TNPSC- 2015- EXAM DATE: 8.11.2015

(Group – 1 Services)

1. ஒரு வகுப்பில் உள்ள 50 மாணவர்களில், எத்தனை சதவீத மாணவர்கள் வேதியியல், உயிரியல் பாடங்களை விரும்புகின்றனர்.

பாடம்	மாணவர்களின் எண்ணிக்கை
கணிதம்	6
இயற்பியல்	12
வேதியியல்	15
உயிரியல்	8
கணினியியல்	9

அ. 64% **ஆ. 46%** இ. 23% ஈ. 77%

மொத்த மாணவர்கள் = 50

வேதியியல் + உயிரியியல் = 15+8= 23

சதவீதம் = $\frac{23}{50} \times 100$

= 46%

விடை: ஆ

2. சுருக்குக. $\frac{0.728 \times 0.728 - 0.272 \times 0.272}{0.456}$

அ. 0.456 **ஆ. 1** இ. 0.728 ஈ. 0.272

$$a^2 - b^2 = (a+b)(a-b)$$

$\frac{0.728^2 - 0.272^2}{0.456} = \frac{(0.728+0.272)(0.728-0.272)}{0.456}$

$= \frac{(1.000)(0.456)}{0.456}$

$= 1$

விடை: ஆ

3. $\frac{x}{y} = \frac{3}{5}$ எனில் $\frac{5x+2y}{5x-2y}$ என்பது எதற்குச் சமம்.

அ. 3 **ஆ. 5** இ. $\frac{2}{5}$ ஈ. $\frac{5}{2}$

$\frac{x}{y} = \frac{3}{5}$ x = 3, y = 5

$\frac{5x+2y}{5x-2y} = \frac{5(3)+2(5)}{5(3)-2(5)}$

$= \frac{15+10}{15-10} = \frac{25}{5} = 5$

விடை: ஆ

4. ஒரு நபரின் தற்போதைய வயது அவர் தாயாரின் வயதில் ஐந்தில் இரண்டு மடங்காக உள்ளது. 8 வருடங்கள் கழித்து அவரின் வயது, அவர் தாயாரின் வயதில் பாதியாக உள்ளது. தாயாரின் தற்போதைய வயது என்ன?

அ. 42 **ஆ. 40** இ. 45 ஈ. 48

தற்போது: நபர் = $\frac{2}{5}$ *தாய்*

$\frac{\text{நபர்}}{\text{தாய்}} = \frac{2}{5}$ 2 : 5

8 வருடம் கழித்து, நபர் = $\frac{1}{2}$ தாய்

$\frac{\text{நபர்}}{\text{தாய்}} = \frac{1}{2}$ 1 : 2

	நபர்		தாய்
தற்போது	2	:	5
8 வருடம் கழித்து	1	:	2

5 ஆல் வகுபடும் விடை (ஆ) & (இ)

ஆ. 40 நபர் தாய்

	2	:	5
(× 8)	16	:	40
(+8)	24	:	48
	1	:	2

விடை: ஆ

5. $\frac{1.2\times1.2\times1.2-0.2\times0.2\times0.2}{1.2\times1.2+1.2\times0.2+0.2\times0.2}$ ன் மதிப்பு

அ. 1.2 **ஆ. 1** இ. 0.2 ஈ. 1.4

$a^3 - b^3 = (a - b)(a^2 + ab + b^2)$

$\frac{a^3-b^3}{a^2+ab+b^2}$ = a - b

$\frac{1.2^3-0.2^3}{1.2\times1.2+1.2\times0.2+0.2\times0.2} = 1.2 - 0.2$

= 1.0 = 1

விடை: ஆ

6. ஒரு மிதிவண்டியின் விலை ரூ. 1500 என்று குறிக்கப்பட்டுள்ளது. இதனை ரூ.1350 க்கு விற்றால், தள்ளுபடி சதவீதம் என்ன?

அ. 12 ஆ.15 இ. 11 **ஈ. 10**

தள்ளுபடி = 1500 - 1300

= ரூ. 150

தள்ளுபடி %= $\frac{150}{1500} \times 100$

winmeen.com

= 10%

விடை: ஈ

7. பின்வருவனவற்றில் மிகச்சிறிய விகிதம் யாது?

