

令和 2 年度  
日本スポーツ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. 解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指示がない場合は、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 オーバートレーニング症候群における交感神経緊張型の特徴として正しいのはどれか。2つ 選べ。

- a. 安静時心拍数増加
- b. 運動後の安静時血圧への回復促進
- c. 起立性低血圧
- d. 最大パワーの増大
- e. 体重増加

問2 膝前十字靭帯損傷について正しいのはどれか。

- a. 損傷しても自然治癒することが多いので、機能障害は残存しない。
- b. 受傷後には膝関節に腫脹(関節内に血腫が貯留)を呈することが多い。
- c. 不安定性テストとしては、McMurray test が有用である。
- d. 損傷によって、sagging 徴候が確認される。
- e. 再建術の移植腱としては、わが国では人工靭帯のみを用いる場合がほとんどである。

問3 トレーニングプランの作成について誤っているのはどれか。2つ 選べ。

- a. トレーニングプランには、年間（長期）、月間（中期）、週間・1日（短期）などがある。
- b. 毎日のトレーニングに強弱をつけたり、休養の仕方を考えることは重要である。
- c. トレーニングによるストレス（負荷）からの回復時間は、年齢によって異なる。
- d. エキセントリックな収縮による筋ダメージは、コンセントリックな収縮による筋ダメージに比べて回復に要する時間は短くなる。
- e. トレーニングからの回復過程には個人差がみられ、トレーニングの意識性の原則を重視すべきことを意味する。

問4 下腿の筋について正しいのはどれか。2つ 選べ。

- a. 腓腹筋の支配神経は脛骨神経である。
- b. ヒラメ筋の支配神経は腓骨神経である。
- c. 前脛骨筋は足関節を背屈・回外させる。
- d. 短腓骨筋は足関節を背屈・回内させる。
- e. 後脛骨筋は足関節を底屈・回内させる。

問5 運動負荷試験の目的として誤っているのはどれか。

- a. 胸痛の診断
- b. 閉塞性肥大型心筋症の診断
- c. 心疾患の治療効果や予後判定
- d. 心疾患のリハビリテーションメニュー作成
- e. 健康維持・増進のための運動処方作成

- 問 6 サプリメントが必要となる状況として誤っているのはどれか。
- a. 階級性競技で、厳しいウエイトコントロールを行っており、摂食制限があるとき。
  - b. 夏期や疲労により過度の食欲不振に陥っているとき。
  - c. 海外遠征や合宿等で多品目の食料品の入手が困難な場所で長期滞在しなくてはならないとき。
  - d. 試合スケジュールが密集しており、3回の食事や間食を十分にとる時間がないとき。
  - e. 指導者やスタッフが、使用を勧めたとき。

- 問 7 姿勢の安定性や重心について正しいのはどれか。2つ選べ。
- a. 両足立ちより片足立ちのほうが基底面は狭く、安定しにくい。
  - b. 同じ基底面でも重心が低ければ、安定しやすい。
  - c. 同じ基底面、同じ重心高では、軽いものほど倒れにくい。
  - d. 密度が一樣な平板なら、糸で吊り下げて重心を調べることができない。
  - e. 片手倒立の姿勢を保持する場合、重心は基底面の上にはない。

- 問 8 橈骨の部位を示す用語として正しいのはどれか。2つ選べ。
- a. 橈骨切痕
  - b. 橈骨窩
  - c. 尺骨切痕
  - d. 鉤突窩
  - e. 月状骨窩

- 問 9 血液感染症について正しいのはどれか。
- a. A型肝炎ウイルスは血液を介して感染する。
  - b. B型肝炎ウイルスの感染力は、C型肝炎ウイルスよりも弱い。
  - c. スポーツによる接触でC型肝炎ウイルスに感染する可能性は高い。
  - d. C型肝炎ウイルスに有効なワクチンはない。
  - e. HIV（ヒト免疫不全ウイルス）の感染力は肝炎ウイルスと比べて非常に強い。

- 問 10 膝関節の外傷・障害について誤っているのはどれか。
- a. pivot shift テストは前十字靭帯損傷を評価する検査法である。
  - b. ダイヤルテストは後外側回旋不安定性を評価する検査法である。
  - c. ダイヤルテストは膝屈曲位にて下腿の内旋角度を評価する。
  - d. 内側側副靭帯Ⅲ度損傷では膝伸展位における外反ストレステストで不安定性がみられる。
  - e. McMurray テストでは内側半月板の検査の際に膝関節を内反させる。

問 11 インフルエンザについて正しいのはどれか。

- a. インフルエンザウイルスは抗原特異性により A、B の 2 つの型に分類される。
- b. RNA ウイルスの 1 つである。
- c. インフルエンザの流行シーズンは、秋から冬にかけてである。
- d. 不活性ワクチン接種の有効率は 90% 以上である。
- e. 発症から 72 時間後にウイルス量はピークに達する。

問 12 ディ・トレーニングについて正しいのはどれか。

- a. 骨格筋への影響は、それまでのトレーニングの状態や期間によって変化することなく、一様に生じる。
- b. よくトレーニングされた長距離選手には、ディ・トレーニングによる最大酸素摂取量の低下は生じにくい。
- c. 最大酸素摂取量の急激な減少は、1 回拍出量と最大心拍出量の減少と関係している。
- d. 動かないという状況下では、タイプ II b 線維はほとんど変わらず、タイプ I 線維が選択的に萎縮していく。
- e. 筋萎縮は生じるものの、発揮できる筋出力は変化しない。

問 13 以下の図が示す骨端症について正しいのはどれか。



- |                 |            |           |          |
|-----------------|------------|-----------|----------|
| a. A.フライバーグ病    | B.野球肘（外側型） | C.オスグッド病  | D.シーバー病  |
| b. A.ケーラー病      | B.野球肘（内側型） | C.フライバーグ病 | D.イゼリン病  |
| c. A.上腕骨近位骨端線離開 | B.野球肘（後側型） | C.シーバー病   | D.オスグッド病 |
| d. A.上腕骨近位骨端線離開 | B.野球肘（内側型） | C.オスグッド病  | D.シーバー病  |
| e. A.上腕骨近位骨端線離開 | B.野球肘（外側型） | C.オスグッド病  | D.シーバー病  |

問 14 月経周期について誤っているのはどれか。2つ選べ。

- a. 正常は 25～38 日である。
- b. 稀発月経は 90 日～180 日である。
- c. 頻発月経は 24 日以内である。
- d. 原発性無月経は一度も月経が発来しない。
- e. 続発性無月経は 60 日以上月経がみられない。

問 15 肩の構造と機能について誤っているのはどれか。

- a. 棘上筋と肩甲下筋の間で腱板に裏打ちされていない関節包部分を腱板疎部という。
- b. 関節窩は上腕骨頭の約 1/4 を被覆する。
- c. 烏口上腕靭帯は烏口突起と上腕骨大・小結節をつなぐ。
- d. 関節唇は関節窩の深さを 20%増加させる。
- e. 後下関節上腕靭帯は肩関節外転・内旋時に緊張する。

問 16 トレーニング強度を評価するための「生理的強度指標」として誤っているのはどれか。2つ選べ。

- a. 挙上重量
- b. 酸素摂取量
- c. METS
- d. 血中乳酸濃度
- e. RPE

問 17 脊柱の運動について正しいのはどれか。2つ選べ。

- a. 後頭－環椎間では屈曲・伸展運動は起こらない。
- b. 後頭－環椎間での回旋運動は起こらない。
- c. 環椎－軸椎間での屈曲・伸展運動は起こらない。
- d. 環椎－軸椎間では左右約 45° の回旋運動が起こる。
- e. T1－2 と比較して T11－12 の回旋可動域は大きい。

