

# Your Question Paper Code is

**SSR**

समय : 1 घंटा

Time : 1 Hour

पूर्णक : 100

Max. Marks : 100

परीक्षार्थियों को निर्देश

## INSTRUCTIONS TO CANDIDATES

(निरीक्षक इन्हें ऊंची आवाज में पढ़कर सुनाएं)

(TO BE READ ALOUD BY INVIGILATOR)

- बॉक्स के अंदर नाम, क्यू पी कोड, रजि. संख्या लिखने तथा इस्ताक्षर करने के लिए बॉल प्लाईट पेन (काला) का प्रयोग करें तथा गोले को काला करने के लिए काले बॉल प्लाईट पेन का प्रयोग करें।  
Use Ball Point Pen (Black) only to fill Name, Regn. No., QP Code and signature by candidate in the relevant boxes. Use black ball point pen to darken the circle.
- केवल उत्तर-पुस्तिका पर ही अपना विवरण लिखें। एक बार लिखे व्यक्तिगत विवरण के ऊपर लिखने (ओवर राइटिंग) की अनुमति नहीं है। प्रश्न-पत्र पर कुछ न लिखें।  
Write your particulars only on the Answer Sheet. Overwriting of personal particulars is not permitted. Do not write anything on the Question Paper.
- इस प्रश्न-पत्र के चार छंड हैं और हरेक में 25 प्रश्न हैं। सभी प्रश्नों के उत्तर दें।  
This Question Paper has FOUR sections, each comprising 25 questions. Answer ALL questions.
- सर्वाधिक उपयुक्त उत्तर चुनें और संबंधित अक्षर (A, B, C या D) को काले बॉल प्लाईट पेन से दी गई उत्तर-पुस्तिका में गोले को काला करें। एक सवाल के लिए एक से अधिक गोले को काला न करें।  
Choose the most appropriate answer and darken the circle (A, B, C or D) with black ball point pen in the Answer Sheet provided. Do not darken more than one circle for one question.
- गोले को पूरी तरह से काला करें ताकि गोले के अंदर लिखा अक्षर/संख्या न दिखाई दे।  
Ensure DARK and complete marking of circle so that the letter/number inside the circle is not visible.
- चुनें उत्तर को मिटाना एवं बदलना संभव नहीं है अतः सही उत्तर को साक्षात् धूर्ख काला करें।  
Since erasing and change of answer are not possible, be cautious before darkening the correct answer.
- कच्चा कार्य केवल उत्तर-पुस्तिका के पीछे पेसिल से करें।  
Rough work to be done only on reverse side of the Answer Sheet using pencil.
- परीक्षा समाप्त होने पर प्रश्न-पत्र व उत्तर-पुस्तिका लौटा दें।  
Return the Question Paper and the Answer Sheet at the end of the examination.

Sample for filling various fields. (विविध फील्डों को भरने के लिए नमूना)

1. Name नाम	Name Name <input type="checkbox"/> R <input type="checkbox"/> A <input type="checkbox"/> M <input type="checkbox"/> P <input type="checkbox"/> R <input type="checkbox"/> A <input type="checkbox"/> S <input type="checkbox"/> A <input type="checkbox"/> D <input type="checkbox"/> Y <input type="checkbox"/> A <input type="checkbox"/> D <input type="checkbox"/> A <input type="checkbox"/> V																																																													
2. QP CODE क्यू पी कोड	QP CODE <table border="1"><tr><td>A</td><td>W</td><td>4</td><td>0</td><td>2</td></tr><tr><td>●</td><td>○</td><td>1</td><td>1</td><td>1</td></tr><tr><td>B</td><td>●</td><td>2</td><td>2</td><td>●</td></tr><tr><td>C</td><td>○</td><td>3</td><td>3</td><td>3</td></tr><tr><td>D</td><td>○</td><td>Y</td><td>4</td><td>4</td></tr><tr><td>E</td><td>Z</td><td>5</td><td>5</td><td>5</td></tr><tr><td>F</td><td>6</td><td>6</td><td>6</td><td>6</td></tr><tr><td>G</td><td>7</td><td>7</td><td>7</td><td>7</td></tr><tr><td>H</td><td>8</td><td>8</td><td>8</td><td>8</td></tr><tr><td>I</td><td>9</td><td>9</td><td>9</td><td>9</td></tr><tr><td>J</td><td>0</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td></tr></table>	A	W	4	0	2	●	○	1	1	1	B	●	2	2	●	C	○	3	3	3	D	○	Y	4	4	E	Z	5	5	5	F	6	6	6	6	G	7	7	7	7	H	8	8	8	8	I	9	9	9	9	J	0	●	●	●	3. REGN. NO. रजि. संख्या	Registration No. रजि. संख्या	1st NO. <input type="checkbox"/> G <input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 7 <input type="checkbox"/> 0	2nd <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 4 <input type="checkbox"/> 0 <input type="checkbox"/> 5	3rd <input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 1	4th <input type="checkbox"/> N <input type="checkbox"/> F <input type="checkbox"/> ● <input type="checkbox"/> A
A	W	4	0	2																																																										
●	○	1	1	1																																																										
B	●	2	2	●																																																										
C	○	3	3	3																																																										
D	○	Y	4	4																																																										
E	Z	5	5	5																																																										
F	6	6	6	6																																																										
G	7	7	7	7																																																										
H	8	8	8	8																																																										
I	9	9	9	9																																																										
J	0	●	●	●																																																										
4. How to answer correctly? कैसे सही उत्तर से जवाब दें ?	Section A <input type="checkbox"/> B <input type="checkbox"/> C <input type="checkbox"/> D 1 2 3 4 5	Section B <input type="checkbox"/> A <input type="checkbox"/> B <input type="checkbox"/> C <input type="checkbox"/> D 1 2 3 4 5	Section C <input type="checkbox"/> A <input type="checkbox"/> B <input type="checkbox"/> C <input type="checkbox"/> D 1 2 3 4 5	Section D <input type="checkbox"/> A <input type="checkbox"/> B <input type="checkbox"/> C <input type="checkbox"/> D 1 2 3 4 5	5. Regn. No. (in Words) रजि. संख्या (रद्दों में)	Regn. No. in words (Last Four Digits) 1st <input type="checkbox"/> T <input type="checkbox"/> W <input type="checkbox"/> O 2nd <input type="checkbox"/> F <input type="checkbox"/> O <input type="checkbox"/> U <input type="checkbox"/> R 3rd <input type="checkbox"/> Z <input type="checkbox"/> E <input type="checkbox"/> R <input type="checkbox"/> O 4th <input type="checkbox"/> F <input type="checkbox"/> I <input type="checkbox"/> V <input type="checkbox"/> E																																																								