7 : 13, 17 : 25, 7 : 15, 15 : 23

அ. 7 : 13 ஆ. 17 : 25 **இ. 7 : 15** ஈ. 15 : 23

7 : 13 = $\frac{7}{13} = 0.5$

17 : 25 = $\frac{17}{25} = 0.6$

7 : 15= $\frac{7}{15} = 0.4$

15 : 23= $\frac{15}{23} = 0.6$

மிகச்சிறிய விகிதம் = 7 : 15

விடை: இ

8. 60 லிட்டர் கலவையில் பால் மற்றும் தண்ணீரின் விகிதம் 2:1. இந்த விகிதம் 1:2 ஆக இருக்க வேண்டுமெனில், கூடுதலாக சேர்க்க கூடிய தண்ணீரின் அளவு யாது?

அ. 20லி ஆ. 30லி இ. 50லி **ஈ. 60லி**

	பால் :	தண்ணீர்	
	2 :	1	60லிட்டர்
	40லி	20லி	பால்= $\frac{2}{3} \times 60 = 40$ லி
மாற வேண்டியது	1 :	2	தண்ணீர்= $\frac{1}{3} \times 60 = 20$ லி
	$(\times 40)$ 40லி	80லி	

சேர்க்கக் கூடிய தண்ணீரின் அளவு = 80லி - 20லி

= 60லி

விடை: ஈ

9. 3:5 என்ற விகிதத்தில் இரு எண்கள் உள்ளன. அவை ஒவ்வொன்றிலிருந்தும் 9 கழிக்கப்பட்டால் அவை 12 : 23 என்ற விகிதத்திலிருக்கும். இரண்டாவது எண்ணைக் காண்க.

அ. 52 ஆ. 53 இ. 54 **ஈ. 55**

	3	:	5
-9	12	:	23

5 ஆல் வகுபடும் விடை ஈ மட்டுமே.

விடை: ஈ

	3	:	5
$(\times 11)$	33		55
(-9)	24	:	46
	12	:	23

விடை: ஈ

10. மூன்று மிகை ஏன்களின் வர்க்கங்களின் கூடுதல் 608. மேலும் அவ்வெண்களின் விகிதங்கள் 2 : 3 : 5, எனில் அந்த எண்கள் யாவை?

அ. 6,9, 15 **ஆ. 8,12, 20** இ. 10, 15, 25 ஈ. 14, 21, 35

அ. 6, 9, 15 6 : 9 : 15= 2: 3 : 5

$6^2 + 9^2 + 15^2 = 36 + 81 + 225 = 342$

ஆ. 8, 12, 20 8 : 12 : 20= 2 : 3 : 5

$8^2 + 12^2 + 20^2 = 64 + 144 + 400 = 608$

விடை: ஆ

11. A ன் 30% =Bன் 0.25 = $\frac{1}{5}$Cஎனில் A :B : C என்ற விகிதத்தைக் காண்.

அ. 15: 12: 10 ஆ. 12 : 15 : 10 **இ. 10 : 12 : 15** ஈ. 10 : 15 : 12

A ன் 30% = B ன் 0.25= $\frac{1}{5}C$

A$\times \frac{30}{100} = B \times 0.25 = \frac{1}{5}C$

$\frac{3A}{10} = B \times \frac{25}{100} = \frac{1}{5}C$

$\frac{A}{10/3} = \frac{B}{4} = \frac{C}{5}$

A : B : C= $\frac{10}{3} : 4 : 5$

$(\times 3)$ 10 : 12 : 15

விடை: இ

12. 0.34 மற்றும் 0.50 என்ற எண்ணின் மூன்றாம் விகிதம் என்ன?

அ. 0.74 ஆ. 0.75 இ. 0.76 ஈ. 0.77

0.34 : 0.50 = 0.50 : x

0.34$\times x = 0.50 \times 0.50$

x = $\frac{0.50\times 0.50}{0.34} = \frac{0.25}{0.34} = \frac{25}{34}$

= 0.735 = 0.74

விடை: அ

13. ஒரு உருளையில் ஆரம் இருமடங்காக்கப்பட்டு, உயரம் பாதியாக குறைக்கப்பட்டால் அதன் புறப்பரப்பு (curved surface Area) என்னவாகும்?

அ. பாதியாகும் ஆ. இருமடங்காகும்

இ. மாறாது இருக்கும் ஈ. நான்கு மடங்காகும்.

உருளையின் புறப்பரப்பு = $2\pi rh$

r $\rightarrow$ 2r

h $\rightarrow \frac{h}{2}$

$2\pi rh \rightarrow 2\pi \times 2r \times \frac{h}{2}$

$2\pi rh \rightarrow 2\pi rh$

மாறாது இருக்கும்.

