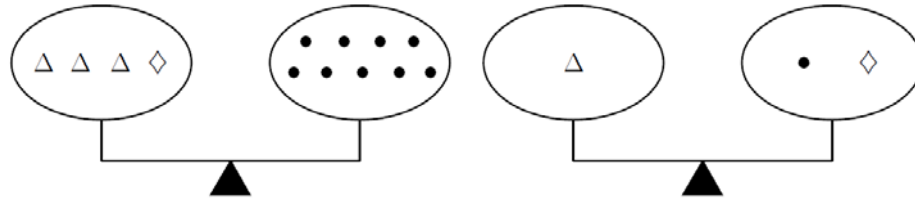


一、 選擇題 (每題 4 分，共 100 分)

- () 1. 求 $10^5 \times 100^3 \times 1000^2$ 的乘積中，末尾共有幾個零？
(A) 6 個 (B) 11 個 (C) 13 個 (D) 17 個

- () 2. 下列選項中的分數何者最接近 1？
(A) $\frac{99}{100}$ (B) $\frac{100}{101}$ (C) $\frac{2011}{2010}$ (D) $\frac{2010}{2009}$

- () 3. 如下圖，3 個 \triangle 加上 1 個 \diamond 與 9 個 \bullet 重量相等，1 個 \triangle 與 1 個 \diamond 加上 1 個 \bullet 重量相等，請問多少個 \bullet 與 2 個 \diamond 重量相等？



- (A) 1 個 (B) 2 個 (C) 3 個 (D) 4 個

- () 4. 在下列式子中，正確的敘述有多少個？

(甲) $\sqrt{7+18} = \sqrt{7} + \sqrt{18}$ (乙) $\frac{3}{\sqrt{5}-1} = \frac{3(1+\sqrt{5})}{4}$ (丙) $\sqrt{4+\frac{4}{15}} = 4\sqrt{\frac{4}{15}}$ (丁) $\sqrt{a^2} = (\sqrt{a})^2 = a$

- (A) 1 (B) 2 (C) 3 (D) 4 個

- () 5. 曉晴想在右圖的方格中填入適當的數字，使得每一行、每一列以及對角線上的數字和都是相同的，則※之值是多少？

- (A) 23 (B) 24 (C) 26 (D) 30

27	28	
29	※	25

- () 6. 下列敘述何者不一定正確？

- (A) 若 $a < b$ ， $b < c$ ，則 $a < b < c$ (B) 若 $a^2 > b^2$ ，則 $a > b$
(C) 若 $0 > a > b$ ，則 $\frac{1}{a} < \frac{1}{b}$ (D) 若 $0 > a > b > c$ ，則 $ac < bc$

- () 7. 已知等差數列 a_1 、 a_2 、 a_3 、.....、 a_n 中， $a_{65} - a_{50} = 48$ ，則下列哪兩項的差為 16？

- (A) a_{56} 、 a_{71} (B) a_{46} 、 a_{62} (C) a_{56} 、 a_{61} (D) a_{36} 、 a_{50}

- () 8. 設 $a = \sqrt{29}$ ，則下列關於 a 敘述，何者錯誤？

- (A) $0 < a$ (B) $-a$ 為 29 的平方根 (C) $a^2 = 29$ (D) $a > 7$

- () 9. 下列選項何者錯誤？

- (A) $(-a-b)^2 = (a+b)^2$ (B) $(a+b)^2 = -(a-b)^2$
(C) $(-a+b)^2 = (a-b)^2$ (D) $(-a+b)(-a-b) = (a+b)(a-b)$

