ME2種予想問題集（本番再現）頻出60問

【医学的基礎代謝・解剖生理】Q1～Q12

Q1：日本の主な死因で、近年「第**1**位」として最も一般的なのはどれか。

A）脳血管疾患
B）悪性新生物
C）肺炎
D）心疾患
E）腎不全
（類似問題：第43回午前【問題1】）

Q2：血圧について正しい記述はどれか。

A）座位では下腿の血圧は上肢より低い
B）睡眠中は血圧が上昇する
C）吸気時には収縮期血圧は低下しやすい
D）立位では静脈還流が増えるため血圧は必ず上がる
E）運動中は必ず血圧が低下する
（類似問題：第44回午後【問題4】／第43回午前【問題2】）

Q3：平滑筋に分類されるのはどれか。

A）上腕二頭筋
B）横隔膜
C）血管中膜
D）大腿四頭筋
E）外眼筋
（類似問題：第45回午後【問題3】／第43回午前【問題3】）

Q4：静止時の**Na^+**濃度が高いのはどれか。

A）細胞内
B）細胞外
C）同程度
D）核内
E）小胞体内
（類似問題：第45回午前【問題4】／第43回午前【問題4】）

Q5：近視における焦点位置として正しいのはどれか。

A）網膜の後方
B）網膜上
C）網膜の前方
D）角膜上
E）水晶体の後方
（類似問題：第43回午前【問題5】）

Q6：一次視覚野（一次視覚皮質）が存在する部位はどれか。

A）前頭葉
B）側頭葉
C）頭頂葉
D）後頭葉
E）小脳
（類似問題：第45回午後【問題4】／第43回午前【問題6】）

Q7：肝臓の機能として正しいのはどれか。

A）インスリン産生
B）胆汁の産生
C）尿の濃縮
D）甲状腺ホルモン産生
E）肺胞換気
（類似問題：第43回午前【問題7】）

Q8：近位尿細管で、ほとんど再吸収されないのはどれか。

A）ブドウ糖
B）アミノ酸
C）Na^+
D）水
E）クレアチニン
（類似問題：第43回午前【問題8】）

Q9：安静時の心拍出量の配分で「比較的多い」臓器はどれか。

A）骨格筋
B）皮膚
C）腎臓
D）骨
E）脾臓
（類似問題：第43回午後【問題1】）

Q10：安静呼吸中に「常に陰圧」となりやすいのはどれか。

A）口腔内圧
B）気管内圧
C）胸腔内圧
D）肺胞内圧
E）胃内圧
（類似問題：第44回午後【問題38】／第44回午前【問題6】／第43回午後【問題3】）

Q11：タンパク質消化に関与する酵素はどれか。

A）アミラーゼ
B）リパーゼ
C）トリプシン
D）ラクターゼ
E）マルターゼ
（類似問題：第43回午後【問題5】）

Q12：空気感染する疾患として正しいのはどれか。

A）インフルエンザ
B）麻疹
C）ノロウイルス
D）MRSA
E）破傷風
（類似問題：第45回午前【問題1】／第44回午前【問題9】）

【工学的基礎】Q13～Q20

Q13：照度**1lx**を基本単位で表したものはどれか。

A）1cd・m
B）1lm
C）1lm/m²
D）1W/m²
E）1J/s
（類似問題：第43回午前【問題11】）

Q14：抵抗**10Ω**に電圧**20V**を加えたときの電力［**W**］はどれか。

A）2
B）4
C）20
D）40
E）80
（類似問題：第44回午前【問題14】／第43回午後【問題14】）

Q15：巻数比**N1**：**N2**＝**4**：**1**の理想トランスで、二次側負荷**Z2**＝**10Ω**を一次側から見たインピーダンス**Z1**はどれか。

A）0.625Ω
B）2.5Ω
C）10Ω
D）40Ω
E）160Ω
（類似問題：第43回午前【問題14】）

Q16：正弦波交流を全波整流したとき、実効値**Vrms**はどうなるか。

A）0になる
B）低下する
C）変化しない
D）2倍になる
E）π倍になる
（類似問題：第43回午前【問題15】）

Q17：非反転増幅回路で**Rf＝90kΩ**、**Rs＝10kΩ**のとき利得**Av**はどれか。

A）2
B）5
C）10
D）11
E）90
（類似問題：第43回午後【問題16】／第43回午前【問題16】）

Q18：**CMRR**が大きい差動増幅器の特徴として正しいのはどれか。

A）同相成分を増幅しやすい
B）同相雑音を抑えやすい
C）利得が必ず1になる
D）直流しか扱えない
E）ノイズが増える
（類似問題：第44回午後【問題16】／第43回午後【問題17】）

