

令和 4 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 顔面の外傷について正しいのはどれか。2つ選べ。

- a. 眼窩骨折の症状には、複視がある。
- b. 顔面骨の中で最も骨折が生じるのは、上顎骨である。
- c. マウスガードの使用は、下顎や歯牙損傷の予防に有効である。
- d. 切創でも出血は比較的少ない。
- e. 子供の顔面は脂肪が少なく、骨折など深部組織損傷が頻発する。

問2 子どものスポーツ指導について正しいのはどれか。2つ選べ。

- a. 数種目のスポーツではなく、できるだけ1種目に特化した指導を行う。
- b. 食事指導や精神指導も行う。
- c. 試合の成績や成果が大切であることを教えるために、厳しい指導に心がける。
- d. 発育発達に合わせて、最も有効な時期に最も有効な運動やスポーツを指導する。
- e. 高校生では技術的練習よりも基本動作づくりに重点を置く。

問3 下腿の疲労骨折について正しいのはどれか。2つ選べ。

- a. 脛骨骨幹近位の骨折は疾走型が多い。
- b. 腓骨骨幹近位の骨折は疾走型が多い。
- c. 脛骨骨幹中央前方の骨折は疾走型が多い。
- d. 受傷早期からエックス線検査が有用である。
- e. 脛骨跳躍型の疲労骨折では手術治療が行われることがある。

問4 漸進性の原則として正しいのはどれか。

- a. トレーニングの内容、目的、意義をよく理解し、積極的に取り組むようにすること。
- b. ある程度の期間にわたり、規則的にトレーニングを繰り返すようにすること。
- c. 体力・競技力の発達程度に応じて、運動ストレスの質と量を徐々に高めるようにすること。
- d. トレーニングの実施内容を個々の実施者の能力に応じて決めるようにすること。
- e. 長期のトレーニング計画の中で、試合期、移行期、鍛錬期（準備期）からなる期分けにより、トレーニングの強度に強弱をつけること。

問5 骨格筋線維の特性について正しい組み合わせはどれか。2つ選べ。

- a. Type I - 疲労に対する抵抗が高い
- b. Type I - 収縮速度が速い
- c. Type II a - Type I よりもミトコンドリアが多い
- d. Type II b - 毛細血管の数が多い
- e. Type II b - 筋線維直径が大きい

問 6 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. 瞬発力を要する運動様式では心臓に容量負荷がかかる。
- b. 病的左室肥大は可逆性である。
- c. 圧負荷の刺激は収縮期壁応力を増し、壁厚を肥厚させる。
- d. 若年の有酸素系競技者では左室心筋重量が高い。
- e. 容量負荷では求心性左室肥大を呈する。

問 7 女性に特徴的にみられる外傷・障害について誤っているのはどれか。

- a. carrying angle が大きく、尺骨神経炎の発生リスクが男性より高い。
- b. 胸郭出口症候群は、なで肩の女性競技者にはほとんどみられない。
- c. Q アングルが大きく、膝蓋大腿関節障害の発生リスクが男性より高い。
- d. 疲労骨折は、男性より女性での発生率が高い。
- e. 膝前十字靭帯損傷の発生率は、男性の 2~8 倍との報告がある。

問 8 運動の法則として誤っているのはどれか。2つ選べ。

- a. 物体は外力を受けない限り、静止の状態か、一直線上の一様な運動を続ける。
- b. 現在の状態を保持しようとする物体固有の性質を慣性という。
- 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、向きは同じである。
- e. 1N (ニュートン) とは質量 1kg の物体に 1m/s^2 の加速度を生じる力の大きさのことである。

問 9 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 A、B、E、K は、脂溶性である。
- b. ビタミン C は運動を含む各種ストレスにおいて必要量が増加する。
- c. 抗酸化物は活性酸素から身体の構成成分を守る働きをする。
- d. 過剰に摂取した水溶性ビタミンは、尿中に排泄される。
- e. ビタミン E は、小腸と腎臓でカルシウムとリンの吸収促進および骨形成に関与する。

