

2022年度 入学試験

A日程

数 学

解答について

- 1 受験番号はすでに印刷されています。自分の受験番号であることを確認し、出身中学、氏名を記入しなさい。
- 2 解答に当たっては、問題の文中の **ア**，**イウ** などに数字 (0~9) が入ります。ア，イ，ウ，・・・の一つ一つは、これらのいずれか一つに対応します。それらを解答欄にマークしなさい。

例えば、**1** の $\frac{\text{アイ}}{\text{ウエ}}$ の解答が $\frac{21}{43}$ の場合、解答欄に次のようにマークしなさい。

問題番号		解 答 欄									
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	0
1	ア	①	②	③	④	⑤	⑥	⑦	⑧	⑨	⑩
	イ	①	②	③	④	⑤	⑥	⑦	⑧	⑨	⑩
	ウ	①	②	③	④	⑤	⑥	⑦	⑧	⑨	⑩
	エ	①	②	③	④	⑤	⑥	⑦	⑧	⑨	⑩

また、各問題について正しい解答を選ぶ問題では、その番号を該当する問題番号の解答欄にマークしなさい。

例えば、**2** (1) の正解が ④ の場合、解答欄に次のようにマークしなさい。

問題番号		解 答 欄									
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	0
2	(1)	①	②	③	④	⑤	⑥	⑦	⑧	⑨	⑩

- 3 解答が分数の場合は、既約分数(それ以上約分できない分数)で、比の場合は、最も簡単な整数の比で答えなさい。
- 4 もし、まちがってマークした場合には、プラスチック消しゴムで **あとが残らないように** 確実に消しなさい。

1

次の空欄に当てはまる数をマークシート方式解答欄にマークしなさい。

$$(1) \sqrt{50} - \sqrt{6} \times \sqrt{3} = \boxed{\text{ア}} \sqrt{\boxed{\text{イ}}}$$

$$(2) x = 2\sqrt{5} - 4 \text{ のとき, } x^2 + 8x - 4 \text{ の値は } \boxed{\text{ウ}} \text{ である。}$$

$$(3) \text{ 方程式 } 2(x-2)(x-3) - (x-4)(x+4) = 3 \text{ の解は, } x = \boxed{\text{エ}} \text{ である。}$$

(4) $3 < \sqrt{n} < 6$ を満たす自然数 n の個数は オカ である。

(5) 深さ 40cm の円錐の容器にコップ一杯の水を入れると、深さ 10cm まで水が入った。
この容器を満杯にするには、コップであと キク 杯水を入れる必要がある。

2

次の空欄に当てはまる数をマークシート方式解答欄にマークしなさい。

(1) 縦 8cm, 横 12cm の長方形の紙がある。

縦が半分になるように折り, さらに半分になるように折って折り目をつけたのが図1であり, 横が半分になるように折り, さらに半分になるように折って折り目をつけたのが図2である。

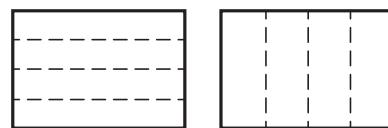


図1

図2

このようにしたときにできた折り目で曲げることで, ふたのない

直方体を作るとき, 図1で作った直方体の体積は cm^3 であり,

図2で作った直方体の体積は cm^3 である。

図1で作った直方体の体積と図2で作った直方体の体積比は : である。

(2) 図1, 図2のように, 弦 AB と弦 CD の延長の交点を P とし, 弦 AB と弦 CD の交点を Q とする。

図1において, $\triangle PAC$ と $\triangle PDB$ が相似な図形であることを利用すると, $x = \sqrt{\text{キ}}$ となる。

