

問題 1 文字Aをアスキーコードで表すと16進数で41である。文字Jを表すアスキーコードはどれか。 情報処理工学 情報処理 情報表現と

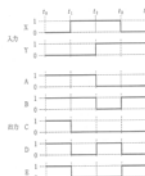
- 1 49
- 2 4A
- 3 4B
- 4 50
- 5 51

第 31回 P 60 番

問題 2 図参照 情報処理工学 情報処理 情報表現と

- 1 A
- 2 B
- 3 C
- 4 D
- 5 E

論理関数 $X \cdot Y$ を求める論理回路がある。図のような X, Y を入力した時の出力は A から E のどれか。



第 29回 P 60 番

問題 3 帯域が1~200Hzのアナログ信号をサンプリングするとき、エイリアシングを起こさないサンプリング間隔の最大値[ms]はどれか。 情報処理工学 情報処理 信号処理

- 1 1
- 2 1.25
- 3 2.5
- 4 5
- 5 10

第 32回 P 60 番

問題 4 2つの2進数1100と11の積を2進数で表したのはどれか。 情報処理工学 情報処理 情報表現と

- 1 1111
- 2 10100
- 3 11100
- 4 100100
- 5 110100

第 29回 A 60 番

問題 5 実効値10Vの信号に実効値1Vの雑音を重ねているとき、SN比[dB]はどれか。 情報処理工学 情報処理 信号処理

- 1 -20
- 2 -10
- 3 0
- 4 10
- 5 20

第 32回 P 61 番

問題 6 帯域が1~100Hzの信号で量子化ビット数8bitでAD変換する。5秒間の信号を記録するのに最小限必要な容量[byte]はどれか。 情報処理工学 情報処理 信号処理

- 1 500
- 2 1000
- 3 2000
- 4 4000
- 5 8000

第 31回 P 61 番

問題 7 AD変換について誤っているのはどれか。 情報処理工学 情報処理 信号処理

- 1 標本化した信号を量子化する。
- 2 標本化周波数は信号に含まれる最高周波数の2倍以上必要である。
- 3 標本化周波数が低すぎると折り返し雑音が起こる。
- 4 量子化の分解能を上げるには量子化ビット数を増やす。
- 5 量子化雑音を低減するには標本化周波数を高くする。

第 32回 A 63 番

問題 8 時系列信号の解析手法とその目的との組合せで誤っているのはどれか。 情報処理工学 情報処理 信号処理

- 1 加算平均—SN比の改善
- 2 自己相関関数—周波数成分の抽出
- 3 フーリエ変換—周波数スペクトルの分析
- 4 移動平均—高周波成分の除去
- 5 2乗平均—微分波形の抽出

第 29回 P 61 番

問題 9 真理値表に対応する論理演算はどれか。 情報処理工学 情報処理 情報表現と

- 1 AND演算
- 2 NAND演算
- 3 OR演算
- 4 NOR演算
- 5 EXOR(exclusive OR)演算

A	B	X
0	0	0
0	1	1
1	0	1
1	1	0

第 29回 A 61 番

問題 10 -1V から 1V の電圧を 10 bit の量子化ビット数でAD変換したときの分解能に最も近い電圧[mV]はどれか。 情報処理工学 情報処理 信号処理

- 1 1
- 2 2
- 3 10
- 4 100
- 5 200

第 28回 A 63 番

問題 11 電力Aの信号に電力Bの雑音が重畳しているとき、SN比[dB]はどれか。

情報処理工学 情報処理 信号処理

- 1 図選択肢 1
- 2 図選択肢 2
- 3 図選択肢 3
- 4 図選択肢 4
- 5 図選択肢 5

- 1. $10 \log_{10} \frac{B}{A}$
- 2. $20 \log_{10} \frac{B}{A}$
- 3. $\log_{10} \frac{A}{B}$
- 4. $10 \log_{10} \frac{A}{B}$
- 5. $20 \log_{10} \frac{A}{B}$

