

[2]

खण्ड - 1

Section - 1

(उत्तर की शब्द-सीमा - 30, अंक - 02)

भाग - 1

1. / रासायनिक साम्य से आप क्या समझते हैं ? इसका संक्षेप में वर्णन कीजिए। [2]
What do you mean by Chemical Equilibrium? Describe it in brief.
2. / खनिज एवं अयस्क में अन्तर बताइए। [2]
Differentiate between mineral and ore.
6. / ओह्म के नियम की व्याख्या कीजिए। [2]
Explain Ohm's Law.
7. सोलर सेल के चार उपयोग लिखिए। [2]
Write four applications of Solar Cell.
8. प्रतिरोध और विशिष्ट प्रतिरोध के बीच अन्तर बताइए। [2]
Differentiate between resistance and specific resistance.
11. पुष्प का नामांकित चित्र बनाइए। [2]
Draw the labelled diagram of a flower.
12. गुणसूत्रों के विभिन्न भागों के बारे में लिखिए। [2]
Write about the various parts of chromosome.
13. हरित लवक की संरचना को नामांकित चित्र की सहायता से समझाइए। [2]
Explain the structure of chloroplast by well-labelled diagram.

भाग - 2

1. मान ज्ञात कीजिए / Find the value of : [2]
$$\frac{(101)^4 - (99)^4}{(101)^2 + (99)^2}$$

2. दो परिमेय संख्याओं का अंतर 980 है। बड़ी संख्या को छोटी संख्या से भाग देने पर भागफल 2 तथा शेषफल 480 प्राप्त होता है। दोनों संख्याओं का मान ज्ञात कीजिए। [2]

The difference between two rational numbers is 980. When the larger number is divided by the smaller number, quotient is 2 and remainder is 480. Find the two numbers.

3. x का मान ज्ञात कीजिए यदि $\frac{\sqrt{5x+3} - \sqrt{5x}}{\sqrt{5x+3} + \sqrt{5x}} = \frac{3}{7}$ [2]

Find the value of x if $\frac{\sqrt{5x+3} - \sqrt{5x}}{\sqrt{5x+3} + \sqrt{5x}} = \frac{3}{7}$

4. वर्ष 2020 में 53 रविवार प्राप्त होने की प्रायिकता ज्ञात कीजिए। [2]

Find the probability of getting 53 Sundays in the year 2020.

5. $6x^2y^2z$, $24x^4y^4z^2$, $30x^3y^3z^3$ का महत्तम समापवर्त्य तथा लघुत्तम समापवर्तक ज्ञात कीजिए। [2]

Find the HCF and LCM of $6x^2y^2z$, $24x^4y^4z^2$, $30x^3y^3z^3$.

6. निम्नलिखित श्रेणी में '?' के स्थान पर कौन-सी संख्या आएगी? [2]

5, 16, 51, 158, ?

In the following series, which number will replace the position marked as '?'

5, 16, 51, 158, ?

$$\begin{array}{r} 51 \\ - 16 \\ \hline 35 \end{array}$$

भाग - 3

1. ग्रामीण क्षेत्रों में सूचना प्रौद्योगिकी के उपयोग के चार क्षेत्रों के नाम लिखिए। [2]

Write the names of four fields in which Information Technology is used in rural sectors.

2. उर्वरक क्या है? [2]

What is Fertilizer?

3. बायो-उर्वरक के किन्हीं दो लाभों को लिखिए। [2]

Write any two advantages of Bio-fertilizer.

4. नवीनीकृत ऊर्जा के दो स्रोतों का नाम लिखिए। [2]

Write the names of two renewable sources of energy.

5. स्थानिक प्रजातियाँ क्या होती हैं ? [2]
What are endemic species?
6. अम्लीय वर्षा क्या होती है ? [2]
What is Acid Rain?
7. जैव-उपचार क्या है ? [2]
What is Bio-remediation?
8. अविघटित प्रदूषक क्या हैं ? [2]
What are non-degradable pollutants?

