

| Grade:8 | Mathematics Olympiad 奧數 奧数|**Max Marks: 200****滿分: 200****满分: 200****Time Allotted: 60 Mins****時限: 60 分鐘****时限: 60 分钟****Instructions:**

- Question number 1 to 20 are of short answer type.
第1至20題為簡答題。
第1至20题为简答题。
- Each question carries 10 Marks.
每題 10 分。
每题 10 分。

1)

A number lying between 1000 and 2000 is such that on division by 2, 3, 4, 5, 6, 7 and 8 leaves remainders 1, 2, 3, 4, 5, 6 and 7 respectively. The number is

一個位於1000到2000之間的數字，當它分別除以2、3、4、5、6、7和8時，餘數分別是1、2、3、4、5、6和7。這個數字是

一个位于1000到2000之间的数字，当它分别除以2、3、4、5、6、7和8时，余数分别是1、2、3、4、5、6和7。这个数字是

2)

Find the least number which when divided by 2, 3, 4, 5 and 6 leaves 1, 2, 3, 4 and 5 as remainders respectively, but when divided by 7 leaves no remainder.

有一個數字，當它分別除以2、3、4、5和6時，餘數分別是1、2、3、4和5，但除以7時沒有餘數。這個數字最小的可能性是多少？

有一个数字，当它分别除以2、3、4、5和6时，余数分别是1、2、3、4和5，但除以7时没有余数。这个数字最小的可能性是多少？

3)

$\sqrt[2]{\sqrt[3]{x \times 0.000001}} = 0.2$. The value of x is

$\sqrt[2]{\sqrt[3]{x \times 0.000001}} = 0.2$ 。 x 的值是

4)

If $2^x = 4^y = 8^z$ and $xyz = 288$, then $\frac{1}{2x} + \frac{1}{4y} + \frac{1}{8z}$ equals

如果 $2^x = 4^y = 8^z$ 且 $xyz = 288$, 那麼 $\frac{1}{2x} + \frac{1}{4y} + \frac{1}{8z}$ 等於

如果 $2^x = 4^y = 8^z$ 且 $xyz = 288$, 那么 $\frac{1}{2x} + \frac{1}{4y} + \frac{1}{8z}$ 等于

5)

If $a^4 + \frac{1}{a^4} = 322$, then find the value of $a^3 - \frac{1}{a^3}$.

如果 $a^4 + \frac{1}{a^4} = 322$, 那麼 $a^3 - \frac{1}{a^3}$ 等於

如果 $a^4 + \frac{1}{a^4} = 322$, 那么 $a^3 - \frac{1}{a^3}$ 等于

6)

The mean of 1, 7, 5, 3, 4 and 4 is m . The observations 3, 2, 4, 2, 3, 3 and p have the mean $(m - 1)$. Find the median of this set of data.

1、7、5、3、4和4的平均值是 m 。觀察值3、2、4、2、3、3和 p 的平均值是 $(m - 1)$ 。
找出這組數據的中位數。

1、7、5、3、4和4的平均值是 m 。观察值3、2、4、2、3、3和 p 的平均值是 $(m - 1)$ 。
找出这组数据的中位数。

7)

In an examination, a candidate attempts 90% of the total questions. Out of these 70% of his answers are correct. Each question carries 3 marks for the correct answer and (-1) mark for the wrong answer. If the marks secured by the candidate is 243, what is the total number of questions ?

在一次考試中，一位考生嘗試了總題數的 90%。在這些題目中，他有 70%的答案是正確的。每個正確答案得 3 分，每個錯誤答案扣 1 分。如果考生獲得的分數是 243 分，那麼總題數是多少？

在一次考试中，一位考生尝试了总题数的 90%。在这些题目中，他有 70%的答案是正确的。每个正确答案得 3 分，每个错误答案扣 1 分。如果考生获得的分数是 243 分，那么总题数是多少？

8)

In a three digit number, the digit in the units' place is four times the digit in the hundreds' place. If the digit in the units' place and tens' place are interchanged, the new number so formed is 18 more than the original number. If the digit in the hundreds place is one-third of the digit in the tens place, what is 25% of the original number?

在一個三位數的數字中，個位數字是百位數字的四倍。如果個位和十位的數字交換，則形成的新數字比原來的數字多18。如果百位的數字是十位數字的三分之一，那麼原始數字的25%是多少？

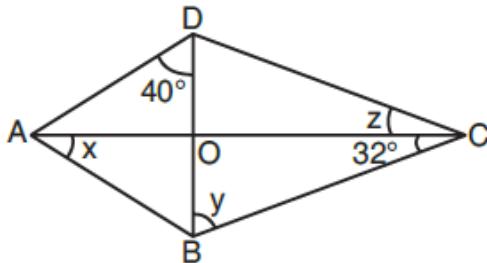
在一个三位数的数字中，个位数字是百位数字的四倍。如果个位和十位的数字交换，则形成的新数字比原来的数字多18。如果百位的数字是十位数字的三分之一，那么原始数字的25%是多少？

9)

In the given kite, calculate x , y and z .

在風箏圖形中，計算 x , y 和 z 。

在风筝图形中，计算 x , y 和 z 。



10)

If $3a = 4b = 6c$ and $a + b + c = 27\sqrt{29}$, then $\sqrt{a^2 + b^2 + c^2}$ is

如果 $3a = 4b = 6c$ 且 $a + b + c = 27\sqrt{29}$, 則 $\sqrt{a^2 + b^2 + c^2}$ 是

如果 $3a = 4b = 6c$ 且 $a + b + c = 27\sqrt{29}$, 则 $\sqrt{a^2 + b^2 + c^2}$ 是

11)

If the HCF of $x^3 - 343$ and $x^2 - 9x + 14$ and $(x - 7)$, then find their LCM.

