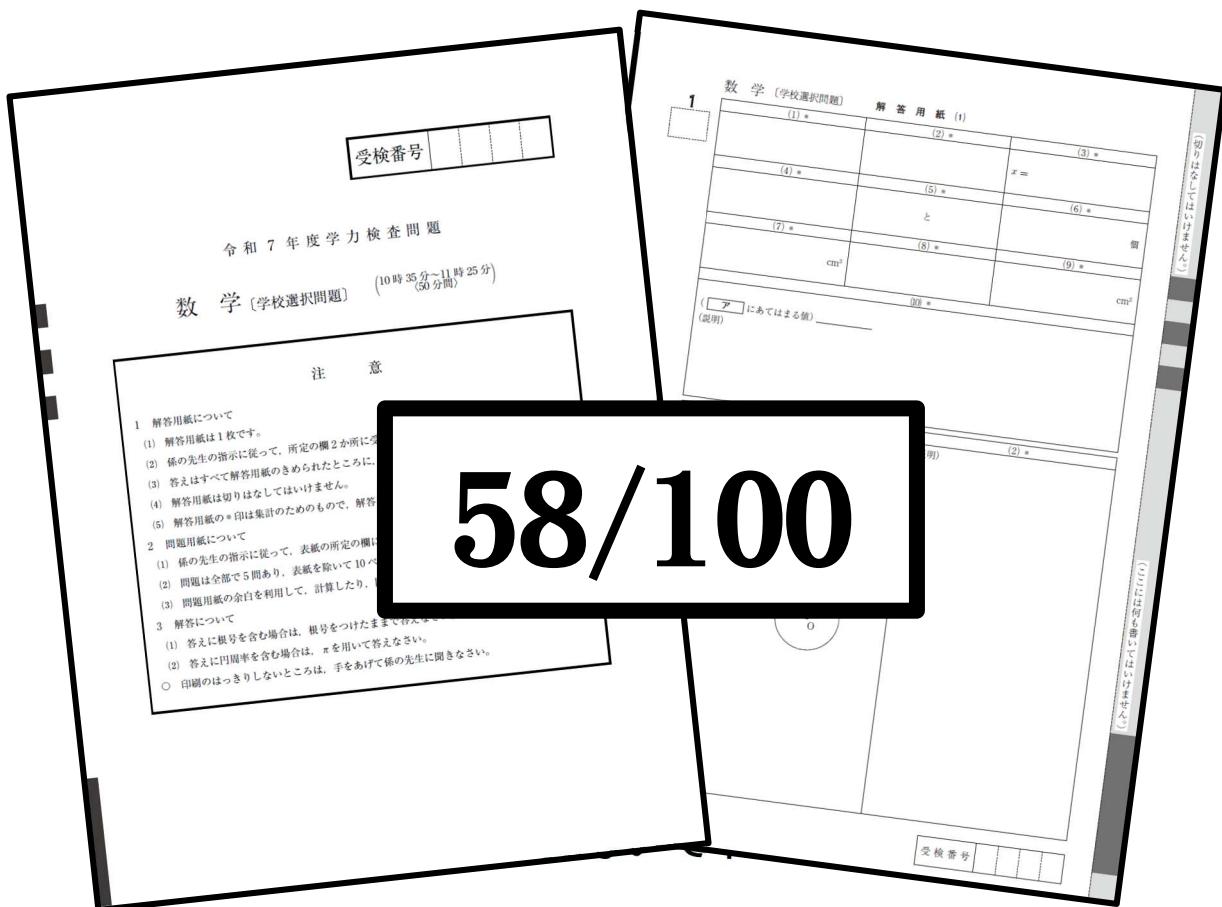


EIMEI グループ受験対策講

学校選択問題の小問①

こたえ冊子



校舎()名前()

※問題冊子のテキストに挟んでおきましょう

2025. 04. 21 (A) のこなえ

$$-3 < -\sqrt{\frac{a}{3}} < -\frac{2}{3}$$
 を満たす自然数aはいくつあるか

出典: 2023 成田

符号を変えてダメにならず

$$\frac{2}{3} < \sqrt{\frac{a}{3}} < 3$$

) 各辺2乗

$$\frac{4}{9} < \frac{a}{3} < 9$$

) 各辺3倍

$$\frac{4}{3} < a < 27$$
 で aは 2 から 26 までの自然数 → 25個

(= 1, 3, 5, ...)

26 - 2 + 1 = 25

2025. 04. 24 (木) 27

- 8 n は自然数とする。 $\sqrt{2025+n}$ の値が自然数となる最小の n の値を求めなさい。

出典: 2025 芝浦工大附属 基礎

$45^2 = 2025$ でちょうどいいと良い!!

$$\sqrt{2025+n} = \sqrt{45^2+n} \text{ となるが、}\sqrt{\text{の下に}}\text{ }n\text{ が}\downarrow$$

