

2026 共通テスト直前対策問題集
出題構成

	第1回	第2回	第3回	第4回
第1問	各単元の小問文章題	各単元の小問文章題	各単元の小問文章題	各単元の小問文章題
第2問	A アンケート設計とグラフの読み取り B シミュレーションと待ち行列	A 情報デザイン B サイコロの出目のシミュレーション	A 情報デザイン B ストップウォッチの状態遷移図	A メディアとコミュニケーション B つり銭の枚数シミュレーション
第3問	プログラミングとデータ構造	アルゴリズムとプログラミング	アルゴリズムとプログラム	プログラミングとアルゴリズム
第4問	調査と統計指標	ネットワークを利用した情報システム	調査方法とデータの活用	情報通信ネットワーク

2026
共通テスト
直前対策問題集

第2回

第2回

情報 I

100点／60分

第1問 次の問い(問1～4)に答えよ。(配点 20)

問1 スマートフォンのメールに使用した覚えのない電子マネー決済による支払いの連絡があった。このメールアドレスには他の家族が登録しているサイトもあるため、もしかすると自分以外の家族の実際の支払いの可能性もある。このメールへの対応として**適当でないもの**を、次の①～③のうちから一つ選べ。 ア

- ① 新たにブラウザを立ち上げ、購入したサイトを確認する。
- ① メールに添付されている電子署名をクリックし、発信元ドメインの確認をする。
- ② メールに添付されている URL からチャットボットサイトにて誰が購入したのか質問する。
- ③ 家族に連絡を取り、当該商品を購入したかの確認をする。

問 2 次の生徒と先生の会話文を読み、次の問い(a～f)に答えよ。

生徒：先生！ 本校にもマスコットキャラクターを作りたいです。そのために、卒業生や在校生、近隣住民の方から応募していただくような企画を考えました！

募集にあたって、提出画像のファイル形式を決めたいです。

また、著作権を本校へ譲渡する内容の規約を作りたいと思っています。

先生：素晴らしいアイデアですね。画像のファイル形式の案はありますか？

生徒：静止画だけではなく、アニメーションつきのアイデアも募集したいです。また、その後も利用することを考えると、キャラクター以外の背景は透過されたものの方がいいと思います。

アニメーションは様々な端末で表示されやすい^(A)GIF形式にしようと思っています。静止画は背景が透過されつつも、みんなのパソコンでも利用しやすい **ウ** 形式みたいなファイル形式がいいなと思っています。ただ、以前に授業でポスターを作ったときに、^(B)校章の画像を拡大したときはギザギザが目立ち、縮小したときにつぶれてしまった経験があるので、学校紹介のプレゼンテーションに使いにくくなるのではないかと、悩んでいます。

先生：それでは、静止画もアニメーションも、アイデアを募集し、提出はデジタルも紙媒体も可能にして募集してはいかがでしょうかでしょう。

作品が選出されたら拡大縮小に強いファイル形式とみんなが利用しやすいファイル形式と両方の制作を専門家に外注してはどうでしょう。

生徒：それはいいですね！ そうしたら著作権の譲渡もお願いしやすい気がします。

先生：アニメーションについてですが、フレームは何枚で考えていますか？

生徒：アニメーションの例を作っており、アニメーションのフレームレートは16fpsで考えています。現在8枚作れたので、約 **オ** 秒になると思います。

先生：あまり長すぎても困るから、8枚でちょうどよさそうですね。静止画1枚、アニメーション用に8枚を応募条件にしましょう。

生徒：はい。よろしくお願いします。

先生、本校の卒業生に有名なアイドルグループのタレントさんがいらっしゃいますよね？ その方が、審査員にいと写真を掲載したら、応募がたくさん来るのではないのでしょうか？ ご本人が多忙なためか、返事はまだありません。しかし決して不名誉なことでお名前を借りるわけではないので、無許可ですが、お名前を書かせていただいてはどうかと思っています。いかがでしょうか？

先生：なるほど。たくさんの方に応募してもらいたいという気持ちが伝わってきます。しかし、有名な人の名前を勝手に借りて利益を得ようとするのは、その人の人権である **力** 権を侵害することにもつながります。許可がいただけるまでは、慎みましょう。

生徒：わかりました。SNS等で、有名人の噂をまとめたような投稿をよく目にしており、きっと許可なんて取らずに投稿しているだろうと思い、同じ学校の先輩で悪いことではないので、大丈夫だろうと思ってしまいました。あと、選ばれたマスコットキャラクターを全校集会のプレゼンテーションで発表したいと思っています。選考過程や選ばれた人のインタビュー動画を載せたいのですが、よいでしょうか？

先生：ぜひ紹介しましょう。プレゼンテーション用に作ったスライドは本校のホームページにも掲載したいですね。ただし、©プレゼンテーションのときとホームページに掲載するとき、それぞれに気をつけないといけないことがあります。例えば、プレゼンテーションは全校集会で行いますので、遠くからでも見やすいようになるべく1スライドの文字を減らし、大きな字や図表や画像を使ったほうが聞いている生徒は見やすいでしょうし、配布物はスライドとは別途作ったほうが聞いていてわかりやすいでしょう。その他にも気を付けたいことがありますので、次回の打ち合わせまでに確認しておきましょう。

a 下線部(A)の GIF 形式ファイルにおける特徴を説明しているものとして最も適当なものを、次の①～③のうちから一つ選べ。 イ

- ① 画像の劣化がない，標準的な無圧縮のファイル形式
- ② 256 色までしか利用できない可逆圧縮形式のファイル
- ③ web 上やデジタルカメラで標準的に使用されており，フルカラー（約 1678 万色）に対応した，非可逆圧縮形式のファイル
- ④ フルカラー（約 1678 万色）に対応した，可逆圧縮形式のファイル

b 空欄 ウ に当てはまるファイル形式として最も適当なものを、次の①～④のうちから一つ選べ。

- ① BMP ② JPEG ③ HEIF ④ PNG ⑤ TIFF

c 下線部(B)について、このようになるデータの特徴として適当でないものを、次の①～④のうちから一つ選べ。 エ

- ① 直線の始点と終点，それらを結ぶ線の種類などを座標や数式で表現した，ベクトル画像である。
- ② 画素といわれる小さな点が規則正しく並ぶことによって画像表現されている。
- ③ ペイント系ソフトで作られた静止画である。
- ④ 標本化，量子化，符号化の過程を経てデジタルデータとして記録・保存される静止画である。

d 空欄 オ に当てはまる数字として最も適当なものを、次の①～⑦のうちから一つ選べ。

- ① 0.1 ② 0.3 ③ 0.5 ④ 0.7
- ⑤ 0.9 ⑥ 1 ⑦ 1.2 ⑧ 80

e 空欄 **カ** に当てはまる語句として最も適当なものを、次の①～⑦のうちから一つ選べ。

- ① 人格 ② 財産 ③ 生存 ④ 肖像 ⑤ 請求
⑥ プライバシー ⑦ パブリシティ ⑧ アクセス

f 下線部(C)についての説明として**適当でないもの**を、次の①～③のうちから一つ選べ。 **キ**

- ① プレゼンテーション用のスライドは、同じスライドを元に誰でも発表できるように文字が小さくてもいいから詳細な説明文章を1枚分のスライドに入るように作る。
- ② ホームページに掲載するため、情報源や引用元となる出典を明記する。
- ③ ホームページに掲載するため、口頭でよいので、撮影時に肖像権の確認を行う。
- ④ プレゼンテーションをするときは、体全体を使った大きなジェスチャーでできるように練習をする。

問 3 ある面積が求められる関数「計算」を作った。関数を定義した後にプログラム 1 を実行したときに 3 行目の実行結果により表示される内容を **ク** の解答群より、8 行目の実行結果により表示される内容を **ケ** の解答群より選べ。

関数「計算」プログラム

- (1) 計算(a, h):
- (2) $s = (a * h) / 2$
- (3) s を返す

プログラム 1

- (1) $a = 8$
- (2) $b = 6$
- (3) 表示する(計算(a, b))
- (4) $total = 0$
- (5) i が 1 から 3 まで 1 ずつ増やしながら繰り返す:
- (6) $m = i + 3$
- (7) $total = total + \text{計算}(i, m)$
- (8) 表示する(total)

