1.

$$\begin{array}{ccccc} & A & B & C & D \\ + & E & F & G & H \\ \hline & 2 & 0 & 0 & 9 \\ \hline\hline \end{array}$$

இங்கு A யும் E யும் பூச்சியமில்லை எனில் C யின் பெறுமானம்

(A) 0 (B) 1 (C) 2 (D) 3 (E) 4

2. 2009இனால் $10(2009)^4+11(2009)^3+12(2009)^2+13(2009)+14$ வகுக்கப்படும் போது கிடைக்கும் மீதி

(A) 0 (B) 12 (C) 14 (D) 1985 (E) 2008

3. $\dfrac{2009^2+\sqrt{2}}{10^6}$ இன் ஆறாவது தசம இலக்கம் என்ன?

(A) 0 (B) 1 (C) 2 (D) 3 (E) 4

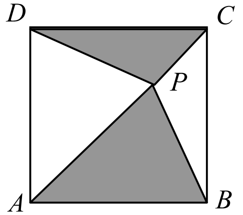
4. காஞ்சனா நிமாலிக்கு 12 பயனுள்ள அன்பளிப்புக்களை வழங்கினார். நிமாலியிடம் 10 சட்டிகள் உள்ளன. அவை மட்டுமே அவளிடம் உள்ள தகரத்தாலான பொருட்கள். நிமாலியின் சட்டிகள் எதுவுமே அதிகுறைந்த பாவனையில் இல்லை. காஞ்சனாவின் அன்பளிப்புக்களில் எத்தனை தகரப் பொருட்கள் உள்ளன?

(A) 0 (B) 2 (C) 10 (D) 12

(E) தரப்பட்ட தரவுகளிலிருந்து ஒரு முடிவுக்கும் வர முடியாது.

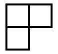
5. $ABCD$ என்பது ஒரு சதுரமும் P என்பது அதனுள்ளே உள்ள ஏதாவதொரு புள்ளியுமாகும்.

$\dfrac{\text{நிழற் படுத் தப் பட்ட பிரதேசத் தின் பரப் பளவு}}{\text{நிழற் படுத் தப் படாத பிரதேசத் தின் பரப் பளவு}}$ எனும் விகிதம் சமனாவது

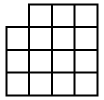
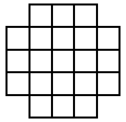
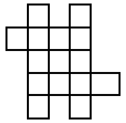


(A) $\frac{1}{3}$ (B) $\frac{1}{2}$ (C) $\frac{1}{1}$ (D) $\frac{2}{1}$

(E) விகிதத்தைத் தீர்மானிப்பதற்கு P இன் சரியான இருப்பிடம் வேண்டும்.

25. ஒரு திரிசதுரம் (tromino) வலப்பக்கம் காட்டப்பட்டுள்ளது: 

கீழுள்ள எந்த உருவங்கள் திரிசதுரங்களால் இடைவெளி இல்லாமலும் ஒன்றன் மேல் ஒன்று பொருந்தாமலும் மூடப்பட முடியும்?

I.  II.  III. 

(A) I மட்டும் (B) II மட்டும் (C) I , II மட்டும்

(D) I , III மட்டும் (E) எல்லாம்

26. *எஸ்எல்எம்சீ (SLMC) 2009* இல் 7777 மாணவர்கள் பங்குபற்றுகின்றனர் என்க. அவர்கள் எல்லோரும் கீழுள்ள அறிவுறுத்தலுக்கு அமைய (26), (27), (28), (29), (30) ஆகிய வினாக்களுக்கு விடையளித்தார்கள் என்க. அறிவுறுத்தல்: 'ஒரு விடைக்கு மட்டும் அடையாளமிடவும் அல்லது அடையாளமிடாமல் விடவும்'. இதிலிருந்து நீங்கள் எடுக்கக் கூடிய முடிவு என்ன?

