



注意：考試開始鈴(鐘)響前，不可以翻閱試題本

104 學年度科技校院四年制與專科學校二年制 統 一 入 學 測 驗 試 題 本

共同科目

數學(S)

【注 意 事 項】

- 1.請核對考試科目與報考群(類)別是否相符。
- 2.請檢查答案卡(卷)、座位及准考證三者之號碼是否完全相同，如有不符，請監試人員查明處理。
- 3.本試卷共 25 題，每題 4 分，共 100 分，答對給分，答錯不倒扣。試卷最後一題後面有備註【以下空白】。
- 4.本試卷均為單一選擇題，每題都有 (A)、(B)、(C)、(D) 四個選項，請選一個最適當答案，在答案卡同一題號對應方格內，用 **2B** 鉛筆塗滿方格，但不超出格外。
- 5.有關數值計算的題目，以最接近的答案為準。
- 6.本試卷空白處或背面，可做草稿使用。
- 7.請在試卷首頁准考證號碼之方格內，填上自己的准考證號碼，考完後將「答案卡(卷)」及「試題」一併繳回。

准考證號碼：□□□□□□□□

考試開始鈴(鐘)響時，請先填寫准考證號碼，再翻閱試題本作答。

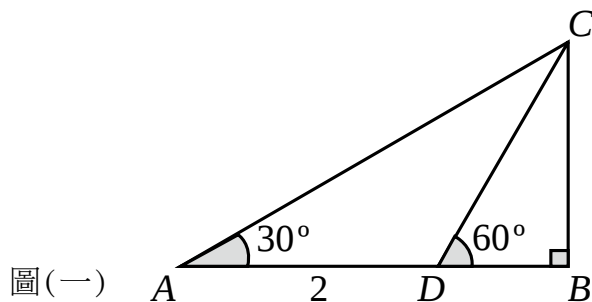
公告試題僅供參考

- 下列哪一條直線通過點 $(2, 1)$ ，且其 x 截距、 y 截距均大於0？
(A) $y - 1 = 2(x - 2)$ (B) $y - 2 = -2(x - 1)$
(C) $7x - 2y = 12$ (D) $3x + 2y = 8$
- 已知直線 L 的斜率為3且通過點 $(1, -2)$ ，則直線 L 通過下列哪個點？
(A) $(2, 1)$ (B) $(2, 5)$ (C) $(4, -1)$ (D) $(4, 3)$
- 某集會場為前窄後寬形狀。已知第一排有20位、第二排有24位、...(即每一後排皆較前排多4位)，且恰能提供504人座位。請問此集會場共有幾排座位？
(A) 10 (B) 11 (C) 12 (D) 13
- 設一等比級數的首項為 $\frac{1}{4}$ ，公比為 -1 ，則此等比級數前81項的總和為何？
(A) $\left(\frac{1}{4}\right)^{81}$ (B) $\left(\frac{1}{4}\right)^{80}$ (C) $\frac{1}{4}$ (D) $\frac{1}{2}$
- 設 $f(x)$ 為多項式，且 $4x^3 + x + 2 = f(x)(2x^2 - x + 3) - 4x - 1$ ，則 $f(x) = ?$
(A) $10x - 2$ (B) $6x + 2$ (C) $4x - 1$ (D) $2x + 1$
- 已知平面上三點 $A(-1, 3)$ 、 $B(2, 1)$ 、 $C(4, -2)$ ，求向量 $\overrightarrow{AB} + \overrightarrow{BC} = ?$
(A) $(-5, -2)$ (B) $(-5, 5)$ (C) $(5, 2)$ (D) $(5, -5)$
- 已知平面上三點 $P(a, b)$ 、 $Q(-1, 2)$ 、 $R(-2, 1)$ 共線， R 介於 P 、 Q 之間且 $\overline{PQ} = 2\overline{QR}$ ，則 $a - b = ?$
(A) -5 (B) -3 (C) -1 (D) 1
- 已知 $f(x)$ 、 $q(x)$ 為多項式且 $f(x) = (x^3 - 2x^2 - 3x)q(x) + x^2 - 4$ ，則下列敘述何者為真？
(A) $f(x)$ 除以 $x^2 - 2x - 3$ 的餘式為 $x^2 - 4$
(B) $f(x)$ 除以 $x - 3$ 的餘式為 -4
(C) $f(x)$ 除以 $x + 1$ 的餘式為 -4
(D) $f(x)$ 除以 x 的餘式為 -4
- 已知一圓柱直徑為10公分，現將一段絲線於此圓柱面上，沿著同一圓周緊密環繞其上，共繞了 3720° (絲線厚度可忽略)，則此段絲線長約幾公分？($\pi \approx 3.14$)
(A) 103 (B) 324 (C) 649 (D) 18600
- 假設 $-90^\circ < \theta < 0^\circ$ ，且 $\tan \theta = -\frac{3}{4}$ ，則 $\frac{\cos \theta + 1}{\sin \theta} = ?$
(A) -3 (B) $-\frac{8}{3}$ (C) -2 (D) $-\frac{3}{8}$
- 下列何者與 $\sin 2015^\circ$ 的函數值相同？
(A) $-\cos 35^\circ$ (B) $-\sin 35^\circ$ (C) $\sin 35^\circ$ (D) $\cos 35^\circ$
- 已知平面上兩向量 $\vec{a}$ 、 $\vec{b}$ 其長度 $|\vec{a}| = 5$ 、 $|\vec{b}| = 2$ ，且 $\vec{a}$ 與 $\vec{b}$ 的夾角為 120° ，則內積 $\vec{a} \cdot \vec{b} = ?$
(A) $-5\sqrt{3}$ (B) -5 (C) 5 (D) $5\sqrt{3}$

