

### ◆第14回 入試問題研究②

今回は入試問題研究です。入試問題を解くのですが、時間を計って、解答用紙に書き込みます。入試問題なので、難問に時間をかけ過ぎずに、問題選定をしながら解く実戦的な学習をします。解答には配点を書いてあるので、WEBを見ながらマルつけをして、得点も出してみましょう。

- ⊖ 問二 接続語の問題です。それぞれの接続語の働きをおさえましょう。  
問三 熟語の組み立ての基本をおさえましょう。  
問十 筆者の主張をおさえて考えましょう。
- ㊦ 問七 様子を表す言葉をいれる空欄補充の問題です。このような擬態語はほかにもありますので、確認しておきましょう。  
問八 「笑いの意図」を聞く問題です。「意図」はねらいという意味です。  
問十三 設問の条件が多いので、しっかり整理整頓してから考えましょう。
- 宿題 問四 傍線部の中に指示語がある場合は、その内容を具体化しましょう。  
問六 「ふいになって」の意味を確認してから考えましょう。

### ◆第15回 テーマ別読解演習「科学・文明」①／説明文

今回は説明文の学習で、テーマは科学・文明です。科学・文明は人類に恩恵をもたらしましたが、一方で問題点も指摘されています。筆者は科学・文明に対して、どのような立場で主張を述べているのかをまずおさえましょう。特に注意してほしい問題は、以下の通りです。

- ⊖ 問三 内容の具体化の問題です。「認識の果て」が比喩表現になっているので、そのねらいをおさえましょう。  
問五 「根源」の意味を確認してまとめてみましょう。  
問六 選択肢の正誤問題は、本文の内容と照らし合わせながら考えましょう。
- ㊦ 問一 脱文挿入の問題です。脱文の指示語や接続語に着目しましょう。  
問二 選択肢にあるような二字熟語をしっかりと覚えておきましょう。  
問六 理由が書かれている箇所をおさえ、字数制限内に入るように、まとめてみましょう。
- 宿題 問二 接続語の問題は、空欄の前後のつながりをしっかりとおさえましょう。  
問七 正誤問題になりますので、文章の内容と照らし合わせて確認しましょう。

### ◆第16回 テーマ別読解演習「科学・文明」②／説明文

前回に続き、今回も説明文の学習で、テーマは科学・文明です。科学・文明は人類に恩恵をもたらしましたが、一方で問題点も指摘されています。特に近年は「人工知能 (AI)」について書かれた文章が

多くなっており、その問題点も指摘されるようになっていきますので注意しましょう。特に注意してほしい問題は、以下の通りです。

㊦ 問一 比喻表現を具体化する問題です。

問四 ここで描かれた世界をうまくまとめましょう。

問七 筆者の主張をしっかりとおさえたうえで、選びましょう。

㊦ 問二 筆者の考えをおさえます。

問三 選択肢にある抽象的な言葉はすべて覚えましょう。

問四 100字以内の長文記述問題です。部分的にほぼ抜き出して答えを作るのではなく、設問にある「本文全体をよく読んで」に注意してまとめてみましょう。

宿題 問二 脱文挿入の問題です。脱文の指示語や接続語に着目しましょう。

問七 筆者の主張をしっかりとおさえたうえで、選びましょう。

6月配信分の3回は、面積比、立体図形の基本、柱体の求積という流れで、扱う単元が平面図形から立体図形に移っていきませんが、前月に引き続き、比較的中学入試で出題されやすい題材が目白押しとなります。

【例題】はすべて動画で扱っていますので、まずはこの【例題】をしっかりと理解した上で、ほぼその類題と言える【練習問題】に取り組んでみてください。【練成問題】というのは【例題】から多少派生した問題を中心に収録しており、その中で【例題】と少し離れるタイプの問題のうち特に重要なものを中心に動画で扱っております。

#### ◆第14回 平面図形(7) 面積比に関する問題

##### ① 【例題】と【練習問題】

【例題】はすべて動画が用意されています。

どの回でも必要に応じて式、図、表、計算、答え、単位は必ず書くようにして欲しいのですが、引き続き図形に関するテーマなので、必ず自分で図を起こして解くようにしてください。

