

1 次の計算をなさい。

(1) $\sqrt{5} + 2\sqrt{5}$

(2) $\sqrt{27} + \sqrt{3}$

(3) $\sqrt{18} - \sqrt{50}$

(1)	
(2)	
(3)	

2 次のアからエの数の中で無理数をすべて選びなさい。

ア $\sqrt{4}$ イ $\sqrt{3}$ ウ $\sqrt{0.36}$ エ $1 + \sqrt{2}$

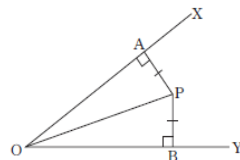
3 次の二次方程式を解きなさい

(1) $x^2 + 3x - 1 = 0$

(1)	$x =$
(2)	$x =$

(2) $x^2 - 6x + 3 = 0$

4 下の図のように、 $\angle XOY$ の内部の点から2辺OX, OYにひいた垂線PA, PBの長さが等しいとき、OPは $\angle XOY$ を2等分することを、以下のように証明しました。証明



$\triangle PAO$ と $\triangle PBO$ において、
 仮定から、 $\angle PAO = \angle PBO = 90^\circ$...①
 $PA = PB$...②
 共通な辺だから、 $OP = OP$...③
 ①, ②, ③より から、
 $\triangle PAO \equiv \triangle PBO$
 合同な図形の対応する角は等しいから、
 $\angle AOP = \angle BOP$
 したがって、OPは $\angle XOY$ を2等分する。

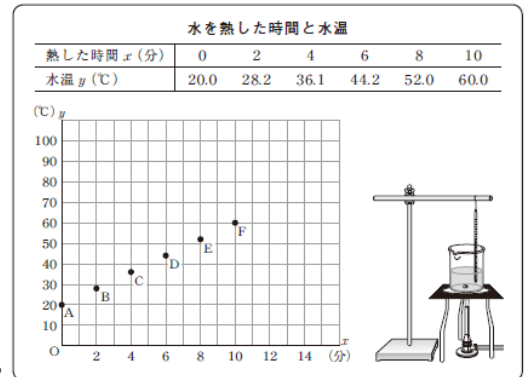
上の証明の に当てはまる合同条件を、下のアからオまでの中から1つ選びなさい。

- ア 3組の辺がそれぞれ等しい
- イ 2組の辺とその間の角がそれぞれ等しい
- ウ 1組の辺とその両端の角がそれぞれ等しい
- エ 直角三角形の斜辺と他の1辺がそれぞれ等しい
- オ 直角三角形の斜辺と1つの鋭角がそれぞれ等しい

問題をやっての感想

5 太一さんは、水を熱したときの水温の変化を調べました。そして、水を熱した時間と水温について下の表のようにまとめ、 x 分後の水温を y ℃として、グラフに表しました。

調べた結果



次の(1)から(3)までの各問いに答えなさい。

(1) 水温は、熱し始めてから10分間で何℃上がりましたか。10分間で上がった温度を求めなさい。

(2) 太一さんは、水温が80℃になるまでにかかる時間を求めるために、調べた結果のグラフにおいて、水を熱した時間と水温の関係を表す点Aから点Fまでのすべての点が一直線上にあると考えることにしました。

このとき水温が80℃になるまでにかかる時間を求める方法を説明しなさい。ただし、実際に時間を求める必要はありません。

(3) (2)では、水を熱し始めてから x 分後の水温 y ℃について調べました。そこでは、2つの数量 x , y の値の組を調べ、それらの関係を表す点がグラフで一直線上にあると考えました。

これと同じように考えて求められるものが、下のアからエまでの中にあります。正しいものを1つ選びなさい。

<p style="text-align: center;">ア</p> <p style="text-align: center;">標高と気温</p> <p>何℃?</p> <p>求めるもの 富士山ふもとにある河口湖観測所(標高860m)の気温が23.3℃のときの富士山6合目(標高2500m)の気温</p> <p>知られていること ある地域の気温y℃は、地上から1万mぐらまでは、高さxmが高くなるのにもなって、100mごとに約0.6℃下がる。</p>	<p style="text-align: center;">イ</p> <p style="text-align: center;">速さと時間</p> <p>何分?</p> <p>求めるもの 家から2100m離れた図書館まで分速70mで移動するときにかかる時間</p> <p>知られていること ある道のりを分速xmでy分間移動するとき、xとyの積は一定である。</p>
<p style="text-align: center;">ウ</p> <p style="text-align: center;">重さと料金</p> <p>何円?</p> <p>求めるもの 送りたい郵便物の重さが90gのときの料金</p> <p>知られていること 重さxgの定形外郵便物の料金y円は、50gまでが120円、100gまでが140円のように、重さによって決められている。</p>	<p style="text-align: center;">エ</p> <p style="text-align: center;">時刻と気温</p> <p>何℃?</p> <p>求めるもの 日の出の気温が10℃だった日の15時の気温</p> <p>知られていること 晴れの日、日の出からx時間後の気温y℃は、日の出から14時ごろまでほぼ上がり続け、その後翌日の日の出までほぼ下がり続ける。</p>

最終出題単元：**中3 二次方程式**

問題番号	学年 (単元)	正答	配点	出題先
1	中3 (平方根)	$3\sqrt{5}$	1	クリア問題中3年9月①
		$4\sqrt{3}$	1	
		$-2\sqrt{2}$	1	
2	中3 (平方根)	イ, エ	1	クリア問題中3年9月①
3	中3 (二次方程式)	$x = \frac{-3 \pm \sqrt{13}}{2}$	1	クリア問題中3年9月①
		$x = 3 \pm \sqrt{6}$	1	
4	中2 (図形の調べ方)	エ	1	クリア問題中3年9月① 平成22年度全国学力・学習状況調査(3年)
5	中2 (一次関数)	40℃	1	平成25年度全国学力・学習状況調査(3年)
		(正答例) 直線のグラフをかき, y の 値が80なるときの x 座標 の値をよむ。	1	
		ア	1	
		合計	10	