令 和 8 年 度

公立高等学校入学者選抜
学力検査問題

数　　学

（　10：00　～　10：50　）

注　　　意

1　「開始」の合図があるまで，開いてはいけません。

2　問題用紙は，7ページまであります。

3　解答用紙は，問題用紙の中にはさんであります。

4　「開始」の合図があったら，まず，解答用紙を取り出し，受検番号を書きなさい。次に，問題用紙のページ数を確認し，不備があればすぐに手を挙げなさい。

5　答えは，すべて解答用紙に書きなさい。

6　「終了」の合図で，すぐに鉛筆（シャープペンシルを含む）をおき，解答用紙を開いて裏返しにしなさい。

$\boxed{1}$ 次の問いに答えなさい。

1　次の式を計算しなさい。

(1)　$-5-(-8)-1$

(2)　$\left(\frac{2}{3}-\frac{5}{4}\right)\div\frac{7}{3}$

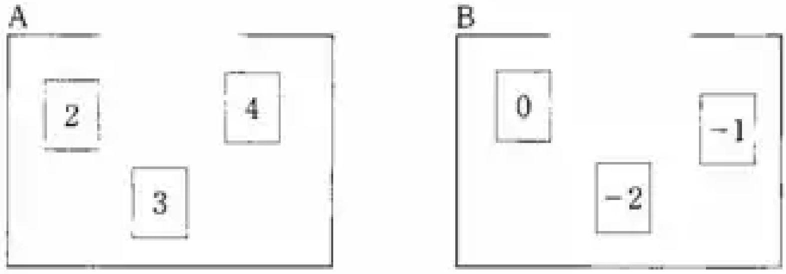
(3)　$(-2x)^2\div 8x^2y\times(-6xy^2)$

(4)　$\left(\sqrt{2}+1\right)^2+\frac{4}{\sqrt{2}}$

2　2次方程式 $(2x-3)(x+4)=x-2$ を解きなさい。解き方も書くこと。

3　下の図のように，Aの箱の中には，整数の，2，3，4を1つずつ書いた3枚のカード，Bの箱の中には，整数の，-2，-1，0を1つずつ書いた3枚のカードが，それぞれ入っている。A，Bの箱から，それぞれカードを1枚ずつ取り出すとき，取り出した2枚のカードに書かれた整数の和が素数になる確率を求めなさい。

