Set - D

माध्यमिक शिक्षा मंडल म.प्र. भोपाल

आदर्श प्रश्न पत्र
Model Question Paper

विज्ञान
(Sciencce)

कक्षा – 10वीं
(Hindi & English Versions)

Time - 3 hours **M. M. 75**

निर्देश :–

1. सभी प्रश्न हल करना अनिवार्य हैं।
2. प्रश्न पत्र में दिये गये निर्देश सावधानीपूर्वक पढ़कर प्रश्नों के उत्तर लिखिये।
3. प्रश्न क्र. 1 से 4 तक वस्तुनिष्ठ प्रश्न हैं। जिसके अंतर्गत सही विकल्प का चयन, रिक्त स्थानों की पूर्ति, जोड़ी मिलान एवं एक शब्द अथवा एक वाक्य में उत्तर देना है। प्रत्येक प्रश्न 5 अंक का है।
4. प्रश्न क्र. 5 से 18 में आंतरिक विकल्प दिये गये हैं।
5. प्रश्न क्र. 5 से 8 तक प्रत्येक प्रश्न पर 02 अंक आवंटित हैं। शब्द सीमा अधिकतम 30 शब्द है।
6. प्रश्न क्र. 9 से 13 तक प्रत्येक प्रश्न पर 04 अंक आवंटित हैं। शब्द सीमा अधिकतम 75 शब्द है।
7. प्रश्न क्र. 14 से 16 तक प्रत्येक प्रश्न पर 05 अंक आवंटित हैं। शब्द सीमा अधिकतम 120 शब्द है।
8. प्रश्न क्र. 17 से 18 तक प्रत्येक प्रश्न पर 06 अंक आवंटित हैं। शब्द सीमा अधिकतम 150 शब्द है।

Instructions :

1. All questions are compulsory.
2. Read the instructions of question paper carefully and write their answer.
3. Q. No. 1 to 4 are objective type questions which contains choose the correct answer, fill up the blanks, match the column and one sentence answers. Each questions carries 5 marks.
4. Internal choices are given in Q. No. 5 to 18.
5. Q. No. 5 to 8 carries 2 marks each. Maximum word limit is 30 words.
6. Q. No. 9 to 13 carries 4 marks each. Maximum word limit is 75 words.
7. Q. No. 14 to 16 carries 5 marks each. Maximum word limit is 120 words.
8. Q. No. 17 to 18 carries 6 marks each. Maximum word limit is 150 words.

वस्तुनिष्ठ प्रश्न

(Objective Type Questions)

प्र.1 सही विकल्प चुनकर लिखिये – **05**

1. दुर्बल अम्ल है –

   अ. एसीटिक अम्ल ब. हाइड्रोक्लोरिक अम्ल

   स. सल्फ्यूरिक अम्ल द. नाइट्रिक अम्ल

2. निकट दृष्टि दोष में प्रयुक्त होता है –

   अ. उत्तल लैंस ब. अवतल लैंस

   स. सामान्य लैंस द. उत्तल दर्पण

3. किन्हीं दो बिन्दुओं के बीच विभवान्तर ज्ञात करने के लिये प्रयोग करते हैं –

   अ. अमीटर ब. विभवमापी

   स. वोल्टामीटर द. लेक्टोमीटर

4. प्राकृतिक गैस का मुख्य संघटन है –

   अ. मीथेन ब. ब्यूटेन

   स. प्रोपेन द. ऐथेन

5. हीमोग्लोबिन पाया जाता है –

   अ. W.B.C. में ब. R.B.C. में

   स. लसिका में द. रक्त प्लेटलेट्स

Q1. Choose the correct answer -

1. Weak acid is -

   a. Acetic acid b. Hydrochloric acid

   c. Sulphuric acid d. Nitric acid

2. Lens used in short sightedness -

   a. Convex   b. Concave

   c. Simple   d. Convex mirror

3. To determine the potential between any two points, we use -

   a. Ammeter   b. Potentiometer

   c. Voltameter   d. Lactometer

4. The main constituent of natural gas is -

   a. Methane   b. Butane

   c. Propane   d. Ethane

5. Haemoglobin is found in -

   a. W.B.C.   b. R.B.C.

   c. Lymph   d. Blood platelets

प्र.2 खाली स्थानों की पूर्ति कीजिये – **05**

1. नर तथा मादा युग्मक के मिलने की क्रिया .... कहलाती है।
2. वायुयान बनाने में .... मिश्र धातु का उपयोग होता है।
3. कार्बन परमाणुओं की लंबी श्रृंखला बनाने का गुण ...... कहलाता है।
4. कार्बनडाइआक्साइड, मीथेन, क्लोरोफ्लोरो कार्बन को .... गैसें कहा जाता है।
5. 76 वर्षों के अंतराल पर दिखाई देने वाले धूमकेतु को .... कहते हैं।

Q.2 Fill in the blanks –

1. The process of fussion of sperms and ovum is known as ____.
2. _____ is used in making of aeroplane.
3. The property of carbon atoms to form long chain is known as _______.
4. Carbon dioxide, methane and chlorofluorocarbons are known as ____ gases.
5. The comet which shows if appearance after a period of 76 years is ____.

