

110 年學力檢測題本

數學七年級

作答注意事項：

各位同學：

你們好。

這是一份數學的試題，總共 25 題。

測驗時間為 45 分鐘。

每一題請選出一個最合適的答案，並用 2B 鉛筆在答案卡畫記，不可超出格線外，如果需要修改答案，請使用橡皮擦擦拭乾淨，再重新畫記。

畫記說明：

當你想選擇的答案為④時，正確畫記為① ② ③ ●

其他事項：

- ★ 每一題都要回答。
- ★ 試題如有錯誤，請立即告知老師。

學 校	
班 級	
姓 名	
座 號	

1. 計算 $\underbrace{3^2 \times 3^2 \times 3^2 \times \cdots \times 3^2}_{\text{連乘 10 次}} = ?$

- ① 90
- ② 900
- ③ 3^{12}
- ④ 3^{20}

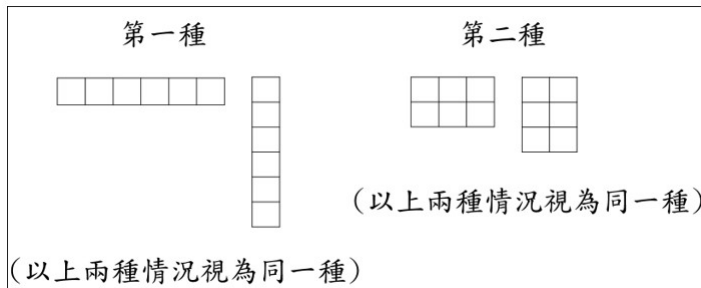
2. 下圖是小茹利用短除法求 630 和 675 的最小公倍數的過程，其中 a 、 b 、 c 、 d 、 e 都是正整數。

$$\begin{array}{r|l} a & 630 \quad 675 \\ \hline b & 210 \quad 225 \\ \hline c & 70 \quad 75 \\ \hline & d \quad e \end{array}$$

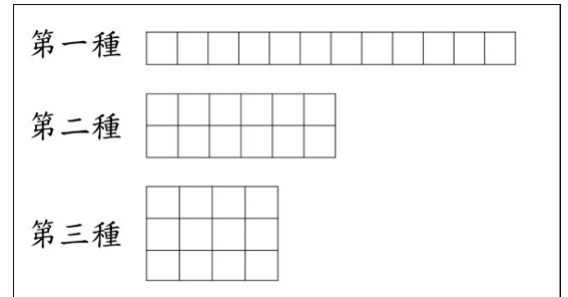
請問下列哪個數與 e 互質？

- ① a
- ② b
- ③ c
- ④ d

3. 小明手上有 100 張正方形紙牌，可以緊密不重疊地排出不同形狀的長方形。若拿 6 張，可排出兩種形狀，如圖（一）；若拿 12 張，可排出三種形狀，如圖（二）。小明從手中 100 張紙牌中拿出 n 張紙牌，發現最多只可以排出 1 種不同形狀的長方形，則下列哪一個選項可能是 n 的值？



圖（一）



圖（二）

- ① 91
 ② 81
 ③ 61
 ④ 51

4. 下列選項中哪個算式不成立？

- ① $(128 + 64) \times 32 = 128 \times 32 + 64 \times 32$
 ② $(128 - 64) \times 32 = 128 \times 32 - 64 \times 32$
 ③ $128 \div (64 + 32) = 128 \div 64 + 128 \div 32$
 ④ $(128 + 64) \div 32 = 128 \div 32 + 64 \div 32$

5. 計算 $10 - 3 \times (-\frac{5}{7}) + \frac{6}{7} = ?$

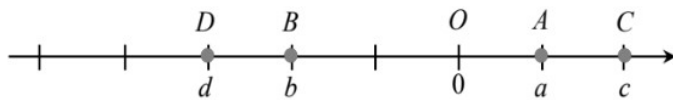
① $-4\frac{1}{7}$

② 1

③ $8\frac{5}{7}$

④ 13

6. 數線上 $A(a)$ 、 $B(b)$ 、 $O(0)$ 、 $C(c)$ 、 $D(d)$ 五點的相對位置關係如下圖，下列敘述何者正確？



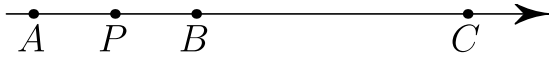
① $|a| > |b|$

② $|d| < |c|$

③ $|a - b| < |d - c|$

④ $|a - d| < |b + c|$

7. 數線上 A 、 B 、 C 、 P 四點的相對位置關係如下圖。



已知 $\overline{AB} : \overline{BC} = 3 : 5$ ， P 為 \overline{AB} 的中點，且 $\overline{PB} = 3$ ，則 $\overline{AC} = ?$

