

問題

問 1

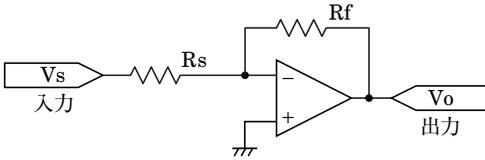
正解

完璧

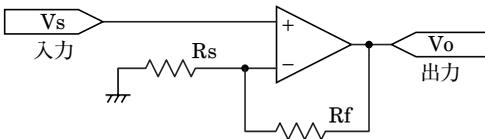
直前
CHECK

反転増幅器はどれか。

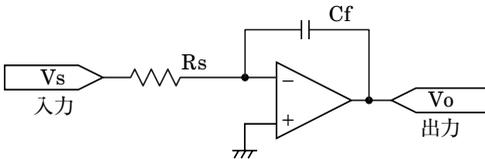
ア



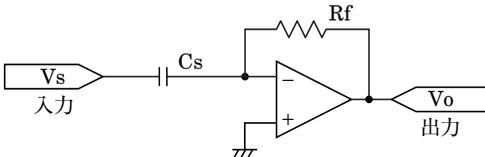
イ



ウ



エ



問 2

正解

完璧

直前
CHECK

すべての命令が5サイクルで完了するように設計された、パイプライン制御のコンピュータがある。20命令を実行するには何サイクル必要となるか。ここで、すべての命令は途中で停止することなく実行でき、1ステージは1サイクルで動作を完了するものとする。

ア 20

イ 21

ウ 24

エ 25

**問 1****ア**

二つの入力間の電位差によって動作する差動増幅回路をオペアンプと呼ぶ。反転増幅器とは、入力信号に対して出力信号の位相が 180° 変化する増幅回路のことである。電圧増幅率は R_f/R_s で表される。非反転増幅回路よりも特性が安定するので、位相が問題にならない場合は反転増幅回路がよく用いられる。

イ：非反転増幅器である。入力信号と出力信号の位相が同一である増幅回路であり、電圧増幅率は $1+R_f/R_s$ で表される。

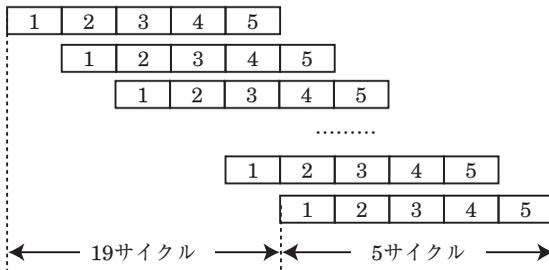
ウ：積分回路である。

エ：微分回路である。

**問 2****ウ**

パイプライン制御では、各命令の実行段階をオーバーラップして並行処理することによって全体的な実行速度の高速化を図る。

1命令が5サイクルで完了するようなコンピュータのパイプライン制御では、下図のように1サイクルずつずれていくので、すべての命令が完了するまでには24サイクル必要となる。



問題

問 3

正解

完璧



直前
CHECK

DMAの説明として、適切なものはどれか。

- ア CPUが磁気ディスクと主記憶とのデータの受渡しを行う転送方式である。
- イ 主記憶の入出力専用アドレス空間に入出力装置のレジスタを割り当てる方式である。
- ウ 専用の制御回路が入出力装置や主記憶などの間のデータ転送を行う方式である。
- エ 複数の命令の実行ステージを部分的にオーバラップさせて同時に処理し、全体としての処理時間を短くする方式である。

問 4

正解

完璧



直前
CHECK

表のインターバルタイマを用いて約20ミリ秒ごとにタイマ割込みを発生させたいとき、16ビットタイマコンペアレジスタに設定する値は10進数で幾つか。ここで、システムクロックは32MHzとする。

項目	説明
タイマクロック	システムクロックを32分周したもの
16ビットタイマカウンタ	タイマクロックの立ち上がり同期してインクリメントされる。16ビットタイマコンペアレジスタからの初期化指示があると0で初期化される。
16ビットタイマコンペアレジスタ	設定された値と16ビットタイマカウンタ値が一致するとタイマ割込みを発生し、16ビットタイマカウンタに初期化指示を出す。

