

令和 8 年度学力検査問題

(第 2 限 10 : 30 ~ 11 : 20)

数 学

注 意

- 1 「始め」の合図があるまでは、開いてはいけません。
- 2 問題は全部で 5 題あり、10 ページまでです。
- 3 「始め」の合図があったら、まず、解答用紙に検査場名、受検番号を書きなさい。
- 4 答えは、すべて解答用紙に書きなさい。
- 5 $\sqrt{\quad}$ や円周率 π が必要なときは、およその値を用いなくて $\sqrt{\quad}$ や π のままで答えなさい。
- 6 「やめ」の合図で、すぐ鉛筆をおき、解答用紙を裏返しにして机の上におきなさい。

【第1問題】 次の問1～問9に答えなさい。

問1 絶対値が2より小さい整数を、すべて書きなさい。

問2 $7 + 24 \div (-6)$ を計算しなさい。

問3 $\sqrt{27} - \frac{6}{\sqrt{3}}$ を計算しなさい。

問4 等式 $a = \frac{3b - c}{4}$ を b について解きなさい。

問5 連立方程式 $\begin{cases} 3x - 2y = -13 \\ -7x + y = 1 \end{cases}$ を解きなさい。

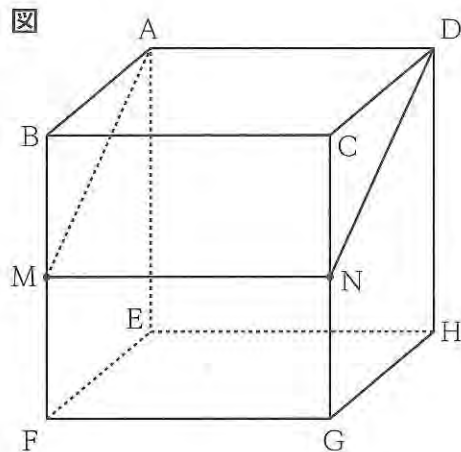
問6 方程式 $x^2 + x - 6 = 0$ を解きなさい。

問7 糖類が20%含まれているクッキーがあります。このクッキー a グラムに糖類は何グラム入っていますか。 a を用いた最も簡単な式で表しなさい。

問8 四角形ABCDにおいて、辺や角の間に次のア～エの関係があるとき、四角形ABCDがいつも平行四辺形になるとは限らないものはどれですか。ア～エから1つ選び、記号で答えなさい。

- ア $AB \parallel DC$ 、 $AB = DC$
- イ $AB = DC$ 、 $BC = AD$
- ウ $\angle A + \angle B = 180^\circ$ 、 $\angle B + \angle C = 180^\circ$
- エ $\angle A = \angle B$ 、 $\angle C = \angle D$

問9 図のように、点A、B、C、D、E、F、G、Hを頂点とする、1辺の長さが4 cmの立方体があります。辺BF、CGの中点をそれぞれM、Nとし、4点A、M、N、Dを通る平面で切ります。後の1、2に答えなさい。



1 $\angle AMN$ はどのような角になりますか。ア～ウから1つ選び、記号で答えなさい。

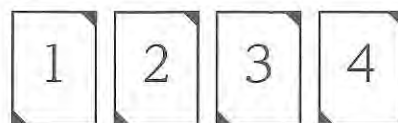
- ア 鋭角
- イ 直角
- ウ 鈍角

2 四角形AMNDの面積は何 cm^2 か、求めなさい。

【第2問題】 次の問1、問2に答えなさい。

問1 箱の中に図のような1、2、3、4の整数が1つずつ書かれた4枚のカードがあります。この箱からカードを2枚続けて取り出し、1枚目を十の位、2枚目を一の位として2けたの整数をつくります。次の1、2に答えなさい。ただし、どのカードが取り出されることも同様に確からしいものとします。

図



1 つくられた2けたの整数が奇数である場合は全部で何通りか、求めなさい。

2 つくられた2けたの整数が4の倍数である確率を求めなさい。

問2 表は、3以上の整数を順に、1列に3つずつ一段目から並べたものです。みなとさんとるいさんは、この表に並んだ数の性質について考えています。後の1～3に答えなさい。

表

一段目	3	6	9	12	...
二段目	4	7	10	13	...
三段目	5	8	11	14	...