I. ஐந்து வினாக்களுக்கும் ஒரே விதத்தில் விடையளித்த ஐந்து மாணவர்கள் இருக்க முடியும்.
II. ஆகக் குறைந்தது ஒரு மாணவன் பின்வருமாறு விடையளித்திருக்கலாம்:
(26) - A (27) - B (28) - C (29) - D (30) - E
III. ஐந்து வினாக்களுக்கும் ஒரே விதத்தில் விடையளித்த இரண்டு மாணவர்கள் இருக்கின்றார்கள்.

(A) I மட்டும் (B) II மட்டும் (C) I , II மட்டும்

(D) I , III மட்டும் (E) எல்லாம்

27. 24ம் வினாவிலுள்ள நிமல், கமல், அப்துல், மீனா ஆகிய நால்வரில் சிலர் தமது குலத்தை மாற்றுகிறார்கள் என்க. அவர்களிடம் ஒரு நாள் உங்களில் எத்தனை பேர் *வெள்ளையர்* என்றும் மறு நாள் உங்களில் எத்தனை பேர் *சிவப்பர்* என்றும் கேட்டால் ஒவ்வொருவரும் ஒரே பதிலைத் தந்தார்கள் அது கீழ்வருமாறு.
நிமல்: "சரியாக ஒருவர்"
கமல்: "சரியாக இருவர்"
அப்துல்: "சரியாக மூவர்"
மீனா: "சரியாக நால்வர்"
இந் நால்வரில் எத்தனை பேர் *சிவப்பர்*?

(A) 0 (B) 1 (C) 2 (D) 3 (E) 4

28. எந்தவொரு நேர் முழு எண் n இற்கும், $f(n)=\{\, n$ இன் வேறுவேறான முதன்மை வகுத்திகள்$\}$ என்க. பின்வருவனவற்றில் எது / எவை உண்மையாகும்?

I. எல்லா m, n இற்கும், $f(mn)=f(m)\cup f(n)$

II. $f(m)=f(n)\Rightarrow m=n$

III. P என்பது எல்லா முதன்மை எண்களின் தொடையும் $A\subseteq P$ உம் எனின் $f(N)=A$ ஆகுமாறு ஏதாவதொரு நேர் முழு எண் N இருக்கும்.

(A) I மட்டும் (B) II மட்டும் (C) III மட்டும்

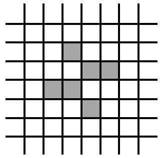
(D) I , II மட்டும் (E) I , III மட்டும்

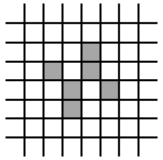
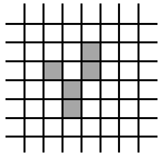
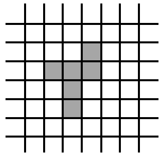
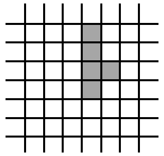
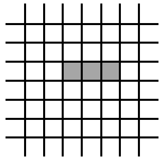
21. பல கலங்களைக் கொண்டுள்ள உயிருள்ள அங்கி ஒரு முடிவிலிப் பலகையில் குறிக்கப்படுகிறது. அதன் ஒரு கலம் ஒரு சதுரத்தினால் குறிக்கப்படும். ஒரு கலம் உயிருள்ளதாகவோ இறந்ததாகவோ இருக்கலாம். அப்பலகையில் உள்ள எல்லா கலங்களும் அடுத்த தலைமுறையை உருவாக்குவதற்காக ஒரே நேரத்தில் பின்வரும் விதிக்கமைய தமது நிலையை மாற்றுகின்றன.

(i) ஒரு உயிருள்ள கலம் இந்தத் தலைமுறையில் அதைச் சூழவுள்ள 8 கலங்களில் சரியாக 2 அல்லது 3 கலங்கள் உயிருள்ளதாக இருந்தால் அடுத்த தலைமுறையிலும் உயிருள்ளதாக இருக்கும், அவ்வாறில்லாவிட்டால் அது இறந்துவிடும்.

(ii) ஒரு இறந்த கலம், இந்தத் தலைமுறையில் அதைச் சூழவுள்ள 8 கலங்களில் சரியாக 3 கலங்கள் உயிருடன் இருந்தால், அடுத்த தலைமுறையில் உயிருள்ளதாக மாறும். அவ்வாறில்லாவிடில் தொடர்ந்து இறந்ததாகவே இருக்கும்.

