**B**

82[illegible]

பதிவு எண்
*Register Number*

**Part III**

# கணிதம் / MATHEMATICS

( தமிழ் மற்றும் ஆங்கில வழி / Tamil & English Versions )

நேரம் : 3 மணி ] [ மொத்த மதிப்பெண்கள் : 200

Time Allowed : 3 Hours ] [ Maximum Marks : 200

*அறிவுரை* : அனைத்து வினாக்களும் சரியாக பதிவாகி உள்ளதா என்பதனை சரிபார்த்துக் கொள்ளவும். அச்சுப்பதிவில் குறையிருப்பின், அறை கண்காணிப்பாளரிடம் உடனடியாகத் தெரிவிக்கவும்.

*Instruction* : Check the question paper for fairness of printing. If there is any lack of fairness, inform the Hall Supervisor immediately.

## பகுதி - அ / PART – A

*குறிப்பு* : i) **அனைத்து** வினாக்களுக்கும் விடையளிக்க.

ii) கொடுக்கப்பட்ட நான்கு விடைகளில் மிகவும் ஏற்புடைய விடையினை தேர்வு செய்க.

*Note* : i) *All* questions are compulsory.

ii) Choose the most suitable answer from the given four alternatives.

40 × 1 = 40

1. $m$ என்ற மாறத்தக்க மாறிலியைக் கொண்ட $y = e^{mx}$ என்ற சமன்பாட்டின் வகைக்கெழுச் சமன்பாடு காணும் போது $m$-ன் மதிப்பு

1) $\frac{y}{y'}$ 2) $\frac{y'}{y}$ 3) $y'$ 4) $y$.

In finding the differential equation corresponding to $y = e^{mx}$ where $m$ is the arbitrary constant then $m$ is

1) $\frac{y}{y'}$ 2) $\frac{y'}{y}$ 3) $y'$ 4) $y$.

[ திருப்புக / Turn over

StudentBounty.com

www.StudentBounty.com
Homework Help & Pastpapers

StudentBounty.com

2. $y = e^x (A \cos x + B \sin x)$ என்ற தொடர்பில் $A$ யையும், $B$ யையும் நீக்கிப் பெறப்படும் வகைக்கெழுச் சமன்பாடு

1) $y_2 + y_1 = 0$ 2) $y_2 - y_1 = 0$

3) $y_2 - 2y_1 + 2y = 0$ 4) $y_2 - 2y_1 - 2y = 0$.

The differential equation formed by eliminating $A$ and $B$ from the relation $y = e^x (A \cos x + B \sin x)$ is

1) $y_2 + y_1 = 0$ 2) $y_2 - y_1 = 0$

3) $y_2 - 2y_1 + 2y = 0$ 4) $y_2 - 2y_1 - 2y = 0$.

3. $p$ யின் மெய்மதிப்பு $T$ மற்றும் $q$ இன் மெய்மதிப்பு $F$ எனில் பின்வருவனவற்றில் எவை மெய்மதிப்பு $T$ என இருக்கும் ?

(I) $p \vee q$

(II) $(\sim p) \vee q$

(III) $p \vee (\sim q)$

(IV) $p \wedge (\sim q)$

1) (I), (II), (III) 2) (I), (II), (IV)

3) (I), (III), (IV) 4) (II), (III), (IV).

If $p$ is $T$ and $q$ is $F$, then which of the following have the truth value of $T$ ?

(I) $p \vee q$

(II) $(\sim p) \vee q$

(III) $p \vee (\sim q)$

(IV) $p \wedge (\sim q)$

1) (I), (II), (III) 2) (I), (II), (IV)

3) (I), (III), (IV) 4) (II), (III), (IV).

4. $\sim [p \wedge (\sim q)]$ இன் மெய் அட்டவணையில் நிரைகளின் எண்ணிக்கை

1) 2 2) 4 3) 6 4) 8.

The number of rows in the truth table of $\sim [p \wedge (\sim q)]$ is

1) 2 2) 4 3) 6 4) 8.

5. ஒன்றின் $n$ ஆம் படி மூலங்களை கணமாக கொண்டு பெருக்கலைப் பொறுத்து அமையும் குலத்தில் $\omega^k$ இன் எதிர்மறை $(k < n)$

1) $\omega^{1/k}$ 2) $\omega^{-1}$ 3) $\omega^{n-k}$ 4) $\omega^{n/k}$.

In the multiplicative group of $n$th roots of unity the inverse of $\omega^k$, $(k < n)$ is

1) $\omega^{1/k}$ 2) $\omega^{-1}$ 3) $\omega^{n-k}$ 4) $\omega^{n/k}$.

www.StudentBounty.com
Homework Help & Pastpapers

StudentBounty.com



6. இடைமதிப்பு விதியின் மாற்று வடிவம்
   1) $f(a+h) = f(a) - h\ f^{\prime}(a + \theta h)\quad 0 < \theta < 1$
   2) $f(a+h) = f(a) + h\ f^{\prime}(a + \theta h)\quad 0 < \theta < 1$
   3) $f(a+h) = f(a) + h\ f^{\prime}(a - \theta h)\quad 0 < \theta < 1$
   4) $f(a+h) = f(a) - h\ f^{\prime}(a - \theta h)\quad 0 < \theta < 1$.

   The law of the mean can also be put in the form
   1) $f(a+h) = f(a) - h\ f^{\prime}(a + \theta h)\quad 0 < \theta < 1$
   2) $f(a+h) = f(a) + h\ f^{\prime}(a + \theta h)\quad 0 < \theta < 1$
   3) $f(a+h) = f(a) + h\ f^{\prime}(a - \theta h)\quad 0 < \theta < 1$
   4) $f(a+h) = f(a) - h\ f^{\prime}(a - \theta h)\quad 0 < \theta < 1$.

7. 100 மீ$^2$ பரப்பு கொண்டுள்ள செவ்வகத்தின் மீச்சிறு சுற்றளவு
   1) 10 m 2) 20 m 3) 40 m 4) 60 m.

   The least possible perimeter of a rectangle of area 100 m$^2$ is
   1) 10 m 2) 20 m 3) 40 m 4) 60 m.

8. $y^2(a+2x) = x^2(3a-x)$ என்ற வளைவரையின் தொலைத் தொடுகோடு
   1) $x = 3a$ 2) $x = -\dfrac{a}{2}$ 3) $x = \dfrac{a}{2}$ 4) $x = 0$.

