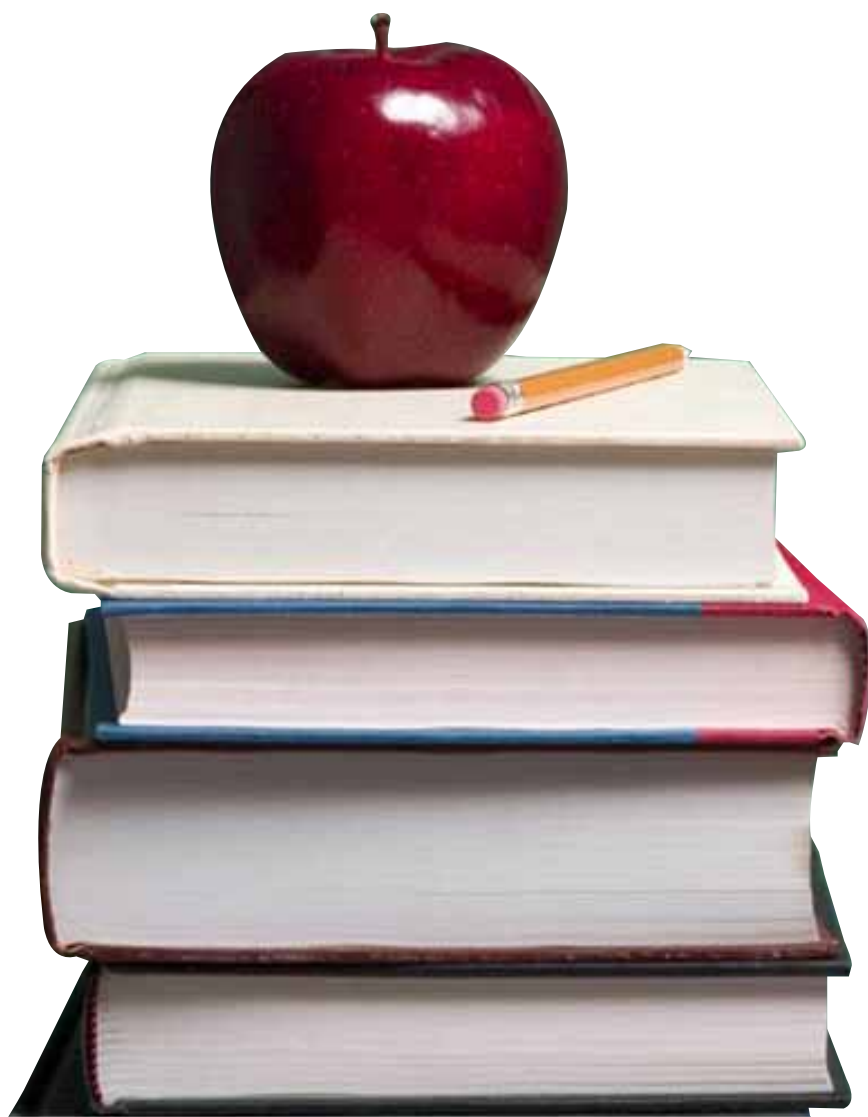


# **NTSE 2013 (MAT)**

## **SAMPLE PAPERS**



ENGLISH -HINDI

13-15

Code

Roll No.

रोल नम्बर

23013247

Booklet Number

पुस्तिका संख्या

2151768

## MENTAL ABILITY TEST (For Students of Class X)

Time : 45 Minutes

Max.Marks : 50

### INSTRUCTIONS TO CANDIDATES

Read the following instructions carefully before you open the question booklet.

1. Answers are to be given on a separate answer sheet.
2. Write your eight-digit Roll Number as allotted to you in the admission card very clearly on the test-booklet and darken the appropriate circles on the answer sheet as per instructions given.
3. Write down and darken Booklet Number in the appropriate circles on the Answer sheet as per instructions given.
4. There are 50 questions in this test. All are compulsory.
5. Please follow the instructions given on the answer sheet for marking the answers.
6. If you do not know the answer to any question, do not waste time on it and pass on to the next one. Time permitting, you can come back to the questions, which you have left in the first instance and attempt them.
7. Since the time allotted for this question paper is very limited you should make the best use of it by not spending too much time on any one question.
8. Rough work can be done anywhere in the booklet but not on the answer sheet/loose paper.
9. Every correct answer will be awarded one mark.
10. Please return the Answer sheet only to the invigilator after the test.
11. English version of the question paper will be considered as final in case of any dispute arising out of variation in translated version.

PLEASE TURN OVER THE PAGE AND  
START YOUR WORK

## बौद्धिक योग्यता परीक्षा

(कक्षा X के विद्यार्थियों के लिए)

समय : 45 मिनट

पूर्णांक : 50

### परीक्षार्थियों के लिए निर्देश

प्रश्न पुस्तिका खोलने से पहले निम्न निर्देशों को ध्यान से पढ़िए।

1. उत्तर एक अलग उत्तर-पत्रक में देने हैं।
2. कृपया अपना आठ-अंकों का रोल नम्बर जैसा कि आपके प्रवेश पत्र पर दिया गया है, निर्देशानुसार प्रश्न पुस्तिका और उत्तर-पत्रक पर बहुत स्पष्ट लिखिये और दिए गये गोलों को काला करें।
3. कृपया उत्तर-पत्रक में उपयुक्त खाने में निर्देशानुसार पुस्तिका संख्या लिखिए।
4. इस परीक्षा में 50 प्रश्न हैं। सभी अनिवार्य हैं।
5. कृपया उत्तर चिह्नित करने के लिए उत्तर-पत्रक पर दिए गये निर्देशों को ध्यान से समझ कर उनको अनुपालना कीजिए।
6. यदि आप किसी प्रश्न का उत्तर नहीं जानते हैं तो उस पर बहुत समय न गँवाइये और अगले प्रश्न पर बढ़ जाइए। यदि बाद में समय मिले तो जिन प्रश्नों को आपने पहले छोड़ दिया था, उन पर वापस आकर उनके उत्तर दीजिए।
7. क्योंकि इस प्रश्न पत्र के लिये निर्धारित समय बहुत सीमित है, इसलिये इसका अधिकतम उपयोग कीजिये और किसी प्रश्न पर बहुत समय न लगाइए।
8. रफ कार्य पुस्तिका में भी किया जा सकता है किन्तु उत्तर-पत्रक/अलग कागज पर नहीं।
9. प्रत्येक सही उत्तर का एक अंक प्रदान किया जाएगा।
10. कृपया परीक्षा के बाद केवल उत्तर-पत्रक ही निरीक्षक को लौटाइए।
11. अनुवादित विवरण में अन्तर से उठे किसी भी विवाद को स्थिति में प्रश्न-पत्र के अंग्रेजी विवरण को निर्णायक माना जाएगा।

कृपया पृष्ठ पलटिए और अपना कार्य आरम्भ कीजिए।

NCERT 2013

The copyright of the contents of this booklet rests with the NCERT and no part of it should be used by anybody in any manner whatsoever without the prior permission of the NCERT. The items are prepared on best effort basis. In case of any dispute the opinion of the experts appointed by NCERT will be final.

