受験番号

令和８年度（一次入試）

数　　学

（検査時間　14：50～15：40）

注意事項

１．開始の合図で

◆ この問題用紙にはさんである解答用紙を取り出しなさい。

◆ 解答用紙，問題用紙，下書き用紙の所定の欄に受験番号を書き入れなさい。

◆ 解答はすべて解答用紙の所定の欄に書き入れなさい。

◆ 問題文は10ページあり，その順序は 数１ ～ 数10 で示しています。
ページ漏れや印刷不鮮明などに気づいた場合には，手をあげなさい。

２．終了の合図で

◆ 机の上に，下から順に問題用紙，下書き用紙，解答用紙を置きなさい。
解答用紙だけは裏返して置きなさい。

数１

【1】 次の（1）～（6）の問いに答えなさい。

（1） 次の①～⑤の計算をしなさい。

① $4-7$

② $(-3)^2+(-2)\times 5$

③ $\dfrac{2x+y}{3}+\dfrac{x-3y}{4}$

④ $8x^4y^3 \div 2x^3y^2 \times (-3x^2)$

⑤ $\sqrt{27}+\dfrac{18}{\sqrt{3}}$

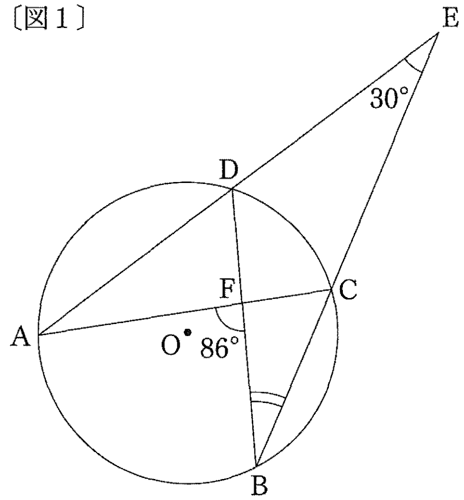
（2） 2次方程式 $x^2-5x-24=0$ を解きなさい。

（3） 関数 $y=-x^2$ について，x の変域が $-3 \leqq x \leqq 1$ のときの y の変域を求めなさい。

（4） 右の〔図1〕のように，円Oの周上に4点A，B，C，Dがあり，直線ADと直線BCの交点をEとする。また，線分ACと線分BDの交点をFとする。

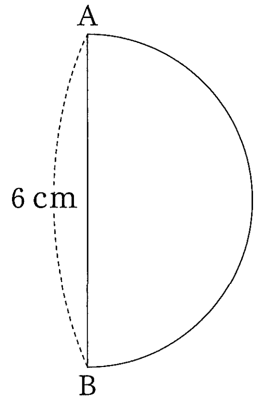
∠AEB = 30°，∠AFB = 86°のとき，∠CBDの大きさを求めなさい。

〔図1〕



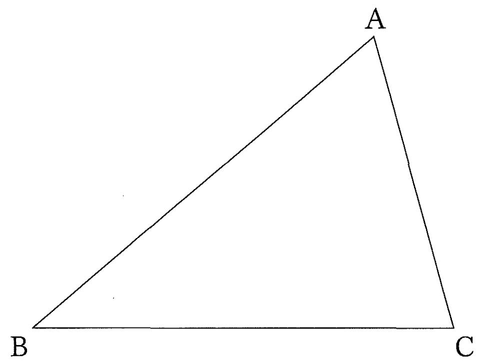
（5） 右の〔図2〕のように，直径ABが6 cmの半円がある。
この半円を，直線ABを軸として1回転したときにできる立体の体積を求めなさい。

〔図2〕



（6） 下の〔図3〕のように，△ABCがある。この三角形の内部に，2つの辺AB，ACから等しい距離にあり，∠BPC = 90°となるような点Pを，作図によって求めなさい。
ただし，作図には定規とコンパスを用い，作図に使った線は消さないこと。

