

今月のテーマ「新・中学3年生の皆さんへ」

受験レースはすでに始まっている さあ、今すぐスタートを切ろう



【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

令和7年度（2025年度）の首都圏高校入試は主な日程が終了しました。それはとりもなおさず新たな受験シーズンの幕開けということでもあります。受験本番は来年ですが、準備に当てられる時間は10～11か月ほどしかありません。今すぐアクションを起こしましょう。



2025年 埼玉版 3月号

特集

- 2025年度公・私立高校
数学入試問題にチャレンジ!!
- ・私立/入試問題の抜粋解説 2面
国際学院高校（伊奈町）
東京成徳大学深谷高校（深谷市）
- ・公立/学力検査問題・学校選択問題 3面

受験生の疑問に答える Q&A

- ・受験勉強は何からはじめれば？
- ・偏差値以外で志望校を選ぶポイントとは？

はじめに用語（言葉）の確認をしておきましょう。

今後、中学生の皆さんにこの紙面やWEBサイトを通じて情報をお伝えしますが、その中で「令和8年度入試」とか「2026年度入試」という言葉が頻りに登場します。

今は令和7年（2025年）の3月ですが、現中学2年生の皆さんが受けるのは「令和8年度（2026年度）入試」です。

各高校から発信される情報にも同じことが言えます。特に今の時期（3月から4月にかけて）は、ホームページなども古い情報と新しい情報が入り混じっていることが多いので注意してください。

「受験勉強にはスタートの合図が無い」といって、受験や受験勉強はしばしばレースに例えられます。たとえばマラソンのようなものだと言われることもあります。

たしかに、ペース配分など似ている部分もありますが、決定的な違いがあります。それは受験にはスタートの合図がないこと。

今スタートのタイミングの話をしたが、皆さんにもうひとつ重要な指摘をおこななければなりません。

それはスタートラインの上で競争するのではなく、陸上競技などではスタートの位置は全競技者同

じです。しかし、受験レースでは人によりスタートラインが異なります。

1・2年生までの勉強がしっかりとできている人はかなり前の方からスタートするイメージです。

それに対し、これまでの勉強が十分ではない人はかなり後ろの方からスタートするイメージです。

最初に述べたスタートのタイミングと合わせて考えると、スタート位置がかなり後ろの方の人がゆっくりスタートを切ったのでは、前の方で早めたにスタートを切った人に追いつけるはずがありません。

これまでの勉強がやや不足しているという自覚のある人は、1日も早くスタートを切り、前を行く人との差をつめましょう。

逆に、これまでしっかりと勉強してきた人は、早く受験勉強のスタートを切り、リードをさらに広げましょう。

中学生の皆さんはよく「みんな」という言葉を使います。「まだ、みんな（受験勉強を）始めていない」、「まだ、みんな（志望校を）決めていない」といった感じですね。この場合、「みんな」というのは自分の身の回りの顔や名前も知っている仲間を指していると思います。もちろん、そういう使い方があってもいい

ですが、高校受験というのは、顔も名前も知らず、会ったこともない何千人何万人との戦いだということを忘れてはいけません。

視野を広げましょう。アンテナは高めに張りましょう。

「二次情報」は、自分が必要でありません。調

査したり実験したりして得られた情報です。それに対し「二次情報」は、他人から聞いたり、他人が書いたものを読んだりすることで得られた情報です。ちなみに、この記事から得られた情報は「二次情報」ということになり

ます。どちらが優れているかは、どちらが劣っているかは、生にならなくてください。

入試本番はあつという間にやってくる。準備や行動が早過ぎて失敗することはありません。さあ、今この瞬間から受験生にならなくてください。

入試本番はあつという間にやってくる。準備や行動が早過ぎて失敗することはありません。さあ、今この瞬間から受験生にならなくてください。

入試本番はあつという間にやってくる。準備や行動が早過ぎて失敗することはありません。さあ、今この瞬間から受験生にならなくてください。

入試本番はあつという間にやってくる。準備や行動が早過ぎて失敗することはありません。さあ、今この瞬間から受験生にならなくてください。

入試本番はあつという間にやってくる。準備や行動が早過ぎて失敗することはありません。さあ、今この瞬間から受験生にならなくてください。

入試本番はあつという間にやってくる。準備や行動が早過ぎて失敗することはありません。さあ、今この瞬間から受験生にならなくてください。

入試本番はあつという間にやってくる。準備や行動が早過ぎて失敗することはありません。さあ、今この瞬間から受験生にならなくてください。

入試本番はあつという間にやってくる。準備や行動が早過ぎて失敗することはありません。さあ、今この瞬間から受験生にならなくてください。

入試本番はあつという間にやってくる。準備や行動が早過ぎて失敗することはありません。さあ、今この瞬間から受験生にならなくてください。

入試本番はあつという間にやってくる。準備や行動が早過ぎて失敗することはありません。さあ、今この瞬間から受験生にならなくてください。

入試本番はあつという間にやってくる。準備や行動が早過ぎて失敗することはありません。さあ、今この瞬間から受験生にならなくてください。

入試本番はあつという間にやってくる。準備や行動が早過ぎて失敗することはありません。さあ、今この瞬間から受験生にならなくてください。

入試本番はあつという間にやってくる。準備や行動が早過ぎて失敗することはありません。さあ、今この瞬間から受験生にならなくてください。

入試本番はあつという間にやってくる。準備や行動が早過ぎて失敗することはありません。さあ、今この瞬間から受験生にならなくてください。

入試本番はあつという間にやってくる。準備や行動が早過ぎて失敗することはありません。さあ、今この瞬間から受験生にならなくてください。

入試本番はあつという間にやってくる。準備や行動が早過ぎて失敗することはありません。さあ、今この瞬間から受験生にならなくてください。

「二次情報」は、自分が必要でありません。調

査したり実験したりして得られた情報です。それに対し「二次情報」は、他人から聞いたり、他人が書いたものを読んだりすることで得られた情報です。ちなみに、この記事から得られた情報は「二次情報」ということになり