45^2 の次の平方数になると n は最大となる。



$$45^2 + n = 46^2$$

$$n = 46^2 - 45^2$$

$$= (46+45)(46-45)$$

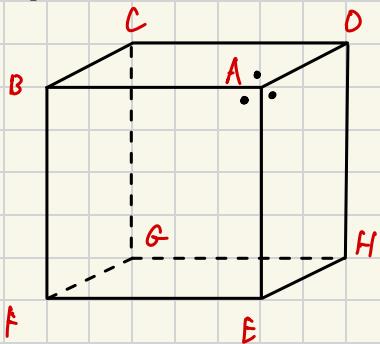
$$= 91 \times 1$$

$$= \underline{\underline{91}}$$

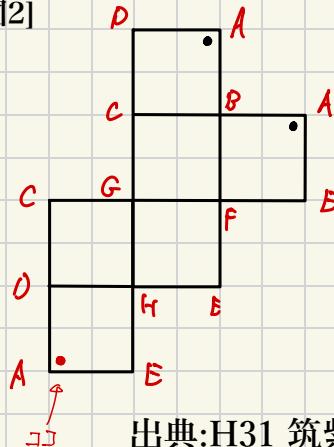
2025. 04. 26 (土) のこたえ

図1のように、立方体の1つの頂点のまわりに3つの●を付け、それを展開したら図2のようになつた。残りの1つの●を正しい位置に記入しなさい。

[図1]



[図2]



出典:H31 筑紫女学園

★見取り図と展開図に記号をつけると対応が分かりやすくなる!!
感覚に頼るな方法!!

2025.04.27(日) こたえ

- (2) 満水の水そうから、排水管 A, B, C を使って排水します。Aだけを使うと、水そうは 30 分で空になります。A からは毎分 $4L$ の割合で排水されます。

A: $4\text{L}/\text{min}$

- ① 水そうの容積は何 L か求めなさい。

- ② A と B を使うと、水そうは 12 分で空になります。A と C を使うと、水そうは 8 分で空になります。
このとき、A と C を使うと毎分何 L の割合で排水されるか求めなさい。

出典:2020 尚絅学院 A日程

$$\textcircled{1} \quad 4\text{L}/\text{min} \times 30\text{min} = \underline{120\text{L}}$$

$$\textcircled{2} \quad A \text{と} B \text{では} \quad 120\text{L} \div 12\text{min} = 10\text{L}/\text{min} \text{ のペースで排水}$$
$$\Rightarrow B 12 \quad 6\text{L}/\text{min} \text{ のペース}$$

$$A \text{と} B \text{と} C \text{では} \quad 120\text{L} \div 8 = 15\text{L}/\text{min} \text{ のペースで排水}$$
$$\Rightarrow C 12 \quad 15 - (4 + 6)$$
$$= 5\text{L}/\text{min} \text{ のペース}$$

$$\text{よって } A \text{と} C \text{では毎分 } 4 + 5 = \underline{9\text{L}/\text{min}}$$

2025. 04. 29 (木) ニセ入

- 5 下の表は、生徒10名に対して3ヶ月間で読んだ本の冊数をまとめたものである。このとき、次の各問いに答えなさい。

生徒番号	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
本の冊数	11	15	20	14	10	12	10	13	10	15

- (1) 読んだ本の冊数の平均値、中央値を求めなさい。
(2) ある1人の生徒の冊数が間違っていることがわかり、訂正した。その結果、平均値は12.5、中央値は12となった。このとき、間違っている生徒番号と正しい本の冊数を求めなさい。

出典:H30 奈良大附属

$$(1) 10人 の 合計 / 10 = 130 \rightarrow 130 \div 10 = 13$$

$$\text{平均値} : \overline{13 \text{ 冊}}$$

また資料と合わせて1人間違っていると5人目、6人目の平均が中央値

$$10 \ 10 \ 10 \ 11 \ \underline{12} \ 13 \ 14 \ 15 \ 15 \ 20$$

$$\text{この2人の平均} \Rightarrow \text{中央値} : \overline{12.5 \text{ 冊}}$$

(2) 平均値が -0.5 冊。

$$\hookrightarrow \text{全体} \rightarrow -0.5 \times 10 = 5 \text{ 冊減}$$

(誰か1人の資料が -5 冊)

中央値が (2.5 冊 → 2 冊) となるので、訂正したのは

12. 13. 14. 15 のところ

元々 : $10 \ 10 \ 10 \ 11 \ \underline{12} \ 13 \ 14 \ 15 \ 15 \ 20$ /20 が 21 !!
-5 冊
中央

訂正 : $7 \ 10 \ 10 \ 10 \ \underline{11} \ 13 \ 14 \ 15 \ 15 \ 20$
中央値 12 冊 !!

