

106 年 教育會考題目

第一部分：選擇題(1~26 題)

(1) 算式 $(-2) \times |-5| - |-3|$ 之值為何？

- (A) 13 (B) 7 (C) -13 (D) -7

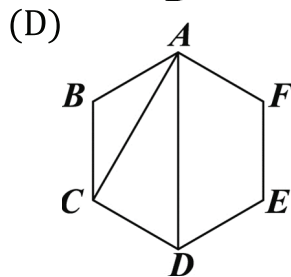
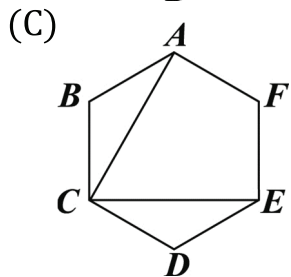
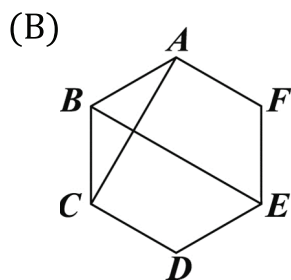
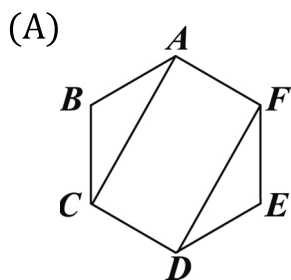
(2) 下列哪一個選項中的等式成立？

- (A) $\sqrt{2^2} = 2$ (B) $\sqrt{3^3} = 3$ (C) $\sqrt{4^4} = 4$ (D) $\sqrt{5^5} = 5$

(3) 計算 $6x \cdot (3-2x)$ 的結果，與下列哪一個式子相同？

- (A) $-12x^2 + 18x$ (B) $-12x^2 + 3$ (C) $16x$ (D) $6x$

(4) 若阿光以四種不同的方式連接正六邊形 $ABCDEF$ 的兩條對角線，連接後的情形如下列選項中的圖形所示，則下列哪一個圖形不是線對稱圖形？



- (5) 已知坐標平面上有兩直線相交於一點 $(2, a)$ ，且兩直線的方程式分別為 $2x + 3y = 7$ 、 $3x - 2y = b$ ，其中 a 、 b 為兩數。求 $a + b$ 之值為何？
(A) 1 (B) -1 (C) 5 (D) -5
- (6) 阿信、小怡兩人打算搭乘同一班次電車上學。若此班次電車共有 5 節車廂，且阿信從任意一節車廂上車的機會相等，小怡從任意一節車廂上車的機會相等，則兩人從同一節車廂上車的機率為何？
(A) $\frac{1}{2}$ (B) $\frac{1}{5}$ (C) $\frac{1}{10}$ (D) $\frac{1}{25}$
- (7) 平面上有 A 、 B 、 C 三點，其中 $\overline{AB} = 3$ ， $\overline{BC} = 4$ ， $\overline{AC} = 5$ 。若分別以 A 、 B 、 C 為圓心，半徑長為 2 畫圓，畫出圓 A 、圓 B 、圓 C ，則下列敘述何者正確？
(A) 圓 A 與圓 C 外切，圓 B 與圓 C 外切
(B) 圓 A 與圓 C 外切，圓 B 與圓 C 外離
(C) 圓 A 與圓 C 外離，圓 B 與圓 C 外切
(D) 圓 A 與圓 C 外離，圓 B 與圓 C 外離
- (8) 下列選項中所表示的數，哪一個與 252 的最大公因數為 42？
(A) $2 \times 3 \times 5^2 \times 7^2$
(B) $2 \times 3^2 \times 5 \times 7^2$
(C) $2^2 \times 3 \times 5^2 \times 7$
(D) $2^2 \times 3^2 \times 5 \times 7$

- (9) 某高中的籃球隊成員中，一、二年級的成員共有 8 人，三年級的成員有 3 人。一、二年級的成員身高(單位：公分)如下：

172、172、174、174、176、176、178、178

若隊中所有成員的平均身高為 178 公分，則隊中三年級成員的平均身高為幾公分？

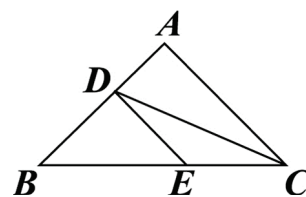
- (A) 178 (B) 181 (C) 183 (D) 186

- (10) 已知在卡樂芙超市內購物總金額超過 190 元時，購物總金額有打八折的優惠。安妮帶 200 元到卡樂芙超市買棒棒糖，若棒棒糖每根 9 元，則她最多可買多少根棒棒糖？

