

# 令和8年度大学入学共通テスト 情報Ⅰ 解答解説

GTS

実施日：2026/1/18 作成日：2026/1/19

## 第1問 小問集合

問1 a コンピュータの記憶装置に関する問題。

主記憶装置（メモリ）は読み書きが高速だが容量あたりの単価が高く、揮発性（電源を切ると消える）である。一方、補助記憶装置（HDDやSSDなど）は主記憶装置に比べて読み書きの速度は **低速** ① (ア) であり、その分、大容量化が容易で電源を切ってもデータが消えないため、**容量が大きく、データの長期的な保存** ③ (イ) のために用いられる。

b 情報セキュリティに関する記述。

- 犯罪につながる情報の閲覧自体は通常、不正アクセス禁止法違反ではない。
- 通信速度とマルウェア被害は無関係。
- メモリ増設はソーシャルエンジニアリングの防止にはならない。
- データのバックアップは、ランサムウェア被害や機器故障時にデータを復旧できるため、情報セキュリティの3要素（機密性・完全性・可用性）のうち「可用性」を高める対策となる。よって **可用性** ③ (ウ)。
- ファイアウォールを利用することによって、通信を遮断することはできるが盗聴されることを防ぐことはできない。

問2 クロスステッチの図案の16進法表現に関する問題。

- 図2の16進法表現：

模様	2進数	10進数	16進数
	1110 <sub>(2)</sub>	14	E
	0100 <sub>(2)</sub>	4	4
	0010 <sub>(2)</sub>	2	2
	0111 <sub>(2)</sub>	7	7

よって、**E** ② (エ) **4** ④ (オ)  $27_{(16)}$  となる。

- 図3の8×8マス図案の中央4×4マスの特定。

元の図案  $35AD_{(16)}$  を変換・結合して8×8マス全体を作成すると以下のようになる。

中央の4×4マス（赤枠部分）を特定する。

		X	X	X	X		
	X		X	X		X	
X		X			X		X
X	X		X	X		X	X
X	X		X	X		X	X
X		X			X		X
	X		X	X		X	
		X	X	X	X		

中央の4×4マス（網掛け部分）は、これら4つのブロックの中心側（境界部分）で構成される。

	構成（左側 + 右側）	模様	2進数	10進数
中央1行目	左上3行下位(10) + 右上3行上位(01)		1001 <sub>(2)</sub>	<b>9</b> ⑨ (カ)
中央2行目	左上4行下位(01) + 右上4行上位(10)		0110 <sub>(2)</sub>	<b>6</b> ⑥ (キ)
中央3行目	左下1行下位(01) + 右下1行上位(10)		0110 <sub>(2)</sub>	<b>6</b> ⑥ (ク)
中央4行目	左下2行下位(10) + 右下2行上位(01)		1001 <sub>(2)</sub>	<b>9</b> ⑨ (ケ)

問3 ユーザインタフェース（スクロール距離）に関する問題。

- 年リストの初期値：  
スクロール距離の総和を最小にする統計量は「中央値（メディアン）」である。  
よって、中央値 ① (コ)。
- 月リストの初期値：  
月リストはループしており、一様分布であればどの月を初期値にしても平均距離は変わらない。  
よって、どの月にしても変わらない ③ (サ)。

問4 電子メールとプロトコルに関する問題。

- a メールの誤送信とエラー検出場所。
  - あ sinobu@example.ed.jp (ユーザ名間違い): 受信側のメールサーバBまでは届くが、そこでユーザ不在と判断される。  
→ B:ユーザー名が存在しない ⑤ (シ)
  - い example.ed.jp@sinobu (形式間違い): 送信側のメールサーバAで処理できない。  
→ A:受信側のドメイン名が存在しない ② (ス)
  - う sinobu@exmple.ed.jp (ドメイン名間違い): 送信側のメールサーバAがDNS問い合わせに失敗する。  
→ A:受信側のドメイン名が存在しない ② (セ)
- b IPアドレスを特定する仕組み。  
ドメイン名からIPアドレスを検索する仕組みは DNS ① (ソ) である。

第2問 A問1 情報システムの改善に関する問題。図2（PCから電子申請）の特徴として、図1（紙・持参）と異なる点は：

- コンビニ等に行く必要がなく、自宅や出先から住民証明（電子データ）を請求できる ②（ア）。
- 紙ではなく電子データとして入手するため、入手した住民証明（電子データ）をインターネット経由で送ることができる ④（イ）。

問2 アクセスコードを利用した方式（図3）への改良。

- 流れの整理：

- 1 請求者がPCに「請求操作」を行う。
- 2 PCから役所に「コード請求」が行われる。
- 3 役所は「アクセスコード」を発行して請求者に通知する。
- 4 請求者は「アクセスコード」を用いて、PCで「送信操作」を行う。
- 5 請求者はPCを通じて提出先に「アクセスコード」を送付する。  
⑤ アクセスコード ①（オ）。
- 6 提出先は受け取った「アクセスコード」を用いて役所に問い合わせる。  
⑥ アクセスコード ④（ウ）。
- 7 役所は「アクセスコード」から「住民証明（電子データ）」を提出先に送付する。  
⑦ 住民証明（電子データ） ⑧（エ）。