問 10 身体活動と神経系について誤っているのはどれか。2つ選べ。

- a. 骨格筋は神経からのインパルスを受けて収縮する。
- b. パフォーマンスの向上において神経系のトレーニングは重要ではない。
- c. α 運動ニューロンは骨格筋線維に接続している。
- d. 運動単位は筋発揮の最大単位である。
- e. 100m 走ではピストル音 (音刺激) に対する随意反応時間が短いほど有利である。

問 11 股関節疾患で誤っているのはどれか。

- a. ペルテス病の発症は 3～5 歳前後が多い。
- b. 大腿骨頭すべり症は 10～15 歳の間に発症することが多い。
- c. ペルテス病は男性より女性の方が発症頻度が高い。
- d. 発達性股関節脱臼では股関節の開排制限が生じる。
- e. 大腿骨頭すべり症は女性より男性の方が発生頻度が高い。

問 12 出血性のショックについて正しいのはどれか。2つ選べ。

- a. 前駆症状として、顔面紅潮や発汗停止がみられる。
- b. 内出血の部位や出血量は、観察により容易に同定できる。
- c. 骨盤骨折による後腹膜腔内出血では発生しない。
- d. 爪床圧迫テストにより、血圧低下を判断する場合がある。
- e. 橈骨動脈が触れない場合は、収縮期血圧 80mmHg 以下と判断する。

問 13 旅行者下痢症について誤っているのはどれか。

- a. ほとんどが感染性腸炎である。
- b. 一般的な対処として食物繊維の多いものを摂取する。
- c. 乳酸菌製剤の整腸薬は問題なく使用できる。
- d. 原因菌として毒素原性大腸菌が多い。
- e. カンピロバクターは牛、羊、鶏などの腸管に広く存在する。

問 14 筋力とその伝達について正しいのはどれか。2つ選べ。

- a. 骨格筋の筋・腱複合体は関節をまたいで、力を骨に伝える。
- b. 筋自体が発揮した力と外力は常に釣り合っている。
- c. 第 1 種のコでは「力で損をするが、動きで得」をしている。
- d. 筋・骨格筋のコは第 2 種のコが多い。
- e. 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。

問 15 下肢の筋腱の損傷について誤っているのはどれか。2つ選べ。

- a. アキレス腱断裂受傷後も歩行は可能であることが多い。
- b. ハムストリングスのうち半腱様筋が最も肉ばなれを起こしやすい。
- c. 坐骨結節部付近でのハムストリングス完全断裂の典型的な受傷機転は膝伸展位での股関節屈曲強制である。
- d. 大腿四頭筋の筋挫傷は表層にある大腿直筋に生じやすい。
- e. 大腿直筋肉ばなれを最も受傷しやすいのは股関節伸展位での膝関節屈曲強制である。

問 16 摂食障害について誤っているのはどれか。

- a. 体重や体型が直接的に競技成績に影響を及ぼすような種目の競技者に多い。
- b. 真面目、従順、完全主義の競技者はなりにくい。
- c. 神経性大食症では過食と自己誘発性嘔吐を繰り返すことが多い。
- d. 神経性無食欲症では体重が増えることに強い恐怖感をもつことが多い。
- e. 男性よりも女性に多くみられる傾向がある。

問 17 栄養の過剰摂取について誤っているのはどれか。2つ選べ。

- a. 非ヘム鉄を含む鉄剤では少量であっても便秘や胃部不快感の症状が報告されている。
- b. 健康管理の観点から脂肪の摂取量はエネルギー比で 30%以下、多くても 35%以下にするべきである。
- c. ビタミン A の過剰摂取は肝機能障害を引き起こすことがある。
- d. 栄養素はより多くとれば、より効果が大きい。
- e. 食事からのコレステロールは 30 歳以上の男性で 1,500mg、女性で 1,200mg が上限とされる。

