

令和 2 年度 法政大学高校

1 次の各問いに答えなさい。

(1) $(-2)^2 \div \left(-\frac{2^4}{15}\right) \times 1.2 - 2^2 \times (-1.5)^3$ を計算しなさい。

(2) $\left(-\frac{4}{3}a^2b\right)^2 \times \left(-\frac{1}{2}a^2b^3\right)^3 \div \frac{1}{9}a^5b^4$ を計算しなさい。

(3) $\frac{3x+2y}{6} + \frac{4x-5y}{3} - \frac{9x-7y}{2}$ を計算しなさい。

(4) $2xy - 3x + 8y - 12$ を因数分解しなさい。

(5) 連立方程式
$$\begin{cases} 2(x+y) - 5(x-y) = -1 \\ x+y = 4(x-y) - 5 \end{cases}$$
 を解きなさい。

(6) 2次方程式 $(2x-1)(x+3) = 2(x-1)$ を解きなさい。

(7) $\sqrt{15}$ の整数部分を a 、小数部分を b とするとき、 $a^2 - b^2$ の値を求めなさい。

(8) 1 から 100 までの自然数の積 $1 \times 2 \times \cdots \times 100$ を計算すると、末尾には 0 が連続して何個並ぶか答えなさい。

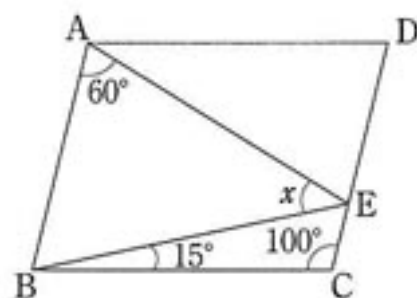
(9) a, a, b, b, c の 5 文字から 3 文字を選んで文字列をつくる時、何種類の文字列をつくることができるか答えなさい。

(10) 大小 2 個のさいころを同時に投げるとき、目の数の積が偶数になる確率を求めなさい。

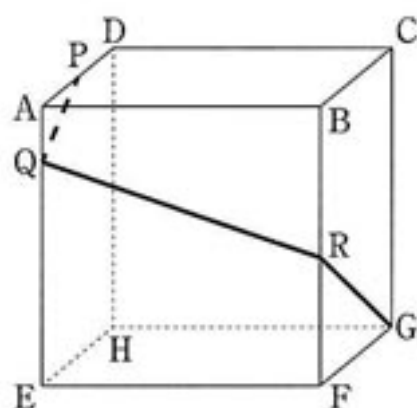
(11) 2直線 $y = \frac{3}{4}x + 6$, $y = ax + b$ は平行であり, その間の距離は4である。このとき, b の値をすべて求めなさい。

(12) 関数 $y = x^2$ のグラフ上に異なる2点A, Bがある。△OABが正三角形となるとき, この正三角形の1辺の長さを求めなさい。ただし, 点Oは原点とします。

(13) 右の図の平行四辺形ABCDにおいて, $\angle x$ の大きさを求めなさい。



(14) 右の図は1辺の長さが2 cmの立方体である。辺ADの中点をPとし, $PQ + QR + RG$ が最小となるように, 辺AE上に点Q, 辺BF上に点Rをとる。このとき, $AQ : BR$ をもっとも簡単な整数の比で表しなさい。



2 2次方程式 $a(x+3)(x+5) - b(x+4)(x+6) = 0$ の解の1つが $x = 0$ であるとき, 次の問いに答えなさい。

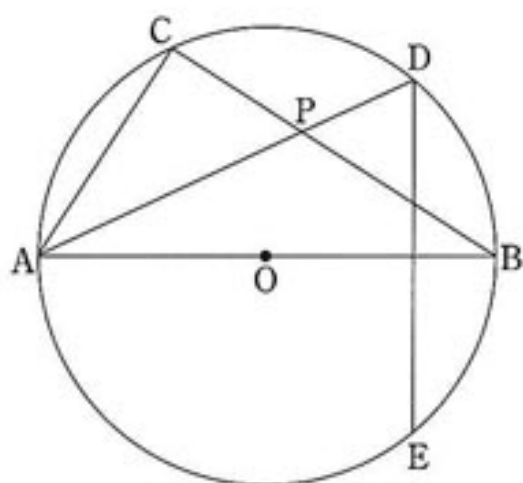
(1) $a : b$ をもっとも簡単な整数の比で表しなさい。

(2) この方程式の残りの解を求めなさい。

- 3 傾きが2の直線と放物線 $y=x^2$ が2点A, Bで交わっている。点Aの x 座標を a , 点Bの x 座標を b とすると、次の問いに答えなさい。ただし、 $a < b$ とします。
- (1) b を a の式で表しなさい。

(2) $AB=10$ のとき、 a の値を求めなさい。

- 4 右の図のように、線分ABを直径とする円の周上に3点C, D, Eがある。 $AB=10$, $AC=6$, $AB \perp DE$ であり、ADは $\angle CAB$ の二等分線である。ADとBCの交点をPとすると、次の問いに答えなさい。
- (1) 線分APの長さを求めなさい。



(2) 線分DEの長さを求めなさい。

1

(1)	9	(2)	$-2a^5b^7$
(3)	$\frac{-16x+13y}{6}$	(4)	$(x+4)(2y-3)$
(5)	$x=5, y=2$	(6)	$x = \frac{-3 \pm \sqrt{17}}{4}$
(7)	$6\sqrt{5} - 15$	(8)	24 個
(9)	18 通り	(10)	$\frac{3}{4}$
(11)	$b=1, 11$	(12)	$2\sqrt{3}$
(13)	55°	(14)	1 : 3

2

(1)	8 : 5	(2)	$x = -\frac{14}{3}$
-----	-------	-----	---------------------

3

(1)	$b = 2 - a$	(2)	$a = 1 - \sqrt{5}$
-----	-------------	-----	--------------------

4

(1)	$3\sqrt{5}$	(2)	8
-----	-------------	-----	---

受験番号	氏名

合計点数
5点 × 20問
100点