

90 年國中第一次基本學力測驗

數學科試題

得 分

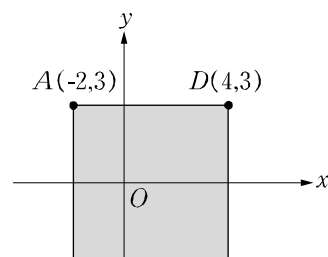
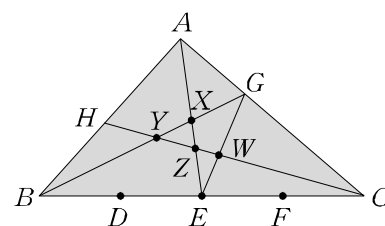
_____年 _____班 _____號 姓名_____

- () 1. 計算 $(-\sqrt{\quad}) \times \sqrt{\quad} (-\sqrt{\quad})$ 之後，可得下列哪一個結果？
 (A) $-\sqrt{\quad}$ (B) $\sqrt{\quad}$ (C) $-\frac{1}{3}$ (D) $\frac{1}{3}$
- () 2. 守守到郵局，買了 5 元與 12 元的兩種郵票共 29 張，花了 250 元；若 5 元郵票買 x 張，12 元郵票買 y 張，下列哪一個聯立方程式是正確的？
 (A) $\begin{cases} x+y=250 \\ 5x+12y=29 \end{cases}$ (B) $\begin{cases} x+y=29 \\ 5x+12y=250 \end{cases}$
 (C) $\begin{cases} x+y=250 \\ 12x+5y=29 \end{cases}$ (D) $\begin{cases} x+y=29 \\ 12x+5y=250 \end{cases}$
- () 3. 若 \sqrt{x} 與 $\sqrt{10x}$ 四捨五入後，取近似值到小數第一位分別為 7.5 與 8.3，則 x 應為下列哪一個正整數？

乘方開方表

N	N^2	\sqrt{N}	$\sqrt{10N}$	N^3	$\sqrt[3]{N}$	$\sqrt[3]{10N}$	$\sqrt[3]{100N}$
55	3025	7.416198	23.45208	166375	3.802952	8.193213	17.65174
56	3136	7.483315	23.66432	175616	3.825862	8.242571	17.75808
57	3249	7.549834	23.87467	185193	3.848501	8.291344	17.86316
58	3364	7.615773	24.08319	195112	3.870877	8.339551	17.96702

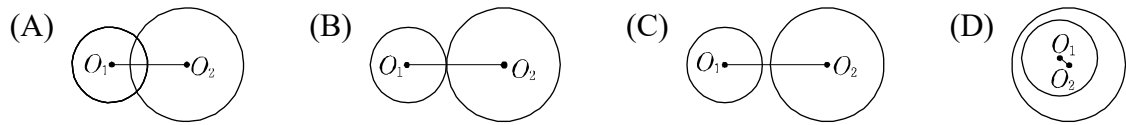
- (A) 55 (B) 56 (C) 57 (D) 58
- () 4. 某商店促銷活動，買 3 包餅乾和 2 個麵包，僅需 105 元。若小芬至此商店購買 6 包餅乾和 4 個麵包，付 500 元鈔票一張，應可找回多少元？
 (A) 290 (B) 395
 (C) 105 (D) 210
- () 5. 如右圖， $\triangle ABC$ 中， D 、 E 、 F 三點將 \overline{BC} 四等分， $\overline{AG} : \overline{AC} = 1 : 3$ ， H 為 \overline{AB} 之中點。下列哪一個點為 $\triangle ABC$ 的重心？
 (A) X (B) Y
 (C) Z (D) W
- () 6. 某次籃球比賽，創創投 10 球進 7 球，守守投 20 球進 14 球，下列哪一個敘述是錯誤的？
 (A) 創創命中數與投籃數的比為 7 : 10
 (B) 守守命中數與投籃數的比值為 $\frac{14}{20}$
 (C) 因為 $7 : 10 = 7 \times 2 : 10 \times 2 = 14 : 20$ ，故兩人命中率相同
 (D) 因為創創只投進 7 球，而守守投進 14 球，所以守守的命中率較高
- () 7. 如右圖，四邊形 $ABCD$ 為矩形，已知 A 點坐標為 $(-2, 3)$ ， B 點坐標為 $(-2, -3)$ ， D 點坐標為 $(4, 3)$ ，則下列四個



選項中，何者為直線 BC 的方程式？

- (A) $y-3=0$
 (B) $y+3=0$
 (C) $x-1=0$
 (D) $x-4=0$

- () 8. 若平面上圓 O_1 及圓 O_2 的半徑各為 2 公分及 4 公分，且 $\overline{O_1O_2}=7$ 公分，則下列哪一個圖可以表示圓 O_1 與圓 O_2 的位置關係？



