

令和5年度

函館白百合学園中学校

オープン模試

算 数

令和5年10月1日(日)実施

注意事項

1. 試験時間は45分です。
2. 問題は1から9まであり、13ページまであります。
3. 答えはすべて別紙の解答用紙に記入し、解答用紙だけ提出しなさい。

1 次の にあてはまる数を入れなさい。

問1 $1234 + 5768 =$

問2 $12.2 - 11.14 =$

問3 $26.7 \times 3.45 =$

問4 $(7-7\div 7)\times 7-(7\times 7-7)\div 7=\square$

問5 $2\frac{2}{3}-1\frac{1}{12}-\frac{5}{6}=\square$

問6 $\frac{3}{4}\times 1.2\div 1\frac{1}{8}=\square$

2 次の にあてはまる数を入れなさい。

問1 現在開発中のリニア中央新幹線は、時速 420 km で走行する予定です。東京から名古屋までの 280 km を 分で走行します。

問2 お母さんからもらったこづかい 2400 円を、姉と妹の 2 人が 7 : 5 の比で分けたとき妹がもらった金額は 円です。

問3 ある数を 37 でわるのを、まちがえて 31 でわったので、商が 8、あまりが 17 になりました。正しい答えは、商が ア で、あまりが イ です。

問4 四捨五入して上から1けたのがい数にすると、50000になり、四捨五入して上から2けたのがい数にすると、48000になる数を、下の①～⑥からすべて選ぶと です。

① 45000

② 47500

③ 48499

④ 48500

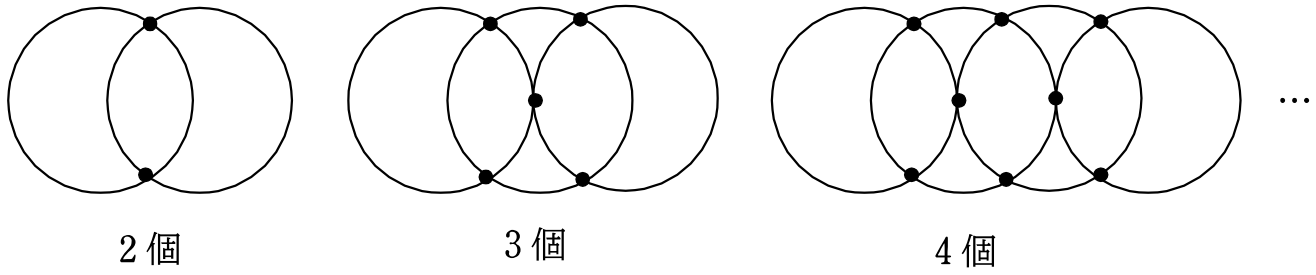
⑤ 50499

⑥ 55000

問5 2, 3, 8の最小公倍数は ア です。24, 30, 42の最大公約数は イ です。

問6 歯をみがくとき、水を流したままにすると、1回で7.2 Lの水がむだになるとします。1日に3回みがくとして、9月の1か月間では Lの水がむだになります。

3 円の数 を 2 個, 3 個……と変えて, 次のように並べていきます。



問1 円の数 を \bigcirc 個, 重なり の数 を \triangle 個として, 下の表にまとめました。重なり の数 を求めなさい。

円の数 \bigcirc (個)	2	3	4	5	6
重なり の数 \triangle (個)					

問2 円の数 が 10 個のときの, 重なり の数は何個ですか。

問3 重なり の数 が 53 個のときの, 円の数は何個ですか。

4 次の①～④の式に表される場面を下のア～エから選んで，記号で答えなさい。

① $90 + 30 + 20$ ② $90 \times (30 + 20)$ ③ $90 \times 30 + 20$ ④ $90 + 30 \times 20$