- ア 1 イ 19 ウ 1,999 エ 19,999

問 5

正解

完璧



直前
CHECK

コンピュータの性能評価には、シミュレーションによって行う方法や解析的な方法などがある。シミュレーションによって行う方法の特徴はどれか。

- ア 解析的な方法よりも計算量が少なく、効率的に解が求まる。
- イ 解析的な方法よりも、乱数を用いることで高精度の解が得られる。
- ウ 解析的に解が求められないモデルに対しても、数値的に解が求まる。
- エ 解析的に解が求められるモデルの確認に有効である。

**問3****ウ**

DMA (Direct Memory Access) とは、CPUを介さずに直接データ転送を行う方法であり、そのための機能を有したLSIのことである。データ転送中もCPUが別の処理ができるという利点があったが、CPUの高速化に対してDMAコントローラの速度が遅かったため、現在のPCのデータ転送ではほとんど用いられていない。

ア：直接制御方式の説明である。

イ：PCIO (Processor Controlled I/O) 方式の説明である。

エ：パイプライン方式の説明である。

**問4****エ**

システムクロックを32分周したものがタイマクロックであり、20ミリ秒ごとにタイマ割込みがあることから、次のように計算できる。

$$\begin{aligned} 32\text{MHz} \div 32 \times 20 \times 10^{-3}\text{秒} &= 1\text{MHz} \times 20 \times 10^{-3}\text{秒} \\ &= 2 \times 10^4 \text{ Hz} \\ &= 20,000 \text{ Hz} \end{aligned}$$

したがって、20,000 Hzごとに割込みをすればよい。16ビットタイマコンペアレジスタは0から加算を開始するので、初期値に19,999を設定すればよい。なお、計算の際の単位は、1MHz=10⁶ Hz、1ミリ秒=10⁻³秒とすることに注意。

**問5****ウ**

コンピュータの性能は、MPUの速度だけでなくCPUとメモリの間の転送時間、外部記憶装置とのI/Oなど、多くの要素が関係する。

コンピュータの性能評価におけるシミュレーションの特徴は、実際にコンピュータを用いる環境をモデル化して乱数によって生成したデータや各処理の発生頻度を変化させて実験することにより、解析的な解が求められないモデルに対しても数値的な解を求めることができることである。

問題

問 6

正解

完璧



直前
CHECK

コンピュータシステムにおいて、性能改善手法を適用した機能部分の全体に対する割合を R ($0 < R < 1$)、その部分の性能改善手法適用前に対する適用後の性能比を A とする。このとき、システム全体の性能改善手法適用前に対する適用後の性能比を表す式はどれか。

ア $\frac{1}{(1-R) \times A}$ イ $\frac{1}{(1-R) + \frac{R}{A}}$

ウ $\frac{1}{R + \frac{1-R}{A}}$ エ $\frac{1}{\frac{R}{A}}$

問 7

正解

完璧



直前
CHECK

記憶管理におけるオーバーレイ方式の記述として、適切なものはどれか。

- ア セグメントをページに分割し、ページ単位に退避と読み込みを行う。
- イ 退避したプログラムが再び必要になった場合は、それを主記憶に読み込む。
- ウ 必要がなくなったセグメントの領域に、次に実行するセグメントが上書きされる。
- エ 優先度の高いプログラムを実行するために、優先度の低いプログラムを主記憶から追い出す。

問 8

正解

完璧



直前
CHECK

主記憶管理に関する記述のうち、適切なものはどれか。

- ア LRU アルゴリズムとは、主記憶中で最も早く主記憶にロードされたページをページアウトするアルゴリズムである。
- イ 仮想記憶とは、主記憶の容量以上の記憶空間を提供する機能である。
- ウ スラッシングを防ぐためには、システムの多重度を上げることが有効である。
- エ デマンドページングとは、プログラムの実行時に必要な実行モジュールを動的にリンクすることである。

**問6****イ**

性能改善手法を微小にしか適用しないケース $R \equiv 0$ 、ほぼ全体に適用したケース $R \equiv 1$ で選択肢の性能比を表す式を評価してみると、次のようになる。

ア： $R \equiv 0$ のときに $1/A$ 、 $R \equiv 1$ のときに0となり、性能改善手法をほぼ全体適用したときに性能比が0になるため不適。

