अभ्यास प्रश्नपत्र -2021-22

Practice Paper -2021-22

कक्षा – X

Class – X

विज्ञान (कोड:086)

Science (Code: 086)

समय: 2 **घंटे** **अधिकतम अंक**: 40

Time: 2 hours **Maximum Marks: 40**

सामान्य निर्देश:

i) सभी प्रश्न अनिवार्य हैं।

ii) प्रश्न पत्र में तीन खंड और 15 प्रश्न हैं। सभी प्रश्न अनिवार्य हैं।

iii) खंड- अ में 2 अंकों के 7 प्रश्न हैं;

iv) खंड- ब में 3 अंकों के 6 प्रश्न हैं; तथा

v) खंड- स में 2 केस आधारित प्रश्न हैं, जिनमें से प्रत्येक के 4 अंक हैं।

iv) कुछ प्रश्नों में आंतरिक विकल्प दिए गए हैं। एक छात्र को ऐसे प्रश्नों में से केवल एक विकल्प का प्रयास करना होता है।

General Instructions:

i) All questions are compulsory.

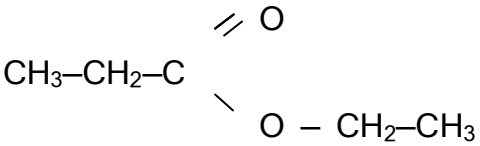
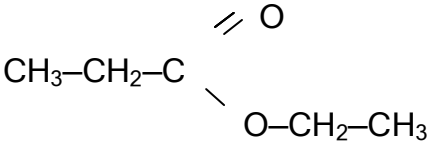
ii) The question paper has three sections and 15 questions. All questions are compulsory.

iii) Section–A has 7 questions of 2 marks each;

iv) Section–B has 6 questions of 3 marks each; and

v) Section–C has 2 case based questions of 4 marks each.

iv) Internal choices have been provided in some questions. A student has to attempt only one of the alternatives in such questions.

प्र. स. **Q.No**	**खंड - अ** **SECTION - A**	**अंक** **Marks**
1	a. नीचे दिया गया आरेख एक कार्बन यौगिक की संरचना को दर्शाता है-  इस अणु में इलेक्ट्रॉनों के कितने आबंध हैं? b. C^{4+} का अस्तित्व नहीं होता है, लेकिन ऐसा Pb^{4+} के साथ नहीं है, जब कि दोनों एक ही समूह से संबंधित हैं। ऐसा क्यों? a. The diagram shows the structure of a carbon compound- 	**2**

docs.aglasem.com

aglasem.com

How many bonding pairs of electrons are there in the molecule?

b. C^{4+} does not exist but Pb^{4+} exists although both belong to the same group. Why?

2

आवर्त सारणी के निम्न लिखित खंड पर विचार करिए-

2

समूह संख्या	I A	II A	III A	IV A
आवर्त	1	2	13	14
द्वितीय	Li		**C**	
तृतीय	**A**	Mg	Al	Si
चतुर्थ	K	**B**		**D**

A, B,C और D को पहचानिए ।

अथवा

a. निम्नलिखित को उनके सापेक्ष आकार के बढ़ते क्रम में व्यवस्थित करिए-

A^-, A^+, A

b. आधुनिक आवर्त सारणी में कितने आवर्त और समूह उपस्थित हैं?

Consider the given section of the periodic table-

Group Number	I A	II A	III A	IV A
Period	1	2	13	14
Second	Li		**C**	
Third	**A**	Mg	Al	Si
Fourth	K	**B**		**D**

Identify A, B, C and D.

