

今月のテーマ「始まっている2021年度入試」

受験勉強、出来るだけ早期のスタートを「出遅れ」は後々まで響いてくる

新型コロナウイルス感染症の影響で、いつもとは違った春となりました。何かと不安の多い船出ですが、来るべき令和3年度入試に向け、スタートを切りましょう。本紙では入試本番まで、その時々に入試生が必要とする情報をタイムリーにお届けし、皆さんを応援して行きます。



厳しい状況だが、目標を見失わずに

この新聞が無事皆さんのお手元に届くかどうか。私たちはそのことを心配しています。

3学期末は新型コロナウイルス感染症の影響で、学校が突然臨時休校となりました。これは皆さんだけでなく、ご両親にとっても、中学校の先生方にとっても、初めての経験です。

現時点4月1日では、新学期から学校が再開される見込みですが、予断を許しません。学校が再開されたとしても、授業や学校行事・部活動への影響はしばらく続くでしょう。

ただ、こうした難しい状況の中でも、皆さんが来春の入試を控えた受験生であるという事実には変わりません。しっかりと目標を定め、日々の勉強を怠らないようにしましょう。

受験勉強、何から始めたらいいの？

受験勉強は、学校の授業の有る無しに関わらず

2020年 東京版 4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2年度都立高校入試解説 2面
私立高校入試問題&解説 3面
出題協力校：桜丘高校
十字字高校
東洋大学京北高校
女子美術大学付属高校

東京入試情報 4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!!

復習して、ゴリやるの??

3年生になると新しい内容が次々に出てきますから、1・2年生までの復習はできるだけ早い段階でやっておきましょう。その方法はいろいろあると思いますが、一つの方法は、これまで受けたテスト、たとえば中間・期末テストや学力テストなどですが、これらの解き直します。点数を取れなかつた問題は、あなたの弱点です。理解が不十分なので、

そのままにしておくと、ずっと弱点であり続けます。放っておいて自然に解決すると思いませんか?そんなことはありません。先送りしないで、

今すぐ着手しましょう。また、特に苦手な教科がある人は、基礎的な問題集から始めてみましょう。教科書を手元に置き、何度も読み直ししながら、問題を解いて行きますよ。

学力検査は中学3年間の全範囲

1・2年生の復習の重要性については述べた通り、入試学力検査は中学3年間の全範囲から出題されるからです。そのことを知るには、過去問題集を見るのがもっとも早いです。

東京都教育委員会のホームページには、先ごろ実施された令和2年度を含む5年分の学力検査問題が掲載されています。さっそく見てみましょう。

たぶん、できる問題がたくさんあるはずですよ。すでに皆さんは2年生まで終わっているのですから当然ですね。

過去問はまだ早い。そうです。過去問を中心とした問題演習は、受験勉強の中盤から終盤でいいでしょう。

ですから、ここで言っているのは、文字通り見えておきたいことです。実際の入試問題というのがどんな姿をしているのか。たとえば記述問題と記号選択問題の割合がどのくらいであるとか、長文問題の長さはどれくらいであるとか、普段の

自ら目標を立て、実行できる人に

今回、長期にわたり学校が臨時休校になったことにより、家で自学自習ができる人と、それができない人との間に大きな差が広がった可能性があります。

授業やテストがないと勉強できない人や、課題や宿題がないと勉強できない人は、やろうという意志があっても、実際に何をやっていいかわからず、無為に時間を過ごしてしまつたかもしれません。

受験勉強は、基本的に家でやるものです。学校で問題演習などに取り組み機会もあるかもしれませんが、やはり中心になるのは家庭での自学自習です。

一人ひとり得意教科や不得意教科が異なりますし、得意や不得意の程度を願っています。

難しいことですが、先生方のアドバイスも受けながら、皆さんがそういう人になってくれることを願っています。

ダンスで未来を切り拓け! 部活動 PICK UP!!

