

113 學年度科技校院四年制與專科學校二年制

統一入學測驗公告答案

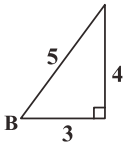
考科代碼：4-00-MA

類 別：共同科目

考 科：數學(A)

題號	答案	題號	答案	題號	答案	題號	答案	題號	答案	題號	答案
1	D	11	A	21	D	31		41		51	
2	C	12	D	22	D	32		42		52	
3	A	13	B	23	C	33		43		53	
4	D	14	D	24	C	34		44		54	
5	C	15	B	25	A	35		45		55	
6	C	16	C	26		36		46		56	
7	B	17	B	27		37		47		57	
8	B	18	A	28		38		48		58	
9	B	19	A	29		39		49		59	
10	A	20	C	30		40		50		60	

1. $3x-2 < x+3 \Rightarrow 2x < 5 \Rightarrow x < \frac{5}{2} \therefore$ 最大整數為 2

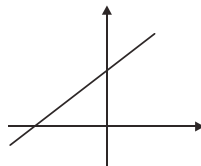
2. $\therefore \frac{1}{\tan B} = \frac{3}{4} \Rightarrow \tan B = \frac{4}{3} \Rightarrow$  $\Rightarrow \cos B = \frac{3}{5}$

3. 每年增加 10% \Rightarrow 公比為 1.1 \Rightarrow 後年為 $200 \times (1.1)^2 = 242$ (元)

4. $\therefore f(x)$ 除以 $x-1$ 之餘式 $\Rightarrow x-1=0 \quad x=1$ 代入
餘式 $= f(1) = 3 \cdot 1^5(1^2+1)(1^3-1) + 2(1-1)(3 \cdot 1^2+5) - 2 \cdot 1 + 7 = 5$

5. \therefore 6 隊取 3 隊，並排列第 1, 2, 3 名 $\Rightarrow P_3^6 = 6 \times 5 \times 4 = 120$ (種)

6. $\log_3^{10} = 10 \cdot \log 3 = 10 \times 0.4771 = 4.771 \Rightarrow$ 首數為 4

7. $\therefore L$ 過第一、二、三象限 \Rightarrow  $\Rightarrow \begin{cases} x\text{截距} a < 0 \\ y\text{截距} b > 0 \end{cases}$

$\Rightarrow (a, b) = (-, +)$ 在第二象限

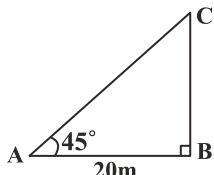
8. $|a+11| = |a-1| \xrightarrow{\text{兩邊平方}} a^2 + 22a + 121 = a^2 - 2a + 1 \Rightarrow 24a = -120, a = -5$

$\Rightarrow a = -5$ 代入 $k = |-5-1| = 6$

9. 由 $L: x-y+1=0 \Rightarrow y=x+1$ 代入 $x^2+y^2=25$

$\Rightarrow x^2+(x+1)^2=25 \Rightarrow 2x^2+2x+1=25 \Rightarrow x^2+x-12=0 \quad \begin{matrix} x+4 \\ x-3 \end{matrix} \Rightarrow x=3, -4$

$\Rightarrow \begin{cases} x=3 \\ x=-4 \end{cases}$ 代入 $L \quad \begin{matrix} y=4 \\ y=-3 \end{matrix} \Rightarrow$ 交點在 $(3, 4)$ 或 $(-4, -3)$

10.  若曉欣在 A 點 \therefore 仰角 $45^\circ \Rightarrow$ 船高 \overline{BC} = 距離 20m

$$11. \quad 8^1 \cdot 4^4 \cdot 2^3 \cdot \left(\frac{1}{2}\right)^a \cdot \left(\frac{1}{4}\right)^4 = 1 \Rightarrow 2^3 \cdot 2^8 \cdot 2^3 \cdot 2^{-a} \cdot 2^{-8} = 1$$

$$\Rightarrow 2^{3+8+3-a-8} = 2^0 \Rightarrow a = 6$$

$$12. \quad \text{原式} = \log_3(4 \times 2 \times 1 \times \frac{1}{2} \times \frac{1}{4}) = \log_3 1$$

