

1. 一張紙片，第一次將其撕成四小片，以後每次將其中的一片撕成更小的四片，如此進行下去，試問下列何者正確？

(A) 撕 3 次有 64 張紙片  
 (B) 撕 5 次有 16 張紙片  
 (C) 撕 8 次有 32 張紙片  
 (D) 無法撕出 31 張紙片
2. 右圖為一正立方體的展開圖，把它折起組成正立方體後，在各相對的面塗上相同的顏色。已知甲塗黃色，乙塗綠色，丙塗紅色，則下列何者正確？

(A) 丁塗黃色  
 (B) 丁塗紅色  
 (C) 己塗黃色  
 (D) 戊塗黃色



3. 若  $a$  為正整數，且  $\frac{-13}{18} \leq \frac{-a}{10} \leq \frac{-5}{24}$ ，則符合這樣條件的  $a$  共有幾個？

(A) 8  
 (B) 7  
 (C) 6  
 (D) 5
4. 試問大於 10 小於 100 的整數中，有幾個整數滿足其十位數字和個位數字對調後所形成的新數比原數多 18 ？

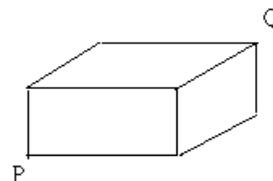
(A) 5  
 (B) 6  
 (C) 7  
 (D) 8
5.  $\underbrace{9999\Lambda 999}_{95 \text{ 個}} \times \underbrace{4444\Lambda 444}_{95 \text{ 個}}$  乘開後的各位數字總和為何？

(A) 846  
 (B) 855  
 (C) 864  
 (D) 873
6. Jay 打算到便利商店購買 7 瓶他最愛的“查理王”飲料與朋友共享，已知甲店的促銷方式是『全面七折』，乙店是『買二送一』，丙店則是『第二瓶半價』，若是選擇最便宜（最少）的花費，則 Jay 應該到哪一家店購買？

(A) 甲店  
 (B) 乙店  
 (C) 丙店  
 (D) 三家店價錢都一樣

7. 左圖為一長、寬、高各 5、4、3 的長方體，今有一隻螞蟻從 P 走到 Q 最短距離是  $\sqrt{k}$ ，求  $k = ?$

- (A) 50  
(B) 74  
(C) 80  
(D) 90

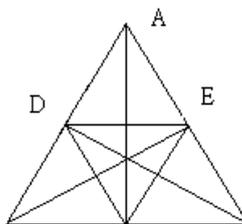


8. 設  $a, b, c$  為  $\triangle ABC$  的三邊長，滿足  $a^2(b-c) + b^2(c-a) + c^2(a-b) = 0$ ，問  $\triangle ABC$  不是下列哪一種三角形

- (A)  $30^\circ, 60^\circ, 90^\circ$  之三角形  
(B)  $60^\circ, 60^\circ, 60^\circ$  之三角形  
(C)  $36^\circ, 72^\circ, 72^\circ$  之三角形  
(D)  $90^\circ, 45^\circ, 45^\circ$  之三角形

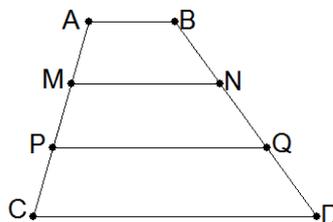
9. 下圖中 D、E、F 為正  $\triangle ABC$  三邊的中點，問共有幾種不全等的三角形？

- (A) 9  
(B) 10  
(C) 11  
(D) 12



10. 如圖， $\overline{AB} \parallel \overline{MN} \parallel \overline{PQ} \parallel \overline{CD}$  且  $\overline{AM} = \overline{MP} = \overline{PC}$ ，若  $\overline{AB} : \overline{CD} = 1 : 2$ ，求梯形  $AMNB$  面積：梯形  $APQB$  面積：梯形  $ACDB$  面積為

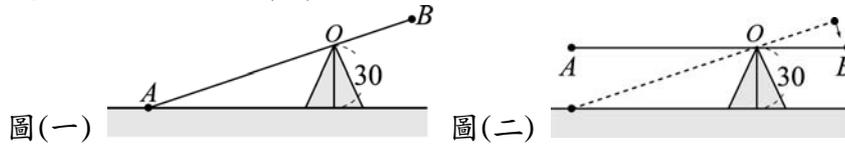
- (A) 7:9:11  
(B) 7:16:27  
(C) 1:3:5  
(D) 7:8:9



