

小6

算数

ベーシック・テスト

6-f 問題

中受ゼミ G

1

(1) 男子2人、女子2人の合わせて4人がいます。4人全員が1列に並ぶとき、次のような並び方は何通りありますか。

- ① 4人の並び方 ② 女子2人が隣り合う並び方
③ 男子と女子が交互になる並び方

(2) 大小2つのさいころがあります。出た目の積が12以上となる場合は何通りですか。

(3) A, B, C, Dの4人の中から図書委員を選ぶとき、1人から4人まで何人選んでもよいものとする、選び方は全部で何通りありますか。

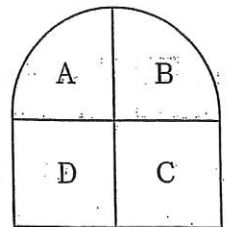
(4) ①③⑤⑦のカードを並べて4けたの整数を作るとき、5の倍数となるのは□通りです。

(5) 0, 1, 2, 3, 4, 5の6個の数字から異なる3個の数字を選んで3けたの整数をつくり、このとき、3けたの整数は①個あり、その中で3の倍数は②個あります。

(6) 2桁の整数Aがあります。Aの一の位と十の位を入れ替えると、2桁の整数になりました。さらに、その数にAをかけると、12で割り切れる整数になりました。Aとして考えられる整数は□個あります。

2

A, B, C, Dの4つの部分に分けられた図があります。この図で、隣り合う部分が異なる色になるように塗り分けます。ただし、1点で接している場合は隣り合わないものとします。このとき、次の数の色で塗り分ける場合は何通りありますか。



- (1) 2色 (2) 4色 (3) 3色

3

6枚のカード①, ②, ③, ④, ⑤があります。これらのカードの中から3枚を並べて3けたの整数をつくり、次のように小さい方から順にすべての数を書きました。

102, 103, 104, ……

- (1) 偶数はいくつありますか。 (2) 小さい方から50番目の数を求めなさい。
(3) “532”や“431”のように、十の位は一の位より大きく、百の位は十の位より大きい数はいくつありますか。

4

(1) 100円玉4枚、50円玉1枚、10円玉3枚があります。これらの一部または全部を使って作れる金額の種類は何通りありますか。

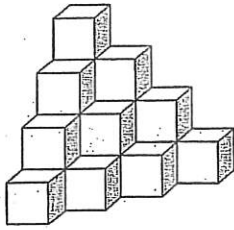
(2) 100円硬貨が3枚、50円硬貨が7枚、10円硬貨が12枚あります。この中の何枚かを使って、合計が470円になるようにします。その方法は全部で何通りありますか。ただし、使わない硬貨があってもよいものとします。

円周率は 3.14 とします。

5

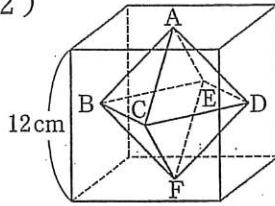
次の立体の体積を求めなさい。

(1)



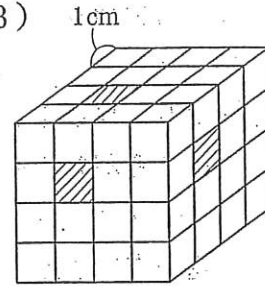
1辺 2cm の立方体を
4段に積み上げた立体。

(2)



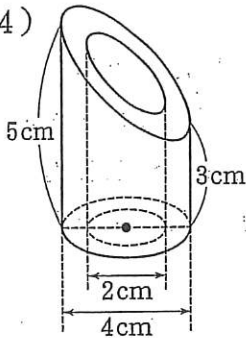
立方体の各面の真ん中の
点 A, B, C, D, E, F
を結んでできる正八面体。

(3)



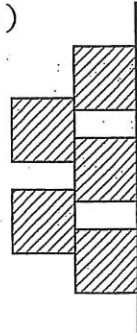
64個の立方体を
合わせた立方体
の斜線部分3か
所から、それぞ
れ反対側まで並
んでいる立方体
をすべて取りの
ぞいてできた立
体。

(4)



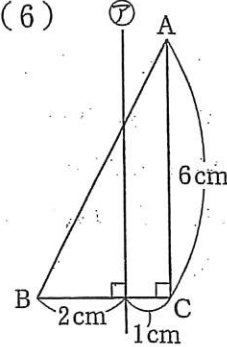
底面の直径が
4cm の円柱か
ら底面の直径
が 2cm の円柱
をくりぬき、
1つの平面で
斜めに切って
できた立体。

(5)



一辺 2cm の
正方形 5つを
組み合わせた
斜線部分を
太線を軸に
1回転して
できる立体。

(6)



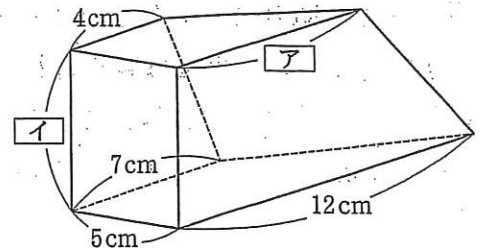
三角形 ABC
を直線 A の
周りに 1回
転させてで
きる立体。

6

図は、直方体をななめに切ったときにできる立体です。この立体の体積が 288cm^3 であるとき、次の問に答えなさい。

(1) アは何 cm ですか。

(2) イは何 cm ですか。



7

底面が正方形である直方体の箱に、ひもをかけます。図1のようにひもをかけると 228cm 、図2のようにひもをかけると 214cm のひもが必要となります。この直方体の体積は何 cm^3 ですか。ただし、ひもの厚みなどは考えないものとします。

