

甲部共 30 題，乙部共 15 題。
本試卷的附圖不一定按比例繪成。
選出每題最佳的答案。

甲部

1. $8^{222} \cdot 5^{666} =$

- A. 10^{666} 。
- B. 10^{888} 。
- C. 40^{666} 。
- D. 40^{888} 。

2. 若 $\frac{a}{x} + \frac{b}{y} = 3$ ，則 $x =$

- A. $\frac{ay}{3y-b}$ 。
- B. $\frac{ay}{b-3y}$ 。
- C. $\frac{by}{3y-a}$ 。
- D. $\frac{by}{a-3y}$ 。

3. $16 - (2x - 3y)^2 =$

- A. $(4 - 2x - 3y)(4 + 2x + 3y)$ 。
- B. $(4 - 2x - 3y)(4 + 2x - 3y)$ 。
- C. $(4 - 2x + 3y)(4 + 2x + 3y)$ 。
- D. $(4 - 2x + 3y)(4 + 2x - 3y)$ 。

4. $0.0765403 =$

- A. 0.076 (準確至二位有效數字)。
- B. 0.0765 (準確至三位小數)。
- C. 0.07654 (準確至四位有效數字)。
- D. 0.076540 (準確至五位小數)。

5. 若 $4\alpha + \beta = 7\alpha + 3\beta = 5$ ，則 $\beta =$

- A. -3 。
- B. -2 。
- C. 2 。
- D. 3 。

6. 設 $f(x) = 4x^3 + kx + 3$ ，其中 k 為一常數。若 $f(x)$ 可被 $2x + 1$ 整除，求當 $f(x)$ 除以 $x + 1$ 時的餘數。

- A. -7
- B. -6
- C. 0
- D. 5

7. $-5x > 21 - 2x$ 及 $6x - 18 < 0$ 的解為

- A. $x < -7$ 。
- B. $x < 3$ 。
- C. $-7 < x < 3$ 。
- D. $x < -7$ 或 $x > 3$ 。

甲部共 30 題，乙部共 15 題。
本試卷的附圖不一定依比例繪成。
選出每題最佳的答案。

甲部

1. $3m^2 - 5mn + 2n^2 + m - n =$

- A. $(m-n)(3m-2n+1)$ 。
- B. $(m-n)(3m+2n+1)$ 。
- C. $(m+n)(3m-2n-1)$ 。
- D. $(m+n)(3m+2n-1)$ 。

2. $\left(\frac{1}{9^{555}}\right) 3^{444} =$

- A. 0。
- B. $\frac{1}{3^{111}}$ 。
- C. $\frac{1}{3^{222}}$ 。
- D. $\frac{1}{3^{555}}$ 。

3. 若 $\frac{a+4b}{2a} = 2 + \frac{b}{a}$ ，則 $a =$

- A. $\frac{2b}{3}$ 。
- B. $\frac{3b}{2}$ 。
- C. $\frac{5b}{6}$ 。
- D. $\frac{6b}{5}$ 。

4. $\frac{1}{\pi^4} =$

- A. 0.0102 (準確至三位有效數字)。
- B. 0.01025 (準確至四位有效數字)。
- C. 0.01026 (準確至五位小數)。
- D. 0.010266 (準確至六位小數)。

5. $6 - x < 2x - 3$ 或 $7 - 3x > 1$ 的解為

- A. $x < 2$ 。
- B. $x > 3$ 。
- C. $2 < x < 3$ 。
- D. $x < 2$ 或 $x > 3$ 。

6. 設 k 為一常數。若 $f(x) = 2x^2 - 5x + k$ ，則 $f(2) - f(-2) =$

- A. -20。
- B. 0。
- C. 16。
- D. $2k$ 。

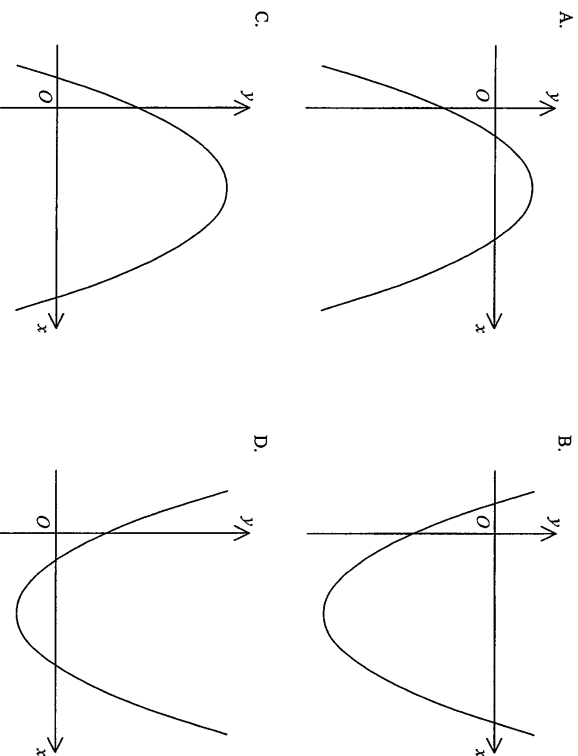
7. 設 $p(x) = 2x^2 - 11x + c$ ，其中 c 為一常數。若 $p(x)$ 可被 $x-7$ 整除，求當 $p(x)$ 除以 $2x+1$ 時的餘數。