ます。どちらが優れているかは、どちらが劣っているかは、生にならなくてください。

入試本番はあつという間にやってくる。準備や行動が早過ぎて失敗することはありません。さあ、今この瞬間から受験生にならなくてください。

入試本番はあつという間にやってくる。準備や行動が早過ぎて失敗することはありません。さあ、今この瞬間から受験生にならなくてください。

入試本番はあつという間にやってくる。準備や行動が早過ぎて失敗することはありません。さあ、今この瞬間から受験生にならなくてください。

入試本番はあつという間にやってくる。準備や行動が早過ぎて失敗することはありません。さあ、今この瞬間から受験生にならなくてください。

入試本番はあつという間にやってくる。準備や行動が早過ぎて失敗することはありません。さあ、今この瞬間から受験生にならなくてください。

入試本番はあつという間にやってくる。準備や行動が早過ぎて失敗することはありません。さあ、今この瞬間から受験生にならなくてください。

入試本番はあつという間にやってくる。準備や行動が早過ぎて失敗することはありません。さあ、今この瞬間から受験生にならなくてください。

入試本番はあつという間にやってくる。準備や行動が早過ぎて失敗することはありません。さあ、今この瞬間から受験生にならなくてください。

入試本番はあつという間にやってくる。準備や行動が早過ぎて失敗することはありません。さあ、今この瞬間から受験生にならなくてください。

入試本番はあつという間にやってくる。準備や行動が早過ぎて失敗することはありません。さあ、今この瞬間から受験生にならなくてください。

入試本番はあつという間にやってくる。準備や行動が早過ぎて失敗することはありません。さあ、今この瞬間から受験生にならなくてください。

入試本番はあつという間にやってくる。準備や行動が早過ぎて失敗することはありません。さあ、今この瞬間から受験生にならなくてください。

入試本番はあつという間にやってくる。準備や行動が早過ぎて失敗することはありません。さあ、今この瞬間から受験生にならなくてください。

入試本番はあつという間にやってくる。準備や行動が早過ぎて失敗することはありません。さあ、今この瞬間から受験生にならなくてください。

入試本番はあつという間にやってくる。準備や行動が早過ぎて失敗することはありません。さあ、今この瞬間から受験生にならなくてください。

入試本番はあつという間にやってくる。準備や行動が早過ぎて失敗することはありません。さあ、今この瞬間から受験生にならなくてください。

入試本番はあつという間にやってくる。準備や行動が早過ぎて失敗することはありません。さあ、今この瞬間から受験生にならなくてください。

入試本番はあつという間にやってくる。準備や行動が早過ぎて失敗することはありません。さあ、今この瞬間から受験生にならなくてください。

入試本番はあつという間にやってくる。準備や行動が早過ぎて失敗することはありません。さあ、今この瞬間から受験生にならなくてください。

入試本番はあつという間にやってくる。準備や行動が早過ぎて失敗することはありません。さあ、今この瞬間から受験生にならなくてください。

入試本番はあつという間にやってくる。準備や行動が早過ぎて失敗することはありません。さあ、今この瞬間から受験生にならなくてください。

入試本番はあつという間にやってくる。準備や行動が早過ぎて失敗することはありません。さあ、今この瞬間から受験生にならなくてください。

入試本番はあつという間にやってくる。準備や行動が早過ぎて失敗することはありません。さあ、今この瞬間から受験生にならなくてください。

入試本番はあつという間にやってくる。準備や行動が早過ぎて失敗することはありません。さあ、今この瞬間から受験生にならなくてください。

入試本番はあつという間にやってくる。準備や行動が早過ぎて失敗することはありません。さあ、今この瞬間から受験生にならなくてください。

入試本番はあつという間にやってくる。準備や行動が早過ぎて失敗することはありません。さあ、今この瞬間から受験生にならなくてください。

入試本番はあつという間にやってくる。準備や行動が早過ぎて失敗することはありません。さあ、今この瞬間から受験生にならなくてください。

入試本番はあつという間にやってくる。準備や行動が早過ぎて失敗することはありません。さあ、今この瞬間から受験生にならなくてください。

入試本番はあつという間にやってくる。準備や行動が早過ぎて失敗することはありません。さあ、今この瞬間から受験生にならなくてください。

入試本番はあつという間にやってくる。準備や行動が早過ぎて失敗することはありません。さあ、今この瞬間から受験生にならなくてください。

入試本番はあつという間にやってくる。準備や行動が早過ぎて失敗することはありません。さあ、今この瞬間から受験生にならなくてください。

入試本番はあつという間にやってくる。準備や行動が早過ぎて失敗することはありません。さあ、今この瞬間から受験生にならなくてください。


入試本番はあつという間にやってくる。準備や行動が早過ぎて失敗することはありません。さあ、今この瞬間から受験生にならなくてください。

入試本番はあつという間にやってくる。準備や行動が早過ぎて失敗することはありません。さあ、今この瞬間から受験生にならなくてください。

入試本番はあつという間にやってくる。準備や行動が早過ぎて失敗することはありません。さあ、今この瞬間から受験生にならなくてください。

入試本番はあつという間にやってくる。準備や行動が早過ぎて失敗することはありません。さあ、今この瞬間から受験生にならなくてください。

入試本番はあつという間にやってくる。準備や行動が早過ぎて失敗することはありません。さあ、今この瞬間から受験生にならなくてください。



部活動 PICKUP!