ク の解答群

- ① 6 ② 12 ③ 24 ④ 48

ケ の解答群

- ① 9 ② 16 ③ 32 ④ 48

問 4 通信速度が最大 48Mbps の無線 LAN 環境において，1 秒あたり最大約何 MB のデータを送信できるか最も適当なものを，次の①～③のうちから一つ選べ。

① 1MB

② 6MB

③ 48MB

④ 432MB

sample

(下書き用紙)

情報Ⅰの試験問題は次に続く。

sample

第2問 次の問い(A・B)に答えよ。(配点 30)

A 次のしおりさんと先生の会話文を読み、後の問い(問1～4)に答えよ。

しおり：先生、情報デザインの授業、面白かったです。情報を伝えるには、「構造化」「可視化」「抽象化」のすべてがないといけないのですか？

先生：情報を効果的に伝えるためには、^(A)「構造化」「可視化」「抽象化」を考えることは大事です。でも、すべての情報伝達に対して必ずしもこの3つが同じように使われるわけではありません。情報の種類や伝えたい内容によって、それぞれの要素の重要性が変わってきます。

しおり：たとえば、どんな場面で、どんな要素が必要になりますか？

先生：スーパーに行ったときに、天井から「その列に並んでいる商品の種類」が掲示されていることがありますよね。これは、(①)の考え方を使っています。

しおり：たしかに、並ぶ商品が変わることもあるし、すべての商品を細かく書くことはありませんね。でも、その掲示のおかげで迷わずに目的の商品の置いてある棚に向かうことができますね。

先生：^(B)「実験レポートを書くときには、「タイトル」「目的」「方法」「結果」「考察」など、見出しを書きますね。これは、(②)の考えにもとづいています。また、^(C)「アンケートをとったときに表やグラフで結果を表すことは、情報を伝えるにあたって(③)という考え方を利用したものです。

しおり：なるほど。情報を伝えるからといって、常に3つの要素を取り入れているわけではなく、そのときどきで必要なものを取り入れているのですね。その上で、^(D)「ユニバーサルデザインの考え方」も必要ですね。

先生：そのとおりですね。構造化、可視化、抽象化は、情報をわかりやすく伝えるための方法ですが、その上で、しおりさんが指摘してくれたように、多様性に配慮した情報デザインを考えることも大事ですね。

問 1 下線部(A)「構造化」「可視化」「抽象化」についての説明文を読み、空欄
 (①)(②)(③)に当てはまる語句の組合せとして最も適当なものを、
 後の①～⑤のうちから一つ選べ。 ア

可視化とは、情報を視覚的に表現することである。

構造化とは、情報がある基準を用いて整理し、整理された情報同士を結び付けていることである。

抽象化とは、個別の具体的な事象から注目すべき部分を取り出すことである。

	空欄 ①	空欄 ②	空欄 ③
①	可視化	構造化	抽象化
②	可視化	抽象化	構造化
③	構造化	可視化	抽象化
④	構造化	抽象化	可視化
⑤	抽象化	可視化	構造化
⑥	抽象化	構造化	可視化

問 2 下線部(B)について、下記の記事の見出しを目立たせ、より読みやすくするための改善策として適当なものを、次の①～⑤のうちから二つ選べ。ただし、解答の順序は問わない。 イ・ウ

【記事】

情報デザイン～わかりやすく他者に伝える工夫～

あなたは世界各国を旅行しているとします。

ある空港に到着し、トイレを探しています。その国の言葉はわからなかったものの、案内板にピクトグラムが掲載されていたので、あなたは無事にトイレを探すことができました。「情報デザイン」の工夫のおかげで、トイレがどこにあるのかという情報を受け取ることができたのです。この章では、「情報デザイン」の方法を概観していきます。

1. アートとの違い

情報デザインとは、受け手に情報をわかりやすく伝えるための手法です。「デザイン」というと、絵を描く、といった行動が連想されますが、「アート」とは性質が異なります。「デザイン」は受け手に、発信者の伝えたいことを意図通り伝えるものである一方、「アート」は受け手の解釈は様々で構いません。

⋮

2. 日常生活における情報デザイン

情報デザインの考え方は、日常生活の至る所に使われています。

⋮

- ① 本文のフォントをゴシック体にする
- ② 本文のフォントを太字にする
- ③ 見出しのフォントをゴシック体にする
- ④ 見出しのフォントを太字にする
- ⑤ 本文と見出しのフォントをゴシック体にする
- ⑥ 本文と見出しのフォントを太字にする

問3 下線部(C)について、下記の説明文の空欄 **エ** ・ **オ** に入れるのに最も適当なものを、後の解答群のうちから一つずつ選べ。また、空欄Ⅰ・Ⅱに当てはまる文の組合せとして最も適当なものを、**カ** の解答群のうちから一つ選べ。

情報をグラフ化することで、受け手に直感的に情報の理解を促すことができる。

例えば、高校生に「楽しい学校行事」を聞く際に、「文化祭」「体育祭」などの行事を複数選択で答えてもらった場合、結果をグラフで表すには **エ** が適している。また、高校生と保護者に、「高校生にスマートフォンのペアレンタルコントロールは必要か」を「はい」「いいえ」「どちらでもない」のいずれかで答えてもらい、この回答を高校生のものと保護者のものとで回答率の比較をしたい場合は、**オ** を用いるとよい。

ただし、グラフの表現の仕方によっては、受け手に正しく情報が届かないときがある。例えば、折れ線グラフで、年度別の文化祭の来場者の推移を比較するとき、(Ⅰ)といったことや、円グラフで高校生に学校生活の満足度を「満足している」「どちらかという満足している」「どちらともいえない」「どちらかという満足していない」「満足していない」で答えた結果をまとめたいときは(Ⅱ)といったことがあるので、グラフにすれば必ず情報が正しく伝わるというわけではない。

エ ・ **オ** の解答群

- | | | | |
|------------|----------|--------|--------|
| ① 棒グラフ | ① 折れ線グラフ | ② 円グラフ | ③ 帯グラフ |
| ④ レーダーチャート | | ⑤ 散布図 | |
| ⑥ ヒストグラム | | ⑦ 箱ひげ図 | |

空欄Ⅰ・Ⅱの文

- a. 縦軸の最小値と最大値を，来場者の最小値と最大値に近い数値で設定すると，それぞれのデータに差があるように見える
- b. 縦軸の始点の値を 0 にすると，それぞれのデータに差がないように見える
- c. 3D 表記にすると手前のデータの面積が大きくなる
- d. 3D 表記にするとすべてのデータの面積が等しく見える

力 の解答群

	空欄Ⅰ	空欄Ⅱ
①	a	c
②	a	d
③	b	c
④	b	d

問 4 下線部(D)について、下記の文章を読み、空欄 **キ** ・ **ク** に当てはまる最も適当なものを、後の解答群のうちから一つずつ選べ。

ユニバーサルデザインの考え方を利用することで、どのような人にも情報を伝達するときの工夫ができるようになる。

例えば、日本語だけの案内板では、日本語がわからない人にとっては情報を受け取ることができない。そこで、**キ** といった対応が必要となる。また、グラフの表現においては、例えば、**ク** ことは、色覚特性を持つ人にとってデータの判別が難しくなる可能性があることから、改善する必要がある。

キ の解答群

- ① 翻訳機能を利用する
- ② 多言語で表記する
- ③ ユニバーサルデザインフォントで表記する
- ④ 識別しやすい色の組み合わせを工夫する

ク の解答群

- ① 円グラフで、凡例を色で区別する
- ② 円グラフで、凡例を網掛けのスタイルで区別する
- ③ 折れ線グラフで、凡例を線のスタイルで区別する
- ④ 折れ線グラフで、凡例をマーカーのスタイルで区別する

B サイコロの出目の結果を利用したシミュレーションを行う。次の問い(問1・2)に答えよ。

問 1 表計算ソフト上でサイコロの出目の記録を 100 回分行い、それぞれの結果と試行回数をまとめた。次の表 1-1・表 1-2 について説明した後の文章について、空欄 **ケ** ~ **サ** に入れるのに最も適当なものを、後の解答群のうちからそれぞれ一つずつ選べ。

表 1-1 サイコロの出目の結果(一部)

