

數 學 (A) 卷

數學(A)卷－衛生與護理類、家政群幼保類、家政群生活應用類、藝術群影視類

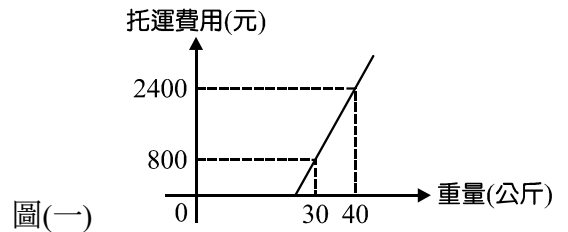
1. 在坐標平面上，若點 $A(a, b)$ 在第二象限，則點 $P(ab, b-a)$ 在第幾象限？
 (A) 第一象限 (B) 第二象限 (C) 第三象限 (D) 第四象限
2. 已知 a 為實數，若 $a - a^{-1} = 2$ ，則 $a^3 - a^{-3}$ 之值為何？
 (A) 4 (B) 8 (C) 12 (D) 14
3. 已知坐標平面上三個點 $A(1, 4)$ 、 $B(-9, 0)$ 、 $C(3, 0)$ ，若點 $D(x, y)$ 在 \overline{BC} 上且線段 \overline{AD} 平分 $\triangle ABC$ 的面積，則 $x+y$ 之值為何？
 (A) -2 (B) -3 (C) -4 (D) -5
4. 已知 $A(-1, 3)$ 、 $B(2, 9)$ 為坐標平面上兩點，若點 $P(x, y)$ 在 \overline{AB} 上且 $\overline{AP} = 2\overline{PB}$ ，則 $x+y$ 之值為何？
 (A) 5 (B) 6 (C) 7 (D) 8
5. 某商店銷售髮夾，平均每天可售出 80 件髮夾，每件盈利 50 元，為了迎接週年慶，該店採取降價措施，擴大銷售量，減少庫存，經市場調查發現，如果每件髮夾降價 1 元，那麼平均每天可多售出 2 件，則該店平均每天最多盈利為多少元？
 (A) 3950 (B) 4000 (C) 4050 (D) 4100
6. 在坐標平面上有兩條平行直線 L_1 與 L_2 ，若 L_1 通過原點， L_2 的 x 截距為 20 且 y 截距為 15，則 L_1 與 L_2 的距離為何？
 (A) 20 (B) 18 (C) 15 (D) 12
7. 在坐標平面上，已知直線 $L_1: y = mx + 1$ 與直線 $L_2: x - 2y - k = 0$ 垂直且相交於 $(0, 1)$ ，則 $k + m$ 之值為何？
 (A) -4 (B) $-\frac{5}{2}$ (C) 0 (D) $\frac{3}{2}$
8. 已知坐標平面上一點 $A(2, k)$ 在第四象限，若 A 到直線 $4x + 3y = 3$ 的距離為 2，則 k 之值為何？
 (A) $\frac{5}{3}$ (B) -3 (C) -5 (D) -7
9. 已知坐標平面上三個點 $A(4, 1)$ 、 $B(5, -3)$ 、 $C(7, k)$ 無法構成一個三角形，則 k 之值為何？
 (A) -11 (B) -10 (C) -9 (D) -8
10. 在坐標平面上，有 A, B, C 三個點，已知直線 \overleftrightarrow{AB} 為水平線，直線 \overleftrightarrow{AC} 、 \overleftrightarrow{BC} 的斜率分別為 $\frac{3}{4}$ 、 $-\frac{3}{2}$ ，若 $\triangle ABC$ 的面積為 81，則邊長 \overline{AB} 之值為何？
 (A) 12 (B) 15 (C) 18 (D) 21

11. 在坐標平面上，已知直線 L 的 y 截距為 8 且斜率為 -4 ，則 L 與兩坐標軸所圍成的三角形面積為何？

- (A) 32 (B) 16 (C) 8 (D) 4

12. 如圖(一)，某航空公司經濟艙的托運行李費用與重量的關係為線型函數，假設每人可免費托運的行李為 m 公斤，超過的部分，每公斤加收 n 元，則 $m+n$ 之值為何？

- (A) 185
(B) 200
(C) 215
(D) 230



13. 已知 $A(0, -3)$ 、 $B(2, 1)$ 為坐標平面上兩點，則 \overline{AB} 的垂直平分線方程式為何？

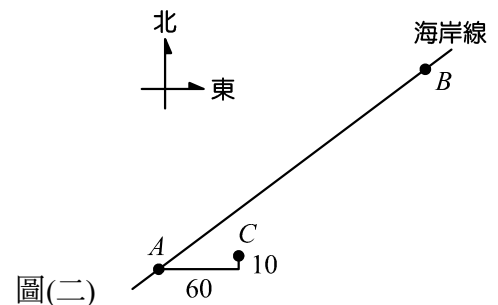
- (A) $x+2y+1=0$ (B) $x-2y-3=0$ (C) $2x+y-1=0$ (D) $2x-y-3=0$

