

生理情報検査学 2023 前期試験

検査専攻 2 年次

Index

問 題	・ ・ ・ ・	p02
解答・試験結果	・ ・ ・ ・	p09

全て選択式。1~5 から選択してマークシートに記入すること。50 問あります。

(1) 中枢神経系を構成するのはどれか。

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

- a. 脳
- b. 脊髄
- c. 脳神経
- d. 脊髄神経

(2) 体性神経系の出力の効果器はどれか。

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

- a. 骨格筋
- b. 心筋
- c. 平滑筋
- d. 分泌腺

(3) 神経細胞について正しい記述はどれか。

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

- a. 興奮性細胞のひとつである。
- b. 活動電位を発生する。
- c. シナプス伝達を行う。
- d. 分化すると、分裂能を失う。

(4) 神経軸索での活動電位の伝導について正しいのはどれか。

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

- a. 伝導速度は有髄神経のほうが無髄神経よりも速い。
- b. 伝導速度は径の太い神経線維ほど速い。
- c. ミエリンは跳躍伝導に必要である。
- d. ぶぐ毒（テトラドトキシン）により阻害される。

(5) アセチルコリンについて正しい記述はどれか。

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

- a. アミノ酸のひとつである。
- b. コリントランスフェラーゼにより分解される。
- c. 体性神経系において神経伝達物質として働く。
- d. 自律神経系において神経伝達物質として働く。

(6) アミノ酸に分類される神経伝達物質はどれか。

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

- a. アドレナリン
- b. エンドルフィン
- c. γ -アミノ酪酸 (GABA)
- d. グルタミン酸

(7) 局所麻酔薬により阻害されるのはどれか。

- 1. Na^+ チャンネル
- 2. K^+ チャンネル
- 3. Ca^{2+} チャンネル
- 4. Cl^- チャンネル

(8) 神経組織について正しい記述はどれか。

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

- a. 白質をアクソンが通過する。
- b. 灰白質には神経細胞の細胞体が集合している。
- c. くも膜下腔は髄液で満たされている。
- d. 髄液は脳室の脈絡嚢で産生される。

(9) 脊髄について正しいのはどれか。

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

- a. 下位運動神経の細胞体は前角にある。
- b. 脊髄神経は混合神経である。
- c. 脊髄反射は脳皮質を介して行われる。
- d. 脊髄神経は体性神経系の神経線維のみで構成される。

(10) 脊髄白質の下行路のうち、一次運動野から始まるのはどれか。

- 1. 皮質脊髄路
- 2. 視蓋脊髄路
- 3. 前庭脊髄路
- 4. 赤核脊髄路

(11) 脊髄神経による皮膚感覚の支配について正しいのはどれか。

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

- a. 分節支配である。
- b. 上肢には頸髄神経の感覚性線維が分布する。
- c. 下肢には腰髄神経および仙髄神経の感覚性線維が分布する。
- d. 顔面以外のすべての皮膚の感覚を支配する。

(12) 膝蓋腱反射 (knee jerk) について正しいのはどれか。

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

- a. 脊髄反射のひとつである。
- b. 単シナプス反射のひとつである。
- c. 入力情報は大腿四頭筋で発生する。
- d. 伸筋反射のひとつである。

(13) ウィルス輪に直接つながっているのはどれか。

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

- a. 内頸動脈
- b. 脳底動脈
- c. 外頸動脈
- d. 椎骨動脈

(14) 脳実質内に生じるのはどれか。

- 1. 硬膜外血腫
- 2. 硬膜内血腫
- 3. くも膜下出血
- 4. 脳出血

(15) 左右一対からなるのはどれか。

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

- a. 大脳基底核
- b. 視床
- c. 下垂体
- d. 橋

(16) 各部位の障害による症状として正しい組み合わせはどれか。

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

- | | | |
|----------|---|-------|
| a. 延髄 | — | 呼吸不全 |
| b. 大脳皮質 | — | 意識障害 |
| c. 小脳 | — | 失調 |
| d. 大脳基底核 | — | 不随意運動 |

(17) 各部位の生理機能として正しい組み合わせはどれか。

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

- | | | |
|----------|---|-----------------|
| a. 小脳 | — | 運動の協調 |
| b. 大脳基底核 | — | 運動の開始・停止のコントロール |
| c. 辺縁系 | — | 情動のコントロール |
| d. 視床 | — | 感覚情報の中継 |

(18) 運動失調による症状として正しいのはどれか。

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

- a. 一直線上を歩くのが困難になる。
- b. 動作時に手指が震える。
- c. ろれつの回らないしゃべりかたになる。
- d. 食べ物をうまく飲み込めない。

