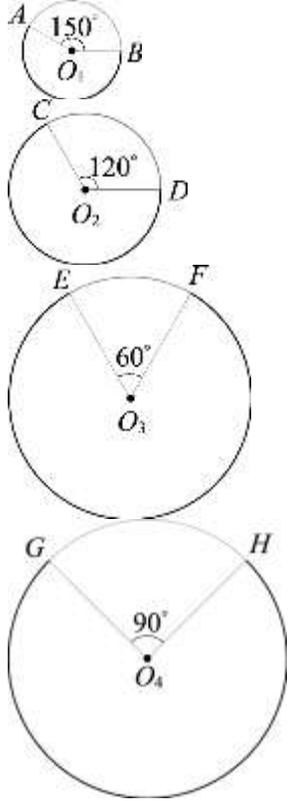


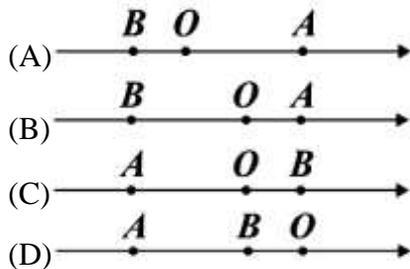
一、單選題：每格 2.5 分、共 100 分

1. (A) 求 $2001 \times 2002 - 1999 \times 2004$ 之值為何？
(A)6 (B)16 (C)26 (D)36
2. (A) 如附圖，平面上圓 O_1 、圓 O_2 、圓 O_3 、圓 O_4 的半徑分別為 1、2、3、4。請問圖中 \widehat{AB} 、 \widehat{CD} 、 \widehat{EF} 、 \widehat{GH} 四個劣弧中，哪一個弧的度數最大？

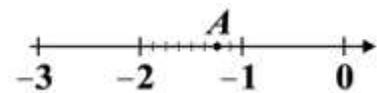


- (A) \widehat{AB} (B) \widehat{CD} (C) \widehat{EF} (D) \widehat{GH}

3. (B) 已知在數線上， O 為原點， A 、 B 兩點的座標分別為 a 、 b 。利用下列 A 、 B 、 O 三點在數線上的位置關係，判斷哪一個選項中的 $|a| < |b|$ ？

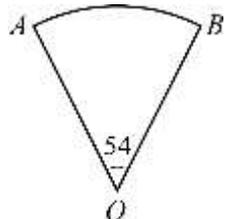


4. (A) 將附圖數線上 -2 和 -1 之間的長度以小隔線分成八等分， A 點在其中一隔線上，則數線上 A 點表示的數為何？



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

5. (C) 如附圖，已知扇形 AOB 的半徑為 10 公分，圓心角為 54° ，則此扇形面積為多少平方公分？



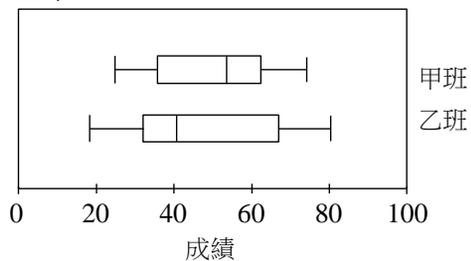
- (A) 100π (B) 20π (C) 15π (D) 5π

6. (C) 數列 a, b, c 為等差數列，公差為 3。若數列 $a+5, b+10, c+15$ 也為等差數列，則公差為何？
(A)3 (B)5 (C)8 (D)15
7. (C) 小嵐與小律現在的年齡分別為 x 歲、 y 歲，且 x, y 的關係式為 $3(x+2)=y$ 。下列關於兩人年的敘述何者正確？
(A) 兩年後，小律年齡是小嵐年齡的 3 倍
(B) 小嵐現在年齡是小律兩年後年齡的 3 倍
(C) 小律現在出齡是小嵐兩年後年齡的 3 倍
(D) 兩年前，小嵐年齡是小律年齡的 3 倍
8. (C) 若 $a=3.2 \times 10^{-5}$ ， $b=7.5 \times 10^{-5}$ ， $c=6.3 \times 10^{-6}$ ，則 a, b, c 三數的大小關係為何？
(A) $a < b < c$ (B) $a < c < b$
(C) $c < a < b$ (D) $c < b < a$
9. (B) 小明原有 300 元，附圖記錄了他今天所有支出，其中餅乾支出的金額被塗黑。若每包餅乾的售價為 13 元，則小明可能剩下多少元？

