

94 第二次國民中學學生基本學力測驗

數學科題本

請不要翻到次頁！

讀完本頁的說明，聽從監試委員的指示才開始作答！

※請先確認你的答案卡、准考證與座位號碼是否一致無誤。

請閱讀以下測驗作答說明：

測驗說明：

這是國民中學學生基本學力測驗數學科題本，題本採雙面印刷，共 **11** 頁，有 **33** 題選擇題，每題都只有一個正確或最佳的答案。測驗時間從 **8:50** 到 **10:00**，共 **70** 分鐘。作答開始與結束請聽從監試委員的指示。

注意事項：

1. 所有試題均為四選一的選擇題，答錯不倒扣。
2. 題本的最後一頁附有參考公式可供作答使用。
3. 試題中參考的附圖，不一定代表實際大小。
4. 可利用題本中空白部分計算，切勿在答案卡上計算。
5. 作答時不可使用量角器，如有攜帶附量角器功能之任何工具，請放在教室前後方地板上。
6. 依試場規則第七條規定：「答案卡上不得書寫姓名座號，也不得做任何標記。故意污損答案卡、損壞試題本，或在答案卡上顯示自己身分者，該科測驗不予計分。」

作答方式：

請依照題意從四個選項中選出一個正確或最佳的答案，並用 **2B** 鉛筆在答案卡上相應的位置畫記，請務必將選項塗黑、塗滿。如果需要修改答案，請使用橡皮擦擦拭乾淨，重新塗黑答案。例如答案為 **B**，則將 **B** 選項塗黑、塗滿，即：A ● C D

以下為錯誤的畫記方式，可能導致電腦無法正確判讀。如：

- (A) ● (C) (D) — 未將選項塗滿
- (A) (B) (C) (D) — 未將選項塗黑
- (A) ● (C) (D) — 未擦拭乾淨
- (A) ● (B) (C) (D) — 塗出選項外
- (A) ● ● (D) — 同時塗兩個選項

請聽到鈴（鐘）聲響後才翻頁作答

1. 下列何者為 $\frac{1}{2}x - \frac{1}{3}y > 0$ 的解？

- (A) $x=3, y=2$
- (B) $x=2, y=3$
- (C) $x=-3, y=-2$
- (D) $x=-2, y=-3$

2. 某商店週年慶，在一個不透明的箱子內放入 48 張折價券，其種類和張數如表(一)所示。若每次抽完後皆會放回，且每張折價券被抽中的機會相等，則抽中 15 元折價券的機率為何？

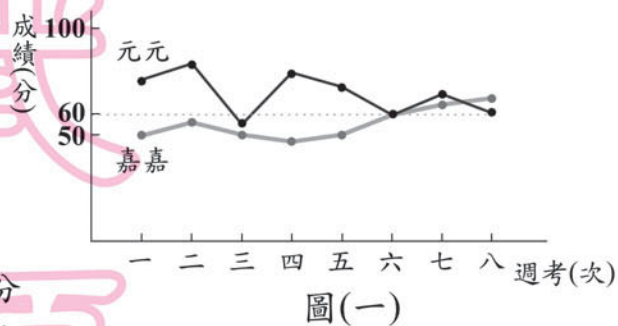
- (A) $\frac{1}{4}$
- (B) $\frac{1}{5}$
- (C) $\frac{1}{12}$
- (D) $\frac{1}{48}$

表(一)

折價券種類	張數
1 元折價券	24
5 元折價券	12
10 元折價券	6
15 元折價券	4
20 元折價券	2

3. 圖(一)為元元與嘉嘉本學期八次週考的成績折線圖。根據圖(一)，判斷下列敘述何者正確？

- (A) 兩人每次週考成績相差最多為 60 分
- (B) 兩人每次週考成績相差最少為 60 分
- (C) 嘉嘉這八次週考的平均分數超過 60 分
- (D) 元元這八次週考的平均分數超過 60 分

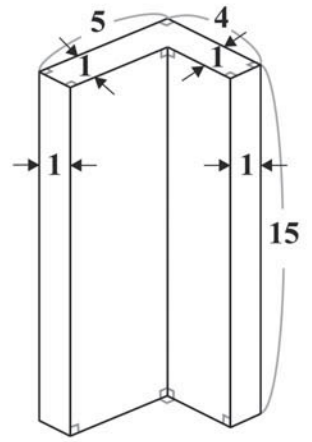


4. 某書店的文具價格為：鉛筆一支 7 元、原子筆一支 15 元、橡皮擦一個 20 元。若有 5 位小朋友，每人各買一件文具，共花了 64 元，則其中有幾人買原子筆？

