

令和7年学力検査

全 日 制 課 程

## 第 2 時 限 問 題

数 学

検査時間 10時20分から11時05分まで

「解答始め」という指示があるまで、次の注意をよく読みなさい。

### 注 意

- (1) 解答用紙は、この問題用紙とは別になっています。
- (2) 「解答始め」という指示で、すぐこの表紙に受検番号を書きなさい。続いて、解答用紙に氏名と受検番号を書き、受検番号についてはマーク欄も塗りつぶしなさい。
- (3) 問題は(1)ページから(5)ページまであります。(5)ページの次は白紙になっています。受検番号を記入したあと、問題の各ページを確かめ、不備のある場合は手をあげて申し出なさい。
- (4) 余白や白紙のページは、計算などに使ってもよろしい。
- (5) 答えは全て解答用紙のマーク欄を塗りつぶしなさい。
- (6) 印刷の文字が不鮮明なときは、手をあげて質問してもよろしい。
- (7) 「解答やめ」という指示で、解答することをやめ、解答用紙と問題用紙を別々にして机の上に置きなさい。

受検番号	第	番
------	---	---

# 数 学

1 次の(1)から(10)までの問いに答えなさい。

(1)  $6 + 10 \div (-2)$  を計算した結果として正しいものを、次のアからエまでの中から一つ選びなさい。

ア  $-8$                       イ  $1$                       ウ  $8$                       エ  $11$

(2)  $3(2x + 3) - 2(x - 3)$  を計算した結果として正しいものを、次のアからエまでの中から一つ選びなさい。

ア  $4x$                       イ  $4x + 3$                       ウ  $4x + 6$                       エ  $4x + 15$

(3)  $\frac{9}{\sqrt{3}} + \sqrt{2} \times \sqrt{6}$  を計算した結果として正しいものを、次のアからエまでの中から一つ選びなさい。

ア  $3\sqrt{3}$                       イ  $5\sqrt{3}$                       ウ  $5\sqrt{6}$                       エ  $3\sqrt{30}$

(4) 方程式  $x(x + 4) = -3(x + 1)$  の解として正しいものを、次のアからエまでの中から一つ選びなさい。

ア  $x = \frac{-7 \pm \sqrt{37}}{2}$       イ  $x = \frac{-7 \pm \sqrt{61}}{2}$       ウ  $x = \frac{7 \pm \sqrt{61}}{2}$       エ  $x = \frac{7 \pm \sqrt{37}}{2}$

(5) ある飲食店の来店者数は、11月は10月より30%増加し、12月は11月より20%増加した。また、12月の来店者数は、10月の来店者数より2800人多かった。

このとき、10月の来店者数として正しいものを、次のアからエまでの中から一つ選びなさい。

ア 4200人                      イ 4368人                      ウ 5000人                      エ 5600人

(6) 2直線  $y = x - 3$ 、 $y = -2x - 6$  の交点を通り、直線  $y = 2x + 1$  に平行な直線の切片として正しいものを、次のアからエまでの中から一つ選びなさい。

ア  $-4$                       イ  $-2$                       ウ  $0$                       エ  $4$

- (7) 関数  $y = \frac{6}{x}$  のグラフについて正しく述べた文を、次のアからカまでの中から 二つ 選びなさい。

ただし、マーク欄は1行につき一つだけ塗りつぶすこと。

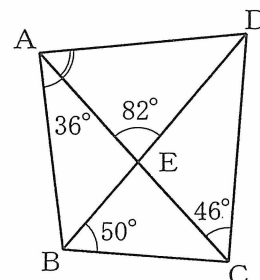
- ア 原点を対称の中心として点対称である。  
 イ  $x$  軸を対称の軸として線対称である。  
 ウ  $x$  軸と交わる。  
 エ  $y$  軸と交わる。  
 オ 関数  $y = x$  のグラフと2点で交わる。  
 カ 関数  $y = x^2$  のグラフと2点で交わる。
- (8) 表は、あるキャベツ農園でとれたキャベツ 8000 個から無作為に抽出した 50 個のキャベツに対して、1 個あたりの重さを調べ、その結果を度数分布表にまとめたものである。この農園でとれたキャベツ 8000 個のうち、重さが 0.7 kg 以上 1.3 kg 未満のキャベツの個数はおよそ何個と推定されるか、正しいものを次のアからエまでの中から一つ選びなさい。

重さ (kg)		度数 (個)
以上	未満	
0.7 ~	1.1	4
1.1 ~	1.3	5
1.3 ~	1.5	26
1.5 ~	2.0	8
2.0 ~	2.5	7
計		50

