සියලු ම හිමිකම් ඇවිරිණි / முழுப் பதிப்புரிமையுடையது / All Rights Reserved]

mathematics ord. level examination mathematics ord. level examination mathematics ord. level examination mathematics ord. level examination mathematics ord. level examination mathematics ord. level examinationmathematics ord. level examination mathematics ord. level examination mathematics ord. level examination mathematics ord. level examination mathematics ord. level examination mathematics ord. level examinationmathematics ord. level examination mathematics ord. level examination mathematics ord. level examination mathematics ord. level examination mathematics ord. level examinationmathematics ord. level examination mathematics ord. level

32	T	I

கல்விப் பொதுத் தராதரப் பத்திர (சாதாரண தர) மாதிரிப் பரீட்சை - 2020 மார்ச்

வலயக் கல்வி அலுவலகம் அக்கரைப்பற்று

2020.03.13 / 0830-1030

ගණිතය I
கணிதம் I
Mathematics I

පැය දෙකයි
இரண்டு மணித்தியாலம்
Two hours

சுட்டெண் : .....

சரியானது என உறுதிப்படுத்துகின்றேன்

.....
நோக்குநரின் கையொப்பம்

முக்கியம்:

* இவ்வினாத்தாள் **8** பக்கங்களைக் கொண்டுள்ளது.
* **இப்பக்கத்திலும் மூன்றாம் பக்கத்திலும்** குறித்த இடங்களில் உமது **சுட்டெண்ணைத்** திருத்தமாக எழுதுக.
* எல்லா வினாக்களுக்கும் விடைகளை **இவ் வினாத்தாளிலேயே** எழுதுக.
* விடைகளை எழுதுவதற்கும் அவ்விடைகளைப் பெற்ற விதத்தைக் காட்டுவதற்கும் ஒவ்வொரு வினாவுக்குக் கீழேயும் விடப்பட்டுள்ள இடத்தைப் பயன்படுத்துக.
* வினாக்களுக்கு விடை எழுதும் போது **உரிய படிமுறைகளையும் சரியான அலகுகளையும்** காட்டுக.
* கீழ்க் குறிப்பிட்டவாறு புள்ளிகள் வழங்கப்படும்:
  பகுதி A இல்
  ஒவ்வொரு வினாவின் சரியான விடைக்கும் 2 புள்ளிகள் வீதம்
  பகுதி B இல்
  ஒவ்வொரு வினாவின் சரியான விடைக்கும் 10 புள்ளிகள் வீதம்
* செய்கை வேலைகளுக்காக வெற்றுத் தாள்களைப் பெற்றுக்கொள்ளலாம்.

பரீட்சகர்களின் உபயோகத்திற்கு மாத்திரம்

	வினா எண்	புள்ளிகள்
A	1 - 25	
B	1	
	2	
	3	
	4	
	5	
மொத்தம்		

..... முதலாம் பரீட்சகர்	..... குறியீட்டு எண்
..... இரண்டாம் பரீட்சகர்	..... குறியீட்டு எண்
..... கணிதப் பரீட்சகர்	..... குறியீட்டு எண்
..... பிரதான பரீட்சகர்	..... குறியீட்டு எண்

[பக். 2 ஐப் பார்க்க

பகுதி A

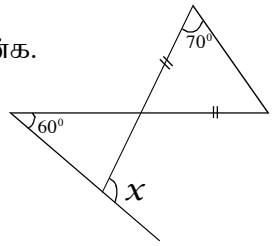
எல்லா வினாக்களுக்கும் **இவ்வினாத்தாளிலேயே** விடை எழுதுக.

01. ரூபா. 1000 பெறுமதியான பொருளொன்றிற்கு இறக்குமதியின் போது 8% இறக்குமதி வரி அறவிடப்பட்டால் பொருளின் பெறுமதியைக் குறிப்பது பின்வருவனவற்றுள் எது?

a) ரூபா $1000\times\frac{8}{100}$ *b)* ரூபா $1000\times\frac{108}{100}$ *c)* ரூபா $1000\times\frac{100}{8}$ *d)* ரூபா $1000\times\frac{100}{108}$

02. $2x^2 + kx - 15 = 0$ எனும் இருபடிச் சமன்பாட்டின் ஒரு மூலகம் $x = -5$ எனின், k இன் பெறுமானத்தைக் காண்க.

