This booklet contains **32+4** printed pages.
इस पुस्तिका में **32+4** मुद्रित पृष्ठ हैं।

FRM

No.:

PAPER - 2 : MATHEMATICS & APTITUDE TEST
प्रश्नपत्र - 2 : गणित तथा अभिरुचि परीक्षण

Test Booklet Code
परीक्षा पुस्तिका संकेत

R

Do not open this Test Booklet until you are asked to do so.
इस परीक्षा पुस्तिका को तब तक न खोलें जब तक कहा न जाए।

Read carefully the Instructions on the Back Cover of this Test Booklet.
इस परीक्षा पुस्तिका के पिछले आवरण पर दिए गए निर्देशों को ध्यान से पढ़ें।

Important Instructions :

1. Immediately fill in the particulars on this page of the Test Booklet with ***Black Ball Point Pen*** *provided in the examination hall.*
2. This Test Booklet consists of three parts - **Part I, Part II** and **Part III. Part I** has **30** objective type questions of Mathematics consisting of **FOUR (4)** marks for each correct response. **Part II** Aptitude Test has **50** objective type questions consisting of **FOUR (4)** marks for each correct response. Mark your answers for these questions in the appropriate space against the number corresponding to the question in the Answer Sheet placed inside this Test Booklet. ***Use the Black Ball Point Pen provided in the examination hall for writing particulars/marking responses on Side-1 and Side-2 of the Answer Sheet.*** **Part III** consists of **2** questions carrying **70** marks which are to be attempted on a separate Drawing Sheet which is also placed inside the Test Booklet. Marks allotted to each question are written against each question. ***Use colour pencils or crayons only on the Drawing Sheet. Do not use water colours.*** For each *incorrect response* in Part I and Part II, ¼ *(one-fourth)* marks of the total marks allotted to the question (i.e. 1 mark) 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.
3. There is only one correct response for each question in Part I and Part II. Filling up more than one response in each question will be treated as wrong response and marks for wrong response will be deducted accordingly as per instruction 2 above.
4. The test is of **3 hours** duration. The maximum marks are **390.**
5. On completion of the test, the candidates must hand over the Answer Sheet of **Mathematics** and **Aptitude Test-Part I & II** and the **Drawing Sheet** of **Aptitude Test-Part III** alongwith **Test Booklet** for **Part III** to the Invigilator in the Room/Hall. Candidates are allowed to take away with them the Test Booklet of **Mathematics** and **Aptitude Test-Part I & II.**
6. The CODE for this Booklet is **R**. Make sure that the CODE printed on **Side-2** of the Answer Sheet and on the Drawing Sheet **(Part III)** is the same as that on this booklet. Also tally the Serial Number of the Test Booklet, Answer Sheet and Drawing Sheet and ensure that they are same. In case of discrepancy in Code or Serial Number, the candidate should immediately report the matter to the Invigilator for replacement of the Test Booklet, Answer Sheet and the Drawing Sheet.
7. **Do not fold or make any stray mark on the Answer Sheet.**

महत्त्वपूर्ण निर्देश :

1. परीक्षा पुस्तिका के इस पृष्ठ पर आवश्यक विवरण *परीक्षा कक्ष में उपलब्ध कराये गए* ***केवल काले बॉल पॉइंट पेन*** से तत्काल भरें।
2. इस परीक्षा पुस्तिका के तीन भाग हैं - **भाग I, भाग II** एवं **भाग III.** पुस्तिका के **भाग I** में गणित के **30** वस्तुनिष्ठ प्रश्न हैं जिसमें प्रत्येक प्रश्न के सही उत्तर के लिये **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। इन प्रश्नों का उत्तर इस परीक्षा पुस्तिका में रखे उत्तर पत्र में संगत क्रम संख्या के गोले में गहरा निशान लगाकर दीजिए। ***उत्तर पत्र के पृष्ठ-1 एवं पृष्ठ-2 पर वांछित विवरण लिखने एवं उत्तर अंकित करने हेतु परीक्षा कक्ष में उपलब्ध कराये गए केवल काले बॉल पॉइंट पेन का ही प्रयोग करें।*** 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। ***ड्राइंग शीट पर केवल रंगीन पेंसिल अथवा क्रेयोन का ही प्रयोग करें। पानी के रंगों का प्रयोग न करें।*** भाग I और भाग II में प्रत्येक ***गलत उत्तर*** के लिए उस प्रश्न के लिए निर्धारित कुल अंकों में से ¼ ***(एक-चौथाई)*** भाग (अर्थात् 1 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।
3. इस परीक्षा पुस्तिका के भाग I और भाग II में प्रत्येक प्रश्न का केवल एक ही सही उत्तर है। एक से अधिक उत्तर देने पर उसे गलत उत्तर माना जायेगा और उपरोक्त निर्देश 2 के अनुसार अंक काट लिये जायेंगे।
4. परीक्षा की अवधि **3 घंटे** है। अधिकतम अंक **390** हैं।
5. परीक्षा समाप्त होने पर, अभ्यर्थी **गणित** एवं **अभिरुचि परीक्षण-भाग I** एवं **II** का उत्तर पत्र एवं **अभिरुचि परीक्षण-भाग III** की **ड्राइंग शीट** एवं **परीक्षा पुस्तिका भाग III** हाल/कक्ष निरीक्षक को सौंपकर ही परीक्षा हाल/कक्ष छोड़ें। अभ्यर्थी **गणित** एवं **अभिरुचि परीक्षण-भाग I** एवं **II** की परीक्षा पुस्तिका अपने साथ ले जा सकते हैं।
6. इस पुस्तिका का **संकेत R** है। यह सुनिश्चित कर लें कि इस पुस्तिका का **संकेत**, उत्तर पत्र के **पृष्ठ-2** एवं ड्राइंग शीट **(भाग-III)** पर छपे संकेत से मिलता है। यह भी सुनिश्चित कर लें कि परीक्षा पुस्तिका, उत्तर पत्र एवं ड्राइंग शीट पर क्रम संख्या मिलती है। अगर संकेत या क्रम संख्या भिन्न हों, तो अभ्यर्थियों को निरीक्षक से दूसरी परीक्षा पुस्तिका, उत्तर पत्र एवं ड्राइंग शीट लेने के लिए उन्हें तुरन्त इस त्रुटि से अवगत कराएँ।
7. **उत्तर पत्र को न मोड़ें एवं न ही उस पर अन्य निशान लगाएँ।**

Name of the Candidate (in Capitals) : ______________________
अभ्यर्थी का नाम (बड़े अक्षरों में) :

Roll Number : in figures
अनुक्रमांक : अंकों में

: in words ______________________
: शब्दों में

Examination Centre Number :
परीक्षा केन्द्र नम्बर :

Centre of Examination (in Capitals) : ______________________
परीक्षा केन्द्र (बड़े अक्षरों में) :

Candidate's Signature : ______________________
अभ्यर्थी के हस्ताक्षर :

Invigilator's Signature (1) : ______________________
निरीक्षक के हस्ताक्षर (1) :

Invigilator's Signature (2) : ______________________
निरीक्षक के हस्ताक्षर (2) :

Part I / भाग I
Mathematics / गणित

1. If $f(x)+2\,f(1-x)=x^2+1,\ \forall\ x \in \mathbf{R}$, then the range of f is :

(1) $\left(-\infty, \frac{1}{3}\right]$

(2) $\left[-\frac{1}{3}, \infty\right)$

(3) $\left[-\frac{1}{3}, \frac{1}{3}\right]$

(4) $\left[\frac{1}{3}, \infty\right)$

1. यदि $f(x)+2\,f(1-x)=x^2+1$, सभी $x \in \mathbf{R}$ के लिए, तो f का परिसर है :

