

問題2 次のコンピュータシステムの評価に関する記述を読み、各設問に答えよ。

＜設問1＞ 次の RASIS 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。

コンピュータシステムの評価指標として、RASIS がある。

表1 RASIS

Reliability (信 頼 性)	システムに要求される機能を安定して提供できることである。これを評価する指標の一つとして、故障と故障の間の平均時間である <input type="text"/> (1) がある。
Availability (可 用 性)	システムを適時に利用することができることである。これを評価する指標の一つとして稼働率がある。
Serviceability (保 守 性)	システムに障害や故障が発生したときに、原因の発見や復旧がしやすいことである。これを評価する指標の一つとして <input type="text"/> (2) がある。
Integrity (<input type="text"/> (3))	システムで扱う情報が常に正しい状態を保っているかということである。
Security (<input type="text"/> (4))	システムへ外部からの不正侵入や情報の改ざんなど、不正アクセスがされにくいことである。

(1) , (2) の解答群

ア. FIT イ. IOPS ウ. MTBF エ. MTTR

(3) , (4) の解答群

ア. 拡張性 イ. 機密性 ウ. 冗長性 エ. 保全性

＜設問 2＞ 次の可用性に関する記述中の に入れるべき適切な字句を解答群から選べ。

可用性を示す指標の一つとして稼働率がある。システムは、正常に稼働している時間と障害復旧(修理)している時間を一つのサイクルとして運用している。稼働率は、運用中のサイクルの中で、システムが稼働している時間の割合を表す。例えば図 1 の場合、システムが稼働している平均時間が (5) 時間、障害を取り除くための平均時間が (6) 時間となり、稼働率は (7) となる。

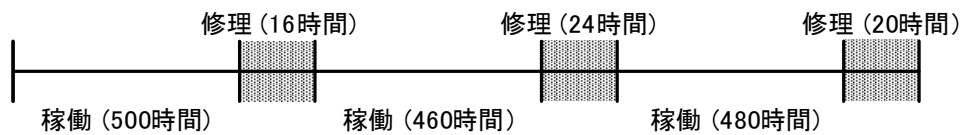


図 1 システムの稼働状況

障害が発生したとしても、システムの機能全体を停止させないために、冗長なシステムを用意する考え方がある。図 2 のような装置構成で、少なくともどちらか一方が稼働していれば、システムの機能が停止しない場合、システムの稼働率は (8) となる。

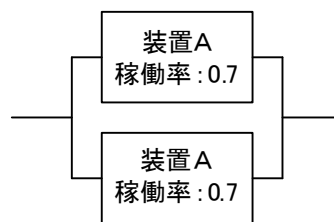


図 2 装置構成 1

(5) , (6) の解答群

- | | | | |
|--------|--------|--------|--------|
| ア. 16 | イ. 20 | ウ. 24 | エ. 28 |
| オ. 440 | カ. 460 | キ. 480 | ク. 500 |

(7) , (8) の解答群

- | | | | |
|---------|---------|---------|---------|
| ア. 0.49 | イ. 0.68 | ウ. 0.78 | エ. 0.86 |
| オ. 0.91 | カ. 0.94 | キ. 0.96 | ク. 0.99 |

＜設問 3＞ 次の並列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。

図 3 の機器構成における全体の稼働率は (9) である。これを 0.85 以上に向上させるために装置を並列化したい。並列化には各装置の購入などのコストが発生するため、このコストを最低限にする必要がある。各装置の稼働率と追加のためのコストを表 2 に示す。稼働率が 0.85 以上で最小のコストで済む並列化は (10) である。

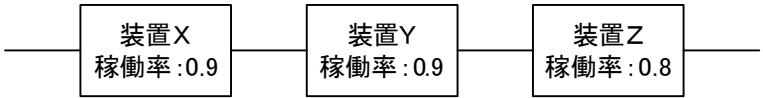


図 3 装置構成 2

表 2 各装置の稼働率およびコスト

	装置単体での稼働率	購入コスト(単位：万円)
装置 X	0.9	80
装置 Y	0.9	90
装置 Z	0.8	100

(9) の解答群

ア. 0.512 イ. 0.576 ウ. 0.648 エ. 0.729

(10) の解答群

- ア. 装置 X を並列化する
- イ. 装置 Y を並列化する
- ウ. 装置 Z を並列化する
- エ. 装置 X と装置 Y を共に並列化する
- オ. 装置 X と装置 Z を共に並列化する
- カ. 装置 Y と装置 Z を共に並列化する
- キ. 装置 X, 装置 Y および装置 Z をすべて並列化する