

5

図形

学習日

/

確認問題

1 平面図形の性質

□(1) 次の2つの条件にあてはまる図形を下のア～エから1つ選び、記号で答えなさい。

条件 (i) 2本の対角線の長さが等しい四角形 (ii) 2本の対角線が垂直に交わる四角形

ア 平行四辺形 イ 長方形 ウ 正方形 エ ひし形

{ }

□(2) 次のア～カの図形のうち、線対称ではないが、点対称である図形を1つ選び、記号で答えなさい。

ア 正三角形 イ 二等辺三角形 ウ 平行四辺形 エ ひし形

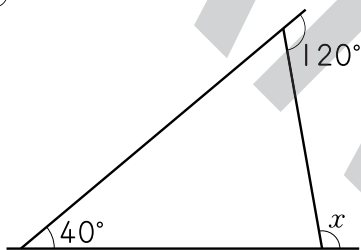
オ 長方形 カ 正方形

{ }

2 角度

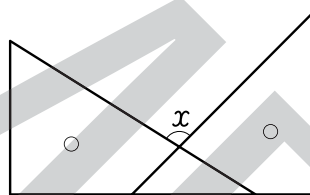
□(1) 次の①～③の x の角の大きさを求めなさい。

□①



{ } 度

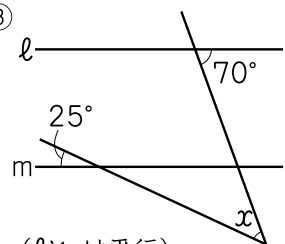
□②



(1組の三角じょうぎ)

{ } 度

□③



(ℓとmは平行)

{ } 度

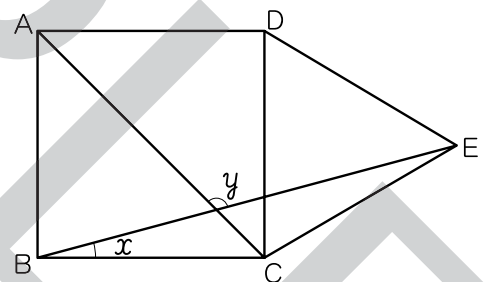
□(2) 右の図は、正方形 ABCD と正三角形 EDC を組み合わせた図形です。これについて次の①、②に答えなさい。

□① 角 x の大きさは何度ですか。

{ } 度

□② 角 y の大きさは何度ですか。

{ } 度



3 円と正多角形

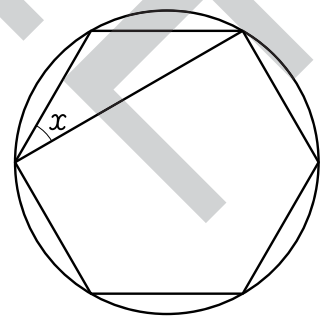
□(1) 右の図は、半径 6cm の円の中に、正六角形をかいたものです。これについて次の①、②に答えなさい。

□① 正六角形と円の周りの長さの差は何 cm ですか。ただし、円周率は 3.14 とします。

{ } cm

□② 図の x の角の大きさは何度ですか。

{ } 度



□(2) 半径 10cm で、中心角が 270 度のおうぎ形の周りの長さを求めなさい。ただし、円周率は 3.14 とします。

{ } cm

4 面積

□(1) 2本の対角線の長さが6cm, 9cmのひし形の面積は何 cm^2 ですか。

(cm^2)

□(2) 面積が 104cm^2 で、上底が10cm、高さが8cmの台形の下底の長さは何cmですか。

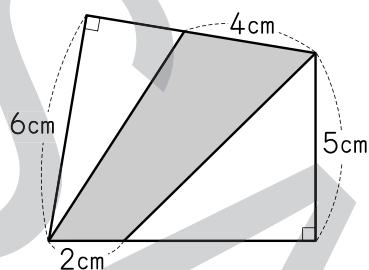
(cm)

□(3) 半径6cm、中心角60度のおうぎ形の面積は何 cm^2 ですか。ただし、円周率は3.14とします。

(cm^2)

