

# 2023(令和5)年度 入学試験問題

東大・医進クラス 2月1日 PM

## 算 数

### 注 意

- (1) 指示があるまで表紙を開かないこと。
- (2) 問題および解答用紙の両方に受験番号・座席番号を記入すること。
- (3) 声を出して読まないこと。
- (4) 解答用紙の受験番号欄は、以下のように1マスに1つずつ数字を記入してください。

受験番号	1	2	3	4	5
------	---	---	---	---	---

- (5) 解答は解答用紙の所定の欄に記入すること。

受験番号	<input type="text"/>				
座席番号	<input type="text"/>				

<注意>

1. 定規・コンパス・分度器を使用してはいけません。
2. 分数は最後まで約分して答えなさい。
3. 円周率は 3.14 とします。

1

にあてはまる数を求めなさい。

(1)  $\frac{3}{5} \times \left( 3\frac{5}{8} - 3.5 \right) \div \frac{3}{8} = \text{$

(2)  $22.73 - \left\{ 5 \div \left( \text{} + 1 \right) \right\} = 20.23$

(3)  $1723 \times 1722 - 1721 \times 1720 = \text{$

(4) 体積の単位に「升<sup>しょう</sup>」、長さの単位に「寸<sup>すん</sup>」があります。1升は、縦4.9寸、横4.9寸、高さ2.7寸の直方体の体積です。1寸を3cmとしたとき、1升は約Lです。ただし、小数第2位を四捨五入しなさい。

(5) 6で割ると1余り、8で割ると3余る整数のうち、500に最も近い整数はです。

(6) 兄と弟が同じ距離<sup>きょり</sup>を走ると兄は9秒、弟は秒かかります。兄と弟が50m競争をすると、兄がゴールしたとき、弟はゴールの手前20mの地点にいます。

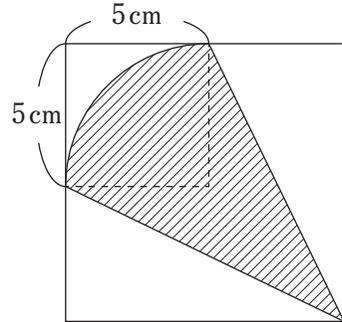
(7) H中学校の男子生徒と女子生徒の人数の差は36人で、男子生徒の $\frac{5}{6}$ の人数と女子生徒の $\frac{2}{3}$ の人数が等しくなっています。H中学校の女子生徒の人数は人です。

2

次の問いに答えなさい。

- (1) 5%の食塩水 150g に水を入れて 3%の食塩水を作ろうとしましたが、誤って入れようとした水と同じ量の 2%の食塩水を入れてしまいました。できた食塩水の濃度は何%ですか。

- (2) 右の図は、1辺の長さが 10cm の正方形の中に、おうぎ形と四角形を組み合わせた図形です。斜線部分の面積は何  $\text{cm}^2$  ですか。



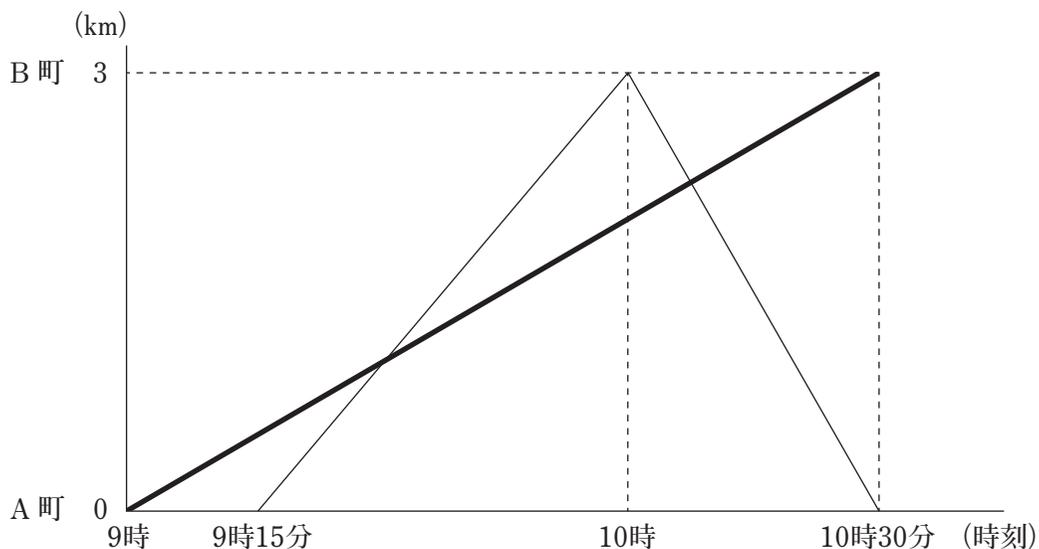
- (3) ある商品に原価の 2 割の利益を見込んで定価をつけましたが、売れなかつたので定価の 1 割引きで売ったところ利益は 340 円でした。この商品の原価は何円ですか。