【例題1】 相似比と面積比の関係に関する問題。相似形の面積比は、相似比の2乗になることをここでしっかりと理解してください。練習1の(2)のように、面積を求める対象の図形が直接相似形になっていない場合があります。この場合も、あくまで相似になっている2つの図形に注目することが重要です。

【例題2】 等高図形の面積比に関する問題。高さが等しい三角形の面積比は、底辺の長さの比になるということを利用していきます。(1)と(2)は本質的には全く同じことですが、向きが変わっただけでも慣れていないうちはわかりにくくなります。少しずつ慣れてください。

【例題3】 等高図形の面積比に関する問題(三角形と四角形が混在するタイプ)。基本的にすべて高さが等しい台形と考えていけばいいのです。場合によって、上底や下底が長さゼロになっている場合があるということです。

【例題4】 三角形を3つの三角形に分割して面積比を考える問題です。この発想は非常に発展性がありますので、しっかりマスターしてください。(4)も実に単純に求めることができます。

【例題5】 隣辺比。(1)が基本なのですが、これを使うと(2)のタイプもすぐに解けます。これも今後頻繁に利用できる題材になりますので、しっかりと理解してください。

【例題6】 台形ペケポン。台形に2本の対角線を引いて4つの三角形に分割したときの、それらの面積比に関する考え方です。

各【例題】の動画を見て理解したら、必ず【練習問題】に自力で取り組んで答え合わせをし、間違っていたらどこで間違ったかをよく確認して、再度解き直しをするということを徹底してください。わかりにくくなった場合は再度【例題】の動画を見てみましょう。

## ② 【練成問題】

【練成問題】はいくつか選択的に動画で扱っていますので、その問題についてはしっかりと理解をしてください。

特に気をつけていただきたいのは、**1**(3 つ以上の三角形に注目する), **2**(台形のまま相似を扱うことは難しいので、1 本直線を引いて三角形の相似形が見えるようにする), **3**(4)(アとイの比は 9cm と 6cm の比で求まる), **5**(どの三角形とどの三角形の面積比=底辺の比に注目するかに注意), **8**(DE を結ぶと台形ペケポンになる)になります。

## ③ 宿題などについて

【練成問題】の後 A, B, C, D 問題がありますが、宿題としては A, B 問題としています。ただ余力があれば、そのあとの C, D 問題に、一部でも結構ですので取り組んでみてください。C, D 問題の中には入試問題レベルのものも入っています。

# ◆第 15 回 立体図形(1) 立体図形の基本

## ① 【例題】と【練習問題】

【例題】はすべて動画が用意されています。

どの回でも必要に応じて、式、図、表、計算、答え、単位は必ず書くようにして欲しいのですが、引き続き図形に関するテーマなので、必ず自分で図を起こして解くようにしてください。

【例題 1】 立体図形の表し方。見取り図と展開図はある程度身近なものになりますが、投影図は慣れていないうちはわかりにくいかもしれません。

見取り図は、実際に写し取ることで立体をイメージしながら早く書くことをマスターしてください。展開図は、あまり難しいものは出ていませんが、実際に組み立てるとどのような立体になるのかをしっかりとイメージしてください。わかりにくいときは、固めの紙に大きめに書いて実際に作って組み上げてみるといいと思います。

また柱<sup>ちゅう</sup>というのは同じカードを積み上げるイメージ、錐<sup>すい</sup>というのは上に行くに従って形は同じだが徐々に小さくなるようなカードの積み上げのイメージで、柱は横から見ると長方形、錐は横から見ると原則として二等辺三角形になります。

【例題 2】 頂点、面、辺の関係。立体のイメージをした上で、頂点・面・辺の数を数える練習となります。

【例題 3】 立方体の頂点打ち。立体をイメージして見取り図と展開図の頂点を対応させてほしいのですが、対角打ちと言われる便利な方法もあります。(正方形 2 つが続いているものに注目したとき、その最も離れている 2 頂点は、元の立方体でも最も離れている 2 頂点になるというものです。)

