

解 答

2025	科目名	情報・通信： システムソフトウェア
------	-----	----------------------

問題 1

各問の解答として選択した記号を 1 つ記入すること。

- (1) C (2) A (3) B (4) C (5) A (6) B (7) B (8) C

問題 2

- (1) 例は一意ではないが以下は 2 例

「t2:lock(b)OK、t2:lock(a)OK、t1:lock(a)待ち、t2:a ← 24+30、t2:unlock(a)、
t1:lock(a)OK、t1:lock(b)待ち、t2:b ← 60-30、t2:unlock(b)、t1:lock(b)OK、t2:完了、
t1:b ← 30+27、t1:unlock(b)、t1:a ← 54-27、t1:unlock(a)、t1:完了」

「t2:lock(b)OK、t2:lock(a)OK、t2:a ← 24+30、t2:unlock(a)、t2:b ← 60-30、
t2:unlock(b)、t2:完了、t1:lock(a)OK、t1:lock(b)OK、t1:b ← 30+27、t1:unlock(b)、
t1:a ← 54-27、t1:unlock(a)、t1:完了」

- (2) 例は一意ではないが以下は 1 例

「t1:lock(a)OK、t2:lock(b)OK、t2:lock(a)待ち、t1:lock(b)待ち」

理由： t1 も t2 も lock で互いに相手の unlock を待つデッドロックとなったため
修正案：

- t2 のプログラムでも lock(b)より前に lock(a)とする。
- mut_a と mut_b に分けずに単一の pthread_mutex_t 変数のみで全体でのロック獲得と解放をするようにする。
- 新しい pthread_mutex_t 変数で処理全体のロック獲得と解放をするようにする。
- 待ち続けずリトライする方法についてはライブロックの可能性はある。