

小6

算数

ベーシック・テスト

7-f 問題

中受ゼミ G

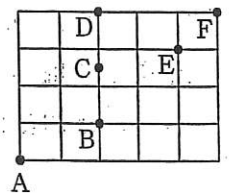
- 1 A, B, C, D, E の5人がそれぞれプレゼントを1つずつ用意して、それぞれ外から見ても区別がつかない箱に入れ、テーブルの上に置きました。次に5人が A, B, C, D, E の順にテーブルの上の箱を1つずつ選びました。このとき、1人が自分のプレゼントで、残り4人は自分のプレゼントでないような箱の選び方は、全部で何通りありますか。

- 2 大中小3つのサイコロを投げるとき、次の問に答えなさい。
- (1) 3つの目の積が6になるのは、何通りありますか。
- (2) 3つの目の積が24になるのは、何通りありますか。
- (3) 3つの目の積が3でも16でも割り切れる数になるのは、何通りありますか。

- 3 次の問いに答えなさい。
- (1) 2, 5, 7の3つの数字を並びかえてできる3けたの数はいくつありますか。
- (2) 2, 5, 7の3つの数字を並びかえてできる3けたの数のすべての和を求めなさい。
- (3) 1から9までの数字から、異なる3つを選び、それらを並びかえてできる3けたの数のすべての和が4884となる3つの数字の組は2組あります。この2組を求めなさい。

- 4 グラウンドを野球部、サッカー部、バレーボール部の3つの部が、火・木・金・土曜日の4日を次の条件で使うことにする。
- ① それぞれの日には2つの部が活動する。 ② どの部も必ず1日は使う。
- ③ 野球部はサッカー部、バレーボール部よりも多くの日数を使う。
- これらの条件に合うような割り当て方は、全部で 通りである。

- 5 図のような道があります。このとき、次の各問いに答えなさい。
- (1) AからDまで遠回りしないで行く道順は何通りありますか。
- (2) AからFまで遠回りしないで行くとき、
- ① BとEの両方を通る道順は何通りありますか。
- ② Cを通らない道順は何通りありますか。



6

1, 2, 3, 4 の数字を使って, 次の4つの条件を満たすような整数を作ります.

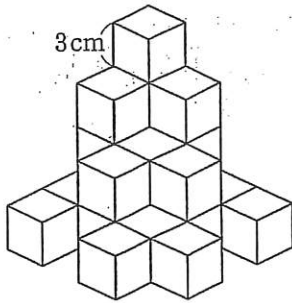
- ① 同じ数字を何度使ってもよい.
- ② 使わない数字があってもよい.
- ③ 一番大きい位の数字は奇数とする.
- ④ 偶数の数字は隣り合わない.

- (1) 3けたの整数は全部で何個できますか.
- (2) 4けたの整数は全部で何個できますか.
- (3) 5けたの整数は全部で何個できますか.

7

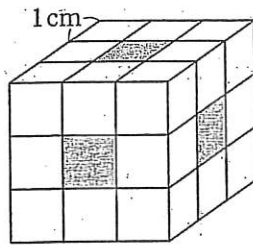
次の立体の表面積を求めなさい.

(1)



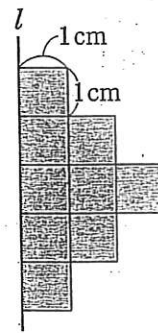
立方体を積み上げた立体.
見えない面はすべて平面.

(2)



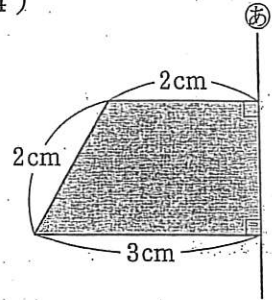
立方体を27個組み合わせた立方体から, かげをつけた部分を反対側の面までまっすぐにくりぬいた立体.

(3)



正方形9個をつなげた図形を, 直線 l を軸として 180° 回転させた立体.

(4)



台形を直線 a のまわりに1回転させてできる立体.

円周率は3.14とします.

