

※ 答えはすべて解答用紙に記入せよ。

※ 円周率は π とする。

1 次の計算をせよ。

(1) $3 \times (-2^3) - 8^2 \div (-2)$

(2) $\left(-\frac{3x}{y}\right) \div \frac{12y}{5} \times (-4xy)^2$

(3) $\frac{1-3x}{9} - \frac{4-2x}{6}$

(4) $(\sqrt{2}+1)(\sqrt{2}+2)(3\sqrt{2}-4)$

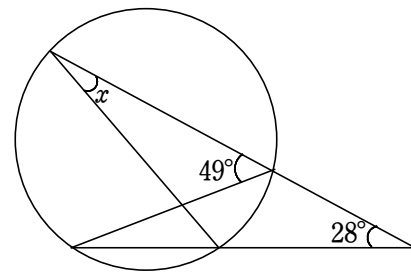
2 次の問いに答えよ。

(1) $(x+y)^2 + 3(x+y)$ を因数分解せよ。

(2) 連立方程式 $\begin{cases} 2x - y + 9 = 0 \\ x + \frac{3}{5}y = 1 \end{cases}$ を解け。

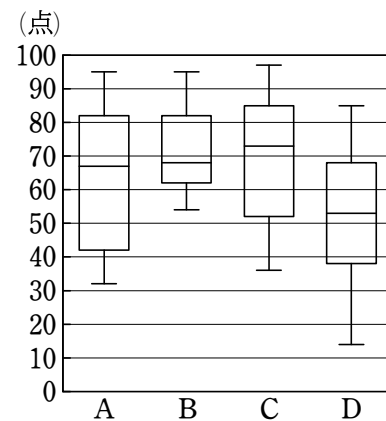
(3) $\sqrt{40-4n}$ が整数となるような自然数 n は何個あるか答えよ。

(4) 右の図において、 $\angle x$ の大きさを求めよ。

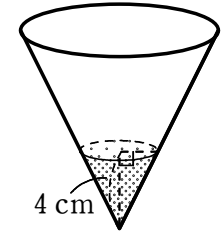


(5) 右の図は、あるクラスで行った4種類のテスト A, B, C, D について、生徒 31 人の得点のデータの箱ひげ図である。この箱ひげ図から読みとれることとして正しいものを、次の ① ~ ⑤ から 1 つ選べ。

- ① 範囲がもっとも小さいのはテスト A である。
- ② テスト A~C で全て 90 点台を取った生徒がいる。
- ③ テスト B が 80 点以上の生徒は 7 人未満である。
- ④ テスト C の平均点は 72 点である。
- ⑤ テスト D が 90 点台の生徒はいない。



(6) 右の図のような円錐の容器に 40 cm^3 の水を入れたところ、水面の高さは 4 cm になった。水面をさらに 2 cm 高くするには、何 cm^3 の水を加えればよいか答えよ。



(7) ③ ~ ⑦ の数字が書かれている 5 枚のカードから同時に 2 枚を引くとき、2 枚のカードの数の和が 2 桁になる確率を求めよ。

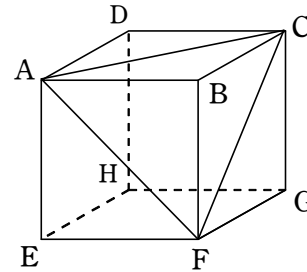
令和8年度 入学試験 第1回 数学

京華女子高等学校

※ 答えはすべて解答用紙に記入せよ。

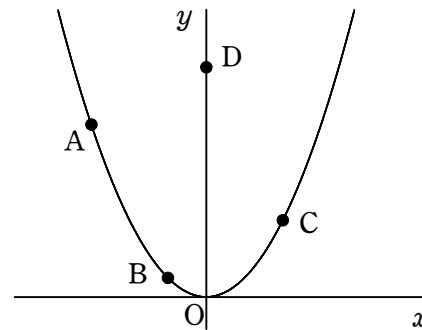
※ 円周率は π とする。

3 右の図のように、1辺の長さが3 cm の立方体がある。3つの頂点 A, C, F を通る平面で切り取ってできる三角錐について、次の問いに答えよ。



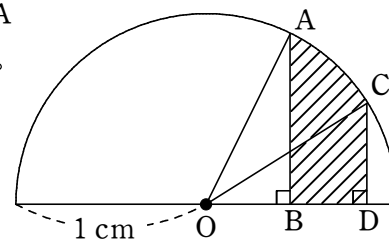
- (1) この三角錐の体積を求めよ。
- (2) $\triangle AFC$ の面積を求めよ。
- (3) 頂点 B から $\triangle AFC$ に垂線 BI をひくとき、BI の長さを求めよ。その求め方も説明せよ。説明には式、図、文章のどれを使ってもかまいません。

4 右の図のように、 $y = \frac{1}{2}x^2$ のグラフ上に3点 A, B, C をとり、 y 軸上に点 D をとる。点 B の x 座標は -1 、点 C の x 座標は 2 、点 D の y 座標は 6 で、四角形 ABCD は平行四辺形である。次の問いに答えよ。



- (1) 点 A の x 座標を求めよ。
- (2) 直線 AC の式を求めよ。
- (3) 四角形 ABCD の面積を求めよ。

5 右の図のように、半径 1 cm の半円 O の円周上に点 A をとる。点 A から半円の直径に垂線 AB を下ろしたとき、 $\angle AOB = 60^\circ$ であった。 $\angle AOB$ の二等分線と円周との交点を C とする。さらに、点 C から半円の直径に垂線 CD を下ろす。このとき、次の問いに答えよ。



- (1) \widehat{AC} の長さを求めよ。
- (2) $\triangle AOB \equiv \triangle OCD$ を証明せよ。
- (3) 右の図の斜線部分の面積を求めよ。その求め方も説明せよ。説明には式、図、文章のどれを使ってもかまいません。