

第27回

本巣市 算数・数学甲子園2024 解答例

小学生問題

1

(1)

$\square \Rightarrow 4, \quad \bigcirc \Rightarrow 9$

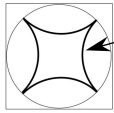
(各5点)

1, 2, 5, 7は同じなので、
 $3 \times 4 \times 6 \times 8 \times 9 = \square \times \square \times \square \times \bigcirc \times \bigcirc$
 $6 = 2 \times 3, \quad 8 = 2 \times 4$ なので、
 $3 \times 4 \times \cancel{2} \times \cancel{3} \times \cancel{2} \times \cancel{4} \times 9 = \square \times \square \times \square \times \bigcirc \times \bigcirc$
 $2 \times 2 = 4, \quad 3 \times 3 = 9$ なので、 $4 \times 4 \times 4 \times 9 \times 9$

2

102.8 cm

(10点)



この部分4つでひとつの円になるので、直径10 cmの円が2つと1辺10 cmの正方形がひとつです。

$$10 \times 3.14 \times 2 + 10 \times 4 = 102.8$$

3

350 円

(10点)

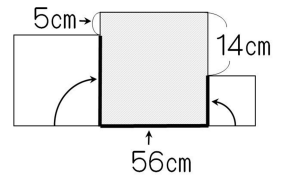
ポテトの売値は、 $290 \times 1.1 = 319$
 ハンバーガーの売値は、 $697 - 319 = 378$
 ハンバーガーの定価は、 $378 \div 1.08 = 350$

4

25 cm

(10点)

右の図のように、左右の正方形の1辺と真ん中の正方形の1辺をたすと56 cmになります。
 真ん中の正方形の3辺の長さは、 $56 + 5 + 14 = 75$ になるので、 $75 \div 3 = 25$



5

(1)

8

(各5点)

(2)

64

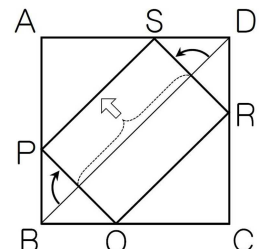
1回目で奇数がなくなり、偶数が残ります。
 2回目で2, 6, 10がなくなり、4の倍数が残ります。
 3回目で4, 12がなくなり、8の倍数が残ります。
 順に、16の倍数、32の倍数、64の倍数と残っていきます。

7

20 cm

(10点)

正方形をひし形と考えると、 $BD \times AC \div 2 = 50$
 BD と AC は同じ長さなので、 BD は10 cmです。
 右の図のように考えると、長方形PQRSの周りの長さの半分と対角線の長さが同じであるとわかります。長方形の周りの長さは、 $10 \times 2 = 20$



小・中共通問題

6

(10点)

$$\begin{array}{r}
 \begin{array}{cccccc}
 \textcircled{8} & 1 & 2 & \textcircled{7} & & \\
 \times & & 2 & 1 & \textcircled{8} & \\
 \hline
 6 & 5 & 0 & 1 & 6 & \\
 8 & 1 & 2 & 7 & & \\
 \hline
 1 & 6 & 2 & 5 & 4 & \\
 \hline
 1 & 7 & 7 & 1 & 6 & 8 & 6
 \end{array}
 \end{array}$$

①②③の順に見つけます。

8

(10点)

ヒトデ5ひき、タコ5ひき、イカ3ひき

足の合計が95本で5の倍数なので、8の倍数のタコから考えます。5と8の公倍数で95以下は40と80。タコが10匹だとするとヒトデとイカが1匹ずつになるので、タコは5匹。ヒトデとイカが合計8匹で、足が55本になるのは、ヒトデ5匹、イカ3匹。

9

(10点)

200 日目

硬貨の枚数が急に減るのは500円玉になるときなので、495円⇒500円を考えると、495円は『100円×4+50円×1+10円×4+5円×1』の10枚。
995円⇒1000円ならば、11枚が2枚になります。1000÷5=200で200日。

10

(10点)

10 分後

お湯がわき出る量とポンプ1台がくみ出す量を比べると、20分で『 $3 \times 40 - 5 \times 20 = 20$ 』の違いなので、同じ量であることがわかります。ポンプ1台少なくなると考えて、浴槽の容積はポンプ2台が40分でくみ出す量です。ポンプ9台の場合は8台と同じなので、『 $2 \times 40 \div 8 = 10$ 』で10分で空になります。

中学生問題

11

(10点)

25436, 32465, 36425

12

(10点)

8

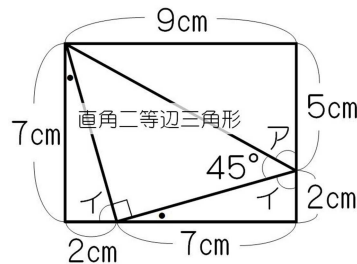
1|1, 2|1, 2, 3|1, 2, 3, 4|1, 2, 3, 4, 5|...と区切ると、数がひとつずつ増えています。この時の『5』は、『 $1+2+3+4+5=15$ 』の15番目とわかります。1から順にたして2024に近い数を探すと、1から63までの和が2016なので、2024番目は8になります。

13

(10点)

135°

右の図のように三角形を組み合わせると、
アとイの和は、 $180^\circ - 45^\circ = 135^\circ$



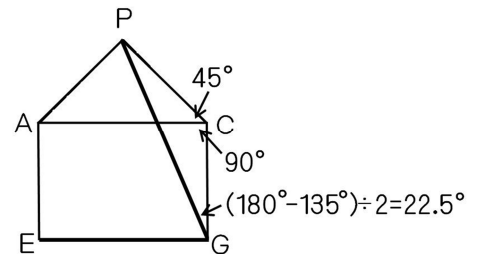
14

(10点)

67.5°

立体を点P, G, Eを通るように切断すると、右の図のように直角二等辺三角形と長方形になります。

すると△CPGは二等辺三角形になるので、
 $\angle CGP = 22.5^\circ$
したがって、 $\angle PGE = 90^\circ - 22.5 = 67.5^\circ$



15

(10点)

52通り

どんな場合があるか考えます。

5つとも同じ場合と5つとも違う場合は、それぞれ1通り。

4つが同じで1つだけ違う場合は、5通り。

3つが同じで残りの2つが同じ場合は、10通り。

3つが同じで残りの2つが違う場合は、10通り。

2つが同じで残りの3つがすべて違う場合は、10通り

2つが同じで残りの3つのうち2つが同じ場合は、15通り。

合わせて、 $1 + 1 + 5 + 10 + 10 + 10 + 15 = 52$