- (A) 22 (B) 23 (C) 27 (D) 28

- (11) 如圖(一)， $\triangle ABC$ 中， D 、 E 兩點分別在 $\overline{AB}$ 、 $\overline{BC}$ 上。若 $\overline{AD} : \overline{DB} = \overline{CE} : \overline{EB} = 2 : 3$ ，則 $\triangle DBE$ 與 $\triangle ADC$ 的面積比為何？

- (A) 3 : 5 (B) 4 : 5 (C) 9 : 10 (D) 15 : 16



圖(一)

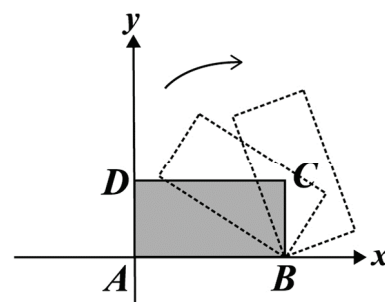
- (12) 一元二次方程式 $x^2 - 8x = 48$ 可表示成 $(x-a)^2 = 48+b$ 的形式，

其中 a 、 b 為整數。求 $a+b$ 之值為何？

- (A) 20 (B) 12 (C) -12 (D) -20

- (13) 已知坐標平面上有一長方形 $ABCD$ ，其坐標分別為 $A(0, 0)$ 、 $B(2, 0)$ 、 $C(2, 1)$ 、 $D(0, 1)$ 。今固定 B 點並將此長方形依順時針方向旋轉，如圖(二)所示。若旋轉後 C 點的坐標為 $(3, 0)$ ，則旋轉後 D 點的為何？

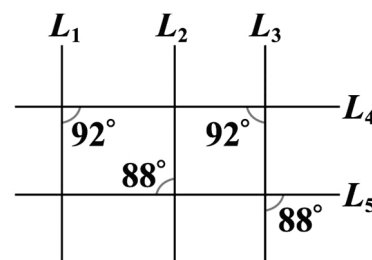
(A) $(2, 2)$ (B) $(2, 3)$ (C) $(3, 3)$ (D) $(3, 2)$



圖(二)

- (14) 圖(三)為平面上五條直線 L_1 、 L_2 、 L_3 、 L_4 、 L_5 相交的情形。根據圖中標示的角度，判斷下列敘述何者正確？

(A) L_1 和 L_3 平行， L_2 和 L_3 平行
 (B) L_1 和 L_3 平行， L_2 和 L_3 不平行
 (C) L_1 和 L_3 不平行， L_2 和 L_3 平行
 (D) L_1 和 L_3 不平行， L_2 和 L_3 不平行

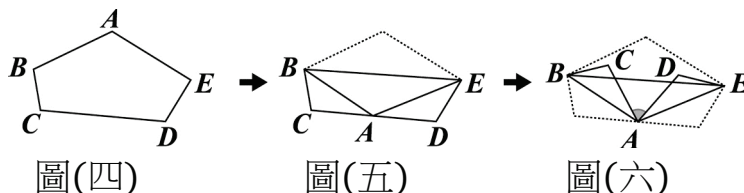


圖(三)

- (15) 威立到小吃店買水餃，他身上帶的錢恰好等於 15 粒蝦仁水餃或 20 粒韭菜水餃的價錢。若威立先買了 9 粒蝦仁水餃，則他身上剩下的錢恰好可買多少粒韭菜水餃？

(A) 6 (B) 8 (C) 9 (D) 12

- (16) 將圖(四)中五邊形紙片 $ABCDE$ 的 A 點以 $\overline{BE}$ 為摺線往下摺， A 點恰好落在 $\overline{CD}$ 上，如圖(五)所示。再分別以圖(五)的 $\overline{AB}$ 、 $\overline{AE}$ 為摺線，將 C 、 D 兩點往上摺，使得 A 、 B 、 C 、 D 、 E 五點均都在同一平面上，如圖(六)所示。若圖(四)中 $\angle A = 124^\circ$ ，則圖(六)中 $\angle CAD$ 的度數為何？



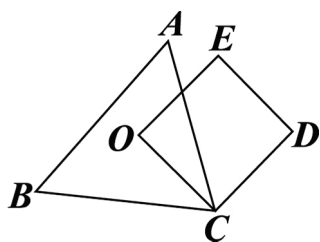
- (A) 56 (B) 60 (C) 62 (D) 68

- (17) 若 a 、 b 為兩質數且相差 2，則 $ab + 1$ 之值可能為下列何者？

- (A) 39^2 (B) 40^2 (C) 41^2 (D) 42^2

- (18) 如圖(七)， O 為銳角三角形 ABC 的外心，四邊形 $OCDE$ 為正方形，其中 E 點在 $\triangle ABC$ 的外部。判斷下列敘述何者正確？