1 みなとさんは、同じ列の縦に並んだ二段目と三段目の数の和が3の倍数になるという性質を見つけました。縦に並んだ二段目と三段目の数の和が51のとき、二段目の数を求めなさい。

2 るいさんは、同じ列でなくても二段目から1つ、三段目から1つ選んだ数の和も3の倍数になると予想しました。次の(1)、(2)に答えなさい。

(1) 各段の数は、次のように表すことができます。 、 にあてはまる m 、 n を使った式をそれぞれ答えなさい。

一段目の数は、 l を正の整数とすると、 $3l$ と表すことができます。

二段目の数は、 m を正の整数とすると、 と表すことができます。

三段目の数は、 n を正の整数とすると、 と表すことができます。

- (2) 二段目から1つ、三段目から1つ選んだ数の和は3の倍数になることを、次のように説明しました。、には(1)と同じ式が入ります。に説明の続きを書き入れ、説明を完成しなさい。ただし、解答用紙にはにあてはまる部分のみ書くこと。

説明

m 、 n を正の整数として、二段目の数は、 m を使って表すとと表すことができ、三段目の数は、 n を使って表すとと表すことができます。これらの数の和は、

したがって、二段目から1つ、三段目から1つ選んだ数の和は3の倍数になります。

- 3 二段目の左から10番目の数と、三段目の左から20番目の数の和は、一段目の左から何番目の数と同じになるか、求めなさい。

【第3問題】 次の問1、問2に答えなさい。

問1 生徒10人に、1問の配点が2点で、全部で5問ある漢字テストを行いました。次のデータは10人の生徒の得点です。後の1、2に答えなさい。ただし、1問の得点は、0点または2点のみで部分点はなしとします。

4、10、8、6、10、6、10、4、6、6 (点)

1 10人の得点の中央値を求めなさい。

2 後日、テストを欠席していた2人にこの漢字テストを行いました。欠席していた2人を含めた12人のデータの平均値、中央値、最頻値は、10人のときの平均値、中央値、最頻値と変化がなくそれぞれ同じになりました。このことから、欠席していた2人の得点を求めることができます。その考え方を次のように説明しました。後の(1)、(2)に答えなさい。

説明

10人のときの平均値を求めると、7点になります。平均値は変化がなく同じであることから、欠席していた2人の得点の合計は **ア** 点になります。

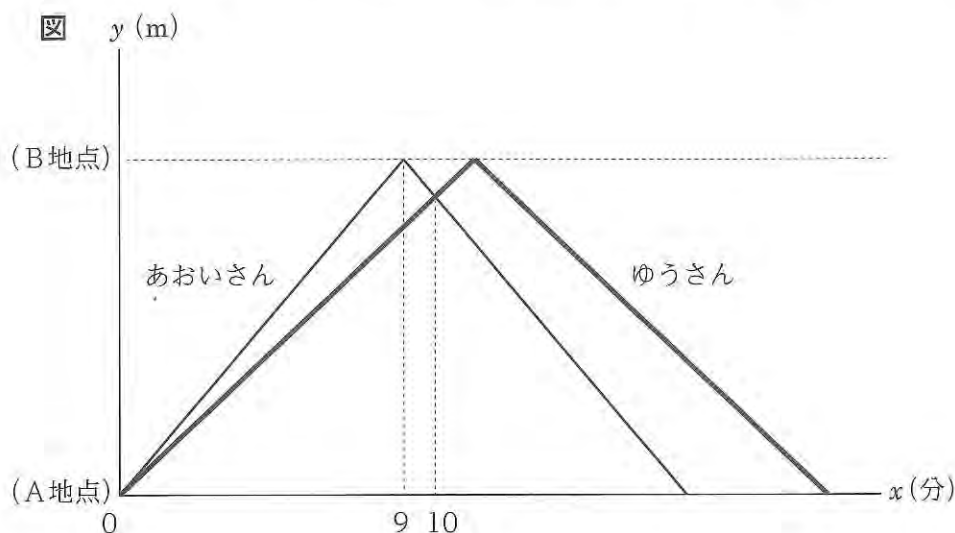
次に、問題数と1問あたりの得点をふまえると、2人の得点の組み合わせは2通りに決まります。