∴ 訂正したのは 6 番の生徒で 正しくは 7 冊

2025.04.30 (k) こたえ

図1のように、辺ADの長さが5cmの平行四辺形ABCDに対し、 $\angle BAD$ の二等分線AEと $\angle ABC$ の二等分線BFの交点をGとします。次の問い合わせに答えなさい。

出典:2021 札幌光星

問1 線分EFの長さが3cmのとき、辺ABの長さを求めなさい。

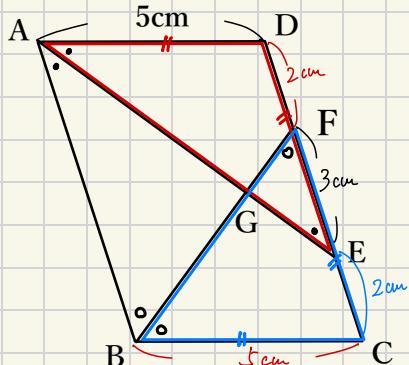


図1

錯角や同じ角度に注目して

$\triangle DAG \cong \triangle CBF$ は二等辺三角形である

$$\rightarrow DG = FC = 5\text{cm} \quad \text{∴}$$

$$OF = CE = 2\text{cm}$$

↓

$$DC = AP = 7\text{cm}$$

問2 図2のように、 $\angle BAG$ の二等分線とBFとの交点をHとしたとき、

$\angle AHG$ の大きさは $\angle GAH$ の大の4倍になりました。

$\angle ABC$ の大きさを求めなさい。

(同側内角といふ)

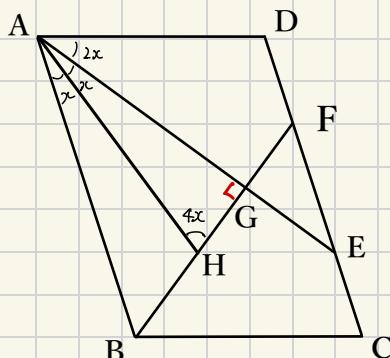


図2

上の図2.

$$\bullet + \bullet = 180^\circ \quad \text{∴}$$

$$\bullet + \bullet = 90^\circ$$

つまり $\angle AGB = 90^\circ$ である。

$$\text{∴ } \angle AHG \text{ は } 360^\circ - x - 4x - 90^\circ = 180^\circ$$

$$\frac{1}{x} = 18^\circ$$

$$\angle BAO = 4x/2 = 72^\circ \quad \text{∴}$$

$$\angle ABC = 108^\circ$$

2025.05.02(金) こたえ

6つの面に書かれた数が2, 3, 5, 7, 11, 13である大小2つのさいころを同時に投げた時、出た目の数の和が素数となる確率を求めなさい。
ただし、どの面が出るのも同様に確からしいものとします。

出典:2019 東京電機大

さくこ3 2, → 算て数え3. (合36通り)

	2	3	5	7	11	13
2	0	0	0			
3	0					
5	0					
7						
11	0					
13						

3, 5, 7, 11, 13 の。

奇数どうしの和は
偶数にならてしまうので
素数じゃなくなる。

↓
2と奇数の和しかない!!

$$\text{この6通り} \quad \frac{6}{36} = \frac{1}{6}$$

2025. 05. 04 (日) ニュース

ある整数 x を12で割ると余りが3となりました。このとき、 x を2019倍した整数 $2019x$ を12で割った余りを求めなさい。

出典:2019 江戸川学園取手 第1回

整数 n とつけて $x = 12n + 3$ と表せよ。このとき

$$\begin{aligned}2019x &= 2019(12n + 3) \\&= \underline{2019 \times 12n} + \underline{6057} \\&\quad \text{これは12の倍数} \quad 504 \times 12 + 9 \\&= 2019 \times 12n + 504 \times 12 + 9 \\&= 12(2019n + 504) + 9\end{aligned}$$

より
余り $\overbrace{9}$

* x は「12で割り3と余り3」



「 $2019x$ は「12で割り3と余り3」」は

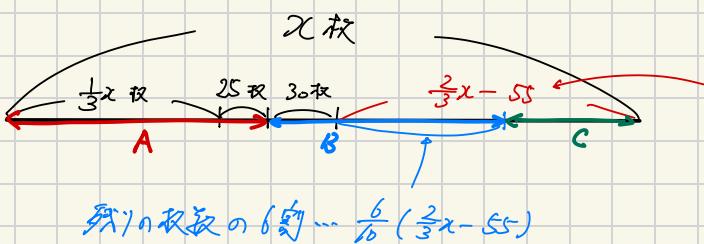
「 3×2019 を12で割り3と余り3」は同じ

2025.05.13(火) こたえ

- 3 A, B, C の 3 人が全部で x 枚あるカードを分け合った。まず、A は全体の $\frac{1}{3}$ の枚数を受け取った後、さらに 25 枚受け取った。次に、B は 30 枚受け取った後、さらに残りの枚数の $\frac{6}{5}$ 割を受け取った。最後に、残りのカードのすべてを C が受け取った。
次の各問に答えよ。

(1) B が受け取ったカードの枚数の合計を x を用いて表せ。

(2) C が受け取ったカードが 46 枚だったとき、 x の値を求めよ。



出典:2020 京華

$$\begin{aligned} & \text{☆の部分.} \\ & x - (\frac{1}{3}x + 25 + 30) \\ & = \frac{2}{3}x - 55 \end{aligned}$$

(1) B が受け取った枚数 \leftrightarrow の部分

$$30 + \cancel{\frac{6}{5}(\frac{2}{3}x - 55)} = \underline{\frac{2}{5}x - 3 \text{ 枚}}$$

(2) C は \leftrightarrow の部分.