1. Here are some words translated from an artificial language

*mie pie is blue light*

*mie tie is blue berry*

*aie tie is rasp berry*

*pie - light  
mie - blue  
tie - berry  
aie - rasp*

Which words could possibly mean "light fly"?

- ☒ 1. pie zie
- ☐ 2. pie mie
- ☐ 3. aie zie
- ☐ 4. aie mie

यहाँ एक कृत्रिम भाषा से कुछ अनुदित शब्द दिए गए हैं-

*mie pie is blue light*

*mie tie is blue berry*

*aie tie is rasp berry*

किन शब्दों का संभावित अर्थ 'light fly' हो सकता है?

1. pie zie
2. pie mie
3. aie zie
4. aie mie

2. If in a certain code, STUDENT is written as RSTEDMS, then how would TEACHER be written in the same code?

*SDZDGDQ*

1. SZZDGEQ
2. SZDDGEQ
- ☒ 3. SDZDGDQ
4. SDZCGDQ

यदि किसी 'कोड' में STUDENT को RSTEDMS लिखा जाता है, तो उस कोड में TEACHER को किस प्रकार लिखा जाएगा?

1. SZZDGEQ
2. SZDDGEQ
3. SDZDGDQ
4. SDZCGDQ

3. Which group of letters is different from others?

1. CBAED
2. IJHGK
3. SRQPT
- ☒ 4. TVWYX

नीचे दिए गए अक्षर समूहों में कौन-सा समूह अन्य से भिन्न है?

1. CBAED
2. IJHGK
3. SRQPT
4. TVWYX

4. In the following letter sequence, some of the letters are missing. These are given in order as one of the alternatives below. Choose the correct alternative.

$\alpha\beta\_ \alpha\alpha\_ \beta\beta\beta\_ \alpha\alpha\alpha\alpha\_ \beta\beta\beta\ldots$

1.  $\alpha\beta\beta\alpha$
2.  $\beta\alpha\beta\alpha$
3.  $\alpha\alpha\alpha\beta$
4.  $\alpha\beta\alpha\beta$

4. यहाँ दिए गए अक्षर क्रम में से कुछ अक्षर गायब हैं। नीचे दिए गए अक्षरों में से उपयुक्त विकल्प चुनकर अक्षर क्रम को पूरा कीजिए।

$\alpha\beta\_ \alpha\alpha\_ \beta\beta\beta\_ \alpha\alpha\alpha\alpha\_ \beta\beta\beta\ldots$

1.  $\alpha\beta\beta\alpha$
2.  $\beta\alpha\beta\alpha$
3.  $\alpha\alpha\alpha\beta$
4.  $\alpha\beta\alpha\beta$

5. Fill in the missing number

	-3	4	-3	
	-C	2B	-3A	
2	2A	?	-B	-2
-9	-3C	-A	-2B	-4
		-1		

1. -3C
2. -2C
3. 3C
4. 2B

5. नीचे दी गई संख्याओं में से उचित संख्या को चुनकर रिक्त स्थान को भरिए।

-C	2B	-3A
2A	?	-B
-3C	-A	-2B

1. -3C
2. -2C
3. 3C
4. 2B

6. Vimla used to board the train from Metro Station A for going to her office. Since Station A is a terminus, she had no problem in getting a seat. Ever since she shifted to Locality B she finds it difficult to get a seat, as by the time the train reaches Locality B it becomes crowded. Find the statement among the alternatives which must be true as per the given information.

6. विमला ऑफिस जाने के लिए मेट्रो स्टेशन A का उपयोग करती थी। स्टेशन A अन्तिम स्टेशन है, उस समय उसे सीट पाने में कोई समस्या नहीं होती थी। लेकिन, जब से उसके रहने की जगह बदल कर B हो गई है, तो उसे सीट पाने में कठिनाई होती है क्योंकि B स्थान पर ट्रेन के पहुँचने तक भीड़ हो जाती है। दिए गये कथनों के अनुसार निम्न में से उसके लिए कौन-सा विकल्प उचित है।

1. Vimla would prefer to take a bus rather than the metro.
2. Vimla's travel to office has become less comfortable ever since she has shifted.
3. Commuters staying in and around Locality B would demand metro services originating from station near Locality B.
4. Vimla would look for a job close to her home.

Ramesh started going for regular morning walks for controlling his blood sugar level. He did so for a month and also started taking Yoga lessons, without going for any pathological examination. He underwent pathological test after two months and found that the blood sugar level has come down. Presuming that he had not changed his food habits during these two months, which statement among the alternatives given below follows most logically?

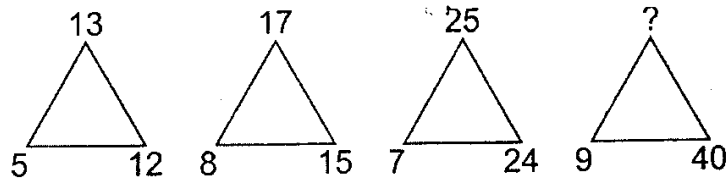
1. Blood sugar level comes down after doing regular morning walk.
2. Blood sugar level comes down after doing Yoga.
3. Blood sugar level comes down on doing regular morning walk and Yoga.
4. Regular morning walk, Yoga or both may bring down sugar level despite not changing food habits.

1. विमला मेट्रो से जाने के बदले बस से जाना चाहेगी।
2. जब से विमला ने रहने का स्थान बदला है उसके ऑफिस जाने की सुविधा में कमी हो गई है।
3. स्थान B के आसपास रहने वाले सहायत्री B से प्रारंभ होने वाली मेट्रो सुविधा की माँग कर सकते हैं।
4. विमला अपने घर के निकट रोजगार की खोज कर सकती है।

7. रमेश अपना ब्लड शुगर का लेवल नियंत्रित करने के लिए नियमित रूप से सुबह टहलने जाने लगा। रोग जाँच करवाए बिना वह एक महीने तक ऐसा करने के बाद योगासन का अभ्यास भी करने लगा। दो महीने बाद रोग जाँच के बाद उसने पाया कि उसका ब्लड शुगर का लेवल कम हो चुका है। मान लीजिए, इन दो महीनों में उसने अपने खाने पीने की आदतों में कोई बदलाव नहीं किया, इसके लिए निम्नलिखित में से कौन सा कथन सर्वाधिक तर्कसंगत हो सकता है?

