

## 中三級 期終試卷

## 數學科 (卷二額外題目)

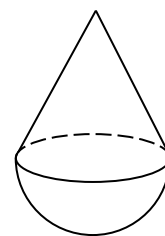
1. 考慮一個底為正方形的直立棱錐和一個底為正方形的直立棱柱。已知棱錐底面的邊長是棱柱的兩倍，而棱錐的高是棱柱的 3 倍。若棱柱的體積是  $24 \text{ cm}^3$ ，求棱錐的體積。

- A.  $6 \text{ cm}^3$   
 B.  $24 \text{ cm}^3$   
 C.  $96 \text{ cm}^3$   
 D.  $288 \text{ cm}^3$



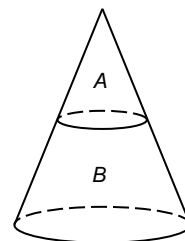
2. 圖中所示的立體由一個直立圓錐和一個半球體所組成，它們有相同的底。已知圓錐的底半徑和高分別為  $8 \text{ cm}$  和  $15 \text{ cm}$ 。求該立體的總表面面積。

- A.  $\frac{3008}{3}\pi \text{ cm}^2$   
 B.  $248\pi \text{ cm}^2$   
 C.  $264\pi \text{ cm}^2$   
 D.  $392\pi \text{ cm}^2$



3. 在圖中，把一個圓錐沿平行於其底的平面切開，得出一個小圓錐  $A$  和平截頭體  $B$ 。若圓錐  $A$  與平截頭體  $B$  有相同的高，求圓錐  $A$  與平截頭體  $B$  的體積之比。

- A.  $1:8$   
 B.  $1:7$   
 C.  $1:4$   
 D.  $1:3$



4. 已知通過  $A(3, -\sqrt{3})$  和  $B(b, 1)$  的直線的傾角是  $30^\circ$ 。求  $b$  的值。

- A.  $-\sqrt{3}$   
 B.  $\sqrt{3}$   
 C.  $6 - \sqrt{3}$   
 D.  $6 + \sqrt{3}$





5. 設  $O$  為原點。 $O$ 、 $A(1, -2)$  和  $B(k, 2)$  是一個三角形的頂點，其中  $\angle AOB = 90^\circ$ 。  
求  $AB$  的長度。

- A. 3 單位  
B. 4 單位  
C. 5 單位  
D. 6 單位



- 非基礎** 6.  $O(0, 0)$ 、 $A(a, 0)$  和  $B(0, b)$  是一個三角形的頂點。 $M$  是  $AB$  的中點。  
下列何者必為正確？

I.  $M$  的坐標  $= \left( \frac{a}{2}, \frac{b}{2} \right)$

II.  $OM = \frac{a+b}{2}$  單位

III.  $AB = 2OM$

- A. 只有 I 及 II  
B. 只有 I 及 III  
C. 只有 II 及 III  
D. I、II 及 III



7.  $\tan \theta + \frac{1}{\tan \theta} =$

A.  $\frac{1}{\cos \theta}$

B.  $\frac{1}{\sin \theta \cos \theta}$

C.  $\frac{\sin^2 \theta}{\cos \theta}$

D.  $\sin \theta + \cos \theta$



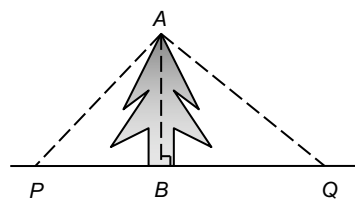
8. 若  $A$  和  $B$  是不相同的銳角，使  $A + B = 90^\circ$ ，則  $\sin^2 A + \cos^2 B =$

- A. 0。  
B. 1。  
C.  $2\sin^2 A$ 。  
D.  $2\cos^2 A$ 。



9. 在圖中，由  $P$  測得  $A$  的仰角是  $\alpha$ ，而由  $A$  測得  $Q$  的俯角是  $\beta$ 。若  $A$  與  $P$  之間的距離是  $l$ ，則  $AQ =$

- A.  $\frac{l \sin \alpha}{\sin \beta}$ 。  
 B.  $\frac{l \sin \beta}{\sin \alpha}$ 。  
 C.  $\frac{l \sin \alpha}{\cos \beta}$ 。  
 D.  $\frac{l \sin \beta}{\cos \alpha}$ 。



10. 若由  $B$  測得  $A$  的方位角是  $048^\circ$ ，則由  $A$  測得  $B$  的方位角是

- A.  $042^\circ$ 。  
 B.  $048^\circ$ 。  
 C.  $222^\circ$ 。  
 D.  $228^\circ$ 。



11. 考慮  $\{a-4, a-4, a-2, a, a+3, a+4\}$  和  $\{a-4, a-4, a-4, a+2, a+2, a+3\}$  兩組數。下列何者正確？

- I. 該兩組數有相同的平均數。  
 II. 該兩組數有相同的中位數。  
 III. 該兩組數有相同的眾數。  
 A. 只有 I 及 II  
 B. 只有 I 及 III  
 C. 只有 II 及 III  
 D. I、II 及 III



12. 某組 60 名學生中有 36 人是男生。若該 60 名學生的平均身高是 165 cm，而該 36 名男生的平均身高是 172 cm，求該組學生中女生的平均身高。

- A. 154.5 cm  
 B. 158 cm  
 C. 168.5 cm  
 D. 172 cm



13. 從數字 2, 4, 5, 7 和 8 中同時隨意選出兩個數字，並組成一個兩位數。求所組成的兩位數是一個偶數的概率。

- A.  $\frac{3}{8}$   
B.  $\frac{2}{5}$   
C.  $\frac{3}{5}$   
D.  $\frac{5}{8}$

☐

14. 投擲一枚骰子 100 次，並把結果記錄如下：

點數	1	2	3	4	5	6
頻數	13	17	$x$	16	19	20

求擲得 3 的倍數的實驗概率。

- A.  $\frac{3}{20}$   
B.  $\frac{3}{10}$   
C.  $\frac{7}{20}$   
D.  $\frac{29}{50}$

☐

15. 美寶的錢包裏有兩枚 \$1 硬幣、五枚 \$2 硬幣和三枚 \$5 硬幣。美寶從錢包裏抽出一枚硬幣，求所得硬幣的面值的期望值。

- A. \$1  
B. \$2.7  
C. \$3.3  
D. \$3.8

☐