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

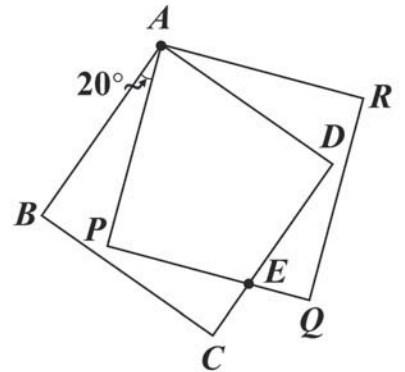
請翻頁繼續作答

5. 圖(二)為一柱體，其中上、下兩個L型底面全等，且側面皆與底面垂直。根據圖中的數據，求此柱體的體積為何？
- (A) 120
 (B) 135
 (C) 150
 (D) 300



圖(二)

6. 如圖(三)，四邊形 $ABCD$ 、 $APQR$ 為兩全等正方形， \overline{CD} 與 \overline{PQ} 相交於 E 點。若 $\angle BAP = 20^\circ$ ，則 $\angle PEC = ?$
- (A) 60°
 (B) 65°
 (C) 70°
 (D) 75°

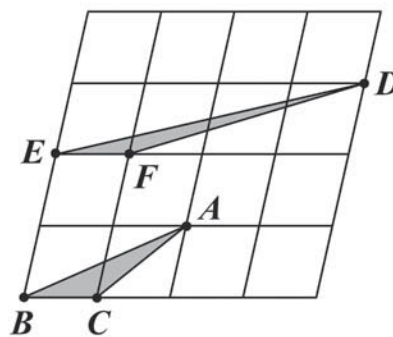


圖(三)

7. 計算 $6\frac{3}{8} \div (\frac{7}{11} + 2)$ 的過程，下列哪一個是正確的？
- (A) $\frac{9}{4} \div (\frac{7}{11} + 2) = \frac{9}{4} \times \frac{11}{7} + \frac{9}{4} \times \frac{1}{2}$
 (B) $\frac{9}{4} \div (\frac{7+22}{11}) = \frac{9}{4} \times \frac{11}{29}$
 (C) $\frac{51}{8} \div (\frac{7}{11} + 2) = \frac{51}{8} \times \frac{11}{7} + \frac{51}{8} \times \frac{1}{2}$
 (D) $\frac{51}{8} \div (\frac{7+22}{11}) = \frac{51}{8} \times \frac{11}{29}$

8. 如圖(四)，將一個平行四邊形分成 16 個一模一樣的小平行四邊形。若以顏料塗滿 $\triangle ABC$ ，至少須用完 1 瓶顏料，則將 $\triangle DEF$ 塗滿，至少須用完幾瓶顏料？

- (A) 0.5
(B) 1
(C) 1.5
(D) 2



圖(四)

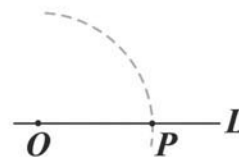
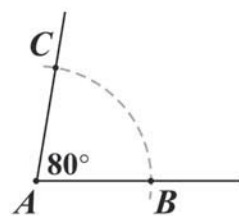
9. 如圖(五)，有一 $\angle A$ 及一直線 L ，其中 $\angle A = 80^\circ$ ， L 上有一點 O 。小敏想以 O 為頂點、 L 為角的一邊，作一角與 $\angle A$ 相等。已經進行的步驟如下：

(1) 以 A 為圓心，適當長為半徑畫弧，分別交 $\angle A$ 的兩邊於 B 、 C 兩點。

(2) 以 O 為圓心， \overline{AB} 為半徑畫弧，交 L 於 P 點。

請問小敏繼續下列哪一個步驟後，連接 \overline{OQ} ， $\angle QOP$ 即為所求？

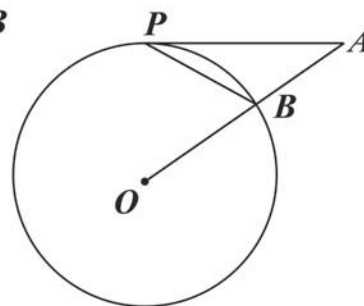
- (A) 以 O 為圓心， \overline{AC} 為半徑畫弧，與前弧相交於 Q 點
(B) 以 O 為圓心， \overline{BC} 為半徑畫弧，與前弧相交於 Q 點
(C) 以 P 為圓心， \overline{AC} 為半徑畫弧，與前弧相交於 Q 點
(D) 以 P 為圓心， \overline{BC} 為半徑畫弧，與前弧相交於 Q 點



