共通テスト対策 どうしてる?

アサンプション国際高等学校 情報科社会科探究科教諭 岡本 弘之

okamoto@assumption.ed.jp https://www.okamon.jp



自己紹介

情報科な仕事

- 大阪私学教育情報化研究会事務局
- Web「情報科の授業アイデア」
- •情報 I 教科書著者(日本文教出版)
- •大学入試赤本(情報·政経)解説執筆 同情報 I 攻略問題集編集協力(教学社)
- P+、Pスタディ執筆(Benesse)







共通テストで わかっていること

出題範囲と得点配分

○2022年	02022年11月公表「試作問題」				
問題番号		選択 方法	出題内容		配点
	問1	全問	(1)情報社会の問題解決	インターネット利用の注意点、情報の 信ぴょう性	4点
第1問	問2		(4)情報通信ネットワークとデータの 活用	パリティビット	6点
Sp (lel)	問3		(3)コンピュータとプログラミング	論理回路	6点
	問4		(2)コミュニケーションと情報デザイ ン	情報デザイン	4点
第2問	Α	心答	(1)情報社会の問題解決 (2)コミュニケーションと情報デザイン	知的財産権、二次元コード	15点
	В		(3)コンピュータとプログラミング	待ち時間のシミュレーション	15点
第3問			(3)コンピュータとプログラミング	アルゴリズムとプログラミング	25点
第4問			(4)情報通信ネットワークとデータの 活用	データの活用と分析	25点
参考問題 (第4問)		_	(4)情報通信ネットワークとデータの 活用	データの活用と分析	25点

〇2021年3月公	あ「サン			
問題番号		出題内容		
	問1	(4)情報通信ネットワークとデータの 活用	コンピュータネットワークの仕組む	
第1問	問2	(2)コミュニケーションと情報デザイ ン	情報デザイン	
年 1回	問3	(2)コミュニケーションと情報デザイ ン	デジタル化	
	問4	(4)情報通信ネットワークとデータの 活用	IPアドレス	
第2問		(3)コンピュータとプログラミング	当選者数を計算するプログラム	
第3問		(4)情報通信ネットワークとデータの 活用	データサイエンス	

試作問題

- (1)問題解決
- (2)情報デザイン (1)(2)で23点 (3)プログラミング
- (4)データの活用 (3)(4)で77点

プログラミング・データの活用分野で7割出題

情報 I 試作問題の印象

- ・知識は教科書レベル
 - →教科書の基本的知識はおさえる
- •「・・・するために」という実際的な状況設定
 - →問題解決の考えが根っこにある
- 知識だけでなく必要な情報を読み取る力が必要
 - →情報活用能力が必要な情報のテスト
- ・範囲は科学(プログラミング・データ活用)に偏る
 - →従来の「情報関係基礎」の流れ?
- プログラミング・データ活用は体験的な学びが必要 →実習も大切!

高3の講習でやったこと

夏季講習の配分

夏休みに50分×6コマ(①~③を各2コマ)

①プログラミング基本	・演算・変数・分岐・繰り返し 配列をPyPenで実習
②プログラミング問題	・サンプル・試行問題の解説 ・進研模試2月・6月の問題
③模試の小問解説	・2月・6月の進研模試から ネットワーク・圧縮・計算 暗号・真理値表

夏季講習の内容①

PyPENを使って実習的で基本を学ぶ

+ 0 -

PyPEN

(https://watayan.net/prog/PyPEN/) ・共通テスト用のプログラム表記を、実際のプログラムのように実行させる環境です。

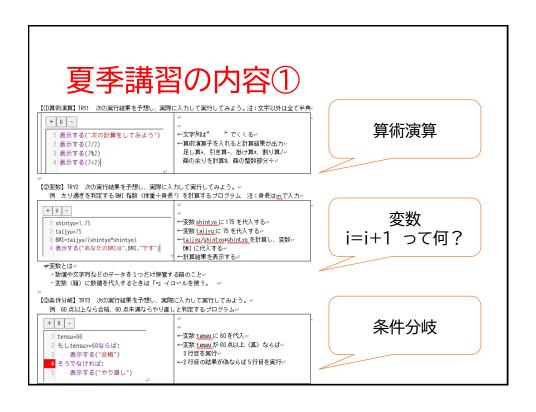
今回の基本編の実習ではこのサイトを使って、 体験的に学んでいきます。

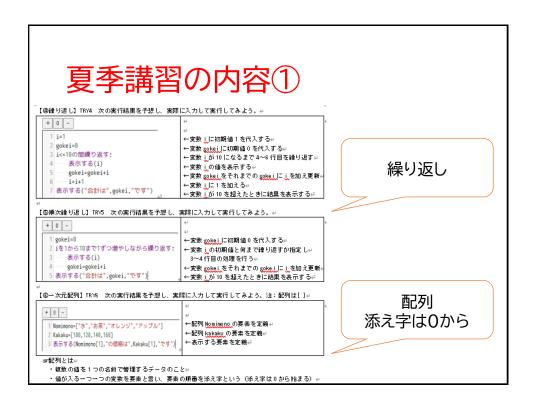


PyPEN



___・ 教材プリント 1 i=1
2 gokei=0
3 i<=10の間繰り返す:
4 ····表示する(i)
5 ····gokei=gokei+i
6 ····i=i+1
7 表示する("合計は",gokei,"です")





夏季講習の配分

夏休みに50分×6コマ(①~③を各2コマ)

