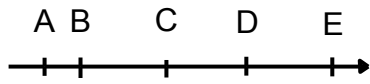


1. 計算 $(-19)+(-32)\div(-8)-(-5)\times 3$ 之值為何?

- (A) -3 (B) -1 (C) 0 (D) 4

2. 數線上 A、B、C、D、E 五點分別表示 -3.7 、 -2.5 、 1.3 、 3.5 、 5 。若數線上 P 點， $\overline{PB} + \overline{PC} = 4$ 、 $\overline{PD} = 2.1$ ，則 P 點應介於哪兩點之間?



- (A) A 點與 B 點 (B) B 點與 C 點
(C) C 點與 D 點 (D) D 點與 E 點

3. 化簡 $\frac{2x+1}{3} - \frac{-3x+2}{2} = ?$

- (A) $\frac{5x+3}{6}$ (B) $\frac{13x+10}{6}$ (C) $\frac{13x-4}{6}$ (D) $\frac{-x+3}{6}$

4. 解聯立方程式 $\begin{cases} \frac{3}{2}x - \frac{4}{5}y = 1 \\ \frac{x+2y}{3} = -2 \end{cases}$ 的解是 $x=a, y=b$ 。

則 $a : b = ?$

- (A) 7 : 25 (B) 9 : 32 (C) 13 : 4 (D) 19 : 7

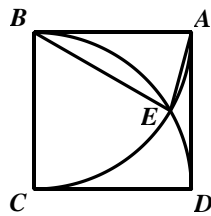
5. $99887^2 - 113^2$ 是幾位數?

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

6. 同時丟擲兩粒公正的骰子，點數和是 2 的倍數或 3 的倍數的機率是多少?

- (A) $\frac{4}{5}$ (B) $\frac{2}{3}$ (C) $\frac{1}{2}$ (D) $\frac{5}{6}$

7. 如圖，正方形 ABCD，AEC 與 BED 都是四分之一圓弧，則 $\angle BAE$ 是幾度?

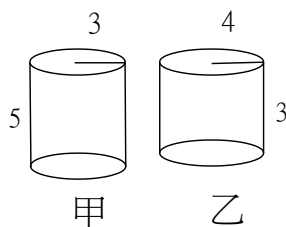


- (A) 55 (B) 60 (C) 75 (D) 80

8. 已知 $a = 2^3 \times 3^2 \times 13$ ， $b = 5^2 \times 7 \times c$ ，若 a 與 b 互質，則 c 可能是下列何數?

- (A) 16 (B) 27 (C) 35 (D) 39

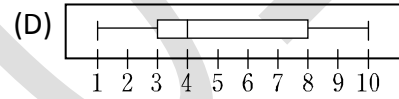
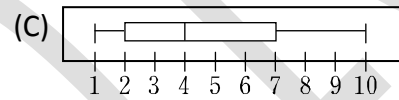
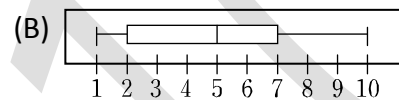
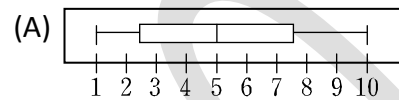
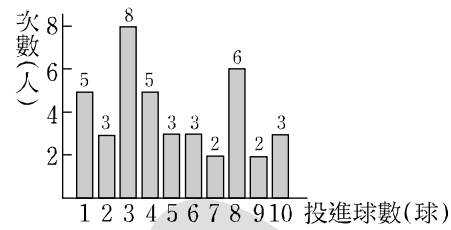
9. 如圖，甲與乙兩個圓柱體，底圓半徑分別是 3 與 4，柱高分別是 5 與



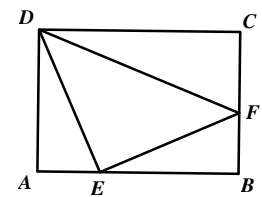
3，則甲圓柱體與乙圓柱體的體積比值是多少?