OR

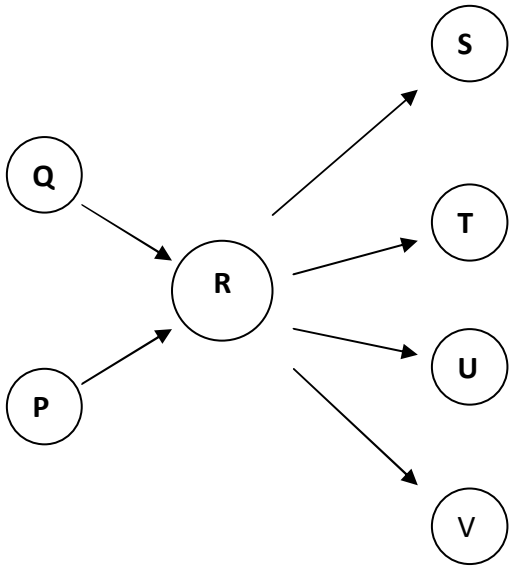
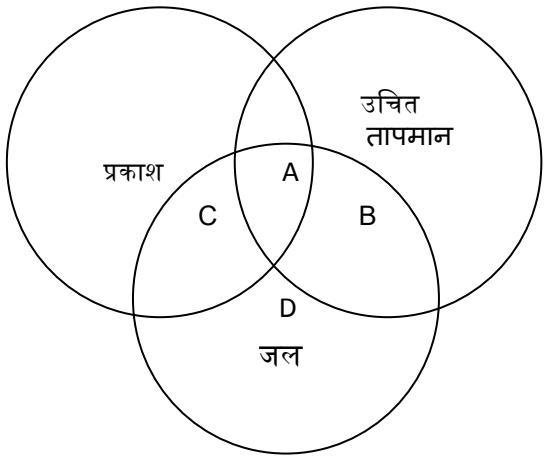
a. Arrange the following in the increasing order of their relative sizes-

A^-, A^+, A

b. How many periods and group are present in the modern periodic table?

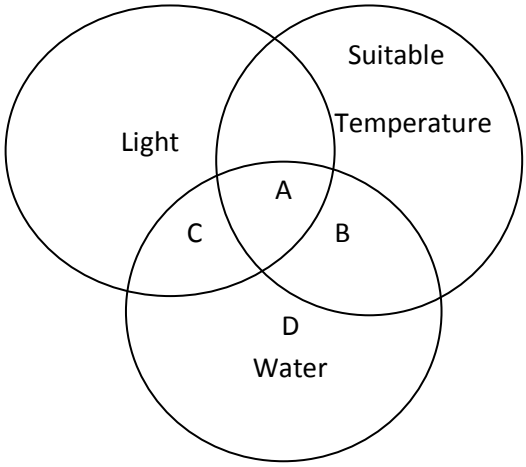
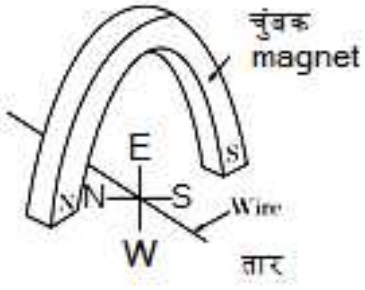
docs.aglasem.com

aglasem.com

3	 दिया आरेख दर्शाता है कि P और Q परस्पर संयोजन कर R बनाते हैं है। यह R फिर S, T, U और V उत्पन्न करता है। यहाँ P, Q , R और S क्या प्रदर्शित करते हैं? The given diagram represents P and Q fusing to give R. This R then produces S, T, U and V. What do P, Q , R and S represent here ?	2
4	नीचे दिए गए आरेख का कौन सा-भाग उन स्थितियों को प्रदर्शित करता है जो एक बीज के अंकुरित होने पर एंजाइमों को सक्रिय करने के लिए आवश्यक हैं? अपने उत्तर की पुष्टि कीजिए । 	2

