令和5年4月吉日

関係者各位

茗溪学園中学校高等学校長　　宮崎　淳
茗溪学園教育構想推進部部長　　谷田部 篤雄

# 茗溪オープン2023のご案内

春光の折、皆様におかれましては、ますますご清栄のこととお慶び申しげます。この春で設立3年目を迎えます茗溪学園アカデミアクラスでは、「人生の基盤となる学びの獲得」という理念の実現に向け、自発的・自立的に学ぶ姿勢をきちんと鍛錬し、習得させることを一義的な教育目標として日々研鑽して参りました。そして、その過程の中で、東京大学などが入試を介して発信している≪高等教育で期待される能力≫、すなわち、

> **論理的な読解力・判断力・推論力・表現力のような総合的研究能力の基盤となる力を、**
> **限られた試験時間の中で発揮する実践的な実力**

を形成することを目指し、この度、全く新しい形の実力判定試験を「茗溪オープン」の名で実施することにいたしました。中学生から高校生に限らず、上で述べたような実力を図るという目的であれば、大学生・大学院生はもちろんのこと、教育関係者の皆様、保護者の皆様をはじめ、社会人の皆様までが受験可能な試験となっておりますので、下記の詳細をご参照の上、是非とも奮ってご参加ください。

## 1　茗溪オープンの出題方針

1. 東京大学をはじめとする一流の難関大学の入試で求められる「論理的/抽象的な文章の総合的な読解力」「論理的・分析的な思考力」「試行錯誤的な総合的・創造的思考力」を問うような問題、つまり、解法の発想の捻出が必要となる**≪見掛けがやや難しい問題≫**を学年の違いを考慮して（≒中1生で解ける者もいれば，高3生でも解けない者も存在する）出題する。
2. 初歩的な知識の有無を問うだけの、言い換えると、授業や学校を離れたら意味を失うような、論理的な発展可能性の貧弱な問題は出題しない。一方で、これまでの学習で身についていることが望ましい「理論的な基礎」を厳しく判定するために、記述形式はもちろんのこと、選択形式であっても医師国家試験における「地雷問題」のような採点をすることで、学習者の到達段階に対して多様なフィードバックを可能にする。
3. 理論的な理解の有無は別にして、通常は「優秀」と評価される学習者に期待される各教科の基本的な学習知識の達成度を判定するための問題も，技術的な問題として出題する

## 2　「オープン」の三つの意味

1. 学校の枠を超え，子供から大人までの誰もが受験することができる（受験者のOpenness）
2. 全教科が教科の壁を打ち破り、共通の出題趣旨で作問する.（教科のOpenness）
3. 一流大学の進学に求められる多様な観点の評価を可能にする出題の豊かさ（出題のOpenness）

## 3　試験科目と出題範囲

出題方針にあるように，単なる知識の有無が極端に影響するような出題にはなっておりませんが，受験科目の選択の目安として出題の題材となる内容を下記に示します。

| 科目 | 出題の題材 | 時間 | 配点 |
|---|---|---|---|
| 国語 | 論説文，小説・随筆，詩 | 90 分 | 100 点 |
| 数学 A | 正負の数，文字式，1 次方程式・連立方程式，比例と反比例 | 100 分 | 100 点 |
| 数学 B | 数学 A の範囲，平方根・二次方程式，図形と合同，三平方の定理 | 100 分 | 100 点 |
| 英語 A | 文法・語法，英作文（整序含む），自由英作文，長文読解 | 80 分 | 100 点 |
| 英語 B | 文法・語法，英作文（整序含む），自由英作文，長文読解 | 80 分 | 100 点 |
| 理科 | 生物・化学・地学・物理<br>から 2 分野あるいは 4 分野受験 | 50 分 (2 分野)<br>100 分 (4 分野) | 50 点<br>100 点 |
| 社会 | 地理・歴史 | 60 分 | 100 点 |

※ 1　英語 A は公立中学 1 年生程度，英語 B は公立中学 2 年生程度の学習内容を前提としています.

※ 2　英語 A および英語 B は紙の辞書の持ち込みが可能です.

※ 3　理科と社会については中学生 1 年生〜2 年生程度の学習内容をもとにしています.

## 4　申し込み方法および実施要項

1. 申し込み期間および受験時間：2023 年 4 月 1 日〜2023 年 5 月 29 日
2. 申し込み方法：下記の URL または QR コードよりお申込みください．お申込みの際には E-mail address が必要となります.

   申し込み URL：https://forms.gle/fQP98HvhLSturyTLA

3. 受験方法：ご登録いただいた E-mail address に，試験問題と解答用紙および答案提出用のリンクをお送りしますので，ダウンロードおよび印刷していただき，表紙の注意事項にしたがって受験していただいた上で，答案の pdf スキャンデータあるいは画像データを答案提出用のリンクにご提出ください.
4. 答案および成績表の返却：5 月末から 6 月上旬を目安に，採点した答案と成績表をご登録いただいたメールアドレスにお送りします．その際に，あわせて解説および講評・採点基準のデータを添付させていただきます.

