

हाई स्कूल परीक्षा, दिसम्बर-2021

212

विषय : विज्ञान

Subject : SCIENCE

(Hindi & English Versions)

समय : 03 घण्टे
Time: 03 Hours

पूर्णांक : 075
Maximum Marks: 075

निर्देश :-

- (i) सभी प्रश्न अनिवार्य हैं।
- (ii) प्रश्न क्रमांक 1 से 4 तक वस्तुनिष्ठ प्रश्न हैं। प्रत्येक प्रश्न के लिए $5 \times 1 = 5$ अंक निर्धारित हैं। कुछ अंक $5 \times 4 = 20$ हैं।
- (iii) प्रश्न क्रमांक 5 से 20 तक आंतरिक विकल्प दिए गये हैं।
- (iv) प्रश्न क्रमांक 5 से 8 तक अति लघु उत्तरीय प्रश्न हैं, शब्द सीमा लगभग 20 शब्द हैं।
- (v) प्रश्न क्रमांक 9 से 12 तक लघु उत्तरीय प्रश्न हैं, शब्द सीमा लगभग 50 शब्द हैं।
- (vi) प्रश्न क्रमांक 13 से 17 तक दीर्घ उत्तरीय प्रश्न हैं, शब्द सीमा लगभग 75 शब्द हैं।
- (vii) प्रश्न क्रमांक 18 से 20 तक अति दीर्घ उत्तरीय प्रश्न हैं, शब्द सीमा लगभग 120 शब्द हैं।
- (viii) प्रत्येक प्रश्न के लिए आबटित अंक उनके सन्मुख अंकित हैं।
- (ix) आवश्यकतानुसार स्वच्छ व नामांकित चित्र बनाइए।

Instructions :-

- (i) All question are compulsory.
- (ii) Questions Nos. 1 to 4 are objective type. Each question carries $5 \times 1 = 5$ marks. Total marks are $5 \times 4 = 20$.
- (iii) Internal options are given in question Nos. 5 to 20.
- (iv) Question Nos. 5 to 8 are very short answer question. Word limit about 20 words each.
- (v) Question Nos. 9 to 12 are short answer question. Word limit 50 words.
- (vi) Question Nos. 13 to 17 are long answer question. Word limit about 75 words.
- (vii) Question Nos. 18 to 20 are long answer question. Word limits about 120 words each.
- (viii) Mark of each question are indicated against it.
- (ix) Draw neat and clean labelled diagram wherever required.

प्र.1 रिक्त स्थानों की पूर्ति कीजिए –

(5×1=5)

- (i) ताप का S.I. मात्रक है।
- (ii) H_2O अणु में परमाणु है।
- (iii) $0^\circ C$ पर ठोस बर्फ को गर्म करने पर उसका ताप होता है।
- (iv) मानव का वैज्ञानिक नाम है।
- (v) यांत्रिक तरंगें प्रकार की होती हैं।

Fill in the blanks -

- (i) S.I. unit of temperature is
- (ii) H_2O molecule have numbers of atom.
- (iii) When at $0^\circ C$ solid ice is heated then the temperature is
- (iv) Scientific name of Human is
- (v) Mechanical waves are of types.

प्र.2 सही विकल्प चुनिए –

(5×1=5)

- (i) निम्नलिखित में से कौन सा S.I. मात्रक नहीं है?
 - (a) मीटर
 - (b) पौंड
 - (c) किलोग्राम
 - (d) सेकेण्ड
- (ii) Al^{3+} में कितने इलेक्ट्रॉन हैं?
 - (a) 9
 - (b) 10
 - (c) 11
 - (d) 12
- (iii) 1 एस्ट्रोनोमिकल इकाई (AU) होती है –
 - (a) 489 प्रकाश सेकेण्ड
 - (b) 499 प्रकाश सेकेण्ड
 - (c) 500 प्रकाश सेकेण्ड
 - (d) 501 प्रकाश सेकेण्ड
- (iv) मूत्र-तंत्र के निम्नलिखित भागों का सही-सही क्रम कौन-सा है?
 - (A) वृक्क (B) मूत्रनली (C) मूत्रमार्ग (D) मूत्राशय
 - (a) BACD
 - (b) DCBA
 - (c) ABCD
 - (d) ABDC
- (v) माता की तुलना में पिता की आवाज की आकृति (या तारत्व) है –
 - (a) कम होती है
 - (b) ज्यादा होती है
 - (c) बराबर होती है
 - (d) अति अल्प होती है

Choose the correct alternative -

(i) Which of the following is not SI unit?

