

This booklet contains 32+4 printed pages.  
આ પુસ્તિકામાં 32+4 મુદ્રિત પાના છે.

**FRM**

No.:

**PAPER - 2 : MATHEMATICS & APTITUDE TEST**

પ્રશ્નપત્ર - 2 : ગણિત તથા અભિરૂચિ પરીક્ષા

Do not open this Test Booklet until you are asked to do so.

આ પરીક્ષા પુસ્તિકાને ખોલવા બાબત સૂચના મળ્યા સુધી ન ખોલવી.

Read carefully the Instructions on the Back Cover of this Test Booklet.

આ પરીક્ષા પુસ્તિકાના પાછલા આવરણ પર દીધેલા નિર્દેશોને ધ્યાનથી વાંચો.

**Important Instructions :**

**મહત્વપૂર્ણ નિર્દેશો :**

Test Booklet Code  
પરીક્ષા પુસ્તિકા કોડ

**R**

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/markings 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,  $\frac{1}{4}$  (**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.**
1. પરીક્ષા પુસ્તિકાના આ પાના પર આવશ્યક વિવરણ પરીક્ષા ખંડમાં ઉપલબ્ધ કરાવેલ કાળી બોલ પોઇન્ટ પેન માત્ર થી તુરંત ભરવું.
  2. આ પ્રશ્ન પુસ્તિકામાં ત્રણ ભાગ છે - ભાગ I, ભાગ II અને ભાગ III. ભાગ I માં ગણિતના બહુવિકલ્પનીય પ્રકારના 30 પ્રશ્નો છે જેમાં દરેક સાચા જવાબના ચાર (4) ગુણ આપવામાં આવશે. ભાગ II અભિરૂચિ પરીક્ષાના બહુવિકલ્પીયના પ્રકારના 50 પ્રશ્ન છે જેમાં દરેક સાચા જવાબના ચાર (4) ગુણ આપવામાં આવશે. આ પ્રશ્ન પુસ્તિકાની અંદર રાખેલ જવાબ પત્ર રાખેલ છે. પ્રશ્નની સંખ્યાને અનુરૂપ જવાબ પત્રમાં યોગ્ય સ્થાને તમારો જવાબ ચિન્હીત કરવો. પરીક્ષા ખંડમાં જવાબ પત્રની Side-1 અને Side-2 વાળું વિગત ભરવા/જવાબ લખવા માટે ઉપલબ્ધ કરાવેલ કાળી બોલ પોઇન્ટ પેનનો ઉપયોગ કરવો. ભાગ III માં બે પ્રશ્નો છે જેના 70 ગુણ નિર્ધારિત કરવામાં આવ્યા છે તેમાં અલગથી આપવામાં આવેલ ડ્રોઇંગ શીટ પર કરવાનું રહેશે જે પ્રશ્ન પુસ્તિકાની અંદર મૂકેલ છે. પ્રત્યેક પ્રશ્નની સામે તેના ગુણ આપેલ છે. ડ્રોઇંગ શીટ પર માત્ર કલર પેન્સિલ અથવા કેયોનનો ઉપયોગ થશે. જળરંગોનો ઉપયોગ કરવો નહીં. ભાગ I અને ભાગ II માં દરેક ખોટા જવાબ માટે નિર્ધારિત ગુણમાંથી ગુણમાંથી  $\frac{1}{4}$  (એક -ચોથાઈ) ભાગ (એટલે 1 ગુણ) કાપવામાં આવશે. જવાબ પત્રમાં કોઈ પ્રશ્નનો જવાબ ન આપતા, કુલ ગુણમાંથી કોઈ ગુણ કાપવામાં નહીં આવે.
  3. ભાગ I અને ભાગ II ના પ્રશ્નોમાં એક જ યોગ્ય જવાબ છે. એકથી વધાર જવાબ અપવાની સ્થિતિમાં તેને ખોટો જવાબ માની ઉપર નિર્દેશ ક્રમ 2 મુજબ ગુણ કાપવામાં આવશે.
  4. પરીક્ષાનો સમય 3 કલાકનો છે. અને અધિકતમ ગુણ 390 છે.
  5. પરીક્ષા પૂર્ણ થયા બાદ, પરીક્ષાર્થીએ ગણિત અને અભિરૂચિ પરીક્ષા-ભાગ I અને ભાગ II અને અભિરૂચિ પરીક્ષા-ભાગ III ની ડ્રોઇંગ શીટ તથા ભાગ III ની પરીક્ષા પુસ્તિકા ખંડ નિરીક્ષકને સોંપી દેવી. પરીક્ષાર્થીઓ તેમની સાથે ગણિત અને અભિરૂચિ પરીક્ષા-ભાગ I અને II ની પરીક્ષા પુસ્તિકા સાથે લઈ જઈ શકે છે.
  6. આ બુકલેટનો કોડ R છે. તે સુનિશ્ચિત કરી લેવું કે જવાબ પુસ્તિકાની વાળું-2 પર મુદ્રિત કોડ અને ડ્રોઇંગ શીટ (ભાગ III) પર મુદ્રિત કોડથી સમાન હોય. અને પરીક્ષા પુસ્તિકા, જવાબ પત્ર અને ડ્રોઇંગ શીટની ક્રમ સંખ્યા સમાન હોય તે સુનિશ્ચિત કરી લેવું. કોડ અથવા સંખ્યા ક્રમમાં પ્રતિકૂળતાની સ્થિતિમાં પરીક્ષાર્થીએ ખંડ નિરીક્ષકને તુરંત જાણ કરી પરીક્ષા પુસ્તિકા, જવાબ પત્ર અને ડ્રોઇંગ શીટની બદલી કરાવી લેવી.
  7. જવાબ પત્રને વાળવું નહીં અને તેના પર કોઈ નિશાન કરવા નહીં.

Name of the Candidate (in Capitals) : \_\_\_\_\_

પરીક્ષાર્થીનું નામ (મોટા અક્ષરોમાં) :

Roll Number : in figures

અનુક્રમાંક

: અંકોમાં

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

: in words

: શબ્દોમાં

Examination Centre Number :

પરીક્ષા કેન્દ્ર સંખ્યા :

--	--	--	--	--	--

Centre of Examination (in Capitals) : \_\_\_\_\_

પરીક્ષા કેન્દ્ર (મોટા અક્ષરોમાં) :

Candidate's Signature : \_\_\_\_\_

પરીક્ષાર્થીની સહી :

Invigilator's Signature (1) : \_\_\_\_\_

નિરીક્ષકની સહી (1) :

Invigilator's Signature (2) : \_\_\_\_\_

નિરીક્ષકની સહી (2) :

**Part I / ભાગ I**  
**Mathematics / ગણિત**

1. If  $f(x) + 2f(1-x) = x^2 + 1, \forall x \in \mathbf{R}$ , 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)  $\left[\frac{1}{3}, \infty\right)$

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

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

1. જો  $f(x) + 2f(1-x) = x^2 + 1, \forall x \in \mathbf{R}$ , તો  $f$  નો વિસ્તાર \_\_\_\_\_ છે.

(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. ધારો કે  $A = \{z \in \mathbf{C} : |z| = 25\}$  અને  $B = \{z \in \mathbf{C} : |z + 5 + 12i| = 4\}$ . તો  $z \in A$  અને  $\omega \in B$  માટે,  $|z - \omega|$  ની ન્યૂનતમ કિંમત \_\_\_\_\_ છે.