விடை:இ

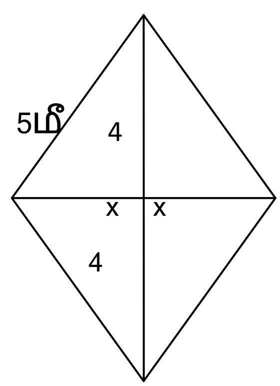
14. ஒரு சாய்சதுரத்தின் பக்கத்தின் நீளம் 5மீ, அதன் ஒரு மூலைவிட்டத்தின் நீளம் 8மீ எனில் அதன் மற்றொரு மூலைவிட்டத்தின் நீளம் யாது?

அ. 5மீ ஆ. 7மீ **இ. 6மீ** ஈ. 8மீ

$x^2 + 4^2 = 5^2$

$x^2 = 25 - 16 = 9 = 3^2$

$x^2 = 3^2$ x = 3



மற்றொரு மூலைவிட்டத்தின் நீளம் = x + x

= 3 + 3=6மீ

விடை: இ

15. A,B மற்றும் C என்பவர்கள் ஒரு வேலையை முடிக்க முறையே 24, 6, 12 நாட்கள் எடுத்துக்கொள்வர் எனில், அதே வேலையை அவர்கள் அனைவரும் இணைந்து செய்து முடிக்க எத்தனை நாட்கள் தேவைப்படும்?

அ. $\frac{1}{24}$நாட்கள் ஆ. $\frac{7}{24}$ இ. $\frac{24}{7}$ ஈ. $\frac{24}{11}$

(A+B+C) மூவரின் ஒரு நாள் வேலை= $\frac{1}{24}+\frac{1}{6}+\frac{1}{12}$

$= \frac{1+4+2}{24}=\frac{7}{24}$

மொத்த நாட்கள் = $\frac{24}{7}$ நாட்கள்

விடை: இ

16. 2400 ச.மீ. நிலத்தை 12 வேலையாட்கள் 10 நாட்களில் உழுது முடிப்பர். 3600 ச.மீ நிலத்தை 18 நாட்களில் உழுவதற்கு எத்தனை வேலையாட்கள் தேவை?

அ. 10 ஆ. 15 இ. 18 ஈ. 20

$\frac{M_1\times d_1}{W_1}=\frac{M_2\times d_2}{W_2}$

$\frac{12\times 10}{2400}=\frac{M_2\times 18}{3600}$

$M_2=\frac{12\times 10\times 3600}{2400\times 18}$

= 10 ஆட்கள்

விடை: அ

17. ஒரு உருளை வடிவ தொட்டியின் கொள்ளளவானது 1848$மீ^3$ மற்றும் அதனுடைய விட்டமானது 14மீ எனில் அதனுடைய ஆழம் யாது?

அ. **12மீ** ஆ. 14மீ இ. 15மீ ஈ. 18மீ

உருளையின் கன அளவு = $\pi r^2 h$ d = 14m r= 7m

$\frac{22}{7}\times r^2\times h=1848$

$\frac{22}{7} \times 7 \times 7 \times h = 1848$

h $= \frac{1848 \times 7}{22 \times 7 \times 7}$

= 12மீ

விடை: அ

18. அரைவட்ட வடிவிலான பூங்காவின் வேலியாகப் பயன்படுத்தப்பட்ட சங்கிலியின் நீளம் 72மீ எனில், பூங்காவின் பரப்பளவு யாது?

அ. 77மீ^{2} ஆ. 91மீ^{2} இ. 126மீ^{2} **ஈ. 308மீ^{2}**

அரைவட்டத்தின் சுற்றளவு = $\pi r + 2r$

$\pi r + 2r = 72$

$r(\frac{22}{7} + 2) = 72$

$r(\frac{22+14}{7}) = 72$

$r(\frac{36}{7})=72$ $\quad$ $r = \frac{72 \times 7}{36}$

$= 14$ மீ

அரைவட்டத்தின் பரப்பளவு = $\frac{1}{2}\pi r^2$

$= \frac{1}{2} \times \frac{22}{7} \times 14 \times 14 = 22 \times 14$

= 308 மீ^{2}

விடை: ஈ

19. பின்வரும் தொடரில் அடுத்து வரும் எண்ணைக் காண்க.

4, 6, 9, $13\frac{1}{2}$, ______

அ. $20\frac{1}{4}$ ஆ. $22\frac{3}{4}$ இ. 19 ஈ. $17\frac{1}{2}$

4, 6, 9, $13\frac{1}{2}$, _____

$4\times\frac{3}{2}=6$; $9\times\frac{3}{2}=\frac{27}{2}=13\frac{1}{2}$

$6\times\frac{3}{2}=9$; $\frac{27}{2}\times\frac{3}{2}=\frac{81}{4}=20\frac{1}{4}$

விடை: அ

20. முதல் n இயல் எண்களின் திட்டவிலக்கம் என்ன?

