

今月のテーマ「受験生となる皆さんへ」

2年生の皆さん、次はあなたが主役です

高校入試に向けて今すぐスタートを

2021年度の入試シーズンもそろそろ終了となりますが、これは新しい入試シーズンの幕開けということでもあります。
1年間はあっという間です。スタートの遅れは最後まで響きます。
最初はゆっくりでも構いません。でも、確実にスタートを切りましょう。



ysmedia

【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

2021年 東京版 3月号

特集!!

都立・私立高校入試問題の抜粋解説

入試問題に挑戦!!

令和3年度都立高校入試解説

私立高校入試問題&解説

出題協力校：桜丘高校

十字高校

女子美術大学付属高校

東洋大学京北高校

2面

3面

受験生の疑問に答えるQ&A

専門家の先生がみなさんの疑問・不安をズバリ解答!!

東京入試カレンダー

4面

受験生がやるべきことは常に変わらない

2月21日、都立高校の学力検査に基づく選抜が行われました。全日制170校の総募集人員は2万9407人、受検者は3万7501人、倍率は1・28倍でした。この後、二次募集等いくつかの日程を残していますが、令和3年度入試は、ほぼ終了しました。

今年の入試は、さまざまな点で新型コロナウイルスの影響を受けましたが、先輩たちはそれらを乗り越え、全力で入試に臨みました。皆さんも先輩たちに負けないよう、この1年間を過ごして欲しいと思います。

この先どのような事態が起ころうとも、受験生がやるべきことはそれほど変わるものではないと思います。本紙が発信する情報等を参考に、できるだけ早めの対策をとるよう心がけてください。

スタートの合図はあります

さて、皆さんには早い時期で、

まず何から始めればいいのか

スタートを早く切ることの大切さは分かります。では、具体的に何をどうやればいいのかというと、

受験勉強とは、入試過去問題などの問題練習を行い、その成果を模擬試験などのテストで確認し、弱点を補強しながら得点力を引き上げる活動のことを言います。

ただし、これは受験勉強を前半戦と後半戦に分けた場合、どちらかと言うと後半戦の勉強法です。3年生になる前や3年生になり立ての段階では、そこまでは必要ないでしょう。教科書やノートを使っての復習、定期的な知識の確認までで十分です。

もしも入試問題というものがあるのなら、一年は長い間であるという間です。3年生5年先ではなく11か月後の話です。ある意味「短期決戦」です。

となれば、先行する方が有利だと思いませんか。

もちろん、いきなり全速力というのはいかにも無謀です。が、少なくともスタート位置にはつきましょ。または、ウォーミングアップを始めましょ。

学習習慣が身につけられるかどうか

皆さんが入試の勝者になりたかったら、つまり

2万8374人に春

都立高校入試第一次募集・分割前期募集



3月2日、東京都教育委員会は、令和3年度の都立高校入試28,374人の合格者を発表しました。今年は、新型コロナウイルスによる密を避けるために、事前にWEBでの発表が行われ、その後、各高校で校内掲示が行われた。取材に伺った都立小金井北高校（小金井市）では、195名の受検生が志望校への切符を手にした。（写真：編集部撮影）

志望校合格を手に入れたかったら、それは一にも二にも、学習習慣が身につけられるかどうかにかかっています。

毎日コツコツと努力を続けられる人はいませんか。

今日は疲れているからとか気分が乗らないからとか、やらない理由はいくらでも見つかりますが、それを乗り越えて毎日机に向かうことにしましょう。たとえ30分だけでもその積み重ねは膨大な量となります。

寝ない日がないように、食事をしない日がないように、それと同じように机に向かわない日を作らなす。それが学習習慣を身につけるといことです。

春休みは

何のためにある

夏休みは大人にもあります。冬休み（お正月休み）も同様です。でも、春休みは小中高生と大に学生にしかありません。それは進学とか進級とか次のステップに進むための準備期間として設けられているものです。ただ

ysmedia

よみうり進学メディア

WEB版

高校レポート・入試情報等

受験に役立つ情報を掲載中!

