

高校入試

特 別 対 策 エージェント 問題集

数学 - 中学 1 年生

【解答】

1 基礎演習

- (1) 負 (5) -3
 (2) マイナス (6) -5, 4
 (3) 0 (7) -1, -5
 (4) 自然数 (8) ①-6
 ②-4, 5
 ③-3
 ④-0.5
 ⑤2

2 基礎演習

- (1) -30分
 (2) -300円高い
 (3) B 13秒
 (4) 左から-3, +1, -2, +12

3 基礎演習

- (1) ①4 ②3.5 ③0 ④ $\frac{3}{2}$
 (2) -3, -2, -1, 0, 1, 2, 3
 (3) >, <, >
 (4) -2.5, -2, $-\frac{2}{3}$, $-\frac{1}{2}$, 0, 0.05, $\frac{3}{5}$

4 基礎演習

- (1) -42 (5) $\frac{1}{12}$
 (2) $\frac{1}{5}$ (6) 35
 (3) 21.1 (7) 12.5
 (4) -10.2 (8) $-\frac{22}{9}$

5 基礎演習

- (1) 15 (6) $-\frac{1}{4}$
 (2) $\frac{9}{10}$ (7) 5, 5, 25
 (3) -120 (8) 3, 3, 3, 27
 (4) -5 (9) 2, 2, 2, 2, 16
 (5) 6 (10) 2, 2, 2, 2, -16

6 基礎演習

- (1) 4 (5) 12 (9) 22 (13) 14
 (2) 8 (6) 10 (10) -3 (14) -4
 (3) 13 (7) -6 (11) 11 (15) 10
 (4) 54 (8) 8 (12) 2 (16) 4

7 基礎演習

- (1) $a-b$, $a \div b$
 (2) $3-4=-1$ よって自然数ではない
 $3 \div 4 = \frac{3}{4}$ よって自然数ではない
 (3) $a \div b$
 (4) $-5 \div 2 = -\frac{5}{2}$ よって整数ではない
 (5) $a+b$
 (6) $-2 - (-3) = 1$ よって正の整数である
 $-2 \times (-3) = 6$ よって正の整数である
 $-2 \div (-3) = \frac{2}{3}$ よって正の整数である

8 基礎演習

- (1) ○○○△
 △△△△
 (2) 9.2

9 基礎演習

- (1) $5a$ (8) $3a+2b$
 (2) $-3b$ (9) $6a-6b$
 (3) $7ab$ (10) $8a-10$
 (4) $-4ab$ (11) $\frac{a}{3}$
 (5) a^3 (12) $\frac{5}{x}$
 (6) $2ab^2$ (13) $a + \frac{b}{2}$
 (7) $8a-5$ (14) $\frac{x-y}{3}$ または $\frac{x}{3} - \frac{y}{3}$

10 基礎演習

- (1) 12 (6) 21
 (2) 0 (7) -18
 (3) 8 (8) 11
 (4) 2 (9) 2
 (5) -10 (10) -1.7
- 代入する際は () をつけること。
 $(10) = 0.5(2) + 0.9(-3)$
 $= 1 + (-2.7)$
 $= -1.7$

11 基礎演習

- (1) $5x+5$ (5) -6
 (2) $10x+3$ (6) $2x+3$
 (3) $6x-6$ (7) $-3x$
 (4) $-x$ (8) $5x+2$

12 基礎演習

- (1) $-x-2$
 (2) $9x-7$
 (3) $\frac{-4x+5}{3}$
 (4) $\frac{25x+39}{12}$
 (5) $\frac{-x+5}{6}$
 (6) $\frac{x+1}{6}$

13 基礎演習

- (1) $8a$ 円 (8) 時速 $\frac{a}{3}$ km
 (2) $16x$ 円 (9) $\frac{120}{a}$ 時間
 (3) $(5a+b)$ 円 (10) $4a$ cm
 (4) $(1000-7a)$ 円 (11) $\frac{1}{2}ah$ cm²
 (5) $0.7x$ 円 (12) a^2 cm²
 (6) $(1000a-b)$ g (13) $\frac{3}{50}a$ 人または $0.06a$ 人
 (7) $6x$ km (14) $10a+b$

14 基礎演習

- (1) $\frac{4a}{3}=3b+5$ (8) $x-8 > \frac{1}{2}x$
 (2) $x-4=y+4$ (9) $120 < 5x$
 (3) $2000-4x=y$ (10) $x-4y < 3$
 (4) $2.85x=y$ または $\frac{57}{20}x=y$ (11) $3x+150y < 1000$
 (5) $x-8y=3$ (12) $20x+35y+50 < 1000$
 (6) $\frac{x+y+z+85}{4}=92$ (13) $50 < xy$
 (7) $4x=5y+2000$ (14) $12 - \frac{7}{12}x=y$

15 基礎演習

- (1) $x=4$ (5) $x=-2$
 (2) $x=1$ (6) $x=5$
 (3) $x=2$ (7) $x=2$
 (4) $x=1$ (8) $x=-1$

