CAREERINDIA

No. of Printed Pages : **12**

**6823**

பதிவு எண்
Register Number

# Part - III
# கணிதம் / MATHEMATICS

( தமிழ் மற்றும் ஆங்கில வழி / Tamil & English Versions)

நேரம் : 2½ மணி ] [ மொத்த மதிப்பெண்கள் : 100

Time Allowed : 2½ Hours ] [Maximum Marks : 100

**அறிவுரை :** (1) அனைத்து வினாக்களும் சரியாக அச்சுப் பதிவாகி உள்ளதா என்பதனை சரிபார்த்துக் கொள்ளவும். அச்சுப்பதிவில் குறையிருப்பின் அறைக் கண்காணிப்பாளரிடம் உடனடியாக தெரிவிக்கவும்.

(2) நீலம் அல்லது கருப்பு மையினை மட்டுமே எழுதுவதற்கும் அடிக்கோடிடுவதற்கும் பயன்படுத்த வேண்டும். படங்கள் வரைவதற்கு பென்சில் பயன்படுத்தவும்.

**Instructions :** (1) Check the question paper for fairness of printing. If there is any lack of fairness, inform the Hall Supervisor immediately.

(2) Use **Blue** or **Black** ink to write and underline and pencil to draw diagrams.

**குறிப்பு :** இவ்வினாத்தாள் **நான்கு** பிரிவுகளைக் கொண்டது.

**Note :** This question paper contains **four** sections.

## பிரிவு - I/SECTION - I

(மதிப்பெண்கள் : **15**)/(Marks : **15**)

**குறிப்பு :** (i) இப்பிரிவில் உள்ள 15 **வினாக்களுக்கும்** விடையளிக்கவும். **15x1=15**

(ii) கொடுக்கப்பட்டுள்ள **நான்கு** மாற்று விடைகளில் மிகவும் சரியான விடையைத் தேர்ந்தெடுத்து குறியீட்டுடன் விடையினையும் சேர்த்து எழுதவும்.

**Note :** (i) Answer **all** the **15** questions.

(ii) Choose the **correct** answer from the given **four** alternatives and write the option code and the corresponding answer.

[ திருப்புக / Turn over

www.careerindia.com

CAREERINDIA



1. $f(x) = x^2 + 5$ எனில், $f(-4) =$

(அ) 26 (ஆ) 21 (இ) 20 (ஈ) $-20$

If $f(x) = x^2 + 5$, then $f(-4) =$

(a) 26 (b) 21 (c) 20 (d) $-20$

2. ஒரு கூட்டுத் தொடர் வரிசையின் அடுத்தடுத்த மூன்று உறுப்புகள் $k+2, 4k-6, 3k-2$ எனில், k -ன் மதிப்பு :

(அ) 2 (ஆ) 3 (இ) 4 (ஈ) 5

If $k+2, 4k-6, 3k-2$ are the three consecutive terms of an A.P., then the value of k is :

(a) 2 (b) 3 (c) 4 (d) 5

3. ஒரு பெருக்குத் தொடர்வரிசையின் முதல் நான்கு உறுப்புகளின் பெருக்கற்பலன் 256, அதன் பொது விகிதம் 4 மற்றும் அதன் முதல் உறுப்பு மிகை எண் எனில், அந்தப் பெருக்குத் தொடர் வரிசையின் 3 வது உறுப்பு :

(அ) 8 (ஆ) $\frac{1}{16}$ (இ) $\frac{1}{32}$ (ஈ) 16

If the product of the first four consecutive terms of a G.P. is 256 and if the common ratio is 4 and the first term is positive, then its 3rd term is :

(a) 8 (b) $\frac{1}{16}$ (c) $\frac{1}{32}$ (d) 16

4. $x^2 - 2x + 7$ என்பதை $x + 4$ ஆல் வகுக்கும் போது கிடைக்கும் மீதி :

(அ) 28 (ஆ) 29 (இ) 30 (ஈ) 31

The remainder when $x^2 - 2x + 7$ is divided by $x + 4$ is :

(a) 28 (b) 29 (c) 30 (d) 31

5. $x^2 - bx + c = 0$ மற்றும் $x^2 + bx - a = 0$ ஆகிய சமன்பாடுகளின் பொதுவான மூலம் :

(அ) $\frac{c+a}{2b}$ (ஆ) $\frac{c-a}{2b}$ (இ) $\frac{c+b}{2a}$ (ஈ) $\frac{a+b}{2c}$