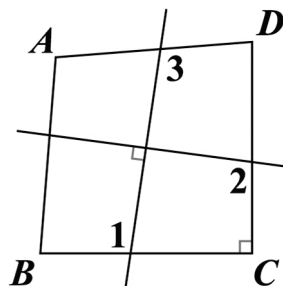
- (A) O 是 $\triangle AEB$ 的外心， O 是 $\triangle AED$ 的外心
 (B) O 是 $\triangle AEB$ 的外心， O 不是 $\triangle AED$ 的外心
 (C) O 不是 $\triangle AEB$ 的外心， O 是 $\triangle AED$ 的外心
 (D) O 不是 $\triangle AEB$ 的外心， O 不是 $\triangle AED$ 的外心



圖(七)

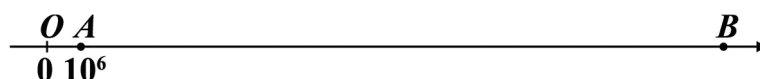
- (19) 圖(八)為互相垂直的兩直線將四邊形 $ABCD$ 分成四個區域的情形。若 $\angle A = 100^\circ$ ， $\angle B = \angle D = 85^\circ$ ， $\angle C = 90^\circ$ ，則根據圖中標示的角，判斷下列 $\angle 1$ 、 $\angle 2$ 、 $\angle 3$ 的大小關係，何者正確？

- (A) $\angle 1 = \angle 2 > \angle 3$
 (B) $\angle 1 = \angle 3 > \angle 2$
 (C) $\angle 2 > \angle 1 = \angle 3$
 (D) $\angle 3 > \angle 1 = \angle 2$



圖(八)

- (20) 圖(九)的數線上有 O 、 A 、 B 三點，其中 O 為原點， A 點所表示的數為 10^6 。根據圖中數線上這三點之間的實際距離進行估計，下列何者最接近 B 點所表示的數？

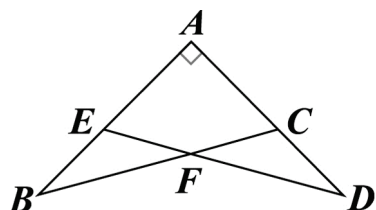


圖(九)

- (A) 2×10^6 (B) 4×10^6 (C) 2×10^7 (D) 4×10^8

- (21) 如圖(十)， $\triangle ABC$ 、 $\triangle ADE$ 中， C 、 E 兩點分別在 $\overline{AD}$ 、 $\overline{AB}$ 上，且 $\overline{BC}$ 與 $\overline{DE}$ 相交於 F 點。若 $\angle A = 90^\circ$ ， $\angle B = \angle D = 30^\circ$ ， $\overline{AC} = \overline{AE} = 1$ ，則四邊形 $AEFC$ 的周長為何？

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



圖(十)

- (22) 已知坐標平面上有兩個二次函數 $y=a(x+1)(x-7)$ 、 $y=b(x+1)(x-15)$ 的圖形，其中 a 、 b 為整數。判斷將二次函數 $y=b(x+1)(x-15)$ 的圖形依下列哪一種方式平移後，會使得此兩圖形的對稱軸重疊？
- (A) 向左平移 4 單位 (B) 向右平移 4 單位
(C) 向左平移 8 單位 (D) 向右平移 8 單位

- (23) 圖(十一)為阿輝、小薰一起到商店分別買了數杯飲料與在家分飲料的經過。



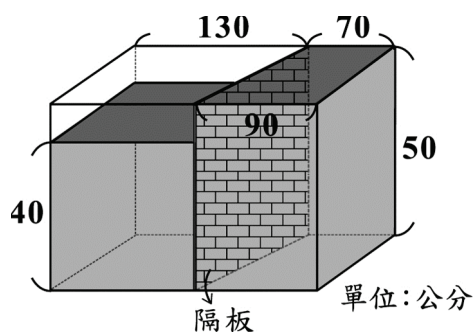
圖(十一)

若每杯飲料的價格均相等，則根據圖中的對話，判斷阿輝買了多少杯飲料？

- (A) 22 (B) 25 (C) 47 (D) 50

- (24) 如圖(十二)，水平桌面上有個內部裝水的長方體箱子，箱內有一個與底面垂直的隔板，且隔板左右兩側的水面高度分別為 40 公分、50 公分。今將隔板抽出，若過程中箱內的水量未改變，且不計箱子及隔板厚度，則根據圖中的數據，求隔板抽出後水面靜止時，箱內的水面高度為多少公分？