①プログラミング基本	・演算・変数・分岐・繰り返し 配列をPyPenで実習
②プログラミング問題	・サンプル・試行問題の解説・進研模試2月・6月の問題
③模試の小問解説	・2月・6月の進研模試から ネットワーク・圧縮・計算 暗号・真理値表

生徒はこのあたりが苦手・・

- •計算問題(情報量、圧縮・・・)
- •問題文からの読み取り
 - →共通テスト対策には問題演習は必要

計算問題のパターンは少ない

- 進法の変換(2進法・10進法・16進法)
- ・補数を使った計算
- バイト、ビット、KB、MB、GB間の単位変換
- ファイル容量(圧縮率、音声、画像、動画)
- 転送 · 通信速度
- •代表值(平均、四分位数、中央值)
- CPUの処理速度関連(クロック周波数から1秒間に 処理できる命令数)

次やるなら

・演算・変数・分岐・繰り返し 配列をPyPenで実習
・サンプル・試行問題の解説・進研模試2月・6月の問題
・読み取り・計算を中心に ネットワーク・圧縮・計算
・問題を通して解説

⑤総合問題演習・共通テスト問題集で演習

ちなみに・・

参加者アンケートより

- 授業がないので講習で問題演習にとりくむ(多数)、週1時間の演習の授業有
- ・問題集・模試の過去問・試作問題を解かせて解説
 - ・共通テスト向けのプログラミング問題対策
 - ・情報関係基礎のプログラミング問題
 - ・データの活用分野の復習
- 問題集から抜粋した内容を小テストで実施
- P-スタディの活用、プログラミング実践と、AIドリルなどオンライン教材
- •特に対策は行っていない。普段通り。

授業はどうしてる?

情報科教員の仕事って

教科書を教える?教科書で教える?

• 学校では抽象的なことを説明だけで理解させることは難しい



教科書は一番 いい参考書!

- 教科書の内容を目の前の生徒に合わせて再編集
 - 内容をかみ砕く・日常生活の中の具体例を考える(教材研究)
 - ・興味を引く方法がないか考えてみる(授業デザイン)
- ・生徒の反応を見ながら評価・修正していく



授業を通してどんな人を育てたいかを明確に

身近な題材から学ばせたい

・共通テスト出題方針

日常的な事象や社会的な事象などを情報とその結び付きとして捉え、情報と情報技術を活用した問題の発見・解決に向けて探究する活動の過程,及び情報社会と人との関わりを重視する。

問題の作成に当たっては、社会や身近な生活の中の題材、及び受験生にとって既知ではないものも含めた資料等に示された事例や事象について、情報社会と人との関わりや情報の科学的な理解を基に考察する力を問う問題などとともに、問題の発見・解決に向けて考察する力を問う問題も含めて検討する。



- ・ 共通テストのための授業ではなく、生徒の将来や 共通テストでも役立つ授業が大切
- ・ 共通テスト対策は高3の講習でやればいいやん

実習を通じて学ばせたい

◎アルゴリズム(2時間)	アルゴロジック(JEITA)で体験 →身近な手順の分解
①Scratch(2時間)	じゃんけんゲーム、暗算ゲームの制作
②Python(2時間)	基礎の基礎 演算、変数、条件分岐、繰り返し、配列
③LEGOマインドスーム (4時間)	課題を与えて問題解決させる
④Python(2時間)	モデル化とシミュレーションでプログラミング ・ガチャの確率と釣銭シミュレーション

プログラミングを体験的に学ぶ中で

- ・基本的な用語の理解(順次・分岐・繰返し処理、変数、配列)
- ・プログラミング的思考(手順の分解)
- ・プログラミングによる問題解決

言いたいこと

共通テストのための授業ではあまりにも寂しい

とはいえ教師が共通テストを意識することは必要

- 日常の題材を使った授業・実習は授業に興味を 持たせ、かつ共通テスト対策にもある
- プログラミングなど知識よりも、実習で実践的に 学ばせた方がどちらでも役に立つ
- 問題演習は講習でやったらいいやん



生徒の生活や将来に役立つ授業でありたい

講習・授業の資料はこちらから

今日のプリントもWebに掲載しています 「情報科の授業アイデア」 https://www.okamon.jp