प्र.3 सही जोड़ी बनाईये – **05**

	खंड अ		खंड ब
1.	विद्युत धारा का ऊष्मीय प्रभाव दर्शाने वाला उदाहरण है।	(i)	शुक्र
2.	यूरिया का निर्माण	(ii)	लोहा
3.	हेमेटाइट	(iii)	एण्टीसेप्टिक
4.	हल्दी	(iv)	यकृत
5.	सौरमंडल का चमकदार ग्रह	(v)	विद्युत बल्ब

Q.3 Match the columns –

	Column A		Column B
1.	The example which demonstrates the heating effect of an electric current	(i)	Venus
2.	Formation of urea	(ii)	Iron
3.	Haemetite	(iii)	Antiseptic
4.	Turmeric	(iv)	Liver
5.	The brightest planet of the solar system	(v)	Electric bulb

प्र.4 एक वाक्य में उत्तर दीजिये – **05**

1. मानव पाचन तंत्र में कौन सा भाग जठर रस स्त्रावित करता है ?
2. रक्त की कमी से कौन सा रोग होता है ?
3. सर्वाधिक कठोर एवं रणनीतिक धातु कौन सी है ?
4. उस ऐल्कोहॉल का नाम लिखिये जो अत्यधिक विषैला है ?
5. सौरमण्डल के सबसे बड़े ग्रह का नाम बताईये ?

Q.4 Answer in one sentence–

1. In the human digestive tract which part secretes gastric juice ?
2. The disease caused by the deficiency of blood ?
3. Name the strongest and strategic metal ?
4. Name the alcohol which is highly poisonous ?
5. Write the name of the biggest planet of the solar system ?

प्र.5 प्रकाश के परावर्तन से क्या अभिप्राय है, 02

अथवा

दूरदर्शी यंत्र किसे कहते हैं ?

What is meant by "reflection of light" ?

Or

What is telescope ?

प्र.6 विभव किसे कहते हैं ? इसका S.I. मात्रक बताईये ? 02

अथवा

डी.सी. विद्युत जनित्र के मुख्य भागों के नाम लिखिये ?

What is potential ? Write its SI unit ?

Or

Write the names of the main parts of a D.C. generator ?

प्र.7 क्रियात्मक समूह किसे कहते हैं ? 02

अथवा

बहुलीकरण किसे कहते हैं ?

What is a functional group ?

Or

What is polymerization ?

प्र.8 भू–स्थैतिक कृत्रिम उपग्रह किसे कहते हैं ? 02

अथवा

भारतीय अंतरिक्ष अनुसंधान संगठन को किस नाम से जाना जाता है ? अमेरिकी अंतरिक्ष एजेंसी का क्या नाम है ?

What are Geo-stationary satellites ?

Or

What is the common name of Indian Space Research Organization ? What is the name of American Space Agency ?

प्र9 तारे टिमटिमाते हुए क्यों प्रतीत होते हैं ? 04

अथवा

वस्तु रंगीन क्यों दिखाई देती है ?

Why do stars twinkle ?

Or

Why do things appear coloured explain ?

प्र.10 ओह्म का नियम लिखिये ? 04

अथवा

फ्लेमिंग के बाएँ हाथ का नियम लिखिये ?

State Ohm's Law ?

Or

State Fleming's left hand rule ?

प्र.11 आदर्श ईंधन के प्रमुख 5 लक्षण लिखिये ? 04

अथवा

सोलर कुकर का नामांकित चित्र बनाईये ?

Write five characteristics of a good fuel ?

Or

Draw a well labeled diagram of solar cooker ?

प्र.12 मनुष्य में लिंग निर्धारण की प्रक्रिया सचित्र समझाईये ? 04

अथवा

पुष्प की संरचना का वर्णन कीजिये ?

Explain the process of sex determination in man ?

Or

Describe the structure of a flower ?

प्र.13 एल्केन श्रेणी के प्रथम चार सदस्यों के नाम व उसकी संरचना सूत्र लिखिये ? 04

अथवा

एल्कोहल के प्रमुख चार उपयोग लिखिये ?

Write down name and structural formula of first four member of Alkane series.

Or

Write the main uses of alcohol ?

प्र.14 जिप्सम से प्लास्टर ऑफ पेरिस कैसे प्राप्त करते हैं? इसके प्रमुख तीन उपयोग लिखिये? 05

अथवा

मंद एवं तीव्र रासायनिक अभिक्रियाऐं किसे कहते हैं? प्रत्येक के दो–दो उदाहरण लिखिये?

How is plaster of paris obtained from Gypsum. Write its three uses ?

Or

What do you mean by slow and fast chemical reactions ? Give two examples of each ?

प्र.15 पत्तियों में स्टार्च का परीक्षण कैसे किया जाता है? 05

अथवा

ऑक्सी श्वसन को समझाईये?

Write the process of starch test on leaf ?

Or

Explain the aerobic respiration ?

प्र.16 लसिका एवं रक्त में पांच अंतर लिखिये? 05

अथवा

प्रतिवर्ती क्रिया किसे कहते हैं? नामांकित चित्र द्वारा समझाईये?

Write five difference between lymph and blood ?

Or

What is reflex action ? Explain with the well labelled diagram ?

प्र.17 पर्यावरण संरक्षण हेतु जागरूकता क्यों आवश्यक है? 06

अथवा

निम्नलिखित मौसमी पौधों के औषधीय उपयोग लिखिये –

नीम, आँवला, अमलतास, चंदन, कत्था, बबूल।

Why awareness is necessary for the conservation of environment ?

Or

Write the medicinal uses of following seasonal plants :

Neem, Amla, Amaltas, Chandan, Katha, Babool.

प्र.18 धातु एवं अधातु के मध्य छः प्रमुख अंतर लिखिये ? 06

अथवा

निम्नलिखित मिश्र धातुओं के अवयवी तत्व एवं प्रतिशत मात्रा तथा उपयोग लिखिये ?

