

### | Grade 6 | 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 题均是短答题。

> Each question carries 10 marks.

每題佔 10 分。

每题占 10 分。

1)

The ratio of number of diagonals of a pentagon to the number of edges of a cube is \_\_\_\_

五邊形的對角線數與正方體的邊數之比是\_\_\_\_。

五边形的对角线数与正方体的边数之比是\_\_\_\_。

2) There are  $m$  boys and  $n$  girls in a class. If the total number of boys in the class is 24 and the ratio of number of boys to the total number of students in the class is 4:7, then find the number of girls in the class.

一個班有  $m$  個男生， $n$  個女生。若班級中男生總數為 24 人，男生人數與班級學生總數之比為 4:7，則求班級中女生人數。

一个班有  $m$  个男生， $n$  个女生。如果班级中男生总数为 24 人，男生人数与班级学生总数之比为 4:7，则求班级中女生人数。

.....

3)

Sarah is 30 km away from her school. She starts cycling towards her school at a speed of 10 km/h. At the same time, her friend John starts from the school towards Sarah at a speed of 15 km/h. How long will it take for Sarah and John to meet?

薩拉距離她的學校 30 公里。她開始以 10 公里/小時的速度騎自行車前往學校。

同時，她的朋友約翰以 15 公里/小時的速度從學校出發向莎拉駛去。莎拉和約翰

需要多長時間才能見面？

萨拉距她的学校 30 公里。她开始以 10 公里/小时的速度骑自行车前往学校。与此同时，她的朋友约翰以 15 公里/小时的速度从学校出发向莎拉驶去。莎拉和约翰需要多长时间才能见面？

.....

4)

Find the simplified value of  $1\frac{2}{3} + 2\frac{3}{4} - 3\frac{4}{5}$  .

求  $1\frac{2}{3} + 2\frac{3}{4} - 3\frac{4}{5}$  的简化值。

求  $1\frac{2}{3} + 2\frac{3}{4} - 3\frac{4}{5}$  的简化值。

.....

5)

How is 5 thousandths written as decimal?

千分之五怎麼寫成小數？

千分之五怎么写成小数？

.....

6)

If the digits of the three digit number are in continued proportion and the first two digits are 4 and 6 then find the third digit of the number.

如果這個三位數的數字連續成比例，而前兩位數字是 4 和 6，那麼找出這個數字的第三位數字。

如果这个三位数的数字连续成比例，并且前两位数字是 4 和 6，那么找到这个数字的第三位数字。

.....

7)

Rancho and Joyce took 3 hours to clean the car together. If Rancho takes 5 hours to clean the car on his own, how long will it take for Joyce to clean the car alone?

蘭喬和喬伊斯一起花了 3 個小時來清潔汽車。如果蘭喬一個人需要 5 個小時來清潔汽車，那麼喬伊斯一個人需要多長時間來清潔汽車？

兰乔和乔伊斯一起花了 3 个小时来清洁汽车。如果兰乔一个人需要 5 个小时来清洁汽车，那么乔伊斯一个人需要多长时间来清洁汽车？

.....

8)

A cake is cut into  $\frac{3}{4}$  and it is shared among 3 friends. Each friend receives an equal amount. How much cake does each friend get in decimal form?

蛋糕切成  $\frac{3}{4}$ ，分給 3 個朋友。每個朋友都會收到同等的份量。以小數表示，每個朋友得到多少蛋糕？

蛋糕被切成  $\frac{3}{4}$ ，分給 3 個朋友。每個朋友都會收到同等的份量。以小数形式表示，每個朋友得到多少蛋糕？

.....

9)

If in a solid figure there are 4 vertices and 5 edges, then find the number of faces in it?

如果一個立體圖形有 4 個頂點和 5 個邊，那麼求它的面數？

如果一个立体图形有 4 个顶点和 5 个边，那么求它的面数？

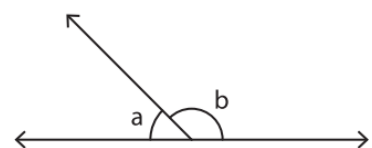
.....

10)

. If  $b - a = 70^\circ$ , then find  $\angle a$  and  $\angle b$ .

若  $b - a = 70^\circ$ , 求  $\angle a$  及  $\angle b$ .

若  $b - a = 70^\circ$ , 求  $\angle a$  及  $\angle b$ .