**SAMPLE COPY**

Read the following passage and answer questions 1-5 that follow:

It is to progress in the human sciences that we must look to undo the evils which have resulted from a knowledge of physical world hastily and superficially acquired by population unconscious of the changes in themselves that the new knowledge has imperative. The road to a happier world than any known in the past lies open before us if atavistic destructive passions can be kept in leash while the necessary adaptations are made. Fears are inevitable in time, but hopes are equally rational and far more likely to bear good fruit. We must learn to think rather less of the dangers to be avoided than of the good that will lie within our grasp if we can believe in it and let it dominate our thoughts. Science, whatever unpleasant consequences it may have by the way, is in its very nature a liberator, a liberator of bondage to physical nature and in time to come, a liberator from the weight of destructive passions. We are on the threshold of utter disaster or unprecedentedly glorious achievement. No previous age has been fraught with problems so momentous; and it is to science that we must look to for a happy future.

1. What does science liberate us from? It is liberate us from
  - (A) fears and destructive passions
  - (B) slavery to physical nature and from passions
  - (C) bondage to physical nature
  - (D) idealistic hopes of glorious future
2. Should human sciences be developed because they will
  - (A) provide more knowledge of the physical word
  - (B) make us conscious of the changing world
  - (C) make us conscious of the changing in ourselves
  - (D) eliminate the destruction caused by a superficial knowledge of the physical world
3. If man's bestial yearning is controlled
  - (A) the future will be tolerable
  - (B) the future will be brighter than the present
  - (C) the present will be brighter than the future
  - (D) the present will become tolerable
4. Fears and hopes according to the author
  - (A) are closely linked with the life of modern man
  - (B) can bear fruit
  - (C) can yield good results
  - (D) are irrational
5. To carve out a bright future man should
  - (A) analyse dangers that lie ahead
  - (B) try to avoid dangers
  - (C) overcome fear and dangers
  - (D) cultivate a positive outlook
6. Choose the correctly punctuated sentence.
  - (A) However, David did not achieve his goal.
  - (B) However; David did not achieve his goal.
  - (C) However: David did not achieve his goal.
  - (D) However! David did not achieve his goal.
7. Choose the correct meaning of the phrase: A new broom sweeps cleanly.
  - (A) Changes in society are good
  - (B) Changes are made energetically by the elderly
  - (C) Changes are made energetically by a newly appointed person
  - (D) Changes are made energetically by a new judge

8. Choose the correct alternative to correct the sentence  
**In our country women have an opportunities to rise to top in every walk of life.**  
 (A) have been having opportunities  
 (B) have had opportunities for a raise  
 (C) have opportunities to rise  
 (D) will be have opportunities to rise

9. Choose the appropriate synonym of the word : **Hoarse**  
 (A) Noisy (B) Harmful (C) Pleasant (D) Harsh

10. Choose the appropriate antonym of the word : **Capitulate**  
 (A) Conquer (B) Venerate (C) Destroy (D) Surrender

11. Choose the correct option that explains the meaning of the underlined phrase:  
**The factory turns out many garments in a day.**  
 (A) proves (B) spoils (C) manufactures (D) destroys

**Change Active to Passive Voice or vice – versa as the case may be.**

12. Choose the correct Active / Passive sentence:

- (A) I had 500 INR in my wallet, but I lost it.  
 (B) I had 500 INR in my wallet, which has been lost by me.  
 (C) I lost the 500 INR I had in my wallet.  
 (D) The 500 INR in my wallet is lost.

13. Has the work been completed by you?

- (A) Has you completed the work?  
 (B) Have you completed the work?  
 (C) Have you been completing the work?  
 (D) Is the work complete?

**Change Direct to Indirect Speech or vice – versa as the case may be.**

14. "Do you write a good hand?" the teacher said to the student.

- (A) The teacher asked the student if he would write a good hand.  
 (B) The teacher asked the student if he can write a good hand.  
 (C) The teacher asked the student if he has written a good hand.  
 (D) The teacher asked the student if he wrote a good hand.

15. The customer asked the waiter if he could book a table for dinner that night.

- (A) The customer said to the waiter, "Can I book a table for dinner tonight?"  
 (B) The customer said, "Can I book a table for dinner tonight?"  
 (C) The customer said to the waiter, "Can I book a table tonight?"  
 (D) The customer said to the waiter, "Could I book a table for dinner tonight?"

