

रोल नं०

--	--	--	--	--	--	--

SERIES : 10/2007/2

Subject Code No. 203/3

Question Paper Code No : 3

- इस प्रश्न-पत्र में 45 बहुवैकल्पिक प्रश्न दिए गए हैं। प्रत्येक प्रश्न  $2\frac{1}{2}$  अंकों का है। किन्हीं 36 प्रश्नों के उत्तर दें।
- उत्तर पत्रक पर विवरण लिखने/उत्तर देने के लिए केवल काले/नीले बॉल प्वाइन्ट पेन का प्रयोग करें।
- कृपया जाँच कर लें कि इस प्रश्न-पत्र में मुद्रित पृष्ठ 16 हैं।
- प्रश्न-पत्र का उत्तर लिखने से पहले परीक्षार्थी यह सुनिश्चित कर लें कि उन्हें पूर्ण एवं सही प्रश्न-पत्र दिया गया है अथवा नहीं। परीक्षा के उपरान्त इस विषय में कोई भी शिकायत, यदि कोई हो, नहीं सुनी जाएगी।
- प्रश्न-पत्र में बाएँ हाथ की ओर दिए गए कोड नम्बर को छात्र ओ. एम.आर पर लिखें।
- प्रश्न-पत्र में दाहिने हाथ की ओर दिए गए पेपर कोड नम्बर को छात्र ओ. एम.आर पर लिखें।
- कृपया जाँच कर लें कि इस प्रश्न-पत्र में 45 प्रश्न हैं। 45 प्रश्नों में से कोई 36 प्रश्न करें। प्रत्येक प्रश्न 2 अंकों का होगा। यदि परीक्षार्थी ने क्रम नम्बर 1 से 45 तक का उत्तर दिया हो, तो OMR का मूल्यांकन क्रम नं. 1 से 36 तक किया जायेगा। इसलिए परीक्षार्थी विशेष ध्यान दें कि उन्हें 45 में से किन्हीं 36 प्रश्नों के गोले भरने हैं।
- अपठित उत्तर या ऐसे उत्तर, जिन्हें काटा या बदला गया है, निरस्त कर दिए जाएँगे।
- दिए गए 4 विकल्पों में से परीक्षार्थी को प्रत्येक प्रश्न के उत्तर के लिए केवल एक ही विकल्प चुनना है।
- परीक्षार्थी उत्तर पत्रक पर अपना अनुक्रमांक अंकों के साथ-साथ गोले में भी भरें।
- परीक्षार्थी अपना रोल नं. प्रश्न-पत्र पर अवश्य लिखें।
- कैल्कुलेटर्स का प्रयोग अनुमन्य नहीं है।

गणित

(हिन्दी और अंग्रेजी माध्यम)

**MATHEMATICS**

(Hindi and English Mediums)

(Only for Re-appear Candidates)

SEMESTER-I (Objective Type)

समय :  $1\frac{1}{2}$  घंटे ]

[ पूर्णांक : 90

1. किराया-क्रय योजनाओं और ऋण भुगतान में किस्तें नहीं होती हैं  
(A) अर्द्ध-वार्षिक (B) वार्षिक (C) मासिक (D) त्रैमासिक
2. आयकर पर शैक्षिक उपकर की दर है  
(A) 3 % (B) 4 % (C) 1 % (D) 2 %
3. यदि एक संख्या तथा उसके व्युत्क्रम का योग 2 हो, तो संख्या होगी  
(A) 2 (B) 1 (C) 4 (D) 3
4. वह बिन्दु, जहाँ समीकरण  
 $8x + 3y = 24$   
y-अक्ष पर मिलता है, होगा  
(A) (0, 8) (B) (8, 0) (C) (3, 0) (D) (8, 3)
5. दो परिमेय व्यंजकों का गुणनफल होगा  
(A) परिमेय (B) अपरिमेय (C) प्राकृतिक (D) पूर्णांक
6. प्रथम पद b तथा सर्वांतर d वाली समान्तर श्रेणी का q वाँ पद होगा  
(A)  $d + (q - 1)b$  (B)  $\frac{n}{2} [b + d]$   
(C)  $b + (n - 1)d$  (D)  $b + (q - 1)d$
7. किसी लम्बवृत्तीय शंकु की ऊँचाई तथा त्रिज्या को दुगना किया जाता है। तब शंकु का आयतन हो जाता है  
(A) 8 गुना (B) 10 गुना (C) दोगुना (D) 4 गुना
8. एक व्यक्ति की वार्षिक आय पर लगाए गए कर को कहते हैं  
(A) बिक्रीकर (B) उत्पाद कर (C) धनकर (D) आयकर
9. द्विघात समीकरण  
 $y^2 + 3y = 18$   
के हल होंगे  
(A) 6, -3 (B) -6, 3 (C) 3, 6 (D) -6, -3

