

# 100問試験 No4

第30～35回より抜粋

問題 1 終末期医療における事前の意思表示(リビング・ウィル)について誤っているのはどれか。

- 1 本人の意思が最も優先されるべきである。
- 2 単に死の瞬間を引き延ばす延命措置を受けずに済むことにつながる。
- 3 医療チームから説明を受け、よりよい選択を行うことが推奨される。
- 4 表明された意思が尊重され、誇りを持って最期を生きることにつながる。
- 5 一時的に生命維持が困難になった際の回復目的の救命も拒むことにつながる。

ce32A01

問題 2 喀痰吸引が業務として認められていないのはどれか。

- a. 臨床工学技士
- b. 作業療法士
- c. 臨床検査技師
- d. 薬剤師
- e. 言語聴覚士

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

ce31P64

問題 3 老齢、廃疾、死亡など労働能力の長期的喪失に対する補償を給付する社会保険はどれか。

- 1 年金保険
- 2 医療保険
- 3 雇用保険
- 4 労働者災害補償保険
- 5 介護保険

ce32P01

問題 4 水溶性ビタミンはどれか

- a. ビタミンA
- b. ビタミンB<sub>6</sub>
- c. ビタミンC
- d. ビタミンD
- e. ビタミンE

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

ce30A03

問題 5 循環障害について正しいのはどれか。

- a. 動脈血栓は抗血小板薬で予防する。
- b. 急性心筋梗塞は冠動脈の閉塞で起こる。
- c. 腫瘍や炎症によりリンパ浮腫が起こる。
- d. 血漿膠質浸透圧上昇により浮腫が起こる。
- e. 組織内血流量低下により充血が起こる。

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

ce35A05

問題 6 高齢者の薬物治療について誤っているのはどれか。

- 1 薬物誘発性低血圧が生じやすい。
- 2 肝での薬物代謝が低下している。
- 3 脂溶性薬物の半減期が短縮する。
- 4 水溶性薬物の血中濃度が上昇する。
- 5 ベンゾジアゼピン系薬物への感受性が高い。

ce30A04

問題 7 皮膚の構造と機能について正しいのはどれか。

- 1 表皮に血管が存在している。
- 2 表皮に感覚神経が分布している。
- 3 ケラチンは紫外線による細胞傷害を抑制している。
- 4 赤外線を浴びるとビタミンD前駆体が活性化する。
- 5 水溶性物質は皮膚をほとんど透過しない。

ce35P09

問題 8 誤っているのはどれか。

- 1 単球は貪食能をもつ。
- 2 赤血球の寿命は約120日である。
- 3 第Ⅶ凝固因子は外因系凝固に関与する。
- 4 血漿タンパク質で最も多いのはアルブミンである。
- 5 全血液に対する血漿の容積比をヘマトクリットという。

ce33P06

問題 9 正しいのはどれか。

- 1 嚥下するとき、喉頭蓋は開く。
- 2 右肺は2葉からなる。
- 3 吸気時に横隔膜は弛緩する。
- 4 胸膜は臓側胸膜と壁側胸膜からなる。
- 5 主気管支の分岐角度は右より左の方が小さい。

ce35P06

問題 10 心周期について正しいのはどれか。

- a. I 音と共に収縮期が始まる。
- b. 拡張期は収縮期より長い。
- c. QRS波と共にII音が聴取される。
- d. 拡張期には左心房圧は左心室圧より低い。
- e. 拡張期には大動脈圧は左心室圧より高い。

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

ce35P07

問題 11 糖が最も再吸収されるのはどの部位か。

- 1 糸球体
- 2 近位尿細管
- 3 ヘンレ係蹄
- 4 遠位尿細管
- 5 集合管

ce34A08

問題 12 高齢者に現れやすい歩行の特徴はどれか。

- 1 歩幅が大きくなる。
- 2 後傾姿勢になる。
- 3 すり足歩行になる。
- 4 上肢の振りが大きくなる。
- 5 地面を蹴り出す力が強くなる。

ce30A09

問題 13 細胞外液濃度よりも細胞内液濃度の方が高いイオンはどれか。

- a.  $K^+$
- b.  $Cl^-$
- c.  $Na^+$
- d.  $HCO_3^-$
- e.  $HPO_4^{2-}$

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

ce31P08

問題 14 ホルモンについて誤っているのはどれか。

- a. バソプレッシンは主に腎臓の集合管に作用する。
- b. 成長ホルモンは副腎より分泌される。
- c. 原発性甲状腺機能亢進症では甲状腺刺激ホルモン(TSH)の分泌が亢進する。
- d. 副腎皮質刺激ホルモン(ACTH)は糖質コルチコイドの分泌を刺激する。
- e. 副甲状腺ホルモン(PTH)は血中カルシウム濃度を上昇させる。

