

| GRADE 10 | Mathematics |

Instructions:

考生須知:

考生須知:

- For question numbers 1 to 10, each question had four choices (A), (B), (C) and (D) out of which ONLY ONE is correct.

第1至10題中，每題有四個選項：(A), (B), (C) and (D)，每題只有一個正確答案，多選不給分。

第1至10題中，每題有四個選項：(A), (B), (C) and (D)，每題只有一個正確答案，多選不給分。

- Question number 11 to 20 are of short answer type.

第11至20題為短答題。

第11至20題為短答題。

- Each question carries 10 marks.

每題各佔10分。

每題各佔10分。

.....

1)

A polynomial of degree n equating with 0 has

— n 次方的多項式與0形成一方程時

— n 次方的多项式与0形成一方程时

(A) only 1 real root

只有一個實根

只有一个实根

(B) exactly n real roots

剛好 n 個實根

刚好 n 个实根

(C) at most n real roots

最多 n 個實根

最多 n 个实根

(D) more than n real roots

多於 n 個實根

多于 n 个实根

2)

If the interior angles of a triangle remain the same, the value of trigonometric ratios of the angle:

若一個三角形的內角的大小維持不變，其三角比會：

若一个三角形的内角的大小维持不变，其三角比会：

(A) Vary with the length of the sides of the triangle

隨着三角形的邊長而改變

隨着三角形的边长而改变

(B) do not vary with the length of the sides of the triangle

不會隨三角形的邊長而改變

不会随三角形的边长而改变

(C) vary with the change in length of hypotenuse only

只會隨三角形斜邊長度的改變而改變

只会随三角形斜边长度的改变而改变

(D) do not vary with the change in length of hypotenuse only

不會只隨三角形斜邊長度的改變而改變

不会只随三角形斜边长度的改变而改变

.....

3)

A man find that the probability of him winning the first prize in a lottery is 0.06. If 4000 tickets are sold, how many tickets has he bought?

一個男人發現他在一次彩票中獲得頭獎的概率是0.06。若有4000張票被售出，請問他買了多少張票？

一个男人发现他在一次彩票中获得头奖的概率是0.06。若有4000张票被售出，请问他买了多少张票？

- (A) 210
 - (B) 220
 - (C) 230
 - (D) 240
-

4)

The A.M. of a set of 100 numbers is 43. If two numbers of the set, namely 65 and 35 are discarded, find the A.M. of the remaining numbers.

一組100個數的算術平均數是43。若其中兩個數字65和35被刪去，請找出餘下的數字的算術平均數。

一组100个数的算术平均数是43。若其中两个数字65和35被删去，请找出余下的数字的算术平均数。

(A) 42.86

(B) 39

(C) 42

(D) 42.25

.....

5)

The tops of two poles of height 20 m and 14 m are connected by a wire. If the wire makes an angle of 30° with the horizontal ground, then the length of the wire is _____.

兩條分別是20米和14米高的柱的尖端被一條鐵絲連接。假如該鐵絲與水平地面形成的角度是 30° ，那麼該鐵線的長度是_____。

两条分别是20米和14米高的柱的尖端被一条铁丝连接。假如该铁丝与水平地面形成的角度是 30° ，那么该铁线的长度是_____。

(A) 12 m

(B) 10 m

(C) 8 m

(D) 6 m

.....

6)

Find the value of k for which the system of equations $x+3y=6, 3x+ky+18=0$ has no solution.

找出 k 的數值使得方程組 $x+3y=6, 3x+ky+18=0$ 沒有解。

找出 k 的数值使得方程组 $x+3y=6, 3x+ky+18=0$ 没有解。

(A) -5

(B) 6

(C) -9

(D) 9

.....

7)

You buy a lottery ticket for \$2. The probability of winning \$10 is 0.1, the probability of winning \$50 is 0.05, and the probability of winning \$100 is 0.01.

What is the expected net gain or loss from buying a ticket?

你買了一張\$2的彩票。贏得\$10的概率是0.1，贏得\$50的概率是0.05，而贏得\$100的概率是0.01。請問買一張彩票的期望淨得益或損失是多少？

你买了一张\$2的彩票。赢得\$10的概率是0.1，赢得\$50的概率是0.05，而赢得\$100的概率是0.01。请问买一张彩票的期望净得益或损失是多少？

- (A) \$2
- (B) \$2.50
- (C) \$2.75
- (D) \$3

.....

8)

You have 6 different books to place on a shelf. In how many different ways can you arrange these books if two specific books must be next to each other.

你需要把6本不同的書放在書架上。若兩本指定的書必須相鄰，請問有多少種排列方法？

你需要把6本不同的书放在书架上。若两本指定的书必须相邻，请问有多少种排列方法？

- (A) 240
- (B) 230
- (C) 220
- (D) 210

.....

9)

The diameters of two cones are equal. If their slant heights are in the ratio 5:7, find the ratio of their curved surface areas.