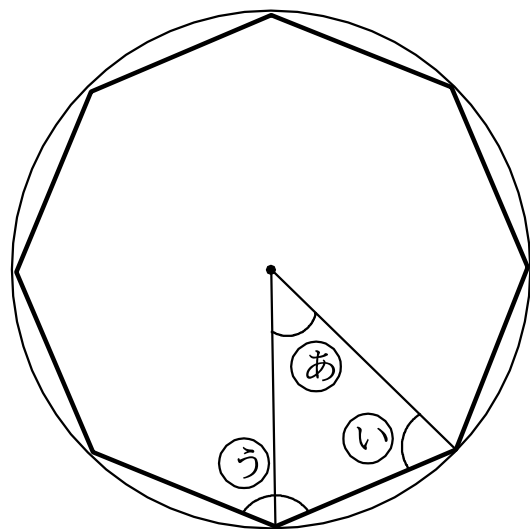
ア 1個90円のガムを1個と1個30円のアメを20個買ったときの代金

イ 1本90円の鉛筆を30本と同じ値段の消しゴムを20個買ったときの代金

ウ 1個90円のガム，1個30円のアメ，1個20円のグミをそれぞれ1個ずつ買ったときの代金

エ 1本90円の鉛筆を30本と1枚20円の画用紙を1枚買ったときの代金

- 5 円の中心の周りの角を8等分して、正八角形をかきました。次の問いに答えなさい。



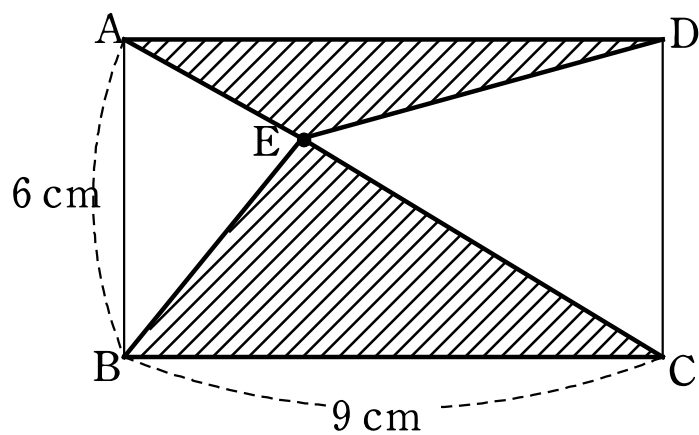
問1 ①あの角度は何度ですか。

問2 ①いの角度は何度ですか。

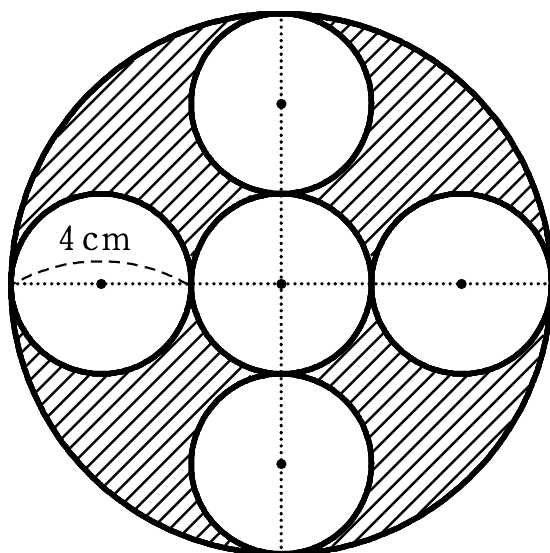
問3 正八角形の1つの角①うの角度は何度ですか。

6 次の問いに答えなさい。ただし、円周率は3.14とします。

問1 長方形 ABCD の中に点 E をかき、A, B, C, D のそれぞれの頂点と直線で結びます。
斜線(しゃせん)部分の面積は何 cm^2 ですか。



問2 斜線部分の面積は何 cm^2 ですか。



- 7 下の図2の五角形は、図1の五角形の1.5倍の拡大図です。次の問いに答えなさい。

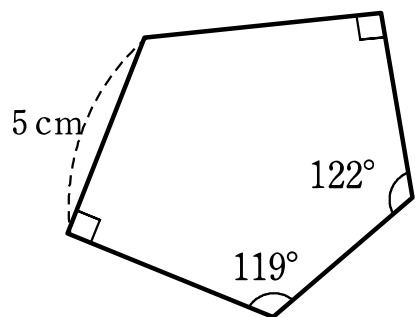


図1

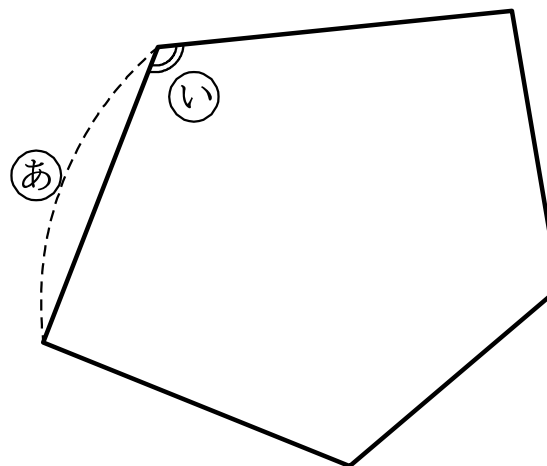


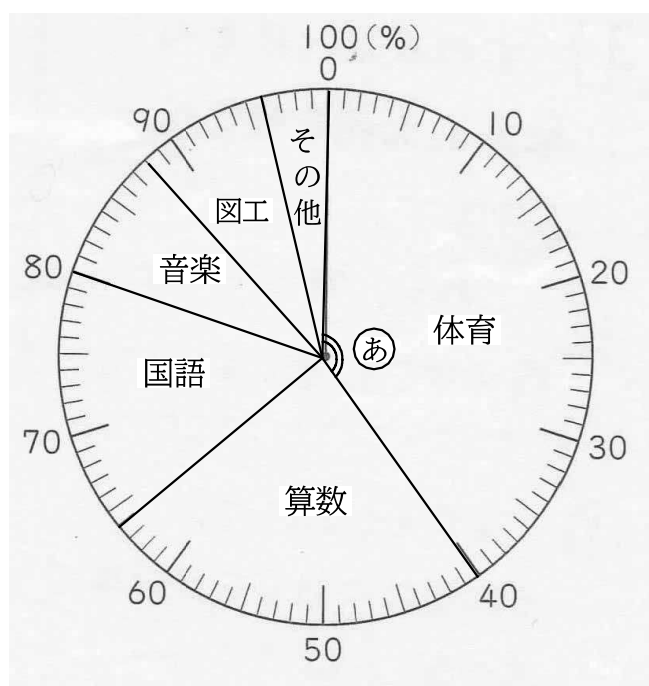
図2

問1 ①の長さは何 cm ですか。

