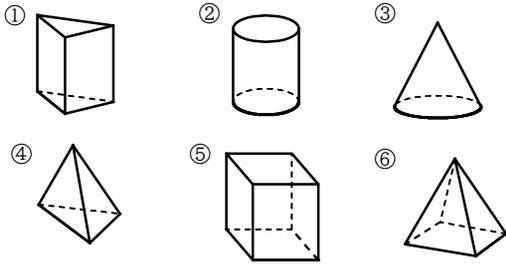


臨時休業中LevelUpプリント 《空間図形》

※印刷して取り組むか、画面を見ながら自学ノートで取り組むとよいです。

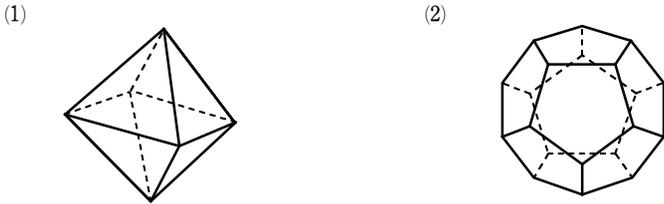
1~14は教科書Levelの問題, 15~23は発展問題ですので, ぜひ挑戦してください。

1 下の立体において, 次のものをすべて選びなさい。



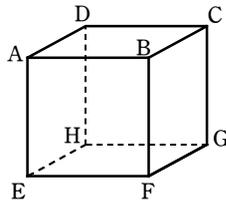
- (1) 五面体
(2) 底面が2つある
(3) 側面が三角形である

2 下の立体は正多面体です。立体の名前をいいなさい。



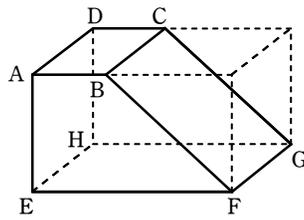
3 右の図の立方体の各辺を延長した直線について, 次の位置関係にある直線をすべていいなさい。

- (1) 直線 AB と交わる直線
(2) 直線 AD と平行な直線
(3) 直線 AE とねじれの位置にある直線



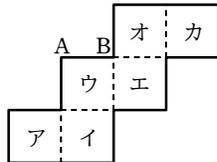
4 右の図の立体は, 直方体から三角柱を切り取った立体です。これについて, 次の問いに答えなさい。

- (1) 直線 BF と交わる直線は5本あります。すべて答えなさい。
(2) 直線 CG をふくむ平面をすべて答えなさい。
(3) 平面 AEHD と平行な直線をすべて答えなさい。

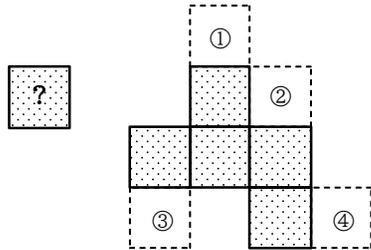


5 右の図は, 立方体の展開図である。この展開図を組み立ててできる立方体について, 次のような面をそれぞれすべて答えなさい。

- (1) 面アと平行になる面
(2) 面オと垂直になる面
(3) 辺 AB と平行になる面



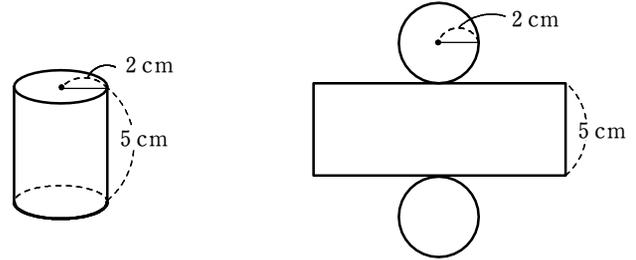
6 右の図が正しい立方体の展開図となるように, 残り1つの面をかき出すとき, その場所として適当なところはどこか, ①~④のうちからあてはまるものをすべて答えなさい。



7 下の図の図形を, 直線 l を軸として1回転させてできる回転体はどんな立体になるかいいなさい。



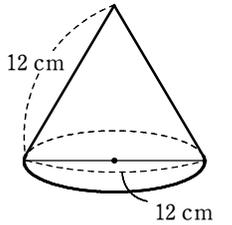
8 下の図は, 円柱とその展開図です。この円柱について, 次の面積を求めなさい。