இவ் அங்கியின் பூச்சியமாவது தலைமுறை கீழே தரப்பட்டுள்ளது. அதன் 2009 வது தலைமுறையைக் காண்க. இங்கு உயிருள்ள கலங்கள் நிழற்றிக் காட்டப்பட்டுள்ளன.



(A)  (B)  (C)  (D)  (E) 

22. காப்பொன்று 6 பச்சை 6 நீல மணிகளிருந்து 6 மணிகளைத் தேர்ந்தெடுப்பதன் மூலம் ஆக்கப்படுகிறது. எத்தனை வித்தியாசமுள்ள காப்புக்கள் ஆக்க முடியும்?

(A) 7 (B) 8 (C) 12 (D) 13 (E) 14

23. ஒரு கொள்ளைக் கூட்டத்தினர் ஒரு பாதுகாப்புப் பெட்டகத்தின் 5 இலக்க இரகசிய எண் இரட்டை எண் எனவும் அது ஒரேயொரு ஒற்றை இலக்கத்தை மாத்திரம் கொண்டிருக்கிறது எனவும் அதிலுள்ள இரு இலக்கங்கள் சமமானவை எனவும் கண்டு பிடித்தனர். இவர்கள் பரீட்சித்துப் பார்ப்பதற்குச் சாத்தியமான எத்தனை சேர்மானங்கள் உண்டு?

(A) 1480 (B) 3600 (C) 5400 (D) 7200 (E) 8400

24. *பொய் பேசுபவர்களைக் கொண்ட நாட்டில் வெள்ளையர்* எப்போதும் உண்மையே பேசுவர், *சிவப்பர்* பொய்யே பேசுவர். *சிவப்புவெள்ளையர்* ஒரு நாள் பொய்யும் மறு நாள் உண்மையும் என்று மாறிமாறி சொல்வர். நான்கு நபர்கள் உரையாடுகின்றனர். அவர்களில் ஒவ்வொருவரும் ஒரு *சிவப்பர்* அல்லது *வெள்ளையர்* ஆவர்.

நிமல்: “கமல் ஒரு *சிவப்பர்*”

கமல்: “எங்கள் நால்வரில் நான் மட்டும் தான் *வெள்ளையர்*”

அப்துல்: “நிமல் அல்லது மீனா இருவரில் ஒருவராவது *சிவப்பர்*”

மீனா: “நாங்கள் எல்லோரும் *வெள்ளையர்*”

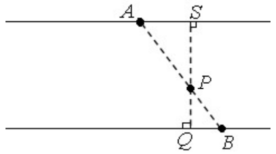
இந்நால்வரில் எத்தனை *சிவப்பர்*?

(A) 0 (B) 1 (C) 2 (D) 3 (E) 4

6. 800m தூரத்திலுள்ள இரு கார்கள் ஒரே நேரத்தில் புறப்பட்டு எதிர் எதிர்த் திசைகளில் நேரான சமாந்தரப் பாதைகளில் பயணம் செய்கின்றன. இரு கார்களும் முறையே $15ms^{-1}$, $25ms^{-1}$ என்ற மாறா வேகத்தில் பயணம் செய்யுமாயின் எத்தனை செக்கன்களின் பின்னர் இரண்டும் ஒன்றையொன்று கடந்து செல்லும்?

(A) 40 (B) 35 (C) 30 (D) 25 (E) 20

7. A,B என்னும் இரண்டு கார்கள் மாறா வேகத்தில் ஒன்றை ஒன்று நோக்கி எதிர்த் திசைகளில் நேரான சமாந்தரப் பாதைகளில் பயணம் செய்கின்றன. A யின் வேகம் $30ms^{-1}$ ஆகும். P என்னும் மின்விளக்குக் கம்பம் இரு பாதைகளுக்கும் இடையில் படத்தில் காட்டப்பட்டுள்ளவாறு உள்ளது. இங்கு $QP:PS=1:2$. B,P,A என்பன நேர்கோட்டில் இருக்குமாறு B ஆனது பயணம் செய்யுமாயின் B யின் கதி என்ன?



