



公告試題僅供參考

注意：考試開始鈴(鐘)響前，不可以翻閱試題本

115 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(A)

【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.本試題本共 25 題，每題 4 分，共 100 分，答對給分，答錯不倒扣。
試題本最後一題後面有備註【以下空白】。
- 4.本試題本均為單一選擇題，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(卷)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.本試題本空白處或背面，可做草稿使用。
- 7.請在試題本首頁准考證號碼之方格內，填上自己的准考證號碼及姓名，
考完後將「答案卡(卷)」及「試題本」一併繳回。
- 8.試題本內附有參考公式可供作答計算參考。

准考證號碼：□□□□□□□□ 姓名：_____

考試開始鈴(鐘)響時，請先填寫准考證號碼及姓名，再翻閱試題本作答。

數學(A)參考公式

1. 點 $P(x_0, y_0)$ 到直線 $L: ax + by + c = 0$ 的距離為 $\frac{|ax_0 + by_0 + c|}{\sqrt{a^2 + b^2}}$
2. 若 α 、 β 為一元二次方程式 $ax^2 + bx + c = 0$ 的兩根，則 $\alpha + \beta = -\frac{b}{a}$ 、 $\alpha\beta = \frac{c}{a}$
3. $P_r^n = \frac{n!}{(n-r)!}$ ， $C_r^n = \frac{n!}{r!(n-r)!}$
4. 參考數值： $\sqrt{2} \approx 1.414$ ， $\log 2 \approx 0.3010$ ， $\log 3 \approx 0.4771$

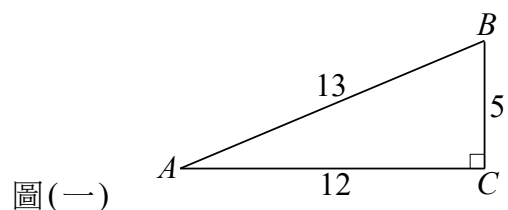
1. 有 30 位同學透過外賣平台下單買飲料，每人點 1 杯飲料，統計結果如表(一)。試問最受這些同學歡迎的飲料為何？

表(一)	飲料	四季春青茶	茉莉綠茶	黑糖珍珠鮮奶	紅茶拿鐵
	杯數	12	9	6	3

- (A) 四季春青茶
(B) 茉莉綠茶
(C) 黑糖珍珠鮮奶
(D) 紅茶拿鐵

2. 已知 $\triangle ABC$ 中， $\angle C$ 為直角且線段 \overline{AB} 、 \overline{BC} 、 \overline{CA} 之長度分別為 13、5、12，如圖(一)所示。試問 $\sin A = ?$

- (A) $\frac{5}{13}$
(B) $\frac{5}{12}$
(C) $\frac{12}{13}$
(D) $\frac{13}{12}$



3. 試問不等式 $5(x+1) - 3(x-1) < 0$ 的解為何？
- (A) $x < -4$
(B) $x > -4$
(C) $x < 4$
(D) $x > 4$
4. 已知 a 、 b 為實數，且 $10^a \cdot 10^b = 100$ 。試問下列敘述何者正確？
- (A) $a + b = 10$
(B) $a + b = 2$
(C) $a \cdot b = 10$
(D) $a \cdot b = 2$

5. 試問以點 $(-2, 2)$ 為圓心，半徑為 2 的圓方程式為何？

(A) $(x+2)^2 + (y-2)^2 = 2$

(B) $(x+2)^2 + (y-2)^2 = 4$

(C) $(x-2)^2 + (y+2)^2 = 2$

(D) $(x-2)^2 + (y+2)^2 = 4$

6. 試問下列哪個方程式的解為 -2 、 4 ？

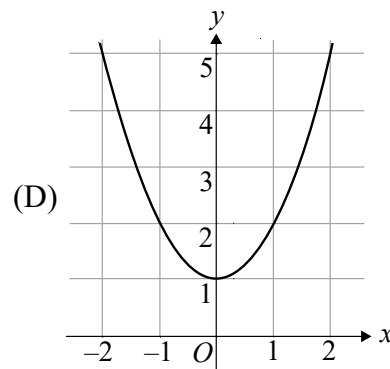
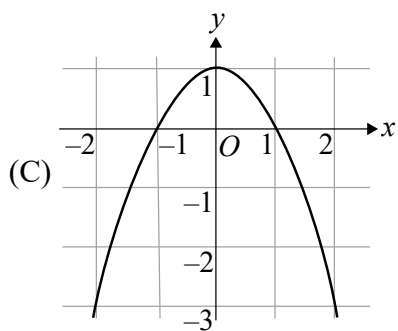
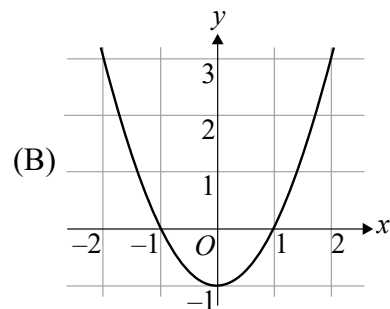
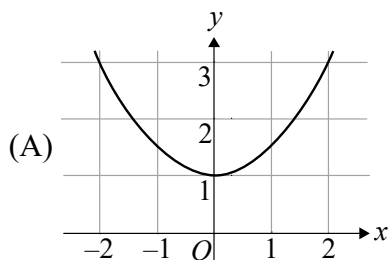
(A) $|x-1|=3$

