



注意：考試開始鈴(鐘)響前，不可以翻閱試題本

科技校院四年制與專科學校二年制
統一入學測驗樣卷試題本

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。
- 8.試題前面附有參考公式可供作答使用。

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。

數學 A 參考公式

1. 扇形弧長 $S = r\theta$ 、面積 $A = \frac{1}{2}r^2\theta$ ，其中 r 為扇形的半徑， θ (弧度) 為扇形的圓心角。

2. 點 $P(x_0, y_0)$ 到直線 $L: ax + by + c = 0$ 的距離為 $\frac{|ax_0 + by_0 + c|}{\sqrt{a^2 + b^2}}$ 。

3. 首項為 a_1 ，公差為 d 的等差數列，第 n 項為 $a_n = a_1 + (n-1)d$ ，前 n 項之和為 $S_n = \frac{n[2a_1 + (n-1)d]}{2}$ 。

4. 首項為 a_1 ，公比為 r 的等比數列，第 n 項為 $a_n = a_1 r^{n-1}$ ，若 $r \neq 1$ ，則前 n 項之和為 $S_n = \frac{a_1(1-r^n)}{1-r}$ 。

1. 已知坐標平面有三點，且 A 點、 B 點對稱於 x 軸， B 點、 C 點對稱於 y 軸。若 C 點在第四象限，則 A 點在哪一個象限？

- (A) 第一象限 (B) 第二象限 (C) 第三象限 (D) 第四象限

2. 某營養師設計六組增肌減脂健康餐點，名稱與所含熱量如下：

- A 組：鮮蔬烤雞便當 (353 卡路里)
B 組：時蔬烤雞貝殼麵 (337 卡路里)
C 組：雞肉蔬菜捲 + 無糖豆漿 (460 卡路里)
D 組：照燒雞五穀飯 (465 卡路里)
E 組：生菜沙拉 + 飯糰 + 茶葉蛋 (322 卡路里)
F 組：番茄蔬菜湯 + 雞胸肉 (329 卡路里)

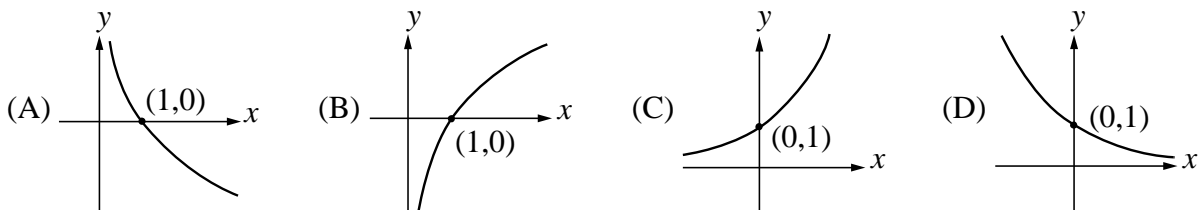
試問此六組餐點熱量的中位數為何？

- (A) 462.5 (B) 460 (C) 345 (D) 337

3. 設直線 $L: 2x + 3y - 4 = 0$ ，另有三點分別為 $A(-1, 2)$ 、 $B(5, 1)$ 、 $C(3, -2)$ ，則下列敘述何者正確？

- (A) A 、 B 在直線 L 的異側 (B) B 、 C 在直線 L 的同側
(C) A 、 B 在直線 L 的同側 (D) B 、 C 在直線 L 的異側

