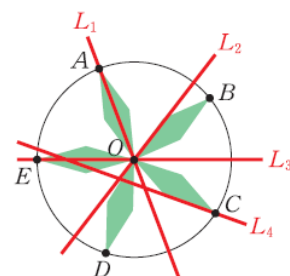


95 年第 2 次 基本學力測驗 數學科 試題

1. 計算 $11 - 3^2 \times [2 - (-3)^2] + 6$ 之值為何？

- (A) -82
- (B) -8
- (C) 28
- (D) 80

2. 如右圖，將 5 個全等的綠色菱形放在圓 O 的內部，使其對角線 \overline{OA} 、 \overline{OB} 、 \overline{OC} 、 \overline{OD} 、 \overline{OE} 均為圓 O 的半徑，且 $AB = BC = CD = DE = EA$ 。若右圖的四直線 L_1 、 L_2 、 L_3 、 L_4 中有兩直線是綠色圖形的對稱軸，則這兩直線為何？



- (A) L_1 、 L_3
- (B) L_1 、 L_4
- (C) L_2 、 L_3
- (D) L_2 、 L_4

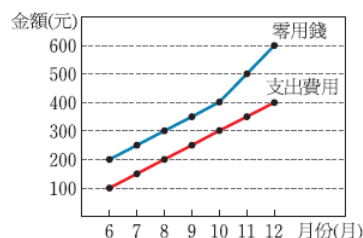
3. 在坐標平面上，下列哪一點在方程式 $3x - 2y = 7$ 的圖形上？

- (A) $(-3, -8)$
- (B) $(-1, 5)$
- (C) $(-2, 1)$
- (D) $(-2, -1)$

4. 安安與家人到游泳池游泳，買 2 張全票與 3 張學生票共付了 155 元。設學生票每張 x 元，全票每張比學生票貴 15 元，則下列哪一個式子可用來表示題目中的數量關係？

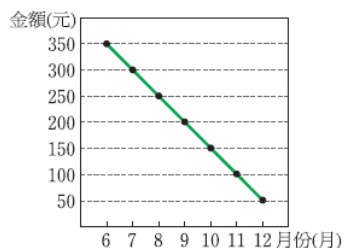
- (A) $155 - 3x = 2(x + 15)$
- (B) $155 - 3x = 2(x - 15)$
- (C) $155 - 3(x - 15) = 2x$
- (D) $155 - 3(x + 15) = 2x$

5. 右圖為小華 6~12 月份每月的零用錢與支出費用

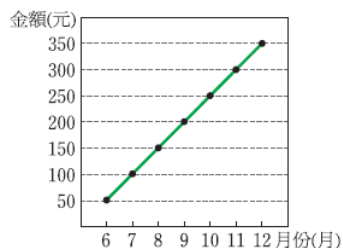


折線圖。若小華將每月剩餘金額儲存起來，則下列何者可為小華 6~12 月份每月所存金額的折線圖？

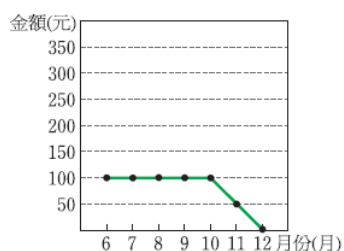
(A)



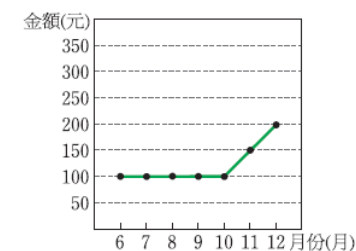
(B)



(C)



(D)



6. 下列哪一選項中的兩數互質？

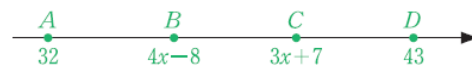
- (A) 14、35
- (B) 20、21
- (C) 22、33
- (D) 42、51

7. 若二元一次聯立方程式 $\begin{cases} 3x - 2y = 9 \\ 4x + 3y = 29 \end{cases}$ 的解為 $x=a$ ， $y=b$ ，則 $a + b = ?$