図1

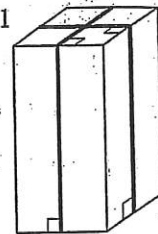
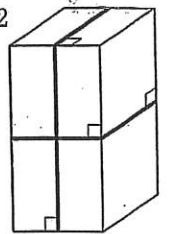
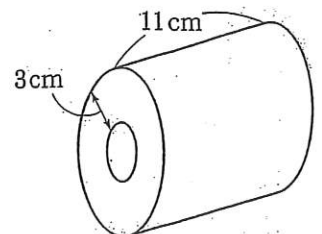


図2



8

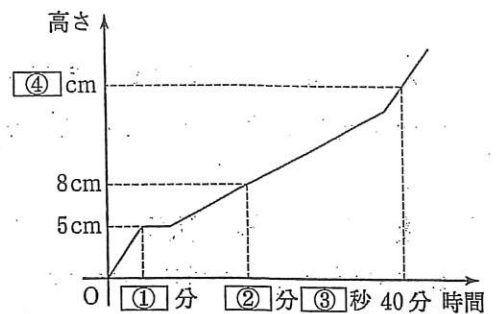
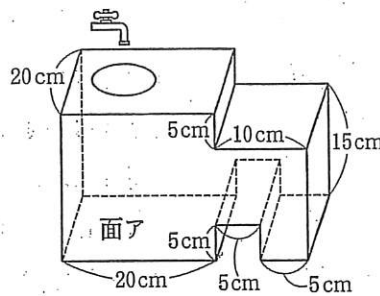
図のような直径が 10cm 、穴の直径が 4cm のロールペーパーがあります。紙の厚さが 0.2mm で、空気が入らないように巻かれているとすると、このロールペーパーは何 m 巻き（ロールペーパーの全長）ですか。小数第一位を四捨五入して求めなさい。



水そう(容器)は直方体や直方体を組み合わせた形で、仕切りの厚さは考えません。また、蛇口や排水口からは一定の割合で水が出るものとし、グラフは水を入れ始めてからの時間と水面の高さの関係を表します。

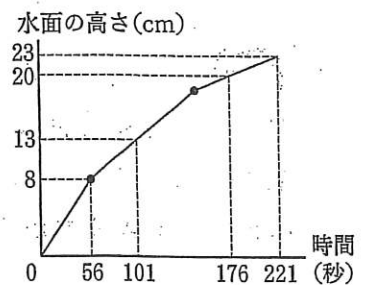
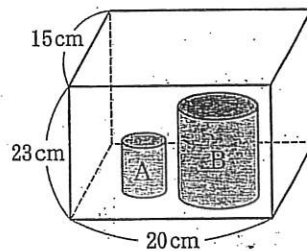
9

蛇口からは水が毎分 250 cm^3 が出ています。グラフが面アから水面までの高さを表すとき、
 ① ~ ④ にあてはまる数を入れなさい。



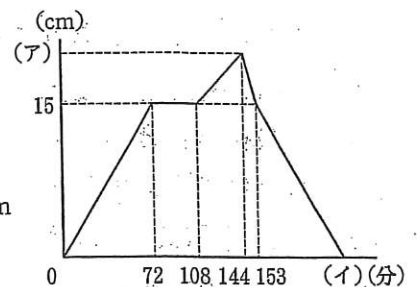
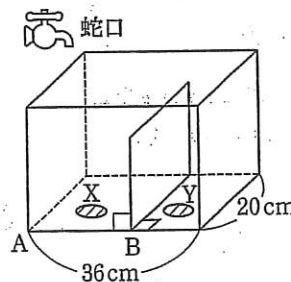
10

おもりの高さは B の方が高く、ここに水を入れました。
 (1) 水を毎秒何 cm^3 の割合で入れましたか。
 (2) A の底面の面積は何 cm^2 ですか。
 (3) B の高さは何 cm ですか。



11

X の部分に蛇口から水を入れると 144 分で満水になりました。その後蛇口を閉めると同時に、同じ速さで排水する X と Y を開けました。グラフは X の部分の水面の高さです。次のものを求めなさい。
 (1) AB の長さ (2) (ア) の値 (3) (イ) の値



12

容器の中に直方体の石を 3 通りの置き方(斜めには置かない)で置き、毎分 800 cm^3 の割合で注水したときの水位のグラフです。2 通りは 10 分 33 秒で水があふれ出し、1 通りは 11 分 36 秒であふれ出しました。
 (1) 石 P の体積は何 cm^3 ですか。
 (2) 石 P の最も長い辺の長さは何 cm ですか。
 (3) グラフの a と b の差は 5 分 36 秒です。石 P の最も短い辺の長さは何 cm ですか。