(全枚) - (A の枚数) - (B の枚数) で求めよ。

$$x - (\frac{1}{3}x + 25) - (\frac{2}{5}x - 3) = \underline{\frac{4}{15}x - 22 \text{ 枚.}}$$

これが 46 枚に等しいので

$$\frac{4}{15}x - 22 = 46$$

$$\frac{4}{15}x = 68$$

$$x = 68 \times \frac{15}{4}$$

$$\underline{x = 255}$$

2025.05.16(金) こたえ

問5 5つの異なる自然数がある。それら5つの数の平均値と小さい方から3番目の数は等しい。また、小さい方から2番目と4番目の数の平均値も小さい方から3番目の数に等しい。最も小さい数が30であるとき、次の各問いに答えなさい。

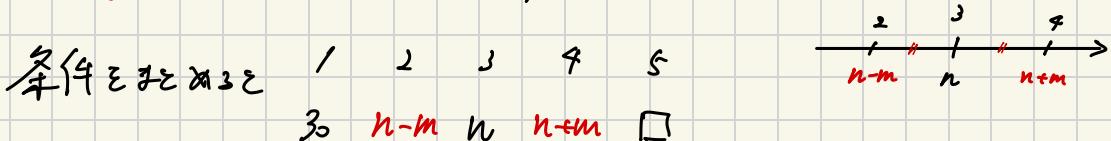


(1) 小さい方から3番目の数を n としたとき、最も大きい数を n を用いて表しなさい。

(2) 小さい方から2番目の数と最も大きい数の比は $2:3$ である。また、最も小さい数を3倍すると、小さい方から3番目と4番目の和に等しい。5つの数の和を求めなさい。

出典:2021 専修大附属

(1) ★ 2番目を $n-m$ とすると、4番目は $n+m$ となる。



全体の平均は $n \Rightarrow 5$ の数の合計は $5n$ です

$$\begin{aligned} 5\text{番目の } \square & \text{ は } 5n - (30 + (n-m) + n + (n+m)) \\ & = 5n - (30 + 3n) \\ & = \underline{\underline{2n - 30}} \end{aligned}$$

$$(2) \left\{ \begin{array}{l} (n-m) : (2n-30) = 2:3 \quad \text{---★より} \\ 3 \times 30 = n + (n+m) \quad \text{---★より} \end{array} \right.$$

$$を解いて \quad n=42, m=6 \quad \rightarrow 5\text{の数の和は}$$

$$42 \times 5 = \underline{\underline{210}}$$

2025. 05. 17 (土) こだえ

粘土でできた表面積が 16π である球を体積の等しい8つの小球に分割するとき、8つの小球の表面積の和を求めなさい。

出典:2022 中央大附属

最初の球の半径を r とすると

$$4\pi r^2 = 16\pi$$

$$r^2 = 4 \quad (r > 0)$$

$$\boxed{r = 2}$$

よし

体積は

$$\frac{4}{3}\pi \times 2^3 = \frac{32}{3}\pi \text{ cm}^3$$

これを8分割して

$$1/8 \text{ の小球の体積は } \frac{4}{3}\pi \text{ cm}^3$$

1/8 の小球の半径は 1 cm

1/8 の小球の表面積は $4\pi \times 1^2 = 4\pi \text{ cm}^2$

$$\text{これが } 8 \text{ 倍なので } 4\pi \times 8 = \underline{\underline{32\pi \text{ cm}^2}}$$

* 体積を8分割

→ (元の球の体積):(1/8の小球の体積)

$$8 : 1$$

$$(2^3 : 1^3)$$

相似比

2 : 1 だから

表面積の比は 4 : 1 → 小球の表面積は

$$(2^2 : 1^2)$$

$$1/8 \cdot 16\pi \times \frac{1}{4} = 4\pi$$

×8の分

$$\frac{32\pi}{2} = 16\pi$$

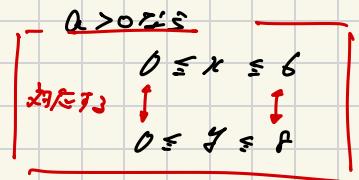
2025.05.22(木) えたえ

2つの関数 $y = \frac{4}{3}x$ と $y = ax + b$ は、 x の変域が $0 \leq x \leq 6$ のとき y の変域が等しく、この関数のグラフは1点で交わる。この交点を反比例 $y = \frac{c}{x}$ のグラフが通るとき、
c の値を求めよ。

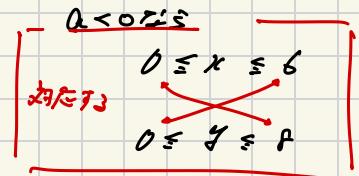
出典: 2022 和洋国府台女子

$y = \frac{4}{3}x$ の変域は $0 \leq x \leq 6$ に従って $0 \leq y \leq 8$ 。

• $a > 0$ のとき $y = ax + b$ のグラフは
 $(0, 0)$, $(6, 8)$ を通る。このとき
 $a = \frac{4}{3}$, $b = 0$ である $y = \frac{4}{3}x$ との交点が
このとき \star となる。



• $a < 0$ のとき $y = ax + b$ のグラフは
 $(0, 8)$, $(6, 0)$ を通る。このとき
 $a = -\frac{4}{3}$, $b = 8$ である $y = -\frac{4}{3}x + 8$



