

2025(令和7)年度

算 数

(60分 120点)

注 意

- 1 試験開始のチャイムが鳴るまで、表紙を開いてはいけません。
- 2 試験開始のチャイムが鳴ったら、まず解答用紙の決められた所に受験番号を書き、問題のページ数を確かめてから始めなさい。
- 3 問題は11ページまであります。ページの不足や乱れがあったら、だまって手をあげなさい。
- 4 印刷のはっきりしていない所があったら、だまって手をあげなさい。
- 5 試験終了^{しゅうりょう}のチャイムが鳴ったら、すぐ鉛筆^{えんぴつ}を置き、解答用紙を、表を上にして問題用紙の上に置きなさい。

受 験 番 号

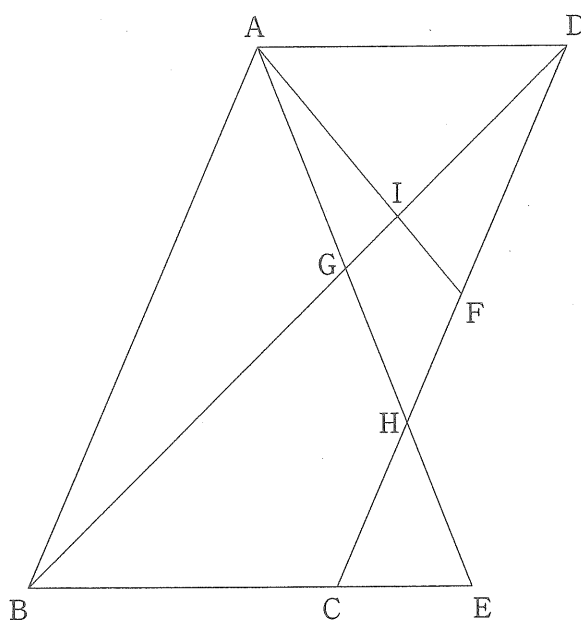
(問題は次のページから始まります。)

1

(1) 次の空欄にあてはまる数を答えなさい。

$$\left(3.56 - 1\frac{47}{50}\right) \times \left\{25 - \frac{\boxed{} - 2}{5} \div \left(1.11 + 9\frac{11}{50} - \frac{1}{4}\right) \times 9\right\} = 20.25$$

(2) 下の図において、四角形 ABCD は平行四辺形で、点 E は $BC : CE = 2 : 1$ となる点、点 F は辺 CD の真ん中の点です。このとき、 $BG : GI : ID$ を最も簡単な整数の比で表しなさい。



(3) 次の空欄にあてはまる数を答えなさい。

0, 1, 2, 3, 4, 5 が書かれた 6 枚のカードがあります。この中から 3 枚を使って 3桁^{けた}の整数をつくる時、できる 3桁の整数は全部で ア 通りあります。このうち、3 の倍数であるものは全部で イ 通りあります。ただし、百の位には、0 が書かれたカードは使えません。

(4) 正しく動く時計 A と、正しい時刻から一定の割合で遅れていく時計 B があります。図 1 のように 0 時ちょうどに時計 B を時計 A に合わせたところ、1 時間後の 1 時ちょうどに時計 B は、図 2 のように時計の中心と「12」の文字を結ぶ直線と、短針、長針それぞれのつくる角度が等しくなりました。このあと 1 時から 2 時までの間に、時計 B の短針と長針がちょうど重なる時、時計 A の短針と長針のつくる角度は何度ですか。0 以上 180 以下の値で答えなさい。

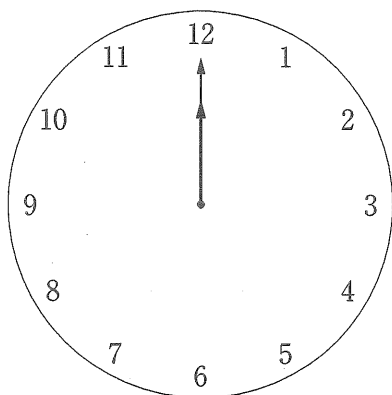


図 1

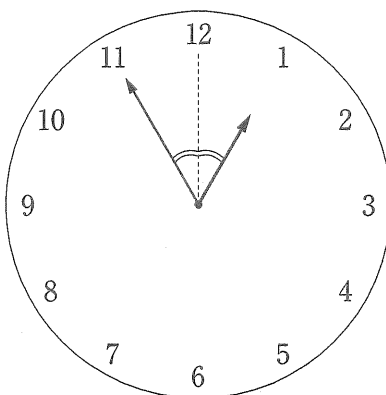


図 2

2

図1のように、半径45 cmの円を6等分したものの1つである図形ABCを
おうぎ形ABCとよびます。

図2のように、おうぎ形ABCを、半径45 cmの円の中心と点Aが重なるよ
うに置きます。円の内側において、このおうぎ形を図の矢印の方向にすべるこ
となくもとの位置に戻るまで回転させます。

