

# 木更津工業高等専門学校 令和7年度推薦入学者選抜適性検査問題

| 受検番号 | 氏名 |
|------|----|
|      |    |

## 注意

1. 指示があるまで問題用紙を開いてはいけません。
2. 定規，コンパス，ものさし，分度器および計算機を用いてはいけません。
3. 解答開始の合図があったら，まず問題用紙が1ページから10ページまでであることを確かめなさい。
4. 問題は3ページより始まります。余白は計算用紙として用いてかまいません。
5. 答えは，すべて解答用紙に記入し，答えが円周率 $\pi$ や根号を含む数になったときは，指示のない場合は小数に直さず答えなさい。
6. 解答用紙の総得点欄および得点欄には何も記入してはいけません。

木更津工業高等専門学校 令和 7 年度推薦入学者選抜適性検査

(余白)

木更津工業高等専門学校 令和 7 年度推薦入学者選抜適性検査

(余白)

1

- (1)  $5 - (-4)^2 \div \left(-\frac{8}{3}\right)$  を計算しなさい.
- (2)  $2(3x - 5y) + \frac{15x - 10y}{5}$  を計算しなさい.
- (3)  $x = \sqrt{6} + \sqrt{2}$ ,  $y = \sqrt{6} - \sqrt{2}$  のとき,  $x^2 - y^2$  の値を求めなさい.
- (4)  $a, b$  を定数とすると, 2 次方程式  $x^2 + ax + b = 0$  の解が  $x = -2, 3$  でした.  
 $x^2 + ax + b$  を因数分解しなさい.
- (5) あるケーキ屋で, タルト 4 個とシュークリーム 3 個を買うと 2700 円に, タルト 3 個とシュークリーム 5 個を買うと 2850 円になります. タルトの値段を求めなさい.
- (6) 正方形の板があり, 縦の長さを 4 cm 長くし, 横の長さを 4 cm 短くしたところ, 面積が半分になりました. もとの正方形の板の 1 辺の長さを求めなさい.
- (7)  $\sqrt{126n}$  が整数となる正の整数  $n$  のうち, もっとも小さいものを求めなさい.

木更津工業高等専門学校 令和 7 年度推薦入学者選抜適性検査

(計算用紙)

## 2

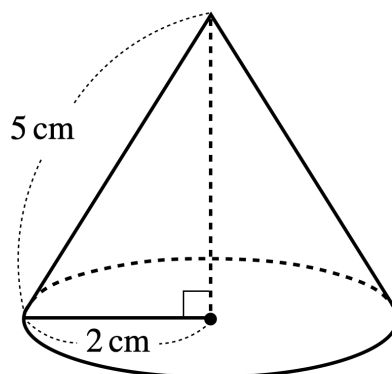
- (1) 赤, 青, 黄の3色に塗られたカードそれぞれに, 1から5までの数字が1つずつ書かれた15枚のカードがあります. この15枚のカードをよくきってから, 続けて2枚のカードをひくとき, 1枚目が青色, 2枚目が黄色であり, 2枚の数字の合計が7以上になる確率を求めなさい.
- (2)  $a, b$ を定数とするとき, 2つの関数  $y = ax, y = \frac{b}{x}$  のグラフについて, 次の問いに答えなさい.
- (ア) 関数  $y = ax$  のグラフが点  $\left(-\frac{2}{3}, 3\right)$  を通るとき,  $a$  の値を求めなさい.
- (イ) 関数  $y = \frac{b}{x}$  のグラフと (ア) で求めた関数  $y = ax$  のグラフが2点で交わっています. この2点の  $x$  座標が2と  $-2$  になるとき,  $b$  の値を求めなさい.
- (3)  $a, b$ を定数とするとき, 2つの1次関数  $y = ax - 3, y = -2x + b$  のグラフについて, 次の問いに答えなさい.
- (ア) 1次関数  $y = ax - 3$  のグラフが点  $\left(3, \frac{1}{2}\right)$  を通るとき,  $a$  の値を求めなさい.
- (イ) 1次関数  $y = -2x + b$  のグラフと (ア) で求めた1次関数  $y = ax - 3$  のグラフの交点が  $x$  軸上にあるとき,  $b$  の値を求めなさい.
- (4)  $a$  を正の定数とするとき, 2次関数  $y = ax^2$  のグラフについて, 次の問いに答えなさい. ただし, 原点を  $O$  とします.
- (ア) 2次関数  $y = ax^2$  のグラフ上で  $y$  座標が4になる2点を  $x$  座標が小さい順に  $A, B$  とします.  $\triangle OAB$  の面積が6になるように,  $a$  の値を求めなさい.
- (イ) 1次関数  $y = \frac{32}{9}x + \frac{16}{3}$  のグラフと (ア) で求めた2次関数  $y = ax^2$  のグラフの交点を  $x$  座標が小さい順に  $C, D$  とします. このとき,  $\triangle OCD$  の面積を求めなさい.