同様に, 図2も相似を利用することで, $y = \frac{\text{クケ}}{\text{コ}}$ となる。

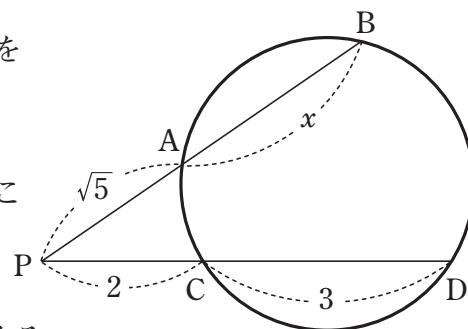


図1

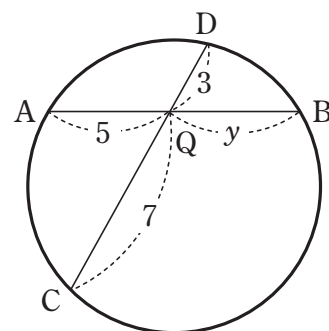


図2

3

次の空欄に当てはまる数をマークシート方式解答欄にマークしなさい。

(1) 2gのおもりを a 個, 3gのおもりを b 個, 5gのおもりを c 個用意して, はかりに載せると

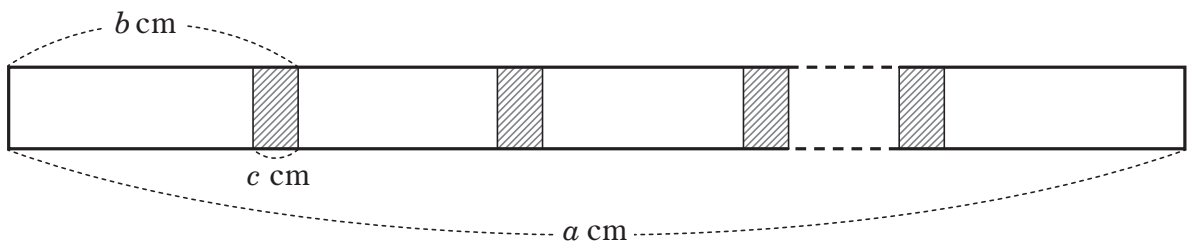
50g になった。 a を b, c を用いて表すと, $a = \frac{50 - \boxed{\text{ア}}b - \boxed{\text{イ}}c}{\boxed{\text{ウ}}}$ である。

(2) 税込み価格 a 円の商品と b 円の商品がある。セールで全て 50% オフとなり, 同じ商品を 3 個買ったその商品はさらに値引き価格から 10% オフとなる。 a 円の商品を 3 個, b 円の商品を 2 個買った合計 c 円となった。

a を b, c を用いて表すと, $a = \frac{\boxed{\text{エオ}}}{\boxed{\text{カキ}}}(c - b)$ である。

(3) 下図のように, 長方形の紙を貼り合わせて長さ a cm のリボンを作る。長さ b cm の紙 10 枚を, c cm ずつ重ね合わせて作る時, a を b, c を用いて表すと,

$a = \boxed{\text{クケ}}b - \boxed{\text{コ}}c$ である。



4

次の空欄に当てはまる数をマークシート方式解答欄にマークしなさい。

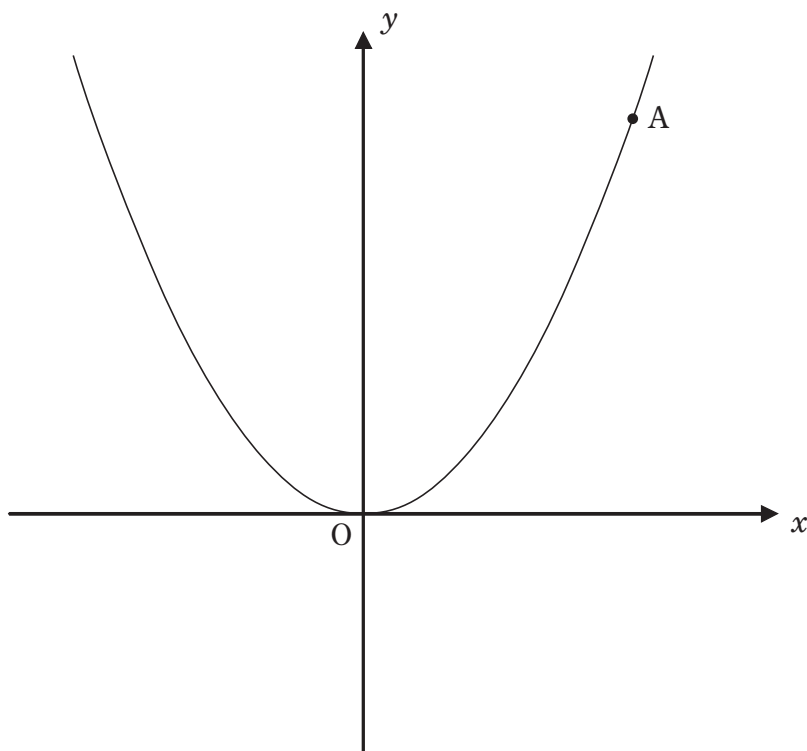
座標平面上に点 $A(6, 9)$ がある。点 A を通る関数 $y = ax^2$ の式は、 $y = \frac{\boxed{\text{ア}}}{\boxed{\text{イ}}} x^2$ であり、