支出	金額(元)
早餐	50
午餐	90
晚餐	120
餅乾	

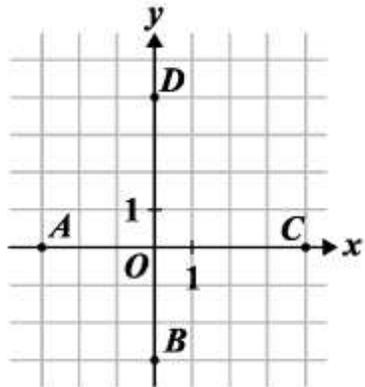
- (A)4 (B)14 (C)24 (D)34

10. (D) 下列四個數，哪一個不是質數？
(A)41 (B)61 (C)71 (D)91
11. (C) 小芬買 15 份禮物，共花了 900 元，已知每份禮物內都有 1 包餅乾及每支售價 20 元的棒棒糖 2 支。若每包餅乾的售價為 x 元，則依題意可列出下列哪一個一元一次方程式？
(A) $15(2x+20)=900$ (B) $15x+20 \times 2=900$
(C) $15(x+20 \times 2)=900$ (D) $15 \times x \times 2+20=900$
12. (A) 附圖為甲、乙兩班某次數學成績的盒狀圖。若甲、乙兩班數學成績的四分位距分別為 a, b ；最大數(值)分別為 c, d ，則 a, b, c, d 的大小關係，下列何者正確？



- (A) $a < b$ 且 $c < d$ (B) $a < b$ 且 $c > d$
(C) $a > b$ 且 $c < d$ (D) $a > b$ 且 $c > d$

13. (D) 附圖的坐標平面上有原點 O 與 A 、 B 、 C 、 D 四點。若有一直線 L 通過點 $(-3, 4)$ 且與 y 軸垂直，則 L 也會通過下列哪一點？



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

14. (D) 計算 $2x^2 - 3$ 除以 $x + 1$ 後，得商式和餘式分別為何？

- (A) 商式為 2，餘式為 -5
 (B) 商式為 $2x - 5$ ，餘式為 5
 (C) 商式為 $2x + 2$ ，餘式為 -1
 (D) 商式為 $2x - 2$ ，餘式為 -1

15. (B) 計算 $(-12) + (-18) \div (-6) - (-3) \times 2$ 之值為何？ (A) -15 (B) -3 (C) 11 (D) 16

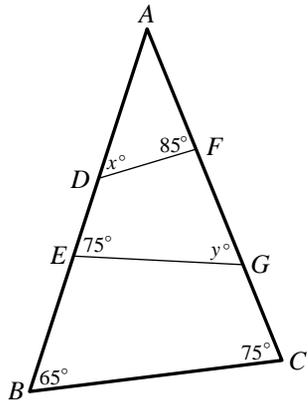
16. (C) 若 a 滿足 $(383 - 83)^2 = 383^2 - 83 \times a$ ，則 a 值為何？

- (A) 83 (B) 383 (C) 683 (D) 766

17. (C) 計算 $12 \div (-3) - 2 \times (-3)$ 之值為何？

- (A) -18 (B) -10 (C) 2 (D) 18

18. (B) 附圖是 D 、 E 、 F 、 G 四點在 $\triangle ABC$ 邊上的位置圖。根據圖中的符號和數據，求 $x + y$ 之值為何？

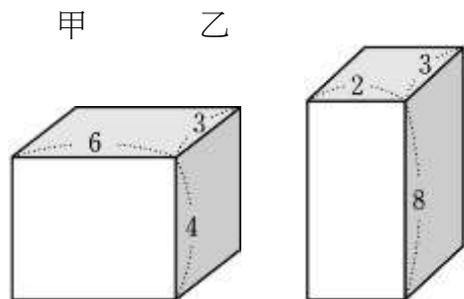


- (A) 110 (B) 120 (C) 160 (D) 165

19. (C) 若 $a : b = 2 : 3$ ，則下列哪一個式子是錯誤的？

- (A) $\frac{a}{5} : \frac{b}{5} = 2 : 3$ (B) $\frac{a}{2} = \frac{b}{3}$
 (C) $2a = 3b$ (D) $a : 2 = b : 3$

20. (B) 附圖為甲、乙兩個長方體，依圖中所給的邊長長度 (單位：公分)，計算甲體積與乙體積的比值為何？



- (A) 1 (B) 1.5 (C) 2 (D) 2.5

21. (C) 若 $\triangle ABC$ 中， $\angle B$ 為鈍角，且 $\overline{AB} = 8$ ， $\overline{BC} = 6$ ，則下列何者可能為 \overline{AC} 之長度？
 (A) 5 (B) 8 (C) 11 (D) 14

