தேர்வு எண் | | | | | | |

SSLC முதல் திருப்புதல் தேர்வு 2019 -20

நேரம் : 3.00 மணி] **கணிதம்** [மொத்த மதிப்பெண்கள் 100

பகுதி – I

குறிப்பு : அனைத்து வினாக்களுக்கும் விடையளிக்கவும். 14x1 = 14

1. A = { a , b , p } , B = { 2 , 3 } , C = { p , q , r , s } , எனில் n [(AUC) X B] ஆனது
   (a) 8 (b) 20 (c) 12 (d) 16
2. A என்பது 8 ஐ விட குறைவான இரட்டை படை எண்களின் கணம் மற்றும் B என்பது 7 ஐ விட குறைவான பகா எண்களின் கணம் எனில் A –ல் இருந்து B –க்கு உள்ள மொத்த உறவுகளின் எண்ணிக்கை
   (a) 2^9 (b) 9^2 (c) 3^2 (d) 2^7
3. 1729 ஐ பகாக் காரணிப்படுத்தும் போது, அந்தப் பகா எண்களின் அடுக்குகளின் கூடுதல்
   (a) 1 (b) 2 (c) 3 (d) 4
4. 2, 6, 18, ……….. என்ற பெருக்குத் தொடரில் 7 வது உறுப்பு
   (a) 5832 (b) 2919 (c) 1458 (d) 729
5. $x^2 - 2x - 24$ மற்றும் $x^2 - kx - 6$, யின் மீ.பொ.வ (x-6) எனில் k யின் மதிப்பு
   (a) 3 (b) 5 (c) 6 (d) 8
6. ஒரு நேரிய பல்லுறுப்புக் கோவையின் வரைபடம் ஒரு
   (a) நேர்க்கோடு (b) வட்டம் (c) பரவளையம் (d) அதிபரவளையம்
7. A , B , C என்ற அணிகளின் வரிசைகள் முறையே 3 X 4 , 5 X 4 மற்றும் 5 X 8 எனில் (AB^TC) யின் வரிசை
   (a) 8 X 3 (b) 3 X 8 (c) 3 X 4 (d) 4 X 5
8. ΔABC யில் AD ஆனது $\angle BAC$ யின் இருசமவெட்டி AB = 8 செ.மீ, BD = 6 செ.மீ மற்றும் DC = 3 செ.மீ எனில் பக்கம் AC யின் நீளம்
   (a) 6 செ.மீ (b) 4 செ.மீ (c) 3 செ.மீ (d) 8 செ.மீ
9. (5 , 7) , (3 , p) மற்றும் (6 , 6) என்பன ஒரு கோட்டமைந்தவை எனில் p யின் மதிப்பு
   (a) 3 (b) 6 (c) 9 (d) 12
10. சாய்வு $\frac{1}{2}$ உடைய (–4,3) என்ற புள்ளி வழியாக செல்லும் நேர்க்கோட்டின் சமன்பாடு
    a) $x - 2y + 10 = 0$ b) $x - 2y - 10 = 0$ c) $x + 2y + 10 = 0$ d) $x + 2y - 10 = 0$
11. $\tan\theta \operatorname{cosec}^2\theta - \tan\theta$ யின் மதிப்பு
    (a) $\sec\theta$ (b) $\cot^2\theta$ c) $\sin\theta$ (d) $\cot\theta$
12. ஆரம் 5 செ.மீ மற்றும் சாயுயரம் 13 செ.மீ உடைய நேர்வட்டக் கூம்பின் உயரம்
    (a) 12 செ.மீ (b) 10 செ.மீ (c) 13 செ.மீ (d) 5 செ.மீ
13. சராசரியிலிருந்து கிடைக்கப் பெற்ற தரவுப் புள்ளிகளுடைய விலக்கங்களின் கூடுதலானது
    (a) எப்பொழுதும் மிகை எண் (b) எப்பொழுதும் குறை எண்
    (c) பூச்சியம் (d) பூச்சியமற்ற முழுக்கள்
14. ஒரு பகடையை உருட்டும் போது 3–ன் மடங்கு கிடைப்பதற்கான நிகழ்தகவு
    (a) $\frac{1}{2}$ (b) $\frac{1}{3}$ (c) $\frac{1}{6}$ (d) $\frac{2}{3}$

