

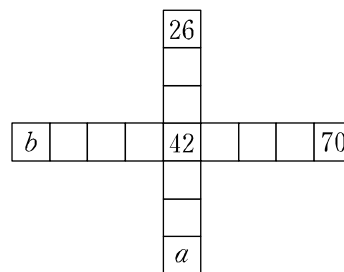
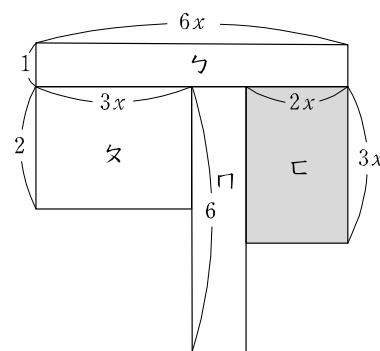
91 年國中第二次基本學力測驗

數學科試題

得 分

____年 ____班 ____號 姓名____

- () 1. 計算 $9 + (-2) \times [18 - (-3) \times 2] \div 4$ 之值為何？
(A) -3 (B) 3 (C) 21 (D) 42
- () 2. 已知二元一次聯立方程式 $\begin{cases} x+y=9 \\ x+y=17 \end{cases}$ 的解為 $x=a, y=b$ ，則 $|a-b| = ?$
(A) 1 (B) 11 (C) 13 (D) 16
- () 3. 如右圖，ㄅ、ㄆ、ㄇ、ㄊ是四個長方形。若用 x 的多項式來表示它們的面積，則下列哪一個長方形的面積不是 $6x$ ？
(A) ㄅ
(B) ㄆ
(C) ㄇ
(D) ㄊ
- () 4. 請問下列哪一個選項是方程式 $36 - x \div 7 = 6$ 的解法？
(A) $x = 6 \times 7 + 36$ (B) $x = (36 - 6) \times 7$
(C) $x = (36 + 6) \times 7$ (D) $x = 6 \times (36 - 7)$
- () 5. 如右圖，橫列有 9 個方格，直列有 7 個方格。若將每個方格內都填入一個數字，使得橫列方格內的數字由左到右成等差數列，直列方格內的數字由上到下也成等差數列。已知共同方格內的數字是 42，求 $a - b = ?$
(A) 44 (B) 42
(C) 40 (D) 38
- () 6. 已知甲 $= -2\frac{3}{8}$ 、乙 $= -2 + \frac{3}{8}$ 、丙 $= -1.375$ ，請問下列哪一個選項是正確的？
(A) 甲 = 乙 (B) 乙 = 丙 (C) 甲 < 乙 < 丙 (D) 甲 < 丙 < 乙
- () 7. 已知 $a = (-3)^3 + (-4)^3 + (-5)^3$ ，則 a 的立方根為何？
(A) 6 (B) -6 (C) 12 (D) -12
- () 8. 下列哪一個多項式是 $6x^2 - 7x - 3$ 與 $4x^2 - 12x + 9$ 的公因式？
(A) $2x^2 + 5x - 12$ (B) $(2x - 3)^2$ (C) $2x - 3$ (D) $3x + 1$
- () 9. 小宏家中有一老舊長方體水塔，其長為 3 公尺、寬為 2.5 公尺、高為 1.5 公尺。現在想依照原有長寬高的比例擴建一新水塔。若新水塔的長比原來的多了 0.6 公尺，則下列關於新水塔的敘述哪一個是正確的？
(A) 高為 2.4 公尺 (B) 高為 2 公尺 (C) 寬為 3.1 公尺 (D) 寬為 3 公尺
- () 10. 一條東西向道路與一條南北向道路的交會處有一座雕像，甲車位於雕像東方 5km 處，乙車位於雕像北方 7km 處。若甲、乙兩車以相同速率向雕像的方向同時出發，當甲車

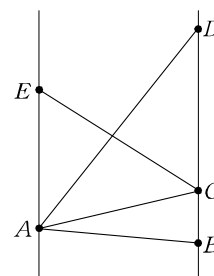


到了雕像西方 1km 處時，乙車在哪裡？

- (A) 雕像北方 1km 處
(B) 雕像北方 3km 處
(C) 雕像南方 1km 處
(D) 雕像南方 3km 處

- () 11. 如右圖， $\overline{AE} \parallel \overline{BD}$ ， C 在 \overline{BD} 上。若 $\overline{AE} = 5$ ， $\overline{BD} = 8$ ， $\triangle ABD$ 的面積為 24，則 $\triangle ACE$ 的面積為多少？

