

## 大学共通テスト対策・定期テスト対策の両方をカバー スプリックスが「情報Ⅰ」対策教材を提供

～ 2023年4月に定期テスト教材、9月に模試と仕上げ教材をリリース ～

株式会社スプリックス（本部：東京都豊島区／代表取締役社長：常石博之）は、新しく「情報Ⅰ」に対応する対策教材の提供を開始し、2023年4月に定期テスト教材、9月に模試と仕上げ教材をリリースすることをお知らせいたします。

3-3
2進数と情報量

**Point!**

**1 ビットとバイト**

(1) (ビット) 情報量の最小単位。例えば「電流が流れる(流れない)」「磁石の向きが N/S」など、2つの状態のいずれかから決めることができる。

(2) ビットは、1か0の2つの状態でおきかえることができる。

(例)

数値	電流	磁石の向き
1	流れる	N
0	流れない	S

(3) 実際の情報は、ビットの並びかたで表現する。一般に、nビットでは、 $2^n$ 通りの情報を表すことができる。

(例) 1ビット→0, 1の2通り  
2ビット→00, 01, 10, 11の4通り  
3ビット→000, 001, 010, 011, 100, 101, 110, 111の8通り

(4) (バイト) 8ビットをひとまとまりにしたもの。記号は (B)。  
1バイトは、 $(2^8)$ 通りの情報を表すことができる。

**2 10進法と2進法**

(1) 日常使っている数は、0～9の10個の数を使い、10ずつ位を1つ繰り上げる。このような位取りによって数を表す方法を (10進法) といい、10進法で表された数を (10進数) という。

(2) コンピュータの内部では、0と1の2個の数を使って数を表し、管理している。この方法を (2進法) といい、2進法で表された数を (2進数) という。

(3) 10進法と2進法の交換

① 2進法→10進法への交換  
2進法で表された数は、右から1の位、 $2^1$ の位、 $2^2$ の位、 $2^3$ の位、...として表される。

(例)  $1011_{10}$ を10進法で表す  
 $1011_{10} = (1 \times 1 + 1 \times 2^1 + 0 \times 2^2 + 1 \times 2^3)$   
 $= 11$

② 10進法→2進法への交換  
10進法を2進法で表すときは、10進法を2で次々と割っていき、出た余りを逆順に左から並べる。

(例) 10進法で表された数6を2進法で表す

2) 6	
2) 3	0
2) 1	1

よって、 $6 = (110_2)$

**Warm Up**

次の問いに答えなさい。

(1) 0と1の2つの状態しか持たない情報量の最小単位を何というか。

(2) 4Bは何ビットか答えなさい。

(3) 4ビットの情報量は、2ビットの情報量の何倍か。

(4) 次の2進数を10進数に変換しなさい。

①  $1101_2$     ②  $101011_2$

(5) 次の10進数を2進数に変換しなさい。

① 63    ② 120

**解説**

(1) ビット  
(2)  $4B = 8$ ビットなので、 $8 \times 3 = 24$     **24ビット**

(3) 2ビットで表現できる情報量は、 $2^2$ 通り = 4通り  
4ビットで表現できる情報量は、 $2^4$ 通り = 16通り  
よって、**4倍**

(4) ①  $1101_2 = 0 \times 1 + 1 \times 2^1 + 0 \times 2^2 + 1 \times 2^3 + 1 \times 2^4$   
 $= 0 + 2 + 0 + 8 + 16$   
 $= 26$

②  $101011_2 = 1 \times 1 + 1 \times 2^1 + 0 \times 2^2 + 1 \times 2^3 + 0 \times 2^4 + 1 \times 2^5$   
 $= 1 + 2 + 0 + 8 + 0 + 32$   
 $= 43$

(5) ①  $213_10$     ②  $2112_10$

2) 213	1	2) 2112	0
2) 106	1	2) 1056	0
2) 53	0	2) 528	0
2) 26	1	2) 264	0
2) 13	1	2) 132	0
2) 6	0	2) 66	0
2) 3	1	2) 33	1
2) 1	1	2) 16	0
	1	2) 8	0
	1	2) 4	0
	1	2) 2	1
	1	2) 1	1

よって、 $110101_2$     よって、 $1111000_2$

### 1. 「情報Ⅰ」に対応する対策教材の提供背景

小学校や中学校でのプログラミング教育の必修化がはじまり、プログラミングなどの情報分野は一般教養として身に着けるべき知識と認識されつつあります。実際に教育現場での導入が進む中で、大学入学共通テストにおいても、2025年1月より「情報」が必須になることが方針としては決定しています。その一方で、出題形式や各大学の「情報」の配点は未定となっており、多くの高校や塾においても対応を決めかねていました。

スプリックスは、累計発行部数1000万部以上の定期テスト対策教材であるフォレスタを出版しており、日常的な学習や成績アップにおいて定評があります。さらに、プログラミング教室 QUREO やプログラミング能力検定などの情報・プログラミングに関する知見も持っていることから、学習塾と学校のどちらにおいても、情報における基礎の構築と入試対策の両方を実施できる教材の提供にいたしました。

