

平成29年度
日本体育協会公認アスレティックトレーナー
専門科目検定試験
『理論試験(基礎)』

<試験における注意事項>

1. 試験時間は2時間30分です。
2. 試験問題および解答用紙に受験番号、推薦団体名または学校名、氏名を記入してください。
3. 回答方法は次の通りです。
 - ① 解答はマークシート式です。解答用紙記載の記入上の注意をよく読んで解答してください。
 - ② 各試験問題にはaからeまでの5つの選択肢があります。質問に応じて適切な数の選択肢を選んでください。質問内に、2つ選べまたはすべて選べという記載がない場合は、選択肢を1つだけ選んでください。

【記入欄】

受験番号	推薦団体名または学校名	氏名

試験問題、解答用紙ともに回収します。

問1 TFCC（三角線維軟骨複合体）を構成しないのはどれか。2つ選べ。

- a. 橈骨
- b. 尺骨
- c. 尺側側副靭帯
- d. 有頭骨
- e. 舟状骨

問2 スポーツのためのメディカルチェックについて正しいのはどれか。2つ選べ。

- a. 既往歴として失神発作の有無を確認することは重要である。
- b. 心陰影拡大および左側高電位差（心電図）を認めた場合心エコー図検査を行う。
- c. 運動負荷試験はマスター2階段試験で十分である。
- d. 高所登山を希望している場合には潜水反射試験（diving reflex）を行う。
- e. 自覚症状がなければ血液検査や尿検査を行う必要はない。

問3 心臓振とうについて誤っているのはどれか。

- a. 心臓近くの胸部にボールなどが当たることによっておこる。
- b. 多くは致死的な不整脈である心室細動が発生する。
- c. 電氣的除細動が唯一の治療法である。
- d. 除細動が1分遅れるごとに救命率は7～10%減少する。
- e. 心臓振とうの多くは肋骨骨折を併発する。

問4 筋力トレーニングにおける疲労と回復について誤っているのはどれか。

- a. トレーニングの種類によって回復時間は大きく異なる。
- b. 休息によって、枯渇したエネルギーの回復や損傷した筋線維の修復が行われる。
- c. エキセントリクスと比較して、コンセントリクスでは筋ダメージが大きい。
- d. オーバートレーニングとは、回復が不十分で身体機能がトレーニング前の水準に達しないことを示している。
- e. 同じ運動、同じ回数でも、セット間の休息时间によってトレーニング効果は異なる。

問5 足関節内がえし捻挫で受傷することが多いのはどれか。2つ選べ。

- a. 後踵腓靭帯
- b. 楔舟靭帯
- c. 三角靭帯
- d. 踵腓靭帯
- e. 前距腓靭帯

問6 合宿や遠征時の食事の注意について正しいのはどれか。2つ選べ。

- a. できるだけ普段と同じ量の食事をとる。
- b. 飲料水以外の調理用の水、氷などの衛生面にも配慮する。
- c. 味付けや食材に関する情報を事前に収集する。
- d. 自炊はできるだけ避ける。
- e. 合宿中は体重減少するほうがよい。

問7 運動と呼吸・心循環について誤っているのはどれか。2つ選べ。

- a. 吸息と呼息を交互に繰り返す呼吸のリズムは、脳の大脳皮質と橋にある呼吸中枢によって作り出される。
- b. 安静時において吸息は横隔膜と外肋間筋の収縮で始まるが、運動時には胸鎖乳突筋、斜角筋および僧帽筋も関与する。
- c. 大気と身体との間のガス交換は肺泡とそれを取り巻く肺毛細血管との間でのみ行われ、気管や気管支などにある空気はガス交換に全く関与しない。
- d. トレーニングを積んだアスリートでは、安静時の徐脈、心臓容積縮小、心電図異常などスポーツ心臓の特徴が見られることがある。
- e. 心筋は固有心筋と特殊心筋に分けることができ、固有心筋は赤筋に近い性質を持つ。

問8 皮膚感染症について正しいのはどれか。2つ選べ。

- a. 膿痂疹（とびひ）とは、毛穴に細菌が侵入して化膿し、周囲結合組織に拡大して赤く硬くなったものをいう。
- b. 口唇や鼻の周囲に鋭い痛みを伴う水疱は、伝染性軟属腫といわれ、皮膚の接触により感染しやすい。
- c. 麻疹、風疹、伝染性単核球症は皮膚症状のある全身性ウイルス感染症として知られている。
- d. 水虫は白癬菌という真菌により生じるが、放置したとしても、リンパ節まで腫れて発熱したり、入院を要することはない。
- e. 胸、背中、腋窩に薄茶色の斑点が多発した場合、癩風を疑うが、自覚症状がなく、皮膚感染症と気付かないことが多い。

問9 股関節・大腿部の機能解剖と運動について誤っているのはどれか。

- a. 大腿直筋の起始は、下前腸骨棘である。
- b. 大腿骨頸部の前捻角は、成人では平均 135° である。
- c. 股関節の内旋角度の参考可動域は、 45° である。
- d. 外閉鎖筋は股関節深層外旋六筋の一つで、股関節のインナーマッスルの一つでもある。
- e. 腸腰筋は、股関節の屈曲運動に作用する。

- 問 10 筋力発揮について正しいのはどれか。2つ選べ。
- a. 最大努力で行った場合に発揮される筋力は、伸張性収縮より短縮性収縮で大きい。
 - b. 筋収縮様式は、「等尺性収縮」と「等速性収縮」の二種類に分けられる。
 - c. 筋力トレーニングにより筋線維動員数が増えると随意最大筋力は増加する。
 - d. 筋断面積のうち生理学的断面積は、筋の長軸方向に垂直な筋断面積であり、MRI（磁気共鳴画像）で測定可能である。
 - e. 神経と筋の連動による筋収縮の一連のシステムを興奮収縮連関と呼ぶ。
- 問 11 反復性肩関節前方脱臼について誤っているのはどれか。
- a. 関節窩前方部の関節唇の剥離や関節窩縁の骨折を伴うことが多い。
 - b. スポーツ活動による外傷性肩関節前方脱臼や亜脱臼に続発して反復性になるものをいう。
 - c. 脱臼や亜脱臼を自覚しないで、外転外旋位での痛みや脱力のみが愁訴である場合がある。
 - d. 理学療法で完治する。
 - e. 完治のためには手術が必要である。
- 問 12 運動時の糖質・脂質・蛋白質代謝について誤っているのはどれか。2つ選べ。
- a. 運動強度が低い場合は脂質代謝、運動強度が高い場合は糖質代謝への依存度が高まる。
 - b. 長時間運動時の肝グリコーゲンの枯渇が疲労困憊をもたらす。
 - c. 運動時、副腎皮質から分泌されるアドレナリンは肝グリコーゲン分解を促進することで血中グルコース濃度を高める。
 - d. トレーニングによる相対的運動強度の低下は血中カテコールアミンの上昇を抑制し、代謝はより亢進する。
 - e. 骨格筋では GLUT4 の働きによりインスリン非依存的に筋への血糖取り込みを高める機構がある。
- 問 13 身体の局所で効力を発揮するようなサプリメント物質の効果を検証する方法について誤っているのはどれか。2つ選べ。
- a. そのサプリメントに JADA の認定商品マークがついているか。
 - b. 生体の目的部位にそのままの形で取り込まれているか。
 - c. 取り込まれた生体の部位でその物質の本来の作用を発揮しているか。
 - d. そのサプリメント利用者の主観的な意見が肯定的か。
 - e. 摂取したサプリメントの主要物質がそのままの形で生体内に吸収されているか。
- 問 14 関節と関節面の形状について正しい組み合わせはどれか。
- a. 頭蓋骨 — 平面関節
 - b. 膝関節 — 球関節
 - c. 遠位橈尺間関節 — 車軸関節
 - d. 肘関節 — 顆上関節
 - e. 第 1 中手手根間関節 — 鞍関節

