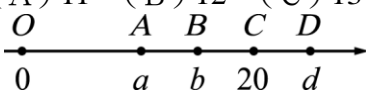
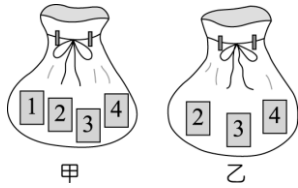


一、選擇題(100%)

1. () 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) $\frac{7}{4}$ 。
2. () $x=1$ 是下列哪一個不等式的解?
 (A) $2x+1 \leq -3$ (B) $2x-1 \geq -3$ (C) $-2x+1 \geq 3$ (D) $5x-1 \leq 3$ 。
3. () 已知 $119 \times 21 = 2499$, 求 $119 \times 21^3 - 2498 \times 21^2 = ?$
 (A) 431 (B) 441 (C) 451 (D) 461。
4. () 解方程式 $(3x+2) + 2[(x-1) - (2x+1)] = 6$, 得 $x = ?$
 (A) 2 (B) 4 (C) 6 (D) 8。
5. () 坐標平面上, 若點 $(-2, 2)$ 在直線 $3x + ay = 4$ 上, 則 $a = ?$
 (A) -8 (B) $-\frac{1}{2}$ (C) 5 (D) 8。
6. () 附圖數線上的 A、B、C、D 四點所表示的數分別為 a 、 b 、 20 、 d 。若 a 、 b 、 20 、 d 為等差數列, 且 $|a-d| = 12$, 則 a 值為何?
 (A) 11 (B) 12 (C) 13 (D) 14。


$$\begin{array}{ccccccc} & O & & A & B & C & D \\ & \bullet & & \bullet & \bullet & \bullet & \bullet \\ & 0 & & a & b & 20 & d \end{array}$$
7. () 下列哪一個數值最小?
 (A) 9.5×10^{-9} (B) 2.5×10^{-9} (C) 9.5×10^{-8} (D) 2.5×10^{-8} 。
8. () 若 a 、 b 為方程式 $x^2 - 4(x+1) = 1$ 的兩根, 且 $a > b$, 則 $\frac{a}{b} = ?$
 (A) -5 (B) -4 (C) 1 (D) 3。
9. () 判斷 $\sqrt{15} \times \sqrt{40}$ 之值會介於下列哪兩個整數之間?
 (A) 22、23 (B) 23、24 (C) 24、25 (D) 25、26。
10. () 下列何者為 $5x^2 + 17x - 12$ 的因式?
 (A) $x+1$ (B) $x-1$ (C) $x+4$ (D) $x-4$ 。
11. () 計算多項式 $2x^3 - 6x^2 + 3x + 5$ 除以 $(x-1)$ 後, 得餘式為何?
 (A) 4 (B) 3 (C) 2 (D) 1。
12. () 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。

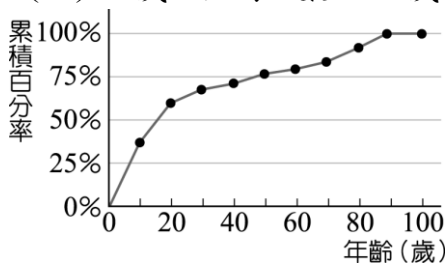
13. ()如圖，甲袋內的4張牌分別標記數字1、2、3、4；乙袋內的3張牌分別標記數字2、3、4。若甲袋中每張牌被取出的機會相等，且乙袋中每張牌被取出的機會相等，則小白自兩袋中各取出一張牌後，其數字和大於6的機率為何？(A) $\frac{1}{2}$ (B) $\frac{1}{3}$ (C) $\frac{1}{4}$ (D) $\frac{1}{6}$ 。



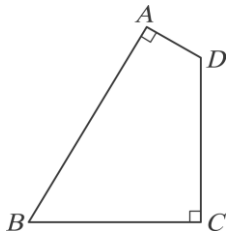
14. ()在坐標平面上， $y=5(x-1)^2-5$ 的圖形交x軸於A、A'兩點； $y=3(x-1)^2-5$ 的圖形交x軸於B、B'兩點； $y=2(x-1)^2-5$ 的圖形交x軸於C、C'兩點。比較 $\overline{AA'}$ 、 $\overline{BB'}$ 、 $\overline{CC'}$ 的長度，下列關係何者正確？