- | | |
|--------------|------------|
| (a) Meter | (b) Pound |
| (c) Kilogram | (d) Second |

(ii) Al^{3+} have electrons -

- | | |
|--------|--------|
| (a) 9 | (b) 10 |
| (c) 11 | (d) 12 |

(iii) 1 Astronomical Unit (AU) is -

- | | |
|----------------------|----------------------|
| (a) 489 light second | (b) 499 light second |
| (c) 500 light second | (d) 501 light second |

(iv) The correct sequence of parts of excretory system will be out of following -

- (A) Kidney
- (B) Urinary tract
- (C) Urethra
- (D) Urinary bladder

- | | |
|----------|----------|
| (a) BACD | (b) DCBA |
| (c) ABCD | (d) ABDC |

(v) The frequency of tone of father comparable to mother is -

- | | |
|-----------|---------------|
| (a) Less | (b) More |
| (c) Equal | (d) Very less |

प्र.3 सही जोड़ी बनाइए –

(5×1=5)

- | (अ) | (ब) |
|----------------------|------------------|
| (i) इलेक्ट्रॉन | (a) मन्दाकिनियाँ |
| (ii) दाब | (b) ऊर्जा ग्रह |
| (iii) ब्रह्मांड | (c) आर्यभट्ट |
| (iv) माइटोकॉण्ड्रिया | (d) ऋण आवेश |
| (v) उपग्रह | (e) N/m^2 |
| | (f) कोशिका |

Match the column –

- | (A) | (B) |
|-------------------|---------------------|
| (i) Electron | (a) Galaxy's |
| (ii) Pressure | (b) Power House |
| (iii) Universe | (c) Aryabhatta |
| (iv) Mitochondria | (d) Negative charge |
| (v) Satellite | (e) N/m^2 |
| | (f) Cell |

प्र.4 एक शब्द/वाक्य में उत्तर लिखिए –

(5×1=5)

- (i) एक लीटर में कितने cm^3 होते हैं?
- (ii) चाल की परिभाषा दीजिए।
- (iii) किस ताप पर सेल्सियस व फॉरेन्हाइट ताप का मान एक होता है?
- (iv) कोशिका में कोशिका विभाजन कितने प्रकार के होते हैं? उनके नाम लिखिए।
- (v) उपग्रह क्या होते हैं?

Answer in one word/ sentence -

- (i) How many cm^3 are in one litre?
- (ii) Define Speed.
- (iii) At what temperature the value of Celsius and Fahrenheit is same.
- (iv) How many types of cell division takes place in cell? Name them.
- (v) What are Satellite?

प्र.5 निम्न के मूलानुपाती सूत्र लिखिए H_2O व C_2H_6 . (2)

Write the empirical formula of the following H_2O and C_2H_6 .

अथवा / OR

समस्थानिक की परिभाषा लिखिए एवं एक उदाहरण दीजिए।

Define isotopes and give one example.

प्र.6 सीमेंट के निर्माण में प्रयुक्त होने वाले प्रमुख पदार्थों के नाम लिखिए। (2)

Name the main substances used in manufacturing of cement.

अथवा / OR

प्लास्टर ऑफ पेरिस के कोई दो उपयोग लिखिए।

Write any 2 uses of Plaster of Paris.

प्र.7 सौर मण्डल के ग्रहों के नाम लिखिए। (2)

Write the names of planets of solar system.

अथवा / OR

प्रकाश वर्ष की परिभाषा लिखिए।

Define light year.

प्र.8 अनुप्रस्थ तरंगों किसे कहते हैं? (2)

What are transverse waves?

अथवा / OR

सामान्य व्यक्ति के लिए श्रव्य परास क्या होती है?

What is the audible range in human?

प्र.9 एक कार का प्रारंभिक वेग $25ms^{-1}$ । ब्रेक लगाने पर का $2.0s$ में रुक जाती है। कार का (3)

त्वरण कितना है?

A car has an initial velocity of $25ms^{-1}$. The brakes are applied and the car stop in $2.0s$. What is the acceleration of the car?

अथवा / OR

न्यूटन का गति का पहला नियम लिखिए।

Write the Newton's first Law of Motion.

