

情報Ⅰ 正解と配点

(2027年度 大学入学共通テスト 予想問題η 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	アイ	11	2	
		ウエ	53	2	
		オ	①	1	
		カ.キクケ	5.375	2	
	問 2	コサ	16	2	
		シス	75	2	
	問 3	セ	9	1	
		ソタ	10	1	
		チツ	10	1	
		テ	8	1	
		ト	③	2	
	問 4	ナ	8	1	
		ニヌ	16	1	
		ネ	①	1	

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	8	1	
		イ	9	1	
		ウ	4	1	
		エ	3	2	
	問 2	オ	①	2	
		カ	③	2	
		キ	②	2	
	問 3	クケ	29	2	
	問 4	コ	⑦	1	
		サ	①	1	
		シ	3	1	
	問 5	スセ	10	2	
		ソ	②	1	
	問 6	タ	①	2	
		チ	4	1	
	問 7	ツテ	10	2	
		ト	②	1	

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	6	1	
		イ	7	1	
		ウ	4	2	
	A 問 2	エ	③	2	
	A 問 3	オ	②	2	
		カ	①	2	
	A 問 4	キ	③	2	
		ク	①	2	
	A 問 5	ケ	②	2	
	A 問 6	コ	②	2	
	B 問 1	サシス	192	1	
		セソ	27	1	
		タチツ	239	2	
	B 問 2	テ	③	1	
		ト	①	1	
		ナ	④	1	
	B 問 3	ニヌ	22	2	
	B 問 4	ネノ	60	1	
	B 問 5	ハ	①	1	
		ヒ	③	1	

問題番号 (配点)	設 問	解答記号	正 解	配点	備 考
第 4 問 (25)	問 1	アイウ	170	2	
		エオ	40	2	
	問 2	カキ	81	2	
		クケ	85	2	
		コサ	93	2	
	問 3	シ	①	3	
	問 4	スセ	80	2	
		ソ	①	2	
	問 5	タ	5	2	
		チ	②	1	
		ツ	①	1	
	問 6	テト	83	2	
		ナ	③	2	

(注)この予想問題は、学習指導要領「情報Ⅰ」の範囲を超え、基本情報技術者試験程度の内容を含む。

解 説

第 1 問 (配点 20)

問1 a 11010100 を算術右シフトで 2 ビット : $11110101 = -11$ 。論理右シフト : $00110101 = 53$ 。

b ド・モルガンの法則より $\text{NOT}(A \text{ AND } B) = (\text{NOT } A) \text{ OR } (\text{NOT } B)$ (①)。

c $101.011 = 4 + 1 + 0.25 + 0.125 = 5.375$ 。

問2 $0.9 \times 10 + 0.1 \times 70 = 16$ 。 $h \times 10 + (1 - h) \times 70 \leq 25$ より $60h \geq 45$, $h \geq 0.75$ 。

問3 FIFO は枠 3 個で 9 回, 4 個で 10 回と増える (Belady の異常)。LRU は枠 3 個で 10 回, 4 個で 8 回 (③)。

問4 $\rho = (12 / 60) \times 4 = 0.8$ 。待ち時間 $0.8 \div 0.2 \times 4 = 16$ 分。13.5 人では $\rho = 0.9$ で $0.9 \div 0.1 \times 4 = 36$ 分 (①)。

第2問 (配点 30)

- A問1** ②は番号6(22番ポート拒否), ④は番号7(どれにも一致せず拒否)。⑥は送信元が192.168.2.3で番号3に一致せず拒否。通過は①③⑤⑦の4個。
- A問2** 上から順に評価するので, 番号6の拒否より前に, 社内LANからWebサーバへのSSHのみを許可するルールを置く(③)。
- A問3** 「admin'--」でパスワード条件がコメントになり, 認証が回避される(SQLインジェクション, ②)。プレースホルダで入力をデータとして扱う(①)。
- A問4** ソルトにより同じパスワードでもハッシュ値が異なり, 事前計算表による解読が困難になる(③)。1億×1万×1マイクロ秒=1000000秒≒11.6日(①)。
- A問5** クロスサイトスクリプティングには, 出力時のエスケープが有効(②)。
- A問6** サーバ証明書により, 通信相手が正当なドメインのサーバであることを確認できる(②)。

B問1 営業部 .0/25(.0 ～ .127), 開発部 .128/26(.128 ～ .191), 総務部 .192/27(.192 ～ .223), 会議室 .224/28(.224 ～ .239)。

B問2 10.1.2.200 は /25(.128 ～ .255)に含まれ R4(③)。10.1.3.5 は /16 に含まれ R2(①)。172.16.0.1 はデフォルトの R5(④)。

B問3 8 ～ 11 は 2 進法で 000010xxなので, 上位22 ビットが共通。/22。

B問4 600MB=4800M ビット。80Mbps で 60 秒。

B問5 60002 は 192.168.1.20 : 50001 に対応(①)。一つのグローバルアドレスを複数台で共有できる(③)。

第3問 (配点 25)

- 問1 35 は 40 の左(番号 8), 45 は 40 の右(番号 9)なので $\text{Hidari}[5] = 8$, $\text{Migi}[5] = 9$ 。高さは $50 - 30 - 40 - 35$ の 4。55 は 50, 70, 60 と比べて 60 の左が空なので 3 回。
- 問2 追加する値が小さければ左へ(キ②)。空きなら新しい節の番号 i を格納(オ①), 空きでなければ左の子へ進む(カ③)。
- 問3 深さ 1 が 1 個, 2 が 2 個, 3 が 4 個(20, 40, 60, 80), 4 が 3 個(35, 45, 65)で $1 + 4 + 12 + 12 = 29$ 。
- 問4 左の子をたどりながら積み(コ④), 取り出して表示した後は右の子へ(サ①)。最大は 50, 30, 20 または 50, 30, 40...の 3。
- 問5 小さい順に追加すると右の子だけが連なり高さ 10。木の形を組み替えて平衡を保つ(②)。
- 問6 30 の右の子以下の最小値は 35(①)。削除後 $50 \rightarrow 35 \rightarrow 40 \rightarrow 45$ と 4 回目で見つかる。
- 問7 高さ h の完全な木の節は $2^h - 1$ 個なので, 1023 個では高さ 10。最大比較回数は $\log_2 n$ に比例(②)。

第4問 (配点 25)

- 問1 スコア 0.5 以上の迷惑メールは $12+12+25+45+80=170(TP)$ ，正当なメールは $18+12+6+3+1=40(FP)$ 。
- 問2 適合率 $170/210 \approx 0.81$ ，再現率 $170/200=0.85$ ，正解率 $(170+760)/1000=0.93$ 。
- 問3 正当なメールの誤判定 (FP) を減らしたいので，適合率が高くなるしきい値 0.7 を選ぶ(①)。
- 問4 すべて正当と判定すれば正解率は $800/1000=0.80$ 。正解率だけでは評価できない(①)。
- 問5 検証用データの正解率が最大の 5 段階を選ぶ。学習用だけに適合しすぎる状態は過学習(②)，検証の仕方は交差検証(①)。
- 問6 $2 \times 0.81 \times 0.85 \div (0.81 + 0.85) \approx 0.83$ 。F 値は調和平均(③)。