

小6 算数

ベーシック・テスト

6-a 問題

中受ゼミ G

1

- (1) 男子2人, 女子2人の4人が横1列に並びます. 左から2番目に必ず男子が並びとすると, 4人の並び方は全部で何通りありますか.
- (2) A, B, C, Dの4人が一列に並ぶとき, AとBが隣り合う並び方は何通りありますか.
- (3) 右の図のア~エを赤, 青, 黄, 緑の4色を使ってぬり分けます. となり合うところには同じ色を使わないものとします. 同じ色を何回使っても, 使わない色があってもかまいません. 何通りのぬり方がありますか.



2

- 次のそれぞれのカードが1枚ずつあり, このうち3枚を使って3けたの整数をつくります. 次のような数は, それぞれ何通りできますか.
- (1) ①, ②, ③, ④の4枚があるとき, 231より大きい3けたの数.
- (2) ①, ②, ③, ④の5枚があるとき, 3けたの偶数.
- (3) ②, ③, ④, ⑤, ⑤の5枚があるとき, 3けたの数.

3

- (1) 6人の子どもたちを4人組と2人組に分ける分け方は全部 通りあります.
- (2) A, B, C, D, Eの5枚のクッキーがあります. このうちの3枚を選びます. 選び方は 通りあります.
- (3) 12チームで野球をするときの全試合数は, 各チームが1試合ずつの総当たり戦(リーグ戦)では 試合で, 勝ちぬき戦(トーナメント戦)では 試合です.

4

- (1) 図1のように, A地点からB地点までの道があります. 後もどりせずAからBまで行く道順は 通りです.
- (2) 図2で, 点Aから点Bまで一筆書きする方法は何通りありますか.

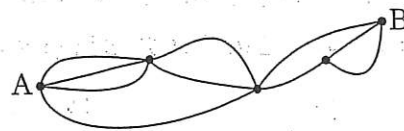


図1

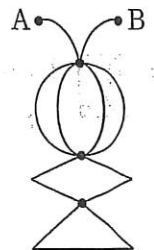


図2

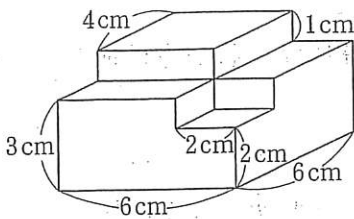
5

- (1) 50円, 100円, 500円の3種類の硬貨を用いて1000円を支払う方法は何通りありますか. ただし, 1枚も使わない硬貨があってもよいものとします.
- (2) 3種類の品物A, B, Cがあり, それぞれの値段はAが2500円, Bは1500円, Cは1000円です. これらの品物を買って, 代金の合計が1000円以上5000円以下になるようにする買い方は 通りあります.
- (3) 500円硬貨が1枚, 50円硬貨が2枚, 10円硬貨が5枚あります. 支払うことのできる金額は何通りありますか. ただし, 0円は数えないものとします.

6

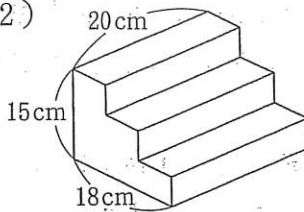
次の立体の体積を求めなさい。

(1)



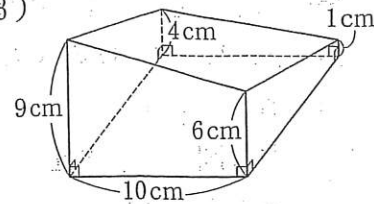
直方体の組み合わせ

(2)



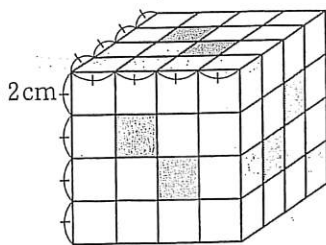
直方体の組み合わせ
表面積 1520 cm^2

(3)



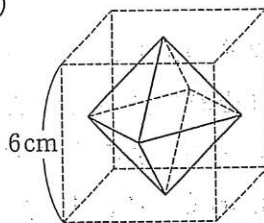
底面は正方形

(4)



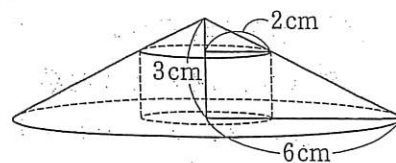
立方体から網目部分を
反対側までくりぬいた

(5)



立方体の各面の対角線の
交点を結んでできる立体

(6)



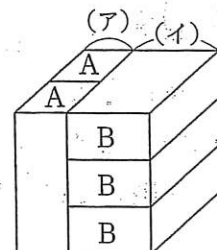
円すいから、ぴったり入る
円柱をくりぬいた

7

体積が等しい2種類の直方体 A, B があります。A を2個, B を3個使って、右の図のように積み重ねると立方体になりました。

(1) (ア)の長さ(イ)の長さの比は : です。

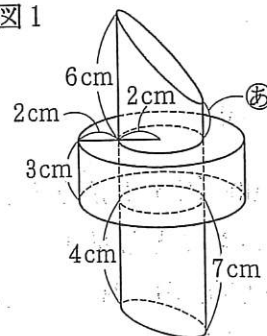
(2) A の直方体1個のすべての辺の長さの和が 38 cm のとき, A の直方体1個の体積は cm^3 です。