- () 9. 若「 \oplus 」是一個對於 1 與 0 的新運算符號，且其運算規則如下：

$$1 \oplus 1 = 0, 1 \oplus 0 = 1, 0 \oplus 1 = 1, 0 \oplus 0 = 0$$

則下列四個運算結果哪一個是正確的？

- (A) $(1 \oplus 1) \oplus 0 = 1$ (B) $(1 \oplus 0) \oplus 1 = 0$
 (C) $(0 \oplus 1) \oplus 1 = 1$ (D) $(1 \oplus 1) \oplus 1 = 0$

- () 10. 下列何者可為方程式 $91x^2 - 53x + 6 = 0$ 的解？

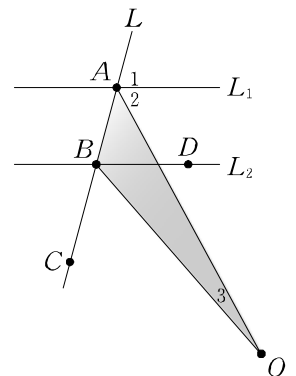
- (A) $-\frac{2}{7}$ (B) $-\frac{3}{7}$ (C) $\frac{2}{13}$ (D) $\frac{3}{13}$

- () 11. a 是一個正整數，其所有正因數有：1、2、4、7、14、28。則 a 與 210 的最大公因數為何？

- (A) 4 (B) 7 (C) 14 (D) 28

- () 12. 如右圖，直線 L_1 平行直線 L_2 ，若 $\angle 1 = 80^\circ$ ， $\angle 2 = 60^\circ$ ，且 \overline{BO} 平分 $\angle DBC$ ，則 $\angle 3 = ?$

- (A) 10
 (B) 15
 (C) 20
 (D) 25

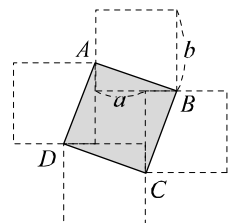


- () 13. 將兩個二次函數 $y=2x^2+1$ 與 $y=2x^2-1$ 畫在同一坐標平面上，下列有關這兩個函數圖形關係的敘述，哪一個是錯誤的？

- (A) 有相同的開口方向
 (B) 圖形都是拋物線
 (C) 有相同的頂點坐標
 (D) 有相同的對稱軸

- () 14. 將一塊邊長為 a 的正方形，與四塊邊長為 b 的正方形（其中 $b > a$ ），拼成如右圖，其中 \overline{AB} 、 \overline{BC} 、 \overline{CD} 、 \overline{AD} 形成一個四邊形，則四邊形 $ABCD$ 的面積為多少？

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



- () 15. 已知每塊餅乾的重量都相同，每顆糖果的重量都相同，守守拿了一個等臂天平，測量餅乾與糖果的重量，得到



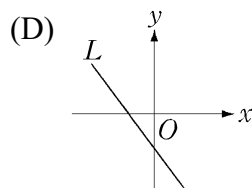
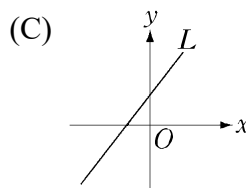
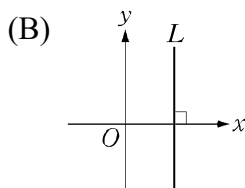

圖(一)

第一次：左邊秤盤放二塊餅乾，右邊秤盤放三顆糖果，結果天平兩臂平衡，如圖(一)。

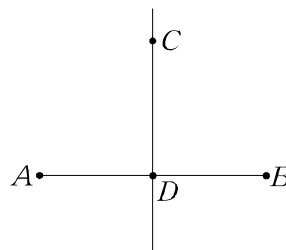
第三次：左邊秤盤放一顆糖果，右邊秤盤放一塊餅乾。
則下列哪一個方法可使天平兩臂再度平衡？

- (A) 在糖果的秤盤上加 2 公克砝碼
(B) 在餅乾的秤盤上加 2 公克砝碼
(C) 在糖果的秤盤上加 5 公克砝碼
(D) 在餅乾的秤盤上加 5 公克砝碼

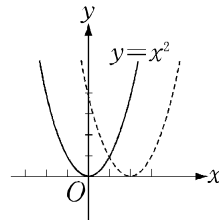
(A)



(A) 以 C 為圓心， \overline{CB} 為半徑畫圓，則圓必過 A 點
 (B) 以 A 為圓心， \overline{AB} 為半徑畫圓，則圓必過 C 點
 (C) 以 B 為圓心， \overline{AC} 為半徑畫圓，則圓必過 C 點
 (D) 以 D 為圓心， \overline{AD} 為半徑畫圓，則圓必過 B 點



