

Round I : Purely Objective, 60 Marks, 2 Hours

Section I - True or False - 10 Questions, 10 Marks (1 Mark Each)

Section II - MCQs - 10 Questions, 20 Marks (2 Marks Each)

Section III - Two Digit Answers Only - 10 Questions, 30 Marks (3 Marks Each)

Section I : Each question carries 1 mark

विभाग I : प्रत्येक प्रश्नाला 1 गुण आहे

For Q.1 to 10 : State whether TRUE or FALSE.
Select the box labelled T if the statement is TRUE.
Select the box labelled F if the statement is FALSE.

प्रश्न क्रमांक 1 ते 10 : चूक की बरोबर ते ओळखा.
दिलेले वाक्य जर बरोबर असेल तर T लिहिलेला बॉक्स निवडा.
दिलेले वाक्य जर चुकीचे असेल तर F लिहिलेला बॉक्स निवडा.

1. For any two natural numbers M and N;
LCM $[M, N] \div$ HCF (M, N) is always a natural number.

M आणि N ह्या कोणत्याही दोन नैसर्गिक संख्यांसाठी, जसे की,
लसावि $[M, N] \div$ मसावि (M, N) ही सुद्धा नैसर्गिक संख्याच असते.

Answer : T

2. A rhombus with one of its angles as a right angle, is a square.

समभुज चौकोनातील एका कोनाचे माप 90 अंश असेल, तर तो चौरस असतो.

Answer : T

3. Maximum sum of two distinct 10 - digit numbers will have 9 times the digit 9 in it.

कोणत्याही दोन विभिन्न 10 – अंकी संख्यांच्या, मोठ्यात मोठ्या बेरजेत 9 हा अंक नेहमी 9 वेळा दिसेल.

Answer : T

4. Two acute angles of a right angled triangle are always complementary.

काटकोन त्रिकोणातील दोन लघुकोन हे नेहमीच एकमेकांचे कोटिकोन असतात.

Answer : T

5. If a, b, c are whole numbers, then $[a (b - c)]$ is always a whole number.

a, b, c ह्या तीन पूर्ण संख्यांसाठी $[a (b - c)]$ ही सुद्धा पूर्ण संख्याच असेल.

Answer : F

6. Every square is a rhombus.

प्रत्येक चौरस हा समभुज चौकोन असतो.

Answer : T

7. The difference between measures of a reflex angle and an obtuse angle is always greater than 180 degrees.

प्रविशाल कोन आणि विशाल कोन यांच्या मापामधील फरक नेहमी 180 अंशापेक्षा जास्त असतो.

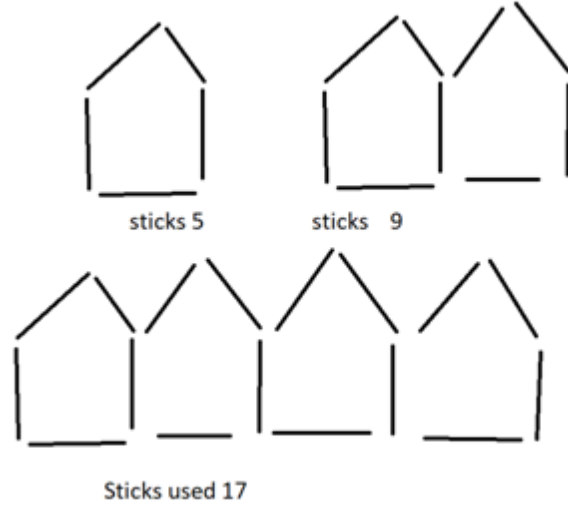
Answer : F

8. The following house patterns were created using some matchsticks.
The figure shows House 1, House 2 (Top, Left to Right) and House 4 (Bottom) respectively.

Then, the number of matchsticks used to build House 9 is equal to 36.