1. नियमित सुबह टहलने से ब्लड शुगर का लेवल कम होता है।
2. योगासन करने से ब्लड शुगर का लेवल कम हो जाता है।
3. नियमित सुबह टहलने और योगासन करने से ब्लड शुगर का लेवल कम हो जाता है।
4. खाने पीने की आदतों में बिना बदलाव लाए नियमित सुबह टहलने, योगासन या दोनों करने से ब्लड शुगर का लेवल कम हो जाता है।

8. Find the number in the position of '?'.

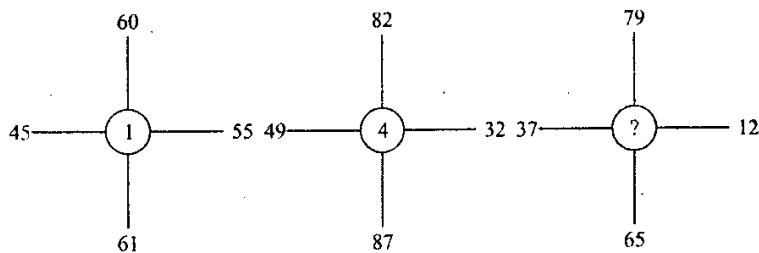


- ☒ 1. 41
2. 45
3. 50
4. 52

8. प्रश्न वाचक चिह्न (?) वाले स्थान पर कौन-सी संख्या होगी, खोजिए।

1. 41
2. 45
3. 50
4. 52

9. Identify the number in the position of '?'



1. 2
2. 3
- ☒ 3. 5
4. 6

9. '?' के स्थान पर कौन-सी संख्या होगी, खोजिए।

1. 2
2. 3
3. 5
4. 6

10. Find the next number in the sequence  
0, 2, 24, 252, \_\_\_\_\_

1. 620
2. 1040
- ☒ 3. 3120
4. 5430

10. संख्याओं के क्रम 0, 2, 24, 252, \_\_\_\_ के अनुसार अगली संख्या खोजिए।

1. 620
2. 1040
3. 3120
4. 5430

11. Find the next number in the sequence  
6, 24, 60, 120, \_\_\_\_\_

1. 180
- ✓ 2. 210
3. 240
4. 360

11. संख्याओं के क्रम 6, 24, 60, 120, \_\_\_\_\_  
के अनुसार अगली संख्या खोजिए।

1. 180
2. 210
3. 240
4. 360

12. Find the letter to be placed in place of  
'?' in the figure given.

3	4	9	6
5	L	S	4
7	P	?	2
1	8	8	3

- ✓ 1. M
2. N
3. Q
4. R

12. दिए गये चित्र में '?' से चिह्नित रिक्त स्थान  
की पूर्ति के लिए अक्षर खोजिए।

1. M
2. N
3. Q
4. R

13. In this multiplication question the five  
letters represent five different digits.  
What are the actual figures? There is  
no zero.

$$\begin{array}{r} \text{SEAM} \\ \text{T} \\ \hline \text{MEATS} \end{array}$$

1. M = 3, E = 9, A = 7, T = 4, S = 8
- ✓ 2. M = 3, E = 9, A = 7, T = 8, S = 4
3. M = 4, E = 3, A = 9, T = 7, S = 8
4. M = 4, E = 9, A = 3, T = 7, S = 8

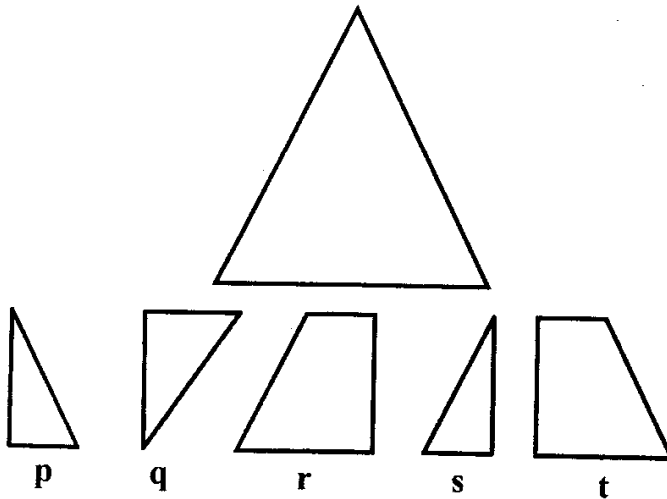
13. निम्न गुणन वाले प्रश्न में पाँच विभिन्न  
संख्याओं को पाँच अक्षरों से दर्शाया गया है,  
इनके वास्तविक अंक क्या हैं? वे शून्य नहीं  
हैं।

$$\begin{array}{r} \text{SEAM} \\ \text{T} \\ \hline \text{MEATS} \end{array}$$

1. M = 3, E = 9, A = 7, T = 4, S = 8
2. M = 3, E = 9, A = 7, T = 8, S = 4
3. M = 4, E = 3, A = 9, T = 7, S = 8
4. M = 4, E = 9, A = 3, T = 7, S = 8

14. Identify which among the pieces given below will **not** be required to complete the triangular pattern shown below.

14. नीचे दी गई आकृतियों में से उस आकृति को पहचानिए, जिसका उपयोग त्रिकोणीय पैटर्न को पूर्ण करने में नहीं होगा।



- ✓ 1. q  
2. r  
3. s  
4. t

1. q  
2. r  
3. s  
4. t

15. Find the missing number in the series  
2, 10, 26, \_\_\_\_\_, 242

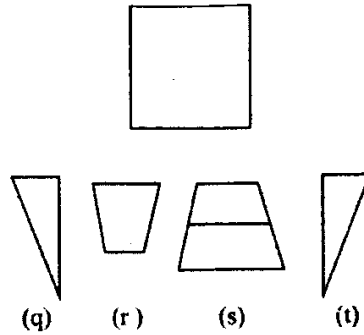
1. 80  
2. 81  
✓ 3. 82  
4. 84

15. संख्या क्रम 2, 10, 26, \_\_\_\_\_, 242 में गायब संख्या को खोजिए।

1. 80  
2. 81  
3. 82  
4. 84



16. A pattern is given below. You have to identify which among the following pieces will **not** be required to complete the pattern.

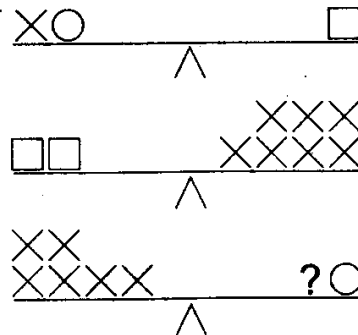


1. q
2. r
3. s
4. t

16. एक पैटर्न नीचे दिया गया है। पहचानिए कि निम्न में से वह कौन-सा आकार है जो वांछित आकृति को पूरा करने के उपयुक्त नहीं है।

1. q
2. r
3. s
4. t

17. Which symbol replaces the '?'.  
Figure below represent a balance.

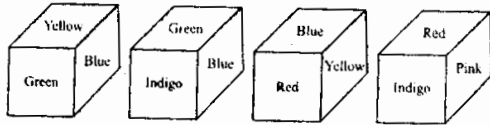


1. X
2. O
3. □
4. □ O

17. नीचे के चित्र में एक तुला बनाई गई है। प्रश्नवाचक चिह्न (?) के स्थान पर कौन सा चिह्न रखा जा सकता है?

1. X
2. O
3. □
4. □ O

18. On the basis of the four positions of a dice given below find the colour of the face opposite 'Yellow'.



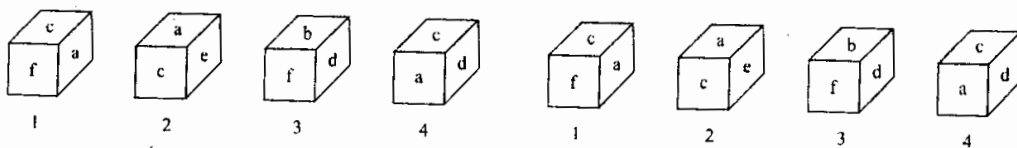
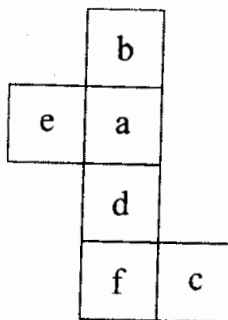
1. Indigo
2. Red
3. Pink
4. Blue

18. नीचे दिए गए पासों की स्थिति को ध्यान में रखकर खोजिए कि येलो फलक के पीछे वाले फलक पर कौन-सा रंग हो सकता है?