(1) 6

(2) 7

(3) 8

(4) 9

3. જો સમીકરણ  $x^2 - 5kx + 2e^{2\log_e|k|} - 1 = 0$  ના બીજાનો ગુણાકાર 49 હોય, તો આ સમીકરણનાં બીજાનાં વર્ગોનો સરવાળો \_\_\_\_\_ થાય.

(1) 525

(2) 527

(3) 576

(4) 627

4. If  $A = \begin{bmatrix} 2 & 52 & 152 \\ 4 & 106 & 358 \\ 6 & 162 & 620 \end{bmatrix}$ , then the

determinant of the matrix  $\text{adj}(2A)$  is equal to :

- (1) 64
- (2) 256
- (3) 2048
- (4) 4096

5. Let  $S$  be the set of all real values of  $\lambda$  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  $\mathbf{R}$ .
- (2) is a singleton.
- (3) contains exactly two elements.
- (4) is an empty set.

4. જો  $A = \begin{bmatrix} 2 & 52 & 152 \\ 4 & 106 & 358 \\ 6 & 162 & 620 \end{bmatrix}$ , તો શ્રેણિક  $\text{adj}(2A)$  નો

નિશ્ચાયક \_\_\_\_\_ છે.

- (1) 64
- (2) 256
- (3) 2048
- (4) 4096

5. સુરેખ સમીકરણ સંહિત

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

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

$$3y + z = 9$$

ને અનંત ઉકેલો હોય તે માટેની  $\lambda$  ની તમામ વાસ્તવિક કિંમતોનો ગણ, ધારો કે  $S$  છે. તો  $S$  :

- (1) બરાબર  $\mathbf{R}$  છે.
- (2) એકાકી ગણ છે.
- (3) બરાબર બે જ ઘટકો ધરાવે છે.
- (4) ખાલી ગણ છે.

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)  $9 \times (8)!$

7. Let  $T_r$  denote the  $r^{\text{th}}$  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)  $\frac{5}{2}$

6. નવ પેપરોની એક પરીક્ષા પાસ કરવા માટે ઉમેદવારે જેટલાં પેપરોમાં નાપાસ થાય તેના કરતાં વધારે પેપરોમાં પાસ થવું પડે. તો ઉમેદવાર આ પરીક્ષામાં કેટલી રીતે નાપાસ થઈ શકે ?

- (1) 128
- (2) 255
- (3) 256
- (4)  $9 \times (8)!$

7. ધારો કે  $T_r$  એ  $(a + 1)^{50}$  ના દ્વિપદી વિસ્તરણનું  $r$ મું પદ દર્શાવે છે. જો

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

તો  $a$  ની તમામ કિંમતોનો સરવાળો \_\_\_\_\_ છે.

- (1)  $\frac{1}{2}$
- (2)  $\frac{3}{2}$
- (3) 2
- (4)  $\frac{5}{2}$

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

9. If  $e^{(\sin^2 x + \sin^4 x + \sin^6 x + \dots + \text{ad inf.})} \log_e 2$   $\left(0 < x < \frac{\pi}{2}\right)$  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)  $2 + \sqrt{2}$

8. ચાર સંખ્યાઓના એક ક્રમચક્રિત ગણમાં, પ્રથમ 3 સંખ્યાઓ સમાંતર શ્રેણી (A.P.) માં છે અને છેલ્લી 3 સંખ્યાઓ સમગુણોત્તર શ્રેણી (G.P.) માં છે, જેનો સામાન્ય ગુણોત્તર  $7/4$  છે. જો આ સંખ્યાઓમાંની પ્રથમ અને ચોથી સંખ્યાઓનો ગુણાકાર 49 હોય, તો બીજી અને ત્રીજી સંખ્યાઓનો ગુણાકાર \_\_\_\_\_ છે.

- (1) 60
- (2) 112
- (3) 128
- (4) 144

9. જો  $e^{(\sin^2 x + \sin^4 x + \sin^6 x + \dots + \text{અનંત સુધી})} \log_e 2$   $\left(0 < x < \frac{\pi}{2}\right)$  એ સમીકરણ  $y^2 - 5y + 4 = 0$  નું સમાધાન કરે, તો  $\frac{\sin x}{\cos x - \sin x} = \underline{\hspace{2cm}}$ .

- (1)  $-(2 + \sqrt{2})$
- (2)  $-(\sqrt{2} + 1)$
- (3)  $\sqrt{2} - 1$
- (4)  $2 + \sqrt{2}$

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)  $\lim_{x \rightarrow 0^+} f(x) = 0$

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

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

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

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

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)  $\pi$

(2)  $-\pi$

(3) 0

(4)  $2\pi$

10. ધારો કે  $f(x) = x \left[ \frac{1}{x} \right]$  તમામ  $x (\neq 0) \in \mathbf{R}$ , જ્યાં પ્રત્યેક  $t \in \mathbf{R}$  માટે,  $[t]$  એ  $t$  થી નાના અથવા  $t$  ને સમાન તમામ પૂર્ણાંકોમાં સૌથી મોટો પૂર્ણાંક દર્શાવે છે. તો

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

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

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

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

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

એ અંતરાલ  $[0, 2\pi)$  માં સતત વિધેય હોય, તો  $k = \underline{\hspace{2cm}}$  થાય.

(1) 4

(2) 18

(3) 24

(4) 36

12. જો  $y = y(x)$  એ  $x$  નું ગૂઢ વિધેય હોય અને  $y \cos x + x \cos y = \pi$  દ્વારા વ્યાખ્યાયિત હોય, તો  $y''(0) = \underline{\hspace{2cm}}$ .

(1)  $\pi$

(2)  $-\pi$

(3) 0

(4)  $2\pi$

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,  $\varphi$  is :

- (1) differentiable at each point of  $\mathbf{R}$ .
- (2) not differentiable at 0.
- (3) not differentiable at 1.
- (4) differentiable only in  $\left(-\frac{\pi}{2}, \frac{\pi}{2}\right)$ .

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

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

15. Let

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

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)

13. પ્રત્યેક  $x \in \mathbf{R}$  માટે, ધારો કે  $f(x) = |x - 1|$ ,  $g(x) = \cos x$  અને  $\varphi(x) = f(g(2 \sin x)) - g(f(x))$ . તો,  $\varphi$  એ

- (1)  $\mathbf{R}$  ના પ્રત્યેક બિંદુ આગળ વિકલનીય છે.
- (2) 0 આગળ વિકલનીય નથી.
- (3) 1 આગળ વિકલનીય નથી.
- (4) ફક્ત  $\left(-\frac{\pi}{2}, \frac{\pi}{2}\right)$  માં વિકલનીય છે.

14. બધા જ  $x \in \mathbf{R}$  માટે, જો  $f(x) = |x^2 - 16|$  હોય, તો  $\mathbf{R}$  ના જે બિંદુઓ આગળ  $f: \mathbf{R} \rightarrow \mathbf{R}$  સ્થાનીય આત્યંતિક મૂલ્યો ધરાવે, તેવા બિંદુઓની કુલ સંખ્યા \_\_\_\_\_ છે.

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

15. ધારો કે

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

તો,  $J - I =$  \_\_\_\_\_.

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

(જ્યાં  $C$  એ સંકલનનો અચળાંક છે.)

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

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

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)  $3e^2$

16. જો  $\int_0^1 x^5 \sqrt{\frac{1+x^2}{1-x^2}} dx = m\pi + n$ , તો

ક્રમયુક્ત જોડ (m, n) = \_\_\_\_\_.