8

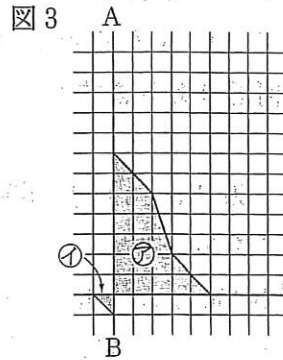
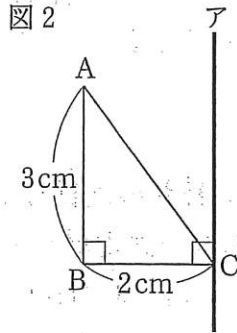
下の図1は、半径 4 cm 、高さ 3 cm の円柱と、円柱をななめに切ったものを組み合わせた立体です。この立体の体積が 266.9 cm^3 のとき、㊦の長さは何 cm ですか。

図1



9

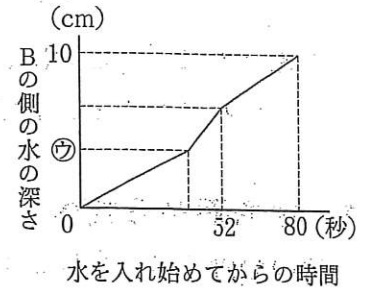
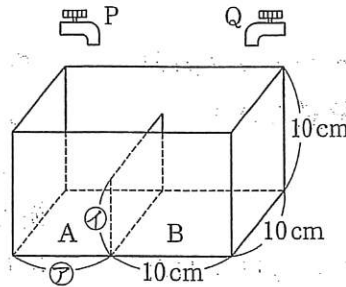
- (1) 図2の三角形ABCを直線アのまわりに1回転してできる立体は \square cm^3 です。
 (2) 図3の㊦の部分の図形を軸ABで回転したときにできる立体の体積は、㊧の部分の図形を軸ABで回転したときにできる立体の体積の何倍ですか。



10

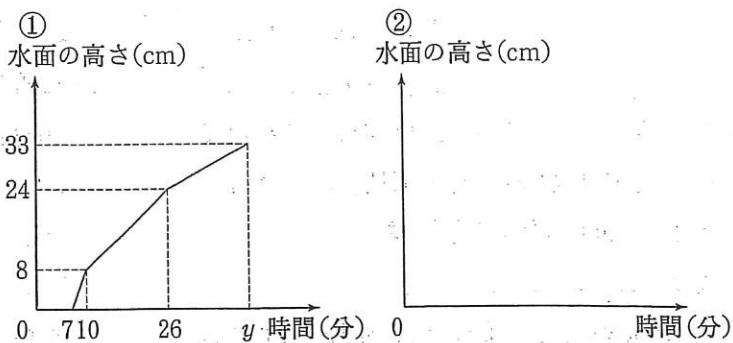
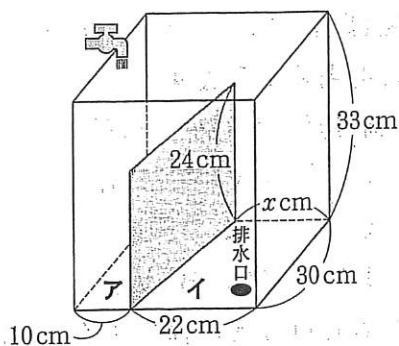
図のように、2つの部分A、Bに分けられている空の水そうがあります。蛇口P、Qからそれぞれ毎秒 10cm^3 の割合で、同時に水を入れ始めます。グラフは、水を入れ始めてからの時間とBの側の水の深さとの関係を表したものです。

- (1) ㊦は何 cm ですか。
 (2) ㊧は何 cm ですか。
 (3) ㊨にあてはまる数を求めなさい。



11

図のように直方体の形をした容器に、しきり板（厚さは考えません）がついています。アの部分には給水管がついていて、毎秒 24cm^3 の割合で水が入り、イの部分には排水口がついています。この排水口を、水を入れはじめてから何分か後に開いたとき、容器に水がいっぱいになるまでのイの部分の水面の高さの変化を①のグラフにしました。



- (1) 図の x の値を求めなさい。 (2) グラフの y の値を求めなさい。
 (3) アの部分の水面の高さの変化を表すグラフを②に書きなさい。

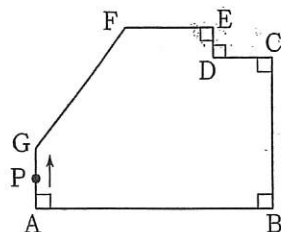
12

点Pは図1の図形の辺上を、点Aを出発してG, F, E, D, Cを通り、点Bまで毎秒 2cm の速さで移動します。ただし点G, E, D, Cのところでは2秒間静止するものとします。図2はこのときの時間と三角形PABの面積の関係を表したグラフです。

- (1) 図1の図形の面積を求めなさい。
 (2) 三角形PABの面積がはじめて

図1の図形の面積の $\frac{2}{5}$ になるのは何秒後ですか。

(図1)



(cm^2)

(図2)

