

# 令和6年度入学試験問題

2月1日(午後) 実施

## 算 数 (50分)

〔注 意〕

1. 試験開始の指示があるまで問題冊子を開いてはいけません。
2. 問題冊子は18ページあります。試験開始後すぐに確かめてください。
3. 解答はすべて解答用紙に記入してください。
4. 問題冊子の表紙および解答用紙には、受験番号（算用数字）と氏名をはっきり書いてください。
5. 計算は計算用紙および余白<sup>よ</sup>を利用してください。
6. 問題冊子、計算用紙は切りはなさないでください。
7. 試験終了後、解答用紙のみ集めます。問題冊子は持ち帰ってください。
8. 試験中、机の上から物を落としたり、気分が悪くなったり、何か用ができた時は、手をあげて監督<sup>かんとく</sup>の先生に知らせてください。
9. 円周率は、3.14とします。

|      |  |
|------|--|
| 受験番号 |  |
|------|--|

|    |  |
|----|--|
| 氏名 |  |
|----|--|

東京女学館中学校

( 計 算 用 紙 )

( 計 算 用 紙 )

1 次の  にあてはまる数を答えなさい。

$$(1) \left\{ 4 \times (153 \div 17 + 3) - 3 \right\} \times (72 - 81 \div 3) - (100 - 56) \times (56 - 10) = \text{$$

$$(2) 20.24 \times (82.6 - 17.5) - 2.024 \times 151 + 10\frac{3}{25} \div 1\frac{1}{2} \times 150 = \text{$$

$$(3) \left\{ 20 \div 4 \times 2 + (36 - \text{} \div 4) \times 3 \right\} \div 2 + 3 \times 7 = 50$$

$$(4) \frac{1}{5} \div \left( \frac{6}{11} + \text{} \right) = \left( 0.125 \div 2\frac{1}{2} \times 4 + 0.1 \right) \div 1\frac{9}{11}$$

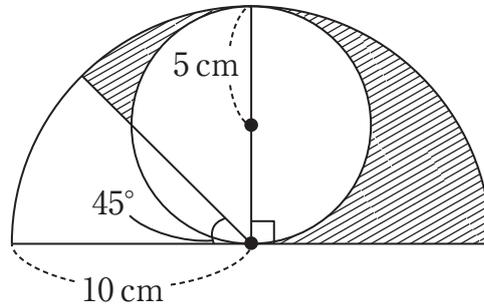
( 計 算 用 紙 )

2 次の各問いに答えなさい。

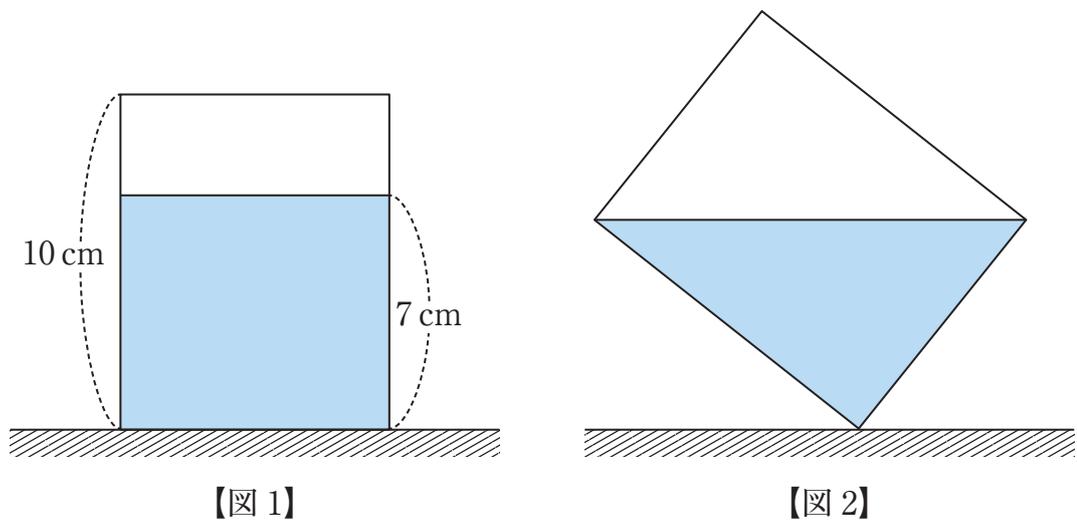
- (1) ある正方形があります。正方形の横の長さをもとより60%長くしました。もとの正方形と同じ面積の長方形を作るには、縦の長さをもとより何%短くすればよいか求めなさい。
  