Q19：**0〜20V**を**5mV**刻みで表現したい。必要なビット数として最小はどれか。

A）10bit
B）11bit
C）12bit
D）13bit
E）14bit
（類似問題：第44回午前【問題19】）

Q20：入力が異なるときのみ**1**を出力する論理はどれか。

A）AND
B）OR
C）NAND
D）XOR
E）XNOR
（類似問題：第44回午後【問題17】）

【工学的基礎】Q21〜Q24

Q21：ゼロデイ攻撃の説明として正しいのはどれか。

A）パッチ適用後を狙う攻撃
B）未公表・未修正の脆弱性を突く攻撃
C）標的型メールそのもの
D）暗号化通信のこと
E）バックアップのこと
（類似問題：第44回午後【問題19】／第43回午前【問題18】）

Q22：ポアズイユの法則に基づく円管の流体抵抗**R**は半径**r**に対してどう比例するか。

A）r
B）r^2
C）r^3
D）$1/r^2$
E）$1/r^4$
（類似問題：第43回午後【問題20】）

Q23：超音波は周波数が高くなると一般にどうなるか。

A）減衰が小さくなる
B）波長が長くなる
C）分解能が低下する
D）減衰が大きくなる
E）音速が必ず増える
（類似問題：第43回午前【問題21】）

Q24：**n**形半導体の主要キャリアはどれか。

A）正孔
B）電子
C）イオン
D）光子
E）中性子
（類似問題：第45回午後【問題15】）

【医用生体計測・材料】Q25～Q36

Q25：心電図において**P**波が主に表すのはどれか。

A）心室脱分極
B）心室再分極
C）心房脱分極
D）心房再分極
E）房室結節興奮
（類似問題：第44回午前【問題28】）

Q26：記録紙速度**25mm/s**で**R–R**間隔が**20mm**のとき心拍数はどれか。

A）30
B）60
C）75
D）90
E）120
（類似問題：第43回午前【問題27】）

Q27：非観血血圧測定でカフ幅が狭すぎるとどうなりやすいか。

A）低め
B）高め
C）影響なし
D）拡張期のみ低下
E）収縮期のみ低下
（類似問題：第45回午前【問題41】）

Q28：パルスオキシメータの原理として正しいのはどれか。

A）ドプラ効果
B）ランバート・ベールの法則
C）ゼーベック効果
D）ホール効果
E）ピエゾ効果
（類似問題：第43回午後【問題32】）

Q29：血液ガス分析で**PaO_2**測定に用いられるのはどれか。

A）クラーク電極
B）ガラス電極

C）セバリングハウス電極
D）熱電対
E）圧電素子
（類似問題：第44回午後【問題31】／第43回午前【問題28】）

Q30：スパイロメータで直接測定できないのはどれか。

A）一回換気量
B）肺活量
C）予備呼気量
D）予備吸気量
E）残気量
（類似問題：第43回午後【問題29】）

Q31：超音波ドプラ法で主に推定できるのはどれか。

A）血流速度
B）血液pH
C）SpO_2
D）体温
E）血糖
（類似問題：第45回午後【問題32】／第45回午前【問題43】／第44回午後【問題42】）

Q32：**MRI**の**RF**コイルの役割として正しいのはどれか。

A）X線を照射
B）超音波送受信
C）高周波磁場で励起・信号受信
D）造影剤注入
E）放射線検出
（類似問題：第45回午後【問題27】／第45回午後【問題24】／第45回午前【問題27】）

Q33：α波の周波数帯として最も適切なのはどれか。

A）0.5–4Hz
B）4–8Hz

C）8–13Hz
D）13–30Hz
E）30Hz以上
（類似問題：第45回午前【問題18】／第44回午前【問題24】）

Q34：医用テレメータで混信を防ぐ基本策として正しいのはどれか。

A）同一チャネルを全病棟で統一
B）送信出力を最大に固定
C）チャネル管理とゾーニング
D）アンテナを外す
E）受信機を金属箱に入れる
（類似問題：第45回午前【問題44】）