- (A) 10
(B) 12
(C) 15
(D) 18



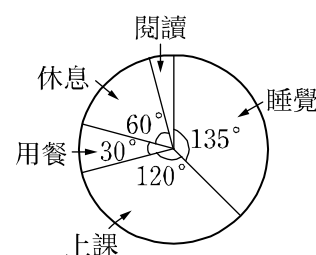
- () 12. 右表是創創和守守比賽投籃球的記錄表。若以命中率（投進球數與投球次數的比值）來比較投球成績的好壞，得知他們的成績一樣好，則下列 x 與 y 的關係哪一項是錯誤的？

學生	投進球數	沒投進球數	投球次數
創創	20	10	30
守守	x	y	45

- (A) $x - y = 10$
(B) $x + y = 45$
(C) $x : y = 20 : 10$
(D) $x : 45 = 20 : 30$

- () 13. 右圖為阿貴一天中的作息時間分配圓面積圖，若阿貴希望把自己每天的閱讀時間調整為 2 小時，那麼阿貴的閱讀時間需增加多少分鐘？

- (A) 15 (B) 48
(C) 60 (D) 105



- () 14. 小玉拿了一堆棋子玩排列遊戲。

第一次：放 1 顆棋子，如圖(一)；

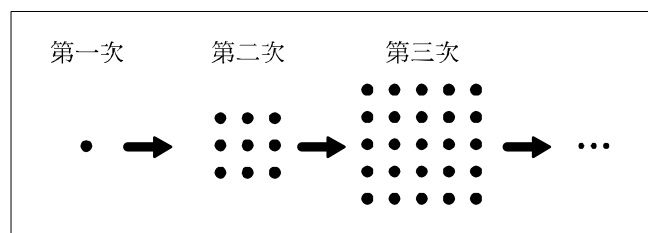
第二次：放 9 顆棋子，排出一個正方形，如圖(二)；

第三次：放 25 顆棋子，排出一個正方形，如圖(三)；

... ..

依此規則，每一次排出的正方形，其每邊的棋子數都要比前一次多 2 顆。

請問第十次比第九次多放了幾顆棋子？



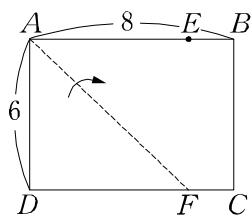
圖(一) 圖(二) 圖(三)

- (A) $10^2 - 9^2$ (B) $11^2 - 9^2$ (C) $19^2 - 17^2$ (D) $21^2 - 19^2$

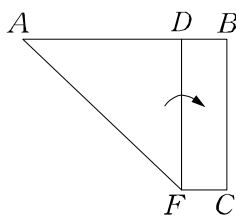
- () 15. 如下圖(四)， $ABCD$ 為一長方形， $\overline{AB} = 8$ 、 $\overline{AD} = \overline{AE} = 6$ 。

(1) 將 \overline{AD} 向 \overline{AE} 方向摺過去，使得 \overline{AD} 與 \overline{AE} 重合，出現摺線 \overline{AF} ，如圖(五)。

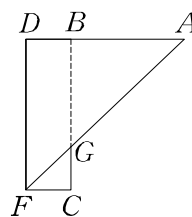
(2) 將 $\triangle AFD$ 以 \overline{DF} 為摺線向右摺過去，如圖(六)，求 $\triangle CFG$ 的面積是多少？



圖(四)



圖(五)



圖(六)

(A) 1 (B) 2 (C) 3 (D) 4

() 16. 小風想用一個遊戲的方法問出兩位朋友的年齡。

他說：「將你的年齡，先減 5，再平方，最後加上 25。所出現的數字將會是你今天的幸運數字喔！」

阿珠說：「我是 89！」

阿花說：「我的是 146！」

若阿珠的年齡是 a ，阿花的年齡是 b ，則 $a+b$ 的值會落在下列哪一個範圍內？

(A) $18 \leq a+b < 21$ (B) $21 \leq a+b < 24$

(C) $24 \leq a+b < 27$ (D) $27 \leq a+b < 30$

() 17. 如右圖， A 、 B 分別為 $y=x^2$ 上兩點，且 $\overline{AB} \perp y$ 軸。

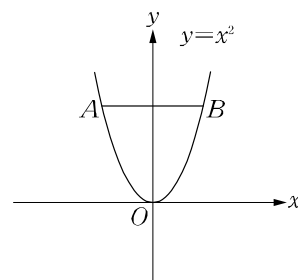
若 $\overline{AB}=6$ ，則直線 AB 的方程式為何？

(A) $y=3$

(B) $y=6$

(C) $y=9$

(D) $y=36$



() 18. 如右圖，直線 L 與 \overline{OA} 垂直，垂足為 A ， $\overline{OA}=10$ 。

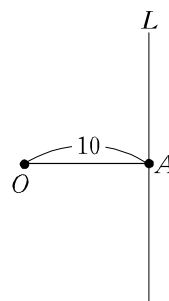
現以 O 為圓心， r 為半徑作一圓，則當 r 為下列哪一個值時，可使 L 為此圓的割線？

