

情報Ⅰ 正解と配点

(2027年度 大学入学共通テスト 予想問題γ 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	③	2	
		イ	①	2	
	問 2	ウエオカキク	D5802F	3	*1
		ケコサ	256	2	
	問 3	シス	62	3	
		セ	①	2	
	問 4	ソタ	10	3	
		チ	①	3	

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	①	3	
	A 問 2	イウエ	328	3	
		オカキ	236	3	
		ク	⑦	3	
	A 問 3	ケ	②	2	
	A 問 4	コ	④	2	
	B 問 1	サシ.ス	24.8	3	
	B 問 2	セ	⑦	3	
		ソ	①	2	
	B 問 3	タ	①	3	
	B 問 4	チツテ	480	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, イ	6, 4	3	*1
		ウ	①	2	
	問 2	エ	①	2	
		オ	①	2	
		カ	①	2	
		ク	6	2	
		キ	①	3	
	問 3	ケコ	72	3	
		サ	①	2	
		シ	③	2	
		ス	①	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	②	3	
	問 2	イーウ	①－③	6	*3
	問 3	エ・オ	①	3	
		カ	①	3	
	問 4	キ	①	3	
		ク	②	3	
		ケ	①	4	

(注)* 1 は、全部正解の場合のみ点を与える。* 3 は、解答の順序を問わない。一つ正解するごとに点を与える(第 4 問問 2 は各 3 点)。

解 説

第1問 (配点 20)

- 問1 a 1 秒間のデータ量は $44100 \times 16 \times 2 = 1411200$ ビット。1 分間で $1411200 \times 60 \div 8 = 10584000$ バイト，約 10.6MB(③)。
- b 色だけに頼らず，線の種類や文字など色以外の手がかりでも区別できるようにする(①)。②は明るさの差を大きくすべきである。
- 問2 2A, 7F, D0 をそれぞれ FF(255)から引くと，D5, 80, 2F。灰色は $R=G=B$ で，その値が 0 ～ 255 の 256 通り。
- 問3 ホスト部は $32 - 26 = 6$ ビットで， $2^6 = 64$ 個のうち，すべて 0 とすべて 1 の 2 個を除いて 62 個。75 は 64 ～ 127 の範囲に入るので，同じネットワークは 192.168.10.100(①)。
- 問4 1 回の比較で探す範囲はおよそ半分になる。1000 個は $2^{10} = 1024$ 以下なので最大 10 回。データが 2 倍になっても範囲を半分にする回数が 1 回増えるだけ(①)。

第2問 (配点 30)

- A問1** 部員には個別のアカウントで権限を与え、外部向けには公開してよい写真だけを閲覧のみで共有する(①)。①はリンクが公開され誰でも編集でき、②は不要な権限が残り、③は誰が操作したか追跡できない。
- A問2** 差分方式の各日の保存量は 5, 13, 16, 26, 32, 36 で合計 128, フルバックアップ 200 と合わせて 328GB。増分方式は $5 + 8 + 3 + 10 + 6 + 4 = 36$ で、200 と合わせて 236GB。復元には、差分方式ではフルバックアップと最新の差分の 2 回分、増分方式ではフルバックアップとその後のすべての増分の 6 回分が必要(①)。
- A問3** 常時接続した媒体は一緒に暗号化されるので、切り離して保管し、暗号化される前の過去の世代に戻せるようにする(②)。
- A問4** I は必要なときに使える状態を保つ可用性, II は許可された人だけがアクセスできる機密性, III は改ざんされていないことを確かめる完全性(④)。

B問1 新たに感染する人数は $0.5 \times 980 \times 20 \div 1000 = 9.8$ ，新たに回復する人数は $0.25 \times 20 = 5$ 。よって $20 + 9.8 - 5 = 24.8$ (人)。

B問2 $a \times S \times I \div 1000 > b \times I$ の両辺を I で割ると ㉠。 $S > b \times 1000 \div a = 500$ の間は感染者が増え，500 を下回ると減るので，未感染者が約 500 人のころに最大となる(㉠)。

B問3 $a = 0.4$ では，感染者数が最大となるのは $S = 625$ のころで，最大値は約 98 人($a = 0.5$ では約 174 人)。最大となる日は 15 日目から 19 日目に遅くなる(㉠)。最終的な感染者の総数も約 820 人から約 670 人に減る。

B問4 1 日目に増加しないためには $0.5 \times S \times 20 \div 1000 \leq 0.25 \times 20$ ，つまり $S \leq 500$ 。
 $980 - 500 = 480$ 人以上が接種すればよい。

第3問 (配点 25)

- 問1 1100011111100001 は 黒 2，白 3，黒 6，白 4，黒 1 で，白から始めると 0，2，3，6，4，1。2，4，1，9 は 白 2，黒 4，白 1，黒 9 なので①。
- 問2 同じ色が続いていれば長さを 1 増やす(エ①)。色が変わったら長さを記録し，色を反転して(オ①)，変わった画素を数え始めるので長さは 1 (カ①)。図 2 の行では 6 個の数値が格納されるので k は 6。最後の部分は色が変わらないまま繰り返しが終わるので，(13) 行目で格納する必要がある(キ①)。
- 問3 各行の数値は，1 行目と 8 行目が 7，0，1，2 行目が 1，6，1，3～7 行目が 3，2，3 で，どの行も 3 個。8 行で 24 個，3 ビットずつで 72 ビット。復元では，数値の個数だけその色を書き込み(サ①，シ③)，数値が 0 のときは書き込まずに色だけが切り替わる(ス①)。

第4問 (配点 25)

- 問1 電力需要の平均値は、4～5月や10～11月より、夏(7～9月)と冬(12～3月)の方が大きい(②)。最大は8月で、最も寒い1月ではない(③誤)。
- 問2 散布図は17℃付近を底とするU字形(①)。同じくらいの気温でも平日と休日などで300万kW以上の差がある(③)。相関係数が0に近くても関係がないとはいえない(④誤)。冬にも4000万kW以上の日がある(②誤)。気温が最も高い日(休日)は需要最大の日ではない(④誤)。5℃未満でも4000万kW未満の日がある(⑤誤)。
- 問3 17℃未満では気温が低いほど需要が大きく負の相関(−0.89)、17℃以上では正の相関(0.92)(④)。暖房と冷房の需要と考えられる(④)。
- 問4 休日の中央値(2960)は平日の第1四分位数(2980)より小さい(④)。135.6×30+246.2=4314.2で約4300(②)。休日は事業所などの電力が少ないため、同じ気温でも需要が小さい(④)。