

令和 2 年度入学試験 AI

京都学園中学校

算 数

注 意

- 問題は全部で 6 ページあります。
- 「試験開始」の合図があるまで問題を開いてはいけません。
- 解答は、すべて解答用紙に記入してください。
- 円周率は 3.14 として計算しなさい。
- 質問がある場合は、静かに手をあげ、監督者が来るのを待ってください。
- 「試験終了」の合図があったらすみやかに解答をやめ、以後は監督者の指示に従ってください。

1 次の計算をなさい。

(1) $79 - 81 \div 3$

(2) $37 \times \{(23 - 11) \div 3\}$

(3) $1.3 \times 5.7 + 4.3 \times 1.3$

(4) $\frac{1}{2 \times 3} + \frac{1}{3 \times 4} + \frac{1}{4 \times 2}$

(5) $\left(3\frac{1}{12} - 2\frac{1}{8}\right) \div \frac{5}{4} + \frac{2}{15}$

2 にあてはまる数を答えなさい。

(1) $72 - 24 \div \underline{\hspace{2cm}} = 68$

(2) $\frac{5}{12}$ 時間 = 秒

(3) 3 つの内角の大きさの比が $1 : 2 : 3$ の三角形があります。三角形の内角でもっとも大きいものは ° です。

(4) 税抜き価格 620 円のハンバーガーを 1000 円で買ったとき、おつりは 円です。ただし、消費税は 10 % とします。

(5) 3 の倍数でも、4 の倍数でもある 3 けたの整数のうち、もっとも小さい整数は です。

3 にあてはまる数を答えなさい。

(1) 濃度 7 % の食塩水 (ア) g と、濃度 15 % の食塩水 (イ) g を混ぜ合わせると、濃度 12 % の食塩水が 320 g できます。

(2) 太郎さんは、全部で _____ ページある本を、最初の日に全体の $\frac{1}{8}$ を読み、次の日に残りの $\frac{2}{7}$ を読んだところ、200 ページが残りました。

(3) 太郎さんは家から駅に向かって分速 70 m で歩き始めました。その 4 分後に花子さんが家を出て、自転車に乗って分速 110 m で太郎さんを追いかけてました。花子さんが太郎さんに追いつくのは、花子さんが家を出発してから 分後です。

(4) 公園の草むしりをするのに、大人 3 人では 2 時間、子ども 9 人では 1 時間かかります。大人 1 人と、子ども 6 人で草むしりをする、 (ア) 時間 (イ) 分かかります。

(5) 次のように、ある規則にしたがって整数がならんでいます。

3, 2, 1, 4, 3, 2, 5, 4, 3, 6, 5, 4, ……

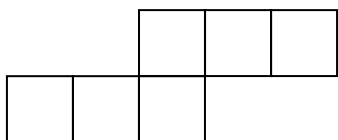
① 53 番目の整数は です。

② 1 番目から 60 番目までの整数の合計は です。

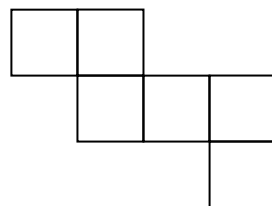
4 次の間に答えなさい。

(1) 次の(ア)~(エ)の中で、立方体の展開図として正しくないものを1つ選んで記号で答えなさい。

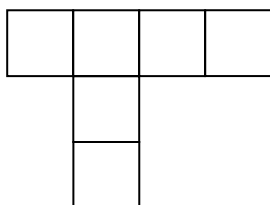
(ア)



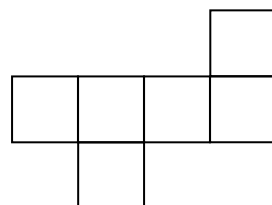
(イ)



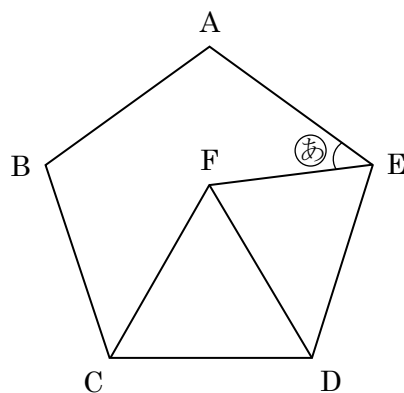
(ウ)



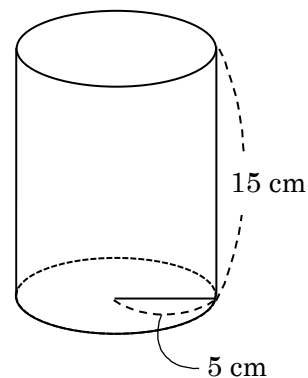
(エ)