(1) $\left(-\infty, \frac{1}{3}\right]$

(2) $\left[-\frac{1}{3}, \infty\right)$

(3) $\left[-\frac{1}{3}, \frac{1}{3}\right]$

(4) $\left[\frac{1}{3}, \infty\right)$

2. Let $A=\{z \in \mathbf{C} : |z|=25\}$ and $B=\{z \in \mathbf{C} : |z+5+12i|=4\}$. Then the minimum value of $|z-\omega|$, for $z \in A$ and $\omega \in B$, is :

(1) 6

(2) 7

(3) 8

(4) 9

2. माना $A=\{z \in \mathbf{C} : |z|=25\}$ तथा $B=\{z \in \mathbf{C} : |z+5+12i|=4\}$ है, तो $z \in A$ तथा $\omega \in B$ के लिए $|z-\omega|$ का न्यूनतम मान है :

(1) 6

(2) 7

(3) 8

(4) 9

3. If the product of the roots of the equation, $x^2-5kx+2e^{2\log_e|k|}-1=0$ is 49, then the sum of the squares of the roots of the equation is :

(1) 525

(2) 527

(3) 576

(4) 627

3. यदि समीकरण $x^2-5kx+2e^{2\log_e|k|}-1=0$ के मूलों का गुणनफल 49 है, तो समीकरण के मूलों के वर्गों का योग है :

(1) 525

(2) 527

(3) 576

(4) 627

SPACE FOR ROUGH WORK / रफ कार्य के लिए जगह

4. If $A = \begin{bmatrix} 2 & 52 & 152 \\ 4 & 106 & 358 \\ 6 & 162 & 620 \end{bmatrix}$, then the determinant of the matrix adj(2A) is equal to :

(1) 64

(2) 256

(3) 2048

(4) 4096

4. यदि $A = \begin{bmatrix} 2 & 52 & 152 \\ 4 & 106 & 358 \\ 6 & 162 & 620 \end{bmatrix}$ है, तो आव्यूह adj(2A) का सारणिक (Determinant) बराबर है :

(1) 64

(2) 256

(3) 2048

(4) 4096

5. Let S be the set of all real values of λ for which the system of linear equations

$$\lambda x + y + z = 5\lambda$$

$$2\lambda x + 2y - z = 1$$

$$3y + z = 9$$

has infinitely many solutions. Then, S :

(1) equals **R**.

(2) is a singleton.

(3) contains exactly two elements.

(4) is an empty set.

5. माना λ के सभी वास्तविक मानों का समुच्चय S है जिनके लिए रैखिक समीकरण निकाय

$$\lambda x + y + z = 5\lambda$$

$$2\lambda x + 2y - z = 1$$

$$3y + z = 9$$

के अनंत हल हैं, तो S :

(1) **R** के बराबर है।

(2) एकल समुच्चय (singleton) है।

(3) में मात्र दो अवयव हैं।

(4) एक रिक्त समुच्चय है।

 SPACE FOR ROUGH WORK / रफ कार्य के लिए जगह

6. In order to get through in an examination of nine papers, a candidate has to pass in more papers than the number of papers in which he fails. The number of ways in which he can fail, in this examination, is :

(1) 128

(2) 255

(3) 256

(4) $9 \times (8)!$

6. 9 प्रश्न पत्रों की एक परीक्षा पास करने के लिए, एक परीक्षार्थी को उन प्रश्न पत्रों की संख्या जिसमें वह पास नहीं है, उससे अधिक प्रश्न पत्रों में पास होना आवश्यक है। इस परीक्षा में अनुत्तीर्ण होने के तरीकों की संख्या है :

(1) 128

(2) 255

(3) 256

(4) $9 \times (8)!$

7. Let T_r denote the r^{th} term in the binomial expansion of $(a+1)^{50}$. If

$$T_{25}+T_{27}=\frac{125}{52}T_{26}$$

then the sum of all the values of a is :

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

(2) $\frac{3}{2}$

(3) 2

(4) $\frac{5}{2}$

7. $(a+1)^{50}$ के द्विपद प्रसार में माना r वां पद T_r है। यदि

$$T_{25}+T_{27}=\frac{125}{52}T_{26}$$ है, तो

a के सभी मानों का योग है :

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

(2) $\frac{3}{2}$

(3) 2

(4) $\frac{5}{2}$

SPACE FOR ROUGH WORK / रफ कार्य के लिए जगह

8. In an ordered set of four numbers, the first 3 are in A.P. and the last 3 are in G.P., whose common ratio is 7/4. If the product of the first and fourth of these numbers is 49, then the product of the second and third of these is :

(1) 60

(2) 112

(3) 128

(4) 144

8. चार संख्याओं के एक क्रमित समुच्चय में प्रथम 3 समांतर श्रेढ़ी में हैं तथा अंतिम 3 गुणोत्तर श्रेढ़ी में हैं जिसका सार्वअनुपात 7/4 है। यदि इनमें से प्रथम तथा चौथी संख्याओं का गुणनफल 49 है, तो दूसरी तथा तीसरी संख्याओं का गुणनफल है :

(1) 60

(2) 112

(3) 128

(4) 144

9. If $e^{(\sin^2 x+\sin^4 x+\sin^6 x+\ldots+\text{ad inf.})\log_e 2}$ $\left(0 < x < \frac{\pi}{2}\right)$ satisfies the equation, $y^2 - 5y + 4 = 0$, then $\frac{\sin x}{\cos x - \sin x}$ is equal to :

(1) $-(2+\sqrt{2})$

(2) $-(\sqrt{2}+1)$

(3) $\sqrt{2}-1$

(4) $2+\sqrt{2}$

9. यदि $e^{(\sin^2 x+\sin^4 x+\sin^6 x+\ldots+\text{अनंत तक})\log_e 2}$ $\left(0 < x < \frac{\pi}{2}\right)$ समीकरण $y^2 - 5y + 4 = 0$ को संतुष्ट करता है, तो $\frac{\sin x}{\cos x - \sin x}$ बराबर है :

(1) $-(2+\sqrt{2})$

(2) $-(\sqrt{2}+1)$

(3) $\sqrt{2}-1$

(4) $2+\sqrt{2}$

SPACE FOR ROUGH WORK / रफ कार्य के लिए जगह

10. Let $f(x) = x\left[\frac{1}{x}\right]$ for all $x\ (\neq 0) \in \mathbf{R}$, where for each $t \in \mathbf{R}$, $[t]$ denotes the greatest integer less than or equal to t. Then :

(1) $\lim_{x \to 0+} f(x) = 0$

(2) $\lim_{x \to \frac{1}{3}+} f(x) = 1$

(3) $\lim_{x \to \frac{1}{2}-} f(x) = 1$

(4) $\lim_{x \to 2-} f(x) = 1$

11. If $f(x) = \begin{cases} \dfrac{72^x - 9^x - 8^x + 1}{\sqrt{2} - \sqrt{1+\cos x}}, & x \neq 0 \\ k\sqrt{2}\ \log_e 2 \log_e 3, & x = 0 \end{cases}$

is a continuous function in the interval $[0, 2\pi)$, then k is equal to :

(1) 4

(2) 18

(3) 24

(4) 36

12. If $y = y(x)$ is an implicit function of x given by $y\cos x + x\cos y = \pi$; then $y''(0)$ is equal to :

(1) π

(2) $-\pi$

(3) 0

(4) 2π

10. माना सभी $x\ (\neq 0) \in \mathbf{R}$ के लिए $f(x) = x\left[\frac{1}{x}\right]$, जहाँ प्रत्येक $t \in \mathbf{R}$ के लिए $[t]$ सबसे बड़ा पूर्णांक दर्शाता है जो t के बराबर अथवा t से छोटा है :

(1) $\lim_{x \to 0+} f(x) = 0$

(2) $\lim_{x \to \frac{1}{3}+} f(x) = 1$

(3) $\lim_{x \to \frac{1}{2}-} f(x) = 1$

(4) $\lim_{x \to 2-} f(x) = 1$

11. यदि $f(x) = \begin{cases} \dfrac{72^x - 9^x - 8^x + 1}{\sqrt{2} - \sqrt{1+\cos x}}, & x \neq 0 \\ k\sqrt{2}\ \log_e 2 \log_e 3, & x = 0 \end{cases}$

अंतराल $[0, 2\pi)$ में संतत फलन है, तो k बराबर है :

(1) 4

(2) 18

(3) 24

(4) 36

12. यदि $y = y(x)$, x में एक अस्पष्ट (implicit) फलन है जो $y\cos x + x\cos y = \pi$ द्वारा प्रदत्त है, तो $y''(0)$ बराबर है :

(1) π

(2) $-\pi$

(3) 0

(4) 2π

SPACE FOR ROUGH WORK / रफ कार्य के लिए जगह

13. For each $x \in \mathbf{R}$, let $f(x) = |x-1|$, $g(x) = \cos x$ and $\varphi(x) = f(g(2\sin x)) - g(f(x))$. Then, φ is :

(1) differentiable at each point of **R**.