リニューアルしました!!

https://ysmedia.jp/

快適校舎

男女共学

大学附属

今、注目される

大学附属の進学校

○建学の精神

諸学の基礎は哲学にあり

○教育理念

本当の教養を身に付けた国際人の育成

東洋大学京北高等学校

〒112-8607 東京都文京区白山2-36-5 TEL:03-3816-6211

アクセス

都営三田線「白山駅」徒歩6分 有明線「茗荷谷駅」徒歩14分

有明線「本駒込駅」徒歩10分 有明線「千駄木駅」徒歩19分

AIやロボットに負けない人を育てます!!

グローバル化やICT化が進んでいる中、電子黒板やiPadなどを活用してICT教育を実践しています。多様化する大学入試に備え、授業の他に「放課後講習」などで徹底的に指導します。

高校見学会

4月 3日(土) 10:00~

5月 15日(土) 14:00~

ミニ説明会

4月24日(土) 10:00~

5月29日(土) 10:00~

※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「巣鴨駅・大塚駅」地下鉄都営三田線「巣鴨駅」下車徒歩5分

〒170-0004 東京都豊島区北大塚1-10-33

http://js.jumonji-u.ac.jp/ ☎03-3918-0511

2021年度

新4コース始動!

誰も知らない未来を創れるヒトに

◆Super Academic コース(難関選抜)

東大・早慶上理などの難関大学合格にふさわしい主体性・表現力・思考力を育てる

◆Academic コース(文理特進)

難関大学合格をめざし総合的な学力を育てる

◆Global Studies コース(グローバル探究)

秀でた英語力と広い視野を武器とし世界で活躍できる力を手にいれる

◆Career Design コース(キャリア探究)

これからの社会で求められる力を身につけ輝き続ける人材を育てる

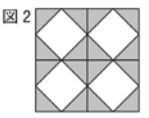
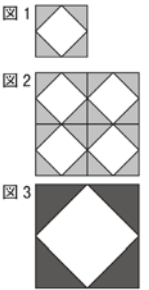
桜丘中学・高等学校

☎03-3910-6161 information@sakuragaoka.ac.jp

https://sakuragaoka.ac.jp/

都立高校 ◆ 数学（一次・分割前期）

2 Sさんのクラスでは、先生が示した問題をみんなで考えた。次の各問に答えよ。
 [先生が示した問題]
 a を正の数、 n を自然数とする。
 右の図1のように、1辺の長さが $2a$ cmの正方形に、各辺の中点を結んでできた四角形を描いたタイルがある。正方形と描いた四角形で囲まれてできる、■で示された部分の面積について考える。
 図1のタイルが縦と横に n 枚ずつ正方形になるように、このタイルを並べて敷き詰める。右の図2は、 $n=2$ の場合を表している。
 図1のタイルを縦と横に n 枚ずつ並べ敷き詰めてできる正方形で、■で示される部分の面積を P cm²とする。
 また、図1のタイルと同じ大きさのタイルを縦と横に n 枚ずつ並べ敷き詰めてできる正方形と同じ大きさの正方形で、各辺の中点を結んでできる四角形を描いた別のタイルを考える。右の図3は、 $n=2$ の場合を表している。
 図1と同様に、正方形と描いた四角形で囲まれてできる部分を■で示し、その面積を Q cm²とする。
 $n=5$ のとき、 P と Q をそれぞれ a を用いて表しなさい。

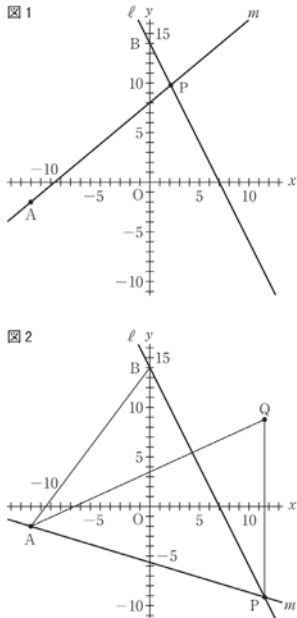


〔問1〕 次の①と②に当てはまる式を、下のア～エのうちからそれぞれ選び、記号で答えよ。
 [先生が示した問題]で、 $n=5$ のとき、 P と Q をそれぞれ a を用いて表すと、 $P=$ ①、 $Q=$ ②となる。