ウ： $R \equiv 0$ のとき A 、 $R \equiv 1$ のとき1となり、性能改善手法をほぼ全体適用したときに性能比が1になるため不適

エ： $R \equiv 0$ のとき ∞ 、 $R \equiv 1$ のとき $1/A$ となり、性能改善手法を微小にしか適用しない場合の性能比が無限大になるため不適。

**問7****ウ**

オーバレイ方式とは、主記憶に格納できない大きなプログラムを実行するための方式である。あらかじめプログラムを幾つかの単位に分けて補助記憶装置に格納しておき、プログラムの指定に基づいて実記憶装置との間で格納した単位での交換をする。補助記憶にあるプログラムを読み込んだ場合、主記憶装置のプログラムは退避せずに上書きされる。

ア：ページング方式の説明である。

イ：スワッピング方式（スワップイン）の説明である。

エ：スワッピング方式（スワップアウト）の説明である。

**問8****イ**

ア：LRU（Least Recently Used）は最も長時間利用されていないデータをページアウトする。

イ：正解。通常、主記憶には高価だが高速に読書きできる半導体メモリ使われており、安価で大容量な磁器ディスク（HDD）などの補助記憶装置に記憶空間を割当てることで主記憶の記憶空間を拡張する。

ウ：仮想記憶システムにおいて、ページの置き換えが頻繁に発生し、コンピュータシステムの性能が低下してしまうことである。スラッシングを防ぐには主記憶装置の容量を増やすことが有効である。

エ：仮想記憶システムにおいて、CPUからデータの要求があったページだけを主記憶に読み込み割当てる記憶管理方式である。

NFS (Network File System) の特徴に関する記述のうち、適切なものはどれか。

- ア Windowsサーバに構築されるデバイス共有システムであり、ファイル単位ではなく磁気ディスクイメージで処理を行うので、データのバックアップやリカバリを高速に行うことができる。
- イ 主にUNIXで利用されるファイル共有システムであり、触れた場所にあるコンピュータのファイルを、あたかも自分のコンピュータのファイルのように操作することができる。
- ウ ファイル共有用のサーバを構築する必要がなく、また、ファイルを複製することなく複数のパスから参照することができるので、磁気ディスクの有効利用や管理の手間を軽減できる。
- エ 補助記憶装置とコンピュータの間をファイバチャネルを用いた高速なネットワークで接続し、ブロック単位のデータ送受信を行うことができる。

動的リンキングの機能はどれか。

- ア プログラムの実行中に、主記憶を有効に利用するためにプログラムを再配置する。
- イ プログラムの実行中に、必要になったモジュールを共用ライブラリやシステムライブラリからロードする。
- ウ プログラムの実行中に、読み込まれたページの論理アドレスを物理アドレスに変換する。
- エ プログラムの実行に先立って、複数の目的プログラムを連係編集 (リンケージエディット) する。

**問9****イ**

ア：分散ファイルシステムの一つである **DFS** (Distributed File System) の説明である。

ウ：**NAS** (Network Attached Storage) の説明である。ネットワークに直接接続して使用するファイルサーバ専用機で、ハードディスクとネットワークインタフェース、OS、管理用ユーティリティなどを一体化したアプライアンスサーバである。

エ：**SAN** (Storage Area Network) の説明である。外部記憶装置間および記憶装置とコンピュータの間を結ぶ高速なネットワークを構成する。

**問10****イ**

動的リンクの機能とは、プログラムの実行時にライブラリをロードすることである。

ア：**再配置** (リロケート) の機能である。

ウ：**仮想記憶**の機能である。MPUが参照する見かけ上のアドレスを論理アドレス、実際のメモリのアドレスを物理アドレスといい、仮想記憶システムにおいて変換が行われる。

エ：**関係編集** (リンケージエディットやリンカという) では、目的プログラムやライブラリを結合し、主記憶に読み込むプログラムであるロードモジュールを作成する。

問題

問 11

正解

完璧

直前
CHECK

GPLで公開されたOSSを使用するに当たって、ソースコードの公開義務が発生するのはどの場合か。

- ア ソフトウェアの一部を改変し再配布する。
- イ ソフトウェアのソースコードを入手する。
- ウ ソフトウェアを動作環境にインストールする。
- エ 動作環境にインストールしたソフトウェアを動作させる。