- () 10. 有一個三角形，它的兩個外角和為 300° ，則這個三角形是哪一種三角形？

- (A) 鈍角三角形 (B) 直角三角形 (C) 正三角形 (D) 無法判斷

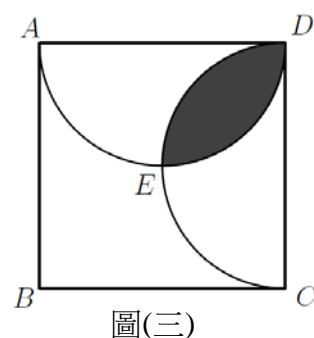
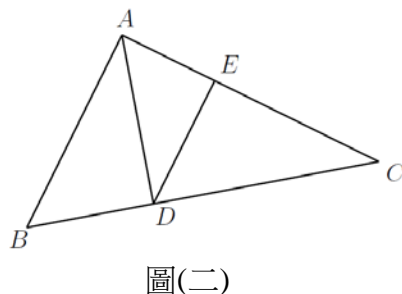
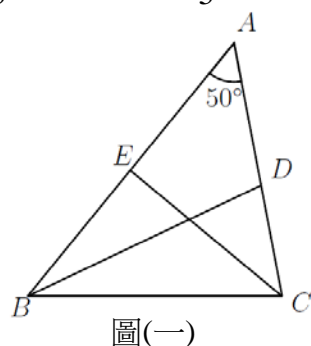
- () 11. 用下列各選項中的已知條件，哪一個無法畫出 唯一的 $\triangle ABC$ ？

- (A) $\angle A = 45^\circ$ 、 $\angle C = 60^\circ$ 、 $\overline{AC} = 9$ (B) $\overline{AB} = 10$ 、 $\overline{BC} = 2$ 、 $\angle C = 90^\circ$
(C) $\overline{AB} = 9$ 、 $\overline{AC} = 6$ 、 $\angle A = 47^\circ$ (D) $\angle A = 40^\circ$ 、 $\overline{AC} = 8$ 、 $\overline{BC} = 5$

- ()12. 已知 A 、 B 均為 x 的多項式，且 $B \neq 0$ 。若 $A \div B$ 的商式為 $x-4$ ，餘式為 9 ，則下列何者為 $A \div 5B$ 的商式及餘式？
- (A) 商式為 $x-4$ ，餘式為 9 (B) 商式為 $\frac{x-4}{5}$ ，餘式為 $\frac{9}{5}$
- (C) 商式為 $x-4$ ，餘式為 $\frac{9}{5}$ (D) 商式為 $\frac{x-4}{5}$ ，餘式為 9

- ()13. 如下圖(一)，在 $\triangle ABC$ 中，已知 $\angle A = 50^\circ$ ， \overline{BD} 、 \overline{CE} 分別為 $\angle ABC$ 與 $\angle ACB$ 的角平分線，則 $\angle BEC + \angle BDC = ?$
- (A) 165° (B) 115° (C) 130° (D) 65°

- ()14. 如下圖(二)， $\triangle ABC$ 中， $\overline{AB} = 6$ 、 $\overline{BC} = 10$ 、 $\overline{AC} = 8$ ，若 $\overline{AD} \perp \overline{BC}$ 、 $\overline{DE} \perp \overline{AC}$ ，試求 $\overline{DE} = ?$
- (A) $\frac{96}{25}$ (B) $\frac{32}{5}$ (C) $\frac{27}{8}$ (D) $\frac{18}{5}$



- ()15. 如上圖(三)，正方形 $ABCD$ 中，阿斯瑪 分別以 \overline{AD} 、 \overline{CD} 為直徑各畫一半圓，相交於 E 點，已知 $\overline{AB} = 6\text{cm}$ ，則陰影部分面積為多少 cm^2 ？
- (A) $\frac{9}{2}\pi - \frac{9}{2}$ (B) $\frac{9}{2}\pi - 9$ (C) $9\pi - 18$ (D) $18\pi - 9$

- ()16. 設 x 與 y 的最大公因數是 11 ，且 $x > y > 0$ ， $x + y = 77$ ，則 $x - y$ 不可能 是下列哪一個數？
- (A) 55 (B) 44 (C) 33 (D) 11

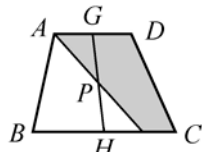
- ()17. 安安趁大賣場折扣時，買了一瓶洗髮精和兩塊香皂共花 156 元，兩星期後，洗髮精恢復原價，價格較特價時多了 20% ，而香皂價格維持不變，此時洗髮精價格恰為香皂單價的八倍，則一塊香皂多少元？
- (A) 18 (B) 20 (C) 16 (D) 12

- ()18. 直角坐標平面上有四條直線： $y = -2x + 5$ 、 $y = -2x$ 、 $y = 2x + 20$ 、 $y = x$ ，則這四條直線有幾個交點？
- (A) 3 個 (B) 4 個 (C) 5 個 (D) 6 個