- (A) $\frac{15}{16}$ (B) $\frac{12}{15}$ (C) $\frac{9}{16}$ (D) $\frac{3}{4}$

10. 若附圖是某班 40 人投籃成績次數長條圖，則下列何者是附圖資料的盒狀圖?

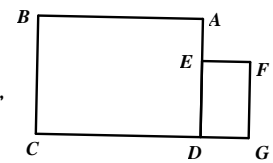


11. 如圖，長方形 ABCD， $\overline{AE} = \overline{BF}$ ，若 $\overline{CD} = 9$ ， $\overline{DE} = \overline{EF} = 7$ ，則 $\overline{CF} = ?$



- (A) $\sqrt{15}$ (B) $\sqrt{17}$ (C) $4\sqrt{3}$
(D) $5\sqrt{2}$

12. 如圖，長方形 ABCD 與長方形 EFGD 相似，若 $\overline{AB} > \overline{BC}$ ， $\overline{DE} > \overline{EF}$ ， $\overline{BC} = 8$ ， $\overline{EF} = 3$ ， $\overline{CG} = 19$ ，則長方



- 形 ABCD 與長方形 EFGD 的面積和 = ?
(A) 146 (B) 148 (C) 150 (D) 152

13. 已知 $a = 2^3 \times 3^2 \times 7 \times 23$ ，則 a 與下列何數互質?
(A) 46 (B) 56 (C) 88 (D) 95

14. 若 $a + \frac{b}{10} < \sqrt{79} < a + \frac{b+1}{10}$ ，其中 a 與 b 都是整數且 $0 \leq b < 10$ ，則 $a - b = ?$

(已知 $8.6^2 = 73.96$ ， $8.7^2 = 75.69$ ， $8.8^2 = 77.44$ ， $8.9^2 = 79.21$)

- (A) -1 (B) 0 (C) 1 (D) 2

15. 下列哪個二次函數圖形與 X 軸沒有交點?

- (A) $y = -7(x-2)^2 + 3$ (B) $y = 3(x+2)^2 - 3$
 (C) $y = 5(x+2)^2 + 6$ (D) $y = \frac{-7}{8}(x-9)^2$

16. 小英與小明到同一家早餐店買燒餅和油條。小英買了 4 個燒餅和 6 枝油條；小明買了 7 個燒餅和 3 枝油條。且小英花費比小明少 45 元。下列敘述何者正確?

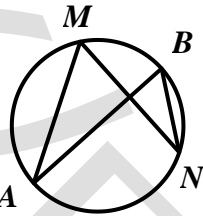
- (A) 9 個燒餅比 6 枝油條多 45 元
 (B) 9 個燒餅比 6 枝油條少 45 元
 (C) 3 個燒餅比 3 枝油條多 45 元
 (D) 3 個燒餅比 3 枝油條少 45 元

17. 數線上 A 點坐標是 26，C 點坐標 49，B 點介於 A 點與 C 點之間。若 B 點坐標是 $3x-9$ ，則 x 的最大整數值是多少?

- (A) 17 (B) 18 (C) 19 (D) 20

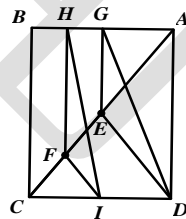
18. 如圖，弦 \overline{MN} 的中垂線 AB 交圓於 A 點、B 點。若 $\overline{AB} = 7$ ，則 $\overline{MA}^2 + \overline{BN}^2 = ?$

- (A) 49 (B) 64 (C) 80 (D) 86



19. 如圖，長方形 ABCD，E 是 \overline{AC} 的中點，F 是 \overline{EC} 的中點，I 是 \overline{CD} 的中點， \overline{EG} 與 \overline{FH} 都垂直於 \overline{AB} 。下列敘述何者正確?