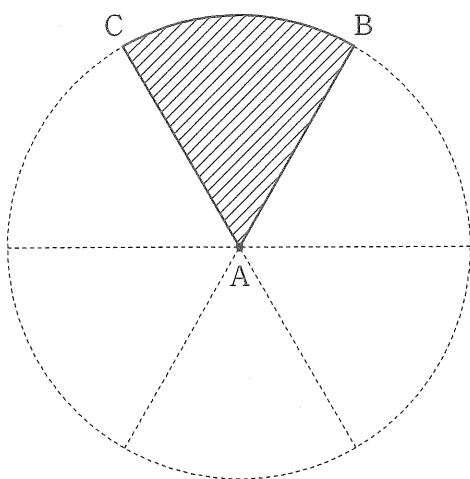


図1

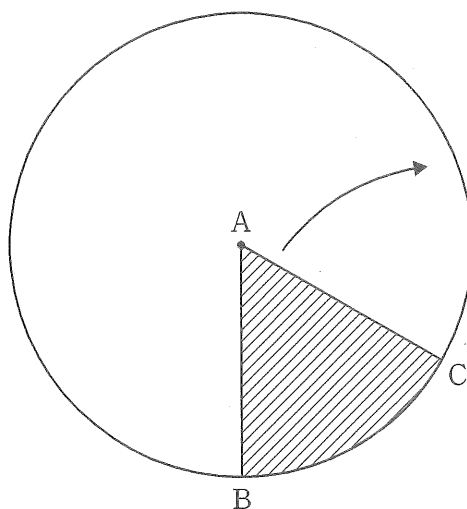


図2

このとき、次の問いに答えなさい。ただし、円周率は3.14とします。

- (1) 点Aが動いてできる線をコンパスを用いてかき、その長さを求めなさい。
- (2) 点Aが動いてできる線で囲まれる2つの部分の面積を㊟、おうぎ形ABCが通った部分の面積を㊞とすると、㊟ + ㊞を求めなさい。

〈 余 白 〉

3

a, b, c, d を 1 以上の整数とします。1 つの a に対して $a \times a \times a$ を $\langle a \rangle$ と表すことにします。例えば、 $\langle 1 \rangle = 1 \times 1 \times 1 = 1$, $\langle 2 \rangle = 2 \times 2 \times 2 = 8$, $\langle 3 \rangle = 3 \times 3 \times 3 = 27$ となります。

このとき、次の問いに答えなさい。

- (1) a が 1 以上 12 以下のとき、 $\langle a \rangle$ の値と、 $\langle a \rangle$ を 9 で割ったときの余りを求め、解答欄の表にかきこみなさい。
- (2) $\langle a \rangle + \langle b \rangle + \langle c \rangle$ は 1111 にはならないことを、(1) の結果を用いて説明しなさい。
- (3) $\langle a \rangle + \langle b \rangle + \langle c \rangle + \langle d \rangle = 2025$ となるような (a, b, c, d) の組をすべて求めなさい。ただし、小さい方から順に a, b, c, d とし、その中に同じ数があってもよいものとします。

〈 余 白 〉

4

立体を正面，真上，真横から見て，それを平面に表した図について考えます。図1の見取図で示された立方体 $ABCD-EFGH$ において，点 P ， Q ， R はそれぞれ辺 AB ， CD ， DA の真ん中の点です。例えば，3点 Q ， H ， R を通る平面で立方体を切ったとき，頂点 A をふくむ方の立体を正面，真上，真横から見た図は，図2のようになります。ただし，実線——は実際に見える線，破線----は見えない線を表しています。