〔図3〕

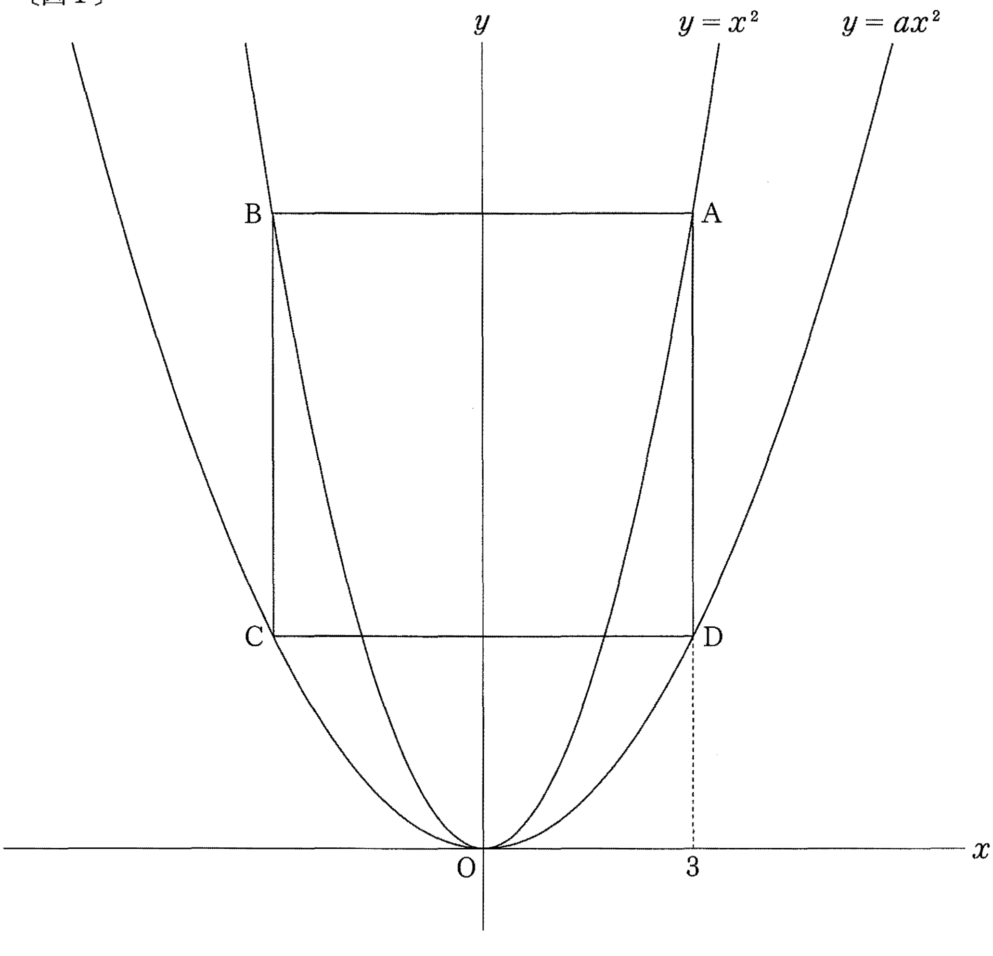


数３

【2】 下の〔図1〕のように，関数 $y = x^2$ と $y = ax^2$（$0 < a < 1$）のグラフがある。関数 $y = x^2$ のグラフ上に点Ａがあり，点Ａの x 座標は3である。また，点Ａを通り x 軸に平行な直線と関数 $y = x^2$ のグラフとの交点のうち，Ａと異なる点をＢ，点Ｂを通り y 軸に平行な直線と関数 $y = ax^2$ のグラフとの交点をＣ，点Ｃを通り x 軸に平行な直線と関数 $y = ax^2$ のグラフとの交点のうち，Ｃと異なる点をＤとすると，四角形ABCDが正方形となった。