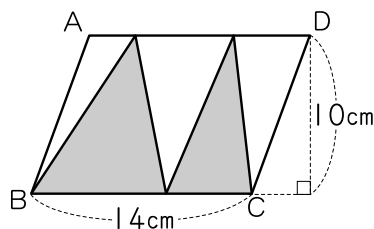
□(4) 次の①～③の○の部分の面積を求めなさい。ただし、円周率は3.14とします。

□①



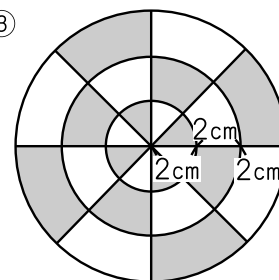
(cm^2)

□②



(cm^2)

□③



(cm^2)

5 縮図, 拡大図

□(1) 縮尺5万分の1の地図上で6cmの長さは、実際には何kmですか。

(km)

□(2) 縮尺 $\frac{1}{25000}$ の縮図で、たて2cm、横3cmの長方形の実際の面積は何haですか。

(ha)

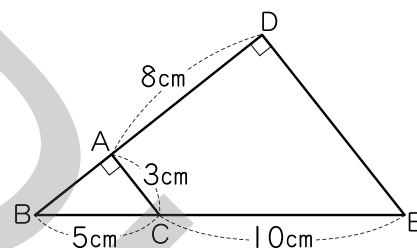
□(3) 右の図の三角形DBEは、三角形ABCを拡大してかいたものです。これについて次の①, ②に答えなさい。

□① 三角形DBEは三角形ABCの何倍の拡大図ですか。

(倍)

□② 辺DEの長さは何cmですか。

(cm)



6 面積の比

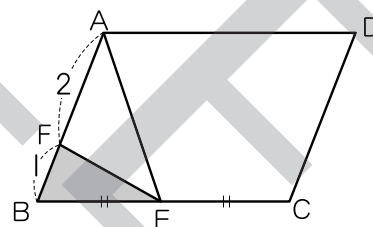
□(1) 右の図の平行四辺形ABCDにおいて、辺BCのまん中の点をE、辺ABを2:1に分ける点をFとします。三角形FBEの面積が 15cm^2 のとき、次の①, ②の面積をそれぞれ求めなさい。

□① 三角形ABE

(cm^2)

□② 平行四辺形ABCD

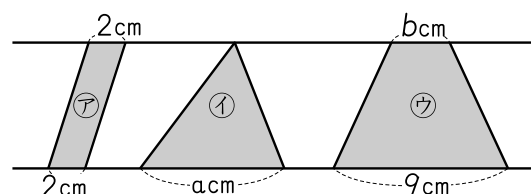
(cm^2)



□(2) 右の図は2本の平行線を利用してかいた図で、
ア, イ, ウの面積の比は、1:2:3です。

図のa, bの値を求めなさい。

(a , b)



7 立体図形の性質

- (1) 右の表のあいているところ
にあてはまる数をそれぞれ書
き入れなさい。

	頂点の数	底面の数	辺の数	側面の数
六角柱	ア	イ	ウ	エ
六角すい	オ	カ	キ	ク

- (2) 右の図は、立方体の展開図です。これ
を組み立てるとき、次の①、②に答えな
さい。

- ① 面あと平行になる面はどれですか。

(面

- ② 辺アセと重なる辺はどれですか。

(辺

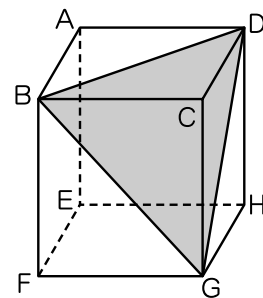
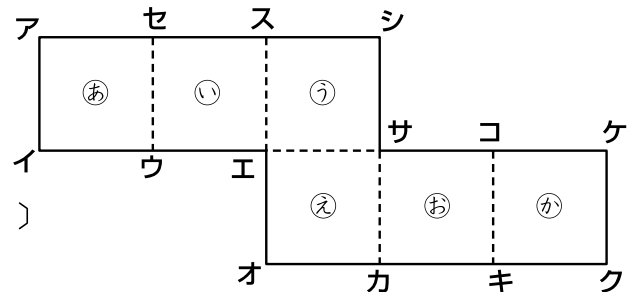
- (3) 右の図のような立方体を頂点 B, D, G を通る平面で切り
取るとき、次の①、②に答えなさい。

