

【注意】

- ・ 必ず、文字式の表し方にしたがって表記すること。
- ・ 分数を答える際には、最も簡単な形の分数で書くこと。
- ・ 同類項は計算した形で答えること。
- ・ 円周率は π で表すこと。
- ・ 語句は教科書通り漢字で書くこと。
- ・ 解答用紙に単位が無い場合も、必要があれば単位を書くこと。

① 次のかっこに入る言葉、数を答えなさい。(各1点)

- ・ 立体を、真横から見た図を(①)といい、真上から見た図を(②)という。
- ・ 底面が合同で、高さの等しい五角柱と五角錐の体積を比べると、五角錐の体積は五角柱の体積の(③)倍である。
- ・ 円錐を回転の軸を含む平面で切ると、切り口の形は(④)となり、回転の軸に垂直な平面で切ると、切り口の形は(⑤)になる。
- ・ 円周上の2点間の距離のことを(⑥)という。
- ・ 錐体では(⑦1)と(⑦2)との距離のことを高さという。

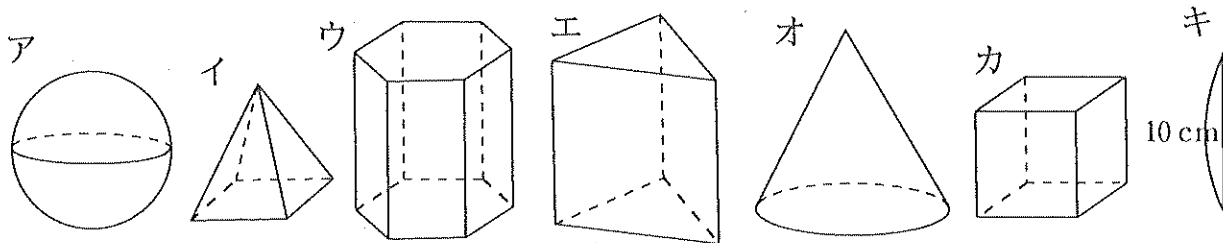
② 次の(1)から(10)について、説明として正しいものは○、間違っているものは×で答えなさい。(各1点)

- (1) 立方体は直方体である。
- (2) 正四面体と正三角錐は同じものを表している。
- (3) 円錐の側面の形はおうぎ形である。
- (4) 柱体には底面が2つある。
- (5) 五面体と呼ばれる立体図形は三角柱のみである。
- (6) 錐体において側面とは1つ1つの面ではなく、底面を除くすべての面を合わせて側面という。
- (7) 空間において4点を取ると平面が1つに定まる。
- (8) 空間内で同じ平面上にない2直線は必ずねじれの位置にある。
- (9) 空間内での平面と直線の位置関係は交わる(垂直も含む)か平行の2つしかない。
- (10) 1つの直線に平行な2平面は必ず平行になる。

③ 次の(ア)から(エ)のうち正しい説明をしているものをすべて選び、記号で答えなさい

- (ア) 円とはある点からの距離が等しい点の集合である。(完答3点)
- (イ) 垂直二等分線とは線分の両端からの距離が等しい点の集合である。
- (ウ) 角の二等分線とは角を作る2つの半直線までの距離が等しい点の集合である。
- (エ) コンパスとは円を描くための道具としてのみ作図で使用する。

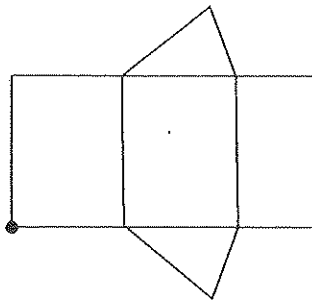
4 次の問いに答えなさい。(各2点)



