

平成26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 出題形式は五肢択一式または五肢択二式です。
- ④ 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。
- ⑤ 試験問題、解答用紙とも回収します。

【記入欄】

受験番号	推薦団体名または学校名	氏名



問1 姿勢とアライメントについて正しいのはどれか。

- a. 胸椎は後弯している。
- b. 肘は内反している。
- c. O脚の程度は左右の足関節内果間距離で示される。
- d. 下腿の縦軸と距骨の縦軸がなす角度を **Leg-Heel alignment** という。
- e. 足部横アーチの保持には **windlass mechanism** が作用する。

問2 持続的能力を制限する因子について誤っているのはどれか。

- a. 酸素の取り込みと血中への輸送
- b. 血中のエネルギー源濃度のコントロール
- c. ATP 分解の速度
- d. 筋への血液の流入量と血流速度
- e. 体内に貯蔵されたエネルギーの動員

問3 手関節の疼痛部位と考えられる疾患の組み合わせについて誤っているのはどれか。 2 つ選  
べ。

- a. 尺側部痛 — 三角線維軟骨複合体 (TFCC) 損傷
- b. 中央部痛 — キーンベック病
- c. 橈側部痛 — ドウケルバン病
- d. 尺側部痛 — ガングリオン
- e. 中央部痛 — 遠位橈尺関節不安定症

問4 泳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、水に浸っているからだの部分（浸透部分）と同じ容積の水の重さに等しい。
- b. 重力と浮力の作用線が一致しないと、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を示す。
- d. 水中移動では、迎え角が大きいほど水による揚力は大きくなり、抵抗は小さくなる。
- e. 推進力は、手部の前方への動きの速度が大きいほど大きくなる。

問5 成長期のスポーツ医学について正しいのはどれか。

- a. 運動誘発性気管支喘息を起こしやすいスポーツとしては水泳が代表である。
- b. 骨化する前は骨や関節のスポーツ障害は発生しにくい。
- c. 心疾患を持った学齢期の子どもの運動指導には「学校生活管理指導表」が用いられる。
- d. 小学校低学年のスポーツ指導では持続的体力づくりが重視される。
- e. 食物依存性運動誘発性アナフィラキシー発作は重症であるが再発することはない。

問6 上腕骨外側・内側上顆炎について正しいのはどれか。2つ選べ。

- a. 成人では野球肘とも呼ばれる。
- b. 外側上顆炎の診断に、Thomsen test や中指伸展テストが有用である。
- c. エックス線像やMRIの診断的価値はない。
- d. 外側上顆炎に対して、手関節伸筋群のストレッチングは有効である。
- e. 治療は手術を要する場合が多い。

問7 あがりについて誤っているのはどれか。

- a. 試合等で緊張や不安が強い場合に経験される競技遂行の困難性や成績の低下、競技場面への不適応等をともなったさまざまな心理的・生理的現象は「あがり」と呼ばれている。
- b. あがりには、自律神経系、特に交感神経系の緊張の因子、心的緊張力低下の因子、運動技能の混乱の因子、不安感情の因子、劣等感情の因子がある。
- c. あがりの防止や対応には、不安や緊張を適切にコントロールすることが重要である。
- d. 身体的不安の低減や認知的不安の低減には、リラクセーションが重要である。
- e. スポーツ心理学では、ルーティーン、開き直り、無心、肯定的思考の停止、ポジティブシンキング、キューワードの使用が効果的だと言われている。

問8 股関節疾患として正しいのはどれか。

- a. ペルテス病
- b. オスグッド (Osgood-Schlatter) 病
- c. セーバー病
- d. ブロント病
- e. ドゥケルバン病

問9 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。

- a. 筋収縮の直接的なエネルギー源はATPである。
- b. エネルギー供給速度は非乳酸性機構が速い。
- 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. 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遅い。
- e. 持続時間の長い持久的な運動ほど、筋の発揮パワーが大きくなる。

問10 摂食障害について正しいのはどれか。

- a. 一般に神経性大食症のほうが神経性無食欲症より頻度が高い。
- b. 摂食障害は単に痩せすぎということが問題となる。
- c. 体重や体型が直接的に競技成績に影響を及ぼす種目では発症しにくい。
- d. 真面目、よい子、従順などの特徴をもつ競技者は摂食障害を起こしにくい。
- e. 競技力に関連する問題なので、競技者とコーチで解決するのがよい。

問 1 1 エネルギー消費量について正しいのはどれか。

- a. 1日の総エネルギー消費量は、基礎代謝量、食事誘発性熱産生である。
- b. アスリートは身体活動によるエネルギー消費量が運動習慣のない人より高い。
- c. アスリートにとってエネルギー消費量の推定は必要ない。
- d. アスリートのエネルギー消費量は実測しなければならない。
- e. 身体活動レベル (Physical activity level:PAL) はアスリートを対象とした値である。

問 1 2 筋収縮における神経系の働きについて正しいのはどれか。2つ選べ。

- a. 錘体外路系の源は大脳皮質の第4野である。
- b. 腱紡錘からのインパルスによって筋はより強く収縮するようになる。
- c. 運動ニューロンの発火閾値は細胞体のサイズによって左右される。
- d. 遅筋 (ST) 線維と速筋 (FT) 線維から1つの運動単位が構成されている。
- e. 筋収縮に参加する運動単位の数によって力は変化する。

問 1 3 投球障害肩について誤っているのはどれか。

- a. 関節唇損傷が最初の疼痛の原因である。
- b. 肩甲帯や胸郭、股関節に機能的な問題があることが多い。
- c. 治療は理学療法が第一選択となる。
- d. 進行すると関節唇損傷や腱板関節面断裂などの解剖学的破綻が起こってくる。
- e. 画像上で関節唇損傷や腱板関節面断裂があっても保存療法が奏功することも多い。