பகுதி – II

பத்து வினாக்களுக்கு விடையளிக்கவும். வினா எண் 28–க்கு கட்டாயம் விடையளிக்கவும். 10x2=20

15. A={1,2,3} மற்றும் B={x| x என்பது 10 ஐ விடச் சிறிய பகா எண் } எனில் A X B மற்றும் B X A ஆகியவற்றைக் காண்க.
16. f : N → N என்ற சார்பு $f(m) = m^2 + m + 3$ என வரையறுக்கப்பட்டால் அது ஒன்றுக்கு ஒன்றான சார்பு எனக் காட்டுக.
17. 252525 மற்றும் 363636 என்ற எண்களின் மீ.பொ.வ காண்க.
18. 3,6,9,12,…………111 என்ற கூட்டுத் தொடர்வரிசையில் உள்ள உறுப்புகளின் எண்ணிக்கையைக் காண்க.
19. $a^2 + 4a - 12$ மற்றும் $a^2 - 5a + 6$ என்ற பல்லுறுப்புக்கோவைகளின் மீ.பொ.வ (a-2) எனில் மீ.பொ.ம காண்க.
20. $x^2 - 13x + k = 0$ என்ற சமன்பாட்டின் மூலங்களின் வித்தியாசம் 17 எனில் k யின் மதிப்பைக் காண்க.
21. மூலைவிட்ட அணி – வரையறு.
22. ஒரு மனிதன் 18 மீ கிழக்கே சென்று பின்னர் 24 மீ வடக்கே செல்கிறான். தொடக்க நிலையிலிருந்து அவர் இருக்கும் தொலைவைக் காண்க.

23. (-2,5), (6,-1) மற்றும் (2,2) ஆகிய புள்ளிகள் ஒரு கோடமைந்த புள்ளிகள் எனக் காட்டுக.

24. $\sqrt{\dfrac{1 + \cos\theta}{1 - \cos\theta}} = \operatorname{cosec}\theta + \cot\theta$ என்பதை நிரூபிக்கவும்.

25. $50\sqrt{3}$ மீ உயரமுள்ள ஒரு பாறையின் உச்சியிலிருந்து 30^0 இறக்கக் கோணத்தில் தரையிலுள்ள மகிழுந்து ஒன்று பார்க்கப்படுகிறது எனில் மகிழுந்திற்கும் பாறைக்கும் இடையேயுள்ள தொலைவைக் காண்க.

26. இரு கோளங்களின் ஆரங்களின் விகிதம் 4 : 7 எனில் அவற்றின் கன அளவுகளின் விகிதம் காண்க.

27. ஒரு பகடை உருட்டப்படும் அதே நேரத்தில் ஒரு நாணயமும் சுண்டப்படுகிறது. பகடையில் ஒற்றைப்படை எண் கிடைப்பதற்கும் நாணயத்தில் தலைக் கிடப்பதற்குமான நிகழ்தகவைக் காண்க.

28. 1 + 4 + 16+ .... என்ற தொடரின் எத்தனை உறுப்புகளைக் கூட்டினால் கூடுதல் 1365 கிடைக்கும்?

பகுதி – III

பத்து வினாக்களுக்கு விடையளிக்கவும். வினா எண் 42–க்கு கட்டாயம் விடையளிக்கவும். 10x5=50

29. 't' என்ற சார்பானது செல்சியஸில் (c) உள்ள வெப்பநிலையையும் பாரன்ஹீட்டில் (F) உள்ள வெப்ப நிலையையும் இணைக்கும் சார்பாகும். மேலும் அது t(c) =F என வரையறுக்கப்பட்டால் (இங்கு $F = \frac{9}{5}C + 32$). (i). t(0) (ii). t (28) (iii). t (-10) (iv). t (C) = 212 ஆக இருக்கும் போது c-யின் மதிப்பு
(v) செல்சியஸ் மதிப்பும் பாரன்ஹீட் மதிப்பும் சமமாக இருக்கும் பொழுது வெப்பநிலை ஆகியவற்றைக் கண்டறிக.