प्र.10 खाद्य श्रृंखला किसे कहते हैं? खाद्य श्रृंखला में ऊर्जा प्रवाह का रेखाचित्र बनाइए। (3)

What is food chain? Draw a line diagram of energy flow of food chain.

अथवा/OR

एल्केन का सामान्य सूत्र लिखिए व इसके प्रथम दो सदस्य योगिकों का नाम व सूत्र लिखिए।

Write General formula of Alkane and write the name and formula of its first two compounds.

प्र.11 P.V.C., पॉलिथीन व बैकेलाइट के एकलकों के नाम लिखिए। (3)

Write the name of monomers of the following P.V.C., Polythene and Bakelite.

अथवा/OR

भूमंडलीय ताप के तीन प्रभाव लिखिए।

Write three effects of Global Warming.

प्र.12 रंध्र (स्टोमेटा) की संरचना का नामांकित चित्र बनाइए। (3)

Draw a labelled diagram of structure of stomata.

अथवा/OR

विटामिन A, D, B₁ की कमी से होने वाले एक रोग का नाम व एक लक्षण लिखिए।

Write the name and one symptom of disease caused due to deficiency of vitamin A, D, B₁.

प्र.13 आधुनिक आवर्त नियम लिखिए एवं उसकी दो विशेषताएं लिखिए। (4)

Write Modern Periodic Law and give its two characteristics.

अथवा/OR

सहसंयोजक बंध की परिभाषा लिखिए व एक उदाहरण दीजिए।

Define covalent bond and give its one example.

प्र.14 घर्षण की परिभाषा लिखिए एवं तीन लाभ/उपयोग लिखिए। (4)

What is Friction and write its three advantages/uses?

अथवा/OR

आर्किमिडीज का सिद्धान्त लिखिए व एक अनुप्रयोग दीजिए।

State Archimedes Principle and give its one application.

प्र.15 निम्न बिन्दुओं पर धातु व अधातु की तुलना कीजिए – (4)

- (i) अवस्था
- (ii) तन्यता
- (iii) ऑक्साइड की प्रकृति
- (iv) हाइड्राइड

Compare the metal and non-metal on the following point -

- (i) State
- (ii) Ductility
- (iii) Nature of Oxide
- (iv) Hydride

अथवा / OR

फुलरीन की संरचना बनाइए।

Draw the structure of Fullerene.

प्र.16 पादप जगत के एंजियोस्पर्म जगत के पादपों के चार लक्षण लिखिए। (4)

Write the four characteristic of Angiosperm of Plantae Kingdom.

अथवा / OR

एक प्रारूपिक जन्तु कोशिका का नामांकित चित्र बनाइए।

Draw a labelled diagram of typical animal cell.

प्र.17 निम्न को समझाइए – (4)

- (i) हरित क्रांति
- (ii) पशुपालन

Explain the following -

- (i) Green revolution
- (ii) Animal husbandry

अथवा / OR

उन्नत कृषि उत्पादन करने के तरीकों के चरणों के नाम लिखिए।

Write the names of steps for raising improved agricultural Production.

- प्र.18 एक थर्मामीटर में किसी गर्म द्रव का पाठ्यांक 100°F लेता है, इस ताप का सेल्सियस में क्या पाठ्यांक होगा? (5)

A thermometer have 100°F of a hot liquid, convert this temperature in Celsius.

अथवा / OR

प्रकाश का परावर्तन किसे कहते हैं? इसके प्रथम व द्वितीय नियम को लिखिए।

What is the reflection of light? State Ist and IInd rule of Law of Reflection.

- प्र.19 प्रतिवर्ती चाप की क्रियाविधि लिखिए। (5)

Write the mechanism of reflex action/arc.

अथवा / OR

मानव मादा जनन अंग तंत्र का सचित्र वर्णन कीजिए।

Describe the female human reproductive system with diagram.

- प्र.20 संक्रामक व गैर-संक्रामक रोगों में कोई तीन अंतर लिखिए। (5)

Write any three differences between communicable and non-communicable diseases.

अथवा / OR

टीके क्या है? बच्चों में लगने वाले कोई तीन टीकों के नाम व उनसे प्रतिरक्षित बीमारी का नाम लिखिए।

What are vaccine? Write the names of any three child vaccine and also name the disease for which they are protected.