問 1 4 栄養について誤っているのはどれか。2つ選べ。

- a. 摂食障害の簡易なチェックリストとして EAT-26 がある。
- b. 日本骨代謝学会の原発性骨粗鬆症の診断基準では、骨密度の基準として若年成人平均値に対して 60%未満で骨粗鬆症としている。
- c. 摂食障害は無月経や稀発月経を引き起こす。
- d. 栄養素は多くとるほど効果が大きい。
- e. マグネシウムは、過剰摂取により下痢を引き起こすことがある。

問 1 5 股関節、大腿部の解剖について誤っているのはどれか。

- a. ハムストリングスは、内側の半腱様筋と半膜様筋、外側の大腿二頭筋からなる。
- b. ハムストリングス近位部は坐骨結節に付着している。
- c. 縫工筋の起始は下前腸骨棘である。
- d. 恥骨部には、恥骨筋、長内転筋、薄筋などが付着している。
- e. 股関節後方の深層には股関節外旋筋群が存在する。

問16 ローパワートレーニングにおけるトレーニング中止（ディ・トレーニング）の影響について正しいのはどれか。

- a. ミトコンドリアの酵素活性は変わらない。
- b. 筋は肥大する。
- c. 発揮筋力は低下しない。
- d. 最大酸素摂取量は低下する。
- e. 施行前のトレーニング効果は持続する。

問17 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. 好発年齢は、30～40歳である。
- b. 椎間板内圧は、立位より座位で高くなる。
- c. 下肢伸展拳上（SLR）テストは、被験者は腹臥位で行う。
- d. 第4腰椎と第5腰椎間の椎間板ヘルニアでは、アキレス腱反射の検査が有用である。
- e. 第5腰椎と第1仙椎間の椎間板ヘルニアでは、通常は第5腰髄（L5）神経根が障害される。

問18 紡錘状筋と羽状筋について正しいのはどれか。

- a. 紡錘状筋では筋束がある一定の角度をもって斜めに配列している。
- b. 羽状筋は紡錘状筋よりも筋長を長くすることができる構造である。
- c. 両者の形態は全く異なっている。
- d. 筋長の短い方が、短縮速度が速い。
- e. 羽状角は筋の力発揮特性に影響を及ぼす。

問19 運動による心臓血管系への影響について正しいのはどれか。2つ選べ。

- a. 圧負荷がかかると求心性左室肥大を起こす。
- b. 容量負荷では後負荷がかかる。
- c. 長期間持久性トレーニングを行うと遠心性左室肥大が起こる。
- d. 生理的左室肥大では心機能の低下を認める。
- e. 生理的左室肥大は不可逆性である。

問20 足関節・足部の靭帯について正しいのはどれか。2つ選べ。

- a. 前距腓靭帯は距骨下関節の安定靭帯である。
- b. 踵腓靭帯は三角靭帯の一部である。
- c. 骨間距踵靭帯はショパール関節の靭帯である。
- d. 三角靭帯には浅層と深層の線維がある。
- e. リスフラン靭帯は第1（内側）楔状骨と第2中足骨間の靭帯である。

問 2 1 筋収縮について正しいのはどれか。2つ選べ。

- a. 単一筋線維では、最大短縮速度はミオシンがクレアチンリン酸を分解する速さで決まる。
- b. 「長さ-張力関係」において、張力は太いフィラメントと細いフィラメントのオーバーラップの量に比例する。
- c. 筋収縮のスイッチをオン・オフするメッセンジャーは  $\text{Ca}^{2+}$  である。
- d. トロポミオシンはカルシウムイオン結合タンパクである。
- e. 筋収縮では細いフィラメント上のクロスブリッジが太いフィラメントと結合・解離を繰り返す。

問 2 2 手について正しいのはどれか。2つ選べ。

- a. 虫様筋は、第 2~5 指の指節間関節を屈曲させずに中手指節関節を屈曲させる。
- b. 骨間筋の支配神経は正中神経である。
- c. 尺骨動脈は尺側手根屈筋の尺側に位置している。
- d. 橈骨神経の知覚性損傷では、下垂手が生じることが多い。
- e. 尺骨神経は手の掌側でギオン管を通過する。

問 2 3 低温によるトラブルについて正しいのはどれか。

- a. 腋窩温が  $35^{\circ}\text{C}$  未満を低体温症という。
- b. 重症の低体温症では不整脈が出現する。
- c. 軟部組織は温度が低いほど伸長性が高まる。
- d. 凍瘡は寒冷で皮膚が凍結したことによって発症する。
- e. 低温環境では発汗が減少するため水分摂取を制限する。

問 2 4 貧血と鉄について正しいのはどれか。

- a. 血液中のヘモグロビンの量は、男性で  $14\text{g/dl}$  未満、女性で  $12\text{g/dl}$  未満が貧血の目安となる。
- b. 鉄欠乏時には、骨格筋の酸化的エネルギー産生能力が著しく促進する。
- c. 鉄の排泄量は、一般的には成人男性で  $10\text{mg/日}$  程度である。
- d. 鉄は、吸収が良いミネラルである。
- e. 非ヘム鉄は、ビタミン C の存在下で吸収率が低くなる。

問 2 5 腰部疾患について誤っているのはどれか。2つ選べ。

- a. 腰椎分離症の好発年齢は 13~17 歳で、男子に多い。
- b. 腰椎分離症のエックス線の画像所見で特徴的な「テリアの首輪」は、正面像で見られる。
- c. 腰椎分離症の臨床症状として体幹の運動時痛があり、後屈より前屈で痛みを訴えることが多い。
- d. 筋・筋膜性腰痛症は、特異的な所見や器質的な病変を認めない。
- e. 初診時、筋・筋膜性腰痛症と診断されても、治療の経過中には他の疾患が存在する可能性も考えておく。

