

100問試験(シャッフル)HARD No1

第30～35回より抜粋

この問題の選択肢はシャッフルされています。
複数選択もありますので、注意してください。

複数正解問題 ab, ae～、abc, abe～などの表記はありません。該当する番号すべてを選択してください。

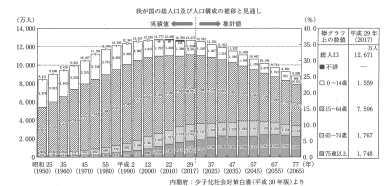
1 事故が発生した場合のリスクマネジメントのあり方として適切でないのはどれか。

- 1 責任の追及
- 2 状況の把握
- 3 対処策の事後評価
- 4 再発防止策の立案
- 5 原因の分析

2 高度管理医療機器に該当しないのはどれか。

- 1 中心静脈カテーテル
- 2 冠動脈ステント
- 3 ペースメーカー
- 4 粒子線治療装置
- 5 血液ガス分析装置

3 図のグラフより、2017年の従属人口指数 $[100 \times (\text{年少人口} + \text{老年人口}) / (\text{生産年齢人口})]$ に近いのはどれか。



- 1 70
- 2 30
- 3 100
- 4 50
- 5 10

ce30A03

4 水溶性ビタミンはどれか

- 1 ビタミンB₆
- 2 ビタミンC
- 3 ビタミンA
- 4 ビタミンD
- 5 ビタミンE

ce35P05

5 創傷治癒の過程で最も遅く起きる事象はどれか。

- 1 マクロファージの動員
- 2 血栓形成
- 3 癒痕形成
- 4 線維芽細胞の増殖
- 5 肉芽組織の形成

ce35A04

6 降圧薬に含まれないのはどれか。

- 1 カルシウム拮抗薬
- 2 β 受容体作動薬
- 3 アンギオテンシン変換酵素阻害薬
- 4 アンギオテンシン II 受容体拮抗薬
- 5 サイアザイド系利尿薬

7 誤っているのはどれか。

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

8 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 胸膜は臓側胸膜と壁側胸膜からなる。
- 4 主気管支の分岐角度は右より左の方が小さい。
- 5 吸気時に横隔膜は弛緩する。

9 心臓の刺激伝導系と心電図について正しいのはどれか。

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

ce33A09

10 消化管の順序として誤っているのはどれか。

- 1 咽頭は食道に連続する。
- 2 直腸は肛門管に連続する。
- 3 噴門は十二指腸に連続する。
- 4 上行結腸は横行結腸に連続する。
- 5 下行結腸はS状結腸に連続する。

ce34A09

11 伸張反射(腱反射)の中樞はどこか。

- 1 小脳
- 2 脊髄
- 3 橋
- 4 視床
- 5 大脳基底核

ce30P06

12 骨について誤っているのはどれか。

- 1 右大腿には1本の長管骨がある。
- 2 頭頂骨は1個の骨からなる。
- 3 頸椎は7個の椎体からなる。
- 4 肋骨には12対ある。
- 5 右前腕には2本の長管骨がある。

ce31P09

13 クレアチニンの血漿濃度2.0mg/dL、尿中濃度60mg/dL、1時間の尿量は120mLであった。クレアチニンクリアランス[mL/min]はどれか。

- 1 30
- 2 120
- 3 20
- 4 60
- 5 90

ce31A06

14 ATPを最も多く合成するのはどれか。

- 1 核
- 2 ミトコンドリア
- 3 ゴルジ体
- 4 リボソーム
- 5 小胞体

ce35A12

15 COPDの確定診断に必要な検査はどれか。

- 1 呼気中一酸化窒素濃度測定
- 2 気管支内視鏡検査
- 3 高分解能CT
- 4 スパイロメトリー
- 5 インターフェロン γ 遊離試験(IGRA)

16 急性呼吸促迫症候群(ARDS)の診断に必要な情報はどれか。

- 1 PaCO₂
- 2 PaO₂
- 3 中心静脈圧
- 4 胸部X線画像
- 5 吸入酸素分画(FIO₂)