13. 下列哪一個方程式，其圖形為圓心位於第四象限，且以 4 為半徑的圓？
(A) $(x-2)^2 + (y+1)^2 = 4$
(B) $x^2 + 6x + (y-1)^2 - 7 = 0$
(C) $(x-3)^2 + y^2 + 4y = 12$
(D) $x^2 - 8x + y^2 + 4y = 16$
14. 某表演廳可售票座位，其售價有 600 元及 1000 元兩種價位，且 600 元價位之座位有 500 席、1000 元價位之座位有 300 席。已知某日售出 600 元票 x 張、1000 元票 y 張，且 $x \geq 3y$ 、 $x + y \leq 500$ ，則此日售票所得金額的最大值為多少元？
(A) 300000 (B) 350000 (C) 400000 (D) 500000
15. 設 $1.1^n = 11$ ，則 n 之值最接近下列哪一數？(已知 $\log 1.1 = 0.0414$)
(A) 10 (B) 15 (C) 25 (D) 100
16. 已知 x, y 為整數且滿足 $8^x (\sqrt{6})^y = 2^9 3^3$ ，則 $x - y = ?$
(A) -6 (B) -5 (C) -4 (D) -3
17. 已知 $\triangle ABC$ 中 a, b, c 分別為 $\angle A, \angle B, \angle C$ 的對邊長，若 $a = 6$ ， $\angle B = 105^\circ$ ， $\angle C = 30^\circ$ ，則 $c = ?$
(A) $2\sqrt{3}$ (B) $3\sqrt{2}$ (C) $2\sqrt{6}$ (D) $3\sqrt{6}$
18. 用 0, 1, 2, 7 四個數字組成四位數(數字不能重複)，共可得幾個不同的四位數？
(A) 17 (B) 18 (C) 23 (D) 24
19. 已知圓 $x^2 + y^2 = 9$ 與直線 $y = x - k$ ，則當 k 為下列何值時，圓與直線不相交？
(A) -5 (B) 0 (C) 2 (D) 4
20. 已知直線 L 的方程式為 $3x - y = k$ 。若平面上兩點 $P(-1, 1)$ 、 $Q(2, -1)$ 分別在直線 L 的左右側，則 k 的範圍為何？
(A) $-4 < k < 7$ (B) $-7 < k < 4$
(C) $7 < k$ 或 $k < -4$ (D) $4 < k$ 或 $k < -7$
21. 已知一個箱子中有 10 個大小相同的球，其中 2 個黑球、8 個白球且每個球被取出的機會均等。若由箱中一次取出 3 球，請問其中至少有 1 個黑球的機率為何？
(A) $\frac{2}{15}$ (B) $\frac{6}{15}$ (C) $\frac{7}{15}$ (D) $\frac{8}{15}$
22. 將 100 元紙鈔換成 50 元或 10 元或 5 元銅板的組合，請問共有幾種換法？
(A) 16 (B) 17 (C) 18 (D) 19
23. 下列有關方程式 $x^3 - x^2 - x = 0$ 的解的敘述，何者為真？
(A) 實數解的個數小於 3 (B) 有一解介於 -2 與 -1 之間
(C) 有一解介於 0.5 與 1 之間 (D) 有一解介於 1 與 2 之間

公告試題僅供參考

24. 已知直角三角形 ABC 中， D 為 $\overline{AB}$ 上一點， $\angle ABC$ 為直角， $\angle CAD = 30^\circ$ ， $\angle CDB = 60^\circ$ 且 $\overline{AD} = 2$ ，如圖(一)所示，則 $\overline{BC} = ?$



- (A) $\sqrt{3}$
(B) $2\sqrt{3}$
(C) 3
(D) $3\sqrt{2}$
25. 設 -2 、 -1 、 0 、 1 、 2 的標準差為 σ_1 ， 18 、 19 、 20 、 21 、 22 的標準差為 σ_2 ， 48 、 49 、 50 、 50 、 53 的標準差為 σ_3 ，則下列敘述何者為真？
- (A) $\sigma_1 = \sigma_2 < \sigma_3$
(B) $\sigma_1 = \sigma_2 = \sigma_3$
(C) $\sigma_1 < \sigma_2 < \sigma_3$
(D) $\sigma_1 < \sigma_2 = \sigma_3$

【以下空白】