(अ) स्टेलनेस स्टील (ब) जर्मन सिल्वर (स) पीतल

Write the main six difference between metals and non metals ?

Or

Write the following names of alloys their constituents and uses –

(a) Stainless steel (b) German Silver (c) Bronze

Set - D

माध्यमिक शिक्षा मंडल म.प्र. भोपाल

आदर्श उत्तर
(Model Answer)
विज्ञान (Science)
खण्ड 'अ' (Section - A)
वस्तुनिष्ठ प्रश्न (Objective Question)

उ.1 सही विकल्प चुनकी लिखये – **05**

1. (iii) ऐसीटिक अम्ल।
2. (ii) अवतल लैंस।
3. (iii) वोल्टामीटर।
4. (i) मीथेन।
5. (ii) R.B.C. में।

उ.2 रिक्त स्थानों की पूर्ति कीजिये – **05**

1. निषेचन।
2. ड्यूरेलियम।
3. श्रृंखलन।
4. ग्रीनहाउस।
5. हेली।

उ.3 सही जोड़ी बनाईये – **05**

	खंड अ		**खंड ब**
1.	विद्युत धारा का ऊष्मीय प्रभाव दर्शाने वाला उदाहरण है।	(i)	विद्युत बल्ब
2.	यूरिया का निर्माण	(ii)	यकृत
3.	हेमेटाइट	(iii)	लोहा
4.	हल्दी	(iv)	एण्टीसेप्टिक
5.	सौरमंडल का चमकदार ग्रह	(v)	शुक्र

उ.4 एक वाक्य में उत्तर लिखिये – **05**

(अ) आमाशय।

(ब) रक्ताल्पता (एनिमिया)।

(स) टाइटेनियम।

(द) मेथेनॉल।

(इ) बृहस्पति।

खण्ड – ब

(अति लघुउत्तरीय, लघुउत्तरीय एवं दीर्घ उत्तरीय प्रश्न)

उ.5 प्रकाश का परावर्तन – **02**

"प्रकाश किसी चिकने तल पर गिरता है तब उसका अधिकांश भाग एक निश्चित दिशा में लौट जाता है। प्रकाश के इस प्रकार लौटने की घटना को प्रकाश का परावर्तन कहते हैं।"

अथवा

दूरदर्शी यंत्र – "वह प्रकाशिक यंत्र, जो दूरस्थ वस्तुओं का स्पष्ट और बड़ा प्रतिबिम्ब बनाता है, दूरदर्शी यंत्र कहलाता है।"

(परिभाषा पर पूर्ण अंक)

उ.6 विभव : "एकांक धनावेश को अनन्त से विद्युत क्षेत्र के किसी बिन्दु तक लाने में किये गये कार्य को इस बिन्दु पर विभव कहते हैं।" इसका S.I. मात्रक 'वोल्ट' है। **02**

(परिभाषा 1, मात्रक 1 = 2)

अथवा

डी.सी. विद्युत जनित्र के मुख्य भाग हैं –

क्षेत्र चुम्बक, आर्मेचर अथवा कुण्डली, विभक्त सर्पोवलय, ब्रुश।

(प्रत्येक नाम पर ½ ½ प्रदाय करें)

उ.7 किसी कार्बनिक यौगिक में विशिष्ट प्रकार से जुड़ा परमाणु या परमाणुओं का वह समूह जो उस कार्बनिक यौगिक के अभिलाक्षणिक गुणों के लिये उत्तरदायी है, क्रियात्मक समूह कहलाता है। 02

जैसे : –CHO, –OH आदि।

(परिभाषा पर 2 अंक)

अथवा

बहुलीकरण : "छोटे अणुओं के संयोग से उच्च अणु भार वाले अणु प्राप्त करने की प्रक्रिया, बहुलीकरण कहलाती है।" 02

उदाहरण : पॉलीथीन और नायलॉन।

(परिभाषा पर 2 अंक)

उ.8 भू-स्थैतिक उपग्रह भूमध्य रैखीय कक्षा में पश्चिम से पूर्व की ओर पृथ्वी की परिक्रमा करते हैं, इन उपग्रहों की कक्षा भूमध्य रेखा के समानान्तर होती है, भूमध्य रेखीय कक्षा पृथ्वी जल से लगभग 35900 किमी की ऊँचाई पर होती है, इसे भू-स्थैतिक कक्षा भी कहते हैं, भू-स्थैतिक उपग्रहों का दूर संचार में उपयोग किया जाता है।

(परिभाषा पर 2 अंक)

अथवा

भारतीय अंतरिक्ष अनुसंधान संगठन 'इसरो (ISRO)' से जाना जाता है। 01

अमेरिकी अंतरिक्ष एजेन्सी का नाम नासा (NASA) है। 01

उ.9 तारों का टिमटिमाना प्रकाश के वायुमंडलीय अपवर्तन पर आधारित है। तारों से आने वाला प्रकाश वायुमंडल की विभिन्न प्रकाशित घनत्व वाली परतों से गुजरता है। इन वायुमण्डलीय परतों की भौतिक अवस्थायें स्थायी नहीं होती और बराबर बदलती रहती हैं, जिसके कारण तारे से आने वाले प्रकाश की मात्रा भी बराबर विचलित होने लगती है, जिससे तारे टिमटिमाते हैं।02