第 30回 P 62 番

問題 12 2つの 2 進数 10.01 と 111.11 との和を 10 進数で表したのどれか。

情報処理工学 情報処理 情報表現と

- 1 9.50
- 2 9.75
- 3 10.00
- 4 10.25
- 5 10.50

第 28回 A 61 番

問題 13 10～70Hzの周波数成分から構成されるアナログ信号をAD変換する。サンプリング周波数[Hz]の下限はどれか。

情報処理工学 情報処理 信号処理

- 1 10
- 2 20
- 3 40
- 4 70
- 5 140

第 30回 P 61 番

問題 14 画像データの圧縮法について誤っているのはどれか。

情報処理工学 情報処理 情報表現と

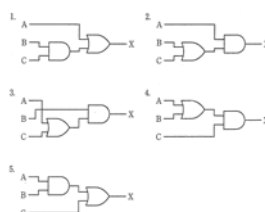
- 1 可逆圧縮ではデータの冗長性を利用して圧縮を行う。
- 2 可逆圧縮では元の画質に復元できる。
- 3 非可逆圧縮では人間の視覚特性を利用している。
- 4 非可逆圧縮では圧縮率を上げると画像が劣化する。
- 5 可逆圧縮は非可逆圧縮より圧縮率を高くすることができる。

第 32回 A 62 番

問題 15 論理式 $X=A \cdot B + A \cdot C$ と等価な論理回路はどれか。

情報処理工学 情報処理 情報表現と

- 1 図選択肢 1
- 2 図選択肢 2
- 3 図選択肢 3
- 4 図選択肢 4
- 5 図選択肢 5



第 31回 A 62 番

問題 16 0 ~ 1 kHz の帯域をもつアナログ信号をAD変換するとき、サンプリング定理によって決まるサンプリング間隔[ms]の上限はどれか。 情報処理工学 情報処理 信号処理

- 1 0.2
- 2 0.5
- 3 1.0
- 4 1.5
- 5 2.0

第 28回 P 60 番

問題 17 帯域が50Hz~4kHzの音声信号をAD変換して伝送する。量子化ビット数を12bitとすると、最低限必要な伝送速度[kbps]はどれか。ただし、圧縮符号化は行わず、音声以外のデータは無視する。 情報処理工学 情報処理 情報表現と

- 1 48
- 2 64
- 3 96
- 4 128
- 5 160

第 29回 P 59 番

問題 18 16進数 B8 と 9C の和を16進数で表したのはどれか。 情報処理工学 情報処理 情報表現と

- 1 DC
- 2 144
- 3 154
- 4 22F
- 5 340

第 30回 A 61 番

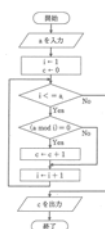
問題 19 2つの16進数A8と2Bの和を2進数で表したのはどれか。 情報処理工学 情報処理 情報表現と

- 1 11000011
- 2 11001001
- 3 11001010
- 4 11010011
- 5 11011001

第 32回 A 60 番

問題 20 図のフローチャートでaに6を入力したとき、出力cはどれか。ただし、(a mod i)はaをiで割った余りを表す。 情報処理工学 情報処理 情報表現と

- 1 2
- 2 3
- 3 4
- 4 6
- 5 8



第 31回 P 58 番

問題 21 プログラミング言語でないのはどれか。

情報処理工学 電子計算機(コ ソフトウェア

- 1 C++
- 2 Android
- 3 Java
- 4 Python
- 5 Ruby

第 30回 P 58 番

問題 22 図のフローチャートに基づいて作成されたプログラムを実行した結果、出力されるZはどれか。

情報処理工学 電子計算機(コ ソフトウェア

- 1 1
- 2 2
- 3 3
- 4 5
- 5 8



第 29回 A 58 番

問題 23 オペレーティングシステムの役割について正しいのはどれか。

情報処理工学 電子計算機(コ ソフトウェア

- a. 患者データベースの検索
- b. ファイルシステムの管理
- c. 周辺装置の制御
- d. 電子メールのウイルスチェック
- e. 画像ファイルの編集