次の（1）～（3）の問いに答えなさい。

〔図1〕



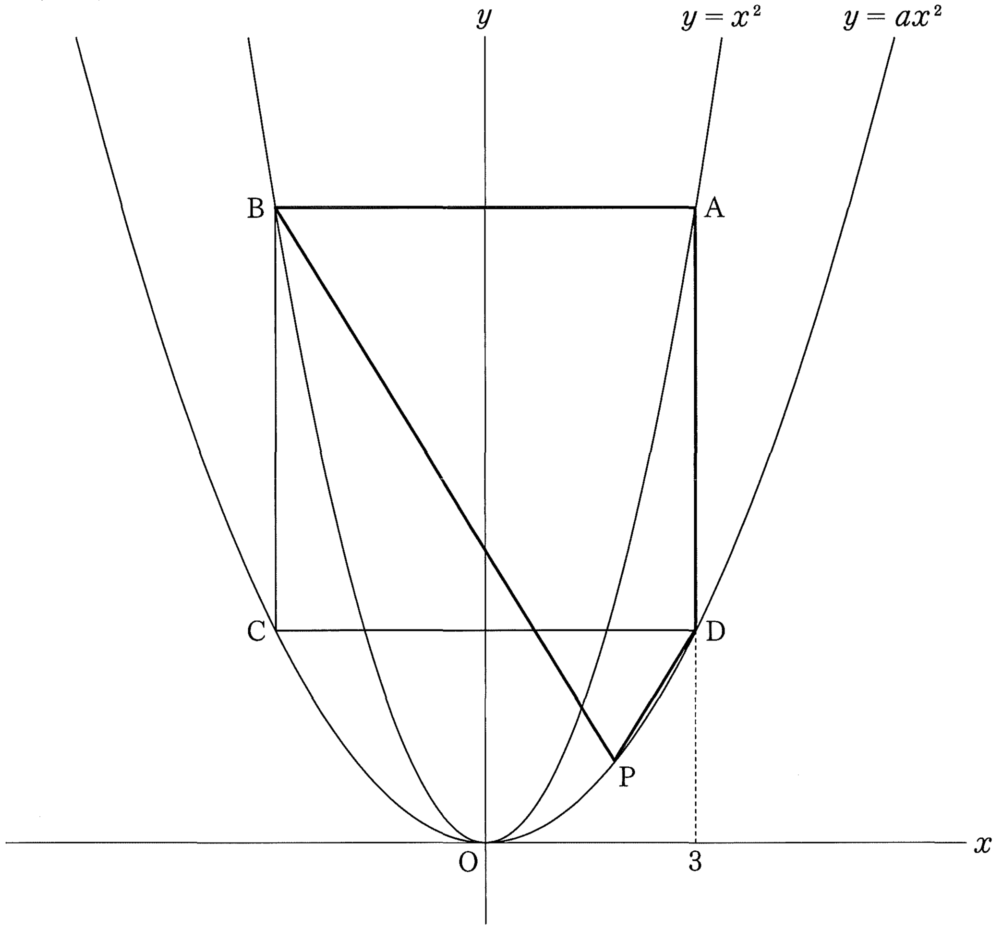
（1） 点Ｂの座標を求めなさい。

（2） a の値を求めなさい。

（3） 下の〔図2〕のように，関数 $y = ax^2$ のグラフ上に，正方形ABCDの面積と四角形ABPDの面積の比が4：3になるように点Pをとる。

点Pの x 座標を求めなさい。ただし，点Pの x 座標は0より大きく3より小さいものとする。

〔図2〕



【3】 次の（1），（2）の問いに答えなさい。

（1） 右の〔図1〕のような正六角形があり，その頂点の1つをAとして，Aの位置にコマがある。

1から6までの目が出る1つのさいころを2回投げ，コマが次の［規則1］，［規則2］の順にしたがって，この正六角形の頂点を移動する。

> ［規則1］
> さいころを1回投げ，出た目の数だけAから**反時計回り**にコマが頂点を移動し，止まった位置をPとする。
> ［規則2］
> さいころを1回投げ，出た目の数だけPから**反時計回り**にコマが頂点を移動し，止まった位置をQとする。

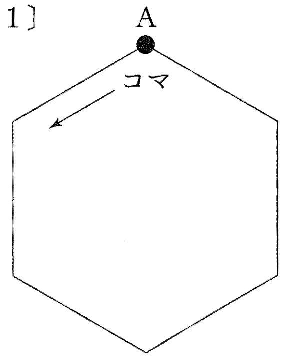
例えば，［規則1］において，さいころの出た目が3の場合，〔図2〕のように，コマはAから反時計回りに3だけ頂点を移動し，止まった位置がPとなる。

