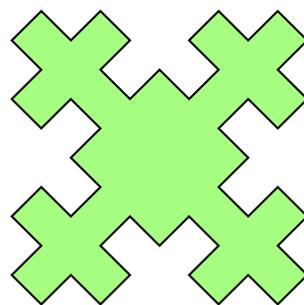

中級卷

1-10 題, 每題 3 分

1. 算式 $2220 - 2022 =$
(A) 18 (B) 188 (C) 198 (D) 200 (E) 202
-

2. 右側圖案是由 29 個 $1\text{ cm} \times 1\text{ cm}$ 的正方形組成的。
請問它的周長是多少 cm?
(A) 52 (B) 58 (C) 60
(D) 68 (E) 72

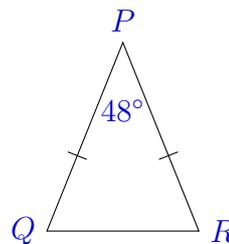


3. 右側這個數碼時鐘顯示的時刻為 20:22。
請問再過多少分鐘才是午夜?
(A) 158 (B) 218 (C) 258 (D) 278 (E) 378



4. 算式 $\frac{1^2 + 2^2}{3^2 + 4^2}$ 之值等於什麼?
(A) $\frac{1}{5}$ (B) $\frac{3}{7}$ (C) $\frac{9}{49}$ (D) 4 (E) 5
-

5. 在右圖所示的三角形 PQR 中, $PQ = PR$ 且 $\angle QPR = 48^\circ$ 。
請問 $\angle PQR$ 是什麼?
(A) 60° (B) 66° (C) 72°
(D) 78° (E) 84°



6. 請問右圖矩形的幾分之幾被塗上陰影？

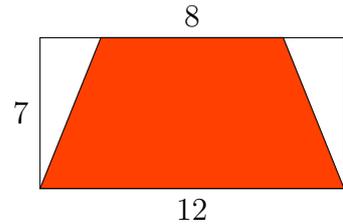
(A) $\frac{1}{2}$

(B) $\frac{5}{8}$

(C) $\frac{5}{6}$

(D) $\frac{2}{3}$

(E) $\frac{7}{12}$



7. 算式 $(0.4)^2 + (0.1)^2 =$

(A) 0.25

(B) 1.7

(C) 0.17

(D) 1

(E) 0.26

8. 澳洲每天使用 160 百萬公升的汽油。

現有儲備的汽油足夠使用 60 天。

請問澳洲還需要購買多少汽油才能有足夠 90 天的儲備？

(A) 4 百萬公升

(B) 4.8 百萬公升

(C) 480 百萬公升

(D) 160 百萬公升

(E) 4800 百萬公升

9. 算式 $\frac{2022}{2} - \frac{2022}{3} =$

(A) 337

(B) 674

(C) 2022

(D) -2022

(E) -674

10. 請問在下列方程中的 \triangle 應該用哪一個選項內的代數式替代？

$$\triangle + \triangle + \triangle = 27x^3y^6$$

(A) $3xy^2$

(B) $3x^3y^6$

(C) $9xy^2$

(D) $9x^3y^6$

(E) $27xy^2$

11-20 題，每題 4 分

11. 一個矩形的三個頂點座標為 (1, 4)、(7, 4) 與 (1, 8)。

請問這個矩形兩條對角線交點的座標是什麼？

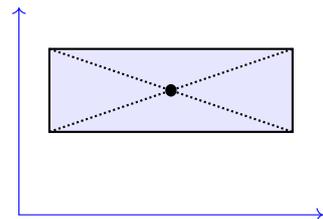
(A) (4, 6)

(B) (3, 2)

(C) (3, 1)

(D) (5, 6)

(E) (7, 8)



12. 請問在方格內應填入什麼值才能滿足此等式？

$$\frac{5}{3} = 1 + \frac{1}{1 + \frac{1}{\square}}$$

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

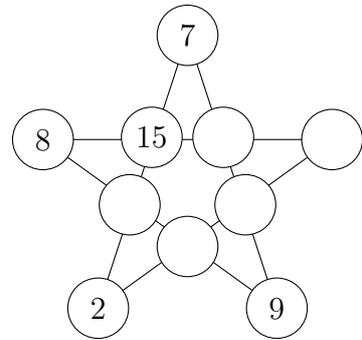
13. 有一個三角形的三個內角之比為 2 : 3 : 4。請問它的最大角是多少度？