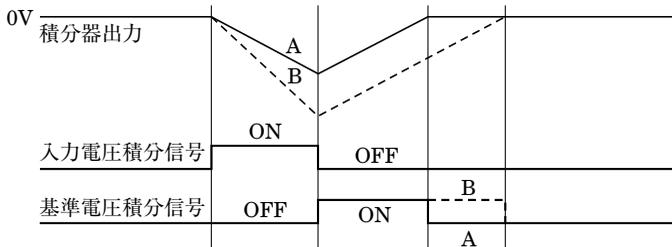
問 12

正解

完璧

直前
CHECK

図は二重積分方式A/D変換器によるA/D変換の信号波形を示している。図の波形B(破線)と比べた波形A(実線)を示す状態として、適切な組合せはどれか。



	A/D変換器への入力電圧	逆積分時間	デジタル値出力
ア	高い	長い	大きい
イ	高い	短い	大きい
ウ	低い	長い	小さい
エ	低い	短い	小さい

**問 11****ア**

GPL (General Public License) とは、Free Software Foundation (FSF) のGNU プロジェクトが提唱するフリーソフトウェアのライセンスのことである。ソフトウェアとそれを使用するユーザに使用、複製、変更、再頒布などの自由を与えることを最大の目的とし、徹底しているのが特徴である。ソフトウェアは必ずソースプログラムとともに頒布、複製されなければならない。ソースプログラムを付けずに配布する場合は、ソースプログラムを確実に入手できる手段を提供することが義務付けられる。

OSS (Open Source Software) とは、ソースコードをインターネットなどで無償公開し、誰でもそのソフトウェアの改良、再配布が行えるようにすること、あるいはそうして公開されたソフトウェアのことである。

ア：GPLで公開されたOSSを改変した場合、GPLライセンスとして改変したソフトウェアのソースコードの公開義務が発生する。

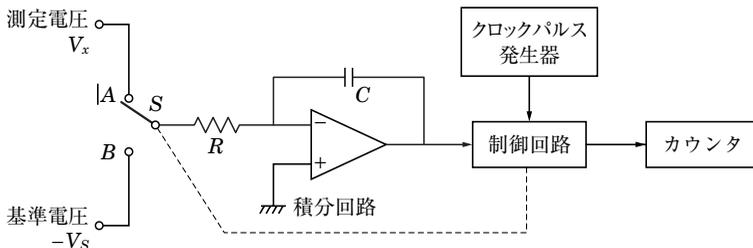
イ：ソースコードの入手は利用者の権利であり、義務ではない。

ウ、エ：改変を伴わないインストールやソフトウェアの動作は、ソフトウェアの使用にあたってソースコードの公開義務は発生しない。

**問 12****工**

問題の図を見ると、波形Aは波形Bよりも小さいからデジタル値出力が小さいことと、積分器出力が0Vに戻るまでの時間が短いことが分かる。二重積分方式A/D変換器の積分器出力は入力電圧に比例するから、波形AのA/D変換器の入力は波形Bのそれより小さい。よって、正解はエである。

参考までに、二重積分方式のA/D変換器の回路図を示す。動作としては、最初にスイッチSをA側として測定電圧 V_x の積分を開始すると、制御回路が動作してクロックパルスをカウントアップして、積分器の出力が低下しはじめる。制御回路がスイッチSをB側に切り替えると、測定電圧とは極性が逆の基準電圧が積分器に入力される。積分器の出力が上昇して0に到達すると、制御回路が動作して積分器の動作を停止する。



