

測驗科目	數學	測驗班級	高職三年級、綜高專門學程
測驗時間	50 分鐘	批閱方式	☒ 電腦閱卷
命題教師	王上林	命題範圍	講義 12 ~ 14 章

選擇題(每題5分)

- () 1. 設 x 為實數，集合 $A = \{x | 1 < x < 4\}$ ， $B = \{x | 2 \leq x \leq 5\}$ ，則 $A - B =$
 (A) $\{x | 1 < x < 2\}$ (B) $\{x | 1 \leq x < 2\}$ (C) $\{x | 1 < x \leq 2\}$ (D) $\{x | 1 \leq x \leq 2\}$
- () 2. 從 1 到 100 的正整數當中，不是 4 的倍數且不是 6 的倍數總共幾個？ (A) 62 (B) 63 (C) 66 (D) 67
- () 3. 某人擲一枚硬幣五次，則至少兩次正面的機率為 (A) $\frac{3}{8}$ (B) $\frac{5}{8}$ (C) $\frac{5}{16}$ (D) $\frac{13}{16}$
- () 4. 設甲、乙兩人投籃為互不影響的獨立事件，甲、乙命中率分別為 $\frac{1}{4}$ 與 $\frac{2}{3}$ ，則恰有一人投進的機率為
 (A) $\frac{3}{12}$ (B) $\frac{5}{12}$ (C) $\frac{7}{12}$ (D) $\frac{9}{12}$
- () 5. 袋子中有大小相同的 4 顆白球與 5 顆紅球，任取兩顆，若兩顆白球得 10 分，一顆白球與一顆紅球扣 10 分，兩顆紅球得 20 分，則得分的期望值為幾分？ (A) $\frac{5}{3}$ (B) $\frac{5}{4}$ (C) $\frac{7}{3}$ (D) $\frac{8}{3}$
- () 6. 考生總共 1000 人，某考生的成績的排名為第 245 名的百分等級 $PR =$ (A) 76 (B) 75 (C) 25 (D) 24
- () 7. 設 5 個數據 x_i 為 1, 3, 3, 4, 9，算術平均數為 M_x ，樣本標準差為 S_x ，若 $y_i = -2x_i + 10$ ，則變成新的算術平均數為 M_y ，新的樣本標準差為 S_y ，則下列何者正確？
 (A) $M_y = 2$ 且 $S_y = -6$ (B) $M_y = 2$ 且 $S_y = 6$ (C) $M_y = 18$ 且 $S_y = -6$ (D) $M_y = 18$ 且 $S_y = 6$
- () 8. 設圓 $x^2 + y^2 - 6x + 8y + k = 0$ 與直線 $3x - 4y = -5$ 相切，求值 $k =$ (A) 10 (B) -10 (C) 11 (D) -11
- () 9. 從圓 $x^2 + y^2 = 4$ 的任意一點到直線 $3x + 4y = 20$ 的最短距離為 (A) 1 (B) 2 (C) 3 (D) 4
- () 10. 圓外點 $P(1, -1)$ 到圓 $2x^2 + 2y^2 + 7x - 6y + 1 = 0$ 的切線段長為 (A) 1 (B) 2 (C) 3 (D) 4

()11. 設方程式 $\sqrt{(x-2)^2 + (y-1)^2} = |x+6|$ ，則拋物線的標準式為
(A) $(y-1)^2 = -16(x+2)$ (B) $(y-1)^2 = 16(x+2)$ (C) $(x+2)^2 = -16(y-1)$ (D) $(x+2)^2 = 16(y-1)$

()12. 設方程式 $\sqrt{x^2 + (y-5)^2} + \sqrt{x^2 + (y+1)^2} = 10$ ，則橢圓的標準式為
(A) $\frac{x^2}{25} + \frac{(y-2)^2}{16} = 1$ (B) $\frac{x^2}{25} + \frac{(y+2)^2}{16} = 1$ (C) $\frac{x^2}{16} + \frac{(y-2)^2}{25} = 1$ (D) $\frac{x^2}{16} + \frac{(y+2)^2}{25} = 1$

()13. 設雙曲線 $3x^2 - 2y^2 - 12x - 12y = 24$ ，則共軛軸的長為 (A) 6 (B) 8 (C) 9 (D) 12

()14. 設雙曲線通過 $(2, 0)$ ，兩條漸近線為 $3x \pm 2y = 0$ ，則實軸的長為 (A) 4 (B) 6 (C) 8 (D) 9

()15. 設函數 $f(x) = \begin{cases} x^2, & 0 \leq x \leq 3 \\ 3x, & x > 3 \end{cases}$ ，則下列何者錯誤？
(A) $\lim_{x \rightarrow 3} f(x) = 9$ (B) $f(3) = 9$ (C) $f(x)$ 在 $x = 3$ 的點連續 (D) $f(x)$ 在 $x = 3$ 的點可微分

()16. 設函數 $f(x) = \frac{(x-1)(x-2)(x-3)}{(x-4)(x-5)}$ ，求值 $f'(3) =$ (A) 1 (B) 2 (C) 3 (D) 4

()17. 設函數 $f(x) = 2x^4$ ，求值 $\lim_{h \rightarrow 0} \frac{f(-1+2h) - f(-1)}{h} =$ (A) -4 (B) -8 (C) -12 (D) -16

()18. 設函數 $f(x) = (3x+2)^3(4x-1)$ ，求值 $f'(0) =$ (A) -4 (B) -8 (C) 16 (D) 20

()19. 設函數 $f(x) = \frac{3x^2 + 2}{2x - 1}$ ，求值 $f'(1) =$ (A) -1 (B) -2 (C) -3 (D) -4

()20. 設函數 $f(x) = x^3 - 6x^2 + 9x$ ，則下列何者錯誤？
(A) 在區間 $(1, 3)$ 為減函數 (B) 相對極大值為 4 (C) 在區間 $(2, \infty)$ 的凹口向下 (D) 反曲點為 $(2, 2)$