   An asymptote to the curve $y^2(a+2x) = x^2(3a-x)$ is
   1) $x = 3a$ 2) $x = -\dfrac{a}{2}$ 3) $x = \dfrac{a}{2}$ 4) $x = 0$.

9. வளைவரை $y^2(1+x) = x^2(1-x)$ ஆனது வரையறுக்கப்பட்டுள்ள இடைவெளி
   1) $-1 \le x \le 1$ 2) $-1 < x \le 1$ 3) $-1 \le x < 1$ 4) $-1 < x < 1$.

   The curve $y^2(1+x) = x^2(1-x)$ is defined for
   1) $-1 \le x \le 1$ 2) $-1 < x \le 1$ 3) $-1 \le x < 1$ 4) $-1 < x < 1$.

10. $y = f(x)$ என்ற வளைவரை $x = a$, $x = b$ ஆகிய கோடுகள், $x$ அச்சு ஆகியவற்றால் அடைபடும் பரப்பினை $x$ அச்சைப் பொறுத்து சுழற்றினால் ஏற்படும் திடப்பொருளின் வளைபரப்பு
    1) $\displaystyle\int_a^b \sqrt{1+\left(\frac{dy}{dx}\right)^2}\,dx$ 2) $\displaystyle\int_c^d \sqrt{1+\left(\frac{dx}{dy}\right)^2}\,dx$
    3) $\displaystyle 2\pi\int_a^b y\sqrt{1+\left(\frac{dy}{dx}\right)^2}\,dx$ 4) $\displaystyle 2\pi\int_a^b y\sqrt{1+\left(\frac{dx}{dy}\right)^2}\,dx$.

    The surface area obtained by revolving the area bounded by the curve $y = f(x)$, the two ordinates $x = a$, $x = b$ and $x$ axis, about $x$-axis is
    1) $\displaystyle\int_a^b \sqrt{1+\left(\frac{dy}{dx}\right)^2}\,dx$ 2) $\displaystyle\int_c^d \sqrt{1+\left(\frac{dx}{dy}\right)^2}\,dx$
    3) $\displaystyle 2\pi\int_a^b y\sqrt{1+\left(\frac{dy}{dx}\right)^2}\,dx$ 4) $\displaystyle 2\pi\int_a^b y\sqrt{1+\left(\frac{dx}{dy}\right)^2}\,dx$.



www.StudentBounty.com
Homework Help & Pastpapers

StudentBounty.com



11. $Z_1 = 4 + 5i,\ Z_2 = -3 + 2i$ எனில், $\frac{Z_1}{Z_2}$ என்பது

1) $\frac{2}{13} - \frac{22}{13}i$  2) $-\frac{2}{13} + \frac{22}{13}i$  3) $-\frac{2}{13} - \frac{23}{13}i$  4) $\frac{2}{13} + \frac{22}{13}i$.

If $Z_1 = 4 + 5i,\ Z_2 = -3 + 2i$, then $\frac{Z_1}{Z_2}$ is

1) $\frac{2}{13} - \frac{22}{13}i$  2) $-\frac{2}{13} + \frac{22}{13}i$  3) $-\frac{2}{13} - \frac{23}{13}i$  4) $\frac{2}{13} + \frac{22}{13}i$.

12. ஒரு கலப்பெண்ணின் வீச்சு $\frac{\pi}{2}$ எனில் அந்த எண்

1) முற்றிலும் கற்பனை எண்  2) முற்றிலும் மெய் எண்
3) 0  4) மெய்யுமல்ல கற்பனையுமல்ல.

If the amplitude of a complex number is $\frac{\pi}{2}$, then the number is

1) purely imaginary  2) purely real
3) 0  4) neither real nor imaginary.

13. பின்வருவ்னவற்றுள் எவை சரியானவை ?

(I) $n$ ஒரு மிகை முழுஎண் எனில் $(\cos\theta + i\sin\theta)^n = \cos n\theta + i\sin n\theta$

(II) $n$ ஒரு குறை முழுஎண் எனில் $(\cos\theta + i\sin\theta)^n = \cos n\theta - i\sin n\theta$

(III) $n$ ஒரு பின்னம் எனில் $\cos n\theta + i\sin n\theta$ என்பது $(\cos\theta + i\sin\theta)^n$ என்பதன் ஒரு மதிப்பாகும்

(IV) $n$ ஒரு குறை முழுஎண் எனில் $(\cos\theta + i\sin\theta)^n = \cos n\theta + i\sin n\theta$.

1) I, II, III, IV  2) I, III, IV
3) I, IV  4) I மட்டும்.

Which of the following are true ?

(I) If $n$ is a positive integer, then $(\cos\theta + i\sin\theta)^n = \cos n\theta + i\sin n\theta$

(II) If $n$ is a negative integer, then $(\cos\theta + i\sin\theta)^n = \cos n\theta - i\sin n\theta$

(III) If $n$ is a fraction, then $\cos n\theta + i\sin n\theta$ is one of the values of $(\cos\theta + i\sin\theta)^n$

(IV) If $n$ is a negative integer then $(\cos\theta + i\sin\theta)^n = \cos n\theta + i\sin n\theta$

1) I, II, III, IV  2) I, III, IV
3) I, IV  4) I only.

14. $\omega$ என்பது 1 இன் கலப்பெண் முப்படி மூலம் எனில் $(1-\omega)(1-\omega^2)(1-\omega^4)(1-\omega^8)$ இன் மதிப்பு

1) 9  2) $-9$  3) 16  4) 32.

If $\omega$ is the complex cube root of unity, then the value of $(1-\omega)(1-\omega^2)(1-\omega^4)(1-\omega^8)$ is

1) 9  2) $-9$  3) 16  4) 32.

www.StudentBounty.com
Homework Help & Pastpapers

StudentBounty.com

15. $9x^2 + 5y^2 - 54x - 40y + 116 = 0$ என்ற கூம்பு வளைவின் மையத் தொலைத்தக

1) $\frac{1}{3}$ 2) $\frac{2}{3}$ 3) $\frac{4}{9}$ 4) $\frac{2}{\sqrt{5}}$.

The eccentricity of the conic $9x^2 + 5y^2 - 54x - 40y + 116 = 0$ is

1) $\frac{1}{3}$ 2) $\frac{2}{3}$ 3) $\frac{4}{9}$ 4) $\frac{2}{\sqrt{5}}$.