圖(五)

10. 如圖(六)， \overline{AP} 為圓 O 的切線， P 為切點， \overline{OA} 交圓 O 於 B 點。若 $\angle A = 40^\circ$ ，則 $\angle APB = ?$

- (A) 40°
(B) 30°
(C) 25°
(D) 20°



圖(六)

請翻頁繼續作答

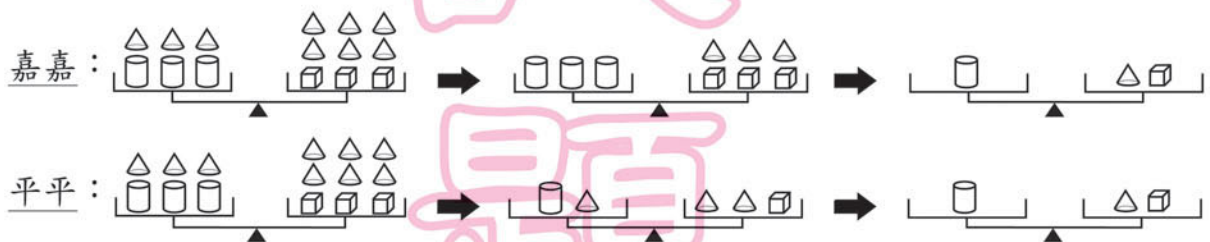
11. 有紅色和白色兩種卡片共 84 張，甲、乙兩人各拿 42 張。若甲所拿的卡片中，有 $\frac{3}{7}$ 是紅色的；乙拿的紅色卡片是甲拿到紅色卡片的 $\frac{2}{3}$ ，則此 84 張卡片中有幾張是紅色的？

- (A) 30
(B) 45
(C) 52
(D) 54

12. 已知 $x^2 - 6x + b = 0$ 可配方成 $(x - a)^2 = 7$ 的型式。請問 $x^2 - 6x + b = 2$ 可配方成下列何種型式？

- (A) $(x - a)^2 = 5$
(B) $(x - a)^2 = 9$
(C) $(x - a + 2)^2 = 9$
(D) $(x - a + 2)^2 = 5$

13. 有一呈平衡狀態的等臂天平，其中左邊的秤盤上有相同的圓柱 3 個、相同的圓錐 3 個；右邊的秤盤有相同的正方體 3 個、與左邊秤盤相同的圓錐 6 個。已知嘉嘉與平平將此平衡天平分別作下列的操作：

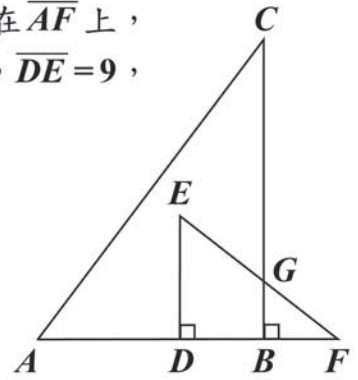


對於兩人操作的過程，下列敘述何者正確？

- (A) 嘉嘉使用的是等量公理，平平不是
(B) 平平使用的是等量公理，嘉嘉不是
(C) 兩人使用的均是等量公理
(D) 兩人使用的均不是等量公理

14. 如圖(七)， $\triangle ABC$ 、 $\triangle DEF$ 皆為直角三角形， D 、 B 兩點在 \overline{AF} 上， \overline{BC} 與 \overline{EF} 相交於 G 點。若 $\overline{AC}=25$ ， $\overline{EF}=15$ ， $\overline{BC}=20$ ， $\overline{DE}=9$ ，且 $\overline{DB}=\frac{2}{5}\overline{AB}$ ，則 $\overline{CG}=?$

- (A) 14.5
(B) 15.5
(C) 16.5
(D) 17.5



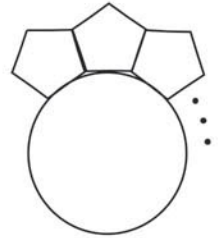
圖(七)

