

ಕರ್ನಾಟಕ ಶಾಲಾ ಪರೀಕ್ಷೆ ಮತ್ತು ಮೌಲ್ಯನಿರ್ಣಯ ಮಂಡಲಿ

ಮಲ್ಲೇಶ್ವರಂ, ಬೆಂಗಳೂರು-560003

KARNATAKA SCHOOL EXAMINATION AND ASSESSMENT BOARD

Malleshwaram, Bengaluru-560003

ಎಸ್.ಎಸ್.ಎಲ್.ಸಿ. ಮಾದರಿ ಪ್ರಶ್ನೆಪತ್ರಿಕೆ 2022-23

ವಿಷಯ : ಗಣಿತ - ಹಿಂದಿ ಮಾಧ್ಯಮ

SUBJECT: Mathematics - Hindi Medium

ಸಮಯ: 3 ಗಂಟೆ 15 ನಿಮಿಷಗಳು

ವಿಷಯ ಸಂಕೇತ: 81H

ಗರಿಷ್ಠ ಅಂಕಗಳು : 80

CCE-RF

ಶಾಲಾ ಅಭ್ಯರ್ಥಿಗಳಿಗೆ

परीक्षार्थियों के लिए सामान्य सूचनाएँ

1. इस प्रश्न पत्र में वस्तुनिष्ठ और व्यक्तिपरक प्रकार के 38 प्रश्न हैं ।
2. इस प्रश्न पत्र को रिवर्स जैकेट से सीलबंद किया गया है । परीक्षा शुरू होने के समय पेपर खोलने के लिए आपको दाहिनी ओर कट करना होगा । जांचें कि प्रश्न पत्र के सभी पृष्ठ सही हैं या नहीं ।
3. वस्तुनिष्ठ और व्यक्तिपरक दोनों प्रकार के प्रश्नों के लिए दिए गए निर्देशों का पालन करें ।
4. दाहिने हाथ के मार्जिन में अंक प्रश्नों के लिए अधिकतम अंक दर्शाते हैं ।
5. उत्तर देने के लिए अधिकतम समय प्रश्न पत्र के शीर्ष पर दिया गया है । इसमें प्रश्नपत्र पढ़ने के लिए 15 मिनट शामिल हैं ।

I) निम्नलिखित प्रश्न / अधूरे कथन के लिए चार विकल्प दिए गए हैं ।
सही विकल्प चुनकर पूर्ण उत्तर क्रमाक्षर सहित लिखिए । 8x1=8

1) यदि समांतर श्रेढ़ि का n पद $a_n=3n+1$ है, तो कौनसा 4 वा पद है ।

ए) 10 बी) 13 सी) 11 डी) 12

2) एक गैर-समाप्ति और आवर्ती दशमलव वाली परिमेय संख्या निम्नलिखित में विस्तार है ।

ए) $\frac{1}{5^2}$ बी) $\frac{7}{2^2 \times 5}$ सी) $\frac{5}{2 \times 7}$ डी) $\frac{1}{2^3}$

3) एक कक्षा में, लड़कों की संख्या (x) लड़कियों की संख्या से 5 अधिक है ।
इस कथन का रैखिक समीकरण रूप है।

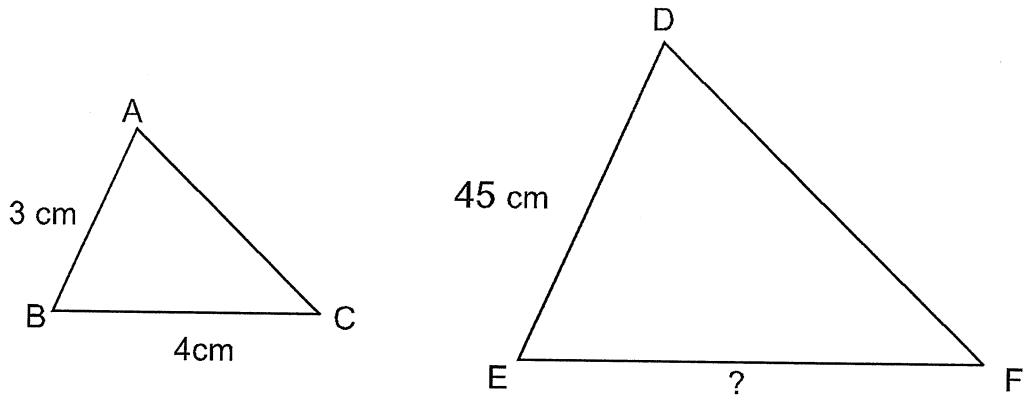
ए) $x - y = 5$ बी) $x = 5y$
सी) $y - x = 5$ डी) $x + y = 5$