हाई स्कूल परीक्षा, दिसम्बर-2021

आदर्श उत्तर

212

विषय : विज्ञान

Subject: SCIENCE

- उ.1 (i) कैल्विन (Kelvin) (5×1=5)
- (ii) 3 (Three)
- (iii) अपरिवर्तित रहता है।
- (iv) होमो सेपियंस (Homo Sapiens)
- (v) दो (Two)
- उ.2 सही विकल्प – (5×1=5)
- (i) (b) पौंड (Pond)
- (ii) (b) 10 (Ten)
- (iii) (b) 499 प्रकाश सेकेंड (499 light second)
- (iv) (d) ABCD
- (v) (a) कम होती है। (less)
- उ.3 सही जोड़ी – (5×1=5)
- (i) इलेक्ट्रान (d) ऋणआवेश
- (ii) दाब (e) N/m^2
- (iii) ब्रह्मांड (a) मंदाकिनियाँ
- (iv) माइटोकॉन्ड्रिया (b) ऊर्जा ग्रह
- (v) उपग्रह (c) आर्यभट्ट

उ.4 एक वाक्य में उत्तर –

(5×1=5)

- (i) 1000 cm^3
- (ii) चाल – किसी वस्तु द्वारा इकाई समय में तय दूरी/पथ लंबाई को चाल कहते हैं।
- (iii) – 40 (Minus 40)
- (iv) दो प्रकार (समसूत्री, अर्धसूत्री)
- (v) किसी ग्रह के चारों ओर एक निश्चित कक्षा में घूमता हुआ खगोलीय पिंड उपग्रह कहलाता है।

उ.5 किसी यौगिक का मूलानीपाती सूत्र वह रासायनिक सूत्र होता है जो प्रत्येक तत्व के परमाणुओं की आपेक्षक संख्या का सरलतम अनुपात प्रदर्शित करता है।

(2)

यौगिक	मूलानीपाती सूत्र
H_2O	H_2O
C_2H_6	CH_3

अथवा

उ.5 समस्थानिक – ऐसे तत्व के परमाणु जिनके परमाणु जिनकी परमाणु संख्या समान परंतु परमाणु भार भिन्न होते हैं समस्थानिक कहलाते हैं।

उदा – H (हाइड्रोजन) के तीन समस्थानिक होते हैं ${}^1_1\text{H}$ (प्रोटियम) ${}^2_1\text{H}$ (ड्यूटेरियम) ${}^3_1\text{H}$ (ट्राईशियम)

उ.6 सीमेन्ट निर्माण में प्रयुक्त पदार्थ निम्न है—

(2)

- (i) चूने का पत्थर (कैल्शियम कार्बोनेट CaCO_3)
- (ii) मृत्तिका (ऐल्यूमिना Al_2O_3 + सिलिका SiO_2)
- (iii) जिप्सम ($\text{CaSO}_4 \cdot 2\text{H}_2\text{O}$)

अथवा

उ.6 प्लास्टर ऑफ पेरिस का उपयोग –

- (i) टूटी हड्डियों को जोड़ने के लिए प्लास्टर कास्ट बनाने में।
- (ii) मूर्ति, कलात्मक वस्तुएँ आदि बनाने में।

- उ.7 सौरमंडल में ग्रहों की संख्या आठ है जो इस प्रकार है, बुध, शुक्र, पृथ्वी, मंगल, वृहस्पति, शनि, यूरेनस, नेप्ट्यून। (2)

अथवा

- उ.7 प्रकाश वर्ष – यह वह दूरी है जो सूर्य का प्रकाश एक वर्ष में तय करता है प्रकाश वर्ष कहलाता है।
- उ.8 वह यांत्रिक तरंग जिसमें माध्यम के कण अपनी माध्य स्थिति के दोनों ओर तरंग गति की दिशा के लंबवत कंपन करते हैं। अनुप्रस्थ तरंगे कहलाती है। (2)

अथवा

- उ.8 सामान्य व्यक्ति के लिए श्रव्य परास 20Hz से 20,000Hz होती है।
- उ.9 हल – $v = 0$, $u = 25 \text{ ms}^{-1}$, $t = 2.0 \text{ sec.}$ = $a = ?$ (3)

