Part I / भाग I
Mathematics / गणित

1. If a variable plane passes through a fixed point (1, −2, 3) and meets the coordinate axes at points A, B, C, then the point of intersection of the planes through A, B, C parallel to the coordinate planes lies on :

(1) $xy - \frac{1}{2}yz + \frac{1}{3}zx = 6$

(2) $yz - 2zx + 3xy = xyz$

(3) $xy - 2yz + 3zx = 3xyz$

(4) $xy + \frac{1}{2}yz - \frac{1}{3}zx = 6$

1. यदि एक चर समतल एक स्थिर बिंदु (1, −2, 3) से होकर जाता है तथा निर्देशांक अक्षों को बिंदुओं A, B, C पर काटता है, तो A, B, C से होकर जाने वाले, निर्देशांक अक्षों के समांतर समतलों का प्रतिच्छेदन बिंदु, जिस पर स्थित है, वह है :

(1) $xy - \frac{1}{2}yz + \frac{1}{3}zx = 6$

(2) $yz - 2zx + 3xy = xyz$

(3) $xy - 2yz + 3zx = 3xyz$

(4) $xy + \frac{1}{2}yz - \frac{1}{3}zx = 6$

2. The rate of change of the volume of a sphere with respect to its surface area, when the radius is 2 units, is :

(1) 4

(2) 3

(3) 2

(4) 1

2. एक गोले के पृष्ठीय क्षेत्रफल के सापेक्ष इसके आयतन के परिवर्तन की दर, जब उसकी त्रिज्या 2 इकाई है, है :

(1) 4

(2) 3

(3) 2

(4) 1

3. If p is any logical statement, then :

(1) $p \wedge (\sim p)$ is a tautology

(2) $p \vee (\sim p)$ is a contradiction

(3) $p \wedge p = p$

(4) $p \vee (\sim p) = p$

3. यदि p एक तर्क संगत कथन है, तो :

(1) $p \wedge (\sim p)$ सदा सत्य है।

(2) $p \vee (\sim p)$ एक विरोधोक्ति है।

(3) $p \wedge p = p$

(4) $p \vee (\sim p) = p$

SPACE FOR ROUGH WORK / रफ कार्य के लिए जगह

4. Consider

$L_1 : 3x+y+\alpha-2=0$;
$L_2 : 3x+y-\alpha+3=0$, where α is a positive real number, and

$C : x^2+y^2-2x+4y-4=0$.

Statement 1 : If line L_1 is a chord of the circle C, then the line L_2 is not always a diameter of the circle C.

Statement 2 : If line L_1 is a diameter of the circle C, then the line L_2 is not a chord of the circle C.

Then,

(1) both the statements are true.

(2) both the statements are false.

(3) Statement - 1 is true and statement - 2 is false.

(4) Statement - 2 is true and Statement - 1 is false.

5. If the system of linear equations, $x+2ay+az=0$, $x+3by+bz=0$ and $x+4cy+cz=0$ has a non - zero solution, then a, b, c satisfy :

(1) $2b=a+c$

(2) $b^2=ac$

(3) $2ac=ab+bc$

(4) $2ab=ac+bc$

4. निम्न पर विचार कीजिए :

$L_1 : 3x+y+\alpha-2=0$;
$L_2 : 3x+y-\alpha+3=0$ है जबकि α एक धनात्मक वास्तविक संख्या है, तथा

$C : x^2+y^2-2x+4y-4=0$.

कथन 1 : यदि L_1 वृत्त C की एक जीवा है, तो L_2 सदा वृत्त C का व्यास नहीं है।

कथन 2 : यदि L_1 वृत्त C का व्यास है, तो L_2 वृत्त C की जीवा नहीं है।

(1) दोनों कथन सत्य हैं।

(2) दोनों कथन असत्य हैं।

(3) कथन - 1 सत्य है, कथन - 2 असत्य है।

(4) कथन - 2 सत्य है, कथन - 1 असत्य है।

5. यदि रैखिक समीकरण निकाय $x+2ay+az=0$, $x+3by+bz=0$ तथा $x+4cy+cz=0$ का एक शून्येत्तर हल है, तो a, b, c संतुष्ट करते हैं :

(1) $2b=a+c$

(2) $b^2=ac$

(3) $2ac=ab+bc$

(4) $2ab=ac+bc$

SPACE FOR ROUGH WORK / रफ कार्य के लिए जगह

6. Let S be the set of all real matrices, $A=\begin{bmatrix} a & b \\ c & d \end{bmatrix}$ such that $a+d=2$ and $A^T=A^2-2A$. Then S :

(1) is an empty set.

(2) has exactly one element.

(3) has exactly two elements.

(4) has exactly four elements.

7. If $z=i\ (i+\sqrt{2})$, then the value of $z^4+4z^3+6z^2+4z$ is :

(1) -5

(2) 3

(3) 6

(4) -9

8. Suppose a population A has 100 observations 101, 102, ..., 200 and another population B has 100 observations 151, 152, ..., 250. If V_A and V_B represent the variances of two populations respectively, then the ratio $V_A : V_B$ is :

(1) 1 : 1

(2) 2 : 3

(3) 1 : 2

(4) 3 : 2

6. माना S सभी वास्तविक आव्यूहों का समुच्चय है, $A=\begin{bmatrix} a & b \\ c & d \end{bmatrix}$ ऐसा है कि $a+d=2$ तथा $A^T=A^2-2A$ है, तो S :

(1) एक रिक्त समुच्चय है।

(2) में केवल एक अवयव है।

(3) में केवल दो अवयव हैं।

(4) में केवल चार अवयव हैं।

7. यदि $z=i\ (i+\sqrt{2})$ है, तो $z^4+4z^3+6z^2+4z$ का मान है :

(1) -5

(2) 3

(3) 6

(4) -9

8. यदि एक समष्टि A में 100 प्रेक्षण 101, 102, ..., 200 हैं तथा दूसरी समष्टि B में 100 प्रेक्षण 151, 152, ..., 250 हैं। यदि V_A तथा V_B क्रमशः दोनों समष्टियों के प्रसरणों को दर्शाते हैं, तो अनुपात $V_A : V_B$ है :

(1) 1 : 1

(2) 2 : 3

(3) 1 : 2

(4) 3 : 2

SPACE FOR ROUGH WORK / रफ कार्य के लिए जगह

9. $\int \frac{7x^{13} + 5x^{15}}{\left(x^7 + x^2 + 1\right)^3} dx$ equals :

(1) $\frac{x^{14}}{\left(x^7 + x^2 + 1\right)^2} + C$

(2) $\frac{x^{14}}{2\left(x^7 + x^2 + 1\right)^2} + C$

(3) $\frac{x^7}{\left(x^7 + x^2 + 1\right)^2} + C$

(4) $\frac{x^7}{2\left(x^7 + x^2 + 1\right)^2} + C$

9. $\int \frac{7x^{13} + 5x^{15}}{\left(x^7 + x^2 + 1\right)^3} dx$ बराबर है :

(1) $\frac{x^{14}}{\left(x^7 + x^2 + 1\right)^2} + C$

(2) $\frac{x^{14}}{2\left(x^7 + x^2 + 1\right)^2} + C$

(3) $\frac{x^7}{\left(x^7 + x^2 + 1\right)^2} + C$

(4) $\frac{x^7}{2\left(x^7 + x^2 + 1\right)^2} + C$

10. If for some real number a, $\lim_{x \to 0} \frac{\sin 2x + a \sin x}{x^3}$ exists, then the limit is equal to :

(1) -2

(2) -1

(3) 1

(4) 2

10. यदि किसी वास्तविक संख्या a के लिए $\lim_{x \to 0} \frac{\sin 2x + a \sin x}{x^3}$ का अस्तित्व है, तो यह सीमा बराबर है :

(1) -2

(2) -1

(3) 1

(4) 2

SPACE FOR ROUGH WORK / रफ कार्य के लिए जगह

11. Let A and B be two events such that $P(A\cup B) \geq 3/4$ and $1/8 \leq P(A\cap B) \leq 3/8$.

Statement 1 : $P(A) + P(B) \geq 7/8$

Statement 2 : $P(A) + P(B) \leq 11/8$

(1) Statement - 1 is true ; Statement - 2 is true; Statement - 2 is a **correct** explanation for Statement - 1.

(2) Statement - 1 is true ; Statement - 2 is true; Statement - 2 is **not** a correct explanation for Statement - 1.

(3) Statement - 1 is true ; Statement - 2 is false.

(4) Statement - 1 is false ; Statement - 2 is true.