兩個圓錐體的直徑是相等的。若他們的斜高的比例是5:7，請找出它們的曲面面積的比例。

两个圆锥体的直径是相等的。若他们的斜高的比例是5:7，请找出它们的曲面面积的比例。

- (A) 5:7
- (B) 5:9
- (C) 5:3
- (D) 5:11

10)

Find the least value from

從中找出最小值

找出最小值

$$\sqrt[4]{2}, \sqrt[6]{3}, \sqrt[9]{5}, \sqrt[12]{7}$$

- (A) $\sqrt[12]{7}$
- (B) $\sqrt[9]{5}$
- (C) $\sqrt[4]{2}$
- (D) $\sqrt[6]{3}$

11)

Solve the inequality $x^3-4x^2+4x>0$.

請解不等式 $x^3-4x^2+4x>0$ 。

請解不等式 $x^3-4x^2+4x>0$ 。

.....

12)

There are 100 cards in a bag on which numbers from 1 to 100 are written.

A card is taken out from the bag at random. Find the probability that the number on the selected card is divisible by 9 and is a perfect square.

一個袋中有100張卡，寫上了1至100。現於袋中隨機抽出一張卡，請找出那張卡能夠被9整除，而且是一完全平方數的概率。

一个袋中有100张卡，写上了1至100。现于袋中随机抽出一张卡，请找出那张卡能够被9整除，而且是一完全平方数的概率。

.....

13)

A polynomial $f(x)$ (degree 1) must be subtracted from $6x^4+16x^3+15x^2-8x+9$, so that it is divisible by $3x^2+5x-2$. Find $f(x)$.

需要從 $6x^4+16x^3+15x^2-8x+9$ 減去一個一次方的多項式 $f(x)$ ，才能被 $3x^2+5x-2$ 整除。請找出 $f(x)$ 。

需要从 $6x^4+16x^3+15x^2-8x+9$ 减去一个一次方的多项式 $f(x)$ ，才能被 $3x^2+5x-2$ 整除。请找出 $f(x)$ 。

.....

14)

You play a game where you toss a fair coin three times. If you get 0 heads, you win \$0. If you get 1 head, you win \$2. If you get 2 heads, you win \$4. If you get 3 heads, you win \$8. What is the expected value of your winnings?

你在一個遊戲中把一個公正的硬幣投擲3次，假如你摘得零個公，你會贏得\$0。假如你摘得一個公，你會贏得\$2。假如你賺得兩個公，你會贏得\$4。假如你賺得三個公，你會贏得\$8，請問你贏得的期望值是多少？

你在一个游戏中把一个公正的硬币投掷3次，假如你摘得零个公，你会赢得\$0。假如你摘得一个公，你会赢得\$2。假如你赚得两个公，你会赢得\$4。假如你赚得三个公，你会赢得\$8，请问你赢得的期望值是多少？

.....

15)

A club has 10 members, one of them is Alice. In how many ways can a committee of 4 members be formed such that Alice is there?

一個會有10個會員，其中一名是愛麗絲，請問有多少種方法可形成一四人委員會，其中愛麗絲在委員會中？

一个会有10个会员，其中一名是爱丽丝，请问有多少种方法可形成一四人委员会，其中爱丽丝在委员会中？

.....

16)

If $\cos\theta + \sec\theta = 2$, find the value of $\cos^3\theta + \sec^3\theta$.

若 $\cos\theta + \sec\theta = 2$ ，請找出 $\cos^3\theta + \sec^3\theta$ 。

若 $\cos\theta + \sec\theta = 2$ ，請找出 $\cos^3\theta + \sec^3\theta$ 。

.....

17)

In a swimming pool with length 90 m and width 40 m, 150 men dived in. If the average displacement of water by a man is 8 cubic meters, what will be the rise in the water level?

在一90米長和40米寬的泳池，150名男士潛進泳池裏。假若一名男士導致水的位移是8立方米，請問水位總共上升多少？

在一90米长和40米宽的泳池，150名男士潜进泳池里。假若一名男士导致水的位移是8立方米，请问水位总共上升多少？

.....

18)

A 24 m tall tree was cut to a height from the ground. The top of the tree touching the ground makes an angle 30° with the ground. At what height from the ground was the tree cut?

一24米長的樹從地面上被斬開。接觸地面的樹的尖端與水平地面形成一 30° 角，請問樹被斬開的高度是多少？

一24米长的树从地面上被斩开。接触地面的树的尖端与水平地面形成 30° 角，请问树被斩开的高度是多少？

.....

19)

The mean of the marks in Mathematics of 100 students in class XII was 72.

The mean of marks for boys was 75, while their number was 70. What is the mean of marks of girls in the class?

100名學生在一場XII班的數學測驗的平均分是72分。其中所有男生，共70名，的平均分是75。請問女生的平均分是多少？

100名学生在—场XII班的数学测验的平均分是72分。其中所有男生，共70

名，的平均分是75。请问女生的平均分是多少？

.....

20)

When A cubic polynomial $f(x) = 0$, the sum of the three roots is -3, the sum of the product of roots taken two at a time is 8, the product of the three roots is 4. Find $f(x)$.

當—三次多項式 $f(x) = 0$ ，其所有根之和是 -3，兩個兩個根取其積再取其和是 8，根之積是4。請找出 $f(x)$ 。

当—三次多项式 $f(x) = 0$ ，其所有根之和是 -3，两个两个根取其积再取其和是

8，根之积是4。请找出 $f(x)$ 。

.....

END OF PAPER