問2 ②の角度は何度ですか。

- 8 下の表は、「一番好きな教科」について、百合子さんの小学校で250人の児童にアンケートを行った結果を円グラフにしたものです。次の問いに答えなさい。

一番好きな教科

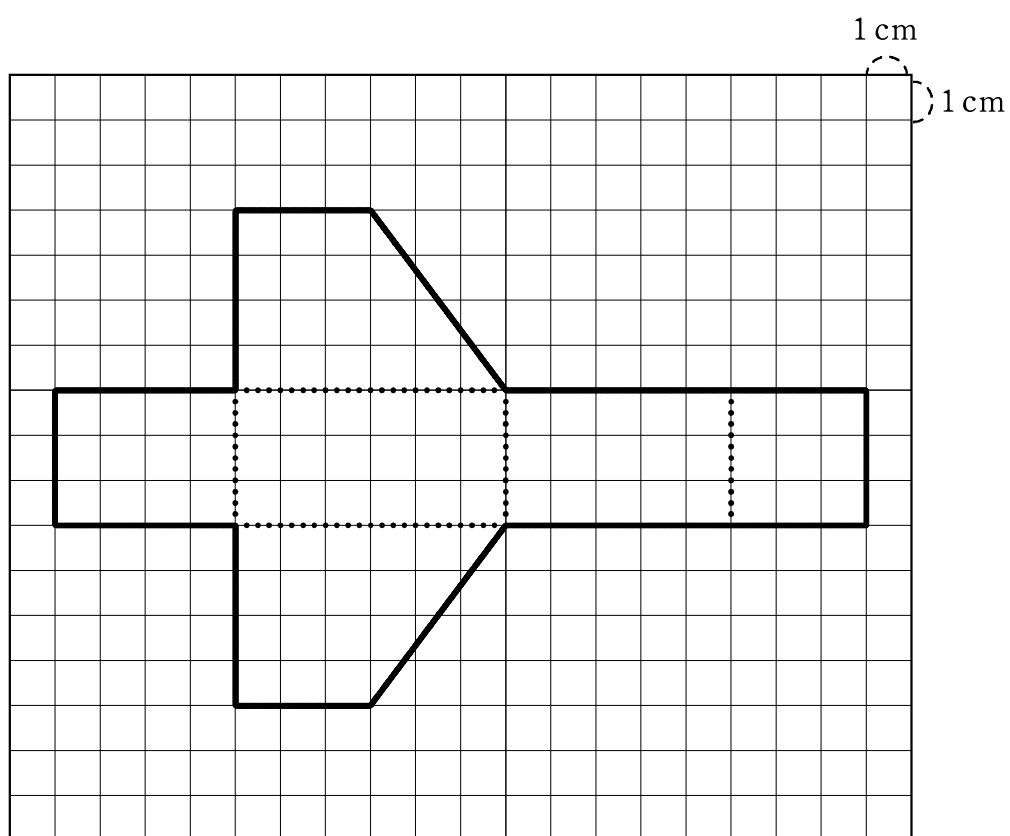


問1 国語の割合は何%ですか。

問2 算数は何人ですか。

問3 円グラフの体育のⒶの角度は何度ですか。

- 9 下の図は角柱の展開図です。1めもりは1 cm です。次の問いに答えなさい。



問1 この角柱の表面積は何 cm^2 ですか。

問2 この角柱の体積は何 cm^3 ですか。

算 数

令和5年度 函館白百合学園中学校

オープン模試

解答用紙

1	問1		問2		問3		点
	問4		問5		問6		

2	問1		問2		問4		点
	問3	ア	イ				
	問5	ア	イ		問6		

3	問1	<table border="1"> <tr> <td>円の数 ○(個)</td> <td>2</td> <td>3</td> <td>4</td> <td>5</td> <td>6</td> </tr> <tr> <td>重なるの数 △(個)</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </table>					円の数 ○(個)	2	3	4	5	6	重なるの数 △(個)						点
		円の数 ○(個)	2	3	4	5	6												
	重なるの数 △(個)																		
問2	個	問3	個																