- ア およそ 640 個      イ およそ 800 個      ウ およそ 1440 個      エ およそ 5600 個
- (9) 箱の中に A が書かれているカードが 3 枚、B が書かれているカードが 2 枚、C が書かれているカードが 1 枚入っている。中を見ないで、この箱からカードを同時に 2 枚取り出す。取り出した 2 枚のカードに書かれた文字が異なる確率として正しいものを、次のアからエまでの中から一つ選びなさい。

- ア  $\frac{4}{15}$       イ  $\frac{7}{18}$       ウ  $\frac{11}{18}$       エ  $\frac{11}{15}$

- (10) 図で、E は線分 AC と DB の交点、 $\angle BAE = 36^\circ$ 、 $\angle AED = 82^\circ$ 、 $\angle EBC = 50^\circ$ 、 $\angle ECD = 46^\circ$  である。このとき、 $\angle DAE$  の大きさとして正しいものを、次のアからエまでの中から一つ選びなさい。



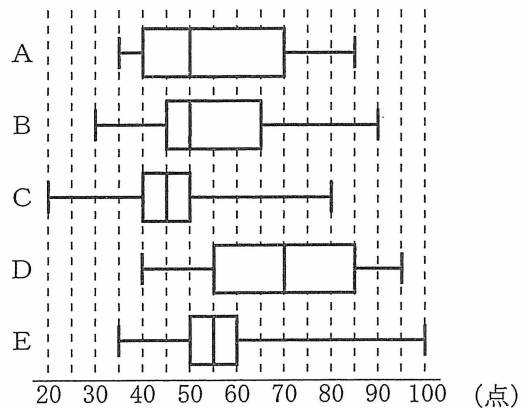
- ア  $46^\circ$       イ  $48^\circ$       ウ  $49^\circ$       エ  $50^\circ$

2 次の(1)から(3)までの問いに答えなさい。

(1) 「音楽」「スポーツ」「文化」「歴史」「科学」の各分野 100 点満点、合計 500 点満点のクイズ大会に 40 人が参加した。

図は、このクイズ大会を行ったときの各分野の得点を、箱ひげ図で表したものであり、AからEは、音楽、スポーツ、文化、歴史、科学のいずれかを示している。

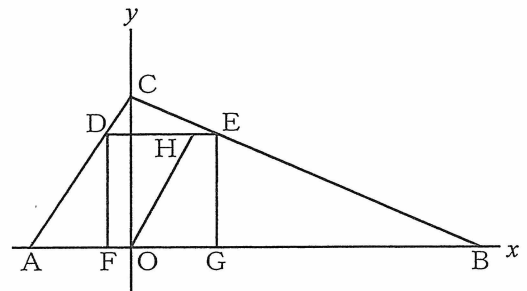
各分野の得点が、次の①から④までのとき、B、Dに当てはまる分野の組み合わせとして正しいものを、下のアからクまでのの中から一つ選びなさい。



- ① 各分野の得点の最小値のうち、最も小さい分野は「科学」である。
- ② 「音楽」の中央値は 50 点である。
- ③ 「文化」の第 1 四分位数は、「スポーツ」の第 1 四分位数より大きい。
- ④ 「スポーツ」と「歴史」の四分位範囲は等しい。

- |            |          |            |          |
|------------|----------|------------|----------|
| ア B : 音楽   | D : 歴史   | イ B : 音楽   | D : スポーツ |
| ウ B : スポーツ | D : 科学   | エ B : スポーツ | D : 文化   |
| オ B : 文化   | D : 科学   | カ B : 文化   | D : 歴史   |
| キ B : 歴史   | D : スポーツ | ク B : 歴史   | D : 文化   |

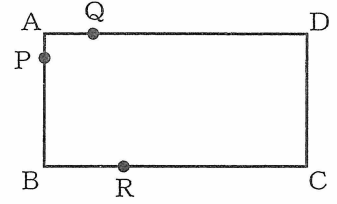
(2) 図で、Oは原点、A、B、Cは平面上の点であり、座標はそれぞれ  $(-2, 0)$ 、 $(7, 0)$ 、 $(0, 3)$  である。また、D、Eはそれぞれ線分CA、CB上の点、F、Gはそれぞれ  $x$  軸上の点で、四角形DFGEは正方形であり、Hは線分DE上の点である。



四角形DFOHと四角形HOG Eの面積が等しいとき、点Hの  $x$  座標として正しいものを、次のアからオまでのの中から一つ選びなさい。

- |                     |                     |                      |                     |                     |
|---------------------|---------------------|----------------------|---------------------|---------------------|
| ア $x = \frac{9}{8}$ | イ $x = \frac{6}{5}$ | ウ $x = \frac{11}{9}$ | エ $x = \frac{5}{4}$ | オ $x = \frac{7}{4}$ |
|---------------------|---------------------|----------------------|---------------------|---------------------|

