

100問試験 No3

第30～35回より抜粋

問題 1 医療安全について正しいのはどれか。

- 1 医療事故では、関係する個人の責任が最も問われる。
- 2 医療事故を減らすには、組織の対応より個人の注意が重要である。
- 3 インシデント報告書は、事故発生後に原因を究明したのちに提出する。
- 4 各医療機関は、医療従事者全員を対象とした研修が義務付けられている。
- 5 病棟での患者確認では、忙しい場合には患者の姓のみでもよい。

ce32P24

問題 2 臨床工学技士の業務で、書面等により医師の具体的な指示を受けなければならないのはどれか。

- a. 人工呼吸中の吸引による喀痰の除去
- b. 人工心肺装置操作中の血液流量の条件変更
- c. 高気圧酸素治療中の加圧時間の設定
- d. 血液浄化装置先端部(穿刺針)の抜去後の止血処置
- e. 植込み型心臓ペースメーカーのプログラミングヘッドの設置

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

ce32P44

問題 3 疾病予防の概念における二次予防はどれか。

- 1 予防接種
- 2 生活指導
- 3 健康診断
- 4 労働環境の改善
- 5 リハビリテーション

ce34A02

問題 4 必須アミノ酸でないのはどれか。

- 1 バリン
- 2 ロイシン
- 3 アルギニン
- 4 メチオニン
- 5 イソロイシン

ce30P03

問題 5 炎症の5徴に含まれないのはどれか。

- 1 発赤
- 2 発熱
- 3 搔痒感
- 4 疼痛
- 5 機能障害

ce34P04

問題 6 ある投与薬物の生物学的半減期の3倍の時間が経過したとき、その薬物の血中濃度は投与後ピーク値の何倍になるか。

- 1 $1/3$
- 2 $1/4$
- 3 $1/6$
- 4 $1/8$
- 5 $1/9$

ce30P04

問題 7 免疫について誤っているのはどれか。

- 1 活性化したB細胞は抗体を産生する。
- 2 肥満細胞がヒスタミンを放出して炎症を引き起こす。
- 3 マクロファージは抗原情報を提示する。
- 4 キラーT細胞がウイルスに感染した細胞を破壊する。
- 5 リンパ球が体内に侵入した細菌を貪食する。

ce31A09

問題 8 フィブリンを分解するのはどれか。

- 1 ヘパリン
- 2 トロンビン
- 3 カルシウム
- 4 プラスミン
- 5 ワルファリン

ce32P07

問題 9 自発呼吸の吸気時に生じない現象はどれか。

- 1 外肋間筋の収縮
- 2 肺胞の拡張
- 3 横隔膜の降下
- 4 胸腔内圧の低下
- 5 静脈還流量の減少

ce33A07

問題 10 心臓の刺激伝導系と心電図について正しいのはどれか。

- a. 洞房結節と房室結節の間にヒス束がある。
- b. プルキンエ線維は主に心室筋の収縮を担う。
- c. P波は心房筋の興奮を表す。
- d. 心房細動ではP波を認めない。
- e. QRS 波とともに拡張期が始まる。

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

ce34P07

問題 11 外眼筋を支配する脳神経はどれか。

- a. II
- b. III
- c. IV
- d. VI
- e. VII

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

ce31A05

問題 12 ある物質Aの血漿中濃度が30mg/dL、1分間の尿中排泄量が11mgであった。糸球体濾過量が120mL/分のとき、物質Aは濾過されたうちのおよそ何%が排泄されているか。
ただし、物質Aは血中で代謝を受けず糸球体で自由に濾過されるものとする。

- 1 10%
- 2 30%
- 3 50%
- 4 70%
- 5 90%

ce32P08

問題 13 細胞について正しいのはどれか。

- a. 細胞膜は主にフィブリンで構成される。
- b. ゴルジ装置はATP産生を担う。
- c. リボゾームはタンパク合成を担う。
- d. リソソームは物質を分解処理する。
- e. 核はDNAを含む。

