

はじめに

本書は、2025年度より大学入学共通テストで出題される「情報Ⅰ」の理解を深めるための、マーク式で解答する形式の問題を掲載した問題集です。

情報科は2003年に新設された教科ですが、以前は「副教科」と呼ばれ、国語や数学などの「主要教科」と呼ばれる教科とは区別されてきました。しかし、「情報の科学的な理解」は現代の情報社会における必須の素養となり、情報科は単にパソコンの使い方を教える「パソコン教室」から、本来の情報学を学ぶ教科に変化しつつあります。もはや情報科は「副教科」ではありません。「情報Ⅰ」を通して、すべての高校生が、情報学の視点から現代社会の本質を捉え、現代社会に山積する問題を解決する能力を身につけることが求められています。

「情報Ⅰ」は問題解決を中核とする構造になっており、次の4つの領域があります。

- ・問題解決の基礎を扱う (1) 情報社会の問題解決
- ・情報デザインによる問題解決を扱う (2) コミュニケーションと情報デザイン
- ・プログラミングによる問題解決を扱う (3) コンピュータとプログラミング
- ・データの分析による問題解決を扱う (4) 情報通信ネットワークとデータの活用

これらの学びと並行して、情報関係の法制度やセキュリティ、情報モラル、コミュニケーションの基本的な考え方、コンピュータ上でのデータの表現や計算の方法、ネットワークの仕組みなども学びます。

大学入学共通テストでも「情報Ⅰ」の内容を踏まえ、「日常的な事象や社会的な事象」を題材として、「情報の科学的な理解」に基づき「問題の発見・解決」に向けて考察する問題が出される方針が示され、試作問題が公表されています。大学入学共通テストの「情報Ⅰ」は、国立大学のはほぼすべてと公立大学の大半で必須となり、私立大学でも「情報Ⅰ」の得点を利用可能な大学が多くなる見通しです。

「情報Ⅰ」の試験に挑むには、他の入試科目と同様に、入念な準備が必要となります。本書を学校の授業や模試と併用しながら、計画的に学習を進めていきましょう。

本書の使い方

本書は、学校の授業で情報Ⅰを学ぶのと同時に、あるいは情報Ⅰを一通り学んだ後に、模試や入試の準備として活用されることを想定して、基礎問題を中心に掲載しました。

解答時間や調べ物の制約はありませんので、問題文中に知らない用語や考え方がある場合は、教科書や Web を使って調べながら解いても構いません。また、選択肢のうちから正解と思われるものを見つけるだけで満足するのではなく、他の選択肢についても吟味し、すべての選択肢に対して明確な根拠を持って正誤を判断できることを目指してください。

本書に取り組んだ後は、模試などで経験を積み、実際の入試に向けて準備しましょう。

※本書の作成分担は次の通りです。

問題の原案を全員で作成した上で、米田が全体を監修し、第1章は木村、第2章・第3章(3.1)は田中、第3章(3.2~3.5)は佐藤、第4章は大西が修正を主に担当し、各章の問題の妥当性を全員で確認しました。

目次

第1章 情報社会の問題解決

1 情報やメディアの特性	6
2 問題の発見・解決、問題解決の振り返りと改善	8
3 情報に関する法や制度	14
4 情報セキュリティの重要性	22
5 情報モラルとこれからの情報社会	29

第2章 コミュニケーションと情報デザイン

1 コミュニケーション手段の特徴	36
2 コミュニケーションツールの特徴	41
3 情報デザインの役割	43
4 情報デザインの要素とその手法	45
5 情報デザインの考え方を活かしたコミュニケーション	51
6 コンテンツ制作の過程・評価・改善	53

第3章 コンピュータとプログラミング

1 情報のデジタル化	56
2 コンピュータの仕組み	69
3 計算誤差	73
4 アルゴリズムとプログラミング	75
5 モデル化とシミュレーション	82

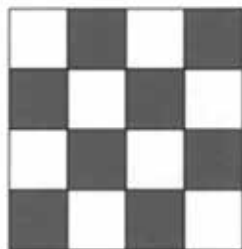
第4章 情報通信ネットワークとデータの活用

1 情報通信ネットワークの仕組みと役割	86
2 通信プロトコルとデータ通信	91
3 情報セキュリティ	95
4 データの蓄積・管理・提供	99
5 データベース	102
6 情報システムとそのサービス	106
7 データの表現	109
8 データの収集と整理	112
9 データの分析と評価	115

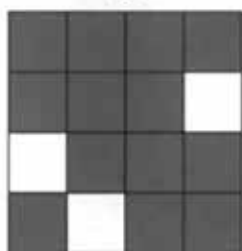
問47 次の4行4列のパネルを、黒マス(1)、白マス(0)とする符号に基づくビット列で表すものとする。例えば、下図左のパネルは【1111011001101001】というビット列で表される。以下の2つのパネルを表すビット列を論理積(AND)回路に入力して得られるビット列を、この符号の規則に基づいて復号した結果として最も適当なものを、後の①～③のうちから一つ選べ。