4) द्विघथि बहुपद जिसका योग और शून्य का गुणनफल क्रमागत 4 & 5 है

ए) $p(x) = x^2 - 4x - 5$ बी) $p(x) = x + 4x - 5$
सी) $p(x) = x^2 - 5x - 4$ डी) $p(x) = x^2 - 4x + 5$

5) बिंदुओं (4,3) और (2, 1) को मिलाने वाले रेखाखंड के मध्य बिंदु के निर्देशांक है।

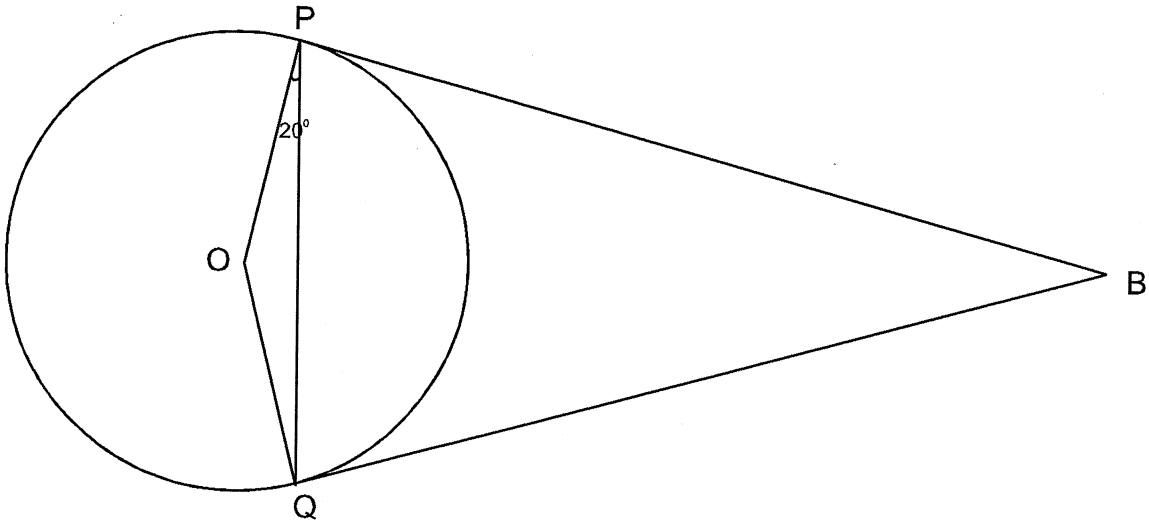
ए) (2,3) बी) (2,2) सी) (3,2) डी) (1,1)



6) चित्र में $\triangle ABC \sim \triangle DEF$. यदि $AB=3\text{cm}$, $BC = 4\text{cm}$ और $DE=4.5\text{cm}$ है, तो EF की माप कितना है।

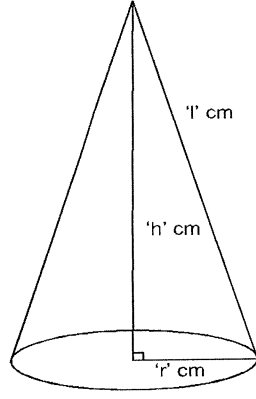
- ए) 8 cm बी) 6 cm सी) 7 cm डी) 6.5 cm

7) आकृति में, BP और BQ केंद्र 'O' वाले वृत्त की स्पर्श रेखाएँ हैं। यदि $\angle OPQ = 20^\circ$, तो $\angle PBQ$ का माप कितना है।



- ए) 40° बी) 160° सी) 140° डी) 20°

8) आकृति में दिए गए ठोस का कुल पृष्ठीय क्षेत्रफल



ए) $A = \pi r l \text{ cm}^2$

बी) $A = 2\pi r h \text{ cm}^2$

सी) $A = \pi r (r+1) \text{ cm}^2$

डी) $A = \pi r^2 l \text{ cm}^2$

II) निम्नलिखित प्रश्नों का उत्तर دیجिए

8x1=8

9) 7 और 11 का HCF ज्ञात कीजिए ।

10) यदि रैखिक समीकरणों के युग्म संपाति है तो उनके के कितने हल होते है ?