如果 $x^3 - 343$ 和 $x^2 - 9x + 14$ 的最大公因數是 $(x - 7)$, 那麼找出它們的最小公倍數。

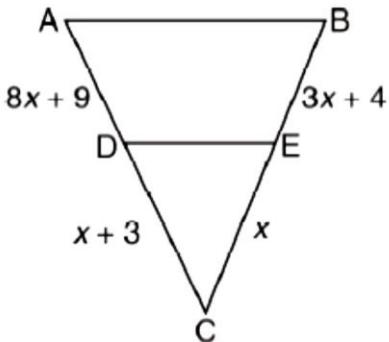
如果 $x^3 - 343$ 和 $x^2 - 9x + 14$ 的最大公因数是 $(x - 7)$, 那么找出它们的最小公倍数。

12)

What value of x will make $DE \parallel AB$ in the given figure?

在圖中, x 的什麼值會使得 $DE \parallel AB$?

在图中, x 的什么值会使得 $DE \parallel AB$?



13)

A can do a piece of work in 80 days. He works at it for 10 days and then B alone finishes the remaining work in 42 days. In how many days can the two of them complete the work together?

A能在80天內完成一份工作。他工作了10天後，B獨自完成剩餘的工作需要42天。那麼他們兩個一起多少天可以完成這份工作？

A能在80天内完成一份工作。他工作了10天后，B独自完成剩余的工作需要42天。那么他们两个一起多少天可以完成这份工作？

14)

A three digit number $3a5$ is added to another 3-digit number 933 to give a 4-digit number $12b8$, which is divisible by 11 . Then, find the value of $a + b$?

一個三位數的數字 $3a5$ 加上另一個三位數的數字 933 , 得到一個四位數的數字 $12b8$, 這個數字能被 11 整除。求 $a + b$ 的值?

一个三位数的数字 $3a5$ 加上另一个三位数的数字 933 , 得到一个四位数的数字 $12b8$, 这个数字能被 11 整除。求 $a + b$ 的值?

15)

If $x + y + z = 1$, $xy + yz + zx = -1$ and $xyz = -1$, find the value of $x^3 + y^3 + z^3$.

如果 $x + y + z = 1$, $xy + yz + zx = -1$ 並且 $xyz = -1$, 找出 $x^3 + y^3 + z^3$ 的值。

如果 $x + y + z = 1$, $xy + yz + zx = -1$ 并且 $xyz = -1$, 找出 $x^3 + y^3 + z^3$ 的值。

16)

The average age of 8 persons in a committee is increased by 2 years when two men aged 35 years and 45 years are substituted by two women. What is the average age of these two women?

委員會中8人的平均年齡因為兩位35歲和45歲的男士被兩位女士替換後增加了2年，這兩位女士的平均年齡是多少？

委员会中8人的平均年龄因为两位35岁和45岁的男士被两位女士替换后增加了2年，这两位女士的平均年龄是多少？

17)

A cyclist cycles non-stop from A to B, a distance of 14 km at a certain average speed. If his average speed reduces by 1 km / hr., then he takes $\frac{1}{3}$ hour more to cover the same distance. What was the original average speed of the cyclist?

一位自行車手以一定的平均速度從A點騎到B點，距離是14公里。如果他的平均速度減少1公里/小時，那麼他需要多 $\frac{1}{3}$ 小時來騎同樣的距離。他原來的平均速度是多少？

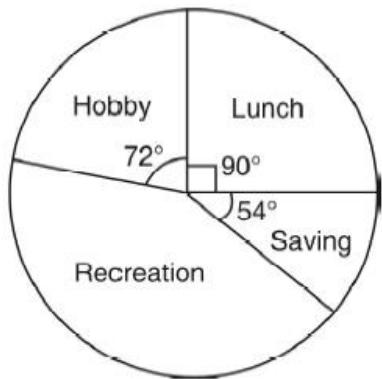
一位自行车手以一定的平均速度从A点骑到B点，距离是14公里。如果他的平均速度减少1公里/小时，那么他需要多 $\frac{1}{3}$ 小时来骑同样的距离。他原来的平均速度是多少？

18)

The pie chart given below shows the expenses incurred and saving by a family in a month. What is the percentage of expenses incurred on account of recreation?

下面的圓餅圖顯示了一個家庭在一個月內的支出和儲蓄。娛樂開支(Recreation)的百分比是多少？

下面的饼状图显示了一个家庭在一个月内的支出和储蓄。娱乐开支(Recreation)的百分比是多少？



19)

The table shows the number of fillings a class of 40 pupils had at the time of a dental inspection.

下列表格顯示了一個40名學生的班級在牙齒檢查時填補牙洞的數量。

下列表格显示了一个40名学生的班级在牙齿检查时填补牙洞的数量。

Number of fillings 牙洞的數量 牙洞的数量	0	1	2	3	4	5	6
Number of pupils 學生的數量 学生的数量	1	4	8	x	9	y	2

If the mean number of fillings per pupil is 3.2, find the values of x and y.

如果每個學生的填補牙洞的平均數量是3.2，找出x和y的值。

如果每个学生的填补牙洞的平均数量是3.2，找出x和y的值。

20)

Evaluate: $\sqrt{6 + \sqrt{6 + \sqrt{6 + \dots}}}$

求 $\sqrt{6 + \sqrt{6 + \sqrt{6 + \dots}}}$ 的值。

.....

END OF PAPER