

सत्र - 2021-22

आदर्श प्रश्न-पत्र

कक्षा-9

विषय - गणित

समय :- 3 घण्टा 15 मिनट

पूर्णांक - 70

निर्देश :- प्रारम्भ के 15 मिनट परीक्षार्थियों को प्रश्न पत्र पढ़ने का लिये निर्धारित है।

नोट –

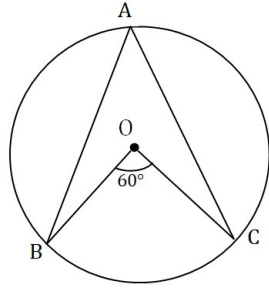
- (i) इस प्रश्न पत्र के दो खण्ड हैं।
- (ii) खण्ड 'अ' में 20 अंक के 20 प्रश्न बहुविकल्पीय हैं।
- (iii) प्रत्येक प्रश्न अनिवार्य है।
- (iv) दूसरा खण्ड 'ब' में 50 अंक के वर्णनात्मक प्रश्न हैं।
- (v) इस खण्ड में कुल 5 प्रश्न हैं।
- (vi) प्रत्येक प्रश्न के प्रारम्भ में स्पष्टतः लिख दिया गया है कि उसके कितने खण्ड करने हैं।
- (vii) प्रश्नों के अंक उनके सम्मुख अंकित हैं।
- (viii) प्रथम प्रश्न से आरम्भ कीजिए और अन्त तक करते जाइए। जो प्रश्न न आता हो, उस पर समय नष्ट मत कीजिए।

खण्ड 'अ'

बहुविकल्पीय प्रश्न

- (1) किन्हीं दो परिमेय संख्याओं के बीच संख्या हो सकती हैं - 1
- केवल एक परिमेय संख्या
 - अपरिमित अनेक परिमेय संख्या
 - अनेक अपरिमेय संख्या
 - केवल एक अपरिमेय संख्या
- (2) निम्न व्यंजकों में कौन सा बहुपद होगा - 1
- $\sqrt{2x} - 1$
 - $y + \frac{2}{y}$
 - $4x^2 - 3x + 7$
 - $3\sqrt{x} + x\sqrt{2}$
- (3) बहुपद $p(x) = -9x + 9$ का शून्यक होगा - 1
- 0
 - 9
 - 1
 - 1
- (4) व्यंजन $(3 + \sqrt{3})(3 - \sqrt{3})$ का मान होगा - 1
- $3 - \sqrt{3}$
 - $\sqrt{3}$
 - 6
 - $3 + \sqrt{3}$
- (5) यदि किसी गोले की त्रिज्या $2r$ हो तो उसका आयतन होगा - 1
- $\frac{4}{3}\pi r^3$
 - $4\pi r^3$
 - $\frac{8}{3}\pi r^3$
 - $\frac{32}{3}\pi r^3$

(6) दिये हुए चित्र में, $\angle BOC = 60^\circ$ है तो $\angle BAC$ का मान होगा - 1



- a) 30° b) 60°
c) 45° d) 120°

(7) $16^{\frac{3}{4}}$ का मान होगा - 1

- a) 8 b) 2 c) 16 d) 4

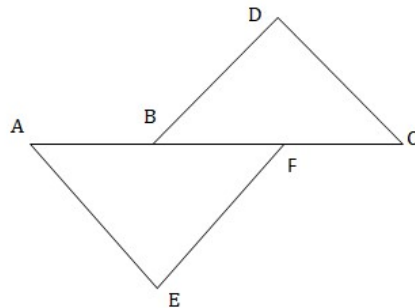
(8) बहुपद $y^{97} + 97$ को $y + 1$ से भाग देने पर शेषफल होगा - 1