11. माना A तथा B ऐसी दो घटनाएँ हैं कि $P(A\cup B) \geq 3/4$ तथा $1/8 \leq P(A\cap B) \leq 3/8$ है।

कथन 1 : $P(A) + P(B) \geq 7/8$

कथन 2 : $P(A) + P(B) \leq 11/8$

(1) कथन - 1 सत्य है ; कथन 2 सत्य है, कथन - 2 कथन - 1 की **सही** व्याख्या है।

(2) कथन - 1 सत्य है; कथन - 2 सत्य है ; कथन - 2, कथन - 1 की सही व्याख्या **नहीं** है।

(3) कथन - 1 सत्य है, कथन - 2 असत्य है।

(4) कथन - 1 असत्य है, कथन - 2 सत्य है।

12. Let $\vec{v} = 2\hat{i} + \hat{j} - \hat{k}$ and $\vec{w} = \hat{i} + 3\hat{k}$. If $\vec{u}$ is a unit vector, then the maximum value of the scalar triple product $\left[\vec{u}\ \vec{v}\ \vec{w}\right]$ is :

(1) $\sqrt{6}$

(2) $\sqrt{10} + \sqrt{6}$

(3) $\sqrt{59}$

(4) $\sqrt{60}$

12. माना $\vec{v} = 2\hat{i} + \hat{j} - \hat{k}$ तथा $\vec{w} = \hat{i} + 3\hat{k}$ है। यदि $\vec{u}$ एक मात्रक सदिश है, तो अदिश त्रिक गुणनफल $\left[\vec{u}\ \vec{v}\ \vec{w}\right]$ का अधिकतम मान है :

(1) $\sqrt{6}$

(2) $\sqrt{10} + \sqrt{6}$

(3) $\sqrt{59}$

(4) $\sqrt{60}$

SPACE FOR ROUGH WORK / रफ कार्य के लिए जगह

$\vec{v}.(\vec{u}\times\vec{w})$

13. **Statement 1** : The line $2x+y+6=0$ is perpendicular to the line $x-2y+5=0$ and second line passes through (1, 3).

Statement 2 : Product of the slopes of any two parallel lines is equal to -1.

(1) Statement - 1 is true ; Statement - 2 is true; Statement - 2 is a **correct** explanation for Statement - 1.

(2) Statement - 1 is true ; Statement - 2 is true; Statement - 2 is **not** a correct explanation for Statement - 1.

(3) Statement - 1 is true ; Statement - 2 is false.

(4) Statement - 1 is false ; Statement - 2 is true.

14. $2\cot^{-1}(7)+\cos^{-1}\left(\frac{3}{5}\right)$, in principal value, is equal to :

(1) $\cos^{-1}\left(\frac{44}{125}\right)$

(2) $\cos^{-1}\left(\frac{44}{117}\right)$

(3) $\tan^{-1}\left(\frac{41}{117}\right)$

(4) $\operatorname{cosec}^{-1}\left(\frac{117}{125}\right)$

15. Let f and g be functions defined by $f(x)=\frac{1}{x+1}$, $x\epsilon R$, $x\neq -1$, and $g(x)=x^2+1$, $x\epsilon R$. Then gof is :

(1) one - one but not onto.

(2) onto but not one - one.

(3) both one - one and onto.

(4) neither one - one nor onto.

13. **कथन 1** : रेखा $2x+y+6=0$ रेखा $x-2y+5=0$ पर लंबवत है तथा दूसरी रेखा (1, 3) से हो कर जाती है।

कथन 2 : दो समांतर रेखाओं की ढालों का गुणनफल -1 है।

(1) कथन - 1 सत्य है ; कथन - 2 सत्य हैं, कथन - 2, कथन - 1 की **सही** व्याख्या है।

(2) कथन - 1 सत्य है; कथन - 2 सत्य है ; कथन - 2, कथन - 1 की सही व्याख्या **नहीं** है।

(3) कथन - 1 सत्य है, कथन - 2 असत्य है।

(4) कथन - 1 असत्य है, कथन - 2 सत्य है।

14. $2\cot^{-1}(7)+\cos^{-1}\left(\frac{3}{5}\right)$ का मुख्य मान बराबर है :

(1) $\cos^{-1}\left(\frac{44}{125}\right)$

(2) $\cos^{-1}\left(\frac{44}{117}\right)$

(3) $\tan^{-1}\left(\frac{41}{117}\right)$

(4) $\operatorname{cosec}^{-1}\left(\frac{117}{125}\right)$

15. माना f तथा g, $f(x)=\frac{1}{x+1}$, $x\epsilon R$, $x\neq -1$ तथा $g(x)=x^2+1$, $x\epsilon R$ द्वारा परिभाषित फलन हैं तब gof :

(1) एकैकी है लेकिन आच्छादक नहीं है।

(2) आच्छादक है परन्तु एकैकी नहीं है।

(3) एकैकी तथा आच्छादक दोनों है।

(4) न तो एकैकी है और न ही आच्छादक है।

SPACE FOR ROUGH WORK / रफ कार्य के लिए जगह

16. The coefficient of t^{24} in $(1+t^2)^{12}(1+t^{12})(1+t^{24})$ is :

(1) $^{12}C_6+13$

(2) $^{12}C_6+2$

(3) $^{12}C_6+1$

(4) $^{12}C_6$

17. The general solution of the differential equation

$$\frac{dy}{dx}+\sin\left(\frac{x+y}{2}\right)=\sin\left(\frac{x-y}{2}\right)$$ is :

(1) $\log\left(\tan\frac{y}{2}\right)+2\sin x=C$

(2) $\log\left(\tan\frac{y}{4}\right)+2\sin\frac{x}{2}=C$

(3) $\log\left(\cot\frac{y}{2}\right)+2\sin x=C$

(4) $\log\left(\cot\frac{y}{4}\right)+2\sin\frac{x}{2}=C$

18. If the quadratic equation

$3x^2+2(a^2+1)x+(a^2-3a+2)=0$

possesses roots of opposite signs, then a lies in the interval :

(1) $(-\infty,-1)$

(2) $(-1, 1)$

(3) $(1, 2)$

(4) $(2, 3)$

16. $(1+t^2)^{12}(1+t^{12})(1+t^{24})$ के प्रसार में t^{24} का गुणांक है :

(1) $^{12}C_6+13$

(2) $^{12}C_6+2$

(3) $^{12}C_6+1$

(4) $^{12}C_6$

17. अवकल समीकरण

$$\frac{dy}{dx}+\sin\left(\frac{x+y}{2}\right)=\sin\left(\frac{x-y}{2}\right)$$ का सामान्य हल है :

(1) $\log\left(\tan\frac{y}{2}\right)+2\sin x=C$

(2) $\log\left(\tan\frac{y}{4}\right)+2\sin\frac{x}{2}=C$

(3) $\log\left(\cot\frac{y}{2}\right)+2\sin x=C$

(4) $\log\left(\cot\frac{y}{4}\right)+2\sin\frac{x}{2}=C$

18. यदि द्विघात समीकरण

$3x^2+2(a^2+1)x+(a^2-3a+2)=0$

के मूल विपरीत चिन्हों के हैं, तो a जिस अंतराल में है, वह है :

(1) $(-\infty,-1)$

(2) $(-1, 1)$

(3) $(1, 2)$

(4) $(2, 3)$

SPACE FOR ROUGH WORK / रफ कार्य के लिए जगह

$\frac{dy}{dx}=2\cos\left(\frac{x-y}{2}+\frac{x+y}{2}\right)\sin\left(\frac{x-y}{2}-\frac{x+y}{2}\right)$

$\frac{dy}{dx}=-2\cos x\sin y$

19. If $f(x) = x\,|x|$, then for any real numbers a and b with a<b, the value of $\int_a^b f(x)dx$ equals :

(1) $\frac{1}{3}\left(|b|^3 - |a|^3\right)$

(2) $\frac{1}{3}|b^3 - a^3|$

(3) $\frac{1}{3}\left(a^3 + b^3\right)$

(4) $\frac{1}{3}\left(a^3 - b^3\right)$

19. यदि $f(x) = x\,|x|$ है, तो वास्तविक संख्याओं a तथा b के लिए, जहाँ a<b है, $\int_a^b f(x)dx$ बराबर है :

(1) $\frac{1}{3}\left(|b|^3 - |a|^3\right)$

(2) $\frac{1}{3}|b^3 - a^3|$

(3) $\frac{1}{3}\left(a^3 + b^3\right)$

(4) $\frac{1}{3}\left(a^3 - b^3\right)$

20. If m is the slope of a tangent to the curve $e^y = 1 + x^2$, at the point (x, y) on the curve, then all possible values of m lie in the interval :