次に，［規則2］において，さいころの出た目が4の場合，〔図3〕のように，コマはPから反時計回りに4だけ頂点を移動し，止まった位置がQとなる。

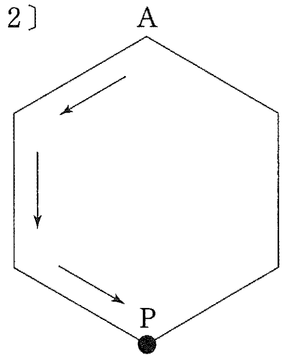
ただし，さいころのどの目が出ることも同様に確からしいものとする。

次の①，②の問いに答えなさい。

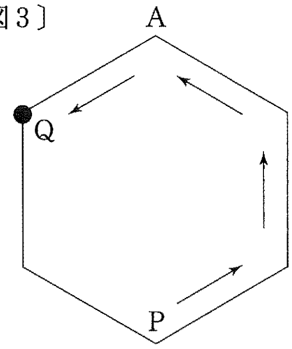
〔図1〕



〔図2〕



〔図3〕



① コマが［規則1］，［規則2］の順にしたがって移動した後，A，P，Qがすべて同じ位置となる確率を求めなさい。

② コマが［規則1］，［規則2］の順にしたがって移動した後，A，P，Qがすべて異なる位置となる確率を求めなさい。

（２） 花子さんは，スマートフォンの歩数計アプリＡと歩数計アプリＢが正しく歩数を測定することができているかを調べるために，次のような［実験］を１日１回行った。

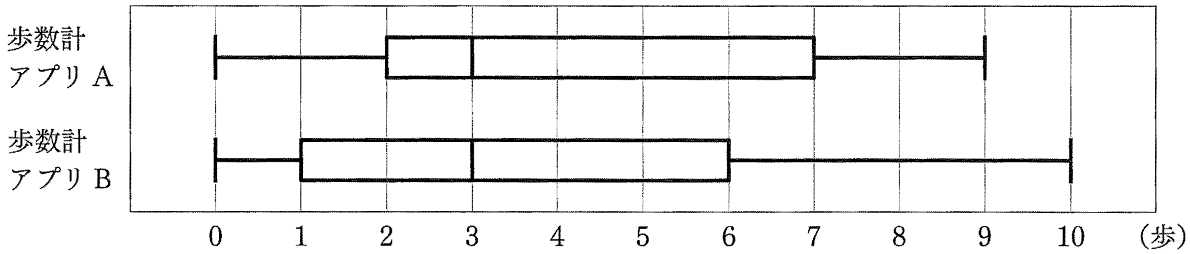
［実験］
$\boxed{1}$ 市営グラウンドで，歩数計アプリＡを起動させたスマートフォンを右手に，歩数計アプリＢを起動させたスマートフォンを左手に持って，歩数を数えながら500歩歩き，２つのアプリで測定された歩数を確認する。
$\boxed{2}$ その後，２つのアプリで測定された歩数の結果をもとに，次の計算式によって誤差をそれぞれ求める。

（誤差）＝（アプリで測定された歩数）－（500歩）

$\boxed{3}$ $\boxed{2}$ で求めた誤差の絶対値をそれぞれ記録する。

花子さんは，この［実験］を30日間行った。下の〔図４〕は，花子さんが２つのアプリで測定された歩数の結果をもとに，求めた各日の誤差の絶対値のデータの分布のようすを箱ひげ図にまとめたものである。
次の①，②の問いに答えなさい。

〔図４〕



① 〔図４〕の箱ひげ図において，歩数計アプリＡのデータの四分位範囲を求めなさい。

② 花子さんは，〔図４〕の箱ひげ図を見て「歩数計アプリＢの方が正しく歩数を測定することができている」と判断した。
次の［説明］は，花子さんがそのように判断した理由を説明したものである。$\boxed{ア}$ に［説明］の続きを，下の［条件］にしたがって書き，［説明］を完成させなさい。