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

ce32P09

問題 15 急性呼吸窮迫症候群(ARDS)の診断に必要な情報はどれか。

- a.  $PaO_2$
- b.  $PaCO_2$
- c. 中心静脈圧
- d. 吸入酸素分画( $FiO_2$ )
- e. 胸部X線画像

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

ce30A21

問題 16 肺結核症について正しいのはどれか。

- a. 死亡率は年々増加している。
- b. 肺の下部に好発する。
- c. 診断にはインターフェロン -  $\gamma$  産生応答をみる検査が有用である。
- d. イソニアジド (INH) の代表的な副作用は末梢神経障害である。
- e. 初回治療の基本は抗結核薬単剤による治療である。

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

ce30P17

問題 17 二次性高血圧症の原因となるのはどれか。

- a. 慢性糸球体腎炎
- b. 閉塞性睡眠時無呼吸症候群
- c. 高安動脈炎
- d. アジソン病
- e. シーハン症候群

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

ce30P13

問題 18 感染性心内膜炎で緊急手術の適応とならない所見はどれか。

- 1 血液培養陽性
- 2 弁輪部膿瘍
- 3 繰り返す塞栓症
- 4 可動性のある直径10mmの菌塊(疣贅)
- 5 進行する心不全

ce31P14

問題 19 副甲状腺機能低下症の合併症はどれか。

- a. 尿路結石
- b. 多飲・多尿
- c. 胃・十二指腸潰瘍
- d. 高リン血症
- e. テタニー症状

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

ce31A15

問題 20 人の手を介し感染する病原体はどれか。

- 1 結核菌
- 2 MRSA(メチシリン耐性黄色ブドウ球菌)
- 3 A型肝炎ウイルス
- 4 リケッチア
- 5 梅毒トレポネーマ

ce32P23

問題 21 慢性腎臓病(CKD)の重症度分類に用いられるのはどれか。。

- a. 血圧
- b. 年齢
- c. 尿タンパク定量
- d. eGFR
- e. 血中尿素窒素値

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

ce35P18



問題 22 腎盂腎炎の起因菌として最も多いのはどれか。

- 1 大腸菌
- 2 溶血性連鎖球菌
- 3 淋菌
- 4 クラミジア
- 5 黄色ブドウ球菌

ce33A18

問題 23 食道炎の原因となるのはどれか。

- a. 胃液の逆流
- b. 唾液の嚥下
- c. 高血圧
- d. 化学物質
- e. 真菌の感染

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

ce32A19

問題 24 血液凝固に関与するのはどれか。

- 1 ビタミンA
- 2 ビタミンB1
- 3 ビタミンB12
- 4 ビタミンD
- 5 ビタミンK

ce34A20

問題 25 正しい組合せはどれか。

- a. クモ膜下出血・・・動脈瘤破裂
- b. 重症筋無力症・・・神経筋接合部の障害
- c. パーキンソン病・・・ $\beta$ アミロイドの沈着
- d. アルツハイマー病・・・中脳黒質の神経細胞の変性
- e. 筋萎縮性側索硬化症・・・運動ニューロンの変性

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

ce33P15

問題 26 麻酔に必要な要素でないのはどれか。

- 1 鎮静
- 2 鎮痛
- 3 筋弛緩
- 4 有害反射の抑制
- 5 消化管運動の抑制

ce32A21

問題 27 ICU内に設置すべき医療機器はどれか。

- a. 人工呼吸器
- b. 除細動器
- c. 心電図モニタ
- d. 消化器内視鏡
- e. 人工心肺装置

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

ce33P21

問題 28 消毒滅菌について正しい組合せはどれか。

- a. 消化器内視鏡—次亜塩素酸ナトリウム
- b. 粘膜—エタノール
- c. 皮膚創傷部位—クロルヘキシジングルコン酸塩
- d. 膀胱鏡—グルタルアルデヒド
- e. 手術器具—高圧蒸気滅菌

