

テーマ 1：展開図の利用

- 例題** 下の図1は、1辺が1cmの立方体です。この立方体を図の7つの太い線で切り開いて展開図をつくるとき、どのような展開図ができますか。図2の方眼にかきなさい。

図1

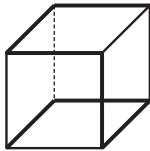
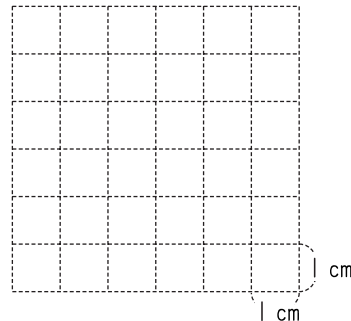


図2



◆◆◆確認問題◆◆◆ 次の問いに答えなさい。

- (1) 下の図1は立方体の展開図です。もとの立方体のどの辺を切れば、図1のような展開図ができますか。図2の立方体に、切る辺をかきいれなさい。

図1

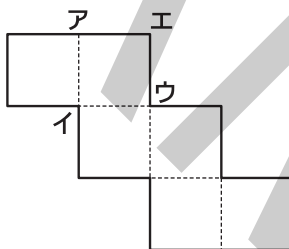
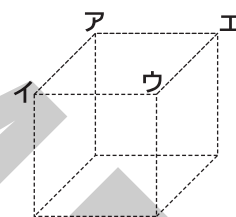


図2



- (2) 下の図1は、さいころの見取図です。このさいころは向かい合う面の目の数の和が7になるようにできています。図2の展開図には6の目だけがかけられています。図2の展開図を組み立てたとき、図1と同じになるように、目をかきなさい。目をかくときには、下のかき方の例に従って、また、向きも同じになるようにかきなさい。

図1

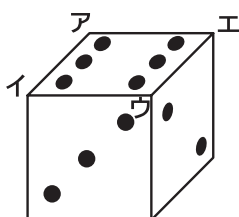
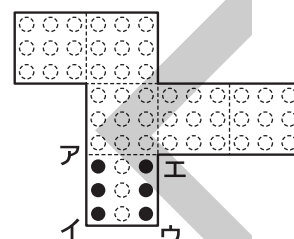


図2



かき方の例



- (3) 下の図1のように立方体アイウエオカキクの6つの面に直線をかきました。図2はこの立方体の展開図です。このとき、図2の展開図のそれぞれの面にかかれた直線をかきなさい。ただし、図1や図2で、●は辺を3等分する点を表しています。

図1

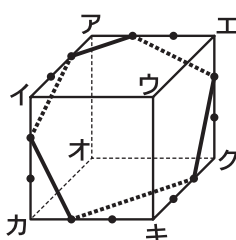
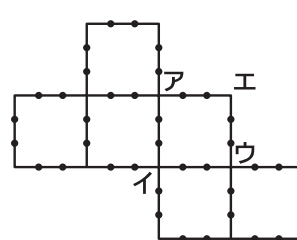