- ① 切り取った切り口の図形はどんな図形ですか。

(

- ② 切り取られた○の部分の立体はどんな立体ですか。

(



8 表面積と体積

- (1) 右の図 2 は、図 1 の立体を真正面と真上か
ら見てかいたものです。この立体について、
次の①、②に答えなさい。

- ① 表面積を求めなさい。

(

cm^2)

- ② 体積を求めなさい。

(

cm^3)

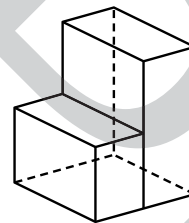
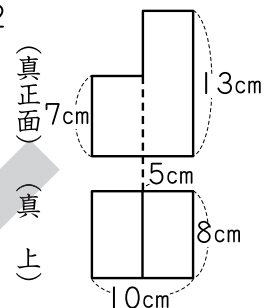


図 2



- (2) 右の図は、円すいの展開図です。円すいの高さが 17cm のとき、
次の①、②に答えなさい。ただし、円周率は 3.14 とします。

- ① 円すいの表面積を求めなさい。

(

cm^2)

- ② 円すいの体積を求めなさい。

(

cm^3)

- (3) 右の○の部分の図形を直線 l を軸として 1 回転させたときに
できる立体について、次の①、②に答えなさい。ただし、円周率は
 3.14 とします。

- ① この立体の体積を求めなさい。

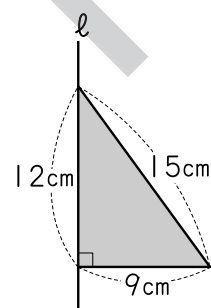
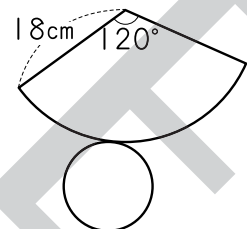
(

cm^3)

- ② この立体の表面積を求めなさい。

(

cm^2)



9 容積

□(1) 内のりの1辺が8cmの立方体の形をした容器の容積は何dLですか。

(dL)

□(2) 内のりが、たて30cm、横40cm、高さ20cmの直方体の形をした入れ物に、毎分5Lの割合で水を入れると何分何秒で満水になりますか。

(分 秒)

□(3) 下の図1は、厚さが1cmの板で作ったますです。このますの容積は何Lですか。

(L)

□(4) 下の図2のような、たて16cm、横20cmの長方形のボール紙の4すみから1辺4cmの正方形を切りぬいて点線のところで折り曲げて箱を作ります。この箱の容積は何 cm^3 ですか。

(cm^3)

□(5) 直径20cm、高さ30cmの円柱の形をした容器に、深さ14cmまで水が入っています。いま、この容器に、下の図3のように、石を完全にしずめたら、水の深さが17.5cmになりました。この石の体積は何 cm^3 ですか。ただし、円周率は3.14とします。

(cm^3)

図1

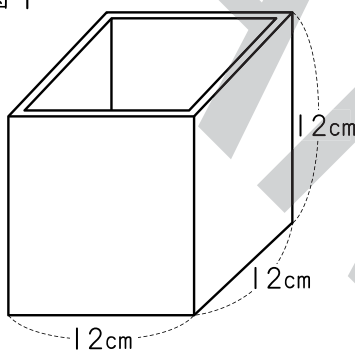


図2

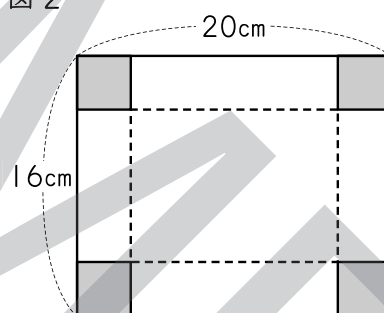
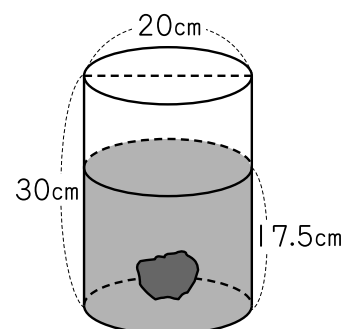