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

ce31P22

問題 29 アレルギーと疾患との組合せで誤っているのはどれか。

- 1 I型アレルギー—花粉症
- 2 II型アレルギー—アナフィラキシーショック
- 3 II型アレルギー—血液型不適合輸血
- 4 III型アレルギー—全身性エリテマトーデス
- 5 IV型アレルギー—接触性皮膚炎

ce32A25

問題 30 血液・血清の測定値でパニック値(生命に危険が及ぶ値)はどれか。

- 1  $K^+$  : 7.5mEq/L
- 2  $Na^+$  : 138mEq/L
- 3 ヘモグロビン : 10g/dL
- 4 血小板 : 180,000/ $\mu$ L
- 5 血糖 : 150mg/dL

ce30P05

問題 31 雑音について誤っているのはどれか。

- 1 熱雑音は電子の不規則な運動によって発生する。
- 2 ショット雑音は半導体内部に発生する。
- 3 ハム雑音は商用交流によって発生する。
- 4 クリック雑音は回路の接点で発生する。
- 5 フリッカ雑音は周波数に比例して大きくなる。

ce31P25

問題 32 デジタル式カラーモニタについて誤っているのはどれか。

- 1 波形を時間軸上で静止して見ることができる。
- 2 波形を文字を同時に表示できる。
- 3 複数の入力信号はシュミット回路で切り替える。
- 4 赤、緑、青の3色分のメモリが必要である。
- 5 水平・垂直それぞれに同期信号発生器が必要である。

ce30P26

問題 33 同相入力雑音電圧が100mVの環境下で1mVの心電図を入力した時、同相雑音出力は1mV、心電図信号出力は100mVになった。同相除去比(CMRR) [dB]はどれか。

- 1 20
- 2 40
- 3 60
- 4 80
- 5 100

ce30P27

問題 34 トランジットタイム型超音波血流計について正しいのはどれか。

- a. 複数チャンネルの同時計測が可能である。
- b. 電氣的干渉を受けやすい。
- c. 測定開始前にゼロ点補正が必要である。
- d. 体外循環用のチューブで使用可能である。
- e. 内胸動脈グラフトで使用可能である。

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

ce32A29

問題 35 肺活量の予測値を求める必要な項目はどれか。

- a. 身長
- b. 体重
- c. BMI
- d. 年齢
- e. 性別

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

ce30P24

問題 36 体温計測について誤っているのはどれか。

- 1 電子体温計は測温体としてサーミスタを用いる。
- 2 予測式電子体温計は温度上昇曲線で体温を推定している。
- 3 深部体温計は熱流補償法を用いて核心温を測定する。
- 4 耳用赤外線体温計には量子型検出器が使われる。
- 5 サーモグラフは体表面の赤外線放射分布を画像化したものである。

ce31P29

問題 37 X線CTについて誤っているのはどれか。

- a. 空間分解能は超音波診断装置より高い。
- b. 臓器のX線に対する吸収係数を画像化している。
- c. 血管や胃などの管腔臓器の撮影が可能である。
- d. 深部臓器よりも表在性の臓器の撮影に適している。
- e. X線を単一方向から照射している。

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

ce33A32

問題 38 MRIについて誤っているのはどれか。

- a. 炭素原子の空間分布を画像化する。
- b. 超電導電磁石には液化ヘリウムが用いられる。
- c. 静磁場強度が高いほど画質は向上する。
- d. 画像化には傾斜磁場が必要である。
- e. 石灰化病変の描出に適している。

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

ce35A31

問題 39 誤っているのはどれか。

- a. 超短波治療器・・・高周波
- b. 筋刺激装置・・・光
- c. X線装置・・・粒子線
- d. ネブライザ・・・超音波
- e. 除細動器・・・パルス波

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

ce32A34

問題 40 シリンジポンプについて正しいのはどれか。

- a. 自然滴下方式である。
- b. 気泡混入検出機能がある。
- c. 薬剤の精密注入に用いる。
- d. サイフォニング現象が起こる。
- e. 大量輸液を行う際に有用である。

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

ce35A35

問題 41 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。

- a. ガイドワイヤはX線透視下で誘導する。
- b. バルーン拡張時に冠動脈血流量は減少する。
- c. 治療後の再狭窄はない。
- d. ロータブレードは衝撃波を利用する。
- e. 術後の抗血小板療法は不要である。

