

令和3年度  
興南高等学校  
入学試験問題

後期

数 学

令和3年3月13日（土）実施 50分／100点満点

受験上の注意

1. 試験開始の合図があるまで、この問題用紙は開かないようにして下さい。  
解答用紙は別になっています。
2. 問題は 1 ～ 6 まで6題あります。
3. 試験時間は50分です。
4. 解答は解答用紙の所定のところに記入して下さい。
5. 解答用紙には、受験番号、中学校名、氏名を必ず記入して下さい。
6. 試験終了後、問題用紙は持ち帰って下さい。





1 次の各問いに答えなさい。

(1) 次の計算をきなさい。

①  $1001 \times 1010 - 1010 - 1010 \times 1000$

②  $32x^2y^3 \div \frac{8}{3}xy^3$

③  $3^7 \div 3^5 - 2^9 \div 2^6$

④  $(10 + \sqrt{10})(10 - \sqrt{10})$

(2)  $(x-1)(x+1)(x^2+1)$  を展開きなさい。

(3)  $x^2 - 36 - 5x$  を因数分解きなさい。

(4) 連立方程式  $\begin{cases} 4x - 3y = 5 \\ 3x - 2y = 4 \end{cases}$  を解きなさい。

(5) 2次方程式  $\frac{x^2 - x}{2} = 0$  を解きなさい。

【計算らん】

□2 次の各問いに答えなさい。

- (1) 1けたの素数をすべて答えなさい。
- (2)  $x^2 + y^2 = 5$ ,  $xy = 3$  のとき,  $(x + y)^2$  の値を求めなさい。
- (3) 切片が3で, 点(4, 1)を通る直線の式を求めなさい。
- (4) 関数  $y = -x^2$  において,  $x$  の変域が  $-1 \leq x \leq 2$  のとき,  $y$  の変域を求めなさい。
- (5) 大小2個のさいころを同時に投げるとき, 出た目の数の積が6である確率を求めなさい。
- (6) 次の10個の数からなる資料の中央値を求めなさい。  
90, 81, 72, 63, 44, 64, 55, 56, 88, 98
- (7)  $\frac{1}{1}, \frac{1}{2}, \frac{2}{2}, \frac{1}{3}, \frac{2}{3}, \frac{3}{3}, \frac{1}{4}, \frac{2}{4}, \frac{3}{4}, \frac{4}{4}, \frac{1}{5}, \dots$   
のように規則正しく分数を並べるとき,  $\frac{7}{9}$  は何番目になるか  
求めなさい。

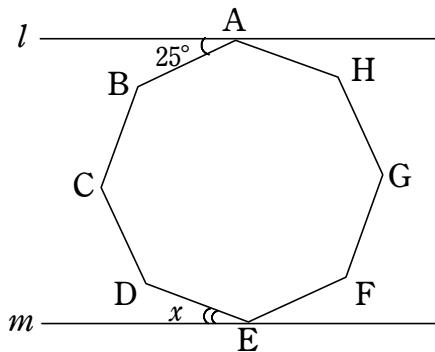
【計算らん】

□3 50以上の2けたの整数について、次の各問いに答えなさい。

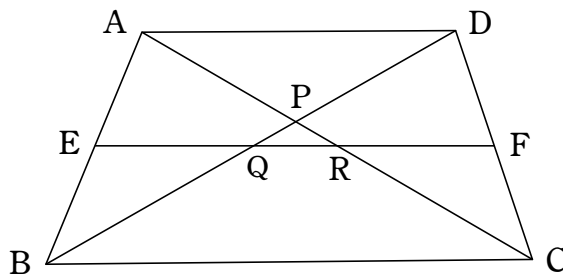
- (1) 3で割り切れる数の個数を求めなさい。
- (2) 3でも5でも割り切れない数の個数を求めなさい。

□4 次の各問いに答えなさい。

- (1) 正八角形 ABCDEFGH について、 $l \parallel m$  のとき、 $\angle x$  の大きさを求めなさい。



- (2) 図の四角形 ABCD は  $AD=6$ ,  $BC=8$ ,  $AD \parallel BC$  の台形で、点 E, F はそれぞれ辺 AB, CD の中点で、点 P は AC と BD の交点、点 Q は EF と BD の交点、点 R は EF と AC の交点である。AP : PR を最も小さい整数の比で表しなさい。





【計算らん】

5 濃度 10 % の食塩水 200 g について、以下の操作をする。

【操作①】 この食塩水から  $x$  g の食塩水をくみだした後、水を  $x$  g 加えて 200 g に戻す。

【操作②】 操作①によってできた食塩水 200 g から  $x$  g の食塩水をくみだした後、水を  $x$  g 加えて再び 200 g に戻す。

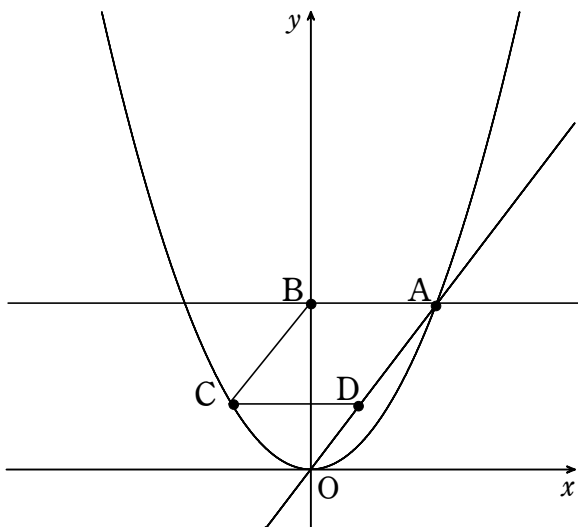
2つの操作を終えた後の食塩水について、次の各問いに答えなさい。  
ただし、 $0 < x < 200$  とする。

- (1)  $x = 20$  のとき、食塩水の濃度を求めなさい。
- (2) 食塩水の濃度を  $y$  % として、 $y$  を  $x$  の式で表しなさい。
- (3) 食塩水の濃度が 0.9 % になるとき、 $x$  の値を求めなさい。

【計算らん】

- 6 2つの関数  $y = x^2 \dots$  ① と  $y = ax \dots$  ② について、① と ② のグラフの原点以外の交点 A の座標は  $(2, 4)$  であり、点 A を通り  $x$  に平行な直線と  $y$  軸との交点を B とする。また、点 C, D はそれぞれ ①, ② のグラフ上の点である。

このとき、次の各問いに答えなさい。



- (1)  $a$  の値を求めなさい。
- (2) 点 C の座標が  $(-1, 1)$  のとき、直線 BC の式を求めなさい。
- (3) 四角形 ABCD が、上の図のような平行四辺形となるとき、点 C の  $x$  座標を求めなさい。

【計算らん】