10. यदि  $l, m$  तथा  $n$  धनात्मक वास्तविक संख्याएँ हों, तो चरों  $u$  तथा  $v$  वाले रैखिक समीकरण का व्यापक रूप होता है
- (A)  $lu + m + n = 0$  (B)  $lu + m = 0$   
 (C)  $lu + n = 0$  (D)  $m + n = 0$
11. निम्नलिखित समीकरण निकाय
- $$2x + 7y - 11 = 0$$
- $$3x - y - 5 = 0$$
- का हल होगा
- (A)  $x = 2, y = -1$  (B)  $x = -2, y = -1$   
 (C)  $x = -2, y = 1$  (D)  $x = 2, y = 1$
12. यदि  $y = 1 + \frac{1}{x}$  हो, तो  $\frac{1}{1+y}$  का परिमेय व्यंजक होगा
- (A)  $\frac{1}{x+1}$  (B)  $\frac{x}{x+1}$  (C)  $\frac{x-1}{x+1}$  (D)  $\frac{x+1}{x}$
13. यदि किसी समान्तर श्रेणी के  $n$  पदों का योगफल  $an^2 + bn$  हो, तो इसका प्रथम पद होगा
- (A)  $b$  (B)  $an^2$  (C)  $a + b$  (D)  $a$
14. यदि एक गोलाकार की त्रिज्या  $R$  हो, तो उसका सम्पूर्ण पृष्ठीय क्षेत्रफल होगा
- (A)  $4\pi R^2$  (B)  $2\pi R^2$  (C)  $\pi R^2$  (D)  $\frac{4\pi R^3}{3}$
15. यदि  $f(x)$  तथा  $g(x)$  दो बहुपद हों, तो बहुपदों का लघुत्तम समापवर्त्य  $\times$  महत्तम समापवर्तक =
- (A)  $f(x) + g(x)$  (B)  $f(x) \div g(x)$   
 (C)  $f(x) \cdot g(x)$  (D)  $f(x) - g(x)$

16. निम्नलिखित परिमेय व्यंजक

$$\frac{x^2 - 6x + 8}{x^2 - 3x + 2}$$

का निम्नतम पद होगा

(A)  $\frac{x - 4}{x + 1}$  (B) (C) (D)

17. द्विघात समीकरण

$$lz^2 - m z - n = 0$$

का विविक्तकर होगा

(A)  $m^2 + ln$  (B)  $m^2 - ln$   
(C)  $l^2 + mn$  (D)  $n^2 + lm$

18. प्रथम 100 सम प्राकृत संख्याओं का योगफल है

(A) 5050 (B) 10100 (C) 15050 (D) 10000

19. एक कुआँ, जिसका व्यास 14 मीटर है, 10 मीटर गहरा खोदा गया है तथा खोदी गई मिट्टी से उसके चारों ओर एक चबूतरा बनाया गया है। चबूतरे का आयतन होगा

(A) 1540 घन मीटर (B) 748 घन मीटर  
(C) 513 घन मीटर (D) 440 घन मीटर

20. यदि कोई R त्रिज्या का गोला, उस शंकु के समान आयतन रखता है जिसके वृत्तीय आधार की त्रिज्या R हो, तो शंकु की ऊँचाई होगी