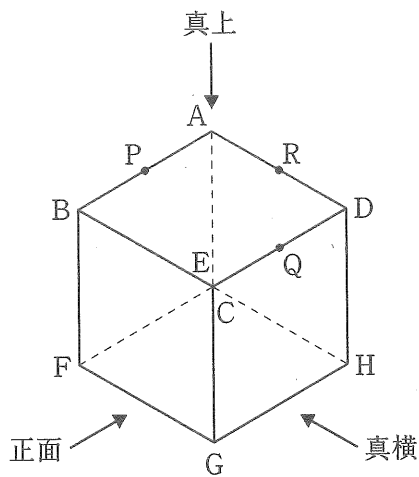


図1

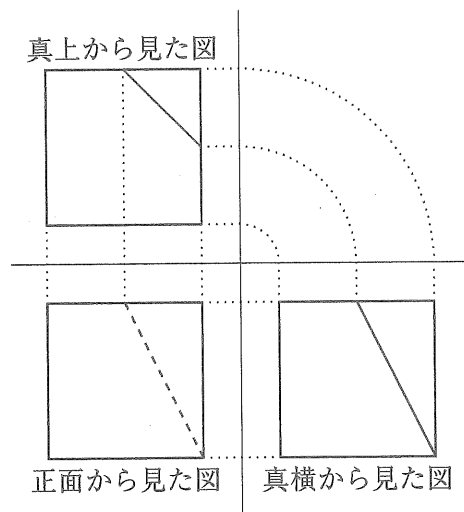
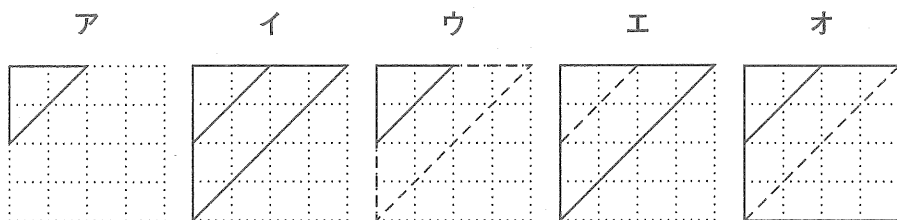


図2

図1の立方体の1辺の長さを4cmとすると、次の問いに答えなさい。ただし、正面、真上、真横から見た図の1マスは1cmとします。

- (1) 3点P, F, Rを通る平面で立方体を切ったとき、頂点Aをふくむ方の立体を **あ** とします。

- ① 立体 **あ** を真上から見た図を、次のア～オの中から1つ選び、記号で答えなさい。



- ② 立体 **あ** の体積を求めなさい。ただし、角すいの体積は
 $(\text{底面積}) \times (\text{高さ}) \div 3$
 で求めることができます。

(問題は次のページに続きます。)

(2) 図1の立方体から、ある立体を切り取って残った部分を立体いとし
ます。図3は立体いを正面、真上、真横から見た図です。図4は立体い
の見取図の一部を示しています。ただし、立体いは平らな面だけで囲まれて
います。

- ① 見取図のたりない線をかき加えて、立体いの見取図を完成させなさい。
- ② 立体いの面の数は全部で何個あるか答えなさい。
- ③ 立体いの体積を求めなさい。

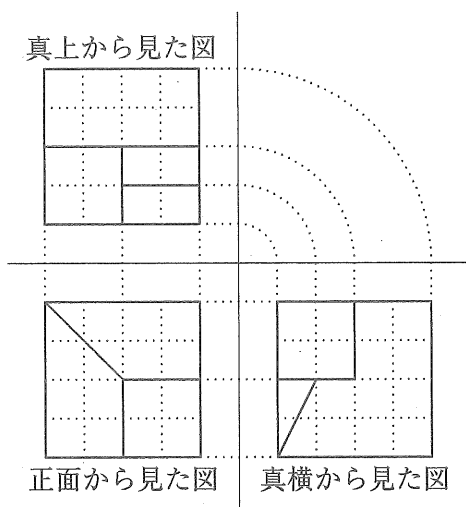


図3

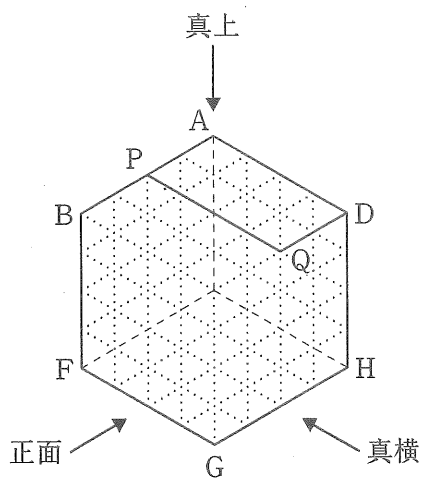


図4

〈 下 書 き 用 紙 〉

