

健康と生体情報 2023 前期試験

生命・検査 1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) ステロイド骨格を持つのはどれか。 1. a 2. a, b 3. a, c, d 4. a, b, c, d 5. c, d

- a. 胆汁酸
- b. コルチゾル
- c. 脂肪酸
- d. トリグリセリド

(2) 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. 甲状腺ホルモンは経口投与で有効である。
- b. インスリンは経口投与で有効である。
- c. ステロイドホルモンは経口投与で有効である。
- d. ステロイドホルモンは外用薬（塗り薬）として有効である。

(3) ホルモンの産生組織、作用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. ガストリン | — | 胃粘膜 | — | 胃酸分泌の亢進 |
| b. インスリン | — | ランゲルハンス島 | — | 血糖値の増加 |
| c. アルドステロン | — | 副腎皮質 | — | 血圧の上昇 |
| d. エピネフリン | — | 副腎髄質 | — | 血圧の上昇 |

(4) 視床下部の神経内分泌細胞が産生するホルモンはどれか。 1. a 2. a, b 3. a, c, d 4. a, b, c, d 5. c, d

- a. OXY (oxytocin : オキシトシン)
- b. PRL (prolactin : プロラクチン)
- c. TRH (thyrotropin releasing hormone : サイトロロピン放出ホルモン)
- d. CRH (corticotropin releasing hormone: コルチコトロピン放出ホルモン)

(5) ADH (anti-diuretic hormone: 抗利尿ホルモン) 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. 集合管に働いて尿を濃縮する。
- b. 血漿浸透圧の増加により、分泌が促進される。
- c. アルコールの摂取により、分泌が抑制される。
- d. 体液量を増加させる。

(6) 甲状腺から分泌されるホルモンはどれか。 1. a 2. a, b 3. a, c, d 4. a, b, c, d 5. c, d

- a. カルシトニン
- b. サイロキシン
- c. グルカゴン
- d. ガストリン

(7) 甲状腺ホルモ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. 芳香族環はチロシン残基に由来する。
- b. 発育期での不足はクレチン病の原因である。
- c. 基礎代謝率を増加させる。
- d. 心拍数を増加させる。

(8) コルチゾル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. 抗炎症薬として用いられる。
- b. 免疫抑制薬として用いられる。
- c. 血糖値を増加させる。
- d. 蛋白質代謝を亢進させる。

(9) 副腎髄質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. 機能的に交感神経節前神経に対応する。
- b. アセチルコリンを分泌する。
- c. エピネフリンを分泌する。
- d. ノルエピネフリンを分泌する。

(10) 右図に示すような症候を示す疾患はどれか。

- 1. 糖尿病
- 2. クッシング病
- 3. バセドー病
- 4. アジソン病
- 5. 甲状腺機能低下症



(11) レニン—アンギオテンシン—アルドステロン システム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. レニンは腎臓で産生される。
- b. アンギオテンシノーゲンは肝臓で産生される。
- c. アンギオテンシン II は昇圧物質である。
- d. アルドステロンの標的は腎尿細管および汗腺である。

(12) インスリンが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. 骨格筋によるグルコースの取り込み
- b. 脂肪組織によるトリグリセリドの合成
- c. 肝臓による糖新生
- d. 肝臓による糖分解

(13) 糖尿病の症状・検査所見として認められるものはどれか。 1. a 2. a, b 3. a, c, d 4. a, b, c, d 5. c, d

- a. 多食、多飲
- b. 体重の減少
- c. ケトン尿
- d. 代謝性アシドーシス

(14) 導管がないのはどれか。

- 1. 唾液腺
- 2. 甲状腺
- 3. 乳腺
- 4. 睪腺
- 5. 前立腺

(15) 唾液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

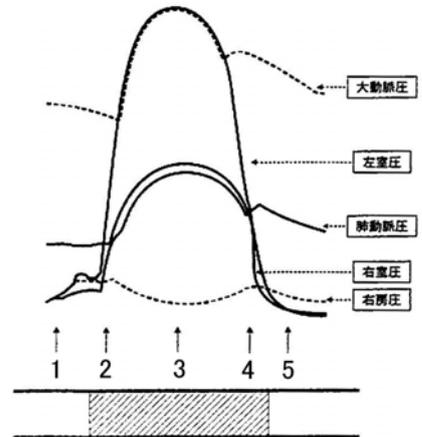
- a. 消化酵素を含まない。
- b. 交感神経刺激により分泌が亢進する。
- c. 免疫グロブリンを含む。
- d. リゾチームを含む。