16 基礎演習

- (1) $x=4$ (6) $x = \frac{71}{29}$
 (2) $x=5$ (7) $x=5$
 (3) $x = \frac{2}{7}$ (8) $x=2$
 (4) $x=5$ (9) $x = \frac{11}{4}$
 (5) $x=2$ (10) $x=5$

17 基礎演習

- (1) $\frac{3}{2}$ (4) $\frac{2}{3}$
 (2) $\frac{3}{4}$ (5) $\frac{5}{3}$
 (3) $\frac{1}{3}$ (6) $9.6 (\frac{48}{5})$

A : B の比の値 = $\frac{A}{B} = A \div B$

18 基礎演習

- (1) $x=1.5 (\frac{3}{2})$ (4) $x = \frac{9}{2}$
 (2) $x=2$ (5) $x = \frac{15}{2}$
 (3) $x = \frac{8}{3}$ (6) $x=60$

A : B = C : D のとき
 $AD = BC$, $\frac{A}{B} = \frac{C}{D}$, $\frac{A}{C} = \frac{B}{D}$

19 基礎演習

- (1) 14
 (2) 32
 (3) $-1.12 (-\frac{28}{25})$
 (4) $\frac{19}{3}$

10 と同様に入力する際は () をつけること。

$$(4) = 18(\frac{2}{3})^2 - \frac{5}{2}(\frac{2}{3})$$

$$= 18 \times \frac{4}{9} - \frac{5}{3}$$

$$= \frac{19}{3}$$

20-基礎演習

- (1) 50円切手4枚
80円切手4枚
- (2) 7人 50本
- (3) 8本

求める数を x とすると
 (1) $50x+80(8-x)=500$
 (2) $7x+1=8x-6$
 (3) $44-x=2(10+x)$

21-基礎演習

- (1) 6400m
- (2) 2500m
- (3) 4分

求める数を x とすると
 (1) $\frac{x}{40} = \frac{x}{80} + 80$
 (2) $\frac{x}{250} + 15 = \frac{x}{100}$
 (3) $100 \times 6 + 100x = 250x$
 ※両者が移動した距離は同じであることを利用する。

22-基礎演習

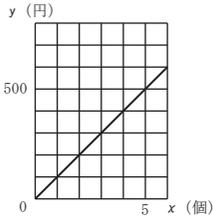
- (1) 8
- (2) 3
- (3) 18
- (4) 10cm

求める数を x とすると
 (1) $6x+4=52$
 (2) $(x-2) \times 5 = 3x-4$
 (3) $(x-2)+(x-1)+x=51$
 (4) $60=4x+2x$

23-基礎演習

- (1) ○ x の値を定めるとそれに対応して
- (2) ○ y の値がただ1つ定まるとき
- (3) × y は x の関数であるという。
- (4) ○ (2)(3)(5)は関数ではない。
- (5) ×

24

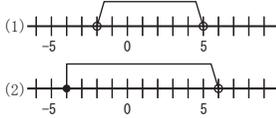


24-基礎演習

左から 0 100 200 300 400 500

25-基礎演習

- (1) $-2 < x < 5$
- (2) $-4 \leq x < 6$



26-基礎演習

- (1) 表をかいて確かめればよい。
比例定数は4
(x が1増加すると y は4増加する) ※値は3~4つ程度かけばよい。
- (2) ②④⑥⑦⑧

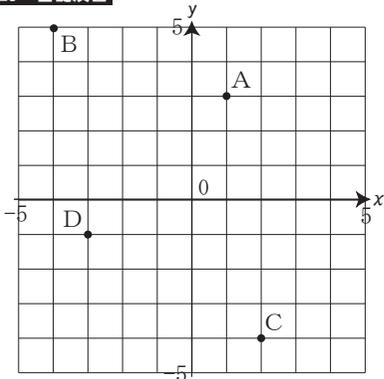
x	0	1	2	3	4	5
y	0	4	8	12	16	20

$y=ax$ の形で表すことができれば比例である。

27-基礎演習

- (1) $y=4x$
- (2) $y=-8x$
- (3) $y=2x$
- (4) $y=\frac{1}{12}x$

28-基礎演習

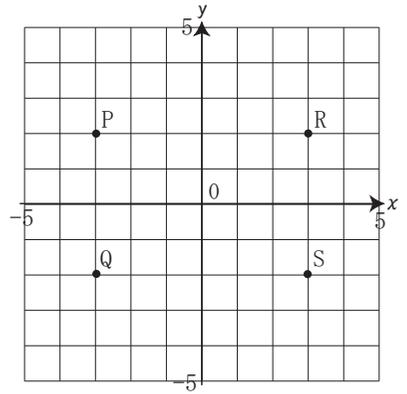


29-基礎演習

- A(3, 4)
- B(-2, 2)
- C(2, -4)
- D(-4, 0)
- E(0, -1)

30-基礎演習

- (1) 図を参照
- (2) Q(-3, -2)
- (3) R(3, 2)
- (4) S(3, -2)