- 問 15 運動時に見られる腹部症状として正しいのはどれか。 2つ選べ。
- a. 悪心、嘔吐、胸やけはランナー、トライアスリートの 5～10%に認められる。
 - b. 下腹部から鼠径部にかけての運動継続が不可能な痛みを **side stitch** と呼ぶ。
 - c. 急性出血性胃腸炎がアスリートで認められることはたいへん稀である。
 - d. レース前に、突然長距離ランナーを襲う下痢がある。
 - e. ウォーミングアップや運動中の水分補給は運動時の腹痛を悪化させる。
- 問 16 肘関節内側側副靭帯 (MCL) 損傷について 誤っているのはどれか。
- a. 障害による損傷は繰り返す微細損傷による靭帯変性が原因である。
 - b. 合併障害として上腕骨外側上顆炎がある。
 - c. 画像診断として超音波検査や MRI (磁気共鳴画像) が有用である。
 - d. 外反ストレステストで肘関節の内側が開大し疼痛を生じる。
 - e. 外傷による損傷は、肘関節脱臼に合併しておこることもある。
- 問 17 筋活動のエネルギー供給について正しいのはどれか。
- a. 筋収縮の直接的なエネルギー源はグリコーゲンである。
 - b. 非乳酸性機構のエネルギー供給速度は最小である。
 - c. 乳酸性機構では最終的な代謝産物として乳酸が産生される
 - d. 有酸素性機構のエネルギー供給速度は乳酸性機構よりも速い。
 - e. 持続時間が長い持久的な運動ほどパワーが大きくなる。
- 問 18 高齢者の特徴として 誤っているのはどれか。 2つ選べ。
- a. 骨折の好発部位として、大腿骨頸部などがある。
 - b. 腱は断裂しにくい傾向がある。
 - c. 関節軟骨の摩耗・変性は膝関節で最も多い。
 - d. 椎間板変性により脊椎運動の可動性が増大する。
 - e. 神経系の機能低下が外傷リスクを高める。
- 問 19 アキレス腱断裂について正しいのはどれか。
- a. 歩行は不可能である。
 - b. **Thomsen test** が陽性となる。
 - c. 足関節の底屈はできない。
 - d. 確定診断には画像診断が不可欠である。
 - e. 急性期の固定角度は、底屈位が望ましい。
- 問 20 月経周期について 誤っているのはどれか。 2つ選べ。
- a. 25～38 日が正常
 - b. 60～149 日が稀発月経
 - c. 24 日以内が頻発月経
 - d. 150 日以上発来しないと続発性無月経
 - e. 一度もないものを原発性無月経

問 21 からだづくりのための栄養について正しいのはどれか。2つ選べ。

- a. 筋肉をつける際には、エネルギーの摂取量は影響しない。
- b. 筋量増量には、トリプトファンの摂取が大きく影響するといわれている。
- c. 活性型ビタミン D は、カルシウムの吸収促進に関連している。
- d. カルシウムの吸収率は、80~90%程度である。
- e. たんぱく質の摂取においては、摂取のタイミングも考慮する方がよい。

問 22 脛骨疲労骨折について正しいのはどれか。2つ選べ。

- a. 疾走型は脛骨上部の骨幹端部に好発する。
- b. 男性にはほとんどみられない。
- c. 女性の無月経とは関係ない。
- d. 早期診断には骨シンチグラフィも有用である。
- e. 跳躍型疲労骨折に手術は有用ではない。

問 23 チームワークについて誤っているのはどれか。2つ選べ。

- a. チームに共通の目標（集団目標）がある。
- b. 成員の行動を規制する規範がない。
- c. われわれのチーム（集団）であるという感情が薄い。
- d. ある程度安定した人間関係がある。
- e. チームの一員としての自覚と連帯感が要求される。

問 24 姿勢と安定性の関係について誤っているのはどれか。2つ選べ。

- a. 足払いされて転ばないためには、重心を低くして構えたほうがよい。
- b. 同じ体格であれば、体重の重い方が姿勢の安定性は高い。
- c. 同じ重心の高さであれば、基底面の広い方が安定性は高い。
- d. 小児は成人に比べて身長が低いので、成人よりも安定して立つことができる。
- e. 地面に接する部分の面積が広ければ、重心位置は安定性に影響しない。

問 25 筋とその付着部位の組み合わせで正しいのはどれか。

- a. 縫工筋 — 鷲足
- b. 上腕二頭筋長頭 — 尺骨粗面
- c. 大腿直筋 — 上前腸骨棘
- d. 大腿方形筋 — 小転子
- e. 後脛骨筋 — 脛骨下 3 分の 1 内側

問 26 理想的な心理状態について誤っているのはどれか。

- a. 理想的な心理状態を IPS（Ideal Performance State）と呼ぶ。
- b. 競技場面で、いかに冷静な心を維持できるかが重要である。
- c. 逆U字曲線は、至適な感情状態（ゾーン）をわかりやすく示すことができる。
- d. 逆U字仮説は、個人差や種目差はない。
- e. 心理的コンディションは、「緊張」だけではなく、「集中」「興奮度」などの尺度も必要である。

問 27 腰部の運動とそれに関与する筋について正しいのはどれか。すべて選べ。

- a. 腹直筋は主に伸展に関与する。
- b. 外腹斜筋は屈曲、側屈、同側への回旋に関与する。
- c. 腰方形筋は側屈に関与する。
- d. 内腹斜筋は屈曲、側屈、反対側への回旋に関与する。
- e. 脊柱起立筋は側屈や同側回旋にも関与する。

問 28 熱中症について正しいのはどれか。2つ選べ。

- a. 播種性血管内凝固症候群 (DIC) を起こすことがあるのは熱射病である。
- b. 熱けいれんでは K 欠乏性脱水状態により筋肉痛を伴う。
- c. 予防に利用される湿球黒球温度では乾球温度が最重要視される。
- d. 体重の 3% 以上の水分が失われると体温調節に影響する。
- e. 湿球黒球温度が 18°C 未満であれば熱障害は起こらない。

問 29 腰痛や下肢痛を生じる腰部の障害について正しいのはどれか。2つ選べ。

- a. 椎間板内圧が最も高くなるのは椅子に座って上体を前屈した時で、最も低い仰臥位の時に比べ約 5 倍となる。
- b. SLR テストは、ハムストリングスの伸張性の不足でもその角度は低下するので注意を要する。
- c. 腰椎椎間板ヘルニアで S1 神経根が圧迫されると膝蓋腱反射が低下したり消失したりすることがある。
- d. 腰椎分離症は女子より男子に多いが、その発症年齢のピークは 17 歳である。
- e. いわゆる腰痛症は、筋・筋膜性腰痛症とも呼ばれ、単純 X 線検査や CT 検査などで明らかな所見が認められないことが特徴である。