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

ce34P05

問題 14 副腎皮質ホルモンはどれか。

- a. アルドステロン
- b. コルチゾール
- c. カテコラミン
- d. グルカゴン
- e. 成長ホルモン

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

ce33A16

問題 15 急性肺血栓塞栓症について正しいのはどれか。

- 1 日本では女性より男性に多い。
- 2 深部動脈血栓が原因となる。
- 3 D-ダイマーが低値を呈する。
- 4 呼吸性アルカローシスを呈する。
- 5 胸部CTよりも換気シンチグラムが有用である。

ce30A12

問題 16 慢性閉塞性肺疾患 (COPD) の胸部X線画像所見で正しいのはどれか。

- a. 横隔膜の平低化
- b. 胸骨後腔の拡大
- c. 心陰影の拡大
- d. 肺血管陰影の増強
- e. 肺門リンパ節の腫大

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

ce30A11

問題 17 下肢の急性動脈閉塞でみられる症状はどれか。

- a. 発赤
- b. 浮腫
- c. 疼痛
- d. 運動神経麻痺
- e. 知覚鈍麻

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

ce31P13

問題 18 チアノーゼを来す疾患はどれか。

- a. 僧帽弁狭窄症
- b. 拡張型心筋症
- c. Fallot四徴症
- d. Eisenmenger症候群
- e. 三尖弁閉鎖不全症

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

ce30A13

問題 19 低Na血症を来す病態はどれか。

- a. アジソン病
- b. クッシング症候群
- c. 原発性アルドステロン症
- d. バゾプレシン分泌過剰症
- e. 下痢

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

ce30P15

問題 20 抗酸菌感染症について正しいのはどれか。

- a. 検出にはグラム染色を用いる。
- b. 喀痰培養で抗酸菌が検出されれば結核と診断できる。
- c. BCGが死菌ワクチンである。
- d. 結核と診断した場合は直ちに保健所に届ける。
- e. 排菌者と接触した場合は接触者健康診断が必要である。

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

ce31A17

問題 21 慢性腎臓病の重症度を規定する因子はどれか。

- a. 基礎疾患
- b. 推算糸球体濾過量
- c. 蛋白尿
- d. 尿量
- e. 血圧

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

ce32A18

問題 22 上部尿路結石の成分として多いのはどれか。

- a. シュウ酸カルシウム
- b. シスチン
- c. リン酸マグネシウムアンモニウム
- d. 尿酸
- e. リン酸カルシウム

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

ce30P18

問題 23 ヘリコバクター・ピロリ菌と関連のある疾患はどれか。

- a. 食道癌
- b. 胃潰瘍
- c. 胃癌
- d. 十二指腸潰瘍
- e. 潰瘍性大腸炎

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

ce30A18

問題 24 正しい組合わせはどれか

- a. 播種性血管内凝固(DIC)・・・二次線溶亢進
- b. フォン・ヴィレブランド病・・・出血時間延長
- c. ワルファリン過剰投与・・・プロトロンビン時間(PT)延長
- d. 特発性血小板減少性紫斑病(ITP)・・・骨髄での血小板産生低下
- e. 血友病A・・・第Ⅴ因子欠乏

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

ce30A19

問題 25 鉄欠乏性貧血の所見で正しいのはどれか。

- a. 血清フェリチン低値
- b. 血清間接ビリルビン高値
- c. 血清エリスロポエチン低値
- d. 平均赤血球容積(MCV)低値
- e. 血清総鉄結合能(TIBC)高値

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

ce35P20

問題 26 筋萎縮性側索硬化症で認めない症状・所見はどれか。

- 1 構音障害
- 2 嚥下障害
- 3 呼吸筋力低下
- 4 上肢筋萎縮
- 5 膀胱直腸障害

ce35A17

問題 27 揮発性吸入麻酔薬を使用時の悪性高熱症について正しいのはどれか。

- a. ミオグロビン尿を合併しやすい。
- b. 横紋筋融解症を合併しやすい。
- c. 脱分極性筋弛緩薬でも誘発されやすい。
- d. 麻酔期の回路交換不要である。
- e. 劇症型の死亡率は90%に及ぶ。