1.a,b 2.a,e 3.b,c 4.c,d 5.d,e

第 28回 P 57 番

問題 24 コンピュータの入出力インターフェースについて正しいのはどれか。

情報処理工学 電子計算機(コ ハードウェア

- 1 IEEE1394は無線LANの規格である。
- 2 USBはパラレルインターフェースである。
- 3 USBのデータ転送速度はRS-232Cよりも速い。
- 4 シリアルATAは複数のコンピュータ間の通信に使用される。
- 5 HDMIはコンピュータとハードディスクの接続に使用される。

第 31回 A 58 番

問題 25 コンピュータで問題を解くための手順を表す用語はどれか。

情報処理工学 電子計算機(コ ソフトウェア

- 1 モデリング
- 2 アルゴリズム
- 3 コンパイル
- 4 コーディング
- 5 デバッグ

第 32回 A 59 番

問題 26 プログラミング言語はどれか。

情報処理工学 電子計算機(コ ソフトウェア

- 1 Android
- 2 DICOM
- 3 Java
- 4 GUI
- 5 Linux

第 32回 P 57 番

問題 27 コンピュータネットワークに関する用語とその機能との組合せで正しいのはどれか。

情報処理工学 電子計算機(コ ネットワーク

- a. DNS … IPアドレスとホスト名の変換
- b. WPA … 広域ネットワーク
- c. HTML … インターネット上の資源の位置を示す識別子
- d. HTTP … 光ファイバを用いたインターネット接続サービス
- e. SMTP … 電子メールの配送

1.a,b 2.a,e 3.b,c 4.c,d 5.d,e

第 28回 P 58 番

問題 28 フラッシュSSD(Solid State Drive)について誤っているのはどれか。

情報処理工学 電子計算機(コ ハードウェア

- a. 揮発性半導体メモリが用いられている。
- b. データの消去や書き込みによって素子が劣化する。
- c. ハードディスクよりも静粛性に優れる。
- d. ハードディスクよりも耐衝撃性に優れる。
- e. ハードディスクよりも読み出しが低速である。

1.a,b 2.a,e 3.b,c 4.c,d 5.d,e

第 30回 P 57 番

問題 29 ランサムウェア対策として効果がないのはどれか。

情報処理工学 電子計算機(コ ネットワーク

- 1 ファイルはすべて暗号化して保存する。
- 2 不審な添付ファイルのついてメールは削除する。
- 3 ウイルス対策ソフトの定義ファイルを更新する。
- 4 OSを更新し脆弱性を解消する。
- 5 重要なファイルは定期的にバックアップしておく。

第 31回 A 60 番

問題 30 外部からの不正アクセスを防ぐ目的で、インターネットと内部のネットワークやシステムの間に置く仕組みはどれか。

情報処理工学 電子計算機(コ ネットワーク

- 1 スイッチングハブ
- 2 ウイルスチェッカ
- 3 ファイアウォール
- 4 SSL(Secure Sockets Layer)
- 5 スパイウェア

第 32回 P 58 番

問題 31 パーソナルコンピュータのメモリの種類とその用途について正しい組合せはどれか。

情報処理工学 電子計算機(コ) ハードウェア

- 1 DRAM—メインメモリ
- 2 EEPROM—RAID
- 3 フラッシュメモリ—CPUのキャッシュメモリ
- 4 マスクROM—SSD
- 5 SRAM—読出し専用メモリ

第 32回 A 58 番

問題 32 OS(オペレーティングシステム)の役割でないのはどれか。

情報処理工学 電子計算機(コ) ソフトウェア

- 1 メールの管理
- 2 プロセスの制御
- 3 メモリの管理
- 4 ユーザインターフェースの提供
- 5 ファイルシステムの管理

第 31回 A 59 番

問題 33 使用しているパソコンで、コンピュータウイルス等の不正なソフトウェアが動作していると考えられる。使用しているパソコンの初動対応として最も適切なのはどれか。