17 二次性低血圧症を引き起こす原因となるのはどれか。

- 1 アジソン病
- 2 甲状腺機能亢進症
- 3 脱水
- 4 褐色細胞腫
- 5 心不全

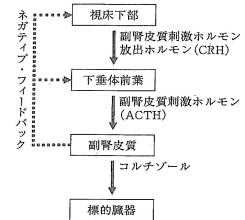
18 収縮期雑音を聴取するのはどれか。

- 1 狭心症
- 2 大動脈弁閉鎖不全症
- 3 三尖弁閉鎖不全症
- 4 心室中隔欠損症
- 5 僧帽弁閉鎖不全症

ce35A16

19

図は糖質コルチコイド(コルチゾール)の分泌調節である。コルチゾール産生副腎腫瘍によるクッシング症候群の患者の所見で正しいのはどれか。



- 1 CRH分泌増加、ACTH分泌減少
- 2 CRH分泌増加、ACTH分泌増加
- 3 CRH分泌減少、ACTH分泌増加
- 4 CRH分泌減少、ACTH分泌不変
- 5 CRH分泌減少、ACTH分泌減少

ce35A18

20

インフルエンザウイルス感染症で正しいのはどれか。

- 1 三類感染症に分類される。
- 2 ワクチンによる予防効果が期待できる。
- 3 有効な抗ウイルス薬はない。
- 4 ヒトからイヌに感染する。
- 5 飛沫感染する。

ce35A20

21

血液透析療法の長期合併症治療に用いるのはどれか。

- 1 副腎皮質ステロイド
- 2 免疫抑制剤
- 3 活性型ビタミンD
- 4 ナファモスタットメシル酸
- 5 エリスロポエチン

ce30A16

22 急性腎不全に対して透析を開始しなければならないのはどれか。

- 1 BUN:100mg/dL
- 2 動脈血pH:7.35
- 3 血清クレアチニン:8mg/dL
- 4 血清K⁺:5mEq/L
- 5 血清HCO³⁻:12mEq/L

ce35P19

23 虫垂炎について正しいのはどれか。

- 1 血中アンモニア濃度の上昇が特徴である。
- 2 腹部超音波検査が診断に有用である。
- 3 McBurney点は左下腹部の圧痛点のことである。
- 4 血球成分除去療法の適応疾患である。
- 5 突然の下痢で発症する。

ce35A22

24 播種性血管内凝固(DIC)において正しいのはどれか。

- 1 FDP低値
- 2 血小板数減少
- 3 フィブリノーゲン低値
- 4 破砕赤血球の出現
- 5 抗血小板抗体陽性

25 鉄欠乏性貧血に特徴的な症状など何か。

- 1 スプーン爪
- 2 Hunter舌炎
- 3 亜急性連合性脊髄変性症
- 4 チアノーゼ
- 5 異食症

26 末梢性顔面神経麻痺の症状はどれか。

- 1 麻痺側の瞳孔が散大する。
- 2 麻痺側の鼻唇溝が浅くなる。
- 3 健側に眼瞼下垂が出現する。
- 4 麻痺側の額のしわ寄せができない。
- 5 口笛がうまく吹けない。

27 全身麻酔手術の術前スクリーニング検査として適切なのはどれか。

- 1 脳波検査
- 2 胸部X線検査
- 3 呼吸機能検査
- 4 ホルター心電図検査
- 5 ABO血液型検査

28 SOFAスコアについての6つの機能評価に含まれないのはどれか。

- 1 循環機能
- 2 脳機能
- 3 血液凝固能
- 4 運動機能
- 5 肝機能

29 滅菌・消毒について正しいの組合せはどれか。

- 1 粘膜-----塩化ベンザルコニウム
- 2 芽胞形成菌-----グルタルアルデヒド
- 3 ディスポーザブル注射器---X線
- 4 消化器内視鏡-----エタノール
- 5 超音波プローブ-----高圧蒸気

30 ショックでみられる徴候として誤っているのはどれか。

- 1 血圧低下
- 2 過呼吸
- 3 乏尿
- 4 表在静脈虚脱
- 5 皮膚蒼白

31 雑音対策について誤っているのはどれか。

- 1 デジタルフィルは演算によって雑音を除去する。
- 2 高周波雑音はハムフィルタで除去する。
- 3 不規則雑音の低減化には加算平均を使用する。
- 4 入力導線をまとめると電磁誘導による交流雑音が軽減できる。
- 5 信号の入力導線にシールド線を使用する。