The common root of the equations $x^2 - bx + c = 0$ and $x^2 + bx - a = 0$ is :

(a) $\frac{c+a}{2b}$ (b) $\frac{c-a}{2b}$ (c) $\frac{c+b}{2a}$ (d) $\frac{a+b}{2c}$

www.careerindia.com

CAREERINDIA



6. $A = \begin{pmatrix} 7 & 2 \\ 1 & 3 \end{pmatrix}$ மற்றும் $A + B = \begin{pmatrix} -1 & 0 \\ 2 & -4 \end{pmatrix}$ எனில், அணி $B =$

(அ) $\begin{pmatrix} 1 & 0 \\ 0 & 1 \end{pmatrix}$ (ஆ) $\begin{pmatrix} 6 & 2 \\ 3 & -1 \end{pmatrix}$ (இ) $\begin{pmatrix} -8 & -2 \\ 1 & -7 \end{pmatrix}$ (ஈ) $\begin{pmatrix} 8 & 2 \\ -1 & 7 \end{pmatrix}$

If $A = \begin{pmatrix} 7 & 2 \\ 1 & 3 \end{pmatrix}$ and $A + B = \begin{pmatrix} -1 & 0 \\ 2 & -4 \end{pmatrix}$, then the matrix $B =$

(a) $\begin{pmatrix} 1 & 0 \\ 0 & 1 \end{pmatrix}$ (b) $\begin{pmatrix} 6 & 2 \\ 3 & -1 \end{pmatrix}$ (c) $\begin{pmatrix} -8 & -2 \\ 1 & -7 \end{pmatrix}$ (d) $\begin{pmatrix} 8 & 2 \\ -1 & 7 \end{pmatrix}$

7. $(-2, 6)$, $(4, 8)$ ஆகிய புள்ளிகளை இணைக்கும் நேர்கோட்டிற்குச் செங்குத்தான நேர்க்கோட்டின் சாய்வு :

(அ) $\frac{1}{3}$ (ஆ) 3 (இ) $-3$ (ஈ) $-\frac{1}{3}$

Slope of the straight line which is perpendicular to the straight line joining the points $(-2, 6)$ and $(4, 8)$ is equal to :

(a) $\frac{1}{3}$ (b) 3 (c) $-3$ (d) $-\frac{1}{3}$

8. (2, 5), (4, 6), (a, a) ஆகிய புள்ளிகள் ஒரே நேர்கோட்டில் அமைகின்றன எனில், a -ன் மதிப்பு :

(அ) $-8$ (ஆ) 4 (இ) $-4$ (ஈ) 8

If the points (2, 5), (4, 6) and (a, a) are collinear, then the value of 'a' is equal to :

(a) $-8$ (b) 4 (c) $-4$ (d) 8

9. இரு வடிவொத்த முக்கோணங்களின் சுற்றளவுகள் முறையே 24 செ.மீ, 18 செ.மீ என்க. முதல் முக்கோணத்தின் ஒரு பக்கம் 8 செ.மீ எனில், மற்றொரு முக்கோணத்தின் அதற்கு ஒத்த பக்கம் :

(அ) 4 செ.மீ (ஆ) 3 செ.மீ (இ) 9 செ.மீ (ஈ) 6 செ.மீ

The perimeters of two similar triangles are 24 cm and 18 cm respectively. If one side of the first triangle is 8 cm, then the corresponding side of the other triangle is :

(a) 4 cm (b) 3 cm (c) 9 cm (d) 6 cm

[ திருப்புக / Turn over

www.careerindia.com

CAREERINDIA



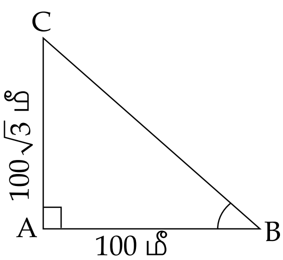
**10.** செங்கோண $\Delta ABC$-ல் $\angle B = 90°$ மற்றும் $BD \perp AC$. $BD = 8$ செ.மீ, $AD = 4$ செ.மீ எனில், $CD$ =

(அ) 24 செ.மீ (ஆ) 16 செ.மீ (இ) 32 செ.மீ (ஈ) 8 செ.மீ

$\Delta ABC$ is a right angled triangle where $\angle B = 90°$ and $BD \perp AC$. If $BD = 8$ cm, $AD = 4$ cm, then CD is :