宝仙学園高校 女子部ダンス部 ReguLu's



今年で10年目を迎える全国大会以外にもたくさんのイベントに出演しています。近年では2016年全国大会HIPHOP部門優勝、昨年は高校ダンス部初となる世界52か国が参加するHIPHOPの世界大会に出場しました! 高校からダンスを始めた人は部員の80%を占めます。ダンス部で自分を変えたい、自分たちの可能性に挑戦したい人大募集です! (写真・文:学校寄稿)

ys media
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/>

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、英語が使いこなせて、AIやロボットに負けない人を育てます。ディベートやプレゼンを通して能動的な姿勢を育て、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。

ミニ説明会 / 4月25日(土)・5月16日(土) 開催 各10:00~

※詳細は本校HP等でご確認下さい。

十字字高等学校
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 ☎03-3918-0511
<http://js.jumonji-u.ac.jp/>

私は今を生きる

学校説明会・個別相談
※全体会終了後、希望制で個別相談を行います
※事前の予約は必要ありません

6月27日(土)	①14:30 ②15:00	8月10日(祝月)	①14:30 ②15:00
7月12日(日)	①9:30 ②10:00	8月23日(日)	①9:30 ②10:00
7月19日(日)	①14:30 ②15:00	8月29日(土)	①14:30 ②15:00

豊昭祭(文化祭)
9月19日(土) 20日(日) 10:00~ ●入試相談のコーナーがあります。 ●上履きをご持参下さい。

学校法人 豊昭学園
豊島学院高等学校
併設/東京交通短期大学・昭和鉄道高等学校
スーパー特進類型 特別進学類型 選抜進学類型 普通進学類型
〒170-0011 東京都豊島区池袋本町2-10-1 TEL.03-3988-5511(代表) <http://www.hoshu.ac.jp/toshima.html>
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

女子美術大学付属高等学校・中学校
JOSHIBI

高校入試 実技説明会
6月27日(土) 要予約

中学3年生対象 夏期講習会
在校生と過ごす体験
7月21日(火) 22日(水) 要予約

公開授業
5月9日(土) 6月13日(土) 10月3日(土) 11月7日(土) 各8:35~12:40 予約不要

運動会
9月30日(水) 10:10~14:00頃 さいたまスーパーアリーナ 要予約

「描く・つくる」が好きな生徒が集まる女子美。美術の時間だけでなく日頃の学習や行事、部活動で多くの友達と刺激し合い、さまざまな表現手段を模索して過ごします。心にあるものを確認し表現することは「自分とは何か」ということを問い続けていくことです。美術に向き合う姿勢はそのまま学習面にも向けられ、将来の自分の姿が明確になっていきます。女子美生の誰もが経験すること、「美術」も「学力」です。

〒166-8538 東京都杉並区和田1-49-8
【代表】TEL: 03-5340-4541 FAX: 03-5340-4542
<http://www.joshibi.ac.jp/fuzoku>

都立高校 ◆ 数学 (一次・分割前期)

1 次の各問に答えよ。

[問8] 次の□の中の「う」「え」に当てはまる数字をそれぞれ答えよ。

右の図1で、点Oは線分ABを直径とする円の中心であり、2点C、Dは円Oの周上にある点である。

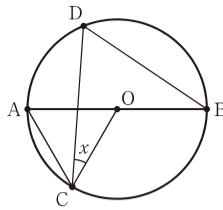
4点A、B、C、Dは、図1のように、A、C、B、Dの順に並んでおり、互いに一致しない。

点Oと点C、点Aと点C、点Bと点D、点Cと点Dをそれぞれ結ぶ。

∠AOC = ∠BDC、∠ABD = 34°のとき、

xで示した∠OCDの大きさは、□う□度である。

図1

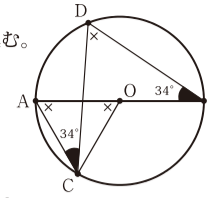


【考え方】

与えられた条件を図に書き込む。次に円周角の定理を用いて同じ角度の角を探して書き込む。そして△OACに注目すると、△OACがOA=OCと∠OAC=∠AOCより正三角形であることがわかる。

【解き方】

与えられた条件より ∠AOC=∠BDC、∠ABD=34° 円周角の定理より ∠ABD=∠ACD=34°、∠BAC=∠BDC ここで△OACについて ∠BAC=∠OAC=∠AOCより △OACはAC=OCの二等辺三角形。また、OAとOCは同じ円の半径であるから、△OACはOA=OCの二等辺三角形。よって、AC=OA=OCより、△OACは正三角形。よって∠ACD=60° ここで∠OCD=∠ACO-∠ACD=60°-34°=26° 答えは う=2、え=6



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。編集部より

入試問題に挑戦!!

