

令和8年度
宇都宮短期大学附属高等学校入学試験問題

数 学

注 意

- 1 監督者の「始め」の合図があるまでは、開いてはいけません。
- 2 試験時間は、掲示されている時間割のと通りの50分間です。
- 3 問題数は大きな問題が5問で、表紙を除いて6ページです。[5] は記述問題です。
- 4 解答用紙の答え方は、おもて面がマークシート方式でうら面が記述式です。
- 5 監督者の指示にしたがって、試験開始前に解答用紙冊子から解答用紙を切り離し、おもて面とうら面の受験番号を確認後、氏名を決められた欄に書きなさい。
- 6 答えは、それぞれの解答用紙に記載されている注意事項にしたがって、ていねいに記入しなさい。
- 7 問題の文中の [ア] などには、符号 (－) または数字 (0～9) が入ります。
ア, イ, ウ, … の1つ1つは、これらのいずれか1つに対応します。
(例) [ア][イ] に－5と答えるとき、アを－、イを5でマークします。
- 8 分数で解答する場合、それ以上約分できない形で答えなさい。
- 9 根号を含む形で解答する場合、根号の中に現れる自然数が最小となる形で答えなさい。
- 10 試験中に質問があれば、手をあげて監督者に聞きなさい。
- 11 監督者の「やめ」の合図があったら、すぐやめて、鉛筆をおきなさい。

1

次の計算をせよ。

$$1 \quad 11 - (-2) = \boxed{\text{ア} \quad \text{イ}}$$

$$2 \quad x y^2 \times \frac{1}{x^3 y^4} \div \frac{1}{x^5 y^6} = x \boxed{\text{ウ}} y \boxed{\text{エ}}$$

$$3 \quad 0.5^2 \times 2.4 - 0.3^2 \div \frac{1}{40} = \boxed{\text{オ} \quad \text{カ}}$$

$$4 \quad \left(\frac{4}{\sqrt{2}} + \sqrt{32} - \sqrt{\frac{54}{3}} \right) \div \frac{1}{2\sqrt{2}} = \boxed{\text{キ} \quad \text{ク}}$$

$$5 \quad 2(x+1)^2 - (x+1)(x+3) = \left(x + \boxed{\text{ケ}} \right) \left(x - \boxed{\text{コ}} \right)$$

2

次の問題に答えよ。

- 1 1次関数 $y = -2x + 4$ について, x の値が 3 から 5 まで増加するときの y の増加量は

ア	イ
---	---

 である。

- 2 $\sqrt{5} + \sqrt{a} = \sqrt{45}$ が成り立つとき, $a =$

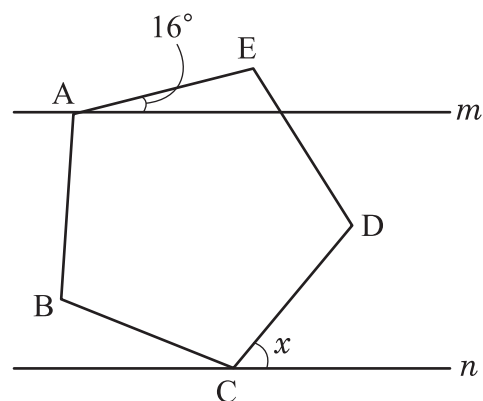
ウ	エ
---	---

 である。

- 3 右の図において, 五角形 $ABCDE$ は正五角形で,
2 直線 m, n は平行である。また, 頂点 A は
 m 上にあり, 頂点 C は n 上にある。
このとき, $\angle x =$

オ	カ
---	---

 $^{\circ}$ である。



- 4 かごの中のいちごを何人かの中学生に配るのに, 1 人に 4 個ずつ配るには 7 個足りない。
また, 1 人に 3 個ずつ配ったところ 5 個余った。このとき, かごの中に入っていたいちごの
個数は全部で

キ	ク
---	---

 個である。

- 5 2組の連立方程式 $\begin{cases} x + y = 4 \\ x + ay = 7 \end{cases} \cdots \textcircled{1}$ と $\begin{cases} 2x - y = -1 \\ bx + y = 5 \end{cases} \cdots \textcircled{2}$ について、 $\textcircled{1}$ の解の x と y の値を

