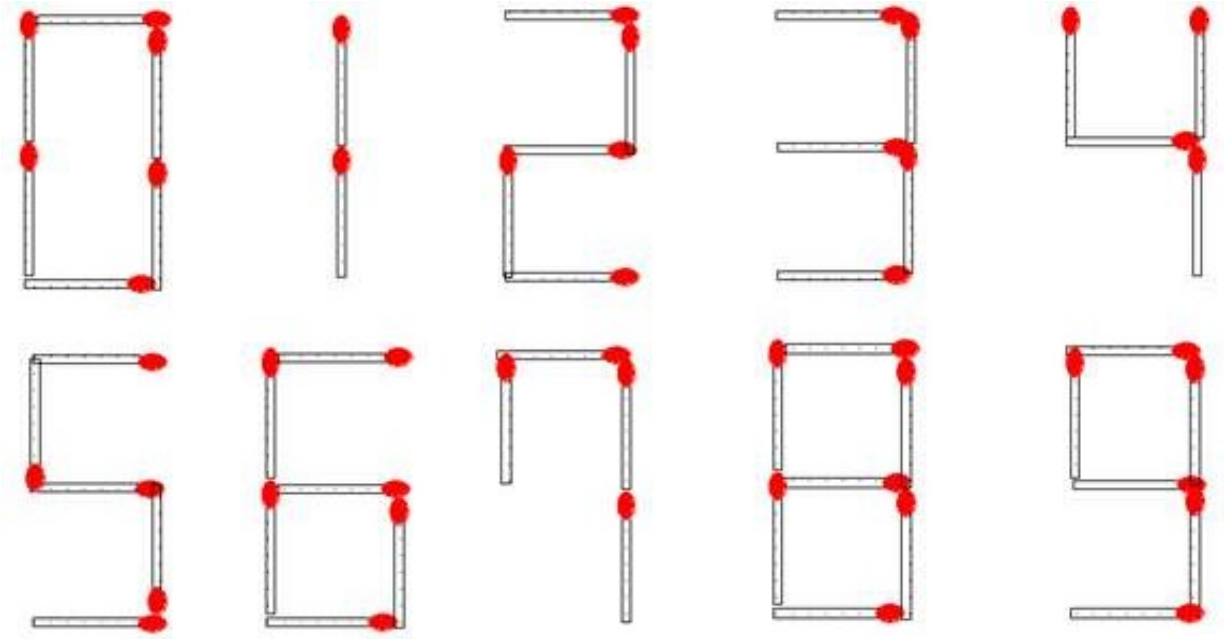
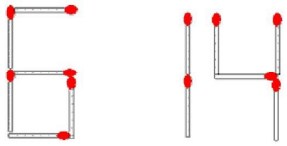
1　下の図のように，マッチ棒でできたデジタル数字を考える。この数字を用いて次の問いに答えなさい。ただし，01 や 02 のような場合については考えず，同じ数字を繰り返し使ってもよい。また，マッチ棒はすべて使うものとする。

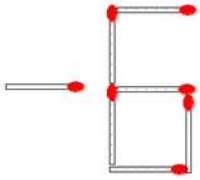


（1）マッチ棒を 6 本使ってつくることができる自然数を考える。例えば，6 や 14 は下の図のようにつくることができる。6 と 14 以外をすべて答えなさい。



（2）マッチ棒を 9 本使ってつくることができる自然数はいくつあるか答えなさい。

（3）マッチ棒 7 本を使うと自然数 8 などの数をつくることができるが，7 本のうちの 1 本を負の符号（マイナス）として使うと，右の図のように負の整数 −6 をつくることもできる。
　このとき，マッチ棒 9 本を使ってつくることができる負の整数がいくつあるか答えなさい。



2　あるカードを 1 枚買うとシールが 1 枚ついてくる。このシールを 10 枚集めると新しいカード 1 枚と取り替えてもらうことができる。取り替えてもらったカードにもシールは 1 枚ついてくる。ただし，シールが 10 枚集まると必ずカード 1 枚と取り替えてもらうこととする。このとき，次の各問いに答えなさい。

（1）カードを 100 枚買ったとき，買ったカードと取り替えてもらったカードをすべて合わせると何枚になるか答えなさい。

（2）買ったカードと取り替えてもらったカードをすべて合わせると 299 枚になるとき，カードを何枚買ったか答えなさい。

3　同じ大きさの立方体を使って図１のような立体をつくる。その立体の（A）真正面から見た図，（B）真上から見た図，（C）真横から見た図はそれぞれ図２のようになり，図２の（B)に書かれている数は，それぞれ積み重ねている立方体の数を表している。このとき，次の各問いに答えなさい。ただし，使う立方体の数はできるだけ少なくしなさい。また，１段目に立方体がないときは，その上に積み重ねることはできないこととする。

