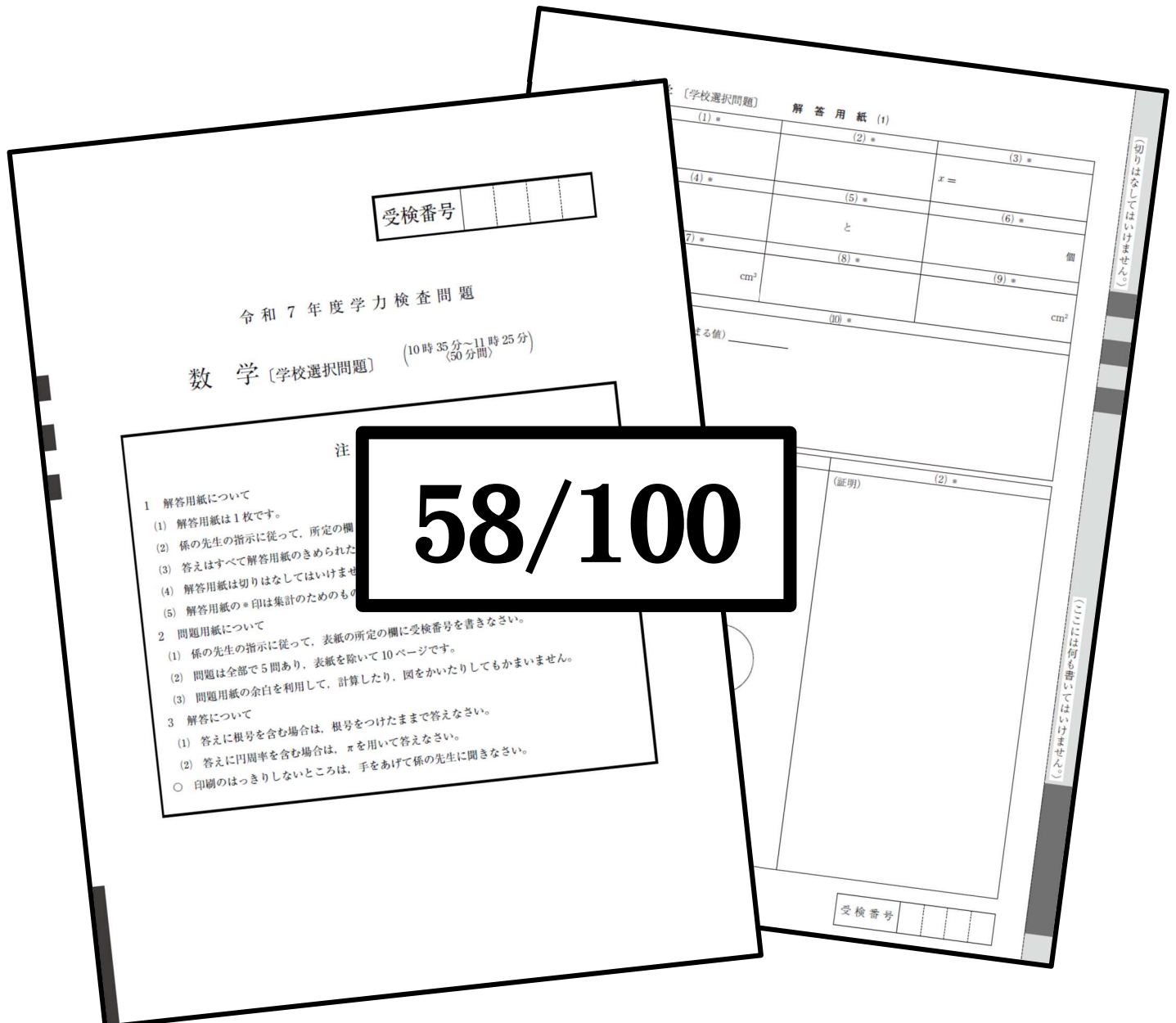


EIMEI グループ受験対策テキスト

学校選択問題の小問①

～細かい小問で点数を稼ぐために～



校舎() 名前()

※1日最低1問！空き時間にパパッとやろう！

3年生「学校選択問題の小問」について

どうもこんにちは、エイメイ学院の ASK です ㊦

学校選択問題の大問1で点数が取れない！北辰の正当率30～40%くらいの問題がなかなか解けない！入試が近づいていくにつれて、こういった声をよく聞きます。このテキストでは、そんな悩みに対応すべく、学校選択問題の小問レベルの問題を集めました。