(2) not differentiable at 0.

(3) not differentiable at 1.

(4) differentiable only in $\left(-\frac{\pi}{2}, \frac{\pi}{2}\right)$.

13. सभी $x \in \mathbf{R}$ के लिए माना $f(x) = |x-1|$, $g(x) = \cos x$ तथा $\varphi(x) = f(g(2\sin x)) - g(f(x))$ हैं, तो φ :

(1) **R** के प्रत्येक बिंदु पर अवकलनीय है।

(2) 0 पर अवकलनीय नहीं है।

(3) 1 पर अवकलनीय नहीं है।

(4) केवल $\left(-\frac{\pi}{2}, \frac{\pi}{2}\right)$ में अवकलनीय है।

14. If $f(x) = |x^2 - 16|$ for all $x \in \mathbf{R}$, then the total number of points of **R** at which $f : \mathbf{R} \to \mathbf{R}$ attains local extreme values, is :

(1) 1

(2) 2

(3) 3

(4) 4

14. यदि सभी $x \in \mathbf{R}$ के लिए $f(x) = |x^2 - 16|$ है, तो **R** के उन बिंदुओं की संख्या जहाँ $f : \mathbf{R} \to \mathbf{R}$, स्थानीय परम (extreme) मान लेता है, है :

(1) 1

(2) 2

(3) 3

(4) 4

15. Let

$$I = \int \frac{e^x}{e^{4x} + e^{2x} + 1} dx, \; J = \int \frac{e^{-x}}{e^{-4x} + e^{-2x} + 1} dx$$

then, $J - I$ equals :

(1) $\frac{1}{2} \log_e \left| \frac{e^{4x} - e^{2x} + 1}{e^{4x} + e^{2x} + 1} \right| + C$

(2) $\frac{1}{2} \log_e \left| \frac{e^{2x} + e^{x} + 1}{e^{2x} - e^{x} + 1} \right| + C$

(3) $\frac{1}{2} \log_e \left| \frac{e^{2x} - e^{x} + 1}{e^{2x} + e^{x} + 1} \right| + C$

(4) $\frac{1}{2} \log_e \left| \frac{e^{4x} + e^{2x} + 1}{e^{4x} - e^{2x} + 1} \right| + C$

(where C is a constant of integration)

15. माना

$$I = \int \frac{e^x}{e^{4x} + e^{2x} + 1} dx, \; J = \int \frac{e^{-x}}{e^{-4x} + e^{-2x} + 1} dx$$

है, तो $J - I$ बराबर है :

(1) $\frac{1}{2} \log_e \left| \frac{e^{4x} - e^{2x} + 1}{e^{4x} + e^{2x} + 1} \right| + C$

(2) $\frac{1}{2} \log_e \left| \frac{e^{2x} + e^{x} + 1}{e^{2x} - e^{x} + 1} \right| + C$

(3) $\frac{1}{2} \log_e \left| \frac{e^{2x} - e^{x} + 1}{e^{2x} + e^{x} + 1} \right| + C$

(4) $\frac{1}{2} \log_e \left| \frac{e^{4x} + e^{2x} + 1}{e^{4x} - e^{2x} + 1} \right| + C$

(जहाँ C एक समाकलन अचर है)

 SPACE FOR ROUGH WORK / रफ कार्य के लिए जगह

16. If $\int_0^1 x^5\sqrt{\frac{1+x^2}{1-x^2}}\,dx = m\pi + n$, then the ordered pair (m, n) is equal to :

(1) $\left(\frac{1}{3}, \frac{1}{8}\right)$

(2) $\left(\frac{1}{8}, \frac{2}{3}\right)$

(3) $\left(\frac{1}{4}, \frac{1}{3}\right)$

(4) $\left(\frac{1}{8}, \frac{1}{3}\right)$

16. यदि $\int_0^1 x^5\sqrt{\frac{1+x^2}{1-x^2}}\,dx = m\pi + n$ है, तो क्रमित युग्म (m, n) बराबर है :

(1) $\left(\frac{1}{3}, \frac{1}{8}\right)$

(2) $\left(\frac{1}{8}, \frac{2}{3}\right)$

(3) $\left(\frac{1}{4}, \frac{1}{3}\right)$

(4) $\left(\frac{1}{8}, \frac{1}{3}\right)$

17. The area (in sq. units) of the region bounded by the curve, $12y = 36 - x^2$ and the tangents drawn to it at the points, where the curve intersects the x-axis, is :

(1) 12

(2) 18

(3) 27

(4) 6

17. वक्र $12y = 36 - x^2$ तथा उस पर उन बिंदुओं, जहाँ वक्र x-अक्ष का प्रतिच्छेद करती है, पर खींची गई स्पर्शरेखाओं के बीच घिरे क्षेत्र का क्षेत्रफल (वर्ग इकाइयों में) है :

(1) 12

(2) 18

(3) 27

(4) 6

18. Let $y = y(x)$ be the solution of the differential equation :

$$x \log_e x \frac{dy}{dx} + y = 3x \log_e x, \ (x > 1).$$

If $y(e) = 0$, then $y(e^2)$ is equal to :

(1) e^2

(2) $\frac{1}{2}e^2$

(3) $\frac{3}{2}e^2$

(4) $3e^2$

18. माना $y = y(x)$ अवकल समीकरण

$$x \log_e x \frac{dy}{dx} + y = 3x \log_e x, \ (x > 1)$$

का हल है। यदि $y(e) = 0$ है, तो $y(e^2)$ बराबर है :

(1) e^2

(2) $\frac{1}{2}e^2$

(3) $\frac{3}{2}e^2$

(4) $3e^2$

 SPACE FOR ROUGH WORK / रफ कार्य के लिए जगह

19. Let the straight lines, $5x-3y+15=0$ and $5x+3y-15=0$ form a triangle with the x-axis. Then the radius of the circle circumscribing this triangle is :

(1) $\frac{8}{5}$

(2) $\frac{17}{5}$

(3) $\frac{12}{5}$

(4) $\frac{16}{5}$

19. माना रेखाएँ $5x-3y+15=0$ तथा $5x+3y-15=0$ तथा x-अक्ष के साथ एक त्रिभुज बनाते हैं, तो उस त्रिभुज के परिवृत्त की त्रिज्या है :

(1) $\frac{8}{5}$

(2) $\frac{17}{5}$

(3) $\frac{12}{5}$

(4) $\frac{16}{5}$

20. The mirror image of the circle $x^2+y^2-10x-10y=0$ in the line $x+y+5=0$ is a circle passing through the point :

(1) $(-3, -7)$

(2) $(-9, -7)$

(3) $(-3, -11)$

(4) $(-9, -11)$

20. वृत्त $x^2+y^2-10x-10y=0$ का रेखा $x+y+5=0$ में दर्पण प्रतिबिंब एक वृत्त है जो जिस बिंदु से होकर जाता है, वह है :

(1) $(-3, -7)$

(2) $(-9, -7)$

(3) $(-3, -11)$

(4) $(-9, -11)$

21. Let S be the focus of the parabola, $x^2+8y=0$ and Q be any point on it. If P divides the line segment SQ in the ratio 1 : 2, then the locus of P is :

