

2022年度

東邦大学付属東邦中学校

前期入学試験問題

算 数

(100点 45分)

注 意

1. 監督者の「始め」の合図があるまで、問題用紙を開いてはいけません。
2. 問題用紙は14ページあります。試験中にページの不足などに気づいた場合は、手をあげて監督者に知らせなさい。
3. 監督者の「始め」の合図のあと、最初に受験番号と氏名を解答用紙のそれぞれの欄に記入しなさい。
4. 答えはすべて解答用紙に書きなさい。
5. 問題用紙はどのページも切りはなしてはいけません。計算は問題用紙の余白を利用しなさい。
6. 監督者の「やめ」の合図で筆記用具を置き、所持品はそのままにして、ただちに退室しなさい。
7. 問題用紙は持ち帰りなさい。

1 次の にあてはまる最も適当な数を答えなさい。

(余白)

$$(1) 1 - \frac{1}{110} + \frac{1}{5 - \frac{3}{5}} = \text{}$$

$$(2) \left\{ 2\frac{4}{5} - \left(\frac{3}{2} - \frac{5}{14} \right) \times 0.625 \right\} \times \frac{1}{146} = \text{}$$

$$(3) \frac{3}{8} + \frac{27}{8} \div \left(\frac{4}{5} - \frac{1}{8} \right) + \text{} - \frac{11}{25} \times \left(1\frac{5}{6} - \frac{2}{9} - \frac{3}{2} \right) \div \frac{11}{9} = 5.5$$

2 次の問いに答えなさい。

(余白)

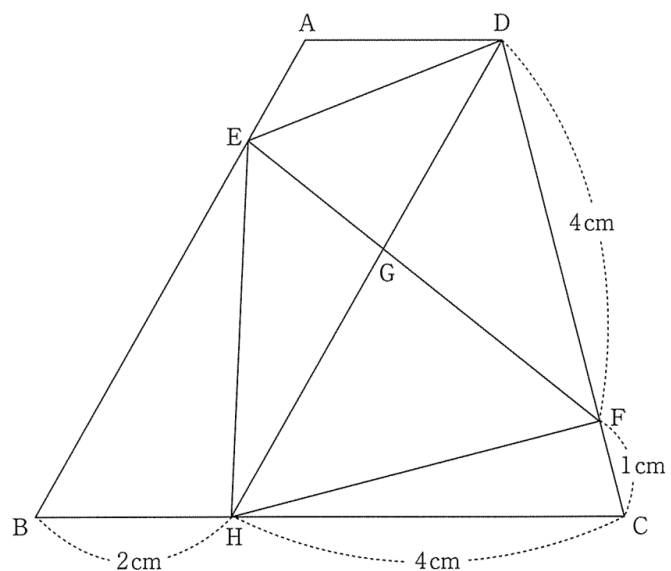
- (1) 45 をある整数で割った余りは 11 です。そのような整数をすべて求めなさい。
- (2) 濃度 1 % の食塩水 A を 200 g と、濃度 8 % の食塩水 B を何 g か混ぜ合わせたところ、濃度が 3 % になりました。
このとき、食塩水 B を何 g 混ぜ合わせたか求めなさい。
- (3) ある商品を 200 個仕入れて、仕入れ値に 10 % の利益を見込んだ値段で売り出しました。この商品を 150 個売ったところで、残りを 1 個あたり 5 円値下げして売り出しましたが 10 個売れ残りました。売れ残った商品をすてるのに 1 個あたり 8 円の費用がかかりました。そのため利益は 1160 円でした。この商品 1 個の仕入れ値を求めなさい。

- 3 下の図のような辺 AD と辺 BC が平行である台形 ABCD があります。点 E は辺 AB 上の点、点 F は辺 CD 上の点、点 H は辺 BC 上の点で、 $DF = 4\text{ cm}$ 、 $CF = 1\text{ cm}$ 、 $BH = 2\text{ cm}$ 、 $CH = 4\text{ cm}$ で、AB と DH は平行です。また、点 G は EF と DH が交わる点です。

このとき、次の問いに答えなさい。

- (1) 三角形 DHF の面積と台形 ABCD の面積の比を最も簡単な整数の比で求めなさい。

- (2) $EG : GF$ を最も簡単な整数の比で求めなさい。



(余白)

4 ある電気ポットは、スイッチを入れると設定した水の温度に調節できます。このポットは水の温度を1℃上げるのに9秒かかります。また、設定温度より2℃高くなると水の温度を上げる機能は止まり、設定温度より2℃低くなると水の温度を上げる機能が再び動き始めます。水の温度を上げる機能が停止しているとき、水の温度は30秒で1℃下がります。

