यू.के.पी.सी.एस. मुख्य परीक्षा-2023
सामान्य विज्ञान एवं प्रौद्योगिकी (प्रश्न पत्र)
UKPCS Mains Exam-2023
General Science and Technology (Question Paper)

No. of Printed Pages : 5

SPS-06

2023

सामान्य विज्ञान एवं प्रौद्योगिकी

(General Science and Technology)

निर्धारित समय : तीन घण्टे] *[पूर्णांक : 200*

Time allowed : Three Hours] *[Maximum Marks : 200*

भाग – 1 / Part – 1

अंक – 30 **Marks – 30**

नोट : इस भाग में कुल **15** प्रश्न हैं । **सभी** प्रश्न अनिवार्य हैं । प्रत्येक प्रश्न के लिए **02** अंक निर्धारित हैं । (उत्तर सीमा : **20** शब्द)

Note : There are **15** questions in this part. **All** questions are compulsory. Each question carries **02** marks. (Answer Limit : **20** words)

1. विद्युतचुम्बकीय तरंगें क्या हैं ? इनके गुणों का उल्लेख कीजिए । [उत्तर सीमा : **20** शब्द]
What are electromagnetic waves ? Mention their properties. [Answer Limit : **20** words]

2. नाभिकीय विखण्डन एवं नाभिकीय संलयन में विभेद कीजिए । [उत्तर सीमा : **20** शब्द]
Differentiate between nuclear fission and nuclear fusion. [Answer Limit : **20** words]

3. द्रवों के पृष्ठ तनाव पर ताप के प्रभाव को समझाइए । [उत्तर सीमा : **20** शब्द]
Explain the effect of temperature on surface tension of liquids. [Answer Limit : **20** words]

4. ग्लोबल पोजिशनिंग प्रणाली के अनुप्रयोगों का उल्लेख कीजिए । [उत्तर सीमा : **20** शब्द]
Mention the applications of Global Positioning System (G.P.S.). [Answer Limit : **20** words]

5. जलागम को परिभाषित कीजिए तथा इसके महत्त्व का उल्लेख कीजिए । [उत्तर सीमा : **20** शब्द]
Define watershed and mention its importance. [Answer Limit : **20** words]

6. 'जैवमण्डल आरक्षण' की अभिधारणा क्या है ? [उत्तर सीमा : **20** शब्द]
What is the concept of 'Biosphere Reserve' ? [Answer Limit : **20** words]

7. प्रतिरक्षा–विज्ञान के महत्त्व को समझाइए । [उत्तर सीमा : **20** शब्द]
Explain the importance of immunology. [Answer Limit : **20** words]

8. सक्रिय प्रतिरक्षा एवं निष्क्रीय प्रतिरक्षा में अन्तर समझाइये । [उत्तर सीमा : **20** शब्द]
Explain the difference between active and passive immunity.
[Answer Limit : **20** words]

9. खाद्य परिरक्षक क्या हैं ? किन्हीं चार परिरक्षकों के नाम लिखिए । [उत्तर सीमा : **20** शब्द]
What are food preservatives ? Name any four preservatives.[Answer Limit : **20** words]

10. डिजिटल कम्प्यूटर की विशेषताओं का उल्लेख कीजिए । [उत्तर सीमा : **20** शब्द]
Mention the features of digital computers. [Answer Limit : **20** words]

11. उत्तराखण्ड के किस क्षेत्र को इको–संवेदनशील क्षेत्र घोषित किया गया है ? [उत्तर सीमा : **20** शब्द]
Which area of Uttarakhand has been declared as Eco-Sensitive zone ?
[Answer Limit : **20** words]

12. आण्विक चिह्नक क्या हैं ? इनके महत्त्वों का उल्लेख कीजिए । [उत्तर सीमा : **20** शब्द]
What are molecular markers ? Mention their significance. [Answer Limit : **20** words]

13. बहि:स्रावी एवं अन्त:स्रावी ग्रन्थियों में मुख्य अन्तर इंगित कीजिए । [उत्तर सीमा : **20** शब्द]
Indicate the main difference between exocrine and endocrine glands.
[Answer Limit : **20** words]

14. 'ई–मेल एक रीयल टाइम संचार प्रणाली नहीं है', इस कथन की समालोचना कीजिए । [उत्तर सीमा : **20** शब्द]
'E-mail is not a real time communication system', comment on this statement.
[Answer Limit : **20** words]

15. ट्रिप्स (TRIPS) समझौते के मूल सिद्धान्त क्या हैं ? [उत्तर सीमा : **20** शब्द]
What are the basic principles of TRIPS Agreement ? [Answer Limit : **20** words]

