<u>सत्र - 2021-22</u>

<u>आदर्श प्रश्न-पत्र</u>

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

a) केवल एक परिमेय संख्या
b) अपरिमित अनेक परिमेय संख्या
c) अनेक अपरिमेय संख्या
d) केवल एक अपरिमेय संख्या

(2) निम्न व्यंजकों में कौन सा बहुपद होगा - 1

a) $\sqrt{2x} - 1$
b) $y + \frac{2}{y}$
c) $4x^2 - 3x + 7$
d) $3\sqrt{x} + x\sqrt{2}$

(3) बहुपद $\mathrm{p}(x) = -9x + 9$ का शून्यक होगा - 1

a) 0 b) -9 c) -1 d) 1

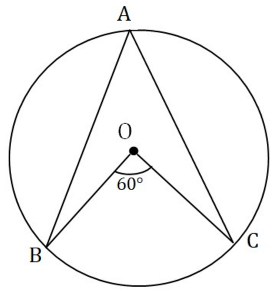
(4) व्यंजन $(3 + \sqrt{3})(3 - \sqrt{3})$ का मान होगा - 1

a) $3 - \sqrt{3}$
b) $\sqrt{3}$
c) 6
d) $3 + \sqrt{3}$

(5) यदि किसी गोले की त्रिज्या $2r$ हो तो उसका आयतन होगा - 1

a) $\frac{4}{3}\pi r^3$ b) $4\pi r^3$ c) $\frac{8}{3}\pi r^3$ d) $\frac{32}{3}\pi r^3$

(6) दिये हुए चित्र में, $\angle BOC=60°$ 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

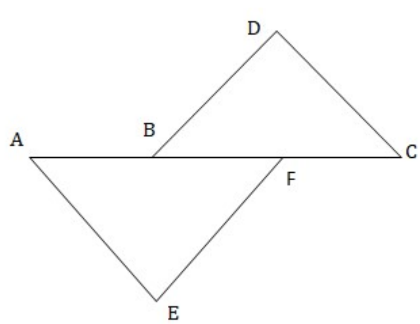
a) असांत दशमलव

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 ΔAFE और ΔCBD किस सर्वांगसमता अभिगृहित के अनुसार सर्वांगसम होगें। 1



a) SSS b) AAA

c) ASA d) SAS

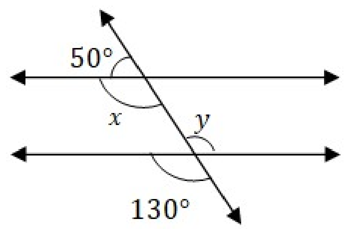
(11) $99^2 - 98^2$ का मान होगा - 1

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) $(50°, 130°)$ b) $(130°, 130°)$

c) $(60°, 120°)$ d) $(120°, 60°)$

(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 सेमी०^3 b) 14π सेमी०^3 c) 12π सेमी०^3 d) 18π सेमी०^3

(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'

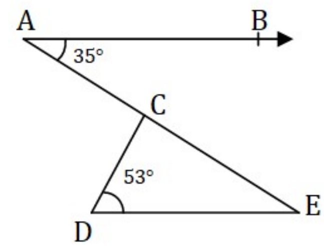
1. निम्नलिखित में से किन्हीं पाँच खण्डों को हल कीजिए –

(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। दर्शाइए कि AB=AC है और $\triangle ABC$ समद्‌विबाहु है। 2

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



(ङ) एक क्रिकेट मैच में, एक महिला बल्लेबाज खेली 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 $\angle DBC = 70°$ और $\angle BAC = 30°$ 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 परिमाप 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