［説明］
歩数計アプリＡと歩数計アプリＢを比べると，

$\boxed{ア}$

ゆえに，歩数計アプリＢの方が正しく歩数を測定することができていると判断できる。

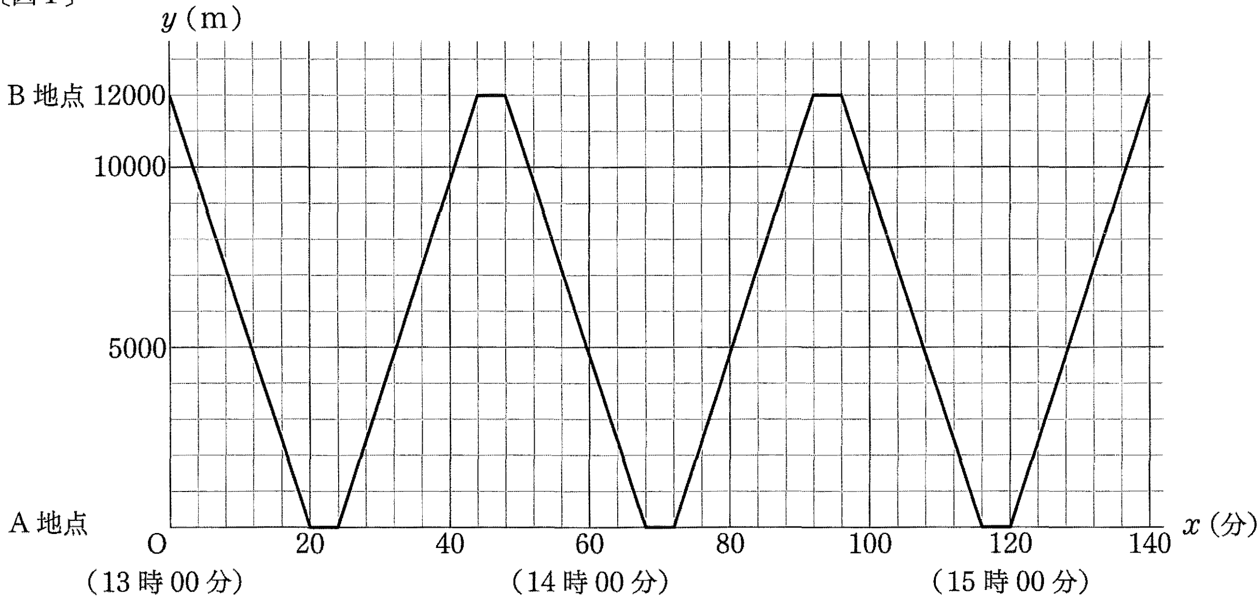
［条件］
・**最小値**，**第１四分位数**，**中央値**，**第３四分位数**，**最大値**のうち，**適切な語句**を用いること。
ただし，**複数の語句**を用いて書いてもよい。
・用いた語句が花子さんが判断した根拠となるように書くこと。

【4】 A 地点から B 地点までは直線の道であり，その距離は 12000 m である。
1 台のバスが次の［バスのルール］で走行している。

［バスのルール］
・13 時 00 分に B 地点を出発し，B 地点と A 地点の間を 3 往復する。
・走行中は一定の速さで進むものとする。
・A 地点または B 地点に到着したときは，その地点でそれぞれ 4 分間停車する。

下の〔図 1〕はバスの走行のようすについて，バスが 13 時 00 分に B 地点を出発してから x 分後に，A 地点から y m の地点にいるとして，x と y の関係をグラフに表したものである。
次の（1），（2）の問いに答えなさい。

〔図 1〕



（1） バスが A 地点と B 地点の間を走行するときの速さは分速何 m か，求めなさい。

（2） 太郎さんは自転車に乗って次の［自転車のルール］で走行する。

［自転車のルール］
・13時00分にA地点を出発し，A地点とB地点の間を1往復する。
・A地点からB地点までは分速200 mの一定の速さで走行するものとする。
・B地点からA地点までは分速300 mの一定の速さで走行するものとする。
・B地点に到着した後，その地点で一定時間休憩（きゅうけい）する。

太郎さんが13時00分にA地点を出発してからx分後に，A地点からy mの地点にいるとする。
ただし，自転車とバスの車両の長さは考えないものとする。
次の①～③の問いに答えなさい。

① 太郎さんがA地点を出発してB地点に到着するまでの，xとyの関係を式に表しなさい。
ただし，xの変域は書かなくてよい。

② 太郎さんはA地点を出発してB地点に到着するまでにバスと2回すれちがい，バスに1回追いこされた。
太郎さんとバスが2回目にすれちがう時刻は何時何分か，求めなさい。

③ 次の［説明］は，太郎さんがA地点とB地点の間を1往復する間に，バスと4回すれちがうと仮定したとき，太郎さんがB地点で休憩できる時間を，不等号を使って説明したものである。
［説明］中の［ア］，［イ］に最も適する数を求めなさい。
ただし，バスがA地点で停車している間に太郎さんが到着する場合と，バスがB地点で停車している間に太郎さんが出発する場合は，すれちがう回数には含まれないものとする。