भाग – 2 / Part – 2

अंक – 50 **Marks – 50**

नोट : इस भाग में कुल **10** प्रश्न हैं । **सभी** प्रश्न अनिवार्य हैं । प्रत्येक प्रश्न के लिए **05** अंक निर्धारित हैं । (उत्तर सीमा : **50** शब्द)

Note : There are **10** questions in this part. **All** questions are compulsory. Each question carries **05** marks. (Answer Limit : **50** words)

16. सेन्ट्रोमियर की स्थिति के आधार पर गुणसूत्रों का वर्गीकरण कीजिए । महागुणसूत्र पर संक्षिप्त टिप्पणी लिखिए । [उत्तर सीमा : **50** शब्द]
Classify the chromosomes on the basis of position of Centromere. Write brief note on giant chromosomes. [Answer Limit : **50** words]

17. मधुमक्खियों में होने वाली किन्हीं चार बीमारियों तथा उनके मुख्य लक्षणों की व्याख्या कीजिए । [उत्तर सीमा : **50** शब्द]

Describe any four diseases of honey-bees and their main symptoms. [Answer Limit : **50** words]

18. वोलेटाइल मैमोरी तथा नॉन–वोलेटाइल मैमोरी में क्या अन्तर हैं ? [उत्तर सीमा : **50** शब्द]

Write the differences between volatile memory and non-volatile memory. [Answer Limit : **50** words]

19. उत्तराखण्ड द्वारा राज्य आपदा प्रतिक्रिया बल (एस.डी.आर.एफ.) की स्थापना कब की गई थी तथा राज्य आपदा प्रतिक्रिया बल के लिए कौन जिम्मेदार है ? [उत्तर सीमा : **50** शब्द]

When was State Disaster Response Force (S.D.R.F.) established by Uttarakhand and who is responsible for State Disaster Response Force ? [Answer Limit : **50** words]

20. हिमालय क्षेत्र में भूस्खलन एवं हिमस्खलन के प्रमुख कारण क्या हैं ? इनका उल्लेख कीजिए । [उत्तर सीमा : **50** शब्द]

What are the main reasons of land slides and avalanches in the Himalayan region ? Mention them. [Answer Limit : **50** words]

21. ओजोन परत के ह्रास के कारणों का उल्लेख कीजिए । [उत्तर सीमा : **50** शब्द]

Mention the causes of Ozone layer depletion. [Answer Limit : **50** words]

22. उत्तराखण्ड में मछलियों की संवर्धन योग्य प्रजातियों का विवरण दीजिए । [उत्तर सीमा : **50** शब्द]

Give an account of cultivable species of fishes in Uttarakhand. [Answer Limit : **50** words]

23. रक्त समूह O-निगेटिव (O^-) को सार्वत्रिक दाता की तरह क्यों माना जाता है ? इसका कारण बताइए । [उत्तर सीमा : **50** शब्द]

Why is blood group O-negative (O^-) considered as the universal donor ? Give the reason for it. [Answer Limit : **50** words]

24. सौर सेल की कार्यविधि को समझाइए । [उत्तर सीमा : **50** शब्द]

Explain the working mechanism of Solar Cell. [Answer Limit : **50** words]

25. कम्प्यूटर प्रणाली में डेटा प्रोसेसिंग के चरणों की व्याख्या कीजिए । [उत्तर सीमा : **50** शब्द]

Explain the steps of data processing in Computer System. [Answer Limit : **50** words]

भाग – 3 / Part – 3

अंक – 40 **Marks – 40**

नोट : इस भाग में कुल **07** प्रश्न हैं । अभ्यर्थी किन्हीं **05** प्रश्नों का उत्तर दें । प्रत्येक प्रश्न के लिए **08** अंक निर्धारित है । (उत्तर सीमा : **125** शब्द)

Note : There are **07** questions in this part. Candidate should attempt any **05** questions. Each question carries **08** marks. (Answer Limit : **125** words)

26. ग्लूकोज की संरचना तथा इसके परीक्षण की विधि समझाइए । [उत्तर सीमा : **125** शब्द]
Explain the structure of glucose, and its method of testing. [Answer Limit : **125** words]

27. राष्ट्रीय वायु गुणवत्ता नियंत्रण कार्यक्रम के उद्देश्यों का वर्णन कीजिए । [उत्तर सीमा : **125** शब्द]
Describe the objectives of National Air Quality Monitoring Programme.
[Answer Limit : **125** words]