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。

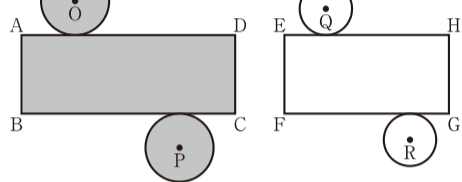
[先生が示した問題]

a、b、hを正の数とし、a>bとする。

図1

図2

右の図1は、点O、点Pをそれぞれ底面となる円の中心とし、2つの円の半径がともにa cmであり、四角形ABCDはAB=h cmの長方形で、四角形ABCDが側面となる円柱の展開図である。



右の図2は、点Q、点Rをそれぞれ底面となる円の中心とし、2つの円の半径がともにb cmであり、四角形EFGHはEF=h cmの長方形で、四角形EFGHが側面となる円柱の展開図である。

図1を組み立ててできる円柱の体積をX cm³、図2を組み立ててできる円柱の体積をY cm³とすると、X-Yの値をa、b、hを用いて表しなさい。

問1で、AD=2πa、EH=2πb、X=πa²h、Y=πb²hを求めている。

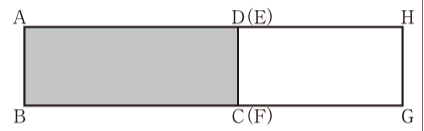
Sさんのグループは、[先生が示した問題]で示された2つの展開図をもとにしてできる長方形が側面となる円柱を考え、その円柱の体積と、XとYの和との関係について次の問題を作った。

[Sさんのグループが作った問題]

a、b、hを正の数とし、a>bとする。

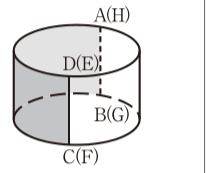
図3

右の図3で、四角形ABGHは、図1の四角形ABCDの辺DCと図2の四角形EFGHの辺EFを一致させ、辺AHの長さが辺ADの長さ+辺EHの長さの和となる長方形である。



右の図4のように、図3の四角形ABGHが円柱の側面となるように辺ABと辺HGを一致させ、組み立ててできる円柱を考える。

図4



[先生が示した問題]の2つの円柱の体積XとYの和をW cm³、図4の円柱の体積をZ cm³とすると、Z-W=2πabhとなることを確かめてみよう。

[問2] [Sさんのグループが作った問題]で、Z-W=2πabhとなることを証明せよ。ただし、円周率はπとする。

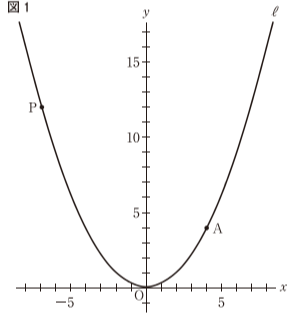
【考え方】

等式の証明なので、左辺を計算して右辺と等しくなることを示せば良い。Zを求めるために、図4の円柱の底面積と高さを求める必要がある。底面の円について円周から半径を求めて、面積を計算するのがポイント。

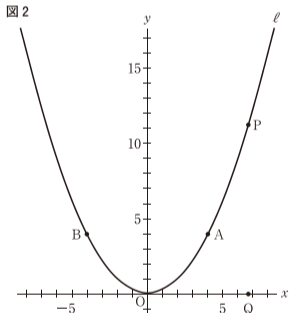
【解き方】

図4の円柱の底面を円Rとし、その半径をrとおく。円Rの円周について AD+EH=2πr AD=2πa、EH=2πbであるから、2πa+2πb=2πr すなわち、2πr=2π(a+b) 両辺を2πで割って r=a+b 円Rの面積はπ(a+b)²であるから、Z=π(a+b)²h また、W=X+Y=π(a²+b²)h よってZ-W=π(a+b)²h-π(a²+b²)h =πh×{(a²+2ab+b²)-(a²+b²)} =2πabh

3 右の図1で、点Oは原点、曲線ℓは関数y=1/4x²のグラフを表している。点Aは曲線ℓ上にあり、x座標は4である。曲線ℓ上にある点をP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4より大きい数であるとき、y軸を対称の軸として点Aと線対称な点をB、x軸上にあり、x座標が点Pのx座標と等しい点をQとした場合を表している。



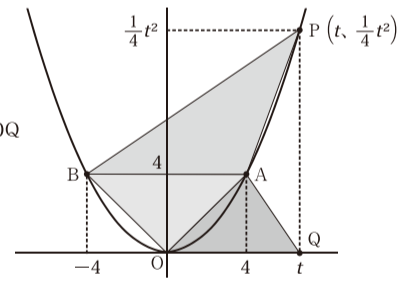
点Oと点A、点Oと点B、点Aと点P、点Aと点Q、点Bと点Pをそれぞれ結んだ場合を考える。四角形OAPBの面積が△AOQの面積の4倍となるとき、点Pのx座標を求めよ。