खाली दिलेला घरांचा आकृतिबंध हा काडेपेटीमधील काड्या वापरून तयार केलेला आहे. या आकृतिबंधात 1 घर, 2 घरे आणि 4 घरे तयार करण्यासाठी लागणाऱ्या काड्यांची

संख्या दाखवली आहे. त्यानुसार 9 घरे तयार करण्यासाठी 36 काड्या



लागतील.

Answer : F

9. Let a, b be natural numbers such that $a < b$.

Then, $(a + 1)/(b + 1)$ is always greater than a/b .

a आणि b या दोन अशा नैसर्गिक संख्या आहेत; ज्यात a ही b पेक्षा लहान आहे.

तर $(a + 1)/(b + 1)$ याची किंमत a/b पेक्षा नेहमी जास्त असेल.

Answer : T

10. The least number that should be multiplied with 1385 to get a perfect square is 5.

5 ही अशी लहानात लहान लहान संख्या आहे, जिने 1385 ला गुणल्यास उत्तर पूर्ण वर्ग संख्या मिळते.

Answer : F

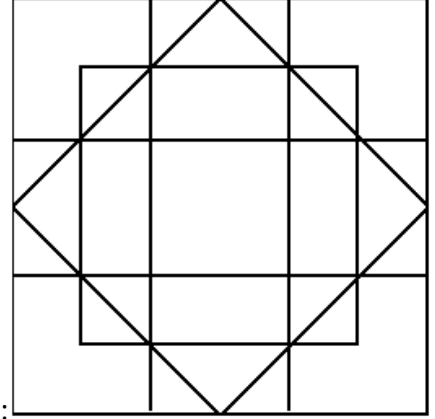
Section II : Each question carries 2 marks

विभाग II : प्रत्येक प्रश्नाला 2 गुण आहेत

For Q.11 to 20 : Choose the correct option.

प्रश्न क्रमांक 11 ते 20 : योग्य पर्याय निवडा.

11. The diagram below shows a pattern made up of squares.



The total number of squares found in the pattern is:

दिलेली आकृती चौरसांचा आकृतिबंध दाखवते. या आकृतिबंधातील चौरसांची एकूण संख्या आहे.

- a. 16 b. 20
c. 24 d. None of these
यांपैकी नाही.

Answer : c

12. A number has only three divisors. Therefore, it is always :

एका संख्येला फक्त तीन विभाजक आहेत, म्हणून ती संख्या नेहमी असेल.

- | | |
|--|--|
| a. A prime number
मूळ संख्या | b. A square of composite number
संयुक्त संख्येचा वर्ग |
| c. A square of prime number
मूळ संख्येचा वर्ग | d. All of these
यांपैकी सर्व |

Answer : c

13. There are 5 points, no three of them are collinear.
How many different line segments can be drawn using these 5 points?

5 बिंदू असे आहेत की त्यांपैकी कोणतेही तीन बिंदू एकरेषीय नाहीत.
तर, त्या 5 बिंदूंमधून जाणारे एकूण किती भिन्न (वेगवेगळे) रेषाखंड काढता येतील?

- | | | | |
|------|-------|------|-------|
| a. 5 | b. 10 | c. 8 | d. 15 |
|------|-------|------|-------|

Answer : b

14. If the smallest three digit number is added to the greatest four digit even number, then their sum is perfectly divisible by:

तीन अंकी सर्वात लहान संख्या आणि चार अंकी मोठ्यात मोठी सम संख्या

ह्यांच्या बेरजेला ने निःशेष भाग जातो.

- | | | | |
|-------|-------|--------|-------|
| a. 17 | b. 19 | c. 101 | d. 37 |
|-------|-------|--------|-------|

Answer : a

15. Amit's present age is x years. His mother's present age is two more than thrice of Amit's age. Then, the sum of their ages two years ago would be:

अमितचे आजचे वय x वर्षे आहे. त्याच्या आईचे आजचे वय अमितच्या वयाच्या तिपटीपेक्षा

दोनने जास्त आहे. तर दोन वर्षांपूर्वी त्या दोघांच्या वयांची बेरीज किती होती?