22. (A) $(-3)^3$ 之值為何？

- (A) -27 (B) -9 (C) 9 (D) 27

23. (C) 解不等式 $2 - (3 + 3x) < 5 - (2 - x)$ ，得其解的範圍為何？

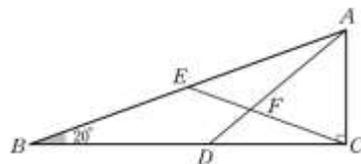
- (A) $x > 1$ (B) $x < 1$ (C) $x > -1$ (D) $x < -1$

24. (D) 安安班上有九位同學，他們的體重資料如下：

57, 54, 47, 42, 49, 48, 45, 47, 50。(單位：公斤)關於此資料的中位數與眾數的敘述，下列何者正確？

- (A) 中位數為 49 (B) 中位數為 47
 (C) 眾數為 57 (D) 眾數為 47

25. (C) 如附圖， $\triangle ABC$ 中， $\angle C = 90^\circ$ ， D 在 \overline{BC} 上， E 為 \overline{AB} 之中點， \overline{AD} 、 \overline{CE} 相交於 F ，且 $\overline{AD} = \overline{DB}$ 。若 $\angle B = 20^\circ$ ，則 $\angle DFE = ?$



- (A) 40° (B) 50° (C) 60° (D) 70°

26. (A) 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) $a_{12} + a_{31} > a_9 + a_{34}$

27. (A) 已知坐標平面上有二次函數 $y = -(x + 6)^2 + 5$ 的圖形，函數圖形與 x 軸相交於 $(a, 0)$ 、 $(b, 0)$

兩點，其中 $a < b$ 。今將此函數圖形往上平移，平移後函數圖形與 x 軸相交於 $(c, 0)$ 、 $(d, 0)$

兩點，其中 $c < d$ ，判斷下列敘述何者正確？

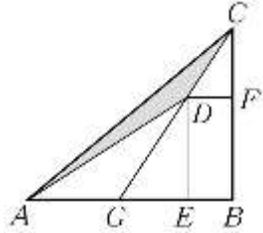
- (A) $(a + b) = (c + d)$ ， $(b - a) < (d - c)$
 (B) $(a + b) = (c + d)$ ， $(b - a) > (d - c)$
 (C) $(a + b) < (c + d)$ ， $(b - a) < (d - c)$
 (D) $(a + b) < (c + d)$ ， $(b - a) > (d - c)$

28. (A) 已知甲、乙、丙三數，甲 $= 5 + \sqrt{15}$ ，乙 $= 3 + \sqrt{17}$ ，丙 $= 1 + \sqrt{19}$ ，則甲、乙、丙的大小關係，下列何者正確？

- (A) 丙 $<$ 乙 $<$ 甲 (B) 乙 $<$ 甲 $<$ 丙
 (C) 甲 $<$ 乙 $<$ 丙 (D) 甲 $=$ 乙 $=$ 丙

29. (B) 如附圖， D 為 $\triangle ABC$ 內部一點， E 、 F 兩點分別在 \overline{AB} 、 \overline{BC}

上，且四邊形 $DEBF$ 為矩形，直線 CD 交 \overline{AB} 於 G 點。若 $\overline{CF} = 6$ ， $\overline{BF} = 9$ ， $\overline{AG} = 8$ ，則 $\triangle ADC$ 的面積為何？



- (A)16 (B)24 (C)36 (D)54

30. (B) 計算 $(-\sqrt{\frac{5}{6}}) \times \sqrt{\frac{24}{25}} \div (-\sqrt{\frac{3}{5}})$ 之後，可得下列哪一個結果？

- (A) $-\sqrt{\frac{4}{3}}$ (B) $\sqrt{\frac{4}{3}}$ (C) $-\frac{\sqrt{4}}{3}$ (D) $\frac{\sqrt{4}}{3}$

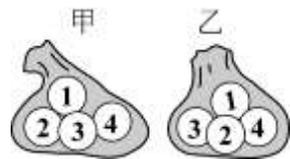
31. (A) 座標平面上有一點 A ，且 A 點到 x 軸的距離為3， A 點到 y 軸的距離恰為到 x 軸距離的3倍。若 A 點在第二象限，則 A 點座標為何？

