

(2017年・H29年度入試問題)

18①

各5点×20個

1 次の各問いに答えなさい。

(1)  $-3^2 \div \left(-\frac{3}{5}\right) + 2^3 \times \frac{9}{6}$

(2)  $12x^7 \div (2x)^3 \times x^3$

(3)  $x = 1 + \sqrt{3}$  のとき、 $x^2 + 3x + 2$  の値を求めなさい。

(4) 2次方程式  $3x^2 - x - 5 = 0$  を解きなさい。

(5) 関数  $y = -\frac{3}{8}x^2$  で、 $x$  の値が2から6まで増加するときの変化の割合を求めなさい。

(6)  $y$  は  $x$  に反比例し、 $x = 3$  のとき  $y = 2$  である。この関数において  $x$  の変域を  $2 \leq x \leq 6$  とするとき、 $y$  の変域を答えなさい。

(7) 5本のくじの中に当たりくじが2本入っている。この中から1本を引き、引いたくじをもとにもどさず、さらに1本を引く。このとき、少なくとも1本の当たりくじを引く確率を求めなさい。ただし、どのくじを引くことも、同様に確からしいものとする。

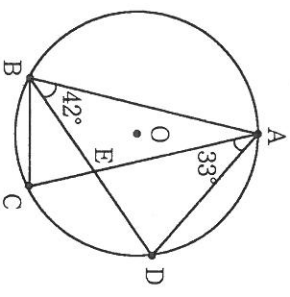
(8) 下の表は、10人の生徒の10点満点の小テストの結果であり、B、Hの2人は欠席したため、下の表では空欄になっている。この2人には翌日に同じ小テストを行ったところ、10人の得点の平均値は6点であった。このとき、次の問いに答えなさい。

生徒	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J
得点	5		7	5	3	7	10		3	4

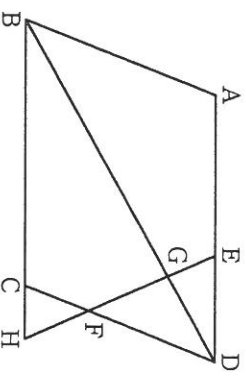
① 欠席した2人の得点の平均値は何点か求めなさい。

② BはHよりも得点が低く、Bと同じ得点の人数が最も多かった。このとき、10人の中央値は何点か求めなさい。

(9) 右の図のように、 $AB = AC$  の二等辺三角形  $ABC$  の各頂点が円  $O$  の周上にあり、点  $B$  を含まない弧  $AC$  上に点  $D$  を、 $\angle CAD = 33^\circ$  であるようにとったところ、 $\angle ABD = 42^\circ$  であった。このとき、 $AC$  と  $BD$  の交点を  $E$  として、 $\angle AED$  の大きさを求めなさい。



(10) 右の図のように、平行四辺形  $ABCD$  の辺  $AD$  上に  $AE : ED = 3 : 2$  となる点  $E$  をとり、辺  $CD$  上に  $CF : FD = 1 : 2$  となる点  $F$  をとる。また、線分  $BD$  と線分  $EF$  の交点を  $G$ 、直線  $BC$  と直線  $EF$  の交点を  $H$  とする。このとき、 $\triangle DEG$  の面積を  $S$ 、 $\triangle BHG$  の面積を  $T$  として、 $S : T$  を最も簡単な整数の比で表しなさい。

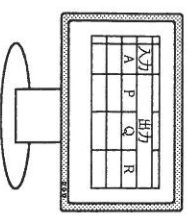


2 図のようなパソコンの画面上に、入力した数値が表示される場所(セル)  $A$  と、入力した数値をもとに、計算した値を表示する場所(セル)  $P$   $Q$   $R$  がある。入力した数値を  $x$  とすると、

$P$  は  $ax^2 - 16$  の値を表示し、

$Q$  は  $bx + c$  の値を表示し、

$R$  は  $P$   $Q$  の値の和を表示する。



このとき、次の問いに答えなさい。

(1)  $A$  に5が表示されているとき、 $P$  に34が表示された。このとき、 $a$  の値を求めなさい。

(2)  $A$  に-3が表示されているとき、 $Q$  に15が表示され、 $A$  に4が表示されているとき、 $Q$  に-6が表示された。このとき、 $b$  と  $c$  の値を求めなさい。

(3)  $R$  に-8が表示されているとき、 $A$  に表示される数値を2つ答えなさい。ただし、 $a$ 、 $b$ 、 $c$  は(1)、(2)で求めた値である。