16. $A = \begin{bmatrix} 1 & -1 & 2 \\ 2 & -2 & 4 \\ 4 & -4 & 8 \end{bmatrix}$ என்ற அணியின் தரம்

1) 1 2) 2 3) 3 4) 4.

The rank of the matrix $A = \begin{bmatrix} 1 & -1 & 2 \\ 2 & -2 & 4 \\ 4 & -4 & 8 \end{bmatrix}$ is

1) 1 2) 2 3) 3 4) 4.

17. $\begin{bmatrix} 3 & 1 \\ 5 & 2 \end{bmatrix}$ என்பதன் நேர்மாறு

1) $\begin{bmatrix} 2 & -1 \\ -5 & 3 \end{bmatrix}$ 2) $\begin{bmatrix} -2 & 5 \\ 1 & -3 \end{bmatrix}$ 3) $\begin{bmatrix} 3 & -1 \\ -5 & -3 \end{bmatrix}$ 4) $\begin{bmatrix} -3 & 5 \\ 1 & -2 \end{bmatrix}$.

The inverse of $\begin{bmatrix} 3 & 1 \\ 5 & 2 \end{bmatrix}$ is

1) $\begin{bmatrix} 2 & -1 \\ -5 & 3 \end{bmatrix}$ 2) $\begin{bmatrix} -2 & 5 \\ 1 & -3 \end{bmatrix}$ 3) $\begin{bmatrix} 3 & -1 \\ -5 & -3 \end{bmatrix}$ 4) $\begin{bmatrix} -3 & 5 \\ 1 & -2 \end{bmatrix}$.

18. $-2x + y + z = l$, $x - 2y + z = m$, $x + y - 2z = n$ என்ற சமன்பாடுகள் $l + m + n = 0$ எனுமாறு அமையுமாயின் அத்தொகுப்பின் தீர்வு

1) ஒரே ஒரு பூச்சியமற்ற தீர்வு
2) வெளிப்படைத் தீர்வு
3) எண்ணிக்கையற்ற தீர்வுகள்
4) தீர்வு இல்லாமை பெற்று இருக்கும்.

If the equations $-2x + y + z = l$, $x - 2y + z = m$, $x + y - 2z = n$ such that $l + m + n = 0$ then the system has

1) a non-zero unique solution
2) trivial solution
3) infinitely many solutions
4) no solution.



www.StudentBounty.com
Homework Help & Pastpapers

19. பின்வருவனவற்றுள் ஏது ஏறுபடி வடிவத்தில் சரியல்ல ?

1) எல்லாமே பூச்சிய உறுப்புகளாய்க் கொண்ட ஒவ்வொரு நிரையும் ( $A$ ) பூச்சியமற்ற உறுப்புகளை உடைய நிரைக்குக் கீழே அமைதல் வேண்டும்

2) ஒவ்வொரு பூச்சியமற்ற நிரையின் முதல் உறுப்பு 1 ஆக இருத்தல் வேண்டும்

3) பூச்சியமற்ற நிரையில் வரும் முதல் பூச்சியமற்ற உறுப்பிற்கு முன்பாக இடம்பெறும் பூச்சியங்களின் எண்ணிக்கை அதற்கு அடுத்து வரும் நிரையில் அதே மாதிரி உள்ள பூஜ்ஜியங்களின் எண்ணிக்கையைவிடக் குறைவாக இருத்தல் வேண்டும்.

4) இரு நிரைகள், ஒரே எண்ணிக்கை உடைய பூச்சியங்களை பூச்சியமற்ற உறுப்பிற்கு முன்னதாக பெற்றிருக்கலாம்.

In echelon form, which of the following is incorrect ?

1) every row of $A$ which has all its entries 0 occurs below every row which has a non-zero entry

2) the first non-zero entry in each non-zero row is 1

3) the number of zeros before the first non-zero element in a row is less than the number of such zeros in the next row

4) two rows can have same number of zeros before the first non-zero entry.

20. $\vec{b}$ மீது $\vec{a}$ ன் வீழல் மற்றும் $\vec{a}$ இன் மீது $\vec{b}$ இன் வீழலும் சமமாயின் $\vec{a}+\vec{b}$ மற்றும் $\vec{a}-\vec{b}$ க்கு இடைப்பட்ட கோணம்

1) $\frac{\pi}{2}$ 2) $\frac{\pi}{3}$ 3) $\frac{\pi}{4}$ 4) $\frac{2\pi}{3}$.

If the projection of $\vec{a}$ on $\vec{b}$ and projection of $\vec{b}$ on $\vec{a}$ are equal then the angle between $\vec{a}+\vec{b}$ and $\vec{a}-\vec{b}$ is

1) $\frac{\pi}{2}$ 2) $\frac{\pi}{3}$ 3) $\frac{\pi}{4}$ 4) $\frac{2\pi}{3}$.

21. குலம் ( $G, \circ$ )-ல் $G = \{ 1, -1, i, -i \}$ எனில் $i$-ன் வரிசை

1) 2 2) 0 3) 4 4) 3.

In the group ( $G, \circ$ ), $G = \{ 1, -1, i, -i \}$ the order of $i$ is

1) 2 2) 0 3) 4 4) 3.

22. $f(x) = \frac{A}{\pi} \frac{1}{16+x^2}, -\infty < x < \infty$ என்பது $X$ என்ற தொடர் சமவாய்ப்பு மாறியின் ஒரு நிகழ்தகவு அடர்த்திச் சார்பு ( $p.d.f.$ ) எனில் $A$ இன் மதிப்பு

1) 16 2) 8 3) 4 4) 1.

If $f(x) = \frac{A}{\pi} \frac{1}{16+x^2}, -\infty < x < \infty$ is a $p.d.f.$ of a continuous random variable $X$, then the value of $A$ is

1) 16 2) 8 3) 4 4) 1.

StudentBounty.com
www.StudentBounty.com
Homework Help & Pastpapers

StudentBounty.com

23. ஒரு ஈருறுப்புப் பரவலின் சராசரி 5, மேலும் திட்டவிலக்கம் 2 எனில் பண்பளவை $n$ மற்றும் $p$-ன் மதிப்புகள்

1) $\left(\frac{4}{5}, 25\right)$ 2) $\left(25, \frac{4}{5}\right)$ 3) $\left(\frac{1}{5}, 25\right)$ 4) $\left(25, \frac{1}{5}\right)$.

The mean of a binomial distribution is 5, and its standard deviation is 2. Then the values of $n$ and $p$ are

1) $\left(\frac{4}{5}, 25\right)$ 2) $\left(25, \frac{4}{5}\right)$ 3) $\left(\frac{1}{5}, 25\right)$ 4) $\left(25, \frac{1}{5}\right)$.