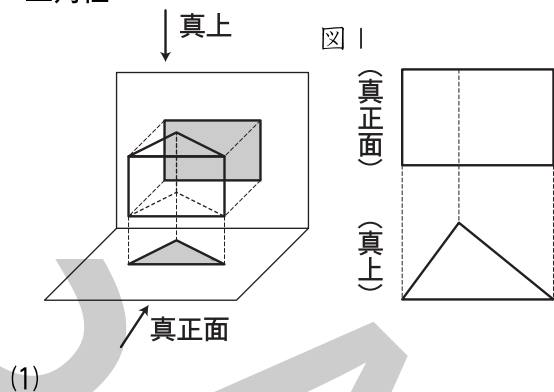
図2



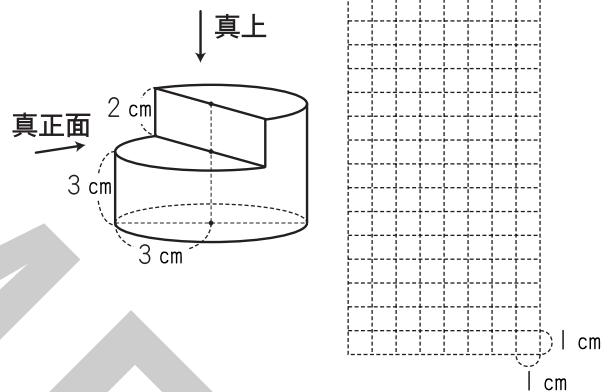
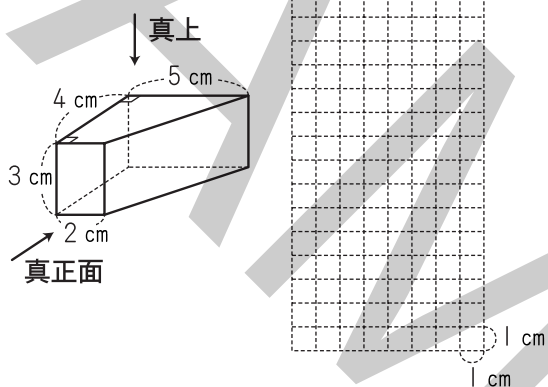
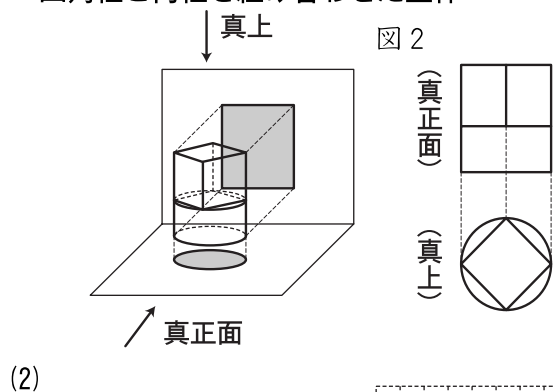
テーマ2：真正面と真上から見た図

例題 次の図1，図2のように，立体図形を真正面と真上から見た様子を平面に表します。あとの(1)，(2)の立体を真正面と真上から見た様子をかきなさい。

三角柱



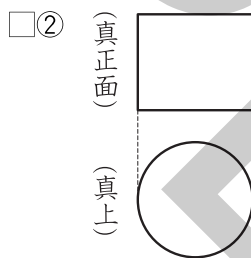
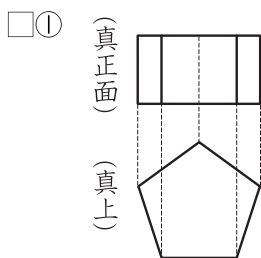
四角柱と円柱を組み合わせた立体



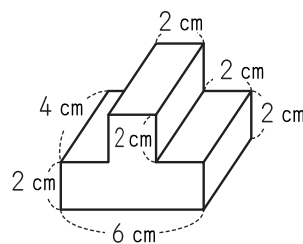
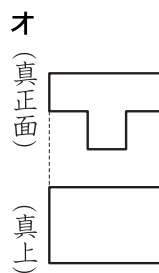
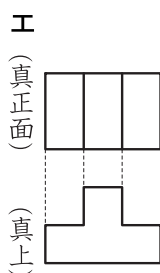
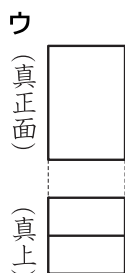
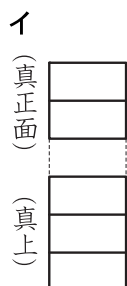
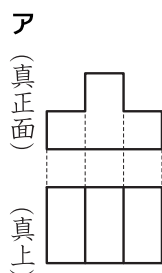
◆◆◆確認問題◆◆◆

次の問いに答えなさい。

□(1) 真正面と真上から見た図に表すと次の①，②になるような立体の名前を答えなさい。



□(2) 右の図のような直方体を組み合わせた立体があります。下のア～オの図のうち，右の図の立体をどのような向きに置いて，そのようには見えないものを1つ選び，記号で答えなさい。