28. जैव-उर्वरकों के प्रकार एवं लाभों का संक्षिप्त विवरण दीजिए । [उत्तर सीमा : **125** शब्द]
Give a brief account of types and advantages of bio-fertilizers.
[Answer Limit : **125** words]

29. ग्रामीण एवं शहरी योजना के मध्य मुख्य अन्तर क्या हैं ? [उत्तर सीमा : **125** शब्द]
What are the basic differences between Rural and Urban planning ?
[Answer Limit : **125** words]

30. आपदा प्रबन्धन चक्र एवं उसके अवयवों को समझाइए । [उत्तर सीमा : **125** शब्द]
Explain disaster management cycles and its components. [Answer Limit : **125** words]

31. नैनोटेक्नोलॉजी का कृषि एवं पशुपालन के क्षेत्र में अनुप्रयोगों का वर्णन कीजिए । [उत्तर सीमा : **125** शब्द]
Discuss the applications of nanotechnology in the field of agriculture and animal husbandry. [Answer Limit : **125** words]

32. 'आनुवंशिक-अभियांत्रिकी' से आप क्या समझते हैं ? इसके अनुप्रयोगों का उल्लेख कीजिए ।
[उत्तर सीमा : **125** शब्द]
What do you understand by 'Genetic-Engineering' ? Mention its applications.
[Answer Limit : **125** words]

भाग – 4 / Part – 4

अंक – 80 **Marks – 80**

नोट : इस भाग में कुल **07** प्रश्न हैं । अभ्यर्थी किन्हीं **05** प्रश्नों का उत्तर दें । प्रत्येक प्रश्न के लिए **16** अंक निर्धारित हैं । (उत्तर सीमा : **250** शब्द)

Note : There are **07** questions in this part. Candidate should attempt any **05** questions. Each question carries **16** marks. (Answer Limit : **250** words)

33. बौद्धिक सम्पदा अधिकार (आई.पी.आर.) से आप क्या समझते हैं ? जैव-प्रौद्योगिकी में यह क्यों महत्वपूर्ण है ? [उत्तर सीमा : **250** शब्द]
What do you understand by Intellectual Property Right (IPR) ? Why it is important in biotechnology ? [Answer Limit : **250** words]

34. वन संरक्षण अधिनियम, 1980 की मुख्य विशेषताओं की चर्चा कीजिए । [उत्तर सीमा : **250** शब्द]

Discuss the main features of Forest Conservation Act, 1980.

[Answer Limit : **250** words]

35. 'अन्तरिक्ष विज्ञान तथा प्रौद्योगिकी' के क्षेत्र में भारत की उपलब्धियों का वर्णन कीजिए ।

[उत्तर सीमा : **250** शब्द]

Discuss India's achievements in the field of 'Space Science and Technology'.

[Answer Limit : **250** words]

36. जल-शोधन की विभिन्न विधियों का वर्णन कीजिए । [उत्तर सीमा : **250** शब्द]

Describe the various methods of water-purification. [Answer Limit : **250** words]

37. n-टाइप व p-टाइप के अर्द्धचालक क्या होते हैं ? इनका निर्माण कैसे किया जाता है ? इनके उपयोगों की चर्चा कीजिए । [उत्तर सीमा : **250** शब्द]

What are n-type and p-type semiconductors ? How are they prepared ? Discuss their uses. [Answer Limit : **250** words]

38. बायोमेट्रिक पहचान और प्रमाणीकरण से आप क्या समझते हैं ? विभिन्न प्रकार की बायोमेट्रिक सुरक्षा को संक्षेप में समझाइए । बायोमेट्रिक सुरक्षा प्रणाली के अनुप्रयोगों को सूचीबद्ध भी कीजिए ।

[उत्तर सीमा : **250** शब्द]

What do you understand by biometric identification and authentication ? Explain in brief the different types of biometric security. Also list the applications of biometric security system. [Answer Limit : **250** words]

39. (a) नायलॉन-6 तथा नायलॉन 6, 6 के संश्लेषण को समझाइए तथा इनकी उपयोगिताओं का उल्लेख कीजिए । [उत्तर सीमा : **125** शब्द]

Explain the synthesis of Nylon-6 and Nylon 6, 6 and mention their applications. [Answer Limit : **125** words]

(b) ई-कॉमर्स को बढ़ावा देने के लिए मल्टीमीडिया का उपयोग कैसे किया जाता है ? इसकी व्याख्या कीजिए । [उत्तर सीमा : **125** शब्द]

How is multimedia used to promote e-commerce ? Discuss it.