- (1) 底面積 (2) 側面積 (3) 表面積

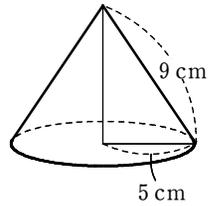
9 右の図のような円錐について, 次の問いに答えなさい。

- (1) 側面積を求めなさい。
(2) 表面積を求めなさい。
(3) 側面のおうぎ形の中心角の大きさを求めなさい。



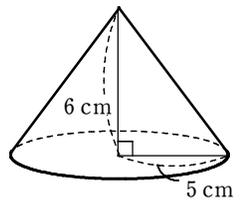
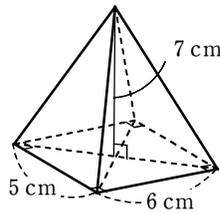
10 底面の半径が5 cm, 母線の長さが9 cm である円錐について, 次の問いに答えなさい。

- (1) 表面積を求めなさい。
(2) この円錐の展開図について, 側面となるおうぎ形の中心角の大きさを求めなさい。



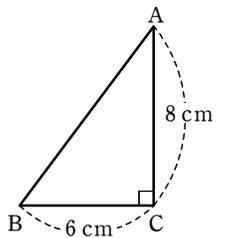
11 次の立体の体積を求めなさい。

- (1) 四角錐 (2) 円錐



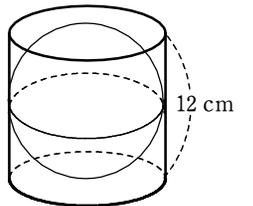
12 右の図の直角三角形 ABC を, 次のように1回転させてできる立体の体積を求めなさい。

- (1) 辺 AC を軸として1回転させる。
(2) 辺 BC を軸として1回転させる。

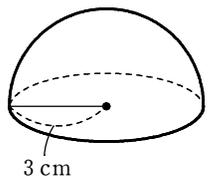


13 右の図のように, 底面の直径と高さがともに12 cm の円柱に, ちょうどおさまる球があります。

- (1) 円柱の側面積と球の表面積を求めなさい。
(2) 円柱の体積を求めなさい。
(3) 球の体積を求めなさい。



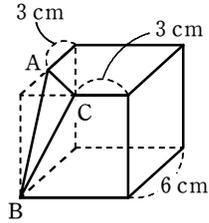
14 右の図のような, 半径3 cm の底のある半球の表面積と体積を求めなさい。



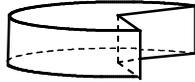
- 15 湯のみを回転体とみるとき、回転前の図形を図の直線 ℓ の左側にかき入れなさい。



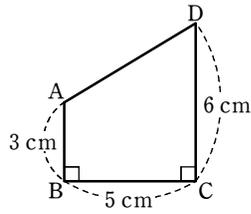
- 16 右の図は、1 辺が 6 cm の立方体を点 A, B, C をふくむ平面で切ったときの大きい方の立体です。この立体の体積を求めなさい。



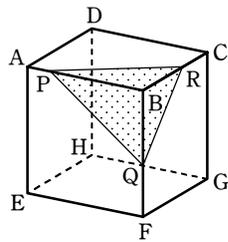
- 17 直径 20 cm, 高さ 6 cm の、円柱の形をしたケーキの $\frac{1}{4}$ を食べたとき、残りの体積を求めなさい。



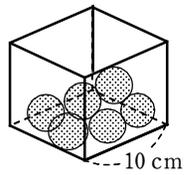
- 18 右の図の四角形 ABCD は、 $AB \parallel DC$, $AB = 3$ cm, $BC = 5$ cm, $DC = 6$ cm の台形である。この台形を、辺 CD を軸として 1 回転させてできる立体の体積を求めなさい。



- 19 右の図は、1 辺の長さが 5 cm の立方体で、図のように $AP = 1$ cm, $BQ = 3$ cm, $CR = 2$ cm となる点 P, Q, R を立方体の辺上にとる。この立方体から、4 点 B, P, Q, R を頂点とする三角錐を切り取るとき、残りの立体の体積を求めなさい。

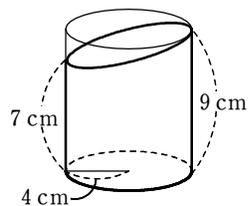


- 20 1 辺 10 cm の立方体の形をした容器に、半径 2 cm の鉄の球を 6 個入れた状態で水をいっぱいに入れました。水の体積を求めなさい。ただし、容器の厚さは考えないものとします。



- 21 底面の直径が 3 cm, 高さが 4 cm の円錐と、底面の直径が 6 cm, 高さが 8 cm の円柱がある。円柱の体積は、円錐の体積の何倍か答えなさい。

- 22 底面の半径が 4 cm, 高さが 9 cm の円柱形の筒を、右の図のように片側が 7 cm のところで切ったとき、この立体の側面積を求めなさい。



- 23 底面の半径が 2 cm の円錐を、頂点を中心にして平面上で転がしたところ、4 回転してもとの位置にもどりました。

- (1) 円錐の母線の長さを求めなさい。
(2) 円錐の表面積を求めなさい。

