

高二升高三暑假作業 學測歷屆試題
請將解題過程寫在數學作業本上，可不抄題。

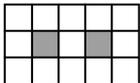
一、單選題

- () 1. $\sqrt{\frac{1}{5^2} + \frac{1}{4^2}} + 1$ 等於下列哪一個選項? (1)1.01 (2)1.05 (3)1.1 (4)1.15 (5)1.21
- () 2. 設某沙漠地區某一時間的溫度函數為 $f(t) = -t^2 + 10t + 11$ ，其中 $1 \leq t \leq 10$ ，則這段時間內該地區的最大溫差為 (1)9 (2)16 (3)20 (4)25 (5)36。
- () 3. 設 $f(x) = ax^6 - bx^4 + 3x - \sqrt{2}$ ，其中 a, b 為非零實數，則 $f(5) - f(-5)$ 之值為 (1)-30 (2)0 (3) $2\sqrt{2}$ (4)30 (5)無法確定 (與 a, b 有關)。
- () 4. 請問滿足絕對值不等式 $|4x - 12| \leq 2x$ 的實數 x 所形成的區間，其長度為下列哪一個選項? (1)1 (2)2 (3)3 (4)4 (5)6。

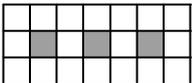
二、填充題

5. 設 k 為一整數。已知 $\frac{k}{3} < \sqrt{31} < \frac{k+1}{3}$ ，則 $k =$ _____。
6. 若多項式 $x^2 + x + 2$ 能整除 $x^5 + x^4 + x^3 + px^2 + 2x + q$ ，則(1) $p =$ _____，(2) $q =$ _____。
7. 設 a, b, c 為正整數，若 $a \log_{520} 2 + b \log_{520} 5 + c \log_{520} 13 = 3$ ，則 $a + b + c =$ _____。
8. 遞迴數列 $\langle a_n \rangle$ 滿足 $a_n = a_{n-1} + f(n-2)$ ，其中 $n \geq 2$ 且 $f(x)$ 為二次多項式。若 $a_1 = 1, a_2 = 2, a_3 = 5, a_4 = 12$ ，則 $a_5 =$ _____。
9. 在某項才藝競賽中，為了避免評審個人主觀影響參賽者成績太大，主辦單位規定：先將 15 位評審給同一位參賽者的成績求得算術平均數，再將與平均數相差超過 15 分的評審成績剔除後重新計算平均值做為此參賽者的比賽成績。現在有一位參賽者所獲 15 位評審的平均成績為 76 分，其中三位評審給的成績 92, 45, 55 應剔除，則這個參賽者的比賽成績為 _____ 分。
10. 設 $A(0,0), B(10,0), C(10,6), D(0,6)$ 為坐標平面上的四個點。如果直線 $y = m(x-7) + 4$ 將四邊形 $ABCD$ 分成面積相等的兩塊，那麼 $m =$ _____ (化成最簡分數)。
11. 已知坐標平面上三點 $(3, \log 3), (6, \log 6)$ 與 $(12, y)$ 在同一直線上，則 $y = \log$ _____。
12. 設實數 x 滿足 $0 < x < 1$ ，且 $\log_4 4 - \log_2 x = 1$ ，則 $x =$ _____。(化成最簡分數)
13. 用黑、白兩種顏色的正方形地磚依照如下的規律拼成若干圖形：
- 

第1個



第2個



第3個
- 拼第 95 個圖需用到 _____ 塊白色地磚。
14. 有一按鈕遊戲機，每投幣一枚，可按遊戲機三次。第一次按下會出現黑色或白色的機率各為 $\frac{1}{2}$ ；第二或第三次按下，出現與前一次同色的機率為 $\frac{1}{3}$ ，不同色的機率為 $\frac{2}{3}$ 。今某甲投幣一枚後，按三次均出現同色的機率為 _____。(化為最簡分數)