

# 高校ゼミ プラクティス 英語・数学

高校ゼミ  
プラクティス

英語

**S1 語彙**

過去問研究 Part 1

[001] I arrived here early today because the traffic was ( ) than usual.  
① busier ② heavier ③ lighter ④ weaker

[002] I've heard that in the U.S. smoking is ( ) in public places such as restaurants or cafes. Is that true?  
① banned ② expired ③ valid ④ withdrawn

[003] You can choose either the train or the bus. If you want to save some time, the train would be better. The ( ) is a little bit higher, though.  
① cash ② fare ③ fine ④ interest

[004] For their safety and the safety of others, drivers must ( ) the traffic rules.  
① observe ② overlook ③ test ④ violate

[005] The price on the tag ( ) the 5% consumption tax.  
① charges ② consists ③ describes ④ includes

[006] After you pay a bill, you are given a ( ) to show that you have paid.  
① change ② discount ③ material ④ receipt

[007] Brett has many spare-time ( ): he swims, paints, plays the violin, and so on.  
① actions ② activities ③ exercises ④ habits

[008] Small children have teeth which usually fall out between the ages of five and twelve, after which they get their ( ) teeth.  
① false ② forever ③ general ④ permanent

**演習問題**

[001] The streets in Tokyo are usually ( ) than those in other regions.  
① busier ② heavier ③ lighter ④ weaker

[002] One visa ( ) in a month. We'd like to extend our stay.  
① bans ② expires ③ valid ④ withdraws

[003] Please pay in ( ), not by credit card.  
① cash ② fare ③ fine ④ interest

[004] To ( ) is to go against or refuse to obey a law.  
① observe ② overlook ③ test ④ violate

[005] Our class ( ) of 40 pupils.  
① charges ② consists ③ describes ④ includes

[006] "Can I help you?" "Yes, I'd like to have the check and keep the ( )."  
① change ② discount ③ material ④ receipt

[007] Robson has an annoying ( ) of talking to himself while he's working.  
① action ② activity ③ exercise ④ habit

[008] Our love will last ( ).  
① false ② forever ③ general ④ permanent

【英語】

1 語彙	15 関係詞
2 語法	16 仮定法
3 イディオム	17 動詞 使役動詞
4 時制	18 接続詞 前置詞
5 文型	19 疑問詞 その他
6 助動詞	20 会話構文
7 態 受動態	21 特殊構文
8 不定詞	22 文法駆使型
9 動名詞	23 イディオム構文型
10 分詞	24 複合型
11 比較	25 文法駆使型
12 名詞 代名詞	26 イディオム構文型
13 副詞	27 複合型
14 形容詞 数量	

<単元別に知識の整理> <演習中心の問題構成>

【英語】

高校教材の定番「高校ゼミ」シリーズに「センター試験対策用」テキストが新登場！

- ◆センター試験の語彙、文法問題を中心に構成し、頻出する重要事項を網羅。
- ◆単元ごとに演習問題を数多くこなせるので、繰り返し解くことで知識の定着が図れます。

英語
本体 108P
解答 72P

高校ゼミ  
プラクティス

数学Ⅰ・A

高校ゼミ  
プラクティス

数学Ⅱ・B

積分法・微分法(面積以外)の基本確認

問. 次の□を正しく求めよ。

(1) 曲線  $y = x^2 - 10x + 15$  と  $x$  軸との交点の座標は□である。また、その接線がこの曲線と交わる  $P$  以外の点の座標は□である。

(2) 曲線  $y = x^2 + 3x + 2$  の接線と、直線  $y = -\frac{1}{2}x + 2$  との交点の座標は□である。

(3) 3次関数  $y = x^3 + 3x^2 - 4x + 1$  が極値を持たないような  $x$  の値の範囲は□である。

(4)  $a > 0$  とする。関数  $f(x) = x^2 - 2ax + a^2$  ( $0 < x < 1$ ) の最小値は、 $0 < a < \frac{1}{2}$  のとき、□  
□ $> \frac{1}{2}$  のとき、□  
□となる。

(5) 方程式  $x^3 + 3x^2 - 4x = a$  が異なる3つの実数解をもつような  $a$  の値の範囲は□である。

(6) 点  $A(2, a)$  から曲線  $y = x^3$  に3本の接線が引けるような  $a$  の値の範囲は□である。

(7) 等式  $\int_0^1 f(x) dx = a^2 - a^2 + a - 3$  が成り立つとき、 $f(x) = \square$ 、 $a = \square$  である。

(8) 等式  $f(x) = x^2 + 3 \int_0^x f(t) dt$  を満たす関数  $f(x)$  は  $f(x) = \square$  である。