- a) 0 b) 1 c) 96 d) 95

(9) $\frac{36}{100}$ का दशमलव प्रसार है - 1

- a) असांत दशमलव
b) सांत दशमलव
c) अनवसानी अनावर्ती
d) अनवसानी आवर्ती

(10) दिये गये चित्र से, $AB = CF$, $EF = BD$ और $\angle AFE = \angle DBC$ हो तो $\triangle AFE$ और $\triangle CBD$ किस सर्वांगसमता अभिगृहित के अनुसार सर्वांगसम होंगे। 1



- a) SSS b) AAA
c) ASA d) SAS

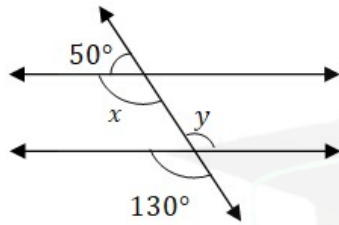
(11) $99^2 - 98^2$ का मान होगा - 1

- a) 1 b) 197 c) 187 d) 207

(12) बहुपद $x^5 - x^4 + 3$ की घात होगा - 1

- a) 4 b) 2 c) 1 d) 5

(13) दिये गये चित्र में, x और y का मान ज्ञात कीजिए। 1



- a) $(50^\circ, 130^\circ)$ b) $(130^\circ, 130^\circ)$

- c) $(60^\circ, 120^\circ)$ d) $(120^\circ, 60^\circ)$

(14) $6x^2 + 11x + 3$ का गुणनखण्ड होगा - 1

- a) $(3x + 1)(2x + 3)$
b) $(x + 1)(2x + 3)$
c) $(x + 3)(2x + 1)$
d) $(3x + 3)(x + 1)$

(15) यदि $(x + 1)$, $3x^2 + 2x - K$ का एक गुणनखण्ड है तो K का मान होगा - 1

- a) -1
b) 1
c) 0
d) इनमें से कोई नहीं।

(16) यदि किसी रैखिक समीकरण $2x + 3y = K$ का हल $(2, 0)$ है तो K का मान होगा - 1

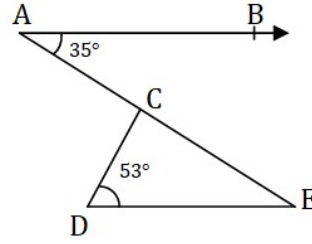
- a) 4 b) 6 c) 5 d) 2

- (17) रैखिक समीकरण $y = 3x + 5$ का 1
- a) एक अद्वितीय हल है।
b) केवल दो हल हैं।
c) अपरिमित रूप से अनेक हल हैं।
d) उपरोक्त में से कोई नहीं।
- (18) यदि किसी शंकु की त्रिज्या 4 सेमी० और तिर्यक ऊँचाई 5 सेमी० है तो इसका आयतन होगा - 1
- a) 16π सेमी³ b) 14π सेमी³ c) 12π सेमी³ d) 18π सेमी³
- (19) यदि $P(E) = 0.37$ हो तो $P(\bar{E})$ होगा - 1
- a) 0.37 b) 0.63
c) 0.57 d) इनमें से कोई नहीं
- (20) एक सिक्के को 50 बार उछाला जाता है तथा 25 बार चित की प्राप्ति होती है। इस घटना की प्रायिकता होगी - 1
- a) 1 b) $\frac{1}{2}$ c) 2 d) 0

खण्ड 'ब'

1. निम्नलिखित में से किन्हीं पाँच खण्डों को हल कीजिए -
- (क) परिमेय संख्याओं $\frac{5}{7}$ और $\frac{9}{11}$ के बीच की चार अलग-अलग अपरिमेय संख्याएँ ज्ञात कीजिए। 2
- (ख) $\frac{11^{\frac{1}{2}}}{11^{\frac{1}{4}}}$ को सरल कीजिए। 2
- (ग) $\triangle ABC$ में $\angle A$ का समद्विभाजक AD भुजा BC पर लम्ब है। दर्शाए कि $AB=AC$ है और $\triangle ABC$ समद्विबाहु है। 2

