

# 内容見本用 目次

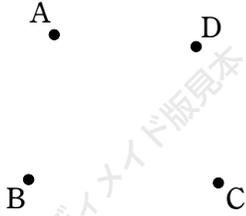
実際の書籍には、これと同内容のものが表紙裏に入ります。

ページ	項目名
1	平面上の直線 (1)
2	平面上の直線 (2)
3	図形の移動 (1)
4	図形の移動 (2)
5	図形の移動 (3)
6	図形の移動 (4)
7	作図・円 (1)
8	作図・円 (2)
9	作図・円 (3)
10	作図・円 (4)
11	面積と長さ (1)
12	面積と長さ (2)
13	いろいろな立体
14	空間における平面と直線 (1)
15	空間における平面と直線 (2)
16	空間における平面と直線 (3)
17	立体のいろいろな見方 (1)
18	立体のいろいろな見方 (2)
19	立体の体積と表面積 (1)
20	立体の体積と表面積 (2)
21	立体の体積と表面積 (3)
22	立体の体積と表面積 (4)
23	立体の展開図 (1)
24	立体の展開図 (2)
25	おうぎ形の計量 (1)
26	おうぎ形の計量 (2)
27	おうぎ形の計量 (3)
28	立体の表面積
29	球の体積と表面積
30	データの整理とその活用 (1)
31	データの整理とその活用 (2)
32	データの整理とその活用 (3)
33	データの整理とその活用 (4)
34	データの整理とその活用 (5)
35	データの代表値 (1)
36	データの代表値 (2)

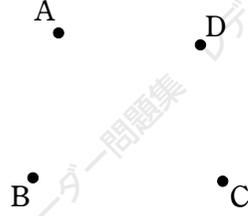
1 平面上の直線 (1) / 50

★ 1 次の図のように、平面上に4点 A, B, C, Dがある。  
このとき、次の直線、線分、半直線を、図にかき入れなさい。(8点×4)

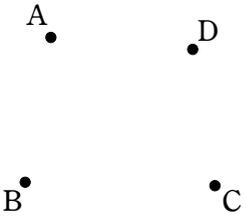
(1) 線分 AB



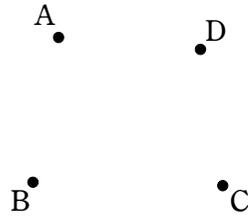
(2) 直線 CD



(3) 半直線 BD

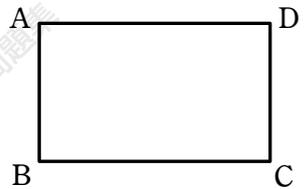


(4) 半直線 DA



★ 2 右の図の長方形 ABCD において、次の組を記号  $\perp$  または  $\parallel$  を使って表しなさい。(9点×2)

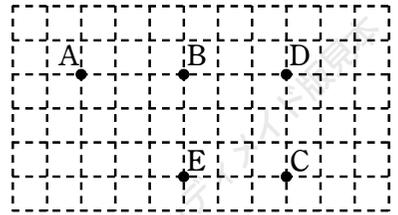
(1) 辺 AB と平行な辺, 垂直な辺



(2) 辺 BC と平行な辺, 垂直な辺

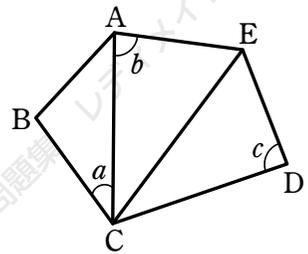
2 平面上の直線 (2) / 50

★  
3 右の図において、次の距離を求めなさい。ただし、方眼の1目もりは1 cm とする。



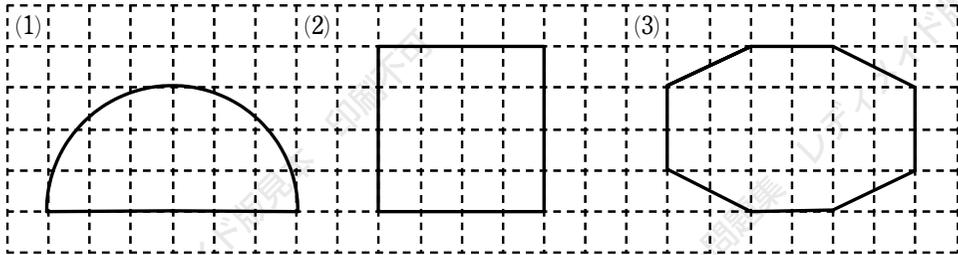
- (1) 2点 A, B間の距離 (8点)
  
  
  
  
  
  
  
  
  
  
- (2) 点 C と直線 AB の距離 (8点)
  
  
  
  
  
  
  
  
  