अथवा

अपारदर्शी वस्तुओं के रंगीन दिखाई देने में वस्तु द्वारा विशेष रंग के प्रकाश को परावर्तित करना है, वस्तु पर पड़ रहे अधिकांश प्रकाश को वस्तु अवशोषित कर लेती है तथा वस्तु जिस रंग के प्रकाश को परावर्तित करती है वह उस रंग की दिखाई देती है।

उ.10 ओह्म का नियम : **04**

किसी बंद परिपथ में संयोजित चालक में जिसकी भौतिक परिस्थितियाँ अपरिवर्तित रहती हैं, विद्युत धारा प्रवाहित की जाए तो उसके सिरों के मध्य विभवान्तर और उसमें प्रवाहित विद्युत धारा के साम्र्थ्य (तीव्रता) में एक निश्चित अनुपात होता है, जिसे चालक का विद्युत प्रतिरोध कहते हैं। अर्थात्

$V / I = R$ **अथवा** $V = IR$

(परिभाषा पर 02 अंक एवं सूत्र पर 02 अंक)

अथवा

फ्लेमिंग के बाँए हाथ के नियम के अनुसार अपने बाँए हाथ की तर्जनी, माध्यमा तथा अँगूठे को इस प्रकार फैलाईये कि ये तीनों एक दूसरे के परस्पर लंबवत हो। यदि तर्जनी चुंबकीय क्षेत्र की दिशा की ओर संकेत करती है एवं मध्यमा विद्युत धारा की ओर संकेत करें तो अँगूठा चालक पर आरोपित बल की ओर संकेत करेगा।

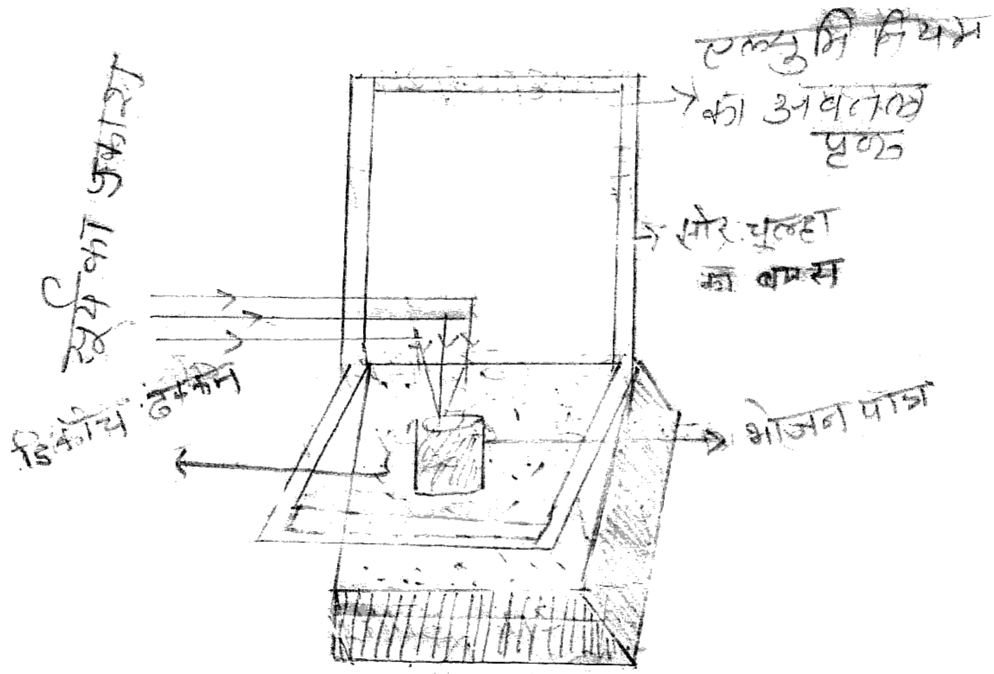
(नियम पर पूर्ण अंक 4)

उ.11 अच्छे ईंधन के लक्षण – **04**

1. यह आसानी से जलता है।
2. यह लगातार जलता है।
3. यह पर्याप्त ऊर्जा मुक्त करता है।
4. इसका भंडारण आसान व सुरक्षित है।
5. इसका परिवहन आसान व सुरक्षित है।
6. यह जलने पर वायु को प्रदूषित नहीं करता है।

(कोई चार पर 04 अंक)

अथवा

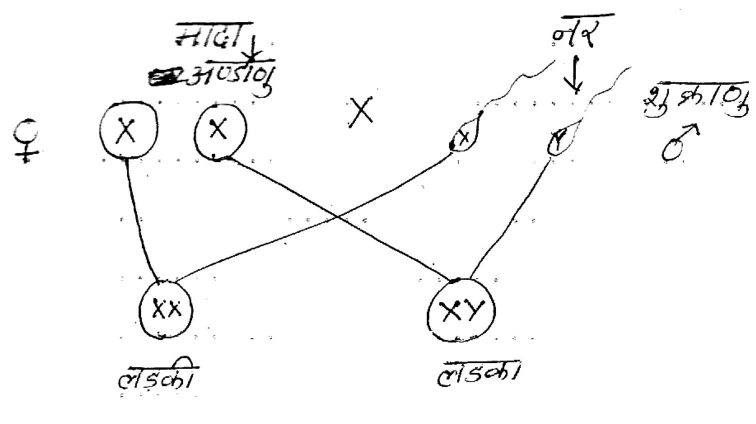


सोलर कुकर

(चित्र 01, पूर्ण नामांकन 03 = 04 अंक)