ただし，それぞれの箱において，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する。



4　3つの自然数の和の性質について，いつでも成り立つものを，次のア～エからすべて選び，記号で答えなさい。

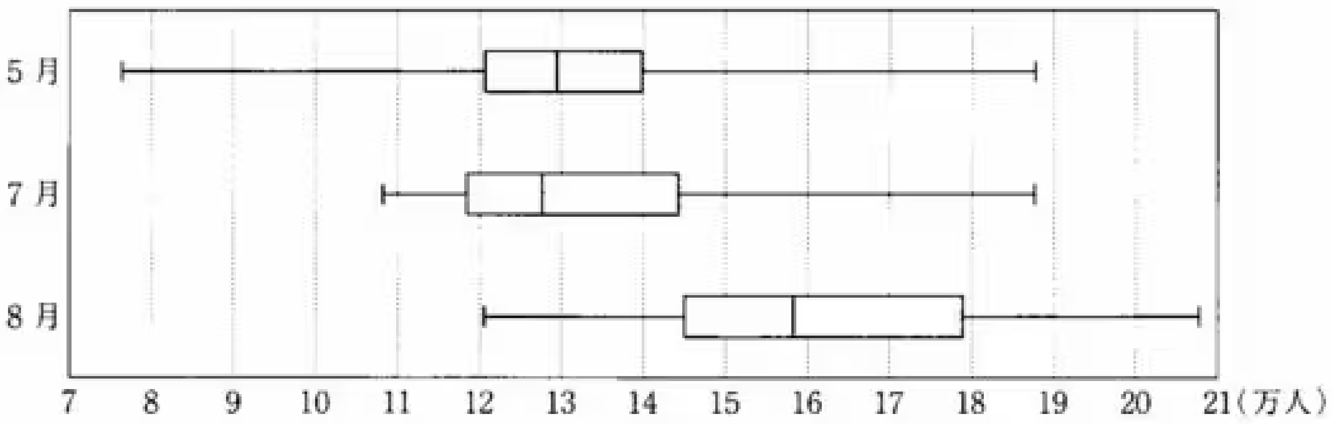
ア　1＋2＋3＝6のように，連続する3つの自然数の和は，6の倍数になる。

イ　2＋4＋6＝12のように，連続する3つの2の倍数の和は，6の倍数になる。

ウ　3＋6＋9＝18のように，連続する3つの3の倍数の和は，6の倍数になる。

エ　4＋8＋12＝24のように，連続する3つの4の倍数の和は，6の倍数になる。

5　下の図は，あるイベントにおける，5月と7月と8月それぞれ31日分の日ごとの来場者数のデータを，月別に箱ひげ図に表したものである。これらの箱ひげ図から読み取れることとして最も適切なものを，あとのア～エから1つ選び，記号で答えなさい。



ア　四分位範囲がもっとも大きい月は，範囲はもっとも小さい。

イ　来場者数12万人以下の日数がもっとも多いのは，5月である。

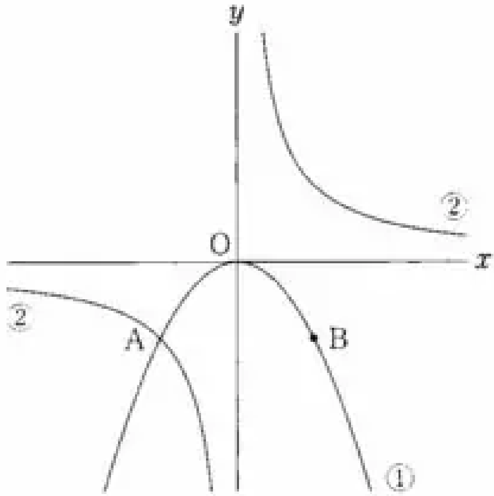
ウ　8月の来場者数15万人以上の日数は，7月の来場者数15万人以上の日数の2倍以上である。

エ　中央値がもっとも小さい月は，平均値も，もっとも小さい。

2 次の問いに答えなさい。

1　右の図において，①は関数 $y=-\frac{1}{2}x^2$ のグラフ，②は反比例のグラフである。

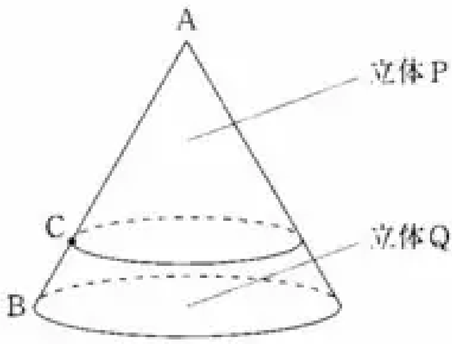
①と②は点Aで交わっていて，点Aの x 座標は -2 である。また，①のグラフ上に y 座標が点Aと等しい点Bをとる。このとき，次の問いに答えなさい。



(1)　関数 $y=-\frac{1}{2}x^2$ について，x の値が2から6まで増加するときの変化の割合を求めなさい。

(2)　②のグラフ上に y 座標が正である点Cをとり，Cを通り x 軸に平行な直線と y 軸との交点をDとする。四角形ABCDが平行四辺形となるとき，点Dの y 座標を求めなさい。

2　右の図のように，円すいの母線AB上に，AC：CB＝3：1となる点Cがある。この円すいを，点Cを通り底面に平行な平面で切り，2つの立体P，Qに分ける。歩さんは，相似比を利用して，立体Pと立体Qの体積の大小関係を，下のように説明した。［ア］には，説明のつづきを立体Pと立体Qの体積比を使って書き，［イ］には，立体Pか立体Qのいずれかの言葉を書いて，説明を完成させなさい。



<説明>

立体Pと，もとの円すいは，相似比が3：4である。

よって，立体Pと，もとの円すいの体積比は

ア

したがって，体積は，［イ］のほうが大きい。

3　次の問題について，あとの問いに答えなさい。

〔問題〕

　良太さんの住む市で行われた市長選挙では，18歳の有権者と19歳の有権者は，合わせて1200人でした。良太さんが，この選挙について調べたところ，18歳の投票率は55％，19歳の投票率は45％であり，18歳の投票者と19歳の投票者は，合わせて598人でした。18歳の投票者は何人ですか。