【考え方】

図の目盛りにもまどわさず、まずは図2に四角形OAPBと△AOQを正しく図示する。Pのx座標をtとおくと、tを用いて、B、P、Qの座標を表すことができる。四角形OAPBと△AOQの面積をtを用いて表し、方程式を作って解くと、tを求められる。四角形OAPBを△OABと△PABに分けて面積を求めるのがポイント。

【解き方】

Pのx座標をtとおくと、B(-4, 4)、P(t, 1/4 t²)、Q(t, 0) 四角形OAPB=△OAB+△PAB =1/2×4×(4+4)+1/2×(1/4 t²-4)×(4+4) =16+4(1/4 t²-4) =16+t²-16 =t² △AOQ=1/2×t×4=2t 四角形OAPB=4×△AOQ t²=8t t²-8t=0 t(t-8)=0 t>4より t=8



解き方のポイント

【全体的な傾向】

例年通り、大問5題、小問19題です。数の規則性から式の計算に変わったことがポイントです。

【大問1】計算・基本問題(小問9題・46点)(基本レベル)

問1～問6は計算問題、問7～問9は基本問題です。コンパスを使った作図問題が必ず出題されています。

【大問2】平面図形・式の計算(小問2題・12点)(標準～応用レベル)

例年、「生徒や先生が作った問題」という設定で出題されています。問題文が長いので、問題を解くのに必要な条件を落ち着いてしっかり読み取ることが必要です。また、全体で証明問題が例年2題出題されており、そのうちの1題がここで出題されています。

【大問3】関数(小問3題・15点)(標準～応用レベル)

問1は変域・値域の問題です。問1は基本的な問題ですが、グラフが原点をはさむことに気づくことが必要です。問2は2点が与えられたときの一次関数の決定する基本問題です。問3は求める点Pのx座標を文字tとおいて面積をその文字で表せるかどうかのポイントになります。

【大問4】平面図形(小問3題・17点)(標準～応用レベル)

問1は基本的な問題。直角三角形・二等辺三角形の性質を理解し、△APBに「外角の定理」が使えることに気付けるかどうかのポイントです。問2の①では証明問題が出題されています。正方形と二等辺三角形の辺の長さが等しい性質からBP=BC-PC、DQ=DC-QCと等しい長さの辺から等しい辺の長さを除いたものは等しいことを示すことが必要です。問2の②はやや難。三平方の定理から3辺の比5:4:3を求めます。次に相似の三角形△EQDと△EARを探し、相似比から辺の長さを求めます。①の条件から△AERが直角三角形であることを見抜くことが解法の第一歩です。相似比や三平方の定理を正確に使いこなす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は立体のままでは考えにくいので、三平方の定理から△DQPの辺の長さを求めます。それぞれの辺を求めると直角三角形であることがわかります。問2は立方体から1つの三角柱と4つの四角錐を除く必要があります。どの平面を底面とし、どこを高さとするのかが重要です。底面が長方形の立体と底面が台形の立体がありますので、図形の見極めが求められます。

【対策】

まず、大問1の基本問題で確実に得点すること。この部分だけで、半分近くの46点が配分されています。その上で、大問2～5の応用問題の中で、どの問題が自分の学力で解ける問題なのかを見分け、そうした問題をミスなく確実に解くことです。特に、関数や平面図形の小問に平易な問題が含まれていますので、確実に解けるようにしましょう。

志望校に合格するためには、全問解く必要があるとは限りません。合格に必要な目標点数をしっかりと決めて、普段の勉強においても自分が解くべき問題を的確に選び、確実に解く練習をすることが、合格の秘訣であると言えます。

数学の勉強法

都立入試の数学は、基礎的な問題が大半を占めており、確実に点数につなげる力が求められます。中1～2の学習内容からの出題も6～7割程度あり、基礎の積み上げが得点に反映されます。今のうちから、これまで学習した内容に抜け漏れがないかを確認しておきましょう。

