

வகுப்பு 10

நேரம்: 1.15 மணி

கணிதம்

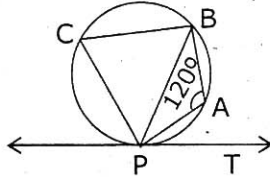
மதிப்பெண்கள்: 50

பிரிவு - I

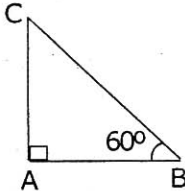
10×1=10

குறிப்பு: i) இப்பிரிவில் உள்ள 10 வினாக்களுக்கும் விடையளிக்கவும்.
ii) கொடுக்கப்பட்டுள்ள நான்கு விடைகளில் மிகவும் சரியான விடையைத் தேர்ந்தெடுத்து எழுதுக.

- $121x^4y^8z^6(l-m)^2$ ன் வர்க்கமூலம்
a) $11x^2y^4z^3(l-m)$ b) $11x^4y^4|z^3(l-m)|$
c) $11x^2y^4z^6(l-m)$ d) $11x^2y^4|z^3(l-m)|$
- $b = a+c$ என்க. $ax^2+bx+c = 0$ என்ற சமன்பாட்டின் மூலங்கள் சமம் எனில்
a) $a = c$ b) $a = -c$ c) $a = 2c$ d) $a = -2c$
- ஆதிப்புள்ளி வழிச் செல்வதும் $2x+3y-7 = 0$ என்ற கோட்டிற்குச் செங்குத்துமான நேர்க்கோட்டின் சமன்பாடு
a) $2x+3y = 0$ b) $3x-2y = 0$ c) $y+5 = 0$ d) $y-5 = 0$
- படத்தில் $\angle PAB = 120^\circ$ எனில் $\angle BPT =$

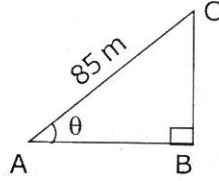


- 120°
 - 30°
 - 40°
 - 60°
- 5) படத்தில் AC =



- 25 மீ
- $25\sqrt{3}$ மீ
- $\frac{25}{\sqrt{3}}$ மீ
- $25\sqrt{2}$ மீ

- 6) படத்தில் $\sin \theta = \frac{15}{17}$ எனில் BC =



- a) 85மீ b) 65மீ c) 95மீ d) 75மீ
- 7) இரண்டு உருளைகளின் உயரங்கள் முறையே 1:2 மற்றும் அவற்றின் ஆரங்கள் முறையே 2:1 ஆகிய விகிதங்களிலிருப்பின் அவற்றின் கனஅளவுகளின் விகிதம்
a) 4:1 b) 1:4 c) 2:1 d) 1:2
- 8) a அலகுகள் ஆரம் கொண்ட திண்ம அரைக்கோளத்தின் மொத்தப்புறப்பரப்பு
a) $2\pi a^2$ ச.அ b) $3\pi a^2$ ச.அ
c) $3\pi a$ ச.அ d) $3a^2$ ச.அ
- 9) n உறுப்புகள் கொண்ட எந்த ஒரு எண்களின் தொகுப்பிற்கும் $\Sigma(x - \bar{x}) =$
a) Σx b) \bar{x} c) $n\bar{x}$ d) 0
- 10) $\Sigma(x - \bar{x})^2 = 48$, $\bar{x} = 20$ மற்றும் $n = 12$ எனில் மாறுபாட்டுக்கெழு
a) 25 b) 20 c) 30 d) 10

பிரிவு - II

5×2=10

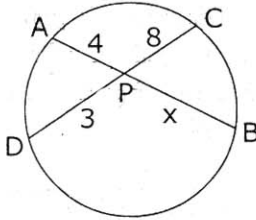
ஐந்து வினாவிற்கு விடையளி. முதல் 6 வினாக்களிலிருந்து ஏதேனும் 4 வினாக்களுக்கு விடையளிக்கவும். வினா எண் 17க்கு கண்டிப்பாக விடையளிக்கவும்:

- 11) வார்க்கமூலம் காண்க $\frac{81x^4y^6z^8}{64w^{12}s^{14}}$.
- 12) $x+2y+1 = 0$, $3x+6y+2 = 0$ ஆகிய நேர்க்கோடுகள் இணை என நிறுவுக.