11. 等腰直角  $\triangle ABC$  中，若  $\angle B = 90^\circ$ 、兩中線  $\overline{BD}$  與  $\overline{CE}$  相交於 P， $\angle A$  平分線依序交  $\overline{CE}$ 、 $\overline{BD}$  於 Q、R，則  $\triangle ABC$  的內心、重心及外心依序為：

- (A) R P Q  
(B) Q P D  
(C) R Q D  
(D) R P D

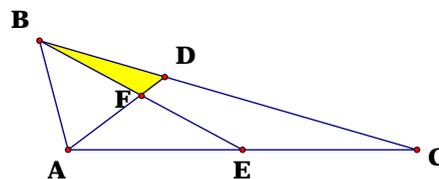
12. 如圖(一)， $\overline{AB}$  為一個不等臂的蹺蹺板， $O$  為支點，距離地面 30 公分， $A$  點在地面上，且  $\overline{AO} : \overline{OB} = 3 : 1$ 。今甲與乙分別坐在  $A$ 、 $B$  兩端，使得蹺蹺板成水平狀態，如圖(二)所示。則兩圖中  $B$  點與地面的高度相差多少公分？



- (A) 10  
(B) 15  
(C) 25  
(D) 30

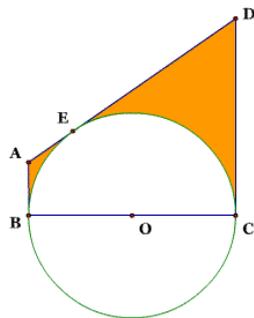
13. 如圖， $\triangle ABC$  中， $\angle ABC = 60^\circ$ ， $E$  為  $\overline{AC}$  的中點， $\overline{CD} = 2\overline{BD}$ ，則  $\triangle BDF$  與  $\triangle AEF$  面積之比值為

- (A) 1/5  
(B) 1/4  
(C) 1/3  
(D) 2/3



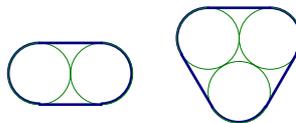
14. 如附圖， $\overline{BC}$  為半圓  $O$  之直徑， $\overline{AB}$ 、 $\overline{CD}$ 、 $\overline{AD}$  均是切線， $E$  是切點， $\overline{AB} = 9$ 、 $\overline{CD} = 16$ ，則以下錯誤者？

- (A)  $\angle AOD = 90^\circ$   
(B) 圓半徑 = 12  
(C) 灰色區域面積 =  $300 - 72\pi$   
(D) 灰色區域周長 =  $50 + 12\pi$



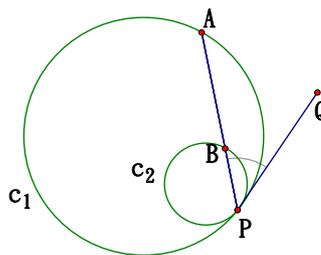
15. 如圖，每個圓的半徑皆為 1，各有一繩索圈住兩個圓與三個圓，則較長與較短繩索長度相差多少？

- (A) 1  
(B)  $\pi$   
(C) 2  
(D)  $\frac{\pi}{3}$



16. 如圖，圓  $C_1$ 、 $C_2$  內切於  $P$ ，已知圓  $C_1$  半徑為 3，圓  $C_2$  半徑為 1 且弦切角  $\angle APQ = 45^\circ$ ，則  $\overline{AB} = ?$

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



17. 一隻螞蟻從數線上原點開始以每秒走 1 單位的速度，任意向左或向右走，則 3 秒後螞蟻的位置在數線上 2 的機率為？
- (A) 0  
 (B)  $\frac{1}{2}$   
 (C)  $\frac{1}{4}$   
 (D)  $\frac{1}{8}$
18. 若  $a < b < c$ ，且  $x < y < z$ ，令  $A = ax + by + cz$ ， $B = ax + bz + cy$ ， $C = az + bx + cy$ ，則 A,B,C 三數中，何者最小？
- (A) A  
 (B) B  
 (C) C  
 (D) 無法判斷
19. 在  $\triangle ABC$  中， $\angle A = 2\angle B$ ，且  $\overline{AC} = 9$ ， $\overline{AB} = 7$ ，則  $\overline{BC} = ?$
- (A) 11  
 (B) 12  
 (C) 13  
 (D) 14
20. 如圖，在距水面 30 公尺的看台處 B，測得遠處一雲 C 仰角  $30^\circ$ ，雲在水中倒影 D 俯角  $45^\circ$ ，則雲 C 距水面高度為多少公尺？
- (A)  $30(2 - \sqrt{3})$   
 (B) 30  
 (C)  $30(1 + \sqrt{3})$   
 (D)  $30(2 + \sqrt{3})$

