

| Grade 7 | Mathematics Olympiad |

Instructions:

考生須知:

考生須知:

- Question number 1 to 20 are of short answer type.

第1至20題均是短答題。

第1至20题均是简答题。

- Each question carries 10 marks.

每題佔10分。

每题占10分。

1)

A school is organizing an event and needs to arrange chairs in rows and columns. It has 168 chairs. What is the largest possible number of rows that can be created such that each row has an equal number of chairs?

一所學校正組織一活動，並需要把椅子排成不同行和列。學校共有168張椅子。

若該學校每一行椅子的數量相等，請問該學校最多可把椅子排成多少行？

一所学校正组织一活动，并需要把椅子排成不同行和列。学校共有168张椅子。

若该学校每一行椅子的数量相等，请问该学校最多可把椅子排成多少行？

.....

2)

6 subtracted from $\frac{3}{5}$ of a number results in 24, what is the number?

一個數的 $\frac{3}{5}$ 減 6 得到 24，這個數是多少？

一个数的 $\frac{3}{5}$ 减去 6 得到 24，这个数是多少？

.....

3)

Simplify $\left(\frac{2}{5}\right)^{-20} \times \left(\frac{5}{2}\right)^{-20}$.

化簡 $\left(\frac{2}{5}\right)^{-20} \times \left(\frac{5}{2}\right)^{-20}$ 。

化簡 $\left(\frac{2}{5}\right)^{-20} \times \left(\frac{5}{2}\right)^{-20}$ 。

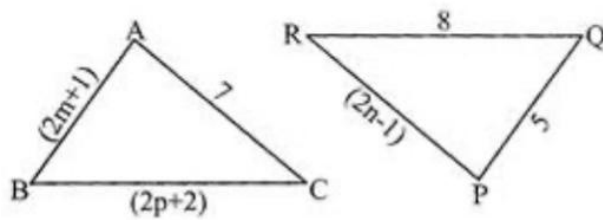
.....

4)

In the given figure, $\triangle ABC$ is congruent to $\triangle PQR$. What is the value for $(m + 2n + 3p)$?

下圖所示， $\triangle ABC$ 與 $\triangle PQR$ 全等。請問 $(m + 2n + 3p)$ 的數值是什麼？

下图所示， $\triangle ABC$ 与 $\triangle PQR$ 全等。请问 $(m + 2n + 3p)$ 的数值是什么？



5)

A farmer has some chickens and cows. If the total number of heads is 50 and the total number of legs is 140, how many chickens and cows does the farmer have respectively?

一名農夫有一些雞和牛。若雞和牛的頭部的總數是50, 腳的總數是140。

請問該農夫分別有多少隻雞和牛？

一名农夫有一些鸡和牛。若鸡和牛的头部的总数是50, 脚的总数是140。

请问该农夫分别有多少只鸡和牛？

6)

A cow is tied to a pole, fixed to the midpoint of a side of a square field of dimensions 40m X 40m, by means of 14m long rope. Find the area that the cow can graze.

(Remarks: take $\pi = \frac{22}{7}$)

一隻牛被一條14米長的繩綁到一條柱上,那條柱位於一尺寸為40米×40米的正方形農田其中一條邊的中間點。請找出那隻牛可吃到草的面積。

(備注:取 $\pi = \frac{22}{7}$)

一只牛被一条14米长的绳绑到一条柱上,那条柱位于一尺寸为40米×40米的正方形农田其中一条边的中间点。请找出那只牛可吃到草的面积。

(备注:取 $\pi = \frac{22}{7}$)

.....

7)

A boy has traveled a distance of 25 km in 4 hours partly on foot at the rate of 3.5 km/hr and partly on bicycle at 9 km/h. Find the distance traveled on foot.

一位男孩於4小時內走了25公里路。其中，他以時速3.5公里每小時的速率步行部份路段，並以時速9公里每小時以單車行駛餘下路段。請找出該男孩步行的距離。

一位男孩于4小时内走了25公里路。其中，他以时速3.5公里每小时的速率步行部份路段，并以时速9公里每小时以单车行驶余下路段。请找出该男孩步行的距离。

.....

8)

How many lead balls of radius 1 cm each can be melted and recast from a sphere of radius 4 cm?

經過熔化及重鑄，請問一半徑為4釐米的球體可製造多少個半徑為1釐米的鉛球？

经过熔化及重铸，请问一半径为4厘米的球体可制造多少个半径为1厘米的铅球？

.....

9)

A rectangular park has a diagonal pathway that is 13 meters long. If one side of the park is 5 meters, find the length of the side adjacent to the 5-meter long side.

一長方形公園的對角線路徑長13米。假如該公園的其中一邊是5米長，請找出該五米長的邊的鄰邊的長度。

一长方形公园的对角线路径长13米。假如该公园的其中一边是5米长，请找出该五米长的边的邻边的长度。

.....