- (A) 40 (B) 45 (C) 72 (D) 80 (E) 90
-

14. 在這個益智遊戲中，每個圓圈內都必須包含一個正整數。五條線中的每一條上之四個圓圈內的數之總和都必須等於 40。

當完成此遊戲後，請問所使用最大的數是什麼？

- (A) 15 (B) 16 (C) 17
(D) 18 (E) 19



15. 小丹與小呂相約在一家咖啡廳見面。小呂以步行速度 6 km/h 離開辦公室。五分鐘後，小丹以騎車速度 20 km/h 離開住處。再過 15 分鐘後，他們兩人同時抵達這家咖啡廳。

請問他們兩人的路程總距離是什麼？

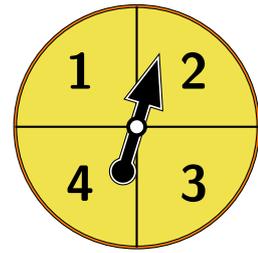
- (A) 5.5 km (B) 6 km (C) 6.5 km (D) 7 km (E) 7.5 km
-

16. 我家共有 7 位成年人與 5 位兒童，每年我們都會聚在一起慶祝中秋節，每位成年人都給每位其他的人一份禮物。每位兒童都給每位其他的兒童一份禮物。請問他們總共給出了多少份禮物？

- (A) 78 (B) 85 (C) 97 (D) 102 (E) 109
-

17. 使用右圖的轉盤轉兩次依照以下規則組成一個兩位數：

- 第一次轉出的值組成這個數的十位數；
- 如果第二次轉出的值大於第一個，則將它成為這個數的個位數；
- 如果第二次轉出的值不大於第一個，則把十位數重複作為個位數。



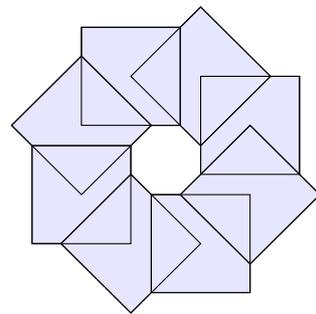
請問最後這個兩位數可被 11 整除的機率是什麼？

- (A) $\frac{1}{4}$ (B) $\frac{3}{8}$ (C) $\frac{1}{2}$ (D) $\frac{5}{8}$ (E) $\frac{9}{16}$

18. 用八個疊在一起的單位正方形造成一朵花的形狀，如右圖所示。任意兩個正方形交疊的部份都是等腰三角形。

請問塗上陰影的全部面積是什麼？

- (A) 5 (B) $5\frac{1}{2}$ (C) 6
(D) $6\frac{1}{2}$ (E) 7



19. 小雷與小尼最近開始學吉他。

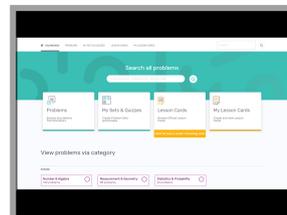
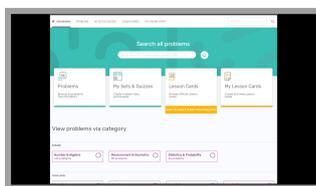
兩星期前，小雷已經學習的時間是小尼的五倍。

兩天前，小雷已經學習的時間是小尼的兩倍。

今天，請問小雷至今已經學習的天數加上小尼至今已經學習的天數之和是多少天？

- (A) 25 (B) 37 (C) 46 (D) 52 (E) 68

20. 在過去的 20 年裡，電視螢幕的標準比例從 4 : 3 改為 16 : 9。當內容比例與正在看的螢幕比例不匹配時，通常用黑色邊條來填補，如下圖所示。



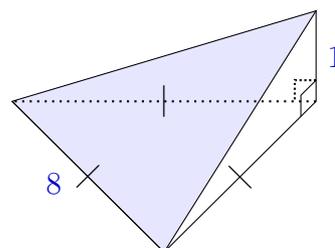
4 : 3 的內容呈現在 16 : 9 的螢幕上 16 : 9 的內容呈現在 4 : 3 的螢幕上

如果 l 是左圖中螢幕變黑部份的比率，而 r 是右圖中螢幕變黑部份的比率，請問 $l : r$ 是什麼？

- (A) 3 : 4 (B) 8 : 9 (C) 1 : 1 (D) 9 : 8 (E) 4 : 3

21-25 題，每題 5 分

21. 一個三角狀楔形是一個直角四面體的形狀。它的水平底座是一個邊長為 8 m 的正三角形。它的頂點在底角正上方 1 m 處，使得兩個面互相垂直。請問它的斜面之面積是多少 m^2 ?