①	ア $\frac{25}{2}a^2$	イ $50a^2$	ウ $75a^2$	エ $100a^2$
②	ア $\frac{25}{2}a^2$	イ $25a^2$	ウ $50a^2$	エ $75a^2$

3 右の図1で、点Oは原点、点Aの座標は $(-12, -2)$ であり、直線 ℓ は一次関数 $y = -2x + 14$ のグラフを表している。直線 ℓ と y 軸との交点をBとする。直線 ℓ 上にある点をPとし、2点A、Pを通る直線を m とする。次の各問に答えよ。

〔問3〕 右の図2は、図1において、点Pの x 座標が7より大きい数であるとき、 x 軸を対称の軸として点Pと線対称な点をQとし、点Aと点B、点Aと点Q、点Pと点Qをそれぞれ結んだ場合を表している。
 $\triangle APB$ の面積と $\triangle APQ$ の面積が等しくなるとき、点Pの x 座標を求めよ。



【考え方】
 $\triangle APB$ の面積と $\triangle APQ$ の面積が等しいことから、辺APを底辺としたときの高さが等しい(等積変形)と考える。つまり、点B、点Qを通る直線を n とすると、直線 n と直線 m が平行(傾きが等しい)という条件から点Pの x 座標を求めることができる。

【解き方】
 点Pの x 座標を t とおくと、点Pは直線 ℓ を通ることから点Pの座標は $P(t, -2t+14)$ と表せる。点Qは点Pと x 軸対称であるため、点Qの座標は $Q(t, 2t-14)$ と表せる。 $\triangle APB$ と $\triangle APQ$ の面積が等しくなるためには、

直線 n の傾き $\frac{(2t-14)-14}{t-0} = \frac{2t-28}{t}$ と、
 直線 m の傾き $\frac{(-2t+14)-(-2)}{t-(-12)} = \frac{-2t+16}{t+12}$

が等しければ良い。したがって、

$$\frac{2t-28}{t} = \frac{-2t+16}{t+12}$$

$$\frac{t-14}{t} = \frac{-t+8}{t+12}$$

$$(t-14)(t+12) = -t^2+8t$$

$$t^2-2t-168 = -t^2+8t$$

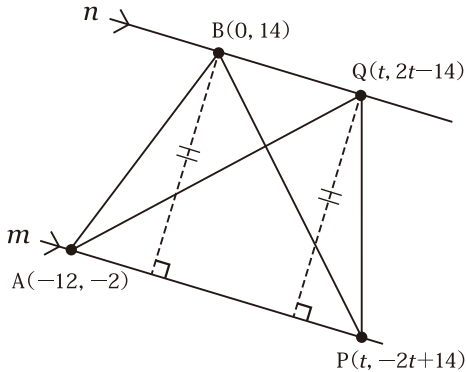
$$2t^2-10t-168=0$$

$$t^2-5t-84=0$$

$$(t-12)(t+7)=0$$

$$t>7よりt=12$$

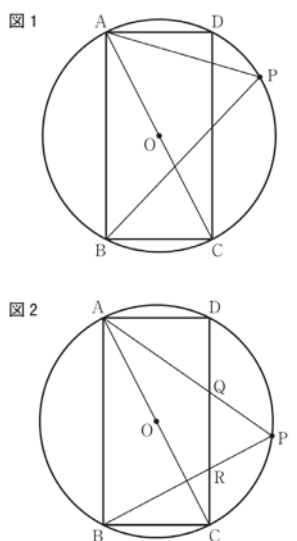
以上から、点Pの x 座標は12



4 右の図1で、四角形ABCDは、 $AB > AD$ の長方形であり、点Oは線分ACを直径とする円の中心である。点Pは、頂点Aを含まない $\widehat{CD}$ 上にある点で、頂点C、頂点Dのいずれにも一致しない。頂点Aと点P、頂点Bと点Pをそれぞれ結ぶ。次の各問に答えよ。