問 18 腰椎椎間板ヘルニアについて正しいのはどれか。2つ選べ。

- a. 神経根の圧迫による症状が多い。
- b. 好発レベルは L4/5 間に限局している。
- c. L4 レベルの神経根が障害されると足部外側の感覚異常が生じる。
- d. 大腿神経伸展テストは L1 から L2 の神経根症状を疑う。
- e. 症状は運動によって増悪し、安静で軽減することが多い。

問 19 ビタミンと生理的働きの組み合わせについて正しいのはどれか。

- a. ビタミン C—ミトコンドリアでのエネルギー代謝に関与
- b. ビタミン B<sub>6</sub>—アミノ酸代謝、たんぱく質合成に関連
- c. ナイアシン—二酸化炭素生成の補酵素
- d. ビタミン D—小腸と腎臓でのカルシウムとリンの吸収促進および骨形成
- e. ビタミン K—明暗への順応、成長促進に関連

問 20 高所環境について誤っているのはどれか。

- a. 最大酸素摂取量は低下する。
- b. 高山病の診断には、パルスオキシメータによる動脈血酸素飽和度の測定も有用である。
- c. 高山病では、無気力やめまい、頭痛などの症状がみられる。
- d. 利尿反応が生じる。
- e. 標高は動脈血酸素飽和度に影響しない。

問 21 耳の外傷・障害について誤っているのはどれか。

- a. 損傷した鼓膜は自然治癒しない。
- b. カリフラワー耳は、耳が外部と頭蓋骨に挟まれることで起こる。
- c. 中耳炎は外耳道の常在細菌により容易に生じる。
- d. 頭蓋底骨折により耳出血が見られる場合がある。
- e. 外耳道中の圧力の急激な上昇は鼓膜穿孔を生じる。

問 22 熱中症について誤っているのはどれか。

- a. 熱射病は体温調節が破綻して起こる。
- b. 大量の発汗後に水のみ補給すると熱けいれんが起りやすい。
- c. 体重の 3%の水分が失われると体温調節に影響するといわれている。
- d. WBGT28℃以下では熱中症の危険が高い。
- e. 熱疲労は脱水によるもので、めまいや吐き気、頭痛などの症状が起こる。

問 23 ミネラルや微量元素の過剰摂取による症状について正しいのはどれか。2つ選べ。

- a. マグネシウム—下痢
- b. カルシウム—泌尿器系の結石
- c. リン—甲状腺中毒症
- d. マンガン—ミルクアルカリ症候群
- e. ヨウ素—副甲状腺機能の亢進



問 24 筋肉の働きを示すことばの説明で、誤っているのはどれか。

- a. 上腕二頭筋は肘関節屈曲運動の主働筋である。
- b. 上腕筋は肘関節屈曲運動の主働筋である。
- c. 肘関節屈曲運動の拮抗筋は円回内筋である。
- d. 立位で肩関節を屈曲（挙上）する際には、脊柱起立筋群が固定筋となる。
- e. 上腕三頭筋長頭は二関節筋である。

問 25 離断性骨軟骨炎について誤っているのはどれか。

- a. 離断性骨軟骨炎は上腕骨小頭部の発生が最も多い。
- b. 軟骨の摩耗から始まり、亀裂、裂離、欠損と進行していく。
- c. 病変部には腫脹が生じることもある。
- d. 肘関節遊離体とは関係がない。
- e. 変形性関節症に移行しやすい。

問 26 運動による心臓血管系への影響について誤っているのはどれか。2つ選べ。

- a. ウェイトリフティングや相撲などでの瞬発系トレーニングは心臓に圧負荷をかける。
- b. 生理的左室肥大では、トレーニングを中止してもその形態は維持される。
- c. 有酸素系若年競技者は左室心筋重量が低い。
- d. 容量負荷による左室肥大は、心臓の内腔を拡大させる。
- e. 血流量が1%増加すると、運動時心拍数は1%減少する。

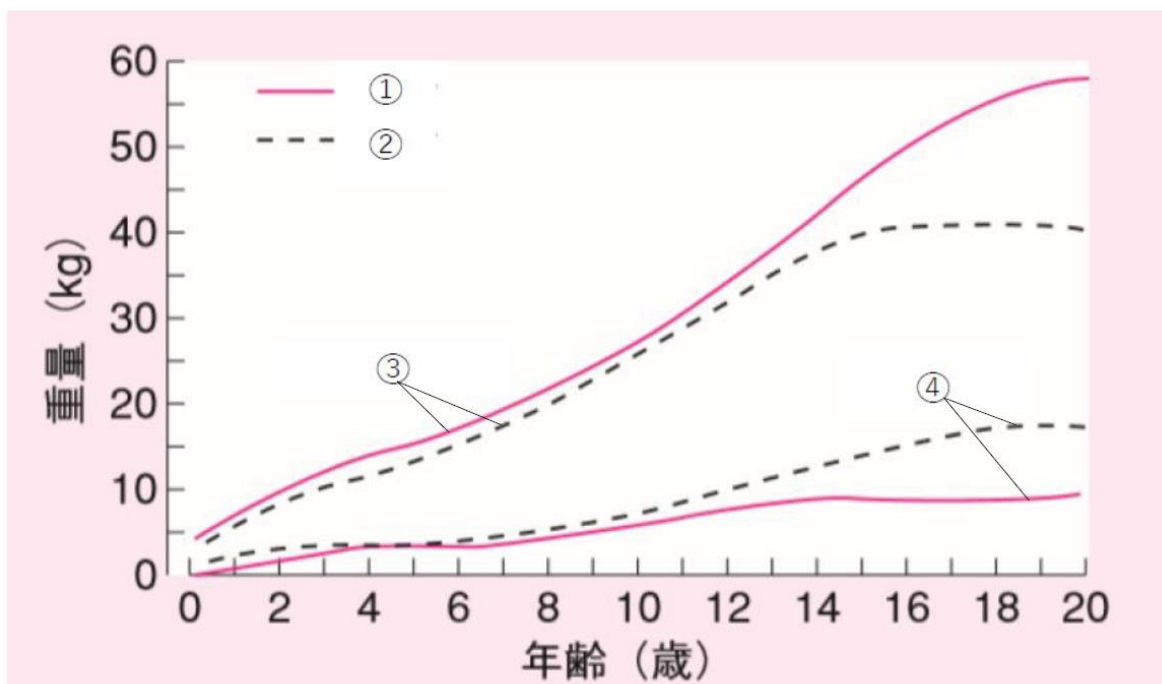
問 27 手関節・手の運動について誤っているのはどれか。

- 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. 手関節運動は手根中央関節と橈骨手根関節で構成されている。
- c. 三角線維軟骨複合体には尺側手根骨の支持機構の役割がある。
- d. 遠位側に位置する手根骨は大菱形骨、小菱形骨、有頭骨、有鉤骨である。
- e. 母指のMP関節の橈尺屈は他の指と比べて、可動範囲は小さい。

問 28 ストレス反応について誤っているのはどれか。2つ選べ。

- a. 心理的反応と身体的反応がある。
- b. ほとんどの反応が不機嫌と怒りである。
- c. パフォーマンスにとって常に阻害要因となる。
- d. 人的変数として自尊感情が関連する。
- e. 環境的変数として他者からの評価が関連する。

問 29 身体組成と性差について①から④に入る語句の組み合わせとして正しいのはどれか。



- a. ①男子 ②女子 ③除脂肪量 ④体脂肪量
- b. ①女子 ②男子 ③体脂肪量 ④除脂肪量
- c. ①男子 ②女子 ③筋肉量 ④骨量
- d. ①女子 ②男子 ③骨量 ④筋肉量
- e. ①筋肉量 ②骨量 ③男子 ④女子