docs.aglasem.com

aglasem.com

	Which part of the diagram below represents conditions which are necessary to activate enzymes when a seed germinates? Justify your answer.  	
5	एक नीले रंग के फूल के पौधे को BB द्वारा निरूपित किया जाता है, जो कि सफेद रंग के फूल वाले पौधे के साथ संकर होता है, जिसे bb द्वारा दर्शाया जाता है। a. उन फूलों के रंग का उल्लेख कीजिए, जिनकी आप उनके F_2पीढ़ी के पौधों में अपेक्षा करते हैं। b. F_1 पीढ़ी के पौधों को स्वपरागित कराने पर F_2 पीढ़ी में सफेद फूल वाले पौधों का प्रतिशत कितना होना चाहिए ? A blue colour flower plant denoted by BB is crossbred with that of white colour flower plant denoted by bb. a. State the colour of flower you would expect in their F_2 generation plants. b. What must be the percentage of white flower plants in F_2 generation if flowers of F_1 plants are self-pollinated	**2**
6	 एक तांबे का तार चुंबक के ध्रुवों के बीच है। तार में विद्युत धारा को विपरीत दिशा में किया जा सकता है। चुंबक के ध्रुव को भी बदला जा सकता है। बल, दिखाए गई चार दिशाओं में से कितनी दिशाओं में तार पर कार्य कर सकता है? **अथवा** एक सीधे विद्धुत धारावाही चालक में चुंबकीय क्षेत्र रेखाओं की दिशा आप कैसे ज्ञात करेंगे? समझाइए।	**2**

docs.aglasem.com

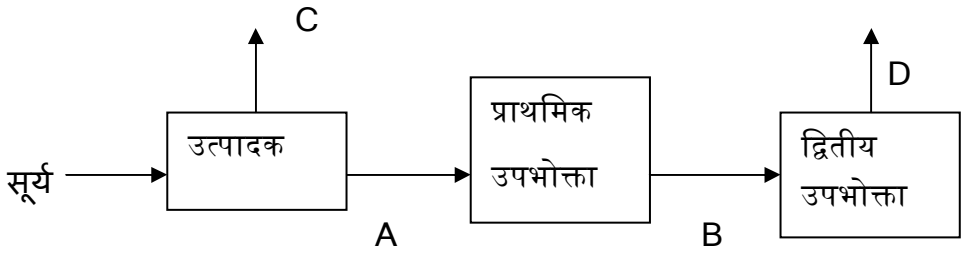
aglasem.com

A copper wire is held between the poles of a magnet. The current in the wire can be reversed .The pole of the magnet can also be changed over. In how many of the four directions shown can the force acts on the wire?

OR

How will you find the direction of magnetic field lines in a straight current carrying conductor? Explain.

7 निम्नचित्रित आरेख एक पारितंत्र में ऊर्जा के प्रवाह को दर्शाता है। **2**



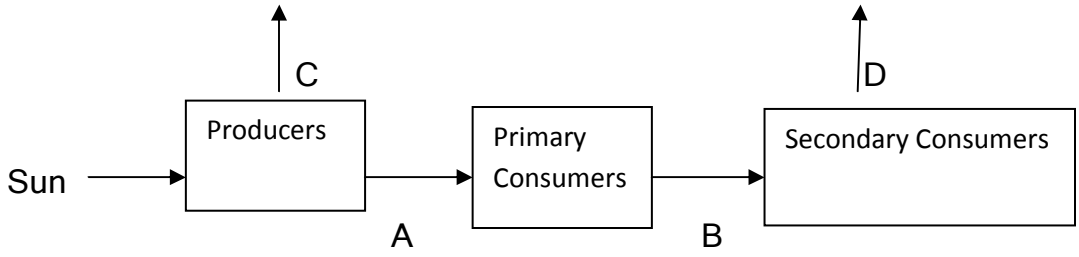
जीवों के बीच स्थानांतरित होने वाली ऊर्जा की सबसे कम मात्रा व पारितंत्र में ह्रास होने वाली ऊर्जा की सबसे अधिक मात्रा को किन तीरों द्वारा दर्शाया गया है? उदाहरण सहित समझाइए ।