A/D変換器には、本問の二重積分方式の他に逐次比較方式、並列比較（フラッシュ）方式などがある。それぞれの特徴や動作原理について学習しておくといだろう。

問題

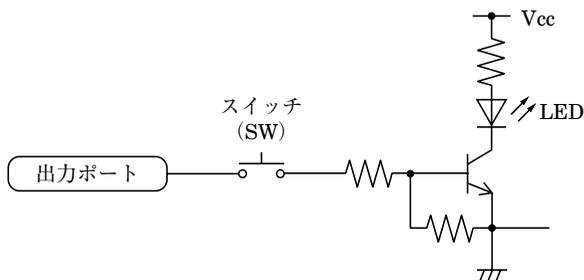
問 13

正解

完璧

直前
CHECK

LED点灯回路の動作として、適切な組合せはどれか。



	SWオフ	SWオン+出力ポート High	SWオン+出力ポート Low
ア	点灯	点灯	消灯
イ	点灯	消灯	点灯
ウ	消灯	点灯	消灯
エ	消灯	消灯	点灯

問 14

正解

完璧

直前
CHECK

図に示すPLLがロック状態の場合、出力周波数 f_{out} を基準周波数 f_{ref} で表したものはどれか。ここで、分周器の分周比は N とする。



ア $\frac{f_{ref}}{N}$

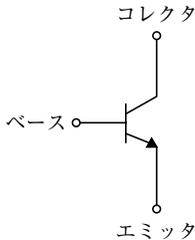
イ $\frac{N}{f_{ref}}$

ウ $\frac{1}{Nf_{ref}}$

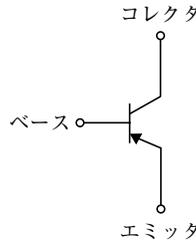
エ Nf_{ref}

**問 13****ウ**

npn型トランジスタを用いたLED点灯回路の動作について考える。このトランジスタには、ベース-エミッタ間に小さい電流を流すとそれに比例してコレクター-エミッタ間に大きな電流が流れるという性質がある。

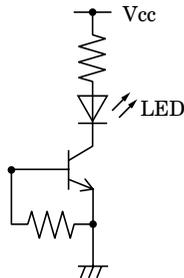


npn型トランジスタ



pnp型トランジスタ

SW オフのときは下記のような回路と考えればよいから、ベース-エミッタ間には電流が流れず、LEDは点灯しない。



SW オンとし、かつ出力ポート High(1)のときはベース-エミッタ間に電流が流れ、LEDにも電流が流れてLEDが点灯する。SW オン+出力ポート Low(0)のときはトランジスタに電流が流れず、LEDは消灯したままになる。よって、正しい組合せはウである。

**問 14****エ**

図のPLLは、入力された基準信号 f_{ref} とループ内の発振器からの出力との位相差が一定になるよう、ループ内発振器にフィードバック制御をかけて発振をさせる発振回路のフィードバックループ内に $1/N$ の分周器を加えている。 f_{ref} の $1/N$ の周波数の信号を比較信号として位相比較回路に返すようにすれば、このPLLは基準周波数 f_{ref} の N 倍の周波数、 Nf_{ref} で同期発振する。

問題

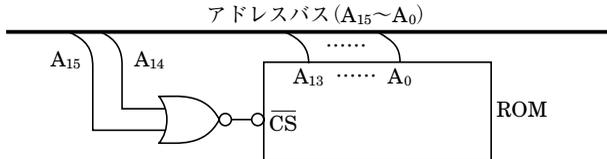
問 15

正解

完璧

直前
CHECK

プログラムと定数をROMから読み出すために、アドレスバスとチップセレクト信号(\overline{CS})を図のように接続した。アドレスバスは A_0 がLSBである。このROMにアクセスできるメモリアドレスの範囲はどれか。ここで、解答群の数値は16進数で表記してある。



ア 0000 ~ 1FFF

イ 4000 ~ 7FFF

ウ 4000 ~ FFFF

エ C000 ~ FFFF

**問 15****ウ**

図のアドレスバスとチップセレクト信号の接続を見ると、アドレスバス A_{15} 、 A_{14} がチップセレクト信号に使用されている。OR回路であるから、どちらかが1もしくはいずれも1の状態ではCSがオンになる。アドレスバス $A_{13} \sim A_0$ がこのROMのメモリアドレスとして使用できる。アドレスバスの状態を2進数で表すと次のようになる。

	チップセレクト信号 $A_{15}A_{14}$	ROMアドレス $A_{13}A_0$
最小	01	00 0000 0000 0000
最大	11	11 1111 1111 1111