図１

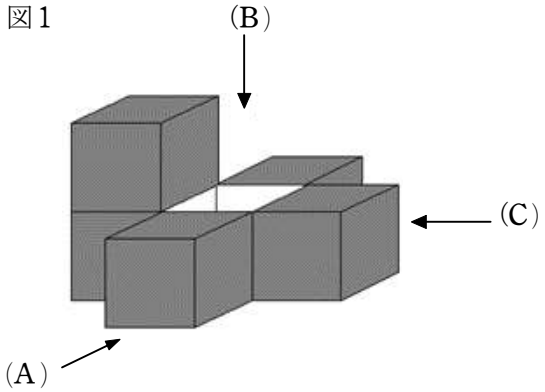
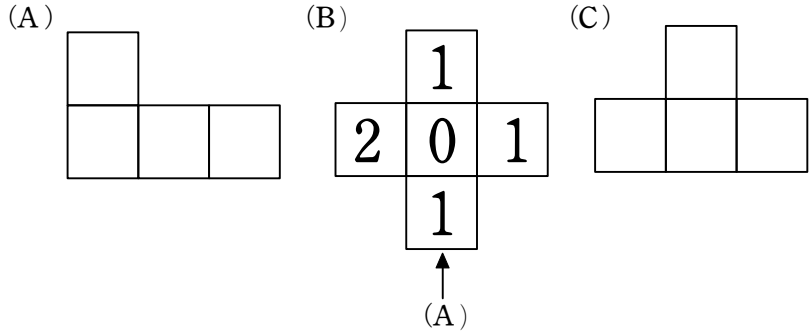
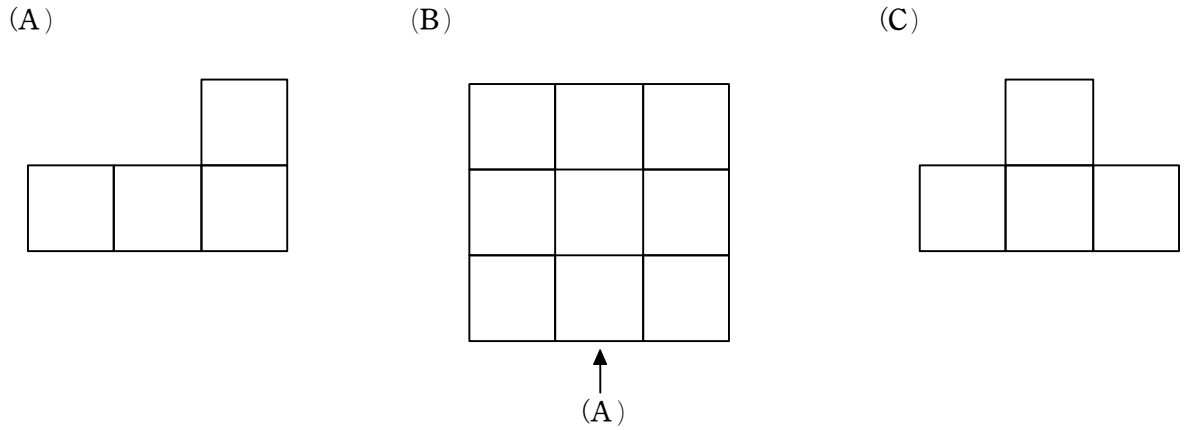


