

# 小6 算数

ベーシック・テスト

6-g 問題

中受ゼミ G

- 1
- (1) A, B, C, D, E, F の6人がいる。AとBが隣り合わないように6人が1列に並ぶ並び方は  通りです。
- (2) 2個のサイコロを同時に投げるとき、出た目の数の和が9以上である場合は  通りです。
- (3) 1, 2, 2, 3, 3 の5個の数字の中から3個を使って3けたの整数を作るとき、奇数は何個できますか。
- (4) サイコロを3回投げます。例えば最初に1, 次に3, 最後に4のように、次に出る目が1回前の目よりも大きくなるのは何通りですか。
- (5) ①, ②, ③, ④, ⑤の5枚のカードから4枚のカードを選び、4けたの整数をつくる時、小さい方から100番目の整数は  です。
- (6) 赤色, 青色, 黄色の3つのサイコロを1つずつ投げるとき, 3つのサイコロの出た目の数の積が4の倍数になるような目の出方は  通りです。

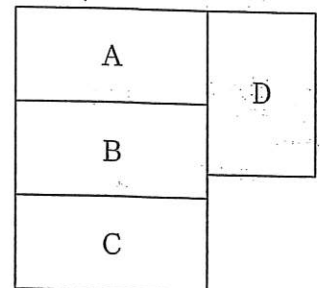
2 下のように, 4と6の2種類の数字だけを使って整数をつくっていきます。

4, 6    44, 46, 64, 66    444, 446, 464, 466, 644, 646, 664, 666    .....

1けた                  2けた                                  3けた                                  .....

- (1) 3けたの整数を全部たすといくつですか。
- (2) 4けたの整数は全部で何個できますか。
- (3) 4けたの整数を全部たすといくつですか。

3 図のような4つの長方形A, B, C, Dと, 赤, 青, 黄, 緑の4色の色えんぴつがあります。これらの長方形を赤, 青, 黄の3色でぬり分ける方法は  通りあります。3色または4色でぬり分ける方法は  通りあります。ただし, いずれもととなりあった部分は異なる色でぬり分けます。



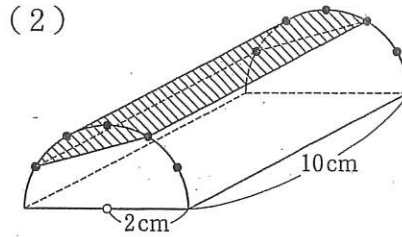
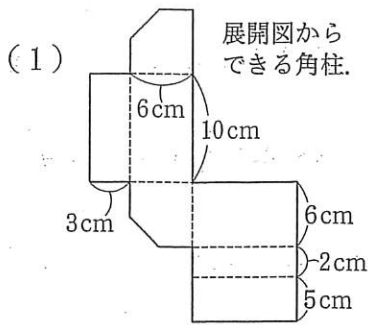
4 7枚のカード①, ②, ③, ④, ⑤, ⑥, ⑦があります。

- (1)  $A+B=C$  (1けた) を満たすカードの置き方は何通りありますか。ただし,  $A < B$  とします。
- (2)  $D+E+F=GH$  (2けた) を満たすカードの置き方は何通りありますか。ただし,  $D < E < F$  とします。

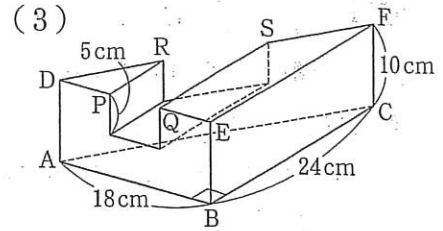
5

次の立体の体積を求めなさい。

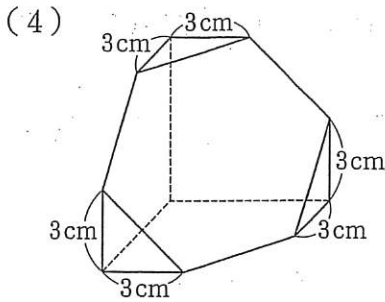
円周率は3.14とします。



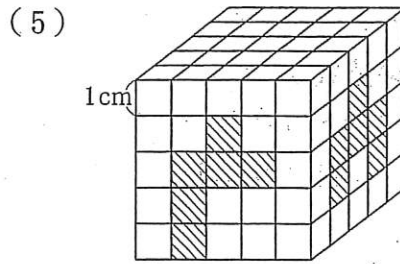
円柱の半分から斜線部分を取り除いた残りの立体 (●は半円を6等分)。



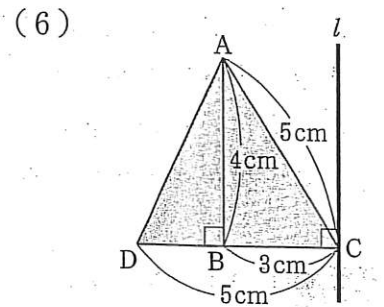
三角柱の辺DE, DFの3等分点をP, Q, R, Sとし, 四角形PQSRを底面とする四角柱を切り取った立体。