(A) 3 R (B) 4 R (C) R (D) 2 R

21. यदि रैखिक समीकरण निकाय आलेखीय विधि से कोई सार्व हल नहीं रखते हैं, तो समीकरणों को निरूपित करने वाली रेखाएं होंगी

(A) संपाती (B) बराबर (C) प्रतिच्छेदक (D) समांतर

22. यदि एक ABC में,

$$C = 3 \quad B = 2(A + B)$$

हो, तो A का मान है

- (A)  $80^\circ$  (A)  $120^\circ$  (C)  $20^\circ$  (D)  $40^\circ$

23. प्रथम पद  $f$  तथा अंतिम पद  $l$  वाली समान्तर श्रेणी के  $n$  पदों का योगफल होगा

- (A)  $[f + l]$  (B)  $f + [n - 1]l$   
(C)  $[n + f]$  (D)  $[n + l]$

24. एक शंकु, जिसकी ऊँचाई 6 सेमी. तथा जिसके आधार की त्रिज्या 7 सेमी. है, प्रतिमा बनाने वाली चिकनी मिट्टी से बनाया गया है। यदि एक बच्चा उसको पुनः गाय के आकार का बनाता हो, तो गाय का आयतन होगा

- (A) 154 घन सेमी. (B) 132 घन सेमी.  
(C) 308 घन सेमी. (D) 924 घन सेमी.

25. यदि एक साइकिल 1,200 रु. नकद मूल्य अथवा 600 रु. तत्काल नकद भुगतान तथा एक मास बाद 610 रु. देय राशि पर बेची जाती है, तो किस्त योजना में लिए गए ब्याज की वार्षिक दर होगी

- (A) 30% (B) 40% (C) 10% (D) 20%

26. समीकरण निकाय

$$p x + q y + r = 0$$

$$l x + m y + n = 0$$

$$\frac{p}{l} \neq \frac{q}{m} \neq \frac{r}{n}$$

का कोई हल नहीं होगा, यदि

- (A) (B)  $\frac{p}{l} = \frac{q}{m} = \frac{r}{n}$   
(C)  $\frac{p}{l} = \frac{q}{m} \neq \frac{r}{n}$  (D)  $\frac{p}{l} \neq \frac{q}{m} = \frac{r}{n}$

27. यदि एक वरिष्ठ नागरिक की वार्षिक सेवावृत्ति 1,41,600 रु. हो, तो उसे इस वित्तीय वर्ष में आयकर देना होगा  
(A) शून्य रु. (B) 840 रु. (C) 4,160 रु. (D) 660 रु.
28. बहुपदों  
 $x^2 - 5x + 6$  तथा  $x^2 + 4x - 12$   
का लघुत्तम समापवर्त्य होगा  
(A)  $(x - 2)(x + 3)(x + 6)$  (B)  $(x + 2)(x + 3)(x - 6)$   
(C)  $(x - 2)(x - 3)(x + 6)$  (D)  $(x + 2)(x - 3)(x + 6)$
29. किसी ऋण को 1,680 रु. की एक वार्षिक किस्त में चुकाना है। यदि 20% वार्षिक ब्याज का संयोजन वार्षिक हो, तो ऋण की राशि होगी  
(A) 1,400 रु. (B) 1,480 रु.  
(C) 1,700 रु. (D) 1,600 रु.
30. बहुपदों  
 $(x + 1)(x^2 - 4)$  तथा  $(x^2 - 1)(x - 2)$   
का महत्तम समापवर्तक है  
(A)  $(x + 1)(x - 2)$  (B)  $(x + 1)(x + 2)$   
(C)  $(x - 1)(x + 2)$  (D)  $(x - 1)(x - 2)$
31. लीलावती को 11,000 रु. प्रतिमास सेवावृत्ति मिलती है। यदि वह कोई बचत नहीं करती हो, तो उसे इस वित्तीय वर्ष में आयकर देना पड़ेगा  
(A) 1,600 रु. (B) 1,100 रु.  
(C) शून्य रु. (D) 3,200 रु.
32. कोई किसान एक गाय 38,400 रु. नकद मूल्य अथवा 20,000 रु. तत्काल नकद भुगतान तथा एक मासिक किस्त पर बेचता है। यदि किसान 12% वार्षिक की दर से ब्याज लेता हो, तो मासिक किस्त होगी  
(A) 18,400 रु. (B) 58,400 रु.  
(C) 18,784 रु. (D) 18,584 रु.

