	--	--	--

Candidates must write the Q.P. Code on the title page of the answer-book.

- آپ جانچ لیجیے کہ اس سوال نامہ میں چھپے صفحات کی تعداد 8 ہے۔
- پرچہ کے داہنی طرف چھپا Q.P. کوڈ نمبر طالب علم کو اپنی جواب کاپی کے ٹائٹل صفحہ پر لکھنا ہوگا۔
- آپ دیکھ لیجیے کہ پرچہ میں چھپے سوالات کی تعداد 15 ہے۔
- کسی بھی سوال کا جواب لکھنے سے پہلے سوال کا سیریل نمبر ضرور جواب کاپی میں لکھیں۔
- سوال کا پرچہ پڑھنے کے لیے 15 منٹ کا وقت دیا گیا ہے۔ سوال کے پرچہ کو صبح 10.15 منٹ پر تقسیم کیا جائے گا۔ 10.15 سے 10.30 منٹ تک طلباء صرف پرچہ پڑھیں گے اور اس وقفے کے دوران وہ جواب کاپی پر کچھ نہیں لکھیں گے۔
- Please check that this question paper contains 8 printed pages.
- Q.P. Code 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 15 questions.
- Please write down the serial number of the question in the answer-book 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.



سائنس



(صرف بصارتی طور پر معذور طلباء کے لیے)

SCIENCE (Urdu Version)**(FOR VISUALLY IMPAIRED CANDIDATES ONLY)**

وقت: ۲ گھنٹے

Time allowed : 2 hours

کل نمبر: ۴۰

Maximum Marks : 40



عمومی ہدایات :

مندرجہ ذیل ہدایات کو بہت غور سے پڑھیے اور ان پر سختی سے عمل کیجیے :

- (i) اس پرچہ سوالات میں کل 15 سوال ہیں۔ تمام سوالات لازمی ہیں۔
- (ii) یہ پرچہ سوالات تین حصوں A, B اور C میں تقسیم کیا گیا ہے۔
- (iii) حصہ A – ، سوال نمبر 1 تا 7 مختصر جواب والے سوال ہیں۔ ہر سوال کے 2 نمبر ہیں۔
- (iv) حصہ B – ، سوال نمبر 8 تا 13 بھی مختصر جواب والے سوال ہیں۔ ہر سوال کے 3 نمبر ہیں۔
- (v) حصہ C – ، سوال نمبر 14 اور 15 احوال پر مبنی سوالات ہیں۔ ہر سوال کے 4 نمبر ہیں۔
- (vi) کچھ سوالات میں اندرونی اختیار فراہم کیا گیا ہے۔ ان سوالات میں صرف کسی ایک متبادل کا ہی جواب لکھنا ہے۔



حصہ - A

1. فلشنل گروپ کسے کہتے ہیں؟
2 فلشنل گروپ : (a) الکو حل (b) کیٹون (ketone)، کے فارمولے لکھیے۔

2. (a) ڈوبے ریز (Döbereiner) کی تکڑیاں کیا ہیں؟ ایسی کسی تکڑی کے تین عناصر کی فہرست تیار کیجیے۔

یا
2 (b) نیولینڈ کا ہشت عناصر (آکٹیو Octave) کا کلیہ لکھیے۔ اس کی دو خامیوں کی فہرست بنائیے۔

3. (a) DNA کیا ہے؟ ”DNA کی نقول یکساں تو ہو سکتی ہیں لیکن اصل کے مماثل نہیں ہو سکتیں۔“ اس بیان کے حق میں جواز پیش کیجیے۔

یا
2 (b) تغیر کیا ہے؟ انواع (species) کے لیے تو تغیر فائدہ مند ہوتا ہے لیکن کسی فرد کے لیے ضروری نہیں ہے۔ کیوں؟

4. کیا ہوتا ہے جب
(a) کوئی اسپائی گیار افلامنٹ (spirogyra filament) پختگی اختیار کر لیتا ہے؟
2 (b) پلے نیریا (Planaria) کئی حصوں میں کٹ جاتا ہے۔



5. (a) مندرجہ ذیل بیان مطلب کیا ہے؟

”انسانوں میں خواتین میں جنسی کروموزوم کا کابل جوڑا ہوتا ہے جبکہ مردوں میں یہ جوڑا بے جوڑ ہوتا ہے۔“

(b) مندرجہ بالا بیان کی بنیاد پر آپ اس نتیجے پر کیسے پہنچ سکتے ہیں کہ کسی بچے (نوزائیدہ) کی جنس کے لیے ماں

2 ذمہ دار نہیں ہے؟ مختصر اوضاحت کیجیے۔

6. (a) ’اوم‘ کا قانون لکھیے۔ کسی طالب علم نے اپنے تجربات کے ذریعے حاصل کیے گئے مشاہدات کا $V - I$