14. 在坐標平面上，已知直線 $L: y=2x+k$ 上一點 $A(2, a)$ ，若直線 L 外一點 $B(8, -10)$ 到直線 L 的最短距離恰好是 \overline{AB} 的長度，則 a 之值為何？

- (A) -6 (B) -7 (C) -8 (D) -9

15. 如圖(二)，一筆直的海岸線上有 A 、 B 兩點，已知 A 往東 200 公尺再往北 150 公尺會抵達 B ，若由 A 往東 60 公尺再往北 10 公尺後會抵達更衣室(假設為 C 點)，則 C 點到海岸線的最短距離為多少公尺？

- (A) 28
(B) 24
(C) 20
(D) 16



16. 若多項式 $f(x) = x^3 + 3x^2 + kx + 8$ 有因式 $x+2$ ，其中 k 為實數，則 k 之值為何？

- (A) 4 (B) 5 (C) 6 (D) 7

17. 已知多項式 $f(x)$ 同時為 $6x^2 + x - 1$ 和 $3x^2 - 7x + 2$ 的因式，若 $f(x) = 0$ 的解為 $x = a$ ，則下列何者正確？

- (A) $-3 \leq a < -2$ (B) $-2 \leq a < -1$ (C) $0 \leq a < 1$ (D) $1 \leq a < 2$

18. 多項式 $3x^4 + 5x^3 + x^2 + 4x + 7$ 除以 $x^2 + 2x + 3$ 之餘式為何？

- (A) $13x+17$ (B) $13x+25$ (C) $19x+17$ (D) $19x+25$

19. 已知多項式 $f(x)$ 除以 $x^2 - x - 2$ 得餘式為 $3x+1$ ， $g(x)$ 除以 $x-2$ 得餘式為 -5 ，則 $f(x)+g(x)$ 除以 $x-2$ 之餘式為何？

- (A) 0 (B) 1 (C) 2 (D) $3x-4$

20. 多項式 $f(x) = 2x^{99} + 10x^5 + x^2 + 4$ 除以 $x+1$ 之餘式為何？
(A) -8 (B) -7 (C) 16 (D) 17
21. 假設多項式 $f(x)$ 除以 $x-2$ 之餘式為 1 ；除以 $x^2 + 2x - 3$ 之餘式為 $x+9$ ，則 $f(x)$ 除以 $x^2 + x - 6$ 之餘式為何？
(A) $-x+3$ (B) $x+3$ (C) $-x+2$ (D) $x+2$
22. 假設正方形的邊長為 x (x 為大於 0 的實數)，將一邊增加 4 ，另一邊增加 8 ，可得到一個長方形，已知長方形的面積為正方形面積的 3 倍，若依題意可整理出方程式 $x^2 - bx - c = 0$ 並求得 $x = a$ ，則 $a+b+c$ 之值為何？
(A) 28 (B) 30 (C) 32 (D) 34
23. 已知多項式 $f(x)$ 除以 $x^2 + x - 2$ 得商式 $2x^3 + x - 1$ 及餘式 $5x - 2$ ，則下列敘述何者正確？
(A) $f(x)$ 的常數項為 -2
(B) $f(x)$ 為六次多項式
(C) $f(x)$ 的 x^2 項係數為 1
(D) $f(x)$ 除以 $x-1$ 的餘式為 3
24. 已知 $f(x)$ 是領導係數為 2 的實係數二次多項式，若 $f(-1) = 0$ 且 $f(1) = 16$ ，則 $f(2)$ 之值為何？
(A) 32 (B) 30 (C) 28 (D) 26
25. 學生練習計算二次多項式 $f(x)$ 除以一次多項式 $g(x)$ 的餘式。已知 $f(x)$ 的二次項係數為 3 ，一次項係數為 2 。甲生在計算時把 $f(x)$ 的二次項係數錯看成 2 (其它係數沒看錯)，乙生在計算時把 $f(x)$ 的一次項係數錯看成 4 (其它係數沒看錯)。而甲生和乙生算出來的餘式剛好一樣，則 $g(x)$ 可能等於下列哪個一次式？
(A) $x-1$ (B) $x+1$ (C) $x-2$ (D) $x+2$

【以下空白】