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

ce32P33

問題 42 輸液ポンプで誤っているのはどれか。

- 1 シリンジポンプは微量注入に適する。
- 2 滴下センサには赤外線が用いられている。
- 3 ペリスタルティック方式には気泡アラームがある。
- 4 流量制御型では汎用輸液セットが使える。
- 5 与圧注入方式は小型軽量である。

ce32P34

問題 43 正しい組合わせはどれか。

- a. Ho:YAGレーザー … 液体レーザー
- b. Arレーザー … 気体レーザー
- c. Ga-Al-Asレーザー … 半導体レーザー
- d. Nd:YAGレーザー … 気体レーザー
- e. ArFエキシマレーザー … 固体レーザー

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

ce30A35

問題 44 超音波吸引手術装置について正しいのはどれか。

- 1 先端は5～10mm の振幅で振動する。
- 2 25kHz前後の振動を用いる。
- 3 対極板が必要である。
- 4 生理食塩液は不要である。
- 5 骨切開に有用である。

ce35A37

問題 45 電気メスについて正しいのはどれか。

- 1 500MHzの高周波が用いられている。
- 2 出力電力と必要な対極板面積は反比例する。
- 3 順切開にはバースト波が用いられる。
- 4 出力回路にはコンデンサが直列に挿入される。
- 5 高周波接地は対極板側回路を抵抗により接地する。

ce32A35



問題 46 電気メスで正しいのはどれか。

- 1 300～500kHz帯の電流を用いる。
- 2 切開モードでは断続波を用いる。
- 3 導電接触形対極板は静電形接触対極板より接触インピーダンスが大きい。
- 4 高周波漏れ電流の許容値は500mA以内である。
- 5 負荷抵抗10Ωでキャリブレーションする。

ce31A35

問題 47 電気メスについて正しいのはどれか。

- a. 対極板の接触面積は10cm<sup>2</sup>前後である。
- b. ゲルパッド型は静電結合である。
- c. 導電結合型対極板は、静電結合型よりも接触インピーダンスが高い。
- d. 高周波漏れ電流の測定には200Ωの無誘導抵抗を使用する。
- e. アクティブ電極と生体接触部のインピーダンスは400Ω前後である。

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

ce35P34

問題 48 腹腔鏡手術で誤っているのはどれか。

- 1 気腹に二酸化炭素を使用する。
- 2 気腹圧は100mmHg程度に設定する。
- 3 気腹による血圧低下が起こる。
- 4 トロツカ(トロカール)を使用する。
- 5 自動吻合器が使用できる。

ce31P36

問題 49 ハイパーサーミアについて正しいのはどれか。

- a. 腫瘍組織の血流量は温度に比例して増加する。
- b. マイクロ波加温は深部加温に適する。
- c. 超音波加温はガスの多い臓器に適する。
- d. 誘電型加温は脂肪層の発熱が大きい。
- e. 誘電型装置の電極パッドには冷却水を灌流する。

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

ce34A38

問題 50 図のように使用と修理を繰り返しているME機器のアベイラビリティはどれか。

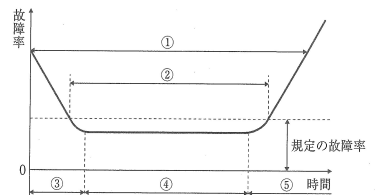
- 1 0.20
- 2 0.40
- 3 0.68
- 4 0.80
- 5 0.84



ce30A43

問題 51 図のバスタブカーブ(故障率曲線)において機器の製造時の不備に依存する期間はどれか。

- 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



ce33A44

問題 52 表示光ならびに表示色の使用について正しいのはどれか。

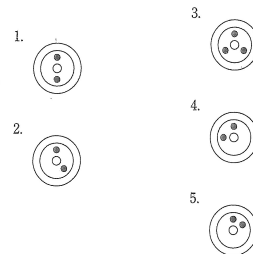
- a. 心電図モニタの電極外れのときに黄色のランプが点灯する。
- b. 保護接地線の被覆が黒色である。
- c. 特別非常電源コンセントの外郭が緑色である。
- d. 除細動器の充電完了時に赤色のランプが点灯する。
- e. 心室細動の発生時に心電図モニタの赤色のランプが点滅する。