問26 無酸素性作業閾値(AT)について正しいのはどれか。2つ選べ。

- a. 運動強度の増加にともないエネルギー供給系が有酸素系から無酸素系へ移行するポイントにあたる。
- b. 血中乳酸蓄積開始点(OBLA)は血中乳酸濃度が2mmol/Lに達した点である。
- c. 血中乳酸蓄積開始点(OBLA)は乳酸閾値(LT)より低い。
- d. 換気閾値(VT)と乳酸閾値(LT)はほぼ一致する。
- e. 換気閾値(VT)は、一般人では最大酸素摂取量の約80%に相当する。

問27 腰部の解剖について誤っているのはどれか。2つ選べ。

- a. 椎間板が垂直方向の力を受ける時、4分の3を髄核が、残り4分の1を線維輪が受け持っている。
- b. 椎間関節は、上位椎体の上関節突起と下位椎体の下関節突起で構成されている。
- c. 腰椎の安定化に関与する靭帯には、前縦靭帯、後縦靭帯、棘間靭帯、棘下靭帯などがある。
- d. 第12胸椎から第1仙椎までを合わせた前後屈関節可動域のうち、第4腰椎・第5腰椎間と第5腰椎・第1仙椎の2椎間で約40%を占める。
- e. 大腰筋は股関節の屈筋であるが、下肢が固定された場合は腰椎を屈曲する作用もある。

問28 栄養教育について誤っているのはどれか。

- a. 栄養アセスメントは、栄養教育を実施する前に行う必要がある。
- b. 終了後に栄養教育の内容について評価をし、今後に向けての問題点を明らかにしておく。
- c. 目的に応じて集団やグループを対象としても行う。
- d. 教育内容は、選手に加えて家族や調理担当者などと相談して決めることが望ましい。
- e. 栄養アセスメントの一部としては、食事調査を行うことはない。

問29 肩腱板筋について正しいのはどれか。2つ選べ。

- a. 肩甲下筋、棘上筋、棘下筋、小円筋の4つよりなる。
- b. 上腕二頭筋長頭腱は棘上筋と棘下筋の間を通過して肩甲上腕関節内に入る。
- c. 肩甲上神経は棘下筋と小円筋を支配する。
- d. 腋窩神経は小円筋に枝を出したあと三角筋を支配する。
- e. 小円筋は上腕骨大結節に停止する。

問30 ファルトレクトレーニングの特徴について誤っているのはどれか。2つ選べ。

- a. リラクセーションが短期に会得できる。
- b. 長く、速いストライドを習得することが可能である。
- c. スピードと持久力のバランスのとれた発達が望める。
- d. トレーニング中に退屈、飽和感を起こさない。
- e. オーバーワークに陥り易い。

問3 1 手・指の外傷について正しいのはどれか。2つ選べ。

- a. キーンベック病は、スポーツが誘因となる例が多い。
- b. 有鉤骨骨折は、保存療法で容易に骨癒合が得られる。
- c. 深指屈筋腱裂離損傷は、環指に多くみられる。
- d. ギオン管症候群は、尺骨神経の急性・慢性圧迫により発症する。
- e. 手根管症候群は、手関節の橈屈・尺屈を繰り返す競技に好発する。

問3 2 イメージについて誤っているのはどれか。2つ選べ。

- a. 残像、直観像、記憶心像、想像心像がある。
- b. 競技スポーツにおける活用範囲として、新しい技術や動作のパターンの習得、フォームの矯正や改善、競技遂行に先立つリハーサル、心理面の改善や対策がある。
- c. イメージ技法を用いることで、自信ややる気を喚起し、望ましいセルフイメージが確立できる。
- d. イメージの活用で、あがりやプレッシャーの克服、競技場面での心理面の改善だけでなく、思考習慣や生活習慣の改善も期待できる。
- e. イメージトレーニングの準備段階として、リラクゼーションだけでなくネガティブシンキングが重要である。

問3 3 鼻骨骨折について正しいのはどれか。2つ選べ。

- a. 顔面神経麻痺
- b. 鼻根部の変形
- c. 鼻出血
- d. 複視
- e. 開口障害

問3 4 血液感染症について正しいのはどれか。

- a. 肝炎ウイルスのうち、A型、B型、C型が血液、体液を通して感染が成立する。
- b. B型肝炎ウイルスの感染力はC型肝炎ウイルスの1/10以下である。
- c. 過去のC型肝炎ウイルス感染を調べるにはHCV抗原をみるとよい。
- d. エイズを発症させるHIVウイルスは感染力が強く、汗の接触でも感染が成立する。
- e. アスレティックトレーナーは血液に触れることが考えられるため、事前のワクチン接種が必要である。

問3 5 顔面外傷について誤っているのはどれか。

- a. 顔面骨は脳を衝撃から守るバンパーのような役割を持つ。
- b. 骨折、神経損傷、皮下組織損傷について確認する。
- c. 骨折後は開口障害や中複視などが生じる。
- d. 全身状態が変化することはない。
- e. エックス線正面像のみでは骨折の有無はわからない。

問36 試合前の食事について誤っているのはどれか。

- a. グリコーゲンローディングは、試合前の食事法のひとつである。
- b. グリコーゲンローディングをする場合、体重管理がさらに重要となる。
- c. 高糖質食を実行するため、脂質やたんぱく質の摂取を減らすようにする。
- d. 下痢の場合、脱水症状を避けるために水分、グルコース、電解質が必要である。
- e. 試合前に便秘がちな場合は、水分と食物繊維を取るように心掛ける。

問37 運動誘発性気管支攣縮について誤っているのはどれか。2つ選べ。

- a. 代表的な発作時の症状は咳、呼吸困難、喘鳴、胸部圧迫感である。
- b. 発作時には吸入ステロイド薬が有効である。
- c. 強度の低いウォームアップで発作を起きにくくすることができる。
- d. 症状は、運動を開始して3~8分位で最も強くなる。
- e. 過換気症候群と間違えられることがある。