**Choose the most appropriate alternative to complete the sentence :-**

16. I bring fresh flowers \_\_\_\_\_ the lovely lady coming from the seas.

- (A) for (B) off (C) in (D) to

17. \_\_\_\_\_ the nine gods, he swore.

- (A) at (B) of (C) by (D) into

18. Two gold jewellery sets were given to \_\_\_\_\_ by my grandmother.  
(A) them (B) our (C) me (D) I
19. I was \_\_\_\_\_ to know that everybody was fine.  
(A) pleasant (B) pleased (C) pleasing (D) pleaseful
20. The garden \_\_\_\_\_ sweet with flowers like the rose and the jasmine  
(A) was smelling (B) had been smelling  
(C) smelled (D) None
21. He \_\_\_\_\_ his employees kindly  
(A) was treating (B) treats (C) treated (D) treating
22. Nowadays a great many things \_\_\_\_\_ from plastic.  
(A) made (B) are being (C) are made (D) is made
23. \_\_\_\_\_ men must be punished.  
(A) An (B) Those (C) The (D) Each
24. He was vexed \_\_\_\_ Sohan for his behaviour.  
(A) with (B) upon (C) at (D) to
25. What is the exact meaning of the word : **Comical**  
(A) cheerful (B) eminence (C) arrest (D) depend

सही उत्तर चुनिए /Choose the correct answer :-

- 1 प्लांक नियतांक का विमा \_\_\_\_\_ के समान है।

क	ऊर्जा	ख	शक्ति
ग	कोणीय आवृति	घ	कोणीय संदेग

The dimensions of plank's constant are the same as those of :-

- |                       |                      |
|-----------------------|----------------------|
| (A) Energy            | (B) Power            |
| (C) Angular frequency | (D) Angular momentum |

- 2 एक टेनिस बॉल को ऊपर के तरफ सीधा उछाला जाता है और उसी ऊँचाई पर उसे पकड़ लिया जाता है निम्नलिखित में कौन (अधिकतम ऊँचाई पर) बॉल की गति को परिभ्रषित करता है ?

क	बॉल का वेग शून्य होता है
ख	बॉल का त्वरण शून्य होता है
ग	बॉल का त्वरण $9.8\text{m/s}^2$ से बढ़ जाता है
घ	इनमें से कोई नहीं

A tennis ball is thrown straight up and caught at the same height. Which of the following can describe the motion of the ball when it reaches the apex?

- |     |   |
|-----|---|
| (A) | The velocity of the ball is zero.                       |
| (B) | The acceleration of the ball is zero.                   |
| (C) | The acceleration of the ball is $9.8 \text{ m/s}^2$ up. |
| (D) | None of these   |

- 3 एक वस्तु जो कि जड़त्वीय फ्रेम में स्थिर वेग से धूम रहा है, आवश्यक रूप से-

क	उस पर एक नेट बल कार्य करता है
ख	उस पर शून्य नेट बल कार्य करता है
ग	उस पर कोई गुरुत्वाकर्षण बल कार्य नहीं करता है
घ	गुरुत्वाकर्षण के कारण वह कुछ समय के बाद रुक जाता है

An object moving at constant velocity in an inertial frame must:

- |     |                                     |
|-----|-------------------------------------|
| (A) | Have a net force acting on it       |
| (B) | Have zero net force acting on it    |
| (C) | Not have any force of gravity on it |
| (D) | Stop after some time due to gravity |

- 4 3 किलोग्राम के द्रव्यमन वाली एक वस्तु 1 मीटर कि ऊँचाई से गिराई जाती है जब वह वस्तु ज़मीन को छूती है तो उसकी गतिज ऊर्जा होगी-

A body of mass 3 kg is dropped from the height of 1m. The kinetic energy of the body will be when it touches the ground.

- |     |        |     |        |     |       |     |       |
|-----|--------|-----|--------|-----|-------|-----|-------|
| (A) | 29.4 N | (B) | 29.4 J | (C) | 150 N | (D) | 150 J |
|-----|--------|-----|--------|-----|-------|-----|-------|

- 5 50 किलो द्रव्यमान वाला लड़का लिफ्ट के फर्श पर रखी आर तोलने की मशीन पर खड़ा है। मशीन द्वारा आर न्यूटन में मापा जाता है। यदि लिफ्ट  $5\text{ms}^{-2}$  के एक समान त्वरण से नीचे की ओर बढ़ती है, तो मशीन की रीडिंग क्या है

A boy of mass 50 kg is standing on a weighing machine placed on the floor of a lift. The machine reads his weight in newton. What is the reading of the machine if the lift is moving downwards with a uniform acceleration of  $5\text{ms}^{-2}$ ?

- |     |      |     |      |     |      |     |               |
|-----|------|-----|------|-----|------|-----|---------------|
| (A) | 240N | (B) | 480N | (C) | 720N | (D) | None of these |
|-----|------|-----|------|-----|------|-----|---------------|

- 6 एक जल छिल्ली 10 से.मी. कि लंबाई वाली और परस्पर 0.5 से. मी. कि दूरी पर स्थित दो सीधी समांतर तारों के बीच स्थित हैं यदि तारों के बीच कि दूरी 1 मी.मी. बढ़ा दी जाए, तो कितना काम हो पाएगा ? जल का पृष्ठ तनाव=72 डाइन्स/से.मी. है

A water film is made between two straight parallel wires of length 10 cm each and at a distance of 0.5 cm from each other. If the distance between the wire is increased by 1mm, how much work will be done ? Surface tension of water = 72 dynes/cm

- (A) 288 ergs (B) 72 ergs (C) 144 ergs (D) 216 ergs

- 7 द्विपरमाणुक अणुओं वाले एक गैस में गैस के दो विशिष्ट ऊष्मा  $\frac{C_p}{C_v}$  का अनुपात है :