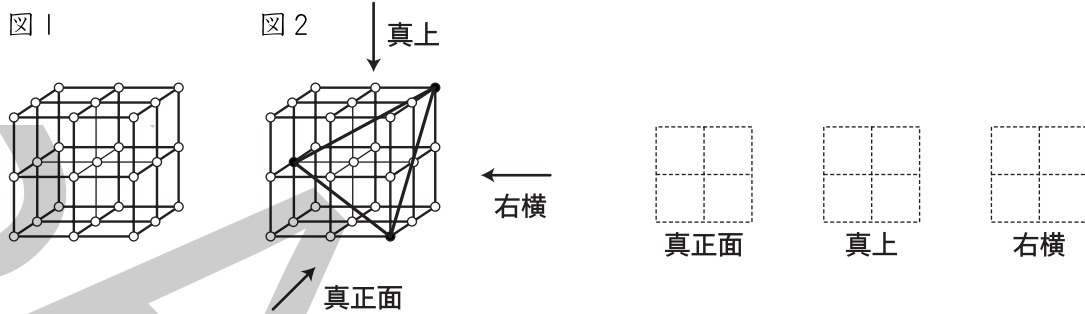


テーマ 3：立体を 3 つの方向から見る(1)

例題 図 1 のように竹ひごとねん土玉を使って立方体をつくりました。

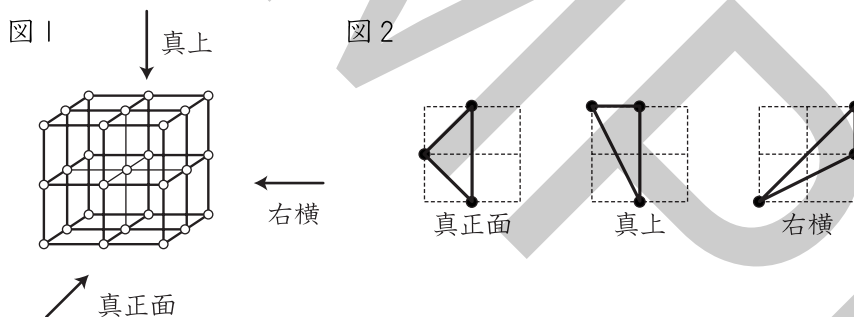
ねん土玉の中から 3 個を選び、ぴんと張った糸ですべての玉をたがいに結んで三角形をつくります。

この三角形を、図 2 のように真正面、真上、右横から見たとき、それぞれどのように見えますか。三角形の形をかきなさい。



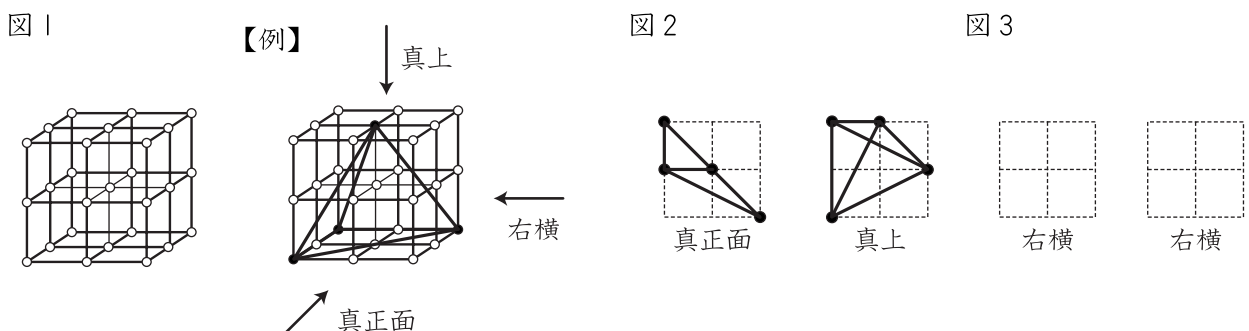
◆◆◆確認問題◆◆◆ 次の問いに答えなさい。

□(1) 上の【例題】と同じように、ねん土玉の中から 3 個を選び、ぴんと張った糸ですべての玉をたがいに結んで三角形をつくりました。このとき、真正面、真上、真横から見ると下の図 2 のようになりました。選んだ 3 個のねん土玉を図 1 でぬりつぶしなさい。



