

2022年度 第1回

数学入試問題

注意：解答は解答用紙に記入しなさい。

帝京高等学校

1 次の に適する文字・数値または式を入れなさい。
ただし、分数は約分した形で答えなさい。

(1) $3 \times 8 - (-6) \div \frac{3}{2} =$

(2) $(2 - \sqrt{3})^2 - \frac{6}{\sqrt{3}} + \sqrt{75} =$

(3) $(x-2)(x-5)+2$ を因数分解すると、 です。

(4) 方程式 $\frac{2x-15}{3} = \frac{3x+5}{2}$ を解くと、 $x =$ です。

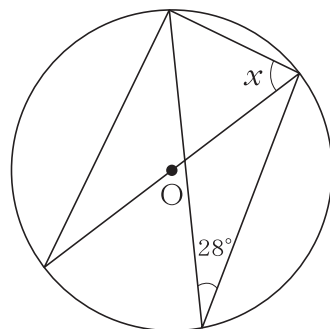
(5) 2次方程式 $2(x-3)^2 = 32$ を解くと、 $x =$ です。

(6) 10%の食塩水と4%の食塩水を混ぜて5%の食塩水を600gつくるとき、10%の食塩水は g、4%の食塩水は g 必要です。

(7) 関数 $y = -3x^2$ の x の変域が $-2 \leq x \leq 3$ のとき、 y の変域は です。

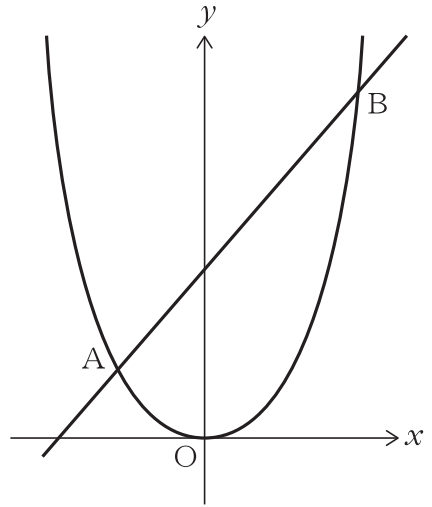
(8) 縦の長さ、横の長さ、高さが3cm、4cm、5cmである直方体の対角線の長さは cm です。

(9) 右の図において、 x は 度です。
ただし、点Oは円の中心を表します。



(10) 大小2個のさいころを同時に投げるとき、出た目の和が素数になる確率は です。

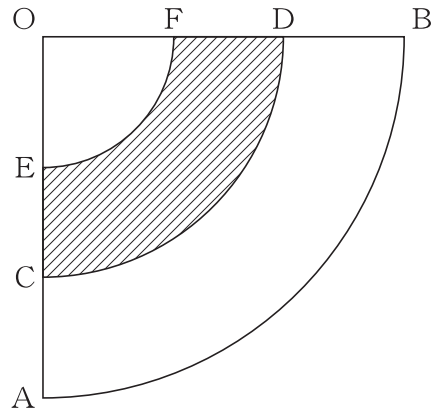
2 図のように関数 $y=2x^2$ のグラフ上に2点A, B
があり、点A, Bの x 座標はそれぞれ、 -1 , 2
です。このとき、次の問いに答えなさい。



- (1) 線分ABの長さを求めなさい。
- (2) 直線ABの式を求めなさい。
- (3) 三角形AOBの面積を求めなさい。

3 右の図は $\angle AOB=90^\circ$ である扇形OABの辺OA, OBをそれぞれ三等分した点E, Cと点F, Dによって作られる扇形OCDと扇形OEFを組み合わせてできた図形です。

扇形OEFの面積が $\pi \text{ cm}^2$ であるとき、次の問いに答えなさい。ただし、円周率を π とします。



- (1) 扇形OABの面積を求めなさい。
- (2) 斜線部分の面積を求めなさい。
- (3) 斜線部分の周りの長さを求めなさい。

4 AさんとBさんの会話を読んで問いに答えなさい。

Aさん「Bさん、数字を一つ思い浮かべてください。」

Bさん「思い浮かべました。」

Aさん「その数を12倍して4を引いてください。その答えを4で割って5を足して
ください。いくつになりましたか。」

Bさん「19になりました。」

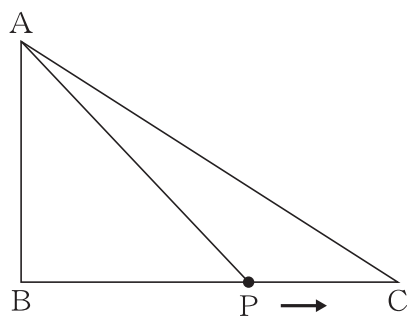
Aさん「あなたの思い浮かべた数字は5です。」

(1) Bさんが7を思い浮かべたとき、Aさんの言った順序で計算すると、最後の答えはいくつになりますか。

(2) Bさんが別の数を思い浮かべたとき、Aさんの言った順序で計算すると、最後の答えは37になりました。Bさんが思い浮かべた数字はいくつですか。

5 右の図のような $AB=6\text{cm}$, $BC=8\text{cm}$, $CA=10\text{cm}$

の直角三角形ABCにおいて、点Pは辺BC, CA上
を点BからCを通り、Aまで毎秒 2cm の速さで動く。
点Pが点Bを出発してから x 秒後の三角形ABPの
面積を $y\text{cm}^2$ とすると、次の問いに答えなさい。



(1) $0 < x < 4$ のとき、 y を x の式で表しなさい。

(2) $x=6$ のとき、 y の値を求めなさい。

1	(1)	28	2	(1)	$3\sqrt{5}$
	(2)	$7 - \sqrt{3}$		(2)	$y = 2x + 4$
	(3)	$(x - 3)(x - 4)$		(3)	6
	(4)	$x = -9$	3	(1)	$9\pi \text{ cm}^2$
	(5)	$x = -1, 7$		(2)	$3\pi \text{ cm}^2$
	(6)	10%食塩水100g、4%食塩水500g		(3)	$4 + 3\pi \text{ cm}$
	(7)	$-27 \leq y \leq 0$	4	(1)	25
	(8)	$5\sqrt{2}$		(2)	11
	(9)	62	5	(4)	$y = 6x$
	(10)	$\frac{5}{12}$		(5)	$y = \frac{72}{5}$

[配点]

1	10×5 (点) = 50(点)
2	3×5 (点) = 15(点)
3	3×5 (点) = 15(点)
4	2×5 (点) = 10(点)
5	2×5 (点) = 10(点)

得点

受験番号	氏 名

得点