In a gas of diatomic molecules, the ratio of the two specific heats of gas  $\frac{C_p}{C_v}$  is:

- (A) 1.66 (B) 1.40 (C) 1.33 (D) 1.00

- 8 किसी पिंड का तापमान उस परिवेश के तापमान के समान है परिवेश से निकलने वाले और प्राप्त होने वाले विकिरण का मान होगा:

क शून्य ख एक ग अनंत घ नहीं कोई से इनमें

A body has same temp. as that of the surroundings. the ratio of radiations emitted and radiations received from the surroundings is

- (A) Zero (B) One (C) Infinity (D) None of these

- 9 निम्नलिखित में से कौन चाँद पर ले जाने पर अपनी काल-अवधि में परिवर्तन नहीं दिखाएगा ?

क एक सामान्य लोलक ख एक भौतिक लोलक

ग एक विमोटित लोलक घ इनमें से कोई नहीं

Which of the following will not show the change in their time period when they are taken to moon?

- (A) A simple pendulum (B) A Physical Pendulum  
(C) A torsional pendulum (D) None of these

- 10 यदि एक तरंग कि आवृति दोगुनी हो जाती और उसकी गति स्थिर रहती है, उसका तरंग धर्य है-

क आधा ख दोगुना

ग अपरिवर्तित है, क्यों C स्थिर है घ अब  $4 \times$  लंबा है

If a wave's frequency doubles and its speed stays constant, its wavelength is

- (A) Halved (B) Also doubled  
(C) Unchanged, as c is constant (D) Now  $4 \times$  longer

- 11 एक धातु से बना हुआ खोखला गोला जिसकी त्रिज्या 10 से. मी. है इस प्रकार से आवेशित है कि उसके सतह पर विभव 80 V है गोले के केंद्र पर स्थित विभव है -

क शून्य ख 80 V ग 800 V घ 8 V

A hollow metal sphere of radius 10 cm is charged such that the potential on its surface is 80 V. the potential at the centre of the sphere is

- (A) Zero (B) 80 V (C) 800 V (D) 8 V

- 12 यदि एक विद्युत तरंग तंत्रिका में से गुजरती है, व्यक्ति  
 क हसना शुरू कर देता है ख रोना शुरू कर देता है  
 ग उत्तेजित हो जाता है घ इनमें से कोई नहीं  
 If an electric current is passed through a nerve, the man  
 (A) Begins to laugh (B) Begins to weep  
 (C) Is excited (D) None of these
- 13 जब एक आवेशित कण एक समान चुम्बकत्व वाले क्षेत्र में प्रवेश करता है, गतिज ऊर्जा-  
 क स्थिर बनी रहती है ख बढ़ती है  
 ग घटती है घ शून्य हो जाती है  
 When a charged particle enters in a uniform magnetic field, its kinetic energy  
 (A) Remains constant (B) Increases  
 (C) Decreases (D) Becomes zero
- 14 एक सर्किट में धारा करंट रहित है यदि  
 क धारा प्रत्यावर्तित होती है  
 ख सर्किट में प्रतिरोध शून्य है  
 ग सर्किट में प्रेरकत्व शून्य है  
 घ प्रतिरोध और प्रेरकत्व दोनों ही शून्य है  
 Current in a circuit is watts if  
 (A) Current is alternating  
 (B) Resistance in circuit is zero  
 (C) Inductance in circuit is zero  
 (D) Resistance and inductance both are zero
- 15 मैक्सवेल द्वारा संशोधित एम्पियर का सर्किट नियम है -  
 Maxwell's modified form of Ampere's circuital law is:  
 (A)  $\oint \vec{B} \cdot d\vec{S} = 0$  (B)  $\oint \vec{B} \cdot d\vec{l} = \mu_0 i$   
 (C)  $\oint \vec{B} \cdot d\vec{l} = \mu_0 i + \frac{1}{\epsilon_0} \frac{dq}{dt}$  (D)  $\oint \vec{B} \cdot d\vec{l} = \mu_0 i + \mu_0 \epsilon_0 \frac{d\phi_E}{dt}$
- 16 एक पोथे के हरे पत्ते लाल रोशनी में लगते हैं -  
 क काले ख हरे ग लाल घ बैंगनी  
 A plant with green leaves placed in red light will appear  
 (A) Black (B) Green (C) Red (D) Violet
- 17 पानी की एक बूँद 8 अलग-अलग बूँदों में विभाजित हो जाती है। तो बूँद के अन्दर और बाहर की तरफ दबाव का अंतर क्या होगा ?  
 क छोटी बूँद के बराबर ख उस छोटी बूँद का आधा  
 ग उस छोटी बूँद का 1/4 घ छोटी बूँद का दुगना  
 A water drop is divided into 8 equal droplets. The pressure difference between the inner and outer side of the big drop will be:  
 (A) Same as that for smaller droplet (B) 1/2 of that for smaller droplet  
 (C) 1/4 of that for smaller droplet (D) Twice of that for smaller droplet

- 18 निम्नलिखित में कौन रेडियोएक्टिव क्षय की अवस्था नहीं है?

क पोजिट्रोन उत्सर्जक ख इलेक्ट्रॉन कैप्चर  
ग संलयन घ अल्फा क्षय

Which of the following is not a mode of radioactive decay?

