

# 愛知県公立高校入試 (R3 年度) B 日程 【1, 2 年生範囲】

1 次の(1)から(10)までの問いに答えなさい。

22点中 12点

/12

(1)  $3 - 7 \times (5 - 8)$  を計算しなさい。

(2)  $27x^2y \div (-9xy) \times (-3x)$  を計算しなさい。

(6)  $a$  個のあめを 10 人に  $b$  個ずつ配ったところ、 $c$  個余った。  
この数量の関係を等式に表しなさい。

(7) 男子生徒 8 人の反復横跳びの記録は、右のようであった。

(単位：回)

この記録の代表値について正しく述べたものを、次のアから

53 45 51 57 49 42 50 45

エまでの中からすべて選んで、そのかな符号を書きなさい。

ア 平均値は、49 回である。

イ 中央値は、50 回である。

ウ 最頻値は、57 回である。

エ 範囲は、15 回である。

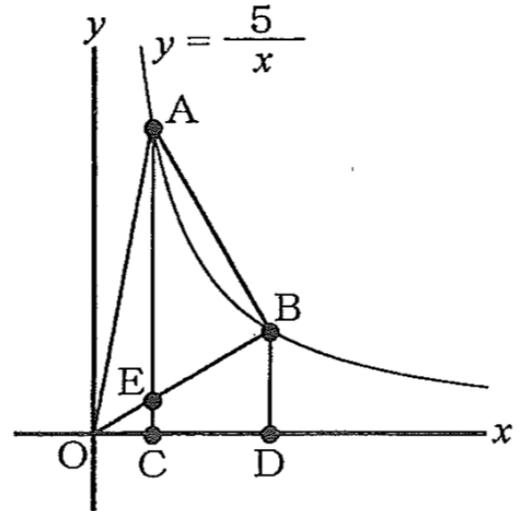
(8) 大小 2 つのさいころを同時に投げるとき、大きいさいころの目の数が小さいさいころの目の数の 2 倍以上となる確率を求めなさい。

2 次の(1)から(3)までの問いに答えなさい。

2点

- (1) 図で、 $O$ は原点、 $A$ 、 $B$ は関数  $y = \frac{5}{x}$  のグラフ上の点で、点 $A$ 、 $B$ の  $x$  座標はそれぞれ1、3であり、 $C$ 、 $D$ は  $x$  軸上の点で、直線 $AC$ 、 $BD$ はいずれも  $y$  軸と平行である。また、 $E$ は線分 $AC$ と $BO$ との交点である。

四角形 $ECDB$ の面積は $\triangle AOB$ の面積の何倍か、求めなさい。



(2) 次の文章は、連続する2つの自然数の間にある、分母が5で分子が自然数である分数の和について述べたものである。

文章中の  ,  ,  にあてはまる数をそれぞれ書きなさい。また、 にあてはまる式を書きなさい。

完答  
2点

1 から 2 までの間にある分数の和は  $\frac{6}{5} + \frac{7}{5} + \frac{8}{5} + \frac{9}{5} = 6$

2 から 3 までの間にある分数の和は

3 から 4 までの間にある分数の和は

4 から 5 までの間にある分数の和は

また、 $n$  が自然数のとき、 $n$  から  $n + 1$  までの間にある分数の和は  である。

(3) Aさんが使っているスマートフォンは、電池残量が百分率で表示され、0%になると使用できない。このスマートフォンは、充電をしながら動画を視聴するとき、電池残量は4分あたり1%増加し、充電をせずに動画を視聴するとき、電池残量は一定の割合で減少する。

Aさんは、スマートフォンで1本50分の数学講座の動画を2本視聴することとした。

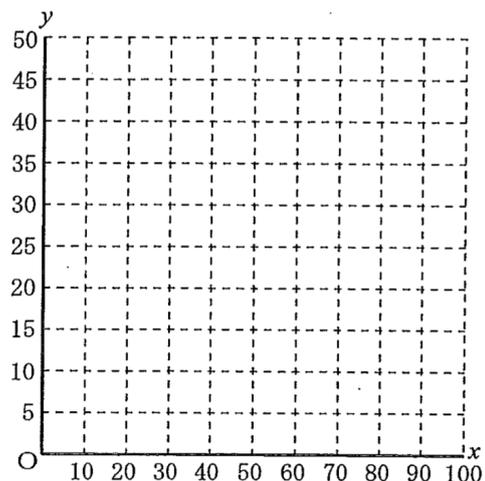
Aさんは、スマートフォンの充電をしながら1本目の動画の視聴をはじめ、動画の視聴をはじめから20分後に充電をやめ、続けて充電せずに動画を視聴したところ、1本目の動画の最後まで視聴できた。