- 図2との違い（カ）：

- 図2では請求者が証明書データを受け取り、それを提出先に送る。
- 図3では請求者はアクセスコードのみを受け取り、データ自体は扱わないため、請求者が住民証明(電子データ)を送る必要がない ②（カ）。

問3 確認依頼コードを利用した方式（図4）への改良。

- 役所の役割の変化：

図1～3では役所が住民証明そのものを提供していた（住民情報を提供 ①（キ））。

図4では、住民情報は請求者が自分で作成・提出し、役所は「その情報が正しいかどうか」を確認する役割になる。

つまり、住民情報の正しさを証明 ⑤（ク）することに変更している。

- 確認依頼コードの性質：

アクセスコード方式では、コードがあれば証明書（個人情報）が入手できたため、コードの漏洩がリスクとなった。

一方、図4の方式では、提出先は「確認依頼コード」と「住民情報」のセットを役所に送り、役所はそれが一致するかを答えるだけである。確認依頼コード単体を入手しても、対応する住民情報の内容を知ることはできない。よって、コードだけを送信しても住民情報を入手できない ②（ケ）。

B問1 画像合成のビット演算（マスク処理）。

- マスク画像（図6）：白=1111, 黒=0000。
- 操作(a): ビットごとのOR演算。
  - マスクの白(1111)と重なる部分:  $x \text{ OR } 1111 = 1111$ （常に白）。
  - マスクの黒(0000)と重なる部分:  $x \text{ OR } 0000 = x$ （元の色のまま）。
- よって、
  - 点1111と点1010のOR演算:  $1111 \text{ OR } 1010 = \mathbf{1111}$  ⑦（コ）。
  - 点0000と点0110のOR演算:  $0000 \text{ OR } 0110 = \mathbf{0110}$  ③（サ）。

問2 操作(b): キャラクターの合成。図7（背景+白抜きキャラ）と図5(B)（白背景+キャラ）を合成して、完成図（背景+キャラ）を作りたい。

- 背景部分: 図7は「背景色」、図5(B)は「白(1111)」。結果は「背景色」。  
→  $A ? 1111 = A$  となる演算が必要。
- キャラ部分: 図7は「白(1111)」、図5(B)は「キャラ色」。結果は「キャラ色」。  
→  $1111 ? B = B$  となる演算が必要。

これを満たすのはAND演算である（ $x \text{ AND } 1111 = x$ ）。

よって、AND演算 ⑩（シ）。

問3 ヒストグラムによる領域選択。

図9のヒストグラム（図11）には2つの山がある。

左側の山（画素値が小さい＝黒っぽい）は「熊」、右側の山（画素値が大きい＝白っぽい）は「背景）」に対応すると考えられる。

背景を選択したいので、右側の山を含む範囲を指定すればよい。

よって、②(ス)。

問4 画像切り抜き合成の手順。図12の合成（風景の中に熊を配置）を行う手順（図13）。

- 左ルート（風景画像の加工）：

風景画像の「熊を置く場所」を黒く（0000）し、それ以外を残したい。

これにはAND演算を用いる。マスク画像セは、「熊の部分が黒(0)、背景が白(1)」である必要がある。

よって、背景:白 熊:黒 ③(セ)。

- 右ルート（熊画像の加工）：

熊画像の「熊の部分」を残し、「背景」を黒く（0000）したい。

まず、マスクセ（熊:黒, 背景:白）に対してNOT演算を行うと、背景:黒 熊:白 ⑤(ソ)となる。。

このマスクソと熊画像に対して演算タを行い、結果チ（熊だけ残った画像）を得る。

必要な演算はAND演算 ①(タ)である（熊部分:  $x \text{ AND } 1111 = x$ , 背景部分:  $x \text{ AND } 0000 = 0000$ ）。

結果チは、背景が黒で熊が抽出された画像 ①(チ)となる。

### 第3問 プログラミング (待ち時間シミュレーション)

問1 待ち時間の計算 (机上シミュレーション)。

体験時間を3分とした場合, 1人目から6人目までのシミュレーション結果は以下の表ようになる。

来訪者	到着時刻	開始時刻	終了時刻	待ち時間
1人目	0	0	3	0
2人目	3	3	6	0
3人目	4	6	9 (ア)	2
4人目	10	10	13	0
5人目	11	13	16	2 (イ)
6人目	12	16	19	4 (ウ)

- アルゴリズムの法則:

「到着時刻が 直前の来訪者の終了時刻 (3) (エ) より遅い場合は 来訪者本人の到着時刻 (0) (オ), それ以外の場合は 直前の来訪者の終了時刻」となる。

問2 プログラムの穴埋め。

8行目: 前問より, 前の来訪者の終了時刻は「Shuryou[i-1]», 来訪者本人の到着時刻は「Touchaku[i]」となる。(i が来訪者の添字, i-1 が前の来訪者の添字である)