情報処理工学 電子計算機(コ) ネットワーク

- 1 パスワードを変更する。
- 2 ネットワークから切断する。
- 3 USBメモリにファイルをバックアップする。
- 4 システムソフトウェアのアップデートを行う。
- 5 ウィルス対策ソフトを用いてシステムのスキャンを行う。

第 29回 A 59 番

問題 34 コンピュータの入出力インターフェースでないのはどれか。

情報処理工学 電子計算機(コ) ハードウェア

- 1 RS-232C
- 2 USB
- 3 RAID
- 4 IEEE1394
- 5 シリアルATA

第 29回 P 57 番

問題 35 コンピュータの入出力インターフェースはどれか。

情報処理工学 電子計算機(コ) ハードウェア

- 1 BASIC
- 2 CPU
- 3 JPEG
- 4 UNIX
- 5 USB

第 28回 A 58 番

問題 36 ブロック線図に示すシステムの時定数[秒]はどれか。
ただし、sをラプラス変換の演算子とする。

システム工学 システムと制御 システム理論

- 1 0.25
- 2 0.5
- 3 1.0
- 4 2.0
- 5 4.0

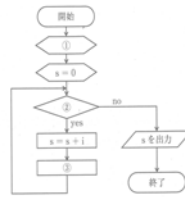


第 32回 A 57 番

問題 37 図のフローチャートで1から10までの自然対数の和sを求める。①、②、③のそれぞれに入る式の正しい組み合わせはどれか。

システム工学 システムと制御 システム理論

- a. ① i=10 ② i ≤ 10 ③ i=i-1
- b. ① i=1 ② i ≥ 1 ③ i=i+1
- c. ① i=10 ② i ≥ 1 ③ i=i-1
- d. ① i=1 ② i ≤ 10 ③ i=i+1
- e. ① i=1 ② i ≤ 10 ③ i=i-1



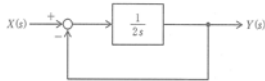
1.a,b 2.a,e 3.b,c 4.c,d 5.d,e

第 30回 A 59 番

問題 38 ブロック線図に示すシステムの時定数[秒]はどれか。
ただし、sはラプラス変換後の変数を表す。

システム工学 システムと制御 システム理論

- 1 0.25
- 2 0.5
- 3 1.0
- 4 2.0
- 5 4.0

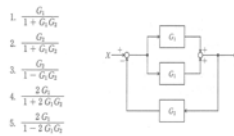


第 28回 P 62 番

問題 39 図のブロック線図の伝達関数(Y/X)はどうか。

システム工学 システムと制御 システム理論

- 1 図選択肢1
- 2 図選択肢2
- 3 図選択肢3
- 4 図選択肢4
- 5 図選択肢5

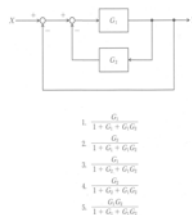


第 29回 P 62 番

問題 40 図のブロック線図の伝達関数(Y/X)はどれか。

システム工学 システムと制御 システムの特

- 1 図選択肢1
- 2 図選択肢2
- 3 図選択肢3
- 4 図選択肢4
- 5 図選択肢5



第 30回 A 57 番

解答

情報処理・システム工学

	答		
1	2	32	1
2	2	33	2
3	3	34	3
4	4	35	5
5	5	36	4
6	2	37	4
7	5	38	4
8	5	39	4
9	5	40	1
10	2		
11	4		
12	3		
13	5		
14	5		
15	2		
16	2		
17	3		
18	3		
19	4		
20	3		
21	2		
22	4		
23	3		
24	3		
25	2		
26	3		
27	2		
28	2		
29	1		
30	3		
31	1		