Q35：生体材料の例として最も適切なのはどれか。

A）鉛
B）チタン合金
C）水銀
D）アスベスト
E）塩化ビニルガス
（類似問題：第45回午前【問題24】／第44回午後【問題29】）

Q36：医療で用いられる形状記憶合金として代表的なのはどれか。

A）銅亜鉛
B）鉄炭素
C）ニッケルチタン
D）アルミ
E）マグネ
（類似問題：第45回午前【問題25】）

【医用治療機器】Q37～Q40

Q37：モノポーラ電気メスで対極板の主目的はどれか。

A）切開を鋭くする
B）戻り経路を確保し電流密度を下げる
C）出血を増やす
D）体温測定
E）不整脈治療
（類似問題：第45回午前【問題42】／第44回午後【問題45】／第44回午前【問題34】）

Q38：**VVI**ペースメーカの動作として正しいのはどれか。

A）心房を刺激し心房を感知
B）心室を刺激・心室を感知し自己心拍があれば抑制
C）心室を刺激し心房を感知
D）常時刺激
E）除細動を行う
（類似問題：第43回午後【問題54】／第43回午前【問題35】）

Q39：輸液ポンプの滴下センサで一般的に用いられる原理はどれか。

A）超音波反射
B）赤外光の遮断・透過
C）X線透過
D）熱電対
E）磁気共鳴
（類似問題：第43回午前【問題36】）

Q40：**120mL/h**を**20**滴**/mL**の点滴セットで行う。滴下数［滴/分］はどれか。

A）20
B）30
C）40
D）50
E）60
（類似問題：第45回午後【問題47】／第44回午前【問題46】）

【医用治療機器・生体機能】Q41〜Q48

Q41：人工呼吸器で高圧アラームの原因として最も典型的なのはどれか。

A）回路外れ
B）カフリーク
C）分泌物による閉塞
D）酸素源停止
E）電源断
（類似問題：第45回午前【問題49】）

Q42：遠心ポンプの特性として正しいのはどれか。

A）後負荷が上がっても流量一定
B）後負荷で流量が変化しやすい
C）逆流は起きない
D）回路閉塞で自動停止
E）常に拍動流
（類似問題：第43回午後【問題38】）

Q43：透析液濃度の監視として一般的に用いられる指標はどれか。

A）pH
B）電気伝導度
C）体温
D）粘度
E）放射線量
（類似問題：第45回午後【問題49】／第44回午後【問題39】／第43回午前【問題50】）

Q44：**ECMO**で主に呼吸補助を目的とする方式はどれか。

A）VA
B）VV
C）IABP
D）ペーシング
E）AED
（類似問題：第44回午前【問題49】）

Q45：**R**波同期して放電するのが原則となる治療はどれか。

A）除細動（VF）
B）同期電気ショック（カルディオバージョン）
C）ペーシング
D）AED解析
E）CPR
（類似問題：第45回午前【問題47】）

Q46：**IABP**の拡張期効果として正しいのはどれか。

A）冠血流低下
B）冠血流増加
C）後負荷増大
D）酸素需要増加
E）血圧必ず低下
（類似問題：第45回午前【問題38】／第44回午前【問題48】／第43回午後【問題47】）

Q47：麻酔器のソーダライムの主目的はどれか。

A）酸素濃度上昇
B）CO_2吸収
C）換気量測定
D）笑気生成
E）気化
（類似問題：第44回午前【問題38】）

Q48：**CO_2**レーザの組織作用として最も典型的なのはどれか。

A）深部透過し凝固
B）表層で吸収され蒸散・切開
C）電気刺激
D）超音波加温
E）放射線治療
（類似問題：第43回午後【問題36】）

【医療安全・JIS規格】Q49～Q60

Q49：心臓に直接適用可能な装着部分類はどれか。

A）B形
B）BF形
C）CF形
D）クラスI
E）クラスII
（類似問題：第43回午前【問題57】）

Q50：漏れ電流に関する記述で正しいのはどれか。

A）CF形はB形より許容値が大きい
B）CF形は装着部の中で最も厳しい基準となる
C）単一故障状態では許容値は必ず0になる
D）漏れ電流は直流のみ問題となる
E）漏れ電流は安全規格で扱わない
（類似問題：第43回午前【問題57】）

Q51：**JIST1022**で接地分岐線の絶縁体の色として適切なのはどれか。

A）白
B）黒
C）赤
D）緑または緑黄
E）青
（類似問題：第45回午後【問題57】／第43回午後【問題51】）

Q52：非常電源の定義として正しい組合せはどれか。

A）一般40秒以内／特別10秒以内／無停電は連続性が確実
B）一般10秒以内／特別40秒以内／無停電は60秒以内
C）一般40分以内／特別10分以内／無停電は不明
D）一般0.5秒以内／特別10秒以内／無停電は40秒以内
E）一般は規定なし／特別は規定なし／無停電のみ規定
（類似問題：第44回午後【問題58】／第43回午前【問題59】）