  
- (3) 平行な2直線 BE, DC間の距離 (10点)

★  
4 右の図において、 $\angle a$ ,  $\angle b$ ,  $\angle c$  をそれぞれ、 $\angle ABC$  のように、A, B, C, D, E を用いて表しなさい。(8点×3)

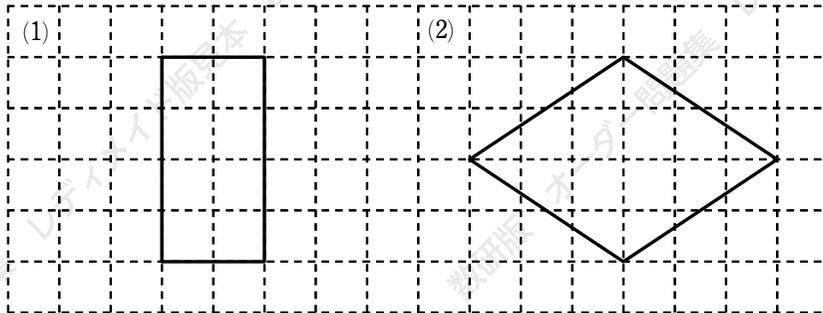


### 3 図形の移動 (1)

★ 5 下の図形は線対称な図形である。それぞれについて、対称の軸をかき入れなさい。(10点×3)



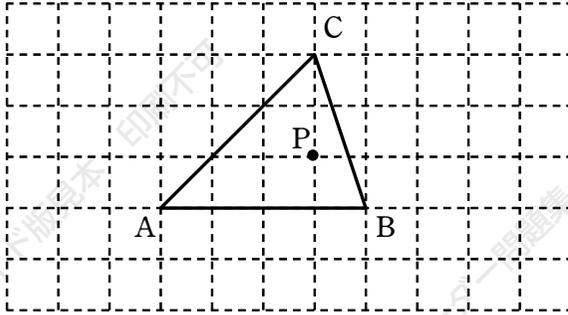
★ 6 下の図形は点対称な図形である。それぞれについて、対称の中心をかき入れなさい。(10点×2)



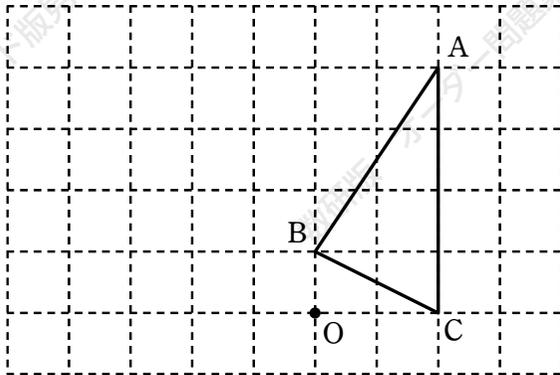
4 図形の移動 (2)

50

★  
7 下の図において、 $\triangle ABC$  を、点 A が点 P に移るように平行移動した図をかきなさい。(25 点)



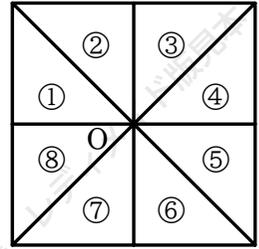
★  
8 下の図において、 $\triangle ABC$  を、点 O を回転の中心として時計の針の回転と反対の向きに  $90^\circ$  だけ回転移動した図形をかきなさい。(25 点)



5 図形の移動 (3) / 50

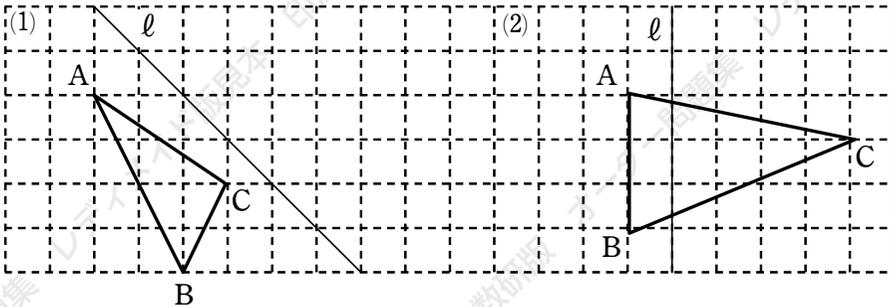
★ 9 右の図は、合同な直角二等辺三角形を並べたものである。(10点×2)

- (1) 点 O を回転の中心として、① を時計の針の回転と同じ向きに ° 回転移動すると、③ に重なる。 に適する数を答えなさい。



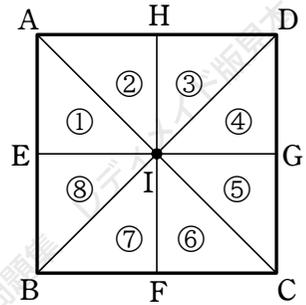
- (2) 点 O を回転の中心として点対称移動するとき、③ が重なる三角形はどれか答えなさい。