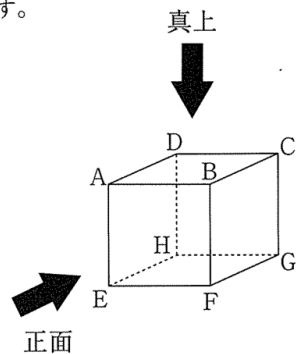
いま、このポットに35℃の水が入っています。設定温度を95℃にして、スイッチを入れました。

このとき、次の問いに答えなさい。

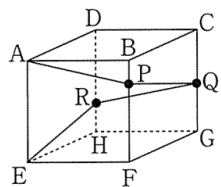
- (1) 2回目に水の温度が95℃となるのは、スイッチを入れてから何分何秒後か求めなさい。
- (2) スイッチを入れてから30分間で、水の温度を上げる機能が何回停止したか求めなさい。

5 右の図のような1辺の長さが6 cmの立方体があります。
このとき、次の問いに答えなさい。

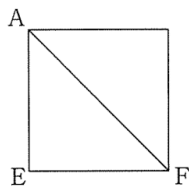
- (1) 【図1】において、点Pは辺BF上の点、点Qは辺CG上の点、点Rは辺DH上の点です。
APとPQとQRとREの長さの和が最も短くなる
とき、四角形BPQCの面積を求めなさい。



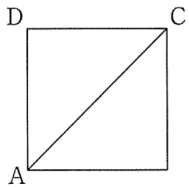
- (2) この立方体を、ある3つの頂点を通る平面で切断してできる立体の1つを正面から見たのが【図2】、真上から見たのが【図3】です。この立体の体積を求めなさい。



【図1】



【図2】



【図3】

6 整数 A を B 個かけあわせた値を $A \bullet B$ 、また、ある整数を D 個かけあわせて C となる値を $C \blacktriangle D$ と表すことにします。例えば、

$$2 \bullet 4 = 2 \times 2 \times 2 \times 2 = 16$$

$$16 \blacktriangle 4 = 2$$

$$(3 \bullet 2) \blacktriangle 2 = (3 \times 3) \blacktriangle 2 = 9 \blacktriangle 2 = 3$$

となります。

このとき、 にあてはまる最も適当な整数を求めなさい。

(1) $\bullet 4 = 2401$

(2) $3 \bullet 6 =$ $\bullet 3$

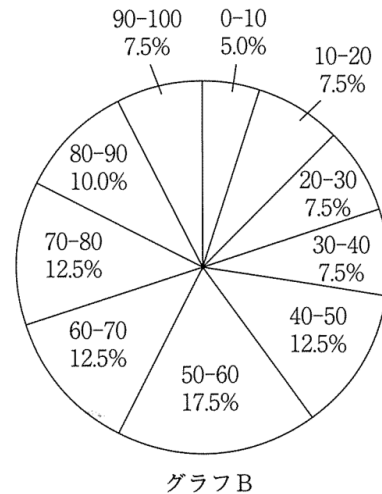
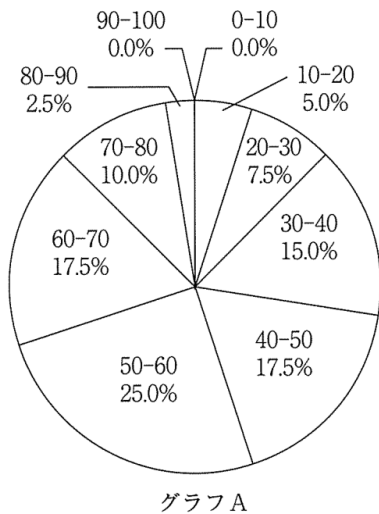
(3) $2 \bullet$ $= (8 \bullet 18) \blacktriangle 6$

(余白)

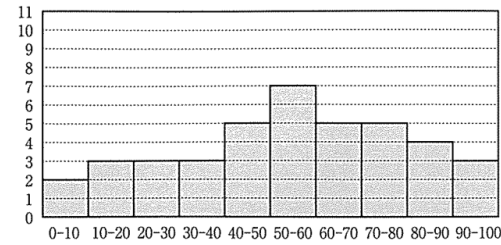
7 次のグラフA～Eは、あるクラスの生徒全員の国語と算数のテストの得点を集計したものです。グラフA、Bは国語または算数の円グラフを、グラフC、Dは国語または算数の柱状グラフを表します。グラフEはそれぞれの生徒全員の国語と算数の点数を表したグラフです。なお、グラフA～Dの区間は○点以上○点未満を表し、またグラフEの1目もりの大きさは2点です。例えば、グラフEで矢印がさす点は国語58点、算数95点の生徒を表します。