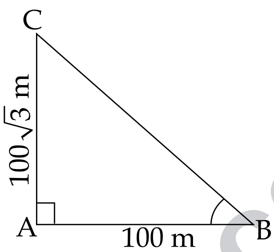
(a) 24 cm (b) 16 cm (c) 32 cm (d) 8 cm

**11.** படத்தில் $\angle ABC =$




(அ) 45° (ஆ) 30° (இ) 60° (ஈ) 50°

In the adjoining figure $\angle ABC =$




(a) 45° (b) 30° (c) 60° (d) 50°

**12.** $9 \tan^2\theta - 9 \sec^2\theta =$

(அ) 1 (ஆ) 0 (இ) 9 (ஈ) $-9$

$9 \tan^2\theta - 9 \sec^2\theta =$

(a) 1 (b) 0 (c) 9 (d) $-9$

www.careerindia.com

CAREERINDIA



**13.** 100 π ச.செ.மீ வளைபரப்பு கொண்ட கோளத்தின் ஆரம் :

(அ) 25 செ.மீ (ஆ) 100 செ.மீ (இ) 5 செ.மீ (ஈ) 10 செ.மீ

If the surface area of a sphere is 100 π $cm^2$, then its radius is equal to :

(a) 25 cm (b) 100 cm (c) 5 cm (d) 10 cm

**14.** விவரங்களின் தொகுப்பு ஒன்றின் திட்டவிலக்கம் $2\sqrt{2}$. அதிலுள்ள ஒவ்வொரு மதிப்பும் 3 ஆல் பெருக்கக் கிடைக்கும் புதிய விவரத் தொகுப்பின் திட்ட விலக்கம் :

(அ) $\sqrt{12}$ (ஆ) $4\sqrt{2}$ (இ) $6\sqrt{2}$ (ஈ) $9\sqrt{2}$

Standard deviation of a collection of a data is $2\sqrt{2}$. If each value is multiplied by 3, then the standard deviation of the new data is :

(a) $\sqrt{12}$ (b) $4\sqrt{2}$ (c) $6\sqrt{2}$ (d) $9\sqrt{2}$

**15.** 52 சீட்டுகள் கொண்ட ஒரு சீட்டுக்கட்டிலிருந்து ஒரு சீட்டு எடுக்கும்போது அது ஒரு பகடை (ace) ஆக இல்லாமலும் மற்றும் ஒரு இராசாவாக (king) இல்லாமலும் இருப்பதற்கான நிகழ்தகவு :

(அ) $\frac{2}{13}$ (ஆ) $\frac{11}{13}$ (இ) $\frac{4}{13}$ (ஈ) $\frac{8}{13}$

A card is drawn from a pack of 52 cards at random. The probability of getting neither an ace nor a king card is :

(a) $\frac{2}{13}$ (b) $\frac{11}{13}$ (c) $\frac{4}{13}$ (d) $\frac{8}{13}$

[ திருப்புக / Turn over

www.careerindia.com

CAREERINDIA



## பிரிவு - II/SECTION - II

(மதிப்பெண்கள் : **20**) / (Marks : **20**)

**குறிப்பு :** (i) பத்து வினாக்களுக்கு விடையளிக்கவும். **10x2=20**

(ii) வினா எண் **30** -க்கு **கண்டிப்பாக** விடையளிக்கவும். முதல் **14** வினாக்களில் இருந்து ஏதேனும் **9** வினாக்களைத் தேர்வு செய்யவும்.

**Note :** (i) Answer **10** questions.

(ii) Question number **30** is **compulsory**. Select **any 9** questions from the first **14** questions.

**16.** $A=\{1, 2, 3, 4, 5\}$, $B=\{3, 4, 5, 6\}$, $C=\{5, 6, 7, 8\}$ எனில், $A\cup(B\cup C)=(A\cup B)\cup C$ எனக் காட்டுக.

Given, $A=\{1, 2, 3, 4, 5\}$, $B=\{3, 4, 5, 6\}$ and $C=\{5, 6, 7, 8\}$, show that $A\cup(B\cup C)=(A\cup B)\cup C$.