この関数のグラフを C とする。また、点 A と y 軸に関して対称な点 B の座標は、

$(-\boxed{\text{ウ}}, \boxed{\text{エ}})$ である。

ここで、線分 AB と y 軸との交点を D とすると、 $\triangle OAD$ の面積は、 $\boxed{\text{オカ}}$ であり、点 A を通

り、 $\triangle OAD$ の面積を 2 等分する直線の方程式は、 $y = \frac{\boxed{\text{キ}}}{\boxed{\text{ク}}} x + \frac{\boxed{\text{ケ}}}{\boxed{\text{コ}}}$ である。



次に、点 A を通り、 y 軸に平行な直線と x 軸との交点を E とする。点 A を通る直線で、グラフ C との交点を F とするとき、 $\triangle AFE$ の面積が 33 となるような直線の式を考える。このとき点 F の座標は、

$\left(-\frac{\boxed{\text{サ}}}{\boxed{\text{シ}}}, \frac{\boxed{\text{ス}}}{\boxed{\text{セ}}}\right)$ であり、直線の式は $y = \frac{\boxed{\text{ソ}}}{\boxed{\text{タ}}}x + \boxed{\text{チ}}$ である。

5

次の空欄に当てはまる数をマークシート方式解答欄にマークしなさい。

AさんとBさんでじゃんけんゲームを行う。グー、チョキ、パーの絵が描いてある3種類のカードがある。手札を裏返し、よくきって1枚取り出したときのカードでじゃんけんを行う。このとき、どのカードの取り出し方も、同様に確からしいとする。

(1) AさんとBさんがともに、グー、チョキ、パーのカードを1枚ずつ持っているとする。

Aさんの勝つ確率は $\frac{\boxed{\text{ア}}}{\boxed{\text{イ}}}$ であり、Bさんの勝つ確率は $\frac{\boxed{\text{ウ}}}{\boxed{\text{エ}}}$ である。

(2) Aさんがグーのカードを1枚、チョキのカードを2枚、パーのカードを1枚持っていて、Bさん

がグーのカードを1枚、チョキのカードを1枚、パーのカードを2枚持っているとする。

Aさんの勝つ確率は $\frac{\boxed{\text{オ}}}{\boxed{\text{カ}}}$ であり、Bさんの勝つ確率は $\frac{\boxed{\text{キ}}}{\boxed{\text{クケ}}}$ である。

(3) Aさんがグーのカードを1枚、チョキのカードを3枚、パーのカードを1枚持っていて、Bさん

がグーのカードを1枚、チョキのカードを1枚、パーのカードを3枚持っているとする。

Aさんの勝つ確率は $\frac{\boxed{\text{コサ}}}{\boxed{\text{シス}}}$ である。

(4) Aさんがグーのカードを1枚、チョキのカードを n 枚、パーのカードを1枚持っていて、Bさん

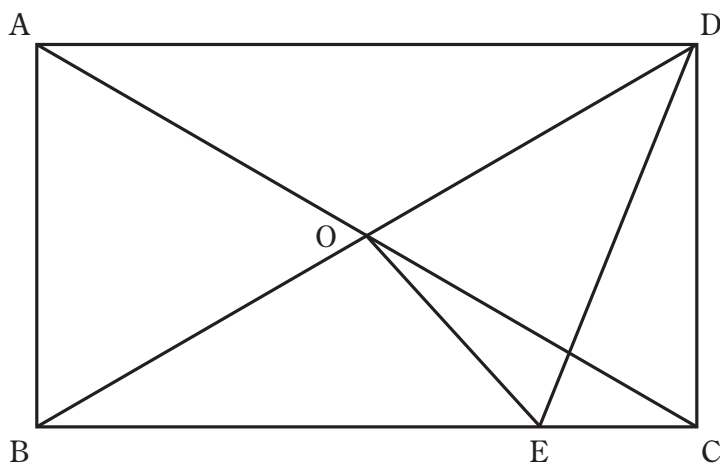
がグーのカードを1枚、チョキのカードを1枚、パーのカードを5枚持っているとする。

Aさんの勝つ確率が $\frac{3}{5}$ となるのは、 $n = \boxed{\text{セ}}$ のときである。

6

次の空欄に当てはまる数をマークシート方式解答欄にマークしなさい。

下図のような長方形 ABCD において、対角線の交点を O とする。辺 BC を 3 : 1 に分ける点を E とすると、 $\triangle BED$ と $\triangle CED$ の面積比は : であり、 $\triangle BEO$ と $\triangle EDO$ の面積比は : であるから、 $\triangle BEO$ と $\triangle EDO$ と $\triangle CED$ の面積比は : : である。また、 $\triangle BEO$ と $\triangle EDO$ と $\triangle CED$ の面積が等しくなるためには、辺 BC 上に : に分ける点 E を取る必要がある。