- | | | | |
|-------------|---------|-------------|-------------|
| a. $3x - 1$ | b. $4x$ | c. $4x - 2$ | d. $3x - 4$ |
|-------------|---------|-------------|-------------|

Answer : c

16. $1/11 + 1/6 = p/q + 3/22$; where p/q is in the simplest form.

p/q हा अतिसंक्षिप्त रूपातील अपूर्णाक आहे.

Then/ तर, q =

- a. 11 b. 33 c. 22 d. 66

Answer : b

17. 90 can be written as the sum of two prime numbers in number of ways.

90 ही संख्या दोन मूळ संख्यांच्या बेरजेच्या रूपात प्रकारे लिहिता येईल.

- a. 10 b. 9 c. 7 d. 8

Answer : b

18. If the selling price of an article is decreased by Rs. 375, then there will be 15% loss instead of 15% profit. Then, the selling price of the article when it is sold at 8% profit will be rupees.

एका वस्तूची विक्री किंमत 375 रुपयांनी कमी केली तर 15% नफ्याऐवजी 15% तोटा होतो. जर ती वस्तू 8% नफ्याने विकली, तर त्या वस्तूची विक्री किंमत रुपये होईल.

- a. 1250 b. 850 c. 1350 d. None of

these

यांपैकी नाही

Answer : c

19. Find the average of the following numbers.

दिलेल्या संख्यांची सरासरी काढा.

6.090, 152/25, 324/50, 6.008, 132/25, 492/75

- a. 5.83 b. 5.083 c. 6.083 d. 6.83

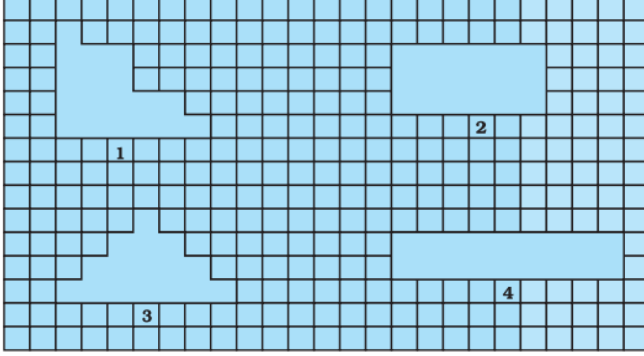
Answer : c

20. Observe the shapes 1, 2, 3 and 4 in the figures.

Which of the following statements is NOT correct?

दिलेल्या आकृतीतील क्रमांक 1, 2, 3 आणि 4 ह्या आकारांचे निरीक्षण करा.

त्यावर आधारित पुढीलपैकी कोणते विधान बरोबर नाही?



- a. Shapes 1, 3 and 4 have different areas and different perimeters.
1, 3 आणि 4 ह्या आकारांचे क्षेत्रफळ तसेच परिमिती हे दोन्ही भिन्न आहे.
- b. Shapes 1 and 4 have the same area as well as the same perimeter.
1 आणि 4 ह्या आकारांचे क्षेत्रफळ तसेच परिमिती हे दोन्ही समान आहे.
- c. Shapes 1, 2 and 4 have the same area.
1, 2 आणि 4 ह्या आकारांचे क्षेत्रफळ समान आहे.
- d. Shapes 1, 3 and 4 have the same perimeter.
1, 3 आणि 4 ह्या आकारांची परिमिती समान आहे.

Answer : a

Section III : Each question carries 3 marks

विभाग III : प्रत्येक प्रश्नाला 3 गुण आहेत

For Q.21 to 30 : Write the correct two - digit natural number as answer for each question.

प्रश्न क्रमांक 21 ते 30 : उत्तर म्हणून योग्य दोन अंकी नैसर्गिक संख्या लिहा.

21. The area of a rectangle is 312 sq.cm. (Length and breadth are natural numbers). Find the sum (in cm) of its length and breadth where its perimeter is the least.

