

1 次の計算をなさい。

$$(1) 1 + 4 \times 5 + 231 \div (16 - 5)$$

$$(2) 4.4 \times \left(3\frac{1}{6} - 2.375 \right) \div \frac{11}{24} + 2.4$$

2 次の問いに答えなさい。

(1) ある本を1日目に全体の $\frac{2}{5}$ を読み終え、2日目に6ページ読んだところ全体のちょうど半分読み終えていました。この本は全部で何ページですか。

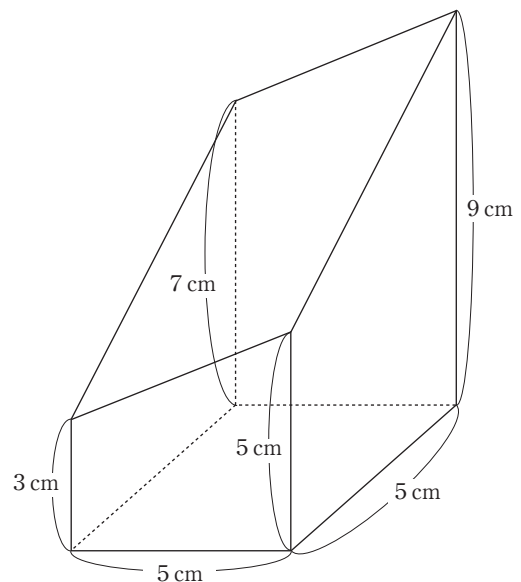
(2) ある正方形の縦の長さを12cm短くし、横の長さを12cm長くして長方形を作ると、その面積は元の正方形の面積の64%になります。元の正方形の面積は何 cm^2 ですか。

(3) ある中高一貫校の吹奏楽部について、次のことがわかっています。

- ・部員は全部で61人
- ・女子の部員は、中学生が高校生より10人多い
- ・男子の部員と女子の部員の人数の差は3人

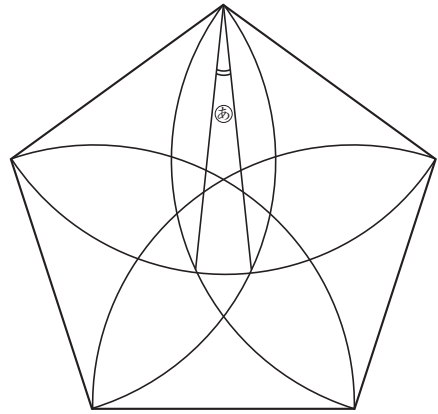
このとき、男子の部員は何人ですか。

(4) 図は、直方体を斜めに切った立体です。この立体の体積は何 cm^3 ですか。



3 次の問いに答えなさい。

- (1) 図は正五角形のすべての頂点を中心として、正五角形の1辺の長さを半径とした円の一部をかいたものです。④の大きさは何度ですか。



- (2) 2つのビーカーAとBがあり、Aには8%の食塩水300g、Bには3%の食塩水200gが入っています。AとBから同じ重さの食塩水を取り出し、Aから取り出した食塩水をBに入れ、Bから取り出した食塩水をAに入れて、よくかき混ぜたところAとBの食塩水の濃度は等しくなりました。取り出した食塩水は何gですか。

- (3) 1本のまっすぐな棒に以下のように印をつけていくことにします。

棒の2等分の位置に、印をつける。

棒の3等分の位置に、すべて印をつける。

棒の4等分の位置に、すべて印をつける。

⋮

棒の40等分の位置に、すべて印をつける。

棒の40等分の位置にすべて印をつけたとき、初めて印をつけた位置は、何ヶ所ありますか。

- (4) ある検定試験では、合格基準点を決め、それ以上得点した人を合格とします。この検定試験において受験者の20%が合格しました。このときの受験者全体の平均点は46点でしたが、合格者の平均点は合格基準点より10点高く、不合格者の平均点は合格基準点より20点低かったそうです。合格基準点は何点ですか。なお、この問題は解答までの考え方を表す式や文章・図などを書きなさい。

- 4 今年2011年の干支は「卯」です。しかし本来干支とは、「十干」と「十二支」を規則的に組み合わせたものであり、今年「十干」の「辛」と「十二支」の「卯」を組み合わせた「辛卯」の年といえます。去年は「庚寅」の年、来年は「壬辰」の年となります。672年に起きた「壬申」の乱も十干・十二支にちなんで名づけられました。下の「十干」と「十二支」の表を利用し、次の問いに答えなさい。

十干	きのえ 甲	きのと 乙	ひのえ 丙	ひのと 丁	つちのえ 戊	つちのと 己	かのえ 庚	かのと 辛	みずのえ 壬	みずのと 癸
----	----------	----------	----------	----------	-----------	-----------	----------	----------	-----------	-----------

