

今月のテーマ「4月から受験生となる皆さんへ」

新3年生の皆さん、いよいよ皆さんの番です 高校入試に向け、早めのスタートを

2022年度の入試シーズンが終わりに近づきました。これは新たな入試シーズン、すなわち2023年度入試の幕開けということでもあります。本番まであと1年と考えている人も多いかもしれませんが、約10か月後には次の入試が始まります。ぜひ早めにスタートを切ってください。



YS media

【よみうり進学メディア】

<https://ysmedia.jp/>

発行/©(株)読売エージェンシー
東京都千代田区富士見2-1-12
03-5226-9915

編集協力/岩佐教育研究所
(株)メディアバンクス

2022年 埼玉版 3月号

特集！入試問題にチャレンジ!!
埼玉県公・私立入試問題の抜粋解説
私立入試問題の抜粋解説 2面
獨協埼玉高校(越谷市)
開智高校(さいたま市)
栄北高校(伊奈町)
公立学力検査・学校選択問題の抜粋解説 3面

受験生の疑問に答える Q&A 4面
いよいよ高校入試、なにかからはじめれば？
志望校、後悔しない選び方のポイントは？

前年に続き コロナ下での入試

埼玉県公立入試は、2月24日に学力検査、25日に面接・実技等、そして3月4日に合格発表が行われ、欠員募集など一部日程を除きほぼ全日程を終えました。

コロナ下での入試は3年度目となりましたが、今年度(令和4年度入試)では、前年度(3年度入試)のような出題範囲の縮小などはありませんでした。また、制度・仕組みについても特に大きな変更はありませんでした。ただ、コロナ以前は毎年行われていた「彩の国進学フェア」(さいたまスーパーアリーナ)がオンライン開催に変更されるなど、大規模な進学イベントが中止または縮小開催となりました。各高校が実施する学校説明会なども中止や開催方法の変更が相次ぎました。そのため、学校選びに苦慮した受験生も多かったようです。

早くスタートを切った人が勝ち

毎年本番間際になると多くの受験生が「もっと早くから始めていればよかった」と後悔します。その一方、本気になるのが早過ぎたという声も聞かれました。

ですから、受験を成功させたいと考えている人は一日も早くスタートを切ってください。スタートの合図は特にありません。あなた自身が決めた日がスタートの日です。幸いなことに陸上競技など違ってフライングの反則はありません。「思い立ったが吉日」という言葉があるように、やる気と決めたことは、すぐに取り掛かるべきなのです。中には後半追い上げるから大丈夫とのんびり構えている人もいます。しかし、時間を考えてください。受験本番まで10か月ほどしかないのです。受験は、はるか遠い先の話ではありません。受験は「短期決戦」です。

まずはウォーミングアップ

さて、早期スタートが大事なことは分かってしまいましたが、そうは言ってもいきなり全速力というわけにもいきません。まずはウォーミングアップ、準備運動から始めましょう。

では具体的に何から手をつけるかですが、おススメは今年度の入試問題をやることです。今年行われた学力検査問題やホームページに出ています。今年を含め3年分の問題と正答を見ることができ、まだ、出来るわけがない。そうだと思います。また、それでいいと思いません。

毎日机に向かっているか

勉強というのは、その日の気分がよったりやらなかったりというものではありません。1・2年生はそれでもよかったです。

春休みは何のためにあるのか

夏休み(お盆休み)や冬休み(お正月休み)は大人の世界にもありますが、春休みは小中高生

もしませんが、受験生になったら、毎日机に向かわなければなりません。部活や行事で疲れているときもあるでしょう。気分的にいまち乗らない日もあるでしょう。それでも、たとえ10分、20分でも机に向かう。それを自分に課してください。もちろん、体調不良のときはその限りではありません。

喜びをこめて、静かに確認 県内公立高校144校で合格発表



3月4日午前9時、埼玉県内の公立高校144校の入学許可候補者が発表されました。発表は先ずオンラインで実施、午前10時からは各高校にて掲示による発表が行われました。写真は所沢北高校の様子。(写真:梅野弘之)