問 30 足関節外がえし捻挫で受傷することが多い靭帯として正しいのはどれか。2つ選べ。

- a. 二分靭帯
- b. 前距腓靭帯
- c. 遠位脛腓靭帯
- d. 三角靭帯
- e. 踵腓靭帯

問 31 摂食障害について正しいのはどれか。2つ選べ。

- a. パーソナリティの特徴は、真面目で従順、完全主義である。
- b. 女性より男性に多くみられる。
- c. 神経性無食欲症の頻度は青年期女性の5~10%である。
- d. 初潮後に無月経が1回生じると、神経性無食欲症の診断基準に当てはまる。
- e. 神経性大食症は、過食と自己誘発性嘔吐を繰り返す。

問 32 胸腹部外傷について誤っているのはどれか。2つ選べ

- a. 気胸とは、損傷した肺から胸腔内へ空気が漏れる病態を指す。
- b. 気胸では胸腔内に漏れた空気により胸腔内圧が低下する。
- c. flail chest とは肋骨の多発骨折で胸腔内圧が損なわれた状態である。
- d. flail chest では呼気時に胸郭が縮む。
- e. 緊張性気胸では心臓への血液流入が妨げられる。

問 33 肘関節の解剖・運動について誤っているのはどれか。

- a. 解剖学的姿勢では、上腕に対し前腕は外反している。
- b. 前腕屈曲回内筋群は、上腕骨内側上顆から起始する。
- c. 腕橈骨筋は橈骨神経支配である。
- d. 成長期の肘関節では、複数の骨端骨化核がみられる。
- e. 肘部管を通過する神経は正中神経である。

問 34 水分補給として、正しいのはどれか。2つ選べ。

- a. 運動の約2時間前に250～500 ml 程度の水分を摂取し、その後1時間ごとに500～1,000 ml の水を一度に飲む。
- b. 1時間以上継続するような運動時には20～40mmol/l 程度のカリウムを含む水溶液をとることがすすめられる。
- c. 水分の温度は、低いほうが胃の通過速度が速い。
- d. 8%を超す高濃度の糖質液では胃の通過速度が遅くなる。
- e. ハイポトニック飲料は、運動前の水分補給、疲労の予防に適している。

問 35 急性硬膜外血腫及び急性硬膜下血腫について正しいのはどれか。2つ選べ。

- a. 急性硬膜外血腫の方が急性硬膜下血腫よりも救命率は低い。
- b. どちらも受傷後、時間の経過とともに症状が出現することがある。
- c. 急性硬膜下血腫は頭蓋骨と硬膜の間に血腫ができた状態である。
- d. 急性硬膜外血腫では脳ヘルニアは生じない。
- e. 急性硬膜下血腫では脳ヘルニアに至る可能性がある。

問 36 膝関節の徒手検査法と疾患の関係について正しい組み合わせはどれか。2つ選べ。

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

問 37 鉄欠乏性貧血の原因の組み合わせについて正しいのはどれか。2つ選べ。

- a. 鉄摂取の不足 — 月経
- b. 鉄摂取の不足 — ダイエット
- c. 鉄需要の増大 — アルコール中毒
- d. 鉄需要の増大 — 妊娠
- e. 鉄吸収の障害 — 過激なスポーツ

問 38 泳運動について誤っているのはどれか。2つ選べ。

- a. 水抵抗に対して力を加え、その反作用で前進する。
- b. 筋肉の比重は1より大きい。
- c. 脂肪の比重は1より大きい。
- d. クロールでは、脚に比べて腕による水中牽引力が大きい。
- e. 平泳ぎでは、脚に比べて腕による水中牽引力が大きい。

問 39 足関節・足部の構造と機能について誤っているのはどれか。2つ選べ。

- a. 距骨滑車の横径は前方と比較して後方の方が大きい。
- b. 距骨に付着する筋や腱はない。
- c. アキレス腱と足底腱膜は骨膜性に連続している。
- d. 足関節底屈時に前下脛腓靭帯は最も緊張する。
- e. ショパール関節を形成する骨は踵骨、距骨、立方骨、舟状骨である。

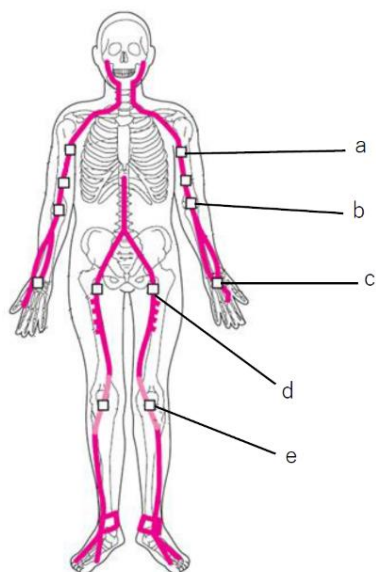
問 40 急性硬膜下血腫について正しいのはどれか。

- a. 致死率は急性硬膜外出血よりも低い。
- b. 頭蓋内圧亢進症状である見当識障害が出現する。
- c. 架橋静脈の破綻により、硬膜と脳組織の間に血腫が形成される。
- d. 一般に受傷機転は明確で現場で判定可能である。
- e. 運動麻痺を生じることはない。

問 41 膝関節の構造と機能について誤っているのはどれか。

- a. 膝関節は生理的に外反している。
- b. 外側半月板は内側半月板と比較して可動性が大きい。
- c. 膝関節の屈曲にともない脛骨は内旋する。
- d. 膝関節の屈曲にともない半月板は後方へ移動する。
- e. 外側側副靭帯は膝関節の外反を制動する。

問 42 間接圧迫法の止血点でその名称と場所が正しいのはどれか。



- a. 上腕動脈
- b. 橈骨動脈
- c. 正中動脈
- d. 大腿動脈
- e. 腓骨動脈

問 43 メンタルトレーニングの評価について正しいのはどれか。2つ選べ。

- a. POMS ではオーバートレーニングの状態や心理的コンディショニングの評価が行える。
- b. 選手の「心理的特性」と「心理状態」を明確に区分して評価することが重要である。
- c. 評価の妥当性を高めるために、できるだけ多くの検査を組み合わせるべきである。
- d. テストの結果を選手にフィードバックすることは望ましくない。
- e. 心理検査は、定期的には実施すべきではない。

問 44 食事指導の実際として誤っているのはどれか。2つ選べ。

- a. 食品摂取頻度調査法では、調査票への 5~10 分程度の記入で栄養摂取状況の傾向について把握することが可能である。
- b. 実態把握は少なくとも数年に 1 回の食事調査を行い、状況と目標の確認をしていくことが望ましい。
- c. グループ指導では互いに刺激しあったり励ましあうなど、相互に啓発されることにより個別指導ではみられない効果が期待できる。
- d. 指導の中では、毎回何をどれだけ食べるかあるいは減らすかという具体的なアドバイスをすると、選手は実践しやすくなる。
- e. 個別指導は最初の動機づけとしては有効な手段であり、継続的には必要ない。

問 45 ウイルス性結膜炎について誤っているのはどれか。

- a. ウイルス性結膜炎は、伝染力が非常に強く集団発生しやすい。
- b. 咽頭結膜熱の潜伏期が約 1 日と非常に短い。
- c. 流行性角結膜炎は、初発眼の方が他眼に比べ症状が強くみられる。
- d. アデノウイルス、エンテロウイルスによる結膜炎については、直接有効な薬剤はない。
- e. 流行性角結膜炎で角膜に混濁がみられるときは、ステロイド薬点眼が用いられる。

