１．コンピュータシステム

１．４システム構成（システムの形態）

問題１　【解答：エ】

ア：システムは、のがしても、したをりしてシステムをしてできる。

イ：システムは、のネットワーク、データベース、セキュリティなどをする必要があり、システムよりもはになる。

ウ：システムは、やシステムをするときにも、にできるというがある。

エ：システムでは、てのにをするがあるため、ネットワークやデータベースのがシステムよりもくになる。（正解）

問題２　【解答：エ】

・POS（Point Of Sales）システム

：バーコードリーダなどをいたシステムのことである。ビジネスシステムの一つであり、システムのではない。

・Webシステム

：インターネット上のWebサーバにアクセスしてするシステムである。ながある、クライアントサーバシステムのである。

・クライアントサーバシステム

：をするコンピュータ（クライアント）と、をうコンピュータ（サーバ）でされた分散システムである。ながある。

・ピアツーピア

：すべてのコンピュータがなにあるシステムである。システムのもで、それぞれのコンピュータにあるデータなどをできる。（正解）

問題３　【解答：ア】

・クラスタシステム

：のコンピュータをさせて、を１ののコンピュータであるかのようにするシステムである。のコンピュータにがしても、ほかのコンピュータにをわりさせることによって、システムのをできる。（正解）

・シンクライアントシステム

：シンクライアントをした、クライアントサーバシステムである。

・タンデムシステム

：やをとして、のプロセッサをにしたシステムである。システムのの一つである。

・デュプレックスシステム

：のシステムをしておき、がしたときにりえるのシステムである。システムのの一つである。

問題４　【解答：ア】

・

：したにするコンピュータのを、のをするシステムのである。（正解）

・バッチ

：をめておいて、あるでしてするである。

・

：をしてうシステムのである。

・リアルタイム

：がするたびにするである。

問題５　【解答：ア】

サーバのは、「１のコンピュータでのなサーバをさせること」、またはのサーバをしてのコンピュータのようにさせることである。

イ：VPN（Virtual Private Network）にするである。

ウ：バーチャルリアリティ（VR: Virtual Reality）にするである。

エ：にするである。

１．コンピュータシステム

１．４システム構成（システムの形態）

問題６　【解答：イ】

シンクライアントは、になデータなどはすべてサーバにおいてさせ、クライアントはをする（ブラウザ）だけにするみである。シンクライアントはをたないため、「にデータがらないので、のがい。」

　シンクライアントのとして、なものはどれか。

ア：ミラーリング（RAID0）のである

ウ：シングルサインオンのである。

エ：バイオメトリクスのである。

問題７　【解答：ウ】

・CAD（Computer Aided Design；コンピュータ）

：のにするをするシステムである。コンピュータグラフィックスやモデリングなどのがされる。

・IDE（Integrated Device Electronics）

：とのにされるパラレルインタフェースである。

・グリッドコンピューティング

：のコンピュータをネットワークで、につのコンピュータであるかのようにするである。（正解）

・マルチプロセッサシステム

：のコンピュータ（プロセッサ）をみわせたシステムのである。に“マルチプロセッサ”というは、のプロセッサがされたコンピュータをさすことがい。

１．４システム構成（システムの構成）

問題１　【解答：ア】

・シンプレックスシステム

：のシステムがないシステムである。にがしたは、システムもする。（正解）

・デュアルシステム

：二つのシステムが、すべてじをうである。を（クロスチェック）し、あやまりがしていないかする。は、したシステムをりして、をする。

・デュプレックスシステム

：のシステムをしておき、がしたときにりえるのシステムである。は、のシステムにのをさせておくこともできる。

・マルチプロセッサシステム

：のコンピュータ（プロセッサ）みわせたシステムのである。に“マルチプロセッサ”というは、のがされたコンピュータをさすことがい。

問題２　【解答：イ】

RAID（Redundant Arrays of Inexpensive Disks）は、システムの「アクセスのとの」をとして、のディスクをするである。データとビット（エラーやのデータにされるビット）の記・などによって、の（RAID0~RAID5）にされる。

問題３　【解答：ウ】

NAS（Network Attached Storage；ネットワークストレージ）は、ネットワークに、できるストレージ（）である。なるで、データを「ファイル」でにできるので、システムでのファイルやファイルサーバ（ファイルをするサーバ）としてされる。

１．コンピュータシステム

１．４システム構成（システムの構成）

問題４　【解答：ウ】

デュプレックスシステムは、のシステムをしておき、がしたときにりえるのシステムである。「はのがしており、のがしたら、のにりえてをする。」

ア：マルチプロセッサシステムにするである。

イ：タンデムシステムにするである。

エ：デュアルシステムにするである。

問題５　【解答：ア】

　RAID１（ミラーリング）は、２のディスクにじデータをにするである。のディスクをバックアップにすることで、「データのをめる」ことができる。

イ：RAID0のである。RAID1はのディスクにじデータをきむため、したディスクのをもつハードディスクドライブとしてすることができない。

ウ：RAID０（ストライピング）のである。ストライピングは、RAID５でもされる。

エ：RAID５のである。

問題６　【解答：ウ】

ホットスタンバイは、デュプレックスシステムののつである。（）をいつでもなでさせておき、ににりえる。

ア：クラウドコンピューティングにするである。

イ：デュアルシステムにするである。

エ：デュプレックスシステムにおける、コールドスタンバイのである。

１．４システム構成（システムの評価指標）

問題１　【解答：ア】

レスポンスタイム（）は、「コンピュータシステムにするがにしてから、のがされるまでの」である。一方、ターンアラウンドタイムは、コンピュータシステムにするのから、のがにするまでのである。