- (A) $\triangle AGE$ 、 $\triangle AHF$ 相似， $\triangle GED$ 、 $\triangle HFI$ 相似
 (B) $\triangle AGE$ 、 $\triangle AHF$ 不相似， $\triangle GED$ 、 $\triangle HFI$ 相似
 (C) $\triangle AGE$ 、 $\triangle AHF$ 相似， $\triangle GED$ 、 $\triangle HFI$ 不相似
 (D) $\triangle AGE$ 、 $\triangle AHF$ 不相似， $\triangle GED$ 、 $\triangle HFI$ 不相似



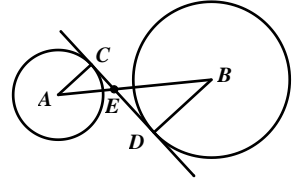
20. 已知 $(100+19)^2 - 2 \times 19^2 + (100-19)^2 = a \times 10^n$ ，其中 n 是整數， $1 \leq a < 10$ ，則 $a+n = ?$

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

21. 若 a 與 b 是 $4(x+3)^2 + (x+3)(2x-6) = 0$ 的兩根，則 $|a-b| = ?$ (A) 1 (B) 2 (C) 3 (D) 4

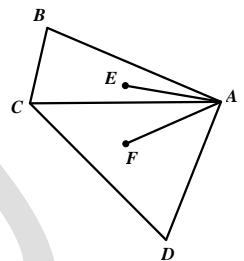
22. 如圖，直線 CD 是圓 A 與圓 B 的公切線，分別與兩圓相切於 C 點與 D 點。若 $\overline{DE} = 5$ ， $\overline{CE} = 2$ ， $\overline{AC} = 3$ 則連心線 AB 長 = ?

- (A) $\frac{3}{2}\sqrt{5}$ (B) $\frac{5}{2}\sqrt{14}$ (C) $\frac{7}{2}\sqrt{15}$ (D) $\frac{7}{2}\sqrt{13}$



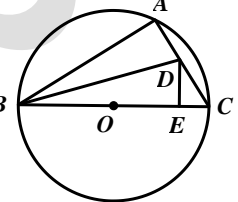
23. 如圖，E 與 F 分別是 $\triangle ABC$ 與 $\triangle ACD$ 的外心。若 $\angle B = 80^\circ$ ， $\angle D = 66^\circ$ ，則 $\angle EAF$ 是幾度?

- (A) 34 (B) 36 (C) 40 (D) 42



24. 如圖，圓 O 中，直線 BD 平分 $\angle ABC$ ，交 \overline{AC} 於 D 點， $\overline{DE} \perp \overline{BC}$ 。若 $\overline{AB} = 8$ ， $\overline{CE} = 2$ ，則 $\overline{DE} = ?$

- (A) $\frac{8}{3}$ (B) $\frac{9}{4}$ (C) $\frac{11}{5}$ (D) 3



25. 坐標平面上兩點 A(2, 7) 與 B(10, 7) 不在 直線 L 同一側，則直線 L 的方程式可能是下列哪項?

- (A) $y = \frac{1}{2}x$ (B) $y = x$ (C) $y = x + 7$ (D) $y = x - 4$

26. $377x^2 + 113x + 6 = (29x+a)(bx+c)$ ，其中 a、b、c 都是整數，則 $a-b+c = ?$

- (A) 5 (B) 7 (C) -6 (D) -8

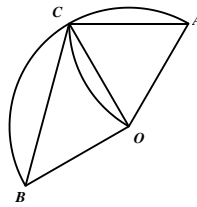
27. 原有 x 個整數，若新增一個數 36，則所有數平均增加 2；若由原來的 x 個整數中，刪去一個數 20，則所有數平均減少 1，試求 x 為何?

- (A) 12 (B) 13 (C) 14 (D) 15

28. 若 a、b 為方程式 $(x-29)^2 = 247$ 的兩根，則下列敘述何者正確?