問 30 ハイ・パワー系のトレーニングについて正しいのはどれか。2つ選べ。

- a. 初期のトレーニング効果は神経系の集中的活動として現れる。
- b. 発揮パワーはエキセントリックよりもコンセントリック活動で大きい。
- c. プライオメトリックトレーニングは伸張反射も利用したトレーニングである。
- d. 筋の発揮するパワーは、負荷が最大筋力の 80% 程度の時に最大となる。
- e. アイソキネティックマシンを利用したハイ・パワートレーニングでは、出力が大きくなる低速でのトレーニングの方が、高速でのトレーニングよりも効果が高いことが知られている。

問 31 上肢帯の構造と運動について誤っているのはどれか。

- a. 肩甲骨は、肩甲上腕関節にて上腕骨と、肩鎖関節にて鎖骨と連結されており、上肢の動きに合わせて胸郭上を動く。
- b. 鎖骨は胸鎖関節にて胸骨と連結しており、これが上肢帯にとって唯一の体幹との骨性の連結である。
- c. 肩甲胸郭関節は、機能的関節である。
- d. 上肢を使う日常生活動作では、上肢だけが動き、肩甲骨や胸郭は動かない。
- e. 投球動作において、肩甲胸郭運動と股関節の動きは重要である。

- 問 32 泳ぐ動作のメカニズムについて正しいのはどれか。 2つ選べ。
- a. 浮力の大きさは水に浸っている部分と同じ容積の水の重さに等しい。
 - b. 重心と浮心の作用線を一致させると、回転運動が起きる。
 - c. 水の抵抗は、投射断面積および速度の二乗に比例して減少する。
 - d. 水中移動では、迎え角が大きいほど揚力は大きくなり、水抵抗は小さくなるので有利である。
 - e. プルやキックの動作では、水抵抗と揚力による推進力の両方が含まれている。
- 問 33 上腕骨外側・内側上顆炎について誤っているのはどれか。 2つ選べ
- a. テニス肘やゴルフ肘とも呼ばれる。
 - b. 内側上顆炎の診断には、Thomsen test や中指伸展テストが有用である。
 - c. 外側上顆炎は、短橈側手根伸筋腱の上腕骨外側上顆付着部が主病変部位である。
 - d. 外側上顆炎に対する手関節伸筋群のストレッチは無効である。
 - e. 治療は保存療法が原則で、手術を要することはまれである。
- 問 34 青少年におけるストレッサー、ストレス反応について正しいのはどれか。 2つ選べ。
- a. 試合中の楽しさの経験が競技ストレスの低減に影響する。
 - b. 勝敗はゲーム後のストレスに強く影響をしない。
 - c. 勝敗と楽しさの経験がゲーム後のストレス反応に影響をする。
 - d. 競技前の「心配」の強さは親からのプレッシャーと関係しない。
 - e. 親のプレッシャーは、ゲーム前のストレス認知に影響しない。
- 問 35 手関節・手の運動について誤っているのはどれか。
- a. 前腕骨の回内外運動は尺骨の周りを橈骨遠位が回旋しながら偏位する。
 - b. 橈骨手根関節面は掌側に平均 11~12° 傾斜している。
 - c. 橈骨手根関節面は、橈骨茎状突起を頂上として、掌尺側の関節面に向けて平均 22~23° 傾斜している。
 - d. 遠位手根列を形成する手根骨は大菱形骨、小菱形骨、有頭骨、有鈎骨である。
 - e. 手関節掌屈では手根中央関節で 40%、橈骨手根関節で 60%の掌屈運動を得ている。
- 問 36 走動作のバイオメカニクスについて誤っているのはどれか。 2つ選べ。
- a. 走動作は両脚支持期のない点で歩行と異なる。
 - b. 走スピードはピッチとストライドのみでは決定されない。
 - c. 発育発達において走速度はストライドと平行して発達する。
 - d. 位置エネルギーと運動エネルギーの増減は逆位相になる。
 - e. 走運動では弾性エネルギーが再利用される説が考えられている。

問 37 手関節の疼痛部位と疾患の組み合わせで誤っているのはどれか。2つ選べ。

- a. 尺側部痛 — carpometacarpal boss
- b. 中央部痛 — Kienböck 病
- c. 橈側部痛 — 舟状骨骨折
- d. 尺側部痛 — 豆状三角関節障害
- e. 中央部痛 — intersection syndrome

問 38 気管支喘息について誤っているのはどれか。2つ選べ。

- a. 夜間や朝方に発作があっても、日中の外来受診時には全く無症状のことがよくある。
- b. 運動が誘因となり喘息症状を生じた場合、運動誘発性気管支喘息もしくは運動誘発性気管支攣縮と呼ぶ。
- c. メサコリン試験は気道可逆性検査の一つである。
- d. 治療薬はドーピング禁止物質を含むため、アスリートでは発作が起きた時のみ使用する。
- e. ウォーミングアップの方法によっては運動誘発性気管支攣縮を起きにくくすることもできる。

問 39 肘関節の解剖・運動について誤っているのはどれか。

- a. 内側（尺側）側副靭帯は、前斜走線維と後斜走線維および横走線維からなる。
- b. 解剖学的姿勢では、上腕に対し前腕は内反している。
- c. 前腕屈曲回内筋群は、内側上顆から起始する。
- d. 成長期の肘関節は、複数の骨端骨化核からなる。
- e. 橈骨神経深枝（後骨間神経）は、フローセの腱弓で圧迫されることがある。

問 40 運動時のエネルギー供給系について正しいのはどれか。2つ選べ。

- a. 運動時の ATP 供給系において最も短時間で ATP を再合成できるのは ATP-PCr 系である。
- b. 運動時に筋組織内が無酸素状態の時、ピルビン酸から乳酸へと変換する無酸素的解糖による代謝が高まる。
- c. 運動時、解糖系亢進による筋細胞内 H⁺の蓄積は筋内 pH を低下させ、代謝性アシドーシス状態となり筋疲労を招く。
- d. 筋内ミトコンドリア容量を増大させるためには、高強度・短時間運動より低強度・長時間運動が効果的である。
- e. スプリントトレーニングは解糖系の律速酵素である PFK や酸化系の酵素活性である SDH の活性を高める。

問 41 肘関節周辺の神経について誤っているのはどれか。

- a. 肘関節周辺には橈骨神経、正中神経および尺骨神経の 3 本が走行している。
- b. スポーツによる肘関節神経障害は、ほとんどが正中神経にみられる。
- c. 肘関節後内側には、肘部管と呼ばれる尺骨神経の通り道がある。
- d. Tinel 徴候とは、神経障害部位をたたくと末梢に疼痛が走る現象である。
- e. 神経障害により筋委縮が生じると、回復が困難であるため早期の対処が必要である。

問 42 次のうち誤っているのはどれか。

- a. 頸椎は7、胸椎は12、腰椎は5個の脊椎骨から構成されている。
- b. 脊椎を側面から見ると、頸椎は前弯、胸椎は後弯、腰椎は前弯している。
- c. leg-heel angle とは、アキレス腱の長軸（あるいは下腿の軸）と踵骨軸のなす角度（小さい方）をいう。
- d. femoro-tibial-angle (FTA) とは、大腿骨軸と脛骨軸のなす角度である。
- e. 上腕と前腕のアライメントは、正常では内反位をとる。