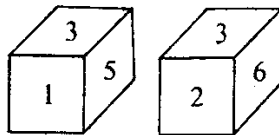


1. इंडिगो
2. रेड
3. पिंक
4. ब्लू

19. If the given figure is folded to form a box, which among the boxes below will be formed?



20. Two positions of a dice are shown. Which number will appear on the face opposite the one having 5?

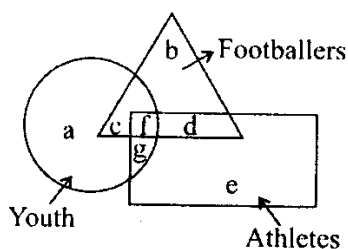


1. 1
2. 2
3. 4
4. 6

20. एक ही पासे की दो स्थितियाँ दिखाई गई हैं। कौन-सी संख्या 5 संख्या वाले फलक के पृष्ठ भाग पर हो सकती है?

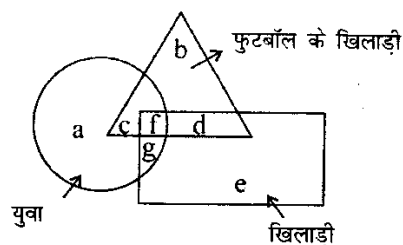
1. 1
2. 2
3. 4
4. 6

21. In the figure, the circle represents youth, the triangle represents footballers and the rectangle represents athletes. Which letter(s) represent(s) athletes among youths who are not footballers?



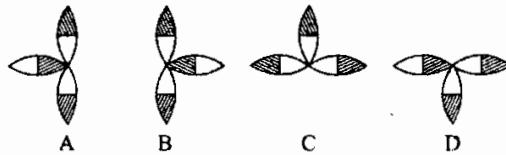
1. g
2. g and c
3. f
4. f and d

21. इस चित्र में, वृत्त- युवाओं को, त्रिभुज- फुटबॉल के खिलाड़ियों को और आयत- खिलाड़ियों को इंगित करता है। कौन-सा/से अक्षर युवाओं में उस/उन खिलाड़ी/ खिलाड़ियों को इंगित करता/ते हैं, जो फुटबॉल का/के खिलाड़ी नहीं है/हैं?



1. g
2. g और c
3. f
4. f और d

22. Find the odd man out

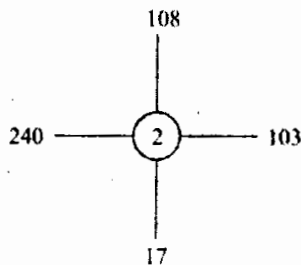


1. A
2. B
3. C
4. ~~D~~

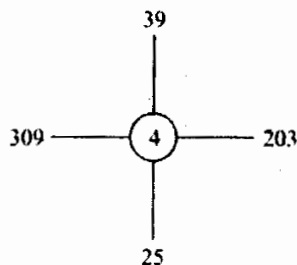
22. बेमेल को चुनिए।

1. A
2. B
3. C
4. D

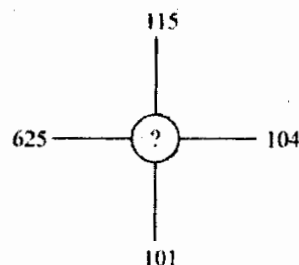
23. Identify the number corresponding to the '?'.



1. 3
2. 5
3. 7
4. 8



1. 3
2. 5
3. 7
4. 8



24. Which of the given alternative is the mirror image of REASON, if the mirror is placed below the word?

1. ~~REASON~~
2. ~~REASON~~
3. ~~REASON~~
4. ~~REASON~~

24. REASON शब्द के नीचे दर्पण रखने पर दिए गए विकल्पों में से कौन-सा इसका प्रतिबिम्ब होगा?

1. REASON
2. REASON
3. REASON
4. REASON

25. A sprinter goes off the starting block for 100m run and at that instant the second-hand of a stopwatch had pointed towards North. He touches the finishing line exactly after 12 seconds. In which direction did the second hand point when he just crossed the finishing line?

- ✓ 1.  $18^\circ$  North of East
2.  $18^\circ$  East of North
3.  $72^\circ$  North of East
4.  $82^\circ$  East of North

26. Two candles are of different lengths and thicknesses. The short and the long ones can burn respectively for 3.5 hour and 5 hour. After burning for 2 hour, the lengths of the candles become equal in length. What fraction of the long candle's height was the short candle initially?

1.  $\frac{2}{7}$
2.  $\frac{5}{7}$
3.  $\frac{3}{5}$
4.  $\frac{4}{5}$

25. एक धावक जब 100 मीटर की दौड़ आरंभ कर रहा है उस समय स्टॉपवॉच की सेकेंड की सूई उत्तर दिशा में है। 12 सेकेंड बाद वह धावक दौड़ की अन्तिम सीमा रेखा तक पहुँचता है। जब वह अन्तिम सीमा रेखा को पार करता है तब स्टॉप वॉच की सेकेंड की सूई की दिशा क्या होगी?

1. पूर्व से  $18^\circ$  उत्तर में
2. उत्तर से  $18^\circ$  पूर्व में
3. पूर्व से  $72^\circ$  उत्तर में
4. उत्तर से  $82^\circ$  पूर्व में

26. असमान लम्बाई और मोटाई की दो मोमबत्तियाँ हैं। ये छोटी और बड़ी मोमबत्तियाँ क्रमशः 3.5 घंटे और 5 घंटे जल सकती हैं। 2 घंटे तक जलने के बाद दोनों मोमबत्तियों की लम्बाई एकसमान हो जाती है। प्रारंभ में छोटी मोमबत्ती, लंबी मोमबत्ती का कितना अंश थी।

1.  $\frac{2}{7}$
2.  $\frac{5}{7}$
3.  $\frac{3}{5}$
4.  $\frac{4}{5}$

Handwritten notes for Q26:  
 100 cm  
 60 cm  
 35.5  
 40, 56

Handwritten notes for Q26:  
 60  
 56  
 44

27. Mother was asked how many gifts she had in the bag. She replied that there were all dolls but six, all cars but six, and all books but six. How many gifts had she in all?

1. 9
2. 18
3. 27
4. 36

28. Question given below has a problem and two statements I & II. Decide if the information given in the statement is sufficient for answering the problem.

K, R, S and T are four players in Indian Cricket team. Who is the oldest among them?

I : The total age of K & T together is more than that of S

II : The total age of R & K together is less than that of S

1. Data in statement I alone is sufficient
2. Data in statement II alone is sufficient
3. Data in both statements together is sufficient
4. Data in both statement together is not sufficient

27. माँ से पूछा गया कि कितने उपहार उसके थैले में हैं। उसने बताया, सारी गुड़िया हैं— छः के अलावा, सारी कारें हैं— छः के अलावा और सारी पुस्तकें हैं— छः के अलावा। बताइए उसके पास कुल कितने उपहार थे?

