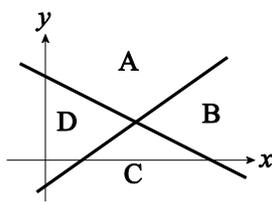
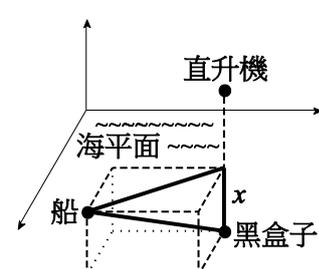


測驗科目	數學	測驗班級	技高三年級
測驗時間	50 分鐘	批閱方式	<input type="checkbox"/> 人工閱卷 <input checked="" type="checkbox"/> 電腦閱卷 (請勾選)
命題教師	江仁燦	命題範圍	數學 C (全部)

單選題 (每題 5 分 共 100 分)

- () 1. 若直線 L 過點 $(9,5)$ ，且與函數 $y = f(x)$ 的圖形相切於點 $(3,1)$ ，則 $\lim_{h \rightarrow 0} \frac{f(3+h) - f(3)}{h} =$
 (A) $\frac{1}{3}$ (B) $\frac{2}{3}$ (C) $\frac{3}{2}$ (D) 3。
- () 2. 若函數 $f(x)$ 的導函數 $f'(x) = x^2 - 2x - 3$ ，且 $f(0) = 6$ ，則 $f(x)$ 的相對極小值為何？
 (A) -5 (B) -4 (C) -3 (D) -2。
- () 3. $\int_{\frac{1}{4}}^{\frac{1}{2}} (4x-1)^3 dx =$ (A) $\frac{1}{16}$ (B) $\frac{1}{12}$ (C) $\frac{1}{4}$ (D) $\frac{1}{3}$ 。
- () 4. 若 $\tan 19^\circ = a$ ，則 $\sin 2018^\circ =$ (A) $\frac{-2}{1+a^2}$ (B) $\frac{-2a}{1+a^2}$ (C) $\frac{a}{1+a^2}$ (D) $\frac{1}{\sqrt{1+a^2}}$ 。
- () 5. 若 $3 < \log_{0.5}(2x+1) < 4$ ，則 x 的範圍為何？
 (A) $-\frac{3}{8} < x < -\frac{1}{4}$ (B) $-\frac{7}{16} < x < -\frac{3}{8}$ (C) $-\frac{15}{32} < x < -\frac{7}{16}$ (D) $-\frac{31}{64} < x < -\frac{15}{32}$ 。
- () 6. 有兩條直線 $L_1: 3x - 5y = 2$ 、 $L_2: x + 2y = 3$ 將平面分成四個區域，如圖所示，試問區域 A 可用哪一組不等式表示？
 (A) $\begin{cases} 3x - 5y \geq 2 \\ x + 2y \geq 3 \end{cases}$ (B) $\begin{cases} 3x - 5y \leq 2 \\ x + 2y \geq 3 \end{cases}$ (C) $\begin{cases} 3x - 5y \geq 2 \\ x + 2y \leq 3 \end{cases}$
 (D) $\begin{cases} 3x - 5y \leq 2 \\ x + 2y \leq 3 \end{cases}$ 。
- 
- () 7. 已知扇形的面積為 1 且其周長為 5，試問此扇形的半徑為何？(A) $\frac{2}{5}$ (B) $\frac{1}{2}$ (C) 1 (D) 2
- () 8. 已知 $\log_4(4^x - 2^x + 52) = x + 1$ ，試問 $\log(x^2 \cdot 5^x) =$ (A) 2 (B) 3 (C) 4 (D) 5。
- () 9. 若給定一橢圓標準式 $\frac{(x-4)^2}{25} + \frac{(y+2)^2}{144} = 1$ ，則下列何者正確？
 (A) $(4, -2)$ 為其中一焦點 (B) $(9, -2)$ 為其中一長軸頂點
 (C) $(4, 10)$ 為其中一短軸頂點 (D) 正焦弦長為 $\frac{25}{6}$ 。
- () 10. 設 $(\sqrt{3} + i)z = -2\sqrt{3} + 2i$ ，其中 $i = \sqrt{-1}$ ，則 z 之主幅角為何？
 (A) $\frac{\pi}{3}$ (B) $\frac{2\pi}{3}$ (C) $\frac{5\pi}{6}$ (D) $\frac{7\pi}{6}$ 。