- (4) たえず一定の割合で水そうに水が流れ込んでいます。この水そうがいっぱいになったとき、ポンプを使って水そうを空にします。ポンプを 5 台使うと 20 分かかり、8 台使うと 11 分かかります。水そうがいっぱいになってから、ポンプを 16 台使うと空になるまで何分かかりますか。ただし、どのポンプも 1 分間に同じ量の水をくみだすものとします。

- (5) 1 枚のコインを 1 回投げたときに、表が出たら 5 点、裏が出たら 2 点もらえます。コインを何回か投げたときに、表が出た回数は裏の出た回数の  $\frac{2}{3}$  倍で、合計 32 点もらいました。表は何回出ましたか。

- (6) 40 人のクラスでアンケートをとったところ、カレーライスが好きな人が 21 人、ラーメンが好きな人が 16 人、両方とも好きな人が 9 人いました。両方とも好きではない人は何人いますか。

- 3 A 町と B 町は 3km<sup>はな</sup>離れています。太郎さんは A 町を出発して B 町に向かい、B 町に着くとすぐに A 町に引き返しました。次郎さんは A 町を出発して B 町に向かいました。下のグラフは、そのときのような様子を表したものです。このとき、次の問いに答えなさい。



- (1) 太郎さんが次郎さんに追いつくのは、9 時何分ですか。
- (2) 太郎さんと次郎さんがすれ違<sup>ちが</sup>ったのは、A 町から何 km 離れたところですか。

4

図1のように、直方体にひもを点Aから点Eまで、ひもの長さが最も短くなるようにまきました。図2は、図1の直方体の側面の展開図であり、点Aと重なる点をA'、点Eと重なる点をE'としています。また、AE'はまきつけたひもを表しています。図3は、図2の点EとAE'上の点Pを結んだものです。このとき、次の問いに答えなさい。