(A) 43 (B) 44 (C) 45 (D) 46



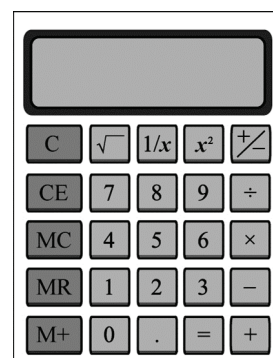
圖(十二)

- (25) 如圖(十三)，某計算機中有 $\sqrt{\square}$ 、 $\frac{1}{x}$ 、 x^2 三個按鍵，以下是這三個按鍵的功能。

1. $\sqrt{\square}$ ：將螢幕顯示的數變成它的正平方根，例如：螢幕顯示的數為 49 時，按下 $\sqrt{\square}$ 後會變成 7。
2. $\frac{1}{x}$ ：將螢幕顯示的數變成它的倒數，例如：螢幕顯示的數為 25 時，按下 $\frac{1}{x}$ 後會變成 0.04。
3. x^2 ：將螢幕顯示的數變成它的平方，例如：螢幕顯示的數為 6 時，按下 x^2 後會變成 36。

若螢幕顯示的數為 100 時，小劉第一下按 $\sqrt{\square}$ ，第二下按 $\frac{1}{x}$ ，第三下按 x^2 ，之後以 $\sqrt{\square}$ 、 $\frac{1}{x}$ 、 x^2 的順序輪流按，則當他按了第 100 下後螢幕顯示的數是多少？

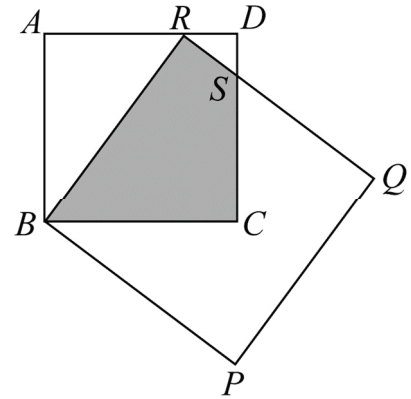
(A) 0.01 (B) 0.1 (C) 10 (D) 100



圖(十三)

- (26) 圖(十四)為兩正方形 $ABCD$ 、 $BPQR$ 重疊的情形，其中 R 點在 $\overline{AD}$ 上， $\overline{CD}$ 與 $\overline{QR}$ 相交於 S 點。若兩正方形 $ABCD$ 、 $BPQR$ 的面積分別為 16、25，則四邊形 $RBCS$ 的面積為何？

(A) 8 (B) $\frac{17}{2}$ (C) $\frac{28}{3}$ (D) $\frac{77}{8}$



圖(十四)

第二部分：非選擇題（第 1~2 題）

- (1) 今有甲、乙、丙三名候選人參與某村村長選舉，共發出 1800 張選票，得票數最高者為當選人，且廢票不計入任何一位候選人之得票數內。全村設有四個投開票所，目前第一、第二、第三投開票所已開完所有選票，剩下第四投開票所尚未開票，結果如表(一)所示：

表(一)

投開票所	候選人			廢票	合計
	甲	乙	丙		
一	200	211	147	12	570
二	286	85	244	15	630
三	97	41	205	7	350
四					250

(單位：票)

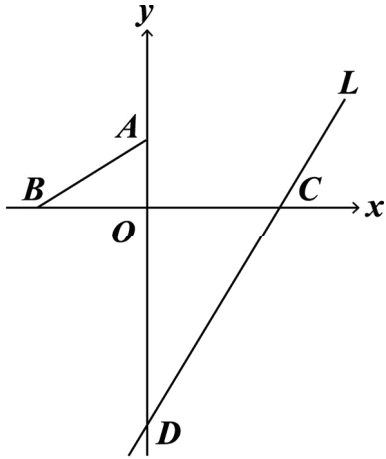
請回答下列問題：

- ①請分別寫出目前甲、乙、丙三名候選人的得票數。
- ②承①，請分別判斷甲、乙兩名候選人是否還有機會當選村長，並詳細解釋或完整寫出你的解題過程。

- (2) 如圖(十五)，在坐標平面上， O 為原點，另有 $A(0, 3)$ 、 $B(-5, 0)$ 、 $C(6, 0)$ 三點，直線 L 通過 C 點且與 y 軸相交於 D 點。

請回答下列問題：

- ① 已知直線 L 的方程式為 $5x - 3y = k$ ，求 k 的值。
- ② 承①，請完整說明 $\triangle AOB$ 與 $\triangle COD$ 相似的理由。



圖(十五)