उ.12 मनुष्य में लिंग निर्धारण – **04**

मनुष्य की कोशिकाओं में 46 गुणसूत्र होते हैं, जिसमें 44 ऑटोसोम एवं 2 लिंग गुणसूत्र होते हैं। जनन कोशिकाओं के परिपक्व होने के समय अण्डाणु में (22 + x) एवं शुक्राणु में (22 + y) गुणसूत्र होते हैं।



लिंग निर्धारण

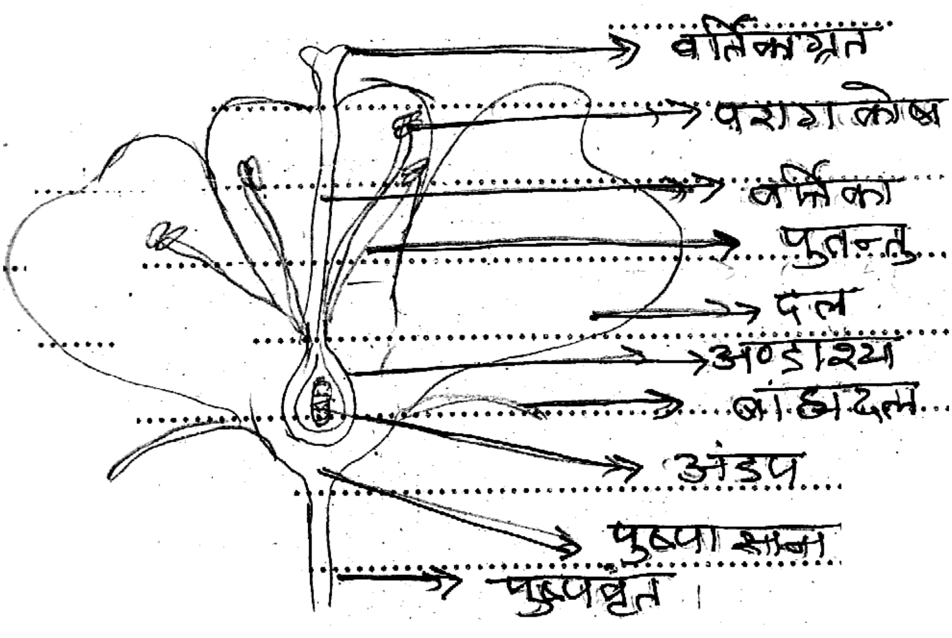
निषेचन के समय जब अण्डाणु से (22 + x) शुक्राणु मिलता है पैदा होने वाली सन्तान (44 + xx) लड़की होती है, परंतु जब किसी अण्डाणु से (22 + y) शुक्राणु मिलता है पैदा होने वाली संतान (44 + xy) लड़का होगा। इस प्रकार से x गुणसूत्र लिंग निर्धारक गुणसूत्र कहते हैं।

(सही वर्णन 2, रेखा चित्र पर 2 अंक = 04)

अथवा

उच्च श्रेणी के पौधों में युग्मक विशिष्ट प्रकार के अंगों में बनती है, इनको पुष्प / फूल कहते हैं, पुष्प के चार भाग होते हैं।

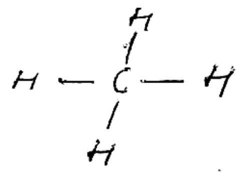
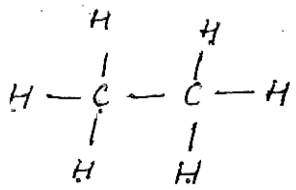
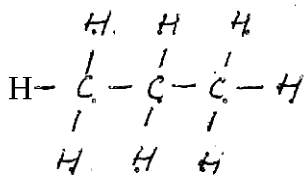
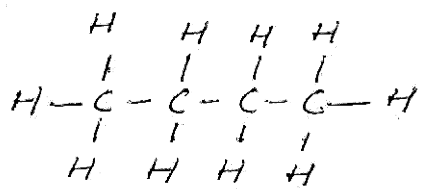
1. बाह्यदल 2. दल पुंज 3. पुमंग
4. जायांग, पुमंग और जायांग पौधे के जनन अंग होते हैं।



एक प्रारूपी पुष्प की लंबवत काट

(वर्णन पर 2 अंक, नामांकित चित्र पर 2 अंक)

उ.13 **04**

क्र.	हाइड्रोकार्बन	सूत्र	संरचना सूत्र
1	मेथेन	CH_4	
2	ऐथेन	C_2H_6	
3	प्रोपेन	C_3H_8	
4	ब्यूटेन	C_4H_{10}	

(प्रत्येक पर 1 अंक = 04 अंक)

अथवा

ऐल्कोहॉल के प्रमुख उपयोग –

1. पेंट, वार्निश, गोंद और रंजकों के विलायक के रूप में।
2. कार्बनिक यौगिकों जैसे : क्लोरोफार्म, ईंधन, क्लोरोल, आयोडोफार्म आदि के निर्माण में।
3. पावर ऐल्कोहॉल के रूप में।
4. कीटाणुनाशक के रूप में।
5. कृत्रिम रबर निर्माण में।

(कोई 04 पर 04 अंक)

उ.14 **05**

जिप्सम ($CaSO_4 . 2H_2O$) को 100^0C से अधिक ताप पर गर्म करने से प्लास्टर ऑफ पेरिस बनता है।

$$\underset{\text{जिप्सम}}{CaSO_4 . 2H_2O} \xrightarrow{\Delta} \underset{\text{प्लास्टर ऑफ पेरिस}}{CaSO_4 . \tfrac{1}{2} H_2O} + \underset{\text{जल}}{\tfrac{1}{2} H_2O}$$