अथवा

a. समताप मंडल में ओजोन में कमी का मुख्य कारण कुछ रसायनों का वायु मे उपस्थित होना है। ऐसे किसी रसायन का नाम बताइए ।

b. वैज्ञानिक क्यों सोचते हैं कि भूतकाल में प्राकृति द्वारा जलवायु में उतार-चढ़ाव की तुलना में मानव-प्रेरित ग्लोबल वार्मिंग (विश्व उसरण) द्वारा जलवायु में उतार-चढ़ाव पादप और जंतुओं के लिए अधिक हानिकारक होगी?

The diagram shows the flow of energy through an ecosystem.



The smallest amount of energy transferred between organisms and the largest amount of energy lost to the ecosystem is represented by which arrows? Explain with an example.

OR

a. The presence of some chemicals in the air is the main cause of decrease in ozone in stratosphere. Name such chemical.

b. Why do scientists think that human - induced global warming will be more harmful to plants and animals, than were past -natural climate fluctuations?

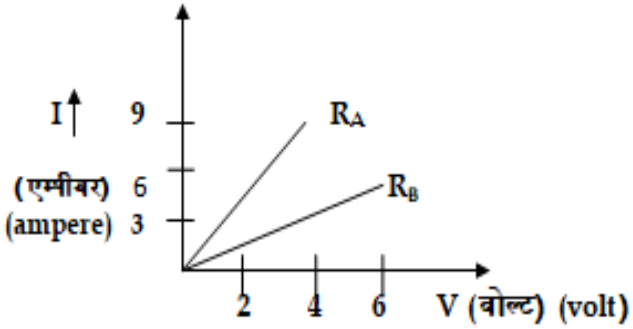
docs.aglasem.com

aglasem.com

	खंड - ब/ SECTION - B	
8	एक तत्व X हाइड्रोजन से संयोग करके यौगिक XH_3 बनाता है। तत्व X को आवर्त सारणी के दाईं ओर रखा गया है। a.बताइए- i. वह धातु है या अधातु , ii.इसके संयोजक इलेक्ट्रॉनों की संख्या b. यह कौन सा तत्व है ? An element X combines with hydrogen to form a compound XH_3. The element X is placed on the right side of the periodic table . a. State- i. Whether it is metal or non-metal ii. The number of its valence electrons b. Which element is this?	**3**
9	कार्बनिक यौगिकों की समजातीय श्रेणी को परिभाषित कीजिए। इसकी दो विशेषताएँ लिखिए। ऐल्कीन की श्रेणी के प्रथम सदस्य का नाम तथा सूत्र लिखिए। **अथवा** a.समावयव क्या होते हैं? ब्यूटेन C_4H_{10} के दो समावयवों की संरचना बनाइए। b.एल्केन श्रेणी के प्रथम तीन सदस्यों के समावयवी क्यों नहीं हो सकते? Define homologous series of carbon compounds. List its two characteristics. Write the name and formula of the first member of the series of alkenes. **OR** a.What are isomers? Draw the structures of two isomers of butane, C_4H_{10}. b.Why can't we have isomers of first three members of alkane series?	**3**
10	एक उदाहरण की सहायता से निम्नलिखित कथन की पुष्टि कीजिए: "एक गुण (लक्षण) आनुवंशिक हो सकता है, लेकिन व्यक्त नहीं किया जा सकता है ।" **अथवा** "नवजात बच्चे का लिंग संयोग की बात है और इसके लिए माता-पिता में से किसी को भी जिम्मेदार नहीं माना जा सकता है ।" नवजात शिशु के लिंग निर्धारण को दर्शाने वाले प्रवाह आरेख की सहायता से इस कथन की पुष्टि कीजिए। With the help of an example justify the following statement: "A trait may be inherited, but may not be expressed." **OR**	**3**

