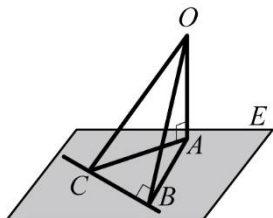


班級：_____ 姓名：_____ 學號：_____

測驗科目	數學	測驗班級	技高三年級
測驗時間	50 分鐘	批閱方式	☐ 人工閱卷 ☒ 電腦閱卷 (請勾選)
命題教師	黃柳月	命題範圍	10~13 章

一、單選題 (每題 5 分,共 100 分), 請將答案畫至答案卡, 否則不予計分。

1. () 如圖, $\overline{OA}$ 垂直平面 E 於 A , $\overline{AB} \perp \overline{BC}$ 且 $\overline{BC}$ 在 E 上。若 $\overline{OA}=12$ 、 $\overline{AB}=9$ 、 $\overline{BC}=8$, 則 $\overline{OC}$ 之長為 (A)11 (B)13 (C)15 (D)17

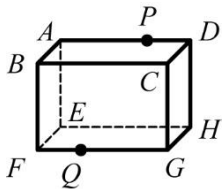


2. () 設 $\vec{a}=(2,1,-2)$ 、 $\vec{b}=(-4,1,1)$, 則 $\vec{a}$ 與 $\vec{b}$ 之夾角為 (A) 45° (B) 60° (C) 135° (D) 150°
3. () 若 $\vec{a}=(2,1,2)$ 、 $\vec{b}=(0,1,2)$ 、 $\vec{c}=(3,6,9)$, 則由 $\vec{a}$ 、 $\vec{b}$ 、 $\vec{c}$ 所展成的平行六面體體積為 (A)6 (B)3 (C)27 (D)54
4. () 小騰發現經過點 $A(3,2,4)$ 的太陽光可垂直射到太陽能板 E 上的點 $B(2,2,3)$, 請問下列何者不能成為太陽能板 E 的法向量? (A) $(1,0,1)$ (B) $(-1,0,1)$ (C) $(-2,0,-2)$ (D) $(101,0,101)$

5. () 已知方程組 $\begin{cases} 2x+ay=4 \\ (b-2)x+9y=12 \end{cases}$ 有無限多組解, 試求 $a+b=$ (A)-7 (B)-1 (C)5 (D)11

6. () 若 $A=[a_{ij}]_{3 \times 3}$ 滿足 $a_{ij}=\begin{cases} 1, i=j \\ 2, i>j \\ 3, i<j \end{cases}$, 則 A 之所有元素總和為 (A)15 (B)16 (C)17 (D)18

7. () 如圖, 在長方體 $ABCD-EFGH$ 中, 若 $\overline{AB}=1$ 、 $\overline{AE}=2$ 、 $\overline{AD}=3$ 、 $\overline{PA}=2$ 、 $\overline{FQ}=1$, 則 $\overline{PQ}$ 的長為 (A) $\sqrt{2}$ (B) $\sqrt{3}$ (C) $\sqrt{5}$ (D) $\sqrt{6}$



8. () 行列式 $\begin{vmatrix} 30 & -71 & 101 \\ 40 & -81 & 121 \\ 50 & -91 & 141 \end{vmatrix}$ 之值為何? (A)0 (B)3 (C)50 (D)150

9. () 焦點為 $F(2,0)$ 且準線為 $L: x+2=0$ 的拋物線方程式為 (A) $x^2=8y$ (B) $x^2=-8y$ (C) $y^2=8x$ (D) $y^2=-8x$

10. () 已知實數 x 滿足 $\begin{vmatrix} 1 & 1 & 1 \\ x & 5 & -3 \\ x^2 & 25 & 9 \end{vmatrix} = 0$ ，則 x 值可能為 (A)-3 (B)-2 (C)3 (D)4
11. () 下列何點與 $A(1,2,3)$ 、 $B(5,7,-3)$ 、 $C(1,1,-3)$ 三點共平面？ (A)(2,3,0) (B)(3,2,1) (C)(1,0,1) (D)(1,5,-3)
12. () 已知 $A(3,-1,2)$ 、 $B(1,3,-6)$ ，若平面 $E: ax + by + cz = 1$ 為 $\overline{AB}$ 的垂直平分面，則 $a + b + c =$ (A) $\frac{7}{8}$ (B) $-\frac{3}{8}$ (C) $\frac{3}{8}$ (D) $\frac{5}{8}$
13. () 已知矩陣 $\begin{bmatrix} a & b \\ c & d \end{bmatrix}$ 的反方陣為 $\begin{bmatrix} 3 & 2 \\ 7 & 5 \end{bmatrix}$ ，解方程組 $\begin{cases} ax + by = 7 \\ cx + dy = -1 \end{cases}$ ，則 $2x - y =$ (A)-16 (B)-6 (C)6 (D)16
14. () 若 $A(3,1)$ 、 $B(-4,6)$ 兩點在直線 $L: 3x - 2y + k = 0$ 之異側，則實數 k 範圍為 (A) $-7 < k < 24$ (B) $k < -7$ 或 $k > 24$ (C) $k > -7$ (D) $7 < k < 24$
15. () 在滿足聯立不等式 $\begin{cases} x \geq 0, y \geq 0 \\ x + y \leq 10 \\ x + 3y \leq 18 \end{cases}$ 的條件下， $g(x, y) = 2x - 3y$ 的最小值為 (A)-12 (B)-18 (C)0 (D)20
16. () 有關拋物線 $y^2 - 4x - 2y - 7 = 0$ 的敘述，下列何者錯誤？ (A)頂點坐標為 $(-2, 1)$ (B)焦點坐標為 $(-1, 1)$ (C)準線方程式為 $x + 2 = 0$ (D)正焦弦長 = 4
17. () 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 $\frac{8}{3}$
18. () 已知方程組 $\begin{cases} 2x - 3y + 4z = 12 \\ x - 2y + z = -5 \\ 3x + 7y + 2z = 1 \end{cases}$ ，若利用列運算將增廣矩陣化為 $\left[\begin{array}{ccc|c} 1 & -2 & 1 & a \\ 0 & 1 & b & 22 \\ 0 & 0 & 1 & c \end{array} \right]$ ，則 $a + b + c =$ (A)7 (B)5 (C)3 (D)-2
19. () 以 $2x + y = 0$ 、 $2x - y = 0$ 為漸近線，且過點 $(-5, 8)$ 之雙曲線方程式為 (A) $2x^2 - y^2 = 16$ (B) $2x^2 - y^2 = -16$ (C) $x^2 - 4y^2 = 64$ (D) $4x^2 - y^2 = 36$
20. () 已知雙曲線 $16(x-1)^2 - 9(y+2)^2 + 144 = 0$ ，其漸近線方程式為 (A) $x - 1 = 0$ 、 $y + 2 = 0$ (B) $3x + 4y + 5 = 0$ 、 $3x - 4y - 11 = 0$ (C) $4x + 3y + 2 = 0$ 、 $4x - 3y - 10 = 0$ (D)沒有漸近線

答: DCABD DDACA ABBAB CCADC