32 トランスデューサと変換する物理量との組合せで正しいのはどれか。

- 1 差動トランス … 温度
- 2 圧電素子 … 振動
- 3 ストレインゲージ … 光
- 4 CdS … 磁場
- 5 ホール素子 … 放射線

33 小電力医用テレメータについて正しいのはどれか。

- 1 受信感度向上のためにブースタが用いられる。
- 2 割り当て周波数バンドは1～5 バンドに分類される。
- 3 フェージング防止にダイバーシティーアンテナが用いられる。
- 4 A型送信機の帯域隔は25kHzである。
- 5 アンテナシステムとして漏洩同軸ケーブルが用いられる。

34 中心静脈圧の計測ができるのはどれか。

- 1 聴診法
- 2 観血式測定法
- 3 オンシロメトリック法
- 4 容積補償法
- 5 トノメトリ法

35 差圧方式の呼吸計測装置はどれか。

- 1 ベネディクトロス型スパイロメータ
- 2 タービン型流量計
- 3 熱線式流量計
- 4 超音波流量計
- 5 フライシュ型ニューモタコグラフ

36 体温計測について正しいのはどれか。

- 1 深部体温計は熱流補償法が利用している。
- 2 電子体温計ではサーモパイルが使われる。
- 3 耳用赤外線体温計は鼓膜からの熱伝導を利用している。
- 4 深部体温計の温度プローブにはCdSが使われる。
- 5 耳用赤外線体温計には量子型検出器が使われる。

37 X線画像計測について正しいのはどれか。

- 1 時間差分法は造影剤投与前後の画像を差分している。
- 2 X線CTのスライス厚は50 μ m程度である。
- 3 X線CTの空間分解能は5mm程度である。
- 4 ヨード系造影剤はX線吸収量が小さい。
- 5 CT値は骨のX線吸収係数を基準に算出される。

38 MRI について正しいのはどれか。

- 1 炭素原子の分布を画像化したものである。
- 2 画像の輝度値は水を0、空気を -1000とする。
- 3 X線CTに比べ肺の構造観察に適している。
- 4 撮影では傾斜磁場を用いて位置情報を得ている。
- 5 造影剤を用いなくても血管を描画できる。

39 使用エネルギーと治療法との組合せで正しいのはどれか。

- 1 粒子線 … ESWL
- 2 電磁波 … VAD
- 3 熱 … PTCA
- 4 電流 … ICD
- 5 超音波 … CHDF

40 胸腔ドレナージで持続吸引する場合、設定値は通常-5~-20の陰圧とするが、このときの単位はどれか。

- 1 atm
- 2 kPa
- 3 kgf/cm²
- 4 cmH₂O
- 5 psi

41 現在用いられているESWLの衝撃波発生方式でないのはどれか。

- 1 電磁板方式
- 2 圧電素子方式
- 3 レーザ方式
- 4 圧縮空気方式
- 5 電極放電方式

42 経皮的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 バルーン拡張圧は100気圧程度である。
- 2 ロータブレータはレーザを用いる。
- 3 スtent留置後の抗凝固療法は禁忌である。
- 4 狭窄部拡張中の冠血流量は減少する。
- 5 体外式超音波診断装置を用いてカテーテルを誘導する。

43 誤っている組合せはどれか。

- 1 尿路結石破碎 … Ho:YAGレーザー
- 2 光線力学的治療 … 半導体レーザー
- 3 角膜形成術 … ArFエキシマレーザー
- 4 内視鏡的癌治療 … Arレーザー
- 5 網膜光凝固 … CO2レーザー

44 超音波吸引手術器で正しいのはどれか。

- 1 生理食塩液で洗浄しながら使用する。
- 2 電気メスより止血機能に優れる。
- 3 対極板が必要である。
- 4 振動子は5MHzで振動する。
- 5 白内障手術に用いる。

45 RFカテーテルアブレーションについて正しいのはどれか。

- 1 徐脈性不整脈の治療に用いる。
- 2 カテーテル電極先端は300°C以上になる。
- 3 X線透視装置は不要である。
- 4 カテーテル電極から高周波電流を流す。
- 5 ペースメーカーの誤作動を起こす。