このとき $y = \frac{4}{3}x$ との交点は $(3, 4)$

このとき $y = \frac{c}{x}$ のグラフが通るとして $\rightarrow c = 12$

2025. 05. 23 (金) こだん

右表は、A中学校の3年生40人を対象に、冬休みに読んだ本の冊数を調べた結果を整理したものである。
平均値が2.8冊のとき、表中のx, yの値を求めよ。

冊数(冊)	人数(人)
0	4
1	9
2	x
3	6
4	11
5	y
合計	40

出典:2019 専修大松戸 前期17日

合計人数 や

$$4 + 9 + x + 6 + 11 + y = 40 \quad \text{①}$$

$$x + y = 10 \quad \text{②}$$

平均2.8冊 や

$$0 \times 4 + 1 \times 9 + 2 \times x + 3 \times 6 + 4 \times 11 + 5 \times y = 112$$

↑

合計112冊

(2.8 \times 40)

$$2x + 5y = 41 \quad \text{③} \quad \checkmark$$

①, ② と連立させて.

$$x = 3, y = ?$$

2025.05.24(土) 2たえ

次の表は、生徒11人でゲームをしたときの得点の結果です。

生徒	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K
得点(点)	1	3	6	1	a	1	b	5	7	10	8

11人全員の得点の中央値が6点、平均値が5点であるとき、a, bの値を求めなさい。
ただし、 $a \leq b$ とします。

出典:2025 帝塚山

$$a+b+42 = 5 \times 11$$

$$a+b = 13 \quad \text{---} \star$$

a, b以外を小さい順に並べると

$$1, 1, 1, 3, 5, 6, 7, 8, 10$$

中央値は5。これが中央値6になるには $a+b+6$ 以上でなければならぬ

☆より $\underbrace{a=6, b=7}_{+}$

2025.05.27 (木) ごたえ

ある店の客数を1月、2月、3月の3ヶ月間にわたって調べた。2月の客数について、
男性の客数は1月より10%減少し、女性の客数は1月より10%増加し、全体としては1月より1%減少した。また、3月の客数は2月の客数より2割増加した。 2月の客数が1月の客数より30人減少したとして、次の各問いに答えよ。 *

*

出典:2018 滝

- (1) 3月の客数を求めよ
(2) 2月の女性の客数を求めよ

(1) *より 1月 → 2月

1%減
30人 1%あたり

$$1\text{月の人数は } 30 \div 0.01 = 3000 \text{ 人}$$

$$\therefore 2\text{月は } 3000 - 30 = 2970 \text{ 人}$$

$$\star \text{より } 3\text{月は } 2970 \times 1.2 = \underline{\underline{3564 \text{ 人}}}$$

(2) 1月の男性x人、女性y人として、 $x + y = 3000$ (1月の合計人数)

1月 → 2月の増減に注目して *より $-0.1x + 0.1y = -30$

二式を連立させて

$$x = 1650, y = 1350 \quad \text{1月の男女比}$$

→ $x \times 1.1$ (2割増)

2月の女性 $\underline{\underline{1485 \text{ 人}}}$

2025. 05. 29 (木) 27

200人の生徒を対象に、1年間に読んだ本の冊数について調査を行った。表は、この調査結果を階級の幅を10冊としてまとめたときの、各階級の累積相対度数を示したものである。次の問いに答えよ。

出典:2025 芝浦工大柏 第1回

冊数(冊)	累積相対度数
以上	未満
0~10	0.07
10~20	a
20~30	0.53
30~40	0.82
40~50	0.96
50~60	1.00

- (1) 40冊以上の本を読んだ生徒の割合は何%か。
 (2) 読んだ本の冊数が10冊以上20冊未満の生徒数は、
 20冊以上30冊未満の生徒数の2倍より10人少なかつ
 た。このときaの値をを求めよ。

(1) 40冊以上の本を読んだ生徒の割合は $1.00 - 0.82 = 0.18$
 ⇔ 18%

(2) 10冊以上20冊未満の相対度数は $a - 0.07$

10人以上20人未満の相対度数は 0.05 である。

20冊以上30冊未満の相対度数は $0.53 - a$

$$0.05 = 2(0.53 - a) - 0.05$$

↓

$a = 0.36$

2025.05.30(金) たえ

問題A, B, Cがそれぞれ2点、3点、5点の10点満点のテストを30人のクラスで行った。下の表はその結果を表したものである。問題Aの正解者が20人であるとき、問題Cの正解者は何人か求めよ。