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

ce31A45

問題 53 静止圧状態において標準送気圧力が最も高い配管端末器はどれか。

- 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



ce31P41

問題 54 電撃に対する人体の反応について正しいのはどれか。

- 1 体表から受ける電撃をマイクロショックという。
- 2 直接心臓に0.01mAの商用交流が流れると心室細動を誘発する。
- 3 直流電流は交流電流に比べて生体組織に化学的変化を起こしやすい。
- 4 商用交流の離脱限界電流値は最小感知電流値の5倍程度である。
- 5 最小感知電流閾値は50～60Hzを超えると周波数に比例して上昇する。

ce32A40

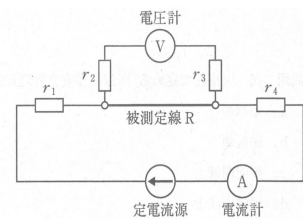
問題 55 医療機関における医療機器安全管理責任者の配置を義務づけている法律はどれか。

- 1 医師法
- 2 医療法
- 3 製造物責任法
- 4 臨床工学技士法
- 5 医薬品医療機器等法

ce33P44

問題 56 図の四端子法によって被測定線Rの抵抗を測定した。電流計の指針が0.25A、内部抵抗  $1M\Omega$  の電圧計の指針が0.05Vであった。被測定線Rの抵抗値 $[\Omega]$ はどれか。ただし、 $r_1\sim r_4$ は測定リードの抵抗および接続部の接触抵抗である。

- 1 0.1
- 2 0.2
- 3 0.3
- 4 0.4
- 5 0.5



ce30P43

問題 57 正しいのはどれか。

- a. 2.4GHzの電磁波は非電離放射線である。
- b. 携帯電話で使用される周波数は約500kHzである。
- c. 省電力医用テレメータは出力が規定値以内であれば任意の周波数を用いてよい。
- d. 心電計に電磁障害が起きると患者測定電流が増加する。
- e. 電気メス使用時は心臓ペースメーカーカ固定レートにする。

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

ce30A44

問題 58 医療安全について正しいのはどれか。

- 1 インシデントの背景には数多くのアクシデントが存在する。
- 2 入院患者が転倒したが、怪我はなかったので報告しなかった。
- 3 電子カルテを導入すれば患者誤認のリスクはなくなる
- 4 与薬前に薬品名と患者名を同僚とダブルチェックした。
- 5 医療事故を減らすには原因追及よりも責任追及が重要である。

ce33P23

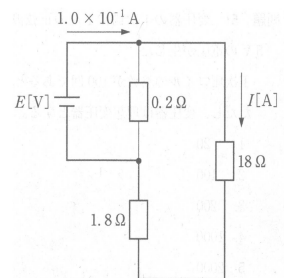
問題 59  $(1+j)(\sqrt{3}-j)$  の絶対値はどれか。  
ただし、 $j$  は虚数単位である。

- 1 2
- 2  $2\sqrt{2}$
- 3  $2\sqrt{3}$
- 4  $2\sqrt{3}-2$
- 5 8

ce31P62

問題 60 図の回路において、 $18\Omega$  の抵抗に流れる電流  $I$  [A] はどれか。

- 1  $1.0 \times 10^{-3}$
- 2  $9.0 \times 10^{-3}$
- 3  $1.0 \times 10^{-2}$
- 4  $9.0 \times 10^{-2}$
- 5  $1.0 \times 10^{-1}$



ce30P48

問題 61 絶対値が最も小さいのはどれか。ただし、 $j$  は虚数単位である。

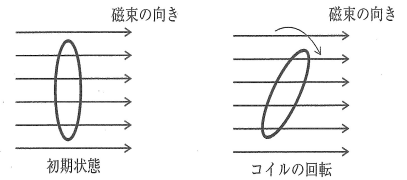
- 1 図選択肢 1
- 2 図選択肢 2
- 3 図選択肢 3
- 4 図選択肢 4
- 5 図選択肢 5

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

ce30P63

問題 62 初期状態では巻数10回の円形コイルに0.2Wbの磁束が直交している。コイル面を時計回りに1秒間あたり5rad(ラジアン)回転させるとき、コイルに発生する起電力の振幅[V]はどれか。