(1) $9x^2+24y+32=0$

(2) $9y^2+24x+32=0$

(3) $32x^2+27y+36=0$

(4) $32y^2+27x+36=0$

21. माना परवलय $x^2+8y=0$ की नाभि S है तथा Q उस पर कोई बिंदु है। यदि बिंदु P, रेखाखंड SQ को 1 : 2 के अनुपात में बांटता है, तो P का बिंदुपथ है :

(1) $9x^2+24y+32=0$

(2) $9y^2+24x+32=0$

(3) $32x^2+27y+36=0$

(4) $32y^2+27x+36=0$

 SPACE FOR ROUGH WORK / रफ कार्य के लिए जगह

22. Let $\theta \in \left(0, \frac{\pi}{2}\right)$. If the eccentricity of the hyperbola $x^2\cos^2\theta - y^2 = 6\cos^2\theta$ is $\sqrt{3}$ times the eccentricity of the ellipse $x^2 + y^2\cos^2\theta = 30\cos^2\theta$ then θ is equal to :

(1) $\frac{\pi}{6}$

(2) $\frac{\pi}{4}$

(3) $\cos^{-1}\left(\frac{1}{\sqrt{3}}\right)$

(4) $\frac{\pi}{3}$

23. If the line $\frac{x-1}{4} = \frac{y+3}{-2} = \frac{z+5}{1}$ lies in the plane $2x + ly + mz = 16$, then $l^2 + m^2$ is equal to :

(1) 16

(2) 20

(3) 98

(4) 85

22. माना $\theta \in \left(0, \frac{\pi}{2}\right)$ । यदि अतिपरवलय $x^2\cos^2\theta - y^2 = 6\cos^2\theta$ की उत्केन्द्रता, दीर्घवृत्त $x^2 + y^2\cos^2\theta = 30\cos^2\theta$ की उत्केन्द्रता का $\sqrt{3}$ गुनी है, तो θ बराबर है :

(1) $\frac{\pi}{6}$

(2) $\frac{\pi}{4}$

(3) $\cos^{-1}\left(\frac{1}{\sqrt{3}}\right)$

(4) $\frac{\pi}{3}$

23. यदि रेखा $\frac{x-1}{4} = \frac{y+3}{-2} = \frac{z+5}{1}$, समतल $2x + ly + mz = 16$ में स्थित है, तो $l^2 + m^2$ बराबर है :

(1) 16

(2) 20

(3) 98

(4) 85

SPACE FOR ROUGH WORK / रफ कार्य के लिए जगह

24. The equation of the plane passing through the line of intersection of the planes $\vec{r}\cdot\left(2\hat{i}-3\hat{j}+4\hat{k}\right)=1$ and $\vec{r}\cdot\left(\hat{i}-\hat{j}\right)+4=0$ and perpendicular to the plane $\vec{r}\cdot\left(2\hat{i}-\hat{j}-\hat{k}\right)+4=0$, is :

(1) $\vec{r}\cdot\left(\hat{i}-2\hat{j}+4\hat{k}\right)=3$

(2) $\vec{r}\cdot\left(\hat{i}-2\hat{j}+4\hat{k}\right)=5$

(3) $\vec{r}\cdot\left(2\hat{i}-\hat{j}+5\hat{k}\right)=3$

(4) $\vec{r}\cdot\left(2\hat{i}-\hat{j}+5\hat{k}\right)=5$

24. उस समतल का समीकरण, जो समतलों $\vec{r}\cdot\left(2\hat{i}-3\hat{j}+4\hat{k}\right)=1$ तथा $\vec{r}\cdot\left(\hat{i}-\hat{j}\right)+4=0$ की प्रतिच्छेदी रेखा से होकर जाता है, तथा समतल $\vec{r}\cdot\left(2\hat{i}-\hat{j}-\hat{k}\right)+4=0$ के लंबवत है, है :

(1) $\vec{r}\cdot\left(\hat{i}-2\hat{j}+4\hat{k}\right)=3$

(2) $\vec{r}\cdot\left(\hat{i}-2\hat{j}+4\hat{k}\right)=5$

(3) $\vec{r}\cdot\left(2\hat{i}-\hat{j}+5\hat{k}\right)=3$

(4) $\vec{r}\cdot\left(2\hat{i}-\hat{j}+5\hat{k}\right)=5$

25. If $\hat{a}, \hat{b}, \hat{c}$ be three unit vectors, $\hat{b}$ and $\hat{c}$ are non-parallel, such that

$\hat{a}\times\left(\hat{b}\times\hat{c}\right)=\frac{\hat{b}+\hat{c}}{2}$, then the angle between $\hat{a}$ and $\hat{b}$ is :

(1) $\frac{\pi}{6}$

(2) $\frac{2\pi}{3}$

(3) $\frac{\pi}{4}$

(4) $\frac{3\pi}{4}$

25. यदि $\hat{a}, \hat{b}, \hat{c}$ तीन एकक सदिश हैं, $\hat{b}$ तथा $\hat{c}$ समांतर नहीं हैं, ऐसे कि

$\hat{a}\times\left(\hat{b}\times\hat{c}\right)=\frac{\hat{b}+\hat{c}}{2}$ है, तो $\hat{a}$ तथा $\hat{b}$ के बीच का कोण है :

(1) $\frac{\pi}{6}$

(2) $\frac{2\pi}{3}$

(3) $\frac{\pi}{4}$

(4) $\frac{3\pi}{4}$

 SPACE FOR ROUGH WORK / रफ कार्य के लिए जगह

26. A box contains 6 red balls and 2 black balls. Two balls are drawn, at random, from it without replacement. If X denotes the number of red balls drawn, then E(X) is equal to :

(1) $\frac{3}{2}$

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

(3) $\frac{5}{2}$

(4) $\frac{27}{28}$

26. एक बक्से में 6 लाल गेंदें हैं तथा 2 काली गेंदें हैं। बक्से में से दो गेंदें यादृच्छया, बिना प्रतिस्थापना के, निकाली जाती हैं। यदि X निकाली गई लाल गेंदों की संख्या दर्शाता है, तो E(X) बराबर है :

(1) $\frac{3}{2}$

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

(3) $\frac{5}{2}$

(4) $\frac{27}{28}$

27. A six faced die is so biased that it is thrice likely to show an even number than an odd number, when thrown. If the die is thrown twice, the probability that sum of the numbers on the die is even, is :

(1) $\frac{3}{4}$

(2) $\frac{5}{8}$

(3) $\frac{7}{9}$

(4) $\frac{3}{8}$

27. एक षड्फलकीय पासे को इस प्रकार अभिनत (biased) बनाया गया है कि इसे फेंकने पर एक सम संख्या आने की संभावना, एक विषम संख्या के आने की संभावना की तीन गुनी है। यदि पासा दो बार उछाला गया, तो पासे पर अंकों का योग एक सम संख्या आने की प्रायिकता है :

(1) $\frac{3}{4}$

(2) $\frac{5}{8}$

(3) $\frac{7}{9}$

(4) $\frac{3}{8}$

SPACE FOR ROUGH WORK / रफ कार्य के लिए जगह

28. The total number of $x \in [0, 2\pi]$ which satisfy the equation $4(\cos^{10}x + \sin^2 x) = 4 + \sin^6 x \ \sin^2(2x)$, is :

(1) 2

(2) 3

(3) 5

(4) 6

28. $x \in [0, 2\pi]$ में स्थित ऐसी कुल संख्याएँ जो समीकरण $4(\cos^{10}x + \sin^2 x) = 4 + \sin^6 x \ \sin^2(2x)$ को संतुष्ट करती है, की संख्या है :

(1) 2

(2) 3

(3) 5

(4) 6

29. $\tan\left(\frac{1}{2}\sin^{-1}\frac{4}{5} + \frac{1}{2}\cos^{-1}\frac{15}{17}\right)$ is equal to :