求める回答群の数値は16進数で表記されているから、2進数→16進数変換すると上記のROMアドレスは4000～FFFFとなる。

問題

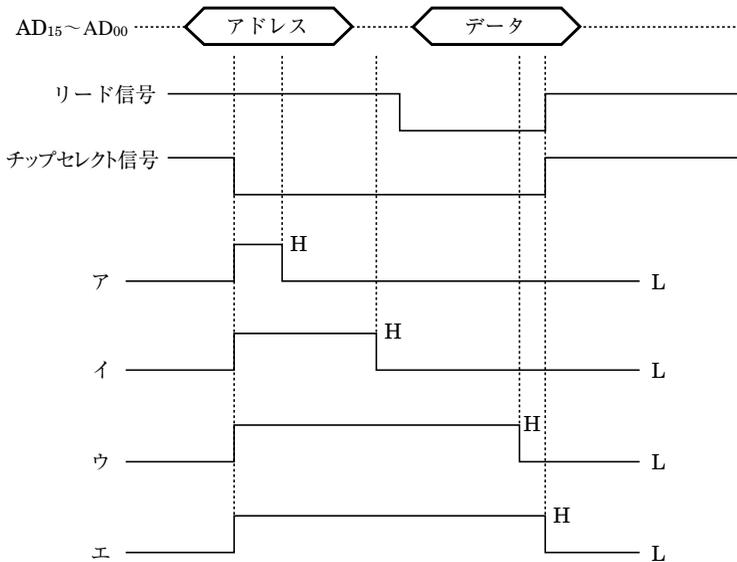
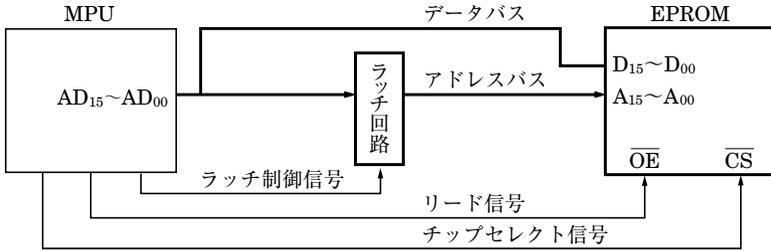
問 16

正解

完璧

直前
CHECK

アドレスバスとデータバスを共用するMPUにEPROMを接続するため、図の回路構成にする。この場合、ラッチ制御信号として、適切なものはどれか。ここで、ラッチ回路は、ラッチ制御信号がHレベルなら入力を通過させ、Lレベルになるとそれを保持するものとする。



**問 16****ア**

この問題で使用されているラッチ回路は、問題文に「ラッチ制御信号がHレベルなら信号を通過させ、Lレベルになるとそれを保持するものとする」とあるから、アドレスを記憶するために、アドレスが流れているタイミングでHレベル→Lレベルになる制御信号を必要とする。よって、制御信号として適切なものはアである。

問題

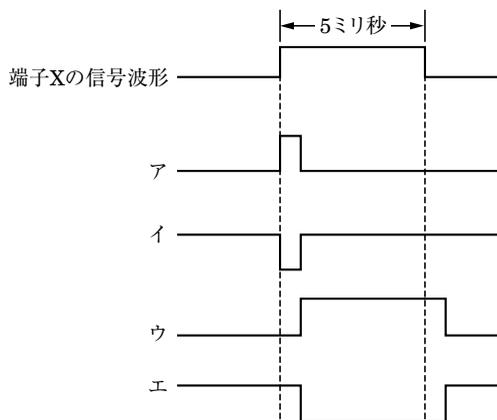
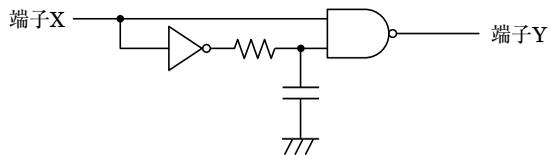
問 17

正解

完璧

直前
CHECK

回路の端子Xに図に示す幅5ミリ秒のパルス信号を入力したときに端子Yに現れる信号波形として、適切なものはどれか。ここで、RC回路の時定数 τ を約1ミリ秒、ゲート遅延は τ に比べて十分に小さいものとする。



問 18

正解

完璧

直前
CHECK

イーサネットのMACアドレスは何ビットか。

ア 32

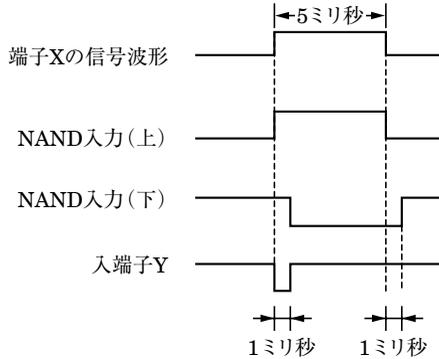
イ 48

ウ 64

エ 128

**問 17****イ**

NANDゲートへの入力端子のうち、下側の端子への入力信号は、上側の端子への入力信号よりも遅延分だけ到着が遅れる。問題文より、ゲート遅延は無視するものとして、遅延は時定数 $\tau=1$ ミリ秒である。信号波形はそれぞれ以下の図のようになり、端子Yではイの波形が得られる。