**17.** கீழே கொடுக்கப்பட்ட அட்டவணை ஆனது, $A=\{5, 6, 8, 10\}$ -லிருந்து $B=\{19, 15, 9, 11\}$ -க்கு $f(x)=2x-1$ என்றவாறு அமைந்த ஒரு சார்பு எனில், a மற்றும் b ஆகியவற்றின் மதிப்புகளைக் காண்க.

| $x$ | 5 | 6 | 8 | 10 |
|---|---|---|---|---|
| $f(x)$ | a | 11 | b | 19 |

The following table represents a function from $A=\{5, 6, 8, 10\}$ to $B=\{19, 15, 9, 11\}$ where $f(x)=2x-1$. Find the values of a and b.

| $x$ | 5 | 6 | 8 | 10 |
|---|---|---|---|---|
| $f(x)$ | a | 11 | b | 19 |

**18.** $-\frac{2}{7}, m, -\frac{7}{2}(m+2)$ ஆகியன ஒரு பெருக்குத் தொடர் வரிசையில் உள்ளன எனில், m -ன் மதிப்புகளைக் காண்க.

If $-\frac{2}{7}, m, -\frac{7}{2}(m+2)$ are in G.P., find the values of m.

www.careerindia.com

CAREERINDIA



**19.** நீக்கல் முறையைப் பயன்படுத்தி தீர்க்க : $13x+11y=70$, $11x+13y=74$.

Solve by elimination method : $13x+11y=70$, $11x+13y=74$.

**20.** சுருக்குக : $\dfrac{6x^2+9x}{3x^2-12x}$

Simplify : $\dfrac{6x^2+9x}{3x^2-12x}$

**21.** $a_{ij}=2i-j$ என்ற உறுப்புகளைக் கொண்ட, வரிசை $2\times 2$ உள்ள அணி $A=[a_{ij}]$ -யினை அமைக்கவும்.

Construct a $2\times 2$ matrix $A=[a_{ij}]$ whose elements are given by $a_{ij}=2i-j$.

**22.** $A=\begin{pmatrix}3 & 2\\ 5 & 1\end{pmatrix}$ மற்றும் $B=\begin{pmatrix}8 & -1\\ 4 & 3\end{pmatrix}$ எனில், $C=2A+B$ என்ற அணியைக் காண்க.

Let $A=\begin{pmatrix}3 & 2\\ 5 & 1\end{pmatrix}$ and $B=\begin{pmatrix}8 & -1\\ 4 & 3\end{pmatrix}$. Find the matrix C, if $C=2A+B$.

**23.** $(-3, 5)$ மற்றும் $(4, -9)$ ஆகிய புள்ளிகளை இணைக்கும் கோட்டுத் துண்டினை உட்புறமாக 1 : 6 என்ற விகிதத்தில் பிரிக்கும் புள்ளியின் அச்சுத் தொலைவுகளைக் காண்க.

Find the coordinates of the point which divides the line segment joining $(-3, 5)$ and $(4, -9)$ in the ratio 1 : 6 internally.

**24.** "'a' -ன் எல்லா மிகை மதிப்புகளுக்கும், (0, a) என்ற புள்ளிகள் $x$-அச்சில் அமைந்திருக்கும்" என்ற கூற்றின் மெய்த்தன்மையை ஆராய்க.

"The points (0, a), $a > 0$ lie on $x$-axis for all a". Justify the truthness of the statement.

**25.** A, B என்பன $\Delta PQR$-ன் பக்கங்கள் PQ, PR-களின் மேல் அமைந்த புள்ளிகள் என்க. மேலும் $AB \| QR$, AB = 3 செ.மீ, PB = 2 செ.மீ மற்றும் PR = 6 செ.மீ எனில், QR-ன் நீளத்தினைக் காண்க.

In $\Delta PQR$, $AB \| QR$. If AB is 3 cm, PB is 2 cm and PR is 6 cm, then find the length of QR.

[ திருப்புக / Turn over

www.careerindia.com

CAREERINDIA



26. ஒரு கோபுரத்தின் அடியிலிருந்து $30\sqrt{3}$ மீ தொலைவில் நிற்கும் ஒரு பார்வையாளர், அக்கோபுரத்தின் உச்சியினை 30° ஏற்றக் கோணத்தில் காண்கிறார். தரைமட்டத்திலிருந்து அவருடைய கிடைநிலைப் பார்வைக் கோட்டிற்கு உள்ள தூரம் 1.5 மீ எனில், கோபுரத்தின் உயரத்தைக் காண்க.