問 46 ハムストリングス肉ばなれについて誤っているのはどれか。

- a. 大腿二頭筋長頭に最も多く発症する。
- b. 筋腱移行部の腱膜損傷はⅡ型に分類される。
- c. Ⅰ型の MRI 画像所見は出血のみである。
- d. Ⅰ型は受傷後 1~2 週でスポーツ復帰が可能である。
- e. Ⅰ型は受傷後に患部の強いストレッチ痛がみられる。

問 47 運動と循環について正しいのはどれか。2つ選べ。

- a. 血液は右心室から動脈を通じ全身に運ばれる。
- b. 成人男性では血液 100ml 当たり最大約 20ml の酸素を運搬することができる。
- c. 運動強度が高まると、1 回拍出量はほぼ直線的に増加する。
- d. 持久性トレーニングにより、筋毛細血管数が増加する。
- e. 持久性トレーニングを長期間行くと、最大 1 回拍出量が減少する。

問 48 肩の外傷・障害について正しいのはどれか。

- a. 投球障害による上方関節唇損傷の発生機序として **internal impingement** があげられる。
- b. 上方関節唇損傷の特徴的な症状は上肢下垂位での肩関節回旋運動時痛である。
- c. **Yergason test** は上方関節唇損傷の代表的な疼痛誘発テストである。
- d. **Neer の impingement test** は、肩甲骨をおさえ、肩屈曲・肘屈曲位で他動的に患側の肩を内旋させるテストである。
- e. **Relocation test** は棘下筋の検査法である。

問 49 成長期の発育発達について誤っているのはどれか。2つ選べ。

- a. 男子においては 13 歳から 15 歳にかけて  $\dot{V}O_2\max$  が急激に増加する。
- b. 思春期前の子どもにおいては、筋力トレーニングの効果は認められない。
- c. 身体の増加量がピークとなる時期以降の有酸素能力の増大には、男性ホルモン分泌増大が関与する。
- d. 生理学的筋横断面積の性差は、17 歳時点までほとんど認められない。
- e. 思春期前の子どもにおける筋パワーの増加には、神経系の発達が大きく関与する。

問 50 突然死のリスクの高い循環器疾患について正しいのはどれか。

- a. 肥大型心筋症は左室内腔の拡大を伴う左心室壁肥厚がみられる。
- b. 不整脈原性右室心筋症では運動強度を制限しながらスポーツ活動が許可される。
- c. マルファン症候群では大動脈解離が突然死の原因となる。
- d. マルファン症候群ではスポーツ活動が全面的に禁止される。
- e. 急性心筋炎では感冒症状が落ち着くまでスポーツ活動を中止する。

問 51 顔面骨折の組み合わせについて誤っているのはどれか。

- |         |   |       |
|---------|---|-------|
| a. 難聴   | — | 側頭骨骨折 |
| b. 開口障害 | — | 顎関節骨折 |
| c. 複視   | — | 眼窩骨折  |
| d. 咬合不全 | — | 頬骨弓骨折 |
| e. 斜鼻   | — | 鼻骨骨折  |

問 52 運動時にみられる腹部症状について正しいのはどれか。

- a. 運動時の対応策は必要としない。
- b. サイクリングはランニングよりも腹部症状が出現しやすい。
- c. 運動中のわき腹の痛みの発生は運動強度と関連しない。
- d. 最大運動負荷時あるいは直後に便失禁を伴う下痢を生じることがある。
- e. 運動時の消化管出血は上行結腸の出血性腸炎が最も多い。

問 53 ピリオダイゼーションについて正しいのはどれか。2つ選べ。

- a. 準備期は、筋肥大、最大筋力向上、ピーキングを目的としたプログラムを組む。
- b. トレーニング周期はどの競技種目でも1年で区分けする必要がある。
- c. トレーニング計画を目的別に期分けして、トレーニング量などを変化させることである。
- d. GAS (general adaptation syndrome) 理論は、ピリオダイゼーションの応用理論である。
- e. マクロサイクル、メゾサイクル、ミクロサイクルに分けられる。

問 54 スポーツにおける目標設定について誤っているのはどれか。

- a. 評価→目標設定→遂行→達成度の評価というプロセスを繰り返すことが重要である。
- b. チーム目標だけでなく個人目標も重視すべきである。
- c. 具体的というよりは、抽象的な目標を設定すべきである。
- d. 長期目標と短期目標を設定することが重要である。
- e. 現実的で挑戦的な目標を設定すべきである。

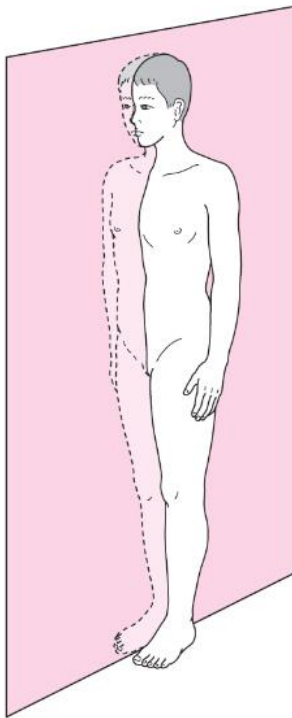
問 55 低温環境における生体応答について誤っているのはどれか。

- a. 神経伝導速度は低下する。
- b. 筋腱の伸張性は低下する。
- c. 尿量が増加することで脱水になる可能性がある。
- d. 凍傷になった場合は患部を一気に加温する。
- e. 体表から熱放散しやすい。

問 56 アスリートのウェイトコントロールについて正しいのはどれか。2つ選べ。

- a. 筋量の変化は除脂肪量を定期的に評価することで推定できる。
- b. エネルギー摂取が十分である場合、持久性競技で体重 1 kg あたり 1.2~1.4g、筋力・瞬発力系競技で体重 1 kg あたり 1.7~1.8 g のたんぱく質摂取が推奨されている。
- c. アスリートに推奨されている炭水化物の摂取量は、体重 1 kg あたり 7~10 g であり、井ご飯(300g)2~3 杯分になる。
- d. 魚類における脂質含有量は、さんまよりかれいで多い。
- e. 減量時には食品の重量に注意し、おにぎり 1 個よりチョコレート 1 枚を間食として摂取する。

問 57 下図の面で生じる運動として正しいのはどれか。



- a. 分回し
- b. 外旋と外旋
- c. 外転と内転
- d. 屈曲と伸展
- e. 外返しと内返し

問 58 鼻の損傷について正しいのはどれか。2つ選べ。

- a. 鼻は顔の中で突出しているため、損傷を受けやすい。
- b. 鼻骨骨折は 3 日以内なら徒手整復が可能である。
- c. 鼻出血の好発部位は後鼻部である。
- d. 鼻骨骨折では、開口障害が特徴的である。
- e. 鼻出血にサラサラの漿液が混ざる場合は早急に鼻タンポンを充填する。



問 59 リラクゼーション技法について正しいのはどれか。

- a. 呼吸法では、腹式呼吸に慣れるまでは臥位よりも立位で行う。
- b. 呼吸法では、呼息よりも吸息を長くする。
- c. 漸進的弛緩法では、心理的側面から心身のリラクゼーションを目指す。
- d. 動作法では、対人交流過程と動作制御過程が同時に生じる。
- e. 自律訓練法では、身体的側面から心身のリラクゼーションを目指す。

問 60 随意運動について誤っているのはどれか。

- a. 随意運動とは自分の意志によって身体の骨格筋を制御して発生する運動のことである。
- b. 一次運動野からの出力線維は錐体外路と呼ばれる。
- c. 右の脳から錐体路を介した運動は左半身の運動を主に制御する。
- d. 運動フィードバックによる運動制御では小脳が重要な役割を果たす。
- e. フィードバック機構が機能しない調整機構を開ループ制御という。