15. 小明有一些大小相同的正五邊形，他用下列方式將正五邊形擺放在一圓周上，如圖(八)所示：

- (1)每個正五邊形與相鄰的正五邊形皆有一邊緊密地放在一起
(2)每一個正五邊形皆有一邊與圓相切

若這些正五邊形正好將此圓全部圍住，則這些正五邊形最少有幾個？

- (A) 9
(B) 10
(C) 11
(D) 12



圖(八)

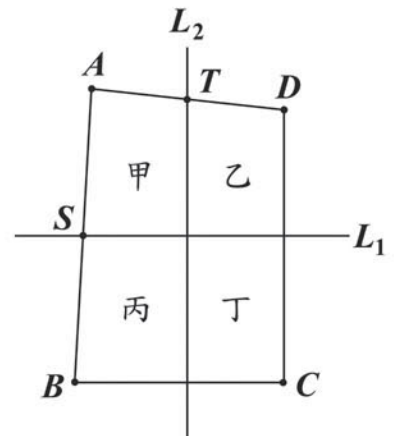
16. 如圖(九)，四邊形 $ABCD$ 為四邊不互相平行的四邊形，已知：(1) S 、 T 分別為 \overline{AB} 、 \overline{AD} 中點

(2)直線 L_1 過 S 點與 \overline{BC} 平行

(3)直線 L_2 過 T 點與 \overline{CD} 平行

若 L_1 及 L_2 將四邊形 $ABCD$ 分成甲、乙、丙、丁四個四邊形，則其中哪一個與四邊形 $ABCD$ 相似？

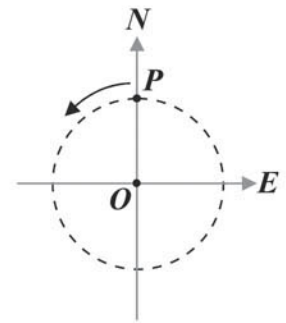
- (A) 甲
(B) 乙
(C) 丙
(D) 丁



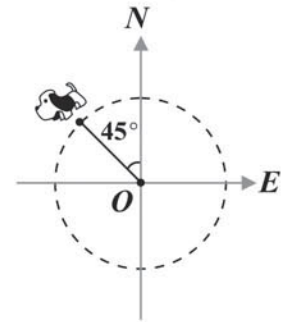
圖(九)

請翻頁繼續作答

17. 如圖(十), P 點在 O 點正北方。一機器狗從 P 點依逆時針方向繞著 O 點作等速率圓周運動, 經過 1 分鐘, 其位置如圖(十一)所示。若經過 101 分鐘, 則機器狗的位置可用下列哪一個圖形表示?



圖(十)



圖(十一)

- (A) (B)
- (C) (D)

※請閱讀下列的敘述後, 回答第 18 題和第 19 題

甲、乙、丙三家新聞台每天中午 12:00 同時開始播報新聞, 其中:
 甲台每播報 10 分鐘新聞後就接著播廣告 2 分鐘;
 乙台每播報 8 分鐘新聞後就接著播廣告 1 分鐘;
 丙台每播報 15 分鐘新聞後就接著播廣告 3 分鐘。

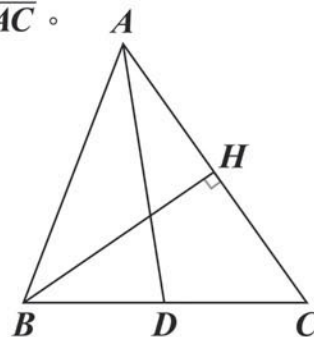
18. 在 12:47 時, 三家新聞台進行的內容為何?
 (A) 甲: 廣告; 乙: 新聞; 丙: 新聞
 (B) 甲: 新聞; 乙: 廣告; 丙: 新聞
 (C) 甲: 新聞; 乙: 新聞; 丙: 廣告
 (D) 三家新聞台皆正在播報新聞
19. 三家新聞台在下列哪一個時間廣告同時結束?
 (A) 12:33
 (B) 12:39
 (C) 13:12
 (D) 14:00

20. 計算 $\frac{1}{389} + \frac{390 \times 388}{389} - 379$ 之值為何？

- (A) 1
- (B) 10
- (C) $\frac{1}{389}$
- (D) $\frac{12}{389}$

21. 如圖(十二)， \overline{AD} 是 $\triangle ABC$ 的中線， H 點在 \overline{AC} 上且 $\overline{BH} \perp \overline{AC}$ 。若 $\overline{AB} = 12$ ， $\overline{BC} = 10$ ， $\overline{AC} = 14$ ，連接 \overline{DH} ，則 $\overline{DH} = ?$