Q53：医療ガス配管の識別色として正しい組合せはどれか。

A）酸素＝青／吸引＝緑／笑気＝黒
B）酸素＝緑／吸引＝黒／笑気＝青
C）酸素＝黒／吸引＝黄／笑気＝緑
D）酸素＝黄／吸引＝青／笑気＝緑
E）酸素＝橙／吸引＝緑／笑気＝黒
（類似問題：第43回午前【問題60】）

Q54：医療ガスの誤接続防止に用いられる代表的機構はどれか。

A）色分けのみ
B）ピン方式
C）バッテリー
D）電気抵抗
E）反射板
（類似問題：第45回午前【問題59】／第44回午後【問題59】／第44回午前【問題59】）

Q55：酸素ボンベ残量（使用可能量）推定に最も直接必要なのはどれか。

A）温度のみ
B）圧力と内容積
C）流速のみ
D）電圧
E）pH
（類似問題：第45回午後【問題54】／第44回午後【問題53】）

Q56：高圧蒸気滅菌（オートクレーブ）の特徴として正しいのはどれか。

A）低温でプラスチックに最適
B）湿熱でタンパク変性を起こす
C）放射線で殺菌
D）ガスで滅菌
E）乾熱が主因
（類似問題：第44回午後【問題30】／第43回午後【問題30】）

Q57：クラスII機器（二重絶縁）を示す図記号はどれか。

A）二重の四角
B）三角に雷
C）心臓マーク
D）斜線入り円
E）波形マーク
（類似問題：第44回午後【問題60】）

Q58：保守点検記録の意義として最も適切なのはどれか。

A）不要
B）責任回避だけ
C）トレーサビリティ確保
D）見栄え
E）コスト増のため避ける
（類似問題：第44回午後【問題51】／第44回午前【問題50】／第44回午前【問題31】）

Q59：ミクロショックの説明として正しいのはどれか。

A）体表からの大電流
B）心内へ微小電流が流れる危険
C）熱傷が主
D）直流のみ
E）静電気だけ
（類似問題：第45回午前【問題56】／第44回午後【問題56】／第44回午前【問題58】）

Q60：フェイルセーフとフールプルーフの組合せとして正しいのはどれか。

A）フェイルセーフ＝誤操作防止／フールプルーフ＝故障時も安全側
B）フェイルセーフ＝故障時は安全側／フールプルーフ＝誤操作しにくい設計
C）同義
D）高性能化
E）コスト削減
（類似問題：第44回午前【問題60】／第43回午後【問題59】）

回答・解説（Q1～Q60）

【医学】Q1～12

1正解B：死因上位の定番は悪性新生物。ポイント：**1**位＝がん
2正解C：呼吸性変動で呼気時に血圧低下しやすい。ポイント：睡眠中は低下傾向
3正解C：血管中膜は平滑筋。ポイント：平滑筋＝血管・内臓
4正解B：Na^+は外高内低。ポイント：**Na**外／**K**内
5正解C：近視は焦点が網膜の前。ポイント：近視＝前、遠視＝後
6正解D：一次視覚野は後頭葉。ポイント：視覚＝後頭葉
7正解B：肝は胆汁産生。ポイント：胆汁・糖貯蔵・解毒
8正解E：クレアチニンはほぼ再吸収されない。ポイント：腎機能指標
9正解C：安静時は腎・肝が多め。ポイント：筋**60%**は運動時イメージ
10正解C：胸腔内圧は陰圧維持。ポイント：肺が広がる駆動
11正解C：トリプシンはタンパク分解。ポイント：糖＝アミラーゼ／脂＝リパーゼ
12正解B：空気感染は麻疹・結核・水痘。ポイント：**3**点セット暗記

【工学】Q13～24

13正解C：lx＝lm/m^2。ポイント：照度＝光束/面積
14正解D：$P=V^2/R=20^2/10=40$。ポイント：**V^2/R**が速い
15正解E：$Z1=(N1/N2)^2Z2=16\times10=160$。ポイント：二乗注意
16正解C：全波整流は符号反転で実効値は同じ（理想）。ポイント：平均値と混同注意
17正解C：Av=1+Rf/Rs=1+9=10。ポイント：非反転＝**1+**
18正解B：CMRR大→同相雑音除去。ポイント：差動の旨味
19正解C：20/0.005=4000段→$2^{12}=4096$。ポイント：段数→**2^n**
20正解D：XOR＝異なると1。ポイント：排他的
21正解B：未修正脆弱性を突く。ポイント：ゼロデイ＝対策前
22正解E：$R\propto 1/r^4$。ポイント：半径の影響が極大
23正解D：高周波→減衰↑（分解能↑）。ポイント：深さと分解能のトレードオフ
24正解B：n形＝電子。ポイント：**p**形＝正孔

