

| Grade 6 | Mathematics Olympiad 奧數 奥数 |

Max Marks: 200

滿分: 200

满分: 200

Time Allotted: 55 Mins

時限: 55 分鐘

时限: 55 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 housing complex consists of 25 large buildings and 40 small buildings. Each of the large buildings has 15 floors with four apartments on each floor, and each small building has nine floors with three apartments on each floor. How many apartments are there in total?

一個住宅綜合區由 25 棟大樓和 40 棟小樓組成。每棟大樓有 15 層，每層有 4 戶公寓，每棟小樓有 9 層，每層有 3 戶公寓。總共有多少戶公寓？

一个住宅综合区由 25 栋大楼和 40 栋小楼组成。每栋大楼有 15 层，每层有 4 户公寓，每栋小楼有 9 层，每层有 3 户公寓。总共有多少户公寓？

2)

The side of a square is 10cm. How many times will the new Perimeter be if the side of the square is doubled?

一個正方形的邊長是10厘米。如果正方形的邊長加倍，新的周長是原來的幾倍？

一个正方形的边长是10厘米。如果正方形的边长加倍，新的周长是原来的几倍？

3)

Write down the 11 natural numbers from 2 to 12. What fraction of them are prime numbers?

寫出從 2 到 12 的 11 個自然數。其中質數的比例是多少？

写出从 2 到 12 的 11 个自然数。其中质数的比例是多少？

.....

4)

A Math clinic has all its employees working an equal number of hours each day. The total number of working hours for a day is 133. How many employees are there?

一個數學診所讓所有員工每天工作相同的時長。一天的總工作時間是 133 小時。那裡有多少名員工？

一个数学诊所让所有员工每天工作相同的时长。一天的总工作时间是 133 小时。那里有多少名员工？

.....

5)

In class A of total 25 students, 20 passed with 60% or more marks; in class B, of total 30 students, 24 passed with 60% or more marks. Calculate in which class was a greater fraction of students getting 60% or more marks.

在 A 班共 25 名學生中，有 20 名學生的成績達到 60%或以上；在 B 班共 30 名學生中，有 24 名學生的成績達到 60%或以上。計算哪個班級有更大比例的學生獲得 60%或以上的成績。

在 A 班共 25 名学生中，有 20 名学生的成绩达到 60%或以上；在 B 班共 30 名学生中，有 24 名学生的成绩达到 60%或以上。计算哪个班级有更大比例的学生获得 60%或以上的成绩。

.....

6)

Find the largest number which divides 615 and 963 leaving remainder 6 in each case.

有一個數字，當它除以 615 和 963 時的餘數都是 6。找出這個數字最大的可能性。

有一个数字，当它除以 615 和 963 时的余数都是 6。找出这个数字最大的可能性。

7)

The sides of a triangle are in the ratio 3 : 2 : 5 and its perimeter is 30 cm. The length of the longest side is

一個三角形的邊長比例是 3：2：5，它的周長是 30 厘米。最長邊的長度是

一个三角形的边长比例是 3：2：5，它的周长是 30 厘米。最长边的长度是

.....

8)

Simplify $9\frac{3}{4} \div [2\frac{1}{6} + \{4\frac{1}{3} - (1\frac{1}{2} + 1\frac{3}{4})\}]$.

簡化 $9\frac{3}{4} \div [2\frac{1}{6} + \{4\frac{1}{3} - (1\frac{1}{2} + 1\frac{3}{4})\}]$ 。

简化 $9\frac{3}{4} \div [2\frac{1}{6} + \{4\frac{1}{3} - (1\frac{1}{2} + 1\frac{3}{4})\}]$ 。

.....

9)

After 32 years, Kane will be 5 times as old as he was 8 years ago. How old is Kane today?

32 年後，Kane 的年齡將是他 8 年前的 5 倍。Kane 今天多大？

32 年后，Kane 的年龄将是他 8 年前的 5 倍。Kane 今天多大？

.....

10)

A rectangular field is 70 m long and 60 m broad. A well of dimensions 14m x 8m x 6m is dug outside the field and the earth dug-out from this well is spread evenly on the field. How much will the earth level rise?

一個長方形的田地長 70 米，寬 60 米。田地外挖了一口尺寸為 14 米 x 8 米 x 6 米的井，從這口井挖出的土均勻地撒在田地上。地面將上升多少？

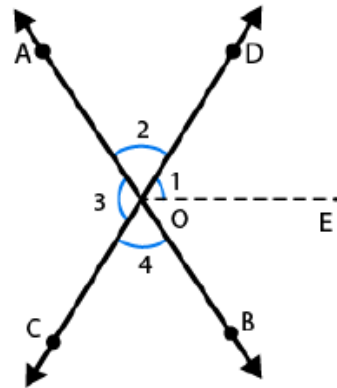
一个长方形的田地长 70 米，宽 60 米。田地外挖了一口尺寸为 14 米 x 8 米 x 6 米的井，从这口井挖出的土均匀地撒在田地上。地面将上升多少？

11)

In figure, OE is the bisector of $\angle BOD$. If $\angle 1 = 70^\circ$, find the magnitude of $\angle 2$, $\angle 3$ and $\angle 4$.