33. यदि  $k + 2$ ,  $4k - 6$  तथा  $3k - 2$  किसी समान्तर श्रेणी के क्रमागत तीन पद हों, तो  $k$  का मान होगा  
 (A) 2 (B) 1 (C) 4 (D) 3
34. समान्तर श्रेणी  
 $\sqrt{3}, \sqrt{12}, \sqrt{27}, \sqrt{48}, \dots$   
 का अगला पद होगा  
 (A)  $\sqrt{75}$  (B)  $\sqrt{57}$  (C)  $\sqrt{60}$  (D)  $\sqrt{64}$
35. एक विद्यार्थी 1 मार्च को 1 रु., 2 मार्च को 2 रु., 3 मार्च को 3 रुपये तथा इसी प्रकार आगे भी बचत करता है। मार्च महीने में उसकी कुल बचत होगी  
 (A) 496 रु. (B) 500 रु. (C) 465 रु. (D) 480 रु.
36. एक बॉयलर बेलनाकार है जिसकी लम्बाई  $R$  है तथा प्रत्येक सिरे पर  $R$  त्रिज्या का एक गोलाकार है, तो बॉयलर का सम्पूर्ण पृष्ठीय क्षेत्रफल होगा  
 (A)  $6\pi R^2$  (B) (C) (D)
37. यदि द्विघात समीकरण  
 $kx^2 - 5x + 2 = 0$   
 का एक मूल 1 हो, तो  $k$  का मान होगा  
 (A) 3 (B) 4 (C) 1 (D) 2
38. एक अटैची की मापें 5 मी., 4 मी. तथा 2 मी. हैं। इस पर गिलाफ़ चढ़ाने के लिए आवश्यक कपड़ा चाहिए  
 (A) 36 वर्ग मी. (B) 38 वर्ग मी.  
 (C) 40 वर्ग मी. (D) 76 वर्ग मी.
39. एक घन में शीर्षों की संख्या होती है  
 (A) 10 (B) 12 (C) 6 (D) 8

40. वह धनराशि, जो ग्राहक को वस्तु खरीदते समय पूरे भुगतान के रूप में देनी पड़ती है, कहलाती है  
 (A) मूलधन (B) नकद मूल्य  
 (C) किस्त (D) तत्काल नकद भुगतान
41. 1,275 रु. का कोई ऋण एक वार्षिक किस्त में चुकाना है। यदि ब्याज 4% वार्षिक की दर से प्रतिवर्ष संयोजित होता हो, तो वार्षिक किस्त की राशि होगी  
 (A) 2,601 रु. (B) 1,326 रु.  
 (C) 1,275 रु. (D) 1,224 रु.
42. यदि द्विघात समीकरण  
 $p z^2 + 4 z + 1 = 0$   
 के मूल समान हों, तो p का मान होगा  
 (A) 3 (B) 4 (C) 1 (D) 2
43. यदि a, b तथा c धनात्मक वास्तविक संख्याएँ हों, तो चर z में द्विघात समीकरण का व्यापक रूप होगा  
 (A)  $a z^2 = 0$  (B)  $a z^2 + b z + c = 0$   
 (C)  $a z^2 + c = 0$  (D)  $a z^2 + b z = 0$
44. किस भारतीय गणितज्ञ ने सर्वप्रथम व्यापक द्विघात समीकरण के मूलों के निर्धारण हेतु सूत्र प्रतिपादित किया  
 (A) ब्रह्मगुप्त (B) महावीर  
 (C) आर्यभट्ट (D) श्रीधराचार्य
45. k के किस मान के लिए निम्नलिखित समीकरण निकाय  $\frac{13}{13}$   
 $2 x + k y = 1$   
 $3 x - 5 y = 7$   
 का कोई हल नहीं है  
 (A)  $k =$  (B)  $k = -$   
 (C)  $k =$  (D)  $k = -$