出典:2018 清陵

得点(点)	0	2	3	5	7	8	10	計
人数(人)	0	3	4	8	9	4	2	30
	A 0	AB or C	AC	BC	ABC			

得点の分布は以下のとおり

$$0点 \rightarrow 0人$$

$$2点 \rightarrow A \text{ or } C$$

$$3点 \rightarrow B \text{ or } C$$

$$5点 \rightarrow A \text{ or } B \text{ or } C$$

$$7点 \rightarrow A \text{ or } C$$

$$8点 \rightarrow B \text{ or } C$$

$$10点 \rightarrow A \text{ or } B \text{ or } C$$

AとCの正解者は以下のとおり

$$A \quad 0人$$

$$B \quad 3人$$

$$C \quad 0人$$

$$A \text{ or } C \quad 6人 \Rightarrow 2人$$

$$B \text{ or } C \quad 9人$$

$$A \text{ or } B \quad 0人$$

$$A \text{ or } B \text{ or } C \quad 2人$$

$$\text{計} \quad 20人 \quad 17人$$

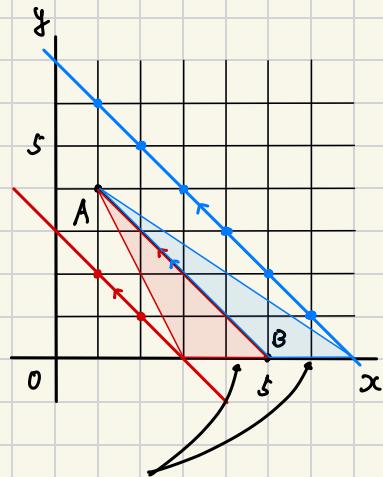
よって 17人

2025. 06. 01 (日) こたえ

図のように、2点A(1, 4), B(5, 0)をとります。次に1から6までの目が出るさいころを2回投げて、1回目に出た目の数をa, 2回目に出た目の数をbとして、(a, b)を座標とする点Pをとります。

このとき、 $\triangle ABP$ の面積が 4cm^2 となる確率を求めなさい。ただし、座標の1目盛の長さを1cmとします。

出典:2019 中央大杉並



△ABCの面積も面積 4cm^2
コレで△ABPを複数作せる。

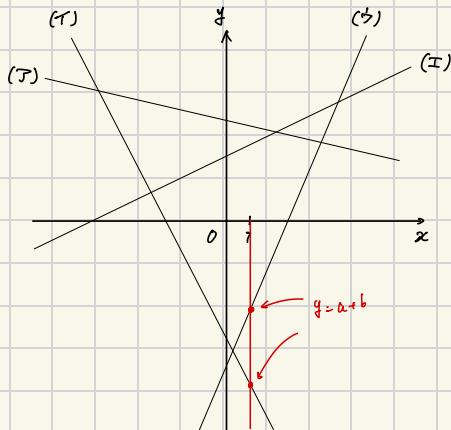
$\triangle ABP = 4\text{cm}^2$ となるときは 図の ● と ● と ●
記された計 8つの中 → 8通り

$$\therefore \frac{8}{36} = \frac{2}{9}$$

2025.06.03 (x) こだえ

1次関数 $y=ax+b$ がある。定数 a,b について、 $a+b<0$, $ab<0$ がともに成り立っている。
この関数のグラフとして適切なものを下の図の(ア)～(エ)から1つ選び、
記号で答えなさい。

出典:2018 西南学院



$a+b < 0$ は $y=ax+b$ の
 $x=1$ と y の値
が
(ウ) と (エ) となる

$ab < 0$ は $底$ と $切片$ が異符号

(ア) $a > 0, b < 0$

(イ) $a < 0, b < 0$

(ウ)

2025. 06. 12 (木) 27-2

1次関数 $y = ax + b$ について、傾きを1大きくすると、 $x=3$ のとき $y=5$ となり、★
傾きを1小さくすると、 $x=1$ のとき $y=\frac{1}{2}$ となります。このとき a , b の値を求めなさい。

△

出典: 2025 中央大杉並 推薦

* も $y = (a+1)x + b$ ∵ $x=3$, $y=5$ 算出

$$5 = 3(a+1) + b \rightarrow 3a + b = 2 \quad \text{--- ①}$$

△ も $y = (a-1)x + b$ ∵ $x=1$, $y=\frac{1}{2}$ 算出

$$\frac{1}{2} = (a-1)x + b \rightarrow a + b = \frac{3}{2} \quad \text{--- ②}$$

①, ② 連立 $\begin{cases} a = \frac{1}{4}, \\ b = \frac{5}{4} \end{cases}$

2025. 06. 13 (金) ごたえ

$\sqrt{2} \times \sqrt{3} \times \sqrt{4} \times \sqrt{5} \times \sqrt{6} \times \sqrt{7} \times \sqrt{8} \times \sqrt{9} \times \sqrt{10}$ を計算せよ

出典:H25 洛南

素因数に注目してみる

$$\begin{aligned}\text{与式} &= \sqrt{2 \times 3 \times (2 \times 2) \times 5 \times (2 \times 3) \times 7 \times (2 \times 2 \times 2) \times (3 \times 3) \times (2 \times 5)} \\ &= 2 \times 2 \times 2 \times 2 \times 3 \times 3 \times 5 \sqrt{7} \\ &= \underbrace{720 \sqrt{7}}_{\substack{2 \dots 8 \\ 3 \dots 4 \\ 5 \dots 2 \\ 7 \dots 1}}\end{aligned}$$

2025. 06. 15(日) 2次方程式

2つの2次方程式 $x^2 + ax + 12 = 0$, $x^2 - 6x + a = 0$ がともに2つの整数解をもつような整数aの値をすべて求めよ。

出典:2025 昭和学院秀英

左辺が因数分解でよしといふこと!!

