

Model Test Paper-3 (Mathematics)

(Strictly based on New Marking Scheme and Style issued by Board of School Education Haryana, Bhiwani)

समय : 2 घण्टे 30 मिनट

कक्षा : दसवीं

पूर्णांक : 80

नोट: 1. सभी प्रश्न अनिवार्य हैं।

2. इस प्रश्न पत्र में कुल 17 प्रश्न हैं, जो कि चार खण्डों- क, ख, ग, एवं, घ में बांटे गए हैं।

3. खण्ड-क : इस खण्ड में 1 प्रश्न है जिसके 16 बहुविकल्पीय भाग हैं। प्रत्येक भाग एक अंक का है।

4. खण्ड-ख : इस खण्ड में पाँच प्रश्न 2 से 6 तक हैं, प्रत्येक 3 अंकों का है।

5. खण्ड-ग: इस खण्ड में छः प्रश्न 7 से 12 तक हैं, प्रत्येक 4 अंकों का है।

6. खण्ड-घ : इस खण्ड में पाँच प्रश्न 13 से 17 तक हैं, प्रत्येक 5 अंकों का है।

7. प्रश्न पत्र में कोई समग्र विकल्प नहीं है फिर भी 5 अंकों वाले दो प्रश्नों में आंतरिक विकल्प दिये हुए हैं।

1) (i) प्रत्येक भाज्य संख्या को एक अद्वितीय रूप से

..... संख्याओं के गुणनफल के रूप में

व्यक्त किया जा सकता है।

i) अभाज्य

ii) सम

iii) विषम

iv) भाज्य

(ii) एक सीढ़ी के डंडों का लम्बाइयाँ नीचे से

ऊपर की ओर एक समान रूप से 2 सेमी

घटती जाती है। सबसे नीचे वाला डंडा

लंबाई में 45 सेमी है। नीचे से, पहले,

दूसरे व तीसरे डंडे का लम्बाइयाँ क्या होगी

?

i) 45,47,49

ii) 45,43,41

iii) 45,41,37

iv) 45,49,53,

(iii) निम्नलिखित में से कौन-सा समांतर श्रेणी

में नहीं है ?

i) 1,1,1,1,1,1,.....

ii) 2,2,2,2,2,2,.....

iii) -1,-1,-1,-1,.....

iv) 3,5,8,12,20,.....

(iv) यदि दो समरूप त्रिभुजों का भुजाओं का

अनुपात 3 : 5 हो तो उनके क्षेत्रफलों में

क्या अनुपात होगा?

i) 5 : 3

ii) 9 : 25

iii) 25 : 9

iv) इनमें से कोई नहीं।

(v) किसी वृत्त को कितनी अधिकतम स्पष्ट रेखाएँ हो सकती हैं ?

i) केवल एक

ii) दो

iii) अपरिमित

iv) कोई स्पष्ट रेखा नहीं।

(vi) यदि दो त्रिभुजों के संगत कोण बराबर हों तो त्रिभुज समरूप होती है, क्योंकि उनके संगत भुजाएँ अनुपातिक होती हैं। इस समरूपता को कहा जाता है।

i) AAA समरूपता

ii) SSS समरूपता

iii) ASA समरूपता

iv) SAS समरूपता

(vii) त्रिज्या 2 सेमी तथा 7 सेमी ऊँचाई वाले बेलन का वक्र पृष्ठीय क्षेत्रफल क्या होगा?

i) 88 सेमी²

ii) 88 सेमी

iii) 88 सेमी³

iv) 44 सेमी²

(viii) प्रथम 7 संख्याओं का माध्य क्या होगा ?

i) 12

ii) 9

- iii) 8
iv) 6
(ix) पासे को एक बार फेकने पर सम संख्या प्राप्त होने का प्रायिकता क्या होगी ?