31-基礎演習

- (1) 左から 0 5 10 15 20 グラフ略
- (2) 左から 0 4 8 12 16 グラフ略

32-基礎演習

- (1) ④
- (2) ⑥
- (3) ③
- (4) ①

33-基礎演習

- (1) $y = \frac{160}{x}$ 左から 160 80 40 32 16
- (2) $y = \frac{5000}{x}$ 左から 100 50 $\frac{100}{3}$ 25 20 グラフ略

34-基礎演習

グラフ略

35-基礎演習

- (1) $y = \frac{24}{x}$
- (2) $y = \frac{10}{x}$
- (3) $y = -\frac{36}{x}$
- (4) $(-3, -\frac{10}{3})$

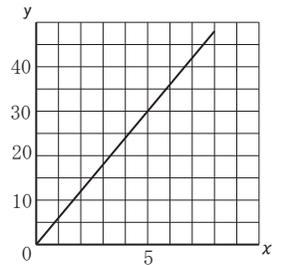
36-基礎演習

- ① $y=2x$
- ② $y=\frac{18}{x}$

37-基礎演習

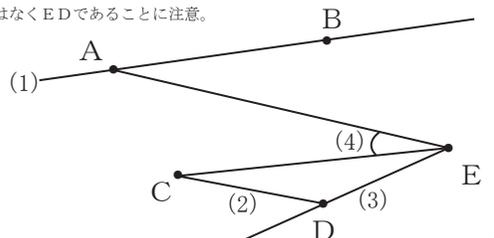
- (1) 200枚
15枚で375gだから、 $375 \div 15 = 25$ より1枚あたり25g
よって $5000 \div 25 = 200$ (5kg=5000g)
- (2) ① $0 \leq x \leq 8$
② $y=6x$
③ 右図 ※ $x=8$ で止めること
- (3) 7.5リットル
 $30:420=x:105$
(1)と同じ解き方でもよい。