प्लास्टर ऑफ पेरिस का रासायनि कनाम कैल्शियम सल्फेट हेमी हाइड्रेट है।

उपयोग :

1. टूटी हड्डियों को जोड़ने में।
2. विद्युत उपकरण (हीटर) के अग्निसह पदार्थ बनाने में।
3. दंत चिकित्सा में जबड़े का साँचा बनाने में।

(2 + 3 = 05 अंक)

अथवा

मंद रासायनिक एवं तीव्र रासायनिक अभिक्रियाऐें गति के आधार पर विभाजित की गई हैं जो निम्नलिखित हैं –

1. **मंद या धीमी रासायनिक अभिक्रिया –** ऐसी अभिक्रिया जिसमें अभिकारकों को मिलाने पर अभिक्रिया तुरंत न होकर धीरे–धीरे संपन्न होती है, मंद रासायनिक अभिक्रिया कहलाती है।

जैसे : (अ) लोहे में जंग लगना।

$$4Fe + 3O_2 + XH_2O \longrightarrow 2Fe_2O_3 XH_2O$$

लोहा वायु नमी जलयोजित आयरत आक्साइड (जंग)

(ब) किण्वन –

जाइमेज एन्जाइम

$$C_6H_{12}O_6 \longrightarrow 2C_2H_5OH + 2CO_2$$

ग्लूकोज एथिल एल्कोहल

2. **तीव्र रासायनिक अभिक्रियाएँ :** ये अभिक्रियाएँ जो अभिकारकों को आपस में मिलने पर तुरंत सम्पन्न होती हैं। तीव्र रासायनिक अभिक्रियाएँ कहलाती हैं।

जैसे :

1. अम्ल और क्षार से लवण और पानी बनने की क्रिया –

NaOH + HCl ------------→ NaCl + H_2O

क्षार अम्ल लवण जल

2. सिल्वर नाइट्रेट ($AgNO_3$) के विलयन में सोडियम क्लोराइड (Nacl) विलयन मिलाने पर सिल्वर क्लोराइड (Agcl) का सफेद अवक्षेप शीघ्र प्राप्त होता है।

AgNO3 + NaCl ---------------→ AgCl + $NaNO_3$

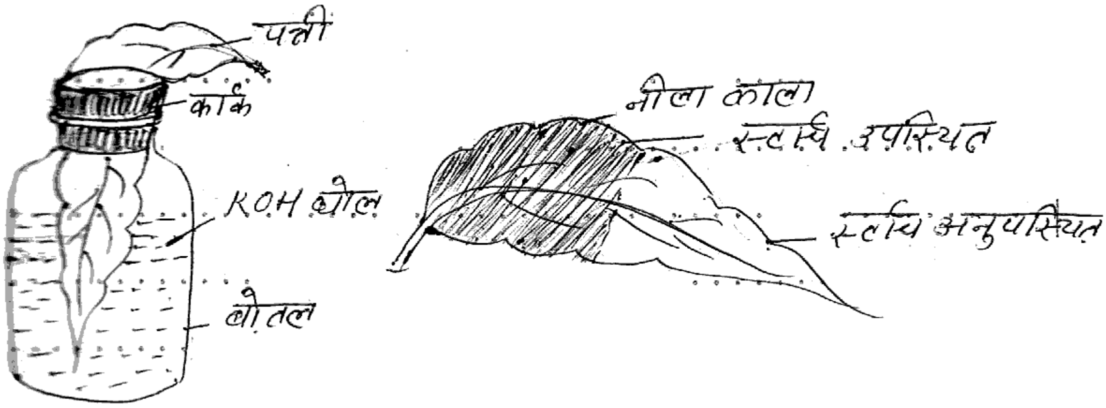
सिल्वर नाइट्रेट सोडियम क्लोराइड सिल्वर क्लोराइड (सफेद अवक्षेप) सोडियम नाइट्रेट

(परिभाषा, सही समीकरण एवं उदाहरण पर 05 अंक)

उ.15 प्रयोग – **05**

लंबी पत्ती वाला एक पौधा लेते हैं और उसे 24 घंटे के लिये अंधेरे में रखते हैं, ताकि पत्तियाँ स्टार्च रहित हो जायें। चौड़े मुँह वाली एक बोतल व दो भागों में कटा हुआ कार्क लेते हैं। अब पौधे को अंधेरे से निकालकर उसकी एक पत्ती को कार्क के दो टुकड़ों के बीच रखते हैं, ताकि आधी पत्ती अंदर व आधी बोतल में बाहर हो तथा बोतल में KOH लेते हैं और पौधे को चार घंटे के लिये प्रकाश में रखते हैं। अब पत्ती को निकालकर उसे ऐल्कोहॉल में डालकर उबालते हैं। पत्ती से सारा क्लोरोफिल निकल जायेगा। पत्ती को धोकर उस पर आयोडीन की कुछ बूँदें डालकर हम देखते हैं कि पत्ती के जिस भाग में स्टार्च होता है वह नीला, काला हो जाता है और जिस भाग में स्टार्च नहीं होता है वह भूरे रंग का हो जाता है।

स्टार्च + आयोडीन विलयन = नीला रंग



चित्र

(वर्णन 03 अंक व चित्र 02 अंक = 05 अंक)