11) बहुपद $p(x) = x^2 + 2x^3 - 5x^4 + 6$ की डिग्री लिखीए ।

12) द्विघात समीकरण $x^2 - 2x - 3 = 0$ का विविक्तम ज्ञात कीजिए ।

13) यदि शंकुका वृत्ताकार आधारों की त्रिज्याएँ ' r_1 ' और ' r_2 ' हैं तथा उसकी ऊँचाई ' h ' है । तो शंकु के बिल्लक का आयतन ज्ञात करने का सूत्र लिखिए,

14) यदि किसी विशेष दिन वर्षा होने की प्रायिकता 0.75 है, तो उसी दिन वर्षा न होने की प्रायिकता ज्ञात कीजिए ।

- 15) यदि दो समरूप त्रिभुजों के क्षेत्रफलों का अनुपात 64 : 121 हो, तो उनकी संगत भुजाओं का अनुपात ज्ञात कीजिए ।
- 16) मूल बिंदु और बिंदु (3, 4) के बीच की दूरी ज्ञात कीजिए ।

III) निम्नलिखित सवालों का जवाब दें।

8x2=16

- 17) दिए गए रेखिक समीकरणों के युग्म को हल कीजिए ।

$$2x + y = 7$$

$$x - y = 2$$

- 18) सूत्र का उपयोग करके अंकगणितीय श्रेणी 7, 11, 15 का 30 वां पद ज्ञात कीजिए ।
- 19) 'द्विघात सूत्र' का उपयोग करके द्विघात समीकरण $x^2+4x+5=0$ के मूल ज्ञात कीजिए।

अथवा

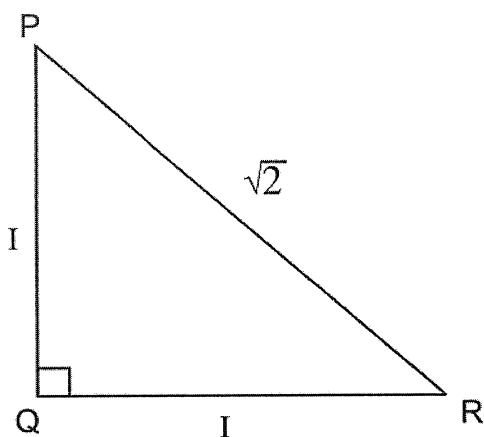
द्विघात समीकरण के मूलों को विधि वर्ग पूरा करना विधान द्वारा ज्ञात कीजिए ।

- 20) सिद्ध कीजिए कि $5 + \sqrt{3}$ एक अपरिमेय संख्या है ।

अथवा

अभाज्य गुणनखंड विधि से 12, 15 और 21 का लघुत्तम समापवर्त्य (LCM) ज्ञात कीजिए ।

- 21) आकृति में, $\sin P$ और $\sin (90 - R)$ का मान लिखिए ।

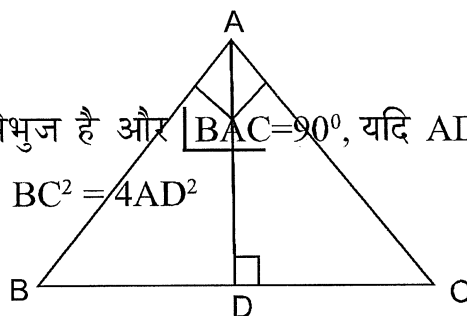


- 22) 3.5 सेमी त्रिज्या वाले वृत्त पर परस्पर 80° के कोण पर झुकनेवाले स्पर्श रेखाओं के एक युग्म की रचना कीजिए ।

