

數學科試題

*測驗題：四十題，每題 2.5 分(四選一)

1. 已知 $\triangle ABC$ 為正三角形，邊長為 3，設向量 AB 為 \vec{a} ，向量 AC 為 \vec{b} ，求 $\vec{a} \cdot \vec{b}$ (內積)？

- (A) $-\frac{9}{2}$ (B) -3 (C) $\frac{9}{2}$ (D) 3

2. 實際上是 8 公尺的長度，在縮圖上是 4 公分，則比例尺為：

- (A) $\frac{1}{2}$ (B) $\frac{1}{200}$ (C) $\frac{1}{50}$ (D) $\frac{1}{500}$

3. 根據史實記載，滿清庚子賠款共需銀四萬萬兩。因無法付款，只得向英法銀行團聯貸洽借，最後以年利率 6% 獲得貸款。問十年後滿清政府清償時，其負擔的本利和下列哪個數目最為接近？

- (A) 六萬萬兩 (B) 七萬萬兩 (C) 八萬萬兩 (D) 九萬萬兩

4. 一正方體邊長增為原來的兩倍時，表面積增為原來的 A 倍，體積增為原來的 B 倍，則 $B:A = ?$ (A) 3 (B) 4 (C) 2 (D) 8

5. 若 $A(-1, 2, 1)$, $B(2, -1, 2)$, $C(1, 2, 3)$, $D(-3, y, 1)$ 四點共平面，求 y 值=? (A) $y=4$ (B) $y=5$ (C) $y=6$ (D) $y=7$

6. 下列何者不是 9 的倍數？

- (A) 2345679 (B) 354×816 (C) $10^{52} + 8$ (D) $226^3 + 120^3$

7. 已有一函數 $y = |\sin \theta| + |\cos \theta| + 2$ ，則此函數之週期為：

- (A) $\frac{\pi}{2}$ (B) π (C) $\frac{3\pi}{2}$ (D) 2π

8. 有一次數學小考，只有兩個題目，共有 100 人參加考試，兩題都做錯的佔 10%，第一題做對的佔 50%，第二題做對的佔 80%，則兩題都做對的有幾人？ (A) 20 (B) 30 (C) 40 (D) 50

9. 小華期中考三科分數如下：

科目	國文	英文	數學
分數	80	70	82
學分	6	3	2

依學分數加權的方式計算小華的平均分數 (四捨五入至小數點以下第二位)，他的分數是 (A) 77.61 (B) 77.62 (C) 77.63 (D) 77.64

10. 用 5 公分厚的木板做成沒有蓋的矩形體水槽一個，從槽的外面量得它的長、寬、高分別為 2 公尺、6 公尺、4 公尺 5 公分，問這水槽的容量是多少公升？ (A) 320 (B) 340 (C) 360 (D) 380

11. 29 位同學趕坐計程車至火車站，今知每輛計程車最多乘載 4 名乘客，則這些同學最少需叫幾輛計程車？

- (A) 7 輛 (B) 8 輛 (C) 9 輛 (D) 10 輛

12. 設 $a = \frac{1}{2} + \frac{1}{4} + \frac{1}{8} + \frac{1}{16} + \frac{1}{32}$, $b = \frac{1}{2} - \frac{1}{4} + \frac{1}{8} - \frac{1}{16} + \frac{1}{32}$ ，則 $\frac{b}{a}$ 之值為：

- (A) $\frac{23}{62}$ (B) $\frac{11}{31}$ (C) $\frac{21}{62}$ (D) $\frac{10}{31}$

13. 以四捨五入的方式取概數至百位，得到某所大學男生人數約有 3500 人，女生人數約有 2400 人，試問男女生實際最多可差幾人？

- (A) 1099 人 (B) 1149 人 (C) 1199 人 (D) 1209 人

14. 如右圖，若在高速公路上，自 3 公里處開始，每隔 4 公里設立一個速率限制標誌，而且自 10 公里處開始，每隔 9 公里，設立一個測速照相標誌，今已知在 19 公里處同時設置有這兩種標誌。請問：下一個會同時設置兩種標誌的地點是在幾公里處？



- 3 公里處 7 公里處 10 11 公里處 15 公里處 19 公里處 23 公里處
(A) 37 公里處 (B) 38 公里處 (C) 55 公里處 (D) 91 公里處