खण्ड - 2

Section-2

(उत्तर की शब्द-सीमा - 60, अंक - 04)

भाग - 1

3. क्षारीय धातुएँ क्या होती हैं ? ये प्रकृति में स्वतंत्र अवस्था में क्यों नहीं पायी जाती हैं ? [4]
What are alkaline metals? Why do they not occur free in nature?
4. टेफ्लॉन क्या है ? इसकी रासायनिक संरचना एवं उपयोगों को लिखिए। [4]
What is Teflon? Write its chemical structure and uses.
9. सूर्य में ऊर्जा की उत्पत्ति की व्याख्या कीजिए। [4]
Explain the origin of energy in sun.
14. पौधों में ऑक्सी-श्वसन को समझाइए। [4]
Explain the Aerobic Respiration in plants.
15. रक्त के कार्य को समझाइए। [4]
Explain functions of Blood.

भाग - 2

7. निम्नलिखित बारंबारता बंटन हेतु माध्यिका ज्ञात कीजिए जहाँ f बारंबारता है : [4]

x :	1	2	3	4	5	6	7	8	9
f :	8	10	11	16	20	25	15	9	6

Find the median for the following frequency distribution where f is the frequency :

x :	1	2	3	4	5	6	7	8	9
f :	8	10	11	16	20	25	15	9	6

8. एक आदमी महीने के पहले दिन ₹ 200 कमाता है, किन्तु दूसरे दिन ₹ 150 खर्च कर देता है। तीसरे दिन ₹ 200 कमाता है तथा चौथे दिन ₹ 150 खर्च कर देता है। यदि वह आगे आने वाले दिनों में भी ऐसा ही करता रहे तो महीने के कौन-से दिन उसके पास ₹ 600 होंगे ? [4]

A man earns ₹ 200 on the first day of a month but spends ₹ 150 on the second day. He earns ₹ 200 on the third day but spends ₹ 150 on the fourth day. If he continues to do this in the coming days, then on which day of the month he will have ₹ 600?

9. एक दुकानदार ₹ 1,540 की दर पर दो रेडियो बेचता है। एक रेडियो पर उसे 12% का लाभ तथा दूसरे पर उसे 12% की हानि होती है। दोनों रेडियो के विक्रय पर दुकानदार को कुल कितना लाभ अथवा हानि होती है ? [4]

A shopkeeper sells two radios at the rate of ₹ 1,540. On one radio, he earns 12% profit while on the other, he gets 12% loss. What is the total profit or loss of the shopkeeper on the sale of two radios?

भाग - 3

9. जैविक कीटनाशक के लाभ एवं दुष्परिणाम लिखिए। [4]
Write the benefits and hazards of bio-insecticides.
10. नीम से कीटनाशक बनाने की विधि लिखिए। [4]
Write the method of preparation of pesticides from Neem.
11. भूमि में उपस्थित मुख्य प्रदूषकों के बारे में लिखिए। [4]
Write about the main pollutants in soil.
12. भारत की पादप जैव-विविधता के बारे में संक्षेप में लिखिए। [4]
Write in brief about plant bio-diversity of India.
13. तापीय प्रदूषण के स्रोत के बारे में लिखिए। [4]
Write about the sources of thermal pollution.

खण्ड - 3

Section - 3

(उत्तर की शब्द-सीमा - 100, अंक - 08)

भाग - 1

5. धातुकर्म से क्या अभिप्राय है ? निस्तापन, भर्जन, प्रगलन एवं शोधन की व्याख्या कीजिए। [8]
What do you mean by metallurgy? Explain calcination, roasting, smelting and refining.

10. प्रकाश के परावर्तन के नियम बताइए। समतल दर्पण द्वारा बनायी गई प्रतिबिम्ब की विभिन्न विशेषताएँ समझाइए। हम तीन अलग-अलग प्रकार के दर्पणों को देखकर उनमें अन्तर कैसे कर सकते हैं ?

[8]

State the laws of reflection of light. Give various characteristics of the image formed by a plane mirror. How can we distinguish between three different types of mirrors just by looking at them?

16. पौधों में अलैंगि प्रजनन के प्रकार बताइए।

[8]

Write the types of asexual reproduction in plants.

भाग - 2

10. किसी कार्यालय के एक कर्मचारी का वार्षिक वेतन ₹ 12 लाख है। उसको मकान किराया भत्ता नहीं मिलता तथा उसकी कोई बचत भी नहीं है। यदि उसकी आयु 45 वर्ष हो, तो वित्तीय वर्ष 2019-20 में उसके द्वारा देय आयकर की गणना कीजिए।

[8]

Annual salary of an employee of any office is ₹ 12 lacs. He does not get any House Rent Allowance and he has no savings. His age is 45 years. Calculate the income tax to be paid by him in the financial year 2019-20.