試行回数	サイコロの出目
1	6
2	4
3	5
4	4
5	4
6	1
7	4
8	5
9	2
10	5

表 1-2 サイコロの出目の回数

出目	回数
1	18
2	15
3	14
4	18
5	20
6	15
総計	100

サイコロの出目をコンピュータ上で決定するには、**ケ** を利用するとよい。サイコロを振り、それぞれの目が出る確率は、計算上ではどのサイコロの目も約 **コ** % の確率で現れる。ところが表 1-2 から実際の確率を求めると、必ずしも計算上の通りにはなっていない。計算上の値に近づくためには、**サ** 必要がある

ケ の解答群

- ① 代表値 ② 乱数 ③ 標準偏差 ④ 変数

コ の解答群

- ① 1 ② 6 ③ 17 ④ 36

サ の解答群

- ① 試行数を減らす
② 試行数を増やす
③ 異なるソフトウェアで試行する
④ 人間の手で100試行分実施する

問 2 次に，試行回数を横軸，サイコロの出目によって決まる位置を縦軸にとり，折れ線グラフを作成する。このとき，グラフの始点は原点から始まるものとし，縦軸方向の位置は，「サイコロの出目が奇数の場合は直前の位置から -1 ，偶数の場合は直前の位置から $+1$ 」で決定されたとする。次の問い(a・b)に答えよ。

- a 折れ線グラフを作成するにあたり，縦軸の位置を決定するために表 1-1 を表 2-1 のように改変した。また，表 1-1 を元にした折れ線グラフを図 2-1 に示す。

表 2-1 縦軸の位置を決定するために作成した表(一部)

試行回数	サイコロの出目	結果	位置
0			0
1	6	偶数	1
2	4	偶数	2
3	5	奇数	1
4	4	偶数	2
5	4	偶数	3
6	1	奇数	2
7	4	偶数	3
8	5	奇数	2
9	2	偶数	3
10	5	奇数	2

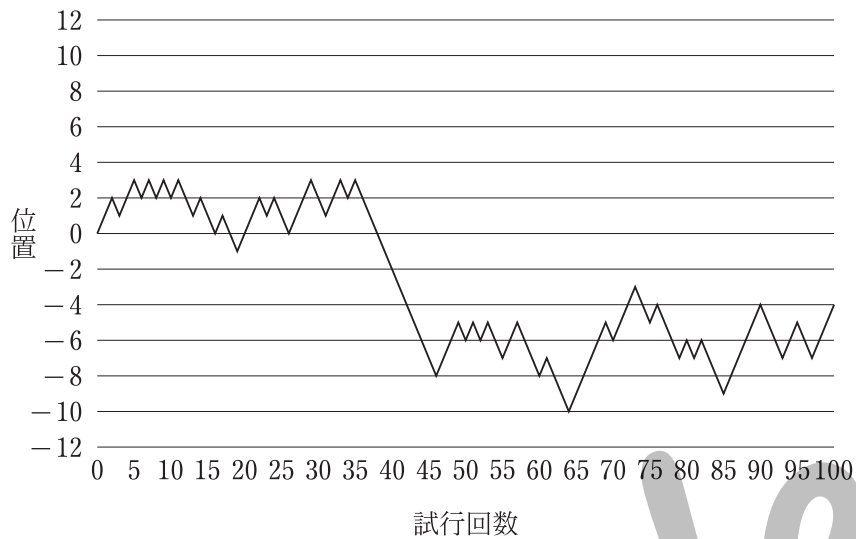


図 1-1 サイコロの出目を利用した位置の推移

2回目の位置は、表計算ソフト上でどのような計算をすれば算出できるか。表 2-1・図 1-1 も参考にしながら最も適当なものを、次の①～③のうちから一つ選べ。

- ① 「結果」に対応する数値と、0回目の「位置」の値との和を求める。
- ② 「結果」に対応する数値と、0回目の「位置」の値との積を求める。
- ③ 「結果」に対応する数値と、1回目の「位置」の値との和を求める。
- ④ 「結果」に対応する数値と、1回目の「位置」の値との積を求める。

b 表 2-1 で示されるようなデータをさらに 4 回作り (表 2-2), 合計 5 回分のシミュレーション結果 (シミュレーション A ~ E とする) を折れ線グラフ (図 1-2) にした。

図 1-2 から読み取れることとして最も適当なものを, 後の①~③のうちから一つ選べ。

ス

表 2-2 5 回分のサイコロの出目と縦軸の位置を集計した表 (一部)

試行回数	A			B			C			D			E		
	サイコロの出目	結果	位置	サイコロの出目	結果	位置	サイコロの出目	結果	位置	サイコロの出目	結果	位置	サイコロの出目	結果	位置
0			0			0			0			0			0
1	6	偶数	1	4	偶数	1	5	奇数	-1	6	偶数	1	5	奇数	-1
2	4	偶数	2	3	奇数	0	6	偶数	0	3	奇数	0	6	偶数	0
3	5	奇数	1	2	偶数	1	3	奇数	-1	6	偶数	1	6	偶数	1
4	4	偶数	2	4	偶数	2	6	偶数	0	1	奇数	0	2	偶数	2
5	4	偶数	3	4	偶数	3	4	偶数	1	1	奇数	-1	3	奇数	1
6	1	奇数	2	5	奇数	2	3	奇数	0	6	偶数	0	3	奇数	0
7	4	偶数	3	4	偶数	3	6	偶数	1	4	偶数	1	1	奇数	-1
8	5	奇数	2	5	奇数	2	6	偶数	2	5	奇数	0	2	偶数	0
9	2	偶数	3	1	奇数	1	2	偶数	3	4	偶数	1	1	奇数	-1
10	5	奇数	2	3	奇数	0	4	偶数	4	5	奇数	0	4	偶数	0

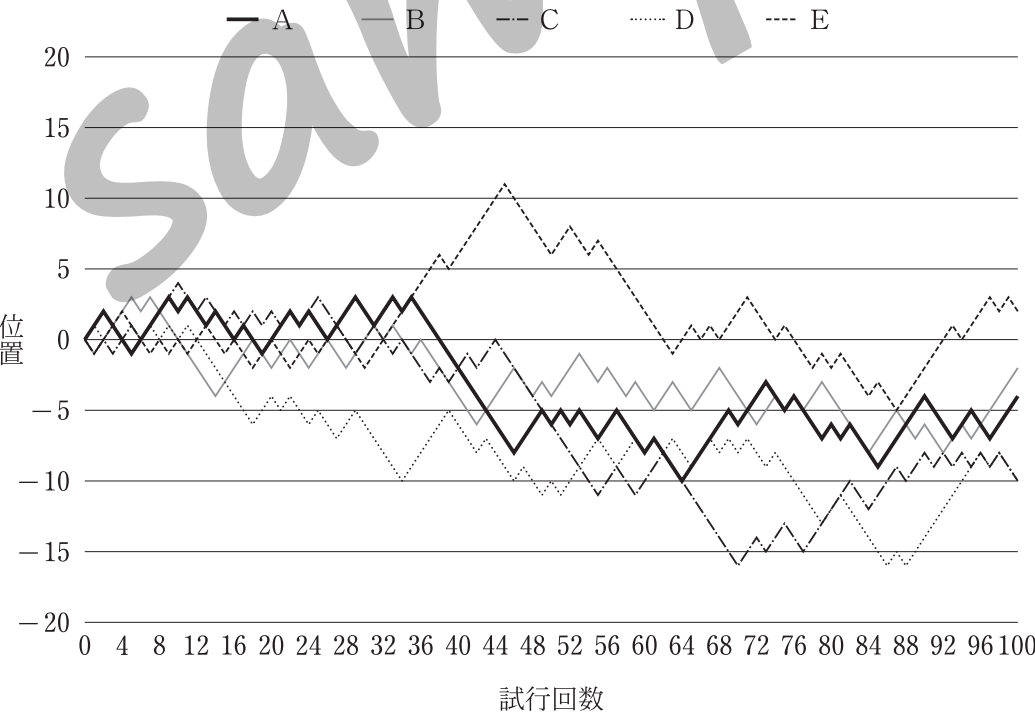


図 1-2 5 回分のサイコロの出目を利用した位置の推移

- ④ どのシミュレーションにおいても、位置の最大値は 10 を超える。
- ① どのシミュレーションにおいても、位置の最小値は -15 を下回る。
- ② 100 回目の試行回数で位置が正の値である場合は、その後もつねに位置は正の値をとり続ける。
- ③ 100 回目の試行回数で位置が負の値である場合でも、その後の 200 回目の試行回数で位置が正の値となる可能性がある。

sample

第3問 次の問い(問1～3)に答えよ。(配点 25)