(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. વક્ર  $12y = 36 - x^2$  તથા આ વક્ર x-અક્ષને જે બિંદુઓમાં છેદે છે, તે બિંદુઓ આગળના તેનાં સ્પર્શકો દ્વારા આવૃત્ત પ્રદેશનું ક્ષેત્રફળ (ચો. એકમમાં) \_\_\_\_\_ છે.

(1) 12

(2) 18

(3) 27

(4) 6

18. ધારો કે  $y = y(x)$  એ વિકલ સમીકરણ

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

ઉકેલ છે.

જો  $y(e) = 0$ , તો  $y(e^2) = _____$ .

(1)  $e^2$

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

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

(4)  $3e^2$



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)  $\frac{16}{5}$

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)  $(-9, -11)$

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

19. રેખાઓ  $5x - 3y + 15 = 0$  અને  $5x + 3y - 15 = 0$   $x$ -અક્ષ સાથે એક ત્રિકોણ બનાવે છે. તો આ ત્રિકોણને પરિગત વર્તુળની ત્રિજ્યા \_\_\_\_\_ છે.

- (1)  $\frac{8}{5}$   
 (2)  $\frac{17}{5}$   
 (3)  $\frac{12}{5}$   
 (4)  $\frac{16}{5}$

20. રેખા  $x + y + 5 = 0$  માં વર્તુળ  $x^2 + y^2 - 10x - 10y = 0$  નું દર્પણ-પ્રતિબિંબ (mirror image) એ બિંદુ \_\_\_\_\_ માંથી પસાર થતું વર્તુળ છે.

- (1)  $(-3, -7)$   
 (2)  $(-9, -7)$   
 (3)  $(-3, -11)$   
 (4)  $(-9, -11)$

21. ધારો કે  $S$  એ પરવલય  $x^2 + 8y = 0$  નું નાભિ છે અને  $Q$  એ તેના પરનું કોઈ બિંદુ છે. જો  $P$  એ રેખાખંડ  $SQ$  નું  $1 : 2$  ગુણોત્તરમાં વિભાજન કરે તો,  $P$  નો બિંદુપથ \_\_\_\_\_ છે.

- (1)  $9x^2 + 24y + 32 = 0$   
 (2)  $9y^2 + 24x + 32 = 0$   
 (3)  $32x^2 + 27y + 36 = 0$   
 (4)  $32y^2 + 27x + 36 = 0$

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  $\theta$  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. ધારો કે  $\theta \in \left(0, \frac{\pi}{2}\right)$ . જો અતિવલય

$x^2 \cos^2 \theta - y^2 = 6 \cos^2 \theta$  ની ઉત્કેન્દ્રતા ઉપવલય  $x^2 + y^2 \cos^2 \theta = 30 \cos^2 \theta$  ની ઉત્કેન્દ્રતા કરતાં  $\sqrt{3}$  ગણી હોય, તો  $\theta =$ \_\_\_\_\_.

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

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

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

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

23. જો રેખા  $\frac{x-1}{4} = \frac{y+3}{-2} = \frac{z+5}{1}$  સમતલ  $2x + ly + mz = 16$  માં આવેલી હોય, તો  $l^2 + m^2 =$ \_\_\_\_\_.

(1) 16

(2) 20

(3) 98

(4) 85

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

- (1)  $\vec{r} \cdot (\hat{i} - 2\hat{j} + 4\hat{k}) = 3$
- (2)  $\vec{r} \cdot (\hat{i} - 2\hat{j} + 4\hat{k}) = 5$
- (3)  $\vec{r} \cdot (2\hat{i} - \hat{j} + 5\hat{k}) = 3$
- (4)  $\vec{r} \cdot (2\hat{i} - \hat{j} + 5\hat{k}) = 5$

25. If  $\hat{a}$ ,  $\hat{b}$ ,  $\hat{c}$  be three unit vectors,  $\hat{b}$  and  $\hat{c}$  are non-parallel, such that  $\hat{a} \times (\hat{b} \times \hat{c}) = \frac{\hat{b} + \hat{c}}{2}$ , then the angle between  $\hat{a}$  and  $\hat{b}$  is :

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

24. સમતલો  $\vec{r} \cdot (2\hat{i} - 3\hat{j} + 4\hat{k}) = 1$  અને  $\vec{r} \cdot (\hat{i} - \hat{j}) + 4 = 0$  ની છેદરેખામાંથી પસાર થતું અને સમતલ  $\vec{r} \cdot (2\hat{i} - \hat{j} - \hat{k}) + 4 = 0$  ને લંબ હોય તેવા સમતલનું સમીકરણ \_\_\_\_\_ છે.

- (1)  $\vec{r} \cdot (\hat{i} - 2\hat{j} + 4\hat{k}) = 3$
- (2)  $\vec{r} \cdot (\hat{i} - 2\hat{j} + 4\hat{k}) = 5$
- (3)  $\vec{r} \cdot (2\hat{i} - \hat{j} + 5\hat{k}) = 3$
- (4)  $\vec{r} \cdot (2\hat{i} - \hat{j} + 5\hat{k}) = 5$

25. જો  $\hat{a}$ ,  $\hat{b}$ ,  $\hat{c}$  ત્રણ એકમ સદિશો હોય,  $\hat{b}$  અને  $\hat{c}$  સમાંતર નથી, તથા  $\hat{a} \times (\hat{b} \times \hat{c}) = \frac{\hat{b} + \hat{c}}{2}$ , તો  $\hat{a}$  અને  $\hat{b}$  વચ્ચેનો ખૂણો \_\_\_\_\_ છે.

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

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)  $\frac{27}{28}$

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)  $\frac{3}{8}$

26. એક પેટીમાં 6 લાલ દડા અને 2 કાળા દડા છે. તેમાંથી યાદચ્છિક રીતે બે દડા પૂર્વણી સિવાય પસંદ કરવામાં આવે છે. જો  $X$  એ પસંદ થયેલ લાલ દડાની સંખ્યા દર્શાવે, તો  $E(X) = \underline{\hspace{2cm}}$ .

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

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

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

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

27. છ પૃષ્ઠવાળો એક પાસો એટલો અભિનત (biased) છે કે જ્યારે ઉછાળવામાં આવે ત્યારે એકી સંખ્યા કરતાં બેકી સંખ્યા દર્શાવે તેની શક્યતા ત્રણ ગણી છે. જો આ પાસાને બે વખત ઉછાળવામાં આવે તો પાસા પરની સંખ્યાઓનો સરવાળો બેકી થાય તેની સંભાવના  $\underline{\hspace{2cm}}$  છે.

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

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

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

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

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

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

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

28. સમીકરણ  $4(\cos^{10}x + \sin^2x) = 4 + \sin^6x \sin^2(2x)$  નું સમાધાન કરે તેવા  $x \in [0, 2\pi]$  ની કુલ સંખ્યા \_\_\_\_\_ છે.

- (1) 2
- (2) 3
- (3) 5
- (4) 6

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

- (1)  $\frac{6}{7}$
- (2)  $\frac{2}{3}$
- (3)  $\frac{4}{15}$
- (4)  $\frac{9}{22}$

30. બૂલીયન નિરૂપણ (Boolean expression)  $(p \wedge q) \vee ((\sim q) \vee p)$  એ \_\_\_\_\_ ને સમકક્ષ છે.

- (1)  $\sim p \vee q$
- (2)  $\sim q \vee p$
- (3)  $p \vee q$
- (4)  $(\sim p) \vee (\sim q)$

**Part II / ભાગ II**  
**Aptitude Test / અભિરૂચિ પરીક્ષા**

**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.*

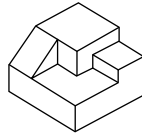
**નિર્દેશ :** (પ્ર. 31 થી 34 માટે).