1. 9
2. 18
3. 27
4. 36

28. नीचे दिए प्रश्न में एक समस्या है और दो कथन I एवं II। निर्णय कीजिए कि क्या कथन में दी गई सूचना समस्या के उत्तर के लिए पर्याप्त है?

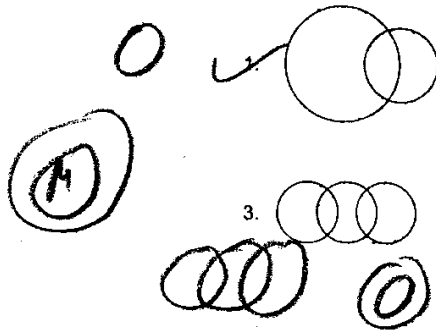
K, R, S और T भारतीय क्रिकेट टीम के चार खिलाड़ी हैं उन सभी में से किस की उम्र सबसे अधिक है?

I : K और T दोनों की कुल उम्र S की तुलना में अधिक है।

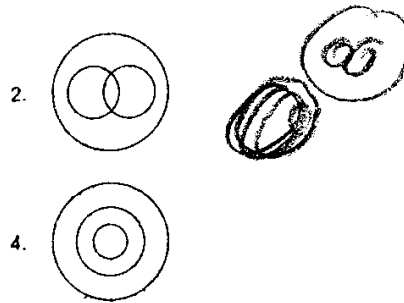
II : R और K दोनों की कुल उम्र S की तुलना में कम है।

1. कथन I का डाटा अकेले पर्याप्त है।
2. कथन II का डाटा अकेले पर्याप्त है।
3. दोनों कथनों का डाटा एकसाथ पर्याप्त है।
4. दोनों कथनों का डाटा एकसाथ पर्याप्त नहीं है।

29. Which of the following diagram/sets indicate the relation between women, mothers and parents?



29. स्त्री, माँ और अभिभावक के बीच के संबंध को निम्न में से कौन-सी आकृति/सम्बन्ध दर्शाती/दर्शाता है?



30. In a dairy, there are 60 cows and buffalos. The number of cows is twice that of buffalos. Buffalo X ranked seventeenth in terms of milk delivered. If there are 9 cows ahead of Buffalo X, how many buffalos are after in rank in terms of milk delivered?

1. 10
2. 11
3. 12
4. 13

C-40  
B-20

30. एक बाड़े में 60 गायें और भैंसें हैं, गायों की संख्या भैंसों की संख्या से दुगुनी है। दूध देने की क्षमता में X भैंस का 17वाँ स्थान है। यदि 9 गायें X भैंस से दूध देने के क्रम में आगे हैं तो कितनी भैंसें दूध देने के क्रम में पीछे हैं?

1. 10
2. 11
3. 12
4. 13

31. What is the mirror image of

b3k4s | 2#kEd

1. 2#kEd
2. 2#kEd
3. 2#kEd
4. 2#kEd

31. b3k4s | ?

का दर्पण प्रतिबिम्ब कैसा होगा?

1. 2#kEd
2. 2#kEd
3. 2#kEd
4. 2#kEd

17  
9-C  
7-B

32-36. Question 32 to 36 are based on the following information:

$\alpha, \beta, \gamma, \delta, \epsilon, \phi, \Psi, \eta$  are sitting on a merry-go-round facing at the centre.  $\delta$  is second to the left of  $\eta$  who is third to the left of  $\alpha$ .  $\beta$  is fourth to the right of  $\gamma$  who is immediate neighbour of  $\eta$ .  $\Psi$  is not a neighbour of  $\beta$  or  $\gamma$ .  $\phi$  is not a neighbour of  $\beta$ .

32-36. प्रश्न 32 से 36 नीचे दिए गए तथ्यों पर आधारित हैं :

$\alpha, \beta, \gamma, \delta, \epsilon, \phi, \Psi, \eta$  एक चक्रदोला (मैरी-गो-राउण्ड) पर बैठे हुए हैं इनके मुँह केन्द्र की ओर हैं।  $\delta, \eta$  की बाँयीं ओर दूसरे स्थान पर बैठा है जो  $\alpha$  की बाँयीं ओर तीसरे स्थान पर है।  $\beta, \gamma$  के दायीं ओर चौथे स्थान पर है जो  $\eta$  के निकटतम पड़ोस में है।  $\Psi, \beta$  अथवा  $\gamma$  का पड़ोसी नहीं है।  $\phi, \beta$  का पड़ोसी नहीं है।

32. Who is third to the left of  $\beta$ ?

1.  $\alpha$
2.  $\gamma$
3.  $\phi$
4.  $\Psi$

32.  $\beta$  के बाँयीं ओर तीसरा कौन है ?

1.  $\alpha$
2.  $\gamma$
3.  $\phi$
4.  $\Psi$

33. In which of the following pairs is the first person sitting to the immediate right of the second person?

1.  $\delta, \Psi$
2.  $\beta, \epsilon$
3.  $\eta, \beta$
4.  $\Psi, \eta$

33. दिए गए निम्न जोड़ों में से किसमें पहला व्यक्ति, दूसरे के बिल्कुल दायीं ओर बैठा है?

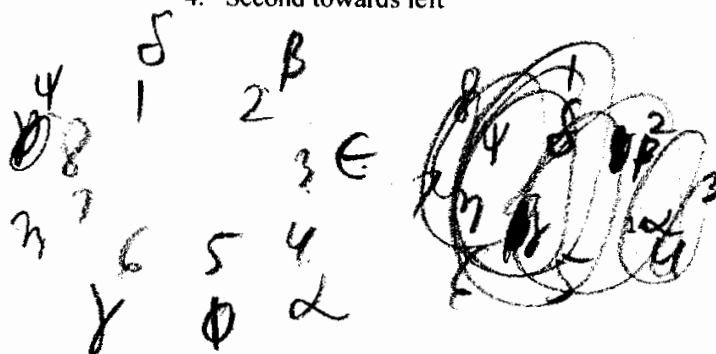
1.  $\delta, \Psi$
2.  $\beta, \epsilon$
3.  $\eta, \beta$
4.  $\Psi, \eta$

34. What is  $\phi$ 's position with respect to  $\Psi$ ?

1. Third towards right
2. Third towards left
3. Second towards right
4. Second towards left

34.  $\phi$  का स्थान  $\Psi$  के सापेक्ष कहाँ है?

1. दाहिनी ओर तीसरा
2. बाँयीं ओर तीसरा
3. दाहिनी ओर दूसरा
4. बाँयीं ओर दूसरा



Handwritten signature or mark.



35. Who is sitting between  $\alpha$  and  $\beta$ ?

1. Both  $\in$  and  $\eta$
2. Both  $\phi$  and  $\gamma$
3. Only  $\in$
4. Only  $\phi$

36. How many of them are sitting between  $\gamma$  and  $\beta$ ?

1. 0 or 6
2. 1 or 5
3. 2 or 4
4. 3

37. In a school 120 boys have registered for a singles carrom tournament. Each match eliminates one player. How many matches are to be organised to determine the champion?