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

ce31A22

問題 28 SOFAスコアの算出に使用されるのはどれか。

- a. 血小板数
- b. 脈拍数
- c. 白血球数
- d. 血清ビリルビン値
- e. 血清クレアチニン値

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

ce33A21

問題 29 正しいのはどれか。

- 1 滅菌とは、微生物による汚染の危険性を低減させることである。
- 2 消毒とは、物質から有機物や汚染を物理的に除去することである。
- 3 洗浄とは、芽胞を含むすべての微生物を除去することである。
- 4 使用後の消化器内視鏡には、高水準消毒を行う。
- 5 使用後の呼吸器回路には、低水準消毒を行う。

ce32A24

問題 30 チアノーゼについて誤っているのはどれか。

- 1 皮膚や粘膜の色調は紫青色を呈する。
- 2 口唇、耳朶、指爪が好発部位である。
- 3 中心性と末梢性に分類される。
- 4 動脈血酸素飽和度低下が原因となる。
- 5 貧血によって増強する。

ce30A10

問題 31 信号処理について正しい組合せはどれか。

- a. 周波数解析-----フーリエ変換
- b. SN比改善-----加算平均
- c. 信号平滑化-----微分演算
- d. 輪郭強調-----積分演算
- e. 面積計算-----移動平均

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

ce30A26

問題 32 血中二酸化炭素分圧の測定に用いられるのはどれか。

- 1 セバリングハウス電極
- 2 サーモパイル
- 3 クラーク電極
- 4 ストレインゲージ
- 5 熱線型白金電極

ce32A31

問題 33 心電図成分で高域通過フィルタの時定数を小さくすると最も影響する部分はどれか。

- 1 P
- 2 Q
- 3 R
- 4 ST
- 5 T

ce31P26

問題 34 血液ガス測定におけるpH電極に用いられる測定法はどれか。

- 1 ポテンシオメトリック法
- 2 アンペロメトリック法
- 3 ボルタンメトリック法
- 4 インピーダンス法
- 5 ポーラログラフィ法

ce33A30

問題 35 カプノメータが麻酔中のモニタとして役立つのはどれか。

- a. 不整脈
- b. 食道誤挿管
- c. 呼吸回路の外れ
- d. 気管支喘息発作
- e. 麻酔ガス過剰濃度

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

ce30A20

問題 36 家庭用電子体温計について正しいのはどれか。

- 1 深部体温の計測に適している。
- 2 婦人用は一般用よりも精度が高い。
- 3 温度センサにCdSeを用いる。
- 4 予測式より実測式の方が測定時間が短い。
- 5 ヒータを内蔵している。

ce35P30

問題 37 X線を使用した医用画像について正しいのはどれか。

- a. X線に対する臓器の反射率を画像化する。
- b. X線CTの空間分解能は0.5～1mm程度である。
- c. X線CTは臓器の立体構造を画像化できる。
- d. 造影剤はX線画像のコントラストを増強する。
- e. 体表面に近い臓器の画像化に適している。

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

ce31P30

問題 38 臨床用MRIについて正しいのはどれか。

- a. 軟部組織の画像化に適している。
- b. 炭素原子の空間分布を画像化する。
- c. 水分の少ない組織の撮影に適している。
- d. 撮像法としてT1強調がある。
- e. 血管造影が可能である。

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

ce30A32

問題 39 治療機器とエネルギーとの組み合わせで正しいのはどれか。

- a. ガンマナイフー粒子線
- b. 温熱治療器ー紫外線
- c. マイクロ波治療器ー電磁波
- d. サイクロトロンー電子線
- e. 高気圧治療装置ー陽圧

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

ce31A34

問題 40 ESWLについて正しいのはどれか。

- 1 平面コイル型電磁誘導方式ではパラボラ型反射体を用いる。
- 2 電極放電方式では結石の位置を第一焦点に合わせる。
- 3 超音波による照準は常時観察が可能である。
- 4 尿道結石治療の第一選択である。
- 5 腸管組織にも安全である。

ce30A34

問題 41 ESWLによる結石破砕時に損傷の危険がある組織はどれか。

- a. 肺
- b. 腸
- c. 肝臓
- d. 腎臓
- e. 筋肉

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

ce35P36

問題 42 冠動脈インターベンション治療(PCI)について正しいのはどれか。

- 1 上腕静脈からカテーテルを挿入する。
- 2 患部まで超音波診断装置でカテーテルを誘導する。
- 3 狭窄部ではバルーンを0.2MPa程度で加圧する。
- 4 ロータブレード使用時に冠動脈血流は減少する。
- 5 スtent留置直後から抗血小板療法は不要である。

ce31A37

問題 43 正しい組合せはどれか。

- a. Arレーザー … 網膜光凝固
- b. ArFエキシマレーザー … 近視手術
- c. CO2レーザー … 鎮痛治療
- d. He-Neレーザー … 凝固止血
- e. Nd:YAGレーザー … 内視鏡的がん治療