① ... $x^2 + ax + 12$ の因数分解でよし

$$\begin{array}{ll} 1 \times 12 & -1 \times (-12) \\ 2 \times 6 & -2 \times (-6) \\ 3 \times 4 & -3 \times (-4) \end{array}$$

→ aの候補は $1, -1, 2, -2, -12, -7$

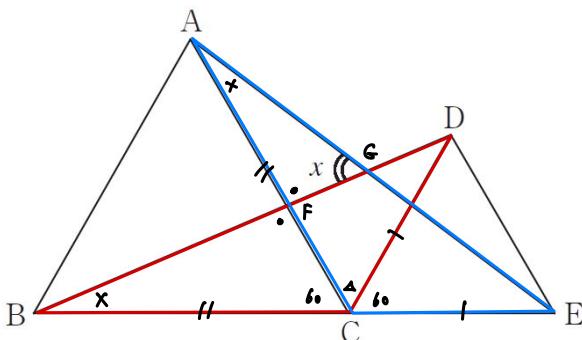
である。このうち、

② ... $x^2 - 6x + a$ の因数分解でよしのaは $-1, -7$ のや。

$$a = -1, -7$$

2025.06.18 (k) こたえ

- (7) 次の図において、三角形 ABC, 三角形 DCE はともに正三角形である。
 $\angle x$ の大きさを求めなさい。



出典:2022 凪川

$$\triangle BCD \cong \triangle ACE \quad (\text{BC} = AC, CD = CE, \angle BCD = \angle ACE = 60^\circ + x)$$

$$\therefore \angle CBD = \angle CAE \quad (x \text{ の部 分 } \rightarrow \text{等角})$$

$$\angle BCF \cong \angle AGF \text{ で}, \quad x \text{ は } \cdot \text{ の部 分 } \rightarrow \text{等角}$$

$$\text{3点の角を等しい} \rightarrow \underline{\angle x = 60^\circ}$$



x の角が等しい。

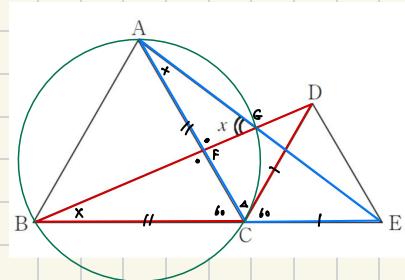
四点 A, B, C, F は同一円周上にある。

(円周角の定理の逆)



\widehat{AB} は等しい円周角

$$\angle AGF = \angle BCF \text{ で } \underline{\angle x = 60^\circ}$$



2025.06.20 (金) ご入

$x = \frac{3 - \sqrt{28}}{2}$ のとき $4x^2 - 12x + 7$ の値を求めなさい。

出典:2021 栄北 第1回

$4x^2 - 12x + 7 = 4x(x-3) + 7$ ここで代入。

$$\begin{aligned} & 4x \cdot \frac{3 - \sqrt{28}}{2} \times \left(\frac{3 - \sqrt{28}}{2} - 3 \right) + 7 \\ &= 4 \times \frac{3 - \sqrt{28}}{2} \times \frac{-3 - \sqrt{28}}{2} + 7 \\ &= (3 - \sqrt{28})(-3 - \sqrt{28}) + 7 \\ &= -9 + 28 + 7 = \underline{\underline{26}} \end{aligned}$$

(例)

$$x = \frac{3 - \sqrt{28}}{2} \text{ と変形します}$$

$$2x = 3 - \sqrt{28}$$

$$2x - 3 = -\sqrt{28} \quad \rightarrow 2x$$

$$(2x - 3)^2 = (-\sqrt{28})^2$$

与式に代入!! $\rightarrow 4x^2 - 6x + 9 = 28 \quad \rightarrow \text{両辺 } -2$

$$4x^2 - 6x + 7 = \underline{\underline{26}}$$

2025.06.23(月) 2たえ

1問あたり1点で、合計10点満点のテストを行い、次のような結果を得た。

- ① 受験した生徒は x人 であった。
② 最高点は 8点、最低点は 1点であり、平均点は 5点であった。
③ 少なくとも 1人ずつ、1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8点の生徒がいた。
④ 最頻値は (x-3)点で、この得点以外の生徒は 1人ずつであった。

1点から8点のうちは
 $1 \leq x-3 \leq 8$

8点からx点のうちは
 $8 \leq x \leq 11$

$8 \leq x \leq 11$

合計 5x 点

出典:H29 西南学院

- 合計 36点 — ★
• 少なくとも 8人以上

$8 \leq x$

$(x-3)$ 点の人は、 $(x-7)$ 人いふうのう

$$\left\{ \frac{36-(x-3)}{x} \right\} + (x-3)(x-7) = 5x$$

★の36点の中にも

$(x-3)$ 点が1人いふうのう

- 括弧いふく

$$39-x + x^2 - 10x + 21 = 5x$$

$$x^2 - 16x + 60 = 0$$

$$(x-10)(x-6) = 0$$

$$x = 6, 10$$

$$8 \leq x \leq 11 \text{ かつ } \underline{x = 10}$$

2025. 06. 24 (火) ごたん

「a, 4, 1, 10, 3, 6」の6個のデータの平均値と中央値が一致するとき、aの値を求みなさい。ただし、aは正の数とします。

出典:2025 京都女子 B 目程

小説「火の鳥」1. 3. 4. 6. 10 ε a

$$\text{平均値は } (a+4+1+10+3+6) \div 6 = \frac{24+a}{6} \text{ (式)}$$

中央値は $\text{An}_{\text{値}} \times 10^2$ 变化の2場合分けで考えます

- $3 \leq a \leq 5$, 中央值 $3.5 \Rightarrow \frac{2a+2}{6} = 3.5$
 $a = -3 \Rightarrow \text{矛盾} X$