समीकरण में मान रखने पर $v = u + at$

$$0 = 25 + 2.0 \times a.$$

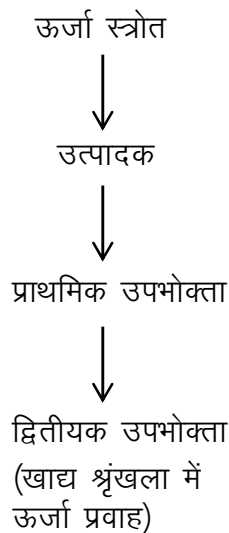
$$\text{or } -2.0 = 25a.$$

$$a = \frac{25}{-2} = 12.5 \text{ ms}^{-2}$$

Ans. $a = -12.5 \text{ ms}^{-2}$

अथवा

- उ.9 प्रत्येक वस्तु अपनी विरामावस्था अथवा सरल रेखा में एकसमान गति की अवस्था में तब तक बनी रहती है जब तक कोई असंतुलित बल उसे उसकी अवस्था में परिवर्तन के लिए बाध्य न करें। न्यूटन का गति का प्रथम नियम कहलाता है।
- उ.10 पारितंत्र के भीतर विभिन्न स्तरों पर खाने और खाये जाने के संबंधों को एक श्रृंखला के रूप में दर्शाया जाता है। जिसे खाद्य श्रृंखला कहते हैं। खाद्य श्रृंखला उत्पादक से लेकर उपभोक्ता तक एकल ऊर्जा दिशामार्ग का प्रतिदर्श है। (3)



अथवा

उ.10 एल्केन का सामान्य सूत्र C_nH_{2n+2} होता है जिसमें n एल्केन अणु में कार्बन परमाणुओं की संख्या है प्रथम दो सदस्यों में—

$n = 1$ — CH_4 (मीथेन)

$n = 2$ — C_2H_6 (एथेन)

उ.11 (1) PVC – पालीविनाइल क्लोराइड (P.V.C) को विनाइल क्लोराइड $CH_2 = CH.Cl$ एकलक से बनाया जाता है। (3)

(2) पॉलीथीन – एक बहुलक है जिसे एथीन ($CH_2 = CH_2$) से बनाया जाता है

(3) बैकेलाइट – बैके लाइट को फीनाल (C_6H_5OH) एवं फार्मेलिहाइड ($HCHO$) की अभिक्रिया से बनाया जाता है।

अथवा

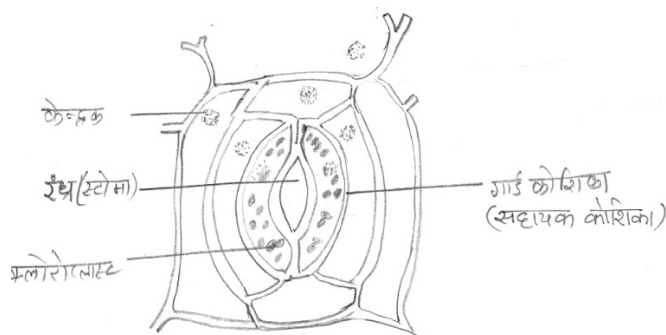
उ.11 भूमंडलीय तापन के तीन प्रभाव—

(i) हिम चौटियों/ग्लेशियरों का पिघलना और समुद्र की सतह का ऊपर उठना।

(ii) मौसम-प्रतिरूपों की पहले से भविष्यवाणी न कर सकना।

(iii) हिंद महासागर में मालदीव द्वीप समूहों के तटीय क्षेत्रों का जलमग्न हो जाना।

उ.12 स्टोमेटा (रंध्र) की संरचना चित्र— (3)



अथवा

उ.12

क्र.	विटामिन	कमी से रोग	लक्षण
(1)	A	रतौंधी	त्वचा सूखी और शलकीय हो जाती है।
(2)	D	रिकेट्स	सीने का बाहर निकलना, विकृत हड्डियाँ
(3)	B ₁	बेरी – बेरी	ऊतकों में सूजन तथा शरीर में जल का एकत्र होना

उ.13 आधुनिक आवर्त नियम – “तत्वों के रासायनिक तथा भौतिक गुण उनके परमाणु क्रमांक के आवृत्ति फलन होते हैं।”

(4)

विशेषताएँ –

(1) पहला आवर्त सबसे छोटा आवर्त होता है और इसमें केवल 2 ही तत्व होते हैं।

(H और He)

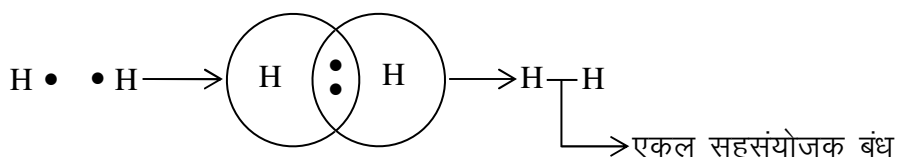
(2) दूसरे और तीसरे आवर्तों को छोटे आवर्त कहते हैं और प्रत्येक में 8 तत्व होते हैं।