- (4) ① $y = \frac{60}{x}$
- ② 30分



38-基礎演習

- 図参照
- (3) DEではなくEDであることに注意。

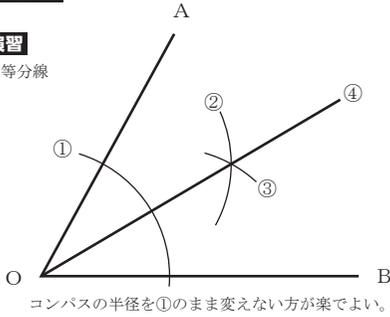


39~43 基礎演習

図省略

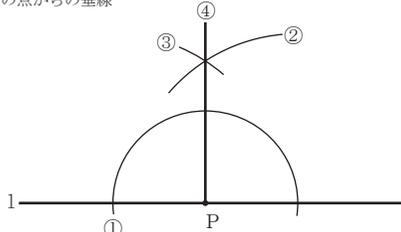
44 基礎演習

(1) 角の二等分線



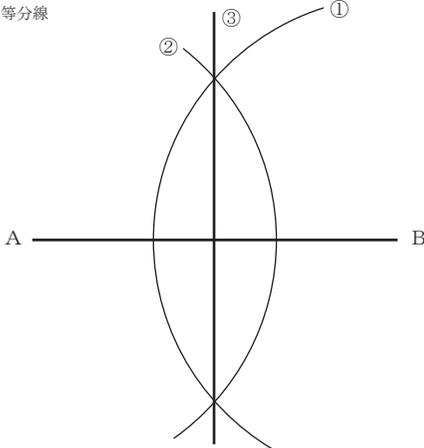
コンパスの半径を①のまま変えない方が楽でよい。

(2) 直線上の点からの垂線



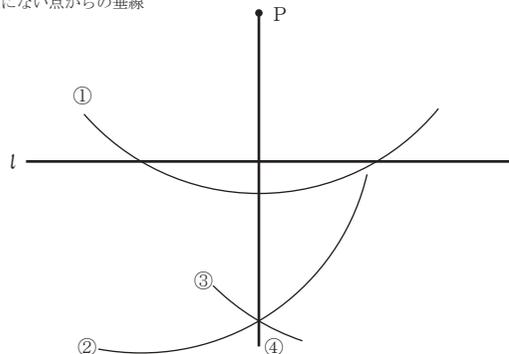
②③のコンパスの半径は①の2倍程度が作図しやすい。

(3) 垂直二等分線

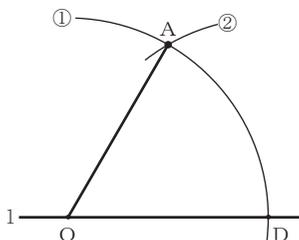


①②のコンパスの半径はABの0.75倍程度が作図しやすい。

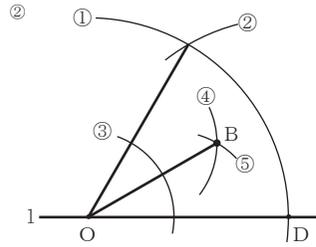
(4) 直線上にない点からの垂線



(5) ①



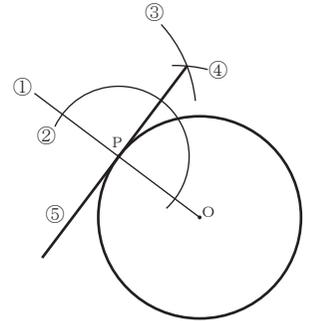
正三角形を作図すればよい。
作図後、点Aを記入するのを忘れないこと。



(6) ①直線OPをひく
②~⑤は(2)の直線上の点からの垂線

③図略

(2)の直線上の点からの垂線で点Oを通る垂線をひけばよい。

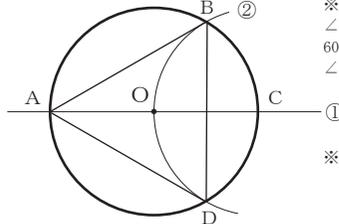


45 基礎演習

(1) 45° $\angle OPA$ は 90° なので
(2) 120°

46 基礎演習

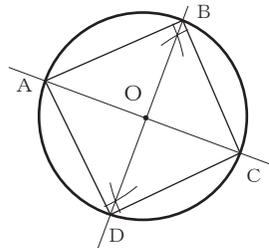
(1) 円Oの中心を通る直線ACをひき、
OCを半径、中心をCとしてBDを求める。



※ $\triangle BOC$ や $\triangle DOC$ は正三角形なので
 $\angle BOC = \angle DOC = 60^\circ$ である。
 60° であれば円の中心を6等分するため
 $\angle AOB = \angle BOD = \angle DOA = 120^\circ$

※正六角形を作図する方法とほぼ同じ。

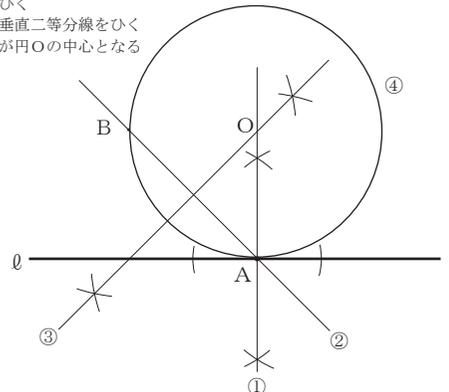
(2) 中心Oを通る直線をひき、その直線の垂直二等分線をひく。
それぞれの直線と円の交点を結ぶと正方形となる。



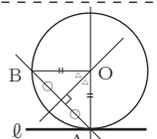
※正方形は対角線が垂直に
交わることを利用する。

47 基礎演習

①Aを通りlに垂直な直線をひく
②直線ABをひく
③線分ABの垂直二等分線をひく
④①③の交点が円Oの中心となる



右図で $OA = OB =$ 半径
また、ABの垂直二等分線が
円の中心を通ることがわかる
※二等辺三角形の底辺の垂直二等分線は
頂角を通り二等分する。



48-基礎演習

- ①弧: $2\pi\text{cm}$ 面積: $4\pi\text{cm}^2$
- ②弧: $8\pi\text{cm}$ 面積: $24\pi\text{cm}^2$
- ③ $40\pi\text{cm}^2$
中心角を求める必要はない。
 $\frac{x}{360} = \frac{5}{8}$ を求めるとよい。

おうぎ形の弧の長さ $(l) = 2\pi r \times \frac{\text{中心角}}{360}$
 おうぎ形の面積 $(S) = \pi r^2 \times \frac{\text{中心角}}{360}$
 おうぎ形の面積 $(S) = \frac{1}{2}lr$

または右の公式を使ってもよい。 $\frac{1}{2} \times 10\pi \times 8 = 40\pi$

49-基礎演習

- (1) ① $15\pi\text{cm}^2$
② 216°
 $5 \times 2\pi \times a = 6\pi$ より $a = \frac{3}{5}$ $\frac{x}{360} = a$ とおくと計算がしやすい
 $\frac{x}{360} = \frac{3}{5}$ より $x = 216$
- (2) ① $6\pi\text{cm}^2$
② 135°
- (4) ① 9cm ② $10\pi\text{cm}$
- (5) ① $4\pi\text{cm}$
② $24\pi\text{cm}^2$
- (5) 30°

50-基礎演習

名前	面の形	面の数	頂点の数	辺の数
正4面体	正三角形	4	4	6
正6面体	正方形	6	8	12
正8面体	正三角形	8	6	12
正12面体	正五角形	12	20	30
正20面体	正三角形	20	12	30

