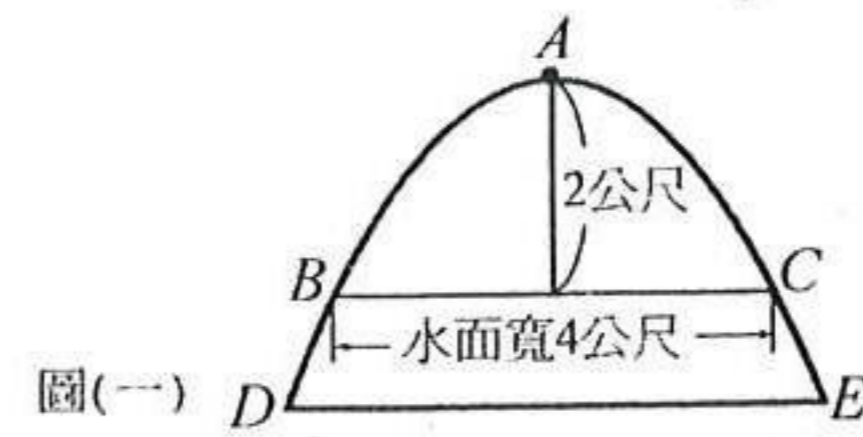


總	分



一、單選題 (20 題 每題 5 分 共 100 分)

- () 41. 試求 $\lim_{x \rightarrow 1} (\log_9 |x^2 - 3x + 2| - \log_9 |x^2 + x - 2|) =$ (A)1 (B)-1 (C) $-\frac{1}{2}$ (D) $\frac{1}{3}$ 。
- () 42. 若 $\lim_{x \rightarrow 1} \frac{ax^2 - 3x + b}{x - 1} = 5$ ，則 $3a + 2b =$ (A)10 (B)9 (C)8 (D)7。
- () 43. 下列哪一個點可以對圓 $C: x^2 + y^2 + 4x - 6y - 12 = 0$ 作出切線？ (A)(-1,2) (B)(0,3) (C)(-2,2) (D)(3,1)。
- () 44. 設 $f(x) = x^3 + 4x^2 + 3x + 2$ ，則 $f''(2) =$ (A) $3x^2 + 8y + 3$ (B) $6x + 8$ (C)29 (D)20。
- () 45. 已知圓過點(4,0)、(-4,0)、(0,3)，若此圓半徑為 r ，則 $r =$ (A)4 (B) $\frac{25}{6}$ (C)5 (D) $\frac{26}{5}$ 。
- () 46. 設 $f(x) = x^3 + ax^2 + 4$ ，其中 a 為實數，若 $P(2,4)$ 為此函數圖形上一點，則以 P 為切點的切線方程式為何？ (A) $x - 4y = -14$ (B) $x + 4y = 18$ (C) $4x - y = 4$ (D) $4x + y = 12$ 。
- () 47. 試求平面上通過 $A(0,0)$ 、 $B(6,6)$ 兩點，且圓心在 y 軸上的圓方程式為何？ (A) $x^2 + y^2 - 12y = 0$ (B) $x^2 + y^2 - 6x - 6y = 0$ (C) $x^2 + y^2 - 4x - 8y = 0$ (D) $x^2 + y^2 - 8x - 4y = 0$ 。
- () 48. 若 $f(x) = \begin{cases} |\sin x|, & x \neq 0 \\ 2, & x = 0 \end{cases}$ ，求 $\lim_{x \rightarrow 0} f(x) =$ (A)-1 (B)0 (C)1 (D)2。
- () 49. 設 m 、 b 為實數，若直線 $y = mx + b$ 經過點(-1,1)且與圓 $x^2 + y^2 - 6x + 2y - 10 = 0$ 相切，則 $m + b =$ (A)4 (B)5 (C)6 (D)7。
- () 50. 下列何者為方程式 $(x+y)^2 - 2\left(xy - \frac{3}{2}x + y\right) + 2 = 0$ 之圖形？ (A)一點 (B)一直線 (C)圓心為 $\left(-\frac{3}{2}, 2\right)$ 之圓 (D)半徑為 $\frac{\sqrt{5}}{2}$ 之圓。
- () 51. 試求 $\int_1^2 2x(4-x^2)^3 dx =$ (A) $-\frac{81}{2}$ (B) $-\frac{81}{4}$ (C) $\frac{81}{2}$ (D) $\frac{81}{4}$ 。
- () 52. 已知雙曲線的兩焦點為(0,-1)及(0,9)，且實軸長為 6，試求此雙曲線的共軛軸長 (A)6 (B)8 (C)10 (D)12。
- () 53. 求 $\int_0^4 \frac{1}{\sqrt{2x+1}} dx =$ (A)2 (B)3 (C)4 (D)6。
- () 54. 已知有一個拋物線形狀的拱橋，拱頂(A點)離水面 2 公尺時，水面寬度(\overline{BC} 長)為 4 公尺，如圖(一)所示，若水面再下降 1 公尺後，則水面的寬度(\overline{DE} 長)為多少公尺？ (A) $2\sqrt{5}$ (B) $2\sqrt{6}$ (C) $4\sqrt{2}$ (D) $4\sqrt{3}$ 。

- () 55. 若 S 為拋物線 $y = x^2 + 4x - 5$ 與 x 軸所圍成的封閉區域，則 S 的面積為何？ (A)24 (B)27 (C)32 (D)36。
- () 56. 已知 $\int_0^x f(t) dt = x^2$ 與 $\int_1^x g(t) dt = 2x - 2$ ，求 $f(x) + g(x) =$ (A) $2x + 2$ (B) $x^2 - 2x$ (C) $x^2 + 2x - 2$ (D) $x^3 + x^2 - 2x$ 。
- () 57. $\lim_{n \rightarrow \infty} \frac{\sqrt{n^2 + n} - n}{\sqrt{n^2 + 3n} - \sqrt{n^2 - n}} =$ (A) $\frac{1}{4}$ (B) $\frac{1}{2}$ (C)2 (D)4。
- () 58. 若將二次曲線 $(x+1)^2 = 4y$ 向 x 軸正方向平移 2，再向 y 軸正方向平移 1，則平移後的方程式為何？ (A) $(x+3)^2 = 4(y+1)$ (B) $(x-1)^2 = 4(y-1)$ (C) $(x+1)^2 = 4y-1$ (D) $(x-3)^2 = 4y+1$ 。
- () 59. 試求 $\int_1^{27} \frac{1}{\sqrt[3]{x}} dx =$ (A)3 (B)6 (C)8 (D)12。
- () 60. 下列何者為曲線 $4y^2 = (2x+1)^2 + 9$ 的漸近線？ (A) $y = x + \frac{1}{2}$ (B) $y = 2x - 1$ (C) $y = 2x + 1$ (D) $2y = x + \frac{1}{2}$ 。