さらに、中央値、最頻値も変化がなくそれぞれ同じであることから、2人の得点を求めることができます。

(1) **ア** にあてはまる数を入れなさい。

(2) 2人の得点は何点と何点か、求めなさい。

- 問2 あおいさんとゆうさんは同じコースでランニングをしました。2人はA地点を同時に出発し、A地点とB地点を結ぶまっすぐな道を1往復しました。あおいさんは分速200mで走ったところ、先にB地点に到着し、すぐにA地点に向かって戻りました。A地点を出発してから x 分後のあおいさんとゆうさんのA地点からの距離を y mとして、 x と y の関係をグラフに表すと図のようになりました。後の1～4に答えなさい。ただし、あおいさんとゆうさんはそれぞれ一定の速さで走り続けたものとします。

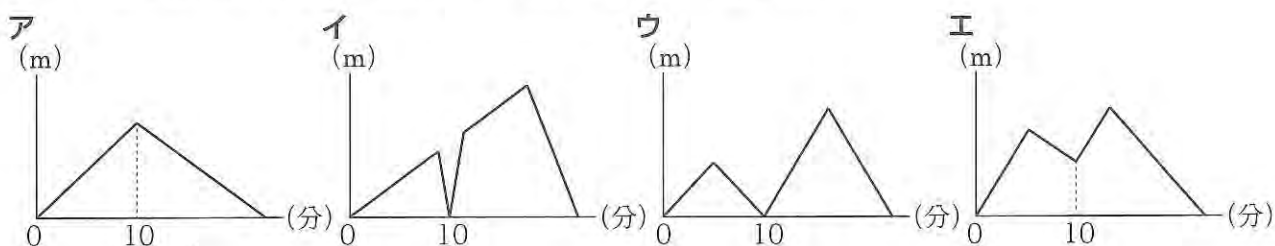


- 1 A地点とB地点との間の距離は何 m か、求めなさい。
- 2 次の(1)、(2)に答えなさい。
 - (1) 出発してからちょうど10分後のできごととして最も適当なものを、ア～ウから1つ選び、記号で答えなさい。

