

小6

算数

ベーシック・テスト

7-e 問題

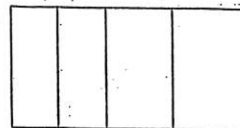
中受ゼミ G

1

(1) 100 から 999 までの整数のうち、101 や 123 のようにいずれかの位に 1 が使われている整数は何個ありますか。

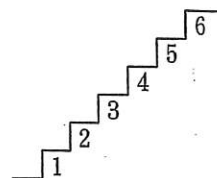
(2) 見た目が同じボール 10 個すべてを A, B, C の 3 つの箱に入れるとき、ボールの入れ方は何通りあるか求めなさい。ただし、どの箱にも少なくとも 1 個は入れるものとします。

(3) 右の図は長方形を 4 つの区画に分けたものである。長方形の 4 つの部分^めを赤、青の 2 色で塗る方法は 通りある。ただし、2 色とも使うものとし、同じ色がとなり合ってもよいものとする。



(4) 3 けたの整数のうち、146 や 689 のように 3 つの数字がすべて異なり、百の位の数字が最も小さく、一の位の数字が最も大きくなる整数は 個あります。

(5) 右の図のような 6 段の階段があります。1 段ずつのぼると、2 段ずつのぼるのを混ぜてもよいことにすると、のぼり方は何通りありますか。



(6) ○か×を 5 個並べて書くとき、×が連続しないような書き方は 通りあります。

2

(1) 右の図 1 のような道路で、地点 P から地点 Q まで遠回りをせずに行くとき、行き方は何通りあるか求めなさい。

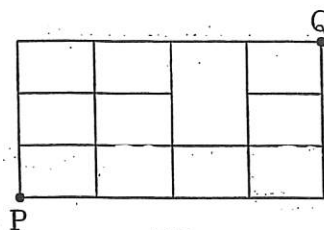


図 1

(2) A, B, C, D の 4 人でプレゼントを持ち寄り、交換することになりました。誰も自分のプレゼントを受け取ることがないような配り方は 通りです。

(3) 3cm, 5cm, 6cm, 7cm, 8cm, 10cm の 6 本のまっすぐな細い棒があります。この中から 3 本を使って三角形を作ると、何通りの三角形ができますか。

(4) 図 2 は、正三角形のタイルで作った台形です。この中に正三角形は大小合わせて 個あります。

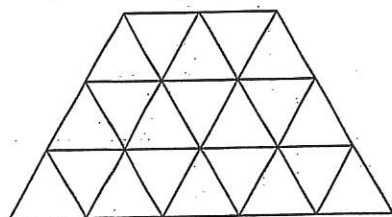


図 2

(5) 図 3 のようにたて、横に等間かくに並んだ 16 個の点から 4 点を選んで正方形を作る方法は 通りあります。



図 3

(6) 図 4 を一筆書きする方法は 通りです。

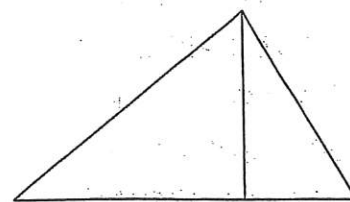


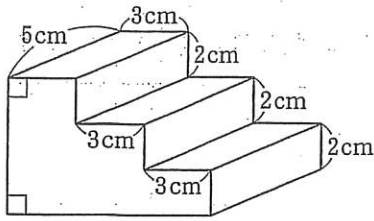
図 4

3

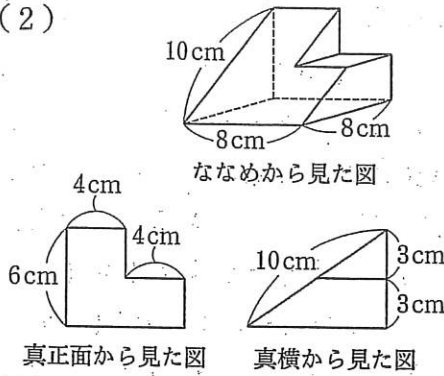
次の立体の表面積を求めなさい。

円周率は3.14とします。

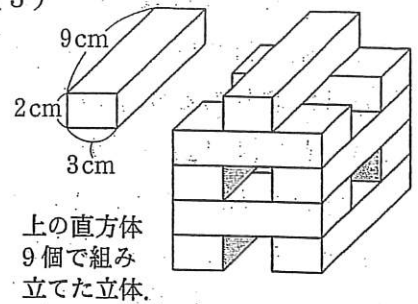
(1)



(2)

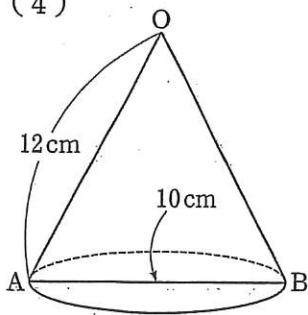


(3)

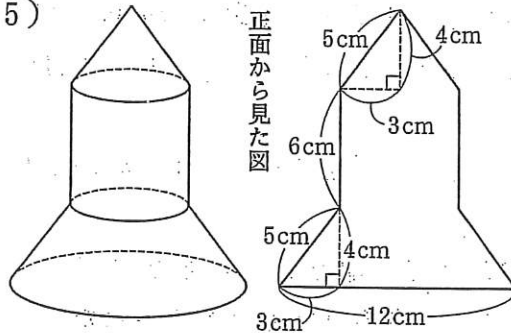


上の直方体
9個で組み
立てた立体。

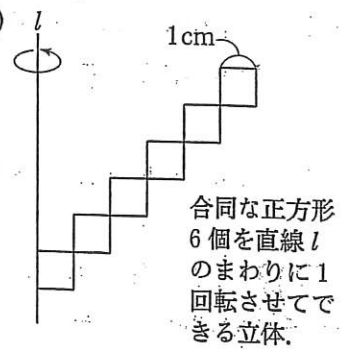
(4)