図3



□(6) 右の図1のように、内のりがたて15cm、横10cm、高さ20cmの容器に水が0.9L入っています。このとき、次の①、②に答えなさい。

□① 水の深さは何cmですか。

(cm)

□② この容器に、右の図2のようなたてと横の長さが5cm、高さが20cmの四角柱の棒をまっすぐに底まで入れると、水面は何cm上がりますか。

(cm)

図1

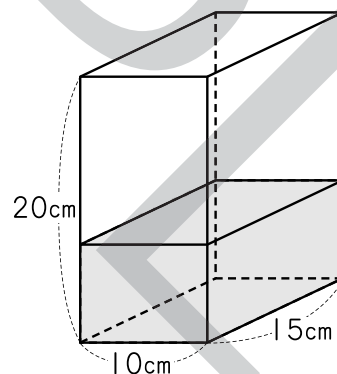
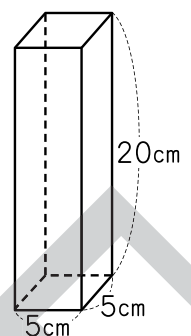


図2



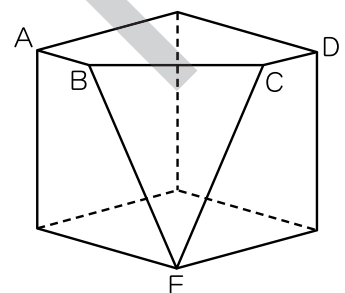
□(7) 右の図は、1辺が6cmの立方体から、B、C、Eを通る平面で切り取った形をした容器です。ABとCDの長さをともに2cmとすると、次の①、②に答えなさい。

□① 切り取った立体の体積は何 cm^3 ですか。

(cm^3)

□② この容器に半分の深さまで水を入れました。この容器を満水にするには、あと何 cm^3 の水を入れたらよいですか。

(cm^3)



練習問題

1 〔平面図形の性質と角度〕 次の問いに答えなさい。

- (1) 下の図1で、角 x の大きさは何度ですか。ただし、 $\cdot$ 印、 $\times$ 印の角はそれぞれ等しい大きさです。
 (度)
- (2) 長方形 ABCD を、AC を折り目として、下の図2のように折り曲げるとき、角 x の大きさは何度ですか。
 (度)
- (3) 下の図3は、内角がすべて等しい六角形で、4 辺の長さは 4cm、5cm、3cm、7cm です。このとき、 x と y の長さはそれぞれ何 cm ですか。

($x =$ cm, $y =$ cm)

図1

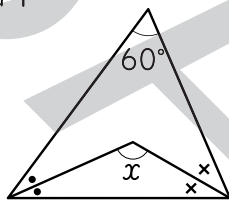


図2

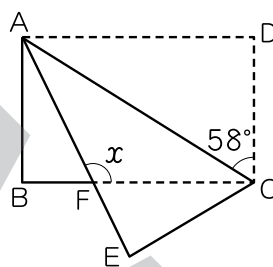
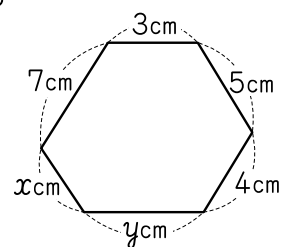


図3



2 〔面積〕 次の問いに答えなさい。

- (1) 下の図1で、正方形の中の○の部分の面積の和を求めなさい。ただし、円周率は 3.14 とします。
 (cm^2)
- (2) 下の図2は、たて 5cm、横 8cm の長方形です。○の部分の面積の和を求めなさい。
 (cm^2)
- (3) 下の図3で、三角形 ABC の底辺 BC は 10cm で、面積は 35cm^2 です。このとき、台形 PBCQ の面積を求めなさい。ただし、台形の高さは 1cm です。
 (cm^2)

図1

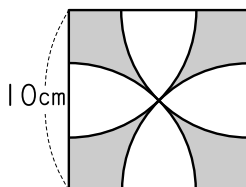


図2

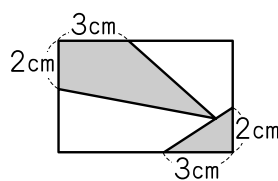
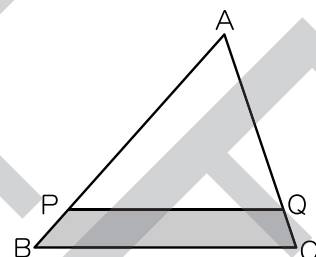