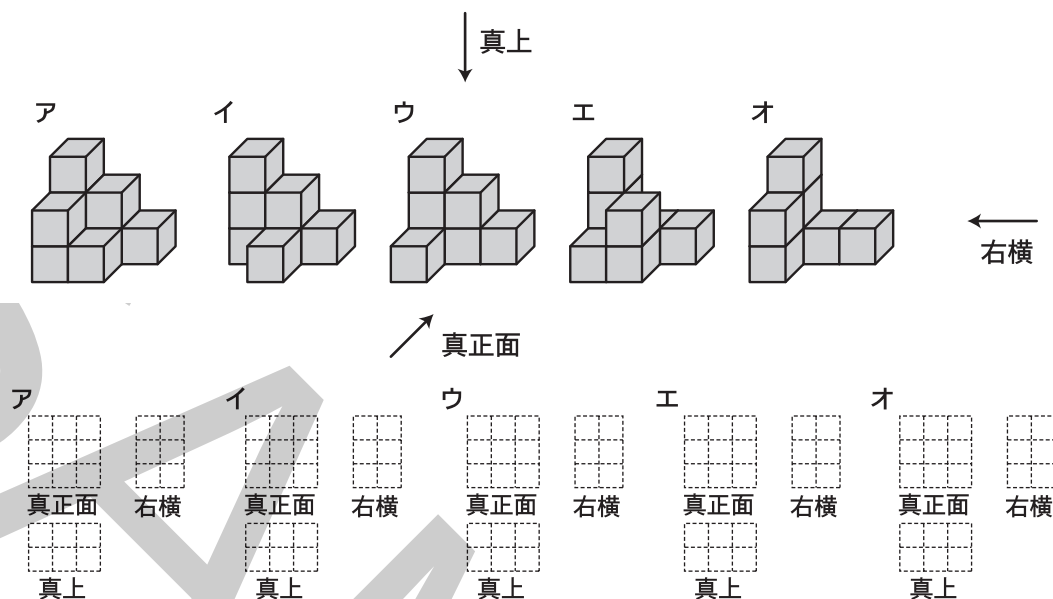
□(2) 今度は、下の図 1 の【例】のように、ねん土玉の中から 4 個を選び、ぴんと張った糸ですべての玉をたがいに結んで三角形の面が 4 つある立体をつくります。

同じようにしてつくった立体を、真正面、真上から見ると下の図 2 のようになりました。この立体を右横から見ると、どのようになりますか。図 3 に 2 通りかきなさい。



テーマ 4：立体を 3 つの方向から見る(2)

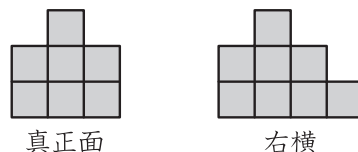
例題 同じ大きさの立方体を積み上げて下のア～オのような形をつくりました。積み上げた形を真正面，真上，右横から見た図をそれぞれかきなさい。



◆◆◆ 確認問題 ◆◆◆

次の問いに答えなさい。

- (1) 1辺1cmの立方体の積み木をすきまなく積み上げて形を作りました。作った形を、真正面、真上、右横の3方向から見ると、右の図のようになりました。これについて次の①、②に答えなさい。

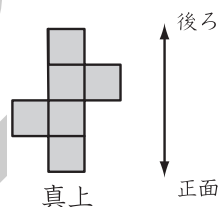


- ① 積み上げた積み木は全部で何個ですか。考えられる個数をすべて答えなさい。

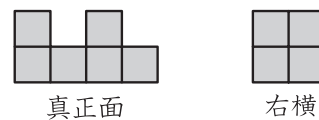
[]