अथवा

ऑक्सीश्वसन –

जिस समय श्वसन स्वतंत्र ऑक्सीजन की उपस्थिति में होता है, तो इसे ऑक्सीश्वसन कहते हैं। ऐसी क्रिया करने वाले पौधे ऑक्सीजीवी कहलाते हैं। इस क्रिया में खाद्य पदार्थ का पूर्ण ऑक्सीकरण हो जाता है तथा CO_2 और पानी बनता है तथा अधिक मात्रा में ऊर्जा उत्पन्न करता है।

$C_6H_{12}O_6$ + $6O_2$ ------------------→ $6CO_2$ + $6H_2O$ + 673 kg Cal ऊर्जा

ग्लूकोज ऑक्सीजन कार्बनडाई ऑक्साइड पानी (38 ATP)

(परिभाषा एवं समीकरण 2½ + 0½ = 05 अंक)

उ.16 लसिका एवं रक्त में अंतर – 05

क्र.	**लसिका**	**क्र.**	**रक्त**
1	यह एक रंगहीन द्रव्य ऊत्तक है।	1	यह गहरे लाल रंग का द्रव्य ऊत्तक है।
2	इसमें लाल रक्त कणिकाओं का अभाव होता है।	2	इसमें लाल रक्त कणिकाएँ पायी जाती हैं।
3	श्वेत रूधिर कणिकाओं की संख्या अधिक होती है।	3	लसिका की तुलना में श्वेत रूधिर कणिकाएँ संख्या में कम रहती हैं।
4	प्रोटीन की मात्रा कम होती है।	4	प्रोटीन की मात्रा अपेक्षाकृत अधिक होती है।
5	CO_2 की मात्रा अधिक होती है।	5	CO_2 की मात्रा कम होती है।

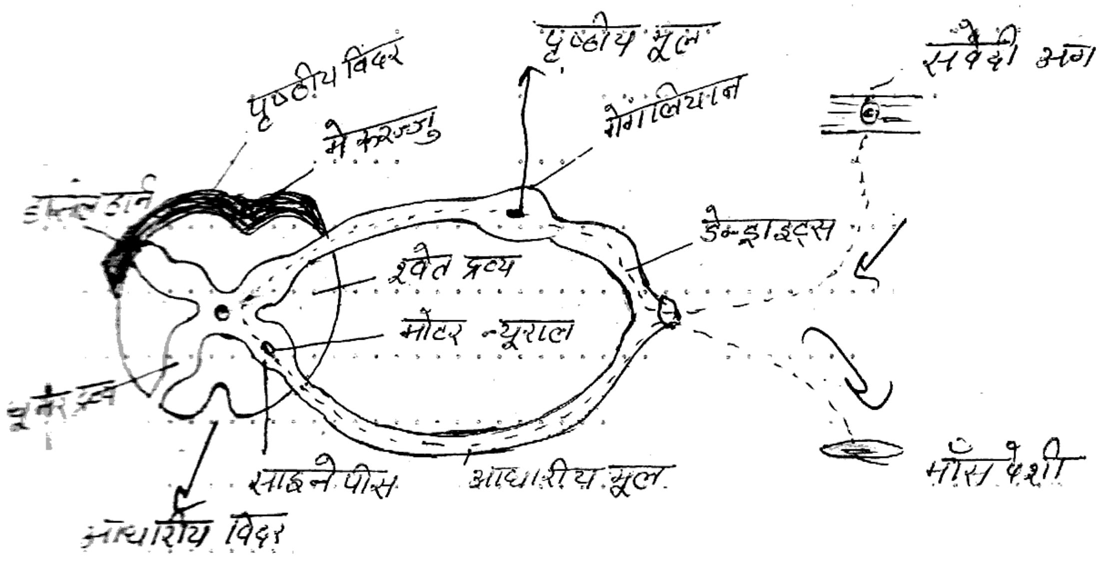
(प्रत्येक अंतर 01 अंक इस प्रकार कुल 05 अंतर पर 05 अंक)

अथवा

कुछ क्रियाएँ इतने शीघ्र सम्पन्न होती हैं कि कार्य हो जाने पर प्राणी को इसका ज्ञान होता है, अतः इस प्रकार की क्रियाएँ जिसमें प्राणी को उद्दीपन की सूचना प्राप्त होने से पहले ही यह स्वतः हो जाये, प्रतिवर्ती क्रियाएँ कहलाती हैं। यह अनैच्छिक होती हैं तथा उनका नियंत्रण मेरूरज्जु द्वारा होता है। पलकों का झपकना, छींकना या खांसना प्रतिवर्ती क्रियाएँ हैं।

प्रतिवर्ती क्रिया का पथ निम्न है –

उद्दीपन → ग्राहीअंग → संवेदी तंत्रिका → मेरूरज्जु → प्रेरक तंत्रिका → मांसपेशियाँ द्वारा क्रियाऐं।



प्रतिवर्ती क्रिया

(परिभाषा 02, मार्ग 01, चित्र 02 = 05 अंक)

उ.17 पर्यावरण हेतु जन जागरूकता – 06

आजकल पर्यावरण के दिन–प्रतिदिन बिगड़ते हुए संतुलन को देखते हुए पर्यावरण संरक्षण की महती आवश्यकता है। निम्नलिखित क्षेत्रों पर लोगों को जागरूक किया जा सकता है –