**問 18****イ**

ネットワークに接続されているステーションの特定に使われるのが**MACアドレス** (Media Access Control address) である。イーサネットのMACアドレスは48ビットである。MACアドレスは各8ビットの第1～6オクテットで構成され、「12：34：56：78：9A：BC」または「12-34-56-78-9A-BC」のように表記される。最初の3オクテットは**OUI** (Organizationally Unique Identifier) と呼ばれ、最後の3オクテットは各ベンダが管理する番号になっている。

問 19

正解

完璧

直前
CHECK

暗号方式に関する説明のうち、適切なものはどれか。

- ア 共通鍵暗号方式で相手ごとに秘密の通信をする場合、通信相手が多くなるに従って、鍵管理の手間が増える。
- イ 共通鍵暗号方式では、送信側と受信側で異なった鍵を用いるので、鍵の機密性が高い。
- ウ 公開鍵暗号方式で通信文を暗号化して内容を秘密にした通信をするときには、復号鍵を公開することによって、鍵管理の手間を減らす。
- エ 公開暗号方式では、署名に用いる鍵を公開しても構わない。

問 20

正解

完璧

直前
CHECK

論理データモデル作成におけるトップダウンアプローチ、ボトムアップアプローチに関する記述として、適切なものはどれか。

- ア トップダウンアプローチでは、新規システムの利用者要求だけに基づいて論理データモデルを作成するので、現状業務の分析は行えない。
- イ トップダウンアプローチでもボトムアップアプローチでも、最終的な論理データモデルは正規化され、かつ、業務上の属性はすべて備えていなければならない。
- ウ トップダウンアプローチでもボトムアップアプローチでも、利用者が使用する現状の画面や帳票を素材として分析を行うのは同じである。
- エ ボトムアップアプローチは現状業務の分析に用いるものであり、新規システムの設計ではトップダウンアプローチを使用する。

**問 19****ア**

共通鍵暗号方式：暗号化鍵と復号鍵に同じ鍵を用いる暗号化方式で、通信相手とは鍵を共有する。

公開鍵暗号方式：暗号化鍵と復号鍵に異なる鍵を使用し、暗号化鍵は公開し、復号鍵を秘密にする暗号化方式である。

イ：共通鍵暗号方式では、送信者と受信者が同じ鍵を用いる。

ウ：復号鍵を公開してしまうと復号が可能になるので、内容を秘密にした通信が行えなくなり、誤りである。

エ：公開鍵暗号方式では、署名に用いる鍵は秘密にする。

**問 20****イ**

トップダウンアプローチ：企業や組織のトップからの業務改善要求をきっかけとして、組織全体で共通に利用できるような開発標準の策定を視野に入れたアプローチ。

ボトムアップアプローチ：現場レベルでの開発業務改善要求やプロジェクトの要求をきっかけとして、その業務・プロジェクトで必要最低限の範囲・詳細度で、利用技術や体制に合わせた開発標準を作るアプローチ。他のプロジェクトに展開するためには固有部分を分離してより汎用的な標準を策定する必要がある。

ア：トップダウンアプローチは、企業・組織のトップからの要求によるものであり、「利用者要求だけ」という部分は誤りである。

ウ：利用者が使用する現状の画面や帳票を素材として分析を行うのはボトムアップアプローチである。

エ：新規システムの設計はトップダウンアプローチ、ボトムアップアプローチのどちらも用いることがあり、トップダウンアプローチを用いるとは限らない。

問 21

正解

完璧

直前
CHECK

モジュールの独立性を高めるには、モジュール結合度を弱くする必要がある。モジュール間の情報の受渡し方法のうち、モジュール結合度が最も弱いものはどれか。

- ア 共通域に定義したデータを、関係するモジュールが参照する。
- イ 制御パラメタを引数として渡し、モジュールの実行順序を制御する。
- ウ 入出力に必要なデータ項目だけをモジュール間の引数として渡す。
- エ 必要なデータを外部宣言して共有する。