(A) Positron emission (B) Electron capture  
(C) Fusion (D) Alpha decay

19 आयाम माडुलित तरंग (AM) प्राप्त करने के लिए क  $\omega_m$  आवृति के मैसेज सिग्नल के  $\omega_c$  आवृति की वाहक तरंग पर अध्यारोपित किया जाता है तो AM तरंग की आवृति होगी:

A message signal of frequency  $\omega_m$  is superimposed on a carrier wave of frequency  $\omega_c$  to get an amplitude modulated wave (AM). The frequency of the AM wave will be:

(A)  $\omega_m$  (B)  $\omega_c$  (C)  $(\omega_m + \omega_c)/2$  (D)  $(\omega_m - \omega_c)/2$

20 पानी की अस्थाई कठोरता पानी से \_\_\_\_\_ की उपस्थिती के कारण होती है।

क कैशियम सल्फेट ख कैल्शियम बैकार्बोनेट  
ग मैग्निशियम सल्फेट घ कैल्शियम क्लोराइड

Temporary hardness of water is due to the presence of

(A) Calcium sulphate (B) Calcium bicarbonate  
(C) Magnesium sulphate (D) Calcium chloride

21 इथायलिन के हाइड्रोजनीकरण से बनने वाले हाइड्रोकार्बन में हायड्रोजन अणुओं की संख्या कितनी होती है?

What is the number of hydrogen atoms present in the hydrocarbon formed by the hydrogenation of ethylene?

(A) 4 (B) 6 (C) 8 (D) 2

22 एंजाइम पाचन के दौरान प्रमुख रासायनिक अभिक्रिया होता है:-

क विद्युत अपघटन ख जल अपघटन  
ग वसा अपघटन- घ संघनन

The primary chemical reaction during enzymatic digestion is

(A) Electrolysis (B) Hydrolysis  
(C) Lipolysis (D) Condensation

23 मनुष्य के शरीर में किस ग्रंथि को प्रधान कहा जाता है?

क अग्नाशय ख थायरोइड  
ग पीयूष घ प्लीहा

Which gland in the human body is called the master gland?

(A) Pancreas (B) Thyroid  
(C) Pituitary (D) Spleen

24 \_\_\_\_\_ एक कम्प्युटर प्रोग्राम है जो कि समरोपकरी कथनों को करणीय निर्देशों में अनुदित करता है।  
\_\_\_\_\_ is a program that translates mnemonic statements into executable instructions?

(A) Software (B) Assembler  
(C) Translator (D) None of these

25 निम्नलिखित में से क्या एक भौतिक परिवर्तन है?

क कूकिंग गैस का जलना ख दूध का खट्टा होना  
ग खाने का पचना घ शक्कर का पानी में घुलना

Which of the following is a physical change?

(A) Burning of cooking gas (B) souring of milk  
(C) Digestion of food (D) Dissolution of sugar into water

खंड 'ग' - गणित  
SECTION 'C' – MATHEMATICS

सही उत्तर चुनिए /Choose the correct answer :-

- 1 A = {1, 2, 3, 4, 5} B = {a, b, c, d}  
और  $f: A \rightarrow B$  को  $f = \{(1, d) (2, a) (3, c) (4, a) (5, c)\}$  द्वारा दर्शाया गया है  
तो  $f(\{1, 2, 3\}) = ?$   
 $A = \{1, 2, 3, 4, 5\}$  B = {a, b, c, d} and  $f: A \rightarrow B$  is given by  
 $f = \{(1, d) (2, a) (3, c) (4, a) (5, c)\}$ . Then,  $f(\{1, 2, 3\}) = ?$   
(A) {d, c, c}      (B) {a, c, c}      (C) {d, d, a}      (D) {d, a, c}
- 2  $a^{\log_a x}$  किसके बराबर है  
 $a^{\log_a x}$  is equal to  
(A) 1      (B) 0      (C) x      (D) a
- 3 अगर  $16x^2 = 81$ , तो  $x = ?$   
If  $16x^2 = 81$ , find the value of x.  
(A)  $\frac{7}{4}$       (B)  $\frac{9}{4}$       (C)  $\frac{81}{16}$       (D)  $\frac{4}{9}$
- 4 यदि a,b,c हारात्मक श्रेणी में हैं, तो समीकरण  $a(b-c)x^2 + b(c-a)x + c(a-b) = 0$  का  
क वास्तविक और स्पष्ट मूल है      ख समान मूल है  
ग कोई वास्तविक मूल नहीं      घ इनमें से कोई नहीं  
If a,b,c are in HP, then the equation  $a(b-c)x^2 + b(c-a)x + c(a-b) = 0$   
has  
(A) real and distinct roots      (B) has equal roots  
(C) has no real root      (D) none of these
- 5 अनुक्रम का 200वाँ,  $a_{200}$  पद ज्ञात करें,  
2; 5; 8; 11; .....  
Find the two-hundredth term,  $a_{200}$ , of the sequence  
2; 5; 8; 11; .....  
(A) 399      (B) 499      (C) 599      (D) 699
- 6  $\sin 0^\circ = ?$   
(A) 0      (B)  $1/2$       (C)  $1/\sqrt{2}$       (D)  $\sqrt{3}/2$
- 7 प्रत्येक व्यवस्थिक जोड़े (1, ) को पूरा कीजिये जिससे कि समीकरण  $2x+3y=5$  का वह हल हो सके  
Complete the ordered pair (1, ) so that it is a solution of the equation  $2x+3y=5$   
(A) (1,2)      (B) (1,1)      (C) (1,3)      (D) None of these
- 8  $y = 2x$  और  $y = 3x$  के समानान्तर रेखाओं का द्वितीय अंश समीकरण के द्वारा दर्शाये  
Represent lines parallel to  $y = 2x$  and  $y = 3x$  by a second degree equation  
(A)  $6x^2 - 5xy + y^2 + (3c_1 + 2c_2)x + (-c_1 - c_2)y + c_1 c_2 = 0$   
(B)  $6x^2 - 5xy + y^2 + (3c_1 + 2c_2)x + (-c_1 - c_2)y - c_1 c_2 = 0$   
(C)  $6x^2 - 5xy + y^2 + (3c_1 + 2c_2)x - (-c_1 - c_2)y - c_1 c_2 = 0$   
(D) None of these
- 9  $x^2 + y^2 = 16$  को बिन्दु (8,0) से देखने पर बने कोण का माप है -  
The measure of the angle at which the circle  $x^2 + y^2 = 16$  can be seen from the point (8,0) is,  
(A)  $30^\circ$       (B)  $60^\circ$       (C)  $120^\circ$       (D)  $150^\circ$