★ 10 下の図において、△ABC を、直線 ℓ を対称の軸として対称移動した図をかきなさい。(15点×2)



6 図形の移動 (4)

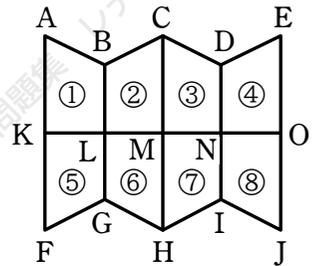
★ 11 右の図は、正方形 ABCD を 8 つの合同な直角二等辺三角形に分けたものである。① を次のように移動して得られる図形を、それぞれ記号で答えなさい。(10 点×2)



(1) 直線 BD を対称の軸として対称移動した後、直線 EG を対称の軸として対称移動する。

(2) 点 I を回転の中心として、時計の針の回転と同じ向きに  $90^\circ$  回転移動する。

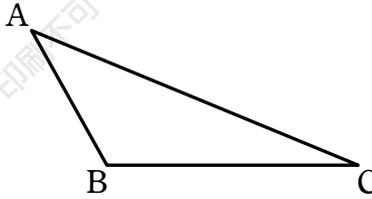
★ 12 右の図は、8 つの合同な台形 ① ~ ⑧ を並べたものである。台形 ① を台形 ⑧ の位置に、移す方法はいろいろある。その中で回転移動 (点対称移動) のみで移す方法、対称移動のみで移す方法を各々ひとつ答えなさい。(15 点×2) ただし、1 回目の移動で台形 ① ~ ⑧ 以外の位置には動かさないものとする。



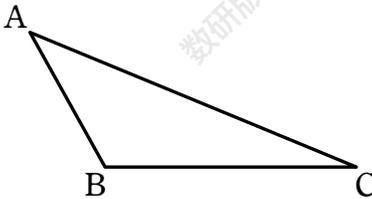
7 作図・円 (1) / 50

★ 13 次の図のような  $\triangle ABC$  において、次の図形を作図しなさい。

- (1) 辺  $AB$  の垂直二等分線 (10点)

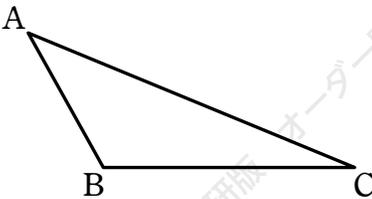


- (2) 辺  $AC$  の中点 (15点)

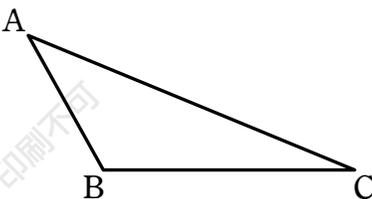


★ 14 次の図のような  $\triangle ABC$  において、次の図形を作図しなさい。

- (1)  $\angle ABC$  の二等分線 (10点)



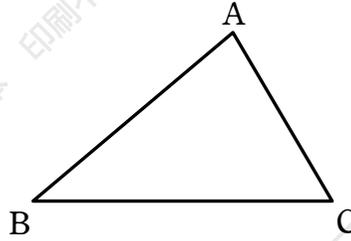
- (2)  $\angle BAC$  の二等分線と辺  $BC$  の交点 (15点)



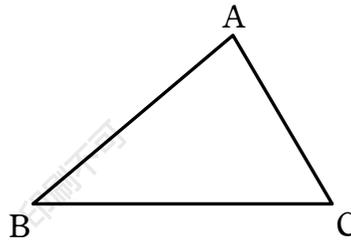
8 作図・円 (2)	50
------------	----

★  
15 次の図のような  $\triangle ABC$  において、次の図形を作図しなさい。(15点 $\times$ 2)

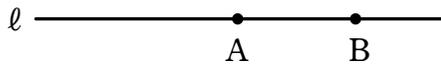
- (1) 頂点 B から辺 AC に引いた垂線



- (2) 頂点 C を通り、辺 BC に垂直な直線



★  
16 次の図のような直線  $l$  とその上の点 A, B について、点 A で直線  $l$  に接し、半径が AB の円を作図しなさい。(20点)

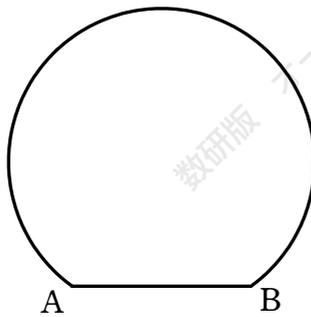


9 作図・円 (3)	50
------------	----

★  
17 次の図の  $\triangle ABC$  について、3つの頂点 A, B, C を通る円を作図しなさい。(25点)