念願の春高バレー初出場 & ベスト16進出の快挙!!

狭山ヶ丘高校 女子バレーボール部

「苦しいときこそ声を出せ！守りであるな攻めであれ！小さな努力の積み重ねが勝利への近道！」を部訓に、日々全力で活動しています。今年度は創部初となる念願の埼玉県制覇を果たし、インターハイに出場しました(ベスト32)。勢いそのままに、春高バレーでも埼玉県代表の座を勝ち取り、初出場ながらベスト16進出という快挙を達成。持ち味であるコンビバレーに更に磨きをかけ、全国の強豪達と肩を並べて戦うべく、これからもチーム一丸となって挑戦し続けます！ (文・写真：学校提供)



北辰テスト

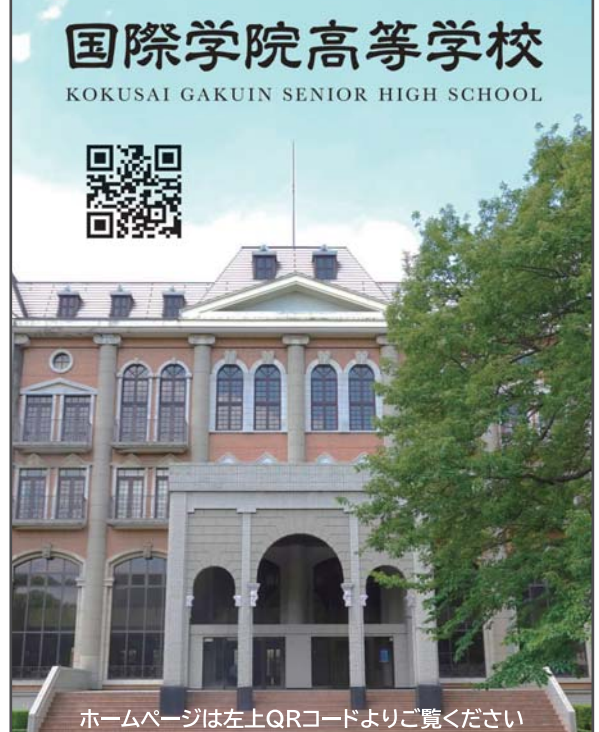
中3北辰、始まるよ!

新中3対象 3年1回

4/27(日) 実施

申込期間 3/27(木)▷4/6(日)

北辰テストの受験には北辰マイページの登録が必要です。



国際学院高等学校
KOKUSAI GAKUIN SENIOR HIGH SCHOOL

ホームページは左上QRコードよりご覧ください



TOKYO SEITOKU UNIVERSITY FUKAYA
JUNIOR & SENIOR HIGH SCHOOL 2025

難関大学をめざす 特進Sコース (40名)

有名私立大学をめざす 進学選抜コース (80名)

学校推薦型・総合型選抜で大学をめざす 進学コース(160名)

東京成徳大学深谷高等学校
〒366-0810 深谷市宿根559 TEL048-571-1303 FAX048-572-1791



東京成徳大学深谷高等学校は未来に向かって進化します

進学コース 子ども教育系スタート

本校独自のプログラム

SEITOKU探究

ICTの活用

進学センター講習

教育相談の充実

入試問題にチャレンジ!

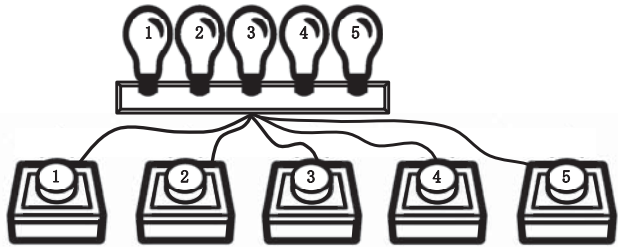
私立 数学の 入試問題

入試問題はどのような形式・内容なのか。今年実施された公立・私立の問題を紹介します。
私立の解答・解説は各校の先生から、公立の解答・解説はスクール21の先生からいただきました。参考にしてください。

東京成徳大学深谷高校(深谷市)「確率」の問題

2 下の図のように、①～⑤のボタンと電球がついた装置があります。①～⑤のボタンはただ1つだけ押しすと、そのボタンに対応する番号の電球が点灯するようになっていますが、2つ以上のボタンを同時に押しときは、以下の条件を満たすただ1つの電球が点灯します。

- I 押されたボタンの数字が偶数だけのときは、小さな偶数の方の電球が点灯します。
- II 押されたボタンの数字が奇数だけのときは、大きな奇数の方の電球が点灯します。
- III 押されたボタンの数字が偶数と奇数が混ざっているときは、大きな偶数の方の電球が点灯します。押されていた偶数の数字が1つだけのときは、その電球が点灯します。



1度に押しボタンの数を5つまで許可するとするとき(押しボタンの数が1つのとき、2つのとき、3つのとき、4つのとき、5つのときがある)、次の各問いに答えなさい。

- (1) 何通りのボタンの押し方があるかを求めなさい。
- (2) ②のボタンの電球が点灯する確率を求めなさい。
- (3) ⑤のボタンの電球が点灯しない確率を求めなさい。