(1)　この問題を解くのに，方程式を利用することが考えられる。どの数量を文字で表すかを示し，問題にふくまれる数量の関係から，1次方程式または連立方程式のいずれかをつくりなさい。

(2)　18歳の投票者数を求めなさい。

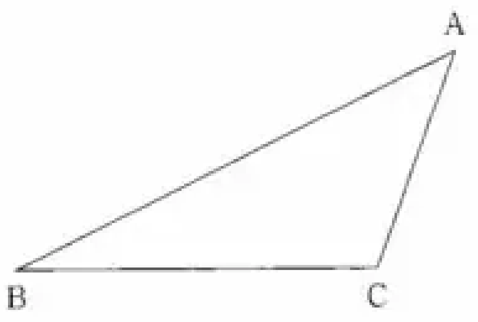
4　あとの図のように，△ＡＢＣがある。下の【条件】の①，②をともにみたす点Ｐを，定規とコンパスを使って作図しなさい。

ただし，作図に使った線は残しておくこと。

【条件】

①　点Ｐは，△ＡＢＣの内部にあり，∠ＡＣＰ＝∠ＢＣＰである。

②　△ＡＢＰと△ＡＣＰの面積は等しい。



3 　A中学校とB中学校が駅伝競走大会に出場した。この大会では，1区から6区までの6つの区間を，リレー形式で走る。表1は，A中学校とB中学校それぞれの5区と6区の選手の状況と，そのときの時刻を表したものである。このとき，あとの問いに答えなさい。

ただし，5区のスタート地点からゴール地点までは一直線上にあるものとし，すべての選手はそれぞれ一定の速さで，自分の区間を走るものとする。

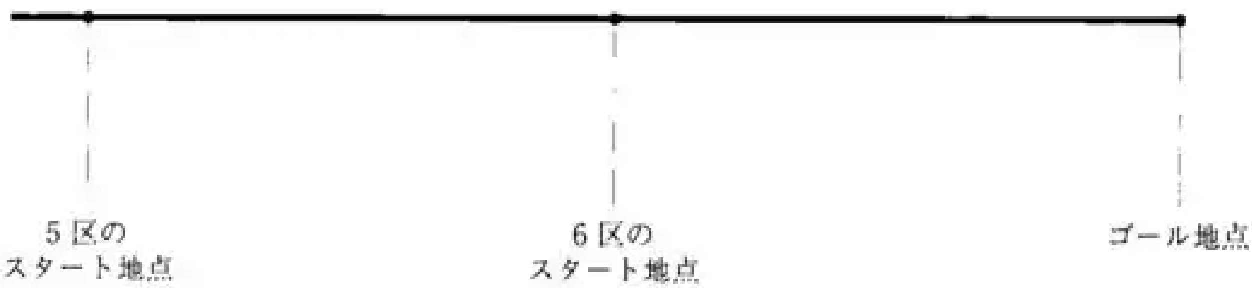


表1

	午前10時	午前10時9分	午前10時10分	午前10時14分
A中学校	5区の選手が，5区のスタート地点から100 m先の地点を走っていた。	6区の選手が，6区のスタート地点から走り始めた。	6区の選手が，6区のスタート地点から280 m先の地点を走っていた。	6区の選手が，ゴール地点まで残り1680 mの地点を走っていた。
B中学校	5区の選手が，5区のスタート地点から走り始めた。	5区の選手が，6区のスタート地点まで残り280 mの地点を走っていた。	6区の選手が，6区のスタート地点から走り始めた。	6区の選手が，ゴール地点まで残り1760 mの地点を走っていた。

1　午前10時からx分後の，A中学校の走っている選手からB中学校の走っている選手までの距離をy mとする。午前10時から午前10時9分までのxとyの関係をグラフに表したところ，図のようになった。次の問いに答えなさい。