- (2) 136から1888までの整数の中で、5でも12でも割り切れる数は何個あるか求めなさい。
  
- (3) ある仕事をするのに、AさんとBさんとCさんでは20日、AさんとCさんとDさんでは15日、BさんとDさんでは20日かかります。このとき、Aさん、Bさん、Cさん、Dさんの4人で仕事をするとなら何日で終わるか求めなさい。

( 計 算 用 紙 )

- (4) 下の図形は、半径10cmの半円と半径5cmの円を組み合わせたものです。斜線部分の面積を求めなさい。答えだけでなく、途中の計算も書きなさい。

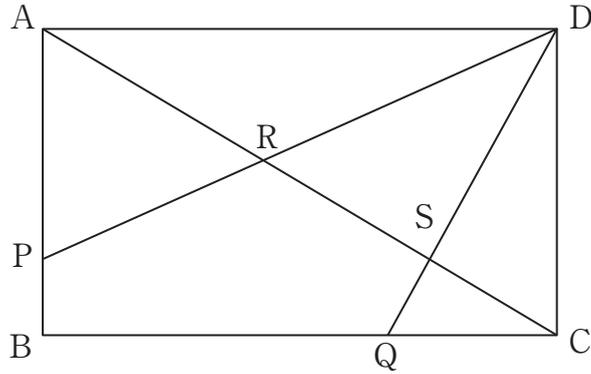


- (5) 下の【図1】は、底面が正方形の直方体の容器を正面から見たもので、7cmの深さまで水が入っています。この容器の底面の一辺を地面につけたまま傾けていき、 $128\text{ cm}^3$ の水をこぼしたところ、【図2】のようになりました。底面の正方形の一辺の長さを求めなさい。



( 計 算 用 紙 )

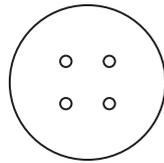
- 3 下の図のように、長方形 ABCD があり、辺 AB の長さは 7cm、辺 AD の長さは 12cm です。AP : PB = 3 : 1 で、BQ : QC = 2 : 1 です。また、対角線 AC が DP、DQ と交わる点をそれぞれ R、S とします。このとき、次の各問いに答えなさい。



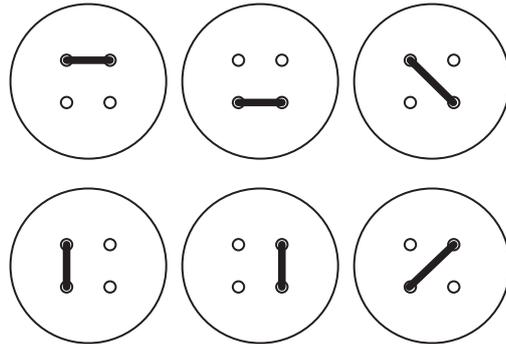
- (1) AR : RS : SC の比を、最も簡単な整数の比で表しなさい。
- (2) 三角形 DRS の面積を求めなさい。
- (3) 三角形 SQC の面積は長方形 ABCD の面積の何倍か求めなさい。

( 計 算 用 紙 )

4 下の【図1】のように、4つ穴があるボタンに糸を通して留めることを考えます。ボタンは回さずこの向きで使い、糸の見え方が異なる場合は<sup>ちが</sup>違う留め方と数えることとします。例えば、1本だけ糸が見えている留め方は【図2】のように6通りあります。このとき、次の各問いに答えなさい。



【図1】



【図2】

- (1) 2本だけ糸が見えている留め方は何通りあるか求めなさい。
- (2) 3本だけ糸が見えている留め方は何通りあるか求めなさい。
- (3) 糸の留め方は全部で何通りあるか求めなさい。

( 計 算 用 紙 )

