

新北市立新北高工 112 學年度第 1 學期 第二次段考 試題										班別		座號		電腦卡 作答
科 目	工二數學(機汽圖電訊)	命題 教師	洪銘蔚	審題 教師	林皆全	年 級	二	科 別		姓名				否

一、基礎版填充題(每題 4 分，共 80 分)

1. 若 $(\frac{1}{2})^{x+2} = 2^{3x}$ ，試問 x 之值為何？答：_____
2. 試比較 a 、 b 、 c 數值大小： $a = \sqrt[3]{(\frac{1}{2})^4}$ 、 $b = \sqrt[4]{(\frac{1}{2})^5}$ 、 $c = \sqrt[5]{(\frac{1}{2})^6}$ 。答：_____
3. 將 $y = 6^x$ 的圖形向右平移 2 單位，向上平移 3 單位，試問平移後的圖形。答：_____
4. 試將指數 $3^2 = 9$ 轉換成對數形式。答：_____
5. 若對數 $y = \log_{10}(x - 1)$ 恆有意義，則 x 的範圍？答：_____
6. 試求 $\log_7 7 + 3^{\log_3 2} + \log_{0.1} 1 = ?$ 答：_____
7. 對數函數 $\log_3 x = 2$ 、 $\log_2 y = 3$ ，則 xy 之值為何？答：_____
8. 試比較 a 、 b 、 c 數值大小： $a = \log_{\sqrt{2}} 2\sqrt{2}$ 、 $b = \log_{\sqrt{2}} \sqrt{6}$ 、 $c = \log_{\sqrt{2}} 2$ 。答：_____
9. 設 $y = \log_a x + 3$ 的圖形通過 $(\frac{1}{9}, 5)$ ，試求 a 之值。答：_____
10. 若 $\log 2 = 0.3010$ 、 $\log 3 = 0.4771$ ，試問 $\log 6$ 之值為何？答：_____
11. 試問 $\log x = 9.527$ 的首數為何？答：_____
12. 若 $\log 8.1 = 0.9085$ ，則 $\log 0.81$ 之值為何？答：_____
13. 在某次數學課，數學老師提問有哪些狀況可決定一個平面。阿佐率先說：「相異三點可決定一個平面」，阿臻說：「一條直線跟一個點」、阿誠說：「是兩條相交直線啦」、阿勳說：「兩條歪斜的直線」。試問這 4 位學生有幾位的敘述正確。答：_____位
14. 空間中，兩個相異的平面位置關係除了平行、重合跟哪種呢？答：_____

新北市立新北高工 112 學年度第 1 學期 第二次段考 試題										班別		座號		電腦卡 作答
科 目	工二數學(機汽圖電訊)	命題 教師	洪銘蔚	審題 教師	林皆全	年 級	二	科 別		姓名				否

15. 空間中，已知直線 AB 垂直平面 E 於 B 點， $\overline{AB} = 8$ ，而 L 為 E 上一條直線，過 B 點做垂線交 L 於

C 點， $\overline{BC} = 6$ ，若 D 是 L 上一點，且 $\overline{DC} = 24$ ，試求 $\overline{AD} = ?$ 答：_____

16. 已知空間一點 $P(2, -3, 1)$ ，試問點 P 在 yz 平面上的投影點座標為何？答：_____

17. 設 $P(2, -1, 2)$ 、 $Q(-1, 5, 8)$ ，求 \overline{PQ} 之值為何？答：_____

18. 已知兩向量 $\vec{a} = (-3, 3, -1)$ ， $\vec{b} = (2, -1, 2)$ ，試求 $|2\vec{a} + 3\vec{b}|$ 之值為何？答：_____

19. 化簡 $\log_4 3 \times \log_{\frac{1}{3}} 25 \times \log_5 16$ 之值為何？答：_____

20. 已知光在真空下的速度約為每秒 3×10^8 公尺，試問光在一天內(以 24 小時計)可走多少距離？

(請用科學記號表示) 答：_____公里

二、精熟版填充題(每題 5 分，共 20 分)

1. 試問 5^{50} 為幾位數？答：_____ (對數值請參照前頁第 10 題)

2. 試求 $\log_2 6 \times \log_3 6 - (\log_2 3 + \log_3 2)$ 之值？答：_____

3. 設 $\log A$ 之首數為 a ，尾數為 b ($b \neq 0$)。試求 $\log \frac{1}{A}$ 之尾數。答：_____

4. 放射性物質的半衰期定義為每經過一定的時間，該物質的質量會衰退成原來的一半。設有一容器中放有兩種物質 A、B，起初 A 的質量為 B 質量的 2 倍，而經過 120 個小時後，發現 A、B 的質量已相同。若物質 A 的半衰期為 7.5 小時，則物質 B 的半衰期為多少小時？答：_____