*જેનું ઉન્નત દર્શન (Elevation) પ્રશ્ન આકૃતિમાં છે તેવી સાચી ત્રિપરિમાણી આકૃતિ જવાબ આકૃતિઓમાંથી નક્કી કરો.*

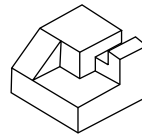
*Problem Figure /*  
*પ્રશ્ન આકૃતિ*

*Answer Figures / જવાબ આકૃતિઓ*

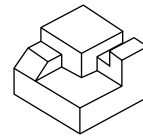
31.



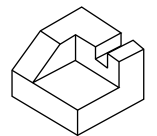
(1)



(2)

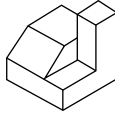


(3)

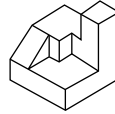


(4)

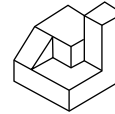
32.



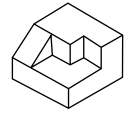
(1)



(2)

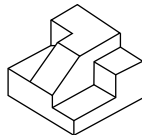


(3)

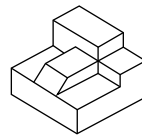


(4)

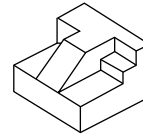
33.



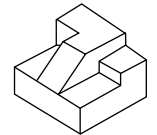
(1)



(2)

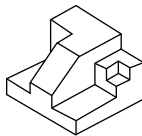


(3)

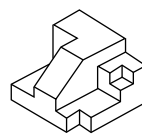


(4)

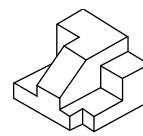
34.



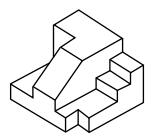
(1)



(2)



(3)



(4)

Directions : (For Q. No. 35 to 37).

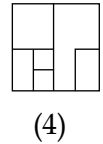
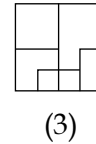
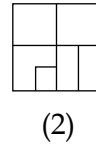
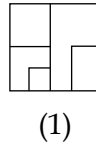
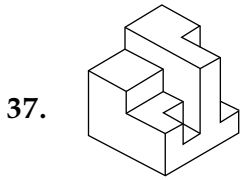
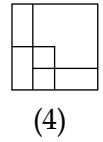
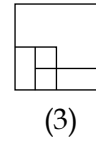
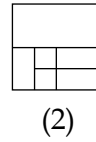
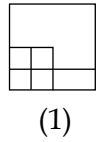
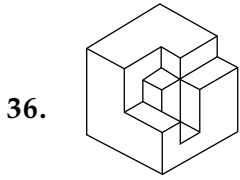
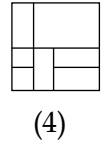
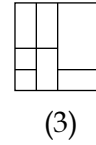
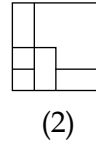
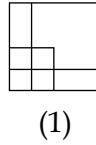
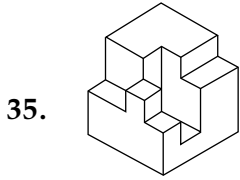
The 3-D figure shows the view of an object. Identify the correct top view from amongst the answer figures.

નિર્દેશ : (પ્ર. 35 થી 37 માટે).

ત્રિપરિમાણી આકૃતિ એક પદાર્થનું દર્શક બતાવે છે. જવાબ આકૃતિઓમાંથી સાચું ઉપરી દર્શક નક્કી કરો.

Problem Figure /  
પ્રશ્ન આકૃતિ

Answer Figures / જવાબ આકૃતિઓ

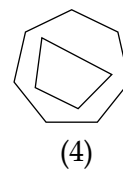
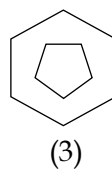
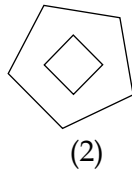
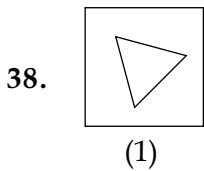


Directions : (For Q. No. 38 to 41).

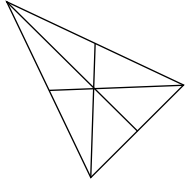
Find the odd figure out of the problem figures given below.

નિર્દેશ : (પ્ર. 38 થી 41 માટે).

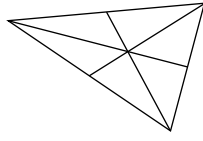
પ્રશ્ન આકૃતિઓમાંથી વિષમ (સંબંધરહિત, વિચિત્ર, odd) આકૃતિ શોધો.



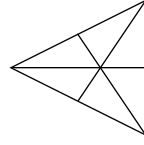
39.



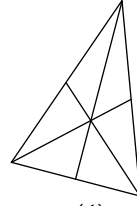
(1)



(2)

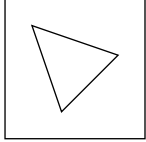


(3)

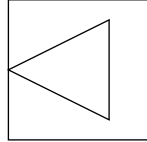


(4)

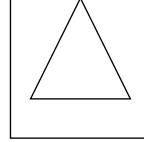
40.



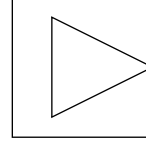
(1)



(2)

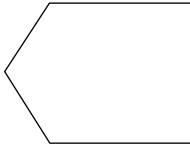


(3)

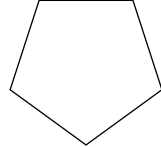


(4)

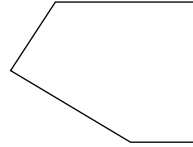
41.



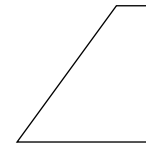
(1)



(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 ?

નિર્દેશ : (પ્ર. 42 થી 47 માટે).

નીચેની જવાબ આકૃતિઓમાંથી કઈ આકૃતિ ત્રણ પ્રશ્ન આકૃતિઓની શ્રેણીને પૂર્ણ કરશે ?

Problem Figures / પ્રશ્ન આકૃતિઓ

Answer Figures / જવાબ આકૃતિઓ

42.



?



(1)



(2)

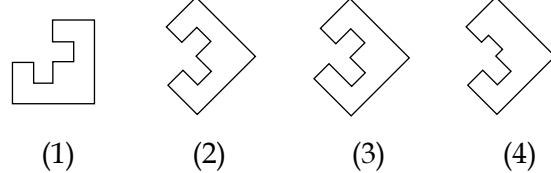
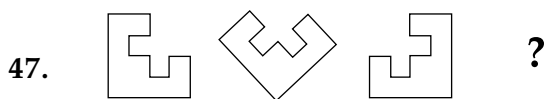
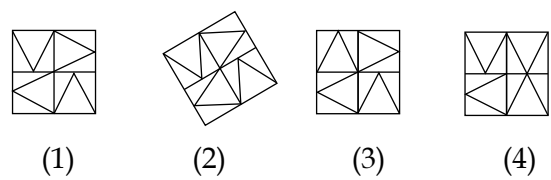
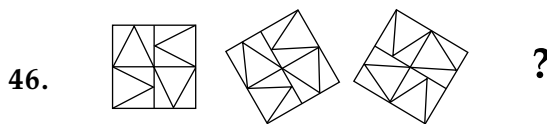
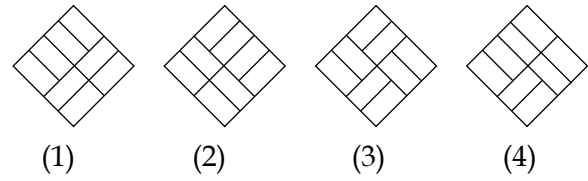
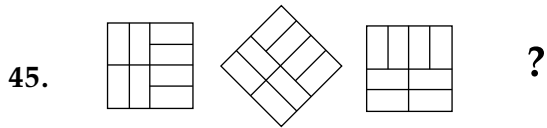
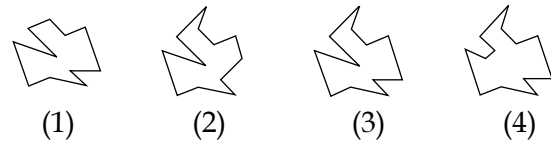
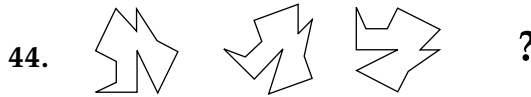
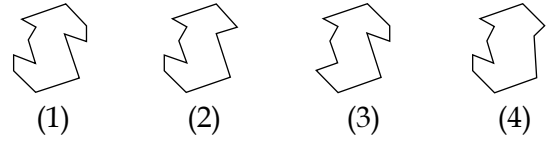