**POINT**

(1)  $y = f(x)$  と  $x$  軸との交点  $a, f(a)$  における接線の方程式は、 $y - f(a) = f'(a)(x - a)$

(2) 直線  $y = mx + a$  と  $y = mx + b$  が直交する条件は、 $m \cdot m = -1$

(3) 3次関数  $y = f(x)$  が極値を持つ条件は、 $f'(x) = 0$  の2次方程式が異なる2つの実数解を持つことである。

(4) 3次方程式  $f(x) = 0$  が異なる3つの実数解を持つ条件は、 $f(x)$  が極値を持ち、極大値  $> 0$  かつ極小値  $< 0$  かつ2つの極値が異符号となることである。

(5) 接点  $(x_0, f(x_0))$  における、接線の方程式を求め、それが点  $A$  を通る条件をつくる。極値が3個になるのは、頂点が3個のとき、つまり、 $f'$  が3つ異なる実数解を持つときである。

(6)  $\int_0^1 f(x) dx$  のような、積分範囲に含めない区間の対応法

①  $x = a$  を代入して  $\int_a^a f(x) dx = 0$  を利用 ② 微分して  $\frac{d}{dx} \int_0^x f(t) dx = f(x)$  を利用

(8)  $\int_0^1 f(x) dx$  のような、積分範囲に  $x$  を含まない区間は、 $\int_0^1 f(x) dx = k$  とおく。

1A.  $f(x) = x^2 - 3x$  とし、 $y = f(x)$  で表される曲線を  $C$  とする。また、曲線  $C$  の頂点を  $P$  とする。

(1) 傾き3の直線が曲線  $C$  と接するとき、接点の座標は  $(\square, \square)$  である。このときの接線を  $l_1$  とすると、 $l_1$  の方程式は  $y = 3x - \square$  となる。また、曲線  $C$  と直線  $l_1$  および  $y$  軸で囲まれた部分の面積は  $\square$  である。

(2) 点  $P$  を通り、(1)の直線  $l_1$  に平行な直線  $l_2$  の方程式は  $y = 3x - \frac{3}{2}$  であり、曲線  $C$  と直線  $l_2$  との交点のうち、 $P$  でない方の  $x$  座標は  $\frac{3}{2}$  である。

(3) 曲線  $C$  と直線  $l_2$  で囲まれた部分の面積は  $\frac{9}{8}$  である。

1B.  $a > 0$  とし、放物線  $y = -x^2 + 2ax$  を  $C$  とする。また、 $C$  の頂点  $P$  と  $x$  軸上の点  $Q(3a, 0)$  を通る直線を  $l$  とし、 $C$  と  $l$  との交点のうち、 $P$  以外の点を  $R$  とする。

(1)  $l$  の方程式は  $y = \frac{a}{2}x - \frac{3a^2}{2}$  であり、点  $R$  の座標は  $(\frac{5a}{2}, \frac{3a^2}{2})$  である。

(2)  $C$  と  $l$  で囲まれる部分の面積は  $\frac{3}{8}a^3$  である。

(3)  $l$  に平行な直線  $m$  が  $C$  に接するとき、接点の  $x$  座標は  $\frac{3a}{2}$  である。また、 $C$  と  $m$  および  $y$  軸で囲まれる部分の面積は  $\frac{3}{8}a^3$  である。

【数学Ⅰ・A】

- I 数と式  
方程式と不等式
- II 論理と集合
- III 2次関数
- IV 図形と計量
- V データの分析
- VI 場合の数と確率
- VII 図形の性質
- VIII 整数の性質

予想問題演習(全6回)

【数学Ⅱ・B】

- I 三角関数
- II 指数対数
- III 微分積分
- IV 数列
- V ベクトル
- VI 高次方程式・図形と方程式など

予想問題演習(全6回)

<公式や解法の確認> <2種類の類題で理解度UP>

【数学Ⅰ・A／Ⅱ・B】

センター試験の点数に結び付く事項を厳選！実力以上の点数が取れる秘訣が満載！

- ◆「PICK UP！」でセンター試験に必要な基本事項をおさらいし、「基本確認」でセンター試験に必須の公式や解法を習得します。切り口の異なるA・Bタイプの類題を解くことで、理解度が大幅にアップ！
- ◆本番直前の、公式や解法の総復習にも最適！