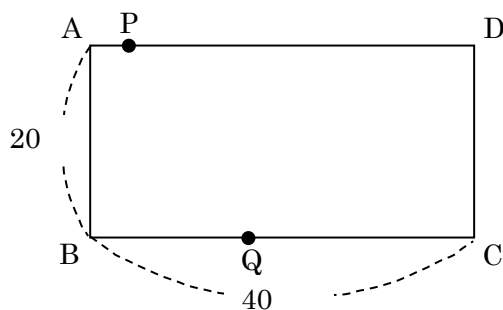
(2) 右の図のように、正五角形 $ABCDE$ があります。
 三角形 CDF が正三角形のとき、角 $\textcircled{あ}$ の大きさを求めなさい。



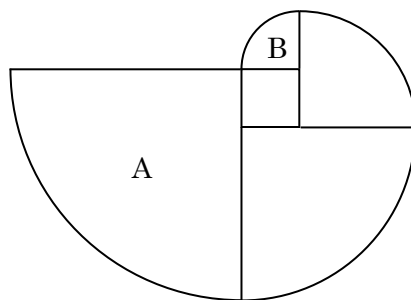
- (3) 右の図のような円柱の容器に 10 cm の深さまで水が入っています。この水の中に石を完全にしずめると、水の深さは 12 cm になりました。このとき、石の体積を求めなさい。



- (4) 右の図のような長方形 ABCD があります。点 P は毎秒 1 cm の速さで A から D まで、点 Q は毎秒 3 cm の速さで B から C まで、それぞれ同時に動き始めます。四角形 ABQP の面積が 160 cm^2 となるのは出発してから何秒後か答えなさい。



- (5) 右の図は、正方形のまわりに、大きさのちがうおうぎ形をならべてできた図形です。このとき、おうぎ形 A の面積は、おうぎ形 B の面積の何倍になるか答えなさい。



5 3つの砂時計「7分計」「11分計」「13分計」があり、それぞれ7分、11分、13分で砂がすべて落ちるようになっています。3つとも砂が落ち切っている状態から同時に砂時計を上下反転させ、それぞれ砂が落ち切った後すぐに上下反転させる動作を、24時間たつまで何回もくり返します。このとき、次の各問に答えなさい。ただし、砂時計を上下反転させるときの時間は一切かからないものとします。また、最初に上下反転させる動作は回数として数えません。

(1) 「7分計」を上下反転させる回数を求めなさい。

(2) 「7分計」、「11分計」、「13分計」をはじめて同時に上下反転させるのは何分後か答えなさい。また、「7分計」、「11分計」、「13分計」を同時に上下反転させる回数を求めなさい。

(3) 「7分計」と「11分計」**だけ**を同時に上下反転させる回数を求めなさい。

(4) 「7分計」**だけ**を上下反転させる回数を求めなさい。この問題は、式や考え方も書きなさい。

<問題はこれで終わりです>

受験番号	
------	--

学校名	小学校
-----	-----

氏名	
----	--



点線から右側は
記入しないこと
(成績集計欄)

1	(1)	(2)	(3)		
	(4)	(5)			
2	(1)	(2)	(3)		
	(4)	(5)			
3	(1) (ア)	(1) (イ)	(2)		
	(3)	(4) (ア)	(4) (イ)		
	(5) ①	(5) ②			
4	(1)	(2) ○	(3) cm ³		
	(4) 秒後	(5) 倍			
5	(1) 回	(4) 式・考え方			
	(2) 分後				
	(2) 回				
	(3) 回				
			答	回	

--

算数 A1

1 15点 ((1)~(5)各3点)

- (1) 52 (2) 148 (3) 13 (4) $\frac{3}{8}$ (5) $\frac{9}{10}$

2 15点 ((1)~(5)各3点)

- (1) 6 (2) 1500 (3) 90 (4) 318 (5) 108

3 24点 ((1)~(4)各4点、(5)①,②各4点)

- (1) (ア) 120 (イ) 200 (2) 320 (3) 7 (4) (ア) 1 (イ) 12
(5) ① 19 ② 690

4 25点 ((1)~(5)各5点)

- (1) ウ (2) 42° (3) 157 cm^3 (4) 4秒後 (5) 16倍

5 21点 ((1)3点、(2),(3)5点、(4)8点)

- (1) 205回 (2) 1001分後、1回 (3) 17回
(4) (式・考え方)

7分計を反転させる回数は205回である。

その中で、7分計と11分計だけを反転させるのは17回である。

また、7分計と13分計を同時に反転させるのは、

$$1440 \div 91 = 15 \cdots 75$$

より、15回である。

3つの砂時計を同時に反転させる回数はこの15回の中にふくまれている。

よって、7分計だけを反転させる回数は

$$205 - 17 - 15 = 173$$

答. 173回