24. பாய்ஸான் பரவலின் பண்பளவை $\lambda = 0{\cdot}25$ எனில் மையத்தினைப் பொறுத்து இரண்டாவது விலக்கப் பெருக்குத்தொகை

1) 0·25 2) 0·3125 3) 0·0625 4) 0·025.

For a Poisson distribution with parameter $\lambda = 0{\cdot}25$ the value of the 2nd moment about the origin is

1) 0·25 2) 0·3125 3) 0·0625 4) 0·025.

25. ஒரு தனிநிலை சமவாய்ப்பு மாறி

1) முடிவுற்ற கணத்தின் மதிப்புகளைப் பெறுகிறது
2) குறிப்பிட்ட ஒரு இடைவெளியிலுள்ள எல்லா மதிப்புகளையும் பெறுகிறது
3) எண்ணிலடங்கா மதிப்புகளைப் பெறுகிறது
4) ஒரு முடிவுற்ற அல்லது எண்ணிடத்தக்க மதிப்புகளைப் பெறுகிறது.

A discrete random variable takes

1) only a finite number of values
2) all possible values between certain given limits
3) infinite number of values
4) a finite or countable number of values.

26. $\int_0^{\pi/4} \cos^3 2x \, dx$ இன் மதிப்பு

1) $\frac{2}{3}$ 2) $\frac{1}{3}$ 3) 0 4) $\frac{2\pi}{3}$.

The value of $\int_0^{\pi/4} \cos^3 2x \, dx$ is

1) $\frac{2}{3}$ 2) $\frac{1}{3}$ 3) 0 4) $\frac{2\pi}{3}$.

27. ( 0, 0 ), ( 3, 0 ) மற்றும் ( 3, 3 ) ஆகியவற்றை முனைப்புள்ளிகளாக கொண்ட முக்கோணத்தின் பரப்பினை $x$ அச்சைப் பொருத்துச் சுழற்றப்படும்போது கிடைக்கும் திடப்பொருளின் கனஅளவு

1) $18\pi$ 2) $2\pi$ 3) $36\pi$ 4) $9\pi$.

The volume generated by rotating the triangle with vertices ( 0, 0 ), ( 3, 0 ) and ( 3, 3 ) about $x$-axis is

1) $18\pi$ 2) $2\pi$ 3) $36\pi$ 4) $9\pi$.



www.StudentBounty.com
Homework Help & Pastpapers

28. $y = 2x$, $x = 0$ மற்றும் $x = 2$ இவற்றிற்கு இடையே ஏற்படும் பரப்பினை $x$-அச்சை பொறுத்துச் சுழற்றப்படும் போது கிடைக்கும் திடப்பொருளின் வளைபரப்பு

1) $8\sqrt{5}\,\pi$ 2) $2\sqrt{5}\,\pi$ 3) $\sqrt{5}\,\pi$ 4) $4\sqrt{5}\,\pi$.

The surface area of the solid of revolution of the region bounded by $y = 2x$, $x = 0$ and $x = 2$ about $x$-axis is

1) $8\sqrt{5}\,\pi$ 2) $2\sqrt{5}\,\pi$ 3) $\sqrt{5}\,\pi$ 4) $4\sqrt{5}\,\pi$.

29. $\frac{dy}{dx} - y\tan x = \cos x$ என்ற வகைக்கெழுச் சமன்பாட்டின் தொகைக் காரணி

1) $\sec x$ 2) $\cos x$ 3) $e^{\tan x}$ 4) $\cot x$.

The integrating factor of the differential equation $\frac{dy}{dx} - y\tan x = \cos x$ is

1) $\sec x$ 2) $\cos x$ 3) $e^{\tan x}$ 4) $\cot x$.

30. $\sqrt{1+\left(\frac{dy}{dx}\right)^{\frac{1}{3}}} = \frac{d^2y}{dx^2}$ என்ற வகைக்கெழுச் சமன்பாட்டின் படி

1) 1 2) 2 3) 3 4) 6.

The degree of the differential equation $\sqrt{1+\left(\frac{dy}{dx}\right)^{\frac{1}{3}}} = \frac{d^2y}{dx^2}$ is

1) 1 2) 2 3) 3 4) 6.

31. $y^2 = 12x$ என்ற பரவளையத்தின் குவிநாணின் இறுதிப்புள்ளிகளில் வரையப்படும் தொடுகோடுகள் சந்திக்கும்புள்ளி அமையும் கோடு

1) $x - 3 = 0$ 2) $x + 3 = 0$ 3) $y + 3 = 0$ 4) $y - 3 = 0$.

The tangents at the end of any focal chord to the parabola $y^2 = 12x$ intersect on the line

1) $x - 3 = 0$ 2) $x + 3 = 0$ 3) $y + 3 = 0$ 4) $y - 3 = 0$.

32. $\frac{x^2}{a^2} + \frac{y^2}{b^2} = 1$ என்ற நீள்வட்டத்தின் செங்குத்துக் தொடுகோடுகள் வெட்டும்புள்ளியின் நியமப்பாதை

1) $x^2 + y^2 = a^2 - b^2$ 2) $x^2 + y^2 = a^2$

3) $x^2 + y^2 = a^2 + b^2$ 4) $x = 0$.

The locus of point of intersection of perpendicular tangents to the ellipse $\frac{x^2}{a^2} + \frac{y^2}{b^2} = 1$ is

1) $x^2 + y^2 = a^2 - b^2$ 2) $x^2 + y^2 = a^2$

3) $x^2 + y^2 = a^2 + b^2$ 4) $x = 0$.

StudentBounty.com

www.StudentBounty.com
Homework Help & Pastpapers

StudentBounty.com



33. $xy = 16$ என்ற செவ்வக அதிபரவளையத்தின் முனையின் ஆயத் தொலைவுகள்

1) $(4, 4)(-4, -4)$ 2) $(2, 8)(-2, -8)$
3) $(4, 0)(-4, 0)$ 4) $(8, 0)(-8, 0)$.

The coordinates of the vertices of the rectangular hyperbola $xy = 16$ are

1) $(4, 4)(-4, -4)$ 2) $(2, 8)(-2, -8)$
3) $(4, 0)(-4, 0)$ 4) $(8, 0)(-8, 0)$.

