

2021 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、教員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、以後は教員の指示に従ってください。

1 次の計算をなさい。

(1) $23 + 36 \div 4$

(2) $9 \times (3 \times 7 - 12)$

(3) $0.45 \times 3.3 + 0.55 \times 3.3$

(4) $\frac{1}{2} + \frac{1}{4} + \frac{1}{8} + \frac{1}{16} + \frac{1}{32}$

(5) $\frac{40}{63} \times \frac{28}{15} \times \frac{45}{56}$

2 次の に当てはまる数を答えなさい。

(1) $\times 8 = 1000$

(2) 10000 秒 = (ア) 時間 (イ) 分 (ウ) 秒

(3) 84 : 196 を最も簡単な整数の比で表すと (ア) : (イ) です。

(4) 1 辺が 2 cm の立方体の、縦の長さを 3 倍、横の長さを 5 倍、高さを半分にしてできる直方体の体積は cm^3 になります。

(5) ある商品の税抜き価格に消費税 10 % がつき、その価格から 20 % 引きの価格で買うと、代金は 880 円でした。ある商品の税抜き価格は 円です。

3 次の に当てはまる数を答えなさい。

(1) 8 %の食塩水 500 g と 3 %の食塩水 300 g を混ぜたあと、水 100 g をじょう発させる
と %の食塩水になります。

(2) 現在、父の年れいは 58 才で、3 人の子供の年れいは 25 才、28 才、31 才です。3 人の子
供の年れいの合計が父の年れいと等しかったのは 年前です。

(3) 長さ 180 m の電車 A と長さ 300 m の電車 B が、同じ向きに走っています。電車 A が走る
速さは秒速 22 m で、電車 B が走る速さは秒速 28 m です。電車 A と電車 B がトンネルに同
時に入り始め、電車全体がトンネルから同時に出たとすると、このトンネルの長さは m
です。

(4) ある水そうに、A の管だけで水を入れると 15 分でいっぱいになります。B の管だけで水を入れると 10 分でいっぱいになります。この水そうに、はじめは B の管だけで水を入れ、その後両方の管で水を入れると、合計 7 分でいっぱいになりました。A と B の両方の管で水を入れた時間は 分 秒です。

(5) 整数を 0 から順に並べ、10 以上の数は各位の数を 1 けたずつの数として並べました。

0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 1, 0, 1, 1, 1, 2, 1, 3, 1, 4, ……

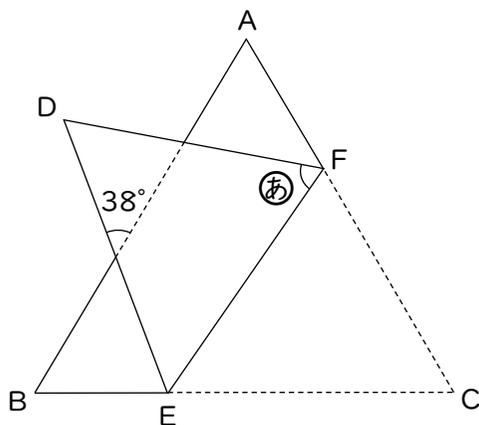
このように並べると、10 番目の数字は 9、11 番目の数字は 1、12 番目の数字は 0、13 番目の数字は 1 です。このとき、次の各問いに答えなさい。