8

(1) 1つの立方体を、同じ大きさの小さな立方体 \square 個に分けると、小さな立方体の表面積の合計は、もとの立方体の表面積の6倍になります。

(2) 図1のように、円すいの側面に、点Aから点Aまでひもをまきつけます。ただし、ひもの長さが最も短くなるようにします。

① 円すいを展開したときの、おうぎ形の中心角は何度ですか。

② 円すいの表面積は何 cm^2 ですか。

③ 円すいの側面のうち、ひもよりも下の部分の面積は何 cm^2 ですか。

(3) 図2は、 $AD=6\text{cm}$ 、 $BD=CD=3\text{cm}$ の三角すいで、三角形ADBと三角形ADCは直角三角形、三角形BCDは直角二等辺三角形です。

① 体積は何 cm^3 ですか。 ② 表面積は何 cm^2 ですか。

③ 三角形ABCを底面としたときの高さは何 cm ですか。

(4) 1辺が2cmの立方体から一部を切り取った立体を立体Aとし、立体Aからさらに一部を切り取った立体を立体Bとします。図3は立体A、図4は立体Bの展開図で、○印のついた辺は同じ長さです。立体A、立体Bの体積をそれぞれ求めなさい。

図1

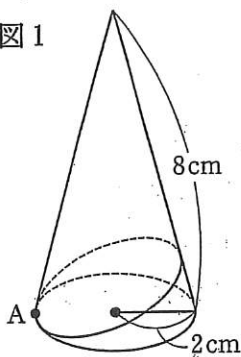


図2

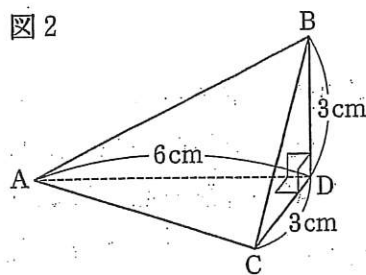


図3

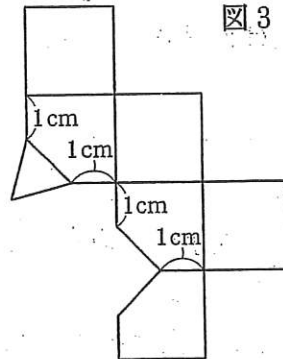
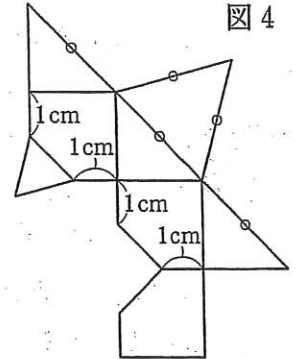


図4



9

- (1) 弟と姉は、A地点から1980m離れたB地点に向け出発し、B地点に着くとすぐに折り返してA地点にもどります。弟が毎分70mの速さで出発し、姉はその5分後に出発して、A地点から840mの地点で弟に追いつきました。姉が弟に追いついてから、B地点を折り返して、再び弟に出会うまでにかかる時間は□分です。
- (2) 家から駅まで向かって姉と妹の2人が、駅から家に向かって兄が同時に出発し、姉と兄が出会ってから3分後に、妹と兄が出会いました。ただし、姉の速さは毎分80m、妹の速さは毎分70m、兄の速さは毎分90mです。家と駅の間距離は何kmですか。
- (3) 1周2015mの池があります。A君とB君が同じ地点から同時に反対向きに進みます。このとき2人は15分30秒後に会います。また、B君はそのままの速さで、A君が4倍の速さで進むと、2人は6分30秒後に会います。B君の進む速さは毎分何mですか。
- (4) 7時24分で、時計の短針と長針が作る小さいほうの角度は□度です。また、4時から5時の間で短針と長針が重なる時刻は4時□分です。
- (5) 6時から7時の間で時計の長針と短針の位置が6の目盛りをはさんで左右対称になるのは、6時□分です。

10

- (1) 長さ400mの列車Aと、長さ350mの列車Bが走るとき、AとBがすれちがうのにかかる時間は27秒、AがBを追いこすのにかかる時間は67.5秒です。
- ① 列車Aの速さは時速何kmですか。
 - ② 列車Aが長さ650mのトンネルを通過するのにかかる時間は何秒ですか。
 - ③ 時速120kmで走る列車Cが、列車Bを追いこすのに20秒かかりました。列車Cの長さは何mですか。
- (2) 長さ176mの普通列車が橋をわたり始めてから終えるまでに50秒かかりました。同じ橋を長さ208mの急行列車が、普通列車の1.2倍の速さでわたったところ、43秒かかりました。急行列車の時速と橋の長さを求めなさい。

11

- (1) ある船が川を60km上るのに5時間かかり、下るのに4時間かかります。この川の流れの速さは毎時□kmです。
- (2) 川にそったA、B両地点があり、18km離れています。今、船Pは川下のA地点から、船Qは川上のB地点から同時に出発しました。船Pは船Qと出会ってから3時間かかってB地点に着きました。船P、船Qの静水での速さをそれぞれ時速7km、時速5kmとし、また川の流れの速さは一定であるものとします。
- ① 船Pと船Qが出会うまでにかかる時間を求めなさい。
 - ② この川の流れの速さは時速何kmですか。
 - ③ 船Qが船Pと出会ってからA地点に着くまでにかかる時間を求めなさい。