(19) 大脳基底核の障害による症状として正しいのはどれか。

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

- a. 歩行をスムーズに開始できない。
- b. 安静時に手指が震える。
- c. 表情に乏しい。
- d. 前かがみの姿勢になる。

(20) 大脳皮質の障害による症状として正しい組み合わせはどれか。

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

- | | | |
|-------------|---|-------|
| a. 中心前回 | — | 知覚麻痺 |
| b. 中心後回 | — | 運動麻痺 |
| c. ブローカ領域 | — | 運動性失語 |
| d. ウェルニッケ領域 | — | 感覚性失語 |

(21) 各々の局在について、正しいのはどれか。

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

- | | | |
|----------|---|-----|
| a. 一次運動野 | — | 前頭葉 |
| b. 一次知覚野 | — | 頭頂葉 |
| c. 一次聴覚野 | — | 側頭葉 |
| d. 一次視覚野 | — | 後頭葉 |

(22) 特殊感覚の入力情報を伝えるのはどれか。

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

- a. 嗅神経 (I)
- b. 視神経 (II)
- c. 顔面神経 (VII)
- d. 内耳神経 (VIII)

(23) 運動神経の線維のみを含むのはどれか。

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

- a. 舌咽神経 (IX)
- b. 迷走神経 (X)
- c. 副神経 (XI)
- d. 舌下神経 (XII)

(24) 副交感神経の出力の線維を含むのはどれか。

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

- a. 動眼神経 (III)
- b. 顔面神経 (VII)
- c. 舌咽神経 (IX)
- d. 迷走神経 (X)

(25) 神経と支配筋の組み合わせとして正しいのはどれか。

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

- a. 動眼神経 (III) — 外眼筋
- b. 外転神経 (VI) — 眼輪筋
- c. 舌咽神経 (IX) — 舌筋
- d. 迷走神経 (X) — 咀嚼筋

(26) 動眼神経 (III) の障害により生じる症状はどれか。

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

- a. 複視 (ものが2つに見える)
- b. 眼瞼下垂 (まぶたが垂れる)
- c. 対光反射の消失 (まぶしい)
- d. 遠近視調節の障害 (ぼやける)

(27) 有機リン中毒の症状として認められるのはどれか。

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

- a. 縮瞳
- b. 遠近視調節の障害
- c. 呼吸困難
- d. 嘔吐、下痢

(28) 自律神経の高次中枢が存在するのはどこか。

- 1. 視床
- 2. 視床下部
- 3. 辺縁系
- 4. 延髄

(29) 交感神経の節前神経の細胞体が存在するのはどこか。

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

- a. 胸髄
- b. 腰髄
- c. 仙髄
- d. 脳神経核

(30) 副交感神経系の節前神経の細胞体が存在するのはどこか。

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

- a. 胸髄
- b. 腰髄
- c. 仙髄
- d. 脳神経核

(31) 交感神経系の興奮による効果はどれか。

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

- a. 瞳孔の散大
- b. 唾液分泌の低下
- c. 心拍数の増加
- d. 発汗の増加

(32) 副交感神経系の興奮による効果はどれか。

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

- a. 気道抵抗の増加
- b. 瞳孔の散大
- c. 血圧の上昇
- d. 肝臓でのグリコーゲン分解の亢進

(33) 副交感神経系の支配下にある筋肉はどれか。

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

- a. 上眼瞼挙筋
- b. 虹彩放射状筋
- c. 虹彩輪状筋
- d. 毛様体筋

(34) 心血管系に対する交感神経系の効果として正しいのはどれか。

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

- a. 血圧を上げる。
- b. 骨格筋の血流量を増やす。
- c. 消化管の血流量を減らす。
- d. 心筋の収縮力を上げる。

(35) アトロピンの臨床適応として正しいのはどれか。

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

- a. 心停止
- b. 徐脈性不整脈
- c. 麻酔の前処置
- d. 眼底検査の前処置

(36) アドレナリン（ボスミン）の臨床適応として正しいのはどれか。

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

- a. 心停止
- b. アナフィラキシーショック
- c. 頻脈性不整脈
- d. 高血圧

(37) 感覚の受容器について正しいのはどれか。

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

- a. 自由神経終末は主に痛覚・温度覚を受容する。
- b. 被包神経終末は主に触覚を受容する。
- c. 固有感覚受容器は骨格筋にのみ存在する。
- d. 浸透圧受容器は全身の血管に存在する。

(38) 一般感覚の神経路について正しいのはどれか。

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

- a. 入力情報は脊髄神経の後根を通る。
- b. 頸部以下の痛覚を伝える主な神経路は、脊髄視床路である
- c. 視床で情報が中継される。
- d. 左半身の感覚情報は、右脳の一次知覚野に入る。

(39) 体性運動系の神経路について正しいのはどれか。

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

- a. 上位運動神経の細胞体は大脳皮質の一次運動野にある。
- b. 下位運動神経の細胞体は脊髄前角および脳神経核にある。
- c. 錐体路は延髄で左右に交叉する。
- d. 一次運動野から脳神経核に至る線維も、左右に交叉する。