2 گراف کھینچا۔ اس گراف کو مبدا سے گزرتا ہوا خطِ مستقیم کیوں ہونا چاہیے؟

یا

(b) جب 6.0 V کی بیٹری کو کسی مزاحمے کے سروں کے درمیان منسلک کیا جاتا ہے تو سرکٹ میں

2 30 mA کرنٹ بہتا ہے۔ اوم میں مزاحمہ کی مزاحمت معلوم کیجیے۔

7. ہم یہ کیوں کہتے ہیں کہ کسی ماحولیاتی نظام (ecosystem) میں توانائی کا بہاؤ ایک سمتی ہوتا ہے؟ کسی ایسی غذائی

2 زنجیر کی مدد سے وضاحت کیجیے جس میں 3 تغذئی درجات ہوں۔

حصہ - B

8. (a) فضا کی مقابلاً اونچی سطحوں پر اوزون کی تشکیل کیسے ہوتی ہے؟ بتائیے کہ اوزون اس سطح پر ضروری فعل

کیسے انجام دیتی ہے؟ 1980 کے زمانے میں جب یہ پایا گیا کہ فضا میں اوزون کی مقدار تیزی سے کم

3 ہو رہی ہے، تو فضا کو بچانے کے لیے کیا اقدامات کیے گئے۔

یا



(b) حیاتیاتی تکبیر (Biological magnification) کیا ہے؟ یہ مختلف تغذی درجہ پر پائے

3 جانے والے عضویوں، خاص طور پر تیسرے درجہ کے صارفوں، کو کیسے متاثر کرتی ہے؟

9. (a) ساختی ہم ترکیب کیا ہوتے ہیں؟ ہیوٹین C_4H_{10} کے دو ہم ترکیب کی ساخت کھینچیے۔ ساخت کی مدد

3 سے وضاحت کیجیے کہ پروپین (propane) کے ہم ترکیب کیوں نہیں ہو سکتے ہیں۔

یا

(b) کاربن مرکبات کا ہم وصف کیا ہے؟ (i) الکو حل اور (ii) الڈیہائیڈ (aldehydes) کے عمومی ضابطے

3 لکھیے۔ ہر سلسلے کے پہلے رکن کی ساخت کھینچیے۔

10. کیشیم کا ایٹمی عدد 20 ہے۔ مندرجہ ذیل سوالات کے جواب وجہ بتاتے ہوئے لکھیے :

3

(a) کیشیم ایک دھات ہے یا دھاتے؟

(b) کیشیم کا ایٹمی نصف قطر (i) کیشیم (ایٹمی عدد 19) اور (ii) لوہے (ایٹمی عدد 26) کے

ایٹمی نصف قطر سے کم ہے یا زیادہ۔

(c) اس کے آکسائیڈ کا فارمولہ لکھیے۔



11. مٹر کے پودوں کے ساتھ کیے گئے اپنے ایک تجربے میں مینڈل نے مشاہدہ کیا کہ جب مٹر کے خالص لمبے پودوں (TT) اور مٹر کے خالص بونے پودوں کے (tt) درمیان نسل افزائش کرائی گئی تو پہلی نسل (F_1) کے پودوں میں سبھی لمبے پودے حاصل ہوئے۔

(a) اس صورت میں بونے پن کی صفات کا کیا ہوتا ہے؟

(b) جب (F_1) نسل کے پودوں کی خودزیرگی کرائی گئی تو انھوں نے مشاہدہ کیا کہ F_2 نسل کے پودوں میں

لمبے پودے اور بونے پودے، دونوں، موجود تھے۔ مختصر اوضاحت کیجیے کہ ایسا کیوں ہوا؟

(c) ایسی افزائش میں حاصل ہونے والی پودوں کی نسبت بتائیے۔ 3

12. کسی برقی ہیٹر کے لیے، جس کے 220 V ، 4.4 kW اندراجات ہیں، مندرجہ ذیل کی تحسیب کیجیے : 3

(a) کرنٹ

(b) ہیٹر کی مزاحمت

(c) 5 گھنٹے میں صرف ہونے والی توانائی، kWh میں۔

13. (a) (i) مقناطیسی سوئی کیا ہوتی ہے؟ جب کسی مقناطیسی سوئی کو کسی کرنٹ بردار مستقیم موصل کے نزدیک

لایا جاتا ہے تو اس میں انفرج (deflected) کیوں ہوتا ہے؟

(ii) سیدھے ہاتھ۔ انگوٹھا قاعدہ لکھیے۔ 3

یا

(b) (i) کسی علاقہ میں مقناطیسی میدان ہم فاصلہ متوازی خطوط کے ذریعے ظاہر کی جاتی ہے۔ یہ خطوط کیا