問1 次の生徒と先生の会話文を読み、空欄 **ア**・**イ** に当てはまる数字をマークせよ。また、空欄 **ウ** ～ **オ** に入れるのに最も適当なものを、後の解答群のうちから一つずつ選べ。なお、配列の添字は1から始まるものとする。

生徒：先日、社会見学があり東京を観光してきました。そのときに、乗り換え案内サービスが大変便利でした。いったい、どのような仕組みで実現しているのか気になりました。

先生：よい疑問ですね。どのように実現しているか、一緒に考えてみましょう。実際の路線図で考えると大変ですので、簡単な路線図でその仕組みを見ることにしましょう。

生徒：わかりました。今回、仕組みを考えるための路線図は以下のものですね。

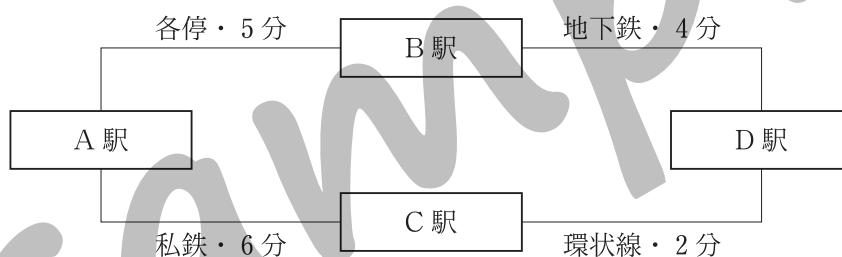


図1 簡単にした路線図

先生：そうです。この路線図で考えてみましょう。プログラムで扱いやすいように、次のような図に路線図をまとめます。

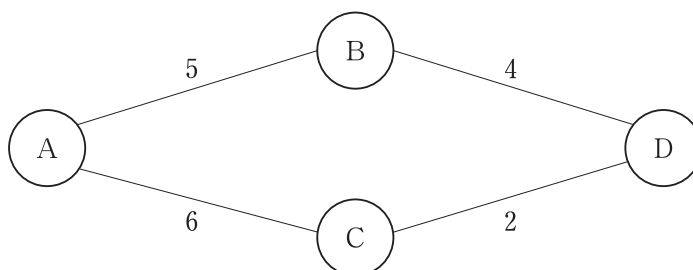


図2 路線図のグラフ

生徒：なるほど。各駅(ノード)間に所要時間を示したグラフで表現するのですね。

先生：今回は出発駅を A 駅，到着駅を D 駅にしましょう。この図を読み取ってみましょう。

A 駅から D 駅までのルートは何パターンありますか。そして，最短時間は何分のルートがありますか。

生徒：**ア** パターンです。乗り換えのための時間を考えない場合，最短時間は**イ** 分です。

先生：そうですね。今回，この最短時間のルートをプログラムで求めたいということになります。

そして，プログラムでは，**ア** パターンのルートについて評価していくことになります。

生徒：では，実際にどう考えていくべきでしょうか。

先生：具体的なプログラムを検討していきましょう。今回は，ダイクストラ法を基礎にアルゴリズムを考えますが，最初はダイクストラ法をより簡単にした方法で検討しましょう。

生徒：わかりました。最初から大きなプログラムを検討する前に，4つの駅での小さいモデルでアルゴリズムを検討するということですね。

先生：そのとおりです。まず，プログラムで路線図を扱うため，2次元配列を用いて図2のグラフを表現しましょう。プログラムでは，**Graph_data** という2次元配列を用いることにしましょう。これは，グラフ内の駅間の接続とその所要時間を表します。路線図を2次元配列で表現したものだと考えてください。

生徒：なるほど。2次元配列内の数値は，他のノードへの移動時間が格納されていて，たとえば，**Graph_data[1][2] = 5** は，A 駅から B 駅に移動するのに5分の時間がかかるということですね。

先生：添字の左側は出発する駅，添字の右側は到着する駅を示し，格納された値が直接接続の移動時間です。直接接続がない場合や，出発と到着が同じ駅となる場合は0を格納します。添字1はA駅，添字2はB駅，添字3はC駅，添字4はD駅を示すこととして扱しましょう。

生徒：わかりました。先生，**Time_data** という2次元配列は何でしょうか。

先生：この **Time_data** の添字は **Graph_data** と同様です。出発駅から到着駅

への合計移動時間を計算するために使用します。ただし、初期値はすべて 0 が代入されます。

(01) # グラフデータ

(02) `Graph_data = [ [0, 5, 6, 0],`

`[ ウ ],`

`[ エ ],`

`[ オ ] ]`

(03) `Time_data = [ [0, 0, 0, 0],`

`[0, 0, 0, 0],`

`[0, 0, 0, 0],`

`[0, 0, 0, 0] ]`

ウ ~ オ の解答群

⑥ 6, 0, 0, 2

⑦ 0, 4, 2, 0

⑧ 5, 0, 0, 4

⑨ 5, 0, 0, 0

⑩ 0, 0, 0, 2

⑪ 0, 0, 0, 4

問2 次の先生と生徒の会話文を読み、空欄 **キ** に当てはまる数字をマークせよ。

また、空欄 **カ** ・ **ク** に入れるのに最も適当なものを、後の解答群のうちから一つずつ選べ。

先生：では、最短時間のルートを求めるプログラムを検討していきましょう。

生徒：はい。変数 **start** では起点となる駅を、変数 **destination** では到着すべき駅を扱い、これらの変数に格納する値は、2次元配列 **Graph_data** で扱った添字と駅の対応と同様に、1：A 駅、2：B 駅、3：C 駅、4：D 駅とするのでしょうか。

先生：なるほど。そのほうが、プログラムでは扱いやすいですね。

移動時間の計算方法は次のようにしましょう。

移動時間の計算方針

2つの繰り返し構造を使用して移動時間を計算する。

○1つ目の繰り返し構造

start で与えられる駅に直接接続されているすべての駅への移動時間を計算する。

○2つ目の繰り返し構造

start で与えられる駅に直接接続されているすべての駅から、**destination** で与えられる駅までの移動時間を計算する。

2次元配列 **Time_data** には、到着駅までの総移動時間を求めるための計算過程を格納する。2次元配列 **Time_data** は、初期値として 0 を代入する。0 の場合は経由しない経路として扱う。**Time_data**[起点駅番号][経由駅番号]は起点駅から経由駅までの時間を格納する。**Time_data**[経由駅番号][到着駅番号]とするときは、起点駅から経由駅までを経て、到着駅までの移動時間を計算して格納する。**Time_data** は到着駅までの移動時間を求める計算過程が格納される。

生徒：わかりました。計算方針に従い次のようにプログラムを作りました。最初は A 駅から D 駅までの最短ルートを求めるプログラムにしています。

```
(04) start = 1
(05) destination = 4
(06)
(07) i を 1 から 4 まで 1 ずつ増やしながら繰り返す:
(08)     data =  [start][i]
(09)     もし data >  ならば:
(10)          [start][i] =  [start][i] + data
(11) j を 1 から 4 まで 1 ずつ増やしながら繰り返す:
(12)     data = Time_data[start][j]
(13)     もし data > 0 ならば:
(14)         もし  [j][destination] >  ならば:
(15)              [j][destination] =
                  [j][destination] + data
```

・ の解答群

- | | | |
|--------------|---------------|--------|
| ① Graph_data | ① Time_data | ② data |
| ③ start | ④ destination | |

問3 次の生徒と先生の会話文を読み、空欄 ～ に入れるのに最も適当なものを、後の解答群のうちから一つずつ選べ。

生徒：移動時間の計算処理はできました。次は最短ルートを求めるプログラムですね。

先生：そうですね。移動時間の計算処理で2次元配列 **Time_data** に移動時間の計算結果が格納されています。今回のグラフは、各駅から2つのルートがある形で、4つの駅で構成されています。よって、最短ルートの経由地の最大は1つとなります。2次元配列 **Time_data** を参照して、**destination** で与えられる駅への最短時間が格納されている場所を探し、その左側の添字で示される駅が経由駅であると考えることができます。