46 植込み型ペースメーカーについて正しいのはどれか。

- 1 単極電極ではカテーテル先端部はマイナス極である。
- 2 リチウム・ヨウ素電池を使用する。
- 3 VVIの電極リードは2本である。
- 4 慢性心房細動の徐脈はDDDの適応である。
- 5 パルス振幅は3mVである。

47 体外式除細動器で正しいのはどれか。

- 1 心房細動除去にはR波同期装置を用いる。
- 2 出力端子の一方は接地されている。
- 3 二相性波形は半導体スイッチにより極性を反転する。
- 4 通電テストには50Ωの無誘導抵抗を用いる。
- 5 出力パルス幅は2~5μsである。

48 内視鏡外科手術で正しいのはどれか。

- 1 気腹に二酸化炭素を用いる。
- 2 肺血栓塞栓症のリスクがある。
- 3 胸腔内手術は適応外である。
- 4 気腹で静脈還流は増加する。
- 5 硬性鏡は使用できない。

49 ハイパーサーミアについて正しいのはどれか。

- 1 皮膚表面の冷却にポーラス(水バック)を用いる。
- 2 容量結合型加温には数kHz～数十kHzの周波数を使用する。
- 3 マイクロ波加温では周波数の増加に対して加温できる深さが減少する。
- 4 超音波加温は空気層を通して組織を加温する。
- 5 組織内加温では針電極を刺入する。

50 ある機器の信頼度を調査したところ、20回のうち19回使用できた。同時に使用するもう1台の機器は10回のうち8回使用できた。この2台を同時に使用できる確率はどれか。

- 1 0.76
- 2 0.95
- 3 0.88
- 4 0.99
- 5 0.80

51 保守点検に含まれないのはどれか。

- 1 輸液ポンプの送液流量精度の測定
- 2 心電計の記録器の校正
- 3 人工透析装置の劣化した医用3Pプラグの交換
- 4 体外式除細動器の外装の清掃
- 5 人工呼吸器のバクテリアフィルタの交換

52 定格電流15Aの医用コンセントの保持力[N]として適切なのはどれか。

- 1 50
- 2 5
- 3 10
- 4 1
- 5 75

53 ME機器の分類について正しいのはどれか。

- 1 内部電源ME機器の追加保護手段は補強絶縁である。
- 2 クラスⅡのME機器は在宅使用に適している。
- 3 クラスⅠのME機器の追加保護手段は保護接地である。
- 4 B形装着部は外部電圧の印加に対して保護されている。
- 5 CF形装着部は接地されている。

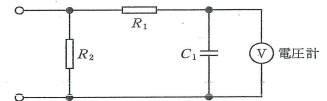
54 支燃性を有するガスはどれか。

- 1 ヘリウム
- 2 亜酸化窒素
- 3 二酸化炭素
- 4 窒素
- 5 空気

55 医療機器とその有害事象との組合せで適切でないのはどれか。

- 1 熱希釈式心拍出量計 … 不整脈
- 2 マイクロ波加熱装置 … キャビテーション
- 3 レーザメス … 眼傷害
- 4 電気メス … 熱傷
- 5 経皮的酸素分圧モニタ … 水疱

56 JIS T 0601-1で規定されている図の漏れ電流測定用器具(MD)について正しいのはどれか。



- 1 10kHz、1mAの漏れ電流は0.1mAと評価される。
- 2 R1とC1で遮断周波数1kHzの低域通過フィルタを構成している。
- 3 電圧計Vの入力抵抗は100kΩである。
- 4 R2は10kΩである。
- 5 電圧計で1Vと測定された場合、漏れ電流値は1mAとする。

57 電磁波に対する妨害抑制能力と妨害排除能力の両立性を表現しているのはどれか。

- 1 EMC
- 2 ESD
- 3 EMD
- 4 EAS
- 5 EMI

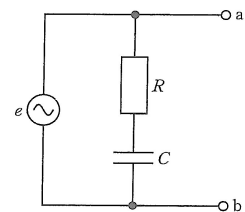
58 特定機能病院において、医療機器安全管理責任者が年に2回程度定期的に研修を行うべき医療機器はどれか。