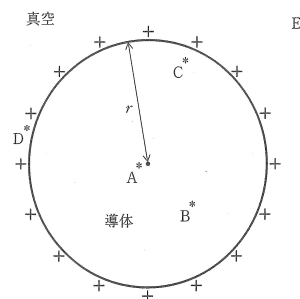
- 1 0.4
- 2 1
- 3 2
- 4 10
- 5 25



ce32A48

問題 63 図は、真空中に正電荷で帯電した半径 $r$ の導体球の断面である。図中の各点(\*)において電界強度が最も大きい点はどれか。

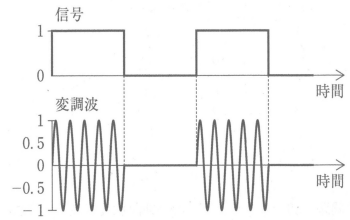
- 1 A
- 2 B
- 3 C
- 4 D
- 5 E



ce32P45

問題 64 図の変調方式はどれか。

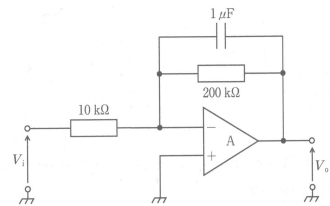
- 1 ASK
- 2 FSK
- 3 PSK
- 4 PWM
- 5 PPM



ce30A56

問題 65 図の回路について正しいのはどれか。ただし、Aは理想演算増幅器とする。

- a. 遮断周波数は5Hzである。
- b. 通過域の増幅度は20dBである。
- c. 遮断周波数では $V_i$ と $V_o$ の位相差はゼロである。
- d. 入力インピーダンスは $10\text{k}\Omega$ である。
- e. 直流は通過域に含まれる。

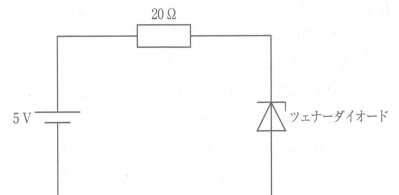


1.a,b 2.a,e 3.b,c 4.c,d 5.d,e

ce30P55

問題 66 図のツェナーダイオード(ツェナー電圧3V)を用いた回路で $20\Omega$ の抵抗に流れる電流[mA]はどれか。

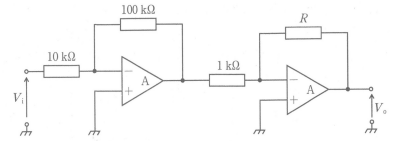
- 1 0
- 2 100
- 3 150
- 4 250
- 5 400



ce30P53

問題 67 図の増幅回路全体の増幅度は54dBである。抵抗R[kΩ]はどれか。  
ただし、Aは理想演算増幅器とし、log2を0.3とする。

- 1 5
- 2 10
- 3 50
- 4 100
- 5 500



ce30P54

問題 68 画素数が $800 \times 1000$ のモノクロ画像を128段階の濃度で表示するために必要な最小データ量[Mbyte]に最も近いのはどれか。

- 1 0.7
- 2 1.2
- 3 2.1
- 4 2.4
- 5 12.8

ce30A62

問題 69 16進数 B8 と 9C の和を16進数で表したのはどれか。

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

ce30A61



問題 70 インターネットから不正アクセスを防ぐため、インターネットとローカルネットワーク間に設置する仕組みはどれか。

- 1 スイッチングハブ
- 2 リピータ
- 3 ウィルスチェッカ
- 4 ファイアウォール
- 5 電子認証システム

ce30A60

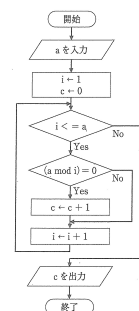
問題 71 コンピュータネットワークに関する用語と説明との組合せで誤っているのはどれか。

- 1 TCP/IP—インターネットで用いられる標準プロトコル
- 2 FTP—ファイル転送のためのプロトコル
- 3 HTTPS—通信内容を暗号化したHTTPプロトコル
- 4 SMTP—ネットワーク管理のためのプロトコル
- 5 POP—電子メールをサーバから取得するためのプロトコル

ce31P59

問題 72 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、 $(a \bmod i)$ はaをiで割った余りを表す。

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



ce31P58

問題 73 生体をシステムとしてみたときの特徴について誤っているのはどれか。

- 1 フィードバック制御系を持つ。
- 2 広い範囲で入力と出力が比例する。
- 3 機能不全の一部を補完する能力がある。
- 4 環境からの外乱に適応する能力がある。
- 5 学習により性能を向上させることができる。

ce35A63

問題 74 ジェット式ネブライザで誤っているのはどれか。

- 1 振動子を使用する。
- 2 ベンチュリー効果を利用している。
- 3 ジェットノズルによって流速が増す。
- 4 細管内の薬液が吸い上げられて気流に乗る。
- 5 バッフルに衝突させてエアゾルを発生させる。

ce30P64

問題 75 第1種装置を使用した高気圧酸素治療の禁忌はどれか。

- a. コントロール不良の気管支喘息
- b. 重篤な不整脈
- c. 自然気胸
- d. 開腹手術の術後
- e. 中耳炎の既往

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

ce30P69

問題 76 人工呼吸器の換気設定でPaCO<sub>2</sub>に直接影響するのはどれか。

- a. 換気回数(RR)
- b. 1回換気量(VT)
- c. 吸気終末休止(EIP)
- d. 呼気終末陽圧(PEEP)
- e. 吸入酸素濃度(FiO<sub>2</sub>)