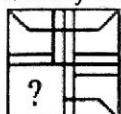
- 10 यदि रेखा  $3x-4y+5=0$ , परवलय  $y^2=4ax$  से स्पर्श करती है तब  $a =$   
If the line  $3x-4y+5=0$  is a tangent to the parabola  $y^2=4ax$ , then  $a =$   
(A)  $\frac{15}{16}$       (B)  $\frac{5}{4}$       (C)  $-\frac{4}{3}$       (D)  $-\frac{5}{4}$
- 11 एक शिक्षिका /अध्यापिका वैकल्पिक प्रश्नोत्तरी तयार कर रही है। वह प्रत्येक छात्र को एक जैसे ही प्रश्न देना चाहती है। परंतु प्रत्येक छात्र को दिये प्रश्न अलग भिन्न क्रम से चाहती है। यदि कक्षा में 27 छात्र हैं, तो प्रश्नोत्तरी में प्रश्नों की संख्या कम स कम कितनी होगी ?  
A teacher is making a multiple choice quiz. She wants to give each student the same questions, but have each student's questions appear in a different order. If there are twenty-seven students in the class, what is the least number of questions the quiz must contain?  
(A) 5      (B) 4      (C) 3      (D) 10
- 12 मान ले कि त्रिभुज ABC में O परिकेन्द्र है। G केंद्रक है और O' लंबकेन्द्र है तीन सदिश O के माध्यम से बनाए गए हैं और क्रमशः  $\vec{a} = \overrightarrow{OA}$ ,  $\vec{b} = \overrightarrow{OB}$  and  $\vec{c} = \overrightarrow{OC}$ , के द्वारा दर्शाये गए हैं तो  $\vec{a} + \vec{b} + \vec{c}$  है।  
Let O be the circumcentre, G be the centroid and O' be the orthocentre of a triangle ABC. Three vectors are taken through O and are represented by  
 $\vec{a} = \overrightarrow{OA}$ ,  $\vec{b} = \overrightarrow{OB}$  and  $\vec{c} = \overrightarrow{OC}$ , then  $\vec{a} + \vec{b} + \vec{c}$  is  
(A)  $\overrightarrow{OG}$       (B)  $\overrightarrow{2OG}$       (C)  $\overrightarrow{OOG}$       (D) none of these
- 13  $\log_e(1 + 3x + 2x^2)$  का विस्तार करके लिखने पर  $x^n$  का गुणांक क्या है ?  
The coefficient of  $x^n$  in the expansion of  $\log_e(1 + 3x + 2x^2)$   
(A)  $(-1)^n \left(\frac{2^n + 1}{n}\right)$       (B)  $\left(\frac{(-1)^{n+1}}{n}\right)(2^n + 1)$   
(C)  $\left(\frac{2^n + 1}{n}\right)$       (D) None of these
- 14 दिया गया है कि  
 $A = \{x : x$  ताश के पत्तों में से राजा है } and  $B = \{y : y$  ताश के पत्तों में से हूकम का पत्ता है }  
Find (i)  $A \cap B$   
Given that  
 $A = \{x : x$  is a king out of 52 playing cards} and  $B = \{y : y$  is a spade out of 52 playing cards}  
Find (i)  $A \cap B$   
(A)  $A \cap B = \{ \text{King of spade} \}$   
(B)  $A \cap B = \{ \text{All 13 cards of spades} \}$ .  
(C)  $A \cap B = \{ \text{All 4 Kings} \}$ .  
(D) None of these
- 15 चरम पर्यवेक्षण से निम्नलिखित में से कौन से सबसे कम प्रभावित होता है ?  
क मध्यिका ख बहुलक ग हरात्मक माध्य घ अंकगणितीय माध्य  
Which of the following is affected the least with extreme observations  
(A) Median      (B) Mode      (C) Harmonic mean      (D) Arithmetic mean
- 16 दिये गए वृत  $x^2+y^2+z^2-2y-4z+1=0$ ,  $x+2y+2z-15=0$  का केंद्र है।  
The centre of a circle given by  $x^2+y^2+z^2-2y-4z+1=0$ ,  $x+2y+2z-15=0$  is  
(A) (-1,3,4)      (B) (1,-3,4)      (C) (1,3,-4)      (D) (1,3,4)