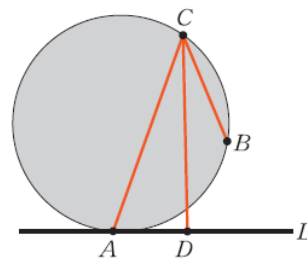
- (A) 7
- (B) 8
- (C) 9
- (D) 10

8. 如右圖，數線上有相異四點 A 、 B 、 C 、 D ，分別表示 32 、 $4x - 8$ 、 $3x + 7$ 、 43 四個數。若 x 為一正整數，且 A 、 B 、 C 、 D 的相對位置如右圖所示，則 $x = ?$

- (A) 10
- (B) 11
- (C) 12
- (D) 13



9. 如右圖，圓上有 A 、 B 、 C 三點，直線 L 與圓相切於 A ，

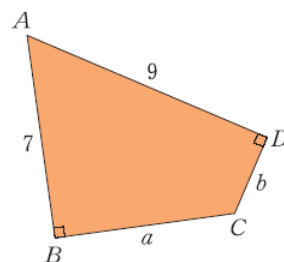


\overline{CD} 為 $\angle ACB$ 的角平分線，且與 L 交於 D 點。若 $\angle A = 80^\circ$ ， $\angle C = 60^\circ$ ，則 $\angle ADC = ?$

- (A) 80°
- (B) 85°
- (C) 90°
- (D) 95°

10. 如右圖， $\overline{AB} \perp \overline{BC}$ 、 $\overline{AD} \perp \overline{CD}$ ，且 $\overline{AB} = 7$ ， $\overline{BC} = a$ 、 $\overline{CD} = b$ 、 $\overline{AD} = 9$ ，求 $(a + b)(a - b) = ?$

- (A) 16
- (B) 32
- (C) 63
- (D) 130

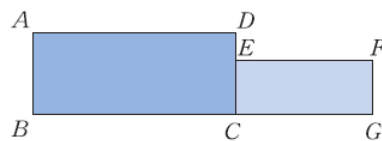


11. 有甲、乙兩個箱子，甲箱重 47 公斤，其重量比乙箱的 3 倍還重，且比乙箱的 4 倍還輕。若乙箱重 x 公斤，依題意可得到下列哪一個關係式？

- (A) $x > \frac{47}{3}$
- (B) $x < \frac{47}{4}$
- (C) $\frac{47}{4} < x < \frac{47}{3}$
- (D) $\frac{47}{3} < x < 47$

12. 右圖的兩長方形 $ABCD$ 、 $ECGF$ 為相似形，且 \overline{AD} 的對應邊為 \overline{EF} 。若 $\overline{AB} = 6$ ， $\overline{FG} = 4$ ， $\overline{BG} = 25$ ，則兩長方形的面積和為何？

- (A) 115
- (B) 120
- (C) 125
- (D) 130

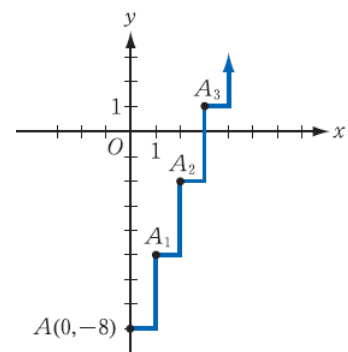


13. 小娟想用 60 塊邊長為 1 的正方形紙板，緊密地拼成面積為 60 的長方形，則此長方形的周長最小可為多少？
- (A) 30

- (B) 32
- (C) 45
- (D) 60

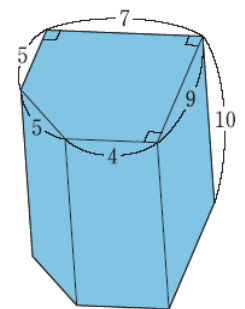
14. 已知方程式 $(\frac{x}{3} - 1)(x + 2) = 0$ 的兩根為 a 、 b ，其中 $a > b$ ，則下列哪一個選項是正確的？
- (A) $3a = -6$
 - (B) $2b = 6$
 - (C) $a + b = 1$
 - (D) $a - b = -1$

15. 如右圖，在坐標平面上，小明從 $A(0, -8)$ 出發，每天皆向右走 1 單位，向上走 3 單位。第一天由 A 點走到 A_1 點，第二天由 A_1 點走到 A_2 點，……。求小明第九天會到達下列哪一點？