(3)



(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 ?

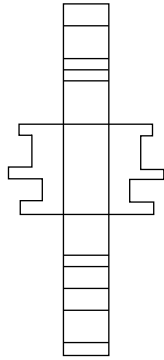
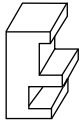
निर्देश : (प्र. 48 થી 53 માટે).

ત્રિપરિમાણીય પ્રશ્ન આકૃતિને ખોલી નાખવામાં આવે તો જવાબ આકૃતિઓમાંની કઈ આકૃતિ સાચું દર્શય આપશે ?

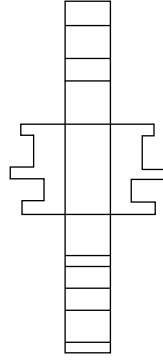
Problem Figure /  
પ્રશ્ન આકૃતિ

Answer Figures / જવાબ આકૃતિઓ

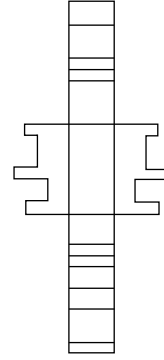
48.



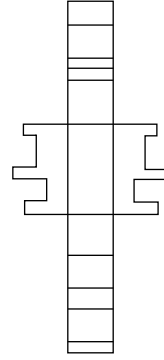
(1)



(2)

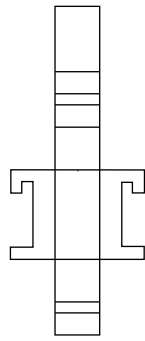


(3)

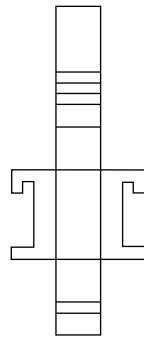


(4)

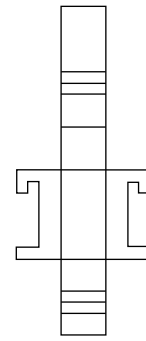
49.



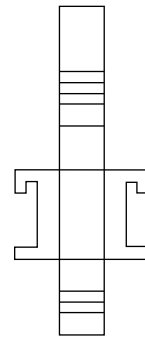
(1)



(2)

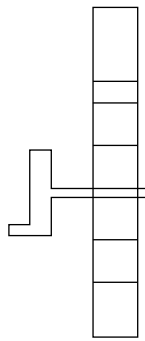
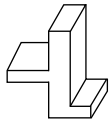


(3)

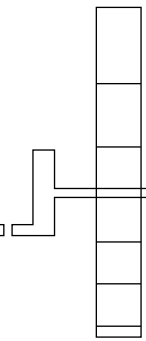


(4)

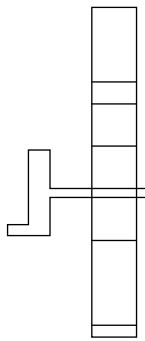
50.



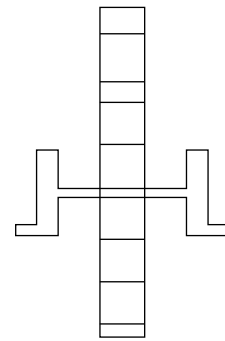
(1)



(2)



(3)

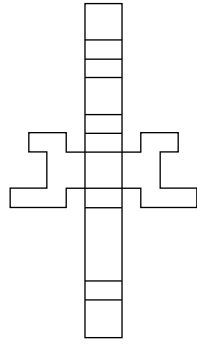
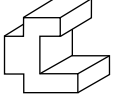


(4)

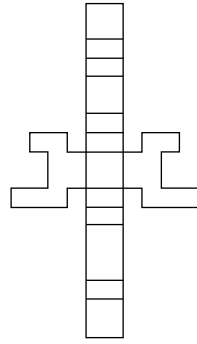
Problem Figure /  
પ્રશ્ન આકૃતિ

Answer Figures / જવાબ આકૃતિઓ

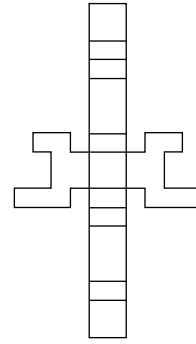
51.



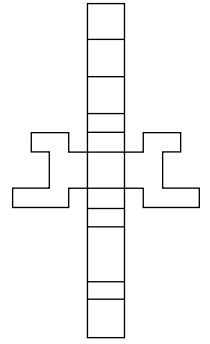
(1)



(2)

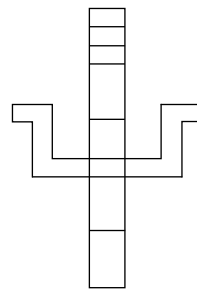
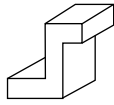


(3)

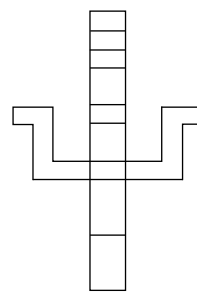


(4)

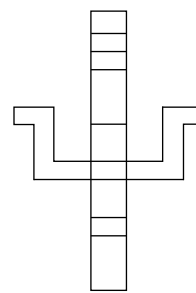
52.



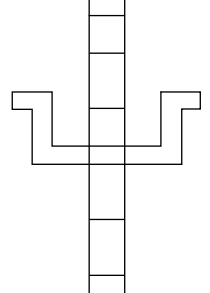
(1)



(2)

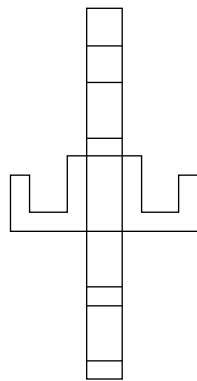
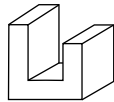


(3)

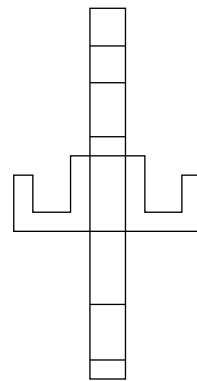


(4)

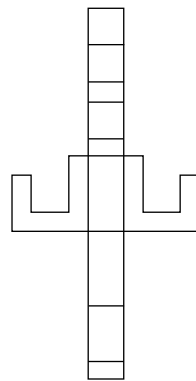
53.