(A) $15ms^{-1}$ (B) $30ms^{-1}$ (C) $45ms^{-1}$ (D) $60ms^{-1}$ (E) $90ms^{-1}$

8. ஏதாவதொரு 41 தொடர்ச்சியான நேர் முழு எண்களின் பெருக்கம் k என்க. பின்வருவனவற்றில் எது / எவை எப்பொழுதும் உண்மையாகும்?

I. k ஐ 2 வகுக்கும் II. k ஐ 3 வகுக்கும் III. k ஐ 2009 வகுக்கும்

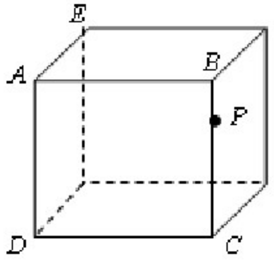
(A) I மட்டும் (B) II மட்டும் (C) III மட்டும் (D) I , II மட்டும் (E) எல்லாம்

9. கீழ்வரும் ஏகபரிமாணச் சமன்பாட்டுத் தொகுதியில் x_5 இன் பெறுமானத்தைக் காண்க:

$$x_1 + x_5 + x_9 = 234$$
$$x_4 + x_5 + x_6 = 234$$
$$x_7 + x_5 + x_3 = 234$$
$$x_1 + x_4 + x_7 = 234$$
$$x_9 + x_6 + x_3 = 234$$

(A) 60 (B) 78 (C) 96 (D) 117 (E) 468

10. கீழே காட்டப்பட்டுள்ள சதுரமுகியில், A,B,C,D,E என்பன உச்சிகள். $BP:PC = 1:3$ ஆகுமாறு BC இல் P உள்ளது. A,E க்கும் P க்கும் ஊடாக செல்லும் தளம் சதுரமுகியை இரண்டு பகுதிகளாகப் பிரிக்கின்றது. $\frac{\text{சிறிய பகுதியின் கனவளவு}}{\text{பெரிய பகுதியின் கனவளவு}}$ எனும் விகிதம் சமனாவது



(A) $\frac{1}{8}$ (B) $\frac{1}{7}$ (C) $\frac{1}{6}$ (D) $\frac{1}{5}$ (E) $\frac{1}{4}$

11. பின்வரும், ஆங்கிலத்தில் எழுதப்பட்ட ஒரு செய்தியின், சங்கேத பாஷையிலுள்ள எதிரியின் செய்தி இடைமறிக்கப்பட்டது. இது "*ATTACK*" என்னும் சொல்லைக் கொண்டுள்ளது. இது, செய்தியின் இறுதியில் ஒரு தலைவரின் பெயர் (புனை பெயர்) ஆன "*NEM*" என்னும் சொல்லையும் கொண்டுள்ளது. மேலும் சங்கேத பாஷை செய்தியிலுள்ள மாறுபட்ட எழுத்துக்கள் செய்தியிலுள்ள மாறுபட்ட ஆங்கில எழுத்துக்களைக் குறிக்கின்றன என அடையாளங் காணப்பட்டுள்ளது. தாக்குதல் நடக்கவிருக்கும் நேரம் என்ன?

DWWDFNDWWHQDPXVHVXLFLGHFDGHUQHP

(A) 6.00 a.m. (B) 7.00 a.m. (C) 7.00 p.m. (D) 10.00 a.m. (E) 10.00 p.m.

12. இரண்டு ஒழுங்கான சதுரமுகிகளின் முகங்கள் சிவப்பு அல்லது நீல நிறமாக உள்ளன. முதலாது சதுரமுகியின் ஐந்து முகங்கள் சிவப்பாகவும் ஒரு முகம் நீலமாகவும் உள்ளது. இரு சதுரமுகிகளையும் ஒரே நேரத்தில் உருட்டும் போது இரண்டிலும் மேல் உள்ள நிறம் ஒரே நிறமாக இருப்பதற்கான நிகழ்தகவு $\frac{1}{2}$ எனின் இரண்டாவது சதுரமுகியில் எத்தனை சிவப்பு முகங்கள் உண்டு?