ア あおいさんがゆうさんを追いこした

イ ゆうさんがあおいさんを追いこした

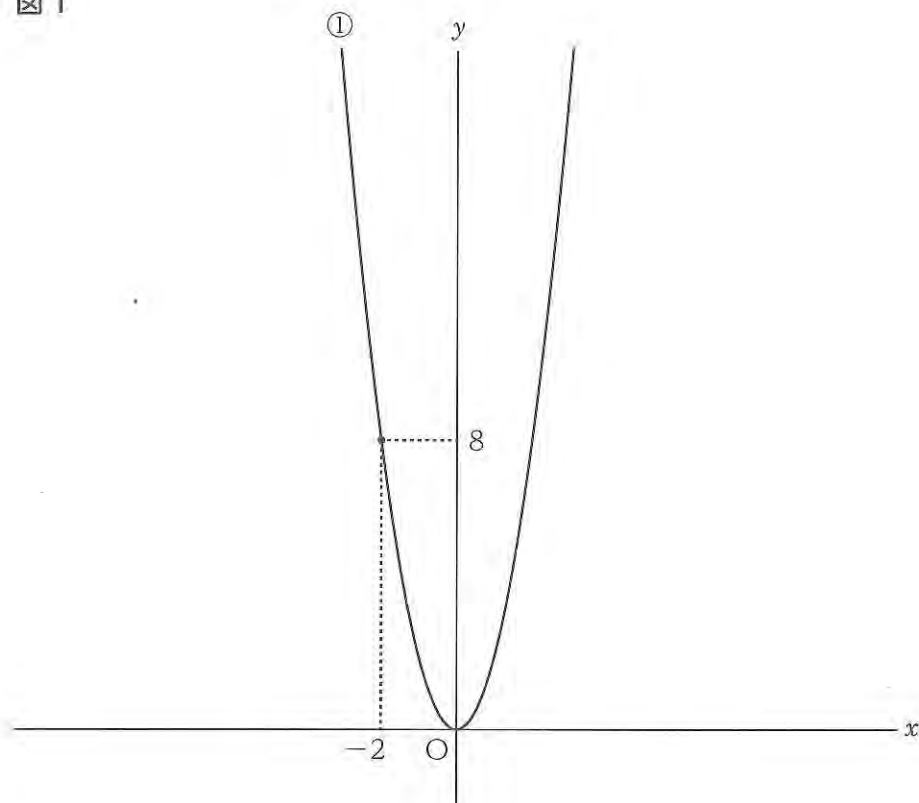
ウ あおいさんとゆうさんがすれちがった
 - (2) 出発してから10分後の、あおいさんのA地点からの距離は何 m か、求めなさい。
- 3 ゆうさんがA地点に戻ったのは、あおいさんがA地点に戻ってから何分後か、求めなさい。ただし、整数にならない場合は、分数または小数で答えること。
- 4 A地点を出発してからの時間(分)を横軸に、あおいさんとゆうさんとの間の距離(m)を縦軸にとったグラフを、ア～エから1つ選び、記号で答えなさい。



【第4問題】 次の問1、問2に答えなさい。

問1 図1のように、関数 $y = ax^2 \cdots \textcircled{1}$ のグラフがあります。①のグラフが点 $(-2, 8)$ を通るとき、後の1、2に答えなさい。