問 61 頭部の表層からの構造で正しいのはどれか。

- a. 頭蓋骨→くも膜→硬膜→軟膜
- b. 頭蓋骨→軟膜→硬膜→くも膜
- c. 頭蓋骨→軟膜→くも膜→硬膜
- d. 頭蓋骨→硬膜→軟膜→くも膜
- e. 頭蓋骨→硬膜→くも膜→軟膜

問 62 筋・腱の構造と機能について正しいのはどれか。2つ選べ。

- a. 筋線維束は筋内膜に包まれており、その中に筋線維が存在する。
- b. 筋の骨付着部は異なる多層の組織による多層構造になっている。
- c. 筋と腱の境界は、筋腱移行部となり、筋の収縮力を腱に伝えることができる。
- d. 筋と腱は、筋-腱複合体として同一の力発揮形態を持つ。
- e. 筋と腱の移行部に筋紡錘が位置する。

問 63 皮膚感染症について正しいのはどれか。

- a. 傷口は消毒しないと化膿する。
- b. 創傷の化膿はウイルス感染によるものである。
- c. 単純ヘルペスは全身性に水泡がみられるウイルス感染症である。
- d. 足白癬は真菌が皮膚の角層に寄生してできる。
- e. 麻疹は人から人への感染は少ない。

問 64 筋力トレーニングによる適応について正しいのはどれか。

- a. 筋の羽状角が減少する。
- b. 生理学的筋横断面積が減少する。
- c. 骨密度が減少する。
- d. 筋線維数が減少する。
- e. 筋原線維数が増加する。

問 65 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を Bankart 病変という。
- b. 反復性の場合、腱板機能低下が主病態となっていることが最も多い。
- c. 初回脱臼年齢が高くなるほど反復性への移行率は低下する。
- d. 肩関節外転外旋強制のみならず肩関節過屈曲強制でも好発する。
- e. 反復性の場合、2回目以降の脱臼は比較的軽微な外力で起こる。

問 66 皮膚の働きについて誤っているのはどれか。

- a. 水分の侵入を防ぐ。
- b. 体温調節をする。
- c. 吸収作用
- d. 造血機能
- e. 抗体産生機能

問 67 体幹・股関節の外傷・障害について正しいのはどれか。2つ選べ。

- a. 発育期に発症した腰椎分離症は、早期に発見した場合は保存療法で骨癒合が得られる。
- b. Femoroacetabular impingement ピンサー型では、大腿骨頭頸部移行部が寛骨臼縁に衝突を繰り返す。
- c. コントタクトスポーツ選手における頸椎椎間板ヘルニアの術後競技復帰率は 50%程度である。
- d. 慢性化した鼠径部痛症候群では股関節の内旋拘縮が起こることが多い。
- e. 鼠径部痛症候群における股関節周囲筋の拘縮に対する強刺激マッサージは禁忌である。

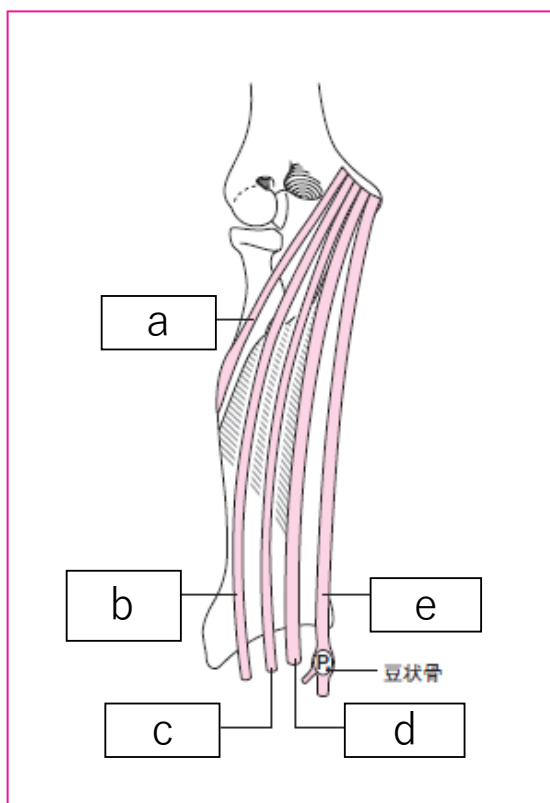
問 68 分岐鎖アミノ酸として正しいのはどれか。2つ選べ。

- a. グリシン
- b. アラニン
- c. イソロイシン
- d. アルギニン
- e. バリン

問 69 頭蓋骨骨折について正しいのはどれか。2つ選べ。

- a. 頭蓋骨に対する外力で、瀬戸物が割れるかのように線状に割れている状態を線状骨折という。
- b. 頭蓋骨骨折の場合、本人の自覚が最も診断に重要な情報となる。
- c. 硬膜外血種が形成されると同時に、頭痛、吐き気、嘔吐などの症状が出現する。
- d. 急性硬膜外血種は、立ち木やポストなどへの衝突、硬い表面への転落などで生じることが多い。
- e. 急性硬膜外血種は、脳と硬膜との間に出血が貯留することにより血種が形成される。

問 70 図の筋の配置で誤っているのはどれか。2つ選べ。



- a. 円回内筋
- b. 長掌筋
- c. 橈側手根屈筋
- d. 浅指屈筋
- e. 尺側手根屈筋

問 71 心臓振とうについて誤っているのはどれか。

- a. 心臓の真上への比較的弱い打撃でも生じる。
- b. 電氣的除細動が有効な治療法である。
- c. 致命的な不整脈が生じ、その多くは心室細動である。
- d. 除細動が1分遅れるごとに救命率は20～22%減少する。
- e. 会場内の自動体外式除細動器(AED)の位置把握は重要である。

問 72 トレーニングの説明で正しいのはどれか。2つ選べ。

- a. ファルトレクトレーニングは、野外の自然環境の地形を利用して実施する。
- b. インターバルトレーニングは、急走期において最大心拍数の60%程度の強度で実施する。
- c. Long Slow Distance トレーニングは、積極的休養の手段として用いられることもある。
- d. レペティショントレーニングは、主に有酸素性能力の向上を目的に実施する。
- e. 低圧環境下では酸素分圧が高いため、トレーニング時の末梢への酸素供給が低下する。

問 73 股関節および大腿部の構造と機能について誤っているのはどれか。2つ選べ。

- a. 鼠径靭帯と縫工筋、長内転筋で囲まれた部位をスカルパ三角という。
- b. 縫工筋は股関節を屈曲・内旋させる。
- c. 外閉鎖筋は股関節を外旋させる。
- d. 成人の大腿骨頸部は、一般的に大腿骨の軸に対して135°の頸体角を持つ。
- e. 半腱様筋は紡錘状筋である。

問 74 アキレス腱症について誤っているのはどれか。2つ選べ。

- a. アキレス腱実質部は血流が豊富である。
- b. 治療法の一つとして体外衝撃波療法が用いられる。
- c. 安静時痛が残る時期のリハビリテーションは、下腿三頭筋のストレッチングを実施し患部の筋力強化は控える。
- d. 安静時痛が消失すれば軽度の運動時痛がみられる場合でも下腿三頭筋の eccentric exercise は実施可能である。
- e. アキレス腱症では腱実質部の肥厚と新生血管の増殖がみられる。

問 75 旅行者下痢症とその対応について誤っているのはどれか。

- a. 多くが感染性腸炎である。
- b. 細菌性赤痢を原因とする場合、1~2日の発熱を伴う。
- c. 軽度の脱水症では市販のスポーツドリンクを飲ませる。
- d. 軽症では食物繊維の多いものを食べさせる。
- e. 乳酸菌製剤の整腸薬は使用してよい。

