

市立新北高工 112 學年度第 2 學期 補考 試題									班別		座號		電腦卡作答
科目	數學	命題教師	陳玫芳	審題教師	劉懿嫻	年級	三	科別	機汽圖電訊模鑄	姓名			否

考試須知：1. 不可以看書或手機 2. 不可使用計算機 3. 請用藍筆或黑筆作答並寫出計算過程

本試卷共有計算題 20 題。

### 一、 計算題

1. 計算  $\sum_{k=1}^2 1 = ?$

2. 設  $x$  、  $y$  為正實數，且  $x+y=8$  ，則  $xy$  的最大值為？

3. 已知  $\Delta ABC$  中，  $\angle A=90^\circ$  、  $\overline{AC}=10$  、  $\overline{BC}=13$  ，則  $\overline{AB}$  之長為何？

4. 若  $\sin \theta + \cos \theta = \frac{1}{9}$  ，則  $\sin \theta \cos \theta = ?$

5. 計算  $\int_{-1}^2 (4x^3 + 6x - 3)dx = ?$

6. 設  $\overrightarrow{a} = (2, -3)$  、  $\overrightarrow{b} = (3, -1)$  ，則  $| \overrightarrow{a} - \overrightarrow{b} | = ?$

7. 直線過  $A(2,8)$  、  $B(162,12)$  ，則直線  $AB$  的斜率為？

8. 計算  $\lim_{n \rightarrow \infty} (3 + \frac{1}{n^2})(4 - \frac{2}{n}) = ?$

9. 解一元二次方程式  $x^2 + 2x + 3 = 0$  ，  $x = ?$

10. 滿足聯立不等式  $\begin{cases} 0 \leq x \leq 3 \\ 0 \leq y \leq 7 \end{cases}$  的區域面積為？

11. 橢圓  $\frac{x^2}{36} + \frac{y^2}{100} = 1$  的短軸長為？

12. 試求  $(3x^3 - 4x^2 + 5) \div (x+1)$  的商式和餘式？

13. 由圓外一點  $P(-2, 3)$  對圓  $C: x^2 + y^2 - x + y - 1 = 0$  作切線，則切線長為？

14. 若  $A(1, 4)$  到直線  $L: x - y + 2 = 0$  的距離為何？

15. 若  $\sin \theta = \frac{1}{4}$ ，則  $\cos 2\theta = ?$

16. 將「我要畢業證書」6個字排成一列有幾種排法？

17. 空間坐標系中， $xy$  平面與  $yz$  平面的夾角為？

18. 計算  $f(x) = x^2 + 2x - 3$  在  $x=1$  的導數？

19. 計算  $\log_5 1 + \log_2 8 - \log_3 3 = ?$

20. 若矩陣  $A = \begin{bmatrix} 3 & 1 \\ -2 & 1 \end{bmatrix}$ 、 $B = \begin{bmatrix} 1 \\ 2 \end{bmatrix}$ ，則  $AB = ?$

【試卷結束】