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

ce30P37

問題 44 超音波凝固切開装置で誤っているのはどれか。

- 1 アクティブブレードは45～55kHzの周波数で振動する。
- 2 70～100℃で組織中のタンパク質を凝固させる。
- 3 細い血管からの出血を止めることができる。
- 4 電気メスに比べて短時間で凝固切開が可能である。
- 5 内視鏡外科手術に用いられる。

ce31A39

問題 45 植込み型心臓ペースメーカについて正しいのはどれか。

- a. ジェネレータ(本体)は心嚢内に留置する。
- b. 心内膜電極は左室に留置する。
- c. ICHD(NBG)コードの3文字目のIは抑制を意味する。
- d. 電極留置直後は刺激閾値が上昇する。
- e. 500ms前後の刺激パルスが効率的である。

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

ce30A33

問題 46 マイクロ波手術装置で正しいのはどれか。

- a. ISM周波数を使用する。
- b. 同軸ケーブルを使用する。
- c. 過電流損で発熱する。
- d. 対極板を使用する。
- e. 組織を凝固する。

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

ce31P32

問題 47 植込み型除細動器(ICD)について正しいのはどれか。

- 1 Brugada症候群には禁忌である。
- 2 頻脈停止機能を有する。
- 3 刺激電極は左室に留置する。
- 4 開胸手術で留置する。
- 5 360Jで刺激する。

ce31P33

問題 48 内視鏡について正しいのはどれか。

- a. 血管内視鏡にはファイバースコープが使用される。
- b. 電子スコープの受光素子にはCdSeが使用される。
- c. 高速撮影のためにフォトランジスタが使用される。
- d. 深部血管の撮影には赤色狭帯域光が使用される。
- e. キセノンランプが光源に使用される。

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

ce30P32

問題 49 ハイパーサーミアについて正しいのはどれか。

- 1 RF容量結合型加温法は2.45GHzの電磁波を使用する。
- 2 細胞の熱耐性は24時間で消失する。
- 3 加温温度は60°C以上を目標とする。
- 4 化学療法と併用する。
- 5 マイクロ波加温法は2枚の電極を使用する。

ce33P36

問題 50 フェイルセーフはどれか。

- a. 医療ガス配管端末器のピン方式
- b. 電気メスの対極板コード断線検知機構
- c. 麻酔器における酸素供給停止時の亜酸化窒素ガス遮断装置
- d. IABP装置のバッテリー搭載
- e. 心電図モニタの不整脈アラーム

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

ce31P43

問題 51 非接地配線方式の絶縁監視装置の警報が鳴ったときに、考えられるのはどれか。

- a. 地絡が発生した。
- b. 接地分岐線が断線した。
- c. 絶縁抵抗が100k Ω 以上になった。
- d. 負荷の消費電流の合計が20Aを超えた。
- e. 多数のME機器が使用されていた。

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

ce31P38

問題 52 正常状態の許容値が $10\mu A$ なのはどれか。

- a. CF型装着部の接触電流
- b. CF型装着部の患者測定電流(交流の場合)
- c. BF型装着部の患者漏れ電流(直流の場合)
- d. B型装着部の患者測定電流(直流の場合)
- e. CF型装着部の合計患者漏れ電流(交流の場合)

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

ce31P39

問題 53 JIS T 7101 : 2014で規定されている医療ガス配管設備について正しいのはどれか。

- 1 吸引圧力はマニフールドから供給される。
- 2 手術機器駆動用空気配管は「VAC」と表示される。
- 3 麻酔ガス排除用配管端末器はシュレーダ方式が用いられる。
- 4 酸素の標準送気圧力は配管端末器で4MPa程度である。
- 5 治療用空気配管端末器における最大流量の下限は60L/minである。

ce30P44

問題 54 事故とその原因との組合せとして考えられるのはどれか。

- a. 感電 … ME機器の電源ヒューズの断線
- b. 被爆 … X線CT装置への電源供給停止
- c. 感染 … ディスポーザブル製品の再使用
- d. 発火 … 高圧酸素ポンペの急激なバルブ開放
- e. 熱傷 … アルコール消毒直後の電気メスの使用