- (A) $\overline{AA'} = \overline{BB'} = \overline{CC'}$
 (B) $\overline{AA'} = \overline{BB'} > \overline{CC'}$
 (C) $\overline{AA'} < \overline{BB'} < \overline{CC'}$
 (D) $\overline{AA'} > \overline{BB'} > \overline{CC'}$

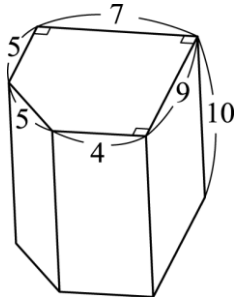
15. ()如圖表示某地區各年齡層人口的累積百分率，其資料自0歲開始，每10歲為一組。根據此圖，判斷下列關於此地居民的敘述，何者正確？
 (A) 可能有100歲的老人 (B) 21~80歲之間的居民占五成以上的比例
 (C) 30歲以上的人數比20歲以下的人數少 (D) 居民年齡的中位數在40~60歲之間。



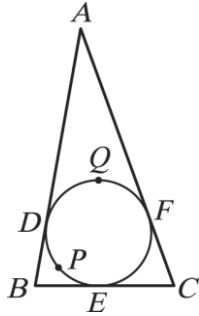
16. ()如圖，ABCD為一四邊形， $\angle A = \angle C = 90^\circ$ ， $\overline{BC} = 3$ 、 $\overline{CD} = 4$ 、 $\overline{AD} = 1$ ， \overline{AB} 的長會落在下列哪一個範圍內？
 (A) $4 < \overline{AB} < 5$ (B) $5 < \overline{AB} < 6$ (C) $6 < \overline{AB} < 7$ (D) $7 < \overline{AB} < 8$ 。



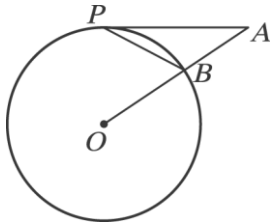
17. ()如圖，柱體的兩底面為全等的五邊形，側面均為與兩底面垂直的長方形。根據下圖的數據及符號，求此柱體體積為何？(A) 570 (B) 590 (C) 610 (D) 630。



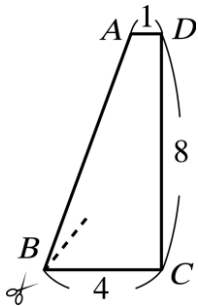
18. () 如圖， $\triangle ABC$ 的內切圓分別切 \overline{AB} 、 \overline{BC} 、 \overline{AC} 於 D 、 E 、 F 三點，其中 P 、 Q 兩點分別在 \widehat{DE} 、 \widehat{DF} 上。若 $\angle A=30^\circ$ ， $\angle B=80^\circ$ ， $\angle C=70^\circ$ ，則 \widehat{DPE} 弧長與 \widehat{DQF} 弧長的比值為何？(A) $\frac{2}{3}$ (B) $\frac{8}{7}$ (C) $\frac{4}{3}$ (D) $\frac{8}{3}$ 。



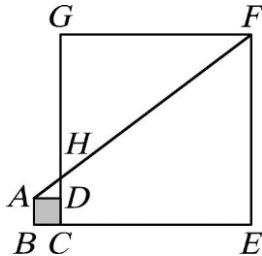
19. () 如圖， \overline{AP} 為圓 O 的切線， P 為切點， \overline{OA} 交圓 O 於 B 點。若 $\angle A=40^\circ$ ，則 $\angle OBP=?$ (A) 50° (B) 65° (C) 25° (D) 60° 。