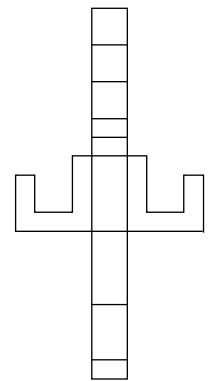
(1)



(2)



(3)



(4)

Directions : (For Q. No. 54 to 57).

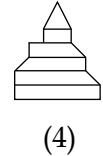
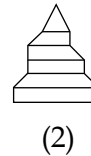
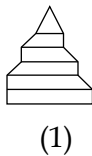
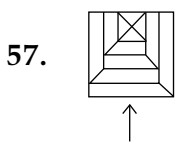
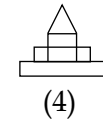
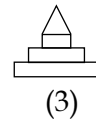
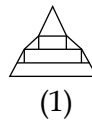
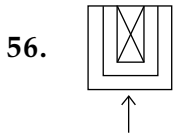
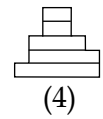
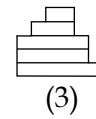
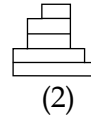
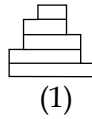
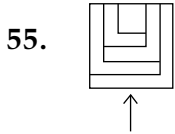
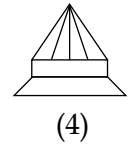
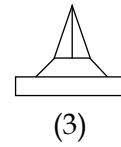
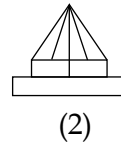
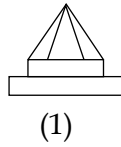
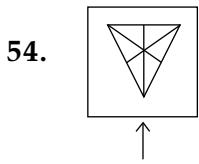
The problem figure shows the top view of objects. Looking in the direction of the arrow, identify the correct elevation, from amongst the answer figures.

નિર્દેશ : (પ્ર. 54 થી 57 માટે).

પ્રશ્ન આકૃતિ પદાર્થનું ઉપરી દર્શક બતાવે છે. બાણ (તીર) ની દિશામાં જોતાં, જવાબ આકૃતિઓમાંનું સાચું ઉન્નત દર્શન (Elevation) નક્કી કરો.

Problem Figure /  
પ્રશ્ન આકૃતિ

Answer Figures / જવાબ આકૃતિઓ



Directions : (For Q. No. 58 to 61).

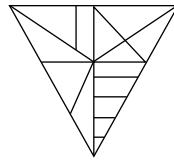
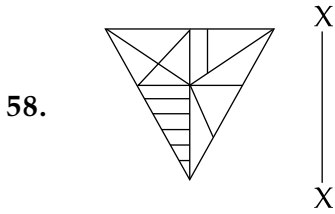
Which one of the answer figures is the correct mirror image of the problem figure with respect to X - X ?

निर्देश : (प्र. 58 થી 61 માટે).

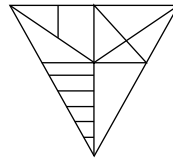
જવાબ આકૃતિઓમાંની કઈ આકૃતિ પ્રશ્ન આકૃતિનું X - X ને સાપેક્ષ સાચું દર્પણ (અરીસો) પ્રતિબિંબ છે ?

Problem Figure /  
પ્રશ્ન આકૃતિ

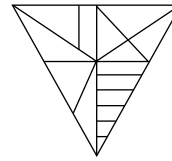
Answer Figures / જવાબ આકૃતિઓ



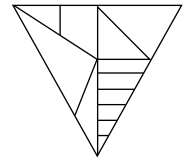
(1)



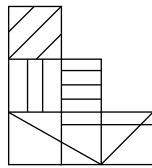
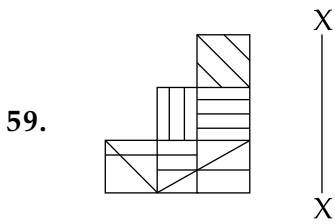
(2)



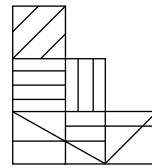
(3)



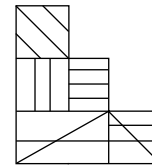
(4)



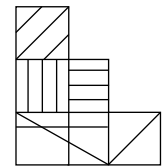
(1)



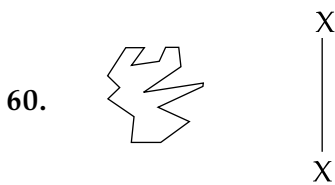
(2)



(3)



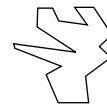
(4)



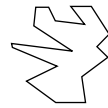
(1)



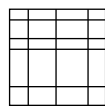
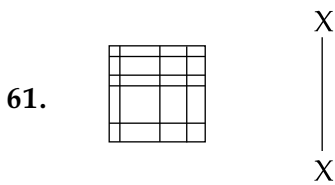
(2)



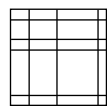
(3)



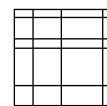
(4)



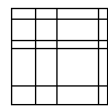
(1)



(2)



(3)



(4)

Directions : (For Q. No. 62 to 65).

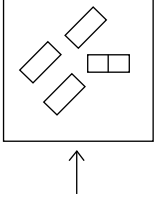
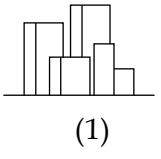
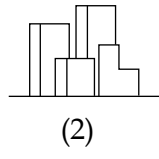
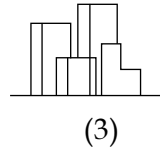
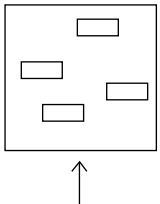
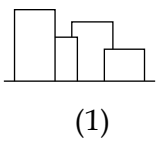
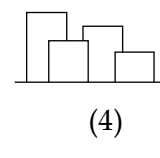
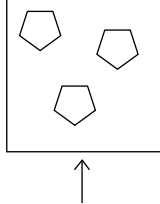
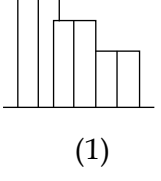
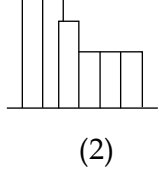
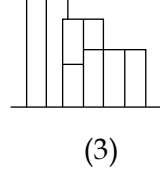
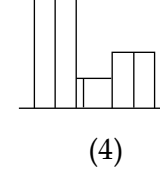
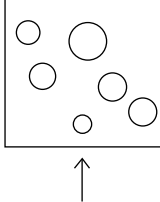
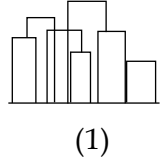
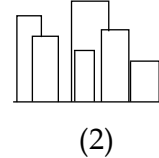
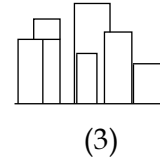
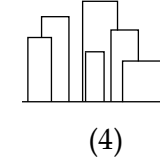
The problem figure shows the top view of objects. Looking in the direction of the arrow, identify the correct elevation, from amongst the answer figures.

નિર્દેશ : (પ્ર. 62 થી 65 માટે).

પ્રશ્ન આકૃતિ પદાર્થનું ઉપરી દર્શક બતાવે છે. બાણ (તીર) ની દિશામાં જોતાં મળતું ઉન્નત દર્શન (Elevation) જવાબ આકૃતિઓમાંથી નક્કી કરો.