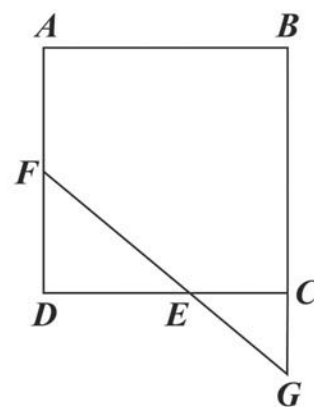
- (A) 4
- (B) 5
- (C) 6
- (D) 7



圖(十二)

22. 如圖(十三)，四邊形 $ABCD$ 是正方形， E 、 F 兩點分別在 \overline{CD} 、 \overline{AD} 上，延長 \overline{EF} 交直線 BC 於 G 點。若 $\overline{AB} = 12$ ， $\overline{DE} = 8$ ， $\overline{DF} = 6$ ，則四邊形 $AFGB$ 面積為何？

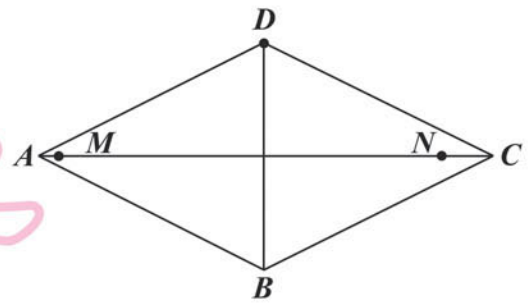
- (A) 126
- (B) 132
- (C) 140
- (D) 144



圖(十三)

請翻頁繼續作答

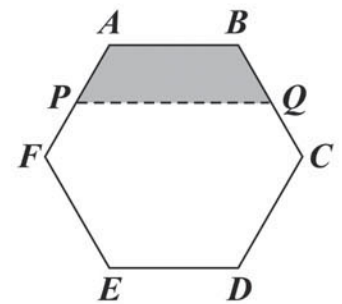
23. 如圖(十四)，四邊形 $ABCD$ 為一菱形，
 M 、 N 兩點在 \overline{AC} 上，且 $\overline{AC} = 20$ ， $\overline{BD} = 10$ ，
 $\overline{MN} = 18$ 。若在菱形的四邊上找一點 O ，使
得 $\angle MON$ 為直角，則滿足上述條件的 O 點
共有幾個？



圖(十四)

24. 大華、小明 兩兄弟與父母量體重，已知母親和大華共 110 公斤，父親和小明共 120 公斤。若大華比小明重 3 公斤，則父親比母親重多少公斤？
- (A) 7
(B) 10
(C) 13
(D) 17

25. 圖(十五)為一正六邊形 $ABCDEF$ ， P 、 Q 分別是 \overline{AF} 、 \overline{BC} 的中點。若連接 \overline{PQ} ，則四邊形 $APQB$ 面積佔此正六邊形面積的幾分之幾？



圖(十五)

- (A) $\frac{5}{24}$
(B) $\frac{6}{24}$
(C) $\frac{7}{24}$
(D) $\frac{11}{48}$

26. 哥哥與弟弟各有數張紀念卡。已知弟弟給哥哥 10 張後，哥哥的張數就是弟弟的 2 倍；若哥哥給弟弟 10 張，兩人的張數就一樣多。設哥哥的張數為 x 張，弟弟的張數為 y 張，依題意下列列式何者正確？

- (A) $\begin{cases} 2(y-10)=x \\ y=x-10 \end{cases}$
 (B) $\begin{cases} y-10=2x \\ y=x-10 \end{cases}$
 (C) $\begin{cases} y-10=2x \\ x-10=y+10 \end{cases}$
 (D) $\begin{cases} 2(y-10)=x+10 \\ x-10=y+10 \end{cases}$

27. 若 $\frac{3x-2y}{6} + \frac{2x-4y}{3} - \frac{x-2y}{2} = 10^5$ ，則 $x-y=?$

- (A) 0
 (B) 1
 (C) 10^5
 (D) 1.5×10^5

28. 圖(十六)中有六件物品，顧客需任選兩件一起購買，其計價方式為：將選取的兩件物品之價格合計後，以 10 元為單位，用四捨五入法取一數值，此數值即為售價。若小明將它們作適當的組合後，可用最低價購買此六件物品，求此最低價為何？