入れかえると $\textcircled{2}$ の解になる。このとき、 $a = \boxed{\text{ケ}}$, $b = \boxed{\text{コ}}$ である。

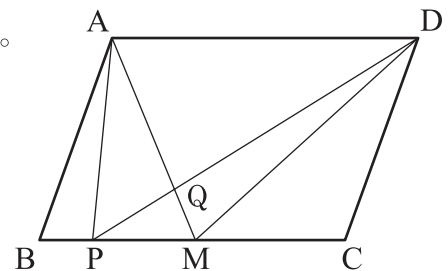
- 6 右の図の平行四辺形 $ABCD$ において、辺 BC の中点を M とし、

線分 BM 上に $BP : PM = 1 : 2$ となるように点 P をとる。

また、線分 AM と線分 DP の交点を Q とする。

$\triangle PQM$ の面積を S とするとき、平行四辺形 $ABCD$ の

面積は $\boxed{\text{サ}} \quad \boxed{\text{シ}} S$ である。



- 7 ある学校の生徒 100 人のうち男子生徒が 55 人、女子生徒が 45 人である。このうち運動部に所属しているのは、男子生徒が 30 人、女子生徒が 25 人である。この生徒 100 人の中から 1 人

選ぶとき、選んだ 1 人が運動部に所属していない女子生徒である確率は $\frac{\boxed{\text{ス}}}{\boxed{\text{セ}}}$ である。

- 8 下の表は、 $A \sim J$ の生徒 10 人が最近 1 か月に読んだ本の冊数をまとめたものである。

この 10 人が読んだ本の冊数の中央値は $\boxed{\text{ソ}}$ 冊である。また、最頻値は $\boxed{\text{タ}}$ 冊である。

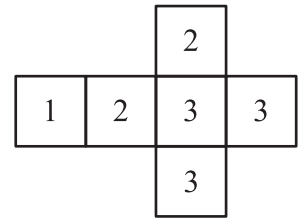
読んだ本の冊数

生徒	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J
冊数	2	4	2	1	6	0	1	1	10	3

(単位は冊)

3

右の図のような展開図になるさいころがある。太郎さんと花子さんは、このさいころを2回投げる。次の2人の会話文を読み、問題に答えよ。ただし、このさいころはどの面が出ることも同様に確からしいものとする。



太郎：「1」の面が1つ、「2」の面が2つ、「3」の面が3つあるね。このさいころを2回投げるときを考えるんだね。

花子：どの面とどの面の組合せが一番出やすいかな。

太郎：「3」の面が3面あるから、2回とも「3」の面になる組合せが一番出やすいと思うよ。

花子：私は、「3」の面と「2」の面が1回ずつになる組合せが一番出やすいと思うよ。

1 2回とも「3」の面が出る確率は $\frac{\text{ア}}{\text{イ}}$ である。

2 「3」の面と「2」の面が1回ずつ出る確率は $\frac{\text{ウ}}{\text{エ}}$ である。

3 次の文が正しくなるように、オ，カ にあてはまる適切なものを以下の選択肢からそれぞれ1つ選び、番号で答えよ。

2回とも「3」の面が出る確率と「3」の面と「2」の面が1回ずつ出る確率を比べると、オ。他の面の組合せも考えると、カといえる。

オ の選択肢

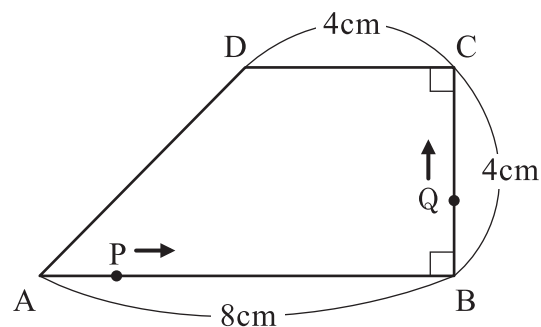
- 1 2回とも「3」の面が出る確率が大きい
- 2 「3」の面と「2」の面が1回ずつ出る確率が大きい
- 3 どちらの確率も等しい

カ の選択肢

- 1 太郎さんの主張と花子さんの主張のどちらも正しい
- 2 太郎さんの主張は正しいが、花子さんの主張は正しくない
- 3 花子さんの主張は正しいが、太郎さんの主張は正しくない
- 4 太郎さんの主張と花子さんの主張のどちらも正しくない