[Answer Limit : **125** words]

2023

सामान्य अभिरुचि एवं आचार-शास्त्र

(General Aptitude and Ethics)

निर्धारित समय : तीन घण्टे] *[पूर्णांक : 200*

Time allowed : Three Hours] *[Maximum Marks : 200*

भाग – 1 / Part – 1

अंक – 30 **Marks – 30**

नोट : इस भाग में कुल **15** प्रश्न हैं । **सभी** प्रश्न अनिवार्य हैं । प्रत्येक प्रश्न के लिए **02** अंक निर्धारित हैं ।

Note : There are **15** questions in this part. **All** questions are compulsory. Each question carries **02** marks.

1. पाँच अंकों की छोटी से छोटी संख्या ज्ञात कीजिए जिसको क्रमश: 15, 30, 38, 40 से विभाजित करने पर सदैव 2 शेष बचता है ।

   Find the smallest number of 5 digits which divided by 15, 30, 38, 40 respectively always leaves 2 as remainder.

2. मान ज्ञात कीजिए / Find the value : $\frac{18}{(5+\sqrt{7})}+\frac{4}{(\sqrt{7}+\sqrt{3})}+\frac{1}{(\sqrt{3}+\sqrt{2})}+\frac{1}{(\sqrt{2}+1)}$

3. एक बक्से में 4 लाल, 5 काली और 3 नीली गेंद हैं । यदि x : 1 लाल और 1 नीली गेंद निकालने की और y : 2 काली और 1 नीली गेंद निकालने की प्रायिकताएँ हैं । तब x + y का मान ज्ञात कीजिए । (गेंद यदृच्छया निकाली गयी हैं ।)

   A box contains 4 red, 5 black and 3 blue balls. Let x be the probability to draw 1 red and 1 blue balls and y be the probability to draw 2 black and 1 blue ball. Find the value of x + y ? (Balls are drawn at random.)

4. माना A और B दो स्वतंत्र घटनाएँ हैं । यदि $P(A) = \frac{1}{3}$ और $P(B) = \frac{1}{5}$, तब $P(A \cup B)$ का मान क्या होगा ?

   Let A and B be two independent events. If $P(A) = \frac{1}{3}$ and $P(B) = \frac{1}{5}$, then what is the value of $P(A \cup B)$?

5. यदि एक संख्या को 5% घटाया जाता है और फिर 10% बढ़ाया जाता है तो प्राप्त संख्या, मूल संख्या से कितने प्रतिशत बढ़ी या घटी ?

   If a number is decreased by 5% and then increased by 10%, then how much in percentage the obtained number is increased or decreased from the original number ?

6. यदि कोई धनराशि R% वार्षिक साधारण ब्याज की दर से 24 साल में 7 गुणा हो जाती है तब ब्याज की दर R% कितनी होगी ?

   If a certain sum of money becomes 7 times at the simple interest rate of R% p.a. in 24 years then what is the rate of interest R% ?

7. एक आदमी ₹ 15,000 में एक पुरानी कार खरीदता है और एक साल बाद उसे ₹ 20,000 में बेच देता है । छह महीने बाद, वह फिर उसी कार को ₹ 35,000 में खरीदता है और ₹ 40,000 में बेच देता है । दोनों लेन-देन पर उस आदमी को कुल कितने प्रतिशत लाभ मिलता है ?

A man buys an old car for ₹ 15,000 and after one year sells it for ₹ 20,000. After six months, again he buys the same car at ₹ 35,000 and sells it for ₹ 40,000. What is the overall profit percent for that man over both the transactions ?

8. किसी संख्या x को 2 से गुणा करके उसमें से $\frac{7}{2}$ घटाया जाता है । इस प्रकार प्राप्त संख्या को 6 से गुणा करके उसमें y जोड़ा जाता है । इस प्रकार से अंततः प्राप्त संख्या, मूल संख्या की 11 गुणा है । $(2x + 2y)$ का मान क्या है ?

A number x is multiplied by 2 and then subtracted $\frac{7}{2}$ from it. The resulting number so obtained is multiplied by 6 and then a number y is added to it. Finally, obtained number is 11 times of the original number x. What is the value of $(2x + 2y)$?

9. एक वृत्ताकार मैदान के व्यास की लम्बाई ज्ञात कीजिए जिसका क्षेत्रफल, 8 मी. त्रिज्या वाले वृत्त और 36 π वर्ग मी. क्षेत्रफल वाले त्रिभुज के क्षेत्रफलों के योग के बराबर है ।

Find the length of diameter of a circular ground whose area is equal to the sum of the areas of a circle with radius 8 m and a triangle with area of 36 π sq.m.