.....

11)

由  $\frac{x+3}{2} + \frac{x-2}{2} = 1$ . Hence find  $p$ , if  $\frac{1}{x} + p = 1$  此，找出  $p$ 。

.....

12)

50 circular plates, each of radius 28 cm and thickness 5 cm are placed one above the other to form a cylindrical solid. Find the total observable surface area.

將 50 個圓形板，每個半徑為 28 厘米，厚度為 5 厘米，一層一層地放置，形成一個圓柱形固體。求總可觀察表面積。

將 50 個圓形板，每個半徑為 28 厘米，厚度為 5 厘米，一層一層地放置，形成一個圓柱形固體。求總可觀察表面積。

.....

13)

A train traveling at 60 km/h takes 7 hours to travel from City A to City B.  
Another train, starting from City B at the same time and traveling at 80 km/h, takes 4 hours to reach City A. How far apart are the two cities?

一趟时速为 60 公里/小时的火车从 A 市到 B 市需要 7 小时。另一列火车同时从 B 市出发，以 80 公里/小时的速度行驶，需要 4 小时才能到达 A 市。两个城市距离有多远？

一趟時速 60 公里/小時的火車從 A 市到 B 市需要 7 小時。另一列火車同時從 B 市出發，以 80 公里/小時的速度行駛，需要 4 小時才能到達 A 市。兩個城市距離有多遠？

.....

14)

If the last three terms of a sequence are 145, 42, 174, find the first term.

如果序列的最後三項是 145、42、174，請找出第一項。

如果序列的最后三项是 145、42、174，请找出第一项。

.....

15)

If  $x = 2 + 2\sqrt{2}$  and  $y = 2 - 2\sqrt{2}$ , then what is the value of  $\frac{x-y}{x+y}$ .

若  $x = 2 + 2\sqrt{2}$  及  $y = 2 - 2\sqrt{2}$ ， $\frac{x-y}{x+y}$  的值是什麼？

若  $x = 2 + 2\sqrt{2}$  及  $y = 2 - 2\sqrt{2}$ ， $\frac{x-y}{x+y}$  的值是什么？

.....

16)

Amy runs 2.5 miles every day for  $\frac{3}{4}$  of a week. How many miles does she run in that period?

艾米每週 34 小時每天跑 2.5 公里。她在那段時間跑了多少公里？

艾米每周 34 小时每天跑 2.5 公里。她在那段时间跑了多少公里？

.....

17)

The value of  $0.86 \times 0.86 - 0.14 \times 0.14$  is

$0.86 \times 0.86 - 0.14 \times 0.14$  的值是

$0.86 \times 0.86 - 0.14 \times 0.14$  的值是

.....

18)

If the numerator of a fraction is increased by 400% and the denominator is increased by 300%, the resulting fraction is  $\frac{20}{17}$ . What is the original fraction?

如果分數的分子增加 400%，分母增加 300%，則所得分數為  $20/17$ 。原分數是多少？

如果分数的分子增加 400%，分母增加 300%，则所得分数是  $20/17$ 。原分数是多少？

.....



19)

A car travels at a speed of 25 miles per hour (mph) for the first half of its journey and then increases its speed to 50 mph for the second half. If the total distance traveled is 200 miles, how long does the entire journey take?

汽車在前半段旅程中以 25 英里/小時 (mph) 的速度行駛，然後在後半程中將速

度提高到 50 英里/小時。如果總行駛距離為 200 英里,整個旅程需要多長時間？

汽车在前半段旅程中以 25 英里/小时 (mph) 的速度行驶，然后在后半程中将速

度提高到 50 英里/小时。如果总行驶距离为 200 英里,整个旅程需要多长时间？

.....

20)

The ratio of the volumes of two cylinders is 2:3. If the radius and height of the smaller cylinder are 3 cm and 4 cm respectively, find the height of the larger cylinder if its radius is 4 cm.

兩個汽缸的容積比為 2 : 3。若較小圓柱體的半徑和高度分別為 3 厘米和 4 厘

米，則求較大圓柱體半徑為 4 厘米時的高度。

两个气缸的容积比为 2 : 3。如果较小圆柱体的半径和高度分别为 3 厘米和 4 厘

米，则求较大圆柱体半径为 4 厘米时的高度。

.....

END OF PAPER