- 23) एक डिब्बे में 6 लाल, 5 नीली और 4 हरी गेंदें हैं । डिब्बे में से एक गेंद यादृच्छया निकाली जाती है । इसकी क्या प्रायिकता है कि गेंद निकाली गई है ।

- i) हरा नहीं
- ii) लाल है

- 24) आकृति में ABC एक लंबकोण त्रिभुज है और $\angle BAC = 90^\circ$, यदि $AD \perp BC$ और $BD = DC$ है तो सिद्ध कीजिए कि $BC^2 = 4AD^2$



IV) निम्नलिखित सवालों का जवाब दीजिए ।

19x3=27

- 25) बहुपद $p(x) = x^3 - 3x^2 + 5x - 3$ को बहुपद $g(x) = x^2 - 2$ से विभाजित करें और भागफल $q(x)$ और शेष $r(x)$ ज्ञात करें ।

- 26) एक आयताकार मैदान का क्षेत्रफल और परिमाप क्रमशः 60m^2 और 32m^2 है। तो मैदान की लंबाई और चौड़ाई ज्ञात कीजिए।

या

एक बस एक समान गति से 360 K.M. की दूरी तय करती है। यदि बस की गति 10 किमी/घंटा अधिक होती तो उसे तय करने में 3 घंटे कम लगते हैं। उसी यात्रा में बस की गति ज्ञात कीजिए।

- 27) निम्नलिखित वर्गीकृत आँकड़ों के लिए 'माध्य' ज्ञात कीजिए।

| वर्ग अंतराल | आवृत्ति |
|-------------|---------|
| 0-20 | 12 |
| 20-40 | 14 |
| 40-60 | 8 |
| 60-80 | 6 |
| 80-100 | 10 |

या

- निम्नलिखित वर्गीकृत आँकड़ों के लिए 'माध्यक' ज्ञात कीजिए।

| वर्ग अंतराल | आवृत्ति |
|-------------|---------|
| 0-10 | 5 |
| 10-20 | 8 |
| 20-30 | 20 |
| 30-40 | 15 |
| 40-50 | 7 |
| 50-60 | 5 |

- 28) एक जीवन बीमा एजेंट ने 100 पॉलिसी धारकों की आयु के वितरण के लिए निम्नलिखित आंकड़े प्राप्त किए। दिए गए के लिए से कम प्रकार का तोरण खींचिए।

आंकड़े

| उम्र (वर्षों में) | पॉलिसी धारकों की संख्या (संचयी आवृत्ति) |
|-------------------|---|
| 20 से कम | 12 |
| 25 से कम | 25 |
| 30 से कम | 40 |
| 35 से कम | 66 |
| 40 से कम | 84 |
| 45 से कम | 100 |

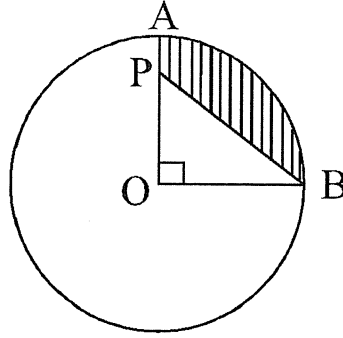
- 29) सिद्ध कीजिए कि 'किसी बाह्य बिंदु से वृत्त पर खींची गई स्पर्श रेखाओं की लंबाइयाँ बराबर होती हैं'।
- 30) सिद्ध कीजिए कि $(\operatorname{cosec}A - \sin A)(\sec A - \cos A) = \frac{1}{\tan A + \cot A}$

या

$$\frac{\sin 30^\circ + \tan 45^\circ - \operatorname{cosec} 60^\circ}{\sec 30^\circ + \cos 60^\circ + \cot 45^\circ} \text{ का माप ज्ञात कीजिए।}$$

- 31) 6cm, 8cm और 10cm भुजाओं वाले एक त्रिभुज की रचना कीजिए। और 3:4 अनुपात में दुसरे त्रिभुज रचाईए जिसकी भुजाएँ दिए गए त्रिभुज की संगत होते हैं।

32) दत्त आकृति में 'O' केंद्र वाले वृत्त के छाप AB की लंबाई 11 cm है। यदि $OP=4\text{cm}$ हो, तो छायांकित भाग का क्षेत्रफल ज्ञात कीजिए।