(A) $y = x^2 + 2$
(B) $y = x^2 - 2$
(C) $y = (x + 2)^2$
(D) $y = (x - 2)^2$



(A) $(1, 3)$ (B) $(5, -2)$
(C) $(-3, 5)$ (D) $(0, -4)$

(A) 3 (B) 6 (C) $\frac{25}{3}$ (D) 12

(A) 81 (B) 85
(C) 87 (D) 89

— 3 —

$$4x + 3y = 7$$

是 甲

皇 目不为一元，为主积求？

(A) 甲 (B) 乙 (C) 丙 (D) 丁

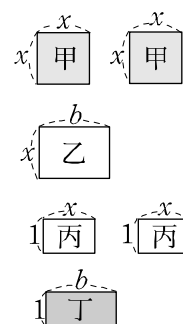
- () 23. 如右圖，有甲、乙、丙、丁四種不相似的矩形，已知邊長均為正整數，其中有 2 個甲，1 個乙，2 個丙，1 個丁。今將這 6 個圖形，拼成一個大的矩形，則其兩鄰邊的邊長分別為多少？

(A) $2x+1, x+b$

(B) $2x+b, x+1$

(C) $x+2b, 2x+1$

(D) $x+1, 2x+2b$



- () 24. 如右圖，已知在 $\triangle ABC$ 中， $\angle ACB=90^\circ$ 且 $BC > AC$ 。

求作：一圓與 AC 、 BC 相切，且圓心 O 在 AB 上。

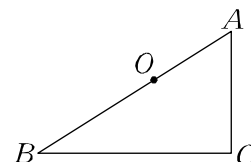
下列四個取得圓心 O 的作圖方法，何者正確？

(A) 取 AB 中點為 O

(B) 作 AC 中垂線交 AB 於 O

(C) 作 BC 中垂線交 AB 於 O

(D) 作 $\angle ACB$ 平分線交 AB 於 O



- () 25. 如右圖，已知 $ABCD$ 是正方形， A 在 L 上， $DE \perp L$ ，

$BF \perp L$ ，垂足分別為 E 、 F ($AE \neq AF$)。

求證： $\triangle ADE \cong \triangle BAF$ 。

證明：(1) $\because ABCD$ 是正方形 $\therefore AB=AD, \angle 7=90^\circ$

(2) 又 $\because DE \perp L, BF \perp L \therefore \angle 5 = \angle 6 = 90^\circ$

(3) _____ (甲)

(4) $\therefore \triangle ADE \cong \triangle BAF$

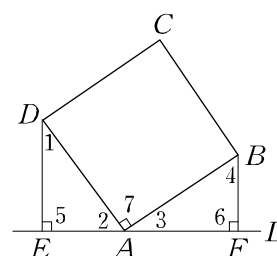
從下列選項中，選出可填入(甲)中的正確證明過程。

(A) $\because DE \perp L, BF \perp L, \angle 7=90^\circ \therefore DE=BF$

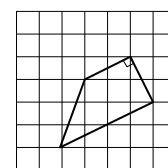
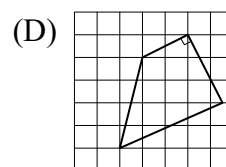
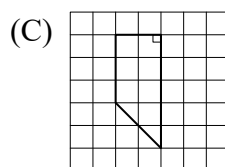
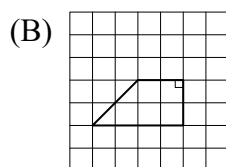
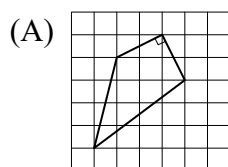
(B) $\because DE \perp L, BF \perp L, \angle 7=90^\circ \therefore \angle 1 = \angle 4$

(C) $\because \angle 7=90^\circ, \angle 5 = \angle 6 = 90^\circ \therefore \angle 2 = \angle 3$

(D) $\because \angle 7 = \angle 5 = 90^\circ \therefore \angle 1 + \angle 2 = \angle 2 + \angle 3 \therefore \angle 1 = \angle 3$



- () 26. 下列各圖形中，哪一個四邊形與圖(三)的四邊形相似？



圖(三)

- () 27. 一等差數列 a_1, a_2, \dots, a_{100} ，已知 $a_{70} - a_{57} < 0$ ，那麼下列哪一個選項是正確的？