- (A) $(8, 16)$
 - (B) $(8, 19)$
 - (C) $(9, 16)$
 - (D) $(9, 19)$
16. 已知 n 滿足 $\frac{n}{7.24} = \frac{16.13}{8.13}$ 若將 n 描在數線上，則下列哪一個數在數線上的位置最接近 n ？
- (A) 12.24
 - (B) 13.13
 - (C) 14.25
 - (D) 15.24

17. 如右圖，柱體的兩底面為全等的五邊形、側面均為與兩底面垂直的長方形。根據右圖的數據及符號，求此柱體體積為何？



- (A) 570
 - (B) 590
 - (C) 610
 - (D) 630
18. 已知方程式 $x^2 - 5625 = 0$ 的兩根為 ± 75 ，則下列何者可為方程式 $x^2 + 6x - 5616 = 0$ 的解？
- (A) $x = 69$
 - (B) $x = 72$

(C) $x=77$

(D) $x=81$

19. 已知 $1^2 + 1 = 2^2 - 2$,

$$2^2 + 2 = 3^2 - 3,$$

$$3^2 + 3 = 4^2 - 4,$$

...

$$99^2 + 99 = 100^2 - 100。$$

若 $1123^2 + 1123 + 2248 + 1125 = a^2$ ，且 $a > 0$ ，則 $a = ?$

(A) 1124

(B) 1125

(C) 1126

(D) 1136

20. 以下是甲、乙兩人化簡式子的過程：

甲：化簡 $\frac{3x-7}{6} + \frac{5x-9}{4}$

① 將式子乘以 24，得 $4(3x-7) + 6(5x-9)$

② 去括號，得 $12x-28+30x-54$

③ 合併同類項，得化簡結果為 $42x-82$

乙：化簡 $\frac{2x+1}{3} - \frac{-3x+2}{2}$

① 將式子乘以 6，得 $2(2x+1) - 3(-3x+2)$

② 去括號，得 $4x+2+9x+6$

③ 合併同類項，得化簡結果為 $13x+8$

對於兩人的化簡過程，下列判斷何者正確？

(A) 甲、乙都正確

(B) 甲、乙都錯誤

(C) 甲正確，乙錯誤

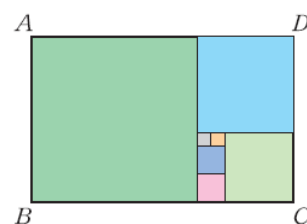
(D) 甲錯誤，乙正確

21. 右圖為 7 個正方形紙板緊密地拼成長方形 $ABCD$ 的方式。

求 $\overline{AB} : \overline{AD} = ?$

(A) 12 : 19

(B) 21 : 13



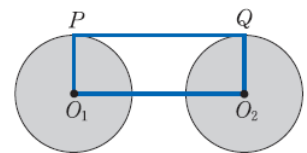
- (C) $\sqrt{2} : 1$
 (D) $(\sqrt{5} + 1) : 2$

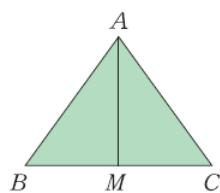
22. 下表為小美採買火鍋料的收據，但因汙損導致幾個重要數據無法辨識。根據下表判斷粉絲與茼蒿的數量差異為何？

品名	售價（元 / 包）	數量（包）	金額（元）
綜合火鍋料	89	2	178
粉絲	39		
火鍋肉片		3	264
金針菇	25	3	75
茼蒿	30		
雞蛋	17	2	