10. लोक-प्रशासन में सत्यनिष्ठा के महत्त्व की विवेचना कीजिए । [उत्तर सीमा : **20** शब्द]

Discuss the importance of 'Integrity' in Civil Administration. [Answer Limit : **20** words]

11. एक संगठन में नागरिक घोषणा-पत्र होने के क्या लाभ हैं ? [उत्तर सीमा : **20** शब्द]

What are the benefits of having a Citizen's Charter in an organization ? [Answer Limit : **20** words]

12. अभिवृत्ति से आप क्या समझते हैं ? [उत्तर सीमा : **20** शब्द]

What do you understand by attitude ? [Answer Limit : **20** words]

13. कौटिल्य के अनुसार एक राजा में क्या नैतिक गुण होने चाहिए ? [उत्तर सीमा : **20** शब्द]

According to Kautilya, what should be the ethical qualities of a King ? [Answer Limit : **20** words]

14. लोक-प्रशासन में समानुभूति के प्रभाव बताइए । [उत्तर सीमा : **20** शब्द]

State impact of 'empathy' in civil administration. [Answer Limit : **20** words]

15. आपदा प्रबंधन से आप क्या समझते हैं ? [उत्तर सीमा : **20** शब्द]

What do you mean by disaster management ? [Answer Limit : **20** words]

भाग – 2 / Part – 2

अंक – 50 **Marks – 50**

नोट : इस भाग में कुल **10** प्रश्न हैं । **सभी** प्रश्न अनिवार्य हैं । प्रत्येक प्रश्न के लिए **05** अंक निर्धारित हैं ।

Note : There are **10** questions in this part. **All** questions are compulsory. Each question carries **05** marks.

16. क्या भगवद्गीता का 'निष्काम कर्मयोग' लोक सेवकों की सभी नैतिक दुविधाओं का समाधान कर सकता है ? अपना मत दीजिए । [उत्तर सीमा : **50** शब्द]

Can the 'Niskama Karma Yoga' of Bhagavadgita resolve all the ethical dilemmas of civil servants ? Comment. [Answer Limit : **50** words]

17. नैतिक मार्गदर्शक के रूप में 'अंतरात्मा' के विषय में चर्चा कीजिए । [उत्तर सीमा : **50** शब्द]

Discuss about 'conscience' as source of ethical guidance. [Answer Limit : **50** words]

18. स्वामी विवेकानंद के राष्ट्रीय-एकता विषयक योगदान की चर्चा कीजिए । [उत्तर सीमा : **50** शब्द]

Discuss Swami Vivekananda's contribution regarding national integration.

[Answer Limit : **50** words]

19. सूचना का अधिकार अधिनियम की मुख्य विशेषताएँ बताइए और उनके दुरुपयोग से बचने के कुछ सुरक्षात्मक उपाय सुझाइए । [उत्तर सीमा : **50** शब्द]

State the salient features of RTI Act and suggest some safety measures to avoid its misuse.

[Answer Limit : **50** words]

20. किन्हीं दो स्वैच्छिक समुच्चयों A एवं B जिनमें क्रमशः 5 एवं 6 तत्त्व हैं, के लिए $A \cup B$ में तत्त्वों की न्यूनतम एवं अधिकतम सम्भावित संख्याएँ क्या हैं ?

For any two arbitrary sets A and B containing 5 and 6 elements respectively, what are the possible minimum and maximum numbers of elements in $A \cup B$?

21. एक वर्ग के विकर्ण के अन्त बिंदु (3, 4) और (1, –1) हैं । शेष कोणीय बिन्दुओं के निर्देशांक ज्ञात कीजिए ।

The end points of a diagonal of a square are (3, 4) and (1, –1). Find the coordinates of the remaining angular points.

22. एक परीक्षा में हिंदी, अंग्रेजी और गणित विषयों के पूर्णांक क्रमशः 120, 140 और 100 हैं । एक छात्र इन विषयों में क्रमशः 40%, 55% और 45% अंक प्राप्त करता है । वह विज्ञान विषय, जिसके पूर्णांक 180 अंक हैं, में कितने अंक प्राप्त करें कि चारों विषयों में प्राप्तांकों की संयुक्त प्रतिशतता 60% हो जाय ।

In an examination of Hindi, English and Mathematics subjects, the total marks are 120, 140 and 100 respectively. A student gets 40%, 55% and 45% marks in these subjects respectively. How many marks should he get in the Science subject out of the total 180 marks in it so that his combined percentage of marks obtained in all the four subjects becomes 60% ?

