

問1 次の1～4の問いに答えなさい。

1 $2025 \times 2025 \times 2025 - 2024 \times 2025 \times 2026$ を計算せよ。

2 $\frac{1}{\diamond} + \frac{1}{\circ} = \frac{1}{12}$ となる異なる2つの数 \diamond , \circ を答えよ。

3 古くから2つの重さを比べたり、量ったりするために、てんびんを利用してきた。てんびんには、右の図1のように、支点からの長さ \times 重さの積が左右で等しいとき、つり合うという性質がある。

図2のように、すべてのてんびんがつり合っているとき、ア～エのおもりの重さをそれぞれ答えよ。ただし、てんびんの棒やおもりをつるしている糸の重さは考えないものとする。

図1

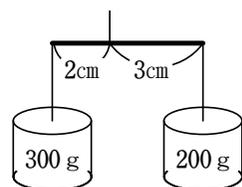
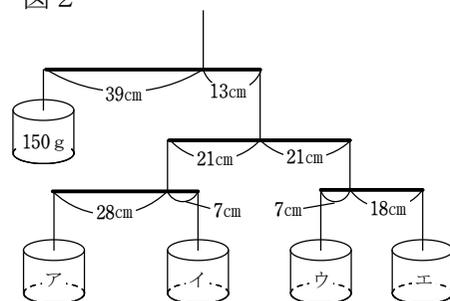


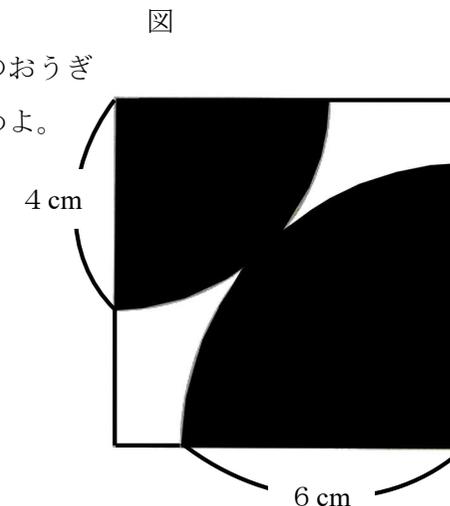
図2



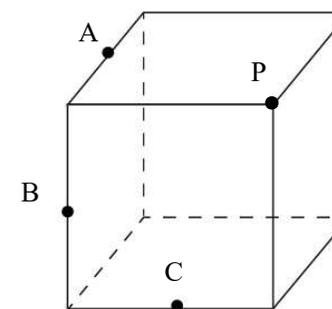
4 A店では「レジにて30%OFF! また、本日限りそこからさらに1000円引き!」という広告を出していた。また、B店では「レジにて1000円引き! さらに本日そこから、なんと30%OFFの超特価!」と広告を出していた。同じ定価の商品を購入するとき、どちらの店の方が安く購入できるか、下のア～ウから適当なものを選び、その記号を書け。また、そう考えた理由を答えよ。

ア A店 イ B店 ウ どちらの店でも変わらない

1 右の図で、正方形の紙に半径が4cmと6cmのおうぎ形がある。この正方形の白い部分の面積を求めよ。ただし、円周率は3.14とする。



2 右の図は、1辺の長さが12cmの立方体であり、A, B, Cは各辺の中点である。次の問いに答えよ。



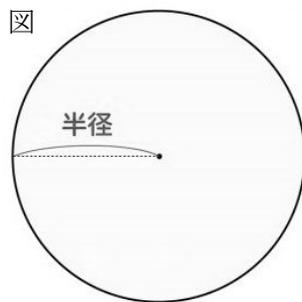
(1) 3点A, B, Cを通る平面で切ると、切り口の形はどのような図形になるか答えよ。

(2) 3点A, B, Cで切り取ったとき、点Pを含む立体の体積を求めよ。

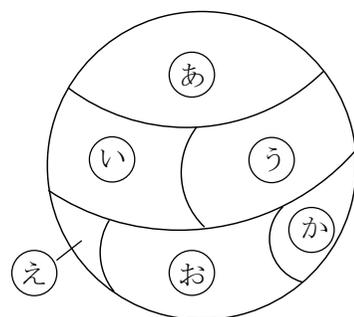
3 円の面積を求める式は

$$(\text{半径}) \times (\text{円周の長さ}) \times \frac{1}{2}$$

で求めることができる。その理由となる考え方を説明せよ。
ただし、必要に応じて図を使ってもよいとする。



問3 右の図は、円を(あ)~(か)の6つの部分にわけたものです。それぞれの部分をいくつかの色でぬろうと考えています。ただし、1つの部分を1つの色でぬるものとします。



1 赤色, 青色, 黄色, 緑色, 白色, 黒色をすべて使って6つの部分をぬるとき, そのぬり方は全部で何通りあるか答えよ。

2 赤色, 赤色, 青色, 黄色, 緑色, 白色のすべてを使って, 6つの部分をぬるとき, ぬり方は全部で何通りあるか答えよ。ただし, 赤色をとなり合わないように2か所にぬるものとする。

3 赤色, 青色, 黄色をすべて使って, それぞれ2か所ずつぬるとき, そのぬり方は何通りあるか答えよ。ただし, 同じ色がとなり合わないようにそれぞれの色をぬるものとする。

問4 Aさん, Bさん, Cさん, Dさんは①~⑩の10問の二択クイズに挑戦しました。それぞれの問題で正答すると10点得られ, すべて正答すると100点になります。下の表は, 4人が答えた解答(1または2)と得点を示したものです。Aさん, Cさんの得点は70点, Bさんの得点が60点のとき, Dさんの得点を答えなさい。また, そのように考えた考え方も書きなさい。

	①	②	③	④	⑤	⑥	⑦	⑧	⑨	⑩	得点
Aさん	1	2	1	2	1	1	2	2	2	1	70点
Bさん	1	1	2	1	2	2	1	1	2	1	60点
Cさん	2	2	1	2	1	2	1	1	1	2	70点
Dさん	1	1	2	2	2	1	1	1	2	2	

問5 次の数は0から5の数のみを用いて, ある規則に従って順番に並べたものである。次の問いに答えなさい。

順番	①	②	③	④	⑤	⑥	⑦	⑧	⑨	⑩	⑪	⑫	⑬	⑭	...
数	0	1	2	3	4	5	10	11	12	13	14	15	20	21	...

1 ⑩番目の数を答えよ。

2 ①番目から⑩番目までの数の和を答えよ。

3 「2025は○番目の数である」○にあてはまる数を答えよ。