அ. $\sqrt{\frac{n^2-1}{12}}$ ஆ. $\sqrt{\frac{n^2+1}{12}}$ இ. $\sqrt{\frac{n(n+1)}{2}}$ ஈ. $\sqrt{\frac{n(n+1)(2n+1)}{6}}$

முதல் n இயல் எண்களின் திட்டவிலக்கம் = $\sqrt{\frac{n^2-1}{12}}$

21. 6 4 1 2 2 8 7 4 2 1 5 3 8 6 2 1 7 1 4 1 3 2 8 6 என்ற தொடரில் ஒன்று விட்டு ஒன்று எண்களாக எத்தனை ஜோடிகளின் வித்தியாசம் 2 எனக் காண்க.

அ. 2   ஆ. 4   இ. 6   ஈ. 8

6 $\overline{4\ 1\ 2}$ 2 8 7 4 2 $\overline{1\ 5\ 3}$ 8 6 2 1 7 1 4 1 3 2 8 6

2   2   இரண்டு ஜோடிகள்

விடை: அ

22. + என்பது ×, × என்பது –, ÷ என்பது + மற்றும் – என்பது ÷ எனில்,

$(175-25)\div(5+20)\div(5+20)\times(3+10)$ன் மதிப்பு யாது?

அ. 265   ஆ. 78   **இ. 77**   ஈ. 354

$(175-25)\div(5+20)\div(5+20)\times(3+10)$

$=(175\div 25)+(5\times 20)-(3\times 10)$

$=(\frac{175}{25})+100-30$

$=7+100-30=77$

www.winmeen.com

விடை: இ

23. ஒரு பெருக்குத் தொடர் வரிசையின் நான்காவது உறுப்பு $\frac{2}{3}$ மற்றும் அதன் ஏழாவது உறுப்பு $\frac{16}{81}$ எனில் அந்த வரிசையின் முதல் உறுப்பு என்ன?

அ. $\frac{2}{3}$ ஆ. $\frac{4}{9}$ இ. $\frac{8}{27}$ **ஈ. $\frac{9}{4}$**

பெருக்குத்தொடர் வரிசை:

a, ar, $ar^2, ar^3, \dots \dots \dots . ar^{n-1}$

$t_n = ar^{n-1}$

$t_4 = ar^3 = \frac{2}{3}$

$t_7 = ar^6 = \frac{16}{81}$

$\frac{ar^6}{ar^3} = \frac{\frac{16}{81}}{\frac{2}{3}} = \frac{16}{81} \times \frac{3}{2} = \frac{8}{27}$

$r^3 = \frac{8}{27} = (\frac{2}{3})^3$

r = $\frac{2}{3}$

$ar^3 = \frac{2}{3}$ a$(\frac{2}{3})^3 = \frac{2}{3}$ a$\times \frac{8}{27} = \frac{2}{3}$

a = $\frac{2}{3} \times \frac{27}{8} = \frac{9}{4}$

விடை: ஈ

24. ஒரு முக்கோணத்தின் ஒவ்வொரு பக்கமும் இரு மடங்காக அதிகரிக்கப்பட்டால், அந்த முக்கோணத்தின் பரப்பளவு எத்தனை சதவீதம் அதிகரித்திருக்கும்?

அ. 100% ஆ. 200% **இ. 300%** ஈ. 400%

இரு மடங்கு அதிகரித்தால் = 100% அதிகரித்தல்

Shortcut:

$x+y+\frac{xy}{100}$

$100\%+100\%+\frac{100\times100}{100}$

= 200+100= 300%

விடை: இ

25. கீழே உள்ள வரிசை ஒரு முறையான மாதிரியைச் சார்ந்தது. கேள்விக்குறி இட்ட இடத்தில், சரியான எழுத்தைக் கொண்டு நிறைவு செய்க.

C E I K O Q ?

அ. R ஆ. S இ. T **ஈ. U**

C E I K O Q ?

C, E, I, K, O, Q, U

D FGH J LMN P RST

விடை: ஈ

25. $\frac{4}{5},\frac{3}{10}$ மற்றும் $\frac{7}{15}$ ஆகியவற்றின் மீச்சிறுபொது மடங்கைக் காண்.