【解答】

- (1) 1つ押し場合 5通り
2つ押し場合 ①と②、①と③、①と④、①と⑤、②と③、②と④、②と⑤、③と④、③と⑤、④と⑤ 10通り
3つ押し場合 2つ押さないことと同じなので 10通り
4つ押し場合 1つ押さないことと同じなので 5通り
5つ押し場合 1通り
全部で 5+10+10+5+1=31通り
- (2) 条件I 1つ押し ②
2つ押し ②と④ 2通り
条件II 点灯しない
条件III 2つ押し ①と②、②と③、②と⑤
3つ押し ①と②と③、①と②と⑤、②と③と⑤
4つ押し ①と②と③と⑤ 7通り
全部で 2+7=9通り
求める確率は $\frac{9}{31}$
- (3) ⑤のボタンが点灯する場合の数を求める
条件I 点灯しない
条件II 1つ押し ⑤
2つ押し ①と⑤、③と⑤
3つ押し ①と③と⑤ 4通り
条件III 点灯しない
全部で 4通り
全体から引くと⑤のボタンが点灯しない場合の数が求まる
全部で 31-4=27通り
求める確率は $\frac{27}{31}$

【解説】

- (1)は全体の場合の数を求めており、(2)(3)の確率の分母になる数です。
- (2)は読解力を問う問題で、条件I～条件IIIの内容を正確に理解することが必要です。
- (3)は⑤が点灯する場合の数を求めると時間がかりケアレスミスが発生しやすい問題です。この場合は、発想を変えて点灯しない場合の数を求めましょう。全体から引けば点灯する場合の数を簡単に求めることができます。

国際学院高校(伊奈町)「確率」の問題

◆数学

[1] 大小2つのサイコロを同時に1回投げ、大きいサイコロの出た目の数を a 、小さいサイコロの出た目を b とする。このとき、次の各問いに答えなさい。ただし、サイコロのどの目の出かたも、同様に確からしいものとする。

問1 積 ab が奇数となる確率は $\frac{\text{ア}}{\text{イ}}$ である。

問2 $a^2-3ab+2b^2$ が正の奇数となる確率は $\frac{\text{ウ}}{\text{エオ}}$ である。

【解答】

問1 $\frac{1}{4}$

問2 $\frac{7}{36}$

【解説】

問1 積が奇数となるのは、奇数と奇数の積のみだから、 $3 \times 3 = 9$ (通り) である。すべての場

合の数は $6 \times 6 = 36$ (通り) であるから、求める確率は $\frac{9}{36} = \frac{1}{4}$

問2 $a^2-3ab+2b^2=(a-b)(a-2b)$ と因数分解できる。問1と同様に積が奇数となるのは、奇数と奇数の積のみだから、 $2b$ が偶数となることから、 $a-2b$ が奇数となることから a は奇数である。また、 $a-b$ が奇数となることから b は偶数である。ここで、 $a-b$ と $a-2b$ の積が正の奇数となるのは、右の表のとおり7通り。したがって、求める確率は $\frac{7}{36}$

	b	2	4	6
a				
1	$a-b < 0$ $a-2b < 0$	$a-b < 0$ $a-2b < 0$	$a-b < 0$ $a-2b < 0$	
3	$a-b > 0$ $a-2b < 0$	$a-b < 0$ $a-2b < 0$	$a-b < 0$ $a-2b < 0$	
5	$a-b > 0$ $a-2b > 0$	$a-b > 0$ $a-2b < 0$	$a-b < 0$ $a-2b < 0$	

【入試問題出題者より】

本校の入試問題は、中学校で学習する様々な分野から幅広く出題されます。また、中学生にはあまり馴染みがないと思いますが、マークシートでの解答方法が大学入学共通テスト方式を採用しているため、事前の練習は不可欠です。これらのことから、必ず一度は過去問題にチャレンジすることをお勧めいたします。

栄光ゼミナールで今年も多くの塾生が志望校に合格しました!

2025年高校入試合格速報

※3/7現在
浦和・浦和一女・大宮・川越・川越女子 **73名**合格!
昨年58名からの大躍進!

浦和・浦和一女・大宮・川越・川越女子など 学校選択問題採択校	245名	一般合格率を上回る学校多数!
慶應志木・早稲田本庄など 国立・開成・渋幕・早慶附属高	231名	合格率 44.5% 【昨年度 一般合格率 32.3%】
栄東・開智・淑徳与野・川越東・大宮開成 埼玉県私立難関高	354名	

一人ひとりに寄り添った指導で志望校合格に導きます!

春期講習 3/21(金) スタート!

高校受験コース

はじめての方は、ご希望コースのすべての教科を
受講料無料で体験できます。
*教材費等(1教科2,200円税込)

よみうり
進学メディア
限定特典!

入塾金無料*

※本紙を教室へお持ちください。
※4/26(土)までに4月入塾のお手続きをした方が対象です。

高校受験コースの
時間割・受講料を
メールで
即お届け!



栄光ゼミナールの合格実績は、全国学習塾協会が定める以下の条件に該当する、栄光ゼミナール・栄光の個別ビザビ・Z会エクス栄光ゼミナール・E-style-EIKOH LINKSTUDYに在籍した生徒を集計しています。一、受験直前の6か月間のいずれかに在籍している。二、同期間に、受講契約に基づく右記いずれかの受講実績がある・30時間以上の受講・継続して3か月以上の受講

栄光ゼミナール

入試問題にチャレンジ! 公立数学の学力検査問題 学校選択問題

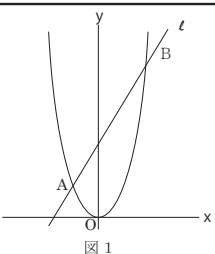
今年の数学の学校選択問題は、大問1が計算を含む独立小問題、大問2は作図と証明の独立した2問です。大問3は規則性に関する問題、大問4は関数です。そして最後の大問5は空間図形からの出題です。