(B) $|x+1|=1$

(C) $|x-2|=2$

(D) $|x+2|=6$

7. 試問下列何者為函數 $f(x) = x^2 + 1$ 的圖形？



8. 坐標平面上，若相異三點 $A(2, 4)$ 、 $B(8, 7)$ 、 $C(x, y)$ 共線，則直線 BC 的斜率為多少？

(A) 2

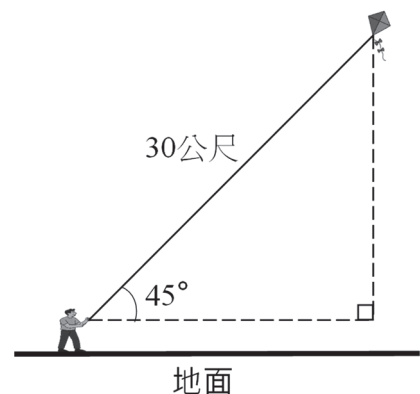
(B) $\frac{3}{2}$

(C) 1

(D) $\frac{1}{2}$

9. 若 $4x+2$ 為 7 與 13 的等差中項，則 $x=?$
- (A) 4
(B) 3
(C) 2
(D) 1
10. 已知 A、B 兩共構車站皆能搭乘高鐵或臺鐵自強號，兩站間的高鐵單程票價為 1490 元，自強號單程票價為 975 元。小曼預計在 A、B 兩站間搭單程高鐵或單程自強號若干次，且每次搭乘時都可重新選擇高鐵或自強號。試問下列哪個不等式能說明「小曼搭 x 次單程高鐵及 y 次單程自強號所花費的總車資達 10000 元以上(含)」？
- (A) $975x+1490y \geq 10000$
(B) $975x+1490y \leq 10000$
(C) $1490x+975y \geq 10000$
(D) $1490x+975y \leq 10000$
11. 明禮設定一組手機密碼，需要由左至右輸入 6 個數字，如圖(二)所示。已知密碼的 6 個數字是從 0 到 9 隨機選出，並可重複使用。試問共有幾組密碼可供明禮選擇？
- (A) 6^{10}
(B) P_6^{10}
(C) 10^6
(D) C_6^{10}
-
- 圖(二)
12. 園遊會有 7 個遊戲攤位，分別是氣球射擊、投籃機、跳舞機、砸水球、彈珠檯、套圈圈、釣魚。若主辦方從這 7 個攤位任意選出 3 個不同攤位，製成一組「3 個攤位遊戲免費」的招待券，則可以有幾種不同的組合？
- (A) 210
(B) 140
(C) 70
(D) 35

13. 安安觀察自己在影音平台上發布的影片，發現影片觀看次數約為 1000 次的有 40%；觀看次數約為 200 次的有 50%；幾乎沒有人看的有 10%。試問安安每上傳一部影片，觀看次數的期望值約為多少次？
- (A) 120
(B) 500
(C) 600
(D) 750
14. 坐標平面上，已知兩直線 $L_1: x+y-4=0$ 與 $L_2: x-2y+2=0$ 。試問下列哪一直線與直線 L_1 和 L_2 圍成一個直角三角形？
- (A) $x+y=0$
(B) $x-2y-6=0$
(C) $2x+y-4=0$
(D) $x+2y-6=0$
15. 已知某輛汽車新車價格為 100 萬元，且每年價格之折舊率固定為 12% (亦即，該車的價格在第 2 年時為第 1 年的 88%，第 3 年時為第 2 年的 88%，以此類推)。試問第 6 年時該車價格為多少萬元？
- (A) $100(0.88^5)$
(B) $100(1-0.12^5)$
(C) $100(0.12^5)$
(D) $100(1-0.88^5)$
16. 身高 140 公分的筱原站在公園的地面上放風箏，假設手中的風箏線長度放到 30 公尺時，風箏線剛好呈一直線，且與水平面的夾角為 45° ，如圖(三)所示。試問此時風箏離地面的高度約為多少公尺？
- (A) 18
(B) 22
(C) 26
(D) 30