想像以上の未来を創造しよう

2022年度より、高校で新しいコースがスタートします。新しいコースは、「自己発信コース」「特選コース(人文・理数)」「リベラルアーツコース」の3コースです。カリキュラムもそれぞれのコースの特性を活かす形となっています。一人ひとりが希望する学びのスタイルや進路目標に合わせて、高校1年よりコースを選択することができます。

説明会 4/2(土)10:00~・5/14(土)14:00~
ミニ説明会 5/7(土)10:00~・6/4(土)14:00~

※詳細は本校HP等でご確認下さい。

十文字高等学校

JR山手線「東武池袋線・大塚駅」地下鉄都営三田線「東武池袋線」下車徒歩5分
〒170-0004 東京都豊島区北大塚1-10-33 03-3918-0511
<http://js.jumonji-u.ac.jp/>

未来をここで創る

学校見学会・個別相談【予約制】

6月19日(日) ①14:30②15:00	8月7日(日) ①9:30②10:00
7月24日(日) ①14:30②15:00	8月27日(土) ①14:30②15:00
7月31日(日) ①14:30②15:00	8月28日(日) ①14:30②15:00
8月6日(土) ①9:30②10:00	

●本校ホームページより予約ください。
●個別相談は全體會(約1時間)終了後、希望制で行います。●個別相談は9月以降の体験入学でも可能です。
●上記日程は諸般の事情により、中止になる場合があります。前日のホームページでご確認下さい。

豊島学院高等学校

〒170-0011 東京都豊島区池袋本町2-10-1 TEL.03-3988-5511(代表)
最寄駅:池袋/JR・西武池袋線・丸の内線・有楽町線 徒歩15分 副都心線 C6出口 徒歩12分
北池袋/東武東上線 徒歩7分 板橋区役所前/都営三田線 徒歩15分

国際学院中学校高等学校

KOKUSAI GAKUIN JUNIOR & SENIOR HIGH SCHOOL

【中高一貫部】80名
【高等部】240名
普通科:アドバンスコース・セレクトコース(80名)
総合学科:選抜進学コース・進学コース(120名)
食物調理コース(40名)

【併設校】
国際学院埼玉短期大学 ※大宮キャンパス
国際学院高等学校 通信制課程 ※大宮キャンパス

〒362-0806 埼玉県北足立郡伊奈町小室10474
Tel.048-721-5931 Fax.048-721-5903 <https://jsh.kgef.ac.jp>
JR高崎線「上尾駅」・JR宇都宮線「蓮田駅」よりスクールバスで、それぞれ約10分・約15分。またはニューシャトル「志久駅」より徒歩約15分
各種イベントの最新情報は、HPIにてご確認ください。

私立入試問題【英語・数学】

入試問題はどのような形式なのだろうか、どんな内容なのか、実際に問題に触れ、自分の目でしっかり確認しておくことが大事です。今年度実施された入試の問題を紹介します。チャレンジしてみましょう。

開智高校（さいたま市）

◆英語

I

3. 以下の英文は誰のことを言っているか。日本語で答えなさい。

He was a Japanese industrialist widely known today as the “father of Japanese capitalism.” He spearheaded the introduction of Western capitalism to Japan after Meiji Restoration. In 2019, it was announced that he would be the historical figure featured on Japanese ¥10,000 banknotes expected to enter circulation around 2024.

II

A 対話を読み、Qの答えとして最も適切なものを、ア～エのうちから1つ選びなさい。

- (4) A : Let's hurry. We'll be late.
 B : But the concert will begin at seven, right?
 A : No. At six thirty. We have only thirty minutes.

Q. What time is it now?

ア 5:30. イ 6:00. ウ 6:30. エ 7:00.

