



2022 學而思盃 P6 試題精講工作紙【題解】

學生姓名：_____

1) 求以下算式的值。

$$2+3+5+8+13+21+34 = \underline{\hspace{2cm}}$$

【知識點】直接計算/錯位相加法求和

【答案】86

【解析】

$$\text{原式} = 2 \times 34 + 21 - 3 = 86$$

2) 冰溶解成水後體積會減少 $\frac{1}{12}$ ，例如體積為 24 立方厘米的冰全部溶解後變成體積為 22 立方厘米的

水。現在有一塊體積 144 立方厘米的冰全部溶解後，水的體積是_____立方厘米。

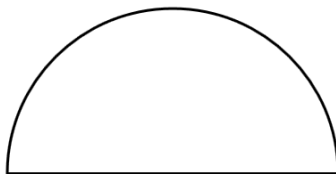
【知識點】分數應用題

【答案】132

【解析】

減少 $\frac{1}{12}$ ，即變成原來的 $\frac{11}{12}$ ；所以水的體積是 $144 \times (1 - \frac{1}{12}) = 132$ 立方厘米。

3) 參考附圖，這個半圓形的半徑是 10 米，那麼這個半圓形的面積是_____平方米。(π 取 3.14)



第 3 題

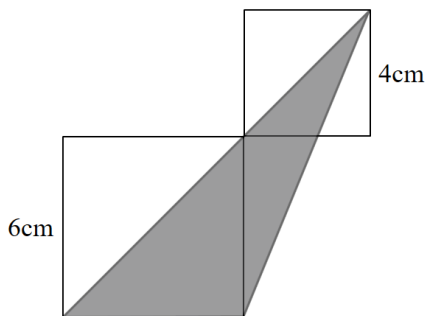
【知識點】圓與扇形的面積

【答案】157

【解析】根據圓的面積公式，這個半圓的面積是 $\frac{1}{2} \pi r^2 = \frac{1}{2} \times 3.14 \times 10 \times 10 = 157$ 平方米。



4) 參考附圖，兩個正方形的邊長分別是 6 厘米和 4 厘米，那麼陰影部分的面積是_____平方厘米。



第 4 題

【知識點】三角形的面積

【答案】30

【解析】

三角形的面積公式等於底乘高除以 2，所以陰影部分的面積是 $6 \times (6 + 4) \div 2 = 30$ 平方厘米。

5) 求以下算式的值。

$$11 \times \left(\frac{2}{11} + \frac{1}{22} \right) \times 22 = \underline{\hspace{2cm}}$$

【知識點】乘法分配律

【答案】55

【解析】

$$\text{原式} = 11 \times \frac{2}{11} \times 22 + 11 \times \frac{1}{22} \times 22 = 44 + 11 = 55$$

6) 求以下算式的值。

$$\frac{22 + 21 \times 23}{22 \times 23 - 1} = \underline{\hspace{2cm}}$$

【知識點】換元法

【答案】1

【解析】

$$\text{令 } a = 22, \text{ 則原式} = \frac{a + (a-1) \times (a+1)}{a(a+1) - 1} = \frac{a^2 + a - 1}{a^2 + a - 1} = 1$$

7) 某一種電子表在 10 點 27 分時，顯示「10:27」。那麼在中午 12 點至 13 點這段時間內，電子表上四個數字都不相同的情況有_____種。

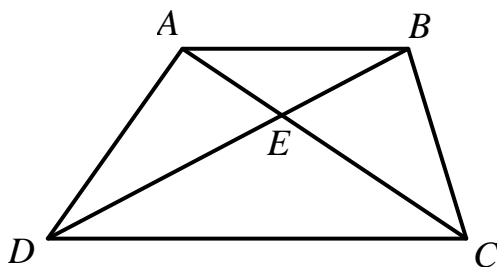
【知識點】加乘原理



【答案】28

【解析】先確定 xx 分上的十位，十位有 0, 3, 4, 5 四種選擇；再確定 xx 分上的個位，排除了已選的 3 個數字外，還剩七種選擇。所以都不相同的情況有 $4 \times 7 = 28$ 種。

- 8) 參考附圖，圖為梯形 $ABCD$ ，當中 AB 與 DC 互相平行，且 AC 跟 BD 相交於 E 。已知三角形 ABE 的面積是 5 平方厘米，三角形 CDE 的面積是 20 平方厘米，三角形 ADE 的面積是 10 平方厘米，則梯形 $ABCD$ 的面積是_____平方厘米。



第 8 題

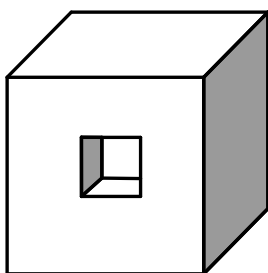
【知識點】蝴蝶模型

【答案】45

【解析】

因為 $S_{ABE} : S_{ADE} = BE : DE = S_{BCE} : S_{CDE} = 1 : 2$ ，所以 $S_{BCE} = 20 \div 2 \times 1 = 10$ 平方厘米。因此整個梯形的面積是 $5 + 10 + 10 + 20 = 45$ 平方厘米。

