

情報Ⅰ 正解と配点

(2027年度 大学入学共通テスト 予想問題ε 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	36	2	
		オカ	30	3	
	問 3	キクケコ	1011	2	
		サ	⑩	2	
	問 4	シス	10	3	
		セソ	15	4	

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	4	3	
		イ	6	3	
		ウ	⑩	2	
	A 問 2	エオカキ	9216	3	
	A 問 3	ク	②	2	
	B 問 1	ケコ	70	3	
		サシ	65	3	
	B 問 2	スセ	60	4	
		ソ	⑩	3	
	B 問 3	タ	①	4	

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	①	2	
		イウ	25	2	
	問 2	エ	①	3	
		オ	⑤	3	
	問 3	カ	①	3	
		キ	①	3	
		ク	①	3	
		ケコ	19	3	
		サ	①	3	

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	①	3	
		イウエ	420	3	
	問 2	オ	①	3	
		カ	①	3	
		キ	①	4	
	問 3	ク	①	4	
		ケ	①	5	

(注)この予想問題には、全部正解の場合のみ点を与える設問はない。

解 説

第1問 (配点 20)

- 問1 a 特許権は発明を一定期間独占的に利用できる権利で、無断利用を禁止できる(①)。著作権は創作した時点で自動的に発生し(⑩誤)、商標権は更新が必要(②誤)、公開されている写真でも無断転載はできない(③誤)。
- b 受信者 A さんの公開鍵で暗号化すれば、A さんの秘密鍵をもつ A さんだけが復号できる(②)。
- 問2 $4000 \times 3000 \times 3 \text{ バイト} = 36000000 \text{ バイト} = 36\text{MB}$ 。圧縮後は 100 枚で $36 \div 12 \times 100 = 300\text{MB} = 2400000000 \text{ ビット}$ 。実効速度は 80Mbps なので $2400 \div 80 = 30 \text{ 秒}$ 。
- 問3 $0.6875 = 1/2 + 1/8 + 1/16$ なので 0.1011。0.1 や 0.2 は 2 進法の有限桁では表せず誤差を含むため、和が 0.3 とわずかに異なる(⑩)。
- 問4 バブルソートの入れ替え回数は、左の方が大きい組の数(転倒数)に等しく、5, 3, 8, 1, 4, 2 では 10 組。選択ソートの比較回数は $5 + 4 + 3 + 2 + 1 = 15$ 回で、並び方によらない。

第2問 (配点 30)

A問1 10:40 に 28.1°C で開け, 12:00 に 24.9°C で閉め, 12:30 に 28.2°C で開け, 13:00 に 24.6°C で閉めるので 4 回。一つの基準では 28°C をまたぐたびに動き, 10:40, 11:00, 11:20, 11:30, 12:30, 12:40 の 6 回。基準を二つに分けると, 基準付近の小さな変動で開閉を繰り返さない(㉔)。

A問2 1 日は $24 \times 6 = 144$ 回で, $4 \text{ センサ} \times 16 \text{ バイト} \times 144 = 9216 \text{ バイト}$ 。

A問3 管理画面をパスワードなしで公開すると, 誰でも制御を変更できてしまう(㉕が不適当)。

B問1 1日目の終わりのA： $80 \times 0.8 + 20 \times 0.3 = 70$ 。2日目： $70 \times 0.8 + 30 \times 0.3 = 65$ 。

B問2 Aの台数を a とすると、 $0.2a = 0.3(100 - a)$ より $a = 60$ 。20台から始めると40, 50, 55, 57.5, …と単調に増えて60に近づく(㊟)。

B問3 AからBへの割合を p 、BからAへの割合を q とすると、Bの台数は $100 \times p / (p + q)$ に近づく。これが50以上となるのは $p \geq q$ のとき(㊱)。
最初の台数は最終的な台数に影響しない(㊟誤)。

第3問 (配点 25)

- 問1 KHOOR の各文字を 3 つ前にずらすと HELLO(⑩)。意味のある鍵は 1 ～ 25 の 25 通り。
- 問2 暗号化は Z の次を A に戻すため $(n + \text{kagi})$ を 26 で割った余り(エ①)。復号は負にならないよう 26 を加えてから余りを求める(オ⑤)。
- 問3 A の番号 0 は **Kazu[1]** に対応するので添字は $n + 1$ (カ①)。より多い文字が見つかったら更新(キ⑩)。最多の文字の添字 saidai から番号は $\text{saidai} - 1$, E の番号 4 との差が鍵なので $(\text{saidai} - 1 - 4 + 26) \% 26 = (\text{saidai} + 21) \% 26$ (ク⑩)。X は添字 24 なので $(24 + 21) \% 26 = 19$ 。暗号文が短いと E が最多とは限らない(サ⑩)。

第4問 (配点 25)

- 問1 各段階の割合は $4200/10000=42\%$ ， $840/4200=20\%$ ， $336/840=40\%$ で，閲覧からカートが最小(①)。 $840 \times 0.5 = 420$ 人。
- 問2 比較を公平にするため，訪問者をでたらめに分ける(オ①)。1.5以上の階級の回数は $23 + 8 + 2 + 1 = 34$ 回で 3.4% (カ①)。5%未満なので偶然とは考えにくく，Bに効果があると判断する(キ②)。
- 問3 7日間の移動平均は曜日による変動(週末に多い)をならす(ク②)。紹介の影響を除くと移動平均は約340から約410へとゆるやかに増加している(ケ①)。移動平均の最大は紹介の6日後で，訪問者数が最多の日(10月8日)とは異なる(②誤)。