問 18 イメージトレーニングについて誤っているのはどれか。2つ選べ。

- a. イメージ想起は交感神経の緊張する心的緊張状態で行う。
- b. 競技場面のイメージ想起の後、「草原」など比較的中立的な課題のイメージ想起を行う。
- c. 視覚イメージから筋感覚イメージへと段階的に進める。
- d. イメージトレーニングに身体運動を加えると効果的である。
- e. 一般的に競技レベルが高いほどイメージ想起能力は高い傾向にある。

問 19 目の外傷について正しいのはどれか。2つ選べ。

- a. 網膜剥離では、強い痛みを伴うことが多い。
- b. 眼窩骨折は、視力の低下を伴うことが多い。
- c. コンタクトレンズの使用により、外傷が生じる場合もある。
- d. 角膜損傷では、視力低下や光過敏の訴えが多い。
- e. 受傷機転は、空手やボクシングによる打撃が最も多い。

問 20 伸張反射の反射弓について正しいのはどれか。

- a. 筋伸長－筋紡錘の興奮－I a 群求心性経路－脊髄－同筋の α 運動ニューロン
- b. 筋伸長－筋紡錘の興奮－I b 群求心性経路－脊髄－同筋の α 運動ニューロン
- c. 筋伸長－筋紡錘の興奮－II 群求心性経路－脊髄－同筋の α 運動ニューロン
- d. 筋伸長－筋紡錘の興奮－I a 群求心性経路－脊髄－同筋の γ 運動ニューロン
- e. 筋伸長－筋紡錘の興奮－I b 群求心性経路－脊髄－同筋の γ 運動ニューロン

問 21 スポーツ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. メディカルチェックの継続的实施は、外傷・障害の予防につながる。
- b. 体重の変化も重要な確認項目である。
- c. アスレティックトレーナーと医療の連携が重要である。
- d. 通常、選手は競技で使用する服装で参加する。
- e. アライメント、全身関節弛緩性、筋タイトネスの検査は必須である。

問 22 循環器系疾患について誤っているのはどれか。

- a. 血流量が1%増加すると運動時心拍数は1%減少する。
- b. 競技者の高度徐脈は夜間就寝時にみられ、日中にはみられない。
- c. 競技者の高度徐脈の原因として迷走神経活動の亢進が関与している。
- d. 運動習慣による身体への好ましい影響としてHDLコレステロールの増加がみられる。
- e. 血圧が高い中年者は遠心性左室肥大の特徴をもつ。

問 23 肘関節外側の外傷・障害について誤っているのはどれか。

- a. 離断性骨軟骨炎は成長期に認められる野球肘の一つで、変形性関節症に進行しやすい。
- b. 離断性骨軟骨炎は日常生活動作にも支障をきたすことがあるため、早期発見、早期治療が重要である。
- c. 外側・内側上顆炎は成長期と成人期では成因が異なる。
- d. 外側上顆炎は特に長橈側手根伸筋に圧痛を認めることが多い。
- e. 腕橈関節の滑膜ひだ障害も含まれる。

問 24 アスリートがサプリメントを栄養補助食品として利用する場面について、誤っているのはどれか。

- a. 激しいトレーニングで糖質やたんぱく質を食事だけでは十分に補いきれない場合。
- b. 著しい減量やウェイトコントロールで微量栄養素の不足が懸念される場合。
- c. 衛生状態が著しく悪く、しっかりとした食事がとれない場合。
- d. 海外遠征、合宿等で十分な食材が入手できない場合。
- e. 心身の回復とリフレッシュを目的とした場合。

問 25 肘関節の解剖、運動について誤っているのはどれか。2つ選べ。

- a. 前腕の回内・回外運動は主に橈尺関節で生じる。
- b. 上腕二頭筋は主に屈曲運動、回内運動に作用する。
- c. 上腕骨内側上顆の後方には正中神経が通過している。
- d. 手関節屈筋群は主に上腕骨内側上顆に起始をもつ。
- e. 上腕動脈は、正中神経と共に肘関節前面を通過する。