(1) $[0, 1]$

(2) $(1, \infty)$

(3) $(-\infty, -1)$

(4) $[-1, 1]$

20. यदि वक्र $e^y = 1 + x^2$, के बिंदु (x, y) पर एक स्पर्श रेखा की ढाल m है, तो m के सभी संभव मान जिस अंतराल में स्थित हैं, वह है :

(1) $[0, 1]$

(2) $(1, \infty)$

(3) $(-\infty, -1)$

(4) $[-1, 1]$

21. A common tangent to $x^2 - 2y^2 = 18$ and $x^2 + y^2 = 9$ is :

(1) $y = 2x + 3\sqrt{5}$

(2) $y = \sqrt{2}\,x + 3\sqrt{3}$

(3) $y = 2x + 3\sqrt{7}$

(4) $y = \sqrt{2}\,x + 3\sqrt{5}$

21. $x^2 - 2y^2 = 18$ तथा $x^2 + y^2 = 9$ की एक उभयनिष्ठ स्पर्श रेखा है :

(1) $y = 2x + 3\sqrt{5}$

(2) $y = \sqrt{2}\,x + 3\sqrt{3}$

(3) $y = 2x + 3\sqrt{7}$

(4) $y = \sqrt{2}\,x + 3\sqrt{5}$

SPACE FOR ROUGH WORK / रफ कार्य के लिए जगह

22. From a window x meter high above the ground, in a street, the angles of elevation and depression of the top and the foot of another house exactly opposite to the window in the same street are α and β respectively. Then the height (in meters) of the house on the opposite side is :

(1) $x(1+\tan\alpha \cot\beta)$

(2) $x(1+\tan\alpha \cos\beta)$

(3) $x(1+\cot\alpha \tan\beta)$

(4) $x(1+\cot\alpha \cos\beta)$

22. एक गली में, भूमि से x मी. की ऊँचाई पर स्थित एक खिड़की से उसी गली के सामने की ओर स्थित भवन के शिखर तथा पाद के उन्नयन तथा अवनमन कोण क्रमश: α तथा β हैं। तो सामने वाले भवन की ऊँचाई (मीटरों में) है :

(1) $x(1+\tan\alpha \cot\beta)$

(2) $x(1+\tan\alpha \cos\beta)$

(3) $x(1+\cot\alpha \tan\beta)$

(4) $x(1+\cot\alpha \cos\beta)$

23. Let f be a differentiable function such that $8f(x)+6f\left(\frac{1}{x}\right)-x=5$, $(x\neq 0)$ and $y=x^2 f(x)$, then $\frac{dy}{dx}$ at $x=-1$ is :

(1) $\frac{15}{14}$

(2) $-\frac{15}{14}$

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

(4) $\frac{1}{14}$

23. माना f एक ऐसा अवकलनीय फलन है, कि $8f(x)+6f\left(\frac{1}{x}\right)-x=5$, $(x\neq 0)$ है तथा $y=x^2 f(x)$ है, तो $x=-1$ पर $\frac{dy}{dx}$ का मान है :

(1) $\frac{15}{14}$

(2) $-\frac{15}{14}$

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

(4) $\frac{1}{14}$

24. A tree, in each year, grows 5 cm less than it grew in the previous year. If it grew half a metre in the first year, then the height of the tree (in metres), when it ceases to grow, is :

(1) 3.00

(2) 2.75

(3) 2.50

(4) 2.00

24 एक पेड़ प्रतिवर्ष, पिछले वर्ष की अपेक्षा 5 से.मी. कम बढ़ता है। यदि वह पहले वर्ष में 1/2 मी. बढ़ता है, तो जब यह बढ़ना बंद कर दे तो पेड़ की ऊँचाई (मीटरों में) है :

(1) 3.00

(2) 2.75

(3) 2.50

(4) 2.00

SPACE FOR ROUGH WORK / रफ कार्य के लिए जगह

25. **Statement 1** : If three positive numbers in G.P. represent the sides of a triangle, then the common ratio of the G.P. must lie between $\frac{\sqrt{5}-1}{2}$ and $\frac{\sqrt{5}+1}{2}$.

Statement 2 : Three positive numbers can form sides of a triangle if sum of any two numbers is greater than the third number.

(1) Statement - 1 is true ; Statement - 2 is true; Statement - 2 is a **correct** explanation for Statement - 1.

(2) Statement - 1 is true ; Statement - 2 is true; Statement - 2 is **not** a correct explanation for Statement - 1.

(3) Statement - 1 is true ; Statement - 2 is false.

(4) Statement - 1 is false ; Statement - 2 is true.

25. **कथन 1** : यदि गुणात्मक श्रेढ़ी की तीन धनात्मक संख्याएँ एक त्रिभुज की भुजाओं को निरूपित करती हैं, तो गुणोत्तर श्रेढ़ी का सार्व अनुपात $\frac{\sqrt{5}-1}{2}$ तथा $\frac{\sqrt{5}+1}{2}$ के बीच स्थित है।

कथन 2 : यदि तीन धनात्मक संख्याओं में किन्हीं दो का योग तीसरी से बड़ा हो, तो यह संख्याएँ एक त्रिभुज की भुजाओं को निरूपित कर सकती हैं :

(1) कथन - 1 सत्य है ; कथन 2 सत्य है, कथन - 2, कथन - 1 की **सही** व्याख्या है।

(2) कथन - 1 सत्य है; कथन - 2 सत्य है ; कथन - 2, कथन 1 की सही व्याख्या **नहीं** है।

(3) कथन - 1 सत्य है, कथन - 2 असत्य है।

(4) कथन - 1 असत्य है, कथन - 2 सत्य है।

26. The integral $\int_{\sqrt{\ln 5}}^{\sqrt{\ln 7}} \frac{x \cos x^2 dx}{\cos(\ln 35 - x^2) + \cos x^2}$ is equal to :

(1) $\frac{1}{4} \ln \frac{5}{7}$

(2) $\frac{1}{2} \ln \frac{5}{7}$

(3) $\frac{1}{4} \ln \frac{7}{5}$

(4) $\frac{1}{2} \ln \frac{7}{5}$

26. समाकलन $\int_{\sqrt{\ln 5}}^{\sqrt{\ln 7}} \frac{x \cos x^2 dx}{\cos(\ln 35 - x^2) + \cos x^2}$ बराबर है :

(1) $\frac{1}{4} \ln \frac{5}{7}$

(2) $\frac{1}{2} \ln \frac{5}{7}$

(3) $\frac{1}{4} \ln \frac{7}{5}$

(4) $\frac{1}{2} \ln \frac{7}{5}$

SPACE FOR ROUGH WORK / रफ कार्य के लिए जगह

27. The least positive integral value of x which satisfies the inequality ${}^{10}C_{x-1} > 2 \times {}^{10}C_x$ is :

(1) 5

(2) 8

(3) 9

(4) 6

27. x का वह न्यूनतम धनात्मक पूर्णांकीय मान, जो असमिका ${}^{10}C_{x-1} > 2 \times {}^{10}C_x$ को संतुष्ट करता है, है :

(1) 5

(2) 8

(3) 9

(4) 6

28. The angle between the lines $2x = 3y = -z$ and $-6x = y = 4z$ is :

(1) 30°

(2) 45°

(3) 90°

(4) 0°

28. रेखाओं $2x = 3y = -z$ तथा $-6x = y = 4z$ के बीच का कोण है :

(1) 30°

(2) 45°

(3) 90°

(4) 0°

29. If a variable line, passing through the point of intersection of the lines $x + 2y - 1 = 0$ and $2x - y - 1 = 0$, meets the coordinate axes in A and B, then the locus of the mid-point of AB is :

(1) $x + 3y = 0$

(2) $x + 3y = 10$

(3) $x + 3y = 10\ xy$

(4) $x + 3y + 10xy = 0$

29. यदि एक चर रेखा, रेखाओं $x + 2y - 1 = 0$ तथा $2x - y - 1 = 0$ के प्रतिच्छेद बिंदु से हो कर जाती है तथा निर्देशांक अक्षों को A तथा B पर काटती हैं, तो AB के मध्य-बिंदु का बिंदुपथ है :

(1) $x + 3y = 0$

(2) $x + 3y = 10$

(3) $x + 3y = 10\ xy$

(4) $x + 3y + 10xy = 0$

30. Let $y^2 = 16x$ be a given parabola and L be an extremity of its latus rectum in the first quadrant. If a chord is drawn through L with slope -1, then the length of this chord is :