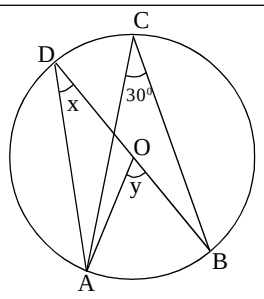
03. தரப்பட்டுள்ள தரவுகளைக் கொண்டு x இன் பெறுமானத்தைக் காண்க.



04. $a^x = p$ என்பதை மடக்கை வடிவில் எழுதுக.

05. காரொன்று நகரம் A யிலிருந்து 150km தூரத்திலுள்ள நகரம் B யிற்கு 3 மணித்தியாலங்களில் சென்று உடனடியாக 2 மணித்தியாலங்களில் திரும்பி நகரம் A யை வந்தடைந்தால் காரின் சராசரிக் கதி யாது?

06. உருவில் O வட்டத்தின் மையம், A, B, C, D என்பன வட்டத்தின் பரிதியிலுள்ள புள்ளிகள் x, y இன் பெறுமானங்களைக் காண்க.

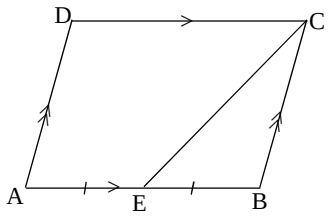


07. செங்கோண முக்கோண அரியமொன்றின் முக்கோண முகமொன்றின் பரப்பளவு $12cm^2$ ஆகும். அதன் நீளம் 7cm எனின், அதன் கனவளவு யாது?

08. Y = 2x - 3 என்ற சமன்பாட்டினால் குறிக்கப்படும் கோடு Y அச்சை வெட்டும் புள்ளியின் ஆள்கூறுகளை எழுதுக.

09. சுருக்குக. $\frac{1}{a^2}+\frac{2}{a}$

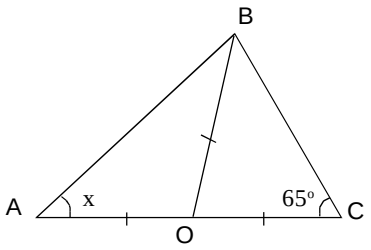
10. ABCD இணைகரத்தில் AB இன் நடுப்புள்ளி E எனின், இணைகரம் ABCD இன் பரப்பளவு ΔEBC இன் பரப்பளவைப் போல் எத்தனை மடங்காகும்?



11. $x^2 - 3x + 1 = 0$ ஆகவும், $x \neq 0$ ஆகவும் இருப்பின் $x+\frac{1}{x}$ இன் பெறுமானம் யாது?

12. பாடசாலை ஒன்றிலுள்ள மாணவர்களை வட்ட வரைபொன்றினால் வகைகுறிக்கப்பட்டுள்ளது. அதில் 10ம் வகுப்பிலுள்ள 80 மாணவர்கள் 40^0 ஆரைச் சிறையினால் வகைக் குறிக்கப்பட்டால் பாடசாலையிலுள்ள முழு மாணவர்களின் மொத்த எண்ணிக்கை யாது?

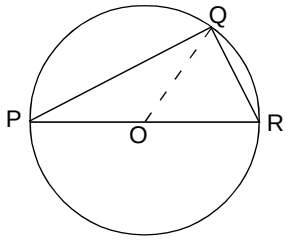
13. உருவில் OA = OB = OC , OCB = 65^0 எனின், x இன் பெறுமானத்தைக் காண்க.



14. ரூபா 8000 இற்கு வருடாந்தம் 8% எளிய வட்டிப்படி 9 மாதங்களில் கிடைக்கும் வட்டி யாது?