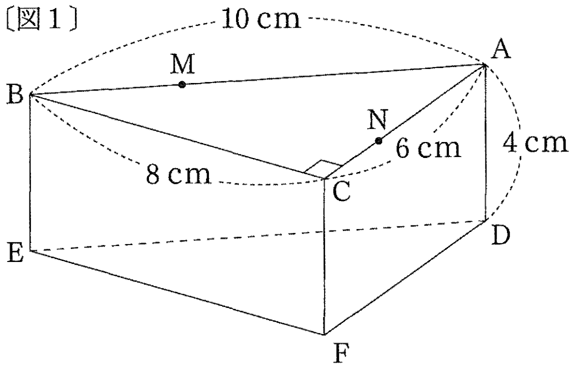
［説明］
太郎さんがB地点で休憩できる時間をt（分）とする。太郎さんがA地点とB地点の間を1往復する間に，バスと4回すれちがうとき，tのとりうる値の範囲は，［ア］$< t <$［イ］である。

【5】 右の〔図1〕のように，三角柱ABC－DEFがあり，AB＝10 cm，BC＝8 cm，CA＝6 cm，AD＝4 cm，∠ACB＝90°である。

辺AB上にAM：MB＝2：1となるように点Mをとり，辺AC上にAN：NC＝2：1となるように点Nをとる。

次の（1）～（3）の問いに答えなさい。

〔図1〕



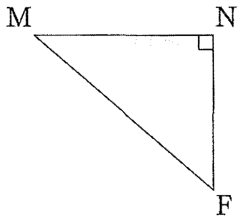
（1） 辺ABとねじれの位置にある辺を，次のア～クから**すべて**選び，記号を書きなさい。

ア 辺BC　　イ 辺CA　　ウ 辺EF　　エ 辺FD
オ 辺DE　　カ 辺AD　　キ 辺BE　　ク 辺CF

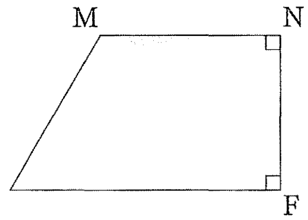
（2） 三角柱ABC－DEFを3点M，N，Fを通る平面で切ったとき，切り口にできる図形として最も適当なものを，次のア～エから1つ選び，記号を書きなさい。

また，そのときの切り口にできる図形の面積を求めなさい。

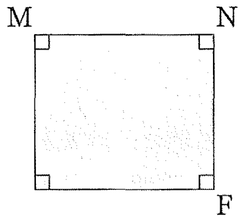
ア



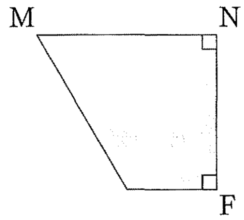
イ



ウ



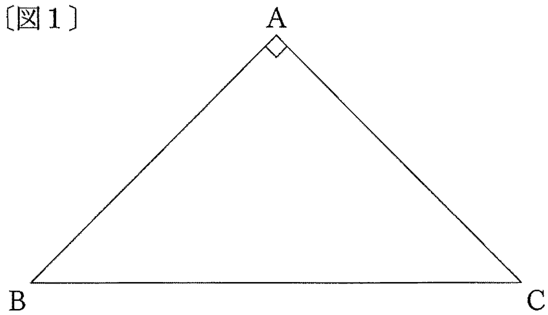
エ



（3） 三角柱ABC－DEFを3点M，N，Fを通る平面で切ったとき，2つの立体ができる。この2つの立体のうち，頂点Cを含む立体の体積を求めなさい。

【6】 右の〔図1〕のような，∠BAC＝90°の直角二等辺三角形ABCがあり，次の［手順］$\boxed{1}$～$\boxed{3}$にしたがって，この直角二等辺三角形ABCを折る。