図1

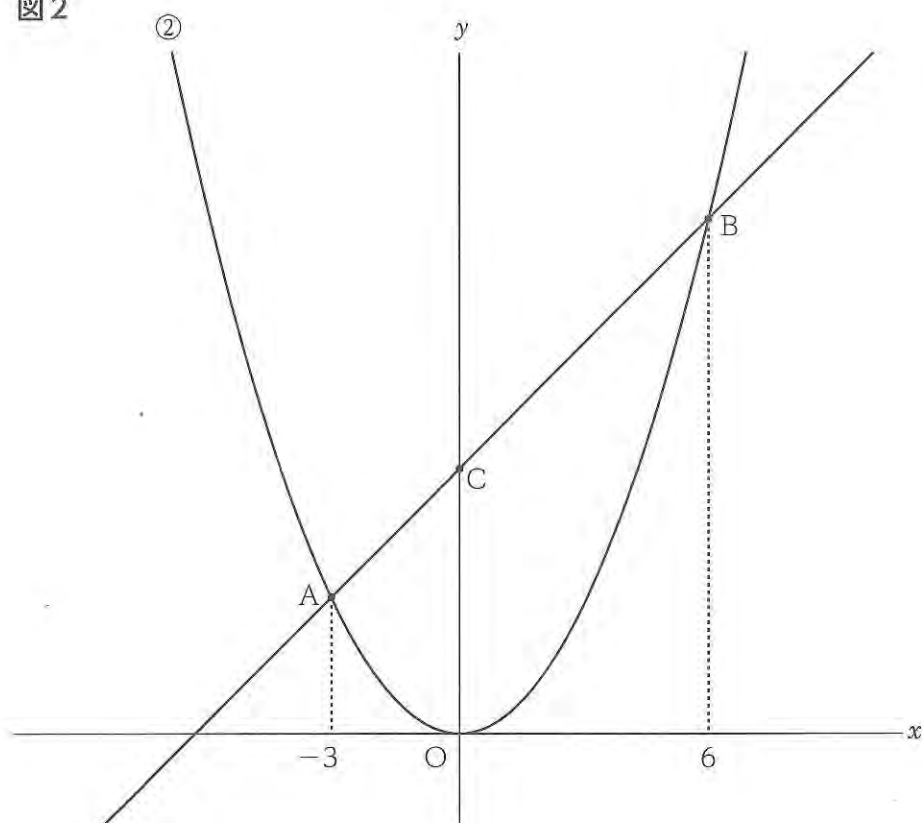


1 a の値を求めなさい。

2 x の変域が $-2 \leq x \leq 3$ のとき、 y の変域を求めなさい。

問2 図2のように、関数 $y = \frac{1}{3}x^2 \cdots \textcircled{2}$ のグラフ上に、2点A、Bがあり、その x 座標はそれぞれ -3 、 6 です。直線ABと y 軸との交点をCとします。後の1、2に答えなさい。

図2



1 次の(1)、(2)に答えなさい。

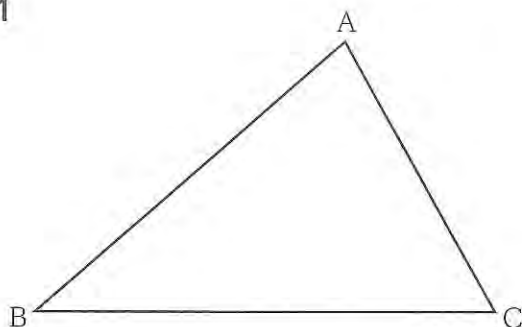
(1) $AC : CB$ を最も簡単な整数の比で表しなさい。

(2) 点Cの y 座標を求めなさい。

2 点Cを通り直線OBに平行な直線と、直線OAとの交点をDとします。 $\triangle ADC$ と $\triangle AOB$ の面積の比を、最も簡単な整数の比で表しなさい。

【第5問題】 図1のように、鋭角三角形ABCがあります。後の問1、問2に答えなさい。

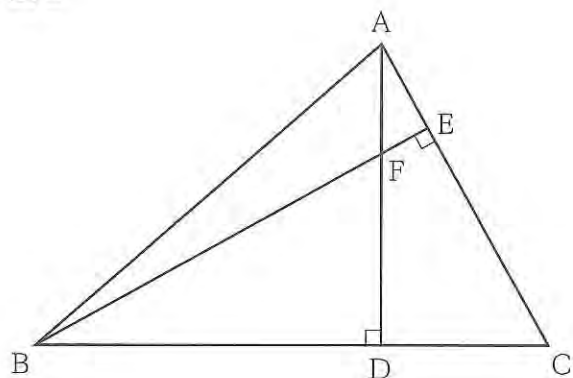
図1



問1 点Aから辺BCにひいた垂線を、コンパスと定規を用いて解答用紙の図1に作図しなさい。ただし、作図に用いた線は消さないでおくこと。

問2 図2のように、点Aから辺BCにひいた垂線と辺BCとの交点をD、点Bから辺ACにひいた垂線と辺ACとの交点をEとし、線分ADと線分BEとの交点をFとします。後の1、2に答えなさい。

図2



1 次の(1)、(2)に答えなさい。

(1) 6つの点A、B、C、D、E、Fのうち、1つの円周上にある4つの点の組み合わせはどれですか。ア～オからすべて選び、記号で答えなさい。

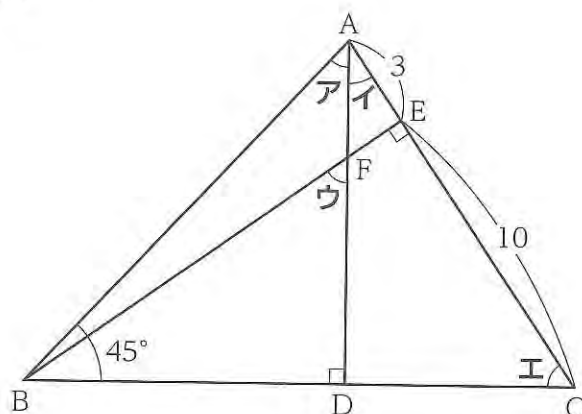
ア (A、B、D、E) イ (A、B、C、F) ウ (A、B、C、E)