このとき、次の問いに答えなさい。

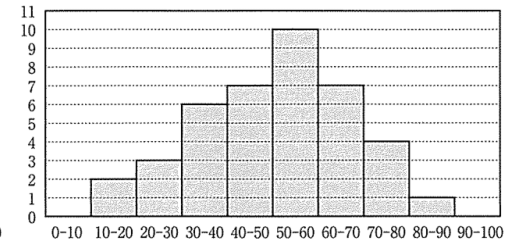
- (1) 算数の得点を集計したグラフをA、Bの中から1つ、またグラフC、Dの中から1つそれぞれ選びなさい。
- (2) 国語の得点が算数の得点より高い生徒の人数を求めなさい。
- (3) 次の文で、正しいものを(ア)～(カ)の中からすべて答えなさい。
 - (ア) 国語の最高点をとった生徒と算数の最高点をとった生徒は同じである。
 - (イ) 国語の得点が上から28番目の生徒の得点は42点である。
 - (ウ) 国語の中央値は算数の中央値より高い値である。
 - (エ) 算数の得点が60点以上の生徒の割合はクラスの52.5%である。
 - (オ) 国語の平均点は算数の平均点より高い。
 - (カ) 60点以上の生徒の人数は、国語より算数の方が多い。



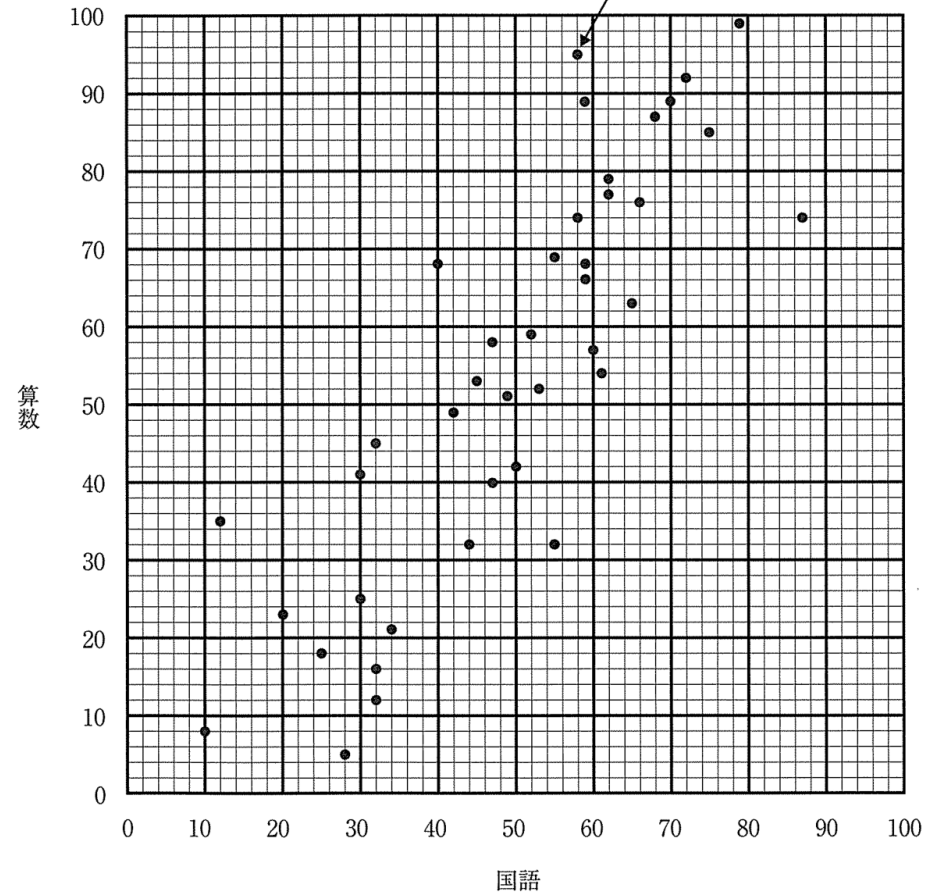
グラフC



グラフD



グラフE



1	(1)	
	(2)	
	(3)	

2	(1)	
	(2)	g
	(3)	円

3	(1)	⋮
	(2)	⋮

4	(1)	分 秒後
	(2)	回

5	(1)	cm ²
	(2)	cm ³

6	(1)	
	(2)	
	(3)	

7	(1)	A, B	C, D
	(2)	人	
	(3)		

小計		
----	--	--

受験番号				氏名	
------	--	--	--	----	--

得点	
----	--