【代数分野】：式を扱う分野

方程式や関数など代数分野の学習の基本は、必ず「自分で式を立ててみる」ことです。問題文を読んで文字や数式に具体的な数字を当てはめて、数式やグラフに表す練習をしましょう。基礎力を養うにあたっては、公式・定理や例題の「解き方」を丸暗記するのではなく、「原理」(なぜ、そうなるのか?)を理解することが大切です。その上で、問題演習を通して、「どのような問題のときに、どの解き方を使うのか?」に習熟していくことで、方程式や関数の応用問題を解けるようになります。なお、関数の応用問題は、図形との「融合問題」の形でよく出題されるので、それに焦点を絞った問題演習が効果的です。

【図形分野】：図形を扱う分野

図形分野の学習の基本は、必ず「自分で図を描く」ことです。図形問題は「着眼ポイント」がはっきりとしており、そのポイントを意識し数多くの問題を解いて、図形問題に対する感覚を養っていくことが大切です。典型的な「解き方」は、「合同・相似な図形を見つける」「円の中心を利用した補助線を引く」「空間図形は断面図を考える」などです。問題演習を通して、解き方のパターンを確認していきましょう。

【計算力】

普段の定期試験や模試などで、「ケアレスミス」で失点している生徒さんも見かけます。都立入試のように部分点が与えられない場合があり、正確に計算する勉強法も大切になってきます。計算ミスが多い人は、なぜミスが生じるのかその原因を探り出す必要があります。たとえば、「不注意な見落とし」「面倒なので暗算してしまう」「数字を雑に書くので見まちがえる」などが挙げられます。ノートや答案を調べ、どんな所でどのようにミスしているか、自分の誤りの傾向を見つけ出すことが大切です。

【応用力】(分野共通)

応用問題は、基本問題の組み合わせで成り立っているため、「その問題はどの解き方の組み合わせで解けるのか?」を見抜く練習をしていくことで解けるようになります。解き終わった後は、単に答え合わせをするだけでなく、「その問題は何をさせたのか?」「各問のねらい」をおさえることが重要です。

【これからの勉強方法】

中2までは、定期試験に向けた学習が中心でしたが、中3では入試に向けて弱点を克服する必要があります。弱点分野は、その分野だけにしぼって、下の学年にまで遡る学習が求められます。例えば、関数の分野では次のような学年配当になっています。比例・反比例[中1]⇒1次関数[中2]⇒2次関数[中3]

中学数学の学習内容を分野ごとにマスターしていくと、学習内容の相互の関連性がよく分かり、分野全体の理解が深まります。模試などを利用して自身の苦手分野を洗い出し、系統的に学習する訓練を積んでいきましょう。

出題：東京都教育委員会 解説：家庭教師のトライ

桜丘高校(北区)

◆ 英語(併願Ⅱ 特待チャレンジ入試)

()内の語句を並べかえて英文を完成させるとき、()内の3番目と5番目にくるものを選び、記号で答えなさい。ただし、文頭に来る語も小文字で示してある。

- 1. I (ア. hear イ. glad ウ. to エ. am オ. very カ. that) Mike is interested in Japan.
2. There (ア. are イ. forward ウ. people エ. looking オ. to カ. a lot of) the game.
3. Please (ア. have イ. know ウ. if エ. let オ. me カ. you) any questions.
4. (ア. you イ. tell ウ. how エ. could オ. me カ. to make) sushi?
5. He (ア. Japanese man イ. that ウ. the first エ. won オ. is カ. the race).
6. We don't know (ア. the environment イ. do ウ. for エ. should オ. we カ. what).
7. How (ア. long イ. take ウ. it エ. to オ. get カ. does) there by car?

【解答】完全解で○

- 1. イーア 2. ウーイ 3. イーカ 4. イーウ 5. アーエ 6. エーウ 7. ウーエ
完成させた文は以下の通りです。
1. I am very glad to hear that Mike is interested in Japanese culture.
2. There are a lot of people looking forward to the game.
3. Please let me know if you have any questions.
4. Could you tell me how to make sushi?
5. He is the first Japanese man that won the race.
6. We don't know what we should do for the environment.
7. How long does it take to get there by car?