10M

3

13) படத்திலிருந்து Xன் மதிப்பைக் காண்க.



- 14) 30மீ நீளமுள்ள ஒரு கம்பத்தின் நிழலின் நீளம் $10\sqrt{3}$ மீ எனில், சூரியனின் ஏற்றக்கோணத்தின் (தரைமட்டத்திலிருந்து) அளவினைக் காண்க.
- 15) ஒரு உள்ளீடற்ற உருளையின் வெளிப்புற வளைபரப்பு 540π ச.செ.மீ. அதன் உள்விட்டம் 16செ.மீ மற்றும் உயரம் 15 செ.மீ எனில் அதன் மொத்த புறப்பரப்பைக் காண்க.
- 16) முதல் 13 இயல் எண்களின் திட்டவிலக்கத்தைக் கணக்கிடுக.
- 17) ஒரு திண்ம நேர்வட்ட உருளையின் ஆரம் 14 செ.மீ மற்றும் உயரம் 8 செ.மீ எனில் அதன் வளைபரப்பு மற்றும் மொத்த புறப்பரப்பைக் காண்க. (அல்லது)

$$\text{தீர்க்க: } \frac{6}{7x-21} - \frac{1}{x^2-6x+9} + \frac{1}{x^2-9} = 0$$

பிரிவு - III

4×5=20

4 வினாக்களுக்கு விடையளிக்கவும். முதல் 5 வினாக்களில் ஏதேனும் 3 வினாக்களுக்கு விடையளி. 22வது வினாவிற்கு கண்டிப்பாக விடையளிக்கவும்:

- 18) வகுத்தல் முறையில் வர்க்கமூலம் காண்க: $4x^4+8x^3+8x^2+4x+1$
- 19) $\triangle ABC$ ன் முனைகள் A (2, 1), B (6, -1), C (4, 1) என்க. Aயிலிருந்து வரையப்படும் குத்துக்கோட்டின் சமன்பாட்டைக் காண்க.
- 20) ஒரு இடைக்கண்ட வடிவிலான வாளியின் மேல்புற மற்றும் அடிப்புற ஆரங்கள் முறையே 15 செ.மீ மற்றும் 8 செ.மீ அதன் ஆழம் 63 செ.மீ எனில் அதன் கொள்ளளவை விட்டரில் காண்க.

$$\left(\pi = \frac{22}{7} \right)$$

10M

4

- 21) 60மீ உயரமுள்ள ஒரு கோபுரத்திலிருந்து ஒரு கட்டிடத்தின் உச்சி மற்றும் அடி ஆகியவற்றின் இறக்கக்கோணங்கள் முறையே 30° மற்றும் 60° எனில் கட்டிடத்தின் உயரத்தைக் காண்க.
- 22) பின்வரும் மதிப்புகளுக்கு மாறுபாட்டு கெழு காண்க:
20, 18, 32, 24, 26

- 23) முதல் n இயல் எண்களின் திட்டவிலக்கம் $\sigma = \sqrt{\frac{n^2 - 1}{12}}$ என நிறுவுக.

(அல்லது)

ஒரு உள்ளீடற்ற உருளை வடிவக் குழாயின் நீளம் 40 செ.மீ அதன் உள் மற்றும் வெளி ஆரங்கள் முறையே 4 செ.மீ மற்றும் 12 செ.மீ. அவ்வள்ளீடற்ற குழாய் உருக்கப்பட்டு 20 செ.மீ. நீளமுள்ள திண்ம நேர்வட்ட உருளையாக மாற்றும் போது கிடைக்கும் புதிய உருளையின் ஆரத்தைக் காண்க.

பிரிவு - IV

 $1 \times 10 = 10$

ஏதேனும் ஒரு வினாவிற்கு விடையளி:

- 24) $PQ = 4$ செ.மீ, $\angle P = 100^\circ$, $\angle PQS = 40^\circ$, $\angle SQR = 70^\circ$ எனும்படி வட்டநாற்கரம் PQRS வரைக.

(அல்லது)

- 25) $xy = 20$, $x, y > 0$ என்பதன் வரைபடம் வரைந்து அதனைப் பயன்படுத்தி $x = 5$ எனில் y ன் மதிப்பையும், $y = 10$ எனில் x ன் மதிப்பையும் காண்க.