問 76 スポーツ外傷・障害について誤っているのはどれか。

- a. スポーツ外傷の症状は局所的なものと全身的なものに分けられる。
- b. スポーツ外傷を生じる外力は、直達外力と介達外力に分けられる。
- c. スポーツ障害は比較的長期間に繰り返される過度の運動負荷により生じる。
- d. スポーツ障害は筋、腱、靭帯、骨、滑膜などに生じる慢性炎症性変化である。
- e. スポーツ障害では、受傷直後に通常、熱感や強い発赤が急激に起こる。

問 77 月経障害および摂食障害について誤っているのはどれか。

- a. 無月経、骨粗鬆症、摂食障害の3つは、互いに関連しあいながら女子選手に起こりやすいことが報告されており、女子選手の三主徴とよばれている。
- b. 食事による摂取エネルギー過多は、女子選手の三主徴の原因の1つとして考えられる。
- c. 摂食障害の割合は技術系種目、中・長距離などの持久性種目、芸術系種目で、非アスリートでの割合に比べ高くなっている。
- d. 摂食障害は神経性食欲不振症（拒食症）、神経性過食症（過食症）、その他の摂食障害にわけられる。
- e. 減量のために下剤や利尿薬の使用、過度の運動量の増加、欠食などを行うことは潜在的に摂食障害のリスクを秘めている。

問 78 脊髄及びその損傷について正しいのはどれか。2つ選べ。

- a. 脊柱管狭窄症では脊髄損傷のリスクが高くなる。
- b. 下位頸椎レベルの損傷では、呼吸筋麻痺を生じることがある。
- c. 中心性脊髄損傷では運動の障害は見られるが、感覚の障害は見られない。
- d. 脊髄は末梢神経に分類される。
- e. 脊髄損傷の受傷直後はショック状態となり弛緩性麻痺が起こる。

問 79 グリコーゲンの補給と回復について正しいのはどれか。2つ選べ。

- a. アスリートにとって糖質を十分に摂取するための目安は、総摂取エネルギー量の40%程度とされる。
- b. 体重70kgのアスリートが十分な糖質をご飯で摂取する場合、3食で茶碗9杯以上は食べなくてはならない。
- c. グルコースとともにクエン酸を摂取することにより、筋肉および肝臓のグリコーゲンの回復が早いという報告がある。
- d. 運動後速やかに摂取する糖質の量については、体重1kgあたり2~2.5gが適当である。
- e. 筋グリコーゲンの回復に関して、ショ糖はグルコースや果糖よりも効果が低い。

問 80 上肢帯の構造と運動について誤っているのはどれか。

- a. 胸鎖関節は上肢帯にとって唯一の体幹との骨性連結である。
- b. 肩甲骨と体幹との連結は主として筋による。
- c. 肩甲胸郭関節は関節構造を持たない機能的関節である。
- d. 上肢帯の運動には胸郭の運動は影響しない。
- e. 鎖骨の両端は関節構造になっている。

問 81 整形外科的メディカルチェックについて誤っているのはどれか。

- a. 競技者だけでなく、一般スポーツ愛好家に対しても実施される。
- b. 外傷・障害の予防を目的として実施する。
- c. 全ての対象者の評価項目は、アライメント、全身関節弛緩性テスト、骨密度検査の3項目は必須検査としなければならない。
- d. 筋力測定、身体測定との組み合わせも貴重なデータとなる。
- e. 個々の対象者へのフィードバックは、チェック終了時にできるだけ早く行うことが望ましい。

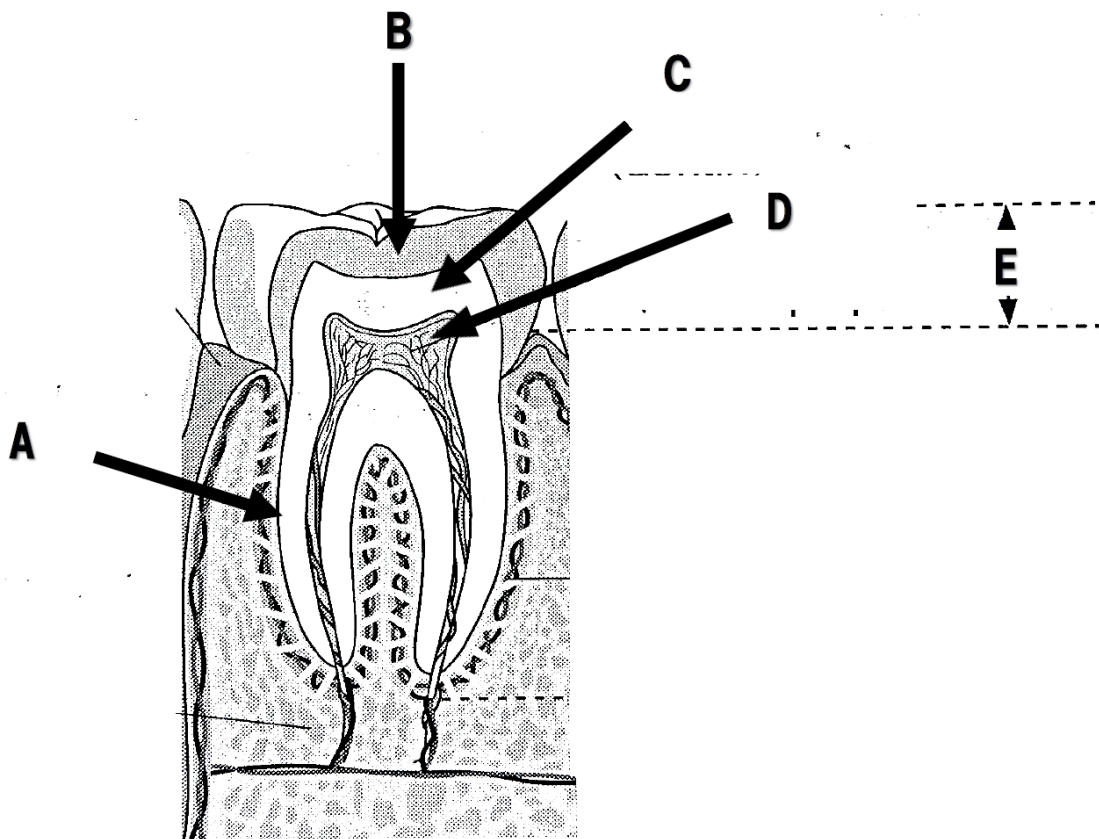
問 82 過換気症候群について誤っているのはどれか。2つ選べ。

- a. ペーパーバッグ法は、血液中の炭酸ガス濃度を減少させる。
- b. 動脈血炭酸ガス分圧が増加した状態を過換気という。
- c. めまいやしびれ、胸痛などが起こる。
- d. 軽症の場合には息こらえ呼吸で軽快することがある。
- e. 運動と同様に過換気も喘息の増悪因子と考えられている。

問 83 運動の表し方について正しいのはどれか。

- a. 矢状面は人体を前後に分ける面である。
- b. 垂直軸を中心に水平面で生じる運動に屈曲運動がある。
- c. 水平面は人体を左右に分ける面である。
- d. 解剖学的姿勢では、手掌は大腿側に向いている。
- e. 分回し運動は、屈曲、伸展、外転、内転の組み合わせによって生じる。

問 84 歯の構造について A から E の名称の組み合わせとして正しいのはどれか。



- a. A.エナメル質 B.セメント質 C.象牙質 D.歯冠 E.歯根
- b. A.エナメル質 B.セメント質 C.歯根 D.歯槽骨 E.歯髄
- c. A.セメント質 B.エナメル質 C.象牙質 D.歯根 E.歯冠
- d. A.セメント質 B.エナメル質 C.歯髄 D.歯根 E.歯冠
- e. A.セメント質 B.エナメル質 C.象牙質 D.歯髄 E.歯冠