docs.aglasem.com

aglasem.com

	"The sex of a newborn child is a matter of chance and none of the parents may be considered responsible for it." Justify this statement with the help of a flow chart showing determination of sex of a newborn.	
11	निम्नलिखित का मिलान कीजिए- **कॉलम I** — **कॉलम II** A. ओम का नियम — i. क्षेत्र फल के समानुपाती B. प्रतिरोधकता — ii. वोल्टेज α विद्युत धारा C. विद्युत धारा — iii. आवेश / समय iv. V=IR Match the following- **Column I** — **Column II** A. Ohm's Law — i. Directly proportional to area B. Resistivity — ii. Voltage α Current C. Electric Current — iii. Charge /time iv. V=IR	**3**
12	2C आवेश को 118V के एक बिंदु से 128V के एक बिंदु तक ले जाने में कितना कार्य किया जाता है? **अथवा** a. किसी तार को मोड़ने से उसके विद्युत प्रतिरोध पर कोई प्रभाव नहीं पड़ता है। समझाइए । b. दो असमान प्रतिरोध पार्श्वक्रम संयोजन में जुड़े हैं। दोनों के बीच विभवांतर के बारे में आप क्या कहेंगे? c. एक छात्र एक प्रयोग कर नाइक्रोम तार A और B जिनका प्रतिरोध क्रमशः R_A और R_B है , का VI ग्राफ अंकित करता है ,जैसा की नीचे दिया गया है । किस तार का प्रतिरोध अधिक है?  How much work is done in moving a charge of 2C from a point of 118V to a point of 128V? **Or**	**3**

docs.aglasem.com

aglasem.com

a. Bending of a wire does not affect its electric resistance. Explain it.
b. Two unequal resistances are connected in parallel. What would you say about potential difference across the both?
c. A student carries out an experiment and plots the V-I graph as shown above of two samples of nichrome wire A and B , having resistances R_A and R_B respectively. Which wire has greater resistance?

13. कारण बताइए-

a. आहार श्रृंखला में ऊर्जा का प्रवाह एकदिशिक होता है।
b. ट्रेन में चाय बेचने के लिए प्लास्टिक के कपों को बदलने को प्राथमिकता दी जाती है।
c, हानिकारक रसायनों की सांद्रता मानवों में अधिक होती है।

Give reasons-

a. Flow of energy in a food chain is unidirectional.
b. Replacing of plastic cups for selling tea on train is preferred.
c. The concentration of harmful chemicals is more in human beings.

3

खंड- स / SECTION - C

इस खंड में 02 केस आधारित प्रश्न (14 and 15) हैं ।प्रत्येक केस में 3 उपप्रश्न हैं (a, b और c) ।भाग a और b अनिवार्य हैं । जबकि भाग c में आतंरिक विकल्प दिया गया है ।

This section has 02 case-based questions (14 and 15). Each case is followed by 03 sub-questions (a, b and c). Parts a and b are compulsory. However, an internal choice has been provided in part c.

14 मेंडेलियन क्रॉस की F_2 पीढ़ी के परिणामों के संबंध में दी गई तालिका देखिए। **4**

गोल व पीले रंग के बीज वाले पौधे	315
गोल व हरे रंग के बीज वाले पौधे	108
झुर्रीदार व पीले रंग के बीज वाले पौधे	101
झुर्रीदार व हरे रंग के बीज वाले पौधे	32

a. F_2 पीढ़ी के दिए गए आँकड़ो के संबंध में F_1 पीढ़ी के भौतिक लक्षण (phenotype) का प्रकार कौन सा होगा ? 1 अंक

b. F_2 पीढ़ी के दिए गए परिणाम के संबंध में पैतृक पीढ़ी का जीन लक्षणों(genotype) का प्रकार कौन सा होगा ? 1 अंक

c. युग्मक क्या होते हैं? YYrr द्वारा कितने प्रकार के युग्मक उत्पन्न किए जा सकते हैं? 2 अंक

अथवा

docs.aglasem.com
aglasem.com

YyRR जनक द्वारा उत्पादित yR युग्मक के प्रतिशत की गणना करें।

Refer to the given table regarding results of F_2 generation of Mendelian cross.