(1) $\frac{6}{7}$

(2) $\frac{2}{3}$

(3) $\frac{4}{15}$

(4) $\frac{9}{22}$

29. $\tan\left(\frac{1}{2}\sin^{-1}\frac{4}{5} + \frac{1}{2}\cos^{-1}\frac{15}{17}\right)$ बराबर है :

(1) $\frac{6}{7}$

(2) $\frac{2}{3}$

(3) $\frac{4}{15}$

(4) $\frac{9}{22}$

30. The Boolean expression $(p \wedge q) \vee ((\sim q) \vee p)$ is equivalent to :

(1) $\sim p \vee q$

(2) $\sim q \vee p$

(3) $p \vee q$

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

30. बूलीय (Boolean) व्यंजक $(p \wedge q) \vee ((\sim q) \vee p)$ के समतुल्य है :

(1) $\sim p \vee q$

(2) $\sim q \vee p$

(3) $p \vee q$

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

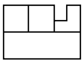
SPACE FOR ROUGH WORK / रफ कार्य के लिए जगह

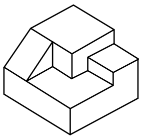
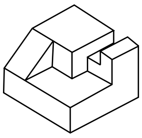
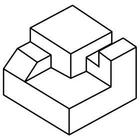
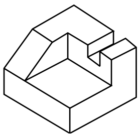
Part II / भाग II
Aptitude Test / अभिरुचि परीक्षण

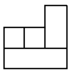
Directions : (For Q. No. 31 to 34). *For the elevation given in the problem figure identify the correct 3-D figure from amongst the answer figures.*

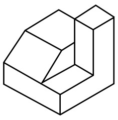
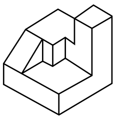
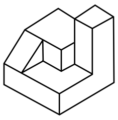
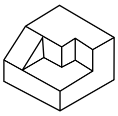
निर्देश : (प्र. 31 से 34 के लिए)। *दी गयी प्रश्न आकृति के सम्मुख दृश्य को सही 3-D उत्तर आकृतियों में से पहचानिये।*

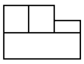
Problem Figure / प्रश्न आकृति *Answer Figures / उत्तर आकृतियाँ*

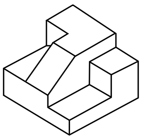
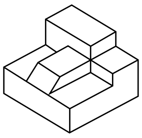
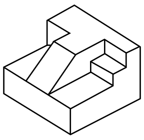
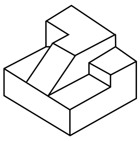
31. 

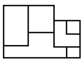

(1)

(2)

(3)

(4)

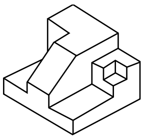
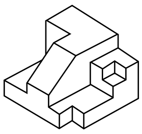
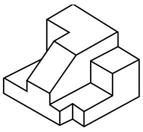
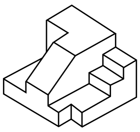
32. 


(1)

(2)

(3)

(4)

33. 


(1)

(2)

(3)

(4)

34. 

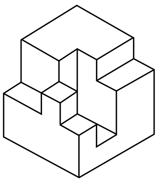

(1)

(2)

(3)

(4)

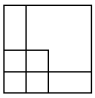
 SPACE FOR ROUGH WORK / रफ कार्य के लिए जगह

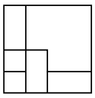
Directions : (For Q. No. 35 to 37). *The 3-D figure shows the view of an object. Identify the correct top view from amongst the answer figures.*

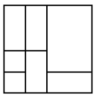
निर्देश : (प्र. 35 से 37 के लिए)। *3-D प्रश्न आकृति में एक वस्तु के एक दृश्य को दिखाया गया है। इसका सही ऊपरी दृश्य, उत्तर आकृतियों में से पहचानिये।*

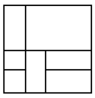
Problem Figure / प्रश्न आकृति *Answer Figures / उत्तर आकृतियाँ*

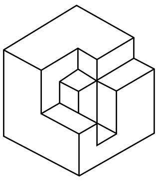
35. 

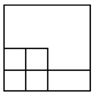

(1)

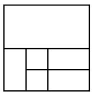

(2)

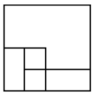

(3)

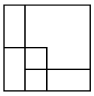

(4)

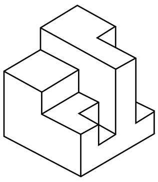
36. 

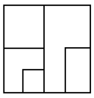

(1)

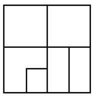

(2)

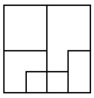

(3)

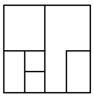

(4)

37. 


(1)

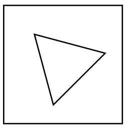

(2)

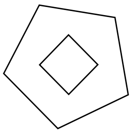

(3)

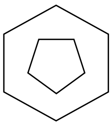

(4)

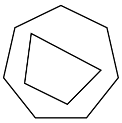
Directions : (For Q. No. 38 to 41). *Find the odd figure out of the problem figures given below.*

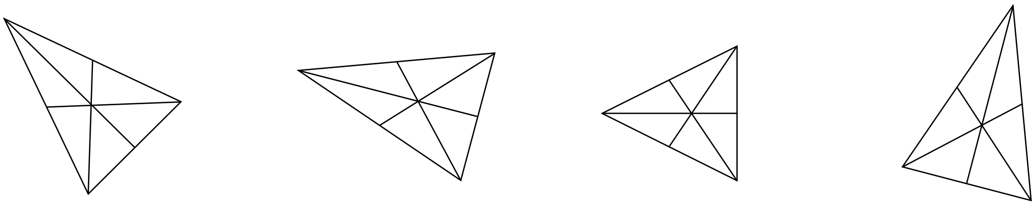
निर्देश : (प्र. 38 से 41 के लिए)। *नीचे दी गयी प्रश्न आकृतियों में से विषम आकृति पहचानिये।*

38. 
(1)


(2)


(3)

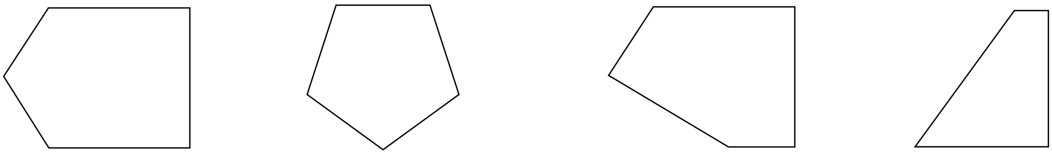

(4)

39. 

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

40.

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

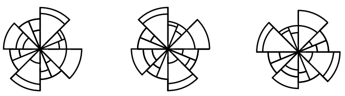
41. 

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

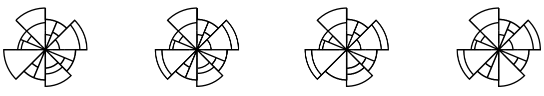
Directions : (For Q. No. 42 to 47). *Which one of the answer figures will complete the sequence of the three problem figures ?*

निर्देश : (प्र. 42 से 47 के लिए)। *उत्तर आकृतियों में से कौन-सी आकृति को तीन प्रश्न आकृतियों में लगाने से अनुक्रम (sequence) पूरा हो जायेगा ?*

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

42. 

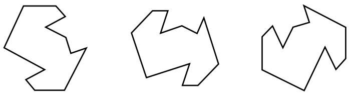
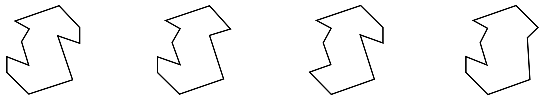
?