(A) 5

(B) 8

(C) 10

(D) 13



() 19. 樂樂以配方法解 $2x^2 - bx + a = 0$ ，可得 $x - \frac{3}{2} = \pm \frac{1}{2}$ 。求 $a = ?$

(A) -6 (B) -3 (C) 6 (D) 3

() 20. 下列敘述何者正確？

(A) $2^3 - (-2)^3 = 0$ (B) $2^4 - (-2^4) = 0$

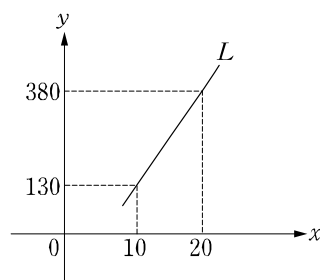
(C) $(-2)^3 - (-2^3) = 0$ (D) $(-2)^4 - (-2^4) = 0$

() 21. 如右圖，設直線 L 為函數 $f(x) = ax + b$ 的圖形，

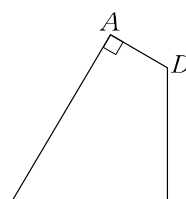
請問 $f(0) = ?$

(A) -65 (B) -120

(D) -130 (D) -250



() 22. 如右圖， $ABCD$ 為一四邊形， $\angle A = \angle C = 90^\circ$ 、 $\overline{BC} = \overline{CD} = 5$ 、 $\overline{AD} = 2$ ， \overline{AB} 的長會落在下列哪

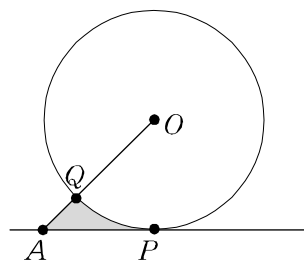


一個範圍內？

- (A) $5 < \overline{AB} < 6$
 (B) $6 < \overline{AB} < 7$
 (C) $7 < \overline{AB} < 8$
 (D) $8 < \overline{AB} < 9$

- () 23. 如右圖， \overline{AP} 切圓 O 於 P 點， $\overline{AP}=4$ 、 $\overline{AO}=4\sqrt{2}$ ，求灰色部分的面積＝？

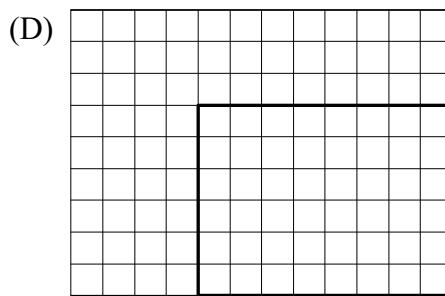
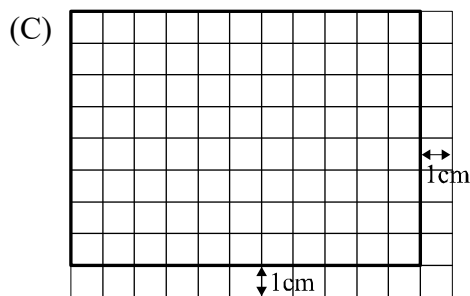
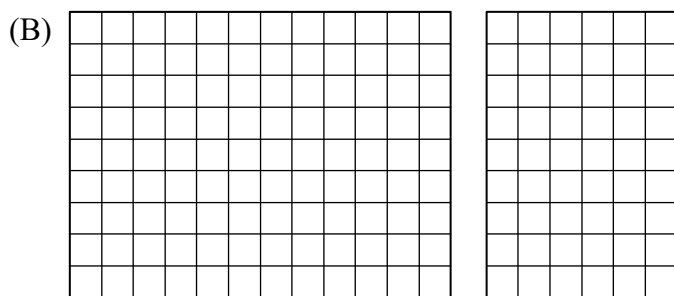
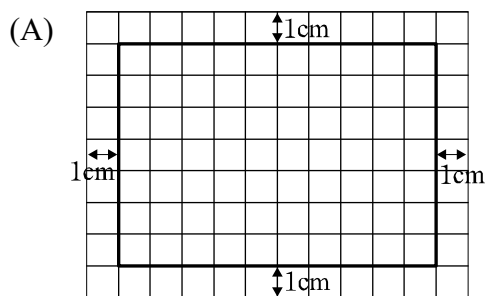
- (A) $8-2\pi$
 (B) $8-4\pi$
 (C) $16-2\pi$
 (D) $16-4\pi$