- (A) $16\sqrt{3}$ (B) 28 (C) $\frac{65}{4}\sqrt{3}$
 (D) $4\sqrt{33}$ (E) 32

22. 當 $n = 2022$ 時，請問下列表達式的值是什麼？

$$\sqrt[3]{\frac{(1 \times 2 \times 4) + (2 \times 4 \times 8) + \cdots + (n \times 2n \times 4n)}{(1 \times 3 \times 9) + (2 \times 6 \times 18) + \cdots + (n \times 3n \times 9n)}}$$

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

23. 小莉將水與牛奶以 5 : 7 的比率在一個桶子內混合。她不小心灑掉了 9L 的混合液。於是她在桶子內加入 9L 的水，這使得水與牛奶的比率變成 9 : 7。請問在原来的桶子內有多少 L 的牛奶？

- (A) 20 (B) 21 (C) 24 (D) 36 (E) 40

24. 已知 p 與 q 的最大公因數是 t ，且 $q = rt$ 。請問 p 與 q 的最小公倍數是恆等於什麼？

- (A) pq (B) qr (C) rt (D) pr (E) pt

25. 在 3×3 方格表的每個小方格內都填入一個正數，在每一行與每一列上的數之乘積都等於 1，且在每一個 2×2 的正方形內的數之乘積都等於 2。請問在正中央的小方格內所填的數是什麼？

	?	

- (A) 1 (B) 2 (C) 6 (D) 8 (E) 16

問題 26-30 的答案為 000-999 之間的整數，
請將答案填在答案卡上對應的位置。

第 26 題占 6 分，第 27 題占 7 分，第 28 題占 8 分，
第 29 題占 9 分，第 30 題占 10 分。

26. 在以下的加式中， a 、 b 與 c 為非零的數碼。

$$\begin{array}{r} 1\ c\ a\ b \\ +\ a\ b\ c \\ \hline 2\ 0\ 2\ 2 \end{array}$$

請問在這個加式中第二行的三位數 abc 是什麼？

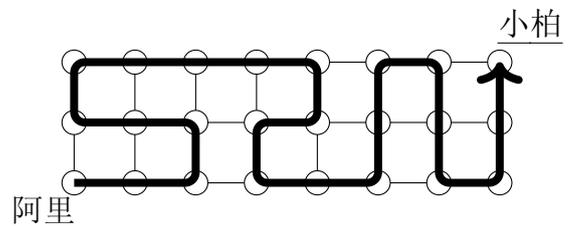
27. 當將這些數相乘後，請問所得乘積的數碼和是什麼？

$$171 \times \underbrace{66\dots6}_{111\ \text{個六}}$$

28. 請問總共有多少種不同的方法將 100 寫成三個不同正整數之和？注意；我們不認為經重新排序各項形成的總和是不同的方法，所以 $34 + 5 + 61$ 與 $61 + 34 + 5$ 視為相同的方法。

29. 請問從集合 $\{1, 2, 3, 4, \dots, 1000\}$ 中最多可以找出多少個元素使得它們之中的任三個不可以成為一個三角形的三邊長？例如，選出的數可以包括 20、22 與 42，因為沒有三角形以 20、22 與 42 為邊長。

30. 學生們全坐在他們的座位上，座位共有三列，每列八個。班狗玩偶小菲從在角落的阿里處出發而在相對角落的小柏處結束，它必須傳遞過每位學生恰好一次。每位學生只可將它向左側、右側、前方、後方直接相鄰的位置傳遞，其中一條可能路徑如右圖所示。



請問從阿里到小柏總共有多少條不同傳遞小菲的路徑？

2022 AMC Answers

題號	3-4年級	5-6年級	7-8年級	9-10年級	11-12年級
1	C	E	E	C	C
2	D	D	C	A	B
3	B	C	B	B	E
4	B	B	D	A	E
5	A	C	D	B	A
6	D	A	B	C	C
7	E	E	E	C	E
8	B	C	D	E	A
9	C	E	B	A	D
10	A	A	A	D	C
11	B	D	C	A	B
12	E	E	C	C	C
13	B	D	E	D	D
14	A	A	C	E	B
15	B	D	D	D	B
16	B	C	C	C	D
17	E	D	A	D	B
18	E	A	B	C	D
19	D	B	D	D	A
20	C	C	D	C	B
21	C	B	C	B	B
22	E	E	C	B	B
23	C	B	C	B	C
24	C	A	C	D	D
25	D	E	A	E	E
26	258	56	497	475	360
27	138	405	27	999	873
28	990	151	47	784	992
29	56	150	360	15	112
30	151	189	784	64	21