〔問2〕 右の図2は、図1において、辺CDと線分APとの交点をQ、辺CDと線分BPとの交点をRとし、 $AB=AP$ の場合を表している。次の①、②に答えよ。

① $\triangle QRP$ は二等辺三角形であることを証明せよ。



【考え方】
 三角形で「2辺の長さが等しい」か「2つの角が等しい」とき、その三角形は二等辺三角形であるといえる。どちらの条件を見つめる方が最短になるかを考えながら図を見てほしい。結論から言うと、この問題では等しい2つの角を求める。 $AB=AP$ の二等辺三角形ABPと $\triangle QRP$ では、 $\angle P$ が共通している。そこからヒントを得て角に注目すると、辺ABと辺DCが平行で同位角を見つめることができた。

【解き方】
 仮定より $AB=AP$ であるため、 $\triangle ABP$ は二等辺三角形である。二等辺三角形の底角は等しいため、 $\angle ABP=\angle APB$
 $\triangle QRP$ の角を使って表すと、 $\angle ABP=\angle QPR$ …①
 また、四角形ABCDは長方形であることから $AB \parallel DC$ といえる。平行線の同位角は等しいため、 $\angle ABP=\angle QRP$ …②
 ①②より $\angle QPR=\angle QRP$
 以上から、 $\triangle QRP$ において2つの角が等しいから、 $\triangle QRP$ は二等辺三角形である。

解き方のポイント

【全体的な傾向】
 今年度は、学校の臨時休業が長期化したことに伴い、「三平方の定理」と「標本調査」分野を除く範囲に変更となりましたが、問題量は例年通りの出題でした。
 証明問題が2題とコンパスを使う作図問題も出題されました。三平方の定理以外の着眼点が求められたため平面図形の問題は難化していますが、その他の問題はほぼ例年並みの難易度になっています。

【大問1】計算・基本問題(小問9題・46点)(基本レベル)
 問1～問6は基本的な計算問題でした。問7は2次関数の変域、問8は確率に関する問題です。問9は作図問題で、コンパスを使った作図を整理して理解できていれば解ける問題でした。

【大問2】平面図形・規則性(小問2題・12点)(標準～応用レベル)
 「生徒や先生が作った問題」という設定で計算問題と証明問題の2問が出題されました。例年出題されている頻出問題です。文章量が多いため、図から速やかに題意と規則性を読み取ることがポイントです。

【大問3】一次関数(小問3題・15点)(標準～応用レベル)
 問1、2は基本的な計算問題、問3はグラフ中の面積に関する問題です。例年通りの出題傾向ですが、問3はやや難化しています。三角形の面積が等しいため、面積を求めようとする計算量が多くなってしまい、多くの時間を使います。そこで2つの三角形の面積が等しいことから、高さが等しいと考えます。2直線が平行(傾きが等しい)と考えることができれば計算時間を短縮できました。

【大問4】平面図形(小問3題・17点)(標準～応用レベル)
 問1は円周角の定理を用いて角度を求める基本的な問題です。問2の①は例年通り証明問題で、平行線の同位角を使う証明問題でした。二等辺三角形であることの証明は珍しく感じますが、二等辺三角形になる条件を整理して図を観察することができれば解法が見えたでしょう。問2の②は面積を求める問題です。今年の出題範囲は三平方の定理を除くことから相似比を駆使するのですが、複雑で難度が高いです。わかっている角度を図中に書き入れて、相似な三角形を整理していくことがポイントです。