1辺6cmの立方体を1つの平面で切った立体(切り口は正六角形)。



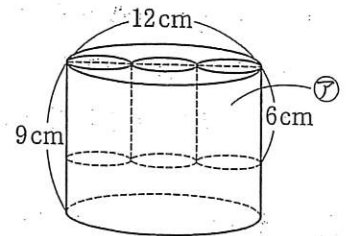
小立方体をはり合わせてできた, くずれない立方体で, 斜線部分をまっすぐにくりぬいた残りの立体。



三角形ACDを直線*l*を軸として1回転させてできる立体。

6

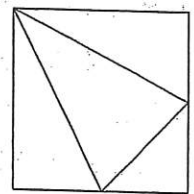
直径12cm, 高さ9cmの円柱から直径4cm, 高さ6cmの円柱⑦を図のように3本くり抜きました。くり抜いてできた立体と円柱⑦1本の体積の比をもっとも簡単な整数の比で表しなさい。



7

ある三角すいの展開図は, 図のような正方形になります。

その体積が,  $\frac{64}{81} \text{cm}^3$  であるとき, 図の正方形の一辺の長さは何cmですか。

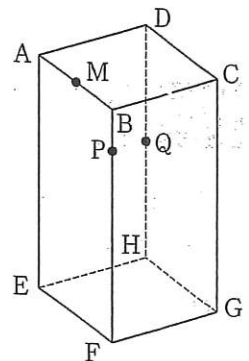


8

右の図のような  $AB=6\text{cm}$ ,  $BC=6\text{cm}$ ,  $BF=12\text{cm}$  の直方体があります。  $AM=BP=3\text{cm}$ ,  $DQ=6\text{cm}$  です。

- (1) この直方体の体積は何  $\text{cm}^3$  ですか。
- (2) この直方体を次の①, ②, ③の3点を通る平面で切ったとき, 点Aを含む方の立体の体積はそれぞれ何  $\text{cm}^3$  ですか。

- ① 3点B, D, E                      ② 3点F, M, H
- ③ 3点C, P, Q



9

- (1) ある作業をするのに、Aさんが1人でやると20分、AさんとBさんの2人でやると15分かかります。この作業をBさん1人でやると、何分かかりますか。
- (2) A君1人だと12日、B君1人だと8日で終わる仕事があります。この仕事を最初A君とB君の2人で行い、その後A君1人で行ったところ、6日で仕事が終わりました。B君は何日働きましたか。
- (3) A、B、Cの3人が1日にする仕事の割合は5:4:2です。3人で20日間仕事をして全体の $\frac{2}{3}$ を仕上げました。その後、Aは2日、Bは3日休みましたが、Cは1日も休まず仕事をしました。この仕事を仕上げるのに全部で何日かかりましたか。
- (4) AさんとBさんが、ある仕事を1人で終えるのに、BさんはAさんの2倍の日数がかかります。はじめにAさんが仕事をして、次にBさんが仕事をする、ちょうど2週間で仕事を終えることができますが、AさんとBさんが仕事をした日数を逆にすると、全体の量の $\frac{1}{4}$ が残ってしまいます。はじめにAさんが仕事をした日数は何日間ですか。
- (5) ある仕事をするのに、16人で12日間かかります。はじめは、24日間で仕上げる予定で毎日同じ人数で仕事に取り組みましたが、15日間仕事を終えた時点で、あと3日で仕上げなければならなくなりました。あと何人増やしたら間に合うか求めなさい。ただし、最も少ない人数を答えなさい。
- (6) ある仕事を大人2人と子ども4人で行うと、2時間で全体の $\frac{1}{3}$ が終わります。また、大人4人と子ども6人で行うと、大人1人で仕事を終える時間の $\frac{1}{6}$ 倍かかります。この仕事を、大人1人で行うと①時間で終わります。また、はじめ大人1人だけで仕事をし、1時間おきに子ども1人と大人1人が交互に手伝いに加わり続けていくと、仕事は大人1人ではじめたときから②時間で終わります。

10

- (1) あるコンサート会場の入場券売り場で、入場券を売り始めたときには、すでに600人の行列ができていて、その後も毎分□人の割合で人が行列に加わります。窓口2つで発売すると、この行列がなくなるのに50分かかり、窓口3つなら30分かかります。
- (2) 一定の割合で水がわき出ている池があります。この池の水をポンプを使ってくみ出すと、6台では18時間、8台では12時間、10台では□時間で水はなくなります。ただし、ポンプ1台が1時間に水をくみ出す割合は一定とします。