【解答・解説】

I

未知の単語があっても情報のポイントをつかむことが重要。この人物は新一万円札の顔になる人だと読み取れば答えは分かるが、他にも明治維新、日本資本主義の父、実業家、といった語句が見られる。 <答> 渋沢栄一

II

平易な対話文だが、得た情報を基に「考える」ことが必要。コンサートが7:00開始と誤解していたが（この情報は解答上不要）、実際には6:30開始であり、今から30分後に始まるから急がなくてはならない、という内容。これらの情報から考えて、現在時刻を6:00と判断する。 <答> イ

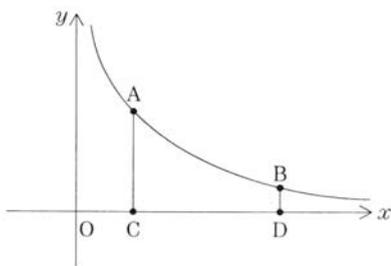
【入試問題出題者より】

本校は読解力・文法力・語彙力を複合的に活用し、知識に加えて考えさせる出題を意識しています。特徴的な問題として、数学・理科・社会の内容を英語で問う科目融合型問題もあります。問題数も多めなので平易な問題でも高速処理が必要です。これらのことから、本校を受験する場合は、出題形式や時間配分に慣れるために、過去問の研究は有効です。

栄北高校（伊奈町）

◆数学

10 図のように、関数 $y = \frac{10}{x}$ ($x > 0$) のグラフ上に2点A, Bがあります。点A, Bからy軸に平行な直線を引き、x軸との交点をそれぞれC, Dとします。AC = 5BD, CD = 6のとき、点Aのx座標を求めなさい。



解：点Aのx座標は $\frac{3}{2}$ である。

【解答・解説】

点A, Bの座標をそれぞれ $A(a, \frac{10}{a})$, $B(b, \frac{10}{b})$ とおくと、 $AC = \frac{10}{a}$, $BD = \frac{10}{b}$, $CD = b - a$ となる。

$$AC = 5BD \text{ より, } \frac{10}{a} = 5 \times \frac{10}{b} \quad \dots \textcircled{1}$$

$$b = 5a$$

$$CD = 6 \text{ より, } b - a = 6 \quad \dots \textcircled{2}$$

$$\textcircled{1}, \textcircled{2} \text{ より, } a = \frac{3}{2} \text{ である。}$$

<答> $a = \frac{3}{2}$

【入試問題出題者より】

本校の入試問題は、大問20題で構成されており、様々な分野の基礎～応用レベルまでを出題します。まずは教科書を使って基礎力を身につけ、その後問題集等で演習を重ねて応用力を養う対策をしてください。一通り演習が終わったら、過去問題を解き、問題の出題形式や時間配分などを確認してください。中学校で学ぶべき各分野をしっかりと理解することで、高校数学を深めることができます。

獨協埼玉高校（越谷市）

◆数学

(5) xの変域が $0 \leq x \leq a$ のとき、2つの1次関数 $y = bx + 5$ と $y = 3x - 1$ のyの変域が一致します。a, bの値を求めなさい。

【解答・解説】

解答 $a = 2, b = -3$

解説 2つの1次関数をそれぞれ $y = bx + 5 \dots \textcircled{1}$ $y = 3x - 1 \dots \textcircled{2}$ とする。ここで、 $b > 0$ とすると、 $\textcircled{1}$ におけるyの変域は $5 \leq y \leq ab + 5$ $\textcircled{2}$ におけるyの変域は $-1 \leq y \leq 3a - 1$ となり、yの変域の一番小さい値が一致しないので、 $b < 0$ となる。
 $b < 0$ のとき、 $\textcircled{1}$ におけるyの変域は $ab + 5 \leq y \leq 5$ よって、2つの1次関数のyの変域を比べると $ab + 5 = -1$ $3a - 1 = 5$ が成り立つ。
 したがって、 $a = 2, b = -3$

【受験生へのアドバイス】

1次関数の変域についての問題です。この問題は2つの1次関数のyの変域が一致するとき、1次関数 $y = bx + 5$ のbの値が正なのか負なのがポイントになります。