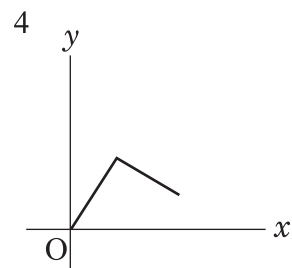
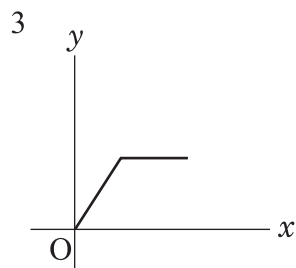
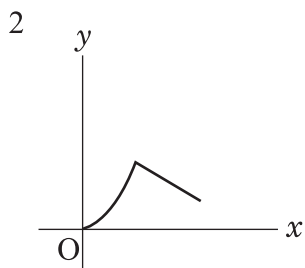
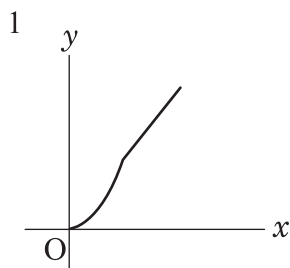
4

右の図のような台形 $ABCD$ がある。点 P は点 A を、点 Q は点 B をそれぞれ同時に出発して、 P は秒速 1cm で台形の辺上を A から B まで動き、その後、 B から C まで動いて止まる。また、 Q は秒速 1cm で台形の辺上を B から C まで動き、その後、 C から D まで動いて止まる。 P が A を出発してから x 秒後の $\triangle APQ$ の面積を $y\text{cm}^2$ とする。このとき、次の問題に答えよ。



1 $0 \leq x \leq 4$ のとき、 y を x の式で表すと $y = \frac{\boxed{\text{ア}}}{\boxed{\text{イ}}} x^2$ である。

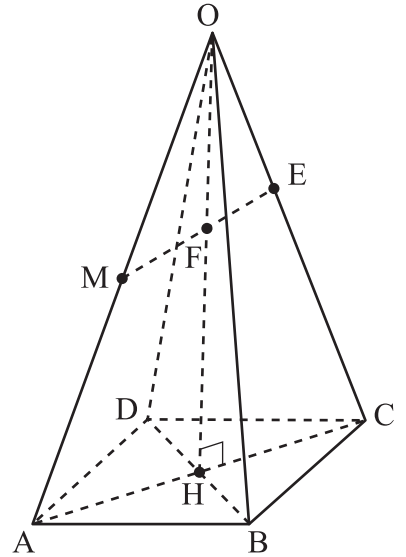
2 $4 \leq x \leq 8$ のとき、 y を x の式で表すと $y = \boxed{\text{ウ}} x$ である。また、 x の変域が $0 \leq x \leq 8$ のときの x と y の関係を表したグラフとして適切なものは $\boxed{\text{エ}}$ である。 $\boxed{\text{エ}}$ は下の 1～4 から 1 つ選び、番号で答えよ。



3 $8 \leq x \leq 12$ のとき、 $y = 10$ となる x の値は $\boxed{\text{オ}}$ $\boxed{\text{カ}}$ である。

5

図のような正四角錐 $O-ABCD$ において、辺 OA の中点を M とする。また、点 E は辺 OC 上の点で、 $OE : EC = 2 : 3$ である。頂点 O から底面 $ABCD$ に引いた垂線を OH とし、 OH と ME の交点を F とする。このとき、次の問題に答えよ。



- 1 $AB = 3\text{cm}$, $OH = 7\text{cm}$ であるとき、正四角錐 $O-ABCD$ の体積を求めよ。
- 2 $\triangle AMH$ の面積が 30cm^2 のとき、四角形 $OMHC$ の面積を求めよ。
- 3 線分 MH と線分 EC の長さの比を最も簡単な整数の比で表せ。
- 4 線分 MF と線分 FE の長さの比を最も簡単な整数の比で表せ。
- 5 $OF = 4\sqrt{3}\text{cm}$, $\triangle AMH$ の面積が $6\sqrt{3}\text{cm}^2$ であるとき、正四角錐 $O-ABCD$ の体積を求めよ。