1. 60
2. 61
3. 119
4. 120

38. Amongst five friends, Lata, Alka, Rani, Asha and Sadhana. Lata is older than only three of her friends. Alka is younger to Asha and Lata. Rani is older than only Sadhana. Who amongst them is the eldest?

1. Asha
2. Lata
3. Alka
4. Sadhana

35.  $\alpha$  और  $\beta$  के बीच में कौन बैठा है?

1. दोनों  $\in$  और  $\eta$
2. दोनों  $\phi$  और  $\gamma$
3. केवल  $\in$
4. केवल  $\phi$

36.  $\gamma$  और  $\beta$  के बीच कितने सदस्य बैठे हुए हैं?

1. 0 या 6
2. 1 या 5
3. 2 या 4
4. 3

37. विद्यालय में 120 विद्यार्थियों ने कैरम की एकल खेल-प्रतियोगिता में पंजीकरण करवाया। हर खेल में एक खिलाड़ी निकलता जाता है। सर्वविजेता निर्धारित करने के लिए कितने खेलों का आयोजन करना होगा।

1. 60
2. 61
3. 119
4. 120

38. लता, अलका, रानी, आशा और साधना इन पाँच सहेलियों में लता केवल तीन सहेलियों से बड़ी है। अलका, आशा और लता से छोटी है। रानी केवल साधना से बड़ी है। इनमें से सबसे बड़ी कौन है?

1. आशा
2. लता
3. अलका
4. साधना

$A.L > A > R > S$

$Asha$

$L > 3 \text{ } A.L > A > R > S$

39. Twenty four teams are divided into 4 groups of six teams each. Within each group the teams play each other exactly once. The winners of each group then play in the semi-finals. Winners of the semi-finals play in the finals and losers for the 3<sup>rd</sup> place. How many matches are played?

1. 60

2. 63

3. 64

4. 66

$$15 \times 4 = 60 + 2 + 1 + 1 \text{ गए?}$$

39. चौबीस टीमों को छह टीमों के चार समूहों में बाँटा गया है। प्रत्येक समूह की टीमों आपस में केवल एक बार खेलती हैं। प्रत्येक समूह की विजेता टीम सेमीफाइनल में खेलती है। सेमीफाइनल की विजयी टीम फाइनल में खेलती है और हारनेवाली टीम तीसरे स्थान के लिए खेलती है। कुल कितने मैच खेले

1. 60

2. 63

3. 64

4. 66

- 40-41. Take the given statement(s) as true and decide which of the conclusion logically follows from the statements.

40. **Statement:** All Actors are Musicians. No Musician is a Singer. Some Singers are Dancers. Some Dancers are Musicians.

**Conclusions:**

~~I~~: Some Actors are Singers

II : Some Dancers are Actors

III: No Actor is a Singer

1. Only conclusion I follows.

2. Only conclusion III follows.

3. Exactly one of conclusion I, III follows.

4. Only conclusion II follows.

- 40-41: नीचे दिए गए कथन/कथनों को वास्तविक मानते हुए तर्क सहित निष्कर्ष का निर्णय कीजिए।

40. **कथन** - सभी अभिनेता संगीतकार हैं। कोई भी संगीतकार गायक नहीं है। कुछ गायक नर्तक हैं। कुछ नर्तक संगीतकार हैं।

**निष्कर्ष** -

I - कुछ अभिनेता गायक हैं।

II - कुछ नर्तक अभिनेता हैं।

III - कोई अभिनेता गायक नहीं है।

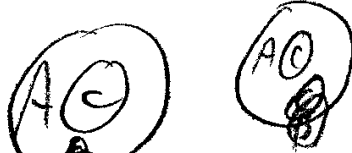
1. केवल निष्कर्ष I मान्य है।

2. केवल निष्कर्ष III मान्य है।

3. I या III में से कोई एक निष्कर्ष पूरी तरह मान्य है।

4. केवल निष्कर्ष II मान्य है।





41. **Statement:** All Clocks are Alarms. No Clocks are Cuckoos. All Cuckoos are Alarms. Some Cuckoos are Birds.

**Conclusion:**

- I : Some Alarms are Birds.  
 II : No Clock is a Bird  
 III : All Birds are Alarms

1. Only conclusion I follows.  
 2. Only conclusion II follows.  
 3. Only conclusion III follows.  
 4. Both conclusions II and III follow

42. Two players X and O play a game of "noughts and crosses" on a  $3 \times 3$  grid. The purpose of the game is for a player to get 3 symbols belonging to the player in a straight line (vertically, horizontally or diagonally). Each player marks one symbol on his or her turn. After two moves (1 turn each), the grid looks as follows with X to play next.

Where should X put his symbol next so that he will always win this game finally regardless of how well O plays?

X		O
X	O	X

1. Bottom row right corner  
 2. Bottom row middle cell  
 3. Middle row left most cell  
 4. It is not possible to always ensure X wins if O plays carefully

41. कथन - सारी घड़ियाँ अलार्म हैं। कोई घड़ी कोयल नहीं है। सारी कोयलें अलार्म हैं। कुछ कोयल पक्षी हैं।

**निष्कर्ष -**

- I - कुछ अलार्म पक्षी हैं।  
 II - कोई घड़ी पक्षी नहीं है।  
 III - सारे पक्षी अलार्म हैं।

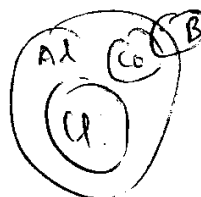
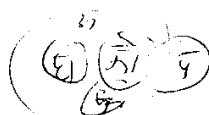
1. केवल निष्कर्ष I मान्य है।  
 2. केवल निष्कर्ष II मान्य है।  
 3. केवल निष्कर्ष III मान्य है।  
 4. दोनों निष्कर्ष II और III मान्य हैं।

42. दो खिलाड़ी X और O एक खेल 'जीरो और काटा'  $3 \times 3$  ग्रीड पर खेलते हैं। खेलने का तरीका यह है कि एक तरह के तीन चिह्न एक सीध में (क्षैतिज, ऊर्ध्व, तिर्यक) लगाने होते हैं। प्रत्येक खिलाड़ी अपनी पारी पर एक चिह्न लगाता है। दो पारियों के बाद (प्रत्येक की एक-एक पारी) X की अगली पारी के लिए चित्र कुछ ऐसा दिखता है।

खेल को जीतने के लिए X को अगला चिह्न कहाँ लगाना चाहिए जिससे कि किसी भी दशा में O उससे जीत न सके।

		O
X		

1. सबसे नीचे की पंक्ति में दाहिना कोना  
 2. सबसे नीचे की पंक्ति के मध्य भाग में  
 3. बीच की पंक्ति के सबसे बायें भाग में  
 4. यदि O सावधानी पूर्वक खेलता है तो X की जीत हमेशा संभव नहीं है।

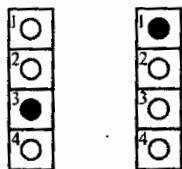


43. An electrical circuit for a set of 4 lights depends on a system of switches A, B, C and D. When these switches work they have the following effect on the lights: They each change the state of two lights (i.e. on becomes off and off becomes on). The lights that each switch controls are as follows.

A	B	C	D
1 and 2	2 and 4	1 and 3	3 and 4

☒ = ON  
☐ = OFF

In configuration 1 shown below, switches CBDA are activated in turn, resulting in configuration 2. One switch did not work and had no effect at all. Which was that switch?