نشاندہی کرتے ہیں؟



(ii) تصور کیجیے کہ آپ کسی امتحان ہال میں بیٹھے ہیں اور آپ کی پیٹھ ایک دیوار کی طرف ہے۔ پچھلی دیوار

سے سامنے کی دیوار کی جانب، افقی سمت میں حرکت کر رہی ایک الیکٹران بیم، کسی طاقتور مقناطیس

کے ذریعے آپ کے دائیں جانب منفرج ہوتی ہے۔ مقناطیسی میدان کی سمت کیا ہے؟

(iii) اس صورت میں آپ نے مقناطیسی میدان کی سمت معلوم کرنے کے لیے جو قاعدہ استعمال کیا ہے

3

وہ قاعدہ لکھیے۔

حصہ - C

اس حصے میں دو احوال بنی سوالات (سوال 14 اور 15) ہیں۔ ہر احوال کے نیچے 3 ضمنی سوالات (a), (b) اور (c) دیے گئے ہیں۔ حصہ (a) اور حصہ (b) لازمی ہیں۔ جبکہ حصہ (c) میں اندرونی اختیار مہیا کیا گیا ہے۔

14. ہم سب اصطلاح تولید سے واقف ہیں۔ ہم جانتے ہیں کہ ہماری زمین پر ابتدا سے لے کر موجودہ دور تک، زندگی کا تسلسل صرف تولید کی وجہ سے ہی ممکن ہو سکا ہے۔ صنفی تولید، پھول دار (بند تخم) پودوں میں تولید کا سب سے زیادہ عام طریقہ ہے۔ بیج، صنفی تولید کے نتیجے میں پیدا ہوتے ہیں۔ نئے پودے صرف انھیں بیجوں سے پیدا ہوتے ہیں۔ بند تخم پودوں میں پھول، پودے کا تولیدی حصہ (عضو) ہوتا ہے۔ زیادہ تر پودوں میں نر اور مادہ، دونوں، تولیدی عضوے ہوتے ہیں۔

1 (a) کسی پھول دار پودے کے (i) تولید نر اور (ii) تولید مادہ عضووں کے نام لکھیے۔

1 (b) باروری کے بعد جلتے کا کیا ہوتا ہے؟

2 (c) (i) خود-زیرگی اور بارزیرگی میں فرق کیجیے۔

یا

2 (ii) مختصر اوضاحت کیجیے کہ بند بیجوں میں باروری کا عمل کیسے انجام پاتا ہے۔



15.

کوئی طالب علم سائنس میلے میں ایک سائنسی مظہر کا مظاہرہ کرنا چاہتا ہے۔ وہ ایک مستقیم بیچواں (solenoid) لیتا ہے جو ایک لکڑی کے تختے پر عمودی سمت میں جڑا ہوا ہے اور اس کے دونوں سروں کو ایک گلوونو میٹر سے منسلک کر دیتا ہے۔ وہ ایک طاقتور چمڑا مقناطیس بھی لیتا ہے جس کا جنوبی قطب ایک اسپرنگ سے منسلک ہے اور اسے ایک لکڑی کا اسٹینڈ استعمال کرتے ہوئے اس طرح لٹجاتا ہے کہ اس کا محور انتصابی سمت میں ہو اور اس کا شمالی قطب بیچواں کے اوپری سرے سے ذرا سا اوپر ہو۔ وپن ساکن بیچواں میں مقناطیس کے اندر اور باہر آزادانہ حرکت کو بھی یقینی بناتا ہے۔

اب وہ مقناطیس کو ٹھوڑا سا نیچے کی جانب دھکیلتا ہے اور پھر چھوڑ دیتا ہے۔ مقناطیس اہتر از کرنا شروع کر دیتا ہے۔ اپنی سمجھ کی بنیاد پر، مندرجہ ذیل سوالوں کے جواب دیجیے۔

(a) جب مقناطیس اہتر از کرنا شروع کرتا ہے، تو آپ گیلوونو میٹر (galvanometer) میں کیا مشاہدہ

1

کرتے ہیں اور کیوں؟

(b) جب اہتر ازات کی سمت کو کم کر کے تقریباً آدھا کر دیا جاتا ہے تو ایک گیلوونو میٹر میں کیا مشاہدہ کرتے ہیں

1

اور کیوں؟

(c) (i) گلوونو میٹر کی سوئی کی حرکت کی قسم بتائیے۔ اس قسم کی حرکت کی کیا وجہ ہو سکتی ہے؟ اس سرگرمی

2

سے جو نتیجہ اخذ کیا جاسکتا ہے، لکھیے۔

یا

(ii) اس سرگرمی کے ذریعے جس مظہر کا مظاہرہ کیا گیا ہے اس کا نام اور اس کی تعریف لکھیے۔ جس سائنس

2

داں نے اس مظہر کو دریافت کیا تھا، اس کا نام لکھیے۔