

受験番号	
------	--

- 《注意》
- ・ 解答欄が  以外の問題は必ず考え方も書くこと。
  - ・ 分数は、それ以上約分できない分数で表すこと。
  - ・ 円周率は、 $\pi$ として計算すること。
  - ・ 根号の中はできるだけ簡単にすること。また、分母に根号を含まない形になおすこと。

1 次の  を適切に埋めなさい。(44点)

(1)  $-3^2 \div 3 + 2 \times (-2)^2$  を計算すると、 である。

(2)  $\frac{x+y}{3} - \frac{x-y}{4}$  を計算すると、 である。

(3)  $\sqrt{\frac{3}{8}} - \frac{2\sqrt{2}}{\sqrt{3}} \div \frac{1}{3}$  を計算すると、 である。

(4) 平面は同じ直線上にない  点によっていつもただ1つに決まる。

(5)  $y$  は  $x-1$  に比例し、 $x=-2$  のとき、 $y=5$  である。 $x=4$  のときの  $y$  の値は、 である。

(6) 2次方程式  $x^2+4x-1=0$  を解くと、 $x =$   である。

(7) 2次方程式  $(x+3)^2-2(x+3)=0$  を解くと、 $x =$   である。

(8)  $x=\sqrt{6}+\sqrt{2}$ 、 $y=\sqrt{6}-\sqrt{2}$  のとき、 $x^2-y^2$  の値は、 である。

(9) 2枚の硬貨を同時に投げるとき、1枚が表で1枚が裏になる確率は、 である。

(10) 右の表は、あるクラスの数学のテストの得点について表したものの一部である。このクラスの生徒数は、 人であり、

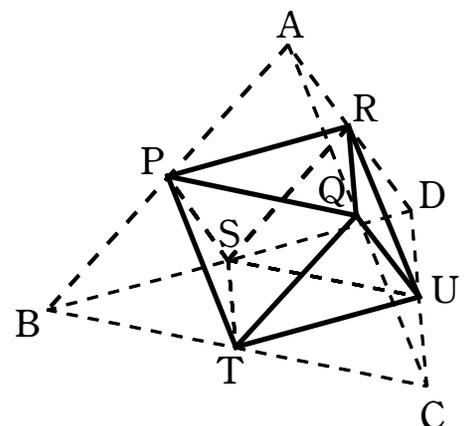
右の表のアに当てはまる数は、 である。

得点(点)	68	75	89	⎧	70	62	合計
得点から平均点をひいた差(点)	-3	4	18		-1	-9	ア

2 右の図の立体は、正四面体  $ABCD$  の各辺の中点を  $P, Q, R, S, T, U$  とし、この正四面体を平面  $PQR, RUS, PST, QTU$  で切り取って残った立体です。このとき、次の問いに答えなさい。(8点)

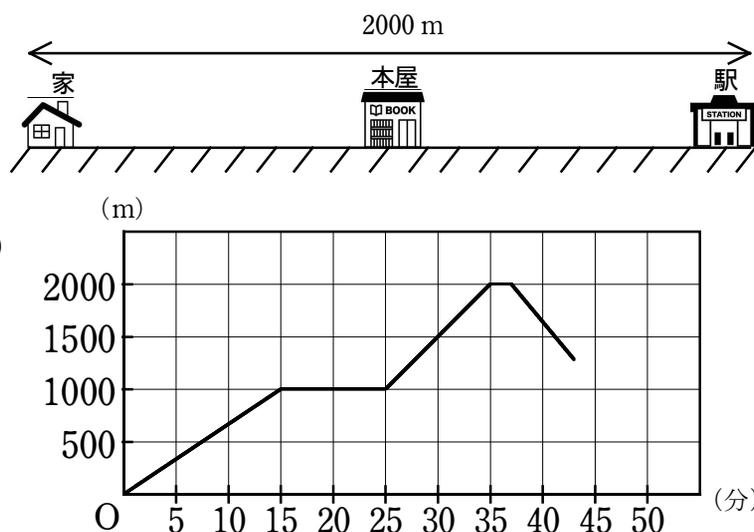
(1) 切り取って残った立体の名前は、 である。

(2) 正四面体  $ABCD$  の体積が  $24 \text{ cm}^3$  のとき、この切り取って残った立体の体積は、  $\text{cm}^3$  である。