30. $f(x) = 2x + 3$, $g(x) = 1 - 2x$ மற்றும் $h(x) = 3x$ எனில் $f \circ (g \circ h) = (f \circ g) \circ h$ என நிறுவுக.

31. ஒரு பெருக்குத் தொடர் வரிசையின் 9–வது உறுப்பு 32805 மற்றும் 6-வது உறுப்பு 1215 எனில் 12–வது உறுப்பைக் காண்க.

32. கூடுதல் காண்க. $15^2 + 16^2 + 17^2 + \dots\dots + 28^2$

33. சென்னையிலிருந்து விருதாச்சலத்திற்கு 240 கி.மீ தூரத்தைக் கடக்க ஒரு பயணிகள் தொடர்வண்டி ஒரு விரைவு தொடர் வண்டியை விட 1 மணி நேரம் கூடுதலாகத் தேவைப்படுகிறது. பயணிகள் தொடர்வண்டியின் வேகம், விரைவுதொடர் வண்டியின் வேகத்தை விட 20 கிமீ/ மணி குறைவு எனில் இரு தொடர்வண்டிகளின் சராசரி வேகங்களைக் கணக்கிடுக.

34. $A = \begin{pmatrix} 5 & 2 & 9 \\ 1 & 2 & 8 \end{pmatrix}$, $B = \begin{pmatrix} 1 & 7 \\ 1 & 2 \\ 5 & -1 \end{pmatrix}$ எனில் $(AB)^T = B^T A^T$ என்பதைச் சரிபார்க்கவும்.

35. ஒரு முக்கோணத்தின் நடுக்கோடுகள் ஒரு புள்ளி வழிச் செல்லும் எனக் காட்டுக.

36. (8,6), (5,11), (-5,12) மற்றும் (-4,3) ஆகிய புள்ளிகளை முனைகளாகக் கொண்ட நாற்கரத்தின் பரப்பைக் காண்க.

37. இரு கப்பல்கள் கலங்கரை விளக்கத்தின் இரு பக்கங்களிலும் கடலில் பயணம் செய்கின்றன. இரு கப்பல்களிலிருந்து கலங்கரை விளக்கத்தின் உச்சியின் ஏற்றக்கோணங்கள் முறையே 30^0 மற்றும் 45^0 ஆகும். கலங்கரை விளக்கத்தின் உயரம் 200 மீ எனில் இரு கப்பல்களுக்கு இடையே உள்ள தொலைவைக் காண்க. ($\sqrt{3} = 1.732$)

38. 45 செ.மீ உயரமுள்ள ஓர் இடைக்கண்டத்தின் இருபுற ஆரங்கள் முறையே 28 செமீ மற்றும் 7 செ.மீ எனில் இடைக் கண்டத்தின் கன அளவைக் காண்க.

39. 6 செமீ ஆரமுள்ள ஒரு திண்மக்கோளம் உருக்கப்பட்டு சீரான தடிமனுள்ள ஓர் உள்ளீடற்ற உருளையாக மாற்றப்படுகிறது உருளையின் வெளி ஆரம் 5 செமீ மற்றும் உயரம் 32 செ.மீ எனில் உருளையின் தடிமனைக் காண்க.

40. 24 , 26 , 33 , 37 , 29 , 31 ஆகியவற்றின் மாறுபாட்டுக் கெழுவைக் காண்க.

41. ஒரு நாணயம் மூன்று முறை சுண்டப்படுகிறது. சரியாக இரண்டு தலைகள் அல்லது குறைந்தபட்சம் ஒரு பூ அல்லது அடுத்தடுத்த இரண்டு தலைகள் கிடைப்பதற்கான நிகழ்தகவைக் காண்க.

42. $289x^4 - 612x^3 + 970x^2 - 684x + 361$ யின் வர்க்கமூலம் காண்க.

பகுதி – IV - (மதிப்பெண்கள் : 16)

இரு வினாக்களுக்கும் விடையளிக்கவும். ஒவ்வொரு வினாவிற்கும் 8 மதிப்பெண்கள் 2 X 8 = 16

43. (a) கொடுக்கப்பட்டுள்ள முக்கோணம் PQR –க்கு ஒத்த பக்கங்களின் விகிதம் $\frac{7}{4}$ என அமையுமாறு ஒரு வடிவொத்த முக்கோணம் வரைக.