The angle of elevation of the top of a tower as seen by an observer is 30°. The observer is at a distance of $30\sqrt{3}$ m from the tower. If the eye level of the observer is 1.5 m above the ground level, then find the height of the tower.

27. ஒரு திண்ம நேர்வட்ட உருளையின் மொத்தப் புறப்பரப்பு 1540 செ.மீ.$^2$ அதன் உயரமானது அடிப்பக்க ஆரத்தைப் போல் நான்கு மடங்கு எனில், உருளையின் உயரத்தைக் காண்க.

The total surface area of a solid right circular cylinder is 1540 cm$^2$. If the height is four times the radius of the base, then find the height of the cylinder.

28. ஒரு புள்ளி விவரத்தின் மீச்சிறு மதிப்பு 12. அதன் வீச்சு 59 எனில், அப்புள்ளி விவரத்தின் மீப்பெரு மதிப்பைக் காண்க.

The smallest value of a collection of data is 12 and the range is 59. Find the largest value of the collection of data.

29. ஒரு சீரான நாணயம் இரண்டு முறை சுண்டப்படுகிறது.
கீழ்க்காணும் நிகச்சிகளுக்கான நிகழ்தகவினைக் காண்க.

(i) இருதலை கிடைத்தல் (ii) ஒரு பூமட்டும் கிடைத்தல்

In tossing a fair coin twice, find the probability of getting :

(i) Two heads (ii) Exactly one tail

30. (அ) ஒரு திண்மக் கோளத்தின் கன அளவு $7241\frac{1}{7}$ க.செ.மீ. எனில், அதன் ஆரத்தைக் காண்க. $\left(\pi = \frac{22}{7}\right)$ என்க.

**அல்லது**

(ஆ) $x = a \sec\theta + b \tan\theta$ மற்றும் $y = a \tan\theta + b \sec\theta$ எனில், $x^2 - y^2 = a^2 - b^2$ என நிறுவுக.

(a) If the volume of a solid sphere is $7241\frac{1}{7}$ cu. cm, then find its radius. $\left(\text{Take } \pi = \frac{22}{7}\right)$

**OR**

(b) If $x = a \sec\theta + b \tan\theta$ and $y = a \tan\theta + b \sec\theta$, then prove that $x^2 - y^2 = a^2 - b^2$.

www.careerindia.com

CAREERINDIA



## பிரிவு - III/SECTION - III

(மதிப்பெண்கள் : **45**) / (Marks : **45**)

**குறிப்பு :** (i) பின் வருபவைகளில் **ஏதேனும் 9** வினாக்களுக்கு விடையளிக்கவும். **9x5=45**

(ii) வினா எண் **45** -க்கு **கண்டிப்பாக** விடையளிக்கவும். முதல் **14** வினாக்களிலிருந்து **8** வினாக்ககளைத் தேர்வு செய்யவும்.

**Note :** (i) Answer **9** questions.

(ii) Question number **45** is **compulsory**. Select **any 8** questions from the **14** questions.

**31.** $A=\{a, b, c, d, e, f, g, x, y, z\}$, $B=\{1, 2, c, d, e\}$ மற்றும் $C=\{d, e, f, g, 2, y\}$ என்க. $A\setminus(B\cup C)=(A\setminus B)\cap(A\setminus C)$ என்பதை சரிபாக்கவும்.

Let $A=\{a, b, c, d, e, f, g, x, y, z\}$, $B=\{1, 2, c, d, e\}$ and $C=\{d, e, f, g, 2, y\}$. Verify $A\setminus(B\cup C)=(A\setminus B)\cap(A\setminus C)$.

**32.** $A=\{6, 9, 15, 18, 21\}$; $B=\{1, 2, 4, 5, 6\}$ மற்றும் $f: A\to B$ என்பது $f(x)=\dfrac{x-3}{3}$ என வரையறுக்கப்பட்டிருப்பின் சார்பு $f$ -யை :

(i) அம்புக்குறி படம்

(ii) வரிசைச் சோடிகளின் கணம்

(iii) அட்டவணை

(iv) வரைபடம் ஆகியவற்றின் மூலம் குறிக்கவும்.

Let $A=\{6, 9, 15, 18, 21\}$; $B=\{1, 2, 4, 5, 6\}$ and $f: A\to B$ be defined by $f(x)=\dfrac{x-3}{3}$.