- 1 消化管内視鏡
- 2 自動体外式除細動器(AED)
- 3 経皮的心肺補助装置
- 4 閉鎖式保育器
- 5 電気メス

59 巻数20回のコイルを貫く磁束が3秒間に0.5Wb から2.0Wb まで一定の割合で変化した。コイルに発生する電圧[V]はどれか。

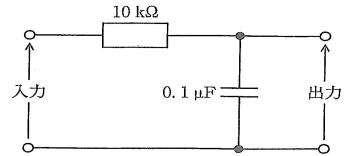
- 1 5
- 2 40
- 3 10
- 4 75
- 5 90

60 図の回路でab間の正弦波交流電力(有効電力)を求める式として正しいのはどれか。



- 1 (電圧の振幅値) × (電流の振幅値)
- 2 (電圧の振幅値) × (電流の振幅値) × (力率)
- 3 (電圧の実効値) × (電流の実効値) × (力率)
- 4 (電圧の実効値) × (電流の実効値) × (無効率)
- 5 (電圧の実効値) × (電流の実効値)

61 図の回路について誤っているのはどれか。



- 1 遮断周波数より十分に高い周波数では積分回路として動作する。
- 2 遮断周波数は約160Hzである。
- 3 時定数は1msである。
- 4 遮断周波数で出力電圧は入力電圧の1/2に減衰する。
- 5 入出力電圧の位相差は周波数によらず一定である。

62 +1C、-1Cの点電荷の間に働く引力は、電荷間の距離が 2×10^{-2} mのとき、 1×10^{-2} mの場合に比べて何倍となるか。

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

63 帯電している導体球が真空中におかれている。正しいのはどれか。ただし、導体には電流は流れておらず、すべての電荷が静止しているものとする。

- 1 導体内部には同心円状に電界が存在する。
- 2 導体表面は等電位面である。
- 3 導体内部から放射状に電気力線が出入りする。
- 4 導体球に帯電体を近づけると導体内部に電位差が生じる。
- 5 導体内部には一様な電荷が存在する。

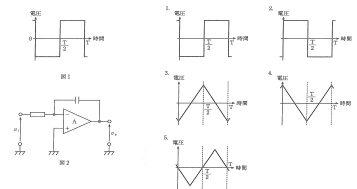
64 周波数150MHzの電波を最も効率よく受信できるアンテナの長さ[m]はどれか。

- 1 3.0
- 2 2.0
- 3 4.0
- 4 5.0
- 5 0.5

65 抵抗変化を利用した温度センサとして用いられるのはどれか。

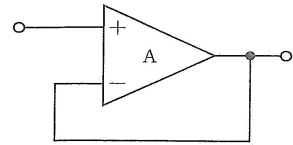
- 1 サーモパイル
- 2 CdS
- 3 サーミスタ
- 4 熱電対
- 5 白金

66 図1の波形を図2の回路のViに加えたときのV0はどれか。



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

- 67 図のボルテージフォロワ回路の特徴で正しいのはどれか。ただし、Aは理想演算増幅器とする。

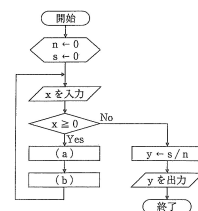


- 1 バーチャルショートが成立する。
- 2 出力抵抗はゼロである。
- 3 利得は無限大である。
- 4 反転増幅回路の一種である。
- 5 入力抵抗は無限大である。

- 68 信号波の振幅に応じてパルス波の幅(デューティ比)を変化させる変調方式はどれか。

- 1 PCM
- 2 PWM
- 3 PAM
- 4 PFM
- 5 PPM

- 69 図は入力値の平均を求めるフローチャートである。(a)、(b)に入る組合せはどれか。



- 1 (a) $n \leftarrow n+x$ (b) $s \leftarrow s+1$
- 2 (a) $n \leftarrow n+n$ (b) $s \leftarrow s+n$
- 3 (a) $n \leftarrow n+x$ (b) $s \leftarrow s+s$
- 4 (a) $n \leftarrow n+1$ (b) $s \leftarrow s+x$
- 5 (a) $n \leftarrow n+s$ (b) $s \leftarrow x+1$