(40) 大脳の神経細胞に作用して痛覚を抑制するのはどれか。

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

- a. アスピリン
- b. 局所麻酔薬
- c. モルヒネ
- d. 全身麻酔薬

(41) 上位運動神経の障害による症状として正しいのはどれか。

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

- a. 痙性麻痺
- b. 知覚障害
- c. 腱反射の消失
- d. 運動失調

(42) 受容細胞が存在する組織と、発現する受容器について正しいのはどれか。

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

- | | | | | |
|----------|---|-----|---|-------|
| a. 嗅細胞 | — | 嗅上皮 | — | 化学受容器 |
| b. 味細胞 | — | 味蕾 | — | 化学受容器 |
| c. 杆体と錐体 | — | 網膜 | — | 光受容器 |
| d. 有毛細胞 | — | 内耳 | — | 機械受容器 |

(43) 眼球を構成する膜組織のうち、透明なのはどれか。

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

- a. 角膜
- b. 強膜
- c. 脈絡膜
- d. 網膜

(44) 光受容器について正しいのはどれか。

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

- a. 錐体は黄斑に多い。
- b. 杓体は網膜の周辺部に多い。
- c. 錐体は明暗の判別を行う。
- d. 杓体は色の識別を行う。

(45) 網膜について正しいのはどれか。

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

- a. 光受容器は神経細胞の外側に位置する。
- b. 視覚の解像度が最も高いのは黄斑である。
- c. 眼底の動静脈は視神経乳頭を通過する。
- d. 視神経乳頭は眼底の鼻側に位置する。

(46) 各々の病態の原因として正しいのはどれか。

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

- a. 夜盲 — ビタミン A の不足
- b. 色盲 — オプシンの遺伝的欠損
- c. 半盲 — 下垂体腫瘍
- d. 近視 — レンズの調節能の低下

(47) 聴覚に関与するのはどれか。

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

- a. 耳小骨
- b. 蝸牛
- c. 半規管
- d. 前庭

(48) 聴覚について正しいのはどれか。

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

- a. コルチ器は膜迷路の中にある。
- b. 耳小骨は鼓膜の振動を増幅する。
- c. 鼓膜の損傷により伝音性難聴になる。
- d. 内耳の損傷により感音性難聴になる。

(49) 筋節 (sarcomere) について正しいのはどれか。

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

- a. 細いフィラメントはアクチン、トロポニン、トロポミオシンを含む。
- b. 太いフィラメントはミオシンを含む。
- c. ミオシン・ヘッドとアクチンの相互作用により収縮する。
- d. ATP の化学エネルギーを運動エネルギーに変換する。

(50) 血中のクレアチンキナーゼ活性が増加するのはどれか。

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

- a. 激しい運動
- b. 筋ジストロフィー
- c. 心筋梗塞
- d. 外傷

解答

フリガナ		年	月	日	生理情報 乾直子
氏名		23	07	31	

番 号	問	解答欄	問	解答欄	問	解答欄	問	解答欄	問	解答欄
01	1	0 0 0 0 0	11	0 0 0 0 0	21	0 0 0 0 0	31	0 0 0 0 0	41	0 0 0 0 0
02	2	0 0 0 0 0	12	0 0 0 0 0	22	0 0 0 0 0	32	0 0 0 0 0	42	0 0 0 0 0
03	3	0 0 0 0 0	13	0 0 0 0 0	23	0 0 0 0 0	33	0 0 0 0 0	43	0 0 0 0 0
04	4	0 0 0 0 0	14	0 0 0 0 0	24	0 0 0 0 0	34	0 0 0 0 0	44	0 0 0 0 0
05	5	0 0 0 0 0	15	0 0 0 0 0	25	0 0 0 0 0	35	0 0 0 0 0	45	0 0 0 0 0
06	6	0 0 0 0 0	16	0 0 0 0 0	26	0 0 0 0 0	36	0 0 0 0 0	46	0 0 0 0 0
07	7	0 0 0 0 0	17	0 0 0 0 0	27	0 0 0 0 0	37	0 0 0 0 0	47	0 0 0 0 0
08	8	0 0 0 0 0	18	0 0 0 0 0	28	0 0 0 0 0	38	0 0 0 0 0	48	0 0 0 0 0
09	9	0 0 0 0 0	19	0 0 0 0 0	29	0 0 0 0 0	39	0 0 0 0 0	49	0 0 0 0 0
10	10	0 0 0 0 0	20	0 0 0 0 0	30	0 0 0 0 0	40	0 0 0 0 0	50	0 0 0 0 0

1. 記入例 - マーク欄以外には記入しないで下さい。
2. 鉛筆で、しっかり濃くマークして下さい。
3. 間違えた場合には、消しゴムで、きれいに消して下さい。

マーク例

良い例	悪い例

スキャナでマークシート
©2009 スキャネット株式会社本シートを無断で複製することを禁じます。SN-0023

ちょっと危なかったひともいたけど、全員合格です。