生徒：なるほど。では、2次元配列 **Time_data** を参照し、**destination** で与えられる駅への時間の最小値を検索する処理を行い、最小値を発見したら、その時間を変数 **min** に代入し、発見した駅に対応する数字を変数 **pos** に格納します。

先生：変数 **min** と変数 **pos** は初期値として、移動時間として使用されない 99 を代入しましょう。そして、最後に関数「最短ルートを表示」を呼び出し、最短ルートの結果を表示しましょう。

```
(16) min = 99
(17) pos = 99
(18) i を 1 から 4 まで 1 ずつ増やしながら繰り返す:
(19)     data = 
(20)     もし data > 0 かつ min > data ならば:
(21)          = data
(22)          = i
(23)
(24) 最短ルートを表示()
```

ケ ~ サ の解答群

- ① `Graph_data[j][destination]`
- ② `Time_data[i][destination]`
- ③ `Time_data[start][j]`
- ④ `min`
- ⑤ `pos`
- ⑥ `data`

sample

(下書き用紙)

情報Ⅰの試験問題は次に続く。

sample

第4問 次の文章を読み、後の問い(問1～問3)に答えよ。(配点 25)

身近にある情報通信ネットワークが活用されているシステムの1つに、学生食堂などで利用されている食券機による注文システムがある。今回はこのシステムを考察したい。食券機による注文システムは図1のような構成になっているとする。

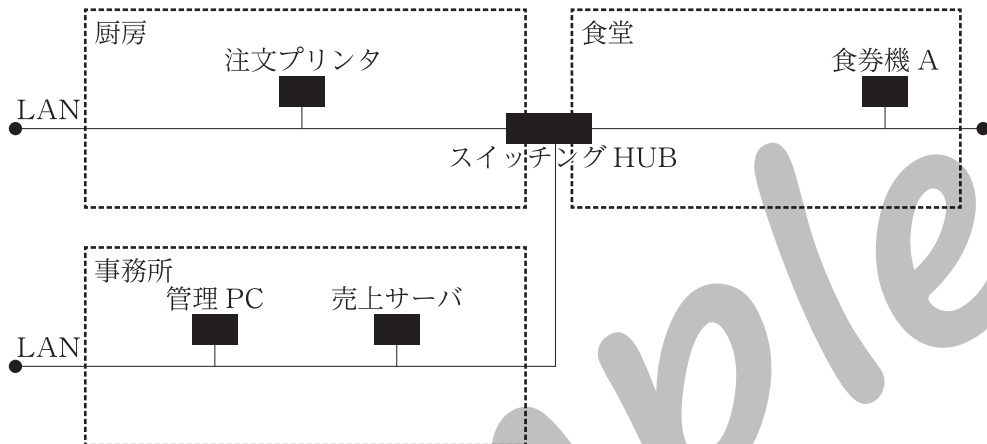


図1 システムの構成図

問1 システムの処理の流れは図2に示すシーケンス図のようになる。空欄 ア
 ～ オ に入れるのに最も適当なものを、後の解答群のうちから一つずつ選
 べ。

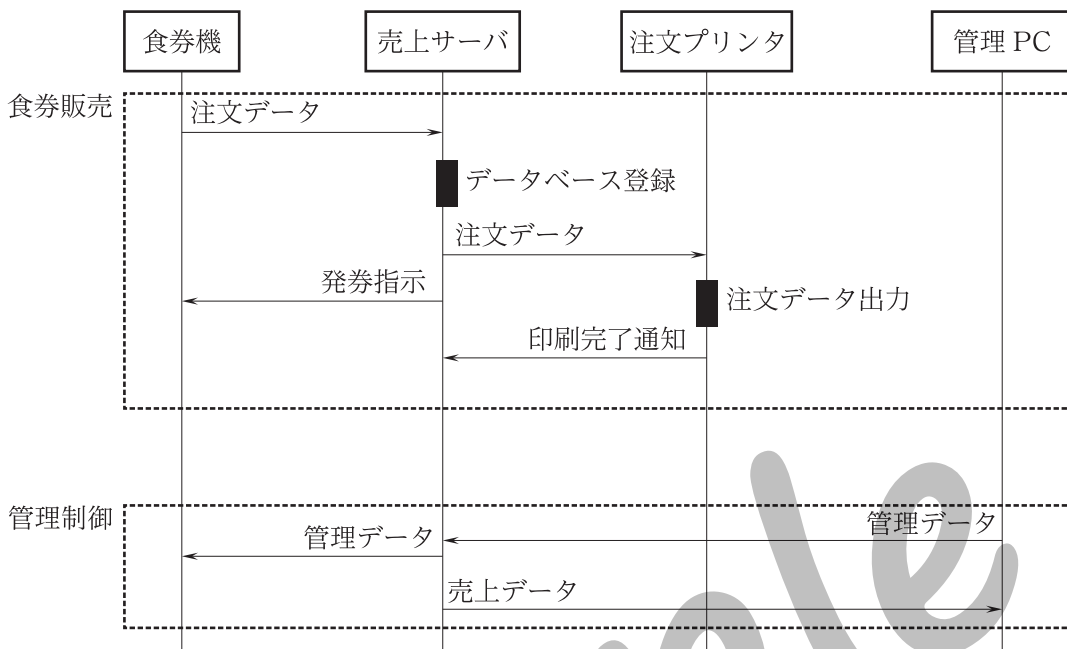


図2 システムのシーケンス図

- ① 利用者が食券機より注文を入力する。注文の内容は **ア** として **イ** に送信する。送信するタイミングは、金額を投入し精算が完了したときとする。
- ② **イ** は、**ア** をデータベースに登録する。次に売上サーバは厨房にある **ウ** に注文データを送信する。**ウ** は、データを受信後に印字を開始する。
- ③ **イ** は、**エ** に **オ** を送る。発券指示を受信した食券機は、食券を印字する。

以上が通常の場合の食券購入時の動きになる。

ア ~ **オ** の解答群

- | | | | |
|---------|---------|----------|---------|
| ① 食券機 | ② 売上サーバ | ③ 注文プリンタ | ④ 管理 PC |
| ⑤ 注文データ | ⑥ 発券指示 | ⑦ データベース | |

問 2 次の文章を読み、空欄 **カ** ～ **ス** に入れるのに最も適当なものを、後の解答群のうちから一つずつ選べ。

このシステムの各処理に要する時間、データサイズは以下ようになる。

注文データ	: 10 キロバイト
発券指示	: 30 バイト
ネットワーク回線速度	: 1Mbit/s
「注文記録・管理」処理	: 10 ミリ秒

注文が確定しデータが送信されてから、食券機が「発券指示」を受信するまでの処理時間を計算する。ネットワーク上にあるスイッチング HUB の動作時間は考慮する必要はないことにする。また、1 バイトは 8 ビット、バイト以降の単位の切り替えは 2^{10} ($=1,024$) で、時間はミリ秒 ($\frac{1}{1000}$ 秒) で扱うこととする。

① 食券機から売上サーバまで注文データを送信する過程を考える。

この過程で送るデータは、注文データ **カ** (バイト) $\times$ **キ** bit = **ク** bit となる。これを 1Mbit/s のネットワークで送信するので、**ク** /1Mbit と計算する。この結果の単位をミリ秒に変えることで、注文データを売上サーバに送信するには **ケ** ミリ秒かかる。

② 注文データを受信した売上サーバでは、「注文記録・管理」処理を実行する。

処理時間は 10 ミリ秒である。注文プリンタに注文データを送信した後、食券機に「発券指示」を送信する。

発券指示 **コ** (バイト) $\times$ **キ** bit = **サ** bit となる。1Mbit/s のネットワークで送信するので、**サ** /1Mbit と計算する。この結果の単位をミリ秒に変えることで発券指示を送信するのに **シ** ミリ秒かかる。