70 パーソナルコンピュータの主記憶装置に用いられるのはどれか。

- 1 SSD
- 2 HDD
- 3 CD-ROM
- 4 DVD-RAM
- 5 DRAM

71 ハブやスイッチなどの集線装置を中心に、複数台の情報機器を接続するネットワークポロジはどれか。

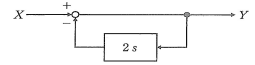
- 1 メッシュ型
- 2 リング型
- 3 ピアツーピア型
- 4 スター型
- 5 バス型

72 施設内でUSBメモリを使用する際のリスクに該当しないのはどれか。

- 1 紛失
- 2 不正ソフトウェアの持ち込み
- 3 故障による情報消失
- 4 情報の不正持ち出し
- 5 フィッシングによる情報漏洩

73 図のシステム関数(Y/X)はどれか。

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



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

74 人工呼吸器の使用前点検について誤っているのはどれか。

- 1 加温加湿器に適量の生理食塩液を入れる。
- 2 リークテストは人工呼吸器の自己診断機能を活用する。
- 3 テスト肺を用いてトリガ感度を確認する。
- 4 テスト肺を外してアラームが鳴ることを確認する。
- 5 電源プラグを引き抜いてバックアップ電源で動作することを確認する。

75 経皮的血液ガス分圧測定装置について正しいのはどれか。

- 1 経皮的に測定したPtcCO2はPaCO2と同等または低値となる。
- 2 経皮的に測定したPtcO2はPaO2と同等または低値となる。
- 3 皮膚表面に拡散する酸素と二酸化炭素を装着したセンサで計測する。
- 4 計測皮膚面を42～44℃に加温する。
- 5 センサ装着から計測値が安定するまで3分程度を要する。

76 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 ジェットノズルによって流速が増す。
- 3 ベンチュリー効果を利用している。
- 4 細管内の薬液が吸い上げられて気流に乗る。
- 5 パッフルに衝突させてエアロゾルを細粒化する。

77 人工呼吸器関連肺炎(VAP)対策について正しいのはどれか。

- 1 人工呼吸器回路を頻回に交換しない。
- 2 24時間ごとに口腔ケアを行う。
- 3 体動防止のため過鎮静にする
- 4 人工呼吸中の患者を仰臥位で管理しない。
- 5 人工呼吸器から離脱できるかどうかを48時間ごとに評価する。

78 陽圧換気による人工呼吸管理が生体に及ぼす影響で誤っているのはどれか。

- 1 抗利尿ホルモン分泌増加
- 2 静脈還流減少
- 3 頭蓋内圧低下
- 4 腎臓機能低下
- 5 血圧低下

79 人工心臓による体外循環時の内分泌系・免疫系の変動について正しいのはどれか。

- 1 アドレナリン分泌は低下する。
- 2 レニン-アンジオテンシン-アルドステロン系は活性化される。
- 3 インスリン分泌は亢進する。
- 4 バソプレシン分泌は低下する。
- 5 炎症性サイトカインの血中濃度は上昇する。

80 人工心臓を用いた体外循環中に血中濃度が低下するのはどれか。

- 1 サイトカイン
- 2 血糖
- 3 アドレナリン
- 4 レニン
- 5 カルシウム

81 乳児の人工心臓について正しいのはどれか。

- 1 目標灌流圧は成人例より高く設定する。
- 2 無輸血手術は成人例より容易である。
- 3 遠心ポンプの使用率は成人例より高い。
- 4 チアノーゼ性心疾患では非チアノーゼ性心疾患性より灌流量を多く設定する。
- 5 体表面積当たりの灌流量は成人例より少なく設定する。

82 膜型人工肺について正しいのはどれか。

- 1 均質膜では長時間使用すると血漿漏出が起こる。
- 2 均質膜では血液は酸素ガスと直接接触することはない。
- 3 気泡型人工肺よりもタンパク変性が生じやすい。
- 4 均質膜は多数の微細な孔の開いている構造からなる。
- 5 膜の形態はフィルム型とシート型とに大別される。