問 85 気管支喘息の特徴として正しいのはどれか。2つ選べ。

- a. 呼気の延長がみられる。
- b. 病態として急性気道炎症がある。
- c. 気道過敏性検査は発作時に実施する。
- d. 運動直前の $\beta 2$ 作用薬の吸入は運動誘発性気管支攣縮の予防に有効である。
- e. ウォーミングアップは温度・湿度の低い環境で行う。

問 86 運動単位について誤っているのはどれか。

- a. 1つの運動単位を構成する筋線維のタイプはすべて同一である。
- b. 1つの運動単位に属する筋線維群は筋の一部にかたまっている。
- c. 運動ニューロンの閾値は細胞体が小さいほど低い。
- d. 個々の筋線維は収縮力を変化させることはできない。
- e. 弱い収縮力しか必要でないときは、type I 線維がまず動員される。

問 87 女性にみられるスポーツ外傷・障害について誤っているのはどれか。2つ選べ。

- a. Q-angle が大きいと膝蓋骨は内側に牽引され、亜脱臼の原因となる。
- b. なで肩の場合、胸郭出口症候群を起こしやすい。
- c. 外反母趾は女性に多い足部アライメント不良である。
- d. carrying angle が大きいと肘屈曲時の正中神経の脱臼リスクとなる。
- e. 無月経の持久系選手は著しい低骨密度を示すことがある。

問 88 栄養教育の意義、進め方として誤っているのはどれか。

- a. 食事は単に栄養を摂取し生体調節をする手段としてのみでなく、社交性、経済性、簡便性、食文化、教育などの機能も含んでいる。
- b. 対象者が栄養や食生活に対する正しい知識を持つことを目指した知識の啓発は必要がない。
- c. 栄養改善に向けた実践活動が継続的に行われるべきである。
- d. 行動の結果として対象者の健康保持につながるよう栄養教育を行うことが重要である。
- e. 欠食をしない、毎日牛乳を飲むというふうに複数の小目標が設定されることが多い。

問 89 糖尿病患者における運動禁忌の症例について誤っているのはどれか。

- a. ケトosisを生じている者
- b. 高度の高血糖を呈している者
- c. 活動性の感染症がある者
- d. 重症な合併症がある者
- e. 内服薬やインスリンを使用している者

問 90 様々な状況における栄養ケアとして誤っているのはどれか。2つ選べ。

- a. 海外遠征では、貝類や甲殻類、調理が不十分な食べ物、香辛料がふんだんに入った食べ物などは特に注意し、なじみのある食べ物だけを選ぶようにしたほうがよい。
- b. 合宿中は、摂取エネルギー量を減少させることにより体重減少を行い、身体の動きを良くすることを旨とする。
- c. 合宿中で、運動強度が強くなることや運動時間が長くなることにより食欲が減退する場合には、香辛料や酢をうまく利用し、食が進むような努力を行う。
- d. オフ期は消化、吸収が抑制される状態にありトレーニング期の感覚で食べる量を決定すると、過小な摂取となる可能性がある。
- e. オフ期間中の暴飲暴食日の前後の過ごし方によって、暴飲暴食の悪影響を最小限にすることができる。



問 91 滑動作について誤っているのはどれか。

- a. 斜面でスキーを滑らせる推進力は、地球の引力（重力）である。
- b. スキーを滑るときに受ける空気抵抗は、速度の 2 乗に比例して増大する。
- c. スキーで滑っているときの摩擦抵抗係数は、雪の温度に関わらず一定である。
- d. スケート滑走の推進力は、脚のキック力の反作用によって生じる。
- e. スキーやスケートなどで曲線の軌道を回るときは、身体を傾けて遠心力に対抗し、外側へ飛ばされないようにしている。

問 92 高齢者の加齢による変化で誤っているのはどれか。2 つ選べ。

- a. 筋パワーは加齢によって直線的に低下する。
- b. 遅筋線維は速筋線維と比べて萎縮しやすい。
- c. 神経伝達速度が低下する。
- d. 最高血圧、最低血圧ともに上昇する。
- e. 最大心拍数は変化しない。

問 93 大腿部の外傷・障害について正しいのはどれか。2 つ選べ。

- a. 大腿直筋の肉ばなれは、股関節伸展位、膝関節屈曲位で起きやすい。
- b. 羽状筋よりも紡錘状筋の方が肉ばなれを起こしやすい。
- c. 骨化性筋炎は、大腿部の筋挫傷後に起こる合併症である。
- d. 大腿骨骨幹部疲労骨折は、大腿骨近位の後外側に好発する。
- e. 大腿四頭筋の肉ばなれは、内側広筋の受傷が最も多い。

問 94 頸椎の運動について誤っているのはどれか。2 つ選べ。

- a. 回旋運動にもっとも寄与するのは環椎一軸椎間の椎間関節である。
- b. 第 5 頸椎の棘突起は他と比較して大きく、体表から良く触れることができる。
- c. 胸鎖乳突筋は肢位により発揮する運動方向が異なる。
- d. 腕神経叢は前斜角筋、中斜角筋の間を抜けて、鎖骨の後方を通り、腋窩に至る。
- e. 第 7 頸椎の下から出る神経根は C7 神経根である。

問 95 栄養指導のマネジメントサイクルとして誤っているのはどれか。

- a. 計画と実行の 2 段階でマネジメントサイクルを構成する。
- b. 栄養アセスメントとして、ニーズや課題の把握を行う。
- c. 栄養アセスメントを行ったうえで栄養教育、食事指導の計画を立てる。
- d. 計画に応じた効果的な方法やツールを活用し実施する。
- e. 実施後はプロセスや影響・結果を評価する。

問 96 時差について正しいのはどれか。2つ選べ。

- a. 同じ時間のフライトの場合、西行きの方が東行きよりも時差ボケが大きい。
- b. 移動の航空機内の生活は到着地の時刻に合わせるとよい。
- c. 東行きのフライトの機内では、できる限り早く睡眠をとるように心がける。
- d. 現地時間の午前中に到着した場合、午後から太陽光を浴びることは避ける。
- e. メラトニンは催眠性がないため、運動前に服用できる。

問 97 肘の外傷・障害について正しいのはどれか。2つ選べ。

- a. 肘関節脱臼の 90%以上は前方脱臼である。
- b. 内側側副靭帯損傷は遠位部での断裂が多い。
- c. テニス肘は長掌筋における付着部症である。
- d. 尺骨神経障害の症状は投球動作の late cocking 期から加速期にかけて出現することが多い。
- e. 肘頭疲労骨折は癒合が困難で再発しやすい。

問 98 試合前後・当日の食事として正しいのはどれか。

- a. 試合前に高糖質食を実行するポイントは、肉の脂身や、油の摂取量が多くなる調理法での料理を極力多くすることである。
- b. グリコーゲンローディング法を実施することにより、筋肉中のグリコーゲン量は標準を超えておよそ 5 倍に増加すると報告されている。
- c. 試合当日の食事は、少なくとも試合開始 3 時間前とすることが勧められる。
- d. 試合間隔が 1~2 時間という短い場合には、脂肪やたんぱく質などできる限り前の試合で失ったエネルギーや栄養素を補う。
- e. グリセミック・インデックスが低い食品は、吸収が早いので、運動直後にグリコーゲンを回復させるために有効である。