スマートフォンの電池残量が、Aさんが1本目の動画の視聴をはじめたときは25%、1本目の動画の最後まで視聴したときはちょうど0%であったとき、次の①、②の問いに答えなさい。

① Aさんが1本目の動画の視聴をはじめてから $x$ 分後の電池残量を $y$ %とする。Aさんが1本目の動画の視聴をはじめてから1本目の動画の最後まで視聴するまでの、 $x$ と $y$ の関係をグラフに表しなさい。

② Aさんが1本目の動画の最後まで視聴したのち、2本目の動画の最後まで視聴するためには、2本目の動画はスマートフォンの充電をしながら何分以上視聴すればよいか、求めなさい。

② 2点



# 愛知県公立高校入試 (R3 年度) B 日程 【全学年生範囲】

1 次の(1)から(10)までの問いに答えなさい。

(1)  $3 - 7 \times (5 - 8)$  を計算しなさい。  $= 3 - 7 \times (-3) = 3 + 21 = \underline{24}$  //

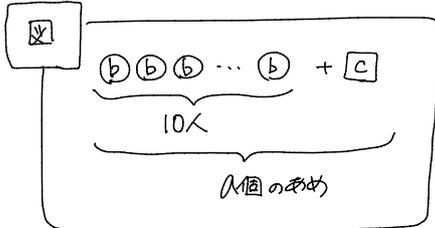
(2)  $27x^2y \div (-9xy) \times (-3x)$  を計算しなさい。

$= \frac{27x^2y \times (-3x)}{-9xy} = \underline{9x^2}$  //



$a \div b \times c = \frac{a \times c}{b}$   
 の形で表し、約分で解く!

(6)  $a$  個のあめを 10 人に  $b$  個ずつ配ったところ、 $c$  個余った。  
 この数量の関係を等式に表しなさい。



$a = 10b + c$  //



移項に成り立つ式は、  
 全て正解!

$a - 10b = c$   
 $a - c = 10b$   
 $\frac{a - c}{10} = b$  ほど。

(7) 男子生徒 8 人の反復横跳びの記録は、右のようであった。

(単位: 回)

この記録の代表値について正しく述べたものを、次のアからエまでの中からすべて選んで、そのかな符号を書きなさい。

53 45 51 57 49 42 50 45

ア 平均値は、49 回である。  
 ウ 最頻値は、57 回である。

イ 中央値は、50 回である。  
 エ 範囲は、15 回である。

~~ア~~ 49 回との差を全て足して 0 なら  
 平均値 = 49。  
 $+4 - 4 + 2 + 8 + 0 - 7 + 1 - 4 = 0$

~~ウ~~ 最頻値は、2 回ある「45」

~~イ~~ 42, 45, 45, 49, 50, 51, 53, 57  
 中央値

~~エ~~ 範囲 = 最大値 - 最小値  
 $= 57 - 42 = \underline{15}$  //

ア、イ //

(8) 大小 2 つのさいころを同時に投げるとき、大きいさいころの目の数が小さいさいころの目の数の 2 倍以上となる確率を求めなさい。

|       |   |   |   |   |   |   |
|-------|---|---|---|---|---|---|
| 大 \ 小 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
| 1     |   | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 2     |   |   |   | 0 | 0 | 0 |
| 3     |   |   |   |   |   | 0 |
| 4     |   |   |   |   |   |   |
| 5     |   |   |   |   |   |   |
| 6     |   |   |   |   |   |   |



表を用いずに考えよ

$(小, 大) = (1, 2) \sim (1, 6)$   
 ここに 2 倍 があるので、この先は  
 2 倍以上となる。  
 $= (2, 4) \sim (2, 6)$   
 $= (3, 6)$   
 以上 9 通り