51-基礎演習

- (1) 辺DC HG EF
- (2) 辺AD AE BC BF
- (3) 辺DH CG EH FG
- (4) 面EFGH DHGC
- (5) 面AEHD BFGC

52-基礎演習

- (1) 辺DE
- (2) 辺AD BE
- (3) 辺CF DF EF
- (4) 面DEF

53-基礎演習

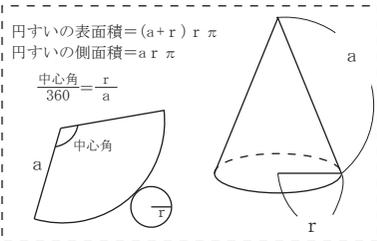
辺OD OC

54-基礎演習

辺CG DG FG DE FE

55-基礎演習

- (1) 球
- (2) 円すい
- (3) 円柱



56-基礎演習

- (1) 144° 、 $56\pi\text{cm}^2$
- (2) 240° 、 $160\pi\text{cm}^2$

57-基礎演習

- (1) 5cm $\frac{120}{360} = \frac{5}{15}$
- (2) $100\pi\text{cm}^2$

58-基礎演習

- ① 36cm^3 表面積 84cm^2
- ② 80cm^3 表面積 112cm^2
- ③ $16\pi\text{cm}^3$ 表面積 $24\pi\text{cm}^2$
- ④ $12\pi\text{cm}^3$ 表面積 $24\pi\text{cm}^2$
- ⑤ 300cm^3
- ⑥ 100cm^3
- ⑦ 360cm^3

59-基礎演習

- ① 三角柱
 - ② 円柱
 - ③ 球
- 球の体積 $V = \frac{4}{3}\pi r^3$
 球の表面積 $S = 4\pi r^2$

61-基礎演習

- ① $\frac{2}{3}$ 倍
- ② 等しい
- ③ $\frac{3}{2}$ 倍

62-基礎演習

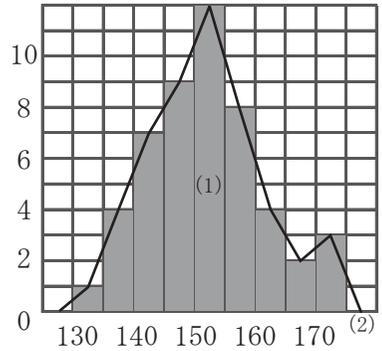
- (1) 正三角形
- (2) 長方形
- (3) 台形 ※詳細は最終ページ

63-基礎演習

- (1) 上から 3 5 2 6 6 6 4 4 2 2
- (2) 65~70、70~85、75~80
- (3) 16人
- (4) 12人 30%

64-基礎演習

- (1) 図参照
- (2) 図参照
- (3) 0.08
 $4 \div 50 = 0.08$



65-基礎演習

- (1) 図参照 x 以上 y 未満の階級値 $= (x+y) \div 2$

体重(kg)	階級値(kg)	度数(人)	階級値×度数
以上 ~ 未満			
35 ~ 40	37.5	2	75
40 ~ 45	42.5	4	170
45 ~ 50	47.5	8	380
50 ~ 55	52.5	15	787.5
55 ~ 60	57.5	13	747.5
60 ~ 65	62.5	6	375
65 ~ 70	67.5	2	135
計		50	2670

- (2) 53.4kg $2670 \div 50 = 53.4$

66-基礎演習

- (1) 73.5点
上から10番目が75、11番目が72のため $(75+72) \div 2 = 73.5$
- (2) 73.4点
合計1468点 $1468 \div 20 = 73.4$

67-基礎演習

- (1) 5km 上から20番目と21番目が5kmのため
- (2) 5km
- (3) 4.8km
距離の合計192kmを40人で割ればよい
- (4) 中央値と最頻値の5km
通常は平均値がよく使われるが、この場合、中央値と最頻値が一致しているため5kmがふさわしいと考える。

68-基礎演習

- (1) 小数第2位 (0.01gの位)
- (2) 小数第1位 (0.1cmの位)
- (3) 一の位 (1kgの位) $8.5 \times 10^2 = 850$
- (4) 一の位 (1mの位) $3.25 \times 10^3 = 3250$

69-基礎演習

近似値-真の値で求めるとよい

- (1) 35g
- (2) -0.002
- (3) $\frac{1}{40}$ (0.025)
- (4) 0.0037



70-基礎演習

- (1) $17.5 \leq x < 18.5$ $17.5 \leq x \leq 18.4$ としてしまうと18.45や18.49など18.4より大きい数字が出てしまう。

71-基礎演習

- (1) ④
- (2) ⑤
- (3) ②
- (4) ③
- (5) ①
- (6) ⑥
- (7) ④
- (8) ⑦
- (9) 例: 150cm未満の人と、160cm以上の人と二分される。特徴をとらえた解答が望ましい。

1-実力錬成

8	1	-1	-6
-5	-2	4	5
2	7	-7	0
-3	-4	6	3

$8+(-2)+(-7)+3=2$
より、和が2になるよう数字を入れればよい。

2-実力錬成

15点、11点、7点、3点、-1点、-5点
5勝の場合、4勝1敗の場合・・・のように全て書いて確かめるとよい。

3-実力錬成

- (1) 68点 各教科の点数を求めるより、目標点に対する差のみを
(2) 82点 計算する方がミスがなくてよい。
(3) 80.4点 (3) $(-12)+2+16+4+(-8)=2$ $2\div5=0.4$

