

新北市立鶯歌高職 102 學年度第一學期數學(c)期末考題目卷

- () 41. 已知集合 $A = \{1, 2, 3, 4\}$ ，則下列敘述何者正確？ (A) $2 \subset A$ (B) $\emptyset \in A$ (C) $\{3\} \in A$ (D) A 集合共有 16 個子集
- () 42. 汽車二甲有 40 名學生，汽車學的成績平均為 72 分，標準差 6 分，若汽車學成績呈常態分配，試問不及格的人數應有幾人？ (A) 4 (B) 3 (C) 2 (D) 1
- () 43. 已知方程式 $ax^2 + 2y^2 - 4x + 3ay - 7 = 0$ 之圖形為一圓，則此圓半徑為 (A) $\frac{3\sqrt{3}}{2}$ (B) $2\sqrt{3}$ (C) $\frac{\sqrt{7}}{2}$ (D) $\frac{5\sqrt{2}}{2}$
- () 44. 雙曲線 $4x^2 - 16y^2 + 4x + 16y + 1 = 0$ 之正焦弦長為 (A) 4 (B) 6 (C) $\frac{9}{2}$ (D) 8
- () 45. 已知拋物線 $y = ax^2 + bx + c$ 通過 $(-1, 4)$ 、 $(1, 2)$ 、 $(2, 4)$ 三點且頂點坐標為 (m, n) ，則 $5m - 2n$ 之值為 (A) -3 (B) -2 (C) -1 (D) 1
- () 46. 安安保險公司銷售一年期之高中學生平安保險，保險額為 1 萬元，保費為 200 元，保險公司根據過去資料顯示，高中學生不會出意外的機率為 0.99，則每一投保學生保險公司獲利的期望值為 (A) 0 元 (B) 100 元 (C) 200 元 (D) 300 元
- () 47. 對於方程式 $\sqrt{(x-1)^2 + (y-2)^2} + \sqrt{(x-4)^2 + (y-6)^2} = 2a$ 之圖形而言，下列何者為真？ (A) 若 $a > 2$ ，則其圖形表一橢圓 (B) 若 $a < 5$ ，則無圖形 (C) 若 $a = 5$ ，表一線段 (D) 若 $a = 4$ ，則其圖形表一橢圓
- () 48. 要使分層隨機抽樣所抽得的樣本較具代表性，在下列何者情況最能符合分層的原則？ (A) 層間的差異小，層內的差異大 (B) 層間的差異大，層內的差異大 (C) 層間的差異小，層內的差異小 (D) 層間的差異大，層內的差異小
- () 49. 有關在 95% 的信心水準下，信賴區間的意義為何？ (A) 95% 的樣本是正確的 (B) 95% 的樣本所得的區間會包含真正的母體參數 (C) 95% 的機會是值得信賴的 (D) 全部皆對
- () 50. 小瑜參加去年第一次基本學力測驗，其成績之百分等級 (PR 值) 為 95，如果去年共有 15 萬名考生參加，則小瑜的成績在這 15 萬名考生中的排名位置大約為何？ (A) 12001~15000 (B) 10001~12000 (C) 7501~10000 (D) 6001~7500
- () 51. 圓 $C: x^2 + y^2 + 4x - 4y - 1 = 0$ 上之點與直線 $L: 3x - 4y - 26 = 0$ 之最短距離為 (A) 5 (B) 4 (C) 3 (D) $\frac{12}{5}$
- () 52. 平面上，與兩定點 $(13, 0)$ 、 $(-13, 0)$ 距離差的絕對值恆為 24 之所有點之軌跡方程式為 (A) $\frac{x^2}{25} - \frac{y^2}{144} = 1$ (B) $\frac{x^2}{25} + \frac{y^2}{144} = 1$ (C) $\frac{x^2}{144} - \frac{y^2}{25} = 1$ (D) $\frac{x^2}{144} + \frac{y^2}{25} = 1$
- () 53. 某班有五位同學之數學成績分別是 75、80、88、82、85 分，則這五位同學成績的母群體標準差是多少？ (A) $\sqrt{18.0}$ (B) $\sqrt{18.5}$ (C) $\sqrt{19.6}$ (D) $\sqrt{20.4}$
- () 54. 甲、乙兩班之數學成績如下：甲班：20、40、60、80、100，乙班：60、60、60、60、60，則下列敘述何者為是？ (A) 甲班平均程度較好 (B) 乙班平均程度較好 (C) 甲班程度較齊 (D) 乙班程度較齊
- () 55. 通過點 $P(7, -1)$ ，且與圓 $x^2 + y^2 = 25$ 相切於第四象限之切線方程式的斜率為 (A) $\frac{4}{3}$ (B) $-\frac{4}{3}$ (C) $\frac{3}{4}$ (D) $-\frac{3}{4}$
- () 56. 已知橢圓 $\frac{(x+1)^2}{25} + \frac{(y-3)^2}{9} = 1$ ，下列敘述何者錯誤？ (A) 中心坐標為 $(-1, 3)$ (B) 焦點坐標為 $(-1, 7)$ 、 $(-1, -1)$ (C) 長軸長 = 10 (D) 短軸長 = 6
- () 57. 以 $(0, 3)$ 、 $(0, -3)$ 為頂點，且共軛軸長為 2 的雙曲線方程式為 (A) $\frac{x^2}{9} - \frac{y^2}{1} = 1$ (B) $\frac{y^2}{9} - \frac{x^2}{1} = 1$ (C) $\frac{x^2}{1} - \frac{y^2}{9} = 1$ (D) $\frac{y^2}{1} - \frac{x^2}{9} = 1$
- () 58. 當資料數據為 20、25、38、38、38、38、40、45，則其集中量數以何者為佳？ (A) 算術平均數 (B)

中位數 (C)眾數 (D)標準差

() 59. 通過 $P(4, 3)$ ，且與圓 $C: (x-1)^2 + (y+1)^2 = 25$ 相切的直線方程式為 (A) $3x - 4y - 24 = 0$
(B) $3x + 4y - 24 = 0$ (C) $3x - 4y + 24 = 0$ (D) $3x + 4y + 24 = 0$

() 60. 有關橢圓 $\frac{(x+2)^2}{4} + \frac{(y-4)^2}{9} = 1$ 的敘述何者有誤？ (A) 中心為 $(-2, 4)$ (B) 設 P 為橢圓上之點， F_1, F_2
為焦點，則 $\overline{PF_1} + \overline{PF_2} = 6$ (C) 長軸平行 x 軸 (D) 正焦弦長為 $\frac{8}{3}$