15. ஒரு கூட்டல் விருத்தியின் nம் உறுப்பு $Tn = 2n + 1$ எனின், அவ்விருத்தியின் பொது வித்தியாசத்தைக் காண்க.

16. உருவில் காட்டியவாறு வட்டத்தின் மையம் O ஆகும். P, Q, R என்பன வட்டத்தின் பரிதியில் உள்ள புள்ளிகள். POR நேர்கோடு ஆகும். $P\hat{Q}O = 30^0$ ஆயின், $O\hat{Q}R$ ஐக் காண்க.

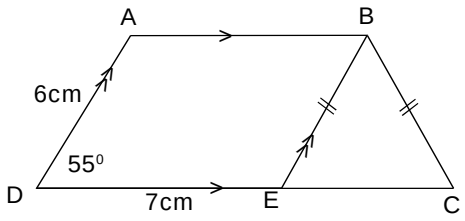


17. $x^2 + 8x + ... = (x + ...)^2$ எனும் சமன்பாட்டில் உள்ள இடைவெளியை நிரப்புக.

18. இணைகரம் ABED இல் $AD = 6cm, DE = 7cm$ ஆகும். முக்கோணி BEC இல் $BE = BC$ ஆகும்.

(i) ABED இன் சுற்றளவையும்

(ii) $E\hat{B}C$ இன் பெறுமானத்தையும் கணிக்க



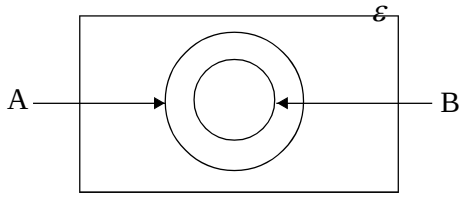
19. 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11 என்ற எண்ணில் எந்த எண்ணை நீக்கினால் எஞ்சிய எண்களின் இடை 6.1 ஆகும்.

20. போட்டி ஒன்றில் A வெல்வதற்கான நிகழ்தகவு $\frac{1}{3}$, B வெல்வதற்கான நிகழ்தகவு $\frac{1}{4}$ ஆகவும் இருப்பின் அப்போட்டியில் A, B என்பவர்களைத் தவிர வேறொருவர் வெல்வதற்கான நிகழ்தகவு யாது?

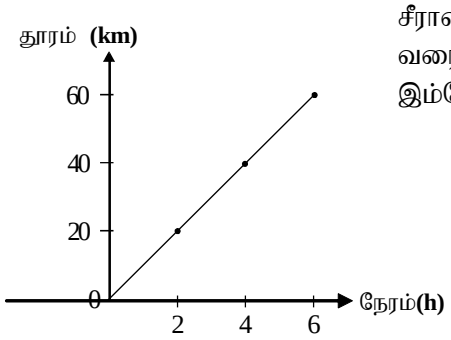
21. சாய்சதுரமொன்றின் மூலைவிட்டத்தின் நீளங்கள் முறையே 15cm, 24cm எனின், அதன் பரப்பளவு யாது?

22. $x = 10^{0.3841}$ $y = 10^{1.6159}$ எனின், xy இன் பெறுமானம் யாது?

23. தரப்பட்ட உருவில் $(A \cap B)'$ ஐ நிழற்றிக் காட்டுக



24. சீரான கதியில் செல்லும் மோட்டார் கார் ஒன்றின் இயக்கத்திற்காக வரையப்பட்ட தூர நேர வரைபு உருவில் காட்டப்பட்டுள்ளது. இம்மோட்டார் காரின் கதியைக் காண்க.



25. ஒரு வட்டத்தில் சமநீளமுள்ள நாணின் நடுப்புள்ளியின் ஒழுக்கை வரைக.

பகுதி I - B

எல்லா வினாக்களுக்கும் **இவ்வினாத்தாயிலேயே** விடை எழுதுக.