4-実力錬成

- (1) $13x-4$
(2) $10x+16$
(3) $\frac{-2x+2}{15}$
(4) $18x+28$

5-実力錬成

- (1) $5a, -2b, \frac{c}{3}$
(2) $5, -2, \frac{1}{3}$

6-実力錬成

- (1) $\frac{x-y}{3}=0.7$
(2) ① $0.7x-1000$
② $3.5(0.7x-1000)+0.7x-1000$ ※5個目から3割引ではないので注意
 $5(0.7x-1000)\times0.7+0.7x-1000$
から×を使わない形に変形しておくこと。

7-実力錬成

- (1) 4%の食塩水の量をxgとおく。
 $0.04x+0.17(78-x)=0.1\times78$ より、 $x=42$
4%の食塩水42g、17%の食塩水36g
(2) 真ん中の数をxとおく。
 $(x-1)+x+(x+1)=2x+84$ より、 $x=84$
83、84、85
(3) チームの数をxとおく。
 $(3x+1)+(6x+3)=94$ より、 $x=10$
男子31人、女子63人
(4) 全校生徒をx人とおく。
 $\frac{1}{3}x\times8+\frac{2}{3}x\times3=4x+64$ より、 $x=96$
全校生徒96人、じゃがいも448個
(5) ① 6時11分30秒
② $x=384$

8-実力錬成

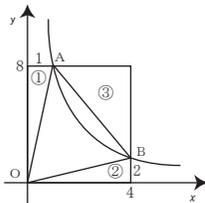
- (6、4) AOを△AOPの底辺と考えると $12\times x\div2=36$
点Pのx座標が高さになる。 $x=6$

9-実力錬成

- (1) 12 (2) (-2、-6)
(3) 12個 ※マイナス側を数え忘れて6個としないよう注意。

10-実力錬成

- (1) 8 (3) $\triangle①=4$ $\triangle②=4$
(2) 2 $\triangle③=9$
(3) 15 $32-(4+4+9)=15$

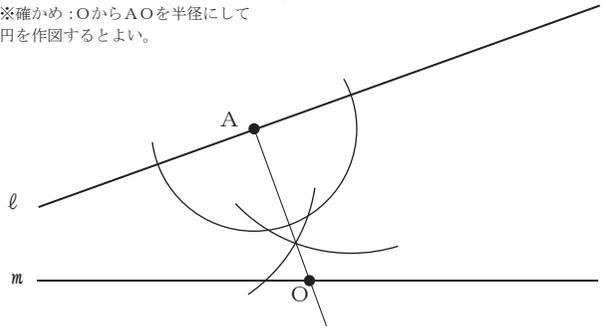


11-実力錬成

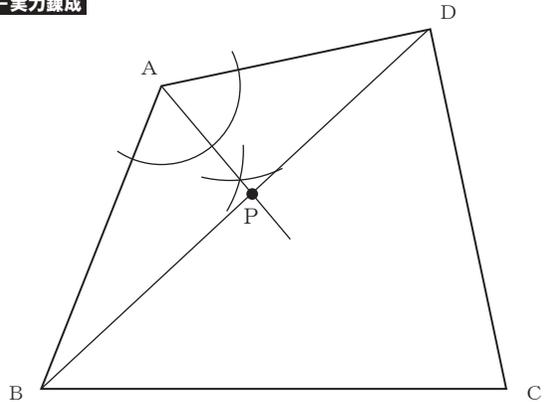
- (1) 12 (5) 理由
(2) 4 グラフ上の点を $(t, \frac{12}{t})$ とすると、
(3) 6個 求める面積は $t\times\frac{12}{t}$ となり
(4) 12 常に12になるから。
(5) 12