また、この問題は本番では答えのみでしたが、本校の入試問題は考え方や式を書かせるものもあります。計算問題を早く、正確に解くことももちろんですが、普段から問題を解く際には途中式や考え方を書くよう、意識して取り組んでください。

2022 合格速報
学校選択問題
採択11高校
100名 → **116名** 合格
 浦和・浦和一女・大宮・春日部
 浦和西・不動岡・熊谷・川口北
 市立浦和・大宮北・蕨

※進学塾サインワンが校舎展開している地域での主な学校選択問題採択校 3/4(金) 17:00時点での実績になります。

この春
 本気になれる
 学習環境を
 徹底した学習の管理を行うことで、
 通われている生徒一人ひとりに合う
 勉強法を個人指導で
 アドバイスします。



サインワンでは次のような対策を講じて子どもたちの安全確保に努めています。

- 職員はマスクの着用、検温を徹底しています。
- 定期的に換気・手洗い消毒を行っています。
- 授業前後には、教室の除菌清掃を実施しています。
- 子どもたちの学びを優先させた「双方向のオンライン授業」対応

サインワンへのお申し込み・お問い合わせは

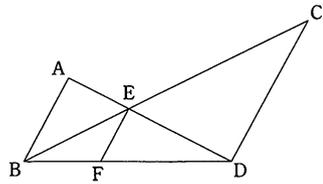
0120-385-314
 受付時間/日・祝日を除く10:00~18:00 ホームページをご覧ください。www.g-sign-1.com



入試問題にチャレンジ! 公立入試問題【数学】

◆「平面図形」の問題 (学校選択問題 1 (5)・学力検査問題 1 (13))

(5) 右の図で、AB, CD, EFは平行です。AB = 2cm, CD = 3cm のとき、EFの長さを求めなさい。(4点)

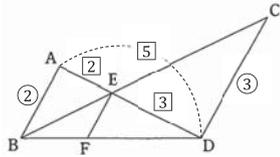


【解答・解説】

△ABE ∽ △DCE より、AB : DC = AE : DE = 2 : 3

△ABD ∽ △EFD より、AB : EF = AD : ED = (2+3) : 3 = 5 : 3

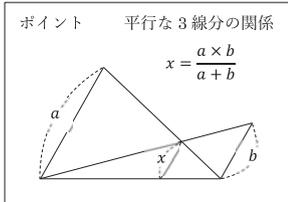
よって、 $EF = \frac{3}{5}AB = \frac{3}{5} \times 2 = \frac{6}{5}$ cm



【別解】

ポイントを利用すると、下記の通り求めることができます。

$$EF = \frac{2 \times 3}{2+3} = \frac{6}{5}$$

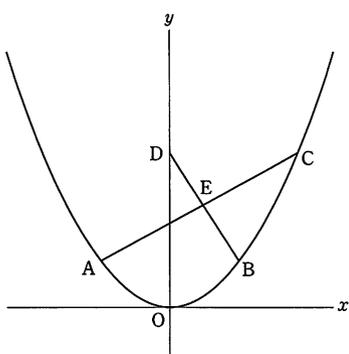


相似な関係を利用する問題です。平行線間での相似な図形の利用はよくある考え方です。『平行線』という情報からスムーズに『相似』を引き出せるかがカギとなります。数学はひとつの単元の知識だけで解ける問題は少なく、いくつかの単元の知識を複合して解く力が試されます。様々な問題に触れて単元間のつながりを経験していきましょう。

◆「関数」の問題 (学校選択問題 2 (2))

(2) 右の図において、曲線は関数 $y = ax^2$ ($a > 0$) のグラフで、曲線上に x 座標が -3 , 3 である 2 点 A, B をとります。また、曲線上に x 座標が 3 より大きい点 C をとり、C と y 座標が等しい y 軸上の点を D とします。

線分 AC と線分 BD との交点を E とすると、 $AE = EC$ で、 $AC \perp BD$ となりました。このとき、 a の値を求めなさい。(6点)