【先生から一言】

桜丘の入試問題で並べ替え英作文は毎年出題されています。中学で学習する文法事項は、不定詞、動名詞、分詞、関係代名詞、受動態、比較、現在完了などいろいろありますが、苦手分野はありませんか?教科書の文法のまとめに出ている項目がすべて使えるようにしておきましょう。繰り返し練習することをおすすめします。

(桜丘高校 英語科 清水美子先生)

十文字高校(豊島区)

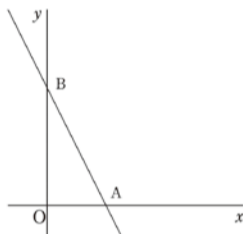
◆ 数学(一般 第2回)

5

大小2つのさいころを投げ、出た目の数をそれぞれ a, b とし、右の図のように直線 y = -ax + b を考える。この直線と x 軸, y 軸との交点をそれぞれ A, B とするとき、次の問いに答えよ。

(1) 点 A の座標が (1, 0) となる確率を求めよ。

(2) 次の桐子さんと文華さんの会話を読み、[ア]、[イ]に当てはまる数または式を答えよ。また、[あ]に当てはまる最も適当なものを[あ]の中から1つ選び、番号で答えよ。



桐子: △OAB の面積が整数の値になる確率を求めてみよう。

文華: まずは、△OAB の面積を a, b を使って表すことからかな。

桐子: △OAB は ∠AOB = 90° の直角三角形だから、OA と OB の長さがわかれば面積を求められるね。

文華: OB の長さは点 B の y 座標と一致して、OA の長さは点 A の x 座標と一致するから、△OAB の面積は [ア] と表せるよ。

桐子: 次に、この式の値が整数になる場合を考えていこう。

[あ] のときは [ア] の式の値が整数になることはないから、考える場合を減らせるね。

文華: 確かに、少しでも場合を減らした方が簡単に考えられるね。

[あ] 以外のときを考えてみたら、△OAB の面積が整数の値になる確率は [イ] と求められたよ。

[あ] の選択肢

- ① a が偶数 ② a が奇数 ③ a が6の約数
④ b が偶数 ⑤ b が奇数 ⑥ b が6の約数

【解答】 (1) 1/6 (2) [ア] b^2/2a [イ] 1/4 [あ] ⑤

【解説】

(1) (a, b) の組は全部で 6 × 6 = 36 通りある

直線 y = -ax + b が点 (1, 0) を通るから、0 = -a + b つまり a = b

これをみたら (a, b) の組は (1, 1), (2, 2), (3, 3), (4, 4), (5, 5), (6, 6) の6通り

よって、求める確率は 6/36 = 1/6

(2) 直線 y = -ax + b と x 軸との交点 A は、y = 0 を代入して

0 = -ax + b つまり x = b/a となるから、A(b/a, 0)

直線 y = -ax + b と y 軸との交点 B は、切片を考えて B(0, b)

つまり、OA = b/a、OB = b となり、△OAB の面積は 1/2 × b/a × b = b^2/2a ... ア

そして、b^2/2a について、b の値に関わらず分母は偶数となるため、

「b が奇数のとき分子は奇数となり、この式の値は整数にならない ... あ

b が奇数以外するとき、つまり b が偶数のときを考えて、

・b = 2 のとき、b^2/2a = 2^2/2a = 2/a であり、a = 1, 2 のとき整数となる

・b = 4 のとき、b^2/2a = 4^2/2a = 8/a であり、a = 1, 2, 4 のとき整数となる

・b = 6 のとき、b^2/2a = 6^2/2a = 18/a であり、a = 1, 2, 3, 6 のとき整数となる

つまり、△OAB の面積が整数の値になるのは、2 + 3 + 4 = 9 通り

よって、求める確率は 9/36 = 1/4 ... イ

【先生からの一言】

本校入試では、複数分野にまたがる融合問題がよく出題されます。この問題は「1次関数」と「場合の数・確率」の融合で、対話文形式であることや、考える場合を絞るために b の条件を考えさせていることも特徴的です。このような「問題文から題意を読み取る力」や「思考力」を問う問題は、次年度以降も出題していく予定です。場合の数・確率の問題は、すべての場合を書き出して解くことも多いですが、それで満足せずに「簡単に考えるための工夫」を意識することで、書き出すだけの「作業」から「思考力を鍛えるトレーニング」へ変えることができます。本来の数学のおもしろさはこのような工夫を考えることにあると思っています。そのような姿勢で1題解くことが2、3題解いた以上の効果につながり、結果的にはより短い時間で実力アップを図ることができるでしょう。

(十文字高校 数学科教科主任 瀬川光利先生)

東洋大学京北高校(文京区)

◆ 数学(一般入試)