- ② 積み上げた積み木の個数が最も多いとき，その形の表面積は
何 cm^2 ですか。





- (2) 1辺1cmの立方体の積み木をすきまなく積み上げて形を作りました。作った形を、真正面、真上、右横の3方向から見ると、右の図のようになりました。これについて次の①, ②に答えなさい。

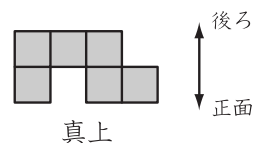


- ① 積み上げた積み木は全部で何個ですか。最も多い場合と最も少ない場合を答えなさい。

最も多い〔 〕最も少ない〔 〕

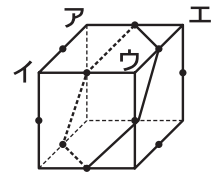
- ② 積み上げた積み木の個数が最も多いとき，その形の表面積は
何 cm^2 ですか。

[]



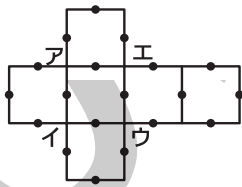
練習問題

- 1 右の図のように、立方体の6つの面に線が書かれています。下の図の㉞～㉟はこの立方体の展開図です。それぞれの展開図に正しく線を書き入れなさい。
ただし、図で、●は辺を2等分する点を表しています。

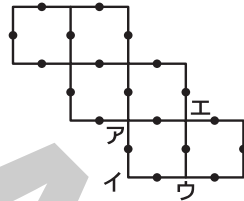


□

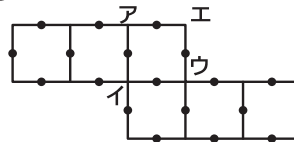
㉞



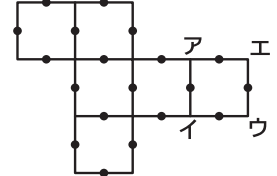
㉟



㊱

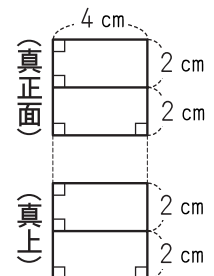


㊲



- 2 真正面と真上から見た図に表すと右の図のようになり、平面で囲まれた立体のうち、体積が最も大きい立体について、その体積を求めなさい。

□



- 3 下の図1のように、外から中が見えるとう명한小さい立方体を、たて、横、高さにそれぞれ4個ずつ組み合わせて、大きい立方体を作りました。小さい立方体の中には、色がついたボールを入れることができます。

小さい立方体の中にボールを入れて、上、正面、横から見た様子を図で表すことにしました。たとえば、図2のように、大きい立方体の上から数えて1段目に3個のボールを入れると、図3の【例】のように見えます。

いま、ボールを何個か入れて、上、正面、横から見た様子を図で表すと、図4のようになりました。このとき、大きい立方体の上から数えて1段目から4段目に入っているボールの数をそれぞれ答えなさい。

□ 図1

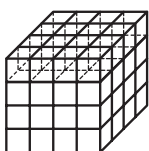
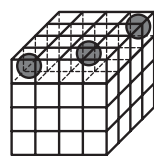


図2



正面

図3

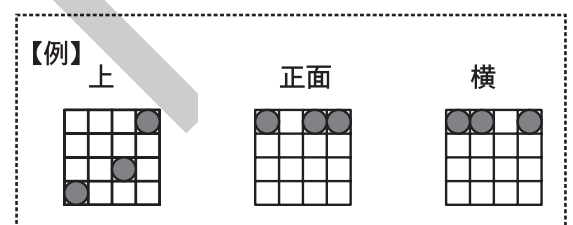
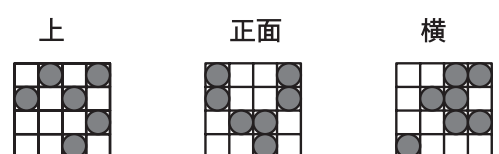


図4



[1 段目 個, 2 段目 個, 3 段目 個, 4 段目 個]