- ① 5
- ② 6
- ③ 10
- ④ 16

8. 桌上有若干個大小不同的柱體容器，已知容量最小的柱體底面積為 24 平方公分，高為 8 公分，現將其裝滿水，接著把水倒進另一個柱體容器中並觀察水位高度。請問下列選項的敘述何者正確？

(柱體體積 = 底面積 \times 柱高)

- ① 底面積 12 平方公分的柱體容器，水位高度會是 4 公分
- ② 不同柱體容器的「底面積」和「水位高度」會成反比
- ③ 不同柱體容器「底面積」和「水位高度」的比值皆為 3
- ④ 不管用哪一個柱體容器裝水，水位高度都會是 8 公分

9. 已知甲、乙、丙為三個整數，且

$$\text{甲} + [(-98) + (-27)] = (-98) - [(-27) - \text{乙}] = (-27) - [(-98) - \text{丙}]$$

關於甲、乙、丙的大小關係，下列何者正確？

- ① 甲 > 乙 > 丙
- ② 甲 > 丙 > 乙
- ③ 乙 > 丙 > 甲
- ④ 丙 > 乙 > 甲

10. 地球與太陽的平均距離為 150000000 公里，換成以公尺表示是多少公尺？
(1 公里 = 1000 公尺)

- ① 1.5×10^5
- ② 1.5×10^7
- ③ 1.5×10^{10}
- ④ 1.5×10^{11}

11. 已知 $a = 2^x \times 3^3 \times 5^2$ 、 $b = 2^2 \times 3^y \times 5$ ，且 a 和 b 的最小公倍數為 $2^3 \times 3^3 \times 5^z$ ，其中 x, y, z 為正整數或零。請問下列何者不可能是 $x + y + z$ 之值？

- ① 9
- ② 8
- ③ 6
- ④ 5

12. 今年是西元 2021 年， $2021 = 43 \times 47$ 恰好可以分解為兩個連續質數的乘積，請問滿足「可以分解為兩個連續質數乘積」的下一次西元年是幾年呢？(例如： $15 = 3 \times 5$ ，3 和 5 為連續質數，故 15 可分解為兩個連續質數的乘積)

① 3127

② 2491

③ 2397

④ 2023

13. 甲 $= (-0.5)^0$ 、乙 $= (-0.5)^1$ 、丙 $= (-0.5)^2$ ，則甲、乙、丙三數的大小關係為何？

① 甲 $>$ 乙 $>$ 丙

② 丙 $>$ 乙 $>$ 甲

③ 甲 $>$ 丙 $>$ 乙

④ 丙 $>$ 甲 $>$ 乙

14. 直角坐標平面上，A 點坐標為 (1, 1)。已知從 P 點向下走 2 單位、向右走 3 單位可以走到 A 點。下列何者為 P 點的坐標？

① (4, 3)

② (-2, 3)

③ (-2, -1)

④ (4, -1)

15. 王老師有一個可以猜中同學生日的數學魔術，作法如下：

「請同學將出生月份乘於 4，加上 9，將結果乘以 25，再加上出生的日期，只要告訴老師最後的答案，老師就知道同學的生日是幾月幾日。」

若小櫻的生日是 x 月 y 日出生，最後得到的數字是 432，根據上述作法列出二元一次方程式，下列選項何者正確？

① $(4x + 9) \times 25 + y = 432$

② $4x + 9 \times 25 + y = 432$

③ $4(x + 9) + y = 432 \times 25$

④ $4x + 9 + y = 432 \times 25$

16. 已知二元一次聯立方程式 $\begin{cases} x = 3y + 4 \\ x + 2y = -1 \end{cases}$ 的解為 $x = a$ 、 $y = b$ 。