- i) $\frac{1}{3}$
ii) $\frac{2}{3}$
iii) $\frac{1}{2}$
iv) $\frac{1}{6}$

- (x) यदि द्विघात समीकरण $3x^2 + Px - 4 = 0$ का एक मूल 4 हो, तो P का मान ज्ञात करो ।

- i) - 11
ii) - 12
iii) 13
iv) इनम से कोई नहीं ।

- (xi) 4.2 सेमी किनारे वाले एक घन म से काटे जा सकने वाले सबसे बड़े शंकु का आयतन होगा।

- i. 9.7 सेमी³
ii. 77.6 सेमी³
iii. 58.2 सेमी³
iv. 19.4 सेमी³

- (xii) यदि $\cos 9\alpha = \sin \alpha$ है और $9\alpha < 90^\circ$ हो, तो $\tan 5\alpha$ का मान होगा।

- i) $\frac{1}{\sqrt{3}}$
ii) $\sqrt{3}$
iii) 1
iv) 0

- (xiii) 6मी ऊंचे एक खंभे का छाया भूमि पर $2\sqrt{3}$ मी लंबी है । तब, उस समय सूर्य का उन्नयन कोण कितना होगा?

- i) 600
ii) 450
iii) 300
iv) 900

- (xiv) यदि बिन्दुओं (2, -2) और (-1, X) के बीच का दूरी 5 हो, तो X का मान ज्ञात करो ।

- i) -2
ii) 2
iii) -1
iv) 1

- (xv) यदि बिन्दु A (1, 2), O (0, 0) और C (a, b) सरेख हो तो निम्न म से कौन सा सत्य है ?

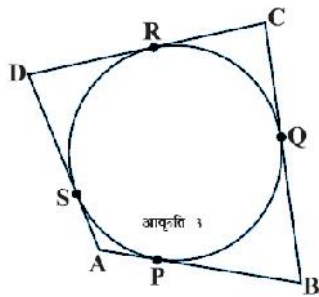
- i) $a = 2b$
ii) $2a = b$
iii) $a = b$
iv) $a = -b$

- (xvi) निम्न म से कौन सा द्विघात समीकरण है ?

- (1) $x(x - 3) = x^2 - 7$
(2) $(x + 1)^2 = x^2 - 5x$
(3) $(x + 1)^2 = 2(x - 3)$
(4) $x^2 + 3x + 1 = (x + 2)^2$

2. दर्शाए कि $n, n + 4, n + 8, n + 1$ और $n + 1$ में से एक और केवल एक ही 5 से विभाज्य है, जहाँ n कोई धनात्मक पूर्णांक है।
3. एक 10.5cm त्रिज्या वाले ठोस धातु के गोले को पिघलाकर उसे अनेक छोटे शंकुओं के रूप में ढाला जाता है, जिनमें से प्रत्येक की त्रिज्या 3.5cm और ऊँचाई 3cm है। इस प्रकार बनाये गये शंकुओं की संख्या ज्ञात कीजिए।
4. एक बक्से म नीले 3, 4 सफ़ेद और 2 लाल कंचे ह। यदि इस बक्से म से एक कंचा यादृच्छ्या निकाला जाता ह तो इसका क्या प्रायिकता है कि यह कंचा i) सफ़ेद ह? ii) नीला ह? iii) लाल ह ?
5. एक भिन्न के अंश तथा हर का योगफल 24 है । यदि अंश म से 4 घटाया जाये और हर म से 5 घटाया जाए, तो भिन्न $\frac{1}{4}$ हो जाती है । भिन्न ज्ञात कर ।