## 2. 「情報 I」対策教材とは

スプリックスでは、定期テスト対策ならびに、大学入試対策の 2 つの「情報 I」に関する教材を提供します。

### (1) 定期テスト対策

インプットと問題演習ができる紙教材と、教材に対応する解説映像がセットになっています。知識がメインである基礎に対して暗記を効率的に行うことができるため、定期テスト前の復習が行えます。通常よりも単元を細かく設定し、60 単元ほどに分かれていることで、つまづきポイントが分かりやすくなっています。また、確認テストにより理解が不十分なところが明確にでき、要点を絞った学習が可能です。さらに教え方動画も提供するため、初めて「情報 I」を教える場合も他の科目と同様に学習を進めていけます。

### (2) 大学入試対策

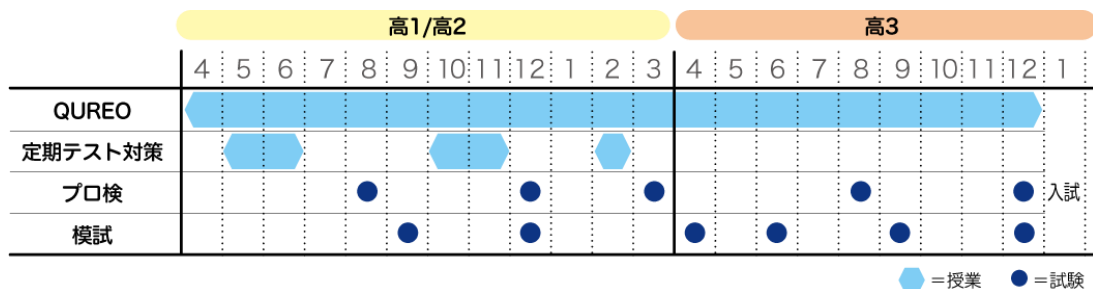
模試と、入試に向けた仕上げ教材から成る大学入試対策教材です。覚えるだけの学習ではなく、問題文から読み取る力を養います。「情報 I」の基本的な知識から、プログラミング、統計まで、各カテゴリを網羅する模試を毎月実施できます。さらに、模試で明確となった課題を、仕上げ教材の対策問題と解説動画を使い、カテゴリごとに特訓することが可能です。模試と仕上げ教材はどちらも入試本番を想定した選択式問題になっているため、入試本番に即した学習ができます。また、本教材は CBT にて提供しますが、現場ニーズに応じて、紙での提供も可能となっております。

## 3. 「情報 I」対策教材の活用イメージ

「情報 I」対策教材は、学習塾だけでなく、学校での定期的な習熟度チェックや受験対策としても活用いただけます。また、ゲームを作成しながらプログラミングスキルや論理的思考が身につくプログラミング学習サービス「QUREO」及び「プログラミング能力検定」と共に実施することで、理解をより深めていくことができます。

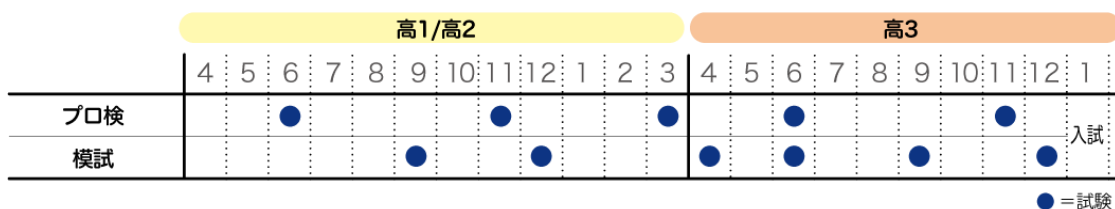
### (1) 学習塾での活用イメージ例

QUREO にて継続的なプログラミング学習を行いながら、高校 1 年生、2 年生では定期テスト対策を行い、高校 3 年生は入試に向けて、より実践的な学習を行っていく。



### (2) 高校での活用イメージ例

高校三年間を通して、定期的に模試とプログラミング能力検定を受検し、段階的にレベルを上げていながらスキルを身につけていく。



## ■株式会社スプリックス 概要

スプリックスは学習塾や教育コンテンツを展開する総合教育カンパニーです。

1 教室あたりの平均生徒数で日本最大規模の個別指導塾である「森塾」や、「第3回 日本サービス大賞」で経済産業大臣賞を受賞した「自立学習 RED」などの学習塾を全国展開していることに加え、トップシェアの学習コンテンツ教材も複数開発・出版しています。

名 称：株式会社スプリックス

本 社：東京都豊島区西池袋 1-11-1 メトロポリタンプラザビル 12F

代表者：代表取締役社長 常石 博之

U R L：<https://sprix.jp/>

### 本件に関する問い合わせ先

株式会社スプリックス

〒171-0021 東京都豊島区西池袋 1-11-1 メトロポリタンプラザビル 12F

TEL：03-5927-1681 Mail：[info@sprix.jp](mailto:info@sprix.jp)