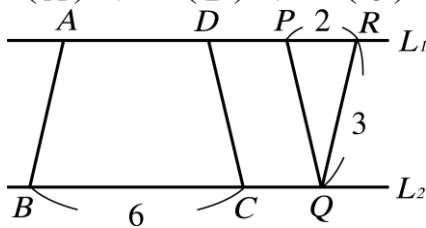
20. () 如圖，梯形 $ABCD$ 中， $\overline{AD} \parallel \overline{BC}$ ， $\overline{CD} \perp \overline{BC}$ ，其中 $\overline{AD}=1$ ， $\overline{BC}=4$ ， $\overline{CD}=8$ 。今自 B 點剪出 \overline{BN} ，使得 \overline{BN} 將梯形分成兩塊面積相等的圖形，若 N 在 \overline{CD} 上，則 $\overline{DN}=?$ (A) 1 (B) 3 (C) 4 (D) 5。



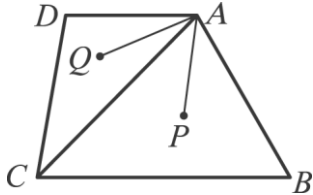
21. () 如圖，兩正方形 $ABCD$ 、 $GCEF$ 的面積分別為 1、49，且 C 點在 \overline{BE} 上。若 \overline{AF} 與 \overline{CG} 相交於 H 點，則 $\overline{DH}=?$ (A) 1 (B) $\frac{3}{4}$ (C) $\frac{5}{6}$ (D) $\frac{7}{8}$ 。



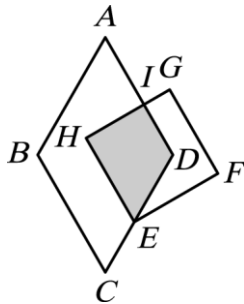
22. () 如圖，A、D、P、R 在直線 L_1 上，B、C、Q 在直線 L_2 上。若 $L_1 \parallel L_2$ ，四邊形 ABCD 及 ABQP 均為等腰梯形， $\triangle PQR$ 為等腰三角形，則梯形 ABCD 的面積為何？
 (A) $4\sqrt{8}$ (B) $5\sqrt{8}$ (C) 15 (D) 18。



23. () 如圖，四邊形 ABCD 中， $\angle B = 60^\circ$ 、 $\angle DCB = 80^\circ$ 、 $\angle D = 100^\circ$ 。若 P、Q 兩點分別為 $\triangle ABC$ 及 $\triangle ACD$ 的內心，則 $\angle PAQ = ?$ (A) 60° (B) 70° (C) 80° (D) 90° 。



24. () 如圖為菱形 ABCD 與正方形 EFGH 的重疊情形，其中 E 在 \overline{CD} 上， \overline{AD} 與 \overline{GH} 相交於 I 點，且 $\overline{AD} \parallel \overline{HE}$ 。若 $\angle A = 60^\circ$ ，且 $\overline{AB} = 7$ ， $\overline{DE} = 4$ ， $\overline{HE} = 5$ ，則梯形 HEDI 的面積為何？(A) $6\sqrt{3}$ (B) $8\sqrt{3}$ (C) $10 - 2\sqrt{3}$ (D) $10 + 2\sqrt{3}$ 。



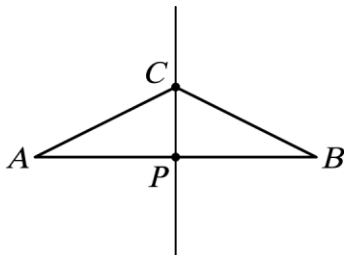
25. () 如圖，直線 CP 是 \overline{AB} 的中垂線且交 \overline{AB} 於 P，其中 $\overline{AP} = 2\overline{CP}$ 。甲、乙兩人想在 \overline{AB} 上取兩點 D、E，使得 $\overline{AD} = \overline{DC} = \overline{CE} = \overline{EB}$ ，其作法如下：

(甲) 作 $\angle ACP$ 、 $\angle BCP$ 之角平分線，分別交 \overline{AB} 於 D、E，則 D、E 即為所求

(乙) 作 \overline{AC} 、 \overline{BC} 之中垂線，分別交 \overline{AB} 於 D、E，則 D、E 即為所求

對於甲、乙兩人的作法，下列判斷何者正確？

- (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。



答案

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
C	B	B	D	C	B	C	A	C	C
11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
A	D	C	C	C	A	A	A	B	D
21	22	23	24	25					
B	B	A	B	D					