十二支	ね子	うし丑	とら寅	う卯	たつ辰	み巳	うま午	ひつじ未	ざる申	とり酉	いぬ戌	い亥
-----	----	-----	-----	----	-----	----	-----	------	-----	-----	-----	----

- (1) 2027年は何の年ですか。十干・十二支で表しなさい。
- (2) 甲子園球場は20世紀前半に作られ、その作られた年の十干・十二支をとって「甲子」園球場と名づけられました。甲子園球場が作られた年は何年ですか。なお、この問題は解答までの考え方を表す式や文章・図などを書きなさい。
※1901年から2000年までを20世紀といいます。
- (3) 干支を十干・十二支で表すと、全部で何種類ありますか。

- 5 図1のように、高さが6 cmで等しく、底面の大きさが異なる円柱の形をした容器A、Bがあります。小さい方の容器Bにいっぱいになるまで水を入れ、その水をすべて容器Aに移しました。その後、容器Bの底面が容器Aの底面にすき間なく接するようにBをAに入れると(図2)、水の深さは4 cmになりました。このとき、次の問いに答えなさい。ただし、容器の厚さは考えないものとします。

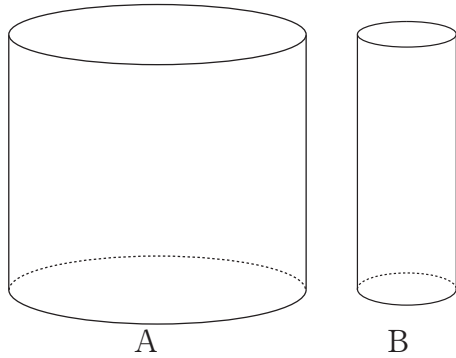


図1

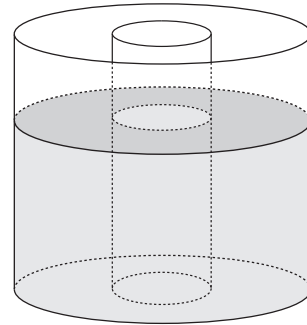
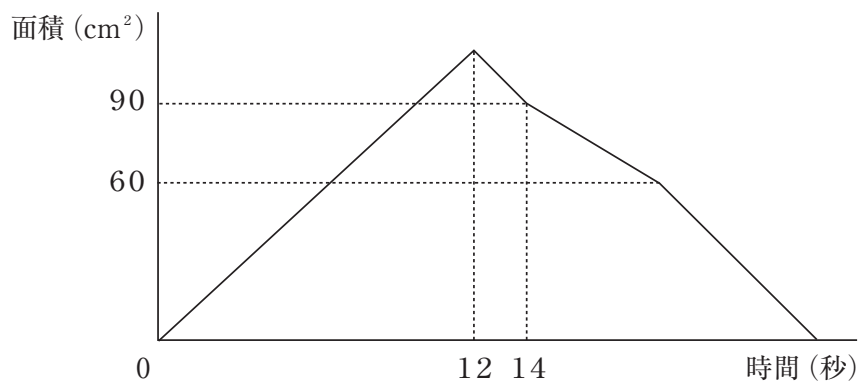
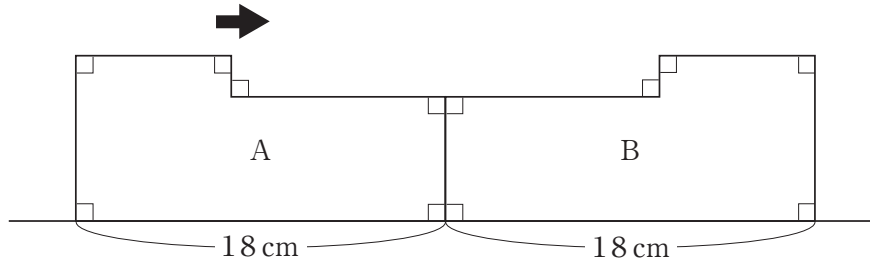


図2

- (1) 容器AとBの底面積の比を最も簡単な整数の比で表しなさい。
- (2) 容器Aの水の一部を容器Bに戻した^{もと}後、容器Bの底面が容器Aの底面にすき間なく接するようにBをAに入れると、容器AとBの水の深さは等しくなりました。このときの水の深さは何cmですか。
- (3) (2)の作業の後、容器BをAの外に取り出すと、容器Aの水の深さは何cmになりますか。

- 6 図のように同じ形で同じ大きさの2つの図形AとBがあり、Bを固定したまま、Aが一定の速さで直線上を矢印の方向へ動きます。下のグラフは、Aが出発してからの時間とAとBの重なった部分の面積との関係を表したものです。このとき、次の問いに答えなさい。



- (1) 図形Aの動く速さは毎秒何cmですか。
- (2) 図形Aの面積は何cm²ですか。なお、この問題は解答までの考え方を表す式や文章・図などを書きなさい。