オープンチャット「高校受験数学の問題を流す部屋」では、ASKが全国の入試問題から厳選して、毎日入試問題をアップしています。レベルは様々であり、問題の種類も完全ランダムです。その中から“**ちょうどいい**”レベルの問題、かつ**公立入試で出題されそうなもの**をピックアップして、小問の問題集化したのがこのテキストです。

分野にやや偏りはありますが、そもそも取れるか取れないか微妙な問題というのは、往々にして「文章題」「複雑な計算」「確率・箱ひげ図」「関数の小問」「規則性」etc...であることが多いです。難しい図形問題は中々手が出ないですからね。(それは別で鍛えましょう)

各問題にはASKの解説がついています。1問1問じっくり考えながら解き、解説をしっかり読み込んで理解してください。さらに、1周だけでなく、2周3周すると良いです。

1ページにつき1問、という構成ですのでサクッとスキマ時間に取り掛かる事もできます。学校の休み時間、塾での授業前、お風呂に入っている最中、ことあるごとに解いてみるのも良いでしょう。もちろん、一気に解くのも OK です。

最後に ASK から、数学が出来るようになるためのアドバイスを送ります。それは、

考える90分

70分2回ひける!!

ei mei ASK



2025.04.21 (月)

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

出典: 2023 成田

2025. 09. 29 (木)

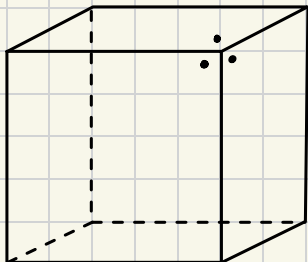
8 n は自然数とする。 $\sqrt{2025+n}$ の値が自然数となる最小の n の値を求めなさい。

出典:2025 芝浦工大附属 基礎

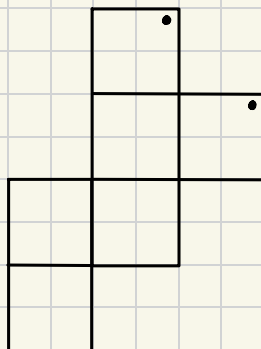
2025. 04. 26 (土)

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のようになった。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

2025.04.27 (日)

(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^{から}になります。A からは毎分 4L の割合で排水されます。

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、A と B 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

2025. 04. 29 (火)

- 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

2025. 04. 30 (k)

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。次の問いに答えなさい。

出典:2021 札幌光星

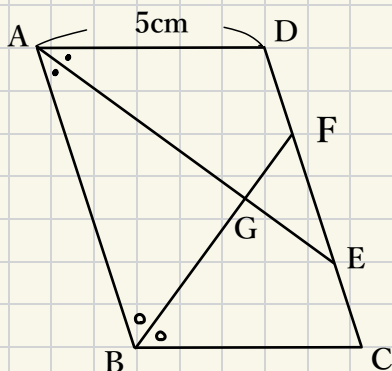


図1

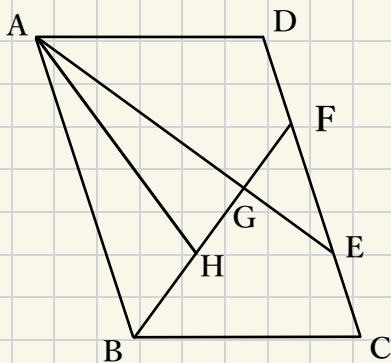


図2

問1 線分EFの長さが3cmのとき、辺ABの長さを求めなさい。

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4倍になりました。

$\angle ABC$ の大きさを求めなさい。

2025.05.02 (金)

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

2025. 05. 04 (日)

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

2025.05.13 (木)

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 $\frac{6}{10}$ 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。
次の各問いに答えよ。

- (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

2025.05.16 (金)

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

2025. 05. 17 (土)

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

2025.05.22 (木)

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

2025. 05. 23 (金)

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。

出典:2019 専修大松戸 前期17日

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

2025.05.24(土)

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

2025.05.27 (木)

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

2025. 05. 29 (木)

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人少なかった。このときaの値を求めよ。

2025.05.30(金)

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

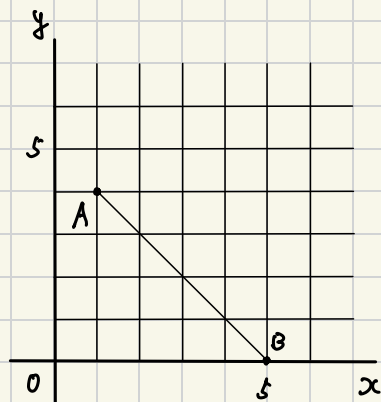
得点(点)	0	2	3	5	7	8	10	計
人数(人)	0	3	4	8	9	4	2	30