- () 11. 若 k 為實數，且點 $P(1, k)$ 為曲線 $kx^2 + y^2 + 2x - 4y + k - 1 = 0$ 上之一點，求曲線之圖形為何？ (A)圓 (B)拋物線 (C)橢圓 (D)雙曲線。
- () 12. 設平面上三點 $A(1, 1)$ 、 $B(5, -2)$ 、 $C(5, 2)$ ，且 \overrightarrow{AC} 在 \overrightarrow{AB} 的正射影為 \overrightarrow{AD} ，若 $\overrightarrow{DC} = (x, y)$ ，則 $x + y = ?$
 (A) $\frac{34}{25}$ (B) $\frac{89}{25}$ (C) $\frac{104}{25}$ (D) $\frac{112}{25}$ 。
- () 13. $\sin 10^\circ \cos 10^\circ \cos 50^\circ - \sin 25^\circ \cos 25^\circ \cos 20^\circ = ?$ (A) $\frac{1}{2}$ (B) $\frac{1}{4}$ (C) $-\frac{1}{4}$ (D) $-\frac{1}{2}$ 。
- () 14. 若 x 、 y 、 z 為相異實數，則三階行列式 $\begin{vmatrix} x+y & x-y & x \\ y+z & y-z & y \\ z+x & z-x & z \end{vmatrix} = ?$
 (A) 0 (B) $(x-y)(y-z)(z-x)$ (C) $(x^2 - y^2)(y^2 - z^2)(z^2 - x^2)$
 (D) $(x-y)^2(y-z)^2(z-x)^2$ 。
- () 15. 跆拳道隊有 8 個隊員，教練安排所有隊員每 2 人一組分別在 A 、 B 、 C 、 D 四個不同場地練習，則共有幾種安排的方式？
 (A) 105 (B) 2520 (C) 5040 (D) 40320。
- () 16. 已知 $\triangle ABC$ 中， a 、 b 、 c 分別為 $\angle A$ 、 $\angle B$ 、 $\angle C$ 之對邊長。若 $ab : bc : ca = 3 : 4 : 6$ ，則 $\sin A : \sin B : \sin C = ?$
 (A) 4 : 3 : 2 (B) 4 : 2 : 3 (C) 2 : 3 : 4 (D) 3 : 2 : 4。
- () 17. 今有一飛機失事落海，救難直升機於失事地點附近偵測到黑盒子（飛行記錄器的俗稱），其所發出的訊號恰好位於直升機的正下方，但無法確定深度，直升機將位置訊息告知水上工作船，經船上人員推算，直升機位於工作船東方 140 公尺、北方 80 公尺的海平面上方 100 公尺處，並且偵測到該黑盒子與水上工作船的直線距離為 180 公尺，如圖所示。根據上述訊息，若黑盒子在海平面下深度為 x 公尺，則 $x = ?$
 (A) 60 (B) 70 (C) 80 (D) 90
- 
- () 18. 某歌手打算在她的演唱會上表演一段由 6 首不同的歌曲串成的組曲，其中 3 首慢歌、3 首快歌。她的音樂總監建議在歌曲的安排上最多只能 2 首慢歌連在一起唱，因為這樣才會使得整個組曲的節奏比較流暢。若她認同並接受音樂總監的建議，試問這段組曲可以有多少種不同的安排方式？
 (A) 576 (B) 648 (C) 696 (D) 720
- () 19. 已知平面上兩向量 $\vec{a} = (2x+1, -3)$ 、 $\vec{b} = (3, x-2)$ ，滿足 $|\vec{a} - \vec{b}|^2 = |\vec{a}|^2 + |\vec{b}|^2$ ，則 $x = ?$
 (A) 3 (B) 1 (C) -1 (D) -3
- () 20. 若矩陣 $A = \begin{bmatrix} a & -1 \\ 2 & 3 \end{bmatrix}$ 、 $B = \begin{bmatrix} 2 & c \\ b & d \end{bmatrix}$ ，且 $AB = A + B$ ，則 $c = ?$ (A) -1 (B) $-\frac{1}{2}$ (C) $\frac{1}{2}$ (D) 1