அ. $\mathbf{\frac{84}{5}}$ ஆ. $\frac{5}{84}$ இ. $\frac{2}{15}$ ஈ. $\frac{12}{15}$

LCM$\left(\frac{4}{5},\frac{3}{10},\frac{7}{15}\right)=\frac{LCM(4,3,7)}{HCF(5,10,15)}$

LCM(4,3,7)= $4\times3\times7=84$

HCF(5,10,15)=5

$$\begin{array}{r|l} 5 & 5,\ 10,\ 15 \\ \hline & 1,\ 2,\ 3 \end{array}$$

LCM= $\frac{84}{5}$

விடை: அ

winmeen.com

27. மூன்று எண்கள் 1 : 2 : 3 என்ற விகிதத்தில் உள்ளன. அவற்றின் மீப்பெரு பொது காரணி (HCF) 12 எனில் அந்த எண்கள் யாவை?

அ. **12,24,36** ஆ. 24,48,72 இ. 12,24,48 ஈ. 48,60,72

1 : 2 : 3

HCF= 12

= $1\times 12, 2\times 12, 3\times 12$

= 12, 24, 36

விடை: அ

28. இரண்டு எண்களின் விகிதம் 2 : 3. அவ்வெண்களின் மீப்பெரு பொது காரணி மற்றும் மீச்சிறு பொது மடங்கு ஆகியவற்றின் பெருக்குத்தொகை 150 எனில், அந்த இரு எண்களின் கூட்டுத்தொகை யாது?

அ. 5 ஆ. 10 இ. 20 **ஈ. 25**

2 : 3

2x, 3x

இரண்டு எண்களின் பெருக்கல் பலன் = LCM×HCF (Formula)

$2x \times 3x = 150$

$6x^2 = 150$ $x^2 = \frac{150}{6} = 25 = 5^2$

x = 5

கூட்டுத்தொகை= 2x + 3x = 5x

= $5\times 5 = 25$

விடை: ஈ

winmeen.com

29. ஆண்டுக்கு 5% என்ற கூட்டுவட்டியில், 2 ஆண்டுகளுக்கு அலெக்ஸ் என்பவர் ரூ.8000 ஐ நிரந்தர வைப்பு திட்டத்தில் முதலீடு செய்கின்றனர். அந்த முதலீடு முதிர்வு அடையும் பொழுது, அலெக்ஸ் பெறும் தொகை யாது?

அ. ரூ. 8600 ஆ. ரூ. 8620 **இ. ரூ. 8820** ஈ. ரூ.8840

A = $P(1+\frac{r}{100})^n$

= $8000\left(1+\frac{5}{10}\right)^2$

= $8000\times\frac{105}{100}\times\frac{105}{100}$

= $4\times 21\times 105$

= 8820

விடை: இ

30. இரண்டு ஆண்டுகளுக்கு, ஆண்டுக்கு 8% வட்டி வீதத்தில், ஒரு தொகையின் கூட்டுவட்டி மற்றும் தனிவட்டிகளுக்கு இடையே உள்ள வித்தியாசம் ரூ.240 எனில் அந்த தொகையின் மதிப்பு என்ன?

அ. ரூ.35000 **ஆ. ரூ.35700** இ. ரூ.37500 ஈ. ரூ.40000

C.I - S.I for 2 yrs = $\frac{Pr^2}{100^2}$

$\frac{Pr^2}{100^2}$ = 240

$\frac{P\times8\times8}{100\times100}=240$

P = $\frac{240\times100\times100}{8\times8}$

= $30\times 25\times 50$

= 37500

விடை: ஆ

winmeen.com

31. ஆண்டுக்கு 12% தனிவட்டி வீதத்தில் ரூ.6000ஐ ஓராண்டு வட்டியாக கொடுக்கும் தொகையைக் காண்க.

அ. ரூ.82000 **ஆ. ரூ.50000** இ.ரூ.72000 ஈ. ரூ.45000

1 yr வட்டி = ரூ.6000

12% →ரூ.6000

100% →?

$= \frac{100 \times 6000}{12}$

= 50000

விடை: ஆ

32. 6 செ.மீ., 8 செ.மீ, 10 செ.மீ., பக்கமுள்ள மூன்று உலோகத்தாலான திண்ம கனசதுரங்கள் உருக்கப்பட்டு ஒரு புதிய கனசதுரம் செய்யப்படுகிறது எனில் புதிய கனசதுரத்தின் பக்கத்தின் நீளம் யாது?

அ. 12 செ.மீ ஆ. 24 செ.மீ இ. 20 செ.மீ ஈ. 48 செ.மீ

6 செ.மீ, 8 செ.மீ., 10 செ.மீ

கன அளவு= 6^3, 8^3, 10^3

புதிய கன சதுரத்தின் கன அளவு = $6^3 + 8^3 + 10^3$

= 216+512+100

= 1728 $செ.மீ^3$

$a^3 = 1728$

$= 4 \times 4 \times 4 \times 3 \times 3 \times 3$

$a^3 = 12 \times 12 \times 12 = 12^3$

a = 12

விடை: அ

4	1728
4	432
3	108
4	36
3	9
	3

33. கேள்விக் குறியிட்ட இடத்தில் வரும் எண்ணைக் காண்க.