(அல்லது)

(b) 5 செ.மீ ஆரமுள்ள வட்டத்தின் மையத்திலிருந்து 10 செ.மீ தொலைவிலுள்ள புள்ளியிலிருந்த வட்டத்திற்கு தொடுகோடுகள் வரையவும், மேலும் தொடுகோடுகளின் நீளங்களைக் கணக்கிடுக.

44. (a) $y = x^2 - 4x + 3$ யின் வரைபடம் வரைந்து அதன் மூலம் $x^2 - 6x + 9 = 0$ என்ற சமன்பாட்டைத் தீர்க்கவும்.

(அல்லது)

(b) $y = 2x^2 - 3x - 5$ யின் வரைபடம் வரைந்து அதனைப் பயன்படுத்தி $2x^2 - 4x - 6 = 0$ என்ற சமன்பாட்டைத் தீர்க்கவும்.

SSLC முதல் திருப்புதல் தேர்வு 2019-20

கணிதம்

பகுதி - I

1) (c) 12

2) (a) 2^9

3) (c) 3

4) (c) 1458

5) (b) 5

6) (a) நேர்க்கோடு

7) (b) 3×8

8) (b) 4 அலகு

9) (c) 9

10) (a) $x-2y+10=0$

11) (d) $\cot\theta$

12) (a) 120 மீ

13) (c) பூச்சியம்

14) (b) $\frac{1}{3}$

பகுதி - II

15) $A=\{1,2,3\}$

$B=\{2,3,5,7\}$

$A\times B=\{1,2,3\}\times\{2,3,5,7\}$

$=\{(1,2),(1,3),(1,5),(1,7),(2,2),(2,3),(2,5),(2,7),(3,2),(3,3),(3,5),(3,7)\}$

$B\times A=\{2,3,5,7\}\times\{1,2,3\}$

$=\{(2,1),(2,2),(2,3),(3,1),(3,2),(3,3),(5,1),(5,2),(5,3),(7,1),(7,2),(7,3)\}$

16) $f(m)=m^2+m+3$

$m=1,\ f(1)=5$

$m=2,\ f(2)=9$

$m=3,\ f(3)=15$

$m=4,\ f(4)=23$

ஒன்றுக்கொன்றான சார்பு.

17) மீ.பொ.வ = 10101

18) 3, 6, 9, 12, . . . 111

$a=3,\ d=3,\ t_n=111$

$n=\frac{l-a}{d}+1$

$=\frac{111-3}{3}+1$

$=\frac{108}{3}+1$

$=36+1$

$\boxed{n=37}$

19) $f(x)=a^2+4a-12=(a+6)(a-2)$

$g(x)=a^2-5a+6=(a-3)(a-2)$

$GCD=(a-2)$

$LCM=\frac{f(x)\times g(x)}{GCD}$

$=\frac{(a+6)(a-2)(a-3)(a-2)}{(a-2)}$

மீ.பொ.ம $=(a+6)(a-3)(a-2)$

20) $x^2-13x+k=0$

$a=1,\ b=-13,\ c=k$

$\alpha+\beta=-\frac{b}{a}=13$ —①

$\alpha-\beta=17$ —②

①+② ⇒ $2\alpha=30$ ⇒ $\boxed{\alpha=15}$

$\alpha=15$ ஐ (1) ல் பிரதியிட

$15+\beta=13$

$\boxed{\beta=-2}$

②-ல் இருந்து $\alpha\beta=\frac{c}{a}=\frac{k}{1}$ $15\times(-2)=k$

$\boxed{k=-30}$

21) ஒரு சதுர அணியில் முதன்மை மூலைவிட்டத்திற்கு மேலேயும் கீழேயும் உள்ள அனைத்து உறுப்புகளும் பூச்சியங்கள் எனில் அந்த அணி மூலைவிட்ட அணி எனப்படும்.