- (16) 胃液に含まれるのはどれか。 1. a 2. a, b 3. a, c, d 4. a, b, c, d 5. c, d
- ペプシノーゲン
 - ガストリン
 - 塩酸
 - 粘液
- (17) 胆汁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
- 胆嚢で産生される。
 - 消化酵素を含む。
 - 脂肪の乳化を行う。
 - ビリルビンを含む。
- (18) 膵液に含まれるのはどれか。 1. a 2. a, b 3. a, c, d 4. a, b, c, d 5. c, d
- アミラーゼ
 - リパーゼ
 - キモトリプシノーゲン
 - 重炭酸イオン
- (19) 消化酵素の産生組織、基質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. | 小腸 | — | ペプチダーゼ | — | 蛋白質 |
| b. | 唾液腺 | — | リパーゼ | — | 蛋白質 |
| c. | 膵臓 | — | トリプシン | — | 炭水化物 |
| d. | 胃 | — | ペプシン | — | 核酸 |
- (20) 消化管ホルモンとして働くペプチドはどれか。 1. a 2. a, b 3. a, c, d 4. a, b, c, d 5. c, d
- ガストリン
 - インスリン
 - セクレチン
 - CCK-PZ (cholecystokinin-pancreozymin)
- (21) 肝機能が低下したとき、血中濃度が減少するのはどれか。 1. a 2. a, b 3. a, c, d 4. a, b, c, d 5. c, d
- アンモニア
 - ビリルビン
 - アルブミン
 - フィブリノーゲン
- (22) 心臓のポンプ機能を評価する指標として最も重要なものはどれか。
- 心拍出量
 - 心拍数
 - 血圧
 - 一回心拍出量
 - 脈圧
- (23) 心拍出量低下の原因になりうるのはどれか。 1. a 2. a, b 3. a, c, d 4. a, b, c, d 5. c, d
- 高血圧
 - 出血
 - 徐脈
 - 心筋梗塞

(24) 心電図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. P波は心房筋の脱分極により発生する。
- b. QRS complex は心室筋の脱分極により発生する。
- c. T波は心室筋の再分極により発生する。
- d. 心拍数 75/min のとき、P波と次のP波の間隔はおよそ 0.8秒である。

(25) 右図は心周期に伴う圧の変動を示している。僧帽弁が閉じるのは1~5のどの時点か。



(26) 心電図の波形で右図の斜線部に相当する部分はどれか。

- 1. P波の始まり~Q波の終わり
- 2. P波の始まり~R波の終わり
- 3. Q波の始まり~S波の終わり
- 4. Q波の始まり~T波の終わり
- 5. S波の始まり~T波の終わり

(27) 循環器疾患の病態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. 狭心症 — 冠動脈の狭窄
- b. エコノミー症候群 — 肺梗塞
- c. 高血圧 — 血管抵抗の増加
- d. 不整脈 — 刺激伝達系の機能異常

(28) 呼吸器疾患の病態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. 喘息 — 気道抵抗の増加
- b. 未熟児の呼吸不全 — サーファクタントの不足
- c. 気胸 — 胸膜の破綻
- d. 肺炎 — 肺胞内での微生物の増殖

(29) パルスオキシメーターにより測定できる値はどれか。 1. a 2. a, b 3. a, c, d 4. a, b, c, d 5. c, d

- a. 動脈血の SpO₂
- b. 静脈血の SpO₂
- c. 動脈血の Po₂
- d. 静脈血の Po₂

(30) 肺の機能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. II型肺胞上皮細胞がサーファクタントを産生する。
- b. 肺での酸素と二酸化炭素の交換を外呼吸という。
- c. 肺胞でのガスの移動は拡散による。
- d. 胸膜腔内は常に陰圧に保たれている。

(31) 動脈血による酸素の輸送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. ほとんどがヘモグロビンに結合して輸送される。
- b. ヘモグロビンは酸素分子を 1:4 の比率で結合する。
- c. 貧血により、ヘモグロビンの酸素飽和度は低下する。
- d. 貧血により、Po₂は低下する。

(32) ヘモグロビンに対する酸素分子の結合親和性に影響しないのはどれか。

1. pH
2. 温度
3. 二酸化炭素分圧
4. 酸素分圧
5. ヘモグロビン濃度

(33) 低換気により動脈血で減少する値はどれか。

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

- a. P_{O_2}
- b. P_{CO_2}
- c. pH
- d. SAT (saturation; Hb の酸素飽和度)

(34) 一酸化炭素中毒において動脈血で低下する値はどれか。

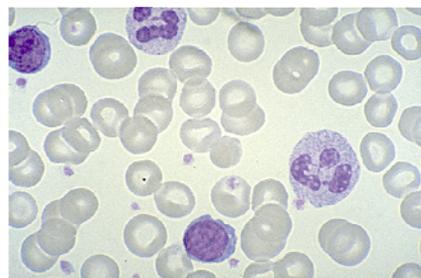
1. a 2. a, b 3. a, c, d 4. a, b, c, d 5. c, d