大問1の中にも侮れない問題があります。(9)の面積を求める問題を解説します。

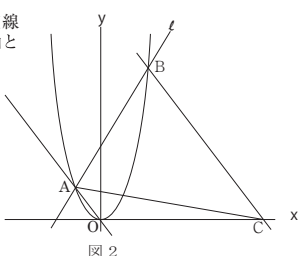
公立 数学 大問4

4 図1で、曲線は関数 $y = \frac{3}{4}x^2$ のグラフです。曲線上に x 座標が $-2, 4$ である2点 A, B をとり、この2点を通る直線 l をひくとき、次の各問に答えなさい。(16点)

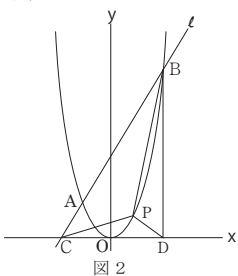
共通 (1) 直線 l の式を求めなさい。(4点)



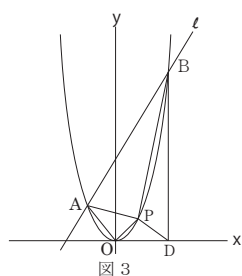
学校選択問題 (2) 図2のように、点 B を通り直線 AO に平行な直線をひき、 x 軸との交点を C とします。このとき、 $\triangle OAC$ を x 軸を軸として1回転させてできる立体の体積を求めなさい。ただし、座標軸の単位の長さを 1cm とします。(6点)



学力検査問題 (2) 図2のように、直線 l と x 軸との交点を C 、点 B から x 軸に垂線をひき、 x 軸との交点を D とします。また、曲線上の $0 < x < 4$ の範囲に、 x 座標が t である点 P をとります。 $\triangle BCP$ の面積と $\triangle CDP$ の面積が等しくなるとき、点 P の x 座標を求めなさい。(6点)



学校選択問題 (3) 図3のように、点 B から x 軸に垂線をひき、 x 軸との交点を D とします。また、曲線上の $0 < x < 4$ の範囲に、 x 座標が t である点 P をとります。 $\triangle OAP$ の面積と $\triangle BDP$ の面積が等しくなるとき、点 P の x 座標を求めなさい。(6点)



【解答・解説】

学力検査は2小問で配点10点、学校選択は3小問で配点16点になっています。放物線と直線 l が交わっているところ、直線 l の式を求める(1)までは各検査問題で同一です。

(1)は、 A と B の x 座標をそれぞれ放物線の式に代入すれば、 $A(-2, 3), B(4, 12)$ と、 l を通る2つの点の座標が求まるので直線 l の式は $y = \frac{3}{2}x + 6$ と求まります。

次の回転体の問題は学校選択問題にのみ出題されています。直線 AO の傾きが $-\frac{3}{2}$ なので、直線 BC は、傾きが $-\frac{3}{2}$ で点 $B(4, 12)$ を通ることから $y = -\frac{3}{2}x + 18$ と求まります。これに $y=0$ を代入すると、 $0 = -\frac{3}{2}x + 18$ 。ここから $x = 12$ と求まるので、点 C の座標は $(12, 0)$ となります。これで回転体の多岐積を求める準備が整いました。

変形円錐の体積ですが、底面の円の半径は点 A の y 座標となるので3、高さは OC なので12となります。よって求める体積は、 $\pi \times 3^2 \times 12 \times \frac{1}{3} = 36\pi$ (cm³) となります。

この解法は、2つの円錐の高さの差を用いて計算しましたが、2つの円錐の体積をそれぞれ求めてもかまいません。

その場合、 A から x 軸に下ろした垂線と x 軸が交わる点を H とすると、次のようになります。

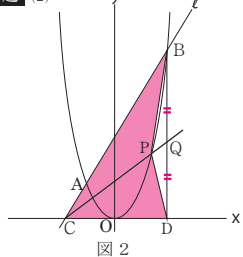
◆ AH を半径とする円を底面とし、高さが CH の円錐の体積 $= \pi \times 3^2 \times 14 \times \frac{1}{3} = 42\pi$ (cm³) ……①

◆ AH を半径とする円を底面とし、高さが OH の円錐の体積 $= \pi \times 3^2 \times 2 \times \frac{1}{3} = 6\pi$ (cm³) ……②

求める体積は、①-② $= 42\pi - 6\pi = 36\pi$ (cm³) となります。

さて、学力検査の(2)と学校選択の(3)は同じ内容をテーマとした問題で、どちらも放物線の OB 間に点 P をとり、2つの三角形の面積を等しくする問題です。しかし、等しくする2つの三角形は異なるもので、これによって難易度は大きく異なることとなります。それぞれを解いてみましょう。

学力検査問題 (2)



◆ $\triangle BCP$ の面積を t で表す
まず点 C の座標は $y = \frac{3}{2}x + 6$ を代入して
 $\rightarrow x = -4$ よって $C(-4, 0)$
点 P の座標は $(t, \frac{3}{4}t^2)$
点 P を通り y 軸に平行な直線が直線 l と交わる点を P' とすると、 $P'(t, \frac{3}{2}t + 6)$
 $\triangle BCP = PP' \times (\text{点 } C \text{ と点 } B \text{ の } x \text{ 座標の差}) \times \frac{1}{2}$
 $= (\frac{3}{2}t + 6 - \frac{3}{4}t^2) \times 4 \times \frac{1}{2}$
 $= 6t + 24 - 3t^2$ ……①

◆ $\triangle CDP$ の面積を t で表す
 $\triangle CDP = CD \times P$ の y 座標 $\times \frac{1}{2}$
 $= 8 \times \frac{3}{4}t^2 \times \frac{1}{2} = 3t^2$ ……②