問38 膝関節の骨格について正しいのはどれか。2つ選べ。

- a. 膝蓋骨は種子骨である。
- b. 大腿骨には内側顆と外側顆があり、大きさや形状が同様である。
- c. 矢状面において脛骨関節面は脛骨長軸に対して後傾している。
- d. 腓骨には膝関節に関与する靭帯は付着していない。
- e. 大腿骨長軸と脛骨長軸のなす角度 (FTA) は成人で  $180^{\circ}$  である。

問39 栄養教育・指導の実際について正しいのはどれか。2つ選べ。

- a. 食事調査は、介入前に1度だけ行えばよい。
- b. 教育の媒体は、個人向けと多人数向けにより選択する。
- c. 個別指導での目標や意志確認は、定期的に行う必要はない。
- d. 献立作成や調理担当者に対しても、栄養教育、食事指導が行われるとよい。
- e. 実際の食事を教育媒体にした実習は、コストがかかるため実施すべきでない。

問40 情動について正しいのはどれか。2つ選べ。

- a. 緊張や不安はストレス反応として生起するが、ストレス反応を呈するまでには、環境の問題と個人の問題が大きく関与している。
- b. 不安は、イライラ感、心配、懸念等によって特徴づけられ、身体の活性化もしくは覚醒と関連した正の情緒的状态として考えられている。
- c. 高い緊張、高い興奮、注意の集中といった、自分にとって最適の緊張レベルがある時、普段の実力が最も発揮できると考えられる。
- d. 緊張が強すぎる時には、サイキングアップが必要であり、緊張が弱い時には、リラクゼーションが求められる。
- e. 選手は、刺激 (ストレス) を受けることにより、生体の反応として、不安や恐れ、喜び、悲しみ等のさまざまな情動を経験することになる。

問 4 1 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。 2つ選べ。

- a. 投球による靭帯実質部の損傷は、中学校高学年から出現してくる。
- 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 MRI が有用である。
- d. 内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. 投球時痛が持続する場合、靭帯再建術の適応となる場合がある。

問 4 2 時差について正しいのはどれか。 2つ選べ。

- a. 屋外光のもとで軽い運動をすると、時差ボケ解消に役立つ。
- b. 西行きのフライトでは、同じ時間だけ東にフライトした場合よりも時差ボケが強い。
- c. サーカディアンリズムは約 24~25 時間を周期にしている。
- d. メラトニンは日本ではサプリメントとして薬局薬店で購入できる。
- e. 概日リズムの乱れによる睡眠障害に対する調整法は確立されている。

問 4 3 肉ばなれについて誤っているのはどれか。 2つ選べ。

- a. 打撲等の直達外力による筋挫傷 (筋打撲傷) とは異なる。
- b. 受傷する筋の多くは紡錘状筋である。
- c. 遠心性収縮による受傷が多い。
- d. 筋腱移行部で損傷することが多い。
- e. 手術療法の適応となることはない。

問 4 4 運動時の体温調節について誤っているのはどれか。 2つ選べ。

- a. 暑熱環境下での運動は皮膚血流量を低下させる。
- b. 運動時の体温上昇は酸素摂取量と比例する。
- c. 運動によって体内で産生される熱は、主として汗の蒸発によって放出される。
- d. 高温多湿下では、汗が蒸発しやすくなり、熱放散が促進される。
- e. 暑熱環境下での運動は 1 回拍出量を低下させる。

問 4 5 出血性ショックの前駆症状について誤っているのはどれか。 2つ選べ。

- a. 意識の低下
- b. 発汗
- c. 顔面紅潮
- d. 浅く早い呼吸
- e. 強く毎分 40 回以下の徐脈

問46 筋収縮の力、速度、パワーについて正しいのはどれか。

- a. 伸張性収縮での最大発揮筋力は、等尺性筋力より大きくなる。
- b. 短縮性収縮では、収縮速度と力発揮は反比例の関係になる。
- c. 筋収縮の最大パワーは、最大筋力と最大速度の時に出現する。
- d. 仕事量は力と速度の積として計算される。
- e. パワーは仕事量に時間を乗じることで求めることができる。

問47 姿勢や運動の基本面上について正しいのはどれか。

- a. 基本的姿勢において前腕は回外している。
- b. 解剖学的姿勢において手掌は体幹を向いている。
- c. 矢状面とは人体を上下に分ける水平面である。
- d. 前額面とは人体を前後に分ける垂直面のことである。
- e. 水平面とは人体を左右に分ける面のことである。

問48 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。

- a. 反射は関与しない。
- b. 両足支持期は歩行周期の約 20%である。
- c. 通常では重心の上下動は起こらない。
- d. 地面反力の鉛直方向成分は歩行周期の中で 1 相である。
- e. 経済速度（至適速度）は時速 6 km前後である。

問49 肩鎖関節脱臼について正しいのはどれか。2つ選べ。

- a. 外傷により発症することが多い。
- b. 主たる病態は烏口鎖骨靭帯の断裂であり、肩鎖靭帯の連続性は通常保たれている。
- c. Tossy 分類のⅡ度損傷において肩鎖靭帯の損傷は認めない。
- d. 新鮮例においては重症度にかかわらず手術療法が選択される。
- e. 肩鎖関節症を伴う陳旧例では、肩関節の水平屈曲強制にて疼痛が誘発される。

問50 アスリートの身体組成について誤っているのはどれか。2つ選べ。

- a. 男性において極度の体重減少は、インスリン様成長因子の減少を起こすことがある。
- b. 体脂肪は、体温の保持、内臓の保護などの役割を担っている。
- c. 女性において体脂肪の減少は、エストロゲンの分泌を促進する。
- d. 体脂肪率は競技種目に関わらず、男性で 20%、女性で 30%程度が望ましいとされる。
- e. 無理な除脂肪体重の減少は、パフォーマンスを低下させる。