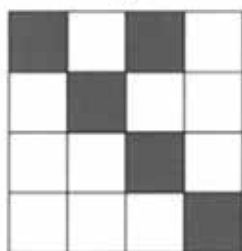
①



②



③



3 情報セキュリティ

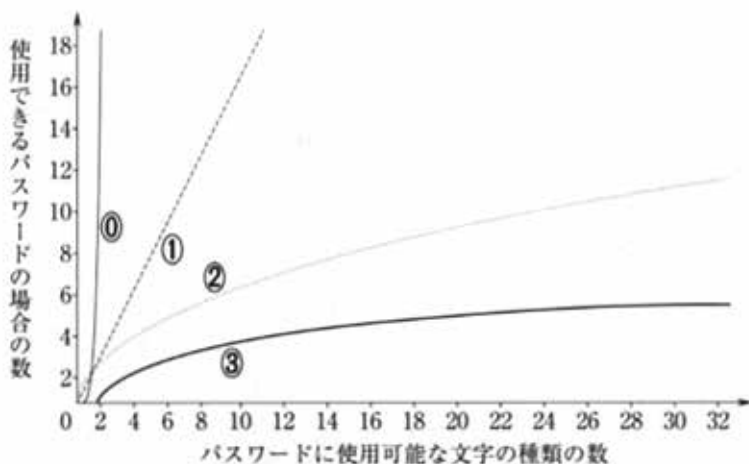
問 24 パスワードに関する記述として適当なものを、次の①～③のうちから二つ選べ。

- ① 管理者から割り当てられた初期パスワードはすぐに変更する。
- ② 誕生日やメールアドレスなど、わかりやすいものを用いて作成する。
- ③ アルファベットや数字・記号など、異なる文字種を組み合わせて作成する。
- ④ パスワードは紛失すると困るので手帳などに記入し、いつでも見られるようにしておく。

問 25 ある Web サービスでは、ユーザー ID と組合せて使うパスワードとして、0 から 9 までの数字と、a から z までの小文字の英字を用いることができる。この Web サービスで設定可能なパスワードの長さが 6 文字に固定されているとき、使用できるパスワードの場合の数として最も適当なものを、次の①～③のうちから一つ選べ。

- ① 6^6
- ② 6×36
- ③ 36^6
- ④ $36 \times 35 \times 34 \times 33 \times 32 \times 31$

問 26 横軸にパスワードに使用可能な文字の種類の数、縦軸に使用できるパスワードの場合の数をとったグラフの概形として最も適当なものを、次の①～③のうちから一つ選べ。ただし、パスワードの長さは 4 文字に固定されているものとする。



問 15

正解 ③

解説 問題解決は「問題と目標の明確化」、「問題の整理と分析」、「解決策の立案」、「実行」、「評価」、「共有」の流れをとることが多い。アは「問題と目標の明確化」の例である。ウは「問題の整理と分析」の例である。イは「解決策の立案」の例である。カは「実行」の例である。オは「評価」の例である。エは「共有」の例である。

問 16

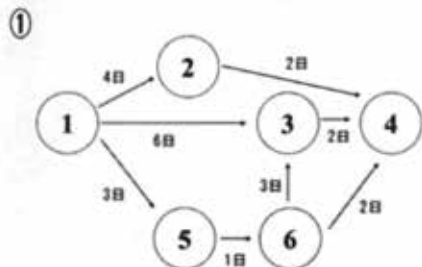
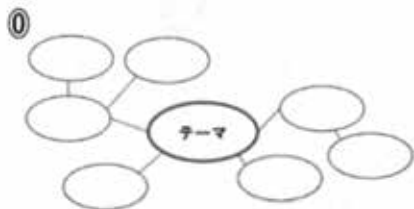
正解 ③

解説 イは「Plan（計画）」の例で、アは「Do（実行）」の例で、ウは「Check（評価）」の例で、エは「Act（改善）」の例である。PDCAサイクルは「Plan（計画）」「Do（実行）」「Check（評価）」「Act（改善）」を経て、Actの後にさらなるPlanへと結びつけ、この一連のプロセスを繰り返すことで問題解決の質を継続的に高めるものである。

問 17

正解 ②

解説 次の図はそれぞれのツールのイメージ図である。①はテーマから連想する言葉を放射状に枝を伸ばしながら書いて、思考を発散する方法である。②は工程を節点で表現し、それらを矢印で結ぶことで手順の依存関係を図示したものである。③は問題の解決策を行方向に書き並べ、それぞれの解決策を比べるための観点を挙げた上で、各観点に対する評価を列方向に書き並べることで、解決策を比較・分析するものである。



③

	価格	効果
A	●	○
B	△	○
C	○	●
D	○	△

問6

正解 ②

解説 リアルタイム性とは、時間の経過に合わせて最新の情報を提供する性質のことである。

問7

正解 ③

解説 テレビは幅広い年齢層の人々に情報を伝えられるメディアではあるが、正しい情報が伝えられるとは限らない。

問8

正解 ①

解説 3D円グラフは手前が大きく見えるという効果があるため、割合を比較する際に使用するの是不適切である。また、10代～30代の割合を表示しないことで、あたかも割合が低いかのような印象を与える可能性がある。

問9

正解 ②

解説 帯グラフの80%以下を省略することで、「そう思う」の割合を強調する印象操作をしている。80%以下も全て表示すれば、3カ国とも「人生はお金が全てだとは思わない」人が多いことがわかる。なお、図2の全体像は次の通りである。