◆ ①=②より t の値を求める
 $6t + 24 - 3t^2 = 3t^2 \rightarrow$ 整理して $t^2 - t - 4 = 0$
 \rightarrow これを解いて、 $t = \frac{1 \pm \sqrt{17}}{2}$
 $\rightarrow 0 < x < 4$ より、 $t = \frac{1 + \sqrt{17}}{2}$

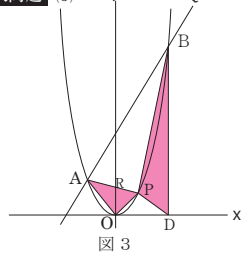
(別解) 典型的な面積比の考え方をします。

◆ 直線 CP と直線 BD の交点を Q とする
 $\triangle BCP : \triangle CDP$ の面積比 $= DQ : BQ$ の線分比
 \rightarrow よって、 Q は BD の中点なので $Q(4, 6)$

◆ 直線 CQ の式を求める
 $C(-4, 0), Q(4, 6)$ より $y = \frac{3}{4}x + 3$
◆ 点 Q は $y = \frac{3}{4}x^2$ と $y = \frac{3}{4}x + 3$ の交点
 $\rightarrow \frac{3}{4}x^2 = \frac{3}{4}x + 3$ を解いて、 $x = \frac{1 \pm \sqrt{17}}{2}$

(以下略)

学校選択問題 (3)



こちらは計算がやっかいです。
◆ 準備
点 P の座標は $(t, \frac{3}{4}t^2)$
直線 AP の切片を R とするとその y 座標は $\frac{3}{2}t$
◆ $\triangle OAP$ の面積を t で表す
 $\triangle OAP = OR \times (A \text{ と } P \text{ の } x \text{ 座標の差}) \times \frac{1}{2}$
 $= \frac{3}{2}t \times (t + 2) \times \frac{1}{2}$
 $= \frac{3}{4}t^2 + \frac{3}{2}t$ ……①

◆ $\triangle BDP$ の面積を t で表す
 $\triangle BDP = BD \times (P \text{ と } D \text{ の } x \text{ 座標の差}) \times \frac{1}{2}$
 $= 12 \times (4 - t) \times \frac{1}{2}$
 $= 24 - 6t$ ……②

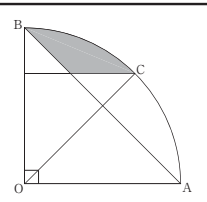
◆ ①=②より t の値を求める
 $\frac{3}{4}t^2 + \frac{3}{2}t = 24 - 6t \rightarrow$ 整理して $t^2 + 10t - 32 = 0$
 \rightarrow これを解いて、 $t = -5 \pm \sqrt{57}$
 $\rightarrow 0 < x < 4$ より、 $t = -5 + \sqrt{57}$

この解法は、 AP の切片を t で表していますが、これがキツイ場合は、 A, P からそれぞれ x 軸に垂線を下ろして台形をつくり、そこから2つの直角三角形を引くことにより $\triangle OAP$ の面積を t で表すこともできます。いずれにしても途中の計算が複雑なつくりになっています。

公立 数学 学校選択問題 大問1 (9)

学校選択問題 1(9)

右の図のような、 $OA = OB = 4\text{cm}$ 、 $\angle AOB = 90^\circ$ のおうぎ形 OAB があります。線分 AB をひき、 AB 上に $\angle AOC = 45^\circ$ となる点 C をとります。線分 OA に平行で点 C を通る直線をひくとき、かげ(■)をつけた部分の面積を求めなさい。(5点)

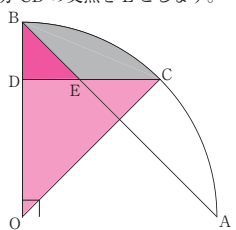


【解答・解説】

曲線を含む図形の面積なので、必ずおうぎ形を使います。求積可能な図形をどのように組み合わせるかという思考力が必要です。

点 C を通り、線分 OA に平行な直線が線分 OB と交わる点を D 、線分 AB と線分 CD の交点を E とします。ここでは、(おうぎ形 OBC) - ($\triangle OCD + \triangle BDE$) で求めましょう。

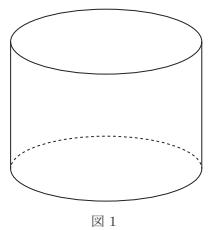
- ◆ おうぎ形 OBC の面積
 \rightarrow 半径が 4cm 、中心角が 45 度なので、 $\pi \times 4^2 \times \frac{45}{360} = 2\pi$ (cm²)
- ◆ $\triangle OCD$ の面積
 $\rightarrow \triangle OCD$ は直角2等辺三角形なので、 $OD = CD = \frac{1}{\sqrt{2}}OC = 2\sqrt{2}$
よって、 $\triangle OCD = 2\sqrt{2} \times 2\sqrt{2} \times \frac{1}{2} = 4$ (cm²)
- ◆ $\triangle BDE$ の面積
 $\rightarrow \triangle BDE$ も直角2等辺三角形で、 $BD = OB - OD = 4 - 2\sqrt{2}$
よって、 $\triangle BDE = (4 - 2\sqrt{2}) \times (4 - 2\sqrt{2}) \times \frac{1}{2} = 12 - 8\sqrt{2}$
- ◆ 求める面積は、 $2\pi - \{4 + (12 - 8\sqrt{2})\} = 2\pi - 16 + 8\sqrt{2}$ (cm²)