問 5 1 最大酸素摂取量の決定因子について誤っているのはどれか。

- a. 肺の換気能力
- b. 血液から肺への拡散能力
- c. 心臓血管系による循環能力
- d. 筋組織での拡散能力
- e. 筋組織での酸素消費能力

問 5 2 高齢者の運動器の特徴について正しいのはどれか。

- a. 骨強度の低下は男女で同程度である。
- b. 腱は断裂しにくくなる。
- c. 関節軟骨の摩耗・変性は股関節で最も多い。
- d. 椎間板の変性により脊柱の動きが大きくなる。
- e. 神経系の機能低下が外傷リスクを高める。

問 5 3 運動負荷試験について誤っているのはどれか。 2つ選べ。

- a. 腎疾患の診断のために行う。
- b. 健康維持・増進のための運動処方作成のために行う。
- c. 運動負荷の形式は漸減式で行うことが多い。
- d. 自転車エルゴメータは負荷中の検査が比較的容易である。
- e. トレッドミルによる検査は負荷を十分にかけることができる。

問 5 4 外出血に対する止血法について正しいのはどれか。 2つ選べ。

- a. 最も基本的な止血法は間接圧迫法である。
- b. 四肢からの出血であれば心臓よりも高い位置に挙上する。
- c. 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。
- d. 止血帯法では、なるべく細い止血帯を用いる。
- e. 止血帯法で 30 分以上止血する場合は、30 分毎に 1~2 分止血帯を緩め、その間は直接圧迫する。

問 5 5 クレアチンについて正しいのはどれか。

- a. クレアチン摂取は持久的運動パフォーマンスの向上に有効である。
- b. クレアチンは生体内では合成されない。
- c. クレアチン摂取による筋のクレアチン含量の増加に個人差はない。
- d. ATP 濃度はクレアチン摂取により変化しない。
- e. クレアチンを摂取するだけでも筋は肥大する。

問 5 6 大腿骨の疲労骨折について正しいのはどれか。

- a. ランニングでは起こりにくい。
- b. 大腿部に突然激しい痛みが生じて発症する。
- c. 骨シンチグラフィや MRI は診断に有用ではない。
- d. 発症後早期からエックス線検査で診断が可能である。
- e. 一般的に保存療法で治癒することが多い。

問 5 7 上気道炎、かぜ症候群とインフルエンザについて正しいのはどれか。2つ選べ。

- a. 健常成人や競技者がかぜ症候群に罹患する頻度は1年間に平均2回程度である。
- b. 上気道炎症状として、くしゃみ、鼻汁、咽頭痛がある。
- c. B型インフルエンザは、世界的規模で大流行する可能性が大きい。
- d. ノイラミニダーゼ阻害薬はインフルエンザの症状出現後48時間以内に治療を開始する。
- e. インフルエンザワクチン接種の有効率はほぼ100%である。

問 5 8 目について正しいのはどれか。

- a. 白目の部分は眼瞼結膜と呼ばれる。
- b. バスケットボールなどの大きなボールが目にあたっても眼球破裂を起こすことはない。
- c. 眼窩骨折では、視力は変わらず、上下視や側方視で物が二重に見える。
- d. コンタクトレンズの使用では充血やごろごろ感を起こすことがあるが、感染症を起こすことはない。
- e. 角膜損傷自体では痛みはない。

問 5 9 骨とトレーニングについて正しいのはどれか。2つ選べ。

- a. 筋力と骨密度との間には高い相関がみられる。
- b. 垂直跳び、立ち幅跳びなど瞬発的な体力と骨密度との相関は低い。
- c. エアロビックダンス実施者の骨密度は非運動実施者より低い。
- d. 中高年におけるウォーキングは骨量維持に有効である。
- e. 骨密度の増加に欠かせないものは柔軟性である。

問 6 0 三角線維軟骨複合体 (TFCC) 損傷について正しいのはどれか。2つ選べ。

- a. 手関節橈側部に疼痛がある。
- b. 前腕の回内・外では痛みが出現しない。
- c. 徒手検査では、他動的に手関節を尺屈させて疼痛を誘発させる方法が簡便である。
- d. 単純エックス線像で診断が可能である。
- e. 関節円板の損傷でも症状が出現する。

問6 1 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. 若年者の原因は呼吸不全が多い。
- b. 中高年者の原因は冠動脈硬化性心疾患が多い。
- c. カテコールアミンの分泌不足が関係する。
- d. すべての例で原因基礎疾患が判明するとは限らない。
- e. 家族歴はあまり重要ではない。

問6 2 足部の疲労骨折について正しいのはどれか。2つ選べ。

- a. 足部疲労骨折は初期段階ではエックス線検査で診断できないことがある。
- b. 足関節内果疲労骨折はサッカー選手には生じない。
- c. 舟状骨疲労骨折の治療では免荷が必要である。
- d. Jones's 骨折は第5中足骨遠位部の骨折である。
- e. 外反母趾変形は母趾基節骨の疲労骨折と関連しない。

問6 3 グリコーゲン補給のための食事について正しいのはどれか。

- a. 筋肉中のグリコーゲンの枯渇は血糖の低下を意味する。
- b. 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%程度である。
- c. 減少したグリコーゲンの回復には、1日あたり体重1kgあたり5g程度の糖質が必要である。
- d. 運動後に速やかに摂取すべき糖質の量は、体重1kgあたり1~1.5gが適当である。
- e. グリコーゲン貯蔵量は、運動時の体たんぱく質の分解には影響しない。

問6 4 足関節外側靭帯損傷について正しいのはどれか。2つ選べ。

- a. 踵腓靭帯の単独損傷がもっとも多い。
- b. 典型的な受傷肢位は足内がえしの強制である。
- c. 軟骨損傷を合併することはない。
- d. 新鮮損傷においては外固定の必要性はない。
- e. 適切な治療を怠ることにより、変形性足関節症を続発させることもある。