लांबी आणि रुंदी ह्या नैसर्गिक संख्या असणाऱ्या एका आयताचे क्षेत्रफळ ३१२ चौरस सेंमी आहे. जेव्हा त्या आयताची परिमिती सर्वात कमी असेल तेव्हा, लांबी आणि रुंदी यांची बेरीज किती सेंमी येईल?

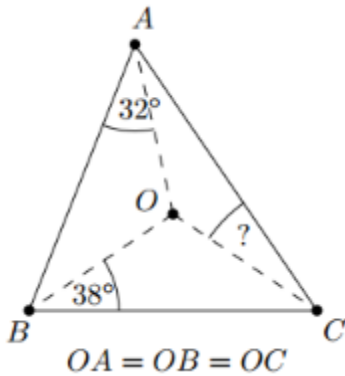
Answer : 37

22. 15 cows consume 15 quintals of grass in 15 days. In how many days will 25 cows consume 45 quintals of grass?

15 गार्योना 15 क्विंटल गवत खाण्यासाठी 15 दिवस लागतात. तर, 25 गार्योना 45 क्विंटल गवत खाण्यासाठी किती दिवस लागतील?

Answer : 27

23. $\angle OCA = \dots\dots\dots$ degrees



Answer : 20

24. A and B are both 3 digit natural numbers such that $A : B = 12 : 27$.
How many such pairs of A and B exist?

A आणि B ह्या दोन विभिन्न तीन अंकी नैसर्गिक संख्यांचे गुणोत्तर $A : B = 12 : 27$ असे दिले आहे. तर A आणि B च्या अशा किती जोड्या प्रत्यक्षात असतील?

Answer : 87

25. From the base of a hill, an athlete starts running along a winding path and reaches the top of the hill. She then immediately starts running downhill along the same path to reach her original starting point at the base. The time taken for her uphill run is 18 minutes more than the time taken for her downhill run. If her average speed while running downhill was 1.6 times her average speed while running uphill, find the time taken (in minutes) for her total run.

एका टेकडीच्या पायथ्यापासून एक धावपटू घाटाच्या रस्त्याने पळायला सुरुवात करते आणि टेकडीच्या माथ्यावर पोहोचते. त्यानंतर ती अजिबात न थांबता परत फिरते आणि त्याच रस्त्याने पळत टेकडी उतरून टेकडीच्या पायथ्याशी त्याच जागी पोहोचते जिथून तिने पळायला सुरुवात केली होती. तिला टेकडी चढून जायला लागणारा वेळ हा टेकडी उतरायला लागणाऱ्या वेळापेक्षा 18 मिनिटे जास्त आहे. जर तिचा टेकडी उतरण्याचा सरासरी वेग हा टेकडी चढण्याच्या सरासरी वेगापेक्षा 1.6 पट असेल तर तिला टेकडी चढून उतरायला एकूण किती मिनिटे लागतील?

Answer : 78

26. An amount of money doubles itself in 8 years.
If the rate of simple interest is reduced by 2.5 percent, then in how many years will the amount be thrice of the original amount?

एक रक्कम सरळ व्याजाने काही दराने 8 वर्षांत दुप्पट होते. जर हा व्याजाचा दर दसादशे 2.5 ने कमी केला, तर ती मूळ रक्कम तिप्पट होण्यासाठी किती वर्षे लागतील?

Answer : 20

27. A shopkeeper sells a refrigerator and a washing machine to a customer – each of them for Rs.30,000. The shopkeeper makes a profit of 25% on the refrigerator and

a profit of 50% on the washing machine. Find the percentage profit made by the shopkeeper on the combined sale – rounding off to the nearest integer.

एक दुकानदार एका गिऱ्हाईकाला एक रेफ्रिजरेटर आणि एक वॉशिंग मशीन प्रत्येकी 30,000 रुपयांना विकतो. त्यात त्या दुकानदाराला रेफ्रिजरेटरवर 25% नफा होतो आणि वॉशिंग मशीनवर 50% नफा होतो. तर त्या दुकानदाराने दोन्ही वस्तूवर मिळून एकत्रितपणे शेकडा किती नफा मिळवला ते काढा.

