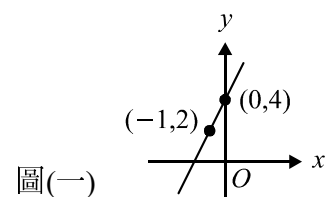


## 數學 (A) 卷

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，點  $A(a, b)$  在第四象限，則點  $B(\frac{a}{b}, a-b)$  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. 坐標平面上有兩點  $A(-1, 6)$ 、 $B(4, 1)$ ，若點  $C$  在  $\overline{AB}$  上且  $2\overline{AC} = 3\overline{BC}$ ，則  $C$  點之坐標為何？  
 (A)  $(1, 4)$  (B)  $(2, 3)$  (C)  $(3, \frac{5}{2})$  (D)  $(\frac{7}{2}, 2)$
3. 坐標平面上有一直線  $L$ ，若  $L$  與直線  $3x+4y=15$  平行且其  $y$  截距為  $-3$ ，則  $L$  之方程式為何？  
 (A)  $4x-3y-9=0$   
 (B)  $4x+3y+9=0$   
 (C)  $3x+4y-12=0$   
 (D)  $3x+4y+12=0$
4. 坐標平面上有三個點，已知點  $A(-2, 2)$ 、點  $B(3, 12)$ ，而  $C$  點位於  $x$  軸上，若  $A$ 、 $B$ 、 $C$  三點共線，則  $C$  點之坐標為何？  
 (A)  $(-5, 0)$  (B)  $(-4, 0)$  (C)  $(-3, 0)$  (D)  $(-2, 0)$
5. 坐標平面上有兩平行線  $L_1: 3x+4y-1=0$  與  $L_2: 6x+8y+3=0$ ，則  $L_1$  與  $L_2$  之距離為何？  
 (A)  $\frac{1}{2}$  (B)  $\frac{4}{5}$  (C) 1 (D) 2
6. 多項式  $(3x^2-2x+5)(x^2+3x-2)$  的展開式中，合併同類項後，則其  $x^3$  項的係數為何？  
 (A)  $-2$  (B) 3 (C) 7 (D) 12
7. 若多項式  $2x^4+5x^3+2x^2+ax+b$  能被多項式  $x^2+2x-1$  整除，則  $a+2b$  之值為何？  
 (A)  $-1$  (B) 1 (C) 2 (D) 3
8. 設多項式  $f(x)=(x+1)^{100}-1$ ，則下列何者是  $f(x)$  之因式？  
 (A)  $x-2$  (B)  $x-1$   
 (C)  $x+1$  (D)  $x+2$
9. 圖(一)為函數  $y=f(x)=px+q$  之圖形，若此直線的  $x$  截距為  $a$ 、 $y$  截距為  $b$ ，則  $a+b$  之值為何？  
 (A)  $-2$   
 (B) 0  
 (C) 2  
 (D) 8