〔図1〕



［手順］

$\boxed{1}$ 辺AC，BCの中点を，それぞれM，Nとし，線分MNを折り目として△CMNを折り返す。このとき，頂点Cは頂点Aに重なる。

$\boxed{2}$ 次に，頂点Bと点Mを結ぶ線分BMをひく。このとき，線分ANと線分BMの交点をPとする。

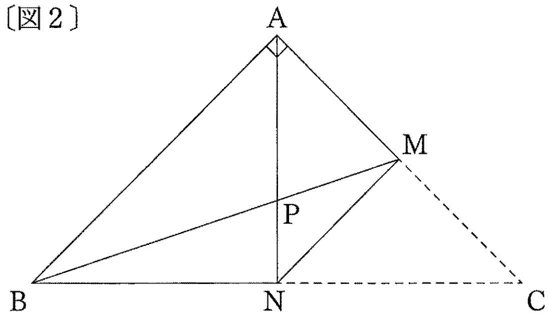
$\boxed{3}$ その後，線分BMを折り目として△BNMを折り返す。このとき，点Nが移った点をQ，線分APと線分QMの交点をRとする。

次の（1），（2）の問いに答えなさい。

（1） 右の〔図2〕は，［手順］$\boxed{2}$を終えたときの図である。

このとき，△PAB∽△PNMであることを証明しなさい。

〔図2〕



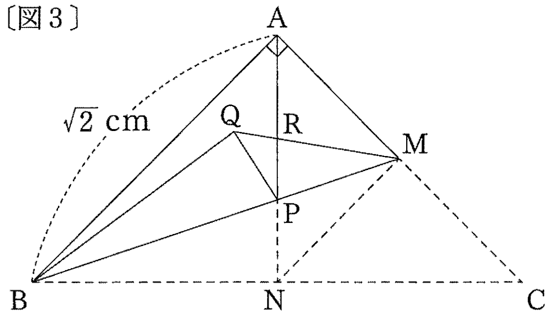
（2） 右の〔図3〕は，［手順］$\boxed{3}$を終えたときの図である。AB＝$\sqrt{2}$ cmとする。

次の①，②の問いに答えなさい。

① 線分APの長さを求めなさい。

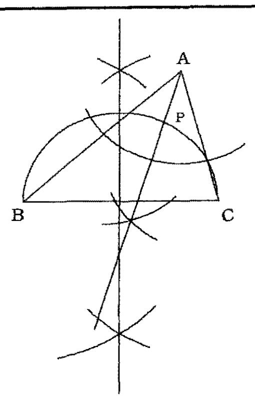
② △PMRの面積を求めなさい。

〔図3〕



数学正解・配点表（令８・一次）

報道・掲示用

大問	小問		正解	配点 小問	配点 大問
【1】	(1)	①	-3	2	20
		②	-1	2	
		③	$\frac{11x-5y}{12}$	2	
		④	$-12x^3y$	2	
		⑤	$9\sqrt{3}$	2	
	(2)		$x=-3, 8$	2	
	(3)		$-9 \leqq y \leqq 0$	2	
	(4)		28 (度)	2	
	(5)		36π (cm^3)	2	
	(6) ※			2	
【2】	(1)		B(-3 , 9)	2	8
	(2)		$a=\frac{1}{3}$	3	
	(3)		x座標 $\frac{-3+3\sqrt{5}}{2}$	3	
【3】	(1)	①	$\frac{1}{36}$	2	8
		②	$\frac{5}{9}$	2	
	(2)	①	5 (歩)	2	
		② ※	ア 歩数計アプリBの第1四分位数は， 歩数計アプリAの第1四分位数より小さく， 歩数計アプリBの第3四分位数は， 歩数計アプリAの第3四分位数より小さい。	2	

大問	小問		正解	配点 小問	配点 大問
【4】	(1)		分速 600 (m)	2	8
	(2)	①	$y=200x$	2	
		②	13 (時) 51 (分)	2	
		③	ア 20 イ 32	2	
【5】	(1)		ウ，エ，ク	2	8
	(2)		記号 イ	1	
			面積 $\frac{40\sqrt{5}}{3}$ (cm^2)	2	
	(3)		$\frac{256}{9}$ (cm^3)	3	
【6】	(1) ※		［証明］ △PAB と △PNM において 対頂角は等しいので， ∠APB = ∠NPM …① また，△ABCで，点M，Nは それぞれAC，BCの中点だから， 中点連結定理より，MN // AB これより，錯角が等しいから， ∠PAB = ∠PNM …② ①，②より， 2組の角がそれぞれ等しいので △PAB ∽ △PNM	3	8
	(2)	①	$\frac{2}{3}$ (cm)	2	
		②	$\frac{5}{84}$ (cm^2)	3	
合計					60

※印の問いについては，解答例を示したものである。