【大問5】空間図形(小問2題・10点)(標準～応用レベル)
 問1はねじれの位置にある直線の本数を求める問題です。実際にPQを書いて空間をイメージし、数え漏れがないように注意しましょう。問2は例年通り体積を求める問題です。四角すいの体積は、底面積×高さ÷3で求めることができるため、どの部分を底面積と高さにするかがポイントです。

【対策】
 都立入試の数学は各分野からバランスよく出題されますので、苦手を作らないようにしておくことが大切です。大問1では基本的な問題が出題されますが、46点も配分されています。加えて、大問2～5の小問1問目もその分野の基本事項の問題となっています。これらをしっかり解答し得点することが点数向上につながります。証明問題や作図問題を苦手とする方が多いですが、これも基本を押さえれば得点につながります。まずは教科書に載っている証明問題や作図を自分の言葉で説明できるようにし、そこから記述する練習をしましょう。

数学の勉強法

入試問題だから特別な問題が出題される、ということはありません。都立入試の数学では、基本的な問題が大部分を占めます。分野ごとの特徴を理解しつつ、しっかりと基本事項を習得していきましょう。

【代数分野】：式をあつかう分野
 方程式や関数などの代数分野では、立式と計算というステップがあります。式で表現するためには、問題文やグラフから必要な条件を見つけて整理する必要があります。この部分は「教えてもらう」「暗記する」だけでは、できるようにはなりません。必ず自分で考えて式を作る練習をしましょう。また、関数では図やグラフを自分で描くということも大切です。関数の応用問題として、「図形との融合問題」がありますが、自分で図やグラフを描くことでこれらの問題を解く感覚を鍛えることができます。

【図形分野】：図形をあつかう分野
 図形分野では頻出のポイントを意識して図を見ることが大切です。ひらめきを期待してぼんやりと図を眺めているだけでは、運任せになってしまいます。例えば円の中に三角形が描かれた図があるとしたとき、この場合、ポイントは「円周角・中心角・直径に対する円周角(90度)」などです。三角形があるということは「内角・外角・二等辺三角形・正三角形」なども、重要なポイントです。これらのポイントをどう使うかを意識して図を見ることで、解答までの時間短縮につながります。それぞれの図形の特徴を整理し、演習問題を通じて図形問題を解く感覚を養っていきましょう。

【計算力】
 計算力は「正確に解く」、「速く解く」の2つに分けて考えましょう。正確さは、基本的な計算方法を覚えていくことや計算の見直しをすることで身につきます。速さは、計算過程を工夫することや、制限時間を設けて解く練習をすることで身につきます。これらを意識して問題演習をたくさん行い、計算自体に慣れていくことで、正確に速く解いていくことができます。

【応用力】(分野共通)
 応用問題は様々な基本問題の組み合わせです。つまり、最初に意識するべきことは、基本的な問題を解ける状態にすることです。その後、基本事項が組み合わせられた複雑な問題を解くわけですが、何と何の組み合わせかを毎回意識することがポイントです。解き終わった後に、組み合わせられている基本事項を整理してからもう一度問題を見直す習慣をつけましょう。

【これからの勉強方法】
 定期テストを目標とした勉強で基本事項を理解することに加えて、これまでに学習した分野で苦手なものがないかのチェックも行いましょう。満遍なく出題される都立入試では、苦手分野をなくすることが最も点数を取ることにつながりやすいです。苦手な分野がある場合、まとまった時間を確保して対策していく必要があります。苦手な原因として、その土台となる分野からつまづいているパターンもあり得ます。その際は「学習系統図」を意識したさかのぼり学習を行きましょう。たとえば、中2で学習する1次関数は中1の比例・反比例が土台となっています。その分野そのものが苦手なのか、それともその前の分野からつまづいていたのかを見極めてどの分野の対策を行うべきか分析しましょう。

出題：東京都教育委員会 解説：家庭教師のトライ

中学3年生の皆さんへ
 掲載している問題は東京都立高校の一次・分割前期試験と都内私立高校の入試問題です。入試本番までには解けるようになることを目標に努力していきましょう。

入試問題に挑戦!!

編集部より