★  
18 次の図は、円 O の一部を切りとったものである。この円の中心 O を、作図によって求めなさい。  
(25点)



10 作図・円 (4)	50
-------------	----

★  
19 次の図の線分 AB を 1 辺とする正方形を作図しなさい。(20 点)



★  
20 半径 7 cm の円 O と直線  $l$  がある。点 O から直線  $l$  までの距離が次の各場合に、円 O と直線  $l$  の共有点の個数を答えなさい。(10 点×3)

(1) 4 cm

(2) 8 cm

(3) 7 cm

1 1 面積と長さ (1)	50
---------------	----

★  
21 次のような三角形，四角形の面積を求めなさい。(10点×3)

(1) 底辺が4 cm，高さが6 cm である三角形

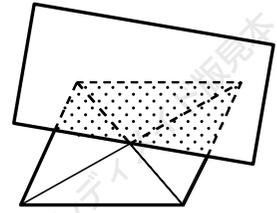
(2) 底辺が6 cm，高さが5 cm である平行四辺形

(3) 上底が2 cm，下底が5 cm，高さが6 cm である台形

★  
22 ひし形の対角線は垂直に交わる。対角線の長さが5 cm と6 cm であるひし形の面積を求めなさい。  
(20点)

1 2 面積と長さ (2) / 50

★  
23 長方形の紙と、底辺が 10 cm、高さが 7 cm の平行四辺形の紙がある。長方形の紙を、その 1 辺が平行四辺形の対角線の交点を通るようにおくと、2 枚の紙は右の図のように重なった。  
このとき、重なった部分の面積を求めなさい。(10 点)



★  
24 半径が 10 cm である円の面積と周の長さを求めなさい。(10 点×2)

★  
25 長さ 10 cm の線分 AB の中点を M とする。A を中心として線分 MB を 360° 回転させるとき、線分 MB が通過した部分の面積を求めなさい。(20 点)

13 いろいろな立体

50

★26 次の表の立体について、頂点の数、面の数、辺の数を調べなさい。

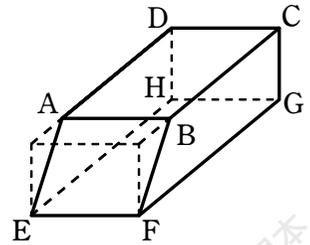
	正三角柱	五角柱	四角錐	正六面体	正二十面体
頂点の数					
面の数					
辺の数					

1 4 空間における平面と直線 (1) / 50

★ 27 次の中から、平面が必ずただ1つ決まる場合をすべて選びなさい。(10点)

- ① 2点を含む。
- ② 交わる2直線を含む。
- ③ 1つの直線と、その直線上にない1点を含む。
- ④ 異なる3点を含む。

★ 28 右の図は、直方体から三角柱を切り取った立体である。  
各辺を延長した直線について、次のような位置関係にある直線を、  
それぞれすべて答えなさい。(10点×2)



- (1) 直線 AD と平行な直線
- (2) 直線 BF とねじれの位置にある直線

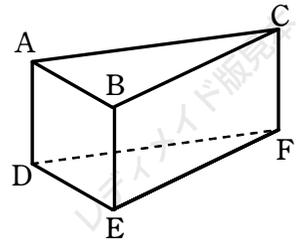
★ 29 空間内の異なる3つの直線  $l$ ,  $m$ ,  $n$  について、次の中から正しい記述を選びなさい。(20点)

- ①  $l$  と  $m$  が交わり、 $l$  と  $n$  も交わるならば、 $m$  と  $n$  は交わる。
- ②  $l \parallel m$ ,  $m \parallel n$  ならば、 $l \parallel n$  である。
- ③  $l$  と  $m$  がねじれの位置にあり、 $m$  と  $n$  もねじれの位置にあるならば、 $l$  と  $n$  はねじれの位置にある。

1 5 空間における平面と直線 (2) / 50

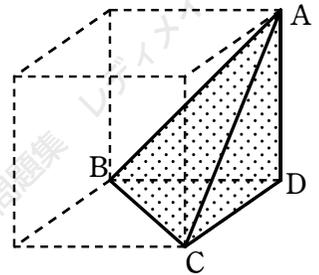
★  
30 右の図の三角柱において、次のような辺をそれぞれすべて答えなさい。(15点×2)