4	①		②		③		④		点
---	---	--	---	--	---	--	---	--	---

5	問1	度	問2	度	問3	度	点
---	----	---	----	---	----	---	---

6	問1	cm ²	問2	cm ²	点
---	----	-----------------	----	-----------------	---

7	問1	cm	問2	度	点
---	----	----	----	---	---

8	問1	%	問2	人	問3	度	点
---	----	---	----	---	----	---	---

9	問1	cm ²	問2	cm ³	点
---	----	-----------------	----	-----------------	---

受験番号		氏名	
------	--	----	--

/ 100

算 数

1	問1	7002 <small>②</small>	問2	1.06 <small>②</small>	問3	92.115 <small>③</small>	②×5+③ 13 点
	問4	36 <small>②</small>	問5	$\frac{3}{4}$ <small>②</small>	問6	$\frac{4}{5}$ <small>②</small>	

2	問1	40 <small>③</small>	問2	1000 <small>③</small>				③×3+②×4+④ 21 点
	問3	ア 7 <small>②</small>	イ 6 <small>②</small>	問4	②, ③ <small>④</small>			
	問5	ア 24 <small>②</small>	イ 6 <small>②</small>	問6	648 <small>③</small>			

3	問1	<table border="1" style="margin: auto; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="padding: 2px;">円の数 ○(個)</td> <td style="padding: 2px;">2</td> <td style="padding: 2px;">3</td> <td style="padding: 2px;">4</td> <td style="padding: 2px;">5</td> <td style="padding: 2px;">6</td> </tr> <tr> <td style="padding: 2px;">重なるの数 △(個)</td> <td style="padding: 2px;">2</td> <td style="padding: 2px;">5</td> <td style="padding: 2px;">8</td> <td style="padding: 2px;">11</td> <td style="padding: 2px;">14</td> </tr> </table> <small>⑤</small>					円の数 ○(個)	2	3	4	5	6	重なるの数 △(個)	2	5	8	11	14	⑤+④+③ 12 点
	円の数 ○(個)	2	3	4	5	6													
	重なるの数 △(個)	2	5	8	11	14													
問2	26 個 <small>③</small>	問3	19 個 <small>④</small>																

4	①	ウ	②	イ	③	エ	④	ア	③×4 12 点
---	---	---	---	---	---	---	---	---	--------------------

5	問1	45 度	問2	67.5 度	問3	135 度	③×3 9 点
---	----	------	----	--------	----	-------	-------------------

6	問1	27 cm ²	問2	50.24 cm ²				④×2 8 点
---	----	--------------------	----	-----------------------	--	--	--	-------------------

7	問1	7.5 cm <small>③</small>	問2	119 度 <small>④</small>				③+④ 7 点
---	----	----------------------------	----	---------------------------	--	--	--	-------------------

8	問1	16 % <small>③</small>	問2	60 人 <small>③</small>	問3	144 度 <small>④</small>	③×2+④ 10 点
---	----	--------------------------	----	--------------------------	----	---------------------------	----------------------

9	問1	90 cm ²	問2	54 cm ³				④×2 8 点
---	----	--------------------	----	--------------------	--	--	--	-------------------

受験番号		氏名	
------	--	----	--

100
/ 100

令和5年度

函館白百合学園中学校

オープン模試

算 数 解答・解説

令和5年10月1日(日)実施

算数 オープン模試 解答・解説

1 問1 解答

$$\begin{array}{r} 1234 \\ + 5768 \\ \hline 7002 \end{array}$$

$$1234 + 5768 = 7002 \dots \text{答}$$

問2 参考

小数のたし算・ひき算の筆算のしかた

- ① 位をそろえてかく。
- ② 整数のたし算・ひき算と同じように計算する。
- ③ 上の小数点にそろえて，答えの小数点をうつ。

解答

$$\begin{array}{r} 12.2 \\ - 11.14 \\ \hline 1.06 \end{array}$$

$$12.2 - 11.14 = 1.06 \dots \text{答}$$

問3 参考

小数をかける筆算のしかた

- ① 小数点がないものとして，整数のかけ算と同じように計算する。
- ② 積の小数点は，かけられる数とかける数の小数点の右にあるけた数の和だけ，右から数えてうつ。