21, 25, 34, 50, ?, 111, 160

அ. 86 ஆ. 72 **இ. 75** ஈ. 59

$21+2^2 = 21 + 4 = 25$

$25+3^2 = 25 + 9 = 34$

$34+4^2 = 34 + 16 = 50$

$50+5^2 = 50 + 25 = 75$

$75+6^2 = 75 + 36 = 111$

$111 + 7^2 = 111 + 49 = 160$

விடை: இ

34. A ஒரு வேலையை 10 நாட்களிலும், B அதை 15 நாட்களிலும் செய்து முடிப்பர். இருவரும் சேர்ந்து அவ்வேலையைச் செய்து ரூ. 1500 ஐ ஈட்டினால், அத்தொகையை எவ்வாறு பிரித்துக் கொள்வர்?

அ. ரூ.850 மற்றும் ரூ.650 **ஆ. ரூ.900 மற்றும் ரூ.600**

இ. ரூ.950 மற்றும் ரூ.550 ஈ. ரூ.1000 மற்றும் ரூ.500

A : B

winmeen.com

ஒரு நாள் வேலை $\frac{1}{10}$: $\frac{1}{15}$

15 : 10

A ன் பங்கு= $\frac{15}{25} \times 1500 =$ ரூ.900

B ன் பங்கு= $\frac{10}{25} \times 1500 =$ ரூ.600

விடை: ஆ

35. ஒரு வீட்டு மனையானது நாற்கர வடிவில் உள்ளது. அதன் ஒரு மூலைவிட்டத்தின் நீளம் 100மீ. மூலைவிட்டத்தின் எதிரெதிர் பக்கங்களில் உள்ள முனைகள் இரண்டும் மூலைவிட்டத்திலிருந்து 50மீ தொலைவில் இருப்பின், மனையின் பரப்பு யாது?

அ. 5000மீ^{2} ஆ. 1000மீ^{2} இ. 10000மீ^{2} ஈ. 500மீ^{2}

நாற்கரத்தின் பரப்பளவு = $\frac{1}{2} \times d \times (h_1 + h_2)$

d = 100மீ $h_1 = 50m$ $h_2 = 50m$

= $\frac{1}{2} \times 100 \times (50 + 50) = \frac{1}{2} \times 100 \times 100$

= 5000மீ^{2}

விடை: அ

36. "NOIDA" என்பது 39658 என எழுதப்பட்டால் "INDIA" என்பதை எவ்வாறு எழுதலாம்?

அ. 36568 **ஆ. 63568** இ. 63569 ஈ.65368

N	O	I	D	A
3	9	6	5	8
I	N	D	I	A

6 3 5 6 8

விடை: ஆ

37. ஒரு கடிகாரத்தின் நிமிட மற்றும் மணி முள்களின் நீளம் முறையே 14செ.மீ மற்றும் 7 செ.மீ. 30 நிமிடங்களில் நிமிடமுள் மற்றும் மணிமுள் எவ்வளவு தூரம் நகரும்?

அ. 88 செ.மீ, 3.66 செ.மீ

ஆ. 22 செ.மீ, 0.915 செ.மீ

இ. 44 செ.மீ, 1.83 செ.மீ

ஈ. 1.83 செ.மீ, 88 செ.மீ

r = 14 செ.மீ

நிமிடமுள்:

60 நிமிடம் $\rightarrow 360^0$

30 நிமிடம் →? = $\frac{30\times360}{60}$

நிமிடமுள் ஏற்படுத்தும் கோணம் = $\frac{30\times360}{60} = 180^0$

நிமிடமுள் நகரும் தூரம் = $\frac{\theta}{360^0}\times 2\pi r$

$= \frac{180}{360}\times 2\times\frac{22}{7}\times 14$

$= 44$ cm

மணிமுள்: r = 7 cm

12 மணி $\rightarrow 360^0$

30 நிமி = $\frac{1}{2}$ மணி ? = $\frac{\frac{1}{2}\times360}{12}$

= $\frac{1}{2}\times\frac{360}{12}$ = 15^0

மணிமுள் ஏற்படுத்தும் கோணம்= 15^0

winmeen.com

மணிமுள் நகரும் தூரம் = $\frac{\theta}{360^0} \times 2\pi r$

$= \frac{15}{360} \times 2 \times \frac{22}{7} \times 7$

$= \frac{11}{6} = 1.83\ cm$

விடை: இ

38. நேர்வட்டக் கூம்பு வடிவில் குவிக்கப்பட்டநெற்குவியலின் விட்டம் 4.8மீ மற்றும் அதன் உயரம் 1.8மீ என்க. இந்நெற்குவியலை மழையிலிருந்து பாதுகாக்க கித்தான் துணியால் மிகச்சரியாக மூடப்படுகிறது எனில், தேவையான கித்தான் துணியின் பரப்பைக் காண்.