1. **जनसंख्या वृद्धि –** बढ़ती जनसंख्या ने माँग और आपूर्ति के संतुलन को बिगाड़ दिया है। विकासशील देशों में बढ़ती जनसंख्या ही पर्यावरण असंतुलन का मुख्य कारण है, इसलिये जनसंख्या को बढ़ने से रोकने के लिये जन जागरूकता लाना अनिवार्य है।
2. **संसाधनों का समुचित प्रयोग –** प्राकृतिक संसाधनों का सोच समझकर उपयोग पर्यावरण संतुलन के लिये जरूरी है। इससे लंबे समय तक जल, वन, खनिज, मृदा आदि को बचाया जा सकता है।
3. **प्रदूषण के प्रति सचेत रहने के लिये जागरूकता –** प्रदूषण के कारक और मानव द्वारा किये जाने वाले वे क्रियाकलाप जिनमें प्रदूषण फैलता है, उन कारणों से बचने के प्रति लोगों में जागरूकता लाना आवश्यक है।
4. **संरक्षण के प्रति जागरूकता –** ऊर्जा, जल, वन, वन्य जीवों का संरक्षण कैसे किया जाये और क्यों संरक्षण जरूरी है। यह सीखकर पर्यावरण को संरक्षित करने में मदद मिल सकती है।
5. **आदतों में सुधार / मितव्ययिता –** बिजली, जल, लकड़ी आदि में खपत के प्रति मानवीय दृष्टिकोण लापरवाही पूर्ण है। मनुष्य अपनी आदतों में सुधार पर प्रकृति से प्राप्त संसाधनों का कम से कम दोहन कर सकता है और बचत कर सकता है। उपर्युक्त सभी क्षेत्रों में जागरूकता लाकर पर्यावरण का संरक्षण किया जा सकता है।
6. **भविष्य के लिये संरक्षित करना –** अगर हम साधनों का सही उपयोग नहीं करेंगे तो वह हमारे भविष्य में उपयोग के लिये नहीं रहेंगे।

(प्रत्येक पर 1 अंक इस मान से 6 बिन्दु पर 06 अंक प्राप्त होंगे)

अथवा

नीम : वृक्ष के सभी भाग औषधीय महत्व के हैं। बीजों से निकाले गये तेल का उपयोग चर्म रोगों, गठिया उपचार एवं कीटनाशक के रूप में किया जाता है। पत्तियाँ कीटनाशक एवं फूलों का उपयोग टॉनिक की तरह पेट दर्द में किया जाता है। शाखाओं का उपयोग पायरिया को दूर करने में किया जाता है।

आँवला : इसके फलों का उपयोग विटामिन–C की कमी को दूर करने एवं दस्त, पेचिश, अतिसार एवं आमाशयिक रोगों, सर्दी, क्षयरोग के उपचार में किया जाता है।

अमलतास : इसकी पत्तियों के रस का उपयोग चर्म रोगों के उपचार के लिये किया जाता है। पौधे की छाल, जड़ें एवं कलियाँ औषधि के रूप में प्रयोग होती हैं।

चंदन : इस पौधे की लकड़ी से निष्कर्षित तेल चर्म रोगों में उपयोगी होता है।

कत्था : इस वृक्ष की छाल से पेट के दर्द की औषधि प्राप्त की जाती है।

बबूल : इस पौधे से गोंद प्राप्त किया जाता है, जिसका उपयोग अतिसार, पेचिश, दस्त, मधुमेह रोगों के उपचार में किया जाता है।

(प्रत्येक बिंदु पर 1 इसी मान से पूर्ण पर 06 अंक प्राप्त होंगे)

उ.18 धातु एवं अधातु में अंतर बताईये – **06**

क्र.	धातु	क्र.	अधातु
1	पारे को छोड़कर सभी धातुएँ ठोस अवस्था में पायी जाती हैं।	1	अधातुएँ ठोस, द्रव एवं गैस तीनों अवस्थाओं में पायी जाती हैं।

क्र.	धातु	क्र.	अधातु
2	धातुएँ आघातवर्ध्यनीय एवं तन्य होती हैं।	2	अधातुएँ भंगुर होती हैं, किन्तु तन्य नहीं होती हैं।
3	धातुएँ ऊष्मा एवं विद्युत की सुचालक होती हैं।	3	ग्रेफाइट को छोड़कर सभी अधातुएँ विद्युत की कुचालक होती हैं।
4	धातुएँ ऑक्सीजन से क्रिया कर क्षारीय ऑक्साइड बनाती हैं।	4	अधातुएँ ऑक्सीजन से क्रिया कर अम्लीय एवं कुछ उदासीन ऑक्साइड बनाती हैं।
5	धातुएँ विद्युत धनात्मक होती हैं।	5	अधातुएँ विद्युत ऋणात्मक होती हैं।
6	धातुएँ रगड़ने पर चमकती हैं।	6	अधातुएँ चमकदार नहीं होती हैं।

(प्रत्येक अंतर पर 1 अंक कुल 06 अंक)

अथवा

मिश्र धातु	अवयवी तत्व एवं प्रतिशत मात्रा	उपयोग
स्टेलनेस स्टील	Cr = 11.5%, Ni = 2.5%, Fe = 86.5%	घर गृहस्थी के बर्तन, छुरी, काँटे, वाल्व एवं मशीनों के पुर्जे बनाने में।
जर्मन सिल्वर	Cu = 50%, Zn = 35%, Ni = 15%	बर्तन एवं उपकरण बनाने में।
पीतल	Cu = 90%, Tin = 10%	मूर्तियाँ, सिक्के, बर्तन बनाने में।

(प्रत्येक मिश्र धातु पर 02 अंक, प्रतिशत पर 01 अंक ओर उपयोग पर 01 अंक कुल 06 अंक)