(1) 面 DEF と平行な辺



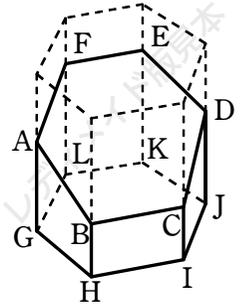
(2) 面 DEF と垂直な辺

★  
31 右の図の三角錐は、立方体を平面で切って得られたものである。この三角錐 ABCD において、 $\triangle ACD$  を底面と考える。このとき、高さとなる線分を答えなさい。(20点)

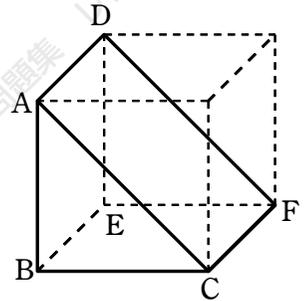


16 空間における平面と直線 (3) / 50

★  
32 右の図は、正六角柱を底面に平行でない1つの平面で切ったものである。  
この立体において、辺 CD, EF と平行な辺をそれぞれ答えなさい。(25点)



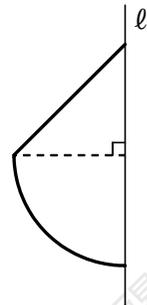
★  
33 右の図は、立方体を半分にした立体である。この立体において、  
面 ABC と垂直な面をすべて答えなさい。(25点)



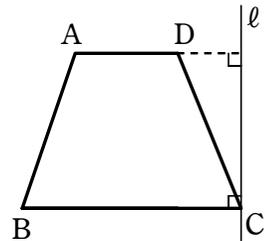
17 立体のいろいろな見方 (1) / 50

★ **34** 1 辺が 5 cm の正三角形を、それと垂直な方向に 10 cm だけ動かした跡は、どのような立体と考えることができるか答えなさい。(15 点)

★ **35** 右の図のように、円の一部と線分を組み合わせた図形を、直線  $l$  を回転の軸として 1 回転させた回転体は、どのような立体になるか説明しなさい。(15 点)



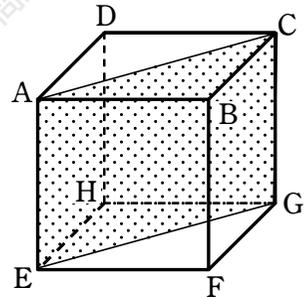
★ **36** 右の図の台形 ABCD を、直線  $l$  を軸として 1 回転させた回転体の見取図をかきなさい。(20 点)



18 立体のいろいろな見方 (2) 50

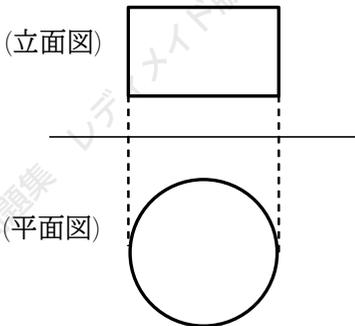
★ 37 回転体である円柱を，その軸に垂直な平面で切った切り口は，どのような図形になるか答えなさい。(10点)

★ 38 立方体 ABCDEFGH を，右の図のように4点 A, C, G, E を通る平面で切ると，その切り口は四角形になる。この四角形はどのような形の四角形か答えなさい。(10点)

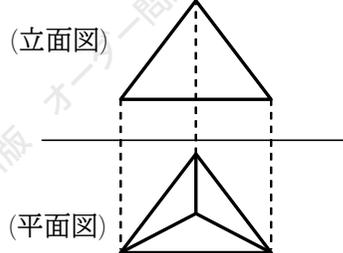


★ 39 下の投影図で表される立体の見取図をかきなさい。(15点×2)

(1)



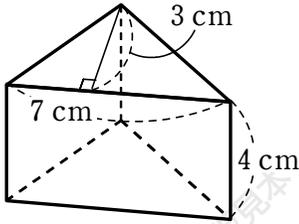
(2)



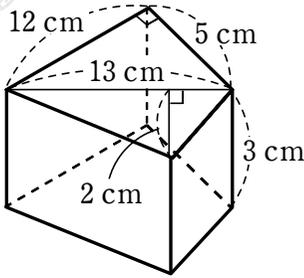
19 立体の体積と表面積 (1) 50

★ 40 次の角柱の体積を求めなさい。(15点×2)

(1)



(2)

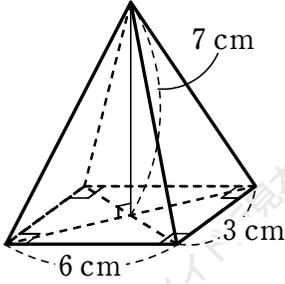


★ 41 底面の半径が 3 cm で、高さが 5 cm である円柱の体積を求めなさい。(10点)