(उत्तर जवळच्या पूर्णांकात लिहा).

Answer : 36

28. A pipe can fill an empty tank in 5 hrs and 15 minutes. One day the tank develops a small leakage at the bottom. Due to this, the same pipe now requires 6 hours to fill the tank from empty to full. When the tank is full and the pipe is turned off, in how many hours will the tank become empty due to the leak?

एका नळीने एक रिकामा हौद पूर्ण भरण्यासाठी 5 तास 15 मिनिटे लागतात. एके दिवशी त्या हौदाच्या तळाशी गळती सुरु झाली. त्यामुळे आता त्याच नळीला तोच हौद रिकाम्या अवस्थेतून पूर्ण भरायला 6 तास लागू लागले. आता हा हौद पूर्ण भरल्यावर जर नळी बंद केली, तर गळतीमुळे तो हौद पूर्ण रिकामा व्हायला किती तास लागतील?

Answer : 42

29. Trisectors of $\angle B$ and $\angle C$ meet at P and Q resp. as shown. $\angle A$ measures 39 degrees and $\angle QBP$ measures 14 degrees. Find the measure of $\angle BQC$.

आकृतीत दाखवल्याप्रमाणे कोन B आणि कोन C चे तीन समान भाग करणारे रेषाखंड एकमेकांना P आणि Q या बिंदूंमध्ये मिळतात. कोन A चे माप 39 अंश आहे आणि कोन QBP चे माप 14 अंश आहे. तर कोन BQC चे माप किती अंश आहे?

Answer : 86

30. Chintoo, Neha, Mini and Raju are school friends. Three of them stay far away from the school and one of them lives nearby the school. Two of them study in class IX, One of them studies in class X and the remaining one studies in class XI. They have four subjects in their syllabus: Math, Music, Physical Science, Home Science. One of them is good in all the four subjects while one is weak in all the subjects. Raju stays far away from the school and is good at only Music. However, Mini stays close to the school and is weak in only Music.

Neither of these two nor Chintoo studies in class XI.
The one who is good in all the subjects studies in class X.
Name the one friend who is good at all the subjects.

Enter 10 if Chintoo is the correct answer.

Enter 20 if Neha is the correct answer.

Enter 30 if Mini is the correct answer.

Enter 40 if Raju is the correct answer.

चिंटू, नेहा, मिनी आणि राजू हे शाळकरी मित्र आहेत.
त्यांच्यापैकी तीन जण शाळेपासून खूप लांब राहतात आणि एक जण
शाळेच्या जवळ राहतो/राहते.
त्यांच्यापैकी दोन जण नववीत शिकतात, एक जण दहावीत शिकतो / शिकते
आणि उरलेला/उरलेली एक जण अकरावीत शिकतो/शिकते.
त्यांना त्यांच्या अभ्यासक्रमात चार विषय आहेत - गणित, संगीत, शरीर शास्त्र आणि
गृह शास्त्र.
त्यांच्यापैकी एक जण चारही विषयात हुशार आहे तर एक जण चारही विषयात
कच्चा/कच्ची आहे.
राजू शाळेपासून खूप लांब राहतो आणि तो फक्त संगीतात हुशार आहे.
मिनी शाळेच्या जवळ राहते आणि ती फक्त संगीतात कच्ची आहे.
हे दोघे किंवा चिंटू यांच्यापैकी कोणीही अकरावीत शिकत नाही.
जो कोणी सर्व विषयात हुशार आहे तो/ती दहावीत शिकतो/शिकते.
तर सर्व विषयांत हुशार असलेल्या एका मित्राचे नाव सांगा.

जर तुमचे उत्तर चिंटू असेल तर 10 हा आकडा लिहा.
जर तुमचे उत्तर नेहा असेल तर 20 हा आकडा लिहा.
जर तुमचे उत्तर मिनी असेल तर 30 हा आकडा लिहा.
जर तुमचे उत्तर राजू असेल तर 40 हा आकडा लिहा.

Answer : 10