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

ce30P40

問題 55 医師の具体的な指示が必要な臨床工学技士業務はどれか。

- a. 人工呼吸装置の酸素濃度変更
- b. 動脈留置カテーテルからの採血
- c. 血液浄化装置の運転条件の変更
- d. 高気圧治療装置内の消毒
- e. 人工心肺装置点検項目の変更

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

ce35A38

問題 56 JIS T 0601-1 : 2014において、患者装着部の分類によって許容値が変わらないのはどれか。

- a. 患者接続部からの大地への漏れ電流
- b. SIP/SOPへ外部電圧を印加した場合の電流
- c. 接触電流
- d. 接地漏れ電流
- e. 患者漏れ電流

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

ce30P41

問題 57 ME機器のEMCの規格である JIS T 0601-1-2 : 2012 におけるイミュニティ試験の項目でないのはどれか。

- 1 静電気放電
- 2 放射RF電磁界
- 3 電氣的ファーストランジェント
- 4 電圧ディップ
- 5 静磁界

ce30P45

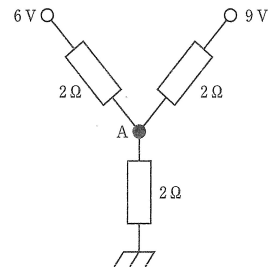
問題 58 医療機関における医療機器安全管理責任者の配置を義務づけている法律はどれか。

- 1 医薬品医療機器等法
- 2 労働安全衛生法
- 3 臨床工学技士法
- 4 製造物責任法
- 5 医療法

ce35P45

問題 59 図の回路で節点Aの電位[V]に最も近いのはどれか。

- 1 3
- 2 4
- 3 5
- 4 6
- 5 7



ce31P48

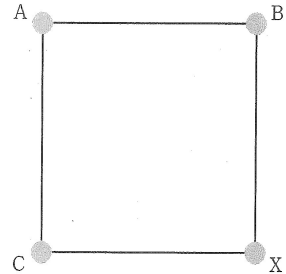
問題 60 インダクタに流れる電流を1s間に0.1Aから0.2Aに一定の割合で増加させたところ、1Vの誘導起電力が生じた。このときの、自己インダクタンス[H]はどれか。

- 1 0.1
- 2 0.5
- 3 1.0
- 4 5.0
- 5 10

ce31P46

問題 61 図のようにA点に電気量 Q 、B点とC点に電気量 $2Q$ の点電荷が正方形の各頂点に固定してある。A点の点電荷にはたらく静電気力がつり合うとき、X点の電気量はどれか。
ただし、 $Q > 0$ である。

- 1 Q
- 2 $-Q$
- 3 $2\sqrt{2}Q$
- 4 $-2\sqrt{2}Q$
- 5 $-4\sqrt{2}Q$



ce32A47

問題 62 無限に長い直線導体に 6.28A の電流が流れているとき、導体から 1.00m 離れた位置の磁界の強さ $[\text{A/m}]$ に最も近いのはどれか。

- 1 0.1
- 2 0.3
- 3 1
- 4 6
- 5 10

ce31A48

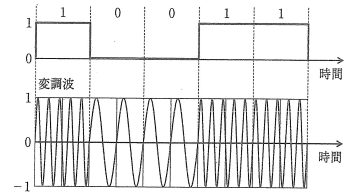
問題 63 変圧器の1次側に 1A の正弦波電流を流すと、2次側抵抗 10Ω の両端に 5V の電圧が生じた。
1次側コイルの巻数が100回であるとき、2次側コイルの巻数は何回か。ただし、変圧器は理想変圧器とする。

