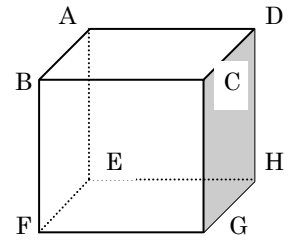


目標所要時間	分
青○の数	個
所要時間	分
青○の数	個

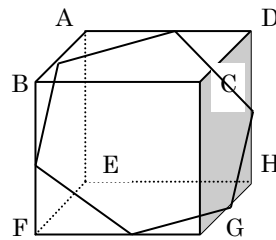
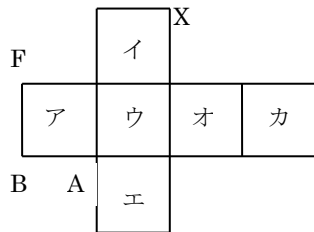
空間内の位置関係

- (1) 右の立方体について、以下の問いに答えましょう。
- (ア) 辺ABと垂直な辺を全て挙げましょう。
 - (イ) 辺ABとねじれの位置にある辺を全て挙げましょう。
 - (ウ) 辺ABと平行な面を全て挙げましょう。
 - (エ) 辺ABと垂直な面を全て挙げましょう。



様々な立体

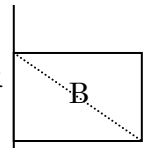
- (1) 下の図は、立方体の展開図、見取図です。
- (ア) ☆展開図における点Xは、見取図におけるどの点となりますか？
 - (イ) ☆☆立方体の面の上に引かれている直線は、各辺の中点を結んだ正六角形です。これらの直線全てを展開図上に描き入れましょう。



立体の表面積と体積

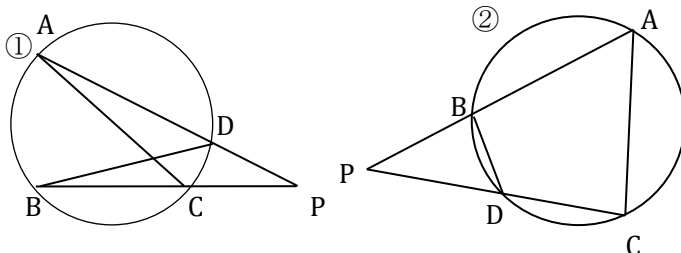
※全ての問題において、円周率は π とします。

- (1) 以下の立体の表面積と体積を求めましょう。
- (ア) 縦1cm、横4cm、高さ3cmの直方体。
 - (イ) 一辺2cmの立方体。
 - (ウ) 底面の半径2cm、高さ10cmの円柱。
 - (エ) ☆半径4cmの球。
- (2) 以下の立体の体積を求めましょう。
- (ア) ☆底面の縦3cm、横4cmで、高さ5cmの四角すい。
 - (イ) ☆☆底面の半径2cmで、高さ3cmの円すい。
- (3) 球Aと球Bは相似比が1:3です。このとき、これらの図形の表面積比と体積比をそれぞれ求めましょう。
- (4) ☆右の図において、長方形Bは底辺2cm、高さ3cmです。軸mを中心としてこの長方形を回転させたときにできる図形の表面積と体積を求めましょう。
- (5) ☆☆右の図において、長方形Bに、点線のように対角線を引き、2つの直角三角形に分割します。軸mを中心として、2つの直角三角形のうち左下の方を回転させたときにできる図形の体積を求めましょう。



円と相似～復習

- (1) 図①において、AP, AD, BP の長さがそれぞれ 5cm, 3cm, 4cm でした。このとき、PC の長さを求めましょう。
- (2) ☆図②において、PD, DC, PB の長さがそれぞれ 12cm, 15cm, 9cm のとき、BA の長さを求めましょう。

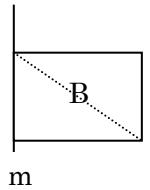


目標所要時間	分
青○の数	個
所要時間	分
青○の数	個

立体の表面積と体積

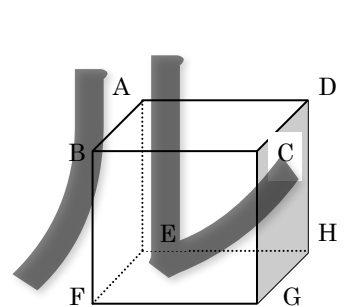
※全ての問題において、円周率は π とします。

- 以下の立体の表面積と体積を求めましょう。
 - 縦3cm、横4cm、高さ5cmの直方体。
 - 一辺3cmの立方体。
 - 底面の半径2cm、高さ10cmの円柱。
 - ☆半径6cmの球。
- 以下の立体の体積を求めましょう。
 - ☆底面の縦1cm、横3cmで、高さ5cmの四角すい。
 - ☆底面の半径2cmで、高さ3cmの円すい。
- 球Aと球Bは相似比が1:5です。このとき、これらの図形の表面積比と体積比をそれぞれ求めましょう。
- ☆右の図において、長方形Bは底辺10cm、高さ3cmです。軸mを中心としてこの長方形を回転させたときにできる図形の表面積と体積を求めましょう。
- ☆☆右の図において、長方形Bに、点線のように対角線を引き、2つの直角三角形に分割します。軸mを中心として、2つの直角三角形のうち左下の方を回転させたときにできる図形の体積を求めましょう。