問 43 中足骨疲労骨折について誤っているのはどれか。2つ選べ。

- a. X線検査で中足骨骨幹部骨膜肥厚がみられる。
- b. 第2、第3中足骨に発生することが多い。
- c. 手術適応となることはない。
- d. 第4中足骨疲労骨折は Tillaux 骨折といわれる。
- e. 第5中足骨疲労骨折は Jones 骨折といわれる。

問 44 運動処方について正しいのはどれか。2つ選べ。

- a. 漸進性の原則とは、トレーニングを進めていくにつれてトレーニングの標的部位を変化させていく必要があるという原則である。
- b. 強い筋力発揮を伴う筋力トレーニングは、大きな血圧上昇を引き起こすため、血圧が高い者は注意を要する。
- c. メッツとは安静座位での酸素消費量 35ml/kg/分を1メッツとして運動強度をあらわす指標である。
- d. ボルグが考案した主観的尺度 (rating of perceived exertion : RPE) は運動のきつさを主観的に1~10の数値で評価するものである。
- e. 運動処方に際した体力測定は実施上危険性を伴うものもあるため、必要に応じて実施する程度でよい。

問 45 ショパール関節とリスフラン関節の間にある骨として正しいのはどれか。

- a. 距骨
- b. 三角骨
- c. 舟状骨
- d. 踵骨
- e. 中足骨

問 46 アスリートがサプリメントを必要とする状況について正しいのはどれか。2つ選べ。

- a. 短期間で急激な増量が必要な状況。
- b. 過密な試合スケジュールであり、食事の時間がとれない状況。
- c. 指導者が競技力向上のために必要だと判断した状況。
- d. 海外遠征や合宿等で食料品の入手が困難な状況。
- e. 偏食が多く、バランスのよい食事を摂る意欲がない状況。

問 47 膝関節の半月板について誤っているのはどれか。

- a. 荷重の伝達・分散、膝の安定などの役割がある。
- b. 屈伸運動に伴い半月板は前後に動く。
- c. 断面はくさび状である。
- d. 線維軟骨である。
- e. 血行がない。

問 48 オーバートレーニング症候群について誤っているのはどれか。 2つ選べ。

- a. 調査によると、高度競技者の 20～30%に認められる。
- b. オーバートレーニング症候群の症状は一様である。
- c. 最悪の場合には、うつ状態や統合失調症に類似した精神異常を示す。
- d. 起床時の 10 拍/分以上の心拍数増加は内因性心筋疲労を反映し、早期発見に有用ともいわれる。
- e. POMS (Profile of Mood State) 試験による評価は早期発見や予防に有意義と考えられている。

問 49 膝関節の靭帯について正しいのはどれか。 2つ選べ。

- a. 老化しても、靭帯の強度は変わらない。
- b. 膝関節に関与している靭帯は腓骨には付着していない。
- c. 大腿骨顆間窩には十字靭帯が存在している。
- d. 前十字靭帯は肉眼的に前外側線維束と後内側線維束とに区別することができる。
- e. 内側支持機構は 3 層に分類することができる。

問 50 運動時の環境と体温調節について正しいのはどれか。

- a. 運動に伴う体温の上昇度は、絶対的な運動強度の増加に依存する。
- b. 多湿環境下では、汗は蒸発しやすい。
- c. 小児と成人では、小児のほうが熱を放出しにくい。
- d. 高温多湿で行う運動の場合、通常の場合と比べて体温の上昇度が大きい。
- e. 運動中の発汗による放熱量は、全熱放散量に占める割合が小さい。

問 51 眼損傷の応急処置・治療方針について正しいのはどれか。

- a. 必ず眼科医を受診させる。
- b. 眼球に突き刺さった異物は直ちに除去する。
- c. アルカリ性化学物質を酸性化学物質で中和する。
- d. 角膜保護用のコンタクトレンズを直ちに装着する。
- e. 眼痛を緩和する目的で局所麻酔薬の点眼をする。

問 52 優れたピッチング動作の特徴として正しいのはどれか。2つ選べ。

- a. 上肢末端から体幹へとタイミングよく順番に加速していく様子がみられる。
- b. 体幹のひねり動作が肩関節の外旋を生じさせる。
- c. 上腕三頭筋の強い収縮によって肘が素早く伸展する。
- d. 手首のスナップ動作は、手首の筋力に大きく依存する。
- e. 体幹から上肢へと力学的エネルギーが伝達される。

問 53 ショック、出血について正しいのはどれか。2つ選べ。

- a. 人間の循環血液量は体重の約4%、即ち体重50kgの場合約20である。
- b. 外傷により生じるショックのうち出血性ショックは50%以下である。
- c. 体内の血液の20%が急速に失われると出血性ショックとなる。
- d. 頸動脈が触知できない場合の血圧は60mmHg以下である。
- e. 出血性ショックをきたす内出血の部位は頭蓋内、胸腔、腹腔、骨盤骨折による後腹膜腔の4か所である。

問 54 跳躍動作のバイオメカニクスについて正しいのはどれか。

- a. 重心の上昇高は足が地面から離れた瞬間の速度には関係しない。
- b. 垂直跳びの跳躍高は体重と関係している。
- c. 垂直跳びで重心が最下点にきた時に重心は下向きの速度を持っている。
- d. ドロップジャンプの台の高さは着地後の跳躍高に影響を与えない。
- e. ホッピングでは下腿三頭筋と腓の筋腱複合体の伸張と短縮が繰り返される。

問 55 コンディショニングと栄養補給について正しいのはどれか。2つ選べ。

- a. 水溶性ビタミンは、多量の発汗により汗から多くが失われる。
- b. アスリートでは、ビタミンB2が不足することはない。
- c. 抗酸化物は、活性酸素から身体の構成成分を保護する。
- d. 食事由来の抗酸化物は、主に植物性の食品に多く含まれている。
- e. 動物性由来の脂溶性ビタミンは、過剰摂取分は尿中に排泄される。

問 56 膝前十字靭帯 (ACL) 損傷について誤っているのはどれか。

- a. 大腿骨に対して脛骨が前方に亜脱臼する。
- b. バスケットボール競技では、接触型損傷が多い。
- c. 半月板損傷を合併することが多い。
- d. 陳旧例では、軽微な動作でも膝崩れが生じることもある。
- e. ACL機能不全のままスポーツを継続すると、将来変形性関節症変化をきたすこともある。

問 57 栄養教育、食事指導の進め方について誤っているのはどれか。2つ選べ。

- a. 教育・指導プログラムはマネジメントサイクルに従って進める。
- b. 目標設定は、問題解決に向けての方策の基本となる。
- c. 目標は、大目標、中目標、小目標に分けて検討することが望ましい。
- d. 小目標はひとつに絞り込む。
- e. アセスメントは、基準値との比較のみで評価する。

問 58 トレーニングに伴うミトコンドリア量の変化について正しいのはどれか。2つ選べ。

- a. 筋線維内のミトコンドリア量を増加させるのは運動時間ではなく運動強度が重要である。
- b. 筋線維内のミトコンドリア量を増加させるためには、最大酸素摂取量の50%以下の運動強度で、長時間トレーニングを行わなければならない。
- c. 運動強度が低いと酸化能力に優れたタイプⅠ線維のミトコンドリア量が増加し、運動強度が高くなるにつれてタイプⅡ線維のミトコンドリア量が増加する。
- d. 5週間かけて増加させたミトコンドリア量は、1週間程度のトレーニング中止では減少しない。
- e. 最大酸素摂取量の70%程度の運動強度でトレーニングを行うと、運動時間に比例してミトコンドリア量は増大し続ける。