34. $\frac{x^2}{25} + \frac{y^2}{9} = 1$ மற்றும் $\frac{x^2}{8} - \frac{y^2}{8} = 1$ எனும் வளைவரைகளுக்கு இடைப்பட்ட கோணம்

1) $\frac{\pi}{4}$ 2) $\frac{\pi}{3}$ 3) $\frac{\pi}{6}$ 4) $\frac{\pi}{2}$.

The angle between the curves $\frac{x^2}{25} + \frac{y^2}{9} = 1$ and $\frac{x^2}{8} - \frac{y^2}{8} = 1$ is

1) $\frac{\pi}{4}$ 2) $\frac{\pi}{3}$ 3) $\frac{\pi}{6}$ 4) $\frac{\pi}{2}$.

35. ஒரு நேர்க்கோட்டில் நகரும் புள்ளியின் திசைவேகமானது, அக்கோட்டில் ஒரு நிலைப்புள்ளியிலிருந்து நகரும் புள்ளிக்கு இடையில் உள்ள தொலைவின் வர்க்கத்திற்கு நேர் விகிதமாக அமைந்துள்ளது எனில் அதன் முடுக்கம் பின்வரும் எதன் விகிதமாக அமைந்துள்ளது ?

1) $s$ 2) $s^2$ 3) $s^3$ 4) $s^4$.

If the velocity of a particle moving along a straight line is directly proportional to the square of its distance from a fixed point on the line, then its acceleration is proportional to

1) $s$ 2) $s^2$ 3) $s^3$ 4) $s^4$.

36. $(\vec{a} \times \vec{b}) \times (\vec{c} \times \vec{d})$ என்பது

1) $\vec{a}, \vec{b}, \vec{c}$ மற்றும் $\vec{d}$ க்கு செங்குத்து
2) $(\vec{a} \times \vec{b})$ மற்றும் $(\vec{c} \times \vec{d})$ என்ற வெக்டர்களுக்கு இணை
3) $\vec{a}, \vec{b}$-ஐ கொண்ட தளமும், $\vec{c}, \vec{d}$ -ஐ கொண்ட தளமும் வெட்டிக் கொள்ளும் கோட்டிற்கு இணை
4) $\vec{a}, \vec{b}$-ஐ கொண்ட தளமும், $\vec{c}, \vec{d}$ -ஐ கொண்ட தளமும் வெட்டிக் கொள்ளும் கோட்டிற்குச் செங்குத்து.

The vector $(\vec{a} \times \vec{b}) \times (\vec{c} \times \vec{d})$ is

1) perpendicular to $\vec{a}, \vec{b}, \vec{c}$ and $\vec{d}$
2) parallel to the vectors $(\vec{a} \times \vec{b})$ and $(\vec{c} \times \vec{d})$
3) parallel to the line of intersection of the plane containing $\vec{a}$ and $\vec{b}$ and the plane containing $\vec{c}$ and $\vec{d}$
4) perpendicular to the line of intersection of the plane containing $\vec{a}$ and $\vec{b}$ and the plane containing $\vec{c}$ and $\vec{d}$.



www.StudentBounty.com
Homework Help & Pastpapers

37. $\vec{a}, \vec{b}, \vec{c}$ என்பன ஒரு தளம் அமையா வெக்டர்கள் மேலும் $[\vec{a}\times\vec{b}, \vec{b}\times\vec{c}, \vec{c}\times\vec{a}] = [\vec{a}+\vec{b}, \vec{b}+\vec{c}, \vec{c}+\vec{a}]$ எனில் $[\vec{a}, \vec{b}, \vec{c}]$ இன் மதிப்பு

1) 2 2) 3 3) 1 4) 0.

If $\vec{a}, \vec{b}, \vec{c}$ are non-coplanar and $[\vec{a}\times\vec{b}, \vec{b}\times\vec{c}, \vec{c}\times\vec{a}] = [\vec{a}+\vec{b}, \vec{b}+\vec{c}, \vec{c}+\vec{a}]$ then $[\vec{a}, \vec{b}, \vec{c}]$ is

1) 2 2) 3 3) 1 4) 0.

38. $\frac{x-1}{2} = \frac{y-2}{3} = \frac{z-3}{4}$ மற்றும் $\frac{x-2}{3} = \frac{y-4}{4} = \frac{z-5}{5}$ என்ற கோடுகளுக்கிடையேயுள்ள மிகக்குறைந்த தொலைவு

1) $\frac{2}{\sqrt{3}}$ 2) $\frac{1}{\sqrt{6}}$ 3) $\frac{2}{3}$ 4) $\frac{1}{2\sqrt{6}}$.

The shortest distance between the lines $\frac{x-1}{2} = \frac{y-2}{3} = \frac{z-3}{4}$ and $\frac{x-2}{3} = \frac{y-4}{4} = \frac{z-5}{5}$ is

1) $\frac{2}{\sqrt{3}}$ 2) $\frac{1}{\sqrt{6}}$ 3) $\frac{2}{3}$ 4) $\frac{1}{2\sqrt{6}}$.

39. $x^2 + y^2 + z^2 - 6x + 8y - 10z + 1 = 0$ என்ற கோளத்தின் மையம் மற்றும் ஆரம்

1) ( – 3, 4, – 5 ), 49 2) ( – 6, 8, – 10 ), 1

3) ( 3, – 4, 5 ), 7 4) ( 6, – 8, 10 ), 7.

The centre and radius of the sphere given by $x^2 + y^2 + z^2 - 6x + 8y - 10z + 1 = 0$ are

1) ( – 3, 4, – 5 ), 49 2) ( – 6, 8, – 10 ), 1

3) ( 3, – 4, 5 ), 7 4) ( 6, – 8, 10 ), 7.

40. $\vec{a}$ என்பதனை நிலை வெக்டராகக் கொண்ட புள்ளி வழிச் செல்லக் கூடியதும் $\vec{n}$ என்ற வெக்டருக்கு செங்குத்தானதுமான தளத்தின் சமன்பாடு

1) $\vec{r}\cdot\vec{n} = \vec{a}\cdot\vec{n}$ 2) $\vec{r}\times\vec{n} = \vec{a}\times\vec{n}$

3) $\vec{r}+\vec{n} = \vec{a}+\vec{n}$ 4) $\vec{r}-\vec{n} = \vec{a}-\vec{n}$

The vector equation of a plane passing through a point whose p.v. is $\vec{a}$ and perpendicular to a vector $\vec{n}$ is

1) $\vec{r}\cdot\vec{n} = \vec{a}\cdot\vec{n}$ 2) $\vec{r}\times\vec{n} = \vec{a}\times\vec{n}$

3) $\vec{r}+\vec{n} = \vec{a}+\vec{n}$ 4) $\vec{r}-\vec{n} = \vec{a}-\vec{n}$

StudentBounty.com

www.StudentBounty.com
Homework Help & Pastpapers

## பகுதி - ஆ / PART - B

குறிப்பு : i) எவையேனும் பத்து வினாக்களுக்கு விடையளிக்கவும்.

ii) வினா எண் **55**க்கு கண்டிப்பாக விடையளிக்கவும். பிற வினாக்களிலிருந்து ஏதேனும் ஒன்பது வினாக்களுக்கு விடையளிக்கவும்.