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

ce31P66

問題 77 圧支持換気(PSV)で設定するのはどれか。

- a. 吸気圧
- b. 吸気時間
- c. 最大吸気流量
- d. 換気回数
- e. PEEP

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

ce33A68

問題 78 在宅人工呼吸(HMV)を施行する医療機関が具備すべき機器はどれか。

- a. 胸部エックス線撮影装置
- b. 気道内分泌物吸引装置
- c. 血液ガス分析装置
- d. 二酸化炭素吸収装置
- e. 膜型人工肺

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

ce33P67

問題 79 ヘモグロビンの酸素解離曲線について正しいのはどれか。

- 1 酸素含量と酸素分圧の関係を表した曲線である。
- 2 アシドーシスにより右方移動する。
- 3 低体温により右方移動する。
- 4 低二酸化炭素血症により右方移動する。
- 5 2,3-DPGの低下により右方移動する。

ce32A71

問題 80 人工心肺を用いた体外循環中の安全管理で正しいのはどれか。

- 1 レベルセンサには磁気センサが用いられている。
- 2 レベルセンサはエアトラップ(バブルトラップ)に取り付ける。
- 3 フィルタのサイズは動脈フィルタの方がバブルトラップより目が細かい。
- 4 閉鎖回路では気泡流入の可能性はない。
- 5 エアブロックとは送血回路が空気で満たされた送血が止まることをいう。

ce34P74

問題 81 乳幼児の人工心肺を用いた体外循環で成人と比較して正しいのはどれか。

- a. 無輸血体外循環が容易である。
- b. 体重1kg当たりの適正灌流量が少ない。
- c. 目標灌流圧が低い。
- d. 体液バランスの不均衡が生じやすい。
- e. 急速な冷却が望ましい。

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

ce30P72

問題 82 外部灌流型膜型肺について誤っているのはどれか。

- 1 中空糸の外側を血液が流れる。
- 2 落差脱血に用いるのに適している。
- 3 内部灌流型膜型肺より圧力損失が小さい。
- 4 内部灌流型膜型肺より多く用いられている。
- 5 血液の流れは層流になる。

ce32P70

問題 83 経皮的心肺補助装置(PCPS)について誤っているのはどれか。

- a. 急性心筋梗塞後の心破裂によるショックは適応である。
- b. ショック状態の急性肺動脈血栓塞栓症は適応である。
- c. 急性くも膜下出血によるショックは適応である。
- d. 送血管は腕頭動脈に挿入する。
- e. 脱血管は大腿静脈に挿入する。

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

ce33P72

問題 84 主として残留塩素が除去される水処理装置はどれか。

- 1 活性炭過装置
- 2 プレフィルタ
- 3 軟水化装置
- 4 RO装置
- 5 エンドキシン捕捉フィルタ

ce33A74

問題 85 緊急時の血液浄化に使用される一時的バスキュラーアクセスはどれか。

- a. 内シャント
- b. 動脈表在化
- c. 中心静脈カテーテル
- d. 動脈直接穿刺
- e. 人工血管バイパスグラフト

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

ce30P78

問題 86 液の補充を必要としない治療はどれか。

- 1 血液濾過(HF)
- 2 単純血漿交換(Pex)
- 3 血液透析濾過(HDF)
- 4 体外限外濾過法(ECUM)
- 5 二重濾過血漿分離交換法(DFPP)

ce34A76

問題 87 急性血液浄化として持続的に施行される治療はどれか。

- 1 CART
- 2 CHDF
- 3 DFPP
- 4 HHD
- 5 On-line HDF

ce34P78

問題 88 血液透析の標準的回路構成として誤っているのはどれか。

- 1 生理食塩液の注入ラインを血液ポンプ下流側に設置した。
- 2 抗凝固薬注入ラインを血液ポンプ下流側に設置した。
- 3 ダイアライザ内血液と透析液が向流(平行かつ反対向き)になるよう接続した。
- 4 静脈側ドリップチャンバから圧ラインを確保した。
- 5 気泡検知器を静脈側ドリップチャンバ下流側に設置した。

