

実力テスト
発展

6章 空間図形

1 いろいろな立体, 立体の見方



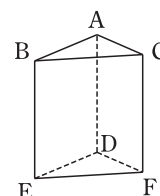
得点

点

- 1 空間内の3つの直線 l , m , n について, 次の中で正しい記述はどれですか。記号で答えなさい。ただし, l , m , n は異なる直線であるものとします。 【20点】

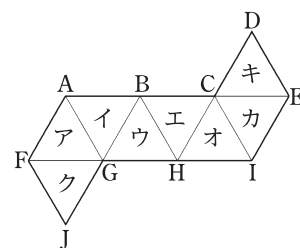
- ア l と m がねじれの位置にあり, m と n もねじれの位置にあるならば, l と n もねじれの位置にある。
 イ $l \perp m$, $m \perp n$ ならば, $l \perp n$ である。
 ウ $l \parallel m$, $m \parallel n$ ならば, $l \parallel n$ である。

- 2 右の図は, 三角柱 ABCDEF です。辺 BC とねじれの位置にある辺は, 何本あるか答えなさい。 【20点】



- 3 右の展開図で示される立体について, 次の問いに答えなさい。ただし, ア～クの三角形はすべて合同な正三角形とします。 【20点×2=40点】

- (1) 展開図を組み立ててできる立体の名前とその立体の辺の数を答えなさい。



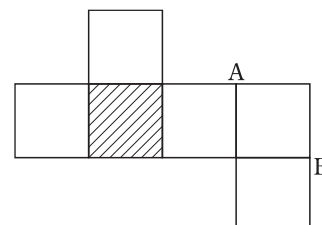
名前

辺の数

- (2) 面アと平行になる面を, 記号で答えなさい。

- 4 立方体の展開図に図のように点 A, B をとります。この展開図を組み立てたとき, 斜線部の平面と直線 AB はどのような位置関係にありますか。次の中から1つ選んで, 番号で答えなさい。 【20点】

- ① 直線が平面上にある
 ② 交わる
 ③ 平行である
 ④ ねじれの位置にある



実力テスト
発展

6章 空間図形

②立体の表面積と体積

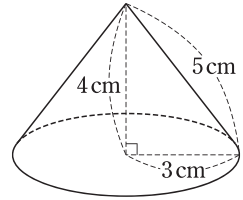


得点

点

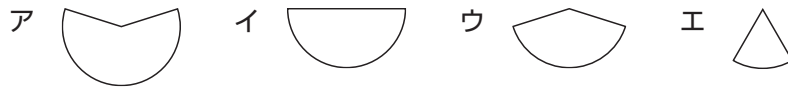
- 1 右の図のように、底面の半径が 3 cm 、高さ 4 cm 、母線の長さが 5 cm の円錐があります。

〈和歌山〉 【10点×2=20点】

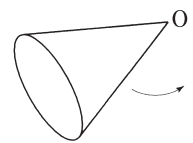


- (1) この円錐の体積を求めなさい。

- (2) この円錐の展開図を作図したとき、側面のおうぎ形の形として最も近いものを、次のア～エの中から、1つ選びその記号を答えなさい。



- 2 底面の半径が 8 cm の円錐を右の図のように置き、頂点 O を中心として平面上で転がしたところ、1周してもとの場所にもどるまでに、2回半だけ回転しました。



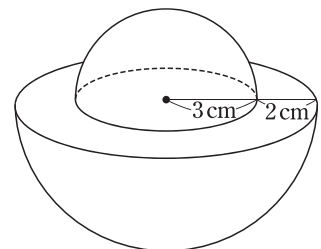
- (1) 円錐の母線の長さを求めなさい。

【20点×2=40点】

- (2) 円錐の側面積を求めなさい。

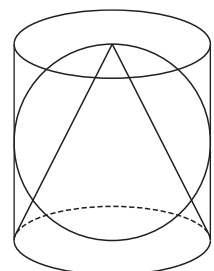
- 3 右の図は、半球を2つ組み合わせた立体です。この立体の表面積を求めなさい。

〈日本大豊山女子高〉 【20点】



- 4 右の図のように円柱があり、その円柱にぴったり入る大きさの球と円錐を考えます。このとき、円錐と球と円柱の体積比を最も簡単な整数の比で答えなさい。

〈山手学院高〉 【20点】



実力テスト
発展

6章 空間図形
③ まとめの問題

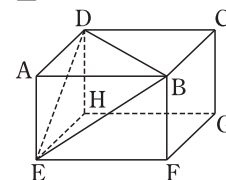


得点

点

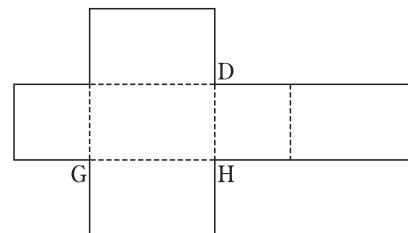
- 1 直方体 $ABCD-EFGH$ があり, $AB=3\text{ cm}$, $AD=AE=2\text{ cm}$ です。右の図1は, この直方体に3つの線分 BD , BE , DE を示したものです。 【20点×2=40点】

図1



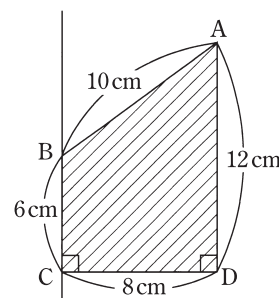
- (1) 右の図2は, 直方体 $ABCD-EFGH$ の展開図の1つに, 3つの頂点 D , G , H を示したものです。図1中に示した, 3つの線分 BD , BE , DE を, 右の図にかき入れなさい。

図2

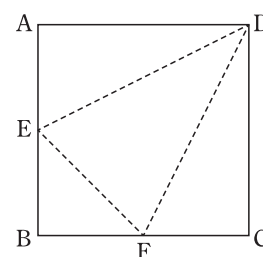


- (2) 直方体 $ABCD-EFGH$ を, 3つの頂点 B , D , E を通る平面で切ることができる三角錐 $ABDE$ の体積を求めなさい。

- 2 右の図は, $AB=10\text{ cm}$, $BC=6\text{ cm}$, $CD=8\text{ cm}$, $DA=12\text{ cm}$, $\angle BCD=\angle CDA=90^\circ$ の台形 $ABCD$ です。この台形を直線 BC を軸として1回転させてできる立体について, 表面積を求めなさい。 【15点】



- 3 1辺の長さが 12 cm の正方形 $ABCD$ があります。辺 AB と辺 BC の中点をそれぞれ E , F とおきます。 DE , EF , FD を折り目にして三角錐をつくります。



- (1) $\triangle DEF$ の面積を求めなさい。 【15点×3=45点】

- (2) 三角錐の体積を求めなさい。

- (3) $\triangle DEF$ を底面としたときの, 三角錐の高さを求めなさい。