木更津工業高等専門学校 令和 7 年度推薦入学者選抜適性検査

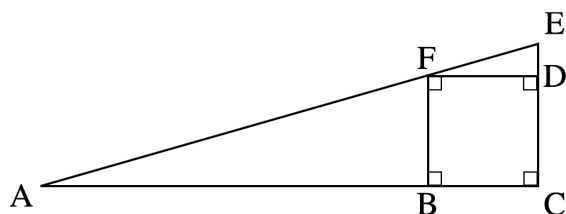
(計算用紙)

3

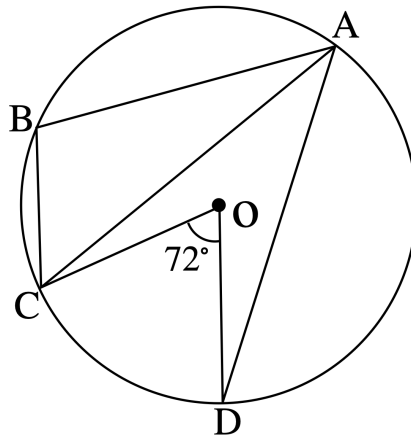
- (1) 下の図のように、底面の円の半径が  $2\text{ cm}$  であり、母線の長さが  $5\text{ cm}$  である円錐を考えます。このとき、次の問いに答えなさい。
- (ア) この円錐の展開図において、側面となるおうぎ形の中心角を求めなさい。
- (イ) この円錐の表面積を求めなさい。



- (2) 下の図において、正方形  $BCDF$  の頂点  $B, D, F$  は直角三角形  $ACE$  の辺上の点であるとして、 $AC, CE$  のそれぞれの長さが  $5\text{ cm}, 2\text{ cm}$  であるとき、正方形の 1 辺の長さを求めなさい。

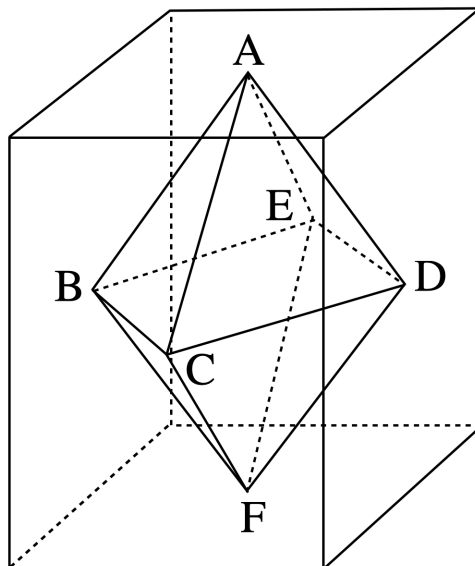


- (3) 下の図において，4点A, B, C, Dは円Oの周上の点であり，ODとBCは平行であるとして， $\angle COD = 72^\circ$ のとき， $\angle BAC$ の大きさを求めなさい．



- (4) 下の図において，四角柱の高さは10 cmであり，底面は1辺の長さが6 cmの正方形であるとして，この四角柱の各面の対角線の交点をA, B, C, D, E, Fとして，それらの点を結ぶことでできる八面体について，次の問いに答えなさい．

- (ア) ACの長さを求めなさい．  
(イ) 八面体の体積を求めなさい．



木更津工業高等専門学校 令和 7 年度推薦入学者選抜適性検査

(計算用紙)

木更津工業高等専門学校 令和 7 年度推薦入学者選抜適性検査

(以下余白)