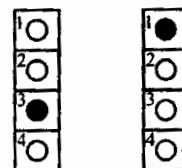
configuration 1    configuration 2

43. चार बत्तियों का एक विद्युत परिपथ जो A, B, C और D बटन के एक सिस्टम पर निर्भर है। जब ये बटन काम करते हैं तब बत्तियों पर इनका प्रभाव निम्न प्रकार होता है : प्रत्येक दो बत्तियों की स्थिति बदल देता है (अर्थात ऑन बत्ती ऑफ हो जाती है और ऑफ बत्ती ऑन हो जाती है)। बत्तियों का नियंत्रण अलग-अलग बटनों द्वारा निम्न प्रकार से होता है-

A	B	C	D
1 और 2	2 और 4	1 और 3	3 और 4

☒ = ऑन  
☐ = ऑफ

कॉन्फिगरेशन 1 नीचे दर्शाया गया है, बटन CBDA एक के बाद एक सक्रिय होते हैं, जिसका परिणाम कॉन्फिगरेशन 2 है। एक बटन काम नहीं करता, जिसका कोई असर नहीं पड़ता। वह बटन कौन-सा है?



configuration 1    configuration 2

~~X~~ A  
 3. C

~~X~~ B  
 4. D

1. A  
3. C

2. B  
4. D

Handwritten analysis of the problem:

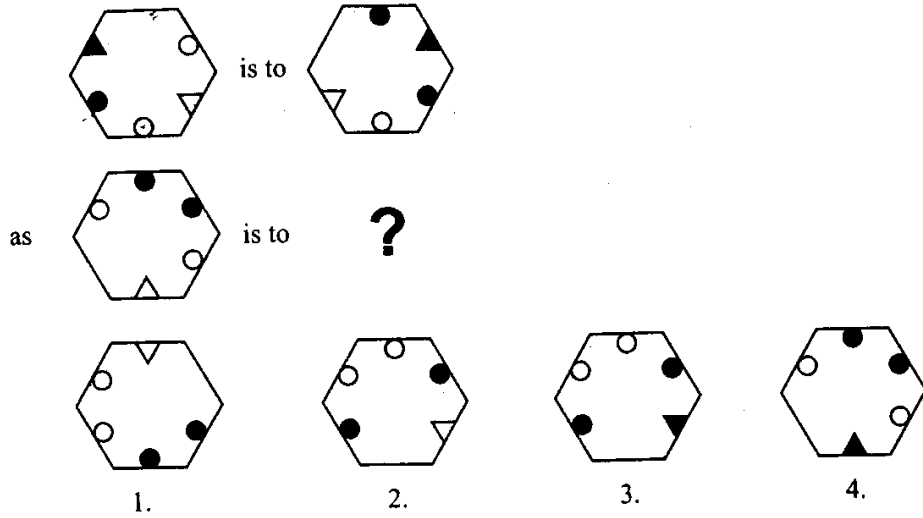
Initial state (Configuration 1):  
 Light 1: OFF (N)  
 Light 2: OFF (N)  
 Light 3: ON (F)  
 Light 4: OFF (N)

Configuration 2 (after all switches):  
 Light 1: ON (F)  
 Light 2: OFF (N)  
 Light 3: OFF (N)  
 Light 4: OFF (N)

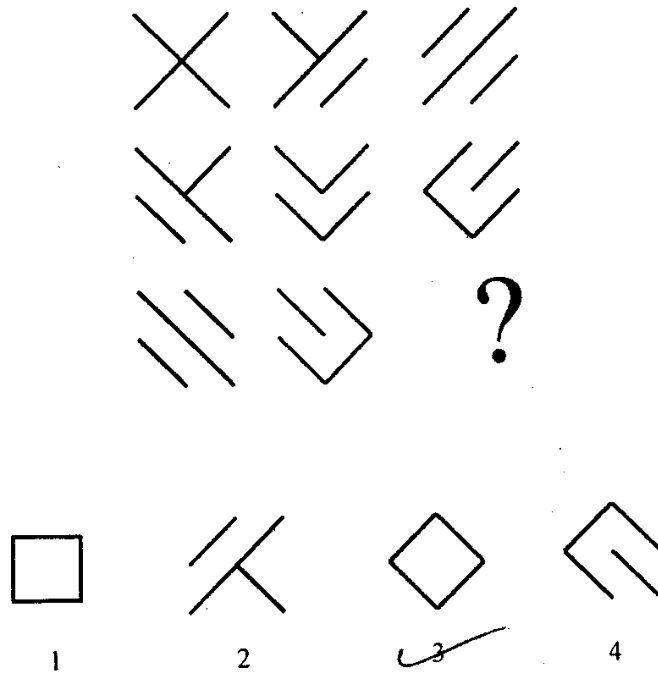
Analysis of switches:  
 - Switch A (controls 1 and 2): If A works, 1 becomes ON (F) and 2 becomes ON (F). But in Config 2, 2 is OFF (N). So A did not work.  
 - Switch B (controls 2 and 4): If B works, 2 becomes ON (F) and 4 becomes ON (F). But in Config 2, 2 is OFF (N) and 4 is OFF (N). So B did not work.  
 - Switch C (controls 1 and 3): If C works, 1 becomes ON (F) and 3 becomes OFF (N). In Config 2, 1 is ON (F) and 3 is OFF (N). So C worked.  
 - Switch D (controls 3 and 4): If D works, 3 becomes OFF (N) and 4 becomes ON (F). But in Config 2, 3 is OFF (N) and 4 is OFF (N). So D did not work.

Conclusion: The switch that did not work is A.

44.



45.



L                      R  
E B A C D

46. A, B, C, D and E are sitting on a bench. A is sitting next to B, C is sitting next to D, D is not sitting next to E, who is sitting on the left end of the bench. C is on the second position from the right. A is to the right of B and E. Counting from the left, in which position is A sitting?

1. 2

2. 3

3. 5

4. Cannot be determined from the given conditions.

47. I left home for bringing milk between 7am and 8am. The angle between the hour-hand and the minute-hand was  $90^\circ$ . I returned home between 7 am and 8 am. Then also the angle between the minute-hand and hour-hand was  $90^\circ$ . At what time (nearest to second) did I leave and return home?

1. 7h 18m 35s & 7h 51m 24s

2. 7h 19m 24s & 7h 52m 14s

3. 7h 20m 42s & 7h 53m 11s

4. 7h 21m 49s & 7h 54m 33s

46. एक बेंच पर A, B, C, D और E बैठे हुए हैं। A, B के बाद बैठा है। C, D के बाद बैठा है। D, E के बाद नहीं बैठा है। बेंच की बाँयी छोर पर कौन बैठा है। दायें से दूसरे स्थान पर C है। B और E की दायें ओर A है। बाँयें से गिनने पर A किस स्थान पर बैठा है?

1. 2

2. 3

3. 5

4. दी गई स्थितियों के अनुसार बताया नहीं जा सकता।

47. मैं दूध लाने के लिए प्रातः 7 और 8 के बीच घर से निकली। तब घड़ी में घंटे और मिनट की सुइयों के मध्य  $90^\circ$  का कोण बन रहा था। जब मैं वापस आयी तब भी समय 7 और 8 के बीच था और तब भी घड़ी में घंटे और मिनट की सुई के मध्य  $90^\circ$  का कोण बन रहा था। मैं कितने बजे (सैकेंड के निकटतम) घर से निकली थी और घर वापस आई थी?