23. आरोही आँकड़ों 57, 110, 112, 114, x, 118, 120, y पर विचार करें । यदि आँकड़ों का माध्य और माध्यिका क्रमशः 108.5 और 114.5 हों तब $y - x$ का मान क्या होगा ?

Consider an ascending data 57, 110, 112, 114, x, 118, 120, y. If the mean and median of the data are 108.5 and 114.5 respectively, then what is the value of $y - x$?

24. आयत ABCD के तीन शीर्षों के निर्देशांक A(2, 3), B(3, 0) एवं C(9, 2) हैं । आयत का क्षेत्रफल और विकर्ण BD की लम्बाई ज्ञात कीजिए ।

The coordinates of three vertices of a rectangle ABCD are A(2, 3), B(3, 0) and C(9, 2). Find the area of the rectangle and length of the diagonal BD.

25. A किसी कार्य को 15 दिन में पूरा करता है, B उसी कार्य को 8 दिन में करता है जबकि B और C मिलकर उसी कार्य को 4 दिन में करते हैं । यदि A और C कार्य को x दिन में करते हैं और A और B y दिन में करते हैं, तब $\frac{x}{y}$ का मान क्या होगा ?

A completes a work in 15 days, B completes the same work in 8 days while B and C jointly complete the work in 4 days. If A and C jointly complete the work in x days and A and B in y days, then what is the value of $\frac{x}{y}$?

अंक – 40 Marks – 40

नोट : इस भाग में कुल **07** प्रश्न हैं तथा **2** खण्ड हैं । खण्ड–**1** के **04** प्रश्नों में से किन्हीं **03** प्रश्नों एवं खण्ड–**2** के **03** प्रश्नों में से किन्हीं **02** प्रश्नों का उत्तर दिया जाना अनिवार्य है । प्रत्येक प्रश्न के लिए **08** अंक निर्धारित हैं ।

Note : There are **07** questions and **2** sections in this part. It is compulsory to answer any **three** questions out of **four** selected from Section-**1** and any **two** questions out of **three** selected from Section-**2**. Each question carries **08** marks.

खण्ड-1 / Section-1
सामान्य अभिरुचि / General Aptitude

26. दो परिमित समुच्चयों A एवं B में क्रमश: m और n तत्त्व हैं । समुच्चय A के उपसमुच्चयों की कुल संख्या समुच्चय B के उपसमुच्चयों की कुल संख्या से 56 अधिक है । $(m + n)^2$ का मान ज्ञात कीजिए ।
Two finite sets A and B have m and n elements respectively. The total number of subsets of the set A is 56 more than the total number of subsets of the set B. Find the value of $(m + n)^2$.

27. बिन्दु A(0, 4), B(1, 3) एवं C(6, 0) त्रिभुज ABC के शीर्ष बिन्दु हैं । बिन्दु D रेखाखण्ड AC को 1:3 के अनुपात में अन्त: विभाजित करता है । बिन्दु D के निर्देशांक तथा त्रिभुज ABD के क्षेत्रफल का त्रिभुज ABC के क्षेत्रफल से अनुपात ज्ञात कीजिए ।
Points A(0, 4), B(1, 3) and C(6, 0) are the vertices of the triangle ABC. Point D divides the line segment AC in the ratio 1:3. Find the coordinates of the point D and the ratio of the area of triangle ABD to the area of the triangle ABC.

28. निम्नलिखित समीकरणों से x एवं y के मान ज्ञात कीजिए :
$$\frac{2}{x}+\frac{3}{2y}=\frac{1}{6} \text{ तथा } \frac{1}{3x}+\frac{3}{4y}=-1$$
Find the values of x and y from the following equations :
$$\frac{2}{x}+\frac{3}{2y}=\frac{1}{6} \text{ and } \frac{1}{3x}+\frac{3}{4y}=-1$$

29. एक धनराशि ₹ 15,02,000 को A, B एवं C में क्रमश: 5 : 7 : 8 के अनुपात में बाँटा गया । तीनों ने अपने-अपने धन को साधारण ब्याज पर क्रमश: 4%, 5% और 6% की वार्षिक दर से तथा 2 साल, 3 साल और 5 साल के लिए बैंक में जमा करा दिया । तब A और C द्वारा अर्जित साधारण ब्याज बताइये ।
An amount of ₹ 15,02,000 was divided amongst A, B and C in the ratio 5 : 7 : 8 respectively. All the three deposit their amounts in a bank with simple annual interest rates of 4%, 5% and 6% for 2 years, 3 years and 5 years respectively. Find the simple interests obtained by A and C.