$\frac{9}{36} = \frac{1}{4}$  //

2 次の(1)から(3)までの問いに答えなさい。

2点

(1) 図で、Oは原点、A、Bは関数  $y = \frac{5}{x}$  のグラフ上の点で、点A、Bのx座標はそれぞれ1、3であり、C、Dはx軸上の点で、直線AC、BDはいずれもy軸と平行である。また、Eは線分ACとBOとの交点である。

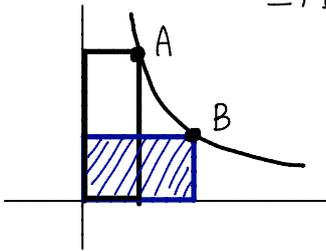
四角形ECDBの面積は $\triangle AOB$ の面積の何倍か、求めなさい。

① 問題文の情報から、

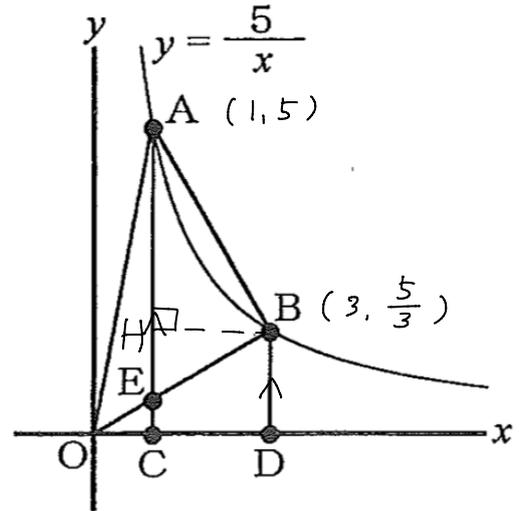
- $A(1, 5)$ ,  $B(3, \frac{5}{3})$
- $AC \parallel BD \parallel y$ 軸 とわかる。

② 反比例  $y = \frac{5}{x}$  は、 $xy = 5$

なので、この四角形の面積も等しくなる。  
三角形の面積も等しくなる。  
(=2になるだけだから)

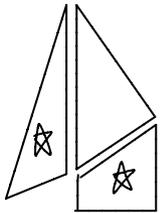


$\triangle AOE =$  四角形 ECDB とわかる。

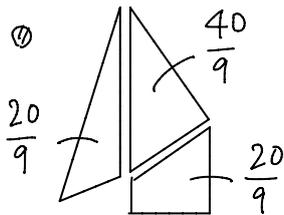


③ Eは  $OB: y = \frac{5}{9}x$  と  $AE: x = 1$  の交点なので  $E(1, \frac{5}{9})$

$$\therefore \triangle AEB = AE \times BH \times \frac{1}{2} = (5 - \frac{5}{9}) \times (3 - 1) \times \frac{1}{2} = \frac{40}{9}$$



★ は等しいので  $\triangle AEO = AE \times EO \text{の} x \text{座標} \times \frac{1}{2}$   
 $= \frac{40}{9} \times 1 \times \frac{1}{2} = \frac{20}{9}$



以上より  $\triangle AOB = \frac{20}{9} + \frac{40}{9} = \frac{60}{9}$

四角形 ECDB =  $\frac{20}{9}$   $\downarrow$   $\frac{1}{3}$ 倍 //



このおかげで

四角形 ECDB を計算しなくて済んだ!

(2) 次の文章は、連続する2つの自然数の間にある、分母が5で分子が自然数である分数の和について述べたものである。

完答  
2点

文章中の  ,  ,  にあてはまる数をそれぞれ書きなさい。また、 にあてはまる式を書きなさい。

$$1 \text{ から } 2 \text{ までの間にある分数の和は } \frac{6}{5} + \frac{7}{5} + \frac{8}{5} + \frac{9}{5} = 6$$

$$2 \text{ から } 3 \text{ までの間にある分数の和は } \boxed{\text{I}}$$

$$3 \text{ から } 4 \text{ までの間にある分数の和は } \boxed{\text{II}}$$

$$4 \text{ から } 5 \text{ までの間にある分数の和は } \boxed{\text{III}}$$

また、 $n$  が自然数のとき、 $n$  から  $n+1$  までの間にある分数の和は  である。

$$\text{I. } 2 = \frac{10}{5}, 3 = \frac{15}{5} \text{ 間の } \frac{11}{5} + \frac{12}{5} + \frac{13}{5} + \frac{14}{5} = \frac{50}{5} = \underline{10} //$$