- 17 चार मशीने हैं और यह जात है कि उनमें से दो खराब हैं। उनकी यादचिक क्रम से तब तक परीक्षा की जाती है जब तक खराब मशीनों का पता न चल जाए तो इसकी प्रायिकता कि केवल दो परीक्षणों की आवश्यकता है कितनी है ?
- There are four machines and it is known that exactly two of them are faulty. They are tested , one by one in a random order till both the faulty machines are identified. Then the probability that only two tests are needed, is
- (A)  $\frac{1}{3}$  (B)  $\frac{1}{6}$  (C)  $\frac{1}{2}$  (D)  $\frac{1}{4}$
- 18 हल करें :  $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{a^x - 1}{x}$   
Solve :  
 $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{a^x - 1}{x}$   
(A)  $\log_e a$  (B)  $-\log_e a$  (C)  $\log_a e$  (D) None of these
- 19 यदि  $f(x) = |\cos x - \sin x|$ , तो  $f(\pi/4)$  किसके बराबर है  
If  $f(x) = |\cos x - \sin x|$ , then  $f(\pi/4)$  is equal to  
(A)  $\sqrt{2}$  (B)  $-\sqrt{2}$  (C) 0 (D) None of these
- 20 परवलय  $y^2 = 4ax$  के लिए भुज के साथ अर्ध स्पर्शी रेखा का अनुपात है  
For the parabola  $y^2 = 4ax$ , the ratio of the sub tangent to the abscissa is  
(A) 1:1 (B) 2:1 (C) x:y (D)  $x^2 : y$
- 21  $\int \sec^2 x \, dx$  किसके बराबर है  
 $\int \sec^2 x \, dx$  is equal to  
(A)  $\tan x + c$  (B)  $-\tan x + c$  (C)  $\sec x + c$  (D) None of these
- 22 यदि n एक विषम धन पूर्णांक है, तब  $\sum_{r=0}^n \frac{-1^r}{r!}$  बराबर होगा  
If n is an odd natural number, then  $\sum_{r=0}^n \frac{-1^r}{r!}$  equals  
(A) 0 (B)  $1/n$  (C)  $\frac{n}{2^n}$  (D) none of these
- 23 यदि  $A^5 = O$  इस प्रकार से है कि  $1 \leq n \leq 4$  के लिए  $A^n \neq I$  है तो  $(1-A)^{-1}$  बराबर है  
If  $A^5 = O$  such that  $A^n \neq I$  for  $1 \leq n \leq 4$ , then  $(1-A)^{-1}$  equals  
(A)  $A^4$  (B)  $A^3$  (C)  $1+A$  (D) None of these
- 24 यदि  $C = 2\cos\theta$ , तो सारणिक  
 $\Delta = \begin{vmatrix} C & 1 & 1 \\ 1 & C & 1 \\ 6 & 1 & C \end{vmatrix}$  का मान क्या है ?  
If  $C = 2\cos\theta$ , then the value of the determinant  
 $\Delta = \begin{vmatrix} C & 1 & 1 \\ 1 & C & 1 \\ 6 & 1 & C \end{vmatrix}$  is  
(A)  $\frac{\sin 4\theta}{\sin \theta}$  (B)  $-\frac{\sin 4\theta}{\sin \theta}$  (C)  $\frac{\cos 4\theta}{\cos \theta}$  (D) None of these
- 25  $\int_0^3 2x^2 - 5 \, dx = ?$   
(A) 2 (B) 3 (C) 4 (D) 5

खंड 'घ' - सामान्य ज्ञान  
SECTION 'D' – GENERAL KNOWLEDGE

1. उस आकृति को पहचाने जो दिये गए पद्धति को पूरा करे ।

Identify the figure that completes the pattern.



(X)

(1)

(2)

(3)

(4)

(A) 1

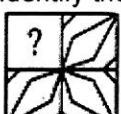
(B) 2

(C) 3

(D) 4

2. उस आकृति को पहचाने जो दिये गए पद्धति को पूरा करे ।

Identify the figure that completes the pattern.



(X)

(1)

(2)

(3)

(4)

(A) 1

(B) 2

(C) 3

(D) 4

3. दी गयी श्रंखला को कौन सा अंक पूर्ण करेगा

Which number will complete the given series?

0, 5, 22, 57, ?, 205

(A) 198

(B) 116

(C) 172

(D) 92

4. दी गयी श्रंखला में, गलत संख्या ज्ञात करे :-

In the given series find the number which is wrong

81, 64, 49, 35, 25, 16

(A) 64

(B) 35

(C) 25

(D) 16

5. बुहारने का संबंध \_\_\_\_\_ से उसी प्रकार है जैसे धोने का संबंध साबुन से है

क झाइ

ख धूल

ग फर्श

घ जल

Sweep is to.....as wash is to Soap.

(A) Broom

(B) Dust

(C) Floor

(D) Water

6. सही वर्तनी पहचाने :-

Identify the correct spelling :-

(A)

Admissible

(B)

Admisible

(C)

Admissible

(D)