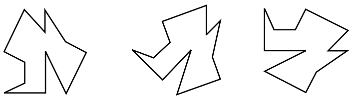
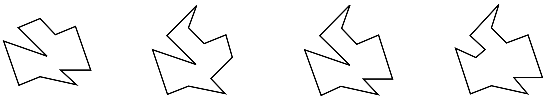
(1) (2) (3) (4)

SPACE FOR ROUGH WORK / रफ कार्य के लिए जगह

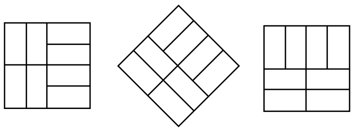
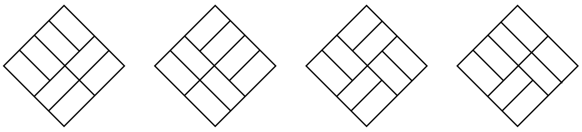
Problem Figures / *प्रश्न आकृतियाँ* *Answer Figures* / *उत्तर आकृतियाँ*

43.  **?** 

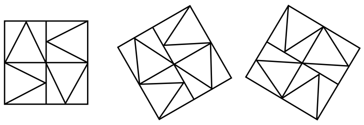
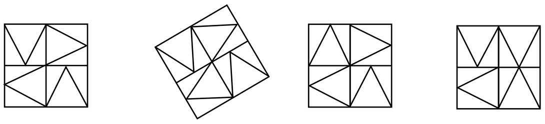
(1) (2) (3) (4)

44.  **?** 

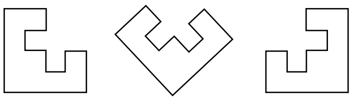
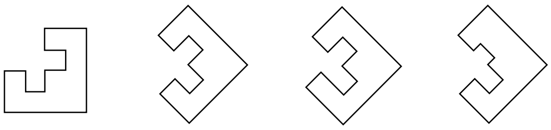
(1) (2) (3) (4)

45.  **?** 

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

46.  **?** 

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

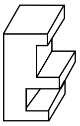
47.  **?** 

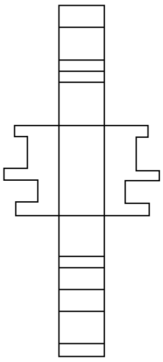
(1) (2) (3) (4)

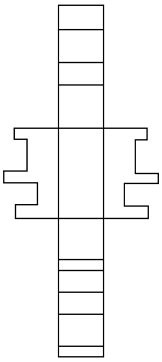
Directions : (For Q. No. 48 to 53). *Which one of the answer figures shows the correct view of the 3-D problem figure after the problem figure is opened up ?*

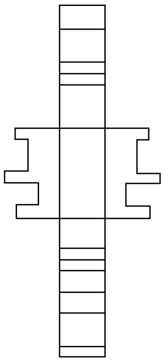
निर्देश : (प्र. 48 से 53 के लिए)। *3-D प्रश्न आकृति को खोलने पर, उत्तर आकृतियों में से सही दृश्य कौन-सा है ?*

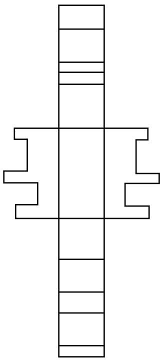
Problem Figure / प्रश्न आकृति *Answer Figures / उत्तर आकृतियाँ*

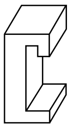
48. 

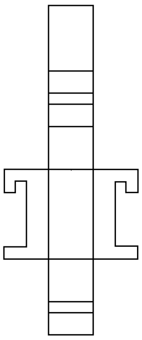

(1)

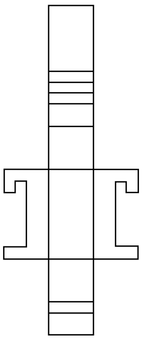

(2)

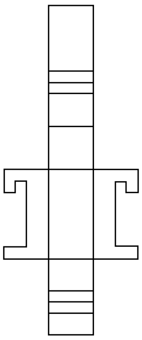

(3)

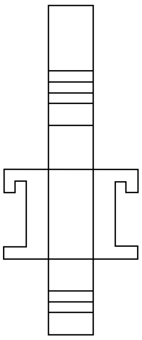

(4)

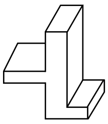
49. 

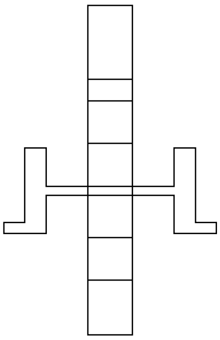

(1)

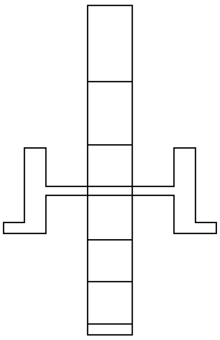

(2)

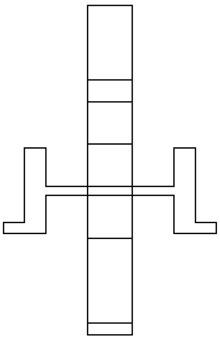

(3)

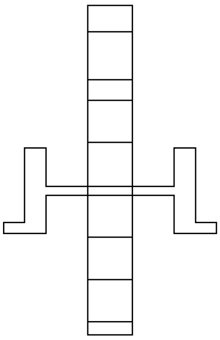

(4)

50. 


(1)

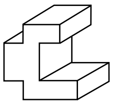

(2)

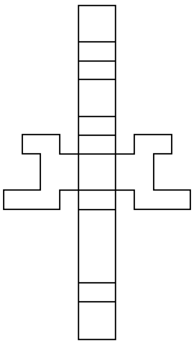

(3)

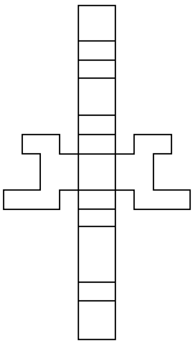

(4)

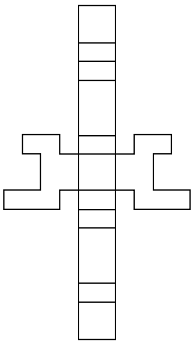
 SPACE FOR ROUGH WORK / रफ कार्य के लिए जगह

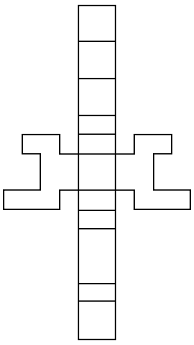
Problem Figure / *प्रश्न आकृति* | *Answer Figures /* *उत्तर आकृतियाँ*

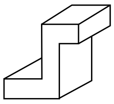
51. 

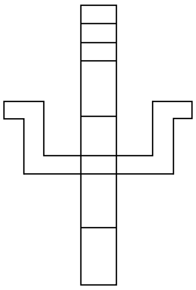

(1)

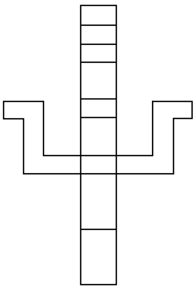

(2)

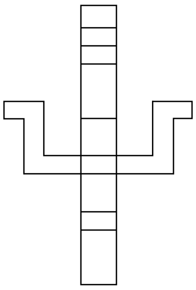

(3)

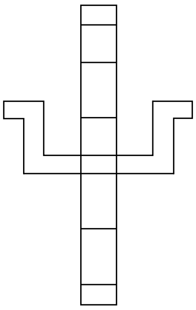

(4)

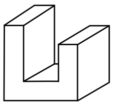
52. 

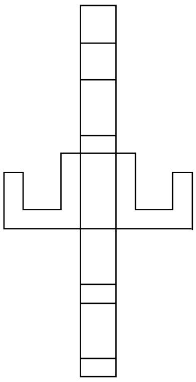

(1)

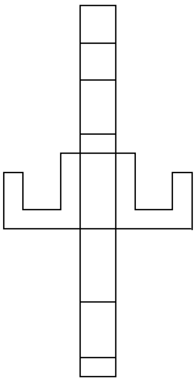

(2)

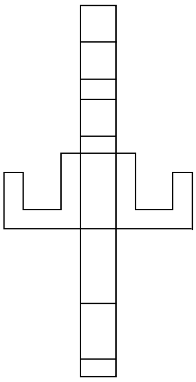

(3)

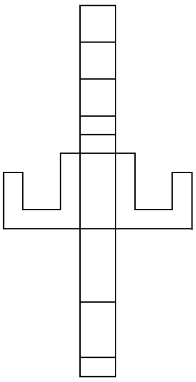

(4)

53. 