(3) चौथे और पाँचवें आवर्त लंबे आवर्त होते हैं और प्रत्येक में 18 तत्व होते हैं।

अथवा

उ.13 सहसंयोजक बंध – वह रासायनिक बंध जो दो या दो से अधिक परमाणु के मध्य इलेक्ट्रॉन की साझेदारी से बनता है सहसंयोजक बंध कहलाता है।

उदा. के लिए हाइड्रोजन अणु का बनना



उ.14 जिस क्षण गतिशील कार का इंजन बंद कर देते हैं उसी क्षण से कार की गति धीमी होने लगती है वास्तव में कार की गति एक बल के कारण धीमी हो जाती है जिसे घर्षण कहते हैं। यह बल उन सभी वस्तुओं की बाहरी सतहों के बीच विद्यमान रहता है जो पारस्पर एक दूसरे से रगड़ते हैं।

(4)

घर्षण के लाभ—

(1) यह कारों तथा बसों के चलने में सहायता करता है।

(2) यह चलने में हमारी सहायता करता है।

(3) घर्षण के कारण ही हम आसानी से चल पाते हैं तथा कागज अथवा श्यामपट पर लिख पाते हैं।

अथवा

उ.14 आर्कमिडीज का सिद्धांत – “जब कोई पिण्ड किसी द्रव में आंशिक रूप से अथवा पूर्णतः डुबाया जाता है, तो उसके भार में आभासी कमी हो जाती है, जो उस वस्तु द्वारा विस्थापित द्रव के भार के बराबर होती है।

अनुप्रयोग –

(i) वस्तु का तैरना – मान लीजिए किसी वस्तु का भार W है। तथा वस्तु द्वारा विस्थापित द्रव अथवा तरल का भार w है तब वह आंशिक अथवा पूर्णतः डूबी वस्तु तैरेगी। जब $W = w$ अथवा $W < w$ हो

(ii) किसी वस्तु का आपेक्षिक घनत्व ज्ञात करने के लिए।

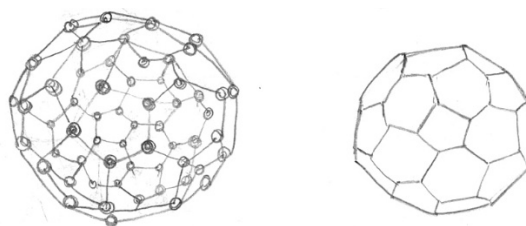
उ.15 धातु एवं अधातु में तुलना—

(4)

क्र	धातु	अधातु
(1) अवस्था	धातु में सामान्य तापमान पर ठोस होती है पारा अपवाद	ये तीनों अवस्थाओं ठोस, द्रव और गैस में हो सकते हैं ये सामान्य तापमान पर गैस या वाष्पशील तरल होते हैं।
(2) तन्यता	ये तन्य होते हैं।	ये तन्य नहीं होते हैं।
(3) ऑक्साइड की प्रकृति	ये क्षारकीय ऑक्साइड बनाते हैं जो जल के साथ क्षार देते हैं।	ये अम्लीय ऑक्साइड बनाते हैं।
(4) हाइड्राइड	ये हाइड्रोजन के साथ कोई यौगिक नहीं बनाते या फिर अस्थिर हाइड्राइड बनाते हैं।	ये हाइड्रोजन के साथ स्थिर ऑक्साइड बनाते हैं।

अथवा

उ.15 फुलटीन की संरचना—



वर्कसिंस्टर फुलरीन C_{60}

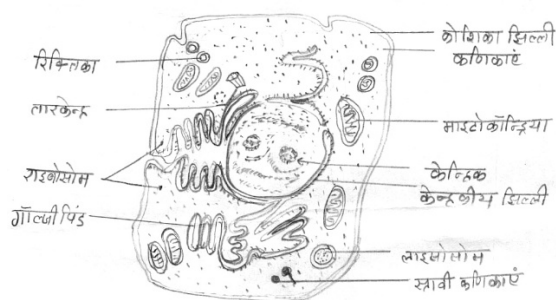
उ.16 पादप जगत के एंजियो स्पर्म के लक्षण—