- (3) 図で、四角形  $ABCD$  は  $AB = 8 \text{ cm}$ 、 $AD = 16 \text{ cm}$  の長方形である。点  $P$ 、 $Q$  は頂点  $A$  を同時に出発し、点  $P$  は毎秒  $1 \text{ cm}$  の速さで辺  $AB$  上を頂点  $B$  まで、点  $Q$  は毎秒  $2 \text{ cm}$  の速さで辺  $AD$  上を頂点  $D$  まで移動する。また、点  $R$  は点  $P$ 、 $Q$  が頂点  $A$  を出発したのと同時に頂点  $C$  を出発し、毎秒  $8 \text{ cm}$  の速さで四角形  $ABCD$  の辺上を頂点  $B$ 、 $A$ 、 $D$ 、 $C$  の順に通って頂点  $B$  まで移動する。



点  $P$ 、 $Q$  が頂点  $A$  を出発してから  $x$  秒後の  $\triangle APQ$  の面積を  $y \text{ cm}^2$  とするとき、次の①、②の問いに答えなさい。

なお、下の図を必要に応じて使ってもよい。

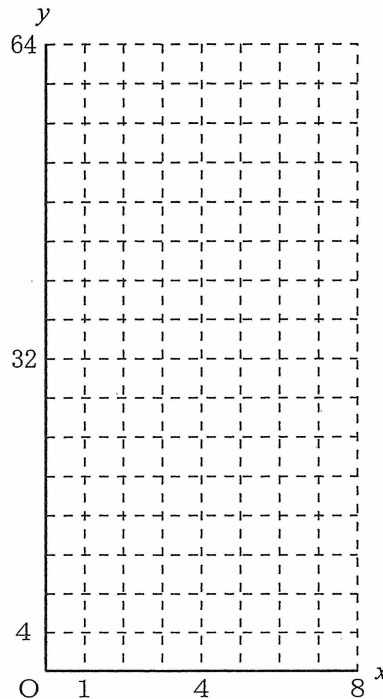
- ①  $x = 3$  のときの  $y$  の値として正しいものを、次のアからオまでのの中から一つ選びなさい。

ア  $y = 4$       イ  $y = 9$       ウ  $y = 12$       エ  $y = 18$       オ  $y = 25$

- ② 3点  $P$ 、 $Q$ 、 $R$  が同時に出発してから8秒後までの間で、 $\triangle APQ$  の面積と  $\triangle ABR$  の面積が等しくなるときが何回かある。3回目に等しくなるときは何秒後から何秒後までの間にあるか、正しいものを次のアからカまでのの中から一つ選びなさい。

ただし、点  $R$  が辺  $AB$  上にあるとき、 $\triangle ABR$  の面積は  $0$  とする。

- |                |                |
|----------------|----------------|
| ア 2秒後から3秒後までの間 | イ 3秒後から4秒後までの間 |
| ウ 4秒後から5秒後までの間 | エ 5秒後から6秒後までの間 |
| オ 6秒後から7秒後までの間 | カ 7秒後から8秒後までの間 |



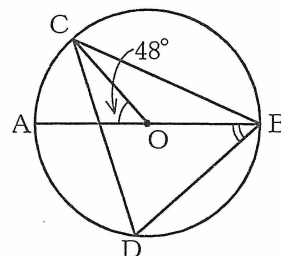
3 次の(1)から(3)までの文章中の **アイ** などに入る数字をそれぞれ答えなさい。

解答方法については、表紙の裏にある【解答上の注意】に従うこと。

ただし、分数は、それ以上約分できない形で、また、根号の中は、最も簡単な数で答えること。

- (1) 図で、C、Dは線分ABを直径とする円Oの周上の点で、  
CB=CDである。

$\angle COA = 48^\circ$  のとき、 $\angle OBD$ の大きさは **アイ** 度である。

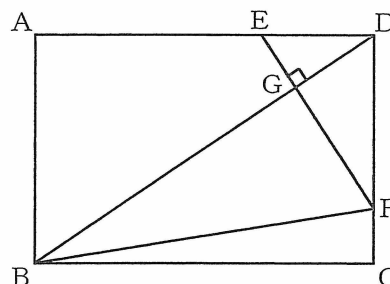


- (2) 図で、四角形ABCDは長方形、Eは辺AD上の点で、  
 $AE : ED = 2 : 1$ 、Fは辺DC上の点で、 $DB \perp EF$ である。  
また、Gは線分DBとEFの交点である。