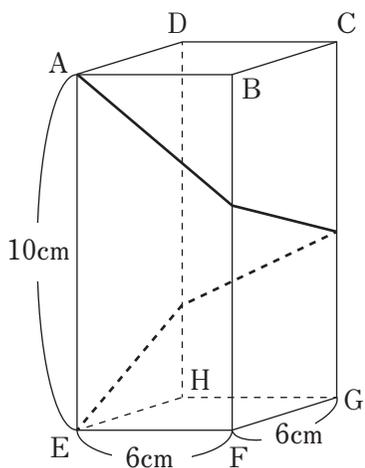


図1

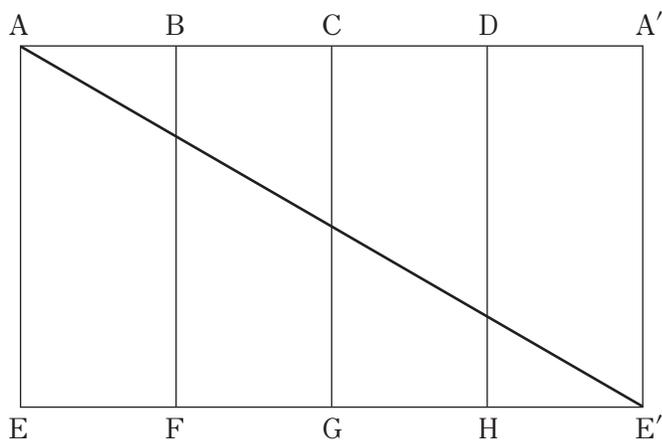


図2

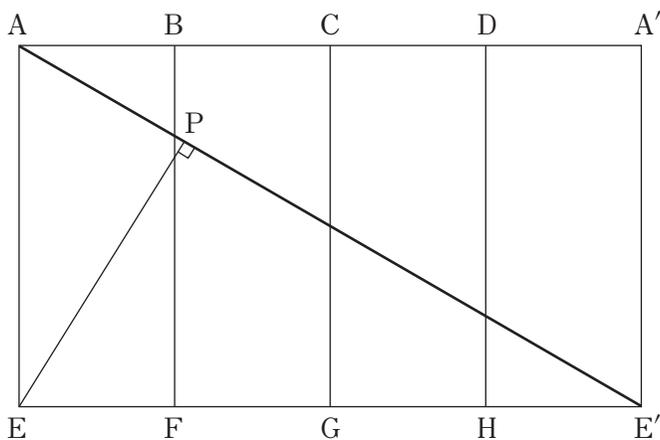
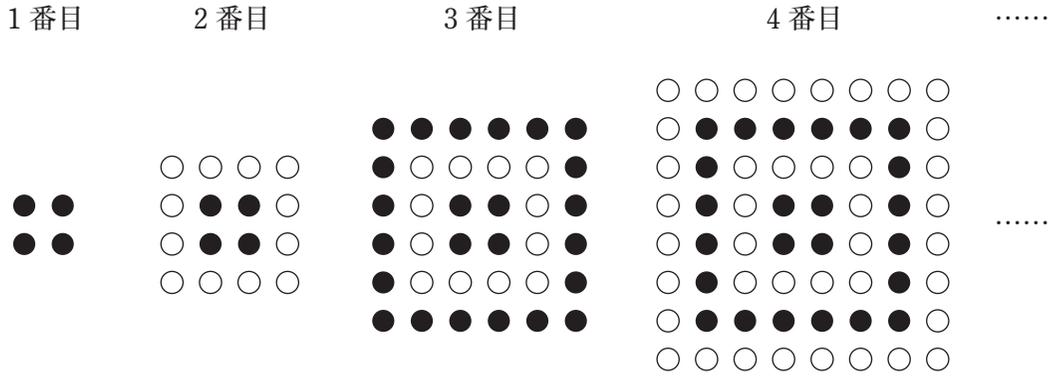


図3

- (1) 図3において、 $AP : PE : PE'$  を最もかんたんな整数の比で表しなさい。
- (2) 三角形  $AEE'$  の面積を考えると、 $AE' \times PE \div 2 = 120 \text{ (cm}^2\text{)}$  となります。このことを利用して、まきつけたひもの長さ ( $AE'$  の長さ) を求めなさい。

5

下の図のように、黒と白のご石をある規則きそくにしたがって並べていきます。このとき、次の問いに答えなさい。



- (1) 9 番目の図形の一番外側に並ぶ黒のご石は何個ですか。
- (2) 一番外側に並ぶご石の数が 484 個のとき、この図形は何番目ですか。
- (3) 30 番目の図形には白のご石は全部で何個ありますか。

解答用紙	2023 (令和5) 年度	算 数 東大・医進クラス 2月1日 PM	受験番号	<input type="text"/>				
			座席番号					

得点	
----	--

1	(1)		2	(4)	分
	(2)			(5)	回
	(3)			(6)	人
	(4)		3	(1)	9時 分
	(5)			(2)	km
	(6)		4	(1)	AP:PE:PE' = : :
	(7)			(2)	cm
2	(1)	%	5	(1)	個
	(2)	cm <sup>2</sup>		(2)	番目
	(3)	円		(3)	個

解答用紙	2023 (令和5) 年度	算 数 東大・医進クラス 2月1日 PM	受験番号	<input type="text"/>				
			座席番号					

得点	
----	--

1	(1)	$\frac{1}{5}$ (0.2)	2	(4)	5 分
	(2)	1		(5)	4 回
	(3)	6886		(6)	12 人
	(4)	1.8	3	(1)	9時 30 分
	(5)	499		(2)	$\frac{9}{4}$ (2.25) km
	(6)	15	4	(1)	AP:PE:PE' = 25 : 60 : 144
	(7)	180		(2)	26 cm
2	(1)	3.8 ( $\frac{19}{5} = 3\frac{4}{5}$ ) %	5	(1)	68 個
	(2)	44.625 cm <sup>2</sup>		(2)	61 番目
	(3)	4250 円		(3)	1860 個