問 59 膝のスポーツ障害について正しい組み合わせはどれか。2つ選べ。

- a. 腸脛靭帯炎 — ジャンパー膝と呼ばれる
- b. 膝蓋腱炎 — ランナー膝と呼ばれる
- c. 鷲足炎 — 脛骨外側部への腱付着部の炎症
- d. オスグッド病 — 成長期の障害
- e. 膝離断性骨軟骨炎 — 大腿骨内顆に好発する

問 60 筋力とその伝達について正しいのはどれか。2つ選べ。

- a. 筋自体が発揮した力と外力は常に釣り合っている。
- b. 骨格筋は関節をまたいで骨につき、力を骨に伝える。
- c. 第3種のコでは、末端に作用する力は筋自体が発揮した力より小さくなる。
- d. 筋・骨格系のコは第1種のコが多い。
- e. 第1種のコでは、「力で損をするが、動きで得」をしている。

問 61 膝関節の徒手検査について正しい組み合わせはどれか。すべて選べ。

- a. N-test — 前十字靭帯損傷
- b. Lachman test — 後十字靭帯損傷
- c. McMurray test — 内側側副靭帯損傷
- d. 外反ストレステスト — 外側側副靭帯損傷
- e. 膝蓋骨の apprehension sign — 有痛性分裂膝蓋骨

問 62 血液感染症について正しいのはどれか。2つ選べ。

- a. 肝炎ウイルスのうち、A型、B型、C型は血液、体液を通して感染が成立する。
- b. 肝炎ワクチンはA型にはあるが、B型、C型に対してはない。
- c. コンタクトスポーツを介して、肝炎ウイルスが感染する可能性は、一般人に比し極めて高い。
- d. コンタクトスポーツにおいても、傷や出血の処置をしっかりと行えば HIV (Human Immunodeficiency Virus) 感染はまず問題にならない。
- e. ラグビーやサッカー、レスリングなど、競技によっては、出血した競技者の扱いに関するルールが定められている。

問 63 足について誤っているのはどれか。

- a. 長母趾屈筋は背屈に作用する。
- b. 短腓骨筋は外がえしに作用する。
- c. 前脛骨筋は背屈に作用する。
- d. 腓骨神経麻痺が生じると自動背屈運動が障害される。
- e. 後脛骨筋は内がえしに作用する。

問 64 股関節・大腿部のスポーツ外傷・障害について誤っているのはどれか。2つ選べ。

- a. 大腿直筋の肉ばなれは、股関節が伸展位で膝関節が屈曲位の肢位で起こりやすい。
- b. 相手選手の膝や頭による大腿前面の筋挫傷は、大腿直筋に生じやすい。
- c. 骨化性筋炎は、筋挫傷の後に起こりやすい合併症である。
- d. 肉ばなれは、紡錘状筋で起こりやすい。
- e. 大腿骨骨幹部の疲労骨折の特徴的な症状は、運動時のはっきりしない痛みや突然の脱力である。

問 65 成長期のスポーツ医学について誤っているのはどれか。2つ選べ。

- a. 子どもの成長には性差がみられる。
- b. 心疾患児の運動指導では、主治医の学校生活管理指導表を遵守する。
- c. 運動誘発性気管支喘息などのアレルギー性疾患を持つ子どものスポーツ参加は禁忌である。
- d. 小学生のスポーツ指導では、基本動作づくりが重要である。
- e. 年齢による発育・発達のピークは、脳・神経系が筋骨格系よりも遅くなる。

問 66 頭蓋内出血について誤っているのはどれか。

- a. 頭蓋内出血があっても初期には無症状の場合がある。
- b. 受傷時に意識障害を伴わない場合は頭蓋内出血の心配はない。
- c. 受傷後 24 時間は頭痛、吐き気などの症状の出現に注意する。
- d. 一般的に急性硬膜下血腫の救命率は 50%以下である。
- e. 少しでも頭蓋内出血を疑う場合は早期に CT 検査を受けることが望ましい。

- 問 67 無酸素性作業閾値および乳酸について誤っているのはどれか。2つ選べ。
- 無酸素性作業閾値とは、血中乳酸濃度が上昇し続けることなしに行える最高の運動強度である。
 - 無酸素性作業閾値と乳酸性作業閾値という用語は、一般的に同義である。
 - 漸増負荷試験中の呼気ガスを分析して決定する無酸素性作業閾値を換気性閾値という。
 - 疲労物質である乳酸が上昇しはじめる時点が無酸素性作業閾値である。
 - 無酸素性作業閾値を向上させるには、体重あたりの酸素摂取量ではなく、酸素摂取量の絶対値を向上させなければならない。
- 問 68 歯牙脱臼に対する処置について誤っているのはどれか。
- 迅速に歯科医院で処置を行えば、もとに戻る可能性がある。
 - 脱臼した歯を拾い上げる場合、歯根部を持つ。
 - 歯の乾燥を避けるため、専用の保存液を使用するとよい。
 - 脱臼した歯に付着している異物は、歯根膜を傷つけないように洗う。
 - 歯を喪失してしまった場合、ブリッジ・義歯のほか、デンタルインプラントの治療法も選択できる。
- 問 69 ビタミンとその働きについて正しい組み合わせはどれか。2つ選べ。
- ビタミン B₁ — エネルギー代謝
 - 葉酸 — 糖質代謝
 - ビタミン C — 抗酸化作用
 - ビタミン A — 血液凝固
 - ビタミン E — たんぱく質代謝
- 問 70 ミーティングとチームワークについて誤っているのはどれか。2つ選べ。
- 集団目標を達成させようとする分業的共同がチームワークの本質である。
 - メンバー個々の技術の単純合算（集合）が、チームの技術や成果に直接結びつく。
 - ミーティングは、チーム運営や戦術などが周知徹底される場である。
 - ミーティングは、選手間の精神的な絆や結びつきを高める。
 - ミーティングは、監督主導であり、選手主導で考えさせない。
- 問 71 四肢の動脈性外出血の止血法について正しいのはどれか。
- 最も基本的な止血法は止血帯法である。
 - 感染防止のためゴム手袋がなければ直接圧迫法は行ってはならない。
 - 直接圧迫法では出血部位に布などをあて、止血するまで5分以上圧迫する。
 - 止血帯は周囲の組織に損傷を起さないようになるべく細いものを用いる。
 - 止血帯は90分以上連続して使用する。

問 72 サプリメントの使用について正しいのはどれか。2つ選べ。

- a. ドーピングに関連する成分を含むことがある。
- b. いろいろな種類のサプリメントを使用することが有効である。
- c. 食事からの摂取とは異なり、より強い効果が期待できる。
- d. 食事量の制限のある時に補助的に使用する。
- e. 国内で販売しているサプリメントはどれを使用しても安全である。

問 73 競技者の突然死の原因として誤っているのはどれか。

- a. QT 延長症候群
- b. 肥大型心筋症
- c. マルファン症候群
- d. 冠動脈奇形
- e. スポーツ心臓

問 74 顔面の軟部組織損傷について誤っているのはどれか。

- a. 血流が豊富なので出血は派手であるが、治癒も早い。
- b. 全身状態のチェックを怠ってはならない。
- c. 割創が多くみられる。
- d. 眼瞼外側に損傷が見られるとき、涙腺・涙小管の損傷を疑う。
- e. 鼻・耳は凍傷で壊死に陥りやすい。