## 5　Sample 問題

1 で述べた「見掛けがやや難しい問題」「地雷問題」「技術的問題」について，数学を例として以下に Sample 問題を提示いたします。

**「見掛けがやや難しい問題」の Sample（数学 A）**

次の各問に答えよ．

(1) $x$ の 1 次方程式 $3x = 4.1$ において，右辺の定数 4.1 は**小数第二位を四捨五入した値**であるという．このとき，$x$ の真の値はどのような範囲にあるか．

(2) $x$ の 1 次方程式 $3x = 4.1$ において，右辺の定数 4.1 は**小数第二位以下を切り捨てた値**であるという．このとき，$x$ の真の値はどのような範囲にあるか．

**「見掛けがやや難しい問題」の Sample（数学 B）**

二つの変数 $x, y$ について，$\dfrac{1}{x} - \dfrac{1}{y}$ が $x - y$ に反比例するとき，$(x+y)^2$ は $x^2 + y^2$ に比例することを証明せよ．

**「地雷問題」の Sample（数学 A）**

0 でない四つ数 $a, b, A, B$ があり，このうち，$a$ と $A$ は同符号，$b$ と $B$ は同符号であるという．次の中から，**つねに正しいといえるもの**をすべて選べ．

(1) $ab$ は正である．
(2) $AB$ は正である．
(3) $aA$ は正である．
(4) $ab$ と $AB$ は同符号である．
(5) $aA$ と $bB$ は同符号である．
(6) $aB$ と $Ab$ は同符号である．

**「地雷問題」の Sample（数学 B）**

次の中から，**つねに正しいといえるもの**をすべて選べ．

(1) $a$ が正の整数のとき，$\sqrt{a}$ は無理数である．

(2) $a$ が無理数，$b$ が正の有理数のとき，$ab$ は無理数である．

(3) $a$ が無理数のとき，$a^2$ は有理数である．

(4) $a$ が正の無理数のとき，$\sqrt{a}$ も無理数である．

**「技術的な問題」の Sample（数学 A/B 共通問題）**

$x, y, z$ の連立方程式 $\begin{cases} \dfrac{1}{y+z} + \dfrac{2}{z+x} - \dfrac{1}{x+y} = 6 \\ \dfrac{2}{y+z} + \dfrac{1}{z+x} + \dfrac{1}{x+y} = 3 \\ \dfrac{1}{y+z} - \dfrac{3}{z+x} + \dfrac{2}{x+y} = -7 \end{cases}$ の解を求めよ．

**「見掛けがやや難しい問題」の Sample**

$\boxed{\text{A}}$ $x$ の 1 次方程式 $3x = 4.1$ において，右辺の定数 4.1 は**小数第二位以下を切り捨てた値**であるという．このとき，$x$ の真の値はどのような範囲にあるか．

$\boxed{\text{B}}$ 二つの変数 $x, y$ について，$\dfrac{1}{x} - \dfrac{1}{y}$ が $x - y$ に反比例するとき，$(x+y)^2$ は $x^2 + y^2$ に比例することを証明せよ．

**「地雷問題」の Sample**

$\boxed{\text{A}}$ 0 でない四つ数 $a, b, A, B$ があり，$a$ と $A$ は同符号，$b$ と $B$ は同符号である．次の中で**つねに正しいもの**をすべて選べ．

(1) $ab$ は正である．

(2) $AB$ は正である．

(3) $aA$ は正である．

(4) $ab$ と $AB$ は同符号である

(5) $aA$ と $bB$ は同符号である．

(6) $aB$ と $Ab$ は同符号である．

$\boxed{\text{B}}$ 次の中から，**つねに正しいといえるもの**をすべて選べ．

(1) $a$ が正の整数のとき，$\sqrt{a}$ は無理数である．

(2) $a$ が無理数，$b$ が正の有理数のとき，$ab$ は無理数である．

(3) $a$ が無理数のとき，$a^2$ は有理数である．

(4) $a$ が正の無理数のとき，$\sqrt{a}$ も無理数である．

**「技術的な問題」の Sample**

$x, y, z$ の連立方程式 $\begin{cases} \dfrac{1}{y+z} + \dfrac{2}{z+x} - \dfrac{1}{x+y} = 6 \\[2ex] \dfrac{2}{y+z} + \dfrac{1}{z+x} + \dfrac{1}{x+y} = 3 \\[2ex] \dfrac{1}{y+z} - \dfrac{3}{z+x} + \dfrac{2}{x+y} = -7 \end{cases}$ の解を求めよ．