

情報Ⅰ 正解と配点

(2027年度 大学入学共通テスト 予想問題6 100点満点)

問題番号 (配点)	設 問	解答記号	正 解	配点	備 考
第1問 (20)	問 1	ア	①	2	
		イ	②	2	
	問 2	ウエ	12	2	
		オカキク	C3A9	3	*1
		ケ	5	2	
	問 3	コサ	10	3	
		シ	⑦	2	
	問 4	ス, セ	⑦, ①	2	*1
		ソ	3	2	

問題番号 (配点)	設 問	解答記号	正 解	配点	備 考
第2問 (30)	A 問 1	ア	③	3	
	A 問 2	イウエオ	3000	3	
		カ	⑦	3	
	A 問 3	キ	⑦	4	
	A 問 4	ク	①	3	
	B 問 1	ケ, コ, サ	6, 1, 8	3	*1
		シ	⑦	2	
	B 問 2	ス	③	3	
	B 問 3	セ, ソ, タ	3.32	3	
		チ	②	3	

問題番号 (配点)	設 問	解答記号	正 解	配点	備 考
第 3 問 (25)	問 1	ア	4	2	
		イ	2	2	
		ウ	3	2	
	問 2	エ	⑩	2	
		オ	①	2	
		カ	③	2	
		キ	2	3	
	問 3	ク	3	2	
		ケ	⑩	3	
		コ	4	3	
		サ	⑩	2	

問題番号 (配点)	設 問	解答記号	正 解	配点	備 考
第 4 問 (25)	問 1	アイ	73	3	
		ウ	①	3	
		エ	⑩	3	
	問 2	オカ	65	3	
		キ	①	3	
		クケ	82	3	
	問 3	コ	⑩	4	
	問 4	サ	②	3	

(注)* 1 は、全部正解の場合のみ点を与える。

解 説

第1問 (配点 20)

問1 a ハッシュ値から元のパスワードを求めることは困難だが、よく使われるパスワードのハッシュ値の一覧と照合されると特定されうる(①)。同じパスワードからは同じハッシュ値が得られるので、同じパスワードの利用者がいることは分かってしまう(②誤)。サーバは入力されたパスワードのハッシュ値と保存されたハッシュ値を比べる(③誤)。

b 多く共有された情報が正しいとは限らない(②が不適当)。

問2 A, I, 2, 0, 2, 7 は各 1 バイト, 入, 門 は各 3 バイトで, $6 + 6 = 12$ バイト。00E9 は 2 進法で 000 1110 1001 なので, $11000011\ 10101001 = C3A9$ 。10 で始まらないバイト (E6, E5, 41, 31, C3) が文字の先頭なので 5 文字 (情, 報, A, 1, é)。

問3 $A \rightarrow B \rightarrow C \rightarrow D \rightarrow E \rightarrow F$ が $2 + 2 + 3 + 1 + 2 = 10$ で最小。C-D が使えないとき, $A \rightarrow B \rightarrow D \rightarrow E \rightarrow F$ が $2 + 6 + 1 + 2 = 11$ で最小(⑥)。

問4 50 円の状態 で 100 円を入れると 150 円で, 飲み物を出しておつりなし (ス⑦)。100 円の状態 で 100 円を入れると 200 円で, おつり 50 円 (セ⑧)。おつりが出ない順序は $50 \rightarrow 50 \rightarrow 50$, $50 \rightarrow 100$, $100 \rightarrow 50$ の 3 通り。

第2問 (配点 30)

- A問1** 一つの注文に複数の商品が含まれ、一つの商品は複数の注文に含まれるので、注文番号と商品 ID の組合せで行が特定できる(③)。
- A問2** 席番号 3 の注文は 1001 と 1003。1001 は $850 \times 2 + 200 \times 2 = 2100$ ，1003 は $350 \times 2 + 200 \times 1 = 900$ で、合計 3000 円。注文時点の単価を明細に記録しておけば、価格の変更が過去の注文に影響しない(⑩)。
- A問3** まず注文表から席番号 3 の行を選択し、注文明細表と注文番号で、さらに商品表と商品 ID で結合して、商品名と数量を射影する(⑩)。
- A問4** 来店ごとに発行され推測されにくい文字列を使えば、席番号を書き換えただけでは注文できない(①)。暗号化(③)は通信の盗聴を防ぐが、URL の書き換えは防げない。

B問1 $(5 \times 7 + 3) \bmod 16 = 38 \bmod 16 = 6$, $(5 \times 6 + 3) \bmod 16 = 33 \bmod 16 = 1$, $(5 \times 1 + 3) \bmod 16 = 8$. $16 = 2^4$ で割った余りは, 2進法の下位4ビットに等しい(⑩)。

B問2 $x_0 = 7$ から実際に計算すると, ⑩は 7, 9, 15, 1, 7 で周期4, ②は周期8, ①は 7, 13, 5, 5, $\dots$ となり7に戻らない。③は16個すべての値が現れて周期16。

B問3 四分円の面積は $\pi/4$ なので, $\pi \approx 4 \times 83 / 100 = 3.32$ 。誤差は点の個数の平方根に反比例するので, 誤差を10分の1にするには点の個数を $10^2 = 100$ 倍にする(②)。

第3問 (配点 25)

- 問1 申請 1, 2, 5, 8 が最大の 4 件。開始時刻順では, 申請 4 (10 ~ 15 時) が先に採用されて申請 1 ~ 3, 5 が不採用となり, 次に申請 7 (15 ~ 19 時) が採用されて 2 件。使用時間の短い順では, 申請 1, 2, 6 が採用され, 残りはいずれかと重なって 3 件。
- 問2 開始時刻が最後に採用した申請の終了時刻以上なら採用し(エ⑩), owari をその終了時刻にし(オ⑪), 件数を 1 増やす(カ⑫)。「>」にすると, 申請 2 (12 時開始)のように終了時刻と開始時刻が等しい申請が採用されず, 申請 1, 5 の 2 件となる。
- 問3 15 時台と 16 時台に 3 件(申請 4・5・7, 申請 5・6・7)が同時に使用中となるので, 会場は最低 3 つ必要。終了時刻の時間を含めて「<=」にすると, 12 時に申請 1 ~ 4 の 4 件と数えてしまう。開始時刻の早い順に空いている会場へ割り当てれば, 同時に使用中の件数の最大値の数の会場で足りる(⑩)。

第4問 (配点 25)

- 問1 A の合計は $146 \div 200 = 73\%$ 。準2級は A 80%, B 85%, 2級は A 45%, B 50% で, どちらも B が高い(①)。A の利用者の多くが合格率の高い準2級を受験したため, 合計では A が高くなった(②)。
- 問2 数学の標準化得点は $(76 - 58) \div 12 = 1.5$ で偏差値 65。英語は $(80 - 70) \div 8 = 1.25$ で偏差値 62.5 なので, 相対的な位置は数学の方が高い(①)。英語で偏差値 65 となるのは $70 + 1.5 \times 8 = 82$ 点。
- 問3 2組は分布が狭く山が一つでIV, 3組は右に裾を引き最大値が100点近くでII, 4組は二つの山があり中央付近の階級が少なくI, 1組は90点以上の生徒がいて最大値が大きいIII。よって(III, IV, II, I)(②)。
- 問4 3組は右に裾を引く分布なので, 平均値は中央値より大きくなる(②)。4組は中央付近の得点の生徒が少なく(②誤), 四分位範囲が最も大きいのは4組(②誤), 2組の範囲は1組より小さい(③誤)。