問 75 呼吸器感染症について誤っているのはどれか。2つ選べ。

- a. 健常成人は1年間に平均6回程度、かぜ症候群に罹患するといわれる。
- b. 免疫グロブリン G は粘膜免疫系の主体をなす分泌型免疫グロブリンである。
- c. 上気道炎に罹患した場合、くしゃみ、鼻水、咳などの呼吸器症状は多くの場合、2~4週間程度持続する。
- d. 抗原変異を繰り返し、新型インフルエンザとして世界的規模で大流行しやすいのは B 型でなく A 型である。
- e. ノイラミニダーゼ阻害薬は A 型、B 型いずれのインフルエンザにも有効で、症状出現後 48 時間以内に治療を開始するのが良い。

問 76 顔面骨骨折・顔面軟部組織損傷とその症状について誤っている組み合わせはどれか。

- a. 頬骨弓骨折 — 開口障害
- b. 下顎骨骨折 — 咬合障害
- c. 眼窩骨折 — 複視
- d. 顔面神経損傷 — 知覚麻痺
- e. 上顎骨骨折 — 変形

問 77 糖尿病と肥満症について正しいのはどれか。

- a. 1型糖尿病の多くは、中高年期に発症する。
- b. 日本人の糖尿病患者の90%以上が1型糖尿病である。
- c. BMI (Body Mass Index) は計算式：身長 (cm) ÷ 体重 (Kg) によってもとめる。
- d. 肥満に心筋梗塞などの動脈硬化性疾患が加わった場合、メタボリックシンドロームという。
- e. インスリンを使用している場合、運動中の低血糖に注意する。

問 78 脳振とうについて正しいのはどれか。2つ選べ。

- a. 脳振とうにおいて意識消失は必須の症状である。
- b. 頭部打撲後、朦朧としている選手は躊躇なく一旦試合やプレーから離脱させるべきである。
- c. 脳振とうを一度でも起こした選手と起こしていない選手のその後の発症頻度は同等である。
- d. 意識状態が悪い場合は昏睡体位をとり直ちに救急車を要請する。
- e. 脳振とうは可逆的な障害であり、繰り返しても問題はない。

問 79 アスリートの減量について正しいのはどれか。

- a. 事前に体脂肪量など現在の体の状態を把握する。
- b. 栄養密度の低い食事になるようにする。
- c. 短期間で減量する方が、体力が維持できる。
- d. 調理方法として揚げ物や炒め物が適している。
- e. タラやカレイなどの白身の魚は、ブリやサンマなどより脂肪が多い。

問 80 女性のスポーツ外傷・障害について正しいのはどれか。2つ選べ。

- a. 膝蓋大腿関節障害はつま先を内側に向けたフットワークで生じやすい。
- b. 外反母趾は足部のアーチの低下を伴い、つま先の細いシューズが変形を助長する。
- c. 疲労骨折の治療は完全に免荷する必要がある。
- d. 前十字靭帯損傷は膝を屈曲して着地動作を行うことで発生しやすい。
- e. 女性は男性と比べて疲労骨折の発生率が高い。

問 81 ドーピングコントロールについて誤っているのはどれか。2つ選べ。

- a. 治療使用特例 (TUE) は申請すればすべて付与される。
- b. 競技会検査と競技会外検査では禁止物質が異なる。
- c. 特定物質の違反では、状況によって制裁が軽減される。
- d. A、B検体ともに陽性になると、そのまま処分が決定する。
- e. 特定競技において禁止される物質もある。

問 82 試合前の時期の食事の注意として正しいのはどれか。 2つ選べ。

- a. 脂質の摂取量を多くする。
- b. 試合時間にあわせた食事をとるようにする。
- c. たんぱく質の摂取量は少なくする。
- d. 糖質は 30%以下とする。
- e. 十分な水分摂取を心がける。

問 83 オーバートレーニングについて正しいのはどれか。 2つ選べ。

- a. オーバートレーニングは、興奮性の反応が大きくなる交感神経性のものと機能低下や気力減退を特徴とする副交感神経性のものの2つに分けることができる。
- b. 高いトレーニング効果を得るには、トレーニング後、疲労が回復する前に可能な限り早く次のトレーニングを開始するとよい。
- c. 骨が成長途中にある子どもは、骨端線に大きな力が加わると障害を起こしやすい。
- d. 積極的休養とは、疲労を素早く回復するために積極的に安静時間をとるようにすることである。
- e. ヒトの骨格筋の筋形質中の pH は 7 程度であるが、高強度運動を疲労困憊までおこなうと 9 近くまで上昇する。

問 84 海外遠征時の諸問題について正しいのはどれか。

- a. 航空機搭乗中は肺塞栓症予防のため利尿作用のあるコーヒーやアルコールを多く飲む。
- b. 高気温で衛生環境の悪い地域に遠征した場合、脱水予防のために氷や生水を多く摂る。
- c. 医師が帯同しない場合、携行薬品を帯同トレーナーが医師と相談無しに使用してよい。
- d. 航空機内での不快症状で最も多いものは下腿浮腫である。
- e. 海外遠征時の時差ボケ対策としては、現地到着日は屋内で安静にしている方がよい。

問 85 アキレス腱断裂の診断方法として正しいのはどれか。

- a. chair test
- b. femoral nerve stretch test
- c. Lachman test
- d. McMurray test
- e. Thompson's squeeze test

問 86 スポーツに関連した突然死について正しいのはどれか。 2つ選べ。

- a. Marfan 症候群は若年者の原因として最も多い。
- b. 心筋梗塞は中高年者の原因として多い。
- c. 熱中症は突然死の原因にはならない。
- d. ほとんどのものが前駆症状を訴えている。
- e. 剖検が実施された場合には原因がすべて判明する。

問 87 TFCC（三角線維軟骨複合体）について誤っているのはどれか。

- a. 遠位橈尺関節の安定性に機能する。
- b. 尺側手根骨の支持に機能する。
- c. 手関節掌屈時の滑性を向上させる。
- d. 尺側手根骨間の緩衝に機能する。
- e. 関節円板が存在する。

問 88 筋収縮の様式について誤っているのはどれか。2つ選べ。

- a. 外見上筋の長さが変わらない収縮を等尺性収縮という。
- b. 筋力が外力より大きく、筋長が短くなる収縮を短縮性収縮という。
- c. 筋力が外力より小さく、筋が強制的の伸ばされる収縮を伸張性収縮という。
- d. 短縮性収縮では筋力発揮が大きくなるにしたがって収縮速度も増大する。
- e. 最大等尺性収縮力は全力の伸張性収縮力より大きな力発揮がある。

問 89 歩行動作のバイオメカニクスについて正しいのはどれか。2つ選べ。

- a. 歩行における両脚支持期は約 20%である。
- b. 歩行 1 サイクル中の地面反力の鉛直方向成分は二峰性を呈する。
- c. 歩行の経済速度（至適速度）は時速 6km 前後である。
- d. 歩行には反射が関与しない。
- e. 通常歩行では重心の上下動は起こらない。

問 90 バーナー症候群について誤っているのはどれか。2つ選べ。

- a. 頭頸部への外力によって、頸部の神経に牽引されて上肢に電撃痛や灼熱感が生じる。
- b. 損傷部位は腕神経叢が中心である。
- c. Burner 博士が初めて報告した。
- d. 脊柱管狭窄がその発生要因となることがある。
- e. 症状を繰り返しても経過観察していて良い。

