

2021年度

一般公募推薦入学試験

【 適性検査 】

[数 学] 問 題

1. 問題および解答用紙は試験開始の合図があるまで開かないでください。
2. 解答はすべて解答用紙の所定の欄に記入してください。
3. 受験番号および氏名は解答用紙の所定の欄にそれぞれ記入してください。
4. 定規, コンパス等の作図道具および計算機の使用は禁止です。
5. [数学]の問題は1ページから5ページまでです。

1 次の計算をなさい。

$$(3 + \sqrt{3})(7 - \sqrt{3}) - (2 + \sqrt{3})^2$$

2 下の表は、カーディガンを作るのに必要な毛糸玉とボタンの個数と定価です。

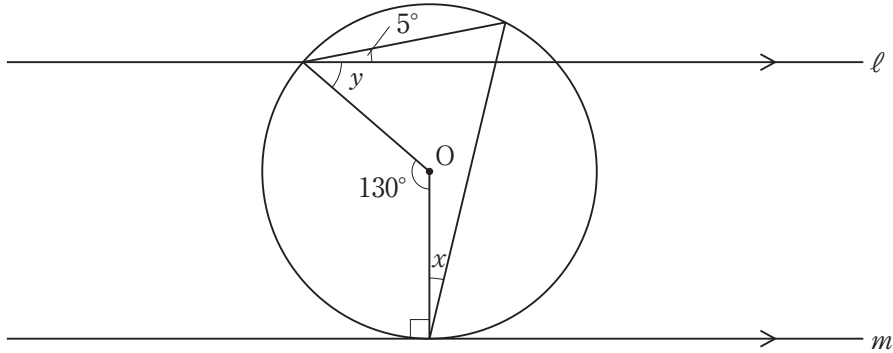
毛糸玉 300 玉, ボタン 135 個を余すことなくすべて使うとき, 次の間に答えなさい。

	毛糸玉	ボタン	定価
大人用	10 玉	5 個	3000 円
子供用	8 玉	3 個	2400 円

(問 1) 作った大人用のカーディガンの枚数を求めなさい。

(問 2) 大人用 1 枚と子供用 1 枚の合わせて 2 枚を購入する客に対しては, 定価の 10%引きで販売します。作ったカーディガンを完売したとき, 売り上げ金額の最小値を求めなさい。

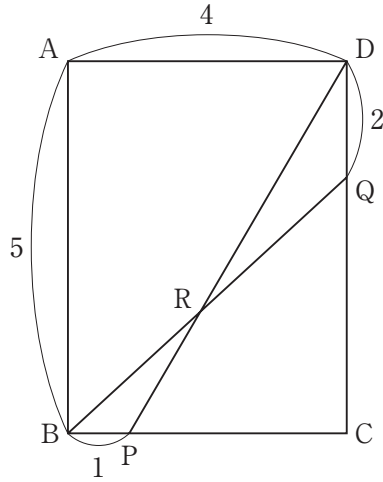
3 点 O を中心とする円において、 $l \parallel m$ のとき、次の間に答えなさい。



(問 1) 角 x の大きさを求めなさい。

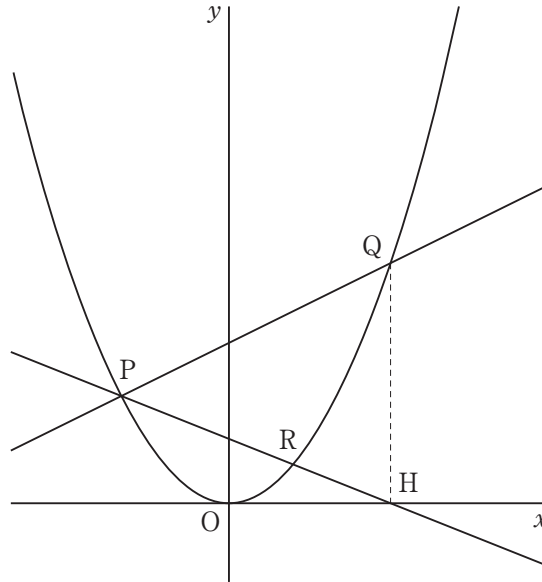
(問 2) 角 y の大きさを求めなさい。

- 4 図の長方形 ABCD において、辺 BC 上に $BP = 1$ となる点 P、辺 CD 上に $DQ = 2$ となる点 Q をとり、線分 BQ と線分 DP の交点を R とします。このとき、次の問に答えなさい。



- (問 1) $\triangle BPR$ の面積を求めなさい。
- (問 2) 四角形 CQRP の面積を求めなさい。

- 5 図のように、 $y = ax^2 (a > 0)$ のグラフがあり、点 P、Q の x 座標はそれぞれ -4 、 6 です。
点 Q から x 軸におろした垂線の交点を H、PQ の傾きが $\frac{1}{2}$ であるとき、次の間に答えなさい。



- (問 1) a の値を求めなさい。
- (問 2) $y = ax^2$ と PH の交点 R の座標を求めなさい。
- (問 3) $\triangle PQR$ の面積を求めなさい。

【以下余白】