$$13. \quad \text{圓方程式} : (x-3)^2 + (y+4)^2 = 25$$

$(0, 0)$ 代入合，表 $(0, 0)$ 為切點

$$\text{圓心和}(0, 0)\text{的斜率 } m = \frac{-4-0}{3-0} = \frac{-4}{3}$$

\therefore 相切 $m_1 m_2 = -1$ ，則切線斜率為 $\frac{3}{4}$

$$14. \quad \text{設健身 } x \text{ 次} \Rightarrow \text{甲健身中心花 } 900 + 30x \cdot 1, \text{ 乙花 } 1380$$

$$\Rightarrow 900 + 30x < 1380 \Rightarrow 30x < 480 \Rightarrow x < 16$$

$$\Rightarrow 15 \text{ 次時，甲比乙省錢}$$

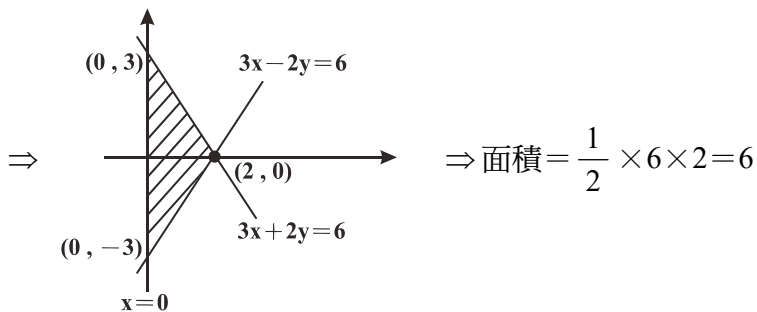
$$15. \quad a_1 + a_2 + \dots + a_{10} = 5 + 8 + \dots + 32 = \frac{10 \times (5+32)}{2} = 185$$

$$16. \quad \therefore f(x) - g(x) \text{ 為零多項式} \Rightarrow f(x) - g(x) = 0 \text{ 即 } f(x) = g(x)$$

$$\Rightarrow a = 3, b = -2, c = -1 \Rightarrow f(x) = 3x^2 + 2x - 1 = g(x)$$

$$\Rightarrow 2f(-1) - 3g(-1) = 0$$

$$17. \quad \begin{cases} 3x + 2y - 6 \leq 0 \\ 3x - 2y - 6 \leq 0 \\ x \geq 0 \end{cases} \quad \begin{array}{c|c|c} x & 0 & 2 \\ \hline y & 3 & 0 \\ \hline \end{array} \quad \begin{array}{c|c|c} x & 0 & 2 \\ \hline y & -3 & 0 \\ \hline \end{array}$$



18. 因抽出固定間隔 \therefore 系統抽樣

19.

每戶人數	以下累積	次數
1	3	3
2	9	6
3	17	8
4	19	2
5	20	1

∴眾數為 3

20. 若茜茜、珊瑚坐 $AB \Rightarrow 2! \times 3! = 12$
 CD 或 $DE \Rightarrow 2 \times 2! \times 3! = 24 \Rightarrow$ 共 $12 + 24 = 36$ 種

21. ∵直角三角形中垂直兩線斜率相乘 = -1 又 $m_1 > m_2 > m_3$
 $\Rightarrow m_1$ 必為正, m_3 必為負 $\Rightarrow m_1 \cdot m_3 < 0$

22.

	甲(x)	乙(y)	每天至少需求
A	15x	5y	35
B	5x	15y	25

 $\Rightarrow \begin{cases} 15x + 5y \geq 35 \\ 5x + 15y \geq 25 \\ x \geq 0 \\ y \geq 0 \end{cases}$ ∵甲食物 x 單位, 乙食物 y 單位

23. 平均 = $\frac{100 + a + 200 + 300 + 400}{5} = \frac{a}{5} + 200$

∵5 數由小到大排列 $\Rightarrow 100 < a < 200$

\Rightarrow 平均 $\frac{100}{5} + 200 < \frac{a}{5} + 200 < \frac{200}{5} + 200$

$\Rightarrow 220 < \frac{a}{5} + 200 < 240 \Rightarrow$ 平均可能為 230

24. 中位數為 175 \Rightarrow 前 3 人挑 2 人, 後 3 人挑 2 人
 $\Rightarrow C_2^3 \times C_2^3 = 9$ 種

25. A 或 B 可通行之機率 = $0.6 + 0.7 - 0.5 = 0.8$
 \Rightarrow 完全中斷 = $1 - \text{可通行} = 1 - 0.8 = 0.2$