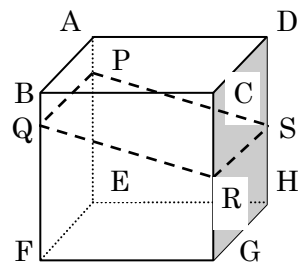
線分の長さ

- ☆一辺が4cmの立方体の対角線AGの長さを求めましょう。
- ☆☆縦2cm、横4cm、高さ6cmの直方体の対角線AGの長さを求めましょう。
- ☆☆一辺が3cmの立方体の頂点Bから△ACFにおろした垂線の長さを求めましょう。
- 頂点Bから頂点Gまで、辺AD、辺EHを通るようにひもをかけます。どのようにひもをかければ、最も短くなりますか。



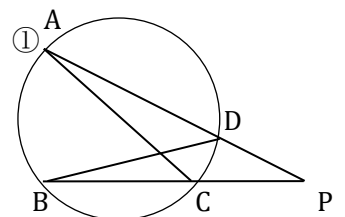
立体の切断

- 1辺10cmの立方体ABCD-EFGHを、平面PQRSで切断します。PE=8cm、QF=7cm、RG=6cmのとき、SHの長さは何cmになりますか。また、平面PQRSの下側の立体の体積を求めましょう。
- ☆☆1辺6cmの立方体ABCD-EFGHを、頂点A、C、Fを通る平面で切断します。断面の形はどんな図形になりますか。また、断面の面積を求めましょう。
- ☆☆1辺8cmの立方体ABCD-EFGHを、頂点B、D、FGの中点、GHの中点を通る平面で切断します。断面の形はどんな図形になりますか。また、断面の面積を求めましょう。



円と相似～復習

- 図①において、AP、AD、BPの長さがそれぞれ12cm、10cm、6cmでした。このとき、PCの長さを求めましょう。



目標所要時間	分
青○の数	個
所要時間	分
青○の数	個

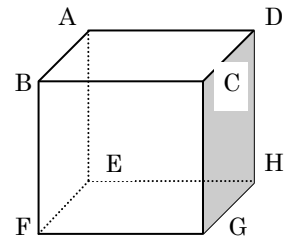
立体の表面積と体積

※全ての問題において、円周率は π とします。

- (1) 以下の立体の表面積と体積を求めましょう。
 - (ア) 縦2cm、横4cm、高さ6cmの直方体。
 - (イ) 一辺5cmの立方体。
 - (ウ) 底面の半径3cm、高さ10cmの円柱。
- (2) 以下の立体の体積を求めましょう。
 - (ア) 底面の縦2cm、横3cmで、高さ4cmの四角すい。
 - (イ) 底面の半径5cmで、高さ3cmの円すい。

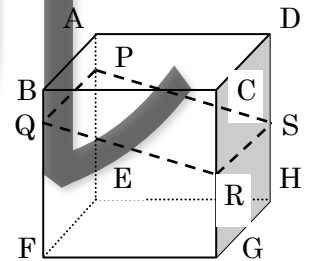
線分の長さ

- (1) ☆縦3cm、横5cm、高さ7cmの直方体の対角線AGの長さを求めましょう。
- (2) ☆☆一辺が3cmの立方体の頂点Bから $\triangle ACF$ におろした垂線の長さを求めましょう。



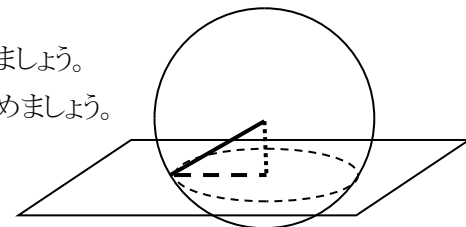
立体の切断

- (1) 1辺12cmの立方体ABCD-EFGHを、平面PQRSで切断します。PE=9cm, QF=5cm, RG=2cmのとき、SHの長さは何cmになりますか。また、平面PQRSの下側の立体の体積を求めましょう。
- (2) ☆☆1辺6cmの立方体ABCD-EFGHを、頂点A, C, Fを通る平面で切断します。断面の形はどんな図形になりますか。また、断面の面積を求めましょう。



球と平面の交わり

- (1) 球Oと平面pが交わり、円O'ができています。
 - (ア) 球の半径が5cm、球の中心から平面までの距離が3cmのとき、円の半径を求めましょう。
 - (イ) ☆球の半径が4cm、円の半径が2cmのとき、球の中心から平面までの距離を求めましょう。



内接球

- (1) ☆☆底面の半径が6cm、母線（円すいの頂点から底面の円周に引いた直線）の長さが10cmの円すいに球が内接しています。このとき、球の半径を求めましょう。

外接球

- (1) ☆☆底面の半径が2cm、母線（円すいの頂点から底面の円周に引いた直線）の長さが6cmの円すいに球が外接しています。このとき、球の半径を求めましょう。