4

右の図のように、放物線 y = ax^2 (a > 0) と

直線 y = 3 の交点を A, B とする。

また、直線 y = 3/2x は、点 A を通る。

次の問いに答えなさい。

(1) a の値を求めなさい。

(2) 直線 y = 3/2x 上に点 P をとる。

△ABP の面積が 12 になるとき、

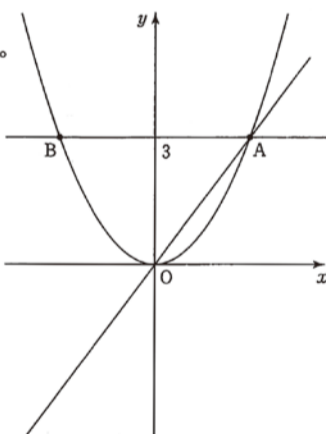
点 P の座標を求めなさい。

ただし、点 P の y 座標は 3 より

小さいものとする。

(3) (2) のとき、直線 y = 3/2x を軸として △ABP を

1 回転させてできる立体の体積を求めなさい。



【解答・解説】

(1) y = 3/2x に y = 3 を代入して

3 = 3/2x

x = 2 より A(2, 3)

y = ax^2 は A(2, 3) を通るので

3 = 4a

a = 3/4 ... (答)

(2) △ABP の底辺を AB として、

高さを h とする。

AB × h × 1/2 = 12

4 × h × 1/2 = 12

h = 6

よって P の y 座標は -3 なのだ

y = 3/2x に y = -3 を代入して

-3 = 3/2x x = -2

よって P(-2, -3) ... (答)

(3) 点 B から直線 AP にひいた垂線と

直線 AP との交点を H とする。

△ABP の面積 = 4 × 6 × 1/2 = 12

また、AP = sqrt((2+2)^2 + (3+3)^2)

= sqrt(16+36)

= 2sqrt(13)

△ABP の面積 = AP × BH × 1/2

= sqrt(13) BH

よって sqrt(13) BH = 12、BH = 12/sqrt(13)

求める体積を V とすると

V = 1/3 π × BH^2 × AH + 1/3 π × BH^2 × HP

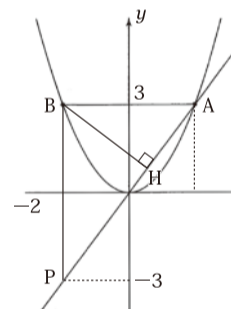
= 1/3 π × BH^2 (AH + HP) = 1/3 π × (12/sqrt(13))^2 × AP

= 1/3 π × 144/13 × 2sqrt(13) = 96sqrt(13)/13 ... (答)

【先生から一言】

求める回転体を2つの円錐に分けて考えます。2つの円錐の高さはそれぞれ AH, HP として回転体の体積を求めてみましょう。

(東洋大学京北高校 数学科 依田先生)



女子美術大学付属高校(杉並区)

◆ 美術/実技試験(一般入試)

〈水彩〉制作のポイント

- 安定した構図 ・形や明暗を捉える ・描き始めは大きな筆で描く
・筆触を活かし、絵具をたっぷり塗る
・仕上げは細い筆で描写に心がける

優秀作品(例)



背景を固有色の暗い色調で描かず、光を絶妙に捉えて明るい色調で表現されました。ピンクのツールボックスやブルーのお菓子のパッケージ、透明なペットボトルにレモンと、机の上に配置されたモチーフの特徴を引き出し、軽快感を生んでいます。水彩絵具の特質を活かして絵具を滲ませたり不透明な部分があったり、作者の力量が伝わってきます。

平均的作品(例)



濁りのない色彩で描かれ、美しい水彩画に仕上がりました。構図も安定感があり全体に温かみを感じます。あと一歩、モチーフを観察して明暗を描くことで完成度が上がったでしょう。目を細めながらモチーフをじっくりと見ると、明るい部分と暗い部分が見えてきます。背景や机の上に落ちる影を捉えるように心がけてみましょう。

〈鉛筆デッサン〉制作のポイント

- 安定した構図 ・観察をしっかりと行い、形を正確に描く
・明暗やモチーフの質感を追求する
・細部の描写をしっかりと

優秀作品(例)



画面いっぱいにモチーフを捉え、安定した構図で描かれています。白いポリ容器(小)、赤いロープ、黄色いレモンと、モチーフの固有色を描き分け、モノクロームの美しい色調が表現されたデッサンです。ロープのねじれやポリ容器の表面の模様など、細部の描写を追求して描くとともに、机上の陰影を捉えることで画面全体に存在感を与えています。

平均的作品(例)