購買包數：16
 應付總額：740

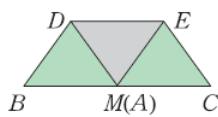
- (A) 粉絲比茼蒿多 2 包
 (B) 茼蒿比粉絲多 2 包
 (C) 粉絲比茼蒿多 4 包
 (D) 茼蒿比粉絲多 4 包
23. 如右圖，圓 O_1 、圓 O_2 為大小不同的兩圓，且 P 、 Q 分別為圓上的一點。若 \overline{PQ} 是兩圓的公切線，則下列敘述何者正確？
- (A) $\overline{PQ} \parallel \overline{O_1O_2}$
 (B) $\overline{PO_1} \parallel \overline{QO_2}$
 (C) $\overline{PO_1} \perp \overline{O_1O_2}$
 (D) $\overline{QO_2} \perp \overline{O_1O_2}$
24. 已知甲、乙、丙三人的錢數比為 3 : 5 : 6。若丙分別給甲、乙兩人各 30 元後，甲、乙、丙的錢數比變為 7 : 11 : 10，則此三人共有多少元？
- (A) 420
 (B) 630
 (C) 840
 (D) 1260
25. 如下圖(一)， \overline{AM} 為 $\triangle ABC$ 的中線， $\angle C > \angle B$ 。將 A 點摺向 M ，使得 A 、 M 兩點重疊，出現摺線 \overline{DE} ，如下圖(二)。若展開，如下圖(三)所示，則對於 \overline{DE} 的敘述，下列哪一個選項是正確的？





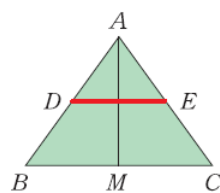
圖(一)

\Rightarrow



圖(二)

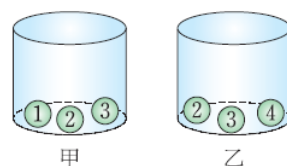
\Rightarrow



圖(三)

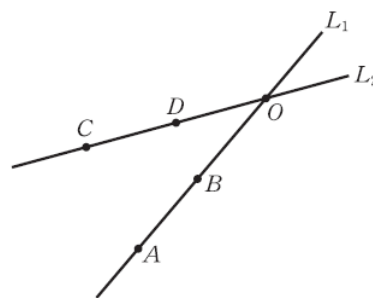
- (A) \overline{DE} 平行 \overline{BC}
 (B) \overline{DE} 垂直 \overline{AM}
 (C) \overline{DE} 平分 \overline{AB}
 (D) \overline{DE} 平分 \overline{AC}

26. 如右圖，在甲、乙兩個筒內各放入 3 個球，並將球分別標上 1、2、3 與 2、3、4。假設兩筒中每個球被取出的機會均相等。若阿友自甲筒取出一球，阿哲自乙筒取出一球，則阿友取出的球其號碼小於阿哲的機率是多少？



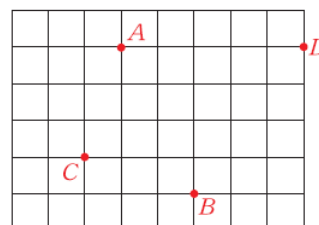
- (A) $\frac{3}{9}$
 (B) $\frac{4}{9}$
 (C) $\frac{5}{9}$
 (D) $\frac{6}{9}$

27. 右圖中的兩直線 L_1 、 L_2 相交於 O 點，其中 A 、 B 兩點在 L_1 上， C 、 D 兩點在 L_2 上。已知 \overline{CD} 上有一點 P ，且 M 、 N 分別是 \overline{PA} 與 \overline{PB} 的中點。今將 P 點沿 \overline{CD} 自 C 移向 D 點，則關於 \overline{MN} 、 $\triangle PAB$ 的變化，下列敘述何者正確？



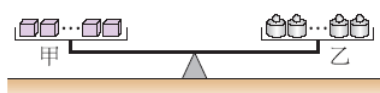
- (A) \overline{MN} 的長度越來越長
 (B) \overline{MN} 的長度越來越短
 (C) $\triangle PAB$ 的面積越來越大
 (D) $\triangle PAB$ 的面積越來越小

28. 右圖為 A 、 B 、 C 、 D 四點在方格紙上的位置圖，其中每一點均位於某兩線的交點上，關於 $\triangle ABC$ 與 $\triangle ABD$ 的形狀，下列判斷何者正確？

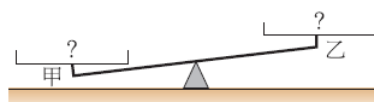


- (A) 兩個都是等腰三角形
 (B) 兩個都不是等腰三角形
 (C) $\triangle ABC$ 是等腰三角形， $\triangle ABD$ 不是等腰三角形
 (D) $\triangle ABC$ 不是等腰三角形， $\triangle ABD$ 是等腰三角形