問題は以上です。

2022年度 A日程 数学

受験番号

マーク例
 良い例
 悪い例

出身 中学校	氏名

問題番号		解答欄										
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	0	
1	(1)	ア	1	●	3	4	5	6	7	8	9	0
		イ	1	●	3	4	5	6	7	8	9	0
	(2)	ウ	1	2	3	4	5	6	7	8	9	●
	(3)	エ	1	2	3	4	●	6	7	8	9	0
	(4)	オ	1	●	3	4	5	6	7	8	9	0
2	(1)	カ	1	2	3	4	5	●	7	8	9	0
		キ	1	2	3	4	5	●	7	8	9	0
		ク	1	2	●	4	5	6	7	8	9	0
		ア	1	2	3	●	5	6	7	8	9	0
		イ	1	2	3	4	5	6	7	●	9	0
3	(2)	ウ	1	2	3	4	5	6	●	8	9	0
		エ	1	●	3	4	5	6	7	8	9	0
		オ	1	●	3	4	5	6	7	8	9	0
		カ	1	2	●	4	5	6	7	8	9	0
		キ	1	2	3	4	●	6	7	8	9	0
3	(2)	ク	1	●	3	4	5	6	7	8	9	0
		ケ	●	2	3	4	5	6	7	8	9	0
		コ	1	2	3	4	●	6	7	8	9	0
		ア	1	2	●	4	5	6	7	8	9	0
		イ	1	2	3	4	●	6	7	8	9	0

問題番号			解答欄									
			1	2	3	4	5	6	7	8	9	0
3	(3)	ク	●	2	3	4	5	6	7	8	9	0
		ケ	1	2	3	4	5	6	7	8	9	●
		コ	1	2	3	4	5	6	7	8	●	0
4	(4)	ア	●	2	3	4	5	6	7	8	9	0
		イ	1	2	3	●	5	6	7	8	9	0
		ウ	1	2	3	4	5	●	7	8	9	0
		エ	1	2	3	4	5	6	7	8	●	0
		オ	1	●	3	4	5	6	7	8	9	0
		カ	1	2	3	4	5	6	●	8	9	0
		キ	1	2	●	4	5	6	7	8	9	0
		ク	1	2	3	●	5	6	7	8	9	0
		ケ	1	2	3	4	5	6	7	8	●	0
		コ	1	●	3	4	5	6	7	8	9	0
		サ	1	2	3	●	5	6	7	8	9	0
		シ	1	2	●	4	5	6	7	8	9	0
4	(4)	ス	1	2	3	●	5	6	7	8	9	0
		セ	1	2	3	4	5	6	7	8	●	0
		ソ	1	2	3	4	5	6	●	8	9	0
4	(4)	タ	1	2	3	4	5	●	7	8	9	0
		チ	1	●	3	4	5	6	7	8	9	0

問題番号			解答欄									
			1	2	3	4	5	6	7	8	9	0
5	(1)	ア	●	2	3	4	5	6	7	8	9	0
		イ	1	2	●	4	5	6	7	8	9	0
		ウ	●	2	3	4	5	6	7	8	9	0
		エ	1	2	●	4	5	6	7	8	9	0
		オ	1	2	●	4	5	6	7	8	9	0
5	(2)	カ	1	2	3	4	5	6	7	●	9	0
		キ	1	2	3	4	●	6	7	8	9	0
	ク	●	2	3	4	5	6	7	8	9	0	
	ケ	1	2	3	4	5	●	7	8	9	0	
	(3)	コ	●	2	3	4	5	6	7	8	9	0
		サ	●	2	3	4	5	6	7	8	9	0
シ		1	●	3	4	5	6	7	8	9	0	
3	(4)	ス	1	2	3	4	●	6	7	8	9	0
		セ	1	2	3	4	5	6	7	●	9	0
		ア	1	2	●	4	5	6	7	8	9	0
6	(6)	イ	●	2	3	4	5	6	7	8	9	0
		ウ	●	2	3	4	5	6	7	8	9	0
		エ	●	2	3	4	5	6	7	8	9	0
		オ	1	2	●	4	5	6	7	8	9	0
		カ	1	2	●	4	5	6	7	8	9	0
		キ	1	●	3	4	5	6	7	8	9	0
4	(6)	ク	1	●	3	4	5	6	7	8	9	0
		ケ	●	2	3	4	5	6	7	8	9	0