在圖中，OE是 $\angle BOD$ 的角平分線。如果 $\angle 1 = 70^\circ$ ，找出 $\angle 2$ 、 $\angle 3$ 和 $\angle 4$ 的大小。

在图中，OE是 $\angle BOD$ 的角平分线。如果 $\angle 1 = 70^\circ$ ，找出 $\angle 2$ 、 $\angle 3$ 和 $\angle 4$ 的大小。



12)

Find the missing number in the given series.

找出數列中缺失的數字。

找出数列中缺失的数字。

4, 18, ____, 100, 180, 294, 448

13)

Find the value of 'a'.

找出 'a' 的值。

$$42 \div 2 + a \times 3 - 22 = 8$$

14)

A solid cube with an edge 10 cm is melted to form two equal cubes. The ratio of the edge of the smaller cube to the edge of the bigger cube is

一個邊長為10厘米的實心立方體被融化成兩個相等的立方體。較小立方體的邊長與較大立方體的邊長的比例是

一个边长为10厘米的实心立方体被融化成两个相等的立方体。较小立方体的边长与较大立方体的边长的比例是

15)

If we multiply a fraction by itself and divide the product by its reciprocal, the fraction thus obtained is $18\frac{26}{27}$. What is the original fraction?

如果我們將一個分數自乘，然後將積除以它的倒數，得到的分數是 $18\frac{26}{27}$ 。原來的分數是什麼？

如果我们将一个分数自乘，然后将积除以它的倒数，得到的分数是 $18\frac{26}{27}$ 。原来的分数是什么？

.....

16)

A square whose side is 2 meters has its corners cut away so as to form an octagon with all sides equal. Then, the length of each side of the octagon in meters is:

一個邊長為 2 米的正方形被切去角以形成一個正八邊形。那麼，八邊形每邊的長度是多少米？

一个边长为 2 米的正方形被切去角以形成一个正八边形。那么，八边形每边的长度是多少米？

.....

17)

A man travels from A to B at a speed of x km/hr. He then rests at B for x hours. He then travels from B to C at a speed of $2x$ km/hr and rests for $2x$ hours. He moves further to D at a speed twice as that between B and C. He thus reaches D in 16 hours. If the distance A – B, B – C and C – D are all equal to 12 km, then what could be the time for which he rested at B?

一名男子以 x 公里/小時的速度從A地前往B地。他在B地休息了 x 小時。然後他以 $2x$ 公里/小時的速度從B地前往C地，並在那裡休息了 $2x$ 小時。接著他以比從B地到C地快兩倍的速度前往D地。他在16小時內到達了D地。如果 A – B, B – C 和 C – D 的距離都等於12公里，那麼他在B地休息的時間是多少？

一名男子以 x 公里/小时的速度从A地前往B地。他在B地休息了 x 小时。然后他以 $2x$ 公里/小时的速度从B地前往C地，并在那里休息了 $2x$ 小时。接着他以比从B地到C地快两倍的速度前往D地。因此他在16小时内到达了D地。如果A – B、B – C 和 C – D 的距离都等于12公里，那么他在B地休息的时间是多少？

18)

Find the least number which when divided by 12, 16, 18, 30 leaves remainder 4 in each case but it is completely divisible by 7?

有一個數字，當它除以12、16、18、30時餘數都是4，且能被7整除。這個數字最小的可能性是多少？

有一个数字，当它除以12、16、18、30时余数都是4，且能被7整除。这个数字最小的可能性是多少？

19)

If $p : q : r = 1 : 2 : 4$, then $\sqrt{5p^2 + q^2 + r^2}$ is equal to

如果 $p : q : r = 1 : 2 : 4$ ，那麼 $\sqrt{5p^2 + q^2 + r^2}$ 等於

如果 $p : q : r = 1 : 2 : 4$ ，那麼 $\sqrt{5p^2 + q^2 + r^2}$ 等于

20)

\$ 2010 are to be divided among A, B and C in such a way that if A gets \$ 5, than B must get \$ 12 and if B gets \$ 4, then C must get \$ 5.50. The share of C will exceed that of B by

\$2010 要在 A、B 和 C 之間分配，如果 A 得到\$5，那麼 B 必須得到\$12；如果 B 得到\$4，那麼 C 必須得到\$5.50。C 的份額將比 B 的多

\$2010 要在 A、B 和 C 之间分配，如果 A 得到\$5，那么 B 必须得到\$12；如果 B 得到\$4，那么 C 必须得到\$5.50。C 的份額將比 B 的多

END OF PAPER