問6 5 やる気を高める方法について誤っているのはどれか。

- a. 達成可能なやればできそうだと感じられる目標を設定する。
- b. プレーした結果の知識や情報を的確に与える。
- c. 失敗をできるだけ多く経験させ修正させる。
- d. 失敗の原因は、本人の努力不足にあることを認識させる。
- e. 自分たちが積極的に関与して、自身が主体であることの認識をもたせる。

問66 疲労骨折の早期診断に有用な検査について正しいのはどれか。2つ選べ。

- a. MRI
- b. 血管撮影
- c. サーモグラフィー
- d. CT
- e. 骨シンチグラフィー

問67 女性のスポーツ医学について正しいのはどれか。2つ選べ。

- a. 下垂体からエストロゲンが分泌されて排卵が起こる。
- b. 女性競技者に多いスポーツ障害として摂食障害がある。
- c. 女性競技者の骨粗鬆症はカルシウムの摂取不足が原因である。
- d. 体脂肪率の低下は月経異常の原因となる。
- e. 月経周期の調節は容易であり、とくに副作用を心配する必要はない。

問68 膝前十字靭帯（ACL）損傷について正しいのはどれか。2つ選べ。

- a. スポーツ活動中に膝屈筋腱が急激に収縮して損傷することが多い。
- b. 半月前節部の損傷を合併することが多い。
- c. 陳旧例では、膝崩れを繰り返してしまう。
- d. 新鮮単独損傷の場合には、通常、可及的早期に再建術を行うべきである。
- e. ACL不全のままスポーツ活動を行うと、将来、関節症変化を生じる可能性が高い。

問69 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関係しない。
- b. 垂直跳びの地面反力は常に重力とつり合っている。
- c. 垂直跳びで重心が最下点にきたときに、重心は下向き速度を持っている。
- 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. ホッピングでは下肢の筋腱複合体の伸張と短縮は繰り返されない。

問70 心臓振とうについて正しいのはどれか。2つ選べ。

- a. 胸部をボールなどで強打することによって起こる。
- b. 欧米では報告例があるが日本での発生例はない。
- c. 発症後の救命のためには電気的除細動が必要である。
- d. 除細動が10分遅れるごとに救命率は7~10%減少する。
- e. 自動体外式除細動器（AED）は医療関係者しか使用できない。

- 問 7 1 歩行動作の仕事と効率について正しいのはどれか。2つ選べ。
- a. 重心は両脚支持期の中間で最も高く、片脚支持期の中間で最も低くなる。
  - b. 重心の水平速度は両脚支持期の中間で最も速く、片脚支持期の中間で最も遅くなる。
  - c. 重心の鉛直方向の位置エネルギーと前方への運動エネルギーは同じ位相変化となる。
  - d. 振り子のエネルギー変化のように、運動が効率的に行われている。
  - e. エネルギー変換効率が最高で、外的仕事は最小になる歩行速度は、約 6.6km/時 (110m/分) 付近である。

- 問 7 2 頸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. 頸椎椎間板内の髄核が前方に突出し神経を圧迫して発症する。
  - b. 第 3 頸椎・第 4 頸椎間に好発する。
  - c. 脊髄が障害されると下肢の神経症状が出現することもある。
  - d. 神経根障害は、通常では手術加療が必要となる。
  - e. 第 5 頸椎・第 6 頸椎間のヘルニアの場合、母指にしびれがしやすい。

- 問 7 3 アスリートの骨作りについて誤っているのはどれか。2つ選べ。
- a. カルシウムとリンの摂取比率として 1 対 5~10 が勧められている。
  - b. 骨の約 70%を占める無機成分の主体は、リン酸カルシウムである。
  - c. 骨のリモデリングにより 1 年間で 4%程度の組織が入れ替わる。
  - d. 骨の成長には、甲状腺ホルモンは影響しない。
  - e. 骨の成長には、骨への機械的刺激が影響する。

- 問 7 4 成長期にみられる骨の特徴について誤っているのはどれか。2つ選べ。
- a. 活発な骨形成が行われる。
  - b. 骨端線は、力学的負荷に強い部位である。
  - c. 骨端線では、主に骨を太くする成長が起こる。
  - d. 骨の成長により、筋は相対的に短縮する。
  - e. 繰り返す負荷により、骨端線に生じた損傷を骨端症とよぶ。

- 問 7 5 皮膚疾患について誤っているのはどれか。
- a. 角層が均一に肥厚しているのが「たこ」、真皮に突出したのが「うおのめ」である。
  - b. 陥入爪の予防法には、爪の角を斜めに深く切らないことと足指のテーピングがある。
  - c. 単純ヘルペスは、主に口や鼻の周囲に小さな水疱が数個できて、ピリピリと痛む。
  - d. 爪下血腫で血液を排出する際には、受傷直後 (1~2 日) は避ける。
  - e. 水虫、タムシ、ケルズス禿瘡はすべて白癬菌により起こる。

問76 肘関節周辺の神経について誤っているのはどれか。

- a. 回外筋前縁の腱性部分は、橈骨神経深枝（後骨間神経）の入り口部で、フローセ（Frohse）の腱弓と呼ぶ。
- b. 肘関節周辺には、正中神経および尺骨神経の2本が走行している。
- c. スポーツによる肘部管症候群では、変形性肘関節症と尺骨神経脱臼が代表的原因である。
- 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. 神経障害により筋萎縮が生じると、回復が困難であるため早期の対処が必要である。

問77 気管支喘息、運動誘発性気管支攣縮について誤っているのはどれか。2つ選べ。

- a. 気管支喘息の病態的特徴として慢性的気道炎症と気道過敏性がある。
- b. 気管支喘息における喘鳴、呼吸困難の症状は夜半から明け方に強い。
- c. 運動誘発性気管支攣縮は運動を開始して30～60分ぐらいに症状が起こる。
- d.  $\beta_2$ 作用薬吸入後に1秒量が2%以上改善すれば気道可逆性陽性と判定する。
- e. 代表的な治療薬に吸入 $\beta_2$ 作用薬と吸入ステロイド薬がある。