- $$\bullet 3 < a < 6 \text{ 及} \quad \frac{4+a}{2} \text{ 为} \quad \frac{24+a}{6} = \frac{4+a}{2}$$

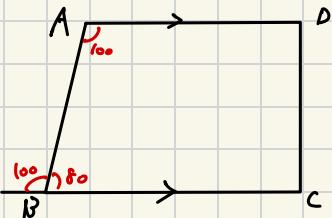
- $$\bullet 6 \leq a \text{ 且 } 5 \neq y \quad \frac{24+a}{6} = 5 \rightarrow a = 6 \geq 4, 12 \text{ 的}$$

$$\frac{a}{b}$$

2025.06.26 (木) 2たえ

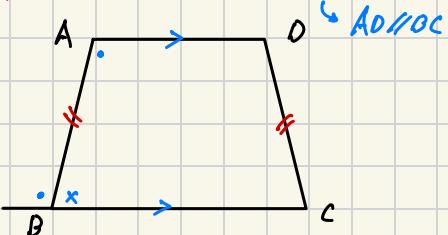
条件のどちらかを満たせば平行四辺形となる
と書いてあるが反例を示す。

① $\angle A = 100^\circ, \angle B = 80^\circ$



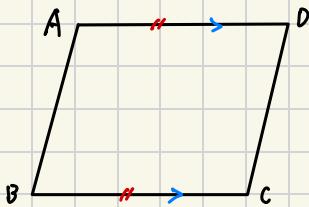
$AD \parallel BC$ のまじめなまへ X

③ $AB = DC, \angle A + \angle B = 180^\circ$



等脚台形である X

⑤ $AD = BC, AD \parallel BC$

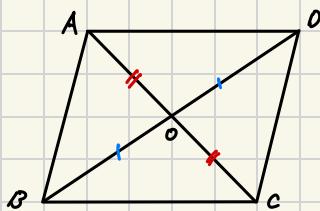


(5) にあてはまる O

平行四辺形になる5条件

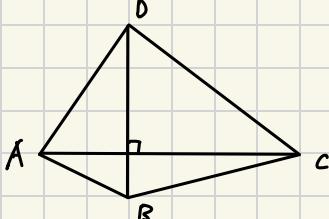
- (1) 2組の対辺がそれぞれ平行
- (2) 2組の対辺がそれぞれ等しい
- (3) 2組の対角がそれぞれ等しい
- (4) 対角線がそれぞれの交点で交わる
- (5) 1組の対辺が平行で等しい

② $OA = \frac{1}{2}AC, OB = \frac{1}{2}BD$



$OA = OC, OB = OD$ がまへ
← 条件(2)にあてはまる！

④ $AC \perp BD$



まへでない X

∴ ②, ⑤

2025.06.29(日) ごだえ

(5) 次の□に入る文章を答えなさい。

ともなって変わる 2 つの変数 x , y があって,

とき, y は x の関数であるといいます。

△の値を決めると、それに応じて y の値が固定される

(6) 次の x と y の関係について, y は x の関数であるものを下のア～カからすべて選び、その記号を答えなさい。

- ✗ 年齢が x 歳の人の身長を y cm とする。 \rightarrow BEI いえますか
 $y = \frac{1}{x}$
- ④ 10 km の道のりを時速 x km で進むときのかかった時間を y 時間とする。
→ 道のりが一定、速度が決まる
- ✗ 高さが x cm の三角形の面積を y cm² とする。 \rightarrow 高さが不明、面積が決まらない
- ✗ 横の長さが x cm の長方形の周の長さを y cm とする。 \rightarrow 長さが不明、周長が決まらない
- Ⓐ 200 ページの本を x ページ読んだときの残りを y ページとする。
 $y = 200 - x$
- 力 整数 x の絶対値を y とする。 $y = |x|$

どの整数にも絶対値がある決まり!!

出典:2025 筑波大附属坂戸 SG・IB

1. A. カ

2025.06.30 (月) 交代

- (3) 6つの整数 $-5, -3, -1, 2, 4, 6$ があります。この整数の中から異なる整数を4つ選び、下の計算式の A, B, C, D に1つずつ入れるととき、計算結果の最大値を求めなさい。

$$\underline{A} \times B + \frac{C}{D}$$

出典:2025 桃山学院

$$\begin{array}{l} \frac{C}{D} \text{ 不器用} \rightarrow \frac{-5}{-1} = 5 \text{ あとは } \\ A \times B \text{ 不器用} \rightarrow 4 \times 6 = 24 \text{ あとは } \end{array} \quad \left. \begin{array}{l} 24 + 5 = \underline{\underline{29}} \\ \end{array} \right\}$$



これはテストに出る！