問 91 運動負荷試験の実際について正しいのはどれか。

- a. 不安定狭心症は相対的禁忌である。
- b. 収縮期血圧 180mmHg になれば運動負荷中止である。
- c. 胸痛を訴えたならば他覚所見によらずすぐに運動負荷中止である。
- d. 盆状型 ST 下降（horizontal type）は心筋虚血の可能性が高い。
- e. Mason-Licar 法による安静時心電図記録の電極装着は 12 部位である。

問 92 筋と神経について正しい組み合わせはどれか。 2つ選べ。

- a. 胸鎖乳突筋 — 副神経
- b. 上腕三頭筋 — 筋皮神経
- c. 三角筋 — 腋窩神経
- d. 小円筋 — 肩甲下神経
- e. 僧帽筋 — 肩甲背神経

問 93 炭水化物の摂取不足を伴う慢性的なエネルギー不足により引き起こされる症状について正しいのはどれか。 2つ選べ。

- a. 疲労感の軽減
- b. 月経障害
- c. 競技力の向上
- d. 高血糖
- e. 集中力の低下

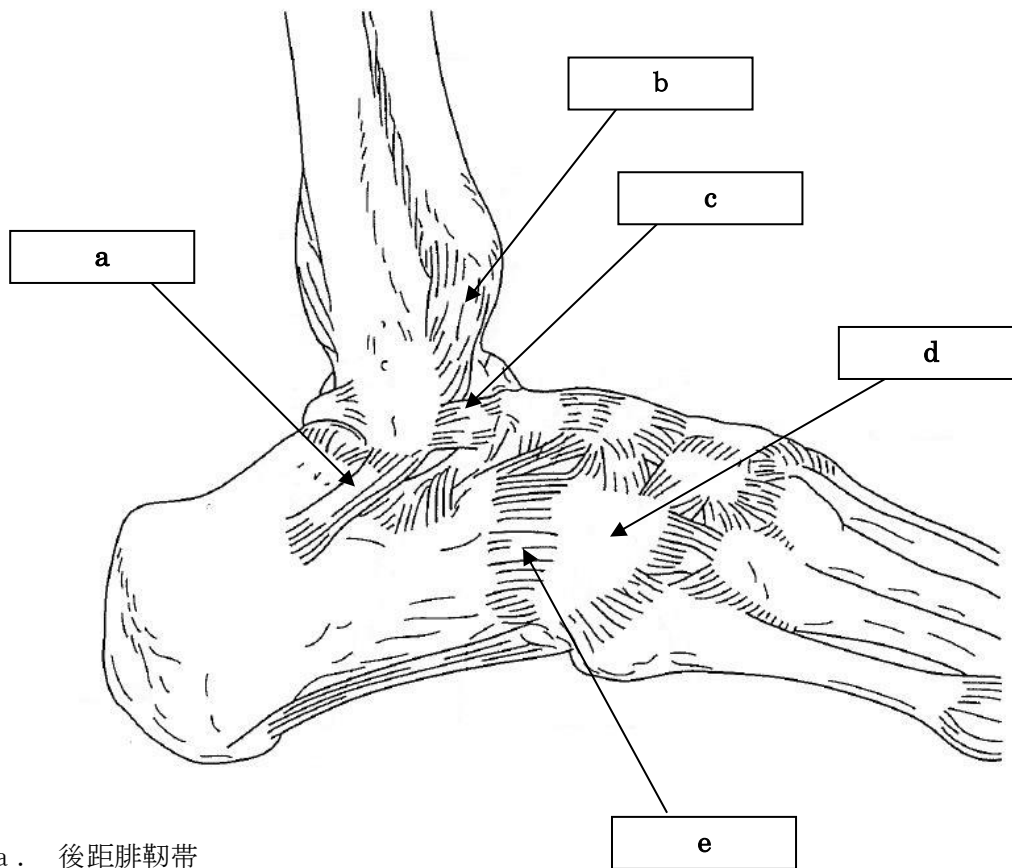
問 94 ドーピングについて正しいのはどれか。

- a. 競技者だけが処罰の対象となる。
- b. 禁止物質または禁止方法を保有しても、ドーピングにはならない。
- c. 世界アンチ・ドーピング規程禁止表国際基準は 6 年に 1 度改定される。
- d. 居場所情報関連義務違反でもドーピングとみなされる。
- e. ドーピングをしていない競技者はドーピング検査を回避することができる。

問 95 成長期に特徴的なスポーツ外傷・障害について正しいのはどれか。 2つ選べ。

- a. オスグッド病への対応にはテーピングやサポーターを用いる。
- b. シーバー病は中学生期に多くみられ、高校生になる頃には軽快する。
- c. 外脛骨の疼痛への対応として、テーピングで足部を回内位に保つ。
- d. 母趾の分裂種子骨の大部分は明らかな痛みを伴って発見される。
- e. 外側型の野球肘は、離断性骨軟骨炎と考えられる。

問 96 足部・足関節の解剖について正しいのはどれか。2つ選べ。



- a. 後距腓靭帯
- b. 前下脛腓靭帯
- c. 前距腓靭帯
- d. 舟状骨
- e. 骨間距踵靭帯

問 97 成長期の野球肘について正しいのはどれか。

- a. 骨棘の出現が特徴的である。
- b. 離断性骨軟骨炎は上腕骨滑車部の発生が最も多い。
- c. リトルリーグ肘は上腕骨外側上顆の筋腱附着部の障害である。
- d. 手術適応になる場合が多い。
- e. 離断性骨軟骨炎は病期が進行すると関節遊離体（ネズミ）を生じることがある。

問 98 年齢、性別によるスポーツ外傷・障害の特徴について正しいのはどれか。2つ選べ。

- a. 成長期には、成長軟骨に由来するものに限定される。
- b. 成長期には骨の長さの成長により筋の相対的な短縮が発生し、外傷・障害の原因となる。
- c. 女性特有のアライメントや関節弛緩性の程度が関連するものがある。
- d. 変形性膝関節症は女性よりも男性に多い。
- e. 高齢期の骨密度の低下には、性差はない。

問 99 膝後十字靭帯 (PCL) 損傷について正しいのはどれか。 2つ選べ。

- a. 膝の前面を地面に強打して発生することが多い。
- b. 膝軽度屈曲位での後方不安定性テストが診断に有効である。
- c. 単独損傷でも可及的早期に再建術を行うべきである。
- d. 再建術の移植腱には膝屈筋腱を使用することが多い。
- e. 単独 PCL 損傷は、すべての症例で筋力増強を中心とした保存的治療で十分である。

問 100 アスリートの栄養教育、栄養サポートについて正しいのはどれか。

- a. 食事調整の方針は、アスレティックトレーナーとスポーツ栄養士がそれぞれ作成する。
- b. 食事の指導はスポーツ栄養士が行い、アスレティックトレーナーは行わない。
- c. 栄養計画においては、トレーニング計画が優先される。
- d. 栄養教育の第一段階は、食事調査である。
- e. アスレティックトレーナーとスポーツ栄養士のそれぞれの観点で選手のコンディションを把握する。

問 101 下肢の神経と動脈の解剖について正しいのはどれか。 2つ選べ。

- a. 大腿神経は L1 神経根から L4 神経根で構成される。
- b. 坐骨神経は L4 神経根から S3 神経根で構成される。
- c. 坐骨神経は総腓骨神経と脛骨神経に分かれる。
- d. 腹大動脈は腰椎下部で左右の大腿動脈に分かれる。
- e. 足背動脈は腓骨動脈の枝である。