(1)　午前10時4分における，A中学校の走っている選手からB中学校の走っている選手までの距離は何mか，答えなさい。

(2)　表2は，午前10時から午前10時14分までのxとyの関係を式に表したものである。［ア］～［ウ］にあてはまる数または式を，それぞれ書きなさい。

また，このときのxとyの関係を表すグラフを，図にかき加えなさい。

図

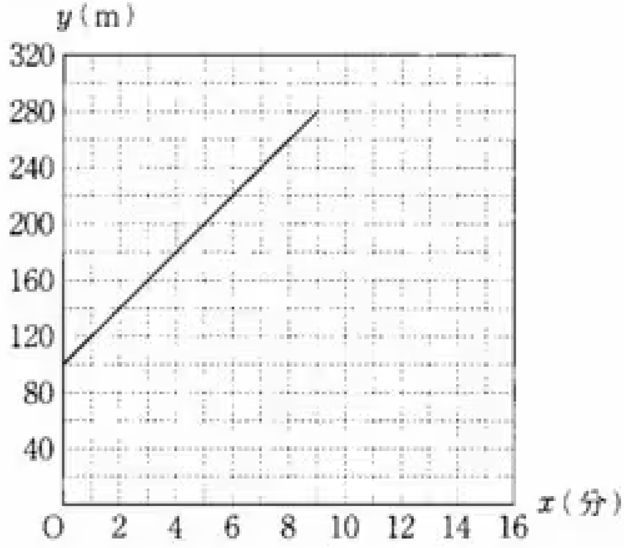


表2

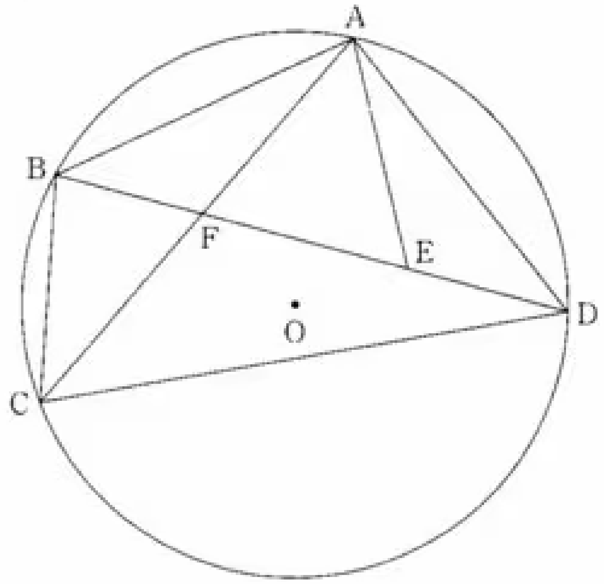
xの変域	式
$0 \leqq x \leqq 9$	$y =$ ［ア］
$9 \leqq x \leqq$ ［イ］	$y = 280$
［イ］ $\leqq x \leqq 14$	$y =$ ［ウ］

2　次は，午前10時14分以降の，B中学校の6区の選手の状況を表したものである。［エ］，［オ］にあてはまる数を，それぞれ書きなさい。

・B中学校の6区の選手は，分速［エ］mで走っていた。
・B中学校の6区の選手は，午前10時15分［オ］秒に，A中学校の6区の選手に追いついた。

4　図１のように，点Ｏを中心とする円の周上に，４点Ａ，Ｂ，Ｃ，Ｄをとり，四角形ＡＢＣＤをつくる。点Ｅを，対角線ＢＤ上に，∠ＢＡＣ＝∠ＤＡＥとなるようにとる。また，対角線ＡＣと対角線ＢＤとの交点をＦとする。このとき，あとの問いに答えなさい。