10. 已知二次函數  $y = (x-4)^2 + 2(x-1)^2$ ，在  $x = a$  時， $y$  有最小值  $b$ ，則  $a+b$  之值為何？  
 (A) -2 (B) 8 (C) 12 (D) 20
11. 坐標平面上有兩相異直線  $L_1: 2x + ay = 2$ 、 $L_2: (a+1)x + y = -2$ ，若  $L_1$  與  $L_2$  互相垂直，則  $a$  之值為何？  
 (A)  $-\frac{2}{3}$  (B) -1 (C)  $\frac{1}{2}$  (D) 2
12. 已知坐標平面上兩點  $A(3, 5)$ 、 $B(-1, -3)$  及直線  $L: ax - y + b = 0$ ，若直線  $L$  與  $\overline{AB}$  平行，且過點  $(1, 6)$ ，則  $2a - b$  之值為何？  
 (A) -5 (B) -3 (C) -1 (D) 0
13. 在坐標平面上，已知  $\triangle ABC$  的三頂點  $A(5, 3)$ 、 $B(1, -2)$ 、 $C(-7, 1)$ ，若直線  $L: ax + y + c = 0$  通過  $B$  點而且平分  $\triangle ABC$  之面積，則  $a - 2c$  之值為何？  
 (A) -2 (B) -1 (C) 2 (D) 5
14. 若多項式  $f(x)$  除以  $g(x)$  的商式為  $q(x)$ 、餘式為  $r(x)$ ，則  $3f(x)$  除以  $5g(x)$  的餘式為何？  
 (A)  $\frac{3}{5}r(x)$  (B)  $r(x)$  (C)  $\frac{3}{2}r(x)$  (D)  $3r(x)$
15. 計算  $7^5 - 3 \times 7^4 - 7 \times 7^3 - 17 \times 7^2 - 880 \times 7 - 220$  之值為何？  
 (A) -10 (B) -3 (C) 5 (D) 35
16. 已知二次不等式  $x^2 + ax + b < 0$  的解為  $\frac{-3-\sqrt{5}}{2} < x < \frac{-3+\sqrt{5}}{2}$ ，則  $a+b$  之值為何？  
 (A) -1 (B) 4 (C) 6 (D) 9
17. 若二次函數  $y = f(x) = -x^2 + 3x + k$  對所有  $x$  的函數值恆負，則  $k$  之範圍為何？  
 (A)  $k < \frac{-9}{4}$  (B)  $k < -1$  (C)  $k > 2$  (D)  $k > \frac{9}{4}$
18. 在 Google 地圖上，台 17 號省道東港段呈直線方式，而大鵬灣遊客中心在其南側，而屏東縣政府規劃由遊客中心開闢一條直線道路接到台 17 號省道，而且要求道路之路程最短。為了研究這個問題，我們將其繪製在坐標平面上，取兩軸上每單位長為 50 公尺，設省道視為直線，且其方程式為  $3x + 4y + 60 = 0$ ，而遊客中心視為一點，其坐標為  $(0, 0)$ ，則此路程之長度為多少公尺？  
 (A)  $50\sqrt{10}$  (B) 400 (C) 600 (D) 710
19. 已知多項式  $f(x)$  為二次式，若  $f(1) = f(2) = 0$ ，且  $f(4) = 12$ ，則  $f(5)$  之值為何？  
 (A) -12 (B) -2 (C) 9 (D) 24
20. 若多項式  $f(x)$  除以  $x+3$  之餘式為 -5，而且  $f(x)$  除以  $2x-1$  之餘式為 9，則  $f(x)$  除以  $2x^2 + 5x - 3$  之餘式為何？  
 (A) -5 (B)  $4x+7$   
 (C)  $-2x+5$  (D)  $x^2 - x + 1$

21. 已知不等式  $|x-a| \leq b$  的解為  $-5 \leq x \leq 1$ ，則  $a+b$  之值為何？  
 (A) 1 (B) 2 (C) 3 (D) 5
22. 小欣正在練習綜合除法，然而過程中有些數字不小心被擦掉，請藉由回復這個算式以計算  $A+B+C$  之值為何？
- $$\begin{array}{r} A \quad 2 \quad B \quad C \quad 6 \quad | \quad D \\ \underline{E \quad 8 \quad F \quad G} \\ H \quad -2 \quad 4 \quad J \quad 10 \end{array}$$
- (A) -3 (B) 1 (C) 6 (D) 12
23. 根據科學資料，由地面每升高 100 公尺，氣溫就會下降  $0.6^\circ\text{C}$ ，若現在平地的溫度為  $30^\circ\text{C}$ ，而小英所在之露營營地的溫度為  $22.8^\circ\text{C}$ ，則其營地距離平地之垂直高度為多少公尺？  
 (A) 600 (B) 800 (C) 100 (D) 1200
24. 小明沿著同一條山路爬山，已知山路之路徑長 6 公里，而且下山的時速比上山的時速多 2 公里/小時，若往返一趟需時 192 分鐘，則上山的時速為每小時多少公里？  
 (A) 2 (B) 3 (C) 4 (D) 5
25. 坐標平面上，若有一點的  $x$  與  $y$  坐標均為整數，則此點稱為「格子點」。今有一直線  $L: \frac{x}{5} + \frac{y}{3} = 1$ ，則直線  $L$ 、 $x$  軸以及  $y$  軸所圍成之三角形區域中(不含邊界)，有多少個格子點？  
 (A) 15 (B) 9 (C) 4 (D) 3

【以下空白】