

令2 高等学校情報 (6枚のうち2)

(解答はすべて、解答用紙に記入すること)

II 次の文章を読み、あとの問いに答えなさい。

H高校の図書室では、本の貸出管理を表計算ソフトで行っている。ある日、貸出業務を行う図書委員から、「利用者や書籍の情報をその都度入力しなければならない」、「貸出の件数が増えていくと表が大きくなって操作しづらい」などの意見が出てきた。そこで、貸出管理を表計算ソフトから、データを効率よく管理できる(a)データベース管理システムとしてリレーショナルデータベースへの切り替えを考えた。また、システム構築に際し、(b)セキュリティにも考慮したシステムになるよう検討した。

1 下線部(a)について、次の問いに答えなさい。

(1) データベース管理システムの特徴として適切でないものを次のア～エから1つ選んで、その符号を書きなさい。

- ア データとプログラムを一体にして管理することができる。
- イ データの重複や不正なデータの登録・更新を防ぐことができる。
- ウ 特定の人しかアクセスできないデータを設定することができる。
- エ 複数のユーザでデータを共有することができる。

(2) 次の表は、表計算ソフトで使用している表の項目(フィールド)を並べたものである。これらのデータをリレーショナルデータベースとして再構築するにあたって、表の正規化を行った。次のア～エの中で第三正規形にしたものを1つ選んで、その符号を書きなさい。なお、下線部は、主キーを表すものとする。

表

生徒番号	名前	学科コード	学科名	書籍コード	書籍名	著者	貸出日	返却日
------	----	-------	-----	-------	-----	----	-----	-----

ア

生徒番号	名前	学科コード	学科名	
書籍コード	書籍名	著者	貸出日	返却日

イ

生徒番号	名前	学科コード	
生徒番号	書籍コード	貸出日	返却日
書籍コード	書籍名	著者	
学科コード	学科名		

ウ

生徒番号	名前	学科コード	学科名
生徒番号	書籍コード	貸出日	返却日
書籍コード	書籍名	著者	

エ

生徒番号	名前	学科コード		
学科コード	学科名			
書籍コード	書籍名	著者	貸出日	返却日

(3) リレーショナルデータベースのデータ処理方法について、次の説明文の空欄 (A) ~ (C) に入る語句を書きなさい。
 リレーショナルデータベースの演算には、条件を満たしたレコードだけを取り出して新たな表を作成する (A)、必要なフィールドだけを取り出して新たな表を作成する (B)、特定のフィールドの値を基に、複数の表を連結して新たな表を作成する (C) の3種類の方法がある。

2 下線部(b)について、次の問いに答えなさい。

(1) データベースなどが含まれる情報システムを安全に運用していくためには、機密性、完全性、可用性の側面からアプローチを行う、情報セキュリティ対策が必要である。次のA～Fの対策は、上記のどの側面に該当するか、機密性は「ア」、完全性は「イ」、可用性は「ウ」をそれぞれ書きなさい。

- A ウイルス対策ソフトの導入 B パスワードの管理 C ファイアウォールの導入
- D 無停電電源装置の設置 E ユーザ権限の管理 F ログの取得と管理

(2) 情報システムに障害が発生した場合の対策として、フルバックアップ方式と差分バックアップ方式などがある。差分バックアップ方式に関する記述のうち、適切なものを次のア～エから1つ選んで、その符号を書きなさい。

- ア フルバックアップのデータと、差分バックアップのデータから復旧を行う。
- イ フルバックアップ方式に比べ、障害からの復旧時間が短い。
- ウ フルバックアップ方式と交互に運用することができない。
- エ フルバックアップ方式に比べ、バックアップに要する時間が長い。

(3) 情報システムの耐障害性を高めるために、データベースを保存するハードディスクに対して、RAID方式の採用を考えた。RAIDについて、代表的な方式である、RAID0、RAID1、RAID5の特徴を簡潔に書きなさい。