ce35A76

問題 89 波動において角振動数を $\omega$ 、振動数を $f$ 、速度を $v$ 、波長を $\lambda$ とするとき周期はどれか。

- 1  $2\pi f$
- 2  $1/f$
- 3  $\lambda/f$
- 4  $\lambda\omega$
- 5  $fv$

ce30P83

問題 90 塑性変形について正しいのはどれか。

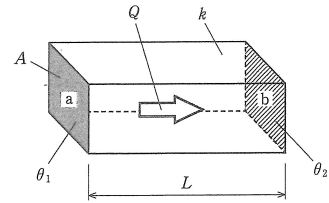
- a. 外力を取り除くと形状が完全に元に戻る。
- b. 永久ひずみが生じる。
- c. 降伏現象により生じる。
- d. ヤング率により変形が評価できる。
- e. バネのみを用いてモデル化できる

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

ce33A81

問題 91 図のように長さ $L$ 、一様な断面積 $A$ 、熱伝導率 $k$ の直方体の物体において、面 $a$ の温度が $\theta_1$ 、面 $b$ の温度が $\theta_2$ である。 $T$ 秒間に移動する熱量 $Q$ について誤っているのはどれか。  
ただし、熱量は面 $a$ から面 $b$ へのみ移動する。

- 1 熱伝導率 $k$ に比例する。
- 2 断面積 $A$ に比例する。
- 3 時間 $t$ に比例する。
- 4 温度差 $\theta_1 - \theta_2$ に比例する。
- 5 長さ $L$ に比例する。



ce31P84

問題 92 ベルヌーイの定理に含まれるパラメータ(物理変数)はどれか。

- a. 流速
- b. 静圧
- c. 高さ
- d. 温度
- e. 粘性率

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

ce34P82

問題 93 力[N]をSI 基本単位で表したのはどれか。

- 1 kg
- 2 kg/m<sup>2</sup>
- 3 kg/m<sup>3</sup>
- 4 kg・m/s<sup>2</sup>
- 5 kg・m/s<sup>3</sup>

ce34A80



問題 94 生体軟組織について誤っているのはどれか。

- 1 皮膚組織は粘弾性体である。
- 2 弾性線維はコラーゲンからなる。
- 3 ポアソン比は0.5程度である。
- 4 弾性要素と粘性要素の直並列モデルで表せる。
- 5 外力を負荷すると時間とともにひずみが増加する。

ce34A86

問題 95 生体の光学的特性について正しいのはどれか。

- a. メラニン可視光よりも紫外光をよく吸収する。
- b. 紫外光は波長が長いほど皮膚深部に到達する。
- c. 水は可視光よりも赤外光をよく吸収する。
- d. 可視光は皮膚表面でほとんど反射する。
- e. ヘモグロビンによる可視光の吸収は赤外光に比べ小さい。

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

ce32A87

問題 96 生体の磁気特性について誤っているのはどれか。

- 1 生体の比透磁率は5000程度である。
- 2 水素の原子核は磁気モーメントをもつ。
- 3 神経伝導で磁界が発生する。
- 4 酸素化ヘモグロビンは反磁性体である。
- 5 脱酸素化ヘモグロビンは常磁性体である。

ce34A87

問題 97 神経細胞の興奮について誤っている組合せはどれか。

- 1 跳躍伝導 … 有髄神経の興奮伝搬
- 2 静止電位 … 細胞内外のイオン濃度差
- 3 脱分極 … Naイオンの細胞内流入
- 4 再分極 … 静止膜電位への復帰
- 5 興奮持続時間 … 1秒程度

ce34P85

問題 98 ポリ塩化ビニルが使われていないのはどれか。

- a. 血液回路
- b. カテーテル
- c. 注射筒
- d. コンタクトレンズ
- e. 輸液チューブ

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

ce30A90

問題 99 誤っているのはどれか。

- 1 生体適合性要件は材料によって異なる。
- 2 EOG滅菌は耐熱性の低い材料に使われる。
- 3 人工腎臓には再吸収機能がある。
- 4 アレルギー性元素を含む医用材料がある。
- 5 生体吸収性材料は非吸収性材料に比べ耐久性が劣る。

ce31A89

問題 100 抗血栓性を持つのはどれか。

- a. リン脂質ポリマー
- b. セルロース
- c. ポリメチルメタクリレート
- d. コラーゲン
- e. セグメント化ポリウレタン

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

ce31P89

