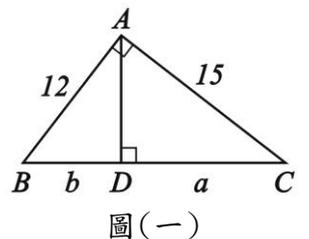


### 高雄市立陽明國中 102 學年度第 2 學期第 2 次段考三年級數學科試題

選擇題：(第 1~10 題，每題 4 分；第 11~30 題，每題 3 分)

- 計算  $(-\frac{1}{3})^3 \times (-18) + \frac{3}{4} \div (-3)$  之值為何？  
 (A)  $-\frac{17}{36}$  (B)  $-\frac{11}{12}$  (C)  $\frac{5}{12}$  (D)  $\frac{7}{4}$ 。
- 下列哪一個式子計算出來的值最大？  
 (A)  $6.2 \times 10^{-5} + 1.2 \times 10^{-4}$  (B)  $1.2 \times 10^{-5} + 6.12 \times 10^{-4}$   
 (C)  $6.12 \times 10^{-5} - 1.2 \times 10^{-4}$  (D)  $1.2 \times 10^{-5} - 6.12 \times 10^{-4}$ 。
- 解方程式  $\frac{4x-3}{3} - \frac{x-2}{2} = 1.9$ ，則  $x = ?$   
 (A) 3.8 (B) 1.9 (C) 2.28 (D) 1.14。
- 某服飾店的促銷方式是：每件襯衫的定價均為 450 元，T 恤每件 100 元，且每買 2 件襯衫可免費帶走 1 件 T 恤，此外，若消費總額滿 2000 元，再打 9 折。已知促銷期間，剛育帶走襯衫及 T 恤共 14 件，花了 3420 元，則其中襯衫比 T 恤多幾件？  
 (A) 1 (B) 2 (C) 3 (D) 4。
- 將  $A(-5, 4)$  向右平移  $m$  單位，再向下平移  $n$  單位可達  $B(4, -8)$ ，則  $m+n$  之值為何？  
 (A) 21 (B) -21 (C) -3 (D) 3。
- 解一元一次不等式  $\frac{5x-3}{4} - \frac{4x-2}{3} < -x$ ，則其解的範圍為何？  
 (A)  $x < \frac{1}{11}$  (B)  $x > \frac{1}{11}$  (C)  $x < \frac{17}{11}$  (D)  $x > \frac{17}{11}$ 。
- 下列何者正確？  
 (A) 過點  $(-4, 2)$  且平行  $x$  軸的直線方程式為  $x = -4$   
 (B) 若  $x, y$  均為正整數，則方程式  $2x + y = 5$  的圖形為不通過原點的斜直線  
 (C) 若  $a \neq 0$ ，則點  $A(a, a)$  應落在第一象限或第三象限  
 (D) 二元一次方程式  $y = 3x - 5$  與  $6x + 2y = 3$  的圖形為互相平行的兩直線。
- 已知有大小兩種紙杯與甲、乙兩桶果汁，其中小紙杯與大紙杯的容量比為 2:3，甲桶果汁與乙桶果汁的體積比為 4:5。若甲桶內的果汁剛好裝滿小紙杯 120 個，則乙桶內的果汁最多可裝幾個大紙杯？  
 (A) 60 (B) 80 (C) 90 (D) 100。
- 已知  $(y+2)$  與  $(x-3)$  成反比，當  $x=5$  時， $y=2$ ，則當  $x=4$  時， $y = ?$   
 (A) 1 (B) 3 (C) 5 (D) 6。
- 如右圖(一)，直角  $\triangle ABC$  中， $\angle BAC = 90^\circ$ ， $\overline{AD} \perp \overline{BC}$ 。若  $\overline{AB} = 12$ ， $\overline{AC} = 15$ ， $\overline{BD} = b$ ， $\overline{CD} = a$ ，則  $\sqrt{(a+b)(a-b)} = ?$   
 (A) 9 (B)  $8\sqrt{3}$  (C)  $8\sqrt{2}$  (D) 8。
- 若  $(ax^2 - 2x) - (3x^2 - 5 + cx) - 2x + b$  為零多項式，則  $a+b+c = ?$   
 (A) -6 (B) -3 (C) 3 (D) 6。
- 已知  $a+b=3$ ，且  $ab=1$ ，則  $a^2+b^2$  之值為何？  
 (A) 5 (B) 6 (C) 7 (D) 8。
- 下列敘述何者正確？  
 (A)  $\sqrt{(-13)^2} = 13$  (B) 20 沒有平方根 (C) -3 是 -9 的平方根 (D)  $\sqrt{16} = \pm 4$ 。



