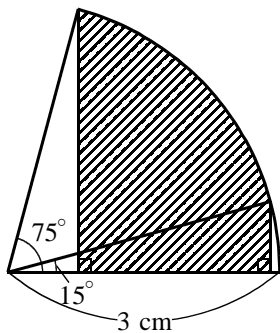


問題 6 1

右の図は半径 3 cm のおうぎ形です。斜線部分の面積を求めなさい。

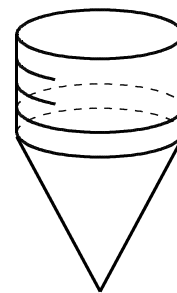
ただし、円周率は 3.14 とします。



答 () cm^2

問題 6 2

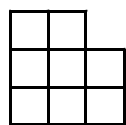
右の図のように円柱と円すいからできている容器に、その容積のちょうど半分だけ水が入っています。このときの水面の位置は、容器の上から円柱の高さの $\frac{3}{4}$ のところでした。円柱と円すいの高さの比を最も簡単な整数の比で表しなさい。



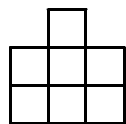
答 () : ()

問題 6 3

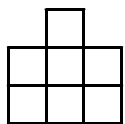
一辺の長さが 2 cm の立方体を積み重ねてできた立体を真上、正面、右横から見ると、それぞれ図のようになりました。この立体について、次の問いに答えなさい。



真上から見た図



正面から見た図



右横から見た図

- (1) 体積が最も大きくなる時、何個の立方体が使われていますか。
- (2) 体積が最も小さくなる時、何個の立方体が使われていますか。
- (3) 体積が最も小さくなる時の表面積を求めなさい。

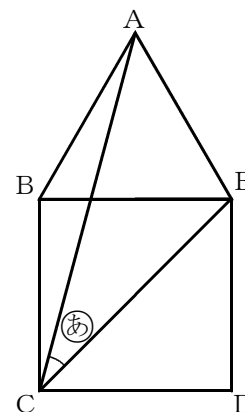
答(1) () 個

(2) () 個

(3) () cm^2

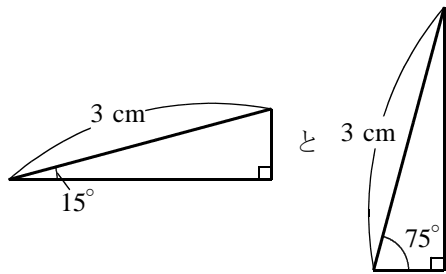
問題 6 4

右の図の三角形 ABE は正三角形、四角形 BCDE は正方形です。このとき、 $\textcircled{あ}$ の角の大きさを求めなさい。



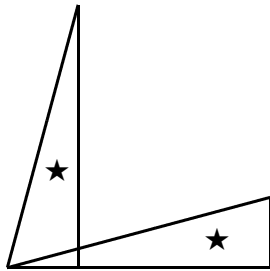
答 () 度

問題 6 1



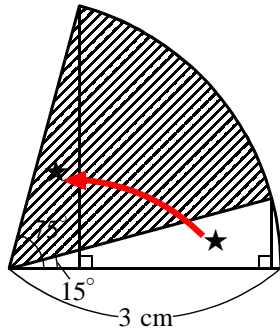
とは、ななめの辺は同じ長さで、角度も同じ直角三角形どうしだから、合同な三角形。

重ねて書いたときの、はみ出し部分どうしも同じ面積だから、右の図の★と★の面積が等しい。



移動させると、右の図の斜線部分のように、おうぎ形になる。おうぎ形の半径は 3 cm, 中心角は 60° だから、円の $\frac{1}{6}$ になる。

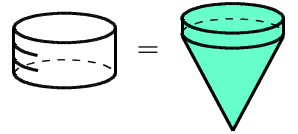
$$3 \times 3 \times 3.14 \div 6 = 4.71 (\text{cm}^2)$$



答 (4.71) cm^2

問題 6 2

水は半分だけ入っているのだから、空の部分と、水が入っている部分の体積は等しい。空の部分は 3 目もりだから、水の量も 3 目もりぶん。



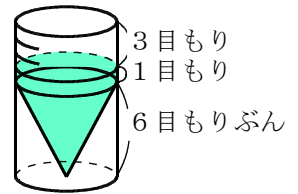
は 1 目もりぶんだから、は 2 目もりぶん。

円すいは円柱の $\frac{1}{3}$ だから、円すいが

2 目もりぶんなら、円柱は 6 目もりぶん。

以上のことから、右の図のようになる。

円柱と円すいの高さの比は、
(3 目もり + 1 目もり) : 6 目もり
= 2 : 3



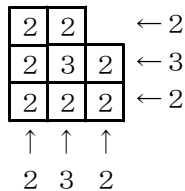
答 (2) : (3)

問題 6 3

真上から見た図に、何階建てのビルなのか (何個の立方体が積み重なっているか) を書き込む。

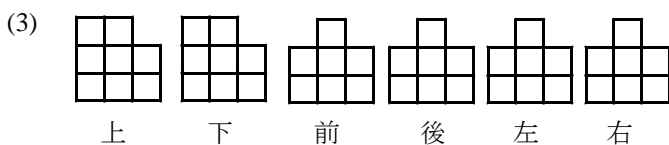
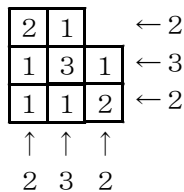
(1) 体積を最も大きくするためには、なるべく 3 階建てのビルを多くする。

全部で、17 個。



(2) 体積を最も小さくするためには、なるべく 1 階建てのビルを多くする。

全部で、12 個。



上下は 8 面、前後左右は 7 面だから、全部で、
 $8 \times 2 + 7 \times 4 = 44$ (面)。1 面の面積は、
 $2 \times 2 = 4 (\text{cm}^2)$ だから、 $4 \times 44 = 176 (\text{cm}^2)$ 。

答(1) (17) 個

(2) (12) 個

(3) (176) cm^2

問題 6 4

このような問題では、二等辺三角形を探すことが基本。

右の図の三角形 ABC が二等辺三角形。

(正方形だから $BC = BE$, 正三角形だから $BE = AB$.)

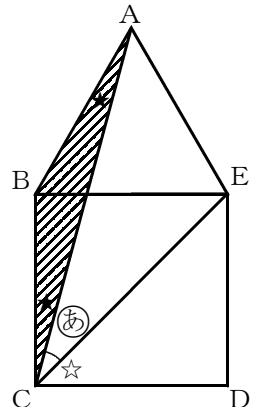
よって、 $BC = AB$)
角 B は、 $60 + 90 = 150$ (度)

だから、★の角は、

$$(180 - 150) \div 2 = 15 \text{ (度)}$$

☆は、CE が正方形の対角線であることから、45 度。

よって、Ⓐの角は、 $90 - (15 + 45) = 30$ (度)。



答 (30) 度