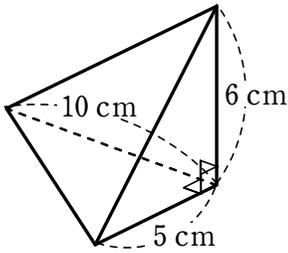
20 立体の体積と表面積 (2) / 50

★ 42 次の角錐の体積を求めなさい。(15点×2)

(1)



(2)

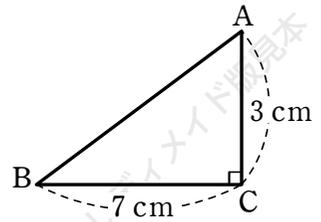


★ 43 底面の半径が7 cm で、高さが6 cm である円錐の体積を求めなさい。(20点)

2 1 立体の体積と表面積 (3) 50

★ 44 右の図の直角三角形 ABC を、次のように 1 回転させてできる立体の体積を求めなさい。(10 点×2)

(1) 辺 AC を軸として 1 回転させる。



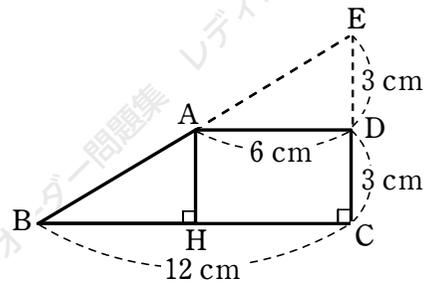
(2) 辺 BC を軸として 1 回転させる。

★ 45 右の図のような、AD//BC で

AD=6 cm, BC=12 cm, CD=3 cm

の台形 ABCD を、次のように 1 回転させてできる立体の体積を求めなさい。(15 点×2)

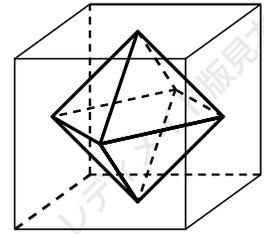
(1) 辺 BC を軸として 1 回転させる。



(2) 辺 CD を軸として 1 回転させる。

22 立体の体積と表面積 (4) 50

★  
46 立方体の各面の対角線の交点を頂点とし、隣り合った面どうしの頂点を結ぶことによって、立方体の中に多面体がつくられる。



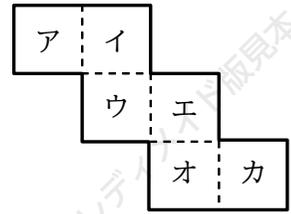
(1) この多面体の名前を答えなさい。(15点)

(2) 立方体の1辺の長さが4 cm であるとき、中につくられる多面体の体積を求めなさい。(35点)

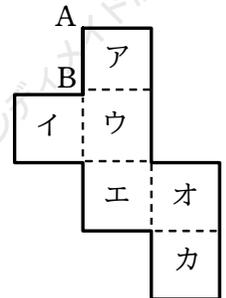
( 月 日)	得 点
	/ 50

## 23 立体の展開図 (1)

- ★  
**47** 右の図は立方体の展開図である。この展開図を組み立ててできる立方体について、面イと平行な面を答えなさい。(25点)



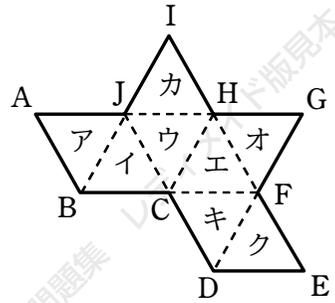
- ★  
**48** 右の図は立方体の展開図である。この展開図を組み立てて立方体を作ったとき、辺 AB と垂直になる面を答えなさい。(25点)



24 立体の展開図 (2) 50

★  
49 右の図は、正八面体の展開図である。この展開図を組み立ててできる正八面体について、次の点や面をすべて答えなさい。

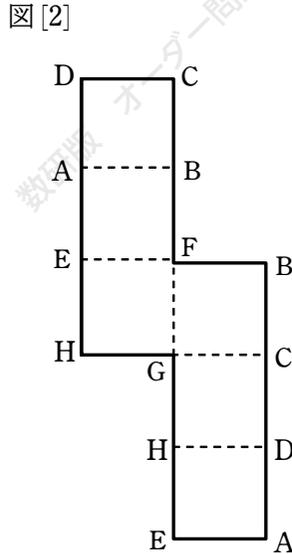
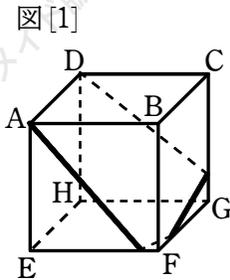
(15点×2)