14. 已知  $ab < 0$ ，若  $a$  是  $b$  的平方根，且  $a + b = 12$ ，則  $a = ?$

- (A) 4 (B) 3 (C) -3 (D) -4。

15. 將  $(a+b)^2 - a - b - 12$  因式分解，則下列哪一選項不是它的因式？

- (A) 1 (B)  $a+b+4$  (C)  $a+b-4$  (D)  $a+b+3$ 。

16. 若一元二次方程式  $a(x-b)^2 = 7$  的兩根為  $\frac{1}{2} \pm \frac{1}{2}\sqrt{7}$ ，其中  $a, b$  為兩數，則  $a+b$  之值為何？

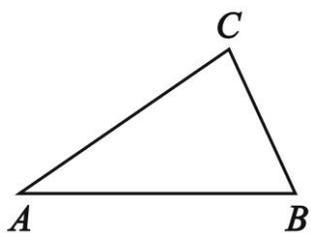
- (A)  $\frac{5}{2}$  (B)  $\frac{9}{2}$  (C) 3 (D) 5。

17. 若一元二次方程式  $(m-2)x^2 - 2x + 1 = 0$  有兩相異實數解，則  $m$  的最大整數值為何？

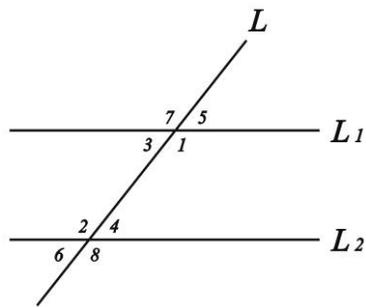
- (A) 4 (B) 3 (C) 2 (D) 1。

18. 已知一等差數列  $-24, \bullet, 4, \bullet, 25, \bullet, 60$ ，其中幾項被塗污了，且每個污點可能不只一項，只知道數列公差值大於 1 的整數，則其公差為何？

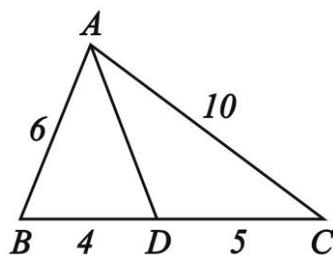
- (A) 4 (B) 6 (C) 7 (D) 8。



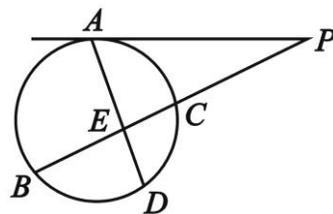
圖(二)



圖(三)



圖(四)



圖(五)

19. 如上圖(二)， $\triangle ABC$  中，求作一點  $P$ ，使  $P$  點到  $\overline{BC}$  兩端點的距離相等，且  $P$  點到  $\angle A$  兩邊的距離相等，則下列四種作法中，哪一個是正確的？

- (A) 作  $\angle A, \angle B, \angle C$  的平分線，三內角平分線交於一點  $P$   
 (B) 作  $\overline{BC}$  的垂直平分線與  $\angle A$  的平分線交於  $P$   
 (C) 作  $\overline{AB}$  的垂直平分線與  $\angle C$  的平分線交於  $P$   
 (D) 作  $\overline{AC}$  的垂直平分線與  $\angle B$  的平分線交於  $P$ 。

20. 上圖(三)中有直線  $L$  截過兩直線  $L_1, L_2$  後所形成的八個角。由下列哪一個選項中的條件可判斷  $L_1 \parallel L_2$ ？

- (A)  $\angle 2 + \angle 4 = 180^\circ$  (B)  $\angle 3 + \angle 8 = 180^\circ$  (C)  $\angle 5 + \angle 6 = 180^\circ$  (D)  $\angle 7 + \angle 8 = 180^\circ$ 。

21. 如上圖(四)， $\triangle ABC$  中， $D$  點在  $\overline{BC}$  上且  $\overline{AB} = 6, \overline{BD} = 4, \overline{CD} = 5, \overline{AC} = 10$ ，則  $\overline{AD} = ?$

- (A)  $\frac{10}{3}$  (B)  $\frac{20}{3}$  (C)  $\frac{25}{3}$  (D)  $\frac{26}{3}$ 。

22. 如上圖(五)， $\overline{AP}$  與圓  $O$  相切於  $A$  點，割線  $\overline{BP}$  交圓於  $C$  點，交  $\overline{AD}$  於  $E$  點，若  $\overline{AE} = \overline{CP} = 6, \overline{DE} = 2, \overline{CE} = 3$ ，則  $\overline{AP} = ?$

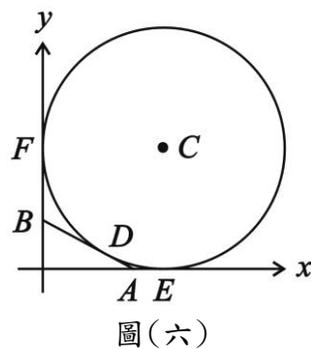
- (A)  $\sqrt{78}$  (B)  $\sqrt{76}$  (C)  $\sqrt{74}$  (D)  $6\sqrt{2}$ 。