問 26 高圧環境と身体について誤っているのはどれか。

- a. ダイビング事故の中で死亡率が高い原因の一つに空気塞栓がある。
- b. 潜水をすると迷走神経反射により徐脈となる。
- c. 耳抜きは潜水による鼓膜穿孔を防ぐために行われる。
- d. 減圧症の治療として高気圧酸素治療が行われる。
- e. 減圧表の手順にしたがい対応すれば減圧症は全て予防できる。

問 27 運動や位置関係の表し方について誤っているのはどれか。2つ選べ。

- a. 屈曲・伸展は、前額軸を中心に矢状面上で生じる運動である。
- b. 外転・内転は、垂直軸を中心に前額面上で生じる運動である。
- c. 外旋・内旋は、垂直軸を中心に水平面上で生じる運動である。
- d. 外側とは、正中矢状面に近い位置を示す。
- e. 遠位とは、四肢で用いられ、体幹から遠い位置を示す。

問 28 走動作の特徴について誤っているのはどれか。

- a. 疾走速度は、ストライドとピッチによって決定される。
- b. ストライドは、2歳から成人まで経年的に増加する。
- c. 身長あたりのストライドの増加は、6～7歳で頭打ちとなる。
- d. ピッチはストライドに比べて、経年的変化が小さい。
- e. 疾走速度の経年的な増加は、ピッチの増加と関係している。

問 29 鼻の外傷について正しいのはどれか。2つ選べ。

- a. 鼻骨骨折は、受傷後3日以内であれば徒手整復が可能である。
- b. スポーツにおいて、鼻骨骨折の発生は稀である。
- c. 鼻中隔前下部は、鼻出血の好発部位である。
- d. 鼻出血にサラサラの漿液が含まれる場合、早急に鼻腔タンポナーゼを使用する。
- e. 鼻出血の選手には、鼻をかむように指導する。

問 30 筋収縮による力の発生について誤っているのはどれか。2つ選べ。

- a. 張力が最大になる至適な筋節の長さが存在する。
- b. 筋節が長くなるほど発生する張力は大きくなる。
- c. 長い筋線維ほど、収縮速度は速い。
- d. 細い筋線維ほど、収縮速度は速い。
- e. 太い筋線維ほど、発生できる張力は大きい。

問 31 慢性的にエネルギーが不足したときにみられる症状について、誤っているのはどれか。

- a. うつ傾向
- b. オーバートレーニングシンドローム
- c. 摂食障害
- d. 月経不順
- e. 脂質酸化の増加

問 32 高所および低酸素環境下での身体への影響について正しいのはどれか。2つ選べ。

- a. 急性高山病は海拔 1,000m 程度の高地に急速に移動したときに発生する。
- b. 高山病の重症例では肺水腫、高地脳浮腫を引き起こし死に至ることがある。
- c. 高山病の症状として頭痛の発生頻度が最も多い。
- d. 標高 2,000~3,000mでの動脈血酸素飽和度は 75%程度である。
- e. 高山病予防の基本は速やかに山頂に登り、高地滞在時間を短くすることである。

問 33 バーナー症候群で誤っているのはどれか。

- a. 症状は通常は一時的であり、短時間で軽快することが多い。
- b. 再発を繰り返し、永続的な神経の障害を残すことがある。
- c. 頸椎が右側屈強制され左上肢に症状が出る場合は、ストレッチ損傷に分類される。
- d. 腕神経叢部が直接圧迫されて損傷することもある。
- e. 受傷側と同側への頸部側屈によって生じる損傷はない。

