

問題5 次のシステム構成に関する記述を読み、各設問に答えよ。

集中処理でのホストコンピュータや分散処理でのサーバは、高い信頼性が要求される。そこで、システムの信頼性向上のために、様々なシステム構成が考案されている。

＜設問1＞ 次のシステムの二重化に関する記述中の□□□□に入れるべき適切な字句を解答群から選べ。

システムを構成する機器は、故障などで停止してしまう場合がある。そこで、機器を二重化する□□(1)システムや□□(2)システムがある。

□□(1)システムは、メインの業務を行う主系と、主系に障害が発生したときに主系と切り替わる待機系に分けて利用する。

□□(2)システムは、二系統が全く同じ処理を行い、結果を照合することでより信頼性を高めている。どちらか一方に障害が発生した場合は、障害が発生した方を切り離し、他方だけで処理を続行する。

(1)，(2)の解答群

ア．シンプレックス

イ．デュアル

ウ．デュプレックス

エ．マルチプロセッサ

＜設問2＞ 次の分散処理に関する記述中の□□□□に入れるべき適切な字句を解答群から選べ。

□□(3)システムは、コンピュータを直列に接続し、リレー形式で処理結果を受け渡す。主に「前処理」「主処理」「後処理」を各コンピュータに役割分担して利用する。

□□(4)システムは、複数のコンピュータを連結して、利用者にとってあたかも一台のコンピュータのように見せるシステムである。複数のコンピュータは比較的近い位置で連結される場合が一般的であり、仮に一台一台の処理能力が低くても高い処理能力を持つコンピュータに見せかけることもできる。

□□(5)は、インターネットに既に存在するコンピュータと連携して、それらの空き時間を広域的な並列コンピュータシステムとして利用する。主に大量の並列計算を必要とする科学技術分野で利用され、コンピュータ一台一台には負担にならない程度の計算量を依頼する。

(3) の解答群

ア. クライアントサーバ  
ウ. タンデム

イ. コールドスタンバイ  
エ. ホットスタンバイ

(4) , (5) の解答群

ア. IaaS  
エ. クラスタ  
カ. フォールバック

イ. PaaS  
オ. グリッドコンピューティング

ウ. SaaS

<設問 3> 次のシステムの再構築に関する記述中の [ ] に入れるべき適切な字句を解答群から選べ。

システムの処理能力増強を目的に、システムを再構築する手法として [ (6) ] と [ (7) ] がある。

[ (6) ] は、コンピュータの台数を増やすことで全体の処理能力を高める手法である。ただし、設置場所の面積や消費電力などを考慮する必要がある。

[ (7) ] は、CPU やメモリなどコンピュータ内部の部品を高性能なものに交換したり拡張したりすることで全体の処理能力を高める手法である。コンピュータ自体を高性能のものに交換する場合もある。ただし、高性能なものほど高価になるので、そのバランスを考慮する必要がある。

(6) , (7) の解答群

ア. スケールアウト  
ウ. ダウンサイジング

イ. スケールアップ  
エ. マイグレーション