- (घ) दिये गये चित्र में, यदि $AB \parallel AC$, $\angle BAC = 35^\circ$ और $\angle CDE = 53^\circ$ है, तो $\angle DCE$ ज्ञात कीजिए। 2



- (ङ) एक क्रिकेट मैच में, एक महिला बल्लेबाज खेती गई 30 गेंदों में 6 बार चौका मारती है। चौका न मारे जाने की प्रायिकता ज्ञात कीजिए। 2
- (च) दो सिक्कों को एक साथ 500 बार उछालने पर, दो चित 105 बार तथा एक चित 275 बार प्राप्त होता है। इन घटनाओं के घटने की प्रायिकता ज्ञात कीजिए। 2

2. निम्नलिखित में से किन्हीं तीन खण्डों को हल कीजिए –

- (क) $\frac{3}{7+3\sqrt{2}}$ के हर का परिमेयकरण कीजिए। 4
- (ख) $3x^4 - 4x^3 - 3x - 1$ को $(x - 1)$ से भाग देने पर प्राप्त शेषफल ज्ञात कीजिए। 4
- (ग) समीकरण $2x + 1 = x - 3$ को हल कीजिए और हल को कार्तीय तल पर निरूपित कीजिए। 4
- (घ) उपयुक्त सर्वसमिका का प्रयोग करके $(102)^3$ का मान ज्ञात कीजिए। 4

3. निम्नलिखित में से किन्हीं तीन खण्डों को हल कीजिए –

(क) ABCD एक चक्रीय चतुर्भुज है जिसके विकर्ण एक बिन्दु E पर प्रतिच्छेद करते हैं। यदि $\angle DBC=70^\circ$ और $\angle BAC=30^\circ$ हो, तो $\angle BCD$ ज्ञात कीजिए। पुनः यदि $AB=BC$ हो, तो $\angle ECD$ ज्ञात कीजिए। 4

(ख) यदि एक वृत्त की दो समान जीवाएँ वृत्त के अन्दर प्रतिच्छेद करें, तो सिद्ध कीजिए कि प्रतिच्छेद बिन्दु को केन्द्र से मिलाने वाली रेखा जीवाओं से बराबर कोण बनाती है। 4

(ग) एक त्रिभुज की भुजाओं का अनुपात 12:17:25 है और उसका परिमाण 540 सेमी० है। इस त्रिभुज का क्षेत्रफल ज्ञात कीजिए। 4

(घ) यदि दो वृत्त परस्पर दो बिन्दुओं पर प्रतिच्छेद करें, तो सिद्ध कीजिए कि उनके केन्द्र उभयनिष्ठ जीवा के लम्ब समद्विभाजक पर स्थित है। 4

4. निम्नलिखित में से किसी एक खण्ड को हल कीजिए –

(क) गुणनखंड प्रमेय का प्रयोग करके $x^3 - 23x^2 + 142x - 120$ का गुणनखंड कीजिए। 8

(ख) उपयुक्त सर्वसमिका का प्रयोग करके $(-2x + 5y - 3z)^2$ का प्रसार कीजिए। 8

5. निम्नलिखित में से किसी एक खण्ड को हल कीजिए –

(क) एक अर्धगोलाकार टंकी 1 सेमी० मोटी एक लोहे की चादर (sheet) से बनी है। यदि इसकी आंतरिक त्रिज्या 1 मी० है, तो इस टंकी के बनाने में लगे लोहे का आयतन ज्ञात कीजिए। 8

(ख) भुजाओं 5 सेमी०, 12 सेमी० और 13 सेमी० वाले एक समकोण त्रिभुज ABC को भुजा 12 सेमी० के परितः घुमाया जाता है। इस प्रकार प्राप्त ठोस का आयतन ज्ञात कीजिए। यदि 5 सेमी० भुजा के परितः घुमाया जाता है तो बने ठोस का आयतन भी ज्ञात कीजिए तथा दोनों ठोसों के आयतनों का अनुपात भी ज्ञात कीजिए।

8