(A) 1 (B) 2 (C) 3 (D) 4 (E) 5

13. $a_1 + 2a_2 + a_3 = 20$, $a_2 \times a_4 = 10$ ஆக இருக்குமாறு $a_1a_2a_3a_4$ என்பது நான்கு இலக்க நேர் முழு எண் ஆகும். $a_1 + a_2 + a_3 + a_4$ எடுக்கக் கூடிய இழிவுப் பெறுமானம்

(A) 12 (B) 13 (C) 15 (D) 17 (E) 19

14. ஒரு அழகான தடாகத்தில் 100 இற்கும் 150 இற்கும் இடைப்பட்ட தவளைகள் வசித்து வந்தன. ஒரு ஞாயிற்றுக்கிழமை இராட்சத நாரை ஒன்று திடீரென அந்தக் குளத்திற்கு வந்து சில தவளைகளைப் பிடித்துச் சாப்பிட்டது. அதன் பிறகு ஒவ்வொரு ஞாயிற்றுக்கிழமையும் அந்த நாரை தடாகத்திற்கு வந்தது. ஒவ்வொரு முறை வரும்போதும் அந்நாரை ஒரே எண்ணிக்கையான தவளைகளைச் சாப்பிட்டது. நாரையின் அடுத்தடுத்த வருகைளுக்கிடையில் தவளைகளின் எண்ணிக்கை மூன்று மடங்காகியது. இந்நாரை தனது 4வது வருகையின் போது முழுத் தவளைகளையும் சாப்பிடுமாயின் அதன் முதல் வருகையின் போது இருந்த தவளைகளின் எண்ணிக்கையின் இலக்கங்களின் கூட்டுத் தொகை என்ன?

(A) 1 (B) 2 (C) 3 (D) 4 (E) 5

15. சொடக்கில் (Sudoku இல்), 9×9 நெய்யரிச் சதுரங்கள் கொண்ட சட்டம் 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9 என்னும் முழுவெண்களால் நிரப்பப்பட்டுள்ளது. குறிக்கப்பட்டுள்ள 3×3 சட்டத்தின் நிரையும், நிரலும் ஒவ்வொரு இலக்கத்தை ஒருமுறை மாத்திரம் கொண்டிருக்குமாறு உள்ளது. நிழற்றப்பட்ட சதுரங்களில் வரவேண்டிய இலக்கங்களின் கூட்டுத் தொகை என்ன?

1				7	3			
2	3				8			
		4				1	9	
		7	5				1	
	8				1	9		
	5	6				7		
			4				8	2
			6	9				1

(A) 5 (B) 6 (C) 7
(D) 8 (E) 11

16. ஒரு தொடரி $x_1, x_2, \ldots$ கீழ்வருமாறு வரையறுக்கப்படுகிறது:

$x_1 = 1, x_2 = 2, x_3 = 3, x_4 = x_5 = x_6 = 4, x_7 = x_8 = x_9 = 5,$ $n \geq 10$

ஆகும்போது $x_n = x_{k+1}$ உம் $n = 10l + k,\ 0 \leq k < 10$ எனின் x_{2009} ஐக் காண்க.

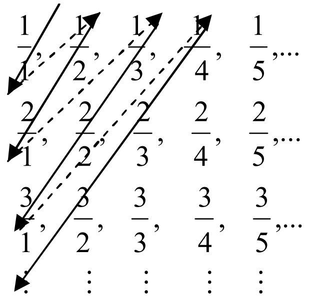
(A) 1 (B) 2 (C) 3 (D) 4 (E) 5

17. *ABC* ஒரு சமபக்க முக்கோணியாகும். *P*, *Q*, *R* என்பன முறையே *AB*, *BC*, *CA* என்பவற்றில் $AP : PB = BQ : QC = CR : RC = 1 : 3$. ஆகுமாறு அமைந்துள்ளன.

$\frac{\Delta ABC \text{ இன் பரப்பளவு}}{\Delta PQR \text{ இன் பரப்பளவு}}$ என்னும் விகிதத்தைக் காண்க.