23. 如右圖(六)，坐標平面上， $A, B$  兩點的坐標各為  $(12, 0), (0, 5)$ ，若  $\overline{AB}, x$  軸、 $y$  軸分別與圓  $c$  相切於  $D, E, F$  三點，則圓  $c$  的面積為何？

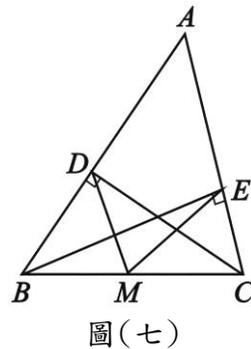
- (A)  $289\pi$  (B)  $256\pi$  (C)  $225\pi$  (D)  $169\pi$ 。

24. 如右圖(七)， $\triangle ABC$  中， $\overline{BE} \perp \overline{AC}, \overline{CD} \perp \overline{AB}, M$  為  $\overline{BC}$  的中點，若  $\overline{AB} = 15, \overline{AC} = 13, \overline{BC} = 11$ ，則  $\overline{DM} + \overline{EM} = ?$

- (A) 8 (B) 9 (C) 10 (D) 11。



圖(六)



圖(七)

25. 某社團有 60 人，下表為此社團成員年齡的次數分配表。求此社團成員年齡的四分位距為何？

- (A) 1 (B) 4 (C) 19 (D) 21。

年齡(歲)	36	38	39	43	46	48	50	55	58	60	62	65
次數(人)	4	5	7	5	5	2	1	10	7	8	3	3

26.一籤筒內有四支籤，分別標記號碼 1、2、3、4。已知小胖以每次取一支且取後不放回的方式，取兩支籤，若每一種結果發生的機會都相同，則這兩支籤的號碼總和是奇數的機率為何？

- (A)  $\frac{3}{4}$  (B)  $\frac{2}{3}$  (C)  $\frac{1}{2}$  (D)  $\frac{1}{3}$ 。

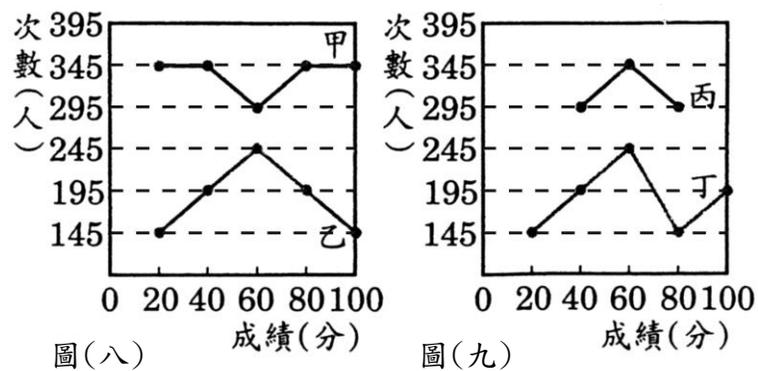
27.有一個二次函數  $y = x^2 + ax + b$ ，其中  $a$ 、 $b$  為整數。已知此函數在坐標平面上的圖形與  $x$  軸交於兩點，且兩交點的距離為 4。若此圖形的對稱軸為  $x = -5$ ，則此圖形通過下列哪一點？

- (A)  $(-6, -1)$  (B)  $(-6, -2)$  (C)  $(-6, -3)$  (D)  $(-6, -4)$ 。

28.已知  $f(x)$  為一次函數。若  $f(-3) > 0$  且  $f(-1) = 0$ ，判斷下列四個式子，哪一個是正確的？

- (A)  $f(0) < 0$  (B)  $f(2) > 0$  (C)  $f(-2) < 0$  (D)  $f(3) > f(-2)$ 。

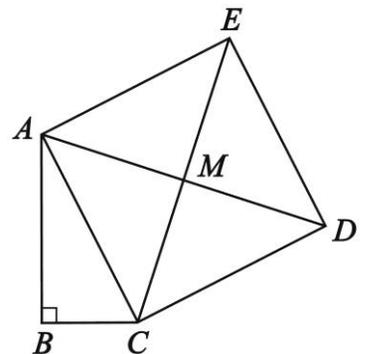
29.下圖(八)是甲、乙兩校的工藝成績折線圖，下圖(九)是丙、丁兩校的家政成績折線圖，根據圖中的資訊，判斷下列敘述何者正確？



- (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。

30.如右圖(十)，直角  $\triangle ABC$ ， $\angle B = 90^\circ$ ， $\overline{AB} = 4$ ， $\overline{BC} = 3$ ，自斜邊  $\overline{AC}$  向外作正方形  $ACDE$ ，連接  $\overline{AD}$ 、 $\overline{CE}$  兩對角線交於  $M$  點， $\overline{BM} = ?$

- (A)  $\frac{7}{2}$  (B)  $7\sqrt{2}$  (C)  $\frac{7}{2}\sqrt{2}$  (D) 7。



圖(十)