

市立新北高工 112 學年度第 1 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	孫梅茵	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. 若有一時鐘的時針長 10 公分，則在 15 分鐘內，時針所掃過的弧長為？
2. 一元二次不等式  $x^2 - 2x + 1 < 0$  的解為？
3. 試求  $y = \sin x + \cos x$  的最大值為？
4. 芮氏規模  $M$  的地震其所釋放的能量  $E$ ，兩者的等式關係為  $\log E = 4.8 + 1.5M$ ，則芮氏規模 6 的地震釋放的能量是芮氏規模 4 的地震釋放的能量的幾倍？
5. 設  $z$  為複數，若  $|z| = 2$ ，且  $\text{Arg}(z) = 30^\circ$ ，則  $z = ?$
6. 由 1、2、3、4、5 組成三位數，若數字不可重複，則有多少個？
7. 直線過  $A(2,8)$ 、 $B(162,12)$ ，則直線  $AB$  的斜率為？
8. 試比較  $a = \sqrt{5}$ 、 $b = \sqrt[3]{5}$ 、 $c = \sqrt[4]{5}$  的大小關係？
9. 某生要做重量訓練，使用腿部彎曲訓練機，第一週每次做 60 下，第二週每次做 72 下，每一週都比前一週多做 12 下，試問第 10 週每次做幾下？
10.  $\triangle ABC$  中， $\overline{AB} = 3$ 、 $\overline{BC} = 5$ 、 $\overline{CA} = 6$ ，則  $\triangle ABC$  的面積為？

11. 若  $\tan \theta = \frac{2}{3}$ ，則  $\tan 2\theta = ?$

12. 設  $\vec{a} = (6, -4)$ 、 $\vec{b} = (2, 1)$ ，則  $\vec{a} \cdot \vec{b} = ?$

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. 直線  $L: 3x - 4y + 12 = 0$  與兩坐標軸圍出來的三角形面積為？

15. 某生租房子，若第一年每月租金 10,000 元，每年調漲 5% 的租金，則三年後每月租金多少錢？(列式即可)

16. 若多項式  $f(x) = 2x^3 + 56x^2 + 152x + 10$ ，則  $f(x)$  除以  $x + 3$  的餘式為何？

17. 若  $\alpha$ 、 $\beta$  為  $x^2 + 5x - 3 = 0$  的兩根，則  $\alpha + \beta = ?$

18. 某生於寒假安排 5 天準備統測，國文、英文、數學、專一、專二各 1 天，試問有多少種排列方式？

19. 二次函數  $f(x) = x^2 + 4x - 3$  的頂點坐標為？

20. 正六邊形有幾條對角線？

【試卷結束】