(1) 32

(2) $16\sqrt{2}$

(3) $16\sqrt{3}$

(4) $32\sqrt{2}$

30. माना $y^2 = 16x$ एक दिया गया परवलय है तथा L इसके नाभिलंब का प्रथम चतुर्थांश में एक छोर है। यदि L से होकर जाने वाली एक जीवा है, जिसकी ढाल -1 है, तो इस जीवा की लंबाई है :

(1) 32

(2) $16\sqrt{2}$

(3) $16\sqrt{3}$

(4) $32\sqrt{2}$

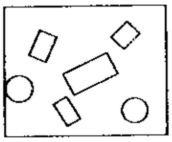
SPACE FOR ROUGH WORK / रफ कार्य के लिए जगह

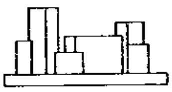
Part II / भाग II
Aptitude Test / अभिरुचि परीक्षण

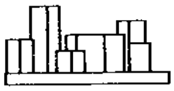
Directions : (For Q. 31 and 32). *The problem figure shows the top view of an object. Identify the correct front view, from amongst the answer figures.*

निर्देश : (प्र. 31 और 32 के लिए)। *प्रश्न आकृति में किसी वस्तु का ऊपरी दृश्य दिखाया गया है। उत्तर आकृतियों में से इसका सही सम्मुख दृश्य पहचानिए।*

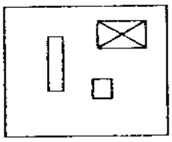
Problem Figure / प्रश्न आकृति — *Answer Figures / उत्तर आकृतियाँ*

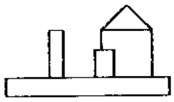
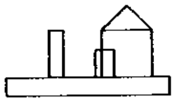
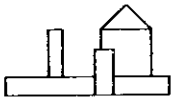
31. 


(1)

(2)

(3)

(4)

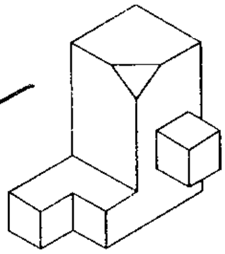
32. 

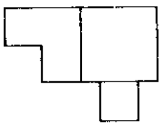
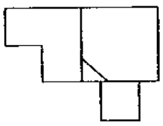
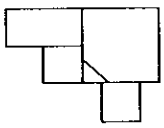
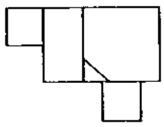
(1)

(2)

(3)

(4)

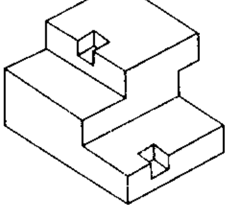
Directions : (For Q. 33 and 34). *The 3 - D problem figure shows an object. Identify, its correct top view, from amongst the answer figures.*

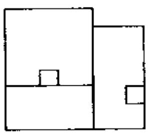
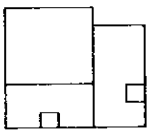
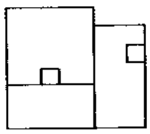
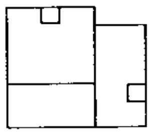
निर्देश : (प्र. 33 और 34 के लिए)। *3 - D प्रश्न आकृति में एक वस्तु को दिखाया गया है। इसका सही ऊपरी दृश्य, उत्तर आकृतियों में से पहचानिए।*

Problem Figure / प्रश्न आकृति — *Answer Figures / उत्तर आकृतियाँ*

33. 


(1)

(2)

(3)

(4)

34. 

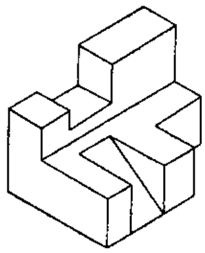

(1)

(2)

(3)

(4)

SPACE FOR ROUGH WORK / रफ कार्य के लिए जगह

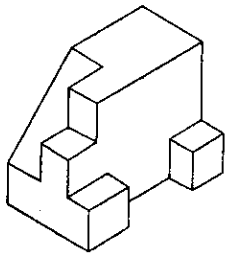
Directions : (For Q. 35 to 39). *Find out the total number of surfaces of the object given below, in the problem figure.*

निर्देश : (प्र. 35 से 39 के लिए)। *प्रश्न आकृति में निम्नांकित वस्तु के, सतहों की कुल संख्या ज्ञात कीजिए।*

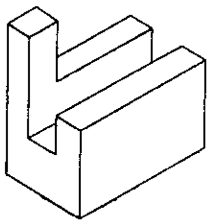
Problem Figure / प्रश्न आकृति

35. 

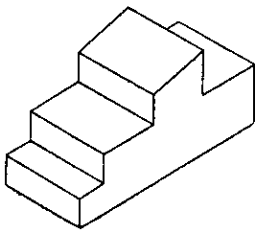
(1) 19 (2) 18 (3) 20 (4) 22

36. 

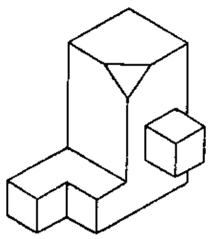
(1) 16 (2) 15 (3) 17 (4) 18

37. 

(1) 14 (2) 15 (3) 13 (4) 12

38. 

(1) 15 (2) 14 (3) 12 (4) 13

39. 

(1) 20 (2) 18 (3) 16 (4) 17

 SPACE FOR ROUGH WORK / रफ कार्य के लिए जगह

Directions : (For Q. 40 to 42). *Find the odd figure out in the problem figures given below :*

निर्देश : (प्र. 40 से 42 के लिए)। *नीचे दी गई प्रश्न आकृतियों में से, विषम आकृति बताएँ।*

40.

(1) (2) (3) (4)

41.

(1) (2) (3) (4)

42.

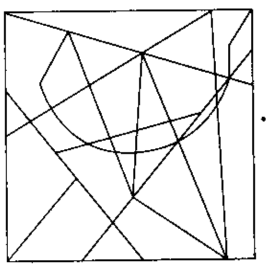
(1) (2) (3) (4)

Directions : (For Q. 43 and 44). *One of the answer figures given below is hidden in the problem figure, in the same size and direction. Select, which one is correct.*

निर्देश : (प्र. 43 और 44 के लिए)। *नीचे दी गई उत्तर आकृतियों में से एक आकृति माप और दिशा में समान रूप से प्रश्न आकृति में छिपी है। कौनसी सही है, चुनिए।*

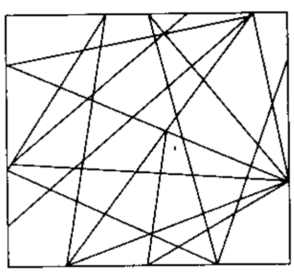
Problem Figure / प्रश्न आकृति *Answer Figures / उत्तर आकृतियाँ*

43.



(1) (2) (3) (4)

44.



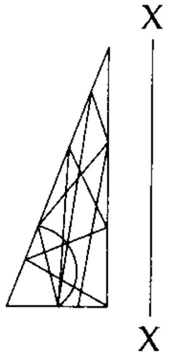
(1) (2) (3) (4)

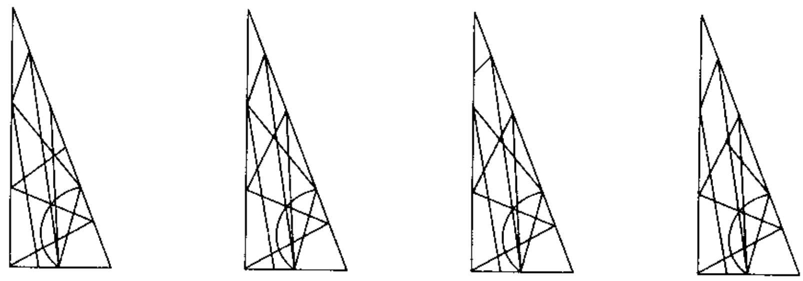
SPACE FOR ROUGH WORK / रफ कार्य के लिए जगह

Directions : (For Q. 45 to 48). *Which one of the answer figures is the correct mirror image of the problem figure with respect to X - X ?*

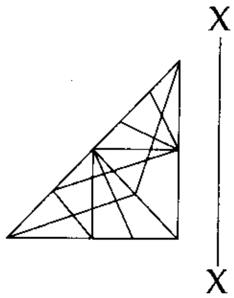
निर्देश : (प्र. 45 से 48 के लिए)। *उत्तर आकृतियों में से कौनसी आकृति दी गई प्रश्न आकृति का X - X पर सही दर्पण प्रतिबिम्ब है ?*

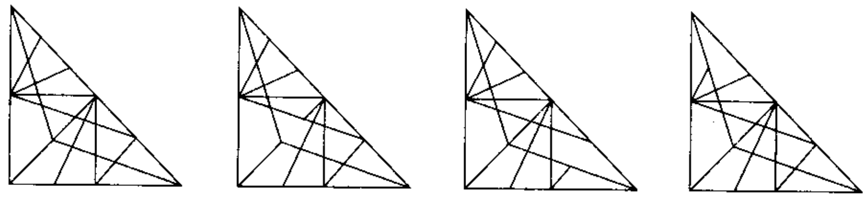
Problem Figure / प्रश्न आकृति *Answer Figures / उत्तर आकृतियाँ*

45. 