【解答・解説】

$y = ax^2$ において、3 点 A, B, C の x 座標がそれぞれ -3 , 3 , 6 より、

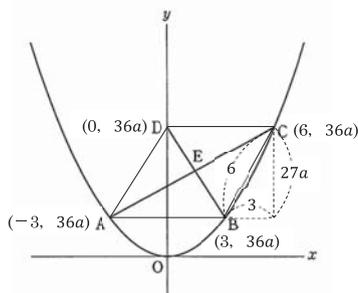
4 点 A, B, C, D の座標はそれぞれ $A(-3, 9a)$, $B(3, 9a)$, $C(6, 36a)$, $D(0, 36a)$ と表せる。

ここで、 $AE = EC$ より、E の座標は、 $(\frac{-3+6}{2}, \frac{9a+36a}{2}) = (\frac{3}{2}, \frac{45a}{2})$ 。

2 点 B, D の中点の座標は、 $(\frac{3+0}{2}, \frac{9a+36a}{2}) = (\frac{3}{2}, \frac{45a}{2})$ となり、E は線分 BD の中点である。

さらに、 $AC \perp BD$ より、四角形 ABCD は対角線がそれぞれの中点で垂直に交わるのでひし形とわかる。

$AB = BC = 6$ より、 $\sqrt{(6-3)^2 + (36a-9a)^2} = 6$ となり、これを解いて、 $a = \frac{1}{3\sqrt{3}} = \frac{\sqrt{3}}{9}$



関数の問題では、線分の長さや長さの関係が示されているとき、座標・線分の長さを文字で示して方程式を組むが定石です。問題文のヒントの『対角線が中点で交わる』から平行四辺形である可能性、『対角線が垂直に交わる』からひし形の可能性が見出せるかがカギとなります。これにより線分の長さが示されるので定石通り解くことが可能となります。

◆「空間図形」の問題 (学校選択問題 5 (2))

(2) 図 2 において、おうぎ形 OBC の \widehat{BC} の長さを二等分する点 D を、図 3 のようにとります。このとき、5 つの点 A, B, C, D, O を頂点とする四角錐の体積を、途中の説明も書いて求めなさい。(7点)

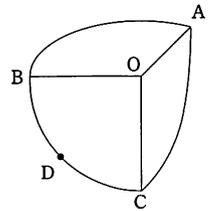


図 3

【解答・解説】

5 つの点 A, B, C, D, E, O を頂点とする立体は四角錐 OBDC を底面、線分 AO を高さとする四角錐である。

点 D は \widehat{BC} を二等分する点であることから四角錐 OBDC は OD を対象の軸とする線対称な図形である。

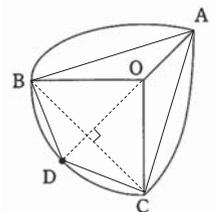
よって $BD \perp OD$ である。

ここで、△OBC は 3 辺の比が $1 : 1 : \sqrt{2}$ の直角三角形なので、

$BC = \sqrt{2}BO = \sqrt{2}r$ cm となる。

5 つの点 A, B, C, D, E, O を頂点とする四角錐の体積は、

$$\frac{1}{3} \times \text{四角錐 OBDC} \times AO = \frac{1}{3} \times \frac{1}{2} \times r \times \sqrt{2}r \times r = \frac{\sqrt{2}}{6} r^3 \text{ cm}^3$$



立体の体積を求める問題では底面、高さの設定が重要です。問題文で求める立体が四角錐であることが示されているため、底面は四角形であることがわかります。四角形の面積は今回の問題のように対策線が垂直に交わるならこのような解法で、もしそうでなかったとしても 2 つの三角形に分けるなどの選択肢もあります。求めるものに対してどのような材料が必要なのか、答えから逆算する力も身につけましょう。

◆「空間図形」の問題 (学校選択問題 5 (3))

(3) 図 2 において、おうぎ形 OBC の \widehat{BC} 上に $\angle COE = 30^\circ$ となる点 E をとり、点 E と線分 OA を通る平面で立体 V を切ると、点 C を含む立体は図 4 のようになりました。