解答

$$\begin{array}{r} 26.7 \\ \times 3.45 \\ \hline 1335 \\ 1068 \\ 801 \\ \hline 92115 \end{array}$$

$$26.7 \times 3.45 = 92.115 \dots \text{答}$$

問4 参考

＋，－，×，÷，() が混じっている式の計算のしかた

- ふう，左から順に計算する。
- () があるときは，() の中を先に計算する。
- ＋，－ と，×，÷ とでは，×，÷ を先に計算する。

解答 $(7-7\div 7)\times 7-(7\times 7-7)\div 7$
 $= (7-1)\times 7-(49-7)\div 7$
 $= 6\times 7-42\div 7$
 $= 42-6$
 $= 36 \dots$ 答

問5 参考

分数のたし算・ひき算の計算のしかた
 分母のちがう分数のたし算・ひき算は，通分してから計算する。

解答

$$2\frac{2}{3}-1\frac{1}{12}-\frac{5}{6}=\frac{8}{3}-\frac{13}{12}-\frac{5}{6}=\frac{32}{12}-\frac{13}{12}-\frac{10}{12}=\frac{9}{12}=\frac{3}{4} \dots$$
 答

問6 参考

分数と小数のまじった計算のしかた
 分数か小数のどちらかにそろえて計算する。
 分数を小数で表すには，分子÷分母を計算する必要がある。
 また分数を小数で表せないときがあるので，分数にそろえて計算する。

分数のわり算の計算のしかた
 分数のわり算では，わる数の分母と分子を入れかえた分数をかける。

解答

$$\frac{3}{4}\times 1.2\div 1\frac{1}{8}=\frac{3}{4}\times \frac{12}{10}\div \frac{9}{8}=\frac{3}{4}\times \frac{6}{5}\times \frac{8}{9}=\frac{4}{5} \dots$$
 答

2 問1 参考

$$\text{時間} = \text{道のり} \div \text{速さ}$$

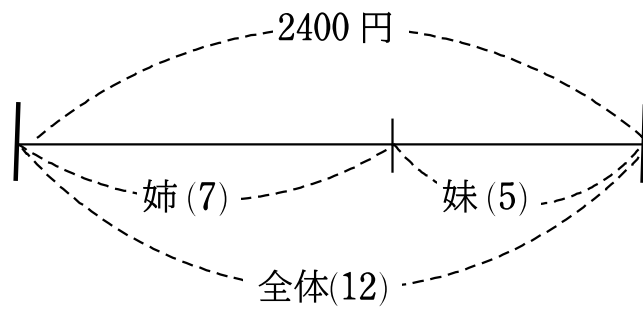
$$1 \text{ 時間} = 60 \text{ 分}$$

解答

$$280 \div 420 = \frac{280}{420} = \frac{\cancel{4} \times 70}{\cancel{6} \times 70} = \frac{2}{3} \text{ 時間}$$

$$\frac{2}{3} \text{ 時間} = \frac{2}{3} \times \cancel{60} = 2 \times 20 = 40 \text{ 分} \dots \text{答}$$

問2 解答



全体の量を1とみると、妹のこづかいは、 $\frac{5}{12}$ にあたる。

$$2400 \times \frac{5}{12} = 200 \times 5 = 1000 \text{ 円} \dots \text{答}$$

別解 妹のこづかいを x 円とする。

$$12 : 5 = 2400 : x \quad x = 5 \times 200 = 1000 \text{ 円} \dots \text{答}$$

$\xrightarrow{\times 200}$
 $\xrightarrow{\times 200}$

問3 解答

$$\square \div 31 = 8 \text{ あまり } 17$$

$$\square = 31 \times 8 + 17 = 248 + 17 = 265$$

$$\begin{array}{r} 7 \\ 37 \overline{) 265} \\ \underline{259} \\ 6 \end{array}$$

商 7 あまり 6 ... 答

問4 参考

がい数はおよその数のことである。
 がい数で表すとき、「上から○けたのがい数」「○の位までのがい数」という場合がある。どちらの場合も表したい位の1つ下の位の数字を四捨五入する。

解答

	①45000	②47500	③48499	④48500	⑤50499	⑥ 55000
上から1けたのがい数	50000	50000	50000	50000	50000	60000
上から2けたのがい数	45000	48000	48000	49000	50000	55000
	×	○	○	×	×	×

条件を満たすものは ②, ③ … 答

問5 参考

倍数…ある整数を整数倍してできる数を、もとの数の倍数という。
 公倍数…いくつかの整数に共通な倍数を、それらの数の公倍数という。
 最小公倍数…公倍数のうち、一番小さい公倍数を最小公倍数という。
 約数…ある整数を割り切ることのできる整数を、もとの数の約数という。
 公約数…いくつかの整数に共通な約数を、それらの数の公約数という。
 最大公約数…公約数のうち、一番大きい公約数を最大公約数という。