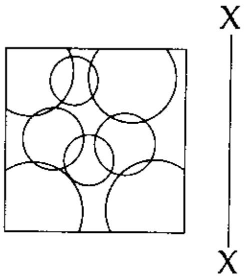


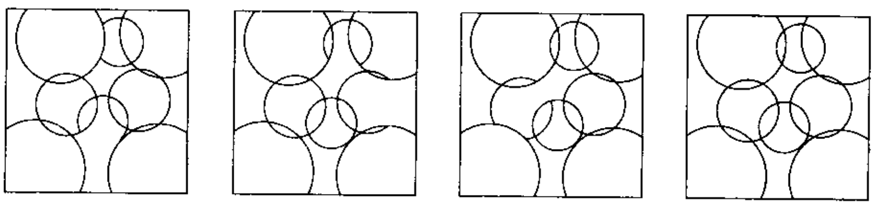
(1) (2) (3) (4)

46. 

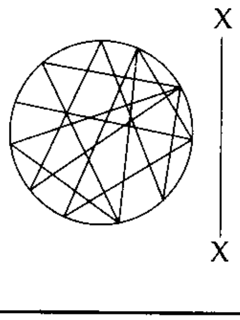


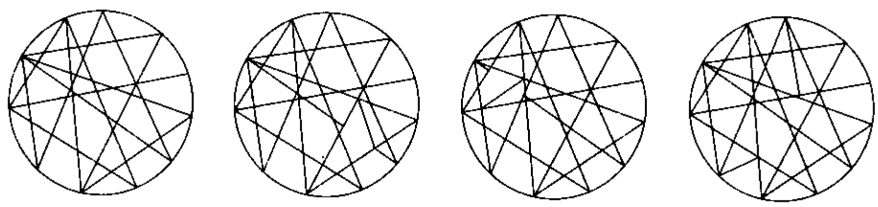
(1) (2) (3) (4)

47. 



(1) (2) (3) (4)

48. 



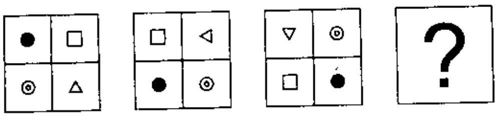
(1) (2) (3) (4)

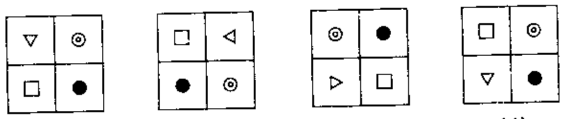
 SPACE FOR ROUGH WORK / रफ कार्य के लिए जगह

Directions : (For Q. 49 to 52). *Which one of the answer figures, will complete the sequence of the three problem figures ?*

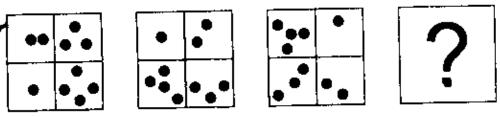
निर्देश : (प्र. 49 से 52 के लिए)। *उत्तर आकृतियों में से, कौनसी आकृति को तीन प्रश्न आकृतियों में लगाने से अनुक्रम (sequence) पूरा हो जाएगा ?*

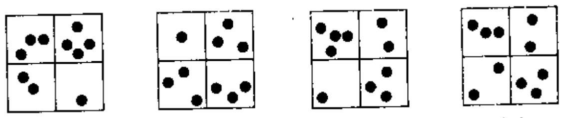
Problem Figures / प्रश्न आकृतियाँ | *Answer Figures / उत्तर आकृतियाँ*

49. 

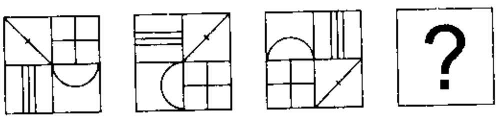


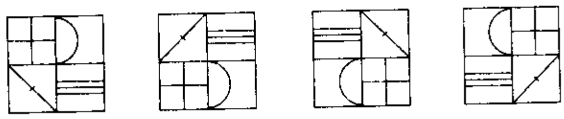
(1) (2) (3) (4)

50. 

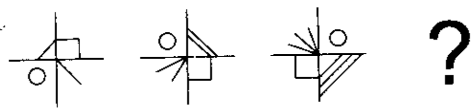


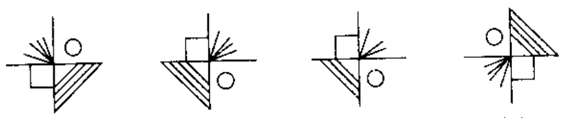
(1) (2) (3) (4)

51. 



(1) (2) (3) (4)

52. 



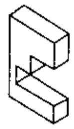
(1) (2) (3) (4)

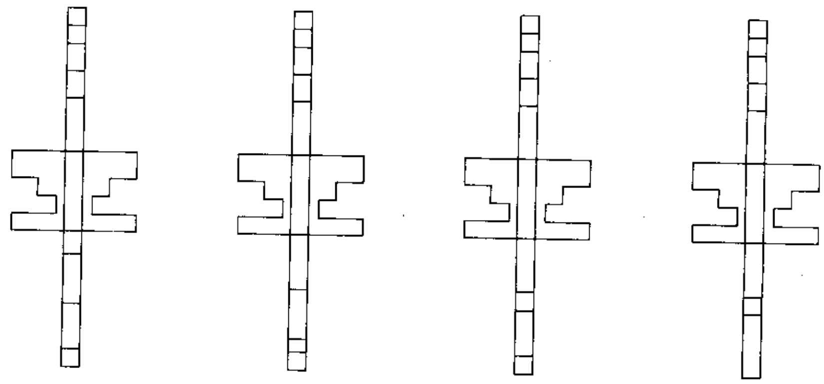
 SPACE FOR ROUGH WORK / रफ कार्य के लिए जगह

Directions : (For Q. 53 to 55). *Which one of the answer figures shows the correct view of the 3 - D problem figure, after the figure is opened up ?*

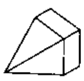
निर्देश : (प्र. 53 से 55 के लिए)। *3 - D प्रश्न आकृति को खोलने पर, उत्तर आकृतियों में से, सही दृश्य कौनसा है ?*

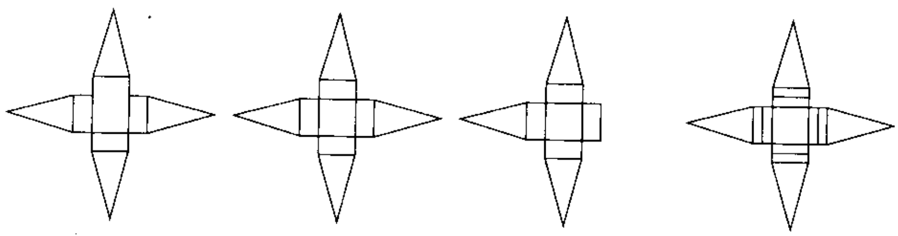
Problem Figure / प्रश्न आकृति — *Answer Figures / उत्तर आकृतियाँ*

53. 

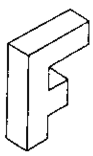


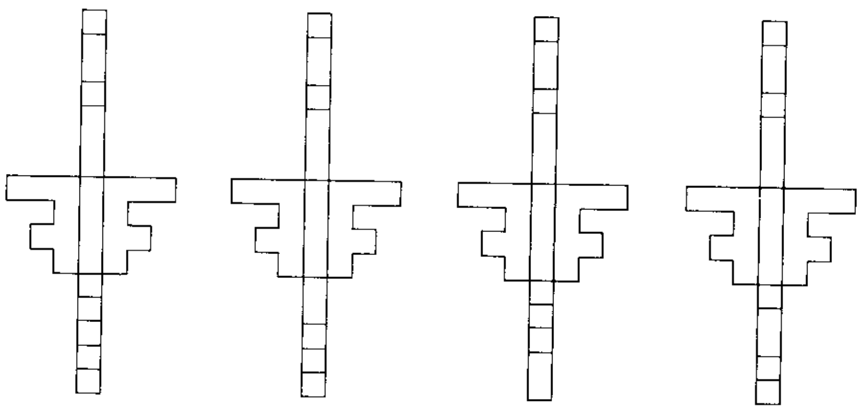
(1) (2) (3) (4)

54. 