அ. 22.6$மீ^2$ ஆ. 27.2$மீ^2$ இ. 13.6$மீ^2$ ஈ. 11.3$மீ^2$

d = விட்டம்= 4.8 மீ

ஆரம், r = $\frac{4.8}{2} = 2.4$ மீ

உயரம், h = 1.8 மீ

$l = \sqrt{r^2 + h^2}$

= $\sqrt{2.4^2 + 1.8^2} = \sqrt{5.76 + 3.24}$

=$\sqrt{9.00} = \sqrt{9} = 3$ மீ

$l = 3$மீ

வளைபரப்பு = $\pi r l$

= $\frac{22}{7} \times 2.4 \times 3 = \frac{158.4}{7}$

= 22.62 மீ

= 22.6மீ

விடை: அ

39. $a^x = b, b^y = c, c^z = a$ எனில் xyz-ன் மதிப்பு என்ன?

அ. 3 ஆ. 4 இ. 9 **ஈ. 1**

$c^z = a$

$(b^y)^z = a$ $b^{yz} = a$

$(a^x)^{yz} = a$

$a^{xyz} = a^1$

xyz= 1

விடை: ஈ

40. எந்த ஒரு n எண்களின் தொகுப்பிற்கும் $(\sum x) - n\bar{x}$ ன் மதிப்பு யாது?

அ. n($\sum x$) ஆ. (n-2)$\bar{x}$ இ.(n-1)$\bar{x}$ **ஈ. 0**

கூட்டு சராசரி, $\bar{x} = \frac{\sum x}{n}$

$\bar{x} \times n = \sum x$

$\sum x = \bar{x}n$

$\sum x - \bar{x}n = 0$

விடை: ஈ

41. 2 ஆண்கள், 7 சிறுவர்கள் சேர்ந்து ஒரு வேலையினை 14 நாட்களில் முடிப்பர்; 3 ஆண்கள், 8 சிறுவர்கள் சேர்ந்து, அதே வேலையை 11 நாட்களில் செய்து முடிப்பர். எனில், அதே போல் மூன்று மடங்கு வேலையை 8 ஆண்கள், 6 சிறுவர்கள் சேர்ந்து எத்தனை நாட்களில் செய்து முடிப்பர்?

அ. 21 ஆ. 18 இ. 24 ஈ. 36

ஆண்கள்	சிறுவர்கள்	ஒரு நாள் வேலை
2	7	$\frac{1}{14}$

3 8 $\frac{1}{11}$

$\frac{\text{ஆண்கள்}}{7\left(\frac{1}{11}\right)-8\left(\frac{1}{14}\right)} = \frac{\text{சிறுவர்கள்}}{2\left(\frac{1}{11}\right)-3\left(\frac{1}{14}\right)} = \frac{\text{நாள்}}{2(8)-3(7)}$

$\frac{\text{ஆ}}{\frac{7}{11}-\frac{8}{14}} = \frac{\text{சி}}{\frac{2}{11}-\frac{3}{14}} = \frac{\text{நா}}{16-21}$

$\frac{\text{ஆ}}{\frac{98-88}{154}} = \frac{\text{சி}}{\frac{28-33}{154}} = \frac{\text{நா}}{5}$ $\frac{\text{ஆ}}{\frac{10}{154}} = \frac{\text{சி}}{5/154} = \frac{\text{நா}}{5}$

1 ஆணின் 1 நாள் வேலை = $\frac{\frac{10}{154}}{5} = \frac{10}{5\times154} = \frac{1}{77}$

1 சிறுவனின் 1 நாள் வேலை = $\frac{\frac{5}{154}}{5} = \frac{1}{154}$

8 ஆண்கள் + 6 சிறுவர்கள் 3 மடங்கு வேலை = $\frac{1}{3}[8\left(\frac{1}{77}\right) + 6\left(\frac{1}{154}\right)]$

$= \frac{1}{3}\left[\frac{8}{7} + \frac{6}{154}\right]$ $= \frac{1}{3}\left[\frac{16}{154} + \frac{6}{154}\right]$

$= \frac{1}{3}\left[\frac{22}{154}\right] = \frac{1}{21}$

$= 21$ நாட்கள்

விடை: அ

42. ஒரு அறையின் நீளம், அகலம் மற்றும் உயரம் முறையே 8 மீ, 10 மீ, 4 மீ மற்றும் 3மீ×1.5மீ பரப்பளவு கொண்ட ஒரு கதவும் உள்ளது. வண்ணம் பூச சதுர மீட்டருக்கு ரூ.200 செலவாகும் என்றால், அதன் சுவர்களுக்கு வர்ணம் பூச எவ்வளவு தொகை செலவாகும்?