(4)

- (i) ये पुष्पीय पौधे होते हैं, जिनमें बीज हमेशा ही फलों के अंदर बंद होते हैं।
- (ii) फूल एक ऐसा विशिष्ट अंग है जिसमें नर और मादा जननांग पाए जाते हैं।
- (iii) बीज के भीतर एक भ्रूण के साथ-साथ पोषणकारी बीजपत्री की पाए जाते हैं।
- (iv) एक बीज वाले एंजियो स्पर्म को एक बीजपत्री कहते हैं जैसे घास, मक्का और चावल।

अथवा

उ.16 जन्तु कोशिका का नामांकित चित्र —



उ.17 (1) हरित क्रांति — हरित क्रांति एक उच्च गुणवत्ता वाले बीज, रासायनिक उर्वरक व नहरी

(4)

सिंचाई आधारित कृषि उत्पादन की एक नवीन प्रक्रिया थी जिसके द्वारा भारतीय कृषि में गत्यात्मक परिवर्तन लाने का प्रयास किया गया।

- (i) कृषि यंत्रों, पंखों, उर्वरकों तथा कीड़कनाशियों को बनाने वाले उद्योगों की।
- (ii) समय पर पानी और शक्ति प्रदान करने के लिए सिंचाई एवं शक्ति परियोजनाओं की।
- (iii) फसल और जानवरों की नई पुष्ट, कीड़क, प्रतिरोधी और उन्नत पैदावार वाली किस्मों के प्रजनन के लिए अनुसंधान और विकास संस्थाओं की।

(2) पशुपालन — विज्ञान की वह शाखा जो पालतू पशुओं की विभिन्न प्रणालियों और उनसे बेहतर उत्पाद तथा सेवाएँ लेने के प्रबंधन से संबंध रखती है पशुपालन कहलाता है। दूध देने वाले पशु, भैंस तथा अंडा देने वाले पशु।

अथवा

उ.17 उन्नत कृषि उत्पाद उत्पन्न करने के तरीके –

- (1) मृदा की निर्मिति – यह एक महत्वपूर्ण नीति है जो मृदा को समूह बनाने में मदद करती है और अधिक उपजाऊ और वायुमय बनाती है।
- (2) बीज उपचार – बीजों पर सूक्ष्म जीवियों द्वारा हमला आसानी से हो जाता है रोगी बीजों से उगाई जाने वाली फसल भी रोगी ही होगी। इसलिए किसान बीजों को सिरॉसेन या एग्नोसेन जैसे रसायनों से बीजों को उपचारीत करते हैं।
- (3) बीज क्यारी की तैयारी और नवोदभिदों की देखभाल।

उ.18 हल – हम जानते हैं कि फारेनहाइट मापक्रम 0°F की अपेक्षा 32°F से आरंभ होता है ये दोनों ही द्विमांक है इन दोनों मापक्रमों के माप-बिन्दु क्रमशः 100°F तथा 212°F पर होते हैं।

(5)

इस प्रकार – F मापक्रम के 180 अंश C मापक्रम के 100 अंश के समतुल्य है। अतः F मापक्रम का 1 अंश = $100/180$ C मापक्रम के अंश यदि F मापक्रम पर पाठ्यांक F है तो हिमांक के ऊपर अंशों की संख्या = $F - 32$

$$\text{अथवा } = \frac{F-32}{180} = \frac{C}{100}$$

$$\text{Or } \frac{F-32}{9} = \frac{C}{5}$$

यही F मापक्रम से C मापक्रम के पाठ्यांकों के लिए

$$F = 100$$

$$C = \frac{5}{9} (100 - 32) = \frac{340}{9} = 37.78^{\circ}\text{C} \text{ होता है}$$

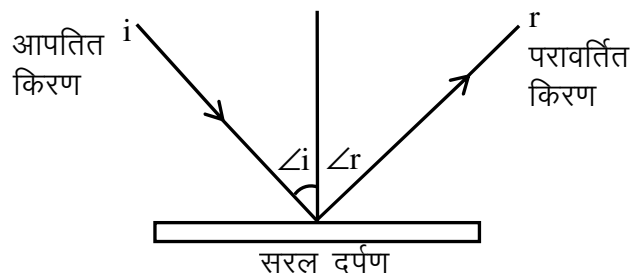
$$\text{Or } 37.8^{\circ}\text{C}$$

अथवा

उ.18 प्रकाश का परावर्तन – “किसी सतह पर पड़ने वाली प्रकाश किरणों के वापस लौटने की प्रक्रिया को प्रकाश का परावर्तन कहते हैं।”