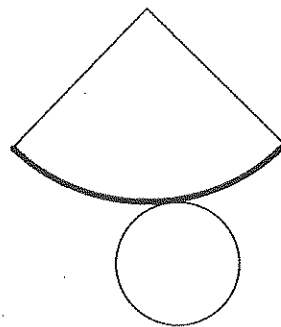
- (1) 立体を平面で表す方法として上のように表した図のことを何というか答えなさい。
- (2) ① キの立体の側面の展開図はどんな平面図形になるか答えなさい。
② キの立体の側面積を求めなさい。
- (3) 上の立体の中で柱体以外の図をすべて選び、記号で答えなさい。また、その立体図形の名前を選んだ記号順に答えなさい。(完答:記号2点, 名前2点)
- (4) アの立体の半径を3 cm として考える。
① アの立体の体積を求めなさい。
② アの立体の表面積を求めなさい。
- (5) 上の立体の中で回転体として表せない立体をすべて選び、記号で答えなさい。(完答)

5 次の(1), (2)はある立体の展開図です。この展開図を組み立てて見取図にしたとき、重なる辺や点をそれぞれ解答用紙の図に分かるように印を付けなさい。(各2点)

(1)

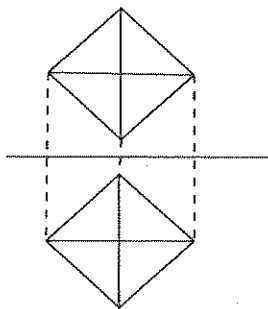


(2)

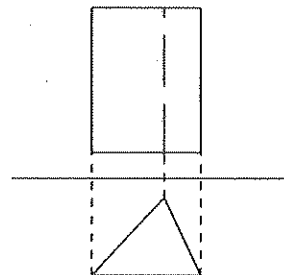


6 下の投影図で表される立体を(ア)から(エ)から選び、記号で答えなさい。(各2点)

(1)



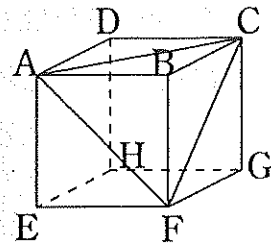
(2)



(ア)五面体 (イ)六面体 (ウ)七面体 (エ)八面体

7 図のような一辺2 cm の立方体について考える。(各2点)

- (1) 右の図のように、点A, C, Fを通る平面で切ったとき、その切り口はどのような形になるか答えなさい。

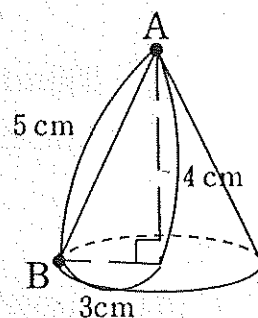


- (2) (1)で切ってできた2つの立体のうち、体積が小さい方の立体について考える。

- ① 名前を答えなさい。
- ② 面BCFを底面としたときの高さにあたる辺を答えなさい。
- ③ 高さが辺BFのときの底面にあたる平面を答えなさい。
- ④ 体積を求めなさい。
- ⑤ 辺を直線としてみたとき、直線AFとねじれの位置にある直線を答えなさい。

8 右の図形について、次の問いに答えなさい。(各2点)

- (1) 辺ABの名前を答えなさい。(1点)
- (2) ① 体積を求めなさい。
- ② 側面を展開図に表したときにできたおうぎ形の中心角を求めなさい。
- ③ 表面積を求めなさい。



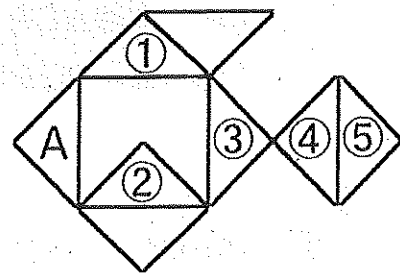
9 右の図について、次の問いについて答えなさい。

- (1) Aの位置から対称移動, 回転移動, 平行移動を1回ずつ使って図形を移動させる。

(I), (II)について空欄に当てはまる移動方法を書きなさい。(各2点)

