

コンピュータに関する基礎知識[解答]

1 (コンピュータの五大装置とCPUに関する設問)

問1. ① 入力 ② 出力 ③ 主記憶 ④ 演算 ⑤ 制御

問2. ア D イ E (順不同) ウ C エ E

問3. (1) い (2) あ

問4. (a) CISC (b) RISC

問5. う

問6. (1) え (2) あ (3) か (4) い (5) え (6) き (7) う

2 (プログラム実行の流れについての設問)

問1. d, b, e, a, c, f

問2. デコード

問3. (1) フェッチ (2) プログラムカウンタが次の命令のアドレスを指すようにすること

問4. (1) 130 (2) 300 (3) 100 (4) 400 (5) 250

3 (割り込みに関する設問)

問1. あ, う, き, く

問2. い

4 (バスに関する設問)

(1) P (2) P (3) P (4) S

5 (パイプライン制御に関する設問)

問1. $n+4$ サイクル

問2. スーパースカラ

6 (CPUの性能評価に関する設問)

問1. FLOPS

問2. 20MIPS

問3. 400MIPS

問4. 20ns

問5. (1) 2ns (2) 500MIPS

7 (記憶装置に関する設問)

問1. (1) 電源供給が一度でも断たれると記憶内容が消失してしまう性質

(2) (ア) RAM (イ) ROM

問2. (1) (ウ) SRAM (エ) DRAM

(2) ① い ② い ③ あ ④ あ ⑤ い ⑥ い

(3) う

問3. (オ) マスク ROM (カ) PROM (キ) EPROM
(ク) UVEPROM (ケ) EEPROM (コ) フラッシュメモリ

8 (メモリシステムに関する設問)

問1. (1) え (2) あ
問2. メモリインタリーブ
問3. (1) 34ns (2) 40ns (3) 0.3
問4. い

9 (補助記憶装置に関する設問)

問1. 150MB
問2. 40ms
問3. 50ms
問4. ① 5ブロック ② 25セクタ
問5. 160

10 (RAIDに関する設問)

問1. (1) ○ (2) ○ (3) ×
問2. (1) ストライピング (2) ミラーリング (3) い

11 (ストレージシステムに関する設問)

1. NAS 2. SAN 3. DAS

12 (集中処理と分散処理に関する設問)

問1. い, う, お, き
問2. (1) シンククライアントシステム (2) う
問3. い, お
問4. (イ) クライアント (ウ) サーバ
問5. い
問6. (1) プレゼンテーション層 (2) ファンクション層 (3) データベース層
問7. スタアドプロシージャ

13 (システムの高信頼化手法に関する設問)

(ア) フォールトアボイダンス (イ) フォールトトレランス
(ウ) フールプルーフ (エ) フェールセーフ (オ) フェールソフト

14 (システムの構成に関する設問)

問1. (ア) シンプレックスシステム (イ) デュアルシステム (ウ) デュプレックスシステム
問2. (1) イ, ウ, ア (2) イ, ウ, ア
問3. (1) コールドスタンバイ (2) ホットスタンバイ (3) ウォームスタンバイ

15 (マルチプロセッサシステムに関する設問)

問 1. (ア) 対称型 (イ) 非対称型

問 2. (1) S (2) S (3) M

16 (システムの性能評価に関する設問)

問 1. (1) スループット (2) う (3) スプーリング

問 2. 11s

問 3. (1) 400TPS (2) 320TPS

問 4. (1) う (2) あ

問 5. あ

問 6. (1) (a) 95 時間 (b) 0.95

(2) あ

(3) 2 日に 1 回

問 7. え

17 (ソフトウェアに関する設問)

問 1. A あ B う C い

問 2. (ア) マイクロ (イ) モノリシック (ウ) シェル (エ) プラグアンドプレイ

(オ) ミドルウェア (カ) API

18 (ジョブとタスク管理に関する設問)

問 1. マスタ

問 2. [1] リーダ [2] イニシエータ [4] ターミネータ [5] ライタ

問 3. う

問 4. (1) C→A (2) B→A (3) B→A

問 5. ディスパッチング

問 6. (1) (a) 動的優先順位方式 (b) ラウンドロビン方式 (c) 処理時間順方式 (d) 到着順方式

(2) c

(3) 25 分

問 7. (ウ) シングル (エ) マルチ

19 (実記憶管理に関する設問)

問 1. (1) ① あ ② い ③ あ ④ あ

(2) い

問 2. (ア) スワッピング (イ) オーバーレイ

(ウ) フラグメンテーション (エ) ガーベジコレクション

20 (仮想記憶管理に関する設問)

問 1. a, d, c, b

問 2. (1) ページテーブル (2) 仮想アドレスから実アドレス (3) ○

問 3. (1) 4 (2) 5