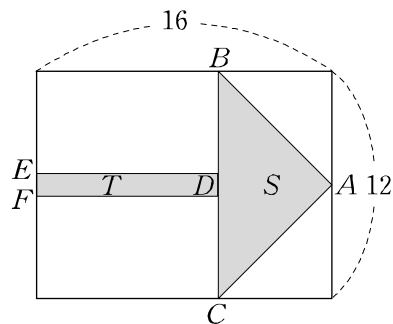
(A) $a_{43} - a_{69} > 0$

(B) $a_{42} - a_{51} < 0$

(C) $a_{18} + a_{51} > a_{21} + a_{48}$

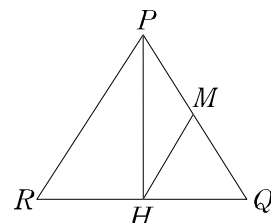
(D) $a_{12} + a_{31} > a_9 + a_{34}$

- ()28. 如右圖，美美景觀設計公司設計一長方形庭園，其中長方形庭園長 16 公尺，寬 12 公尺，在其內部規劃 S 區 ($\triangle ABC$ 為等腰直角三角形) 為觀賞休憩區， T 區 (長方形區域) 為人行步道區，使得剩餘的花草區的面積為 141 平方公尺，試問 T 區的寬度 (EF) 是多少公尺？



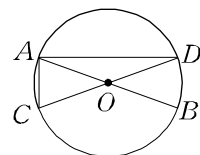
- (A) 1 (B) $\frac{3}{2}$ (C) 2 (D) $\frac{5}{2}$

- ()29. 右圖中，直線 PH 是 $\triangle PQR$ 的對稱軸， $PQ \neq RQ$ ， M 是 PQ 的中點。下列哪一個選項是錯誤的？



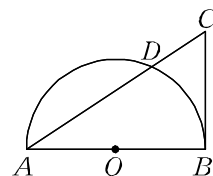
- (A) $MH = HQ$
 (B) $MH \parallel PR$
 (C) $MH = MP$
 (D) $\triangle PQH \cong \triangle PRH$

- ()30. 如右圖， \overline{AB} 、 \overline{CD} 為圓 O 的兩條直徑，若 $\angle ACD = 2\angle AOC$ ，且圓 O 的半徑為 30 公分，則 $\angle BOC$ 所對的弧長是多少公分？



- (A) 10π (B) 12π (C) 20π (D) 24π

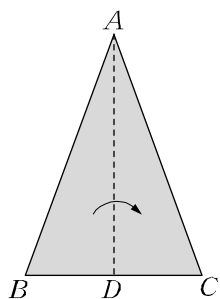
- ()31. 如右圖， \overline{AB} 是圓 O 的直徑， \overline{BC} 是過 B 點之切線， D 在 \overline{AB} 上。求作：在 \overline{BC} 上取 P 點，使得 \overline{AP} 平分 $\triangle ABC$ 的面積。下列有四個尺規作圖的方法，何者錯誤？



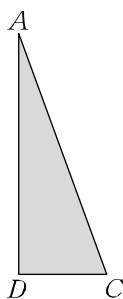
- (A) 取 \overline{BC} 的中點 P ，連 \overline{AP}
 (B) 作 $\angle A$ 之角平分線交 \overline{BC} 於 P 點
 (C) 作 \overline{BD} 的中垂線交 \overline{BC} 於 P 點，連 \overline{AP}
 (D) 過 O 點作直線平行 \overline{AC} 交 \overline{BC} 於 P 點，連 \overline{AP}

- ()32. 如圖(四)， $\triangle ABC$ 為等腰三角形， $\overline{AB} = \overline{AC} = 13$ ， $\overline{BC} = 10$

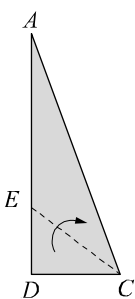
- (1) 將 \overline{AB} 向 \overline{AC} 方向摺過去，使得 \overline{AB} 與 \overline{AC} 重合，出現摺線 \overline{AD} ，如圖(五)。
 (2) 將 \overline{CD} 向 \overline{AC} 方向摺過去，如圖(六)，使得 \overline{CD} 完全疊合在 \overline{AC} 上，出現摺線 \overline{CE} ，如圖(七)，則 $\triangle AEC$ 的面積為何？



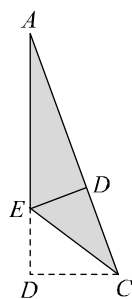
圖(四)



圖(五)



圖(六)



圖(七)

- (A) 15 (B) $\frac{65}{4}$ (C) 20 (D) $\frac{65}{3}$

【答案】

1.B 2.B 3.C 4.A 5.C 6.D 7.B 8.C 9.B 10.C
11.C 12.A 13.C 14.A 15.A 16.C 17.B 18.D 19.B 20.A
21.D 22.A 23.B 24.D 25.D 26.B 27.A 28.B 29.A 30.D
31.B 32.D