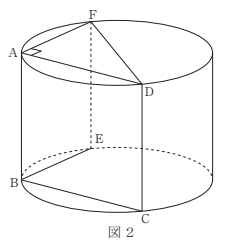
公立 数学 学校選択問題 大問5

学校選択問題 5

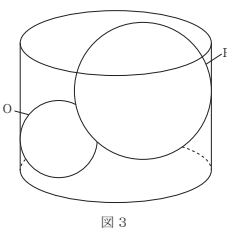
図1のような、底面の半径が 9cm 、高さが 15cm の円柱があります。このとき、次の各問に答えなさい。(12点)



(1) 図2のように、底面に垂直な平面で図1の円柱を切ったとき、切り口は正方形 $ABCD$ になりました。辺 AB を通り正方形 $ABCD$ に垂直な平面で切ったときの切り口を四角形 $ABEF$ とするとき、四角形 $ABEF$ の面積を求めなさい。(6点)



(2) 図3のように、半径の比が $1:2$ である2つの球 O, P が、次の【条件】をみたして図1と同じ立体の容器の中に入っているとき、 O の半径の最大値を求めなさい。ただし、容器の厚さは考えないものとします。(6点)



- 【条件】
- [1] O と P は、互いに接している。
 - [2] O と P は、容器のそれぞれ異なる底面に接している。
 - [3] O と P は、容器の側面に接している。

【解答・解説】

まず(1)です。四角形 $ABCD$ が正方形であることから、 $AD = AB = 15\text{cm}$ です。次に、 $\angle DAF = 90^\circ$ であることから DF は円の直径であることがわかり、半径 9cm の2倍なので $DF = 18\text{cm}$ です。

ここで、 $\triangle ADF$ で三平方の定理を用いて、 $AF^2 + AD^2 = DF^2$ 、すなわち、 $AF^2 + 15^2 = 18^2$ 。これより $AF^2 = 18^2 - 15^2 = 324 - 225 = 99$ となります。よって $AF = 3\sqrt{11}$ となるので、四角形 $ABEF$ の面積は、 $15 \times 3\sqrt{11} = 45\sqrt{11}$ (cm²) と求まります。(実際には比を用いて3分の1の縮図で計算し、その値を3倍した方が楽です。 $\frac{1}{3}AF^2 = 6^2 - 5^2 = 11 \rightarrow \frac{1}{3}AF = \sqrt{11} \rightarrow AF = 3\sqrt{11}$)

次に(2)を解きましょう。これは、立体の中から適切な平面を抜き出して、平面図形の問題にして考えるものです。ここでは、2つの球の中心と、円柱の底面の中心を通る平面を抜き出します。(右図のように点にアルファベットをつけました)

- ◆ 半径の比が $1:2$ なので、半径を $2r, r$ とおく
- ◆ 2つの円の中心を結ぶ線分 PQ は $3r$
- ◆ 各円の中心と接点を結んで直角をつくる
- ◆ その垂線の一部を延長し、直角三角形 PQX をつくる
 $\rightarrow QX = SV = 18 - 3r$
 $\rightarrow PX = TW = 15 - 3r$
- ◆ $\triangle PQX$ で三平方の定理を用いる
 $\rightarrow (3r)^2 = (18 - 3r)^2 + (15 - 3r)^2$ あとは解くだけだが……

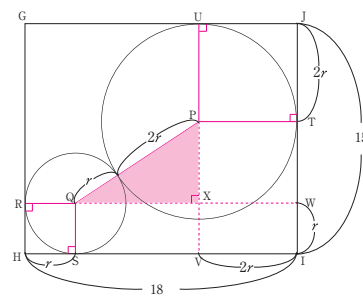
ここで少し工夫をしましょう。

$$(3r)^2 = (18 - 3r)^2 + (15 - 3r)^2$$

$$(3^2) \times (r)^2 = \{3(6 - r)\}^2 + \{3(5 - r)\}^2$$

$$(3^2) \times (r)^2 = 3^2(6 - r)^2 + 3^2(5 - r)^2$$

両辺を9で割り、 $r^2 = (6 - r)^2 + (5 - r)^2$
 \rightarrow 整理して $r^2 - 22r + 61 = 0$
 \rightarrow これを解いて、 $r = 11 \pm 2\sqrt{15}$
 $\rightarrow 0 < 2r < \frac{15}{2}$ より、 $r = 11 - 2\sqrt{15}$



受験生と保護者の疑問に答えます



専門家の先生が皆さんの疑問をズバリ解決！

Q1

受験勉強は何から始めるべきですか？ 効率の良い勉強方法を教えてください。

受験勉強を始めるには、まず基本的な計画を立てることが大切です。この場合の計画は細かく立てる必要はなく、大ざっぱなもので構いません。

志望校や志望学科などが具体的に定まると勉強が進めやすくなりますが、初期の段階では1校に絞らなくても大丈夫です。ただ、志望校の決定はできるだけ早いほうがいいです。自分の強みや弱みを把握するために外部の模擬試験などを受けてみるのもいいでしょう。ある程度受験勉強が進んでからと考える人も多いのですが、自分の現在地(今の実力)を早く知ったほうが対策は立てやすいでしょう。対策とは、どの教科、どの分野に力を入れるべきかなどを言います。

入試問題の大部分は基本問題で構成されています。このこととは実際の入試問題を見てもいえるでしょう。もちろん応用的な問題も出るわけですが、配点のほとんどは基本問題に当てられています。基礎基本を固めるには、教科書の復習が最適です。いきなり難しい参考書などに手を出さず、時間をロスしてしまう危険性があります。

以上が効率の良い勉強法という質問に対する回答です。効率の良い勉強法とは、決して一案をして成績を上げられる勉強法というわけではありません。効率の良い勉強法をすれば無駄を省くことができ短い時間で済ませることができるといいます。しかし、こうして生み出された時間は次の勉強、もっと上の勉強に当てるわけなので最後まで楽しんでいくこととはいいません。