問 99 高齢者にみられるスポーツ外傷・障害について誤っているのはどれか。

- a. 中等度以上の変形性関節症に対しては、主に荷重負荷によるエクササイズを中心に行う。
- b. 椎体圧迫骨折は尻もちをつくことで生じることもある。
- c. 頭蓋内出血は慢性経過をとることがある。
- d. 加齢による椎間板の変性が腰痛の原因となることがある。
- e. 骨密度の低下は、筋や靭帯付着部の裂離骨折を助長する。

問 100 女性に認められるスポーツ障害について誤っているのはどれか。2つ選べ。

- a. 貧血の多くは溶血性貧血である。
- b. 摂食障害は月経異常や疲労骨折の発生とは関連しない。
- c. 摂食障害は審美系の競技で頻度が多い。
- d. 競技者の初潮は、一般に遅延する傾向にある。
- e. 減量を繰り返すスポーツでは月経異常が起こりやすい。

問 101 鉄欠乏性貧血について正しいのはどれか。2つ選べ。

- a. 鉄欠乏性貧血は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 14 g/dl 未満、女性で 12 g/dl 未満を目安としている。
- b. 一般的な貧血症状としては、頭痛、めまい、易疲労感などがあげられる。
- c. 重度貧血もしくは顕在性鉄欠乏状態であっても、食品中に含まれる鉄分やたんぱく質によって貧血予防、貧血改善が期待できる。
- d. 貧血でない者でも運動能力の向上を期待して鉄を摂取すれば貯蔵鉄が増える。
- e. 植物性食品のヘム鉄含量は、動物性食品よりも多い。

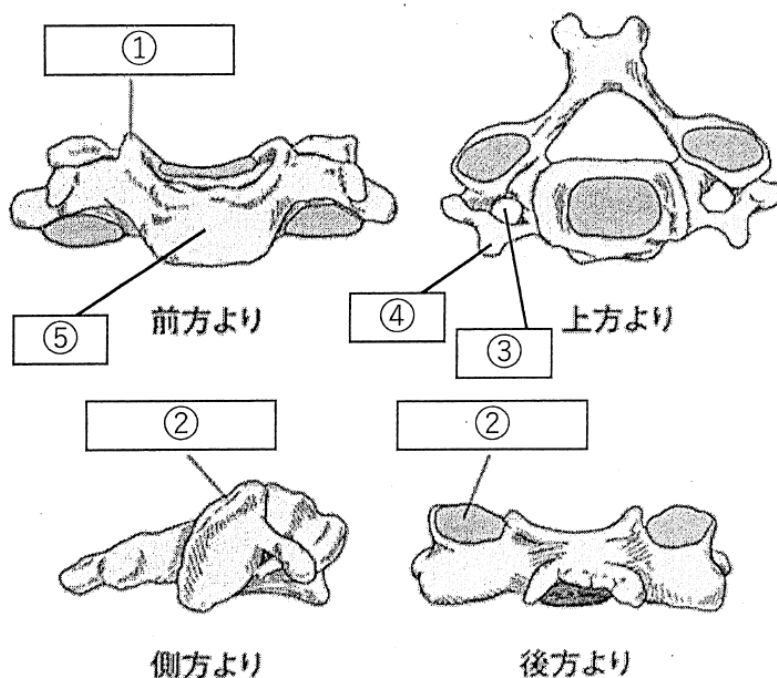
問 102 運動時の体温調節について誤っているのはどれか。

- a. 体温の上昇度は酸素消費量と直線関係にある。
- b. 体温調節中枢は脳の視床下部にある。
- c. 同じ速度で泳いでも、水温が低い方が酸素摂取量は高い。
- d. 汗が蒸発する時に気化熱が奪われて皮膚が冷却される。
- e. 蒸発は熱の放散と蓄積に作用する。

問 103 手関節・手指の外傷・障害について誤っているのはどれか。

- a. 槌指では受傷直後から DIP 関節の屈曲変形を呈する。
- b. Skier's thumb はスキーで転倒したときの母指の外傷で、MP 関節橈側側副靭帯を損傷することが多い。
- c. de Quervain 病は長母指外転筋腱、短母指外転筋腱の狭窄性腱鞘炎である。
- d. 舟状骨骨折は難治性である。
- e. Dupuytren 拘縮は手掌腱膜の縦走線維と指掌深筋膜の肥厚による指の屈曲拘縮である。

問 104 中・下位頸椎の図①～⑤が示す語句について正しいのはどれか。



- a. ①上関節突起 ②横突起 ③椎孔 ④後結節 ⑤椎体
- b. ①上関節突起 ②横突起 ③椎孔 ④乳様突起 ⑤Luschka
- c. ①鉤突起 ②上関節突起 ③椎孔 ④横突起 ⑤Luschka
- d. ①上関節突起 ②横突起 ③横突孔 ④前結節 ⑤Luschka
- e. ①鉤突起 ②上関節突起 ③横突孔 ④前結節 ⑤椎体

問 105 回転運動における慣性モーメントを小さくする方法として誤っているのはどれか。

- a. フィギュアスケートのスピンド、手や足を身体の中心に近づける。
- b. 体操や水泳飛び込みで、脚を伸ばした姿勢をとる。
- c. 鉄棒車輪で、足を鉄棒に近づける。
- d. ランニングで、振り出した脚を折りたたむ。
- e. 野球のバッティングで、バットを短く持つ。

問 106 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. 梨状筋は大殿筋の深層にあり、股関節内旋に働く。
- b. 大腿直筋の起始は下前腸骨棘と寛骨臼である。
- c. 中殿筋は股関節外転に働くアウトマッスルである。
- d. 大腿骨頸部の前捻角が大きいと股関節内旋角度は増大する。
- e. 大殿筋は下殿神経の支配を受ける。

問 107 腰椎分離症および筋・筋膜性腰痛症について正しいのはどれか。2つ選べ。

- a. 筋・筋膜性腰痛症の主要因として、過度なスポーツ活動による椎間板の変性があげられる。
- b. 腰椎分離症の単純エックス線画像所見では、斜位像の「テリアの首輪」がよく知られている。
- c. 腰椎分離症の好発年齢は、11~17歳である。
- d. 筋・筋膜性腰痛症での病変部は、筋や筋膜に限定される。
- e. 腰椎分離症の病変である分離部は、棘突起と下関節突起間の椎弓の部分である。

問 108 ニュートンの運動の法則として誤っているのはどれか。

- a. 慣性の法則（第1法則）、加速度の法則（第2法則）、作用・反作用の法則（第3法則）がある。
- b. 物体は外力を受けない限り、静止の状態か、一直線上の様な運動を続ける。
- c. 物体に力を加えた場合、その加速度は質量に比例する。
- d. 二つの物体が互いに力を及ぼしあうとき、一方に作用する力は他方に作用する力と大きさが等しく、向きは反対である。
- e. 物体（質量： $m$ ）に加えた力（ $F$ ）と加速度（ $a$ ）の関係は、 $F=ma$  で表される。

問 109 肩の外傷・障害について正しいのはどれか。2つ選べ。

- a. 骨性の Bankart 損傷では、関節窩の骨欠損率 10%以上の場合に骨移植の適応となる。
- b. 肩関節前方脱臼で損傷を受けやすい関節上腕靭帯は、前下関節上腕靭帯である。
- c. Speed test は肩関節前方不安定性を評価する検査法である。
- d. 肩鎖関節の II 型損傷に対しては手術療法が不可欠である。
- e. Crank test は関節唇の impingement を評価する検査法である。

問 110 筋線維における type I の特性として、type II b との比較で正しいのはどれか。

- a. 解糖能力が高い。
- b. 収縮速度が遅い。
- c. 連続した収縮で張力が低下しやすい。
- d. 疲労耐性が低い。
- e. 酸化能力が低い。