$AB = 4 \text{ cm}$ 、 $AD = 6 \text{ cm}$  のとき、

- ① 線分DGの長さは線分DBの長さの  $\frac{\text{ア}}{\text{イウ}}$  倍である。

- ②  $\triangle GBF$ の面積は  $\frac{\text{エオ}}{\text{カキ}} \text{ cm}^2$  である。

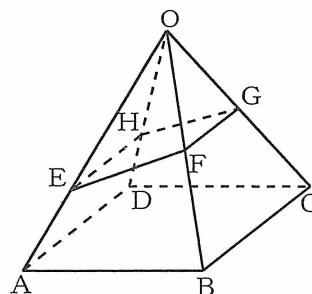


- (3) 図で、立体OABCDは、正方形ABCDを底面とする正四角すいである。また、E、F、G、Hはそれぞれ辺OA、OB、OC、OD上の点で、  
 $OE : EA = 2 : 1$ 、 $OF : FB = 1 : 1$  であり、 $CB \parallel GF$ 、 $DA \parallel HE$ である。

$OA = 12 \text{ cm}$ 、 $AB = 6 \text{ cm}$  のとき、

- ①  $\triangle OBD$ の面積は **アイ**  $\sqrt{\text{ウ}}$   $\text{cm}^2$  である。

- ② 立体O E F G Hの体積は **エ**  $\sqrt{\text{オカ}}$   $\text{cm}^3$  である。



(問題はこれで終わりです。)

数 学

氏名

受検番号

①	②	③	④	⑤	⑥	⑦	⑧	⑨	⑩
⑪	⑫	⑬	⑭	⑮	⑯	⑰	⑱	⑲	⑳
㉑	㉒	㉓	㉔	㉕	㉖	㉗	㉘	㉙	㉚

【解答上の注意】

- HB以上の濃さの黒鉛筆(シャープペンシルも可)を使用すること。
- マーク欄は、下の例を参考にして塗りつぶすこと。
- 訂正する場合は、消しゴムできれいに消し、消しくずを残さないこと。
- 解答用紙は、汚したり、折り曲げたりしないこと。

良い例

●
---

悪い例

○小さい	●上だけ	線	○丸囲み	Xハツ	●うすい
------	------	---	------	-----	------

1

(1)	ア	イ	ウ	エ
(2)	ア	イ	ウ	エ
(3)	ア	イ	ウ	エ
(4)	ア	イ	ウ	エ
(5)	ア	イ	ウ	エ
(6)	ア	イ	ウ	エ
(7)	ア	イ	ウ	エ
(8)	ア	イ	ウ	エ
(9)	ア	イ	ウ	エ
(10)	ア	イ	ウ	エ

2

(1)	ア	イ	ウ	エ	カ	キ	ク
(2)	①	ア	イ	ウ	エ	カ	キ
	②	ア	イ	ウ	エ	カ	キ
(3)	①	ア	イ	ウ	エ	カ	キ
	②	ア	イ	ウ	エ	カ	キ

3

(1)	ア	イ	ウ	エ	カ	キ	ク
	①	ア	イ	ウ	エ	カ	キ
	②	ア	イ	ウ	エ	カ	キ
(2)	ア	イ	ウ	エ	カ	キ	ク
	①	ア	イ	ウ	エ	カ	キ
	②	ア	イ	ウ	エ	カ	キ
(3)	①	ア	イ	ウ	エ	カ	キ
	②	ア	イ	ウ	エ	カ	キ

第2時限 数学正答

問題番号		配点		正答	配点上の注意事項		
大問	小問	大問	小問				
1	(1)	10 点	1	イ			
	(2)		1	エ			
	(3)		1	イ			
	(4)		1	ア			
	(5)		1	ウ			
	(6)		1	イ			
	(7)		1	ア、オ		二つともできて1点。	
	(8)		1	ウ			
	(9)		1	エ			
	(10)		1	エ			
2	(1)	7 点	2	ア			
	(2)		2	エ			
	(3)		①	1		イ	
			②	2		オ	
3	(1)	5 点	1	アイ 度	42 度	全てできて1点。	
	(2)		①	1	$\frac{ア}{イウ}$ 倍	$\frac{3}{13}$ 倍	全てできて1点。
			②	1	$\frac{エオ}{カキ}$ cm <sup>2</sup>	$\frac{90}{13}$ cm <sup>2</sup>	全てできて1点。
	(3)		①	1	アイ $\sqrt{ウ}$ cm <sup>2</sup>	18 $\sqrt{7}$ cm <sup>2</sup>	全てできて1点。
			②	1	エ $\sqrt{オカ}$ cm <sup>3</sup>	7 $\sqrt{14}$ cm <sup>3</sup>	全てできて1点。
合計		22点					