③ よって、**ケ** ミリ秒 + 10 ミリ秒 + **シ** ミリ秒 = **ス** ミリ秒がこのシステムの処理時間となる。

カ ~ **ケ** の解答群

- | | | | |
|---------------------|----------|------|-----------------------|
| ① $10 \times 1,024$ | ② 1,024 | ③ 8 | ④ $1,024 \times 10^2$ |
| ⑤ 8,192 | ⑥ 81,920 | ⑦ 78 | ⑧ 1 |

コ ~ **ス** の解答群

- | | | | |
|---------|----------|--------|--------|
| ① 30 | ② 240 | ③ 0.01 | ④ 0.23 |
| ⑤ 88.23 | ⑥ 11,003 | | |

sample

問 3 次の文章を読み、空欄 **セ** ・ **ソ** に入れるのに最も適当なものを、後の解答群のうちから一つずつ選べ。

このシステムを運用していると、食券は発券されるが、厨房の注文プリンタに注文データが印字されず、注文が漏れてしまう現象が起きることがわかった。システム管理者の Aさんは、この問題の改善策を検討することにした。システム管理者の Aさんは次の様に改善するのがよいのではないかと考えている。

- ① 食券が発券されるが、厨房に注文データが印刷されていない問題は、売上サーバでの処理の流れに問題があると考えている。
- ② 売上サーバでは「注文データ」を受信し、データを記録した後に厨房の注文プリンタに注文データを送った後すぐに、食券機に発券指示を出している。
- ③ この処理を、厨房の注文プリンタに **セ** した後に、**ソ** を確認する処理を加える。**ソ** できない場合は、厨房の注文プリンタに再度注文データを送信する処理を追加することで、この問題が改善できると考えている。

セ ・ **ソ** の解答群

- | | |
|------------|-------------|
| ① 注文データの送信 | ① 印刷完了通知の受信 |
| ② 発券指示の送信 | ③ 管理データの受信 |

2026
共通テスト
直前対策問題集

第2回

第2回

情報Ⅰ

sample

第2回 情報Ⅰ チェックシート・第1面

1	解										答										欄										配点		
	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	a	b	c	d																			
ア	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	a	b	c	d																			2
イ	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	a	b	c	d																			2
ウ	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	a	b	c	d																			2
エ	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	a	b	c	d																			2
オ	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	a	b	c	d																			2
カ	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	a	b	c	d																			2
キ	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	a	b	c	d																			2
ク	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	a	b	c	d																			2
ケ	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	a	b	c	d																			2
コ	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	a	b	c	d																			2
サ	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	a	b	c	d																			
シ	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	a	b	c	d																			
ス	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	a	b	c	d																			
セ	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	a	b	c	d																			
ソ	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	a	b	c	d																			
タ	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	a	b	c	d																			
チ	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	a	b	c	d																			
ツ	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	a	b	c	d																			
テ	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	a	b	c	d																			
ト	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	a	b	c	d																			
ナ	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	a	b	c	d																			
ニ	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	a	b	c	d																			
ヌ	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	a	b	c	d																			
ネ	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	a	b	c	d																			
ノ	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	a	b	c	d																			
ハ	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	a	b	c	d																			
ヒ	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	a	b	c	d																			
フ	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	a	b	c	d																			
ヘ	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	a	b	c	d																			
ホ	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	a	b	c	d																			

2	解										答										欄										配点	
	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	a	b	c	d																		
ア	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	a	b	c	d	3																	
イ	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	a	b	c	d	1																	
ウ	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	a	b	c	d	1	(順不同)																
エ	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	a	b	c	d	2																	
オ	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	a	b	c	d	2																	
カ	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	a	b	c	d	2																	
キ	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	a	b	c	d	2																	
ク	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	a	b	c	d	2																	
ケ	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	a	b	c	d	3																	
コ	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	a	b	c	d	3																	
サ	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	a	b	c	d	3																	
シ	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	a	b	c	d	3																	
ス	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	a	b	c	d	3																	
セ	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	a	b	c	d																		
ソ	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	a	b	c	d																		
タ	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	a	b	c	d																		
チ	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	a	b	c	d																		
ツ	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	a	b	c	d																		
テ	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	a	b	c	d																		
ト	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	a	b	c	d																		
ナ	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	a	b	c	d																		
ニ	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	a	b	c	d																		
ヌ	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	a	b	c	d																		
ネ	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	a	b	c	d																		
ノ	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	a	b	c	d																		
ハ	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	a	b	c	d																		
ヒ	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	a	b	c	d																		
フ	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	a	b	c	d																		
ヘ	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	a	b	c	d																		
ホ	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	a	b	c	d																		

3	解										答										欄										配点
	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	a	b	c	d																	
ア	0	1	●	3	4	5	6	7	8	9	a	b	c	d																	
イ	0	1	2	3	4	5	6	7	●	9	a	b	c	d																	
ウ	0	1	●	3	4	5	6	7	8	9	a	b	c	d																	
エ	●	1	2	3	4	5	6	7	8	9	a	b	c	d																	
オ	0	●	2	3	4	5	6	7	8	9	a	b	c	d																	
カ	●	1	2	3	4	5	6	7	8	9	a	b	c	d																	
キ	●	1	2	3	4	5	6	7	8	9	a	b	c	d																	
ク	0	●	2	3	4	5	6	7	8	9	a	b	c	d																	
ケ	0	●	2	3	4	5	6	7	8	9	a	b	c	d																	
コ	0	1	2	●	4	5	6	7	8	9	a	b	c	d																	
サ	0	1	2	3	●	5	6	7	8	9	a	b	c	d																	
シ	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	a	b	c	d																	
ス	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	a	b	c	d																	
セ	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	a	b	c	d																	
ソ	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	a	b	c	d																	
タ	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	a	b	c	d																	
チ	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	a	b	c	d																	
ツ	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	a	b	c	d																	
テ	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	a	b	c	d																	
ト	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	a	b	c	d																	
ナ	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	a	b	c	d																	
ニ	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	a	b	c	d																	
ヌ	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	a	b	c	d																	
ネ	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	a	b	c	d																	
ノ	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	a	b	c	d																	
ハ	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	a	b	c	d																	
ヒ	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	a	b	c	d																	
フ	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	a	b	c	d																	
ヘ	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	a	b	c	d																	
ホ	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	a	b	c	d																	

第2回 情報 I チェックシート・第2面

4	解 答 欄												配点			
	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	a	b		c	d	
ア	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	a	b	c	d	1	
イ	0	●	2	3	4	5	6	7	8	9	a	b	c	d	1	
ウ	0	1	●	3	4	5	6	7	8	9	a	b	c	d	1	
エ	0	●	1	2	3	4	5	6	7	8	9	a	b	c	d	1
オ	0	1	2	3	4	●	6	7	8	9	a	b	c	d	1	
カ	0	●	1	2	3	4	5	6	7	8	9	a	b	c	d	2
キ	0	1	●	3	4	5	6	7	8	9	a	b	c	d	2	
ク	0	1	2	3	4	●	6	7	8	9	a	b	c	d	2	
ケ	0	1	2	3	4	5	●	7	8	9	a	b	c	d	2	
コ	0	●	1	2	3	4	5	6	7	8	9	a	b	c	d	2
サ	0	●	2	3	4	5	6	7	8	9	a	b	c	d	2	
シ	0	1	2	●	4	5	6	7	8	9	a	b	c	d	2	
ス	0	1	2	3	●	5	6	7	8	9	a	b	c	d	2	
セ	0	●	1	2	3	4	5	6	7	8	9	a	b	c	d	2
ソ	0	●	2	3	4	5	6	7	8	9	a	b	c	d	2	
タ	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	a	b	c	d		
チ	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	a	b	c	d		
ツ	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	a	b	c	d		
テ	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	a	b	c	d		
ト	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	a	b	c	d		
ナ	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	a	b	c	d		
ニ	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	a	b	c	d		
ヌ	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	a	b	c	d		
ネ	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	a	b	c	d		
ノ	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	a	b	c	d		
ハ	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	a	b	c	d		
ヒ	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	a	b	c	d		
フ	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	a	b	c	d		
ヘ	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	a	b	c	d		
ホ	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	a	b	c	d		

【解答・採点基準】

(60分 100点満点)