(1)


(2)


(3)

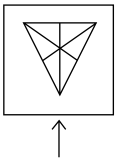

(4)

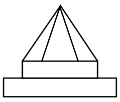
 SPACE FOR ROUGH WORK / रफ कार्य के लिए जगह

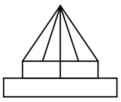
Directions : (For Q. No. 54 to 57). *The problem figure shows the top view of objects. Looking in the direction of the arrow, identify the correct elevation, from amongst the answer figures.*

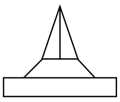
निर्देश : (प्र. 54 से 57 के लिए)। *प्रश्न आकृति में वस्तुओं का ऊपरी दृश्य दिखाया गया है। तीर की दिशा में देखते हुए उत्तर आकृतियों में से सही सम्मुख दृश्य पहचानिये।*

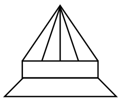
Problem Figure / प्रश्न आकृति *Answer Figures / उत्तर आकृतियाँ*

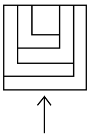
54. 

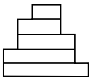

(1)

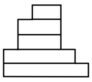

(2)

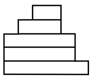

(3)

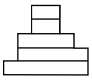

(4)

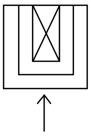
55. 

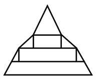

(1)

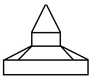

(2)

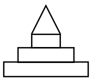

(3)

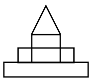

(4)

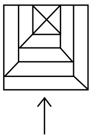
56. 

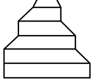

(1)

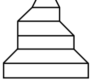

(2)

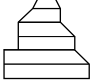

(3)

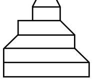

(4)

57. 


(1)


(2)


(3)


(4)

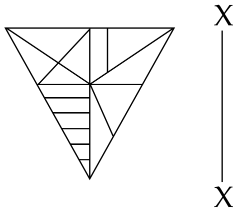
 SPACE FOR ROUGH WORK / रफ कार्य के लिए जगह

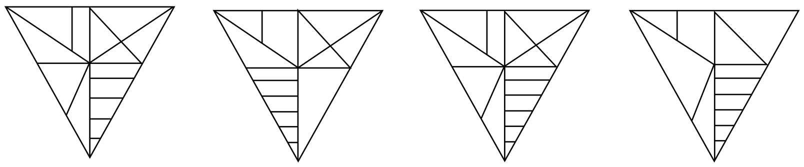
Directions : (For Q. No. 58 to 61). *Which one of the answer figures is the correct mirror image of the problem figure with respect to X - X ?*

निर्देश : (प्र. 58 से 61 के लिए)। *उत्तर आकृतियों में से कौन-सी आकृति दी गयी प्रश्न आकृति का X - X से सम्बंधित सही दर्पण प्रतिबिम्ब है ?*

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

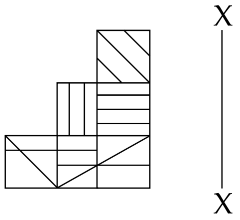
58.

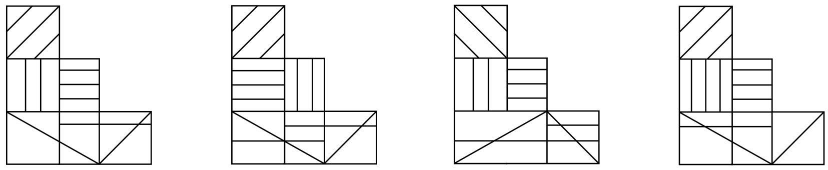




(1) (2) (3) (4)

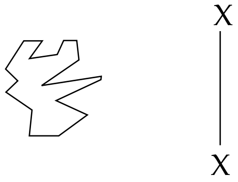
59.





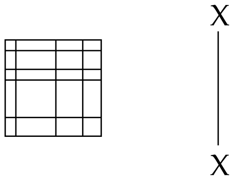
(1) (2) (3) (4)

60.



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

61.



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

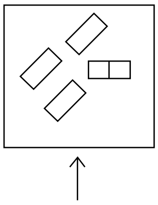
 SPACE FOR ROUGH WORK / रफ कार्य के लिए जगह

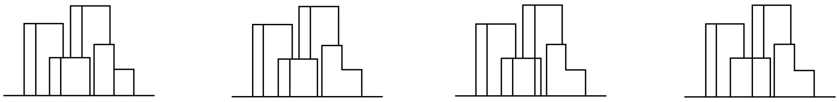
Directions : (For Q. No. 62 to 65). *The problem figure shows the top view of objects. Looking in the direction of the arrow, identify the correct elevation, from amongst the answer figures.*

निर्देश : (प्र. 62 से 65 के लिए)। *प्रश्न आकृति में वस्तुओं का ऊपरी दृश्य दिखाया गया है। तीर की दिशा में देखते हुए उत्तर आकृतियों में से सही सम्मुख दृश्य पहचानिये।*

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

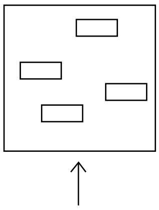
62.





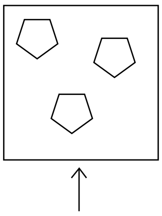
(1) (2) (3) (4)

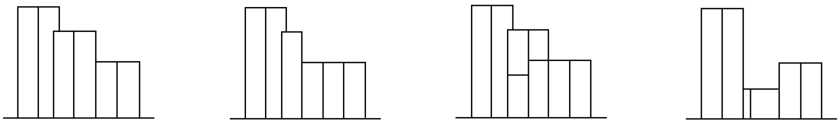
63.



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

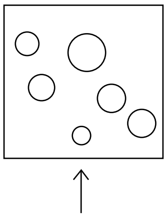
64.

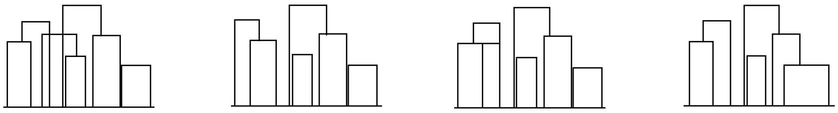




(1) (2) (3) (4)

65.





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

 SPACE FOR ROUGH WORK / रफ कार्य के लिए जगह

66. Which out of the following is the country called the "Roof of the World" ?

(1) Japan

(2) Tibet

(3) Mongolia

(4) Uzbekistan

66. निम्नलिखित में से कौन सा देश ''रूफ ऑफ द वर्ल्ड'' कहलाता है ?

(1) जापान

(2) तिब्बत

(3) मंगोलिया

(4) उज़्बेकिस्तान

67. Which one of the following has a better insulation value ?

(1) A concrete wall

(2) A brick wall

(3) A cavity wall

(4) A stone wall

67. निम्न में से कौन सा एक बेहतर इन्सुलेशन मान है ?

(1) एक कंक्रीट की दीवार

(2) एक ईंट की दीवार

(3) एक गुहा दीवार

(4) एक पत्थर की दीवार

68. Which one of the following is a renewable source of energy ?

(1) Coal

(2) Natural Gas

(3) Ocean waves

(4) Oil

68. निम्नलिखित में से कौन-सी ऊर्जा का अक्षय स्रोत है ?