- ()19. 已知 α, β 是 $x^2 - x - 5 = 0$ 的兩根，且 $\alpha > \beta$ ，則 $\frac{1}{\alpha} - 2\beta$ 之值為多少？
- (A) 11 (B) -9 (C) $\frac{-11-11\sqrt{21}}{10}$ (D) $\frac{11\sqrt{21}-11}{10}$

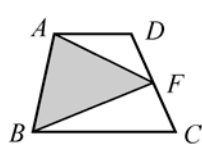
- ()20. 梯形 $ABCD$ 中， $\overline{AD} \parallel \overline{BC}$ ，如甲、乙、丙、丁四圖所示， E 、 F 、 G 、 H 、 P 分別為 \overline{AB} 、 \overline{CD} 、 \overline{AD} 、 \overline{BC} 、 \overline{GH} 的中點，則下列哪一個灰色區域的面積不是梯形 $ABCD$ 面積的一半？

甲：



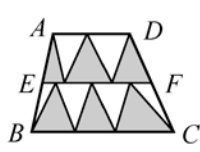
(A) 甲

乙：



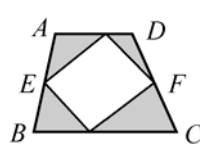
(B) 乙

丙：



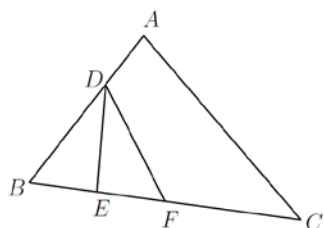
(C) 丙

丁：

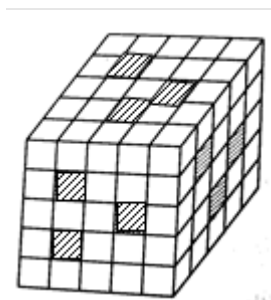


(D) 丁

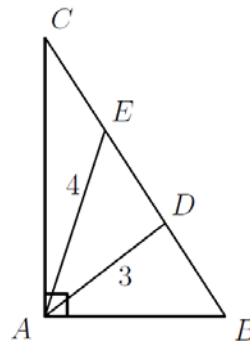
- ()21. 如下圖(四)，在 $\triangle ABC$ 中， $\overline{BD} = \frac{2}{3}\overline{AB}$ ， $\overline{BE} : \overline{EF} : \overline{FC} = 1 : 1 : 2$ ，若 $\triangle ABC$ 的面積為 24，則 $\triangle DEF$ 的面積為？
- (A) 4 (B) 5 (C) $\frac{24}{5}$ (D) 6



圖(四)



圖(五)



圖(六)

- ()23. 如上圖(六)，直角 $\triangle ABC$ 中， D 、 E 將 \overline{BC} 三等分，其中 $\overline{AD} = 3$ 、 $\overline{AE} = 4$ ，試求 $\overline{BC} = ?$
- (A) $5\sqrt{2}$ (B) 25 (C) $3\sqrt{5}$ (D) 45

- ()24. 侶伶隨手由小至大寫了 81 個連續奇數，總和為 3^{20} ，則第 40 個奇數為下列何者？
- (A) $3^{16} - 2$ (B) $3^{15} - 2$ (C) 3^{16} (D) 3^{15}

- ()25. 在蟹堡王餐廳裡，有兩個小偷偷了蟹堡秘方，現在警方扣留了六個嫌疑犯，分別是海綿寶寶、派大星、蟹阿金、章魚哥、皮老闆、泡芙阿姨，他們的供詞如下：

派大星：是蟹阿金和章魚哥偷的。

皮老闆：是泡芙阿姨和海綿寶寶偷的。

泡芙阿姨：是海綿寶寶和蟹阿金偷的。

章魚哥：是派大星和蟹阿金偷的。

蟹阿金：是皮老闆和泡芙阿姨偷的。

海綿寶寶：我不知道是誰偷的？

以上供詞除了海綿寶寶之外，另外五個人中，有一個人完全說謊，其餘四個人供詞都只說對一半，請問：偷了蟹堡秘方的是哪兩個人呢？

- (A) 海綿寶寶和派大星 (B) 蟹阿金和泡芙阿姨 (C) 章魚哥和皮老闆 (D) 皮老闆和蟹阿金