- 9) 參考附圖，從一個邊長為 15 厘米的正方體的其中一面的中心挖去一個邊長 5 厘米的小正方體，則該立體現在的表面積比原來增加了_____平方厘米。



第 9 題

【知識點】長方體與正方體

【答案】100

【解析】

增加的表面積分別對應挖去小正方體的上、下、左、右四個面的面積。所以增加了 $5 \times 5 \times 4 = 100$ 平方厘米。



10) 將 2023 立方厘米的水倒進一個長 17 厘米，闊 7 厘米，高 20 厘米的長方體容器之中，那麼水高 _____ 厘米。

【知識點】長方體與正方體

【答案】17

【解析】

已知長方體的長和闊，求高度，則用體積除以長再除以闊；即水高 $2023 \div 17 \div 7 = 17$ 厘米。

11) 一個大於 20 的自然數，除以 9 餘 4，除以 11 餘 2，這個自然數最小是 _____。

【知識點】剩餘問題

【答案】112

【解析】

同時滿足除以 9 餘 4、除以 11 餘 2 的數是 13，但這個自然數要求是大於 20，所以最小是 $13 + 9 \times 11 = 112$ 。

12) 有一條船從河道的上游駛向下游需要 15 小時，而從下游駛向上游則需要 20 小時；假設船本身的速度不變，且河道的總長度是 360 公里，那麼船的速度是每小時 _____ 公里。

【知識點】流水行船

【答案】21

【解析】

順水速度是 $360 \div 15 = 24$ 公里/小時，逆水速度是 $360 \div 20 = 18$ 公里/小時，所以船速是 $(24 + 18) \div 2 = 21$ 公里/小時。

13) 某超市購入了一批零食，按期望 60% 的盈利率定價，當售出了當中的 60% 後，為了盡早賣完，超市以半價進行促銷。賣完全部食品後，超市所得的實際盈利率是 _____ %。

【知識點】經濟問題

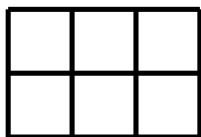
【答案】28

【解析】

假設一批零食的數量為 10 個，成本為 10 元。按照 16 元的價格賣出 6 個、按照 8 元的價格賣出 4 個，所以利潤率為 $\frac{16 \times 6 + 8 \times 4 - 10 \times 10}{10 \times 10} \times 100\% = 28\%$ 。



14) 用紅、黃、藍、綠 4 種顏料對下列 2×3 的方格圖進行染色 (不一定使用全部顏色), 要求每個方格只染一種顏色, 且有公共邊的兩個方格染不同顏色, 那麼共有 _____ 種符合要求的染色方法。



第 14 題

【知識點】染色問題

【答案】588

【解析】

其中一種染色順序為：中上→中下→左上→左下→右上→右下。因為左上和中下、右上和中下均有可能同色，所以需分類討論。共有 $4 \times 3 \times (1 \times 3 + 2 \times 2) \times (1 \times 3 + 2 \times 2) = 588$ 種方法。

15) 將自然數 n 的各位數字之積記為 $P(n)$ ，如 $P(20) = 2 \times 0 = 0$ ， $P(234) = 2 \times 3 \times 4 = 24$ 。請計算：

$$P(10) + P(11) + P(12) + \cdots + P(99) = \underline{\hspace{2cm}}。$$

【知識點】定義新運算

【答案】2025

【解析】

$$P(11) + P(12) + \cdots + P(19) = 1 \times (1 + 2 + \cdots + 9)$$

$$P(21) + P(22) + \cdots + P(29) = 2 \times (1 + 2 + \cdots + 9)$$

.....

$$P(91) + P(92) + \cdots + P(99) = 9 \times (1 + 2 + \cdots + 9)$$

將以上所有算式相加，得 $(1 + 2 + \cdots + 9) \times (1 + 2 + \cdots + 9) = 45 \times 45 = 2025$

16) 連續若干個奇數之和恰等於 2020，且其中最小和最大的奇數均為質數，那麼這個最大的奇數是 _____。

【知識點】數論綜合

【答案】211

【解析】

假設第一個數是 a_1 ，共有 n 個數，那麼第 n 個數是 $a_n = a_1 + (n-1) \times 2$ 。對這若干個數進行求和，得到

$$\frac{(a_1 + a_n) \times 2}{2} = (a_1 + n-1)n = 2020，因為 $(a_1 + n-1)$ 和 n 的奇偶性相同且 2020 是一個偶數，所以$$

$(a_1 + n-1)$ 和 n 一定都是偶數。已知 $2020 = 2^2 \times 5 \times 101$ 且題目要計算的是最大奇數，所以 n 越小越

好，最小是 10，那麼 $(a_1 + n-1) = 202$ ， $a_1 = 193$ ， $a_n = 193 + 18 = 211$ 。

~ 全卷完 ~

第 5 頁，共 5 頁

香港學而思教研團隊出品