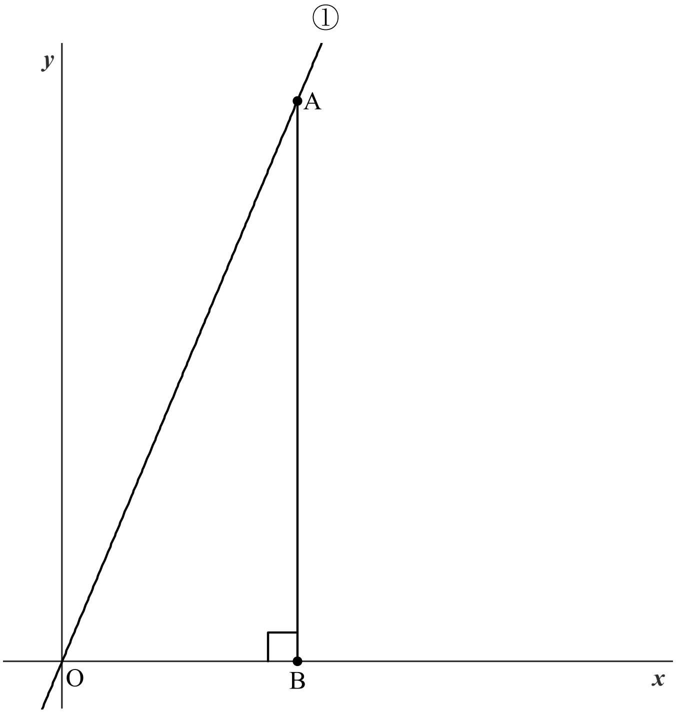
学校裁量問題の問題と解説⑪

【出典：2019 年度　北海道　高校入試　過去問】

問 1　下の図のように，関数$y=\frac{12}{5}x$ ……①　のグラフ上に点Aがあります。点Aのx座標は5とします。点 A から x 軸に垂線をひき，x 軸との交点を B とします。点 O は原点とします。

次の（1），（2）に答えなさい。



（1）線分 OA の長さを求めなさい。

（2）線分 AB 上に点 C をとり，点 C を通り線分 OA に垂直な直線と線分 OA との交点を D とします。AD＝3 となるとき，2 点 O，C を通る直線の式を求めなさい。

問 2　下の表は, A 中学校のバスケットボール部員 2, 3 年生 24 人の握力について調査し, まとめたものです。

次の（1）～（3）に答えなさい。

階級（kg）	階級値（kg）	度数（人）	（階級値）×（度数）
以上　未満			
10～20	15	3	
20～30	25	ア	
30～40	35	イ	
40～50	45	2	
50～60	55	1	
計		24	720

（1）表から，24 人の握力の平均値を求めなさい。

（2）表の ア ， イ に当てはまる数をそれぞれ書きなさい。

（3）後日，1 年生 6 人の握力を調査し，表に加えたところ，6 人の握力は同じ階級に入り，表から求めた 30 人の握力の平均値は 29 kg でした。1 年生 6 人の握力が入った階級を，次のように求めるとき，□に解答の続きを書き入れて, 解答を完成させなさい。

＜解答＞

30 人の握力の平均値が 29 kg であることから，30 人の（階級値）×（度数）の合計は,

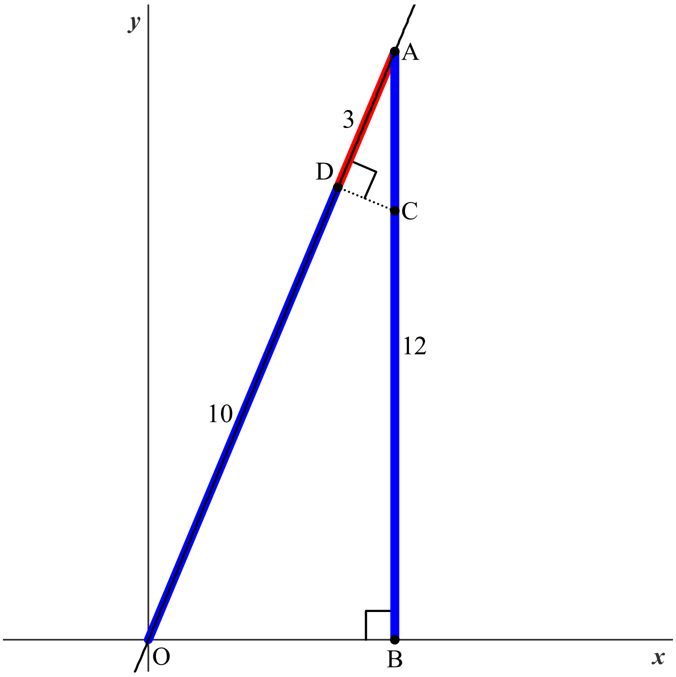
【解答例】 配点 21 点/60 点

問 1（1）（3 点）正答率 87.6%

A（5, 12）となるから，三平方の定理より，

$OA=\sqrt{25+144}=\sqrt{169}=\mathbf{13}$

問 1（2）（5 点）正答率 24.7%



△OAB∽△CAD となるから，

OA：CA＝AB：AD　13：CA＝12：3

$CA=\frac{39}{12}$　となるから，C の y座標は $12-\frac{39}{12}=\frac{35}{4}$

$C\left(5,\frac{35}{4}\right)$ となるから，直線 OC：$\boldsymbol{y=\frac{7}{4}x}$

【コメント】

北海道の裁量問題は，誤答連鎖防止のため，(1)，(2) は独立していることが多いのですが，2018 年度，2019 年度と，関数の問題は（1）の結果を利用することが多い気がします。(1) ミスするとすべてアウト。

この問題は，簡単すぎて逆に不安になるパターンですね。

問 2（1）（3 点）正答率 84.7%

720÷2＝30　**30 kg**

問 2（2）（4 点）正答率 67.2%

階級（kg）	階級値（kg）	度数（人）	(階級値)×(度数)
以上　未満			
10～20	15	3	**45**
20～30	25	ア	**25×ア**
30～40	35	イ	**35×イ**
40～50	45	2	**90**
50～60	55	1	**55**
計		24	720

表より，

3＋ア＋イ＋2＋1＝24　すなわち　ア＋イ＝18…①

45＋25×ア＋35×イ＋90＋55＝720　すなわち

25 ア＋35 イ＝530…②

①，②を連立した方程式を解いて，**ア 10 イ 8**

問 2（3）（6 点）正答率 37.6%

30×29＝870 である。…【2 点】
24 人の（階級値）×（度数）の合計との差は，
870－720＝150 である。…【2 点】
6 人は同じ階級に入るから，150÷6＝25
6 人は階級値 25 kg の階級…【1 点】
すなわち，20 kg 以上 30 kg 未満の階級に入る。【1 点】

【コメント】

この表から平均値を求めたりする問題好きじゃないです。（現実でやるんですかね？私の見識が狭いだけの可能性あり）

問 2（2）なんて数学の問題でしか出てきませんからね。無理やり難しい問題にしている気がします。

2016 年度～2018 年度と難易度がぶり返していましたが，何があったのでしょうね。易しすぎます。これじゃあ差がつかない。内申点高い子が有利ですね。

内申点稼ぎにくい文教地区（中央区の例の中学校たち）はかなり不利になりました。

入試としては大失敗なのですが，報告書によると「問題ない」とのこと。得点分布からして異常なんですがね？？

たぶんですが，問 2 の予想正答率を誤りすぎた気がします。

【制作】芸術的な難問・良問数学
https://hokkaimath.blog.fc2.com/