- 5 1番目の図は、面積が $9\text{cm}^2$ の正方形です。次の操作を繰り返<sup>く</sup>し、2番目、3番目、……の図を作ります。

操作

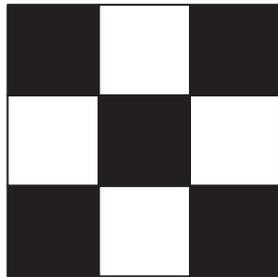
黒い正方形を9等分して、合同な正方形を9つ作り、真ん中と4すみの正方形以外を白く塗<sup>ぬ</sup>る。

このとき、次の各問いに答えなさい。

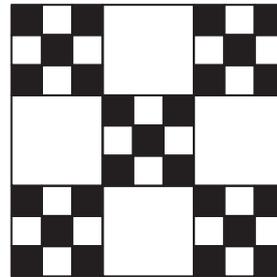
1番目の図



2番目の図



3番目の図

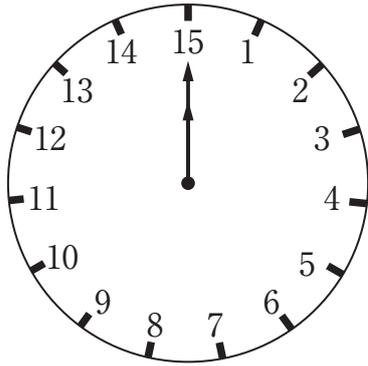


.....

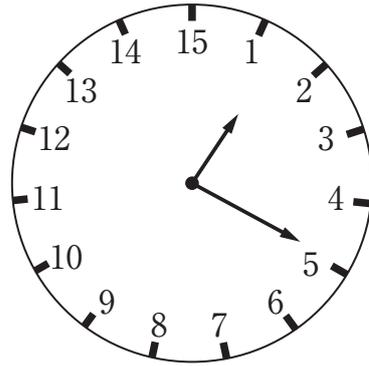
- (1) 3番目の図の黒い正方形の面積の和を求めなさい。
- (2) 4番目の図では、黒い正方形と白い正方形はそれぞれ何個あるか求めなさい。
- (3) 4番目の図の白い正方形の面積の和を求めなさい。答えだけでなく、途<sup>と</sup>中の計算も書きなさい。

( 計 算 用 紙 )

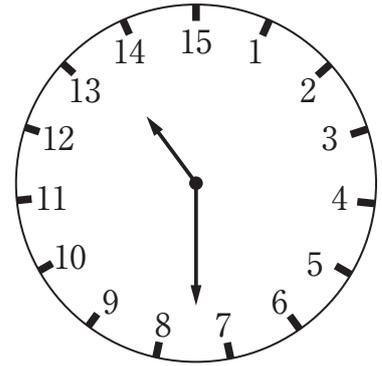
- 6 短針が15時間で一周，長針が1時間で一周する時計があります。今，時計は【図1】のように長針と短針がぴったり重なっています。1時間20分後に時計は【図2】のようになり，13時間30分後は【図3】のようになります。このとき，次の各問いに答えなさい。



【図1】



【図2】

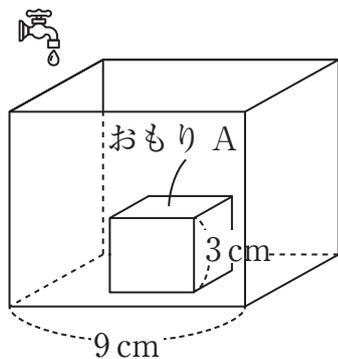


【図3】

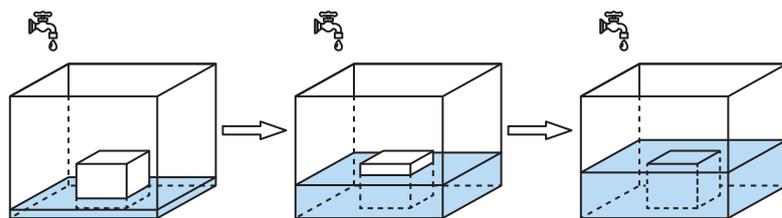
- (1) この時計の短針は1時間で何度進むか求めなさい。
- (2) 【図1】の状態から3時間40分後，長針と短針の間の小さい方の角の大きさを求めなさい。
- (3) 【図1】の状態から11回目に長針と短針の間の角が $180^\circ$ となるのは何時間何分後か求めなさい。