01. A, B என்னும் இருவர் தமது வியாபார நடவடிக்கைகளுக்காக கட்டடம் ஒன்றைக் கொள்வனவு செய்தனர். A கட்டடத்தின் முழுப் பெறுமதியின் $\frac{1}{4}$ பங்கை வழங்கினார். மீதிப் பெறுமதியின் $\frac{2}{3}$ பங்கை B வழங்கினார். மீதிப் பணத்தை 12% எளிய வட்டிக்கு நிதி நிறுவனம் ஒன்றிலிருந்து கடனாகப் பெற்றனர்.

(i) B வழங்கிய பணம் முழுப் பெறுமதியின் என்ன பின்னமாகும்?

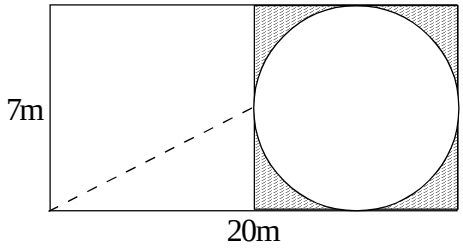
(ii) வங்கியில் கடனாகப் பெற்ற பணம் முழுப் பெறுமதியின் என்ன பின்னம்?

(iii) வங்கியில் கடனாகப் பெற்ற பணம் ரூபா 5 மில்லியன் எனின், கட்டடத்தின் முழுப் பெறுமதியைக் காண்க.

(iv) வங்கியில் பெற்ற கடனுக்கு ஒரு வருடத்திற்கான வட்டி எவ்வளவு?

(v) செலுத்திய வட்டி கட்டடத்தின் பெறுமதியின் என்ன சதவீதம்?

02. 20m நீளமும் 7m அகலமும் உடைய காணியொன்றின் வலப்பக்கமாக அதன் மூன்று எல்லைகளைத் தொட்டுச் செல்லும் வகையில் வட்டமான கிணறு ஒன்று தோண்டப்பட்டது. நிழற்றப்பட்ட பகுதியில் புல்லும், மீதிப் பகுதியில் மரக்கறியும் பயிரிடப்பட்டது.



(i) கிணற்றின் ஆரையைக் காண்க.

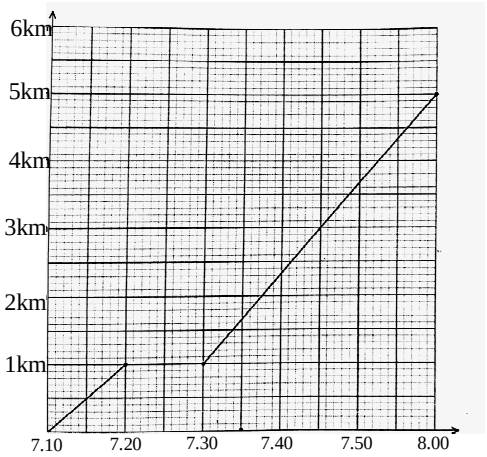
(ii) கிணற்றினால் காணியில் அடைக்கப்பட்ட பகுதியின் பரப்பளவைக் காண்க.

(iii) புல் வளர்க்கப்பட்ட பகுதியின் பரப்பளவைக் காண்க.

(iv) மரக்கறி வளர்க்கப்பட்ட பகுதியின் பரப்பளவைக் காண்க.

(v) மரக்கறி வளர்க்கப்பட்ட பகுதியானது உருவில் காட்டப்பட்டவாறு இரு பகுதிகளாகப் பிரிக்கப்பட்டது. முக்கோண பகுதியில் வெண்டிக்காயும் மீதியில் கத்தரிக்காயும் பயிரிடப்பட்டதெனின் வெண்டிக்காய், கத்தரிக்காய் பயிரிடப்பட்ட பிரதேசத்தின் பரப்பளவுகளின் விகிதத்தைக் காண்க. ($\pi = \frac{22}{7}$ எனக் கொள்க.)