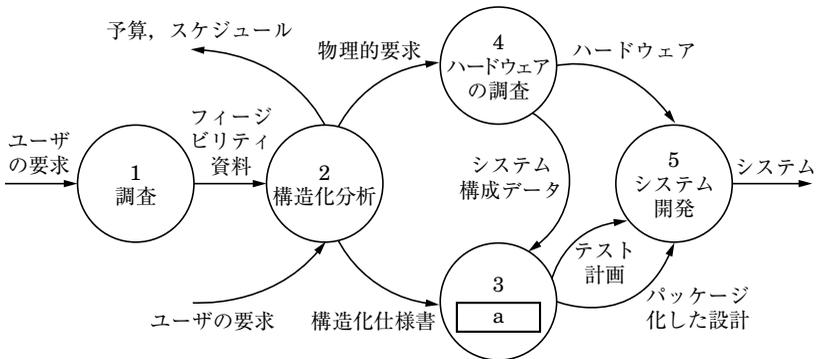
問 22

正解

完璧

直前
CHECK

図は、デマルコの提唱による構造化技法を基本としたシステム開発プロジェクトのライフサイクルを表現したものである。図中のaに入れる適切なフェーズはどれか。



- ア 機能設計
- イ 構造化設計
- ウ プログラム設計
- エ プロトタイピング

**問21****ウ**

モジュール結合度を弱い順に挙げると次の通りである。

データ結合：モジュール間のデータはすべて引数として受け渡す。

スタンプ結合：データ構造（構造体，レコード）を含んだ引数として受け渡す。

制御結合：呼び出されるモジュールの制御要素を引数として渡す。

外部結合：グローバルな（外部変数宣言している）データ項目を参照する。

共通結合：グローバルな（外部変数宣言している）構造体を参照する。

内部結合：外部変数宣言していないデータを他のモジュールが直接参照する。

ア：共通結合に関する記述である。

イ：制御結合に関する記述である。

ウ：データ結合に関する記述である。モジュール結合度が最も弱い。

エ：外部結合に関する記述である。

**問22****イ**

デマルコの構造化技法では、システムの機能間におけるデータの流れに着目してユーザの要求を仕様化し、システムを開発する。図の中の構造化分析から構造化仕様書が送られた矢印の先の **a** には構造化設計が入る。

構造化仕様書：総括的なコンテキストダイアグラムの作成に続いて、最上位のデータフロー図としてデータフローダイアグラムを書き、データの流れをモデル化する。この過程で出現するすべてのデータ名は**データディクショナリ**と呼ぶ論理的な辞書に格納する。また、最下位のデータフローを記述した仕様書を**ミニスペック**という。

問題

問 23

正解

完璧

直前
CHECK

プリエンプティブな優先度ベーススケジューリングで動作する三つの周期タスクA、B、Cがある。タスクCが実行可能になってから完了するまでの時間は最大何ミリ秒か。

	周期 (ミリ秒)	最大実行時間 (ミリ秒)	優先度
タスクA	400	50	高
タスクB	650	200	中
タスクC	700	300	低

ア 300

イ 550

ウ 600

エ 700

問 24

正解

完璧

直前
CHECK

実験計画法を利用したテストデータ作成方法として、適切なものはどれか。

- ア 効率よくテストするために、直交表を用いてテストデータを作成する。
- イ データを、同じ特性をもつ幾つかのグループに分割し、各グループの境界値をテストデータとする。
- ウ データを、同じ特性をもつ幾つかのグループに分割し、各グループの代表値をテストデータとする。
- エ 入力と出力を洗い出し、その間の因果関係を一定の規約によってグラフ化し、このグラフから作成した決定表に基づいてテストデータを作成する。

問 25

正解

完璧

直前
CHECK

SOA (Service Oriented Architecture) の説明はどれか。

- ア Webサービスを利用するためのインターフェースやプロトコルを規定したものである。
- イ XMLを利用して、インターネット上に存在するWebサービスを検索できる仕組みである。
- ウ 業務機能を提供するサービスを組み合わせることによって、システムを構築する考え方である。
- エ サービス提供者と委託者との間でサービスの内容、範囲及び品質に対する要求水準を明確にして、あらかじめ合意を得ておくことである。