解答 それぞれの倍数を書き並べて、公倍数で最小のものを調べる。

2の倍数 2, 4, 6, 8, 10, 12, 14, 16, 18, 20, 22, ②4, 26, …

3の倍数 3, 6, 9, 12, 15, 18, 21, ②4, 27, …

8の倍数 8, 16, ②4, 32, … 最小公倍数 24 … 答

それぞれの約数を書き並べて、公約数で最大のものを調べる。

24の約数 1, 2, 3, 4, ⑥6, 8, 12, 24

30の約数 1, 2, 3, 5, ⑥6, 10, 15, 30

42の約数 1, 2, 3, ⑥6, 7, 14, 21, 42 最大公約数 6 … 答

問6 参考

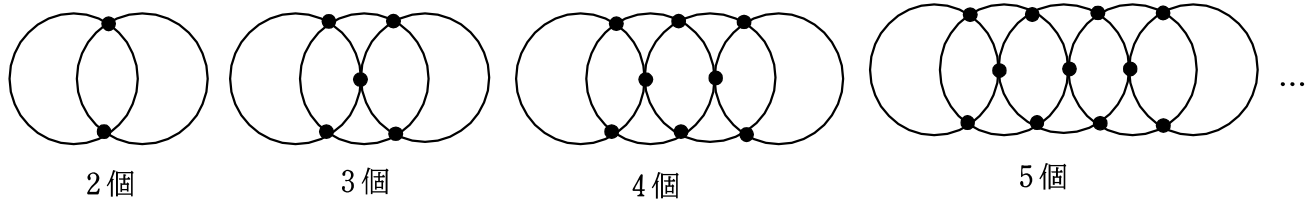
9月の日数は30日

解答 $7.2 \times 3 \times 30 = 21.6 \times 30 = 648 \text{ L}$

648 L … 答

3

問1 解答 円が5個のときは、下図のようになる



円の数 ○(個)	2	3	4	5	6
重なりの数 △(個)	2	2+3=5	5+3=8	8+3=11	11+3=14

\curvearrowright \curvearrowright \curvearrowright \curvearrowright
 +3 +3 +3 +3

問2 解答 上の表から

円の数 ○(個)	2	3	4	5	6
重なりの数 △(個)	2+0	2+1×3	2+2×3	2+3×3	2+4×3

円の数 を ○個, 重なり の数 を △ 個 とすると,

$$\Delta = 2 + (\text{○} - 2) \times 3 \dots \text{①} \text{ となる。}$$

$$\text{○} = 10 \text{ のとき, ①は } \Delta = 2 + (10 - 2) \times 3 = 2 + 24 = 26 \text{ 個} \dots \text{答}$$

問3 解答 $\Delta = 53$ のとき, ①は $53 = 2 + (\text{○} - 2) \times 3$

$$51 \div 3 = 17 \quad \text{○} - 2 = 17$$

$$\text{○} = 19 \text{ 個} \dots \text{答}$$

$$\begin{array}{r} 17 \\ 3 \overline{) 51} \\ \underline{3} \\ 21 \\ \underline{21} \\ 0 \end{array}$$

4 解答

① $90 + 30 + 20$ ② $90 \times (30 + 20)$ ③ $90 \times 30 + 20$ ④ $90 + 30 \times 20$

ア 1個90円のガムを1個と1個30円のアメを20個買ったときの代金

$$90 \times 1 + 30 \times 20 = 90 + 30 \times 20 \quad \text{④}$$

イ 1本90円の鉛筆を30本と同じ値段の消しゴムを20個買ったときの代金

$$90 \times 30 + 90 \times 20 = 90 \times (30 + 20) \quad \text{②}$$

ウ 1個90円のガム, 1個30円のアメ, 1個20円のグミをそれぞれ1個ずつ買ったときの代金

$$90 \times 1 + 30 \times 1 + 20 \times 1 = 90 + 30 + 20 \quad \text{①}$$

エ 1本90円の鉛筆を30本と1枚20円の画用紙を1枚買ったときの代金

$$90 \times 30 + 20 \times 1 = 90 \times 30 + 20 \quad \text{③}$$

① ウ ② イ ③ エ ④ ア... 答

5

参考

辺の長さがみんな等しく，角の大きさもみんな等しい多角形を**正多角形**といいます。

問1 解答 円の中心のまわりの角は 360° です。8等分されているので，
②の角度は， $360^\circ \div 8 = 45^\circ \dots$ 答