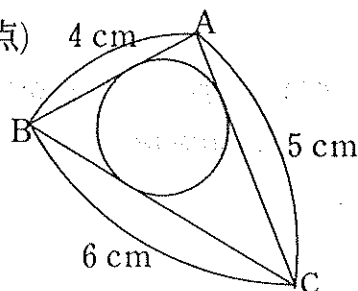
(I) A $\xrightarrow{\text{平行移動}}$ ④ $\xrightarrow{(\text{ア 移動})}$ ③ $\xrightarrow{(\text{イ 移動})}$ ②

(II) A $\xrightarrow{(\text{ウ 移動})}$ ② $\xrightarrow{(\text{エ 移動})}$ ① $\xrightarrow{(\text{オ 移動})}$ ③

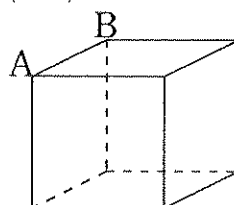
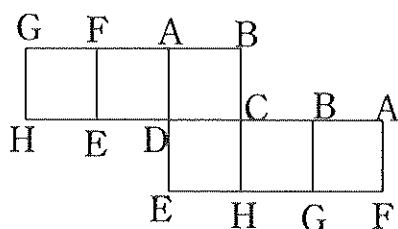


- (2) Aの位置から1回の対称移動で移動できる場所を①から⑤の中からすべて選び、記号で答えなさい。(3点)

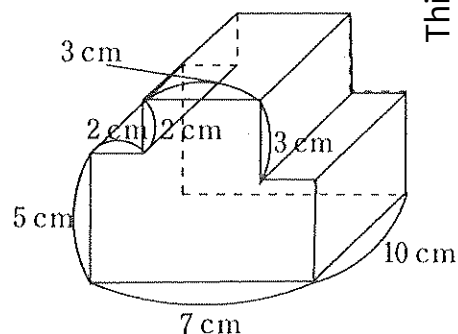
10 下の図のように、 $\triangle ABC$ の内側にすべての辺に接するように半径1 cm の円がある。このとき、 $\triangle ABC$ の面積を求めなさい。(3点)



- 11 次の展開図は立方体の展開図です。それぞれの辺を直線として見たときに直線Bとねじれの位置にある直線をすべて答えなさい。(3点)



- 12 右のように、3つの直方体が組み合わさった立体の体積を求めなさい。(3点)



- 13 350mLのジュースが入った正四角柱のパックがあります。底面が一辺5 cm の正方形としたとき、どのくらいまでの高さまでジュースが入ると言えるか答えなさい。(3点)

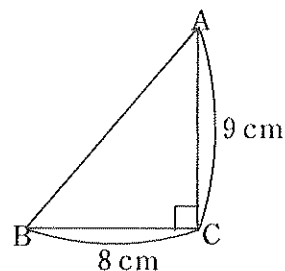
- 14 右の図のような、直角三角形ABCがあり、この三角形を回転させて立体をつくる。

- (1) 直角三角形ABCを直線ACで回転させてできる立体の名前を答えなさい。(2点)

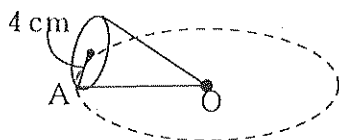
- (2) 次の(ア)と(イ)のうち立体の体積が大きくなるのはどちらか記号で答えなさい。また、その体積を求めなさい。(3点)

(ア) 直線ACを回転の軸として回転させてできた立体の体積

(イ) 直線BCを回転の軸として回転させてできた立体の体積



- 15 下の図のように、底面の円の半径が4 cm である4才の立体を、頂点Oを固定して転がしたところ、ちょうど3回転してもとの位置に戻った。この立体の辺OAは何 cm か、求めなさい。(3点)



- 16 右の三角形ABCについて、直線BCを回転の軸として回転させた回転体の表面積を求めなさい。(3点)