図 4 のように、おうぎ形 OAC の \widehat{AC} を $1 : 2$ に分ける点を F、おうぎ形 OAE の \widehat{AE} を $1 : 2$ に分ける点を G とするとき、6 つの点 A, C, E, F, G, O を頂点とする五面体の体積を求めなさい。(6点)

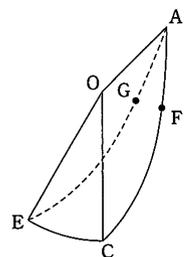


図 4

【解答・解説】

直線 OA, 直線 CF, 直線 EG は 1 点で交わる。この交点を H とする。

6 つの点 A, C, E, F, G, O を頂点とする五面体は、三角錐 H-OEC を

3 点 A, G, F を通る平面で切断してできる立体である。

△OEC において、E から OC におろした垂線を EI とする。

$\angle COE = 30^\circ$ より、△OEI は 3 辺の比が $1 : \sqrt{3} : 2$ の直角三角形である。

$$\triangle OEC = \frac{1}{2} \times OC \times EI = \frac{1}{2} \times r \times \frac{1}{2}r = \frac{1}{4}r^2 \text{ cm}^2 \text{ となる。}$$

$\widehat{AF} : \widehat{FC} = 2 : 1$ より、 $\angle AOF = 30^\circ$ 、 $\angle FOC = 60^\circ$ 、

△COF は $\angle FOC = 60^\circ$ 、 $OC = OF$ より正三角形である。

よって、 $\angle OHC = 30^\circ$ 、 $\angle OCF = 60^\circ$ となり、

△HOC は 3 辺の比が $1 : \sqrt{3} : 2$ の直角三角形、

△HOF は $OF = HF$ の二等辺三角形である。

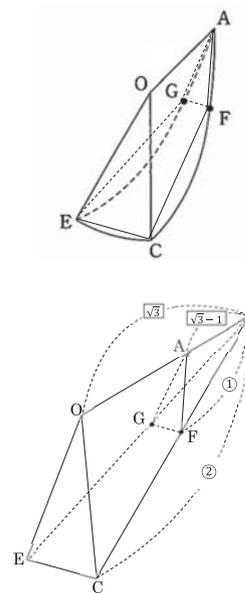
ここで、 $HO : HA = \sqrt{3}r : (\sqrt{3}r - r) = \sqrt{3} : (\sqrt{3} - 1)$ 、

$OF = HF = CF$ より、 $HC : HF = 2 : 1$ 、同様に $HE : HG = 2 : 1$ となる。

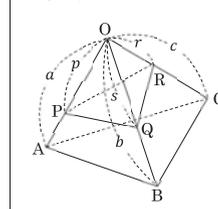
三角錐 H-OEC = $\frac{1}{3} \times \triangle OEC \times OH = \frac{1}{3} \times \frac{1}{4}r^2 \times \sqrt{3}r = \frac{\sqrt{3}}{12}r^3$ cm³ より、

6 つの点 A, C, E, F, G, O を頂点とする五面体の体積は、

$$\frac{\sqrt{3}}{12}r^3 \times \left\{ 1 - \frac{(\sqrt{3}-1) \times 1 \times 1}{\sqrt{3} \times 2 \times 2} \right\} = \frac{1+3\sqrt{3}}{48}r^3 \text{ cm}^3$$



ポイント



三角錐の体積の関係

三角錐 O-ABC の体積を V_1
三角錐 O-PQR の体積を V_2 とする。

$$V_2 = \frac{p \times q \times r}{a \times b \times c} \times V_1$$

かなり難度の高い問題です。最上位を狙うとなるとこういった問題にも対応する力が必要です。ポイントは『自分の知っている内容・形に落とし込む』です。今回の問題も求める立体をそのままの形ではなく、三角錐の一部であると捉えると上記のように答えまで持っていくことが可能です。また、問題文にはヒントが散らばられています。なぜその情報が示されているのか、そこから要素をつなげていくことも重要です。