(1) 点 B に重なる点

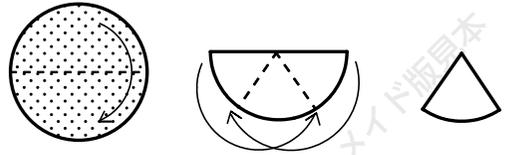
(2) 面エと平行になる面

★  
50 下の図[1]のような立方体の頂点 A から D まで、図のようにひもをかける。ひもの長さを最も短くするにはどのようにすればよいか。ひもの通る位置を、図[2]の展開図に示しなさい。(20点)



25 おうぎ形の計量 (1) 50

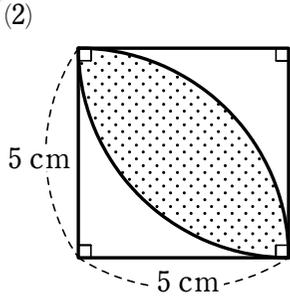
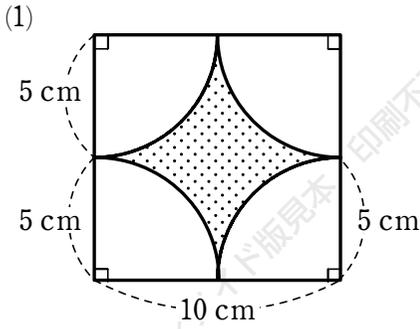
★  
51 円形の台紙を1回目は半分に2回目は3等分に折ってできるおうぎ形の中心角の大きさを求めなさい。(20点)



★  
52 半径が10 cm, 中心角が $216^\circ$ のおうぎ形の弧の長さとな積を求めなさい。(15点 $\times$ 2)

26 おうぎ形の計量 (2) / 50

★ 53 次の図形の影をつけた部分の周の長さと同面積を求めなさい。(15点×2)

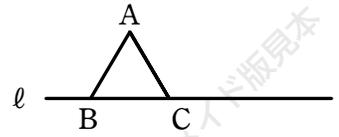


★ 54 半径が7 cm, 弧の長さが $6\pi$  cm のおうぎ形の面積  $S$  を求めなさい。(20点)

( 月 日)	得点
	/ 50

## 27 おうぎ形の計量 (3)

- ★  
**55** 1 辺の長さが 1 cm の正三角形 ABC を、直線  $l$  上をすべらないよう右方向に転がす。点 B が  $l$  を離れ再び  $l$  上にくるまでの B の軌跡の長さを求めなさい。



28 立体の表面積

50

★  
56 次のような立体の表面積を求めなさい。(10点×2)

(1) 底面が縦 2 cm, 横 5 cm の長方形で, 高さが 4 cm の四角柱

(2) 底面の半径が 4 cm, 高さが 7 cm の円柱

★  
57 次のような面積を求めなさい。(15点×2)

(1) 底面の半径が 3 cm, 母線の長さが 12 cm である円錐の側面積

(2) 底面の半径が 4 cm, 母線の長さが 7 cm である円錐の表面積

29 球の体積と表面積

★ 58 半径が 3 cm である球の体積と表面積を求めなさい。(10 点×2)

★ 59 右の図のように、半径が 4 cm の半球、  
底面の半径と高さがともに 4 cm の円錐、  
底面の半径と高さがともに 4 cm の円柱がある。  
(1) 半球の体積は円錐の体積の何倍であるか答  
えなさい。また、円柱の体積は半球の体積の  
何倍であるか答えなさい。(10 点×2)



(2) 半球の底の部分を除いた表面の面積、円柱の側面積をそれぞれ求め、2つの面積の間にどのような関係があるか答えなさい。(10 点)

30 データの整理とその活用 (1) / 50

★ 60 次のデータは、ある商品の10店舗における価格である。価格の範囲を求めなさい。(20点)

230, 248, 214, 250, 280, 210, 220, 240, 268, 298 (円)

★ 61 次のデータは、ある中学校の1年生50人の身長である。(単位はcm)

142.7	164.7	158.8	146.2	162.9	155.1	157.3	171.8	160.6	167.8
136.4	161.3	148.3	169.1	141.2	157.8	151.3	167.5	142.6	154.0
151.5	163.8	156.9	159.9	170.8	145.1	170.3	159.7	167.0	147.3
153.8	163.1	150.9	138.5	164.2	159.3	152.0	171.5	162.2	146.9
152.4	158.4	143.5	156.2	169.6	166.3	154.7	168.4	157.5	161.8