6. $\triangle PQR$ में, जिसका कोण Q समकोण है $PR + QR = 25 \text{ cm}$ और $PQ = 5 \text{ cm}$ है। $\sin P$, $\cos P$ और, $\tan P$ के मान ज्ञात कीजिए।
7. यदि किसी AP के प्रथम 7 पदा का योग 49 है और प्रथम 17 पदा का योग 289 है, तो प्रथम 32 पदा का योग ज्ञात कर।
8. $fjrq /kkjk ds vuqndy 2 ?k/s es 20 fdeh rj l drh gS vkj /kkjk ds ifrdy 2 ?k/s es 4 fdeh rj l drh gA ml dh fLFkj ty es pky o /kkjk dh pky Kkr djA$
9. एक त्रिभुज ABC बनाइए, जिसमें $BC = 7 \text{ cm}$, $\hat{B} = 45^\circ$, $\hat{A} = 105^\circ$ हो। फिर एक अन्य त्रिभुज की रचना कीजिए जिसकी भुजाएँ $UABC$ की संगत भुजाओं की $\frac{4}{3}$ गुनी हों।
10. यदि अनिता अपनी वास्तविक आयु से 5 वर्ष छोटी होती, तो उसकी आयु (वर्षों में) का वर्ग उसकी वास्तविक आयु के पांच गुने से 11 वर्ष अधिक होता। उसकी वर्तमान आयु क्या है?
11. एक वृत्त परिगत एक चतुर्भुज $ABCD$ खींचा गया है सिद्ध कीजिए : $AB + CD = AD + BC$



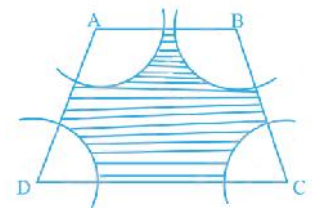
12. दशाइए कि बिन्दु $A(8, 2)$; $B(5, -3)$ और $C(0, 0)$ एक समद्विबाहु त्रिभुज के शीर्ष है।
13. $fueu ca/ u fdl h QDVh ds 50 Jfedka dh nsud vk; dks n'kkrk gA$

nsud vk; %i ; ka e#	100-120	120-140	140-160	160-180	180-200
Jfedka dh l d; k	12	12	8	6	10

$mijkDr ca/ u dks ^l s de^* izdkj ds l p; h ckjEckjrk ca/ u ea cnfy, rFkk ml dk rkj .k [khfp,$

14. एक रेलगाड़ी 360 **km** की दूरी एक-समान चाल के साथ तय करती है। यदि रेलगाड़ी यही दूरी **5 km/h** अधिक चाल से तय करती, तो यात्रा में 48 मिनट कम समय लगता। रेलगाड़ी की प्रारंभिक चाल ज्ञात कीजिए।
15. $,d iMLVy ds f'k[kj ij ,d 1.6 \text{ } \hat{A}ph efrl yxh gA Hkre ds ,d fcng l s efrl ds f'k[kj dk mlu; u dks k 6^\circ gs vkj ml h fcng l s iMLVy ds f'k[kj dk mlu; u dks k 4^\circ gA iMLVy dh \hat{A}pkbZ Kkr dhft, A$

16. दो समरूप त्रिभुजों के क्षेत्रफलों का अनुपात इनकी संगत भुजाओं के अनुपात के वर्ग के बराबर होता है।
17. कोई बाल्टी शंकु के एक छिन्नक के रूप की है जिसकी ऊँचाई **30cm** है तथा निचले और ऊपरी सिरों की त्रिज्याएँ क्रमशः **10cm** और **20cm** हैं। इस बाल्टी की धारिता तथा पृष्ठीय क्षेत्रफल ज्ञात कीजिए। साथ ही, इस बाल्टी को पूरा भर सकने वाले दूध की **25** रु प्रति लीटर की दर से लागत भी ज्ञात कीजिए ($\pi = 3.14$ का प्रयोग कीजिए)।



आकृति में,

$ABCD$ एक समलंब है, जिसमें

$AB \parallel DC$, $AB = 18 \text{ cm}$, $DC = 32 \text{ cm}$

तथा AB और DC के बीच की दूरी = **14 cm**

है। यदि A , B , C और D को केंद्र मानकर

त्रिज्याओं **7 cm** के चाप खींचे गये हैं, तो इस आकृति के छायांकित क्षेत्र का क्षेत्रफल ज्ञात कीजिए।