Represent $f$ by :

(i) an arrow diagram

(ii) a set of ordered pairs

(iii) a table

(iv) a graph

**33.** $1^2-2^2+3^2-4^2+\ldots..$ என்ற தொடரின் முதல் 2n உறுப்புகளின் கூடுதல் காண்க.

Find the sum of the first 2n terms of the series $1^2-2^2+3^2-4^2+\ldots..$

**34.** $7+77+777+\ldots.$ எனும் தொடரின் முதல் n உறுப்புகளின் கூடுதல் காண்க.

Find the sum of first n terms of the series $7+77+777+\ldots.$

[ திருப்புக / Turn over

www.careerindia.com

CAREERINDIA



35. அசைவற்ற நீரில் ஒரு இயந்திரப்படகின் வேகம் மணிக்கு 15 கி.மீ. என்க. அப்படகு நீரோட்டத்தின் திசையில் 30 கி.மீ. தூரம் சென்று, பிறகு எதிர்த் திசையில் திரும்பி 4 மணி 30 நிமிடங்களில் மீண்டும் புறப்பட்ட இடத்திற்கு திரும்பி வந்தால் நீரின் வேகத்தினைக் காண்க.

The speed of a boat in still water is 15 km/hr. It goes 30 km upstream and return downstream to the original point in 4 hrs. 30 minutes. Find the speed of the stream.

36. $16x^4 - 24x^3 + (a-1)x^2 + (b+1)x + 49$ என்பது ஒரு முழு வர்க்கம் எனில், a மற்றும் b ஆகியவற்றின் மதிப்புகளைக் காண்க.

Find the values of a and b if $16x^4 - 24x^3 + (a-1)x^2 + (b+1)x + 49$ is a perfect square.

37. $A = \begin{pmatrix} 5 & 2 \\ 7 & 3 \end{pmatrix}$ மற்றும் $B = \begin{pmatrix} 2 & -1 \\ -1 & 1 \end{pmatrix}$ எனில், $(AB)^T = B^T A^T$ என்பதை சரிபார்க்கவும்.

If $A = \begin{pmatrix} 5 & 2 \\ 7 & 3 \end{pmatrix}$ and $B = \begin{pmatrix} 2 & -1 \\ -1 & 1 \end{pmatrix}$ verify that $(AB)^T = B^T A^T$.

38. $(-4, -2)$, $(-3, -5)$, $(3, -2)$ மற்றும் $(2, 3)$ ஆகிய புள்ளிகளை முனைகளாகக் கொண்ட நாற்கரத்தின் பரப்பைக் காண்க.

Find the area of the quadrilateral formed by the points $(-4, -2)$, $(-3, -5)$, $(3, -2)$ and $(2, 3)$.

39. பிதாகரஸ் தேற்றத்தை எழுதி நிரூபிக்கவும்.

State and prove Pythagoras theorem.

40. ஒரு கட்டடத்தின் மேல் ஒரு கொடிக்கம்பம் நிற்கிறது. தரையிலுள்ள ஒரு புள்ளியிலிருந்து கொடிக்கம்பத்தின் உச்சி மற்றும் அடி ஆகியவற்றின் ஏற்றக் கோணங்கள் முறையே 60° மற்றும் 45° என்க. மேலும் கொடிக் கம்பத்தின் உயரம் 10 மீ எனில், கட்டடத்தின் உயரத்தைக் காண்க. $(\sqrt{3} = 1.732)$

A flag post stands on the top of a building. From a point on the ground, the angles of elevation of the top and bottom of the flag post are 60° and 45° respectively. If the height of the flag post is 10 m, find the height of the building. $(\sqrt{3} = 1.732)$

www.careerindia.com

CAREERINDIA



41. ஒரு நேர்வட்டக் கூம்பின் இடைக்கண்டத்தின் இருபுறமும் அமைந்த வட்ட விளிம்புகளின் சுற்றளவுகள் முறையே 44 செ.மீ மற்றும் 8.4 $\pi$ செ.மீ என்க. அதன் உயரம் 14 செ.மீ எனில், அவ்விடைக் கண்டத்தின் கன அளவைக் காண்க.

The perimeter of the ends of a frustum of a cone are 44 cm and 8.4 $\pi$ cm. If the depth is 14 cm, then find its volume.