圖(三)

17. 某飲料店每天準備 54 公升的濃茶與 30 公升的鮮奶製作大杯的 A 飲料與 B 飲料，其中 A 飲料由 360 毫升的濃茶與 120 毫升的鮮奶所泡製而成；B 飲料由 160 毫升的濃茶與 320 毫升的鮮奶泡製而成。若某日這家飲料店賣出 A 飲料 x 杯，B 飲料 y 杯，則下列何者為滿足題意之聯立不等式？

$$(A) \begin{cases} 0.36x + 0.16y \geq 54 \\ 0.12x + 0.32y \leq 30 \\ x \geq 0 \\ y \geq 0 \end{cases}$$

$$(B) \begin{cases} 0.36x + 0.16y \leq 30 \\ 0.12x + 0.32y \leq 54 \\ x \geq 0 \\ y \geq 0 \end{cases}$$

$$(C) \begin{cases} 0.36x + 0.16y \leq 54 \\ 0.12x + 0.32y \leq 30 \\ x \geq 0 \\ y \geq 0 \end{cases}$$

$$(D) \begin{cases} 0.36x + 0.16y \leq 54 \\ 0.12x + 0.32y \geq 30 \\ x \geq 0 \\ y \geq 0 \end{cases}$$

18. 已知 $f(x)$ 為多項式，且 $f(-1) = -8$ 、 $f(1) = -4$ 。試問 $f(x)$ 除以 $x+1$ 的餘式為何？

- (A) 8
(B) 4
(C) -4
(D) -8

19. 若 $a = \log_2 27 - \log_2 6$ ，則 $2^a = ?$

- (A) $\frac{9}{4}$
(B) $\frac{9}{2}$
(C) 9
(D) 18

20. 已知 a, b 為實數。若 α, β 為方程式 $x^2 + ax + b = 0$ 的兩根，且 $\alpha\beta = 0$ ， $\alpha + \beta > 0$ ，則下列敘述何者正確？

- (A) $a = 0$
(B) $b = 0$
(C) $a + b > 0$
(D) $a - b > 0$

21. 已知圓 $C: (x-2)^2 + (y+2)^2 = 4$ 與直線 $L: 3x - 4y + 1 = 0$ 。試問下列敘述何者正確？

- (A) 圓 C 與直線 L 交於相異兩點，且直線 L 通過圓 C 的圓心
(B) 圓 C 與直線 L 交於相異兩點，且直線 L 未通過圓 C 的圓心
(C) 圓 C 與直線 L 相切
(D) 圓 C 與直線 L 不相交

22. 截至昨天為止，A、B、C、D、E、F、G 等 7 人在同一社群平台上的追蹤人數分別為 19、24、29、31、44、58、75。已知 G 今天發布一則有趣又實用的貼文，追蹤人數立即增加一倍，而其他人的追蹤人數都沒有改變。試問今天與昨天相比，這 7 人於該社群平台之追蹤人數的統計量何者維持不變？
- (A) 全距
(B) 最大值
(C) 標準差
(D) 四分位距
23. 佳詠的衣櫥中有 5 件上衣(3 件襯衫：藍色、白色、紅色；2 件運動 T 恤：長袖、短袖)與 3 件長褲(牛仔褲、休閒褲、運動褲)。穿運動 T 恤時，佳詠只會配搭運動褲。若從衣櫥中選擇 1 件上衣與 1 件長褲，則佳詠有幾種不同的穿搭方式？
- (A) 9
(B) 10
(C) 11
(D) 15
24. 將阿聰、阿明、…等 6 位同學隨機分成兩組，每組 3 人。若每位同學分到任一組的機會均等，則阿聰和阿明分到同一組的機率為何？
- (A) $\frac{4}{5}$
(B) $\frac{7}{10}$
(C) $\frac{2}{5}$
(D) $\frac{1}{5}$
25. 度量聲音音量 d 的單位稱為分貝 (dB)，聲音強度 I 的單位為瓦特/平方公尺，二者的關係式為 $d = 10 \log \frac{I}{I_0}$ ，其中 $I_0 = 10^{-12}$ (瓦特/平方公尺)。阿儒撥放音樂時，將播放器的音量設置為 60 dB。五分鐘後，他覺得音量不夠，於是將播放器的音量提升至 69 dB。試問音量提升後的聲音強度約為原本音量之聲音強度的多少倍？
- (A) 8
(B) 5
(C) 3
(D) 2

【以下空白】

公告試題僅供參考