9行目: 来訪者の終了時刻「Shuryou[i]」は, 開始時刻「Kaishi[i]」と体験時間「taiken」の和になる。

10行目: 来訪者の待ち時間は, 開始時刻「Kaishi[i]」と到着時刻「Touchaku[i]」の差になる。

(08) | Kaishi[i] = 最大値(Shuryou[i-1] (1) (カ), Touchaku[i] (2) (キ))

(09) | Shuryou[i] = Kaishi[i] + taiken (5) (ク)

(10) | 表示する(i, "人目の待ち時間:",

└─ Kaishi[i] (2) (ケ) - Touchaku[i] (2) (コ), "分間")

問3 最適化とループ条件。

- これまでの最長待ち時間と, 今の来訪者の待ち時間を比較して, 大きい方を最長待ち時間とする。

(12) saichou = 最大値(saichou (3) (サ), Kaishi[i] - Touchaku[i])

- 条件変更: 最長待ち時間が10分未満となる体験時間を調べたい。

その条件は「saichou < 10 (2) (シ)」である。

- 挿入位置と回数:

- 初期化 taiken=1, saichou=0 はループの前に入れる必要がある。

よって, 図3の(03)の前, (0) (ス) に挿入する。

- taiken の更新 (taiken = taiken + 1) はループの最後に入れる必要がある。

よって, (2) (セ) に挿入する。

- 実行回数:

図4 より, 体験時間1, 2, 3, 4分までは待ち時間が10分未満である、。

体験時間5分のとき, 人数が増えると待ち時間が累積し10分に達するためループを抜ける。

よって 5 (5) (ソ) 回実行される。

#### 第4問 データの活用（桜の開花予測）

- 問1 a オープンデータについて、  
A: 誰でも入手可能 → 正。  
B: 加工・編集に申請必須 → 誤（通常は自由に加工可能）。  
よって **A:正, B:誤** ① (ア) である。
- b データ処理。  
データがない「0」は **欠損値** ③ (イ)。  
傾向把握のグラフ：横軸を年、縦軸を「3月末（あるいは4月1日より前）までに開花した観測した数」とするのが適切。  
よって **横軸を年、縦軸を各年の3月末までに開花した観測点の数** ② (ウ)。

#### 問2 仮説の検証。

- 名古屋の検証:  
400度法則: 推定3/19, 実際3/17 → 差は  $19 - 17 = 2$  ② (エ)。  
600度法則: 推定3/16, 実際3/17 → 差は  $16 - 17 = -1$  ⑤ (オ)。
- 新潟と奈良の比較:  
新潟: 400度差(4)と600度差(-1) → 600度の方が絶対値が小さく近い。  
奈良: 400度差(-1)と600度差(-5) → 400度の方が絶対値が小さく近い。  
よって **新潟は600度開花推定日の方が近く、奈良は400度開花推定日の方が近い** ③ (カ)。

#### 問3 散布図と箱ひげ図の分析。

- a  
散布図・相関係数からの読み取り:  
① 相関係数は  $0.92(400度) > 0.74(600度)$  なので400度の方が直線に近い。→ 誤り。  
② 開花差0（一致）の点：図1で「差=0」のラインを見ると、×(600度)の方が多い。→ 正しい。  
③ 緯度が高い観測点の方が、必ずしも大きいとは言えない。→ 誤り。  
④ 緯度40以上での差：○(400度)は差が大きく、×(600度)は小さい。→ 正しい。  
よって ① (キ)・④ (ク)。
- b  
箱ひげ図:  
-  $G_1$ （氷点下あり）の中央値は15未満なので、差が15以上ある地点は半数以上ある。  
絶対値で見ると、 $G_2$ は差の最大値が10より大きい、15より小さい。そのため、差の絶対値が15以上ある地点は1か所もない。  
よって「**15** ② (ケ) 以上」とすれば条件を満たす。  
ちなみに、20以上とすると、 $G_1$ の差が半分に満たないため、不適である。  
- 一致観測点（差=0）の数：  
一致観測点は、**図1だけで** ① (コ) わかる。  
箱ひげ図を見ると、 $G_1$ の最小値は0より大きい（0を含まない）。一方 $G_2$ は0を含む。  
よって「一致観測点はすべて $G_2$ に存在する」ことがわかる。  
これは **図1と図2の両方を組み合わせることで** ③ (サ) わかるということである。。

#### 問4 補正方法の検討

- 図3の回帰直線と補正の効果:  
回帰直線は右上がり。点が回帰直線付近にあれば、補正によって差は0に近づく。  
しかし、氷点下日数が1日の場合、過剰補正となり逆効果になる可能性がある。  
全体としては  
**氷点下日数が1日である氷点下観測点の一部を除いたすべての氷点下観測点でうまく補正できる** ② (シ) が妥当。
- 観測点Xの補正計算:  
400度推定日: 4月23日。氷点下日数: 18日。  
予測差 =  $0.55 \times 18 + 5.48 = 9.9 + 5.48 = 15.38$ 。  
四捨五入して補正日数は15日。  
補正日 = 4月23日 - 15日 = **4月8日** ① (ス)。  
(実際は4月12日なので、差は4日となり、元の差である11日より近づいており「うまく補正できた」といえる。)