【計測・材料】Q25～36

25正解C：P波＝心房脱分極。ポイント：**P**心房/**QRS**心室/**T**再分極
26正解C：20mm/25mm/s=0.8s→60/0.8=75。ポイント：**mm**→秒
27正解B：カフ狭い→高め。ポイント：カフ不適正は頻出
28正解B：Lambert-Beerで吸光度から推定。ポイント：赤/赤外で**Hb**差
29正解A：O_2＝クラーク。ポイント：**CO_2**＝セバリングハウス／**pH**＝ガラス
30正解E：残気量は直接測れない。ポイント：**RV**は別法
31正解A：ドプラ＝速度。ポイント：周波数シフト
32正解C：RFで励起・信号受信。ポイント：**CT**は**X**線
33正解C：α=8–13Hz。ポイント：**δ0.5–4/θ4–8/β13–30**
34正解C：チャネル管理＋ゾーニング。ポイント：運用で防ぐ
35正解B：チタン合金は代表生体材料。ポイント：耐食・生体適合
36正解C：Ni-Ti（ニチノール）。ポイント：形状記憶・超弾性

【治療機器・生体機能】Q37～48

37正解B：戻り経路確保＋電流密度低下。ポイント：熱傷防止
38正解B：VVI＝心室刺激・感知・抑制。ポイント：記号を読む
39正解B：滴下は光学検出。ポイント：赤外が定番
40正解C：120mL/h=2mL/min→×20=40滴/分。ポイント：**h→min**
41正解C：高圧は閉塞・抵抗増。ポイント：低圧＝外れ/リーク
42正解B：遠心は後負荷で流量変化。ポイント：ローラと対比
43正解B：濃度監視＝電気伝導度。ポイント：電解質濃度の指標
44正解B：VV＝呼吸補助。ポイント：**VA**＝循環も
45正解B：同期ショックはR波同期。ポイント：**VF**除細動は非同期
46正解B：拡張期圧↑→冠灌流↑。ポイント：**IABP**の王道効果
47正解B：ソーダライム＝CO_2吸収。ポイント：再呼吸回路
48正解B：CO_2は表層で吸収→蒸散。ポイント：安全管理も頻出

【医療安全】Q49～60

49正解C：CF形が心臓直接適用。ポイント：**CF**が最厳
50正解B：CF形は最も厳しい基準。ポイント：数値暗記より“序列”を外さない
51正解D：接地分岐線＝緑/緑黄。ポイント：接地＝緑
52正解A：一般40秒／特別10秒／無停電は連続。ポイント：**40・10・**無停電
53正解B：酸素緑・吸引黒・笑気青（代表）。ポイント：色は暗記枠
54正解B：ピン方式で誤接続防止。ポイント：色＋物理キー
55正解B：内容積×圧力が基本。ポイント：流量で割って時間
56正解B：湿熱でタンパク変性。ポイント：**EOG**は低温ガス
57正解A：クラスII＝二重四角。ポイント：図記号即答
58正解C：履歴管理（トレーサビリティ）。ポイント：安全の証拠
59正解B：ミクロ＝心内微小電流。ポイント：マクロ＝体表大電流
60正解B：フェイルセーフ＝故障時安全側／フールプルーフ＝誤操作防止。ポイント：定義を短く言える

正誤表（Q1～Q60）

問題	解答	問題	解答	問題	解答	問題	解答
1	B	16	C	31	A	46	B
2	C	17	C	32	C	47	B
3	C	18	B	33	C	48	B
4	B	19	C	34	C	49	C
5	C	20	D	35	B	50	B
6	D	21	B	36	C	51	D
7	B	22	E	37	B	52	A
8	E	23	D	38	B	53	B
9	C	24	B	39	B	54	B
10	C	25	C	40	C	55	B
11	C	26	C	41	C	56	B
12	B	27	B	42	B	57	A
13	C	28	B	43	B	58	C
14	D	29	A	44	B	59	B
15	E	30	E	45	B	60	B