問題番号 (配点)	設 問	解答記号	正解	配点	自己採点
第1問 (20)	問1	ア	②	2	
	問2	a イ	①	2	
		b ウ	③	2	
		c エ	④	2	
		d オ	②	2	
		e カ	⑥	2	
		f キ	④	2	
	問3	ク	②	2	
		ケ	①	2	
	問4	コ	①	2	
第1問 自己採点小計					
第2問 (30)	問1	ア	⑤	3	
	問2	イ	②	1	
		ウ	③	1	
	問3	エ	④	2	
		オ	③	2	
		カ	④	2	
	問4	キ	①	2	
		ク	④	2	
	B	ケ	①	3	
		問1 コ	②	3	
		サ	①	3	
		シ	②	3	
		ス	③	3	
	第2問 自己採点小計				

問題 番号 (配点)	設 問	解答記号	正解	配点	自己採点
第3問 (25)	問 1	ア	2	3	
		イ	8	3	
		ウ	②	2	
		エ	④	2	
		オ	①	2	
	問 2	カ	④	2	
		キ	0	2	
		ク	①	2	
	問 3	ケ	①	2	
		コ	③	2	
サ		④	3		
第3問 自己採点小計					
第4問 (25)	問 1	ア	④	1	
		イ	①	1	
		ウ	②	1	
		エ	④	1	
		オ	⑤	1	
	問 2	カ	④	2	
		キ	②	2	
		ク	⑤	2	
		ケ	⑥	2	
		コ	④	2	
		サ	①	2	
		シ	③	2	
		ス	④	2	
	問 3	セ	④	2	
		ソ	①	2	
第4問 自己採点小計					
自己採点合計					

(注)

－(ハイフン)でつながれた正解は、順序を問わない。

第1問 各単元の小問文章題

【出題のねらい】

問1は情報のモラルについての知識問題である。

問2は情報デザインの単元にまつわるデジタル画像の特徴や画像を扱う上で気を付けたい法令を思考していく会話文問題である。

問3は関数を使った計算がされたプログラムを読み解く問題である。

問4は情報通信ネットワークにおける情報量の計算を行う問題である。

【設問別解説】

問1 **ア** ②

詐欺の可能性もあるので、基本的にはメールに添付されている電話番号へ連絡したり、URLや添付ファイルは開かないほうがよい。そのため、②が不適当となる。

① 新たにブラウザを立ち上げることで、メールに添付されているURLを利用しないで確認する対応がよい。

① メールが発信元の証明として添付されている電子署名は開いてもよい。表示して、発信元を確認することができる。

② 添付されているURLは開くことでウイルス感染や個人情報を取られることもあるため開かないほうがよい。

③ 家族に連絡を取り、事実の確認をすることが大切である。

問2 a **イ** ①

①はBMP、②はJPEG、③はPNGの説明である。

b **ウ** ③

選択肢の中で背景の透過ができるのは、PNGとHEIFである。

HEIFファイルはアップル社が採用している画像の保存形式で、2023年現在では、WindowsパソコンやAndroidのスマートフォン、各種SNS、Webブラウザなどで対応していないものが多くあり、HEIF形式ではアップロードできなかったり閲覧できなかったりする。

広く多くの人が利用できるという意味でPNGが適当である。

c **エ** ①

①以外はビットマップ画像の説明である。

d **オ** ②

$$1 \div 16 \times 8 = 0.5 \text{ 秒}$$

e **カ** ⑥

パブリシティ権とは、有名人や著名人が、自己の氏名や肖像等が、商品の販売等を促進する顧客吸引力を有する場合、対価を得て第三者に排他的に使用することができる権利のことである。

f **キ** ①

一般的にスライドは見ている人が視認しやすいように、ポイントとなる用語のみにして説明する文章は載せない方がよいとされている。

問3 **ク** ② **ケ** ①

関数「計算」では計算(a, h)とあるので、引数が2つの関数であることがわかる。

また、

$$\begin{cases} s = (a * h) / 2 \\ s \text{ を返す} \end{cases}$$

から、 $\frac{a \times h}{2}$ を計算後、その結果をsに代入し、sが返される関数であることがわかる。計算式をみる

と三角形の面積を求めていることがわかる。

プログラム 1 では、

(1) $a = 8$

(2) $b = 6$

(3) 表示する (計算 (a, b))

とあるので、3 行目では $s = (a * b) / 2$ を計算するため $s = \frac{8 \times 6}{2}$ を計算する。

すると s には 24 が代入されることがわかる。そのため、 は が適当である。

また、

(4) $total = 0$

(5) i が 1 から 3 まで 1 ずつ増やしながら繰り返す:

(6) $m = i + 3$

(7) $total = total + \text{計算}(i, m)$

(8) 表示する ($total$)

とある。

5 ~ 7 行目では 3 回のループが実行される。計算結果が $total$ に加算されるプログラムとなっている。

1 回目のループでは

$i = 1, m$ は $i + 3$ なので 4 計算 (i, m) は $s = (i * m) / 2$ なので $\frac{1 \times 4}{2} = 2$ となる。

したがって、2 が $total$ に加算される。

同様に 2 回目を実行すると 5, 3 回目で 9 が加算される。

$2 + 5 + 9 = 16$ となることから は が適当である。

問 4 ①

bps は 1 秒あたりに通信できるデータ量の単位であり、bits per second の略である。48Mbps は 1 秒間に最大 48M bit のデータを送受信できることになる。

今回の問題では選択肢が MB のため、B=バイトという意味になるため、ビットをバイトに変換する必要がある。

8 ビット = 1 バイトであることから、

$48\text{Mbit} \div 8 = 6\text{MB}$ となる。

第2問 A 情報デザイン

【出題のねらい】

情報デザインの手法に関する基本的な理解を確認するとともに、効果的な情報伝達の方法について考察する力を問う問題を出題した。

【設問別解説】

問 1 ⑤

情報デザインにおいて、情報を的確に伝える工夫は下記の 3 つがある。

構造化	情報のある基準を用いて整理し、整理された情報同士を結び付けること	本の見出し
可視化	情報を視覚的に表現すること	グラフ・表
抽象化	個別の具体的な事象から注目すべき部分を取り出すこと	ピクトグラム

空欄 (①) は抽象化の説明である。「その列に並んでいる商品の種類」は、例えば「リング」「バナ

ナ」「オレンジ」などを「果物」として表すことである。各商品の共通点をまとめている。空欄(②)は構造化の説明である。見出しをつけることで、何が書かれているかを把握しやすくなる。空欄(③)は可視化の説明である。集めたデータをグラフや表でまとめることにより、情報をわかりやすく伝えることができる。よって、⑤が適当である。

問2 **イ**・**ウ** ②・③(順不同)

ゴシック体は目立ちやすく、見出しを強調するときに適している。また、見出しのフォントを太字にすることで、見出しが強調される。よって、②・③が適当である。

本文をゴシック体にしたり、太字にした場合、見出しが強調されず、目立たないため、④・①は適当でない。また、本文と見出し両方に同じ効果を与えた場合、見出しと本文の視覚的な差が生まれず、目立たないため、④・⑤は適当でない。

問3 **エ** ④ **オ** ③

データの可視化を行うときは、グラフを利用する。グラフの特徴にあわせ、目的に応じた適切なグラフを選択する。

棒グラフ	棒の高さで、量の大小を比較する
折れ線グラフ	量が増えているか減っているか、変化の方向をみる
円グラフ	全体の中での構成比をみる
帯グラフ	構成比を比較する
ヒストグラム・箱ひげ図	データの散らばり具合をみる

上記より、**エ**については、各行事に対して何人選択したかを棒グラフで表現することが適しているため、④が適当である。また、**オ**については、高校生の各項目への回答割合と、保護者の各項目への回答割合の比較が行えるので、帯グラフが適しているため、③が適当である。

カ ④

縦軸の最小値と最大値を、来場者の最小値から最大値に近い値で設定したとき、それぞれのデータに差があるように見えるが、始点の値を0に設定したとき、実際には大きく差がないことがある。したがって、空欄(I)に入る適当な文章はaである。また、円グラフは、3D表示にすると手前のデータの面積が大きく見えるので、情報が正しく伝わらない場合がある。したがって、空欄(II)に入る文章はcである。よって、④が適当である。