- (A) a 為 247 的平方根
 (B) a+b 為 247 的平方根
 (C) a+29 為 247 平方根
 (D) 29-b 為 247 平方根

29. 如圖，扇形 AOB，圓心角 $\angle AOB = 150^\circ$ 。以 A 點為圓心， \overline{AO} 長為半徑畫弧交 \overline{AB} 於 C 點，則 $\overline{AC} : \overline{BC} = ?$



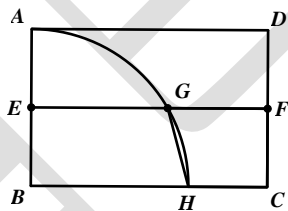
- (A) $1 : \sqrt{2}$ (B) $1 : 2$
(C) $\sqrt{3} : 2$ (D) $2 : 3$

30. 有四個相同大小的球，分別編號 1、2、3、4，若抽取一個球後不將球放回；再從剩下的球當中抽取一個，則兩個球號碼的相乘積比相加和大的機率 = ?

- (A) $\frac{1}{2}$ (B) $\frac{1}{3}$ (C) $\frac{1}{4}$ (D) $\frac{2}{5}$

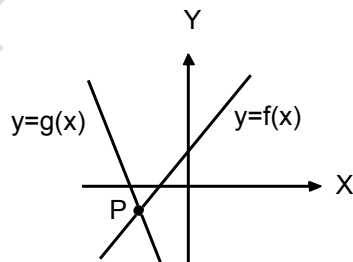
31. 甲與乙兩人相約下午 2:30 分見面，甲卻不慎記錯為下午 3:20。甲從下午 1:00 開車前往，車速維持著每小時 40 公里，預計可以 3:20 到達。甲在出發後 20 分鐘，得知約會正確時間是 2:30，若甲不想遲到失約，則車速至少應維持每小時幾公里？(A) 66 (B) 67 (C) 68 (D) 69

32. 如圖，長方形 ABCD，E 點與 F 點分別是 \overline{AB} 與 \overline{CD} 的中點。以 B 為圓心， \overline{AB} 長為半徑畫弧交 \overline{BC} 於 H 點。 \overline{EF} 交 AH 於 G 點。若 $\overline{AB} = 8$ ， $\overline{AD} = 10$ ，則四邊形 GHCF 的面積是多少？



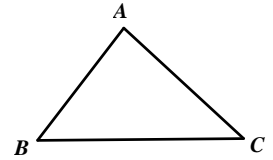
- (A) $20 - 4\sqrt{2}$
(B) $20 - 8\sqrt{2}$
(C) $22 - 6\sqrt{3}$
(D) $24 - 8\sqrt{3}$

33. 如圖，一次函數 $y=f(x)$ 與 $y=g(x)$ 的圖形相交於 $P(-3, -1)$ ，則下列敘述何者正確？



- (A) $f(-3) > g(-3)$
(B) $f(-2) < g(-2)$
(C) $f(-1) = g(-1)$
(D) $f(0) - g(0) > 0$

34. 如圖，今欲尺規作圖畫一圓，圓心在 \overline{BC} 且與 \overline{AB} 、 \overline{AC} 相切。以下是甲和乙兩人的作法：



- (甲) 1. 作 \overline{AB} 的垂直平分線交 \overline{BC} 於 P 點
2. 過 P 點作直線 PQ 垂直 \overline{AC} ，交 \overline{AC} 於 Q
3. 以 P 為圓心， \overline{PQ} 為半徑長畫圓，此圓即所求。
(乙) 1. 作 $\angle A$ 的分角線 AP 交 \overline{BC} 於 P 點
2. 過 P 點作直線 PQ 垂直 \overline{AC} ，交 \overline{AC} 於 Q
3. 以 P 為圓心， \overline{PQ} 為半徑長畫圓，此圓即所求。

對於兩人的作法，下列敘述何者正確？

- (A) 兩人都正確 (B) 兩人都錯誤
(C) 甲正確，乙錯誤 (D) 甲錯誤，乙正確