- 1 20
- 2 100
- 3 200
- 4 1000
- 5 2000

ce30P51

問題 64 図の変調方式はどれか。

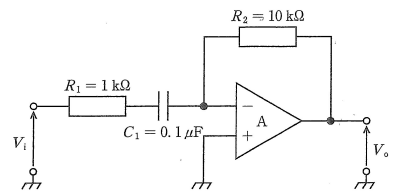
- 1 ASK
- 2 FSK
- 3 PSK
- 4 PPM
- 5 PWM



ce31P56

問題 65 図の回路について、正しいのはどれか。

- a. 遮断周波数より十分に低い帯域で微分特性を有する。
- b. コンデンサC1と抵抗R2に流れる電流は等しい。
- c. 遮断周波数は314Hzである。
- d. 直流成分は通過する。
- e. 入力インピーダンスは抵抗R1とR2で決まる。

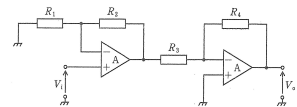


1.a,b 2.a,e 3.b,c 4.c,d 5.d,e

ce31A55

問題 66 図の回路の入力電圧 V_i と、出力電圧 V_o の関係式(V_o / V_i)はどれか。
ただし、Aは理想気体とする。

- 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. $-\left(1 + \frac{R_2}{R_1}\right) \frac{R_3}{R_2}$
2. $\left(1 + \frac{R_2}{R_1}\right) \frac{R_3}{R_2}$
3. $-\left(1 + \frac{R_2}{R_1}\right) \left(1 + \frac{R_1}{R_3}\right)$
4. $\frac{R_2}{R_1} \frac{R_3}{R_2}$
5. $-\frac{R_2}{R_1} \left(1 + \frac{R_1}{R_3}\right)$

ce31P53

問題 67 差動増幅器の入力端子に振幅0.5mVの逆相信号と振幅1Vの同相信号が入力された。出力では逆相信号が1Vに増幅され、同相信号が10mVに減衰した。この差動増幅器の同相除去比(CMRR)[dB]はどれか。
ただし、 $\log_{10}2$ は0.3とする。

- 1 66
- 2 86
- 3 92
- 4 96
- 5 106

ce31P55

問題 68 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。

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

ce30P61

問題 69 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。

- 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. $20 \log_{10} \frac{A}{B}$

ce30P62

問題 70 コンピュータの補助記憶について誤っているのはどれか。

- 1 USBメモリはフラッシュメモリである。
- 2 1層あたりの容量は、BD (Blu-ray Disk)はDVDの5倍以上である。
- 3 RAIDはデータ圧縮技術を基本としている。
- 4 NASはネットワークに直接接続して使用する。
- 5 磁気テープは大量データの長期保存に使われる。

ce30A58

問題 71 標的型攻撃メールによる被害を防ぐ方策として効果がないのはどれか。

- 1 電子署名の利用
- 2 Webメールの利用
- 3 利用者の教育・訓練
- 4 ウィルス対策ソフトの導入
- 5 ソフトウェアアップデートの実行

ce30P59

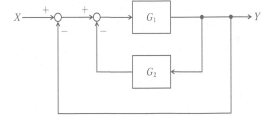
問題 72 プログラミング言語でないのはどれか。

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

ce30P58

問題 73 図のブロック線図の伝達関数(Y/X)はどれか。

- 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. $\frac{G_1}{1 + G_1 + G_1 G_2}$
2. $\frac{G_2}{1 + G_1 + G_1 G_2}$
3. $\frac{G_1}{1 + G_2 + G_1 G_2}$
4. $\frac{G_2}{1 + G_2 + G_1 G_2}$
5. $\frac{G_1 G_2}{1 + G_1 + G_1 G_2}$

ce30A57

問題 74 ベンチュリー効果を応用した高流量酸素投与装置で、酸素濃度40%、出力ガス流量40L/minを得たいとき、酸素流量 [L/min]の設定はどれか。

- 1 6
- 2 8
- 3 10
- 4 20
- 5 40

ce30P65

問題 75 医療用酸素濃縮器について正しいのはどれか。

- a. 吸着型では空気中の窒素を吸着する。
- b. 膜型では20L/分以上の酸素を供給できる。
- c. 膜型では酸素濃度90%以上を供給できる。
- d. 膜型ではゼオライト膜が使用されている。
- e. 装置の安全性はJISで規定されている。