12-実力錬成

点Aから直線mに向けて垂線を引く
垂線と直線mの交点が円の中心Oである。
※確かめ：OからAOを半径にして
円を作図するとよい。



13-実力錬成

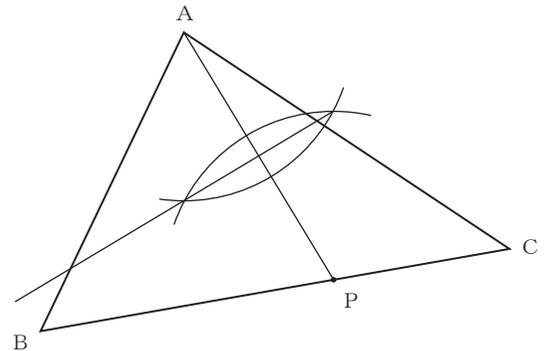


14-実力錬成

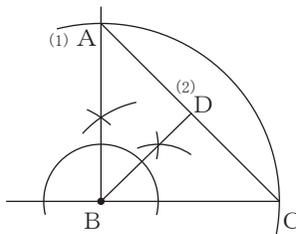
図略、Oからlに垂線をおろし交点をPとする
OPを半径とすればよい。

15-実力錬成

APの垂直二等分線を作図すればよい。



16-実力錬成

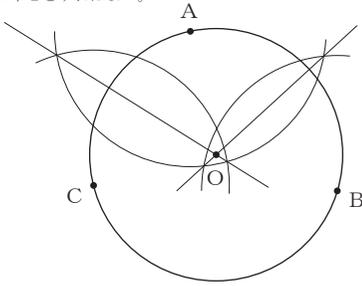


17-実力錬成

図略 ∠A、∠B、∠Cいずれか2角からの
角の二等分線の交点を求めればよい。

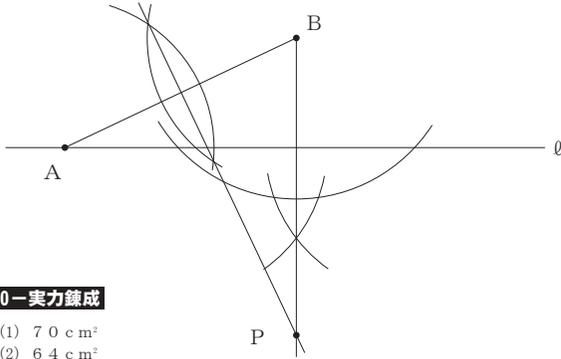
18-実力錬成

AB、BC、CAいずれか2辺の垂直二等分線の交点を円の中心とすればよい。



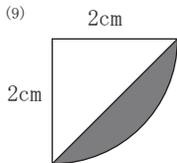
19-実力錬成

点Bからℓへ垂線をおろしABの垂直二等分線との交点が点Pである。



20-実力錬成

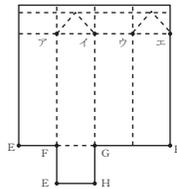
- (1) 70 cm^2
- (2) 64 cm^2
- (3) $9\pi \text{ cm}^2$
- (4) $5\pi \text{ cm}^2$
- (5) $\frac{29}{2}\pi \text{ cm}^2$
($14.5\pi \text{ cm}^2$)
- (6) $25\pi - 50 \text{ cm}^2$
- (7) $\frac{33}{5}\pi \text{ cm}^2$
($6.6\pi \text{ cm}^2$)
- (8) $7\pi \text{ cm}^2$
- (9) $8\pi - 16 \text{ cm}^2$



このように分けて考えると
暗い部分の面積は
中心角 90° の扇形 - 1辺が2cmの直角二等辺三角形
であることが分かる。
よって、 $2 \times 2 \times \pi \times \frac{1}{4} - 2 \times 2 \times \frac{1}{2} = \pi - 2$
したがって $(\pi - 2) \times 8$

21-実力錬成

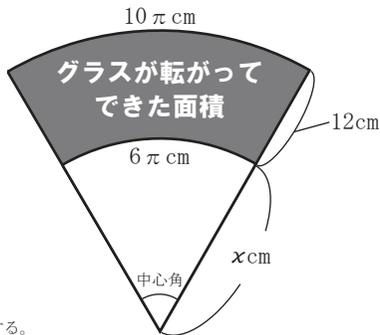
- (1) 490 cm^3
- (2) エ
頂点Eに注目して考える



22-実力錬成

6回転
グラスが1回転してできる1つのおうぎ形を考える。
その円の半径を求めるには図のように
内側の円の半径をxと置き、中心角に関する
一次方程式を作ればよい。

$$\begin{aligned} \frac{\text{中心角}}{360} = a \text{ とおくと} \\ 2\pi(x+12)a = 10\pi \\ a = \frac{10\pi}{2\pi(x+12)} \\ 2\pi \times x \times a = 6\pi \\ a = \frac{6\pi}{2\pi x} \\ \frac{6\pi}{2\pi x} = \frac{10\pi}{2\pi(x+12)} \\ x = 18 \\ a = \frac{1}{6} \\ \frac{\text{中心角}}{360} = \frac{1}{6} \\ \text{中心角} = 60^\circ \\ \text{よって6回転すれば1周する。} \end{aligned}$$

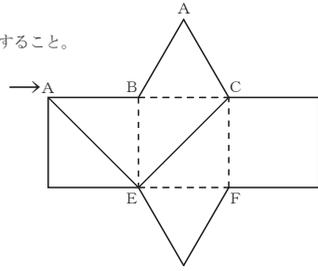


23-実力錬成

$42\pi \text{ cm}^3$
BからADに垂線を引き
円柱と三角すいにわけて計算すればよい

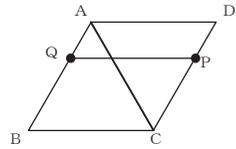
24-実力錬成

点Aの位置に注意すること。



25-実力錬成

6 cm



側面のみ展開し、ABCDを平面だと考えると
ABCDはひし形である。AQ = PD = 2 cm
よってAQPDは平行四辺形となりAD = QP = 6 cm

26-実力錬成

- (1) $132\pi \text{ cm}^2$
- (2) $240\pi \text{ cm}^2$

(1) 円錐の側面積 = $10 \times 6 \times \pi = 60\pi$
半球の表面積 = $4 \times 6 \times 6 \times \pi \div 2 = 72\pi$