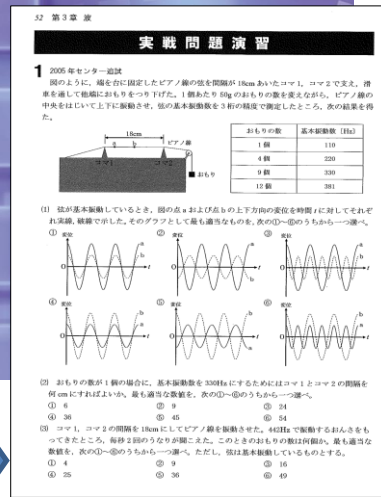
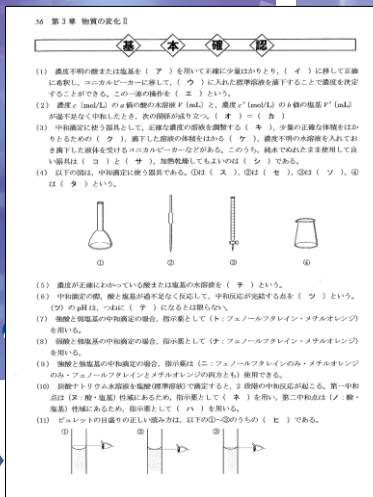
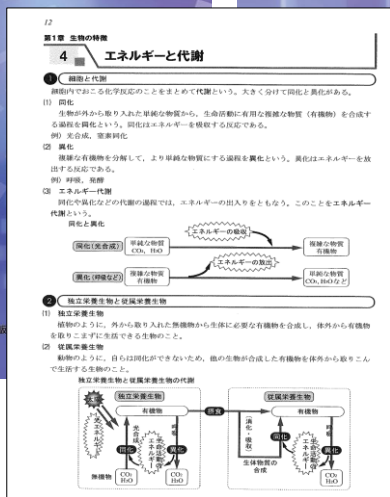
数学Ⅰ・A	数学Ⅱ・B
本体 144P	本体 124P
解答 148P	解答 122P

# 高校ゼミ プラクティス 理科

高校ゼミ  
プラクティス  
生物基礎

高校ゼミ  
プラクティス  
化学基礎

高校ゼミ  
プラクティス  
物理基礎



<基礎知識の確認>

<基本問題で定着確認>

<センター過去問で実践演習>

【生物基礎・化学基礎・物理基礎】

センター試験に頻出する事項を完全に網羅！実際のセンター試験問題を多数掲載！

◆高校3年の夏期講習中や夏期講習以降の追い込みにぴったり！短期間でも学習可能なので、“速習講座”に最適です。1年間を通してじっくり進めていくこともできる総合的な内容です。

【生物基礎】

第1章 生物の特徴 1. 生物の多様性と共通性の由来 2. 顕微鏡の使い方 3. 細胞の基本構造 4. エネルギーと代謝 5. 光合成と呼吸 章末問題	11. 腎臓と肝臓のはたらき 12. 神経による調節 13. ホルモンによる調節 14. 自律神経とホルモンによる調節 15. 生体防御と免疫のしくみ 章末問題
第2章 遺伝子とそのはたらき 6. 遺伝情報とDNA 7. ゲノムと遺伝情報 8. 細胞分裂とDNA 9. 遺伝情報とタンパク質の合成 章末問題	第4章 生物の多様性と生態系 16. さまざまな植生、植物と光合成 17. 植生の遷移 18. 気候とバイオーム 19. 生態系と物質循環 20. 生態系のバランスと保全 章末問題 総合問題
第3章 生物の体内環境の維持 10. 体液という体内環境	

【化学基礎】

第1章 物質の構成と化学結合 1. 物質の構成 2. 原子の構造と元素の周期律 3. 粒子の結合 章末問題
第2章 物質の変化 I 4. 物質質量 5. 溶液の濃度 6. 化学反応式 章末問題
第3章 物質の変化 II 7. 酸と塩素 8. 中和反応 9. 中和滴定 10. 酸化と還元 11. 金属のイオン化傾向と電池 章末問題 化学基礎のまとめ 12. 総合問題

【物理基礎】

第1章 運動とエネルギー 1. 速度と加速度 2. 力のつり合い 3. 運動方程式 4. 仕事とエネルギー 5. 力学的エネルギーの保存 実力完成問題 I 第2章 熱 6. 熱とエネルギー 第3章 波 7. 波の性質 8. 音波 実力完成問題 II 第4章 電気 9. 電流とエネルギー 10. 交流 第5章 エネルギーと社会 11. エネルギーの利用 実力完成問題 III 物理基礎のまとめ 12. 総合問題
---

※単元内容・ページ数・価格とは変更になる場合があります。



株式会社中央教育図書販売  
http://www.ckt-hanbai.co.jp

本社 〒113-0022 東京都文京区千駄木3-46-2

TEL 03-5834-2310

FAX 03-5834-2311

大阪営業所 〒532-0011 大阪市淀川区西中島3-12-15

TEL 06-6302-7230

FAX 06-6302-7231

●取り扱い代理店