- A. -26
- B. -15
- C. 15
- D. 26

8. 若 k 為一常數使得二次方程 $x^2 + kx + 8k + 36 = 0$ 有等根，則 $k =$

A. -6 。
B. 12 。
C. -4 或 36 。
D. -18 或 2 。

9. 若 $-1 < a < 0$ ，則下列何者可表示 $y = (ax + 1)^2 + a$ 的圖像？



10. 達林的月薪較文俊高 25% ，而文俊的月薪較佩怡低 25% 。已知達林的月薪為 $\$33360$ 。佩怡的月薪為

A. $\$31275$ 。
B. $\$33360$ 。
C. $\$35584$ 。
D. $\$52125$ 。

11. 若 x 及 y 均為非零的數使得 $(3y - 4x):(2x + y) = 5:6$ ，則 $x:y =$

A. $7:8$ 。
B. $8:29$ 。
C. $9:32$ 。
D. $13:34$ 。

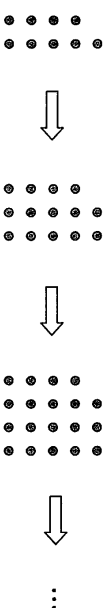
12. 已知 z 隨 $\sqrt{x}$ 正變且隨 y 反變。若 x 減少 36% 且 y 增加 60% ，則 z

A. 增加 24% 。
B. 增加 28% 。
C. 減少 40% 。
D. 減少 50% 。

13. X 牌麵粉的成本為 $\$42/\text{kg}$ 。若 3 kg 的 X 牌麵粉與 2 kg 的 Y 牌麵粉混合使得混合後的麵粉的成本為 $\$36/\text{kg}$ ，求 Y 牌麵粉的成本。

A. $\$27/\text{kg}$
B. $\$30/\text{kg}$
C. $\$32/\text{kg}$
D. $\$39/\text{kg}$

14. 圖中，第 1 個圖案包含 9 粒點子。對任意正整數 n ，第 $(n+1)$ 個圖案是由第 n 個圖案加上 5 粒點子所組成。求第 7 個圖案的點子數目。



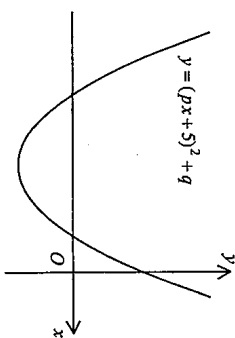
A. 29
B. 34
C. 39
D. 44

8. 若 m 及 n 均為常數使得 $4x^2 + m(x+1) + 28 \equiv mx(x+3) + n(x-4)$ ，則 $n =$

A. -8 。
B. -7 。
C. 4 。
D. 16 。

9. 圖中所示為 $y = (px + 5)^2 + q$ 的圖像，其中 p 及 q 均為常數。下列何者正確？

A. $p < 0$ 及 $q < 0$
B. $p < 0$ 及 $q > 0$
C. $p > 0$ 及 $q < 0$
D. $p > 0$ 及 $q > 0$



10. 存款 \$2 000，年利率 5%，年期 4 年，複利計算，每半年一結。求利息準確至最接近的元。

A. \$400
B. \$431
C. \$437
D. \$440

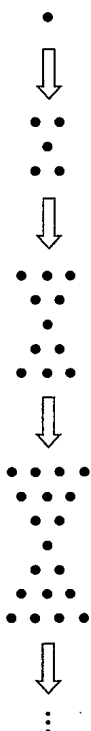
11. 某地圖的比例尺為 1:20 000。若某動物園在該地圖上的面積為 4 cm^2 ，則該動物園的實際面積為

A. $8 \times 10^4 \text{ m}^2$ 。
B. $1.6 \times 10^5 \text{ m}^2$ 。
C. $3.2 \times 10^5 \text{ m}^2$ 。
D. $1 \times 10^6 \text{ m}^2$ 。

12. 已知 y 為兩部分之和，一部分為常數，而另一部分隨 x^2 正變。當 $x=1$ 時， $y=7$ ，且當 $x=2$ 時， $y=13$ 。若 $x=3$ ，則 $y =$

A. 19。
B. 20。
C. 23。
D. 47。

13. 圖中，第 1 個圖案包含 1 粒點子。對任意正整數 n ，第 $(n+1)$ 個圖案是由第 n 個圖案加上 $(2n+2)$ 粒點子所組成。求第 7 個圖案的點子數目。



A. 41
B. 55
C. 71
D. 161

14. 圖中， D 為 AC 上的一點使得 BD 垂直於 AC 。已知 $AC=14 \text{ cm}$ 及 $BD=12 \text{ cm}$ 。若 $\triangle ABD$ 的面積較 $\triangle BCD$ 的面積大 24 cm^2 ，則 $\triangle ABC$ 的周界為

A. 30 cm。
B. 42 cm。
C. 54 cm。
D. 84 cm。