33) बिंदु $(-1,7)$ और $(4,-3)$ बिंदुओंको 2:3 के अनुपात में जोड़ने वाले रेखाखंड के निर्देशांको को ज्ञात कीजिए।

या

उस त्रिभुज का क्षेत्रफल ज्ञात कीजिए जिसके शीर्ष $(7,2)$, $(5, 1)$ और $(1,4)$ हैं।

V) निम्नलिखित प्रश्नों के उत्तर दीजिए।

4x4=16

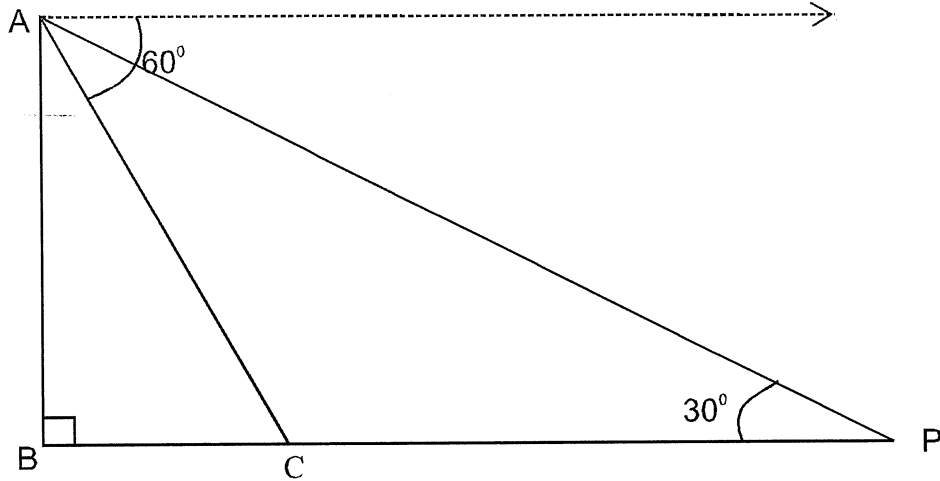
34) दिए गए रेखिक समीकरणों के युग्म का मुल्यों को आलेखीय विधि से ज्ञात कीजिए।

$$x + y = 5$$

$$2x + y = 7$$

35) 'मूल स्मानुपातिकता प्रमेय' (थेल्स प्रमेय) निरूपना करे और सिद्ध कीजिए।

- 36) जमीन पर खड़ी इमारत के शिखर से देखे जाने पर, जमीन पर एक बिंदु 'C' का अवनमन कोण 60° है। इमारत के पाद (B) बिंदु से 'C' द्वारा होकर एक सीधी रेखा में जाने पर बिंदु 'P' से भवन के शीर्ष को निरीक्षण करने से यदि उन्नयन कोण 30° हुएतो वैसे, (जैसा कि चित्र में दिखाया गया है।) फिर दिखाएं कि C से P तक की दूरी BC दूरी से दोगुनी है।



- 37) एक समांतर श्रेढी के पहले 'n' पदों का योग 222 है और इसके प्रथम (n-1) पदों का योग 187 है। यदि श्रेढी का प्रथम पद 2 है, तो समांतर श्रेढी ज्ञात कीजिए ।

या

12 पदों वाली समांतर श्रेढी का अंतिम पद 37 है। यदि श्रेढी के दो मध्य पदों का योग 41 है, तो समांतर श्रेढी ज्ञात कीजिए और अंकगणितीय श्रेढी के 12 पदों का योग भी ज्ञात कीजिए।

VI) निम्नलिखित प्रश्न का उत्तर दिजिए।

1x5=5

- 38) चित्र में दर्शाए अनुसार एक ठोस बेलन पर एक ठोस गोला रखकर एक धातु का स्मृति चिन्ह तैयार करना है। इस स्मृति चिन्ह को तैयार करने के लिए आवश्यक धातु की मात्रा ज्ञात कीजिए, जिस बेलन की त्रिज्या 6 सेमी और ऊंचाई 14 सेमी तथा गोले की त्रिज्या 2.1 सेमी हो। और 10 पैसे प्रति 1cm^2 की दर से गोले की सतह को सुनहरे रंग से पेंट करने की लागत की भी गणना करें।