卡通錄影帶
99 元



大白菜 66 元



卡式音樂帶
80 元



鮭魚 55 元



襪子 24 元



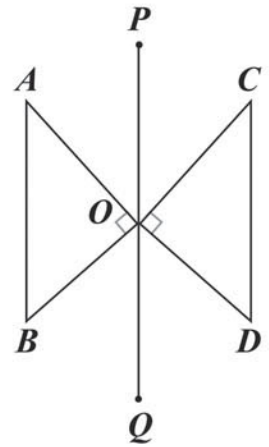
葡萄 47 元

圖(十六)

- (A) 350 元
 (B) 360 元
 (C) 370 元
 (D) 380 元

請翻頁繼續作答

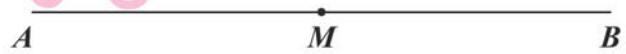
29. 圖(十七)為一線對稱圖形，直線 PQ 為對稱軸， A 、 B 的對稱點分別為 C 、 D 。若 $\angle AOB = 90^\circ$ ， $\angle B > \angle A$ ，且 $\angle BOQ > \angle AOP$ ，則關於 D 點的位置，下列敘述何者正確？



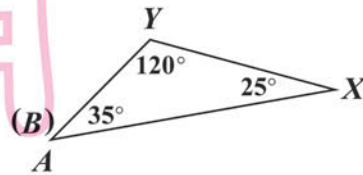
圖(十七)

- (A) A 、 O 、 D 三點在同一直線上，且 $\overline{OD} = \overline{OA}$
 (B) A 、 O 、 D 三點在同一直線上，且 $\overline{OD} = \overline{OB}$
 (C) \overline{PQ} 為 $\angle BOD$ 的平分線，且 $\overline{OD} = \overline{OA}$
 (D) \overline{PQ} 為 $\angle BOD$ 的平分線，且 $\overline{OD} = \overline{OB}$

30. 如圖(十八)， \overline{AB} 為一條拉直的繩子， M 為此繩子的中點。若以 \overline{AB} 為周長， A 為頂點，將繩子圍成 $\triangle AXY$ ，如圖(十九)所示，則關於 M 點在 $\triangle AXY$ 上的位置，下列敘述何者正確？



圖(十八)



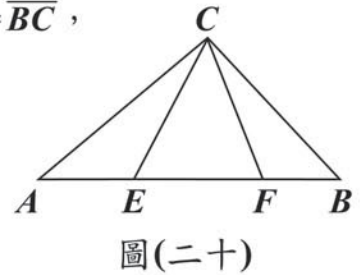
圖(十九)

- (A) 在 \overline{XY} 的中點上
 (B) 在 \overline{AX} 上，且距 X 點較近，距 A 點較遠
 (C) 在 \overline{XY} 上，且距 X 點較近，距 Y 點較遠
 (D) 在 \overline{XY} 上，且距 Y 點較近，距 X 點較遠
31. 小華利用自己的生日設計一個四位數的密碼，方法是：分別將月分與日期寫成兩個質數的和，再將此四個質數相乘，所得數字即為密碼（例如，生日若為 8 月 24 日，將 8 寫成 3 與 5 的和，24 寫成 11 與 13 的和，再將 3、5、11、13 相乘得密碼為 2145）。已知小華的密碼為 2030，求小華出生在幾月分？

- (A) 5
 (B) 7
 (C) 9
 (D) 12

32. 如圖(二十), $\triangle ABC$ 中, $\angle ACB = 102^\circ$, $\overline{AF} = \overline{AC}$ 、 $\overline{BE} = \overline{BC}$, 求 $\angle ECF = ?$

- (A) 34°
 (B) 39°
 (C) 45°
 (D) 56°



33. 已知 a 、 b 為方程式 $(\frac{2}{5}x+1)^2 = 680$ 的兩根, 且 $a > b$, 利用表(二), 求 $\frac{2}{5}a - \frac{2}{5}b$ 之值最接近下列哪一數?

- (A) 0
 (B) 2
 (C) 37
 (D) 52

表(二)

N	\sqrt{N}	$\sqrt{10N}$
2	1.414	4.472
5	2.236	7.071
34	5.831	18.439
68	8.246	26.077

新
聞
用
試
題

試題結束

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： $a^2 - b^2 = (a+b)(a-b)$
- ☞ 若直角三角形的兩股長為 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 $= 2\pi r$