受験番号	
------	--

3 Aさんは家を出発した後、途中の本屋で参考書を買ってから駅まで歩いて行きました。ところが、駅に着いて定期券を忘れたことに気づき、同じ道を本屋には寄らず家へ戻りました。右のグラフはAさんが家を出発してからの時間と、家からの距離を表したものの一部です。このとき、次の問いに答えなさい。(16点)

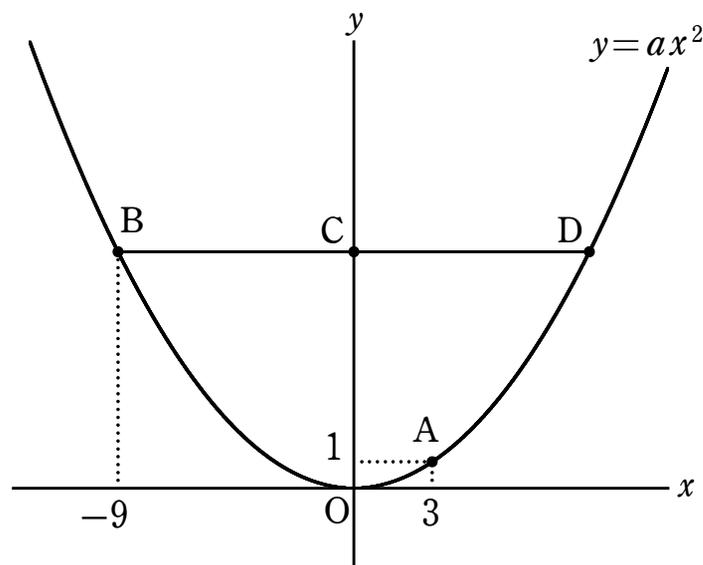


(1) Aさんが本屋にいたのは、分であり、  
家から本屋までの距離は、mである。

(2) Aさんは駅でお母さんに定期券を忘れたことを電話しました。連絡後Aさんはすぐに分速120mの速さで家へ戻りました。お母さんはAさんが駅を出発した5分後に家を出発し、分速 $x$ mの速さで歩いて駅に向かいました。お母さんは家を出発して7分後に、Aさんと出会うことができました。このとき、お母さんの歩く速さを求めなさい。

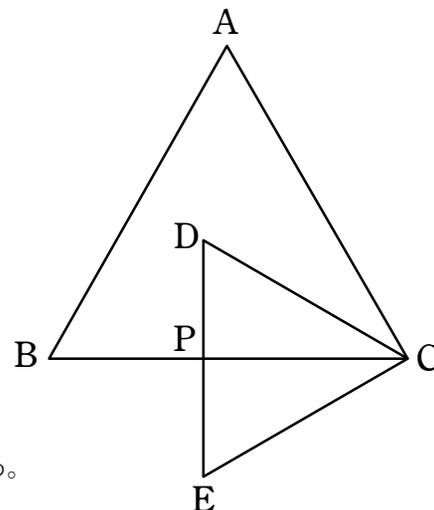
4 右の図のように、放物線  $y = ax^2$  のグラフ上に2点A(3, 1), B(-9, b)がある。点Bからy軸に垂線BCをひき、BCの延長とこのグラフとの交点をDとする。このとき、次の問いに答えなさい。ただし、座標軸の1目盛りを1cmとする。(20点)

(1)  $a =$  ,  $b =$   である。  
(2)  $\triangle ABC$ の面積は、  $\text{cm}^2$  である。  
(3) この放物線のグラフ上で、点Aと点Dの間に点Pをとり、 $\triangle ABC$ の面積と $\triangle BPD$ の面積が等しくなるようにする。  
このとき、点Pの座標は、(, )である。



5 右の図のように、大きさの異なる2つの正三角形  $\triangle ABC$  と  $\triangle CDE$  が重なっている。辺BCと辺DEとの交点をPとすると、次の問いに答えなさい。(12点)

(1)  $\triangle ADC \equiv \triangle BEC$  であることを証明しなさい。



(2)  $BC \perp DE$ ,  $BE \parallel DC$  となるとき、 $BP : PC =$    $:$   である。