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

ce31P67

問題 76 CO₂ナルコーシスの主な所見はどれか。

- a. 高度な呼吸性アシドーシス
- b. 自発呼吸減弱
- c. 意識障害
- d. 血圧低下
- e. 徐脈

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

ce30P66

問題 77 矩形波を用いた量規定換気(VCV)方式において、1回換気量500mL、換気回数10回/分、吸気呼気比1:2のとき、吸気流量(L/分)はどれか。

- 1 0.5
- 2 5.0
- 3 15
- 4 30
- 5 60

ce31A68

問題 78 COPD患者の在宅NPPVについて正しいのはどれか。

- a. 日中はNPPVで、夜間は酸素吸入療法を用いることが多い。
- b. TPPVに比べて患者への侵襲は大きい。
- c. 換気補助による呼吸筋の負担を軽減できる。
- d. TPPVよりも使用頻度が高くなっている。
- e. 排痰の多い症例でも安全に使用できる。

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

ce35P66

問題 79 ヘパリン起因性血小板減少症(HIT)について正しいのはどれか。

- 1 トロンビンが増加する。
- 2 出血性合併症を起こしやすい。
- 3 血小板第Ⅹ因子が関与する。
- 4 ヘパリンコーティング回路の使用により回避できる。
- 5 ヘパリン投与直後に発症することが多い。

ce35A71

問題 80 人工心肺を用いた体外循環中に生じる大動脈解離について正しいのはどれか。

- a. 大腿動脈送血では解離は生じない。
- b. 灌流圧を下げた状態で人工心肺を継続する。
- c. 上行大動脈は緊満する。
- d. 上行大動脈の色調の変化がみられる。
- e. 脱血不良となる。

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

ce31A73

問題 81 人工心肺を用いた体外循環における患者側へのヘパリンの初期投与量はどれか。

- 1 5000単位
- 2 1.0～1.5 mg/kg
- 3 5.0～6.0 mg/kg
- 4 200～300 単位/kg
- 5 400～500 単位/kg

ce35P71

問題 82 拍動型ポンプはどれか。

- a. 大動脈バルーンポンプ
- b. 軸流ポンプ
- c. ローラポンプ
- d. 遠心ポンプ
- e. 空気圧駆動式補助人工心臓

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

ce35P68

問題 83 IABPの適応について正しいのはどれか。

- a. 冠動脈ステントにおける遅発性血栓性閉塞の予防
- b. 冠動脈バイパス術後のグラフト閉塞の予防
- c. 切迫心筋梗塞
- d. 人工心肺離脱困難
- e. 心原性ショック

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

ce33P73

問題 84 透析中に連続監視すべき項目はどれか。

- a. 透析液圧
- b. 透析液温度
- c. 透析液浸透圧
- d. 透析液Na濃度
- e. 透析液電気伝導度

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

ce33A78

問題 85 患者血液をカラムに直接灌流する治療でないのはどれか。

- 1 石油ピッチ系活性炭を用いた薬物吸着
- 2 ポリミキシンBを用いたエンドトキシン吸着
- 3 トリプトファンを用いた抗アセチルコリンレセプタ抗体吸着
- 4 デキストラン硫酸を用いたLDL吸着
- 5 酢酸セルロースビーズを用いた顆粒球除去

ce35P79

問題 86 維持透析用として適切でないバスキュラーアクセスはどれか。

- 1 自己血管内シャント
- 2 人工血管内シャント
- 3 動脈表在化法
- 4 動脈直接穿刺法
- 5 静脈カテーテル法

ce33A76

問題 87 血液透析の治療自体で改善される病態はどれか。

- a. 低栄養
- b. 腎性貧血
- c. 高カリウム血症
- d. 代謝性アシドーシス
- e. 二次性副甲状腺機能亢進症

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

ce35A75

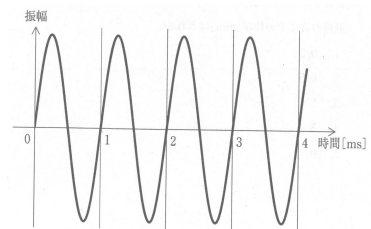
問題 88 市販されている成人用中空糸型ダイライザの仕様として正しいのはどれか。