10)

Find the 8th term of the Fibonacci sequence: 1, 1, 2, 3, 5, ...

請找出斐波那契數列的第八項: 1, 1, 2, 3, 5, ...

请找出斐波那契数列的第八项: 1, 1, 2, 3, 5, ...

.....

11)

Find the equation of the straight line passing through the points $A(1,2)$ and $B(3,6)$.

請找出穿過 $A(1,2)$ 和 $B(3,6)$ 的直線的方程。

请找出穿过 $A(1,2)$ 和 $B(3,6)$ 的直线的方程。

.....

12)

The value of $\frac{100^{98} + 100^{100}}{100^{98}} + 1$ is _____.

$\frac{100^{98} + 100^{100}}{100^{98}} + 1$ 的值是_____。

$$\frac{100^{\frac{98}{100}} + 100^{\frac{100}{100}}}{100^{\frac{98}{100}}} + 1 \text{ 的值是 } \underline{\hspace{2cm}}。$$

.....

13)

Consider 13 observations in descending order. The mean of 13 observations is 14. If the mean of the first 7 observations is 16 and the mean of the last 7 observations is 12, what is the 7th observation?

考慮13個由大至小排的觀察數據。這13個觀察數據的平均值是14。若首7個觀察數據的平均值是16，而最後7個觀察數據的平均值是12。請問第7個觀察數據是多少？

考虑13个由大至小排的观察数据。这13个观察数据的平均值是14。若首7个观察数据的平均值是16，而最后7个观察数据的平均值是12。请问第7个观察数据是多少？

.....

14)

A contractor employed 15 laborers at \$18 each per day, 10 laborers at \$ 15 each per day, 7 laborers at \$25 each per day and 4 laborers at \$45 each per day. What is the average wage paid?

一承包商以每天\$18的工資聘請了15名工人，每天\$15的工資聘請了10名工人，每天\$25的工資聘請了7名工人和每天\$45的工資聘請了4名工人。請問每工人每天獲得的平均工資是多少？

一承包商以每天\$18的工资聘请了15名工人，每天\$15的工资聘请了10名工人，每天\$25的工资聘请了7名工人和每天\$45的工资聘请了4名工人。请问每工人每天获得的平均工资是多少？

.....

15)

According to the following stem-and-leaf diagram, find the median and mode of the data.

根據以下幹葉圖，請找出以下數據的中位數和眾數。

根据以下干叶图，请找出以下数据的中位数和众数。

Stem | Leaf

幹 | 葉

干 | 叶

4 | 1 3 5

5 | 2 6 8

6 | 0 1 1 3 5

7 | 2 4

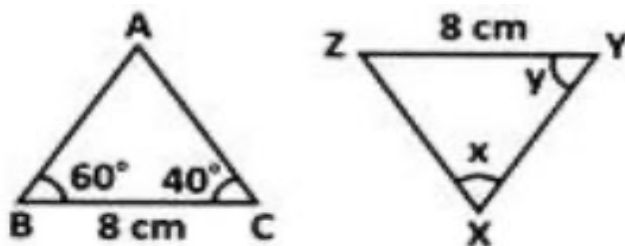
.....

16)

In the following figure, $\triangle ABC$ is congruent to $\triangle XYZ$. Find x and y .

根據下圖， $\triangle ABC$ 與 $\triangle XYZ$ 全等。請找出 x 和 y 。

根据下图， $\triangle ABC$ 与 $\triangle XYZ$ 全等。请找出 x 和 y 。



.....

17)

A triangle with sides 5cm, 12cm and 13cm respectively is revolved around the side that is 12cm long. Find the volume of the solid formed after the revolution.

一三角形的三邊長分別是5cm, 12cm 和 13cm。把這三角形沿着12 cm的邊旋轉。請找出旋轉後所形成的立體的體積。

一三角形的三边长分别是5cm, 12cm 和 13cm。把这三角形沿着12 cm的边旋转。请找出旋转后所形成的立体的体积。

.....1

18)

Find the total surface area of a cube with side length 6 cm.

請找出一邊長為6釐米的立方體的總表面面積。

請找出一邊長為6公分的正方體的總表面面積。

.....

19)

Find the value of $(256)^{0.75}$.

請找出 $(256)^{0.75}$ 的數值。

請找出 $(256)^{0.75}$ 的數值。

.....

20)

In a parallelogram ABCD, diagonal AC is 34 m and the perpendicular distance of AC from either vertices B or D is 12 m. What is the area of the parallelogram?

在平行四邊形ABCD，對角線AC長34米，由AC到B或D的垂直距離均是12米。

請問該平行四邊形的面積是什麼？

在平行四邊形ABCD，對角線AC長34米，由AC到B或D的垂直距離均是12米。

請問該平行四邊形的面積是什麼？

.....

END OF PAPER