*Note :* i) Answer any *ten* questions.

ii) Question No. **55** is compulsory and choose any *nine* questions from the remaining. $10 \times 6 = 60$

41. தரமுறையை பயன்படுத்தி $x - 4y + 7z = 14$, $3x + 8y - 2z = 13$, $7x - 8y + 26z = 5$ என்ற தொகுப்பிற்கு ஒருங்கமைவுத்தன்மையை ஆராய்க. ஒருங்கமைவு உடையதாயின், தீர்க்க.

Using rank method, examine the consistency of the system $x - 4y + 7z = 14$, $3x + 8y - 2z = 13$, $7x - 8y + 26z = 5$. If it is consistent then solve.

42. $\begin{bmatrix} 3 & 1 & -1 \\ 2 & -2 & 0 \\ 1 & 2 & -1 \end{bmatrix}$ என்ற அணியின் நேர்மாறு காண்க.

Find the inverse of the matrix $\begin{bmatrix} 3 & 1 & -1 \\ 2 & -2 & 0 \\ 1 & 2 & -1 \end{bmatrix}$.

43. ( 1, – 1, 1 ) ஐ மையமாகவும் $|\vec{r} - (\vec{i} + \vec{j} + 2\vec{k})| = 5$ என்ற கோளத்தின் ஆரத்திற்கு சமமான மதிப்பை ஆரமாகக் கொண்ட கோளத்தின் வெக்டர் மற்றும் கார்ட்டீசியன் சமன்பாடுகளைக் காண்க.

Obtain the vector and Cartesian equations of the sphere whose centre is ( 1, – 1, 1 ) and the radius is the same as that of the sphere $|\vec{r} - (\vec{i} + \vec{j} + 2\vec{k})| = 5$.

44. i) $\vec{a}, \vec{b}, \vec{c}$ என்பன ஒரு தள வெக்டர்கள் எனில் $\vec{a} + \vec{b}, \vec{b} + \vec{c}, \vec{c} + \vec{a}$ என்பவையும் ஒரு தள அமை வெக்டர்கள் ஆகும் எனவும் இதன் மறுதலையும் உண்மை என நிரூபிக்க.

ii) $\vec{r} \cdot (2\vec{i} + \lambda\vec{j} - 3\vec{k}) = 10$ மற்றும் $\vec{r} \cdot (\lambda\vec{i} + 3\vec{j} + \vec{k}) = 5$ என்ற தளங்கள் செங்குத்து எனில் $\lambda$ காண்க.

i) Show that the vectors $\vec{a}, \vec{b}, \vec{c}$ are coplanar if and only if $\vec{a} + \vec{b}, \vec{b} + \vec{c}, \vec{c} + \vec{a}$ are coplanar.

ii) If the planes $\vec{r} \cdot (2\vec{i} + \lambda\vec{j} - 3\vec{k}) = 10$ and $\vec{r} \cdot (\lambda\vec{i} + 3\vec{j} + \vec{k}) = 5$ are perpendicular, find $\lambda$.



StudentBounty.com

www.StudentBounty.com
Homework Help & Pastpapers

StudentBounty.com



45. மெய்யெண் குணகங்களைக் கொண்ட $P(x) = 0$ என்ற பல்லுறுப்புக் கோவைச் சமன்பாட்டின் கலப்பெண் மூலங்கள் இணையெண் இரட்டையாகத்தான் இடம்பெறும் என நிரூபிக்க.

Show that for any polynomial equation $P(x) = 0$ with real coefficients, imaginary roots occur in conjugate pairs.

46. $4x^2 - 5y^2 - 16x + 10y + 31 = 0$ என்ற அதிபரவளையத்தின் தொலைதொடுகோளுக்கு இடைப்பட்ட கோணம் காண்.

Find the angle between the asymptotes of the hyperbola $4x^2 - 5y^2 - 16x + 10y + 31 = 0$.

47. $f(x) = x^3 - 5x^2 - 3x$ என்ற சார்புக்கு லாக்ராஞ்சியின் இடை மதிப்புத்தேற்றத்தை $[1, 3]$ என்ற இடைவெளியில் சரிபார்க்க.

Verify Lagrange's Law of mean for the function $f(x) = x^3 - 5x^2 - 3x$ on $[1, 3]$.

48. ஒரு தனி ஊசலின் நீளம் $l$ மற்றும் முழு அலைவு நேரம் $T$ எனில் $T = k\sqrt{l}$ ( $k$ என்பது மாறிலி ) தனி ஊசலின் நீளம் 32·1 செ.மீ இலிருந்து 32·0 செ.மீக்கு மாறும் போது, நேரத்தில் ஏற்படும் சதவீதப் பிழையைக் கணக்கிடுக.

The time of swing $T$ of a pendulum is given by $T = k\sqrt{l}$ where $k$ is a constant. Determine the percentage error in the time of swing if the length of the pendulum $l$ changes from 32·1 cm to 32·0 cm.

49. மதிப்புக் காண்க :

i) $\int_0^{\pi/2} e^{3x} \cos x \, dx$

ii) $\int_{-\pi/4}^{\pi/4} x^3 \cos^3 x \, dx$.

Evaluate :

i) $\int_0^{\pi/2} e^{3x} \cos x \, dx$

ii) $\int_{-\pi/4}^{\pi/4} x^3 \cos^3 x \, dx$.

50. தீர்க்க : $(D^2 + 5D + 4)y = \sin 5x$

Solve $(D^2 + 5D + 4)y = \sin 5x$.

51. $(p \wedge q) \vee (\sim r)$ இன் மெய் அட்டவணையை அமைக்க.

Construct the truth table for $(p \wedge q) \vee (\sim r)$.