Plants with round and yellow coloured seeds	315
Plants with round and green coloured seeds	108
Plants with wrinkled and yellow coloured seeds	101
Plants with wrinkled and green coloured seeds	32

a. Which would be the phenotype of F_1 generation regarding given data of F_2 generation? 1 mark

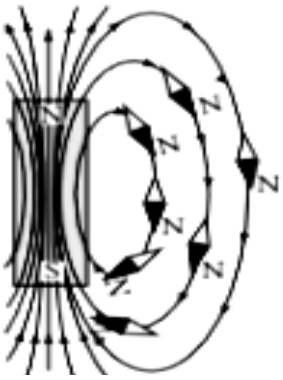
b. Which would be the genotype of parental generation regarding given result of F_2 generation? 1 mark

c. What are gametes? How many types of gametes can be produced by YYrr? 2 marks

OR

Calculate the percentage of yR gamete produced by YyRR parent.

15 अंशु ने चुंबकीय क्षेत्र रेखाओं को चित्रित कर छड़ चुंबक के चुंबकीय क्षेत्र का वर्णन किया ।जब उसने चुंबक द्वारा बनाए गए चुंबकीय क्षेत्र में, एक छोटे दिक्सूचक का उत्तरी चुंबकीय ध्रुव रखा,तो उसे उसमें एक बल का अनुभव हुआ । जैसे ही उत्तरी ध्रुव को मुक्त किया, वह चुंबकीय क्षेत्र के प्रभाव में चला गया। **4**



एक चुंबकीय क्षेत्र के प्रभाव में स्वतंत्र रूप से चलने के लिए एक उत्तरी चुंबकीय ध्रुव द्वारा अनुरेखित पथ को चुंबकीय क्षेत्र रेखा कहा जाता है। अब उसके अवलोकन के आधार पर इन प्रश्नों के उत्तर दीजिए-

docs.aglasem.com

aglasem.com

a. चुंबकीय क्षेत्र रेखाएं क्या निर्धारित करती हैं ? 1 अंक

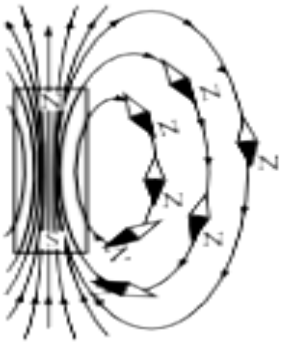
b. अंशु ने इस प्रयोग में एक मजबूत छड़ चुंबक को एक क्षैतिज लकड़ी के बोर्ड के ऊपर लंबवत रखा दिया । इस अवस्था में चुंबकीय बल रेखाओं की स्थिति क्या होगी? 1 अंक

c. एक छड चुंबक की चुंबकीय क्षेत्र रेखाएँ खींचिए। 2 अंक

अथवा

चुंबकीय क्षेत्र रेखाएं एक दूसरे को नहीं काटती हैं।क्यों?

Anshu described the magnetic field of a magnet by drawing the magnetic field lines. When he placed a small north magnetic pole in the magnetic field created by the magnet , and it experienced a force .When the north pole was free, it moved under the influence of magnetic field.



The path traced by a north magnetic pole free to move under the influence of a magnetic field is called magnetic field line.

Now answer the following questions on the basis of his observation-

a. What do the magnetic field lines determine ? 1 mark

b. Anshu further placed a strong bar magnet vertically above a horizontal wooden board. What would be the position of the magnetic lines of force? 1 mark

c. Draw magnetic field lines of a bar magnet. 2 marks

OR

The magnetic field lines do not cross each other. Why?

****

docs.aglasem.com

aglasem.com