खण्ड-2 / Section-2
आचार-शास्त्र / Ethics

30. वर्तमान समय में प्रशासन के सन्दर्भ में पारदर्शिता के महत्त्व का वर्णन करें । [उत्तर सीमा : **125** शब्द]
Describe the significance of transparency in the context of administration in the present times. [Answer Limit : **125** words]

31. 'संवेगात्मक बुद्धि' का तात्पर्य बताइए और इसकी उपयोगिता का उल्लेख कीजिए । [उत्तर सीमा : **125** शब्द]
State the meaning of 'emotional intelligence' and point out its utility. [Answer Limit : **125** words]

32. गांधीजी के अनुसार सात सामाजिक बुराइयाँ (पाप) क्या हैं ? उनका उदाहरण सहित उल्लेख कीजिए ।

[उत्तर सीमा : **125** शब्द]

According to Gandhiji, what are the seven social sins ? Illustrate them. [Answer Limit : **125** words]

भाग – 4 / Part – 4

अंक – 80 **Marks – 80**

नोट : इस भाग में कुल **07** प्रश्न हैं तथा **2** खण्ड हैं । खण्ड **–1** के **04** प्रश्नों में से किन्हीं **03** प्रश्नों एवं खण्ड**–2** के **03** प्रश्नों में से किन्हीं **02** प्रश्नों का उत्तर दिया जाना अनिवार्य है । प्रत्येक प्रश्न के लिए **16** अंक निर्धारित हैं ।

Note : There are **07** questions and **2** sections in this part. It is compulsory to answer any **three** questions out of **four** selected from Section-**1** and any **two** questions out of **three** selected from Section-**2**. Each question carries **16** marks.

खण्ड –1 / Section-1

सामान्य अभिरुचि / General Aptitude

33. तीन आदमी A, B और C एक काम को अलग-अलग क्रमशः 24, 36 और 48 दिन में पूरा करते हैं । यदि वे तीनों एक साथ काम करना शुरू करते हैं और C, 4 दिन बाद काम करना बन्द कर देता है और A काम पूरा होने से 3 दिन पहले काम छोड़ देता है तो बताओ काम कितने दिन में पूरा हो जाएगा ।

Three men A, B and C can individually do a work in 24, 36 and 48 days respectively. They start working together but C left the work after 4 days and A left the work 3 days before completion of the work. In how many days the work will be completed ?

34. एक आदमी एक दूरदर्शन (टी.वी.) को 12½% लाभ पर ₹ 20,475 में बेचता है तथा वह एक मोबाइल को ₹ 1,456 की हानि से बेचता है । यदि टीवी और मोबाइल का क्रय मूल बराबर है तो पूरे कारोबार में कुल लाभ या हानि प्रतिशतता ज्ञात कीजिए ।

A man sells a TV at the profit of 12½% in ₹ 20,475. Also he sells a mobile phone at the loss of ₹ 1,456. If the cost price of the TV and mobile is same, then find the total percentage of loss or profit in this business.

35. निम्नलिखित आँकड़ों पर विचार करें :

वर्ग अंतराल	0-10	10-20	20-30	30-40	40-50	50-60	60-70	70-80	80-90	90-100
बारम्बारता	5	10	15	x	22	10	y	8	3	4

x तथा y का मान ज्ञात कीजिए यदि माध्यिका 45, बारम्बारताओं का कुल योग N = 100 और माध्यिका कक्षा 40-50 है । आँकड़ों का बहुलक भी ज्ञात कीजिए ।

Consider the following data :

Class Interval	0-10	10-20	20-30	30-40	40-50	50-60	60-70	70-80	80-90	90-100
Frequency	5	10	15	x	22	10	y	8	3	4

Find the values of x and y, if the median is 45, total sum of frequencies N = 100 and median class is 40-50. Also find the mode of the data.

36. एक व्यक्ति कुछ धनराशि 12½% की वार्षिक चक्रवृद्धि ब्याज दर से उधार देता है । वह धन को तीन बराबर किश्तों में वापस प्राप्त करता है । प्रत्येक किश्त ₹ 91,854 की है । उसके द्वारा अर्जित ब्याज की रकम ज्ञात कीजिए ।

A person lends some money at 12½% annual rate of compound interest. If he gets the amount returned in three equal installments each of ₹ 91,854, find the amount of interest earned by him.