27-実力錬成

Aを含む側：124 cm²
Cを含む側：20 cm²

BCEを底面、CGを高さと考え、Cを含む側を先に求める。
 $\triangle BCE = 3 \times 8 \times \frac{1}{2} = 12$
三角錐G-BCEの体積 = $12 \times 5 \times \frac{1}{3} = 20$

28-実力錬成

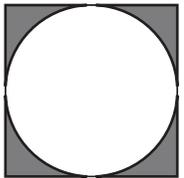
Aを含む側：60 cm²
Fを含む側：84 cm²

CGDFを底面、EDを高さとする四角すいの
体積を先に求めればよい。
CGDFは台形なので、 $CGDF = (6+8) \times 6 \times \frac{1}{2} = 42$
よって四角錐E-CGDFの体積 = $42 \times 6 \times \frac{1}{3} = 84$

29-実力錬成

- (1) $324 + 18\pi \text{ cm}^2$
- (2) $288 + 9\pi \text{ cm}^2$

暗い部分の面積を求める。
 $6 \times 6 - 3 \times 3 \times \pi = 36 - 9\pi$
側面積 = $6 \times 9 \times 4 = 216$
底面積 = 36
半球の面積 = $4 \times 3 \times 3 \times \pi \times \frac{1}{2} = 18\pi$



30-実力錬成

$\frac{1}{8}$ 倍

HABOの体積を求める必要はない。
底面ABOは四角すいの底面ABCDの面積の $\frac{1}{4}$ 倍
また高さが $\frac{1}{4}$ 倍であることに注目すればよい。
計算によって求める場合はOからABに垂線を引くと
長さが3 cmであることを利用すればよい。

31-実力錬成

$\frac{7}{5}$ 倍 (1.4倍)

大きい方(上部)の体積は140 cm³
小さい方(下部)の体積は100 cm³
(BQ+AP)と(RG+SH)の値を比べるだけでも良い。

32-応用演習

- (1) 上から 3 3 5 1 2 2
- (2) 2 5 %
- (3) 約 8.3 秒

正確に求めれば 8.2875 秒だが、
ここは各階級値を利用して求める。

タイム (秒)	度数 (人)	階級値	階級値×度数
7.0~7.5	3	7.25	21.75
7.5~8.0	3	7.75	23.25
8.0~8.5	5	8.25	41.25
8.5~9.0	1	8.75	8.75
9.0~9.5	2	9.25	18.5
9.5~10.0	2	9.75	19.5
計	16		133

33-応用演習

- (1) 度数：上から 2 7 2 1
相対度数：上から 0.2 5 1
- (2) 1 4 人
- (3) 1 5.7 m 各階級値を利用して求めること。

階級 (m)	度数 (人)	相対度数
以上 未満		
10 ~ 12	2	0.1
12 ~ 14	3	0.15
14 ~ 16	5	0.25
16 ~ 18	7	0.35
18 ~ 20	2	0.1
20 ~ 22	1	0.05
計	20	1

34-応用演習

- (1) 階級値：上から 27.5 32.5 37.5 42.5 47.5 52.5
階級値×度数：上から 165 292.5 187.5 127.5 95 52.5 1000
- (2) 3 3.3 ($\frac{100}{3}$)
- (3) 3 0 k g 以上 ~ 3 5 k g 未満
1 5 番目と 1 6 番目を探せばよい。
- (4) 5 6.7 %

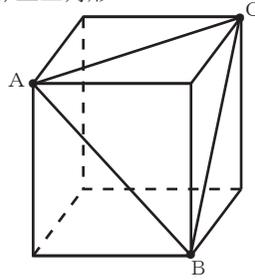
階級 (k g)	階級値 (k g)	度数 (人)	階級値×度数
以上 未満			
15 ~ 20	17.5	2	35
20 ~ 25	22.5	2	45
25 ~ 30	27.5	6	165
30 ~ 35	32.5	9	292.5
35 ~ 40	37.5	5	187.5
40 ~ 45	42.5	3	127.5
45 ~ 50	47.5	2	95
50 ~ 55	52.5	1	52.5
計		30	1000

35-応用演習

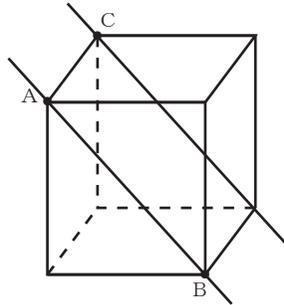
- ①⑤
- ①：平均が 47.5 回と小数を含んでいるため必ず片方は平均以上である。
- ②③④：変わらないとは言いきれない。
- ⑤：そうでなければ平均値が変わってしまうから。

62-基礎演習 補足

(1) 正三角形



(2) 長方形



(3) 台形