- (i) प्रकाश का परावर्तन का प्रथम नियम – आपतित किरण परावर्तित किरण तथा आपतन बिन्दु पर खींचा गया अभिलंब तीनों एक ही तल में होते हैं।
- (ii) परावर्तन का द्वितीय नियम – आपतन कोण एवं परावर्तन कोण बराबर होते हैं।

$$\text{अर्थात् } \angle i = \angle r$$

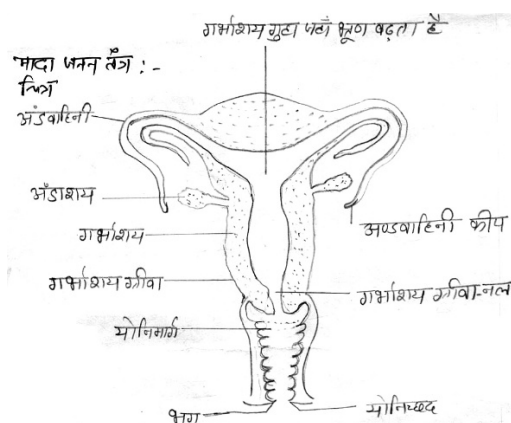


- उ.19 प्रतिवर्ती चाल की क्रियाविधि— शरीर में ऐसी बहुत सी क्रियाएँ होती हैं जो तत्काल होती हैं और उनका होना मस्तिष्क के माध्यम से नहीं होता है। ऐसी अनुक्रियाओं को प्रतिवर्ती क्रिया कहते हैं। प्रतिवर्ती क्रियाओं का नियंत्रण मेरुरज्जु द्वारा होता है उदा. के लिए अचानक आँख पर तेड़ा रोशनी डालने से हम पलक झपक लेते हैं अनजाने में सुई चुभ जाने पर अथवा गर्म धतु से छू जाने पर हाथ की झटके से सीधे खींच लेते हैं। (5)

अतः प्रतीवर्ती क्रिया उद्दीपन के प्रति कोई भी ऐसी तात्कालिक स्वतः जात एवं यांत्रिक अनुक्रिया होती है जिसका नियंत्रण मेरुरज्जु से होता है न कि मस्तिष्क द्वारा।

अथवा

उ.19 चित्र—



- | | | | |
|------|--|--|-----|
| उ.20 | संक्रामक रोग | असंक्रामक रोग | (5) |
| (1) | रोग जो संक्रमित व्यक्ति से दूसरे में फैलते हैं | (1) एक संक्रमित व्यक्ति से दूसरों तक नहीं फैलता | |
| (2) | विषाणु, जीवाणु कवक, कृमि, प्रोटोजोआ आदि के संक्रमण से होता है। | (2) ये रोगाणु जनित नहीं होते हैं। | |
| (3) | कुछ उदा. हैं मलेरिया टाइफाइड सर्दी जुकाम, खसरा व तपेस्क | (3) ये रोग आहारी अभाव से हो सकते हैं रिकेट्स स्कर्वी क्वाभियोरकर अनुवांशिक दोष, हार्मोनी असंतुलन, एलर्जी आदि के कारण हो सकते हैं | |

अथवा

उ.20 टीका – रोगों के खिलाफ (लड़ने तथा बचाव) शरीर को बचाने की शारीरिक क्षमता को प्रतिरक्षा (टीका) कहते हैं।

टीका क्षीण किए गए रोगाणु है। जब ये शरीर में प्रवेश करते हैं तो रोगों के खिलाफ शारीरिक प्रतिरोध विकसित कर लेते हैं किन्तु रोग पैदा नहीं करते हैं।

तीन टीकों के नाम एवं प्रतिरक्षित बीमारी—

आयु	टीका	प्रतिरक्षित बीमारी
2 - 6 हफ्ते	बी. सी. जी.	तपेदिक
3 - 12 माह	डी. पी. टी. खसरे का टीका	डिप्थीरिया, काली खाँसी, टिटनेस खसरा
8 - 24 माह	डी. पी. टी (बूस्टर) पोलियो (बूस्टर टीका)	डिप्थीरिया, काली खाँसी, टिटनेस।