問78 脊椎・脊髄損傷について正しいのはどれか。2つ選べ。

- a. 高所転落により骨盤から衝撃力が加わると、胸腰移行部に損傷が好発する。
- b. 腰椎の圧迫骨折により脊髄損傷が生じる。
- c. 脊髄損傷の原因となるスポーツ活動で、頻度が最も高いのはラグビーである。
- d. 再生医療で頸髄損傷は治癒できるようになった。
- e. 頸部脊柱管狭窄を有する選手は頸髄損傷の危険性が高い。

問79 有酸素運動中の換気能力について正しいのはどれか。

- a. 安静時に比べて最大運動時では、肺換気量の増加は心拍出量の増加より小さい。
- b. 鍛錬者の高い最大毎分換気量は、換気予備能力をより多く動員した結果である。
- c. 安静時に比べて最大運動時では、毎分換気量は10倍に達する。
- d. 安静時に比べて最大運動時では、心拍出量は20倍に達する。
- e. 最大運動時には換気能力に予備力は残っていない。

問80 脛骨疲労骨折について誤っているのはどれか。

- a. 10歳代後半で特に多くみられる。
- b. 長距離選手にみられる。
- c. 初期単純エックス線像にて明らかな陽性所見を呈する。
- d. 疾走型疲労骨折は脛骨近位に多い。
- e. 跳躍型疲労骨折は脛骨中央にみられる。

問 8 1 ビタミンについて誤っているのはどれか。2つ選べ。

- a. ビタミン B<sub>1</sub>は、炭水化物の摂取量に合わせて摂取する。
- b. ビタミン B<sub>2</sub>の欠乏症は、脚気である。
- c. ナイアシンは、体内においてトリプトファンからも合成される。
- d. ビタミン B<sub>6</sub>の欠乏症は、悪性貧血である。
- e. 葉酸は、アミノ酸の代謝と DNA 合成に関与するビタミンである。

問 8 2 肩について正しいのはどれか。

- a. 第 2 肩関節は解剖学的な関節構造を持つ。
- b. 肩甲胸郭関節は解剖学的な関節構造を持つ。
- c. 胸鎖関節は体幹と上肢帯をつなぐ唯一の関節である。
- d. 肩鎖関節の遠位関節面には半月板が介在する。
- e. 上腕二頭筋長頭腱は結節間溝から肩甲上腕関節内に入り鳥口突起に停止する。

問 8 3 ホルモンと運動時の代謝調節について正しいのはどれか。2つ選べ。

- a. カテコールアミンは血中遊離脂肪酸濃度を低下させる。
- b. 運動強度が高いほど副腎髄質からのカテコールアミンの分泌量が増加する。
- c. 糖質コルチコイドは肝臓におけるグリコーゲン合成を低下させる。
- d. 脾臓ホルモンであるインスリンとグルカゴンは同じ作用を持つ。
- e. 成長ホルモンは脂肪細胞におけるトリグリセリドの分解を促進する。

問 8 4 全身関節弛緩性テスト（東大式）について正しいのはどれか。

- a. 8 項目ある。
- b. 膝蓋骨の外方動揺性をみる。
- c. 体後屈をみる。
- d. 膝関節過伸展をみる。
- e. 足関節底屈をみる。

問 8 5 内科的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. 心エコー図検査は、血圧異常がある場合は必須である。
- b. 潜水反射試験は水泳やダイビングの実施者での重要性が高い。
- c. 競技者のメディカルチェックでは問診はあまり重要ではない。
- d. 陸上競技長距離選手では長時間心電図記録検査が必須項目である。
- e. 競技者のメディカルチェックでも安静時心電図検査は重要である。

問 8 6 バーナー症候群について正しいのはどれか。 2つ選べ。

- a. 下肢に電撃痛や灼熱感が生じる。
- b. 損傷部位は脳と脊髄である。
- c. burning pain が生じる。
- d. 脊柱管狭窄が原因となる場合がある。
- e. 症状は永続的であることが多い。

問 8 7 筋力に影響する因子について誤っているのはどれか。

- a. 関節におけるモーメントアームの長さ
- b. 生理学的筋断面積
- c. 筋収縮に参加する運動単位の数
- d. 運動単位へのインパルスの発射頻度
- e. 腱の太さ

問 8 8 肘関節の解剖・運動について誤っているのはどれか。

- a. 上腕骨内側上顆は屈曲回内筋群の起始部である。
- b. 内側側副靭帯の前斜走線維は内反ストレスに対する最も強固な支持機構である。
- c. 競技種目により肘関節に必要な可動域は異なる。
- d. 上腕に対し前腕はやや外反している。
- e. 輪状靭帯は橈尺関節を連結する靭帯である。

問 8 9 貧血について正しいのはどれか。 2つ選べ。

- a. 男女比は 2 : 1 で男性に多い。
- b. 症状は浮腫に始まり、動悸、息切れが続き、進行するとめまい、立ちくらみを起こす。
- c. スポーツ貧血のほとんどは鉄欠乏性貧血である。
- d. ヘモグロビン正常値は男子 12~16 g/dl、女子 14~18 g/dl である。
- e. ビタミン C は鉄吸収促進作用をもつので、鉄剤と併用することがある。

問 9 0 試合当日の食事について誤っているのはどれか。 2つ選べ。

- a. 試合開始時刻に合わせて計画する。
- b. 朝・昼・夕の 3 食を必ずとる。
- c. 試合開始時刻の 3 時間前までに終わらせるとよい。
- d. 食物繊維を大量に食べるとよい。
- e. 高糖質食にし、消化の良い食べ物にする。

