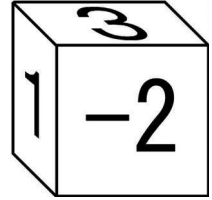


## [3級] 2次：数理技能検定

1

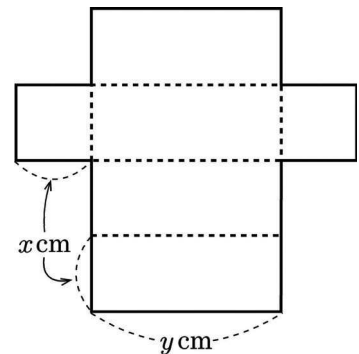
1, -2, 3, -4, 5, -6の目があるさいころがあります。このさいころは, 1つの面とその反対側にある面の目の数の和が, 3または-3になるように作られています。このとき, 次の問いに答えなさい。



- (1) -2の反対側にある面の数は何ですか。
- (2) 1の反対側にある面の数は何ですか。
- (3) このさいころについて, すべての目の数の積を求めなさい。

2

右の展開図を組み立ててできる直方体について, 次の問いに単位をつけて答えなさい。



- (4) 体積は何 $\text{cm}^3$ ですか。
- (5) 表面積は何 $\text{cm}^2$ ですか。

3

みれいさんはバスケットボールの試合で, 2点シュートと3点シュートを合わせて7本決めて, 合計16点とりました。2点シュートを $x$ 本, 3点シュートを $y$ 本決めたとして, 次の問いに答えなさい。

- (6)  $x, y$ を求めるための連立方程式をつくりなさい。 (表現技能)
- (7) みれいさんは2点シュートと3点シュートをそれぞれ何本決めましたか。

4

ある店のポイントカードは、買い物をするとポイントが貯まります。そして買い物をするときに、1ポイントで5円分の買い物ができます。このとき、次の問いに答えなさい。ただし、消費税は値段に含まれているので考える必要はありません。

- (8) 2000円の品物を買うときに、お金を払わずにポイントだけで買い物ができました。買い物をする前に何ポイント以上貯まっていたか。
- (9) 10000円の買い物をしたときに $x$ ポイント使ったら、その代金が $y$ 円になりました。このとき、 $y$ を $x$ の式で表しなさい。ただし、 $0 \leq x \leq 2000$ とします。(表現技能)
- (10) 10000円の買い物をしたときにポイントを使ったところ、その代金が7800円になりました。何ポイント使いましたか。

5

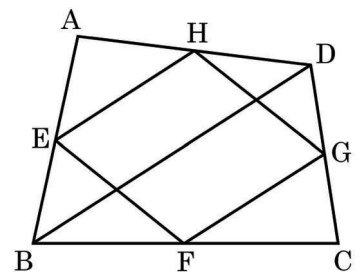
$1 \div 7$ を小数で表すと、 $0.142857142857\cdots$ となり、小数点以下に6個の数字「142857」が無限に繰り返されます。このとき、次の問いに答えなさい。

- (11) この数字「142857」を前半の「142」と後半の「857」に分けて足すと、どんな数になりますか。
- (12)  $2 \div 7$ を小数で表したときに小数点以下に繰り返される6個の数字を求め、(11)のように前半と後半に分けて足すとどんな数になりますか。この問題は計算の途中の式と答えを書きなさい。

6

四角形 $ABCD$ の辺 $AB$ 、 $BC$ 、 $CD$ 、 $DA$ の中点をそれぞれ $E$ 、 $F$ 、 $G$ 、 $H$ とし、点 $E$ と $F$ 、点 $F$ と $G$ 、点 $G$ と $H$ 、点 $H$ と $E$ をそれぞれ結びます。頂点 $B$ と $D$ を結ぶとき、次の問いに答えなさい。

- (13) 線分 $BD$ の長さは、線分 $EH$ の長さの何倍ですか。



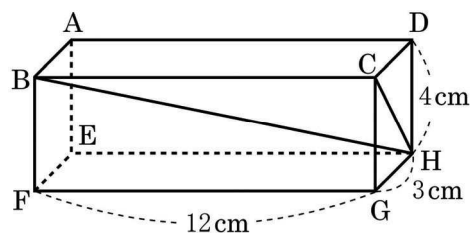
- (14) 線分 $EH$ と線分 $BD$ はどんな位置関係であるか答えなさい。
- (15) 四角形 $EFGH$ は何という四角形ですか。もっとも適切な名前を答えなさい。

7

右の図の直方体  $ABCD-EFGH$  について、次の問いに単位をつけて答えなさい。

(16) 線分  $CH$  の長さは何  $\text{cm}$  ですか。

(17) 線分  $BH$  の長さは何  $\text{cm}$  ですか。



8

2つ以上の素数の積で表される数を合成数といいます。たとえば、7は素数ですが8は合成数です。このとき、次の問いに答えなさい。

(18) 正の整数の中で、素数でも合成数でもない数は何ですか。

9

図1のような円があります。この円の直径を引くために、たろうさんは図2のように作図しました。作図の手順は次のとおりです。

- ① 円と2点で交わるような直線を引き、交点をA, Bとおく。
- ② 交点の1つ(図2ではB)を中心とした円をかき、直線①との交点をC, Dとおく。
- ③ 点C, Dから等しい半径の円をかき、交点をEとする。
- ④ 直線BEをひく。円との交点のうち、Bでないほうの交点をFとおく。
- ⑤ 点AとFを結ぶ。

たろうさんは、この⑤の線分が円の直径であると言いました。これについて、次の問いに答えなさい。

(19) たろうさんの作図方法は正しいですか。「正しい」または「正しくない」と答えてから、その理由を簡単に説明しなさい。

(作図技能)

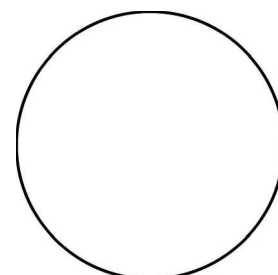


図1

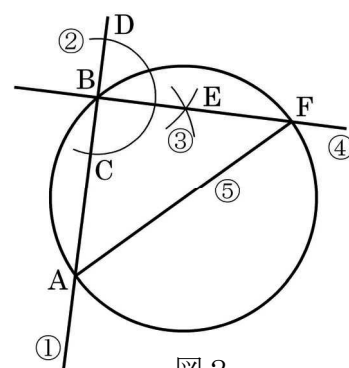


図2

10

次の問いに答えなさい。

(20) 1日(24時間)は何秒ですか。単位をつけて答えなさい。