

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

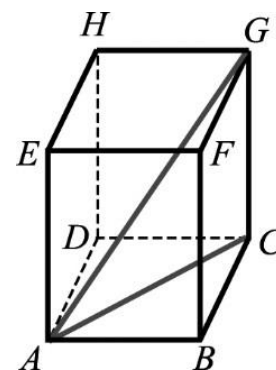
一、填充題(每格 5 分，共 100 分)

- 若 $\left(\frac{1}{32}\right)^{\frac{4}{3}}=2^x$ ，則 $x=$ \_\_\_\_\_。
  - 已知 $3^{0.8}$ 的近似值為 2.408，則 $3^{1.8}$ 之值約為\_\_\_\_\_。
  - 已知 $a=2-\sqrt{3}$ ，試求 $a^2+a^{-2}=$ \_\_\_\_\_。
  - 試問 $\log x=-24.1128$ 的首數為\_\_\_\_\_。
  - 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\_\_\_\_\_天。
  - 已知指數函數 $f(x)=3^x$ ，若 $f(a)=24$ 、 $f(b)=6$ ，則 $f(a-b)$ 之值為\_\_\_\_\_。
  - 附圖為 $y=a^x+b$ 的圖形，其中 $a$ 、 $b$ 皆為常數，則 $a$ \_\_\_\_\_1、 $b$ \_\_\_\_\_0 (請填入 $>$ 、 $<$ 、 $\geq$ 、 $\leq$ )。
- 
- 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\_\_\_\_\_。
  - 設 $a=\sqrt{3}$ 、 $b=\sqrt[4]{3}$ 、 $c=\sqrt[6]{9}$ ，則 $a$ 、 $b$ 、 $c$ 之大小順序為\_\_\_\_\_。
  - 試求 $\log_8 32-\log_{\sqrt{3}} \sqrt{27}$ 之值為\_\_\_\_\_。
  - 已知 $\log 1128$ 的近似值為 3.0523，若 $\log x=1.0523$ ，則 $x=$ \_\_\_\_\_。

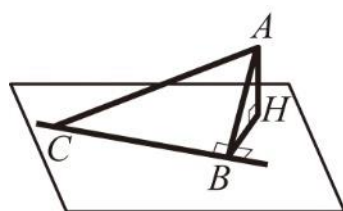
市立新北高工 111 學年度第 2 學期 期中考 試題										班別		座號		電腦卡作答
科 目	數學	命題教師	莊舜丞	審題教師	劉懿嫻	年 級	2	科 別	電、訊、機、 汽、圖	姓名				否

12. 設  $a = \log_{10} 2$ 、 $b = \log_{10} 3$ ，試以  $a$ 、 $b$  表示  $\log_{10} 180$  為\_\_\_\_\_。
13. 已知  $\log_{a-2}(7-a)$  恆有意義，則滿足上述條件的的整數  $a$  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  $\text{N/m}^2$ )。已知聲壓  $x$  與聲音大小  $y$  的關係式為  $y = 12 \times \log\left(\frac{x}{3 \times 10^{-6}}\right)^2$ ，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。