$$\begin{bmatrix} 8 & 0 & 0 \\ 0 & -3 & 0 \\ 0 & 0 & 11 \end{bmatrix}$$

22) பிதாகரஸ் தேற்றப்படி

$AC^2 = AB^2 + BC^2$

$= 24^2 + 18^2$

$= 576 + 324$

$= 900$

$= 30^2$

$AC = 30$ மீ

23) $(-2,5)\ (6,-1)\ (2,2)$

△ பரப்பு $= \frac{1}{2}\begin{vmatrix} x_1 & y_1 \\ x_2 & y_2 \\ x_3 & y_3 \\ x_1 & y_1 \end{vmatrix}$

$= \frac{1}{2}\begin{vmatrix} -2 & 5 \\ 6 & -1 \\ 2 & 2 \\ -2 & 5 \end{vmatrix}$

$= \frac{1}{2}\left[(2+12+10-(30-2-4)\right]$

$= \frac{1}{2}\left[24 - 24\right]$

$= \frac{1}{2}(0)$

$= 0$

கொடுக்கப்பட்ட புள்ளிகள் ஒரு கோட்டமைந்த புள்ளிகள் ஆகும்.

24) $\sqrt{\frac{1+\cos\theta}{1-\cos\theta}} = \sqrt{\frac{1+\cos\theta}{1-\cos\theta} \times \frac{1+\cos\theta}{1+\cos\theta}}$

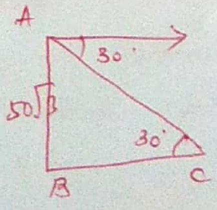
$= \sqrt{\frac{(1+\cos\theta)^2}{1-\cos^2\theta}}$

$= \frac{1+\cos\theta}{\sqrt{\sin^2\theta}}$

$= \frac{1+\cos\theta}{\sin\theta}$

$= \operatorname{cosec}\theta + \cot\theta$

25) $\tan 30° = \frac{AB}{BC} = \frac{1}{\sqrt{3}}$



$\frac{50\sqrt{3}}{BC} = \frac{1}{\sqrt{3}}$

$BC = 50\sqrt{3} \times \sqrt{3}$

$= 50 \times 3 = 150$ மீ

26) $\frac{\text{முதல் கோளத்தின் கனஅளவு}}{\text{இரண்டாம் கோளத்தின் கனஅளவு}} = \frac{\frac{4}{3}\pi r_1^3}{\frac{4}{3}\pi r_2^3}$