問 102 鉄欠乏性貧血とその予防と改善について誤っているのはどれか。 2つ選べ。

- a. 軽度の貧血では、競技力に影響することはない。
- b. 鉄の吸収率は、一緒に食べた食品や個人の鉄欠乏の程度などにより異なる。
- c. 血液中のヘモグロビンの量が減少した状態をいい、男性で 14g/dl 未満、女性で 12g/dl 未満を目安としている。
- d. 非ヘム鉄は、ヘム鉄よりも吸収されやすい。
- e. 予防と改善のためには、血液生化学検査項目、食生活面のチェック、練習面のチェックが必要である。

問 103 アスリートに対する栄養指導の際のアセスメントについて正しい組合せはどれか。 2つ選べ。

- | | | |
|--------------|--------------|------------|
| a. 貧血 | — 疲労度 | — カルシウム摂取量 |
| b. 減量 | — 体脂肪率 | — 摂取エネルギー量 |
| c. コンディショニング | — 骨密度 | — 鉄分の摂取量 |
| d. 骨折 | — 血中ヘモグロビン濃度 | — 食欲 |
| e. 過体重 | — 体重増加量 | — 間食量 |

問 104 脊椎・脊髄損傷について誤っているのはどれか。2つ選べ。

- a. 頭部からの転落により、頸胸椎移行部に骨折が好発する。
- b. 腰椎の破裂骨折により、部位によっては脊髄損傷が生じることがある。
- c. スポーツの脊髄損傷の原因として水泳の飛込事故の頻度が高い。
- d. 再生医療の進歩によって頸髄損傷は治癒されるようになった。
- e. 脊柱管狭窄は頸髄損傷のリスクファクターとなる。

問 105 筋活動のエネルギー供給について誤っているのはどれか。2つ選べ。

- a. 筋収縮の直接的なエネルギー源は ATP (アデノシン三リン酸) である。
- b. エネルギー供給速度は非乳酸性機構が最も遅い。
- c. 乳酸性機構の代謝産物として生成された乳酸の一部は、有酸素的過程で利用される。
- d. 持続時間の長い持久的な運動ほど、筋の発揮パワーが小さくなる。
- e. 有酸素性機構のエネルギー供給速度は乳酸性機構よりも速い。

問 106 筋線維の説明について正しいのはどれか。2つ選べ。

- a. タイプ II b はタイプ II a がトレーニングによって変化したものであり、タイプ II a よりも疲労耐性に優れている。
- b. 筋線維組成の遺伝的要因は弱い。
- c. 運動強度が高くなるにつれて SO 線維、FOG 線維、FG 線維の順に動員されていく。
- d. 速筋線維と遅筋線維は、ATP アーゼ活性をもとに分類される。
- e. 脂質の代謝基質はタイプ I 線維よりもタイプ II 線維が多い。

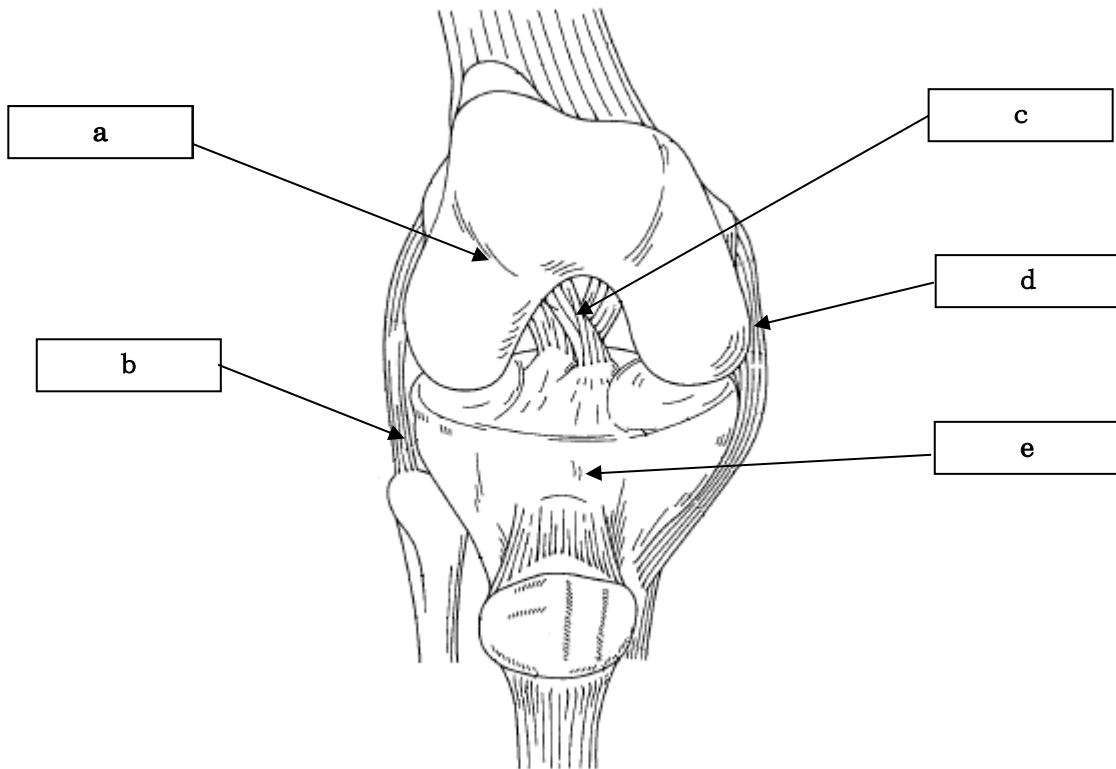
問 107 骨端症と部位の組み合わせで正しいのはどれか。

- a. シーバー病 — 踵骨
- b. オスグッド病 — 鵞足
- c. 第 1 ケーラー病 — 立方骨
- d. ペルテス病 — 大腿骨顆部
- e. フラインバーグ病 — 舟状骨

問 108 頸椎椎間板ヘルニアについて誤っているのはどれか。2つ選べ。

- a. 第 5 頸椎・第 6 頸椎間に発生すると、母指にしびれがしやすい。
- b. 正中に発生し脊髄が圧迫されると、下肢のしびれが出現する。
- c. 脊髄が圧迫されると下肢の腱反射は減弱する。
- d. 第 4 頸椎・第 5 頸椎間に発生すると、上腕三頭筋腱反射が低下・消失することがある。
- e. 脊髄障害の場合には手術加療を必要とすることがある。

問 109 膝関節の解剖について誤っているのはどれか。2つ選べ。



- a. 顆間隆起
- b. 脛骨粗面
- c. 膝前十字靭帯
- d. 膝内側側副靭帯
- e. 膝蓋骨底

問 110 特殊環境下での障害について正しいのはどれか。2つ選べ。

- a. 潜水時は冷水刺激により交感神経反射を起こし頻脈になる。
- b. 減圧症の発生誘因として組織に溶解した炭酸ガス気泡の過飽和状態が推定されている。
- c. 減圧中の肺内ガスの膨張の直接的な影響による肺の機械的損傷が肺過膨張破裂である。
- d. 潜水時の耳障害を防止する手技の1つとしてバルサルバがある。
- e. 水中で急速に潜っていく際の事故として多いものが空気塞栓である。