$$\text{II. } 4 = \frac{20}{5} \text{ 間の } \frac{16}{5} + \frac{17}{5} + \frac{18}{5} + \frac{19}{5} = \frac{70}{5} = \underline{14} //$$

$$\text{III. } 5 = \frac{25}{5} \text{ 間の } \frac{21}{5} + \frac{22}{5} + \frac{23}{5} + \frac{24}{5} = \frac{90}{5} = \underline{18} //$$

$$\text{IV. } n = \frac{5n}{5}, n+1 = \frac{5(n+1)}{5} = \frac{5n+5}{5}$$

$$\frac{5n+1}{5} + \frac{5n+2}{5} + \frac{5n+3}{5} + \frac{5n+4}{5} = \frac{20n+10}{5} = \underline{4n+2} //$$



① こういう問題 ( 最後は文字式で考えさせる問題 ) は、先に、IV を解けば、 $4n+2$  の  $n$  に 2, 3, 4 を代入すれば、I, II, III もバツと解くことができる!

② 4回問題を解くか、1回で終わらせるか。

(3) Aさんが使っているスマートフォンは、電池残量が百分率で表示され、0%になると使用できない。このスマートフォンは、充電をしながら動画を視聴するとき、電池残量は4分あたり1%増加し、充電をせずに動画を視聴するとき、電池残量は一定の割合で減少する。

Aさんは、スマートフォンで1本50分の数学講座の動画を2本視聴することとした。

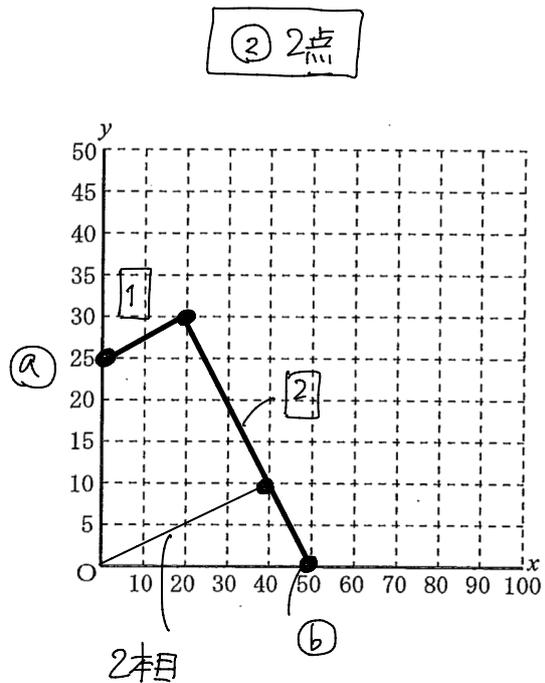
① Aさんは、スマートフォンの充電をしながら1本目の動画の視聴をはじめ、動画の視聴をはじめから20分後に充電をやめ、続けて充電せずに動画を視聴したところ、1本目の動画の最後まで視聴できた。

② スマートフォンの電池残量が、Aさんが1本目の動画の視聴をはじめたときは25%、1本目の動画の最後まで視聴したときはちょうど0%であったとき、次の①、②の問いに答えなさい。

① Aさんが1本目の動画の視聴をはじめてからx分後の電池残量をy%とする。Aさんが1本目の動画の視聴をはじめてから1本目の動画の最後まで視聴するまでの、xとyの関係をグラフに表しなさい。

② Aさんが1本目の動画の最後まで視聴したのち、2本目の動画の最後まで視聴するためには、2本目の動画はスマートフォンの充電をしながら何分以上視聴すればよいか、求めなさい。

① 20分間充電したので、  
残量は  $25 + (20 \div 4) = 30\%$   
 $\therefore (20, 30)$  を取る。  
50分の動画を見終えたとき、0%  
なので  $(50, 0)$  を取る。



② 最低何分の充電で「50分間」見らねばならぬか考える。

充電しなからグラフは ① なので 0% から始まり、40分で 10% になる。 ] 上の ① と同じ傾き

充電をやめたからのグラフは ② なので、最低40分充電しなからなら、2本目を見終えることができる。

$\therefore$  40分以上 //