29. 如下圖(四)，等臂天平呈平衡狀態，其中甲秤盤放方塊，乙秤盤放砝碼。若每個方塊、砝碼的重量分別為 x 、 y ，且 $x < y$ ，則經下列哪一選項的操作，可使天平呈下圖(五)的狀態？



圖(四)

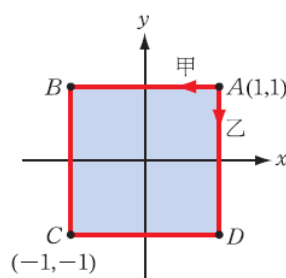


圖(五)

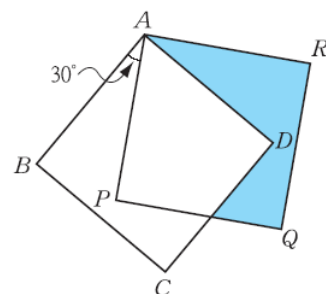
- (A) 在甲加放 6 個方塊，乙加放 6 個砝碼
 (B) 在甲加放 4 個方塊，乙加放 5 個砝碼
 (C) 從甲取出 3 個方塊，乙取出 3 個砝碼
 (D) 從甲取出 3 個方塊，乙加放 4 個砝碼

※ 請閱讀下列的敘述後，回答第 30.題和第 31.題

如右圖，坐標平面有一正方形 $ABCD$ ， A 、 C 的坐標分別為 $(1, 1)$ 、 $(-1, -1)$ 。已知甲、乙兩人在 A 點第 1 次相遇後，甲自 A 點以每秒 a 公尺的速率，沿著正方形的邊以逆時針方向等速行走；乙自 A 點以每秒 b 公尺的速率，沿著正方形的邊以順時針方向等速行走。

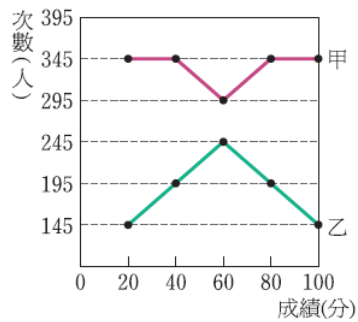


30. 若 $a = 7b$ ，則甲、乙第 2 次相遇在何處？
 (A) $(1, 0)$ (B) $(1, 1)$
 (C) $(0, 1)$ (D) $(-1, 1)$
31. 若 $a \neq 7b$ ，且甲、乙第 2 次相遇在 D 點，則此兩人在第 91 次相遇在何處？
 (A) A 點
 (B) B 點
 (C) C 點
 (D) D 點
32. 右圖是兩全等的正方形 $ABCD$ 與 $APQR$ 重疊情形。若 $\angle BAP = 30^\circ$ ， $\overline{AB} = 6\sqrt{3}$ ，則圖中藍色部分面積為何？

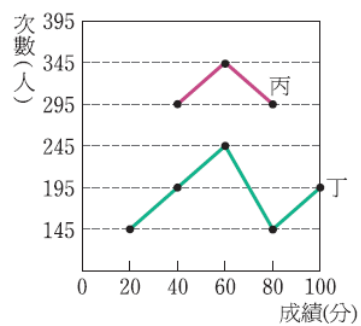


- (A) 48
 (B) 54
 (C) $81 - 18\sqrt{3}$
 (D) $108 - 36\sqrt{3}$

33. 下圖(六)是甲、乙兩校的工藝成績折線圖，下圖(七)是丙、丁兩校的家政成績折線圖。



圖(六)



圖(七)

根據圖中的資訊，判斷下列敘述何者正確？

- (A) 甲校工藝成績的平均分數比乙校高
 (B) 甲校工藝成績的平均分數比乙校低
 (C) 丙校家政成績的平均分數比丁校高
 (D) 丙校家政成績的平均分數比丁校低

參考公式：

和的平方公式： $(a + b)^2 = a^2 + 2ab + b^2$

差的平方公式： $(a - b)^2 = a^2 - 2ab + b^2$

平方差公式： $a^2 - b^2 = (a + b)(a - b)$

若直角三角形兩股長為 a 、 b ，斜邊長為 c ，則 $c^2 = a^2 + b^2$

若圓的半徑為 r ，圓周率為 π ，則圓面積 $= \pi r^2$ ，圓周長 $= 2\pi r$