Problem Figure /  
પ્રશ્ન આકૃતિ

Answer Figures / જવાબ આકૃતિઓ

62.		 <p>(1)</p>	 <p>(2)</p>	 <p>(3)</p>	 <p>(4)</p>
63.		 <p>(1)</p>	 <p>(2)</p>	 <p>(3)</p>	 <p>(4)</p>
64.		 <p>(1)</p>	 <p>(2)</p>	 <p>(3)</p>	 <p>(4)</p>
65.		 <p>(1)</p>	 <p>(2)</p>	 <p>(3)</p>	 <p>(4)</p>

- |  |  |
|--|--|
| <p>66. Which out of the following is the country called the “Roof of the World” ?</p> <p>(1) Japan</p> <p>(2) Tibet</p> <p>(3) Mongolia</p> <p>(4) Uzbekistan</p>                      | <p>66. નીચેનામાંથી કયો દેશ “દુનિયાનાં છત” (Roof of the World) તરીકે ઓળખાય છે ?</p> <p>(1) જાપાન</p> <p>(2) તિબેટ</p> <p>(3) મોંગોલીયા</p> <p>(4) ઉઝબેકિસ્તાન (Uzbekistan)</p>                                  |
| <p>67. Which one of the following has a better insulation value ?</p> <p>(1) A concrete wall</p> <p>(2) A brick wall</p> <p>(3) A cavity wall</p> <p>(4) A stone wall</p>              | <p>67. નીચેનામાંથી કોનું ઉષ્મારોધન મૂલ્ય (insulation value) વધારે છે ?</p> <p>(1) કોંક્રીટની દિવાલ</p> <p>(2) ઈંટોની દિવાલ</p> <p>(3) બખોલ યુક્ત દિવાલ (પોલી દિવાલ) (cavity wall)</p> <p>(4) પત્થરની દિવાલ</p> |
| <p>68. Which one of the following is a renewable source of energy ?</p> <p>(1) Coal</p> <p>(2) Natural Gas</p> <p>(3) Ocean waves</p> <p>(4) Oil</p>                                   | <p>68. નીચેનામાંથી કયો ઊર્જાનો સ્ત્રોત પુનઃપ્રાપ્ય (renewable) છે ?</p> <p>(1) કોલસો</p> <p>(2) પ્રાકૃતિક વાયુ (Natural Gas)</p> <p>(3) સાગર મોજાં (Ocean waves)</p> <p>(4) તેલ (Oil)</p>                      |
| <p>69. Charles Correa was which of the following ?</p> <p>(1) A British Architect</p> <p>(2) An Indian Architect</p> <p>(3) An American Architect</p> <p>(4) A Brazilian Architect</p> | <p>69. ચાર્લ્સ કોરિયા નીચેનામાંથી કોણ હતો ?</p> <p>(1) બ્રિટીશ સ્થપતિ (વાસ્તુકાર)</p> <p>(2) ભારતીય સ્થપતિ (વાસ્તુકાર)</p> <p>(3) અમેરીકન સ્થપતિ (વાસ્તુકાર)</p> <p>(4) બ્રાઝિલીયન સ્થપતિ (વાસ્તુકાર)</p>      |

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

- (1) Remo Fernandes
- (2) Arundhati Roy
- (3) Satish Gujral
- (4) B.V. Doshi

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

- (1) Hindu Religion
- (2) Buddhist Religion
- (3) Jain Religion
- (4) All of the above

72. Parthenon is located in which country ?

- (1) Romania
- (2) Russia
- (3) Greece
- (4) Japan

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

70. નીચેનામાંથી કોણ લાયક (યોગ્ય : qualified) સ્થપતિ (વાસ્તુકાર) નથી ?

- (1) રેમો ફરનાન્ડીસ (Remo Fernandes)
- (2) અરુંધતી રોય (Arundhati Roy)
- (3) સતીષ ગુજરાલ (Satish Gujral)
- (4) બી.વી. દોશી (B.V. Doshi)

71. ઈલોરા સમૂહનાં મંદિરો નીચેનામાંથી શાનું પ્રતિનિધિત્વ કરે છે ?

- (1) હિન્દુ ધર્મનું
- (2) બૌદ્ધ ધર્મનું
- (3) જૈન ધર્મનું
- (4) ઉપરનાં બધા

72. પાર્થેનન કયા દેશમાં આવેલ છે ?

- (1) રોમાનીયા
- (2) રશિયા
- (3) ગ્રીસ
- (4) જાપાન

73. સ્થાપત્ય માટે નીચેનામાંથી કયું, નોબેલ પારિતોષિકને સમકક્ષ છે ?

- (1) અકાદમી પુરસ્કાર (Academy Award)
- (2) પદ્મ શ્રી (Padma Shree)
- (3) પ્રિઝકર પુરસ્કાર (Pritzker Prize)
- (4) સ્થાપત્યનો તારલો (Star of Architecture)



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

- (1) Ladder
- (2) Staircase
- (3) Ramp
- (4) Lift

75. Who amongst the following is an architect ?

- (1) Vikram Seth
- (2) Lauri Baker
- (3) Khushwant Singh
- (4) Ruskin Bond

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

- (1) Saudi Arabia
- (2) Dubai
- (3) Turkey
- (4) Afghanistan

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

74. એસ્કેલેટર નીચેનામાંથી શાનાં જેવું લાગે છે ?

- (1) નિસરણી (Ladder)
- (2) સીડી (Staircase)
- (3) રેમ્પ
- (4) લિફ્ટ

75. નીચેનામાંથી કોણ સ્થપતિ (વાસ્તુકાર) છે ?

- (1) વિક્રમ શેઠ
- (2) લૉરી બેકર
- (3) ખુશવંત સિંઘ
- (4) રસ્કીન બોન્ડ

76. બુર્જ ખલીફા કયા દેશમાં આવેલ છે ?

- (1) સાઉદી અરેબિયા (Saudi Arabia)
- (2) દુબઈ
- (3) તૂર્કી
- (4) અફઘાનિસ્તાન (Afghanistan)

77. નીચેનામાંથી કયું અંગ સિડની ઓપેરા હાઉસ (Sydney Opera House) નું મહત્વનું પાસું છે ?

- (1) પ્રવેશ ખંડ (Entrance Hall)
- (2) આંતરીક રચના (Interior Design)
- (3) શેલ (Sail) આકારનું છત
- (4) સ્થાન

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. નીચેનામાંથી કઈ જોડ વિષમ (વિચિત્ર-odd) છે ?

- (1) કિલ્લા અને જયપુર
- (2) તળાવો (સરોવરો) અને ઉદયપુર
- (3) મંદિરો અને મદુરાઈ
- (4) વર્ષા અને કચ્છ

79. સુનામી (Tsunami) એ નીચેનામાંથી શાનું પરિણામ છે ?

- (1) સમુદ્રી તોફાન (Sea storms)
- (2) સાગર કિનારાના ભૂકંપ
- (3) સાગર-તલ (તળિયા) (sea bed) નો ભૂકંપ
- (4) જોરદાર સમુદ્રી મોજાં (waves)

80. ચંદીગઢનાં સ્થપતિ (વાસ્તુકાર) નીચેનામાંથી કોણ હતાં ?