4. 若 $f(x) = \log_{\frac{1}{2}} x$ ，則下列何者最有可能為 $f(x)$ 之圖形？



5. 已知 $f(x)$ 為多項式，則多項式 $x^2 f(x) - 2x f(x) + f(x)$ 除以 $(x-1)$ 的餘式為何？

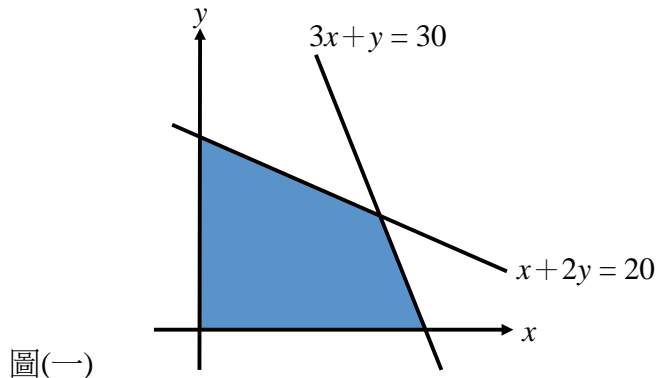
- (A) 2 (B) 1 (C) 0 (D) -1

6. 若兩多項式 $f(x)$ 以及 $g(x)$ ，滿足 $f(x)+g(x)$ 以及 $f(x)-g(x)$ 各為 8 次以及 4 次多項式，則下列敘述何者恆為正確？
 (A) $g(x)$ 為 1 次多項式
 (B) $f(x)$ 為 2 次多項式
 (C) $f(x)$ 以及 $g(x)$ 皆為 8 次多項式
 (D) $f(x)$ 以及 $g(x)$ 其中有一個為 4 次多項式
7. 已知坐標平面上， O 為原點， A 點在 x 軸上， B 點在 y 軸上， P 點在 \overline{AB} 上。若 $\overline{AP}:\overline{PB}=3:1$ 且 P 點的坐標為 $(1, 3)$ ，則 $\triangle OAB$ 的面積為何？
 (A) 8 (B) 12 (C) 16 (D) 20
8. 已知直線 $L_1: 2x+3y-6=0$ 。若直線 L_2 平行於 L_1 ，且 x 截距為 -1 ，則下列何者為 L_2 的方程式？
 (A) $3x-2y+3=0$ (B) $3x-2y+2=0$
 (C) $2x+3y+3=0$ (D) $2x+3y+2=0$
9. 若點 $P(2, -3)$ 到直線 $L: 3x+4y+k=0$ 的距離為 3，且 $k > 0$ ，則原點到直線 L 的距離為何？
 (A) $\frac{9}{5}$ (B) $\frac{21}{5}$ (C) 9 (D) 21
10. 若一扇形的面積為 $\frac{27}{2}\pi$ ，弧長為 $\frac{9}{2}\pi$ ，則此扇形的圓心角為何？
 (A) $\frac{1}{4}\pi$ (B) $\frac{1}{3}\pi$ (C) $\frac{2}{3}\pi$ (D) $\frac{3}{4}\pi$
11. 已知圓 C 是方程式 $x^2+y^2-2y-3=0$ 的圖形，其圓心為 (h, k) 、半徑為 r 。試求 $h^2+k^2+r^2$ 之值為何？
 (A) 5 (B) 6 (C) 7 (D) 8
12. 若直線 $y=mx-5$ 與圓 $x^2+y^2=16$ 相切，則 m 可能為下列何者？
 (A) $\frac{3}{2}$ (B) $\frac{3}{4}$ (C) $\frac{-4}{3}$ (D) $\frac{-3}{2}$
13. 滿足不等式 $3x^2+13x-10 < 0$ 的整數解有幾個？
 (A) 7 (B) 6 (C) 5 (D) 4
14. 已知 A 、 B 為兩互斥事件。若 C 為 A 之餘事件，且 $P(C)=\frac{4}{5}$ 、 $P(B)=\frac{1}{6}$ ，則 $P(A \cup B)$ 之值為何？
 (A) $\frac{19}{30}$ (B) $\frac{17}{30}$ (C) $\frac{13}{30}$ (D) $\frac{11}{30}$

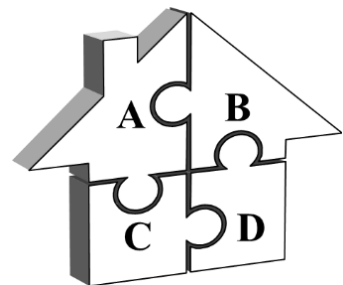
15. 已知圖(一)中的陰影部分是聯立不等式 $\begin{cases} x+2y \leq 20 \\ 3x+y \leq 30 \\ x \geq 0 \\ y \geq 0 \end{cases}$ 的解所成之圖形。若點 (x, y) 在陰影