Addmissible

7. एक आदमी और एक औरत एक कमरे में बैठे हैं। आदमी की सास और औरत की सास क्रमशःआदमी है। बेटी और माँ : , औरत का \_\_\_\_\_ है।  
 A man and a woman are sitting in a room. Man's mother in law and woman's mother in law are mother and daughter respectively. Man is the ..... of the woman  
 (A) Father (B) Father in law  
 (C) Uncle (D) Grand father in law
8. 12 मिनट एवं 1 घंटा में क्या अनुपात होगा -  
 What is the ratio of 12 minute to 1 hour ?  
 (A) 2/3 (B) 1/3 (C) 1/5 (D) 1/4
9. मंद का संबंध \_\_\_\_\_ से उसी प्रकार से है जैसे तेज़ का संबंध \_\_\_\_\_ से है  
 क चमकीला ख मूर्ख ग पागल घ बेवकूफ  
 Dull is to ..... as intelligent is to clever  
 (A) Bright (B) Foolish (C) Insane (D) Idiot
10. यदि OUT को 152120 कोड दिया जाता है तो , IN को क्या कोड दिया जाएगा  
 If OUT is coded as 152120, IN will be coded as  
 (A) 1015 (B) 819 (C) 1813 (D) 914
11. मध्य प्रदेश के कौन से शहर में हाल ही में 'उजाला ' राष्ट्रीय लेड कार्यक्रम शुरू हुआ है ?  
 क भोपाल ख जबलपुर ग ग्वालियर घ इंदौर  
 "UJALA", the National LED programme has been recently lauched in which city of Madhya Pradesh?  
 (A) Bhopal (B) Jabalpur (C) Gwalior (D) Indore
12. भीतर कणिका अभ्यारण्य भारत के किस राज्य में स्थित है ?  
 क कर्णाटक ख केरल ग उड़ीसा घ तेलंगाना  
 Bhitarkanika Wildlife Sanctuary is located in which state of India?  
 (A) Karnataka (B) Kerala (C) Odisha (D) Telangana
13. सामान्य श्रेणी के आर्थिक रूप से पिछड़े वर्ग के लिए कौन से राज्य ने हाल ही में %10आरक्षण का कोटा देने की घोषणा की है ?  
 क उड़ीसा ख त्रिपुरा ग गुजरात घ सिक्किम  
 Which state government has recently declared 10% reservation quota for Economically Backward Classes (EBCs) in general category?  
 (A) Odisha (B) Tripura (C) Gujarat (D) Sikkim
14. \_\_\_\_\_ भारत और चीनी गणराज्य के बीच प्रभावशाली सीमा है।  
 क एल ओ सी ख एल ए सी ग एल ओ जी घ इनमें से कोई नहीं  
 The ..... is the effective border between India and the People's Republic of China.  
 (A) LOC (B) LAC  
 (C) LOG (D) None of Above
15. कच्छ का रण उत्तर पश्चिमी गुजरात और \_\_\_\_\_ की सीमा से लगे सिंध प्रांत में स्थित है।  
 क पाकिस्तान ख बांगलादेश ग नेपाल घ अफगानिस्तान  
 The Rann of Kutch located in northwestern Gujarat and the bordering Sindh province of  
 (A) Pakistan (B) Bangladesh (C) Nepal (D) Afghanistan

16. गुप्ता वंश का संसाथपक कौन था ?  
 क चन्द्रगुप्त I ख चन्द्रगुप्त II ग समुद्रगुप्त घ स्कंदगुप्त  
 Who was the founder of the Gupta dynasty?  
 (A) Chandragupta I (B) Chandragupta II (C) Samudragupta (D) Skandgupta
17. पाषाण युग के लोगो का पहला पालतू पशु कौन था ?  
 क गधा ख कुत्ता ग घोड़ा घ भेद  
 The stone Age people had the first domestic \_\_\_\_\_  
 (A) Asses (B) Dogs (C) Horses (D) Sheep
18. निम्नलिखित में से कौन परमवीर चक्र शौर्य पुरस्कार पानेवाले प्रथम व्यक्ति थे  
 क लांस नायक अल्बर्ट एक्का ख हवलदार अब्दुल हमीद  
 ग मेजर शैतान सिंह घ मेजर सोमनाथ शर्मा  
 Who of the following was the first recipient of the Param Vir Chakra, gallantry award?  
 (A) Lance Naik Albert Ekka (B) Havildar Abdul Hamid  
 (C) Major Shaitan Singh (D) Major Somnath Sharma
19. द लैंड ऑफ केक्स कौन सा देश कहलता है ?  
 क स्कॉटलैंड ख बेल्जियम ग वेल्स घ आयरलैंड  
 Which country is called "The Land O'Cakes" ?  
 (A) Scotland (B) Belgium (C) Wales (D) Ireland
20. ए टी एम से तात्पर्य है :  
 In banking ATM stands for  
 (A) Automated Tallying Machine  
 (B) Automatic Teller Machine  
 (C) Automated Totalling Machine  
 (D) Automated Transaction of Money
21. कौन सा क्षेत्र नदियों की भूमि कहलता है 05?  
 क पंजाब ख फ्रांस ग थाइलैंड घ बांग्लादेश  
 Which region is often called " The Land of 5 Rivers " ?  
 (A) Punjab (B) France (C) Thailand (D) Bangladesh
22. "To Kill a Mocking bird" पुस्तक के लेखक है ?  
 क अमिताव ख एलिस मुनरो ग हार्पर ली घ पैट्रिक मोदियानो  
 The Author of the book "To Kill a Mocking bird" is ?  
 (A) Amitav Ghosh (B) Alice Munro (C) Harper Lee (D) Patrik Modiano
23. अर्जेंटिना की राजधानी है ?  
 क हवाना ख कानबेरा ग बुएनोस एयरस घ ओटावा  
 The Capital of Argentina is?  
 Havana (B) Canberra (C) Buenos Aires (D) Ottawa

24. नन्द लाल बोस, मंजीत बावा , त्येब मेहता है -

क शास्त्रीय गायक

ग छाया चित्रकार

Nand Lal Bose, Manjit Bawa, Tyeb Mehta are

(A) Classical Singers

(C) Photographers

ख अँग्रेजी कवि

घ चित्रकार

(B) English Poets

(D) Painters

25. इनमे से कौन सा युद्ध नृत्य है ?

क कथकली

ग मयूर भंज का छऊ

Which among the following is a martial dance?

(A) Kathakali

(C) Chhau of Mayurbhanj

ख मेघालय का बास नृत्य

घ पंजाब का भांगड़ा

(B) Bamboo dance in Meghalaya

(D) Bhangra of Punjab

SAMPLE COPY