図3



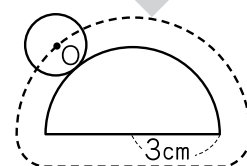
3 〔図形の移動〕 右の図のように、半径 1cm の円が、半径 3cm の半円のまわりを 1 周します。このとき次の問いに答えなさい。ただし、円周率は 3.14 とします。

- (1) 半径 1cm の円の中心 O が通ったあととは、右の図の点線になります。点線の長さを求めなさい。

(cm)

- (2) 半径 1cm の円が通ったあとにできる図形の面積を求めなさい。

(cm^2)



- 4 〔直方体の展開図〕** 下の図 1 は直方体の表面に 3 つの点 A, B, C と矢印①, ②, ③をかき入れたもので, 図 2 はこの直方体の展開図です。この展開図に矢印①をかき入れると図 2 のようになるとき, 矢印②, ③の番号と矢印を図 2 にかき入れなさい。

□ 図 1

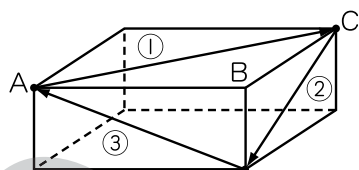
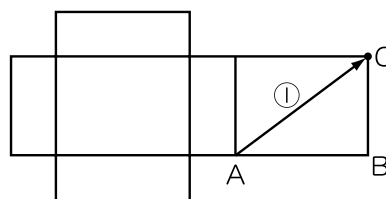


図 2



- 5 〔体積と表面積〕** 次の問いに答えなさい。

- (1) 底面が 1 辺 4cm の正方形で, 高さが 12cm の四角柱 2 個が下の図 1 のようにたがいに 2cm ずつくいこんで直角にかみ合っているとき, この立体の表面積を求めなさい。

〔 cm²〕

- (2) 下の図 2 のような, 1 辺が 6cm の立方体の各面の中心を結んだ正八面体があります。この正八面体の体積を求めなさい。

〔 cm³〕

- (3) 下の図 3 のような台形を, 直線 ℓ を軸として 1 回転させてできる立体の体積, 表面積を求めなさい。ただし, 円周率は 3.14 とします。

〔 cm³, cm²〕

図 1

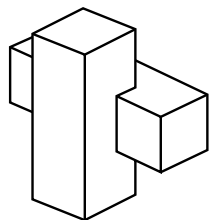


図 2

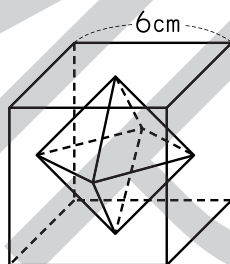
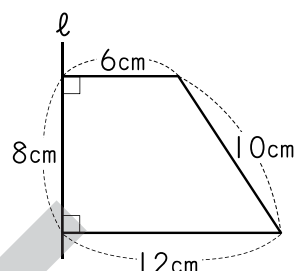


図 3

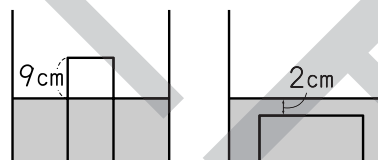


- 6 〔容積〕** 右の図のように, 水の入った立方体の形をした容器に, 1 辺の長さが 10cm, 10cm, 20cm の直方体を 2 通りの方法でしずめました。このとき次の問いに答えなさい。

- (1) この容器の 1 辺の長さは何 cm ですか。

〔 cm〕

- (2) この容器に入っている水の量は何 cm³ ですか。

〔 cm³〕

- 7 〔容積と比の応用〕** 右の図のような直方体の形をした容器 A, B に同じ量の水が入っています。このとき次の問いに答えなさい。

- (1) A の底面積は B の底面積の何倍ですか。

〔 倍〕

- (2) A の水を B に入れ, A と B の水面の高さが同じになるようにするとき, B の水面の高さは何 cm ですか。

〔 cm〕