- (1) અમેરીકન
- (2) ફ્રેન્ચ
- (3) જર્મન
- (4) ઓસ્ટ્રેલિયન

- o 0 o -

SPACE FOR ROUGH WORK / રફ કાર્યનું સ્થાન

SPACE FOR ROUGH WORK / રફ કાર્યનું સ્થાન

SPACE FOR ROUGH WORK / રફ કાર્યનું સ્થાન

SPACE FOR ROUGH WORK / રફ કાર્યનું સ્થાન

SPACE FOR ROUGH WORK / રફ કાર્યનું સ્થાન

SPACE FOR ROUGH WORK / રફ કાર્યનું સ્થાન

Read the following instructions carefully :	નિમ્ન નિર્દેશોને ધ્યાનપૂર્વક વાંચી લેવા :
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. <b>Part I</b> has 30 objective type questions of Mathematics consisting of <b>FOUR (4)</b> marks each for each correct response. <b>Part II</b> (Aptitude Test) has 50 objective type questions consisting of <b>FOUR (4)</b> marks for each correct response. <b>Part III</b> 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 <b>incorrect response</b> in Part I and Part II, <math>\frac{1}{4}</math> (<b>one-fourth</b>) marks of the total marks allotted to the question (i.e. 1 mark) would be deducted from the total score. <b>No deduction</b> from the total score, however, will be made <b>if no response</b> is indicated for an item in the Answer Sheet.</li> <li>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.</li> <li>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.</li> <li>4. Each candidate must show on demand his/her Admit Card to the Invigilator.</li> <li>5. No candidate, without special permission of the Superintendent or Invigilator, should leave his/her seat.</li> <li>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 &amp; 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. <b>The candidates are also required to put their left hand THUMB impression in the space provided in the Attendance Sheet.</b> However, the candidates are allowed to take away with them the Test Booklet of Mathematics and Aptitude Test - Part I &amp; II.</li> <li>7. Use of Electronic/Manual Calculator or drawing instruments (such as scale, compass etc.) are not allowed.</li> <li>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.</li> <li>9. No part of the Test Booklet, Answer Sheet and Drawing Sheet shall be detached/folded or defaced under any circumstances.</li> <li>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.</li> <li>11. <b>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.</b></li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. ભાગ I માં ગણિતનાં 30 વિકલ્પલક્ષી પ્રશ્નો છે જેમાં દરેક પ્રશ્નનાં સાચા જવાબ માટે ચાર (4) ગુણ છે. ભાગ II માં (અભિરૂચિ પરીક્ષા) નાં 50 વિકલ્પલક્ષી પ્રશ્નો છે જેમાં દરેક પ્રશ્નનાં સાચા જવાબ માટે ચાર (4) ગુણ છે. પુસ્તિકાનાં ભાગ III માં 2 પ્રશ્નો છે જેનાં 70 ગુણ છે. તેના માટે અતિરિક્ત ડ્રાઈંગ શીટ પરીક્ષા પુસ્તિકાની અંદર રાખવામાં આવેલ છે. દરેક પ્રશ્ન સામેની સંખ્યા તેના ગુણ છે. ભાગ I અને ભાગ II નાં પ્રત્યેક ખોટા જવાબ માટે કુલ ગુણમાંથી <math>\frac{1}{4}</math> (<b>એક ચતુર્થાંશ</b>) એટલે (1 ગુણ) તેનાં કુલ સ્કોરમાંથી કાપવામાં આવશે. ઉત્તર પત્રમાં જો કોઈ પ્રશ્નનો ઉત્તર ન આપતા, મેળવેલા કુલ ગુણમાંથી કોઈ ગુણ કાપવામાં નહીં આવે.</li> <li>2. પ્રશ્ન પુસ્તિકા, જવાબ પત્ર અને ડ્રાઈંગ શીટને કાળજીપૂર્વક રાખવી કારણ કે કોઈપણ પરિસ્થિતિમાં અતિરિક્ત સેટ આપવામાં નહીં આવે (સિવાય કે પ્રશ્ન પુસ્તિકા કોડ અને જવાબ પત્રના કોડ ભિન્ન હોય તો).</li> <li>3. જવાબ પત્ર પર પરીક્ષાર્થીએ કોઈ રફ કાર્ય કે લખાણ લખવું નહીં. બધી ગણતરી / લખાણ કાર્ય હેતુ પ્રશ્ન પુસ્તિકામાં નિર્ધારિત 'રફ કાર્યનું સ્થાન' માં જ કરવું. આ સ્થાન દરેક પાનાના નીચેના ભાગમાં છે અને પુસ્તિકાનાં અંતમાં પાંચ પાના (પાના 27-31) આપવામાં આવ્યા છે.</li> <li>4. દરેક પરીક્ષાર્થીએ નિરીક્ષકની માંગ પ્રમાણે પ્રવેશ કાર્ડ અવશ્ય બતાવવું.</li> <li>5. અધિક્ષક યા નિરીક્ષક ની વિશેષ રજા વગર કોઈપણ પરીક્ષાર્થીએ પોતાનું સ્થાન છોડવું નહીં.</li> <li>6. પરીક્ષા પૂર્ણ થયા પછી પરીક્ષાર્થીએ ગણિત અને અભિરૂચિ પરીક્ષા ભાગ I અને II નો જવાબ પત્ર તથા અભિરૂચિ પરીક્ષા ભાગ III ની ડ્રાઈંગ શીટ, નિરીક્ષકને સોંપ્યા વગર જવું નહીં અને તે જ સમયે ઉપસ્થિતિ પત્રમાં સહી કર્યા પછી જ કક્ષથી બહાર જવું. જો પરીક્ષાર્થી ઉપસ્થિતિ પત્રમાં બીજી વખત સહી ન કરે તો તેને જવાબ પત્ર અને ડ્રાઈંગ શીટ પાછી સોંપી નથી તેમ માની લઈ તેને અનુચિત શ્રેણીમાં ગણવામાં આવશે. પરીક્ષાર્થીએ પોતાના ડાબા અંગૂઠાનો નિશાન ઉપસ્થિતિ પત્રમાં નિયત સ્થાન પર જરૂરથી કરવો. પરીક્ષાર્થી ગણિત અને અભિરૂચિ પરીક્ષા ભાગ I અને II ની પરીક્ષા પુસ્તિકા પોતાની સાથે લઈ જઈ શકે છે.</li> <li>7. ઈલેક્ટ્રોનિક/હસ્તચલિત કેલક્યુલેટર અથવા ડ્રાઈંગના સાધનો (જેમકે સ્કેલ, કંપાસ ઇ.) નો પ્રયોગ નહીં કરી શકાય.</li> <li>8. પરીક્ષા ખંડમાં પરીક્ષાર્થીઓના વર્તન બાબત પરીક્ષા મંડળના નિયમો અને ધારાધોરણ તેમના પર લાગૂ પડશે. બધા અનુચિત વ્યવહારોમાં પરીક્ષા મંડળના નિયમો અને ધારાધોરણ મુજબ કાર્યવાહી કરવામાં આવશે.</li> <li>9. કોઈપણ સ્થિતિમાં પરીક્ષા પુસ્તિકા, જવાબ પત્ર અને ડ્રાઈંગ શીટના કોઈપણ ભાગને અલગ કરવો/વાળવો નહીં અને બગાડવો નહીં.</li> <li>10. પરીક્ષા પુસ્તિકા, જવાબ પત્ર અને ડ્રાઈંગ શીટમાં આપેલ પરીક્ષા પુસ્તિકા સંખ્યાને પરીક્ષાર્થીએ ઉપસ્થિતિ પત્રમાં પણ લખવું.</li> <li>11. પરીક્ષા રૂમ/ખંડમાં પ્રવેશ કાર્ડ સિવાય પરીક્ષાર્થીને અન્ય કોઈપણ પાઠ્ય સામગ્રી, મુદ્રિત અથવા હસ્તલિખિત, કાગળની કાપડીઓ, પેજર, મોબાઈલ ફોન, ઈલેક્ટ્રોનિક સાધન અથવા અન્ય કોઈ સામગ્રી લઈ જવાની અનુમતિ નથી.</li> </ol>