【例題 4】 頂点打ちの応用。見取り図に頂点を打って、展開図に対応させていくことにより解いていきます。また、必ずしも頂点を打たなくても、面どうしの関係から解くこともできます。

【例題 5】 小立方体の積み上げ。投影図から積み上げた小立方体の個数の範囲を考える問題です。

各【例題】の動画を見て理解したら、必ず練習に自力で取り組んで答え合わせをし、間違っていたらどこで間違ったかをよく確認して、再度解き直しをするということを徹底してください。わかりにくくなった場合は再度【例題】の動画を見てみましょう。

## ② 【練成問題】

【練成問題】はいくつか選択的に動画で扱っていますので、その問題についてはしっかりと理解をしてください。

②に関しては、5 種類ある正多面体のうちの 2 つを扱っていますが、その他にも含めたすべての正多面体に関しては C 問題の①を参照してください。

## ③ 宿題などについて

【練成問題】の後 A, B, C, D 問題がありますが、宿題としては A, B 問題としています。ただ余力があれば、そのあとの C, D 問題に、一部でも結構ですので取り組んでみてください。C, D 問題の中には入試問題レベルのものも入っています。

## ◆第 16 回 立体図形(2) 主に柱体の求積

### ① 【例題】と【練習問題】

【例題】はすべて動画が用意されています。

どの回でも必要に応じて、式、図、表、計算、答え、単位は必ず書くようにしてほしいのですが、引き続き図形に関するテーマなので、必ず自分で図を起こして解くようにしてください。

【例題 1】 体積（かさ）の単位。体積（かさ）の単位は、面積に比べるとそれほど多くないのですが、同じ大きさなのに表現が異なる( $1\text{m}^3$ と $1\text{kL}$ 、 $1\text{cm}^3$ と $1\text{mL}$ と $1\text{cc}$ )ものがあるというところが厄介です。各単位の意味として、1 辺が  $1\text{cm}$  の立方体の体積が  $1\text{cm}^3$ 、1 辺  $10\text{cm}$  の立方体の体積が  $1\text{L}$ 、1 辺  $1\text{m}$  の立方体の体積が  $1\text{m}^3$  を表しているということを理解するのがいいと思います。

【例題 2】 基本的な柱体の体積。柱体は同じカードを多く積み上げたイメージですが、その体積は底面積(積み上げるカードの面積)に高さをかけることで求められます。

必ずしも底面が下になっているとは限らないので、そこに注意をしてください。

【例題 3】 基本的な柱体の表面積。表面積は、立体をペンキにつけたときに色がつく面積すべての合計…というイメージですが、もちろん展開図の面積ということでもあります。特に、柱体の場合は、「底面積 2 つ分+底面積の周囲の長さ×高さ」ということになります。

【例題 4】 複合図形の体積。複合図形の面積と同じで、全体から不要な部分を引くか、分割して求めるかということになりますが、底面積×高さの徹底で求まる場合もあります。

【例題 5】 複合図形の表面積。図形によって考え方はいろいろありますが、ここに出ているものは、全体から一部を切り取る前の表面積からどれだけ増減しているか、という見方が重要になります。

【例題 6】 相似比と体積比。相似比と面積比の關係に慣れてくると、どうしても 2 乗が身についてしまっているので、つい同じように処理しそうになりますが、体積比は相似比の 3 乗になります。主に錐体の体積のときに使う知識となります。

各【例題】の動画を見て理解したら、必ず【練習問題】に自力で取り組んで答え合わせをし、間違っていたらどこで間違ったかをよく確認して、再度解き直しをするということを徹底してください。わかりにくくなった場合は再度【例題】の動画を見てみましょう。

## ② 【練成問題】

【練成問題】はいくつか選択的に動画で扱っていますので、その問題についてはしっかりと理解をしてください。⑥, ⑦, ⑧が少し難しく感じるかもしれません。

## ③ 宿題などについて

【練成問題】の後 A, B, C, D 問題がありますが、宿題としては A, B 問題としています。ただ余力があれば、そのあとの C, D 問題に、一部でも結構ですので取り組んでみてください。C, D 問題の中には入試問題レベルのものも入っています。