問4 **キ** ①

1つの言語のみによる情報伝達は、その言語がわからない人にとっては理解することができない。多言語表記をすることで、情報が理解できる人々の幅を広げることができる。

- ① 適当でない。翻訳機能は、情報の受け手が使用するものであり、情報の伝達側の工夫とはいえない。
- ② 適当でない。ユニバーサルデザインフォントは、様々な人に読みやすいよう工夫したフォントである。ただし、ユニバーサルデザインフォントに変えたとしても、その言語がわからなければ、受け手には情報は伝わらない。
- ③ 適当でない。配色の工夫は、視覚特性を持つ人々への情報伝達に必要ではある。しかし、日本語だけの案内板に対し、配色の工夫を行っても、日本語がわからない人々にとっては、内容を理解することはできない。

ク ④

色で情報を区別すると、色覚特性を持つ人にとっては判別が難しくなる可能性がある。

- ① 適当でない。網掛けのスタイルを変えることで、その領域がどのデータに対応するかを判別しやす

くなる。

- ② 適当でない。線のスタイルを変えることで、その領域がどのデータに対応するかを判別しやすくなる。
- ③ 適当でない。マーカーのスタイルを変えることで、その領域がどのデータに対応するかを判別しやすくなる。

第2問 B サイコロの出目のシミュレーション

【出題のねらい】

サイコロの出目のシミュレーションや、それを利用したランダムウォークシミュレーションを通し、乱数を用いたシミュレーションの方法や結果についての理解や考察する力を問う問題を出題した。

【設問別解説】

問1 ☐ケ ① ☐コ ② ☐サ ①

サイコロの出目の結果は確率的に決まるものであり、そのような事象をシミュレーションする場合は乱数を用いるとよい。計算上では、1回サイコロを振ったときに、それぞれの目が出る確率は $1 \div 6 = 0.1666\cdots$ となり、約17%であるが、試行数が少ないと偏りが生じる可能性がある。偏りを生じさせないためには、試行数をさらに増やす必要がある。

問2 a ☐シ ②

表2-1や図1-1より、直前の試行回数の位置から奇数が出れば-1、偶数が出れば+1方向に進んでいることがわかる。よって、2回目の位置は、「結果」に対応する数値と、1回目の「位置」の値との和を求めれば算出できる。

b ☐ス ③

- ① 適当でない。図1-2より、最大値が10を超えるのは5回目のデータのみであることがわかる。
- ① 適当でない。図1-2より、最小値が-15を下回るのは3回目、4回目のデータのみであることがわかる。
- ② 適当でない。サイコロの出目は、確率的に決まるものであり、それまでの試行回数と位置の関係に影響を受けるものではない。出目によっては位置が負の値になり得る可能性がある。
- ③ 適当。サイコロの出目は、確率的に決まるものであり、それまでの試行回数と位置の関係に影響を受けるものではない。出目によっては位置が正の値になる可能性がある。

第3問 アルゴリズムとプログラミング

【出題のねらい】

簡略化したダイクストラ法の説明文を読み、その手順を整理し、アルゴリズムを組み立てる力、そしてアルゴリズムをプログラムで表現できる力を問う問題を出題した。

【設問別解説】

問1 ☐ア 2

図2のグラフを読み解く問題である。A駅からD駅までのルートは、A駅～B駅～D駅と、A駅～C駅～D駅の2パターンある。

☐イ 8

2パターンあるA駅からD駅までのルートそれぞれの移動時間を計算する。A駅～B駅～D駅は9分、A駅～C駅～D駅は8分である。

☐ウ ②

2次元配列 `Graph_data` は、図2のグラフを2次元配列で表現したものである。☐ウは、B駅の接続

情報を格納する。B 駅から A 駅には 5 分、D 駅には 4 分かかる。空欄の配列は左側から A 駅、B 駅、C 駅、D 駅の順で移動時間を格納する。よって、②が適当である。

エ ①

C 駅の接続情報を格納する。考え方はウと同様。よって、①が適当である。

オ ①

D 駅の接続情報を格納する。考え方はウと同様。よって、①が適当である。

問2 カ ①

移動時間の計算方針に従うと、最初の繰り返し構造は **start** で与えられた駅と接続されているすべての駅について移動時間を計算する。グラフの情報は、2 次元配列 **Graph_data** に格納されている。

カは、2 次元配列 **Graph_data** から対象となるデータを参照する必要がある。よって、①が適当である。

キ 0

2 次元配列 **Graph_data** に格納されている 0 は接続がない駅または同一の駅であることを示している。2 次元配列 **Graph_data** を参照し、0 以外の場合に移動時間計算処理を行う。

ク ①

(10) 行目のプログラムで考える。2 次元配列 **Graph_data** から対象となるデータを参照し、0 より大きい値が格納されている場合、移動時間を計算し、計算結果を格納することになる。クは移動時間を格納する先を指定する必要がある。よって、①が適当である。

問3 ケ ①

2 次元配列 **Time_data** を参照し、目的の到着駅への移動時間を参照する。参照した値を **data** に格納する。よって、①が適当である。

コ ③

(20) 行目では目的の到着駅へ接続されており、最短時間であるかを判定している。この条件が成り立つ場合は、最短時間を更新する。よって、③が適当である。

サ ④

コの説明同様。現在、**i** が格納している数字に対応する駅が、最短時間で目的の到着駅に辿り着く経路駅である。この **i** に格納されている数値を保存する必要がある。よって、④が適当である。

第4問 ネットワークを利用した情報システム

【出題のねらい】

ネットワークを利用した情報システム(食券システム)を題材に、情報システムの流れを読み解く力、そしてネットワークや情報に関する計算方法の理解を問う問題を出題した。

【設問別解説】

問1 ア ④ イ ① ウ ② エ ① オ ⑤

問1は「図2 システムのシーケンス図」を読み取りながら、空欄を補充する問題である。

食券販売の流れは次のようになる。

- ① 利用者は食券機を操作する。
 - ② 食券機で食券の販売が行われたら、注文内容は「注文データ」として「売上サーバ」に送信される。
 - ③ 「売上サーバ」は、「注文データ」をデータベースに登録を行い、「注文プリンタ」に「注文データ」を、「食券機」に「発券指示」を送信する。
 - ④ 「注文プリンタ」が注文データの出力が完了したら、「印刷完了通知」を「売上サーバ」に送る。
- よって、問題文の空欄補充は上記の答えのようになるのが適当である。

問2 **カ** ① **キ** ②

食券機から売上サーバ間の注文データを送信する時のデータ量(ビット)を計算する。

注文データは10 キロバイトである。問題文にはバイトと単位があることから、10 キロバイト = $10 \times 1,024$ (バイト) と考える。また、計算式はビットに直す。よって、**カ**は①、**キ**は②が適当である。

ク ⑤

上記で組み立てた計算式「 $10 \times 1,024 \times 8$ 」を計算する。よって、**ク**は⑤が適当である。

ケ ⑥

食券機から売上サーバ間の注文データの送信時間を計算する。ネットワーク回線速度は1MBit/s であることから、データ量 81,920 ビットをネットワーク回線速度をビットに変換($1 \times 1,024 \times 1,024$ ビット)し除算する。よって 0.078125 と求まる。よって 78 ミリ秒が適当である。

コ ① **サ** ①

売上サーバから発券機間の発券指示のデータ量(ビット)を計算する。発券指示のデータ量は問題文より 30 バイトである。この計算式を計算すると、 $30 \times 8 = 240$ となる。よって、**コ**は①、**サ**は①が適当である。

シ ③

売上サーバから発券機間の発券指示の送信時間を計算する。ネットワーク回線速度は1MBit/s であることから、データ量 240 ビットをネットワーク回線速度をビットに変換($1 \times 1,024 \times 1,024$ ビット)し除算する。よって 0.00022888183 … と求まる。よって 0.23 ミリ秒が適当である。

ス ④

それぞれの送信時間の足し算を行う。このときにデータベース登録時間も加える。よって、④が適当である。

問3 **セ** ① **ソ** ①

何らかの不具合で注文プリンタから注文が出力されないケースがあると仮定できる。図2を見ると、注文プリンタの「印刷完了通知」の受信を待たずに、食券機に「発券指示」が送信されている。改善点はこの部分にある。売上サーバに注文プリンタからの「印刷完了通知」を受信後に、食券機に「発券指示」が送信されるように変更することで、注文漏れが改善できると考えることができる。

MEMO

sample