(1) (2) (3) (4)

55. 



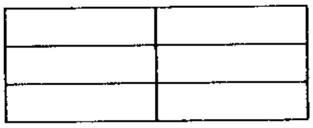
(1) (2) (3) (4)

SPACE FOR ROUGH WORK / रफ कार्य के लिए जगह

Directions : (For Q. 56). *How many total number of rectangles are there in the problem figure given below ?*

निर्देश : (प्र. 56 के लिए)। *नीचे दी गई प्रश्न आकृति में आयतों की कुल संख्या कितनी है?*

Problem Figure / प्रश्न आकृति

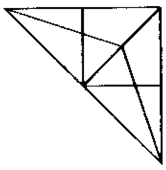
56. 

(1) 17 (2) 18 (3) 19 (4) 20

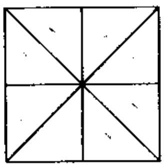
Directions : (For Q. 57 and 58). *How many total number of triangles are there, in the problem figures given below ?*

निर्देश : (प्र. 57 और 58 के लिए)। *नीचे दी गई प्रश्न आकृतियों में त्रिभुजों की कुल संख्या कितनी है?*

Problem Figure / प्रश्न आकृति

57. 

(1) 20 (2) 18 (3) 17 (4) 19

58. 

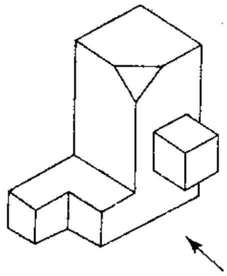
(1) 16 (2) 17 (3) 18 (4) 20

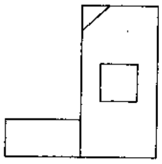
SPACE FOR ROUGH WORK / रफ कार्य के लिए जगह

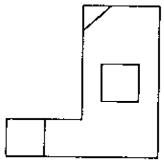
Directions : (For Q. 59 to 65). *The 3-D problem figure shows an object. Identify, the correct view, from amongst the answer figures, looking in the direction of the arrow.*

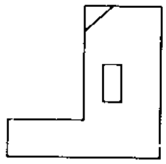
निर्देश : (प्र. 59 से 65 के लिए)। *3-D प्रश्न आकृति में एक वस्तु को दिखाया गया है। तीर की दिशा में देखते हुए, इसके सही दृश्य को उत्तर आकृतियों में से पहचानिए।*

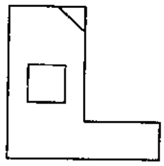
Problem Figure / प्रश्न आकृति *Answer Figures / उत्तर आकृतियाँ*

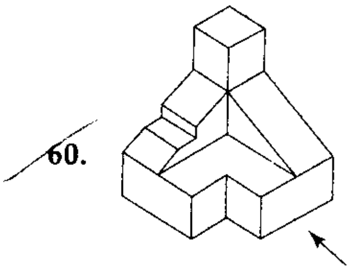
59. 

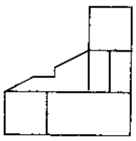

(1)

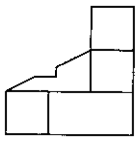

(2)

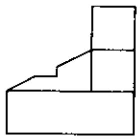

(3)

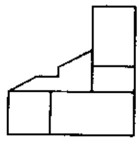

(4)

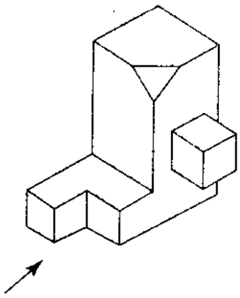
60. 

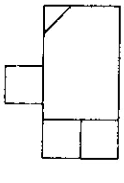

(1)

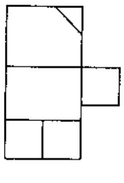

(2)

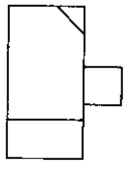

(3)

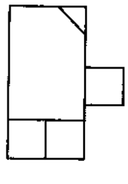

(4)

61. 


(1)

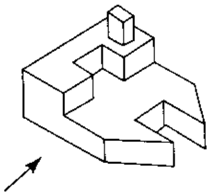

(2)

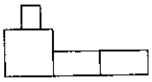

(3)


(4)

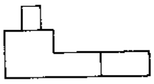
Problem Figure / *प्रश्न आकृति* *Answer Figures* / *उत्तर आकृतियाँ*

62.

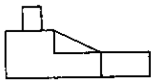




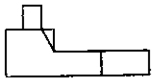
(1)



(2)

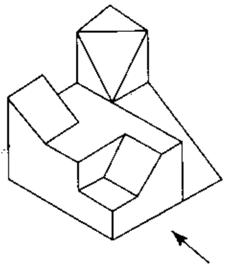


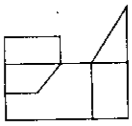
(3)



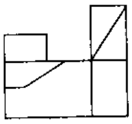
(4)

63.

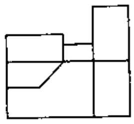




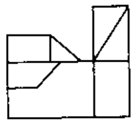
(1)



(2)

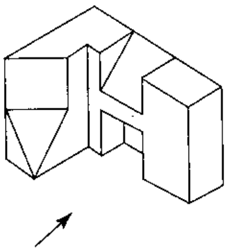


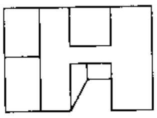
(3)



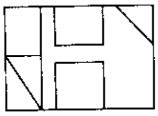
(4)

64.

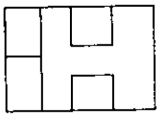




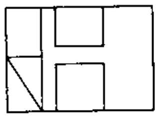
(1)



(2)

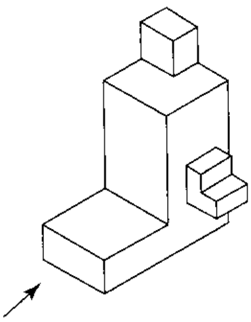


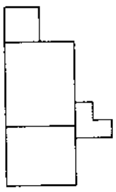
(3)



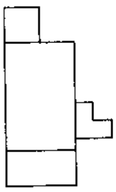
(4)

65.

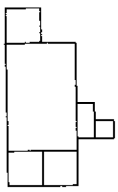




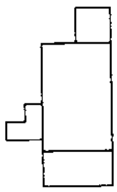
(1)



(2)



(3)



(4)

SPACE FOR ROUGH WORK / रफ कार्य के लिए जगह

66. Which one of the following is an Architect ?
(1) Amrita Sher-Gill
(2) M.F. Hussain
(3) Christopher Benninger
(4) Salman Rushdie

67. Qutab Minar is largely cladded with :
(1) Granite
(2) Red sand stone
(3) Marble
(4) Brick

68. Which one is not a sound absorbing material ?
(1) Jute bags
(2) Thermocol
(3) Glass wool
(4) Ground glass

69. Point out the incorrect combination :
(1) Pagoda and Burma
(2) Vat and Combodia
(3) Eiffel Tower and Congo
(4) Agora and Greece

70. Natural shadowless light is available from which direction in India ?
(1) South
(2) North-West
(3) East
(4) North

66. निम्नलिखित में से कौन एक वास्तुकार है?
(1) अमृता शेर-गिल
(2) एम.एफ. हुसैन
(3) क्रिसटोफर बेनिंनज़र
(4) सलमान रूशदी

67. कुतुब मीनार पर किससे अधिकतर पर्त चढ़ाई गई है?
(1) ग्रेनाइट से
(2) लाल बलुआ पत्थर से
(3) संगमरमर से
(4) ईंटों से

68. कौनसा पदार्थ ध्वनि अवशोषक नहीं है?
(1) पटसन बोरी
(2) थर्मोकोल
(3) काँच की रूई
(4) घिसा काँच

69. अशुद्ध संयोजन को बताएँ :
(1) पैगोडा और बर्मा
(2) वैट और कम्बोडिया
(3) आइफल टॉवर और कांगो
(4) अगोरा और ग्रीस

70. भारत में, बिना छाया का प्राकृतिक प्रकाश किस दिशा से उपलब्ध है?
(1) दक्षिण से
(2) उत्तर-पश्चिम से
(3) पूर्व से
(4) उत्तर से

