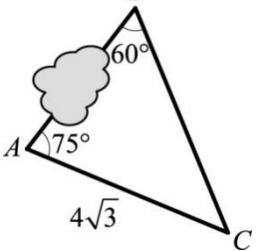


新北市立 新北高工 111 學年度 第 1 學期 期 末 考 試 題										班別		座號		電腦卡作答
科 目	數 學	命題 教師	劉懿嫻	審題 教師	孫梅茵	年級	三	科別	資處,應英	姓名				是

一、單選題 (20 小題，每題 5 分，共 100 分)

1. () 若方程組 $\begin{cases} ax-y=3 \\ -4x+ay=6 \end{cases}$ 無解，則 a 之值為 (A) -2 (B) 2 (C) -3 (D) 3
2. () 若 x^2-1 為多項式 $f(x)=x^4-mx^2+nx+5$ 之因式，則 $m+n=$ (A) 5 (B) 6 (C) 7 (D) 8
3. () 已知 $A(1,-1)$ 與 $B(-2,3)$ 為平面上的兩點，設長度為 3 的向量 $\overrightarrow{v}=(a,b)$ 與向量 \overrightarrow{AB} 同方向，則 $2a+b=$ (A) -3
(B) $-\frac{6}{5}$ (C) $\frac{6}{5}$ (D) 3
4. () 有 5 個細胞進行細胞分裂，第一次分裂後，有 10 個細胞；第二次分裂後，有 20 個細胞；第三次分裂後，有 40 個細胞，依此規則，試問分裂到第六次，細胞有多少個？ (A) 2×5^6 (B) 5×2^6 (C) 5×2^7 (D) 2×5^7
5. () 不等式 $3x-y>6$ 的圖形不通過第幾象限？ (A) 一 (B) 二 (C) 三 (D) 四
6. () 等差級數 $2+4+6+8+\cdots$ 至第 50 項之和為 (A) 2500 (B) 2525 (C) 2550 (D) 5100
7. () 設 $a、b$ 為實數，若不等式 $ax^2-4x+b<0$ 之解為 $-\frac{1}{2}<x<\frac{5}{2}$ ，則 $a+b=$ (A) $-\frac{1}{2}$ (B) $-\frac{1}{4}$ (C) $-\frac{1}{6}$ (D) $-\frac{1}{8}$
8. () 若 $\sin \theta = \frac{3}{5}$ 且 θ 在第二象限，則下列何者正確？ (A) $\cos \theta = \frac{4}{5}$ (B) $\tan \theta = -\frac{3}{4}$ (C) $\sin \theta \cos \theta > 0$ (D) $\sin^2 \theta + 1 = \tan^2 \theta$
9. () 如圖所示，某湖邊有 $A、B$ 兩點，某人在點 C 處，測得 $\overline{AC}=4\sqrt{3}$ 公里， $\angle CAB=75^\circ$ ， $\angle CBA=60^\circ$ ，則 \overline{AB} 為多少公里？ (A) 3 (B) $3\sqrt{2}$ (C) 4 (D) $4\sqrt{2}$
10. () 直線 $L:3x-4y-2=0$ 與圓 $C:(x-2)^2+(y+4)^2=4$ 之最長距離為 (A) 3 (B) 4 (C) 5 (D) 6



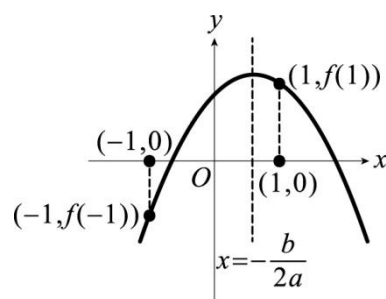
11. () 已知一等差數列 $\langle a_n \rangle$ 中， $a_4 = 10$ ， $a_{10} = 28$ ，則 a_{30} 之值為 (A)85 (B)88 (C)91 (D)94

12. () 若不等式 $|x - a| < b$ 的解為 $-2 < x < 10$ ，則 $a + b$ 之值為何？ (A)4 (B)6 (C)10 (D)14

13. () 圓 $x^2 + y^2 - 4x + 6y - 12 = 0$ 之圓心與點(4,5)所連成之直線的斜率為 (A)2 (B)4 (C)6 (D)8

14. () 已知直線 L_1 ， L_2 方程式分別為 $L_1: 4x + (m - 1)y = 15$ ， $L_2: (2m + 3)x + 6y = 7$ ，且 L_1 垂直 L_2 ，則 m 之值為何？
(A) $-\frac{13}{7}$ (B) $-\frac{7}{6}$ (C) $-\frac{3}{7}$ (D) $-\frac{3}{8}$

15. () 設 $a \neq 0$ ， $y = f(x) = ax^2 + bx + c$ 之圖形如圖，則下列何者正確？
(A) $a(a + b + c) > 0$ (B) $b(a - b + c) > 0$ (C) $c(a - b + c) > 0$ (D) $a(b^2 - 4ac) < 0$



16. () 多項式 $f(x)$ 、 $g(x)$ ，若 $f(x)$ 除以 $x^2 - 1$ 的餘式為 $3x + 2$ ， $g(x)$ 除以 $x^2 + 2x - 3$ 的餘式為 $5x + 2$ ，則 $(x + 3)f(x) + (5x^2 + 1)g(x)$ 除以 $x - 1$ 的餘式為何？ (A)84 (B)12 (C)62 (D)35

17. () 已知平行於直線 $x + 2y + 3 = 0$ 且與圓 $(x + 1)^2 + (y - 3)^2 = 20$ 相切之直線方程式為 $x + 2y + k = 0$ ，則 k 之值為 (A)5 或 -15 (B)5 或 15 (C)-5 或 -15 (D)-5 或 15

18. () 若一農民有 5 甲地，根據他的經驗，種水稻每甲地每期產量為 8000 公斤，種花生每甲地每期產量為 2000 公斤，但水稻的成本較高，每甲地每期需 16000 元，花生只需 4000 元，且花生每公斤可賣 6.5 元，稻米只賣 2.6 元，現在他只有資金 48000 元，則下列敘述何者正確？ (A)種 4 甲水稻 1 甲花生可獲得最大收入 (B)可獲得的最大收入為 83200 元 (C)全部種植花生可獲得最大收入 (D)可獲得的最大收入為 72800 元

19. () \vec{a} 、 \vec{b} 兩向量之長分別為 3 和 4，若 \vec{a} 、 \vec{b} 的夾角為 60° ，則 $\vec{a} - \vec{b}$ 之長為 (A) $\sqrt{13}$ (B) $\sqrt{15}$ (C) $\sqrt{17}$ (D) $\sqrt{19}$

20. () $\triangle ABC$ 中， $A(4, 2)$ 、 $B(-3, -4)$ 、 $C(3, 2)$ ，則 \overline{AB} 邊上高的直線方程式為 (A) $6x + 7y + 33 = 0$ (B) $6x + 7y - 33 = 0$ (C) $7x + 6y - 33 = 0$ (D) $7x + 6y + 33 = 0$