このデータについて、次の問いに答えなさい。

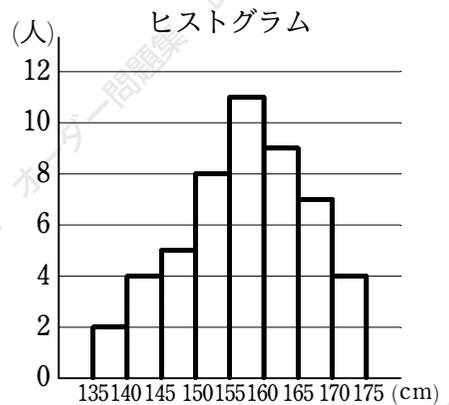
(1) 136 cm 以上 143 cm 未満を階級の1つとして、どの階級の幅も7 cmである度数分布表をつくりなさい。(15点)

(2) (1) でつくった度数分布表において、度数が最も大きい階級の階級値を求めなさい。(15点)

3 1 データの整理とその活用 (2) 50

(3) (1) でつくった度数分布表をもとにして、ヒストグラムと度数折れ線をつくりなさい。(25 点)

(4) 右の図のヒストグラムは、135 cm 以上 140 cm 未満を階級の 1 つとして、どの階級の幅も 5 cm である度数分布表をもとにつくったものである。このヒストグラムと (3) でつくったヒストグラムを比べて、気づいたことをいいなさい。(25 点)



3 2 データの整理とその活用 (3) 50

★ 62 左下の度数分布表から、相対度数の分布表をつくりたい。右下の表の(ア)～(オ)にあてはまる数をそれぞれ求めなさい。(10点×5)

度数分布表

身長 (cm)	度数(人)	
	[1年生]	[3年生]
135 以上 140 未満	1	0
140 ~ 145	3	0
145 ~ 150	7	0
150 ~ 155	7	2
155 ~ 160	12	4
160 ~ 165	8	16
165 ~ 170	9	12
170 ~ 175	3	6
計	50	40

相対度数の分布表

身長 (cm)	相対度数	
	[1年生]	[3年生]
135 以上 140 未満	0.02	0.00
140 ~ 145	0.06	(ウ)
145 ~ 150	0.14	0.00
150 ~ 155	0.14	0.05
155 ~ 160	0.24	(エ)
160 ~ 165	(ア)	0.40
165 ~ 170	0.18	0.30
170 ~ 175	0.06	0.15
計	(イ)	(オ)

33 データの整理とその活用 (4) / 50

★  
63 A 中学校の生徒 100 人と B 中学校の生徒 200 人の通学時間を調べたところ、右の度数分布表のようになった。2つの中学校の相対度数の折れ線をかき、それらの分布を比べなさい。

通学時間 (分)	度数 (人)	
	[A 中学校]	[B 中学校]
5 以上 10 未満	8	56
10 ~ 15	16	64
15 ~ 20	22	44
20 ~ 25	34	20
25 ~ 30	14	12
30 ~ 35	6	4
計	100	200

34 データの整理とその活用 (5) 50

★ 64 下の表は、ある学年の生徒 50 人について、昨日テレビを観た時間について調査した結果である。

(1) 表の空らんをうめて、完成させなさい。(25 点)

階級(分)	度数(人)	相対度数	累積度数(人)	累積相対度数
0 以上 15 未満	7	0.14	7	
15 ~ 30	9			
30 ~ 45	12			
45 ~ 60	15			
60 ~ 75	4			
75 ~ 90	3			
計	50			

(2) テレビを観た時間が 60 分未満の生徒は、全体の何%か答えなさい。(25 点)

35 データの代表値 (1) / 50

★  
65 ジョギングを日課にしている A さんが最近 5 日間に行ったジョギングの時間は、それぞれ  
20 分 24 分 35 分 30 分 41 分  
であった。1 日あたりのジョギングの時間の平均値を求めなさい。(25 点)

★  
66 ある学校の男子 20 人、女子 20 人の上体そらしの  
記録は、右の度数分布表のようになった。  
このとき、女子 20 人の記録の平均値を求めなさい。  
(25 点)

記録 (cm)	階級値 (cm)	男子 (人)	女子 (人)
26 以上 30 未満	28	4	2
30 ~ 34	32	8	5
34 ~ 38	36	6	7
38 ~ 42	40	1	5
42 ~ 46	44	1	1
計		20	20

36 データの代表値 (2) / 50

★ 67 次のデータは、あるクラスの生徒 10 人の英語のテストの得点である。

75 39 45 90 65 85 45 61 55 96

10 人の得点の中央値を求めなさい。(20 点)

★ 68 ある学校の男子 20 人、女子 20 人の上体そらしの記録は、右の度数分布表のようになった。このとき、男子の記録の最頻値、女子の記録の最頻値をそれぞれ求めなさい。(15 点×2)

記録 (cm)	階級値 (cm)	男子 (人)	女子 (人)
26 以上 30 未満	28	4	2
30 ~ 34	32	8	5
34 ~ 38	36	6	7
38 ~ 42	40	1	5
42 ~ 46	44	1	1
計		20	20