42. கனச் செவ்வக வடிவ உலோகக் கட்டியின் நீளம், அகலம் மற்றும் உயரம் முறையே 44 செ.மீ, 21 செ.மீ மற்றும் 12 செ.மீ. இவ்வுலோகக் கட்டியானது உருக்கப்பட்டு ஒரு திண்மக் கூம்பாக மாற்றப்படுகிறது. கூம்பின் உயரம் 24 செ.மீ எனில், அதன் அடிப்பக்கத்தின் விட்டத்தின் அளவு காண்க.

The length, breadth and height of a solid metallic cuboid are 44 cm, 21 cm and 12 cm respectively. It is melted and a solid cone is made out of it. If the height of the cone is 24 cm, then find the diameter of its base.

43. 18, 20, 15, 12, 25 என்ற விவரங்களுக்கு மாறுபாட்டுக் கெழுவைக் காண்க.

Find the coefficient of variation of the following data.

18, 20, 15, 12, 25

44. ஒரு பகடை இருமுறை உருட்டப்படுகிறது. முதலாவதாக உருட்டப்படும்போது ஒரு இரட்டைப்படை எண் கிடைத்தல் அல்லது அவ்விரு உருட்டலில் முக எண்களின் கூடுதல் 8 ஆக இருத்தல் எனும் நிகழ்ச்சியின் நிகழ்தகவினைக் காண்க.

If a die is rolled twice, find the probability of getting an even number in the first time or a total of 8.

45. (அ) $3x^4+6x^3-12x^2-24x$ மற்றும் $4x^4+14x^3+8x^2-8x$ ஆகிய பல்லுறுப்புக் கோவைகளின் மீ.பொ.வ காண்க.

**அல்லது**

(ஆ) ஒரு நேர்க்கோடு ஆய அச்சுகளை A மற்றும் B ஆகிய புள்ளிகளில் வெட்டுகின்றது. AB -ன் நடுப்புள்ளி (3, 2) எனில், AB -ன் சமன்பாட்டைக் காண்க.

(a) Find the GCD of the following polynomials $3x^4+6x^3-12x^2-24x$ and $4x^4+14x^3+8x^2-8x$.

**OR**

(b) A straight line cuts the coordinate axes at A and B. If the mid point of AB is (3, 2), then find the equation of AB.



www.careerindia.com

CAREERINDIA



## பிரிவு - IV/SECTION - IV

(மதிப்பெண்கள் : **20**) / (Marks : **20**)

**குறிப்பு :** ஒவ்வொரு வினாவிலும் உள்ள **இரண்டு** மாற்று வினாக்களிலிருந்து **ஒரு** வினாவைத் தேர்ந்தெடுத்து **இரு வினாக்களுக்கும்** விடையளிக்கவும். **2x10=20**

**Note :** Answer **both** the questions choosing either of the alternative.

**46.** (அ) 6 செ.மீ ஆரமுள்ள ஒரு வட்டம் வரைந்து அதன் மையத்திலிருந்து 10 செ.மீ தொலைவிலுள்ள ஒரு புள்ளியைக் குறித்து, அப்புள்ளியிலிருந்து வட்டத்திற்கு தொடுகோடுகள் வரைந்து அதன் நீளங்களை கணக்கிடுக.

**அல்லது**

(ஆ) AB = 6 செ.மீ, $\angle ABC = 70°$, BC = 5 செ.மீ மற்றும் $\angle ACD = 30°$ ஆகிய அளவுகள் கொண்ட வட்ட நாற்கரம் ABCD வரைக.

(a) Draw the two tangents from a point which is 10 cm away from the centre of a circle of radius 6 cm. Also, measure the lengths of the tangents.

**OR**

(b) Construct a cyclic quadrilateral ABCD, given AB = 6 cm, $\angle ABC = 70°$, BC = 5 cm and $\angle ACD = 30°$.

**47.** (அ) வரைபடம் மூலம் தீர்க்க : $2x^2 + x - 6 = 0$.

**அல்லது**

(ஆ) $xy = 20$, $x, y > 0$ என்பதன் வரைபடம் வரைக. அதனைப் பயன்படுத்தி $x = 5$ எனில், $y$-ன் மதிப்பையும், $y = 10$ எனில், $x$-ன் மதிப்பையும் காண்க.

(a) Solve graphically $2x^2 + x - 6 = 0$.

**OR**

(b) Draw the graph of $xy = 20$, $x, y > 0$. Use the graph to find $y$ when $x = 5$, and to find $x$ when $y = 10$.

- o 0 o -

www.careerindia.com