(5)



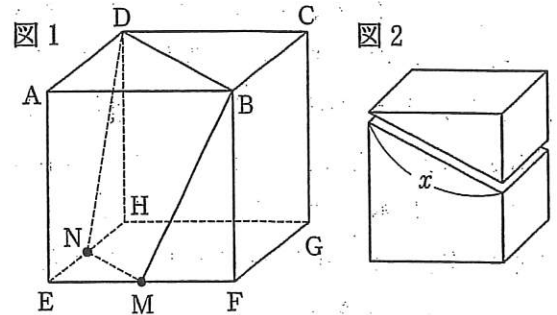
(6)



合同な正方形
6個を直線*l*
のまわりに1
回転させてで
きる立体。

4

(1) 図1のような1辺の長さが6cmの立方体があり、点Mは辺EFを2等分する点、点Nは辺EHを2等分する点です。この立方体を面BDNMで2つに分けると、2つの立体の表面積の差を求めなさい。

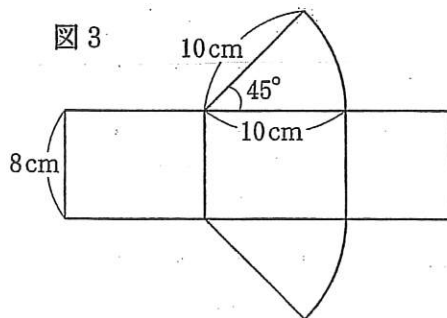


(2) 図2は、1辺が8cmの立方体を、切り口が長方形になるように切ったものです。2つの立体の表面積の和が 528cm^2 のとき、 x は cmです。

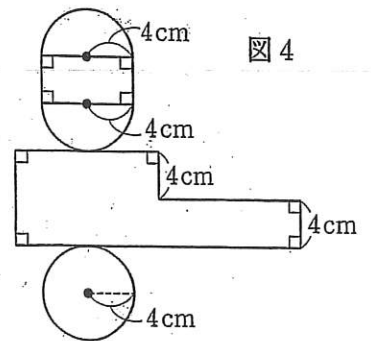
5

右の図は、どちらも立体の展開図で、曲線部分は円や円弧です。

(1) 図3の立体の体積と表面積を求めなさい。



(2) 図4の立体の体積と表面積を求めなさい。



6

(1) P地点とQ地点は道のりが420mの道で結ばれていて、A君がP地点から、B君がQ地点から同時に出発して、どちらもP地点とQ地点の間を何度も往復します。

A君が分速60mの速さで、B君が分速80mの速さで往復するとき、二人が5度目に出会うのはP地点から何mの地点ですか。

(2) なぎささんは、家から学校までの道のりを行きは時速6kmで走り、帰りは一定の速さで歩いたところ、平均の速さは時速5kmでした。帰りの速さは時速何kmですか。

(3) 2kmの道をはじめは毎分40mの速さで歩き、途中から毎分120mの速さで走ると、38分かかりました。歩いた道のりは何mか答えなさい。

(4) 弟が家を出発して歩いて駅に向かいました。兄が弟の忘れ物に気がつき、弟を追いかけます。兄が毎分200mの速さで走れば6分で追いつき、兄が毎分150mの速さで走れば10分で追いつきます。弟の歩く速さは毎分何mですか。ただし、弟が駅に着く前に兄が追いつくものとします。

(5) 4時から5時までの1時間で短針と長針の間の角の大きさが90度になる時刻は、4時□分と4時□分です。また、4時から5時までの1時間で短針と長針が12時の位置を中心にして左右で同じ角の大きさになる時刻は、4時□分です。

7

(1) 長さが220mで秒速20mの電車Aと、長さが①mで秒速16mの電車Bが、すれちがうのに10秒かかります。同じ向きに進んだとき、電車Aが電車Bを追いこすのに②秒かかります。

(2) 毎秒20mで走る長さ100mの普通列車Aと、毎秒26mで走る長さ220mの急行列車Bが同じ向きに走っています。AとBがあるトンネルに同時に入り始め、同時に列車全体がトンネルから出たとすると、このトンネルの長さは何mですか。

(3) 時速162kmで走る新幹線がトンネルを走りぬけたとき、新幹線がすべてかくれていた時間は38秒でした。また、この新幹線が同じ速さで鉄橋をわたり始めてからわたり終えるまで28秒かかりました。トンネルの長さが鉄橋の長さの2倍より90m長いとき、この新幹線の長さは何mですか。

(4) ある屋形船が川に沿って6km離れた2つの地点の間を往復します。いつも、上りは2時間、下りは1.2時間かかります。川の流れの速さがいつもの2倍になると、往復するのにかかる時間は□時間になります。ただし、屋形船の静水時の速さは一定とします。

(5) 流れの速さが一定の川の上流にA地点、下流にB地点があり、その間を姉と妹の2人がそれぞれ別の船で往復します。姉は30分かけてB地点からA地点まで上り、20分で下りました。妹は10分かけてB地点からA地点まで上り、□分で下りました。ただし、2人が乗った船の静水での速さはそれぞれ一定とします。