① 50 番目の数字は です。

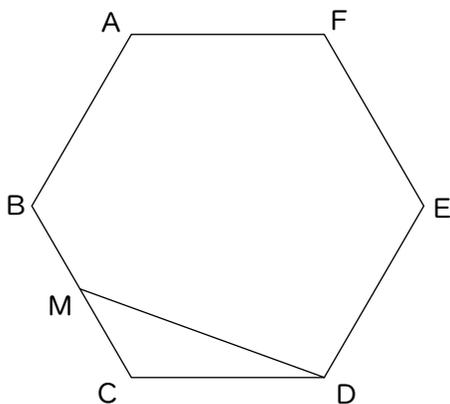
② 50 番目までの数字の合計は です。

4 次の問いに答えなさい。

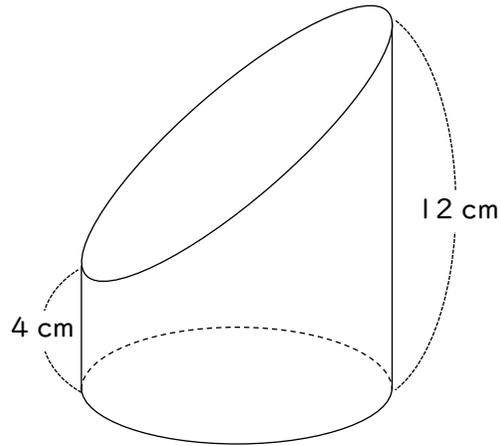
(1) 下の図は正三角形 ABC を、EF を折り目として折ったものです。角 $\textcircled{あ}$ の大きさを求めなさい。



(2) 面積が 180 cm^2 の正六角形において、三角形 CDM の面積を求めなさい。ただし、点 M は辺 BC を 2 等分しています。



- (3) 下の図のように、半径 5 cm、高さ 12 cm の円柱を 1 つの平面で切断してできた立体の体積を求めなさい。



- (4) 面積が 6 cm^2 、3 辺の長さの合計が 12 cm の三角形があります。この三角形を底面とする高さ 10 cm の三角柱の体積と表面積を求めなさい。

5 整数を入力すると、条件に当てはまるランプが光る機械があります。ランプは全部で 9 個あり、それぞれに「2」、「3」、「4」、……、「10」と数字が書いてあります。入力された整数がランプに書かれた数字の倍数であるときにそのランプが光ります。

例えば、6 を入力すると、6 は 2 の倍数、3 の倍数、6 の倍数であるので、「2」、「3」、「6」の 3 つのランプが光ります。同じように、8 を入力すると、「2」、「4」、「8」の 3 つのランプが光ります。

このとき、次の各問いに答えなさい。

- (1) 24 と入力したときに光るランプの数字をすべて答えなさい。
- (2) ある 2 けたの整数を入力すると、どのランプも光りませんでした。このような整数で、最も大きいものを答えなさい。
- (3) 1 以上 100 以下の整数で、入力したときに「3」のランプだけが光るようなものは全部で何個あるか求めなさい。
- (4) ある 2 けたの整数 X を入力すると、「3」のランプだけが光りました。この整数の一の位と十の位の数を入れかえた整数を入力すると、ランプが 2 つ光りました。このとき、整数 X として考えられるものをすべて求めなさい。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) (ア) | (2) (イ) | (2) (ウ) |
| | (3) (ア) | (3) (イ) | (4) | (5) |
| 3 | (1) | (2) | | (3) |
| | (4) (ア) | (4) (イ) | (5) ① | (5) ② |
| 4 | (1) | (2) | (3) | |
| | (4) 体積 | (4) 表面積 | cm^2 | cm^3 |
| 5 | (1) | | | |
| | (2) | (3) | | 個 |
| | (4) 式・考え方 | | | |
| | | | | 答 _____ |

算数 A1

1 15点((1)~(5)各3点)

(1) 32 (2) 81 (3) 3.3 (4) $\frac{31}{32}$ (5) $\frac{20}{21}$

2 15点((1)~(5)各3点)

(1) 125 (2) (ア) 2 (イ) 46 (ウ) 40 (3) (ア) 3 (イ) 7
(4) 60 (5) 1000

3 24点((1)~(5)各4点)

(1) 7 (2) 13 (3) 260 (4) (ア) 4 (イ) 30
(5) ① 9 ② 165

4 25点((1)~(5)各5点)

(1) 71° (2) 15 cm^2 (3) 628 cm^3 (4) 体積 60 cm^3 表面積 132 cm^2

5 21点((1)4点 (2)4点 (3)5点 (4)8点)

(1) 2, 3, 4, 6, 8 (2) 97 (3) 8個
(4) 「3」のランプだけが光るような2けたの整数は、
33, 39, 51, 57, 69, 87, 93

の7個である。これらの整数の一の位と十の位を入れかえた整数は、

33, 93, 15, 75, 96, 78, 39

である。この中で、ランプが2つ光る整数は、15, 75である。

よって求める整数Xは、51, 57である。