構図は良いのですが、鉛筆の濃淡が一平調子になり単調なデッサンになってしまいました。ポリ容器の固有色は白ですから、筆圧を弱めたり、練り消しゴムで鉛筆の色を取り除くなどしたり、モチーフの白さを大切に描き表す工夫が必要です。また、目を細めて、光がどこから来ているかを確認し、明暗を良く観察して丁寧に描きましょう。

(女子美術大学付属高校 美術科 主任 遠山香苗先生)

YS media 東京入試情報

令和2年度入試から3年度入試へ 受験スケジュールを確認して、スタートダッシュ

中学3年生になった皆さんには、新型コロナウイルスで出口の見えない戸惑いを感じている人も多いと思う。

しかし、皆さんの前には、高校受験が待ち構えている。受験生に求められることは、『自分の適性や将来の志望を考える』『適切な志望高校を選択する』『学力の充実をはかる』の3点だ。

3年度の都立・私立高校の推薦入試開始まで、あと9か月余り、入試までの流れをつかみ、目的意識を持って、計画を立て、充実した一年を過ごして欲しい。

入試変更はないが、英語スピーキングの 確認テスト開始

令和2年度の都立高校の入試選抜は、「推薦」、「第一次・分割前期(以下前期と呼ぶ)」、「分割後期・第二次」の3段階で実施された。

受験生の 疑問に答える

専門家の先生がみなさんの疑問・不安をスバリ解答!!

Q 志望校が公立ですが、入試制度について全然分からず不安です。このまま待つで大丈夫でしょうか? 何かから調べれば良いですか?

A 待つていて自然に解決する話ではありません。早く調べれば早いほどいいです。

ネットにはさまざまな情報が溢れています。東京教育委員会ホー

ストがスタートした。入試選抜の資料にはならないが、全員が受験することになるので、後輩たちのために本気で臨んで欲しい。

4月から、私立高校の 授業料補助金が強化に

都内生が都内外の私立高校に通う場合、家庭の年収目安910万円未満の場合、国と都で46万円までの授業料補助が支給されるようになる。

また、入学金や施設費等は実費だが、補助金の大幅な増額によって学費を気にせず、自由な志望校選択が可能になっている。

大学入試改革が スタート、大きく 教育も変化する

大学入試改革が実施される。大学センター試験が廃止され、『大学入学共通テスト』が導入される。

これまでの学力評価に加えて、思考力・判断力・表現力などが評価され、グローバル化への対応力が求められる。この改革だけではなく、現在、小・中・高の教育内容が見直され大きく変わっていく。

志望校の選定には、各学校の英語教育やICT教育などの取り組み情報が必要になってくる。

コロナウイルス なんかに負けるな

連日マスコミで新型コロナウイルスやオリンピック延期などの話題が、報道され落ち着かない日々を過ごしている人も多いと思う。

しかし、あと9か月後に、受験が控えている。一日も早く復習を開始して欲しい。

自分だけの年間の 受験スケジュール をたてよう

4・5月、実力養成の期間。将来の進路を考慮する。

都立高校入試合格発表

3月2日(日)東京都教育委員会は、令和2年度の都立高校入試第一次募集・分割前期募集の入学選抜の合格者を発表した。

全日制課程171校、普通科、専門学科、総合学科の募集人員30,399人に対し、合格者は29,857人だった。



今、注目される 大学附属の進学校

附属校のメリットを活かしつつ
国立、難関私大を目指す



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
都営三田線「白山駅」徒歩6分 都営丸ノ内線「茗荷谷駅」徒歩14分
アケス メトロ南北線「本駒込駅」徒歩10分 メトロ千代田線「千駄木駅」徒歩19分

勤労と創造

誰も知らない未来を創れるヒトに



- 大学進学のための充実した学習環境
- 複数から選択できる国内・海外研修
- iPadを活用した学校生活

桜丘中学・高等学校

☎03-3910-6161 information@sakuragaoka.ac.jp
Instagram sakuragaokajrsr1924で検索
https://sakuragaoka.ac.jp

学校法人恭敬学園 北海道芸術高等学校 東京池袋サテライトキャンパス



- マンガイラストコース
- 美術コース
- 声優コース
- ファッションビューティーコース
- 美容師コース

“好き”と一緒に
北芸なら描けるミライ★

5月中旬より資料請求受付予定

【入学相談専用フリーダイヤル】☎0120-150296
JR池袋駅C6出口から徒歩8分
https://www.kyokei.ac.jp