ターンアラウンドタイム

レスポンスタイム

問題２　【解答：エ】

　フールプルーフは、「のなどによってシステムにがばないように、のりをできるだけにぐ」というえである。のりにするなどをしておき、のりをにいで、システムのとをするえである。

ア：フェールセーフのえである。

イ：フォールトアボイダンスのえである。

ウ：フォールトトレラントのえである。

１．コンピュータシステム

１．４システム構成（システムの評価指標）

問題３　【解答：ウ】

TCO（Total Cost of Ownership；コスト）は、「システムにするから、システムにするまでめたコスト」のことである。コストには、システムのハードウェアやソフトウェアのにらず、、、にかかるコストまでをむ。

ア：コスト（ランニングコスト）にするである。

イ：コスト（イニシャルコスト）にするである。

エ：コストにするである。

問題４　【解答：エ】

・シミュレーション

：ななどをモデルしてすることである。

・スループット

：システムがあたりにできるである。・・・「ｂ」

・ターンアラウンド（タイム）

：システムへのから、のまでのである。・・・「ａ」

・ベンチマークテスト

：TPC（トランザクション）やSPEC（システム）などのがシステムのごとにめたなプログラムをする、システムのをするである。・・・「ｃ」

問題５　【解答：ウ】

・コスト

：システムにする、なコストである。ハードウェア導入費用や「ソフトウェア開発費」などが含まれる。

・ランニングコスト（運用コスト）

：システム導入後の運用時に発生する、定期的・永続的なコストである。オペレータ費用、設備維持費、ハードウェアのリース費用などが含まれる。

問題６　【解答：ア】

フェールセーフは、システムに障害が発生したとき、安全性を重視する考え方である。解答群の中では、「作業範囲に人間が入ったことを検知するセンサが故障したとシステムが判断した場合、ロボットアームを強制的に停止させる」ことが安全性を重視している考え方である。

イ：フールプルーフの考え方に該当する。

ウ：フォールトトレラントの考え方に該当する

エ：フェールソフト（縮退運転）の考え方に該当する。

１．コンピュータシステム

１．４システム構成（稼働率）

問題１　【解答：エ】

（MTBF：Mean Time Between Failures）は、がされてからにがするまでの（）のである。

Ａの＝Ａの÷Ａの

　　　 　　　　　　＝（300＋200＋100）÷３

　 　　＝200

（ＭＴＴＲ）はをするのにかかった（していた）のである。

区間Ａの平均修復時間　＝　区間Ａの全修復時間÷区間Ａの故障回数

＝（10時間＋20時間＋30時間）÷３

＝20時間

　にすあるシステムのにおいて、Aにおけるとのせとして、なものはどれか。

経過時間

稼働中

300時間

故障修理中

10時間

故障修理中

10時間

故障修理中

20時間

稼働中

200時間

稼働中

100時間

故障修理中

30時間

　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　区間A

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  |  |  |
| ア | 15時間 | 150時間 |
| イ | 20時間 | 200時間 |
| ウ | 150時間 | 15時間 |
| エ | 200時間 | 20時間 |

１．コンピュータシステム

１．４システム構成（稼働率）

問題２　【解答：ウ】

はのでめられる。

稼働率　＝　MTBF / ( MTTR + MTBF )

この式にMTBF＝400（）、MTTR＝100（）を代入すると、がめられる。

　＝　400（）/｛ 400（）＋100（）｝　＝　400（）/500（）　＝　0.80

問題３　【解答：ア】

二つのA、Bがにされたシステムのを求める。システムのは、するのをすることでめられる。

システムの　＝　Aの　×　Bの

　＝　０．８　×　０．９

　＝　０．７２

問題４　【解答：ウ】

システムのは、やにしながら。

手順１　AとCによりされた①のをめる。

①の　＝　１－（１－Aの）×（1―Cの）

＝　１－（１－０．９）×（１－０．９）

＝　０．９９

手順２　BとDによりされた②のをめる。

②の　＝　１－（１－Bの）（1―Dの）

＝　１－（１－０．８）×（１－０，８）

＝　０．９６

手順３　①と②がにされたシステムのをめる。

の　＝　①の×並列②の

＝０．９９×０．９６

＝０．９５０４　　≒　０．９５

１．コンピュータシステム

１．４システム構成（稼働率）

問題５　【解答：エ】

のとにして、のさをていく。

・システム：がいほど、はい。　ア＞イ

・システム：がいほど、はい。　エ＞ウ

・がの：システムのがはい。→ウ＞ア、エ＞イ

したがって、エ＞ウ、ウ＞ア、ア＞イより、エ＞ウ＞ア＞イであるから、がもい（システムがするがもい）のは、「エ」である。のため、のを0.8として、のシステムのをめると、のようになる。

ア：システムの＝の×の＝0.8×0.8=0.64

イ：システムの＝の×の×の

＝0.8×0.8×0.8=0.512

ウ：システムの稼働率＝1-（1-の）×（1-の）×（1-の）

＝１－（１－０．８）×（１－０．８）×（１－０．８）

エ：システムの稼働率＝１－（１―の）×（１－の）×（１－の））

＝　１－（１－０．８）×（１－０．８）×（１－０．８）

＝　０．９９２