- (A) $(-9, 3)$ (B) $(-3, 1)$
(C) $(-3, 9)$ (D) $(-1, 3)$

32. (B) 已知坐標平面上，一次函數 $y = 3x + a$ 的圖形通過點 $(0, -4)$ ，其中 a 為一數，求 a 的值為何？

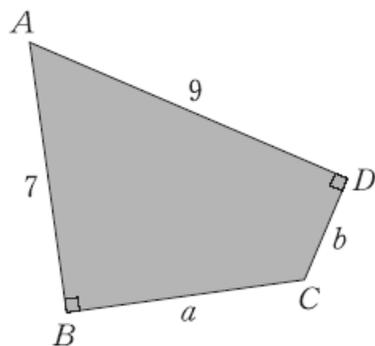
- (A) -12 (B) -4 (C)4 (D)12

33. (C) 已知甲、乙兩袋皆裝有4顆分別標記數字1、2、3、4的球，如附圖所示，且小祥打算從兩袋中各抽出一顆球。若甲袋中的每顆球被抽出的機會相等，乙袋中的每顆球被抽出的機會相等，則小祥從兩袋各抽出一球後，甲袋中剩餘3顆球的數字和會小於乙袋中剩餘3顆球的數字和的機率為何？



- (A) $\frac{1}{4}$ (B) $\frac{1}{3}$ (C) $\frac{3}{8}$ (D) $\frac{5}{8}$

34. (B) 如附圖， $\overline{AB} \perp \overline{BC}$ 、 $\overline{AD} \perp \overline{CD}$ ，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

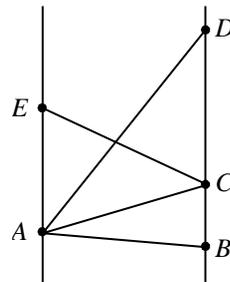
35. (A) 若多項式 $33x^2 - 17x - 26$ 可因式分解成 $(ax+b)(cx+d)$ ，其中 a 、 b 、 c 、 d 均為整數，則 $|a+b+c+d|$ 之值為何？

- (A)3 (B)10 (C)25 (D)29

36. (C) 判斷一元二次方程式 $x^2 - 8x - a = 0$ 中的 a 為下列哪一個數時，可使得此方程式的兩根均為整數？

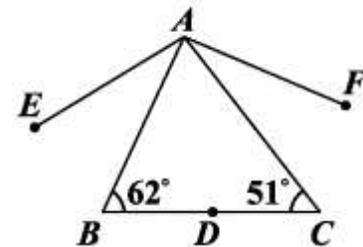
- (A)12 (B)16 (C)20 (D)24

37. (C) 如附圖， $\overline{AE} \parallel \overline{BD}$ ， 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？



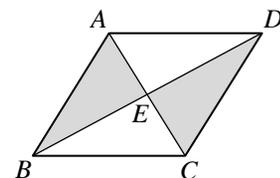
- (A)10 (B)12 (C)15 (D)18

38. (D) 如附圖， $\triangle ABC$ 中， D 點在 \overline{BC} 上，將 D 點分別以 \overline{AB} 、 \overline{AC} 為對稱軸，畫出對稱點 E 、 F ，並連接 \overline{AE} 、 \overline{AF} 。根據圖中標示的角度，求 $\angle EAF$ 的度數為何？



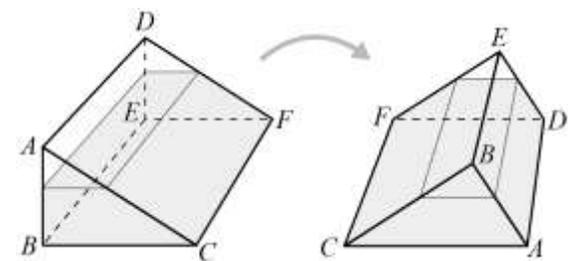
- (A)113 (B)124 (C)129 (D)134

39. (D) 附圖為一個四邊形 $ABCD$ ，其中 \overline{AC} 與 \overline{BD} 交於 E 點，且兩灰色區域的面積相等。若 $\overline{AD} = 11$ ， $\overline{BC} = 10$ ，則下列關係何者正確？



- (A) $\angle DAE < \angle BCE$ (B) $\angle DAE > \angle BCE$
(C) $\overline{BE} > \overline{DE}$ (D) $\overline{BE} < \overline{DE}$

40. (C) 圖(一)是一個橫置的直角柱密閉容器 $ABCDEF$ ，其底面為直角三角形，內部裝有水，且矩形 $BCFE$ 平放在水平地面上。今將此容器旋轉，使得矩形 CAD 平放在水平地面上，如圖(二)所示。已知 $\overline{AB} = 3$ ， $\overline{BC} = 4$ ， $\overline{AC} = 5$ ， $\overline{AD} = 10$ ，且圖(一)中水的高度為2。若不計容器厚度，則圖(二)中水的高度為何？



圖(一)

圖(二)

- (A) $\frac{4}{5}$ (B) $\frac{6}{5}$ (C) $\frac{8}{5}$ (D)2