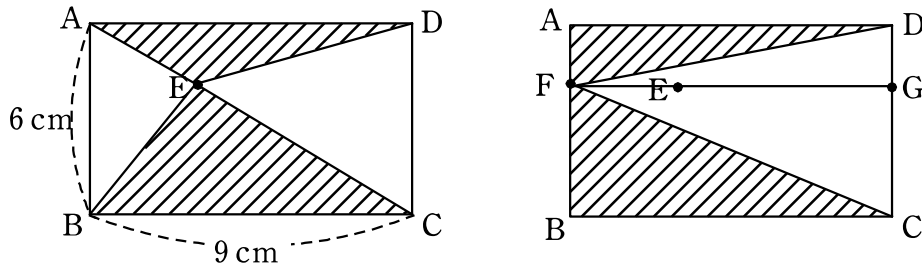
問2 解答 ①の角度は二等辺三角形の底角なので，
 $180^\circ - 45^\circ = 135^\circ$ $135^\circ \div 2 = 67.5^\circ \dots$ 答

問3 解答 ④の角度は①の角度の2倍なので，
 $67.5^\circ \times 2 = 135^\circ \dots$ 答

6 問1 参考

長方形の面積 = たて × よこ

【解答】 点 E を通り，辺 AD に平行な直線をひき， AB， DC との交点をそれぞれ F，G とする。

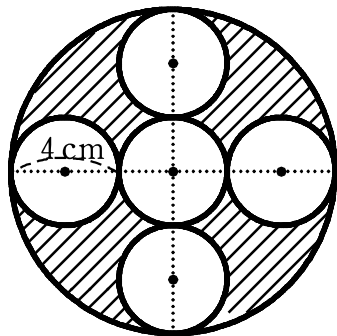


三角形 AED の面積 = 三角形 AFD の面積 = 長方形 AFGD の面積 ÷ 2
 三角形 BEC の面積 = 三角形 BFC の面積 = 長方形 FBCE の面積 ÷ 2
 三角形 AED の面積 + 三角形 BEC の面積 = 長方形 ABCD の面積 ÷ 2
 $= 6 \times 9 \div 2 = 27 \text{ cm}^2 \dots$ 答

問2 参考

円の面積 = 半径 × 半径 × 円周率

【解答】



外側の円は半径 6 cm の円， 外側の円の内部にある円は半径 2 cm の円だから
 $6 \times 6 \times 3.14 - 2 \times 2 \times 3.14 \times 5 = 3.14 \times (6 \times 6 - 2 \times 2 \times 5)$

$$= 3.14 \times 16 = 50.24 \text{ cm}^2 \dots$$

$$\begin{array}{r}
 3.14 \\
 \times 16 \\
 \hline
 1884 \\
 314 \\
 \hline
 50.24
 \end{array}$$

7 問1 参考

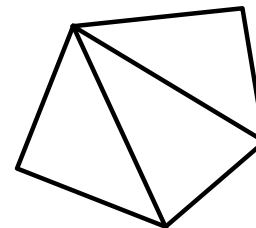
拡大図と縮図の辺と角

- 対応する辺の長さの比はすべて等しい。
- 対応する角の大きさはすべて等しい。

解答 $5 \text{ cm} \times 1.5 = 7.5 \text{ cm} \dots$ 答

問2 参考

五角形の5つの角の大きさの和は, $180^\circ \times 3 = 540^\circ$



解答 図1の五角形で(い)の角度は

$$\begin{aligned} 180^\circ \times 3 - 90^\circ \times 2 - 119^\circ - 122^\circ &= 540^\circ - 180^\circ - 241^\circ \\ &= 360^\circ - 241^\circ = 119^\circ \dots \text{答} \end{aligned}$$