1. 7h 18m 35s तथा 7h 51m 24s

2. 7h 19m 24s तथा 7h 52m 14s

3. 7h 20m 42s तथा 7h 53m 11s

4. 7h 21m 49s तथा 7h 54m 33s





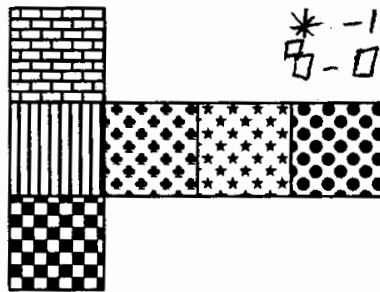
48. I left home at 3:00pm and returned at 3:48pm. The clock was rotated by  $45^\circ$ , so that when I left, the hour-hand of a clock was pointing along the south-east direction. In which direction would the hour-hand point when I returned?

1.  $15^\circ$  East of South
- ☒ 2.  $21^\circ$  East of South
3.  $63^\circ$  South of East
4.  $27^\circ$  South of East

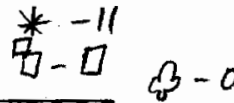
48. मैं 3:00 बजे घर से निकला और 3:48 पर वापस आया। घड़ी  $45^\circ$  पर घूम चुकी थी, जब मैं गया उस समय घंटे की सूई दक्षिण पूर्व दिशा में थी। जब मैं वापस आया तब घंटे की सूई किस दिशा में पहुँच चुकी थी?

1. दक्षिण से  $15^\circ$  पूर्व की ओर
2. दक्षिण से  $21^\circ$  पूर्व की ओर
3. पूर्व से  $63^\circ$  दक्षिण की ओर
4. पूर्व से  $27^\circ$  दक्षिण की ओर

49.

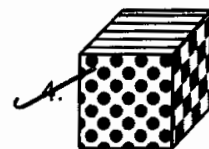
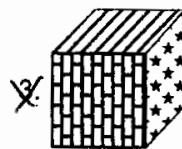
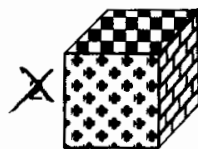
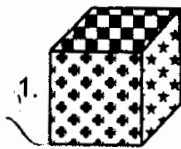


49.



When the above is folded into a cube, which is the only cube that can be produced amongst the following?

यदि ऊपर की आकृति को एक घन में मोड़ दिया जाए तो नीचे दिये किस एक घन के आकार की तरह दिखाई देगा?



50. What will be water image of CHICK?

- ☒ 1. CHICK
2. CHIOX
3. KCIHC
4. XCIHO

CHICK

50. नीचे दिये गये में से कौन-सा CHICK का जलप्रतिबिम्ब होगा?

1. CHICK
2. CHIOX
3. KCIHC
4. XCIHO



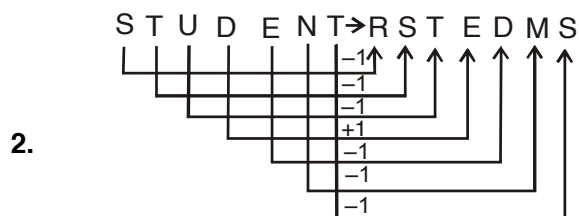
## NTSE STAGE-II (2013)

### CLASS-X [MAT]

# HINTS & SOLUTIONS

## ANSWER KEY

Ques.	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
Ans	1	3	4	2	3	2	4	1	3	3	2	1	2	1	3
Ques.	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
Ans	2	3	1	4	4	1	3	1	4	1	2	1	4	1	3
Ques.	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45
Ans	1	3	2	1	3	4	3	1	3	2	1	1	3	3	3
Ques.	46	47	48	49	50										
Ans	2	4	2	4	1										



4.  $\alpha | \beta \beta | \alpha \alpha \alpha | \beta \beta \beta \beta | \alpha \alpha \alpha \alpha \alpha | \beta \beta \beta \dots$

5. The no. in third column = No. in first column – No. in second column

$$C_3 \Rightarrow C_1 - C_2$$

same in the rows

$$R_3 = R_1 - R_2$$

8. Pythagorean Triplet  
 $x^2 + y^2 = z^2$

9.  $(79 + 65)^{1/2} - (37 + 12)^{1/2}$   
 $= 5$

10.  $n^n - n$

11.  $n^3 - n$

15.  $3^n + (-1)^n$

23.  $(625 + 104)^{1/3} - (115 + 101)^{1/3} = 3$

26. long candle length  $\rightarrow \ell$   
short candle length  $\rightarrow s$

in 1 hr long Candle burn =  $\frac{\ell}{5}$

so in 2 hr long candle burn =  $\frac{2\ell}{5}$

long candle left =  $\ell - \frac{2\ell}{5} = \frac{3\ell}{5}$

In 1 hr short candle burn =  $\frac{s}{3.5}$

So in 2 hr short candle burn =  $\frac{2 \times s}{3.5}$

short candle left =  $s - \frac{2s}{3.5} = \frac{1.5s}{3.5}$

$s = \frac{3 \times 3.5}{5 \times 1.5} \ell$

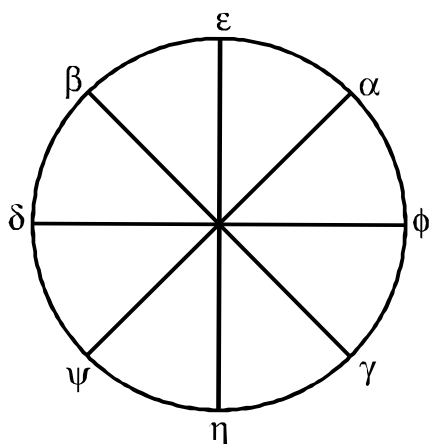
$s = \frac{7}{5} \ell$ , so  $\frac{\ell}{s} = \frac{5}{7}$

27. Total toys = x  
No. of dolls = x – 6  
No. of car = x – 6  
No. of books = x – 6  
ATQ  
 $x - 6 + x - 6 + x - 6 = x$   
 $3x - 18 = x$   
 $x = 9$



30. No. of buffalos =  $x$   
 No of cows =  $2x$   
 $x + 2x = 60$   
 $3x = 60$   
 $x = 20$   
 No of cows = 40  
 No of buffalos = 20  
 As buffalo X is 17<sup>th</sup>  
 So 16 Animal ahead of x  
 out of which 9 are cows  
 so  $16 - 9 = 7$  are buffalos  
 So no. of buffalos below  
 $X = [20 - (7 + 1)] = 12$

32.-36.



37. In every one match are person in eliminated so when 118 match is completed than 118 person eliminated. So only two peron left and finally 119 match in which one person is eliminate and one wins.
38. Sadhana < Ravi < Alka < Lata < Asha.
39. First group  $\Rightarrow 5 + 4 + 3 + 2 + 1 \Rightarrow 15$   
 Total match =  $15 \times 4 + 2 + 1 + 1 = 64$

46.