Q2

苦手科目を克服したいのに、数学の復習が進みません。塾に行ったらどうでしょうか？

数学に限らず、苦手科目の学習が思うように進まないという人は多くの方が経験することです。そのような場合、塾に行くこともひとつの選択肢ですが、その前にいくつかの方法を試してみ、それから遅くはないでしょうか。

苦手を克服するという決心はすばらしいものですが、あまり自分自身を追い込まないほうがいいと思います。たとえば、人前で話すことが苦手という人がいたとしましょう。努力で克服し、得意にすることもできるかもしれませんが、その努力を元々ある程度得意だったことに振り向けたいとしたら、さらに良い結果が待っていたかもしれません。苦手というのは、それが極端なものでなければあってもいいのです。そう考えれば、取り組み方も変わってくるでしょう。

目標はどちらかというよりやや低めに設定し、小さな成果を喜ぶことにしましょう。達成感が次の頑張りにつながります。学習スタイルにも変化を与えてみましょう。今は動画解説やオンライン授業も無料で見られます。

それと、あなたの実力をよく分かっている学校の先生(数学担当の先生)に相談してみましょう。これは今すぐやってほしいことです。あなたがどのあたりで躓いているのかは専門家である先生の先生ならすぐに分かります。何をやっていいか、どのようにやったらいいか、それらについてアドバイスももらいましょう。

それでも何も変化せず、効果が感じられなければ、その時は塾に通うことも考えてみてください。

受験に関するみなさんの疑問や不安を教えてください。勉強法や志望校の選び方などをはじめ、受験で気になっていることならなんでも大丈夫！保護者の方の疑問もお寄せください。

※質問は紙面づくりの参考とさせていただきます。質問の一部を採用し、専門の先生が紙面やWEBページで回答します。質問者多数の場合は編集部で選考、また同一内容の質問の場合は編集部で文章を加工する場合があります。あらかじめご了承ください。



専用フォームはこちら



わたしの未来はここで実現する

Thinking Mind

学校説明会 6月28日(土) 15:00 8月17日(日) 14:00

学校見学会・個別相談【予約制】 ①14:10~14:50入室 ②15:00 全体会開始

7月20日(日) 7月26日(土) 7月27日(日)

8月30日(土) 8月31日(日)

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

スーパー特進型 特別進学型 選抜進学型 普通進学型

〒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

詳細はホームページをご覧ください。

QRコード

スクール21 2025年 県公立高校合格速報!

※3/7現在

おめでとう!

春期講習 2025

県立御三家(浦高・一女・大宮)

圧倒的合格者数!

県立浦和: 83 名合格

浦和一女: 85 名合格

大宮(理数8名含む): 77 名合格

県立御三家合格者数合計

245

名合格

市立浦和38名 川越23名 川越女子26名
春日部62名 蕨49名 越谷北51名 不動岡26名
所沢北7名 浦和西40名 熊谷9名 熊谷女子6名
川口市立28名 越ヶ谷34名 大宮北28名
和光国際13名 川口北44名 熊谷西6名
川越南8名 所沢4名 他多数合格

※合格者数はスクール21グループの合計です。
※スクール21の合格実績カウント規定はHPに掲載しております。
合格実績につきましてはホームページをご覧ください。

新小4 3/27(木) ~ 4/4(金)

※3/30(日)はお休みです。スクール21の春期講習は「しっかり学べる!」「楽しく学べる!」

春期講習の専用ページはこちら

詳しくはお問い合わせください!

スクール21

検索

0120-024-774

受付時間/10:00~19:00 (火曜~土曜)



sanaru GROUP スクール21

Society5.0 近未来型スクール構想(通信制・単位制高等学校・普通科)

EIKO デジタル・クリエイティブ 高等学校

●デジタル(デジタル人材の育成)

●クリエイティブ(新しい価値創造)

●ダイバーシティ(多様性の尊重)

●インクルーシブ(共生社会の形成)

特別支援教育の推進

浦和新キャンパス移転 リニューアル オープン!

「浦和駅 西口」徒歩3分
最新の設備 最高の環境
eスポーツスタジオ 拡大

- ▶リベラルアーツコース
- ▶スーパーアドバンスコース
- ▶eスポーツコース

新・転・編入学願書受付中

浦和新キャンパス見学会・相談会
平日・土曜日 9:00~17:00 要予約・オンライン可
eスポーツ体験会 毎週土曜日 実施

2026年度4月 『マンガ・イラスト』コース 新設

私が輝ける場所 EIKO eスポーツコース
強いメンタル コミュニケーション力 論理的思考力 課題解決力 英語力を養成

プロフェッショナルスタッフ 最新設備 実践的カリキュラム

ゲーム実況者 新兵 えす 先生

ゲーム実況者として動画投稿や配信活動を行っているほか、イベントMCや解説、eスポーツ講師、3Dメタバースの企画プロデュースなどの活動をしています。

ストリーマー 天音 利椰 先生

プログラミングチーム「Crest Gaming」Creator

【プロフィール】
●生年月日/1994年6月11日
●出生地/福岡県
●趣味/ゲーム、漫画、アニメ
●ゲーム/巨神百戦RPGファンタジークエスト
●その他/ esports land Radio パーソナリティ 舞台出演多数活躍中

浦和校

埼玉県さいたま市浦和区高砂3丁目6-18けやきビル6F
TEL.048-767-8655 MOBILE.070-1201-8150

水戸本校

茨城県水戸市見川町2682番地9
TEL.029-297-4018 MOBILE.080-4174-8150