खण्ड -2 / Section-2
आचार-शास्त्र / Ethics

37. यदि आपको लोक सेवकों हेतु 'नैतिक आचार-संहिता' निर्मित करनी हो, तो आप किन पाँच आधारभूत मूल्यों को प्राथमिकता देना चाहेंगे ? [उत्तर सीमा : **250** शब्द]

If you have to prepare a 'code of ethics' for the civil servants, which five fundamental values will you want to prioritize ? [Answer Limit : **250** words]

38. निम्नलिखित प्रकरण को सावधानीपूर्वक पढ़िए तथा नीचे लिखे गए प्रश्नों के उत्तर दीजिए :
आप अपने सरकारी कार्यालय के अध्यक्ष हैं । आपके कर्मचारियों के आवंटन हेतु कुछ मकान सुरक्षित हैं, जिसके लिए आपको विवेकाधिकार दिया गया है । आपने मकान आवंटन हेतु नियमों की एक सूची बनाई है और जिसे सार्वजनिक भी कर दिया गया है । आपके निजी सचिव, जो आपके अत्यंत करीब हैं, आपके पास आते हैं और बताते हैं कि उनके पिता जी गंभीर रूप से अस्वस्थ हैं और इस लिए आवंटन में उन्हें प्राथमिकता मिलनी चाहिए । ऑफिस सचिवालय ने उनके प्रत्यावेदन की जाँच की और उनके प्रत्यावेदन को नियमानुसार न पाते हुए वापस कर दिया तथा यह संस्तुत किया कि प्रक्रिया नियमानुकूल हो । आप अपने निजी सचिव को नाराज भी नहीं करना चाहते हैं ।
इन परिस्थितियों में आप क्या करेंगे ?
(a) आप उसे अपने कमरे में बुलाएँगे और उसे बताएँगे कि आवंटन क्यों नहीं हो सकता है ।
(b) उसकी निष्ठा पाने के लिए उसे मकान आवंटित कर देंगे ।
(c) आप कार्यालयी आख्या का अनुमोदन कर यह ज़तायेंगे कि आप कोई पक्षपात नहीं करते ।
(d) आप सम्बद्ध पत्रावली (फाइल) अपने पास रख लेंगे और कोई आदेश पारित नहीं करेंगे । [उत्तर सीमा : **250** शब्द]

Study the following case carefully and answer the questions that follow :
You are the head of your Government office. There are certain houses reserved for the allotment to the officials and you have been given the discretion / to do so. A set of rules for the allotment of the houses has been laid down by you and has been made public. Your personal secretary, who is very close to you, comes to you and pleads that as his father is seriously ill, he should be given priority in allotment of a house. The office secretariat that examined the request as per the rules turn down the request and recommends the procedure to be followed according to the rules. You do not want to annoy your personal secretary.
In such circumstances, what would you do ?
(a) Call him over to your room and personally explain why the allotment cannot be done.
(b) Allot the house to him to win his loyalty.
(c) Approve the office-note to show that you do not indulge in favouritism.
(d) Keep the file with you and not pass any orders. [Answer Limit : **250** words]

39. निम्नलिखित प्रकरण को ध्यानपूर्वक पढ़िए और नीचे दिए गए प्रश्नों के उत्तर दीजिए :
आप एक राज्य खेलकूद-समिति के अध्यक्ष हैं । आपने एक शिकायत प्राप्त की, जिसके अनुसार एक खिलाड़ी जूनियर वर्ग में पदक प्राप्त करता है, किंतु वह जूनियर वर्ग के लिए निर्धारित आयु सीमा को पाँच दिन के अंतराल से पार कर जाता है ।
इन परिस्थितियों में आप क्या करेंगे ?
(a) इसके लिए चयन समिति से स्पष्टीकरण माँगेंगे ।
(b) खिलाड़ी से पदक वापस करने के लिए कहेंगे ।
(c) खिलाड़ी से अदालत द्वारा उसके आयु से सम्बंधित शपथ-पत्र देने को कहेंगे ।
(d) समिति के सदस्यों से उनके विचार जानेंगे । [उत्तर सीमा : **250** शब्द]

Study the following case carefully and answer the questions that follow :
You are a Chairperson of a State Sports Committee. You have received a complaint and later it was found that an Athlete in junior age category, who has won a medal, has crossed the age criteria by five days.
In such circumstances, what would you do ?
(a) Ask the screening committee for a clarification.
(b) Ask the athlete to return the medal.
(c) Ask the athlete to get an affidavit from the court declaring his/her age.
(d) Take the opinion of the members of the committee. [Answer Limit : **250** words]