52. $p \longleftrightarrow q \equiv ((\sim p) \vee q) \wedge ((\sim q) \vee p)$ எனக் காட்டுக.

Show that $p \longleftrightarrow q \equiv ((\sim p) \vee q) \wedge ((\sim q) \vee p)$.

53. ஒரு பாய்ஸான் மாறி $X$ இன் சராசரி 4 ஆகும். எனில் $P(X \le 3)$ மற்றும் $P(2 \le X < 5)$ ஆகியவற்றைக் காண்க. $[e^{-4} = 0{\cdot}0183]$

If $X$ is a Poisson variate with mean 4, find $P(X \le 3)$ and $P(2 \le X < 5)$ $[e^{-4} = 0{\cdot}0183]$.

www.StudentBounty.com
Homework Help & Pastpapers

StudentBounty.com

54. ஒரு ஜோடிப் பகடைகள் 10 முறை உருட்டப்படுகின்றன. இரு பகடைகளும் ஒ[...] காட்டுவதை வெற்றி எனக் கொண்டால்

i) 4 வெற்றிகள்

ii) பூச்சிய வெற்றி - இவற்றின் நிகழ்தகவு காண்க.

A pair of dice is thrown 10 times. If getting a doublet is considered a success, find the probability of

i) 4 successes

ii) No success.

55. a) சுருக்குக : $\dfrac{(\cos\theta + i\sin\theta)^4}{(\sin\theta + i\cos\theta)^5}$

*அல்லது*

b) $y = \sin x,\ x \in (0, 2\pi)$ என்ற வளைவரையின் வளைவு மாற்றப் புள்ளிகளைக் காண்க.

a) Simplify : $\dfrac{(\cos\theta + i\sin\theta)^4}{(\sin\theta + i\cos\theta)^5}$.

*OR*

b) Find the points of inflexion of the curve $y = \sin x,\ x \in (0, 2\pi)$.

## பகுதி - இ / PART – C

*குறிப்பு :* i) எவையேனும் பத்து வினாக்களுக்கு விடையளிக்கவும்.

ii) வினா எண் **70**-க்கு கண்டிப்பாக விடையளிக்கவும். பிற வினாக்களிலிருந்து ஏதேனும் ஒன்பது வினாக்களுக்கு விடையளிக்கவும்.

*Note :* i) Answer any *ten* questions.

ii) Question No. **70** is compulsory and choose any *nine* questions from the remaining. $10 \times 10 = 100$

56. அணிக்கோவை முறையினை பயன்படுத்தி

$x + 2y + z = 2$

$2x + 4y + 2z = 4$

$x - 2y - z = 0$ என்ற சமன்பாடுகளின் தொகுப்பினைத் தீர்க்க.

Solve the system of equations :

$x + 2y + z = 2$

$2x + 4y + 2z = 4$

$x - 2y - z = 0$ by using determinant method.



www.StudentBounty.com
Homework Help & Pastpapers

StudentBounty.com



57. $\vec{a} = \vec{i} + \vec{j} + \vec{k}$, $\vec{b} = 2\vec{i} + \vec{k}$, $\vec{c} = 2\vec{i} + \vec{j} + \vec{k}$, $\vec{d} = \vec{i} + \vec{j} + 2\vec{k}$, எனில் $(\vec{a} \times \vec{b}) \times (\vec{c} \times \vec{d}) = [\vec{a}\,\vec{b}\,\vec{d}]\vec{c} - [\vec{a}\,\vec{b}\,\vec{c}]\vec{d}$ என சரிபார்க்க.

If $\vec{a} = \vec{i} + \vec{j} + \vec{k}$, $\vec{b} = 2\vec{i} + \vec{k}$, $\vec{c} = 2\vec{i} + \vec{j} + \vec{k}$, $\vec{d} = \vec{i} + \vec{j} + 2\vec{k}$, verify $(\vec{a} \times \vec{b}) \times (\vec{c} \times \vec{d}) = [\vec{a}\,\vec{b}\,\vec{d}]\vec{c} - [\vec{a}\,\vec{b}\,\vec{c}]\vec{d}$.

58. ( 2, − 1, − 3 ) என்ற புள்ளி வழி செல்வதும், $\frac{x-2}{3} = \frac{y-1}{2} = \frac{z-3}{-4}$ மற்றும் $\frac{x-1}{2} = \frac{y+1}{-3} = \frac{z-2}{2}$ என்ற கோடுகளுக்கு இணையானதுமான தளத்தின் வெக்டர் மற்றும் கார்ட்டீசியன் சமன்பாடுகளைக் காண்க.

Find the vector and Cartesian equations of the plane through the point ( 2, − 1, − 3 ) and parallel to the lines $\frac{x-2}{3} = \frac{y-1}{2} = \frac{z-3}{-4}$ and $\frac{x-1}{2} = \frac{y+1}{-3} = \frac{z-2}{2}$.

59. தீர்க்க : $x^4 - x^3 + x^2 - x + 1 = 0$.

Solve : $x^4 - x^3 + x^2 - x + 1 = 0$.

60. ஒரு தொங்கு பாலத்தின் கம்பி வடம் பரவளைய வடிவிலுள்ளது. அதன் பாரம் கிடைமட்டமாக சீராக பரவியுள்ளது. அதைத் தாங்கும் இரு தூண்களுக்கு இடையே உள்ள தூரம் 1500 அடி. கம்பிவடத்தைத் தாங்கும் புள்ளிகள் தூணில் தரையிலிருந்து 200 அடி உயரத்தில் அமைந்துள்ளன. மேலும் தரையிலிருந்து கம்பி வடத்தின் தாழ்வான புள்ளியின் உயரம் 70 அடி. கம்பிவடம் 122 அடி உயரத்தில் தாங்கும் கம்பத்திற்கு இடையே உள்ள செங்குத்து நீளம் காண்க. ( தரைக்கு இணையாக )

A cable of a suspension bridge hangs in the form of a parabola when the load is uniformly distributed horizontally. The distance between two towers is 1500 ft, the points of support of the cable on the towers are 200 ft above the roadway and the lowest point on the cable is 70 ft above the roadway. Find the vertical distance to the cable ( parallel to the roadway ) from a pole whose height is 122 ft.