( 計 算 用 紙 )

7 【図1】のように、横の長さが9cmの直方体の形をした水そうの底面に、高さが3cmの直方体の形をしたおもりAが固定されています。毎秒1mLの水が出る蛇口じやを用いて水そうに水を入れ始めました。【図2】は水を入れ始めてから102秒後までの様子を表したものです。

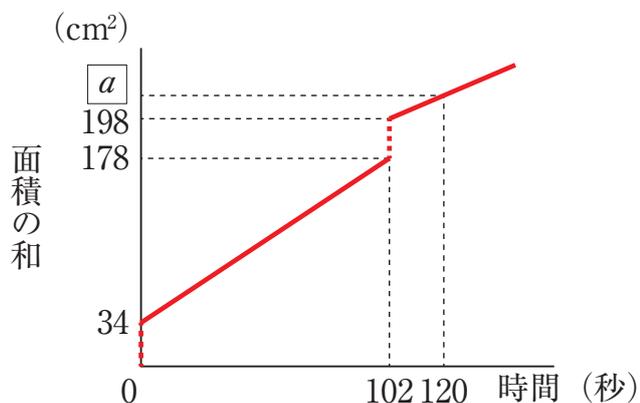


【図1】



【図2】

下のグラフは、水を入れ始めてからの時間と、水そうの内側とおもりAの面のうち水にふれている部分の面積の和の関係を表したものです。グラフの点線しゅん( $\cdots$ )は、水が一瞬でまんべんなく広がったことを表しています。このとき、次の各問いに答えなさい。



- (1) おもりAの体積を求めなさい。
- (2)  $a$ にあてはまる数を求めなさい。
- (3) おもりAの縦の長さたてと横の長さよこの和を求めなさい。

( 計 算 用 紙 )



|      |  |
|------|--|
| 受験番号 |  |
|------|--|

|    |  |
|----|--|
| 氏名 |  |
|----|--|



# 令和6年度入学試験

東京女学館中学校

2月1日(午後) 実施

## 算数解答用紙

|    |
|----|
| 評点 |
|    |

|   |     |  |     |  |     |  |     |  |
|---|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|
| 1 | (1) |  | (2) |  | (3) |  | (4) |  |
|---|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|

|   |     |     |    |  |  |   |     |  |   |
|---|-----|-----|----|--|--|---|-----|--|---|
| 2 | (1) |     | %  | (2)  |  | 個 | (3) |  | 日 |
|   | (4) | 【式】 |    |  |  |   |     |  |   |
|   | (5) |     | cm | 答) <span style="float: right;">cm<sup>2</sup></span> |  |   |     |  |   |

|   |     |   |   |     |  |                 |     |  |   |
|---|-----|---|---|-----|--|-----------------|-----|--|---|
| 3 | (1) | : | : | (2) |  | cm <sup>2</sup> | (3) |  | 倍 |
|---|-----|---|---|-----|--|-----------------|-----|--|---|

|   |     |  |    |     |  |    |     |  |    |
|---|-----|--|----|-----|--|----|-----|--|----|
| 4 | (1) |  | 通り | (2) |  | 通り | (3) |  | 通り |
|---|-----|--|----|-----|--|----|-----|--|----|

|  |     |     |                 |     |       |   |       |   |
|--|-----|-----|-----------------|-----|-------|---|-------|---|
| 5  | (1) |     | cm <sup>2</sup> | (2) | 黒い正方形 | 個 | 白い正方形 | 個 |
|  | (3) | 【式】 |                 |     |       |   |       |   |
| 答) <span style="float: right;">cm<sup>2</sup></span> |     |     |                 |     |       |   |       |   |

|   |     |  |   |     |  |   |     |    |    |
|---|-----|--|---|-----|--|---|-----|----|----|
| 6 | (1) |  | 度 | (2) |  | 度 | (3) | 時間 | 分後 |
|---|-----|--|---|-----|--|---|-----|----|----|

|   |     |  |                 |     |  |  |     |  |    |
|---|-----|--|-----------------|-----|--|--|-----|--|----|
| 7 | (1) |  | cm <sup>3</sup> | (2) |  |  | (3) |  | cm |
|---|-----|--|-----------------|-----|--|--|-----|--|----|