求 $a + b = ?$

① -6

② 0

③ 8

④ 24

17. 小婷全家去壽司店用餐，餐廳只使用白色盤子和紅色盤子裝壽司販賣，白色盤子裝的壽司每盤 60 元、紅色盤子裝的壽司每盤 40 元。已知小婷全家吃掉 30 盤的壽司，總共消費 1600 元。請問小婷全家吃掉多少盤白色盤子裝的壽司？

① 10

② 15

③ 20

④ 25

18. 下列哪一個選項是方程式 $2[(x - 1) - (2x + 1)] = 6 - (3x + 2)$ 的解？

① 2

② 4

③ 6

④ 8

19. 小歐在解一道卡牌問題，每張卡牌都只有一個數字。已知他只知道以下三個訊息：

訊息一：卡牌總共有 10 張

訊息二：卡牌上的數字只有 3 種，分別為：0、2、5

訊息三：所有卡牌的數字的總和為 30

則卡牌中數字是 0 的有多少張？

① 1

② 2

③ 3

④ 4

20. 化簡 $\frac{2x+5}{3} - \frac{3x-1}{2} = ?$

① $\frac{-5x+13}{6}$

② $\frac{-5x+7}{6}$

③ $\frac{-5x+6}{6}$

④ $-5x+13$

21. 老師將一些糖果分給幾位同學，若每人分到 4 顆，會剩下 2 顆；若每人分到 5 顆，會不夠 4 顆。請問糖果一共有幾顆？

① 30

② 26

③ 22

④ 18

22. 已知二元一次聯立方程式 $\begin{cases} 3x + 2y = -9 \\ x - y = 2 \end{cases}$ 圖形的交點為 P ，請問 P 點在哪一個象限？

① 第一象限

② 第二象限

③ 第三象限

④ 第四象限

23. 「全班師生去餐廳聚餐，餐廳保留固定桌數給他們，如果每桌坐滿 8 人，則會有 1 桌只坐 6 人；如果每桌只坐 7 人，則會有 2 人無空位可坐。」
假設師生全部有 x 人，依題意可以列出下列哪個一元一次方程式？

① $\frac{x+2}{8} = \frac{x-2}{7}$

② $\frac{x+6}{8} = \frac{x-2}{7}$

③ $\frac{x+6}{8} = \frac{x+2}{7}$

④ $\frac{x-6}{8} = \frac{x+2}{7}$

24. 坐標平面上，直線 $L_1 : x - y = a$ 和直線 $L_2 : 2x - 3y = b$ 的圖形交點在第四象限。下列何者正確？

① $a > 0$ 且 $b > 0$

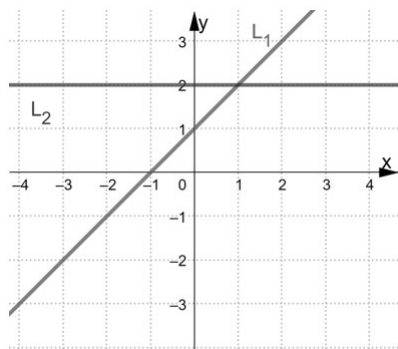
② $a > 0$ 且 $b < 0$

③ $a < 0$ 且 $b > 0$

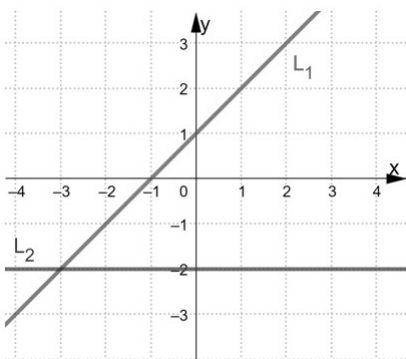
④ $a < 0$ 且 $b < 0$

25. 已知兩條直線 L_1 、 L_2 的方程式分別為 $x - y + 1 = 0$ 、 $y = -2$ ，則下列哪一個選項可能為直線 L_1 、 L_2 的圖形？

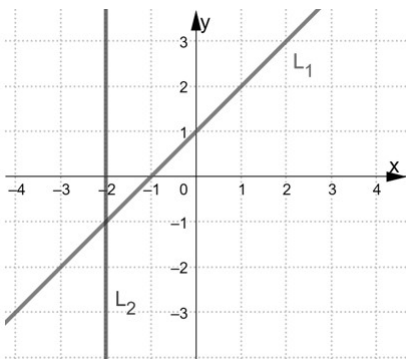
①



②



③



④