$= \left(\frac{r_1}{r_2}\right)^3$

$= \left(\frac{4}{7}\right)^3$

$= \frac{64}{343}$

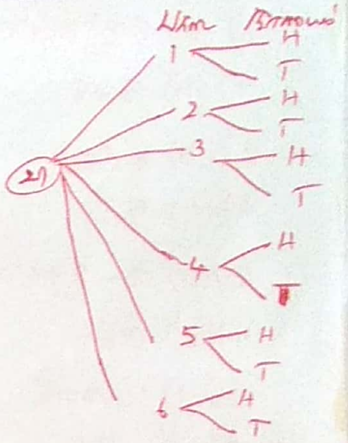
கன அளவுகளின் விகிதம் $= 64 : 343$

27) $n(S) = 12$

$P(A) = \frac{n(A)}{n(S)}$

$= \frac{3}{12}$

$= \frac{1}{4}$



28) $1 + 4 + 16 + \ldots$

$a = 1,\ r = \frac{4}{1} = 4,\ S_n = 1365$

$\frac{a(r^n - 1)}{r-1} = 1365$

$\frac{1(4^n - 1)}{4-1} = 1365$

$4^n - 1 = 4095$

$4^n = 4096$

$4^n = 4^6$

$n = 6$

பகுதி - III

29) $t(c) = F = \frac{9}{5}c + 32$

(i) $t(0) = 32°F$

(ii) $t(28) = 82.4°F$

(iii) $t(-10) = 14°F$

(iv) $t(c) = 212 \Rightarrow C = 100°$

(v) $t = -40'$

---

30) $f(x) = 2x+3$, $g(x) = 1-2x$

$h(x) = 3x$

$f\circ(g\circ h) = (f\circ g)\circ h$

$g\circ h = 5-4x$

$f\circ(g\circ h) = 5-12x$ — ①

$f\circ g = 1-6x$

$(f\circ g)\circ h = 5-12x$ — ②

① = ②

---

31) $t_9 = 32805$, $t_6 = 1215$

$r = 3$, $a = 5$

$t_{12} = ar^{12-1}$

$t_{12} = 5(3^{11})$

---

32) $15^2+16^2+17^2+\cdots+28^2$

$= (1^2+2^2+3^2+\cdots+28^2) - (1^2+2^2+\cdots+14^2)$

$= \frac{28\times29\times57}{6} - \frac{14\times15\times29}{6}$

$= 7714 - 1015$

$= 6699$

---

33) $\frac{240}{x} = \frac{240}{x+20} + 1$

$240\left[\frac{1}{x} - \frac{1}{x+20}\right] = 1$

$240\left[\frac{x+20-x}{x(x+20)}\right] = 1$

$4800 = x^2+20x$

$x^2+20x-4800 = 0$

$(x+80)(x-60) = 0$

$x = -80$, $x = 60$

பயணிகள் தொடர்வண்டியின் சராசரி வேகம் = 60 கிமீ/மணி

விரைவு தொடர் வண்டியின் சராசரி வேகம் = 80 கிமீ/மணி

---

34) $A = \begin{bmatrix} 5 & 2 & 9 \\ 1 & 2 & 8 \end{bmatrix}$, $B = \begin{bmatrix} 1 & 7 \\ 1 & 2 \\ 5 & -1 \end{bmatrix}$

$AB = \begin{bmatrix} 52 & 30 \\ 43 & 3 \end{bmatrix}$

$(AB)^T = \begin{bmatrix} 52 & 43 \\ 30 & 3 \end{bmatrix}$ — ①

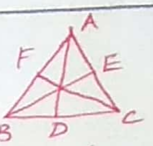
$A^T = \begin{bmatrix} 5 & 1 \\ 2 & 2 \\ 9 & 8 \end{bmatrix}$, $B^T = \begin{bmatrix} 1 & 1 & 5 \\ 7 & 2 & -1 \end{bmatrix}$

$B^T A^T = \begin{bmatrix} 52 & 43 \\ 30 & 3 \end{bmatrix}$ — ②

① = ② $\Rightarrow (AB)^T = B^T A^T$

---

35) ஒரு முக்கோணத்தின் ஒவ்வொரு முனையிலிருந்து அதன் எதிர்பக்கத்தின் மையப்புள்ளிக்கு வரையப்படும் கோட்டுத்துண்டு நடுக்கோடு எனப்படும். பக்கங்கள் BC, CA மற்றும் AB-ன் மையப்புள்ளிகள் முறையே D, E, F க்கு வரையப்படும் நடுக்கோட்டினை சீவியன்களாகவும் கொள்க.



BCன் நடுப்புள்ளி D. எனவே BD = DC $\quad \frac{BD}{DC} = 1$ — ①

CAன் நடுப்புள்ளி E. எனவே CE = EA $\quad \frac{CE}{EA} = 1$ — ②

ABன் நடுப்புள்ளி F. எனவே AF = FB $\quad \frac{AF}{FB} = 1$ — ③

①, ②, ③ ஐ பெருக்க.

$\frac{BD}{DC} \times \frac{CE}{EA} \times \frac{AF}{FB} = 1\times1\times1 = 1$

ஆகையால், சீவாவின் தேற்றம் நிரூபிக்கப்பட்டது. நடுக்கோடுகள் ஒரு புள்ளி வழிச் செல்கின்றன.

---

36) (8,6) (5,11) (−5,12) (−4,3)

நாற்கரத்தின் பரப்பு $= \frac{1}{2}\begin{vmatrix} x_1 & y_1 \\ x_2 & y_2 \\ x_3 & y_3 \\ x_4 & y_4 \\ x_1 & y_1 \end{vmatrix}$

$= \frac{1}{2}\begin{vmatrix} 8 & 6 \\ 5 & 11 \\ -5 & 12 \\ -4 & 3 \\ 8 & 6 \end{vmatrix}$

