

市立新北高工 113 學年度第 1 學期 期中考 試題								班別		座號		電腦卡作答
科 目	數學	命題教師	莊舜丞	審題教師	劉懿嫻	年 級	2	科 別	電、訊、機、汽、圖	姓名		否

一、填充題(每格 5 分，共 100 分)

1. 若 $\left(\frac{1}{32}\right)^{\frac{4}{3}} = 2^x$ ，則 $x = \underline{\hspace{2cm}}$ 。

2. 已知 $3^{0.8}$ 的近似值為 2.408，則 $3^{1.8}$ 之值約為 $\underline{\hspace{2cm}}$ 。

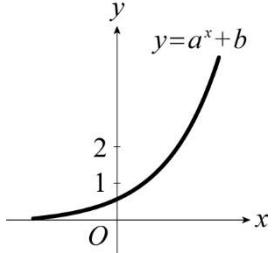
3. 已知 $a = 2 - \sqrt{3}$ ，試求 $a^2 + a^{-2} = \underline{\hspace{2cm}}$ 。

4. 試問 $\log x = -24.1128$ 的首數為 $\underline{\hspace{2cm}}$ 。

5. 放射碘 131 是碘元素的一種具放射性的同位素，其半衰期約為 8 天。若某病患接受放射碘治療 64 毫居禮(mCi，放射性強度單位)，已知治療結束經過一段時間後，此病患體內的碘放射性強度剩下約 1 毫居禮，請問此病患距離治療結束已過 $\underline{\hspace{2cm}}$ 天。

6. 已知指數函數 $f(x) = 3^x$ ，若 $f(a) = 24$ 、 $f(b) = 6$ ，則 $f(a-b)$ 之值為 $\underline{\hspace{2cm}}$ 。

7. 附圖為 $y = a^x + b$ 的圖形，其中 a 、 b 皆為常數，則 $a \underline{\hspace{0.5cm}} 1$ 、 $b \underline{\hspace{0.5cm}} 0$ (請填入 $>$ 、 $<$ 、 \geq 、 \leq)。



8. 將函數 $y = 5^x$ 向右平移 2 後再向下平移 3 可得到新的函數 $\underline{\hspace{2cm}}$ 。

9. 設 $a = \sqrt{3}$ 、 $b = \sqrt[4]{3}$ 、 $c = \sqrt[6]{9}$ ，則 a 、 b 、 c 之大小順序為 $\underline{\hspace{2cm}}$ 。

10. 試求 $\log_8 32 - \log_{\sqrt{3}} \sqrt{27}$ 之值為 $\underline{\hspace{2cm}}$ 。

11. 已知 $\log 1128$ 的近似值為 3.0523，若 $\log x = 1.0523$ ，則 $x = \underline{\hspace{2cm}}$ 。

市立新北高工 111 學年度第 2 學期 期中考 試題								班別		座號		電腦卡作答
科 目	數學	命題教師	莊舜丞	審題教師	劉懿嫻	年 級	2	科 別	電、訊、機、汽、圖	姓名		否

12. 設 $a = \log_{10} 2$ 、 $b = \log_{10} 3$ ，試以 a 、 b 表示 $\log_{10} 180$ 為 _____ 。

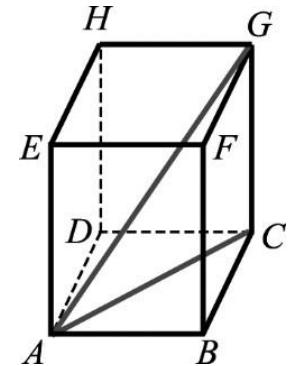
13. 已知 $\log_{a-2}(7-a)$ 恒有意義，則滿足上述條件的整數 a 共有 _____ 個。

14. 已知 $a = \log_{\frac{1}{13}} \sqrt{15}$ 、 $b = \log_{\frac{1}{13}} \sqrt{16}$ 、 $c = \log_{\frac{1}{13}} \sqrt{17}$ ，則 a 、 b 、 c 的大小關係為 _____ 。

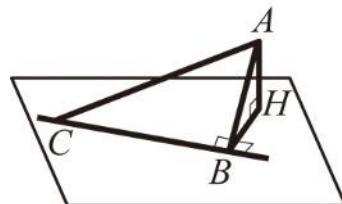
15. 已知 $\log 3$ 的近似值為 0.4771 ，則 3^{200} 乘開是 _____ 位數。

16. 聲音大小(單位為分貝)取決於聲波通過介質時，所產生的壓力變化(簡稱聲壓，單位為 N/m^2)。已知聲壓 x 與聲音大小 y 的關係式為 $y = 12 \times \log(\frac{x}{3 \times 10^{-6}})^2$ ，若測得某架飛機的引擎運作聲音為 120 分貝，則該飛機引擎聲的聲壓為 _____ 。

17. 如右圖的長方體中，已知 $\overline{AB} = 8$ ， $\overline{BC} = 15$ ， $\overline{AE} = 17$ ，試求 $\overline{AG} =$ _____ 。



18. 如下圖所示，空間中 A 點在平面 E 上的投影點為 H ，且 $\overline{BH} \perp \overline{BC}$ ，若 $\overline{AH} = 8$ 、 $\overline{HB} = 6$ 、 $\overline{AC} = 26$ ，則 \overline{BC} 之值為 _____ 。



19. 已知空間中兩點座標分別為 $A(1,0,1)$ 和 $B(3,-1,-1)$ ，求 \overline{AB} 為 _____ 。

試題結束。