03. ரமணன் வீட்டிலிருந்து காலை 07:10 இற்குப் புறப்பட்டு சீரான கதியில் நடந்து நண்பன் வீட்டிற்குச் சென்று பின்னர் அங்கிருந்து பாடசாலைக்கு துவிச்சக்கர வண்டியில் சீரான கதியில் பாடசாலையைச் சென்றடைந்தான். இப் பயணத்திற்கான தூர - நேர வரைபு கீழே தரப்பட்டுள்ளது.



(i) துவிச்சக்கர வண்டியில் பாடசாலைக்குச் சென்ற கதியைக் காண்க.

(ii) 07:45 மணிக்கு ரமணன் பாடசாலையிலிருந்து எவ்வளவு தூரத்தில் உள்ளார்?

(iii) ரமணனின் தங்கை 07:35 மணிக்கு வீட்டிலிருந்து பேருந்தொன்றில் புறப்பட்டு $20kmh^{-1}$ சீரான கதியில் அதே பாடசாலைக்குச் சென்றடைந்தாள். இப்பயணத்திற்கான தூர நேர வரைபை மேலே தரப்பட்டுள்ள வரைபுத் தாளில் வரைக.

(iv) பேருந்தானது துவிச்சக்கர வண்டியை வீட்டிலிருந்து எவ்வளவு தூரத்தில் முந்திச் சென்றது?

(v) பாடசாலையை முதலில் சென்றடைந்தவர் யார்? எவ்வளவு கால வித்தியாசத்தில் சென்றடைந்தனர்?

04. கொங்கீரீற் கலவைக்கு சீமெந்து , கல், மணல் சேர்க்கப்படுகிறது. இவை சேர்க்கப்படும் விகிதம் முறையே 1: 2: 3 ஆகும்

(i) 24kg கலவை ஒன்றில் உள்ள கல்லின் நிறை யாது?

(ii) 24kg மணல் கொண்ட கலவையின் மொத்த நிறை யாது?

(iii) இவ்வாறான 48kg நிறையுடைய கலவை தயாரிப்பதற்கு கூலியாக ரூ. 200 செலத்தப்பட வேண்டும். இவ்வாறான கலவை நாள் ஒன்றுக்கு 2400kg 12 மனிதர்களால் செய்ய முடியும். நாள் ஒன்றுக்குச் செலுத்த வேண்டிய கூலி யாது?

(iv) நாள் ஒன்றுக்கு ஒரு மனிதன் பெறும் கூலி யாது?

(v) 2400kg கலவை 12 மனிதர்கள் 8 மணித்தியாலத்தில் முடிக்கின்றார்களாயின் 16 மனிதர்கள் இக்கலவையை உருவாக்குதற்கு எவ்வளவு நேரம் எடுக்கும்?

05. பெட்டி ஒன்றினுள் 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7 என எழுதப்பட்ட ஒரே அளவிலான ஏழு அட்டைகள் உண்டு. பெட்டியிலிருந்து எழுமாறாக ஒரு அட்டை எடுக்கப்பட்டது.

(a) பெறப்பட்ட எண் முதன்மை எண்ணாக இருத்தல், முதன்மை எண்ணாக இல்லாது இருத்தல் என்ற நிகழ்ச்சிகளுக்கான மரவரிப்படத்தை வரைக.

(b) எடுக்கப்பட்ட அட்டை மீண்டும் பெட்டியினுள் இடப்பட்டு மீண்டும் ஒரு அட்டை எழுமாறாக எடுக்கப்பட்டது. இரண்டாவது தடவை இரட்டை எண்ணொன்றைப் பெறுதல் அல்லது பெறாதிருத்தல் என்ற நிகழ்ச்சிக்காக முன்னர் வரைந்த மரவரிப்படத்தை விரிவாக்குக.

(c) பின்வரும் நிகழ்ச்சிகளுக்கான நிகழ்தகவுகளைக் காண்க.

(i) முதன்மை எண்ணொன்றையும் இரட்டை எண்ணொன்றையும் பெறுதல்

(iii) முதன்மை எண் அல்லாத எண்ணொன்றுடன் ஒற்றை எண்ணொன்றைப் பெறுதல்

* * *