問9 1 ショック、出血について正しいのはどれか。

- a. 人間の血液量は体重の4%、即ち体重50kgの場合約20である。
- b. 外傷後のショックのうち出血性ショックは50%以下である。
- c. 頸動脈で脈拍を触知できない場合、血圧は60mmHg以下である。
- d. 出血性ショックを来たす内出血の部位は、頭蓋、胸腔、腹腔、後腹膜の4ヶ所である。
- e. 出血量の類推に脈拍数は参考にならない。

問9 2 アスリートのコンディショニングに関わる栄養について正しいのはどれか。

- a. 水溶性ビタミンは、多量の発汗により多く失われる。
- b. ビタミンB<sub>1</sub>は、肉類に多く含まれる。
- c. ビタミンCは、運動を含む各種ストレスにおいて必要量は一定である。
- d. 食事由来の抗酸化物は、主に動物性の食品に多く含まれている。
- e. 水溶性ビタミンは過剰に摂取した分は尿中に排泄されるため、毎食摂取が必要である。

問9 3 膝後十字靭帯 (PCL) 損傷について誤っているのはどれか。2つ選べ。

- a. PCLは大腿骨顆間窩内側前方より脛骨プラトー後方に付着する靭帯である。
- b. コンタクトスポーツで生じることが少ない。
- c. 単独損傷例では、再建術の適応となることが多い。
- d. 膝90°屈曲位での後方不安定性テストが診断に有効である。
- e. 再建術の移植腱として、膝屈筋腱を使用することが多い。

問9 4 ドーピング防止について正しいのはどれか。2つ選べ。

- a. 1988年ソウル以降の夏季オリンピックではドーピング違反件数の減少が続いている。
- b. ドーピングによる副作用は自己責任の問題なので、ドーピングを禁止する理由にはならない。
- c. 国際的なドーピング防止活動は国際オリンピック委員会が統括している。
- d. 禁止物質や禁止方法を保有することはドーピングである。
- e. WADA 規程 (世界ドーピング防止規程) にはドーピングとして8項目が定義されている。

問9 5 運動と力学について正しいのはどれか。2つ選べ。

- a. すべての物体は、それに外力が作用しない限り、元の状態を続ける。
- b. 運動の変化を起こす力は、質量と速度の積によって決定される。
- c. すべての作用には、常に同じ大きさの反作用が逆方向に生じる。
- d. 力はベクトル量ではなく、スカラー量である。
- e. 運動量の変化と力積は必ずしも一致しない。

問96 歯が完全に抜け落ちて地面に落ちてしまった場合の対処について誤っているのはどれか。

- a. 直ちに拾う。
- b. 歯の根元を持たない。
- c. 流水で泥を洗い流す。
- d. 乾燥を避ける。
- e. 元の位置に戻して固定する。

問97 ドーピングコントロールについて正しいのはどれか。2つ選べ。

- a. 漢方薬は自然の生薬なので、禁止物質を含んでいる心配がない。
- b. 禁止物質の中には、競技能力を強化する作用のない物質もある。
- c. 禁止物質がサプリメントに含まれていることはない。
- d. 特定競技で禁止される物質もある。
- e. 治療目的使用の除外措置（TUE）は医師の診断書のみでも承認される。

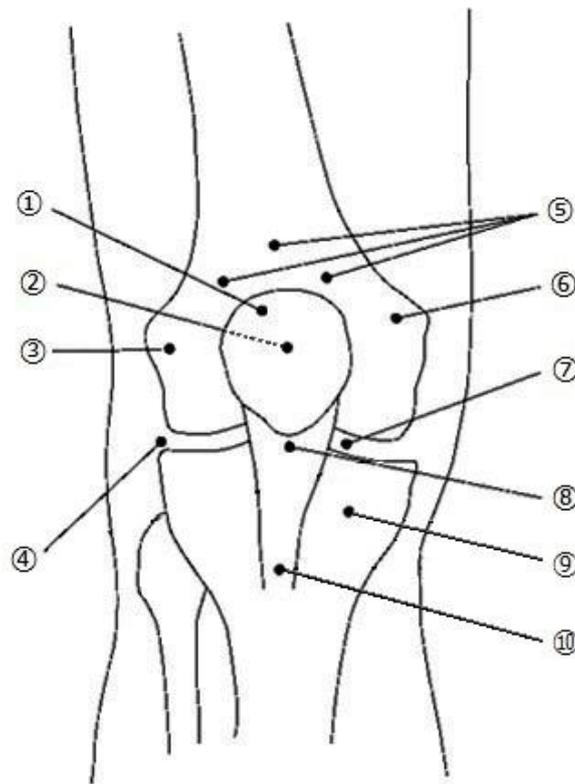
問98 足部の骨について正しいのはどれか。

- a. 楔状骨は4つある。
- b. 距骨にはアキレス腱が付着する。
- c. 載距突起は踵骨の一部である。
- d. 舟状骨はリスフラン関節を形成する。
- e. 立方骨は距骨との関節を形成する。

問99 アスリートにみられる病的現象について正しいのはどれか。2つ選べ。

- a. 若年から青年競技者における突然死の原因として多いのは、拡張型心筋症である。
- b. マルファン症候群は、結合組織の代謝異常があり、高身長かつ四肢長が長いことが多い。
- c. ST延長症候群は不整脈を誘発し失神や突然死の原因となる。
- d. オーバートレーニング症候群の症状は急速回復が可能である。
- e. オーバートレーニング症候群の初期には原因不明の競技成績の低下を訴えやすい。

問100 図の①～⑩に示した膝スポーツ障害で、痛みを訴える部位と疾患名の組み合わせで正しいのはどれか。



- a. ①分裂膝蓋骨、②膝蓋軟骨障害
- b. ③大腿四頭筋炎、④外側半月損傷
- c. ⑤膝蓋腱炎、⑥鵞足炎
- d. ⑦膝蓋下脂肪体炎、⑧オスグッド (Osgood-Schlatter) 病
- e. ⑨棚障害、⑩腸脛靭帯炎