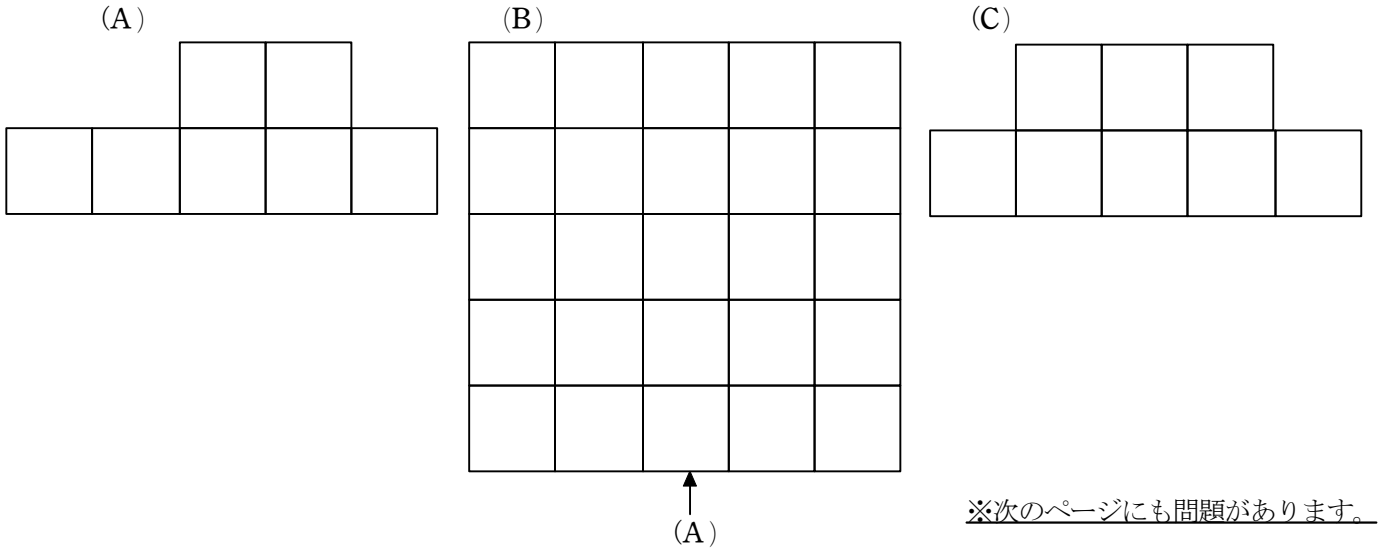
図２



（1）（A），（B），（C)が次のような図になるとき，立方体をどのように積み重ねているか，解答用紙の（B)に数を書き入れて答えなさい。



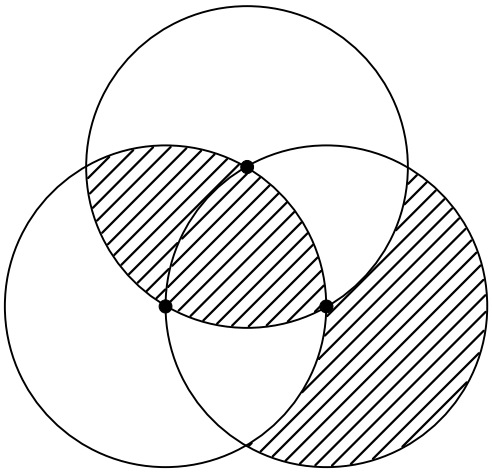
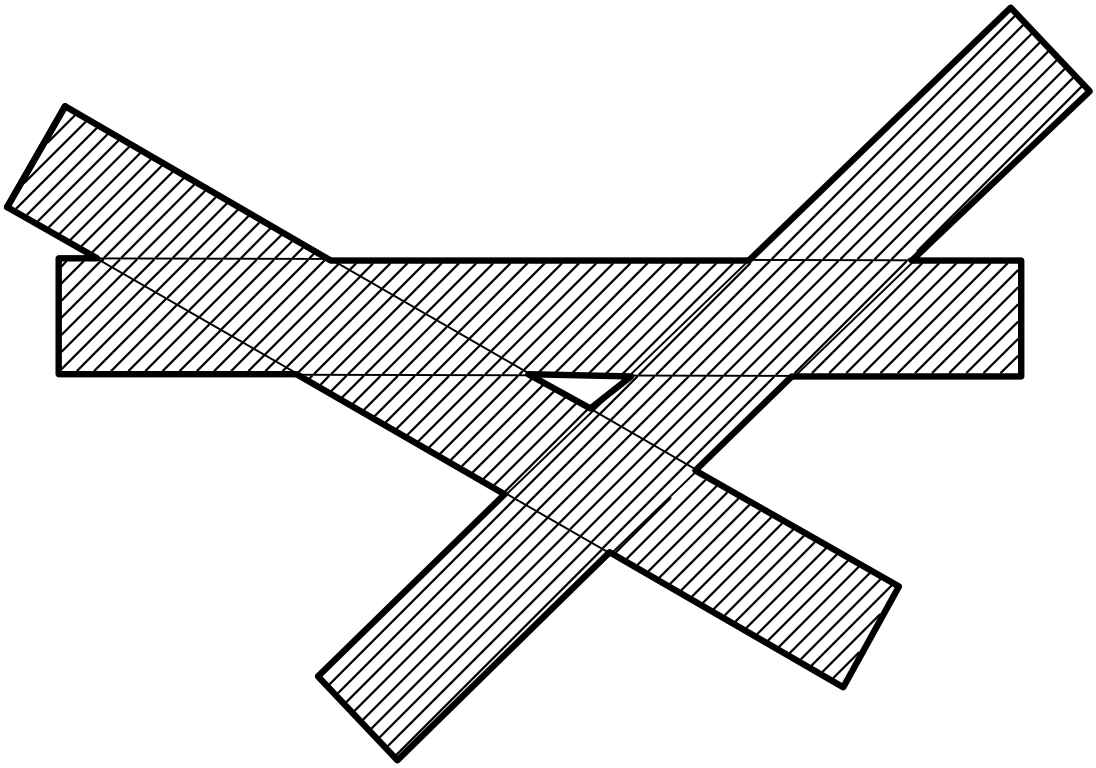
（2）（A），（B），（C)が次のような図になるとき，立方体をどのように積み重ねているか，解答用紙の（B)に数を書き入れて答えなさい。



※次のページにも問題があります。

4 次の各問いに答えなさい。

（1）右の図は，半径が 6 cm の 3 つの円を重ねたものである。3 つの円は，それぞれ他の円の中心を通っている。このとき，斜線部分の面積の合計を求めなさい。ただし，円周率は 3.14 または π のどちらかを用いることとする。



（2）下の図は，縦 1.8 cm，横 15 cm の長方形の紙テープを 3 枚重ねたものである。斜線部分の面積が 63 cm^2 のとき，図形の周りの長さ（太線の長さの合計）を求めなさい。