- a. SAT
- b. Hb 濃度
- c. P_{O_2}
- d. P_{CO_2}

(35) 右図は末梢血の塗抹標本である。この視野に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. PML (polymorphonuclear leukocyte)
- b. RBC (red blood cell)
- c. PLT (platelet)
- d. lymphocyte



(36) 再生不良性貧血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. 白血病などによる骨髄抑制が原因となる。
- b. 消化管出血、月経などによる出血が原因となる。
- c. 典型的には正球性正色素性である。
- d. 汎血球減少に伴うことがある。

(37) 貧血があるとき、末梢血において一般に減少するのはどれか。

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

- a. 赤血球の数
- b. 赤血球の体積
- c. Hb 濃度
- d. Ht 値

(38) 病原体の貪食を行う能力のある細胞はどれか。

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

- a. 好中球
- b. 単球
- c. リンパ球
- d. 好塩基球

(39) 接触性皮膚炎のような炎症病変の形成に直接関与するのはどれか。

1. 好塩基球
2. 好酸球
3. 好中球
4. 単球
5. リンパ球

- (40) 血小板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
- 活性化されると血管収縮物質を放出する。
 - ひとつの核を持つ。
 - 数の正常値は 15,0000-400,000/ μ l である。
 - その不足は出血傾向の原因となる。
- (41) 血液の凝固因子はどれか。 1. a 2. a, b 3. a, c, d 4. a, b, c, d 5. c, d
- フィブリノーゲン
 - プロトロンビン
 - セロトニン
 - ビタミン K
- (42) 出血傾向の原因となるのはどれか。 1. a 2. a, b 3. a, c, d 4. a, b, c, d 5. c, d
- ビタミン K の不足
 - 血小板数の減少
 - 肝機能障害
 - 凝固因子の遺伝的欠損 (血友病)
- (43) 血小板から放出されるのはどれか。 1. a 2. a, b 3. a, c, d 4. a, b, c, d 5. c, d
- ATP
 - Ca^{2+}
 - トロンボキサン A_2
 - PDGF (platelet-derived growth factor)
- (44) 採血時に抗凝固薬として使用される薬物はどれか。 1. a 2. a, b 3. a, c, d 4. a, b, c, d 5. c, d
- クエン酸
 - EDTA
 - アスピリン
 - ワファリン
- (45) 経口抗凝固薬として使用される薬物はどれか。 1. a 2. a, b 3. a, c, d 4. a, b, c, d 5. c, d
- アスピリン
 - クエン酸
 - EDTA
 - ヘパリン
- (46) 腎臓の機能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
- 尿量を増減することにより、体液量を調節する。
 - エリスロポイエチンを産生する。
 - レニンを産生する。
 - ビタミン D を活性化する。
- (47) 腎機能低下の結果として値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
- 尿量
 - 糸球体ろ過率 (GFR: glomerular filtration rate)
 - 血中尿素窒素 (BUN: blood urea nitrogen)
 - 血中クレアチニン濃度

(48) 窒素の排出に関わる分子はどれか。 1. a 2. a, b 3. a, c, d 4. a, b, c, d 5. c, d

- a. 尿素
- b. 尿酸
- c. アンモニア
- d. ヒポキサンチン

(49) 尿細管の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. 近位曲尿細管 — グルコース、アミノ酸の再吸収
- b. ヘンレのループ — 浸透圧勾配の形成
- c. 遠位曲尿細管 — Ca^{2+} の再吸収
- d. 集合管 — 尿の濃縮

(50) 尿中に生理的に存在するのはどれか。 1. a 2. a, b 3. a, c, d 4. a, b, c, d 5. c, d

- a. ウロビリルン
- b. 赤血球
- c. アルブミン
- d. ケトン体

解答

フリガナ		年	月	日	健存こ生体情報
氏名		23	08	03	

番号	問	解答欄								
	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
	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
	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
	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
	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
	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
	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
	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
	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	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. 記入欄・マーク欄以外には記入しないで下さい。
 2. 鉛筆で、しっかり書くマークして下さい。
 3. 間違った場合には、消しゴムで、きれいに消して下さい。

マーク例
 良い例: 0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9
 悪い例: 0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9

スキャナでマークシートを読み取り専用ソフトで読み取り専用ソフト © 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

50 問なので、30 問正解で合格。不合格の 3 名と、欠席の 1 名は再試を受けてください。この本試の問題は必ず正答できるようにしておくこと。日時・場所は掲示で確認。