SPACE FOR ROUGH WORK / रफ कार्य के लिए जगह

71. In which place in India can we find cave temples of three faiths ?
(1) Madurai
(2) Delhi
(3) Ellora
(4) Agra

71. भारत में किस जगह पर हमें तीन धर्मों के गुफा मंदिर मिलते हैं ?
(1) मदुरई में
(2) दिल्ली में
(3) एलोरा में
(4) आगरा में

72. Which one of the following is a horizontal member in a building that carries load ?
(1) Arch
(2) Column
(3) Vault
(4) Beam

72. निम्नलिखित में से कौनसा इमारत का एक क्षैतिज संरचनात्मक भाग है जो कि भार वहन करता है ?
(1) मेहराब (आर्च)
(2) स्तंभ (कॉलम)
(3) मेहराबी छत (वॉल्ट)
(4) बीम

73. Horizontal sun shades are required to protect windows on which facades of a building ?
(1) South
(2) East
(3) West
(4) North

73. क्षैतिज छज्जे, भवन के किस ओर के बाहरी भाग की खिड़कियों को सूर्य की किरणों से बचाते हैं ?
(1) दक्षिण
(2) पूर्व
(3) पश्चिम
(4) उत्तर

74. The summer sun in Northern Hemisphere rises from :
(1) North
(2) South East
(3) North East
(4) East

74. गर्मियों में, उत्तरी गोलार्द्ध में, सूर्य कहाँ से निकलता है ?
(1) उत्तर से
(2) दक्षिण पूर्व से
(3) उत्तर पूर्व से
(4) पूर्व से

75. Which one of the following consumes least amount of electricity ?
(1) Tungsten Bulb
(2) Compact Fluorescent Lamp (CFL)
(3) Fluorescent Tube
(4) Light Emitting Diodes (LED)

75. निम्नलिखित में से कौनसा, बिजली की खपत को सबसे कम करता है ?
(1) टंग्स्टेन बल्ब
(2) संहत (Compact) प्रतिदीप्ति लैंप (CFL)
(3) प्रतिदीप्ति नलिका
(4) प्रकाश उत्सर्जक डायोड (LED)

SPACE FOR ROUGH WORK / रफ कार्य के लिए जगह

76. Palace of winds (Hawa Mahal) is located in :
(1) Madhya Pradesh
(2) Rajasthan
(3) Jammu and Kashmir
(4) Andhra Pradesh

77. Which one of the following cities in India lie in Cold and Dry region ?
(1) Simla
(2) Darjeeling
(3) Leh
(4) Gangtok

78. Which type of roof will keep the room cooler ?
(1) Concrete slab with cement plaster
(2) Concrete slab with mud and brick tiles
(3) Concrete slab with mud, brick tiles and covered with potted plants
(4) Asbestos sheet roofing

79. Which city is based on sector planning ?
(1) Patna
(2) Chandigarh
(3) Kolkata
(4) Pune

80. Name the city where canals are used as transportation channels :
(1) Canberra
(2) Manhattan
(3) Venice
(4) Tokyo

-o0o-

76. हवा महल कहाँ स्थित है ?
(1) मध्य प्रदेश में
(2) राजस्थान में
(3) जम्मू और कश्मीर में
(4) आँध्र प्रदेश में

77. भारत के, निम्नलिखित शहरों में से, कौनसा ठंडे और शुष्क इलाके में पड़ता है :
(1) शिमला
(2) दार्जिलिंग
(3) लेह
(4) गैंगटोक

78. किस तरह की छत कमरे को ठंडा रखेगी ?
(1) कंक्रीट की छत, सीमेंट प्लास्टर के साथ
(2) कंक्रीट की छत, गारे और ईंटों की टाईलों से ढकी हुई
(3) कंक्रीट की छत, गारे, ईंटों की टाईलों और गमले के पौधों से ढकी हुई
(4) एस्बेस्टॉस चादर की छत

79. कौनसा शहर 'सेक्टर प्लानिंग' पर आधारित है ?
(1) पटना
(2) चंडीगढ़
(3) कोलकाता
(4) पुणे

80. उस शहर का नाम बतायें, जहाँ नहरें, यातायात के रूप में प्रयोग में आती हैं ?
(1) कैनबरा
(2) मैनहटन
(3) वेनिस
(4) टोकियो

-o0o-

SPACE FOR ROUGH WORK / रफ कार्य के लिए जगह

Space For Rough Work / रफ कार्य के लिए जगह

$\cos 2\theta = 1 + \cos^2\theta$

$1 + \cos 2\theta = 2\cos^2\theta$

$\cos 2\theta = 2\cos^2\theta - 1$

$\cos 2\theta =$

$2\cot^{-1}(7) + \cos^{-1}\left(\frac{3}{5}\right)$

$2\sin^{-1}\frac{1}{\sqrt{50}}$

$2\theta = \sin^{-1}$

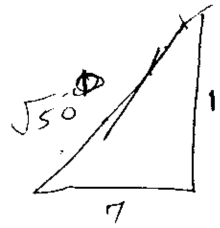
$\frac{\angle A \angle}{K\ K\ A}$

$2x\sqrt{1-x^2}$

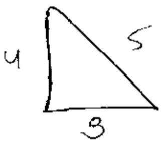
$2\sin^{-1}x = 2\left[x\sqrt{1-x^2}\right]$

$= 2\frac{1}{\sqrt{50}}\sqrt{1-\frac{1}{50}}$

$\frac{A}{L}$



$2\frac{1}{\sqrt{50}}\frac{\sqrt{49}}{\sqrt{50}}$



कर्ण^2 = लं^{2} + आ^2

$1 =$ लं$^2 + 49$

$1 - 48 =$ लं^{2}

लं$^2 = \sqrt{50}$

कर्ण $= \sqrt{50}$

$2\frac{7}{\sqrt{50}}$

कर्ण^2 = लं^{2} + आ^2

$25 - 9 =$ लं^{2}

लं = 4

$\frac{14}{\sqrt{50}}$

$\sin^{-1}x\frac{14}{\sqrt{50}} + \sin^{-1}\left(\frac{4}{5}\right)$

$\frac{14 \times 14}{56, 196}$

$\sin^{-1}\left[x\sqrt{1-y^2} + y\sqrt{1-x^2}\right]$

$\sin^{-1}\left[\frac{14}{\sqrt{50}}\sqrt{1-\frac{16}{25}} + \frac{4}{5}\sqrt{1-\frac{196}{25}}\right]$

$+ 2y - 1 + \lambda(2x - y - 1) = 0$

$\frac{7x^{13} + 5x^{15}}{(x^7+x^2+1)^3}$

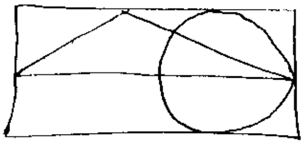
$\begin{bmatrix} a & c \\ b & d \end{bmatrix} \begin{bmatrix} a & c \\ b & d \end{bmatrix}$

$\begin{bmatrix} a\times a + a\times b & c\times c + c\times d \\ b\times a + b\times b & d\times c + d\times d \end{bmatrix}$

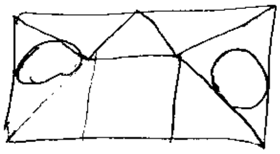
$\begin{pmatrix} 2a & 2c \\ 2b & 2d \end{pmatrix}$

$\begin{bmatrix} a^2+ab & c^2+cd \\ b^2+ab & d^2+cd \end{bmatrix}$

$$\lim_{x\to 0} \frac{\sin 2x + a\sin x}{x^3}$$

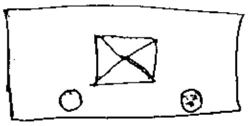


$$\lim_{x\to 0} \frac{2\sin x\cos x + a\sin x}{x^3}$$



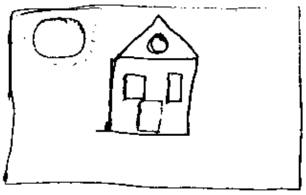
$$\lim_{x\to 0} \frac{\sin x(2\cos x + a)}{x^3}$$

$$\lim_{x\to 0} \frac{2\cos x + a}{x^2}$$



100 cm = 1 m, .05 m

$$\frac{-2\sin x}{2x}$$



1 m. 3 −1, −6, 1, 4

$\frac{1}{2}$,

$\frac{x}{a_1}$ $\begin{bmatrix} a & c \\ b & d \end{bmatrix}$ 2x ⇒ 3x

$x + 2y - 1 = 0$

$2x - y - 1 = 0$

$2x = 3y = -z$ $-6x = y = 4z$

$$\frac{x}{\frac{1}{2}} = \frac{y}{\frac{1}{3}} = \frac{z}{-\frac{1}{2}}, \quad \frac{x}{-\frac{1}{6}} = \frac{y}{\frac{1}{1}} = \frac{z}{\frac{1}{4}}$$

$$\cos\theta = \frac{1}{2}\times\left(-\frac{1}{6}\right) + \left(\frac{1}{3}\right)\times\left(\frac{1}{1}\right) + \left(-\frac{1}{2}\right)\times\frac{1}{4}$$

$$\cos\theta = -\frac{1}{12} + \frac{1}{3} - \frac{1}{8} \Rightarrow \frac{-2+8-3}{24} \Rightarrow \frac{3}{24} = \frac{1}{8}$$