$= \frac{1}{2}\left[(88+60-15-24) - (30-55-48+24)\right]$

$= \frac{1}{2}\left[109+49\right]$

$= \frac{1}{2}(158)$

$= 79$ ச.அ

---

37) $AB = 200$ மீ

ΔBAC-ல் $\tan 30° = \frac{AB}{AC}$

$\frac{1}{\sqrt{3}} = \frac{200}{AC}$

$AC = 200\sqrt{3}$ — ①

ΔBAD ல் $\tan 45° = \frac{AB}{AD}$

$1 = \frac{200}{AD}$

$\boxed{AD = 200}$

$CD = AC + AD$

$= 200\sqrt{3} + 200$

$= 200(\sqrt{3}+1)$

$= 200(1.732+1)$

$= 200 \times 2.732$

$= 546.4$ மீ

---

38) $h = 45$ செமீ, $R = 28$ செமீ, $r = 7$ செமீ

இடைக்கண்டத்தின் கன அளவு $= \frac{1}{3}\pi h(R^2 + Rr + r^2)$ க.அ

$= \frac{1}{3} \times \frac{22}{7} \times 45\left[28^2 + (28\times7) + 7^2\right]$

$= \frac{1}{3} \times \frac{22}{7} \times 45 \times 1029$

$= 48510$ க.செமீ

39) ஆரம் $= 6$ செமீ

உருளை

$R = 5cm$

$r \to r$

உயரம் $(h) = 32$ செமீ

உள்ளீடற்ற உருளையின் கன அளவு = கோளத்தின் கன அளவு

$\pi h(R^2 - r^2) = \frac{4}{3}\pi r^3$

$\pi \times 32 \times (5^2 - r^2) = \frac{4}{3} \times \pi \times 6 \times 6 \times 6$

$25 - r^2 = \frac{4 \times \pi \times 6 \times 6 \times 6}{3 \times \pi \times 32} = 9$

$-r^2 = 9 - 25$

$+r^2 = +16$

$\boxed{r = 4cm}$

தடிமன் $= R - r = 5 - 4 = 1$ cm

உருளையின் தடிமன் $= 1$ செமீ

---

40) $\bar{x} = \frac{180}{6} = 30$

$\sigma = \sqrt{\frac{\Sigma d^2}{n}}$

$= \sqrt{\frac{79}{6}}$

$= \sqrt{13.66}$

$= 3.628$

$C.V = \frac{\sigma}{\bar{x}} \times 100\%$

$= \frac{3.628}{30} \times 100$

$= 12.09\%$

---

41) $n(S) = 8$

(i) $P(A) = \frac{3}{8}$

(ii) $P(B) = \frac{7}{8}$

(iii) $P(C) = \frac{3}{8}$

$P(A\cap B) = \frac{3}{8}$, $P(B\cap C) = \frac{2}{8}$, $P(C\cap A) = \frac{2}{8}$

$P(A\cap B\cap C) = \frac{2}{8}$

$P(A\cup B\cup C) = P(A) + P(B) + P(C) - P(A\cap B) - P(B\cap C) - P(C\cap A) + P(A\cap B\cap C)$

$= \frac{3}{8} + \frac{7}{8} + \frac{3}{8} - \frac{3}{8} - \frac{2}{8} - \frac{2}{8} + \frac{2}{8}$

$= \frac{8}{8}$

$= 1$

---

42) $\sqrt{284x^4 - 612x^3 + 970x^2 - 684x + 36}$

	$17x^2$
$17x^2$	$289x^4 - 612x^3 + 970x^2 - 684x + 361$
	$289x^4$
	$-612x^3 + 970x^2$
$34x^2 - 18x$	$-612x^3 + 324x^2$
	$646x^2 - 684x + 361$
$34x^2 - 36x + 19$	$646x^2 - 684x + 361$
	0

$|17x^2 - 18x + 19|$

பகுதி - IV

43) (a) $\Delta P'QR'$ ஆனது தேவையான வடிவொத்த முக்கோணம் ஆகும்.

(அல்லது)

(b) தொடுகோடுகளின் நீளங்கள் $PT = PT' = 8.7$ செமீ

---

44) (a) தீர்வு $(3,0)$ (அல்லது)

(b) தீர்வு $(-1,3)$

M. GANGAI AMARAN
B.T ASST IN MATHS
GOVT. HR. SEC. SCHOOL
VELLAIYUR (P.O) - 606107.
VILLUPURAM (DT)
9757435053.