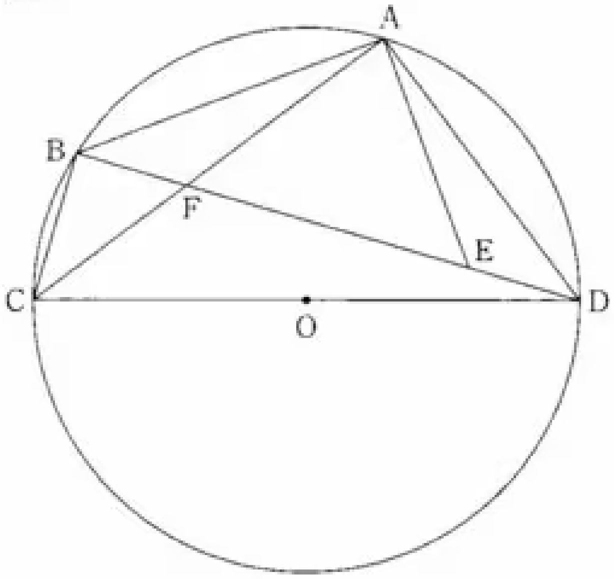
図１



1　△ＡＢＥ∽△ＡＣＤであることを証明しなさい。

2　図２は，図１で，辺ＣＤが円Ｏの直径であるときのものである。ＡＢ＝ＡＤ＝３cm，ＣＤ＝５cm であるとき，あとの問いに答えなさい。

図２



(1)　ＡＥの長さを求めなさい。

(2)　ＢＦの長さを求めなさい。

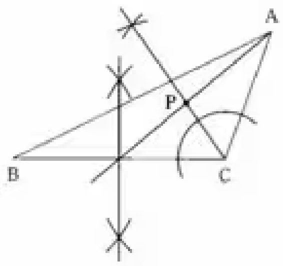
数学　正答及び採点基準

□は配点（合計 100）

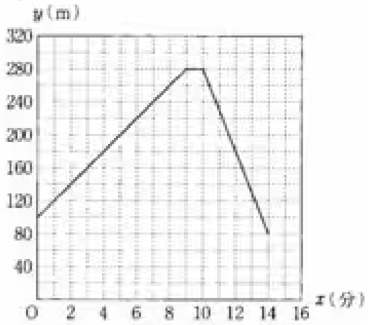
1（32）

問		正答	配点
1	(1)	2	3
	(2)	$-\frac{1}{4}$	4
	(3)	$-3xy$	4
	(4)	$3+4\sqrt{2}$	4
2		$(2x-3)(x+4)=x-2$ (例) $2x^2+8x-3x-12=x-2$ $2x^2+4x-10=0$ $x^2+2x-5=0$ $x=\frac{-2\pm\sqrt{2^2-4\times1\times(-5)}}{2\times1}$ $=\frac{-2\pm\sqrt{24}}{2}$ $=\frac{-2\pm2\sqrt{6}}{2}$ $=-1\pm\sqrt{6}$ 答　$x=-1\pm\sqrt{6}$	5
3		$\frac{5}{9}$	4
4		イ、エ	4
5		ウ	4

2（29）

問			正答	配点
1	(1)		-4	4
	(2)		1	4
2	ア		(例) 27：64 であるから、立体Pと立体Qの体積比は、27：37 となる。	6
	イ		立体Q	
3	(1)		(例) 18歳の有権者を x 人とする。 $\frac{55}{100}x+\frac{45}{100}(1200-x)=598$ (例) 18歳の有権者を x 人、19歳の有権者を y 人とする。 $\begin{cases} x+y=1200 \\ \frac{55}{100}x+\frac{45}{100}y=598 \end{cases}$	6
	(2)		319 人	4
4				5

3（21）

問			正答	配点
1	(1)		180 m	3
	(2)	ア	$y=20x+100$	3
		イ	10	3
		ウ	$y=-50x+780$	3
			図 	3
2	エ		330	3
	オ		36	3

4（18）

問		正答	配点
1		<証明>（例） △ABEと△ACDにおいて 弧ADに対する円周角は等しいから ∠ABE＝∠ACD　……① 仮定より ∠BAC＝∠DAE　……② また ∠BAE＝∠BAC＋∠CAE　……③ ∠CAD＝∠DAE＋∠CAE　……④ ②、③、④より ∠BAE＝∠CAD　……⑤ ①、⑤より、2組の角がそれぞれ等しいので △ABE∽△ACD	9
2	(1)	$\frac{9}{4}$ cm	4
	(2)	$\frac{21}{20}$ cm	5

問	備考
1	4　すべてできて正答とする。順序は問わない。

［注意］この採点基準によって処理しがたい細部については、各学校で適正な基準を設けること。