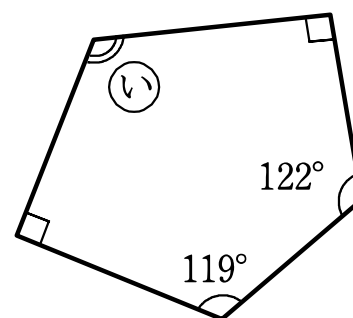


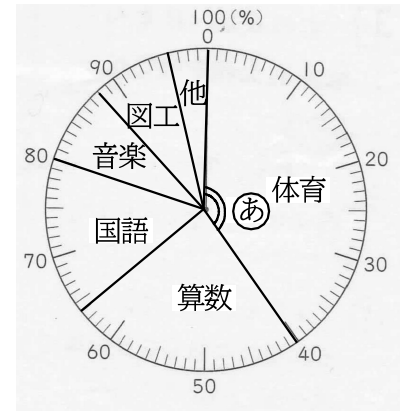
図1

8

参考

円グラフは全体を円で表し，各部分の割合を半径で区切って表します。

問1 解答 円グラフから国語は64%から80%の間にあるので，国語の割合は
 $80 - 64 = 16\%$... 答



問2 解答 円グラフから算数は40%から64%の間にあるので
 算数の割合は $64 - 40 = 24\%$

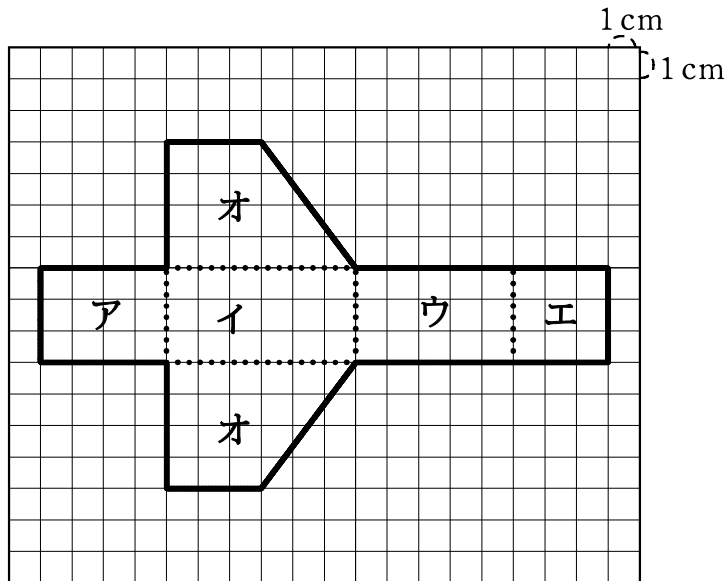
算数の人数は $250 \times \frac{24}{100} = 5 \times \frac{24}{2} = 60$ 人 ... 答

問3 解答 円グラフから体育の割合は40%，円の中心のまわりの角は 360° だから

②の角度は $360^\circ \times \frac{40}{100} = 144^\circ$... 答

9 問1 参考

$$\text{台形の面積} = (\text{上底} + \text{下底}) \times \text{高さ} \div 2$$



【解答】 角柱の表面積 = (アの長方形の面積) + (イの長方形の面積) + (ウの長方形の面積) + (エの正方形の面積) + (オの台形の面積) × 2 だから

$$3 \times 4 + 3 \times 6 + 3 \times 5 + 3 \times 3 + (3 + 6) \times 4 \div 2 \times 2$$

$$= 12 + 18 + 15 + 9 + 36$$

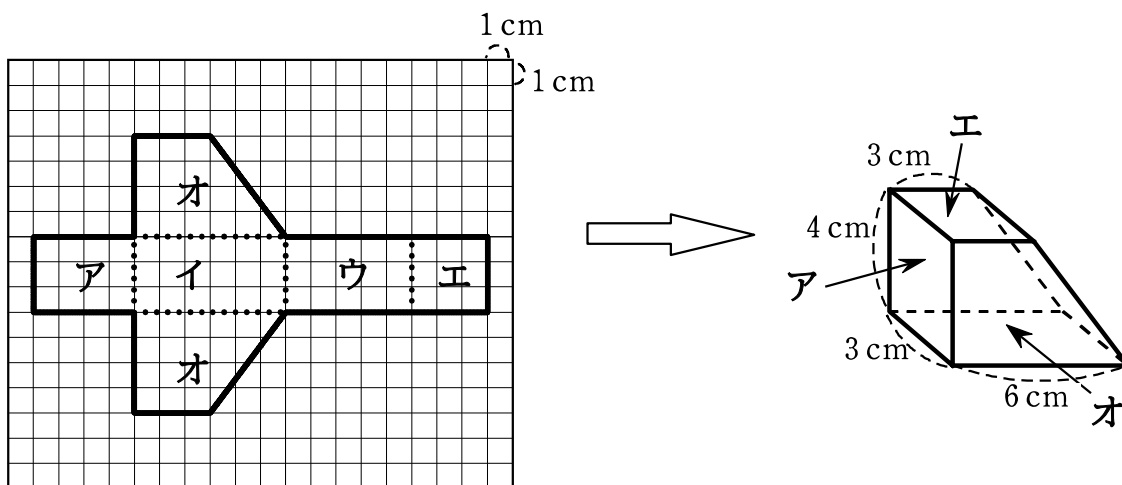
$$= 30 + 60$$

$$= 90 \text{ cm}^2 \dots \text{答}$$

【別解】 アからエを合わせた長方形の面積は $3 \times (4 + 6 + 5 + 3) = 3 \times 18 = 54$
 オの台形の面積は $(3 + 6) \times 4 \div 2 = 9 \times 2 = 18$
 $54 + 18 \times 2 = 54 + 36 = 90 \text{ cm}^2 \dots \text{答}$

問2 参考

$$\text{角柱の体積} = \text{底面積} \times \text{高さ}$$



【解答】 展開図から、見取り図を書くと、上の右図のようになる。
 角柱は底面がオの台形で高さが 3 cm の立体だから

$$(3 + 6) \times 4 \div 2 \times 3 = 9 \times 2 \times 3 = 54 \text{ cm}^3 \dots \text{答}$$