

木更津工業高等専門学校 令和6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 π 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 6 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6年度推薦入学者選抜適性検査

(余白)

1

- (1) $1 + \frac{4}{5} \div \left(\frac{2}{3}\right)^2 \times \left(\frac{1}{9} + 1\right)$ を計算しなさい.
- (2) $(\sqrt{8} - \sqrt{6})(\sqrt{18} + \sqrt{24})$ を計算しなさい.
- (3) $(2x + 1)(x + 3) - (x + 5)^2 + 4$ を因数分解しなさい.
- (4) あるスーパーマーケットで定価 50 円のみかんと定価 30 円の栗を合わせて 20 個買いました. その日は, みかんは定価の 20% 引き, 栗は定価の 10% 引きで売っていたので, はらった代金の合計は定価で買うより 151 円安くなりました. 買ったみかんの個数を答えなさい.
- (5) 1 から 20 までの自然数が 1 つずつ書かれた 20 枚のカードをよくまぜ合わせて裏向きで山積みし, カードの山の上から順番に 2 枚取りました. 最初にとったカードの自然数を 2 乗し, 2 番目にとったカードの自然数の 5 倍を引くと 101 になりました. 最初にとったカードの自然数が 2 番目にとったカードの自然数より 7 大きいとき, 最初にとったカードの自然数を求めなさい.
- (6) ある自然数 n について, $\sqrt{200 - 2n}$ を計算すると自然数になりました. このような自然数 n のうちで, 7 の倍数になるものをすべて求めなさい.
- (7) 次の数の中から最大の数を選びなさい.

$$\frac{7}{5}, \sqrt{2}, \frac{3}{\sqrt{5}}$$

木更津工業高等専門学校 令和 6 年度推薦入学者選抜適性検査

(計算用紙)

2

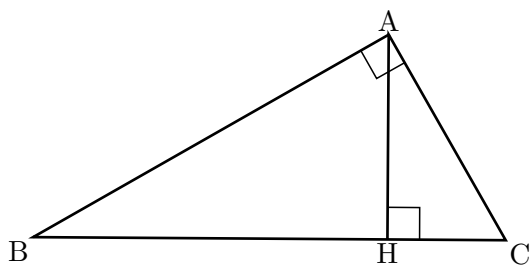
- (1) 4枚の硬貨を同時に投げるとき、少なくとも3枚は表となる確率を求めなさい.
- (2) 座標平面において、次の問いに答えなさい.
- (ア) 点 $A(-2, 5)$ を、 $y = 2$ のグラフについて対称移動した点 B の座標を求めなさい.
- (イ) $y = \frac{a}{x}$ のグラフが点 $(3, 5)$ を通るとき、 a の値を求めなさい.
- (3) 2つのグラフ $y = 2x + 4$ と $y = -3x - 11$ について、次の問いに答えなさい.
- (ア) 交点の座標を求めなさい.
- (イ) $y = ax + 5$ のグラフを合わせた3本の直線が1点で交わる時、 a の値を求めなさい.
- (4) 座標平面において、次の問いに答えなさい.
- (ア) 原点 O と点 $A(4, 0)$ に対して、正3角形 OAB を考えます. B の座標を求めなさい. ただし、 O, A, B は反時計回りに並んでいるものとします.
- (イ) 2次関数 $y = x^2$ のグラフと1次関数 $y = x + 6$ の交点を左から順に A, B とします. このとき、点 A, B および原点 O を頂点とする $\triangle OBA$ の面積を求めなさい.

木更津工業高等専門学校 令和 6 年度推薦入学者選抜適性検査

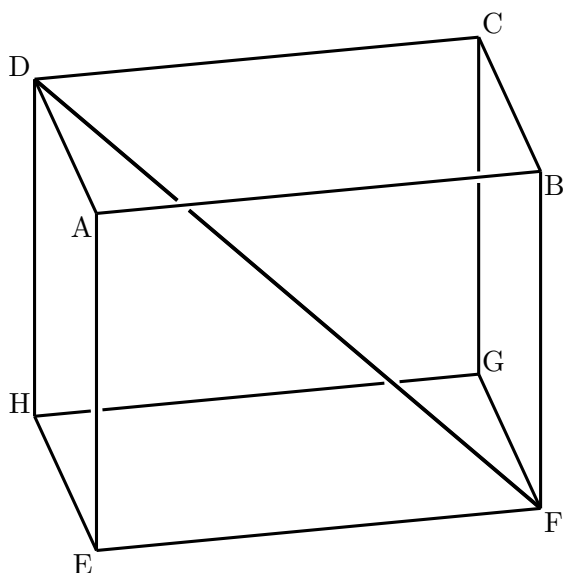
(計算用紙)

3

- (1) 下の図のように、 $\angle A = 90^\circ$ の直角3角形 ABC において、辺 BC の長さを 8 cm、 $\angle ABC = 30^\circ$ とします。点 A から辺 BC に引いた垂線と辺 BC との交点を H とするとき、CH の長さを求めなさい。



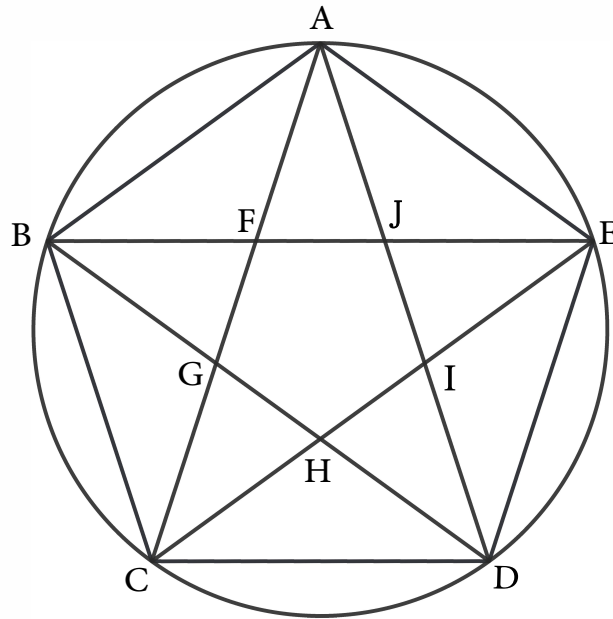
- (2) 円柱の高さと底面の半径をそれぞれ3倍にします。このとき、次の問いに答えなさい。
- (ア) 円柱の体積はもとの体積の何倍になるか求めなさい。
- (イ) 円柱の表面積はもとの表面積の何倍になるか求めなさい。
- (3) AE, AB, AD の長さがそれぞれ 5 cm, 8 cm, 3 cm の直方体 ABCD-EFGH の対角線 DF の長さを求めなさい。



- (4) 下の図において、円上に5点A, B, C, D, Eをとり正五角形をつくります. さらに、対角線を引き、正五角形FGHIJをつくります. このとき、次の問いに答えなさい.

(ア) $\angle BAF$ の大きさを求めなさい.

(イ) 正五角形ABCDEの1辺の長さが1mのとき、正五角形FGHIJの1辺の長さを求めなさい.



木更津工業高等専門学校 令和6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6年度推薦入学者選抜適性検査

(以下余白)