- 1 中空糸内径 $300\ \mu\text{m}$
- 2 中空糸本数 1,500本
- 3 膜厚 $150\ \mu\text{m}$
- 4 膜面積 1.8m^2
- 5 血液側プライミングボリューム 300mL

ce32A76

問題 89 図に示す音波の空気中 (25°C) におけるおよその波長[cm]はどれか。

- 1 8.5
- 2 17
- 3 34
- 4 68
- 5 140



ce30A84

問題 90 長さ1.2m、断面積 4.0mm^2 の線材を8.0Nの力で引っ張ったところ長さが1.2mm増加した。この線材の縦弾性係数[GPa]はどれか。

- 1 2.0
- 2 5.0
- 3 20
- 4 50
- 5 200

ce32A82

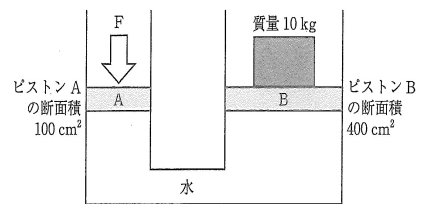
問題 91 体積30Lの容器内に理想気体が圧力100kPa、温度27度で入っている。気体の温度を127度まで上げて体積を40Lにしたとき容器内の圧力[kPa]はどれか。

- 1 1.0
- 2 10
- 3 35
- 4 100
- 5 350

ce30P84

問題 92 図のように太さの違うU字形の器に水を入れ、その水を閉じ込めるようにAとBの2つのピストンをつける。Aに力を加えてBに載せた物体を持ち上げるとき、必要となる最小限の力の大きさF[N]に最も近いのはどれか。ただし、ピストンの質量や摩擦抵抗は無視できるものとする。

- 1 2.5
- 2 10
- 3 25
- 4 100
- 5 400



ce35P82

問題 93 バネ定数400N/mのバネに質量1kgのおもりを吊るし単振動させた。およその周期[s]はどれか。

- 1 0.03
- 2 0.05
- 3 0.3
- 4 0.5
- 5 3

ce31P81

問題 94 生体組織の光学特性について誤っているのはどれか。

- 1 水は赤外光をよく吸収する。
- 2 皮膚の光透過は血流量に依存する。
- 3 血液の光吸収は青色光よりも赤色光で大きい。
- 4 細胞のDNAはU_{VC}で損傷を受ける。
- 5 メラニンが紫外線をよく吸収する。

ce30P87

問題 95 生体の磁気特性について正しいのはどれか。

- 1 ヘモグロビンは非磁性体である。
- 2 神経伝導の際に磁界が発生する。
- 3 心磁図は心筋の透磁率分布を表す。
- 4 生体は都市の磁気雑音と同程度の交流磁界が発生する。
- 5 交流磁界は高周波になるほど生体深部に到達しやすい。

ce30P86

問題 96 生体の電気特性について誤っている組合せはどれか。

- 1 α 分散・・・イオンの移動
- 2 β 分散・・・水分子の緩和現象
- 3 能動性・・・細胞の電氣的興奮
- 4 異方性・・・組織の配列方向
- 5 静止電位・・・細胞内外のイオンの濃度差

ce32A85

問題 97 同じ質量で20℃の物体を37℃まで加熱するために必要な熱エネルギーが最も大きいのはどれか。

- 1 水
- 2 タンパク質
- 3 脂質
- 4 リン酸カルシウム
- 5 ステンレス

ce32A84

問題 98 医用材料の安全性試験で誤っているのはどれか。

- 1 無菌性を評価する。
- 2 溶出物を用いて評価する。
- 3 製品個々について評価する。
- 4 機械的な特性を評価する。
- 5 接触部位に応じて評価する。

ce32P88

問題 99 ポリエチレンで誤っているのはどれか。

- 1 カテーテルに使われる。
- 2 ポリオレフィンである。
- 3 ビニル化合物である。
- 4 ゴム弾性をもつ。
- 5 合成高分子である。

ce33P90

問題 100 生体組織と強く結合して一体化する性質をもつ医療材料はどれか。

- 1 酸化チタン
- 2 ハイドロキシアパタイト
- 3 親水性ポリマー
- 4 ニッケル - チタン合金
- 5 セルローストリアセテート

ce30P89