2025.06.01 (日)

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。

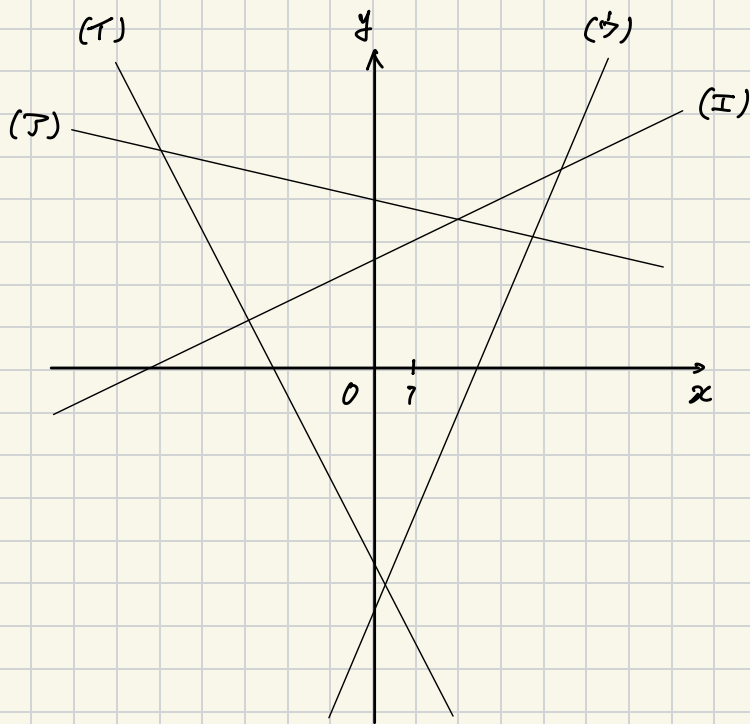
出典:2019 中央大杉並



2025.06.03 (火)

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



2025. 06. 12 (木)

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

2025. 06. 13 (金)

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

出典:H25 洛南

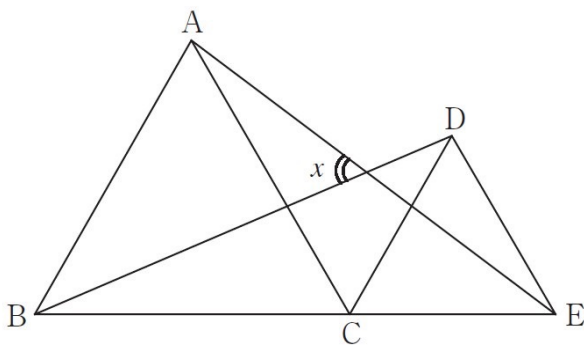
2025.06.15(日)

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

2025.06.18(木)

- (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 夙川

2025.06.20 (金)

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

出典:2021 栄北 第1回

2025.06.23 (A)

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。

出典:H29 西南学院

2025. 06. 24 (火)

「 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 の値を求めなさい。ただし、 a は正の数とします。

出典:2025 京都女子 B日程

2025.06.26 (木)

四角形ABCDが次の条件を満たすとき、つねに平行四辺形になるものを2つ選びなさい。また、対角線AC, BDの交点をOとします。

出典:2020 獨協埼玉 第2回

- ① $\angle A = 100^\circ$, $\angle B = 80^\circ$
- ② $OA = \frac{1}{2} AC$, $OB = \frac{1}{2} BD$
- ③ $AB = DC$, $\angle A + \angle B = 180^\circ$
- ④ $AC \perp BD$
- ⑤ $AD = BC$, $AD \parallel BC$

2025.06.29 (日)

- (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。

- (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。

ア 年齢が x 歳の人の身長を y cm とする。

イ 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。

ウ 高さが x cm の三角形の面積を y cm² とする。

エ 横の長さが x cm の長方形の周の長さを y cm とする。

オ 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。

カ 整数 x の絶対値を y とする。

出典:2025 筑波大附属坂戸 SG・IB

2025.06.30 (A)

- (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つずつ入れるとき、計算結果の最大値を求めなさい。

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

出典:2025 桃山学院

自由學自由



ASKの「毎日数学」の
全アーカイブはコチラ↓
オプチャ参加もぜひ！