(A) $\frac{2}{1}$ (B) $\frac{8}{3}$ (C) $\frac{16}{7}$ (D) $\frac{4}{3}$ (E) $\frac{8}{5}$

18. நேர் விகிதமுறும் எண்களை, அவற்றில் சில மீள்வருமாறு, வலப்பக்கத்தில் காட்டப்பட்டுள்ள விதத்தில், அம்புக்குறி வழியே நகர்வதன் மூலம், பட்டியலிடமுடியும்.



இந்தப் பட்டியலில் 100வது விகிதமுறும் எண் என்ன?

(A) $\frac{1}{2}$ (B) $\frac{8}{7}$ (C) $\frac{4}{3}$ (D) $\frac{3}{2}$ (E) $\frac{11}{5}$

19. கீழ்வரும் 'நிறுவல்' ஐக் கவனிக்கவும:

படி 1: நேர் முழு எண்கள் மிகப்பெரிய எண்ணைக் கொண்டிருக்கும் என்க. அவ்வெண்ணை n என்க.

படி 2: ஆகவே $n \geq 1$.

படி 3: ஆனால் $n \geq n^2$.

படி 4: ஆகவே $1 \geq n$.

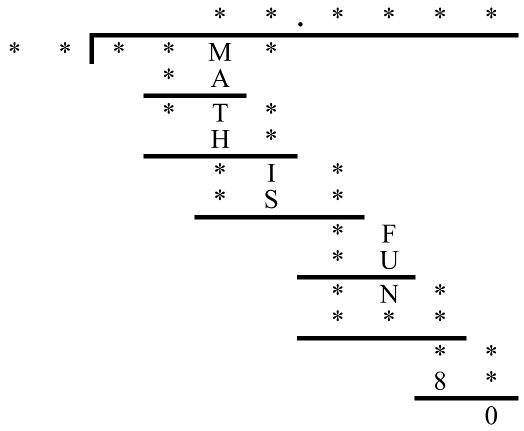
படி 5: ஆகையால் $n \geq 1$ உம் $n \leq 1$ ஆகும். ஆகவே $n = 1$. □

இதிலிருந்து என்ன முடிவுக்கு வருவீர்கள்?

I. படி 2 தவறானது
II. படி 3 தவறானது
III. படி 4 தவறானது

(A) I மட்டும் (B) II மட்டும்
(C) III மட்டும் (D) I , II மட்டும்
(E) மேலுள்ள எவையும் இல்லை.

20. வலப்பக்கம் ஒரு நெடும் பிரித்தல் காட்டப்பட்டுள்ளது. இங்கு நட்சத்திரக் (*) குறிகள் என்பது ஏதாவது இலக்கத்தைக் குறிக்கிறது. வெவ்வேறு எழுத்துகள் வெவ்வேறு இலக்கங்களைக் குறிக்கின்றன. ஈவில் உள்ள புள்ளி தசமப் புள்ளியாகும். வகுக்கும் எண்ணைக் காண்க.



(A) 10 (B) 20 (C) 16
(D) 40 (E) 80

29. *முடிவிலி கிரிக்கற் அரங்கம்* என்பது ஐ. என். ∴பினிடி (I. N. Finity) என்பவரால் கட்டப்பட்டது. இது சுருள் வில் வடிவானது. இதிலுள்ள இருக்கைகள் நேர்முழு எண்களால் இலக்கமிடப்பட்டுள்ளன. nவது இருக்கையின் விலை ரூ. $\frac{1}{n}$ ஆகும். ஒரு கிரிக்கற் போட்டி நடைபெறும் போது அரங்கம் நிரம்பினால் ஒவ்வொருவரும் அடுத்த இருக்கைக்கு மாறுமாறு கேட்கப்படுவார்கள். அதாவது nவது இருக்கையில் இருக்கும் நபர் (n+1) வது இருக்கைக்கு மாறுமாறு கேட்கப்படுவார். இதனால் ஐ. என். ∴பினிடிக்கு முதலாவது இருக்கை கிடைக்கும். ஆனால் nவது இருக்கையில் இருந்தவருக்கு ரூ.$\left(\frac{1}{n}-\frac{1}{n+1}\right)$ திருப்பிக் கொடுக்க வேண்டியிருக்கும்.