$\cos\theta = 2\times(-6) + 3\times 1 + 4\times(-1)$

$\cos\theta = -12 + 3 - 4$

Read the following instructions carefully :

1. **Part I** has 30 objective type questions of Mathematics consisting of **FOUR (4)** marks each for each correct response. **Part II** (Aptitude Test) has 50 objective type questions consisting of **FOUR (4)** marks for each correct response. **Part III** consists of 2 questions carrying 70 marks which are to be attempted on a separate Drawing Sheet which is also placed inside this Test Booklet. Marks allotted to each question are written against each question. For each ***incorrect response*** in Part I and Part II, ***one-fourth*** (1/4) of the total marks allotted to the question would be deducted from the total score. ***No deduction*** from the total score, however, will be made ***if no response*** is indicated for an item in the Answer Sheet.
2. Handle the Test Booklet, Answer Sheet and Drawing Sheet with care, as under no circumstances (except for discrepancy in Test Booklet Code and Answer Sheet Code), another set will be provided.
3. The candidates are not allowed to do any rough work or writing work on the Answer Sheet. All calculations/writing work are to be done on the space provided for this purpose in the Test Booklet itself, marked 'Space for Rough Work'. This space is given at the bottom of each page and in **3** pages (pages **25 - 27**)at the end of the booklet.
4. Each candidate must show on demand his/her Admit Card to the Invigilator.
5. No candidate, without special permission of the Superintendent or Invigilator, should leave his/her seat.
6. On completion of the test, the candidates should not leave the examination hall without handing over their Answer Sheet of Mathematics and Aptitude Test-Part I & II and Drawing Sheet of Aptitude Test-Part III to the Invigilator on duty and sign the Attendance Sheet at the time of handing over the same. Cases where a candidate has not signed the Attendance Sheet the second time will be deemed not have handed over these documents and dealt with as an unfair means case. **The candidates are also required to put their left hand THUMB impression in the space provided in the Attendance Sheet.** However, the candidates are allowed to take away with them the Test Booklet of Mathematics and Aptitude Test - Part I & II.
7. Use of Electronic/Manual Calculator or drawing instruments (such as scale, compass etc.) is not allowed.
8. The candidates are governed by all Rules and Regulations of the JAB/Board with regard to their conduct in the Examination Hall. All cases of unfair means will be dealt with as per Rules and Regulations of the JAB/Board.
9. No part of the Test Booklet, Answer Sheet and Drawing Sheet shall be detached/folded or defaced under any circumstances.
10. The candidates will write the Test Booklet Number as given in the Test Booklet, Answer Sheet and Drawing Sheet in the Attendance Sheet also.
11. **Candidates are not allowed to carry any textual material, printed or written, bits of papers, pager, mobile phone, electronic device or any other material except the Admit Card inside the examination hall/room.**

निम्नलिखित निर्देश ध्यान से पढ़ें :

1. पुस्तिका के **भाग I** में गणित के 30 वस्तुनिष्ठ प्रश्न हैं जिसमें प्रत्येक प्रश्न के सही उत्तर के लिए **चार (4)** अंक निर्धारित किये गये हैं। भाग II (अभिरुचि परीक्षण) में 50 वस्तुनिष्ठ प्रश्न हैं जिनमें प्रत्येक सही उत्तर के लिए **चार (4)** अंक हैं। पुस्तिका के **भाग III** में 2 प्रश्न हैं जिनके लिए 70 अंक निर्धारित हैं। यह प्रश्न इसी परीक्षा पुस्तिका के अन्दर रखी ड्राइंग शीट पर करने हैं। प्रत्येक प्रश्न हेतु निर्धारित अंक प्रश्न के सम्मुख अंकित हैं। भाग I और भाग II में प्रत्येक ***गलत उत्तर*** के लिए उस प्रश्न के लिए निर्धारित कुल अंकों में से ***एक-चौथाई*** **(1/4)** अंक कुल योग में से काट लिए जाएँगे। यदि उत्तर पत्र में किसी प्रश्न का कोई ***उत्तर नहीं*** दिया गया है, तो कुल योग में से कोई ***अंक नहीं काटे*** जाएँगे।
2. परीक्षा पुस्तिका, उत्तर पत्र एवं ड्राइंग शीट का ध्यानपूर्वक प्रयोग करें, क्योंकि किसी भी परिस्थिति में (केवल परीक्षा पुस्तिका एवं उत्तर पत्र के कोड में भिन्नता की स्थिति को छोड़कर) दूसरी परीक्षा पुस्तिका उपलब्ध नहीं करायी जाएगी।
3. परीक्षार्थियों को उत्तर पत्र पर कोई भी रफ कार्य या लिखाई का काम करने की अनुमति नहीं है। सभी गणना एवं लिखाई का काम, परीक्षा पुस्तिका में निर्धारित जगह जो कि 'रफ कार्य के लिए जगह' द्वारा नामांकित है, पर ही किया जायेगा। यह जगह प्रत्येक पृष्ठ पर नीचे की ओर तथा पुस्तिका के अंत में **3** पृष्ठों (पृष्ठ **25 - 27**) पर दी गई है।
4. पूछे जाने पर प्रत्येक परीक्षार्थी निरीक्षक को अपना प्रवेश कार्ड दिखाएँ।
5. अधीक्षक या निरीक्षक की विशेष अनुमति के बिना कोई परीक्षार्थी अपना स्थान न छोड़ें।
6. परीक्षा समाप्त होने पर, परीक्षार्थी निरीक्षकों को अपने गणित - भाग I एवं अभिरुचि परीक्षण - भाग II का उत्तर पत्र एवं अभिरुचि परीक्षण-भाग III की ड्राइंग शीट देने और उपस्थिति पत्र पर अपने हस्ताक्षर दोबारा करने के पश्चात् ही परीक्षा हाल छोड़ें। ऐसा न करने पर यह माना जायेगा कि उत्तर पत्र एवं ड्राइंग शीट नहीं लौटाए गए हैं जिसे अनुचित साधन प्रयोग की श्रेणी में माना जायगा। **परीक्षार्थी अपने बायें हाथ के अंगूठे का निशान उपस्थिति पत्र में दिए गए स्थान पर अवश्य लगाएँ।** तथापि, परीक्षार्थी अपनी गणित एवं अभिरुचि परीक्षण - भाग I एवं II की परीक्षा पुस्तिका को ले जा सकते हैं।
7. इलेक्ट्रॉनिक/हस्तचालित परिकलक या ड्राइंग उपकरण (जैसे कि स्केल, कंपास इत्यादि) का प्रयोग वर्जित है।
8. परीक्षा हाल में आचरण के लिए परीक्षार्थी ज.ए.ब./बोर्ड के नियमों एवं विनियमों द्वारा नियमित होंगे। अनुचित साधन प्रयोग के सभी मामलों का फैसला ज.ए.ब./बोर्ड के नियमों एवं विनियमों के अनुसार होगा।
9. किसी भी स्थिति में परीक्षा पुस्तिका, उत्तर पत्र एवं ड्राइंग शीट का कोई भी भाग न तो अलग किया जाएगा और न ही मोड़ा जायेगा अथवा बिगाड़ा जायेगा।
10. परीक्षा पुस्तिका, उत्तर पत्र एवं ड्राइंग शीट में दी गई परीक्षा पुस्तिका संख्या को परीक्षार्थी सही तरीके से हाज़िरी पत्र में भी लिखें।
11. **परीक्षार्थी द्वारा परीक्षा हॉल/कक्ष में प्रवेश कार्ड के सिवाय किसी प्रकार की पाठ्य सामग्री, मुद्रित या हस्तलिखित, कागज की पर्चियाँ, पेजर, मोबाइल फोन, इलेक्ट्रॉनिक उपकरण या किसी अन्य प्रकार की सामग्री को ले जाने या उपयोग करने की अनुमति नहीं है।**