

地籍測量人員訓練班第 43 期招生考試【數學】試卷

准考證號碼：_____

姓名：_____

請先填寫上方之准考證號及姓名。試卷務必隨同電腦答案卡繳交，不可攜出試場。

選擇題：40 題×5 分=200 分

- () 1. 設函數 $f(2x-3)=3x+2$ ，求 $f(1)=?$ (A)8 (B)5 (C)2 (D)-1
- () 2. 已知 $\log x=2.34$ ，下列何者正確? (A) $1<x<10$ (B) $10<x<100$ (C) $100<x<1000$ (D) $1000<x<10000$
- () 3. 圓 $C: x^2+8x+y^2+4y+16=0$ 的半徑長為何? (A)1 (B)2 (C)3 (D)4
- () 4. 試問方程式 $x+y+z=6$ 之正整數解有幾個? (A)8 (B)10 (C)12 (D)14
- () 5. 求 $(2x+y)^3$ 展開後之係數總和為何? (A)0 (B)1 (C)8 (D)27
- () 6. 若 $8^{16}=16^x$ ，求 x 之值=? (A)12 (B)10 (C)8 (D)6
- () 7. 設 $a=2^{-1}$ ， $b=3^{\frac{1}{2}}$ ， $c=5^0$ ，則 a, b, c 的大小關係為何? (A) $a>b>c$ (B) $b>c>a$ (C) $c>a>b$ (D) $b>a>c$
- () 8. 設 $K>0$ ，若直線 $L: x-y+K=0$ 與圓 $C: x^2+(y-1)^2=8$ 相切，求 K 值=? (A)5 (B)4 (C)3 (D)2
- () 9. $\sin 30^\circ =$ (A)0.5 (B)0.6 (C)0.7 (D)0.8
- () 10. 坐標平面上，設 P, Q 兩點的坐標分別為 $(4, -3)$ 、 $(-4, 3)$ ，求線段的長度為何? (A)4 (B)6 (C)8 (D)10
- () 11. $\tan 45^\circ =$ (A)4 (B)3 (C)2 (D)1
- () 12. 設 $f(x)=(2x+1)(2x-1)+4$ ，求 $f(x)$ 除以 $2x+3$ 的餘式為何? (A)-6 (B)-9 (C)9 (D)12
- () 13. $\triangle ABC$ 中，已知 $\overline{BC}=3$ ， $\overline{AC}=5$ ， $\angle ACB=120^\circ$ ，求 $\overline{AB}=?$ (A) $4\sqrt{3}$ (B) $5\sqrt{3}$ (C)7 (D) $6\sqrt{2}$
- () 14. 求點 $P(1, 3)$ 到直線 $5x+12y-2=0$ 之距離=? (A)1 (B)2 (C)3 (D)4
- () 15. 若 $f(x)$ 為零次多項式，且 $f(1)=1$ ，求 $f(2)+f(3)+f(4)=?$ (A)0 (B)3 (C)9 (D)29
- () 16. 設 $\vec{a}=(3, 4)$ ，則 \vec{a} 的反向量為? (A)(4, 3) (B)(-4, -3) (C)(-3, -4) (D)(-4, 3)
- () 17. 將大小相同的梨子 2 個、蘋果 3 個，全部分給 5 位兒童，每人至多一個，則分法有幾種? (A)8 (B)9 (C)10 (D)12 種
- () 18. 求 $(0.125)^{-2}=?$ (A)4 (B)16 (C)64 (D)128
- () 19. 正八邊形的對角線有幾條? (A)16 (B)20 (C)24 (D)28 條
- () 20. 求定積分 $\int_0^2 x^3 dx = ?$ (A)4 (B)6 (C)8 (D)16
- () 21. 設圓的半徑=5，圓心角= 60° ，求扇形面積 (A) $\frac{16\pi}{5}$ (B) $\frac{8\pi}{3}$ (C) $\frac{49\pi}{4}$ (D) $\frac{25\pi}{6}$
- () 22. 求 $\sin^2 60^\circ + \cos^2 60^\circ$ 之值為何? (A) $\frac{3}{4}$ (B)1 (C) $\frac{1}{2}$ (D) $\frac{3}{2}$
- () 23. 求直線 $L_1: x+4y-8=0$ 與直線 $L_2: 3x-5y+10=0$ 的夾角=? (A) 30° (B) 60° (C) 90° (D) 135°
- () 24. 下列方程式，那一個的圖形為拋物線? (A) $x+y=1$ (B) $x^2+y^2=1$ (C) $x^2+y=1$ (D) $x^2-y^2=1$
- () 25. $(2^2 \cdot 2^{-1})^2 + (3^2 + 5^3)^0 = ?$ (A)4 (B)5 (C)6 (D)7
- () 26. 求極限 $\lim_{x \rightarrow -1} \frac{x-1}{x^2-1} = ?$ (A)0 (B) $-\frac{1}{2}$ (C)-1 (D)不存在

- () 27. 若 $5! + 6! = n \times 5!$ ，則 $n = ?$ (A)7 (B)8 (C)9 (D)11
- () 28. 化簡 $\log_2 25 - \log_2 5 = ?$ (A) $\log_2 5$ (B) $\log_2 20$ (C) $\log_{10} 5$ (D) $\log_5 20$
- () 29. 設 a 、 b 為正整數，且 $a - b = 12$ ， $\frac{b}{a} = \frac{2}{5}$ ，求 $b = ?$ (A)6 (B)8 (C)10 (D)12
- () 30. 設 $i = \sqrt{-1}$ ，則 $|(1+i)^6| = ?$ (A)4 (B)8 (C)16 (D)32
- () 31. 下列何者為 2100° 的最大負同界角？ (A) -60° (B) -180° (C) -300° (D) -420°
- () 32. 設函數 $f(x) = 2x^3 + 3x^2 - 4x + 5$ ，則 $\frac{d}{dx}f(1) = ?$ (A)6 (B)7 (C)8 (D)9
- () 33. 設函數 $f(x) = 6x - 1$ ，求 $f(1) = ?$ (A)8 (B)5 (C)2 (D)-1
- () 34. 求橢圓 $9x^2 + 5y^2 + 18x - 20y - 16 = 0$ 的長軸長為何？ (A)4 (B)5 (C)6 (D)9
- () 35. 設函數 $f(x) = x^3 + x^2 - x + 1$ ，則 $f(1) = ?$ (A)5 (B)4 (C)3 (D)2
- () 36. 試求 $\int_{-2}^2 |x| dx = ?$ (A)0 (B)2 (C)4 (D)8
- () 37. 已知 a, b 為實數，若過函數 $f(x) = ax^2 + bx$ 圖形上一點 $P(1, 5)$ 的切線斜率為 3，則 $f'(2) = ?$ (A) - 3 (B)3 (C)1 (D) - 1
- () 38. 試求 $\int_{-1}^1 |x^3| dx = ?$ (A)0 (B) $\frac{1}{4}$ (C) $\frac{1}{2}$ (D)1
- () 39. 請問下列何者不是三角函數？ (A)Sin (B)Log (C)Sec (D)Csc
- () 40. 求 $1^0 + 2^0 + 3^0 + \dots + 9^0 + 10^0 = ?$ (A)0 (B)1 (C)10 (D)55