(1) कोयला

(2) प्राकृतिक गैस

(3) महासागर लहरें

(4) तेल

69. Charles Correa was which of the following ?

(1) A British Architect

(2) An Indian Architect

(3) An American Architect

(4) A Brazilian Architect

69. चार्ल्स कोरिया निम्नलिखित में से कौन था ?

(1) एक ब्रिटिश वास्तुकार

(2) एक भारतीय वास्तुकार

(3) एक अमेरिकी वास्तुकार

(4) एक ब्राजीली वास्तुकार

 SPACE FOR ROUGH WORK / रफ कार्य के लिए जगह

70. Who amongst the following is **not** a qualified architect ?

(1) Remo Fernandes

(2) Arundhati Roy

(3) Satish Gujral

(4) B.V. Doshi

70. निम्नलिखित में से कौन एक योग्य वास्तुकार **नहीं** है ?

(1) रेमो फर्नांडीस

(2) अरुंधति राय

(3) सतीश गुजराल

(4) बी.वी. दोशी

71. Ellora group of temples represent which of the following ?

(1) Hindu Religion

(2) Buddhist Religion

(3) Jain Religion

(4) All of the above

71. एलोरा समूह का मंदिर निम्न में से किस का प्रतिनिधित्व करता है ?

(1) हिंदू धर्म

(2) बौद्ध धर्म

(3) जैन धर्म

(4) उपरोक्त सभी

72. Parthenon is located in which country ?

(1) Romania

(2) Russia

(3) Greece

(4) Japan

72. पार्थेनन किस देश में स्थित है ?

(1) रोमानिया

(2) रूस

(3) ग्रीस

(4) जापान

73. Which of the following is equivalent to the Nobel Prize in architecture ?

(1) Academy Award

(2) Padma Shree

(3) Pritzker Prize

(4) Star of Architecture

73. निम्नलिखित में से कौन सा वास्तुकला में नोबेल पुरस्कार के बराबर है ?

(1) अकादमी पुरस्कार

(2) पद्म श्री

(3) प्रिज़्कर पुरस्कार

(4) आर्किटेक्चर के स्टार

SPACE FOR ROUGH WORK / रफ कार्य के लिए जगह

74. An escalator looks like which one of the following ?

(1) Ladder

(2) Staircase

(3) Ramp

(4) Lift

74. एक एस्केलेटर निम्नलिखित में से किसके जैसा दिखता है ?

(1) सीढ़ी

(2) सीढ़ी (स्टेरकेस)

(3) रैंप

(4) लिफ्ट

75. Who amongst the following is an architect ?

(1) Vikram Seth

(2) Lauri Baker

(3) Khushwant Singh

(4) Ruskin Bond

75. निम्नलिखित में से एक वास्तुकार कौन है ?

(1) विक्रम सेठ

(2) लौरी बेकर

(3) खुशवंत सिंह

(4) रस्किन बॉन्ड

76. Burj Khalifa is located in which one of the following countries ?

(1) Saudi Arabia

(2) Dubai

(3) Turkey

(4) Afghanistan

76. बुर्ज खलीफा किस देश में स्थित है ?

(1) सऊदी अरब

(2) दुबई

(3) तुर्की

(4) अफगानिस्तान

77. Which of the following is the most striking feature of the Sydney Opera House ?

(1) Entrance Hall

(2) Interior Design

(3) Sail shaped roof

(4) Location

77. निम्न में से कौन सी सिडनी ओपेरा हाउस की सबसे महत्वपूर्ण विशेषता है ?

(1) प्रवेश हॉल

(2) आंतरिक डिजाइन

(3) पाल आकार की छत

(4) स्थान

78. Which one of the following is an odd combination ?

(1) Forts and Jaipur

(2) Lakes and Udaipur

(3) Temples and Madurai

(4) Rain and Kutch

79. Tsunami is a result of which of the following ?

(1) Sea storms

(2) Earthquakes in coastal areas

(3) Earthquakes in the sea bed

(4) Strong ocean waves

80. Chandigarh was planned by an architect who was which of the following ?

(1) American

(2) French

(3) German

(4) Australian

- o 0 o -

78. निम्न में से कौन सा एक अजीब संयोजन है ?

(1) किले और जयपुर

(2) झीलें और उदयपुर

(3) मंदिर और मदुरै

(4) वर्षा और कच्छ

79. सुनामी को निम्न में से किस का परिणाम है ?

(1) सागर तूफान

(2) तटीय इलाकों में भूकंप

(3) समुद्र तल में भूकंप

(4) सशक्त महासागर लहरें

80. चंडीगढ़ को एक वास्तुकार द्वारा नियोजित किया गया था जो निम्नलिखित में से था :

(1) अमेरिकी

(2) फ्रेंच

(3) जर्मन

(4) ऑस्ट्रेलियाई

- o 0 o -

SPACE FOR ROUGH WORK / रफ कार्य के लिए जगह

Space For Rough Work / रफ कार्य के लिए जगह

Space For Rough Work / रफ कार्य के लिए जगह

Space For Rough Work / रफ कार्य के लिए जगह

Space For Rough Work / रफ कार्य के लिए जगह

Space For Rough Work / रफ कार्य के लिए जगह

Read the following instructions carefully :	*निम्नलिखित निर्देश ध्यान से पढ़ें :*
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, ¼ ***(one-fourth)*** marks of the total marks allotted to the question (i.e. 1 mark) 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.	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 ***¼ (एक-चौथाई)*** भाग (अर्थात् 1 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. 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.	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. 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 **five** pages (Page **27-31**) at the end of the booklet.	3. अभ्यर्थियों 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 **पाँच** पृष्ठों (पृष्ठ **27-31**) पर दी गई है।
4. Each candidate must show on demand his/her Admit Card to the Invigilator.	4. मांगे जाने पर प्रत्येक अभ्यर्थी निरीक्षक को अपना प्रवेश कार्ड दिखाएँ।
5. No candidate, without special permission of the Superintendent or Invigilator, should leave his/her seat.	5. अधीक्षक या निरीक्षक की विशेष अनुमति के बिना कोई अभ्यर्थी अपना स्थान न छोड़ें।
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.	6. परीक्षा समाप्त होने पर, अभ्यर्थी 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 जायेगा। **अभ्यर्थी अपने बायें हाथ के अंगूठे का निशान उपस्थिति पत्र में दिए गए स्थान पर अवश्य लगाएँ।** तथापि, अभ्यर्थी अपनी गणित एवं अभिरुचि परीक्षण - भाग I एवं II की परीक्षा पुस्तिका को ले जा सकते हैं।
7. Use of Electronic/Manual Calculator or drawing instruments (such as scale, compass etc.) are not allowed.	7. इलेक्ट्रॉनिक/हस्तचालित परिकलक या ड्राइंग उपकरण (जैसे कि स्केल, कंपास इत्यादि) का प्रयोग वर्जित है।
8. The candidates are governed by all Rules and Regulations of the Examination body with regard to their conduct in the Examination Hall. All cases of unfair means will be dealt with as per the Rules and Regulations of the Examination body.	8. परीक्षा हाल में आचरण के लिए अभ्यर्थी परीक्षा निकाय के नियमों एवं विनियमों द्वारा नियमित होंगे। अनुचित साधन प्रयोग के सभी मामलों का फैसला परीक्षा निकाय के नियमों एवं विनियमों के अनुसार होगा।
9. No part of the Test Booklet, Answer Sheet and Drawing Sheet shall be detached/folded or defaced under any circumstances.	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. The candidates will write the Test Booklet Number as given in the Test Booklet, Answer Sheet and Drawing Sheet in the Attendance Sheet also.	10. परीक्षा पुस्तिका, उत्तर पत्र एवं ड्राइंग शीट में दी गई परीक्षा पुस्तिका संख्या को अभ्यर्थी सही तरीके से हाज़िरी पत्र में भी लिखें।
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 room/hall.**	11. **अभ्यर्थी द्वारा परीक्षा कक्ष/हॉल में प्रवेश कार्ड के अलावा 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।**