61. சூரியன் குவியத்திலிருக்குமாறு மெர்க்குரி கிரகமானது சூரியனை ஒரு நீள்வட்டப் பாதையில் சுற்றி வருகிறது. அதன் அரை நெட்டச்சின் நீளம் 36 மில்லியன் மைல்கள் ஆகவும் மையத்தொலைத்தகவு 0·206 ஆகவும் இருக்குமாயின் (i) மெர்க்குரி கிரகமானது சூரியனுக்கு மிக அருகாமையில் வரும்போது உள்ள தூரம் மற்றும் (ii) மெர்க்குரி கிரகமானது சூரியனுக்கு மிகத்தொலைவில் இருக்கும் போது உள்ள தூரம் ஆகியவற்றைக் காண்க.

The orbit of the planet mercury around the sun is in elliptical shape with the sun at a focus. The semi-major axis is of length 36 million miles and the eccentricity of the orbit is 0·206. Find (i) how close the mercury gets to the sun, (ii) the greatest possible distance between the mercury and the sun.

www.StudentBounty.com
Homework Help & Pastpapers

StudentBounty.com

62. $9x^2 - 16y^2 - 18x - 64y - 199 = 0$ என்ற அதிபரவளையத்திற்கு மையத்தொலை மையம், குவியங்கள், உச்சிகள் ( முனைகள் ) ஆகியவற்றைக் காண்க. மேலும் அ வளைவரையை வரைக.

Find the eccentricity, centre, foci and vertices of the hyperbola $9x^2 - 16y^2 - 18x - 64y - 199 = 0$ and also trace the curve.

63. ஒரு முக்கோணத்தின் குத்துயரம் 1 செ.மீ/நிமிடம் வீதத்தில் அதிகரிக்கும்போது அதன் பரப்பு 2 ச.செ.மீ/நிமிடம் எனும் வீதத்தில் அதிகரிக்கிறது. குத்துயரம் 10 செ.மீ ஆகவும், பரப்பு 100 ச.செ.மீ ஆகவும் இருக்கும் போது முக்கோணத்தின் அடிப்பக்கம் என்ன வீதத்தில் மாறும் என்பதைக் காண்க.

The altitude of a triangle is increasing at a rate of 1 cm/min while the area of the triangle is increasing at a rate of $2\ \text{cm}^2/\text{min}$. At what rate is the base of the triangle changing when the altitude is 10 cm and the area is $100\ \text{cm}^2$ ?

64. கொடுக்கப்பட்ட ஒரு பரப்பளவைக் கொண்ட செவ்வகங்களுள் சதுரம் மட்டுமே சிறும சுற்றளவு பெற்றிருக்கும் என காட்டுக.

Show that of all the rectangles with a given area, the one with smallest perimeter is a square.

65. $u = \tan^{-1}\left[\dfrac{x^3 + y^3}{x - y}\right]$ எனில் $x\dfrac{\partial u}{\partial x} + y\dfrac{\partial u}{\partial y} = \sin 2u$ என நிரூபிக்க.

If $u = \tan^{-1}\left[\dfrac{x^3 + y^3}{x - y}\right]$, prove that $x\dfrac{\partial u}{\partial x} + y\dfrac{\partial u}{\partial y} = \sin 2u$.

66. $y = x^3$ என்ற வளைவரைக்கும், $y = x$ என்ற கோட்டிற்கும் இடைப்பட்ட அரங்கத்தின் பரப்பைக் காண்க.

Find the area bounded by the curve $y = x^3$ and the line $y = x$.

67. தீர்க்க : $(x + y)^2 \dfrac{dy}{dx} = 1$.

Solve : $(x + y)^2 \dfrac{dy}{dx} = 1$.

68. நுண்ணுயிர்களின் பெருக்கத்தில், பாக்டீரியாவின் பெருக்க வீதமானது அதில் காணப்படும் பாக்டீரியாவின் எண்ணிக்கைக்கு விகிதமாக அமைந்துள்ளது. இப்பெருக்கத்தால் பாக்டீரியாவின் எண்ணிக்கை 1 மணி நேரத்தில் மும்மடங்காகிறது எனில் ஐந்து மணி நேர முடிவில் பாக்டீரியாவின் எண்ணிக்கை ஆரம்ப நிலையைக் காட்டிலும் $3^5$ மடங்காகும் எனக் காட்டுக. [ $A_0$ ஐ ஆரம்ப அளவு எனக் கொள்க ]

The number of bacteria in a microbial culture grows at a rate which is proportional to the number of bacteria present in it. If the population of bacteria triples in 1 hour, show that the number of bacteria at the end of five hours will be $3^5$ times of the population at initial time. [ Take the number of bacteria at initial time as $A_0$ ]



www.StudentBounty.com
Homework Help & Pastpapers

StudentBounty.com



69. $|Z| = 1$ எனுமாறு உள்ள கலப்பெண்கள் யாவும் அடங்கிய கணம் $M$ ஆனது கலப்பெண்களின் ( $Z$ ) பெருக்கலின் கீழ் ஒரு குலத்தை அமைக்கும் என காட்டுக.

Show that the set $M$ of complex number $Z$ with the condition $|Z| = 1$ forms a group with respect to the operation of multiplication of complex numbers.

70. a) ஆரம் $r$, குத்துயரம் $h$ உடைய நேர்வட்ட கூம்பின் கனஅளவை தொகையீட்டு முறையில் காண்க.

*அல்லது*

b) ஒரு தேர்வில் 1000 மாணவர்களின் சராசரி மதிப்பெண் 34 மற்றும் திட்ட விலக்கம் 16 ஆகும். மதிப்பெண் இயல்நிலைப் பரவலைப் பெற்றிருப்பின்

i) 30 இலிருந்து 60 மதிப்பெண்களுக்கிடையே மதிப்பெண் பெற்ற மாணவர்களின் எண்ணிக்கை மற்றும்

ii) மத்திய 70% மாணவர்கள் பெறும் மதிப்பெண்களின் எல்லைகள் ஆகியவற்றைக் காண்க.

| $Z$ | 0·25 | 1·04 | 1·63 |
|---|---|---|---|
| பரப்பு | 0·0987 | 0·35 | 0·4484 |

a) Derive the formula for the volume of a right circular cone with radius $r$ and height $h$ using integration.

*OR*

b) The mean score of 1000 students for an examination is 34 and S.D. is 16.

i) How many candidates can be expected to obtain marks between 30 and 60 assuming the normality of the distribution ?

ii) Determine the limit of the marks of the middle 70% of the candidates.

| $Z$ | 0·25 | 1·04 | 1·63 |
|---|---|---|---|
| Area | 0·0987 | 0·35 | 0·4484 |

www.StudentBounty.com
Homework Help & Pastpapers