11. युवाओं के एक समूह में मनपसन्द पेय-पदार्थ के लिए एक सर्वेक्षण किया गया, जिसका परिणाम नीचे दिए गए पाइ-चार्ट में दिया गया है :

A survey was carried out to find the favourite beverage preferred by a certain group of young people. The result is shown in the given diagram (Pie-chart) :



(a) अधिकतम युवा कौन-सा पेय-पदार्थ पसन्द करते हैं ?

(b) यदि 600 युवा जूस पसन्द करते हैं तो कितने युवाओं पर सर्वेक्षण किया गया ?

[4+4=8]

(a) Which type of beverage is liked by the maximum young people?

(b) If 600 young people like juice, then how many young people were surveyed?

भाग-3

14. भारत में ग्रामीण बाजार के भविष्य पर संक्षिप्त टिप्पणी लिखिए। [8]
Write short note on future of rural marketing in India.
15. जैव-विविधता के स्वस्थाने संरक्षण का वर्णन कीजिए। [8]
Describe the *in-situ* conservation of bio-diversity.
16. ठोस अपशिष्ट प्रबंधन में वर्मीकम्पोस्ट की भूमिका का वर्णन कीजिए। [8]
Describe the role of vermicompost for solid waste management.

खण्ड - 4

Section - 4

(उत्तर की शब्द-सीमा - 125, अंक - 10)

(इस खण्ड में भाग-2 से कुल 2 प्रश्न अथवा/OR के रूप में दिए गए हैं।
अभ्यर्थी को इनमें से कोई 1 उत्तर देना होगा।)

भाग-2

12. निम्नलिखित में से किन्हीं दो पर उनके व्यक्तित्व एवं कृतित्व पर टिप्पणियाँ लिखिए : [5×2=10]
(a) वराह मिहिर
(b) भास्कराचार्य
(c) श्रीनिवास रामानुजन

Write notes on any *two* of the following regarding their individuality and work :

- (a) Varah Mihir
(b) Bhaskaracharya
(c) Shrinivas Ramanujan

अथवा/OR

- (a) 200 विद्यार्थियों के एक समूह के लिए समान्तर माध्य 40 प्राप्त किया गया। बाद में यह पाया गया कि दो विद्यार्थियों के अंकों को, जो कि 43 व 35 थे, गलती से 34 व 53 पढ़ लिया गया था। इस समूह के लिए सही समान्तर माध्य की गणना कीजिए। [5]

For a group of 200 students, the arithmetic mean was found to be 40. Later on it was discovered that the scores 43 and 35 were misread as 34 and 53. Calculate the corrected arithmetic mean for this group.

- (b) यदि ₹ 1,200 के साधारण ब्याज से 4 वर्षों में मिश्रधन ₹ 1,440 हो जाता है, तो ब्याज की वार्षिक दर ज्ञात कीजिए। [5]

If ₹ 1,200 becomes ₹ 1,440 in 4 years with simple interest, then calculate the rate of interest per year.

खण्ड - 5

Section - 5

(उत्तर की शब्द-सीमा - 175, अंक - 15)

(इस खण्ड में भाग - 1 एवं 3 से भागवार कुल 4 प्रश्न अथवा/OR के रूप में दिए गए हैं।
अभ्यर्थी को भाग - 1 व 3 में से 1-1 का उत्तर देना अनिवार्य है।)

भाग - 1

17. प्रकाश-संश्लेषण की परिभाषा बताते हुए इसकी प्रक्रिया के प्रमुख पदों को समझाइए। [15]
Give the definition of Photosynthesis and explain its main steps.

अथवा/OR

मनुष्यों में नर एवं मादा हार्मोन्स के कार्यों का वर्णन कीजिए।
Describe the male and female hormones in human being.

भाग - 3

17. नाभिकीय ऊर्जा कैसे प्राप्त की जाती है ? भारत में कार्यरत नाभिकीय संयंत्रों के नाम लिखिए।
नाभिकीय ऊर्जा के लाभ एवं हानि को समझाइए। [15]

How is the nuclear energy found? Give the names of the nuclear reactors working in India. Explain the advantages and disadvantages of nuclear energy.

अथवा/OR

जल प्रदूषक क्या है ? जल प्रदूषण का मानव, पौधों, जन्तु और वातावरण में क्या हानिकारक प्रभाव पड़ता है ?

What is water pollutant? What are the various harmful effects of water pollution on human, plants, animal and environment?