கீழ் வருவனவற்றில் எது / எவை உண்மையாகும்?

I. இருக்கை இலக்கம் 1 இலிருந்து 10^{2009} வரை இருந்தவர்களுக்கு திருப்பிக் கொடுப்பதற்கு ஒரு ரூபா போதுமானது.

II. இருக்கை இலக்கம் 1 இலிருந்து 10^{2009} வரை இருந்தவர்களுக்கு ரூ. $\left(1-\frac{1}{10^{2009}}\right)$ போதாது.

III. இருக்கை இலக்கம் 1 இலிருந்து 10^{2009} வரை இருந்தவர்களுக்கு ரூ. 10^{2009} போதாது.

(A) I மட்டும் (B) II மட்டும் (C) III மட்டும் (D) I , II மட்டும் (E) II , III மட்டும்

30. பின்வரும் சமன்பாட்டின் முழுவெண் தீர்வுகள் (x, y) சோடிகளின் எண்ணிக்கை n என்க:

$$x(x+6) = y^2 + k$$

பின்வருவனவற்றில் எது / எவை உண்மையாகும்?

I. $n = 0$ ஆகுமாறு k க்கு ஒரு முழுவெண் பெறுமானம் கொடுக்க முடியும்.

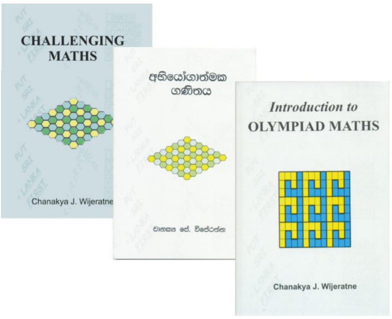
II. எந்தவொரு நேர் முழு எண் m இற்கும், $n = m$ ஆகுமாறு k க்கு ஒரு முழுவெண் பெறுமானம் கொடுக்க முடியும்.

III. n முடிவில்லாதவாறு k க்கு ஒரு முழுவெண் பெறுமானம் கொடுக்க முடியும்.

(A) I மட்டும் (B) II மட்டும் (C) III மட்டும் (D) I , III மட்டும் (E) II , III மட்டும்

Thank you very much for your participation in the *SLMC 2009*. Your score on this competition will be posted against your index number in www.slmathsolympiad.org. The best 25 students in the *SLMC 2009* will be invited (they will be notified by mail) to participate in the *SLMCC 2009* which will be held on 28th March 2009. In this competition we have tried to showcase mathematics by posing puzzle type questions covering various areas of mathematics. Though the problems require very little knowledge, not more than a Year 10 student's basic mathematics knowledge, some problems might require the mathematical maturity of a student in a higher grade. We hope that this kind of problems will stimulate your mathematical interest beyond classroom mathematics. If you didn't do too well, don't be discouraged! You may have great mathematical talent, but it requires nurturing!! Look for opportunities - there are many websites in the internet and also good books featuring excellent mathematical problems - challenge yourself! For any comments/ suggestions:

e-mail: cjw@maths.cmb.ac.lk, sms or call: 072 3678215



Index No:

Medium TAMIL

SRI LANKAN MATHEMATICS COMPETITION 2009

March 07, 2009

This question paper has **30 questions**. The duration of this competition is **90 minutes**. **Answer all questions**. Please read the questions carefully and **fill in the correct lettered circle (only one) against the correct question number in the given answer sheet**. Note that no responses get at least two points while incorrect responses receive zero points. **Please write your index number in the box provided at the top right corner of your question paper**.

Scoring System for the Sri Lankan Mathematics Competition

Questions 1 to 10 : 5 points for correct response, 2 points for no response, and 0 points for incorrect response.

Questions 11 to 20 : 6 points for correct response, 2 points for no response, and 0 points for incorrect response.

Questions 21 to 30 : 8 points for correct response, 3 points for no response, and 0 points for incorrect response.

Sri Lanka Olympiad Mathematics Foundation