2027年度

吉祥寺湧水高等学校　学力方式サンプル問題　数学

1　次の各問いに答えなさい。

(1)　$(3x+y)^2-2x(2x+3y)$ を計算しなさい。

(2)　$4a^3+10a^2-6a$ を因数分解しなさい。

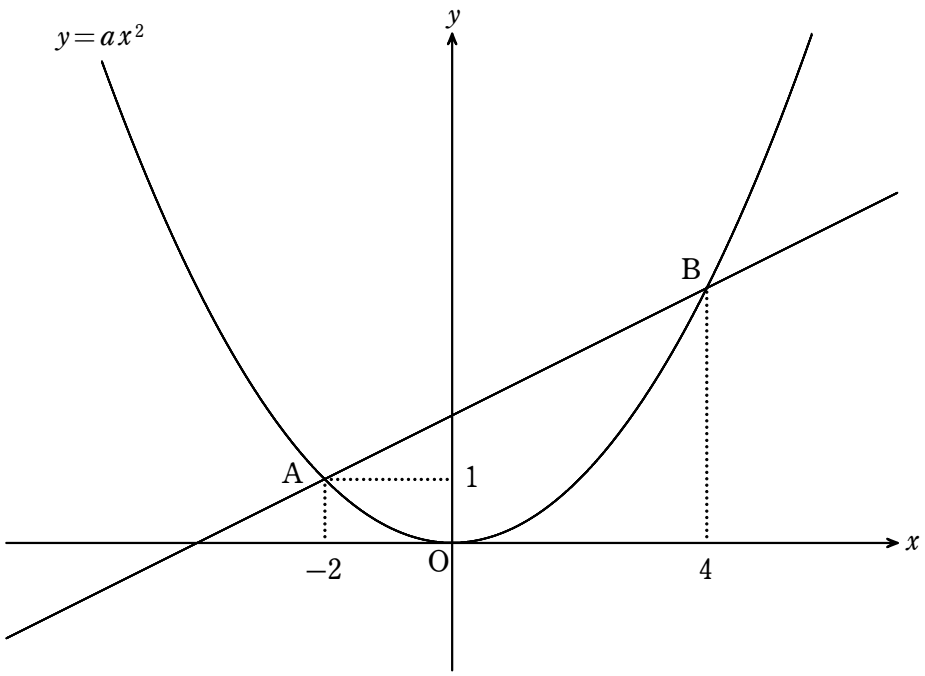
(3)　$x=\sqrt{3}+1$ のとき，x^2-2x+6 の値を求めなさい。

(4)　方程式 $x^2-5x-4=0$ を解きなさい。

(5)　連立方程式 $\begin{cases}5(x+1)=4(y+6)\\x-2y=-1\end{cases}$ を解きなさい。

(6)　大小2つのさいころを同時に投げたとき，出た目の和が4の倍数になる確率を求めなさい。

2　下の図のように，関数 $y=ax^2$ のグラフ上に2点A，Bがあり，点Aの座標は $(-2,1)$，点Bの x 座標は4です。このとき，次の各問いに答えなさい。



(1)　次のものを求めなさい。

①　a の値

②　点Bの座標

(2)　直線ABの式を求めなさい。

⑶　△OABの面積を求めなさい。（考え方・式も書きなさい）

⑷　点Aを通り，△OABの面積を2等分する直線の式を求めなさい。（考え方・式も書きなさい）

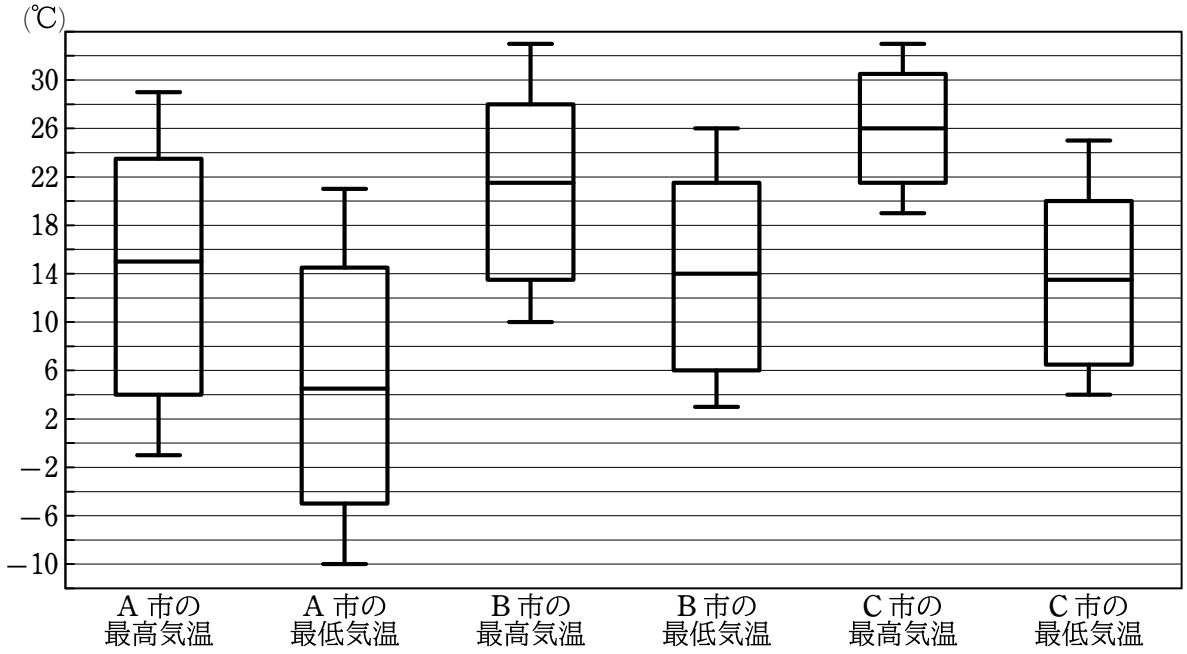
3　下の表はA市の月ごとの最高気温と最低気温をそれぞれまとめたものです。

A市	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月
最高気温(℃)	−1	1	6	14	20	24	28	29	23	16	8	2
最低気温(℃)	−10	−9	−3	3	9	15	20	21	14	6	0	−7

⑴　最高気温と最低気温の中央値をそれぞれ求めなさい。

⑵　範囲が大きいのは，最高気温と最低気温のどちらか答えなさい。

⑶　下の図は，A市と同様にB市，C市でも月ごとの最高気温と最低気温を観測し，3つの市のデータを箱ひげ図で表したものです。次の①から⑦の文において，この図から読み取れるものとして常に正しいものには「○」，そうでないものには「×」と答えなさい。



①　C市の最高気温の中で，A市の最低気温の最大値よりも高い月は6つ以上ある。
②　どの市の最高気温も，25℃以上の月が3つ以上ある。
③　B市とC市の最低気温の範囲は等しい。
④　最高気温と最低気温，それぞれの最小値の差がもっとも大きいのはA市である。
⑤　B市の最高気温とC市の最高気温において，四分位範囲は等しい。
⑥　どの市の最低気温においても，同じ市の最高気温の最小値を下回る月が3つ以上ある。
⑦　C市において，最高気温の平均値と中央値は一致する。