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。

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

84 原水中の残留塩素を主として除去する水処理装置はどれか。

- 1 逆浸透装置
- 2 プレフィルタ
- 3 軟水化装置
- 4 活性炭濾過装置
- 5 限外濾過フィルタ

ce32P78

85 体重60kgで残腎機能でない血液透析患者において、1日あたりの摂取量で適切なのはどれか。

- 1 エネルギー—2000kcal
- 2 食塩—12g
- 3 カリウム—3000mg
- 4 リン—800mg
- 5 水—2L

ce33A76

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

ce30P76

87 血液透析を下記の条件で施行した。血流量 200mL/min、透析液流量 500mL/min。ただし、除水は無視できるものとする。このとき、動脈側尿素窒素濃度 100mg/dL、静脈側尿素窒素濃度 10mg/dLであった。この透析器の尿素クリアランス[mL/min]はどれか。

- 1 200
- 2 220
- 3 180
- 4 160
- 5 140

88 持続的血液濾過(CHF)もしくは持続的血液透析濾過(CHDF)の適応とならないのはどれか。

- 1 ギラン・バレー症候群
- 2 重症急性膵炎
- 3 うっ血性心不全
- 4 急性腎障害
- 5 敗血症

89 1000 Hzの静止音源に観測者が接近したとき、聞こえる音の振動数が1060 Hzであった。観測者の速度[m/s]に最も近いのはどれか。ただし、音速は340m/sとする。

- 1 30
- 2 15
- 3 10
- 4 25
- 5 20

90 長さ1.2m、断面積4.0mm²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。

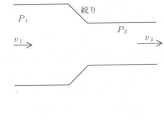
- 1 200
- 2 5.0
- 3 2.0
- 4 50
- 5 20

- 91 20°C、100gの水を1分間加熱して30°Cとするために必要な仕事率[W]はどれか。
ただし、水の比熱は4.2J/(g・°C)とする。

- 1 42
- 2 700
- 3 70
- 4 420
- 5 7

- 92 図のように水へ置かれた絞りのあるパイプに流体が流れている。絞りの前後の圧力差 $P_1 - P_2$ を表す式はどれか。
ただし、流体の密度を ρ 、絞りの前流速を v_1 、絞り後の流速を v_2 とし、完全流体が定常流で流れているとする。

1. $\frac{1}{2} \rho v_1^2$
2. $\frac{1}{2} \rho v_2^2$
3. $\frac{1}{2} \rho v_1 v_2$
4. $\frac{1}{2} \rho (v_2^2 - v_1^2)$
5. $\frac{1}{2} \rho (v_1^2 - v_2^2)$



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

- 93 ベクトル量はどれか。

- 1 加速度
- 2 時間
- 3 仕事量
- 4 質量
- 5 運動量

94 放射線感受性の最も高い組織はどれか。

- 1 脂肪
- 2 神経
- 3 骨髄
- 4 血管
- 5 心筋

95 能動輸送による物質の移動はどれか。

- 1 尿細管におけるグルコースの移動(再吸収)
- 2 肺胞から血液への酸素の移動
- 3 細胞内から細胞外へのナトリウムイオンの移動
- 4 血中酸素の血管外組織への移動
- 5 毛細血管から組織間質へのグルコースの移動

96 正しいのはどれか。

- 1 生体軟組織のポアソン比はおよそ0.5である。
- 2 生体軟組織の体積弾性率はヤング率よりも小さい。
- 3 筋組織はヤング率は直交方向よりも走行方向の方が大きい。
- 4 動脈血管の円周方向の最大変形は10%程度である。
- 5 筋組織は骨組織よりもヤング率が大きい。

97 生体の電気特性で誤っているのはどれか。

- 1 血液の導電率は温度依存性がある。
- 2 β 分散は細胞の組織構造に依存する。
- 3 皮下脂肪の導電率は肝臓の導電率より高い。
- 4 静止電位は細胞内外のイオン濃度差による。
- 5 γ 分散は水分子の緩和現象に起因する。

98 医療機器の安全性試験として含まれないのはどれか。

- 1 物性試験
- 2 接触面積による分類
- 3 接触期間による分類
- 4 溶出物試験
- 5 生物学的試験

99 生体活性材料はどれか。

- 1 ジルコニア
- 2 リン酸三カルシウム
- 3 アルミナ
- 4 パイロライトカーボシ
- 5 バイオガラス

100 セルロースによる補体活性化の要因はどれか。

- 1 水酸基
- 2 アセチル基
- 3 カルボニル基
- 4 硫酸基
- 5 メチル基