區域中，則 $f(x, y) = x + y$ 的最大值為何？

- (A) 10
(B) 12
(C) 13
(D) 14

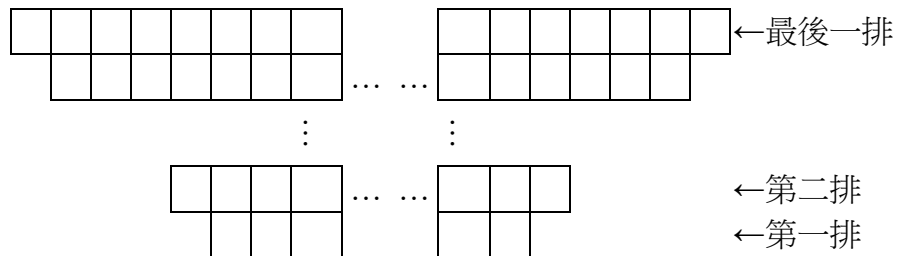


16. 已知一燈塔高度為 100 公尺。若小儉在某商店測得燈塔頂端的仰角為 30° ，再往燈塔方向前進若干公尺後到達某工廠，測得燈塔頂端的仰角為 45° ，試問商店與工廠相距幾公尺？
(A) 100 (B) $100(\sqrt{3}-1)$ (C) $100\sqrt{3}$ (D) $100(\sqrt{3}+1)$
17. 下列哪一個數值最小？
(A) $(0.8)^{-\sqrt{10}}$ (B) $(0.8)^{-2.5}$ (C) $(0.8)^{-1.5}$ (D) $(0.8)^{-\sqrt{3}}$
18. 已知 97^{100} 為 199 位數，則下列選項哪一個數值最接近 $\log_{10} 97$ ？
(A) 1.96 (B) 1.98 (C) 2 (D) 2.02
19. 已知 $-10, a, b, 80$ 成等差數列，且 $-10, c, d, 80$ 成等比數列，則 $a+b+c+d$ 之值為何？
(A) -30 (B) -10 (C) 30 (D) 50
20. 阿宜欲在圖(二)的四個區域中塗上顏色，同一個區域僅塗同一個顏色，且顏色不能重複使用。他要在 A 區域中塗上「紅」、「橙」與「黃」三個顏色中的一個顏色；並將「綠」、「藍」與「紫」三個顏色塗在 B、C 與 D 區域上。試問共有幾種塗法？
(A) 18
(B) 20
(C) 21
(D) 26



圖(二)

21. 路口發生一起機車撞到路人後駕車逃逸事件，但附近監視器發生故障，警察根據目擊者提供的資訊，發現肇事機車車牌號碼第 1 碼不是 U 就是 V，第 2、3 碼肯定都是 A，第 4、5 碼無法得知，第 6 碼不是 3 就是 8。已知車牌前三碼為英文大寫字母，後三碼為阿拉伯數字，試問滿足上述條件的車牌有多少個？
 (A) 200 (B) 400 (C) 800 (D) 1000
22. 某禮物袋中有 10 片黑巧克力，6 片白巧克力。老師請同學輪流上台拿一片，小華排在第三個。若前兩位同學及小華都是隨機拿取，則小華拿到黑巧克力的機率是多少？
 (A) $\frac{5}{7}$ (B) $\frac{9}{14}$ (C) $\frac{5}{8}$ (D) $\frac{1}{2}$
23. 小隆在商店街參加一個促銷活動『從紅標商品、綠標商品各選一件，總價錢可折 10 元』。已知紅標商品價錢為甲：30 元、乙：35 元，綠標商品價錢為 A：15 元、B：20 元、C：25 元，若實際付的錢為 x 、兩項商品總金額為 y ，則小隆買哪二件商品時， $\frac{x}{y}$ 之值是最小？
 (A) 甲、C (B) 乙、C (C) 甲、A (D) 乙、A
24. 某單位在一個音樂廣場安排了幾排的座位，如下圖(三)。每一排的座位數都比前面一排多兩個。現有四位同學分別去數了下面的資料：
 A 同學：數出第一排及第二排的座位數
 B 同學：數出第一排的座位數以及總共有幾排
 C 同學：數出第一排及最後一排的座位數
 D 同學：數出最後一排的座位數以及總共有幾排



圖(三)

哪一位同學無法只根據他手中的資料算出這個音樂廣場的總座位數？

- (A) A 同學 (B) B 同學 (C) C 同學 (D) D 同學
25. 班上 31 位同學的考試成績 (0 到 100 分的整數) 正好由小而大是等差數列。已知班上成績的中位數是 60，且有人考得比 80 分高。試問班上同學成績的第 3 四分位數減第 1 四分位數的絕對值為多少？
 (A) 16 (B) 24 (C) 32 (D) 40

【以下空白】