அ.ரூ.28800 ஆ.ரூ.59900 **இ.ரூ.27900** ஈ.ரூ.60800

பரப்பளவு = $2(l + b) \times h - 3 \times 1.5$

= $2(8 + 10) \times 4 - 3 \times 1.5$

= $2\times 18 \times 4 - 4.5$

= 144 - 4.5

= 139.5 ச.மீ

தொகை = $139.5\times 200 =$ ரூ. 27900

43. ஒரு மீச்சிறு எண் 5, 6, 7 மற்றும் 8 ஆல் வகுக்கப்படும்போது மீதி 3 ஆகவும், 9 ஆல் வகுக்கப்படும்பொழுது மீதம் எதுவும் இல்லை எனில் அந்த எண் யாது?

அ. 1677 **ஆ. 1683** இ. 2523 ஈ. 3363

மீ.சி.ம காண வேண்டும்.

2	5, 6, 7, 8
	5, 3, 7, 4

மீ.சி.ம= $2\times 5\times 3\times 7\times 4$

= 840

$840\times 2 = 1680$

1680+3= 1683

1683 ஆனது 9 ஆல் வகுபடும்.

விடை: ஆ

44. 6 ஆண்கள், 8 சிறுவர்கள் இணைந்து ஒரு வேலையைச் செய்ய, 10 நாட்கள் தேவைப்படும் மற்றும் 26 ஆண்கள், 48 சிறுவர்கள் இணைந்து அதே வேலையை 2 நாட்களில் செய்வர் எனில், 15 ஆண்கள், 20 சிறுவர்கள் சேர்ந்து அதே வேலையைச் செய்ய எத்தனை நாட்கள் தேவைப்படும்?

அ. 4 ஆ. 5 இ. 6 ஈ. 7

ஆண்கள்	சிறுவர்கள்	ஒரு நாள் வேலை
6	8	$\frac{1}{10}$

26 48 ½

$$\frac{ஆண்கள்}{8\times\frac{1}{2}\sim48\times\frac{1}{2}}=\frac{சிறுவர்கள்}{6\times\frac{1}{2}\sim26\times\frac{1}{2}}=\frac{ஒரு\ நாள்\ வேலை}{6\times48-26\times8}$$

$$\frac{ஆ}{4\sim\frac{48}{10}}=\frac{சி}{3\sim\frac{26}{10}}=\frac{நா}{288-208}$$

$$\frac{ஆ}{8/10}=\frac{சி}{4/10}=\frac{நா}{80}$$

1 ஆணின் 1 நாள் வேலை = $\frac{\frac{8}{10}}{80}=\frac{8}{10\times80}=\frac{1}{100}$

1 சிறுவன் 1 நாள் வேலை = $\frac{\frac{4}{10}}{80}=\frac{4}{10\times80}=\frac{1}{200}$

15ஆ+20சி = $\frac{15}{100}+\frac{20}{200}=\frac{15}{100}+\frac{10}{100}$

= $\frac{25}{100}$ = $\frac{1}{4}$

மொத்தநாள் = 4 நாட்கள்

விடை: அ

45. பின்வரும் கூற்றுகளைப் படிக்க:

1. A யும் B யும் சமவயதுடையவர்கள் அல்லது A ஆனவர் Bஐ விட பெரியவர்.

2. C யும் Dயும் சமவயதுடையவர்கள் அல்லது D ஆனவர் Cஐ விட பெரியவர்.

3. B ஆனவர் Cஐ விட பெரியவர்.

மேலே உள்ள கூற்றுகளிலிருந்து நாம் காணும் தீர்மானம் யாது?

அ. A ஆனவர் Cஐ விடப் பெரியவர்

ஆ. D ஆனவர் Cஐ விடப் பெரியவர்.

இ. A ஆனவர் Bஐ விடப் பெரியவர்.

ஈ. Bயும் Dயும் சம வயதுடையவர்கள்.

1. A ≥ B A ≥ B B > C

2. D ≥ C

3. B > C A >C

அ. A > C

ஆ. D > C

இ. A > B

ஈ. B = D

விடை: அ