- () 24. 小方拿了一張長 80 公分、寬 50 公分的紙張，剛好剪出 n 個正方形（其面積大小可以不相同）。請問 n 的最小值是多少？

- (A) 3 (B) 5 (C) 10 (D) 40

- () 25. 下列每個選項中都有兩個長方形。根據圖中所給的方格紙、數據，判斷哪一個選項中的兩個長方形是相似的？



- () 26. 在直徑為 a 的圓上依逆時針方向取 A 、 B 、 C 、 D 四點。已知 $\overline{AB} \parallel \overline{DC}$ ， $\overline{AB} \neq \overline{DC}$ ，且 \overline{AC} 與 \overline{BD} 交於 P 點。請問下列哪一個選項是正確的？

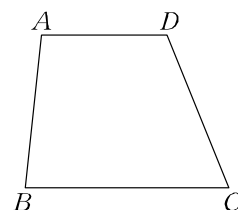
- (A) $\overline{AC} = \overline{BD}$ (B) $\overline{AP} = \overline{CP}$
 (C) $\overline{AC} = a$ (D) $\frac{1}{2}(\overline{AB} + \overline{CD}) = a$

- () 27. 小琪將 a 、 b 兩個正整數作質因數分解，完整的作法如右。已知 $a > b$ ， e 是質數，且 a 、 b 的最大公因數是 14，最小公倍數是 98，則下列哪一個關係是正確的？

- (A) $d > e$ (B) $e > f$ (C) $e > g$ (D) $f > d$

$$\begin{array}{r|l} 2 & a \quad b \\ e & c \quad d \\ & f \quad g \end{array}$$

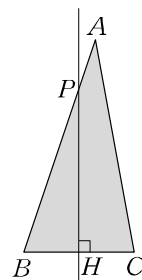
- () 28. 如右圖，梯形 $ABCD$ 中， $\overline{AD} \parallel \overline{BC}$ 、 $\overline{AB} \neq \overline{DC}$ 。請問下列哪一種作圖法，可將此梯形分割為兩個面積相等的圖形？



- (A) 連接 \overline{AC}
 (B) 作 \overline{BC} 的中垂線 L
 (C) 分別取 \overline{AB} 和 \overline{CD} 的中點 P 、 Q ，連接 \overline{PQ}
 (D) 分別取 \overline{AD} 和 \overline{BC} 的中點 H 、 K ，連接 \overline{HK}

- () 29. 如右圖，在 $\triangle ABC$ 中， \overline{BC} 的中垂線分別與 \overline{AB} 、 \overline{BC} 交於 P 、 H 兩點。若 $\overline{BP}=9$ 、 $\overline{AP}=3$ 、 $\overline{BC}=6$ 、 $\overline{PH}=6\sqrt{2}$ ，則 $\triangle ABC$ 的面積為何？

- (A) 27
 (B) 36
 (C) $6\sqrt{2}$
 (D) $24\sqrt{2}$



- () 30. 如下圖(七)，在長度為 28 的 \overline{AB} 上取一點 P 。用 \overline{AP} 圍成一個長方形 $PMNO$ ，其中 $\overline{PM}=3$ \overline{PO} ，再用 \overline{BP} 圍成一個正方形 $PVUT$ ，如下圖(八)。已知 $\overline{PO}=t$ 時，長方形與正方形的面積和有最小值 s ，則 $s=$ ？

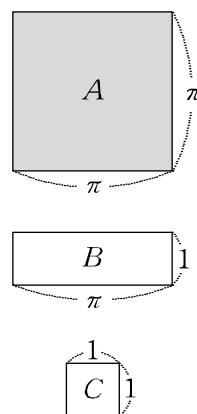


圖(七)

圖(八)

- (A) 14 (B) 21 (C) 28 (D) 49

- () 31. 如右圖，有 A 型、 B 型、 C 型三種不同的紙板，其中
 A 型：邊長為 π 公分 (π 為圓周率) 的正方形，共有 7 塊；
 B 型：長為 π 公分，寬為 1 公分的長方形，共有 17 塊；
 C 型：邊長為 1 公分的正方形，共有 12 塊。
 從這 36 塊紙板中，拿掉一塊紙板，使得剩下的紙板在不重疊的情況下，可以緊密的排出一個大長方形，請問拿掉的是哪一種紙板？



- (A) A 型
 (B) B 型
 (C) C 型
 (D) 完全不用拿掉，就可排出一個大長方形

【答案】

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