エ (F、D、C、E) オ (F、D、C、A)

(2) $\triangle AFE \sim \triangle BCE$ であることを証明しなさい。

- 2 図3のように、鋭角三角形ABCが、 $\angle ABC = 45^\circ$ 、 $AE = 3$ 、 $EC = 10$ のとき、後の(1)~(3)に答えなさい。

図3

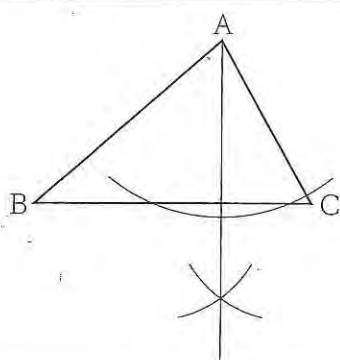


- (1) 図3中のア~エの角のうち、 45° であるものを1つ選び、記号で答えなさい。
- (2) 線分BFの長さを求めなさい。
- (3) 線分EFの長さを求めなさい。

数 学 正解答(例)

令和 8 年度

問題番号			正 解 答		配 点	
第 1 問 題	問 1		− 1、0、1		1 点	
	問 2		3		1 点	
	問 3		$\sqrt{3}$		1 点	
	問 4		$b = \frac{4a + c}{3}$		1 点	
	問 5		$x = 1、y = 8$		1 点	
	問 6		$x = -3、2$		1 点	
	問 7		0.2a	グラム	1 点	
	問 8		エ		1 点	
	問 9	1	イ		1 点	
	2	$8\sqrt{5}$		cm ²	1 点	
					計 10 点	
第 2 問 題	問 1	1	6 通り		1 点	
		2	$\frac{1}{4}$		2 点	
	問 2	1	二段目	25	1 点	
		(1)	ア	$3m + 1$		1 点
			イ	$3n + 2$		
		(2)	$(3m + 1) + (3n + 2)$ $= 3m + 3n + 3$ $= 3(m + n + 1)$ $m + n + 1$ は正の整数なので、 $3(m + n + 1)$ は 3 の倍数である。			2 点
	3	31 番目		2 点		
					計 9 点	
第 3 問 題	問 1	1	6 点		1 点	
		2	(1)	14		1 点
			(2)	6点 と 8点		2 点
	問 2	1	1800 m		1 点	
		2	(1)	ウ		1 点
			(2)	1600 m		2 点
		3	$\frac{9}{2}$ 分後		2 点	
		4	イ		1 点	
						計 11 点

第4問題	問1	1	$a = 2$	1点	
		2	$0 \leq y \leq 18$	2点	
	問2	1	(1)	$1 : 2$	2点
			(2)	6	2点
		2	$1 : 9$	2点	
					計9点
第5問題	問1				2点
	問2	1	(1)	ア、エ	1点
			(2)	【証明】△AFEと△BCEにおいて、 仮定より、 $\angle AEF = \angle BEC = 90^\circ \cdots \textcircled{1}$ また、 $\angle AEB = \angle ADB = 90^\circ \cdots \textcircled{2}$ ②より、4点A、B、D、Eは同一円周上にある。 よって、 $\widehat{DE}$ に対する円周角は等しいので、 $\angle EAF = \angle EBC \cdots \textcircled{3}$ ①、③より、2組の角がそれぞれ等しい。 よって、 $\triangle AFE \sim \triangle BCE$	3点
		2	(1)	ア	1点
			(2)	13	2点
			(3)	2	2点
					計11点
	記述で答える問いについては、表現が異なっても正解答と同意であればよい。				