問 34 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. 激しい運動を開始してから 3~8 分ぐらいに起こる気道攣縮による症状である。
- b. 呼吸困難による運動中断後 5~10 分で症状の改善がみられる。
- c. 換気量が大きく、かつ冷たく乾燥した空気を吸入することにより発症しやすい。
- d. 理学療法として口呼吸を行うことは効果的である。
- e. 運動時に出現したら、直ちに運動を中止させる。

問 35 裂離骨折が生じやすい部位と筋の関係で誤っているのはどれか。

- a. 上前腸骨棘—縫工筋
- b. 下前腸骨棘—大腿直筋
- c. 脛骨粗面—大腿四頭筋
- d. 坐骨結節—ハムストリングス
- e. 第 5 中足骨—長腓骨筋

問 36 栄養指導の目標設定について誤っているのはどれか。

- a. 目標の提示は選手の動機づけとなる。
- b. 栄養指導開始時は、短期的に達成可能な小目標を立て、長期目標の設定につなげる。
- c. 目標の達成度の評価のみならず、実行した目標や方法の正当性についても評価を行う。
- d. 目標は明確にする。
- e. 目標に合わせて栄養教育、食事指導の具体的なアプローチ法を練る。

問 37 鉄欠乏性貧血の原因に関する語句の組み合わせとして正しいのはどれか。

(①) ダイエット、アルコール中 毒、偏食など	(②) 胃腸の手術など
(③) 妊娠、過激なスポーツなど	(④) 月経、消化管出血など

- a. ①鉄需要の増大 ②鉄吸収の障害 ③鉄摂取の不足 ④鉄排泄の増大
- b. ①鉄吸収の障害 ②鉄需要の増大 ③鉄排泄の増大 ④鉄摂取の不足
- c. ①鉄摂取の不足 ②鉄吸収の障害 ③鉄需要の増大 ④鉄排泄の増大
- d. ①鉄吸収の障害 ②鉄摂取の不足 ③鉄排泄の増大 ④鉄需要の増大
- e. ①鉄摂取の不足 ②鉄需要の増大 ③鉄吸収の障害 ④鉄排泄の増大

問 38 膝後十字靭帯損傷について正しいのはどれか。2つ選べ。

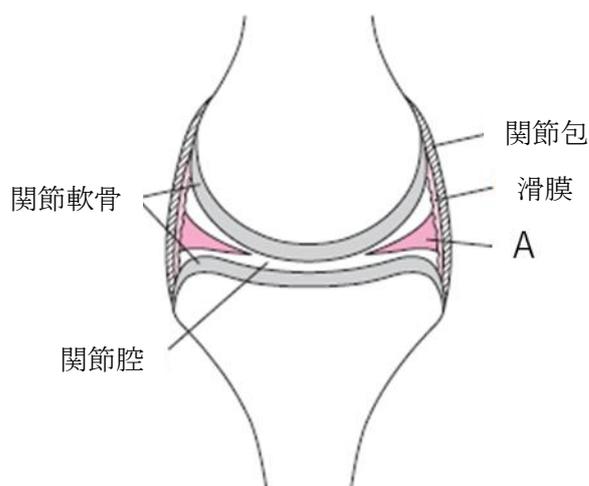
- a. 膝の前面を地面に強打して発生することが多い。
- b. 膝軽度屈曲位での後方不安定性テストが診断に有効である。
- c. 単独損傷でも可及的早期に再建術を行うべきである。
- d. 再建術の移植腱には膝屈筋腱を使用することが多い。
- e. 単独損傷は、すべての症例で筋力増強を中心とした保存的治療で十分である。

問 39 アスリートにおける食品構成や献立、補食について誤っているのはどれか。

- a. 早朝練習がある場合、通学、通勤に時間がかかるようであれば、ご飯やパンなどの軽食をとって出かけ、果物やゆで卵、野菜などを持参させる。
- b. 肉類ではビタミン E の多い豚もも肉を積極的に取り入れる。
- c. 寮生活では、揚げ物が多い場合に適宜残すなどのエネルギーコントロールを必要に応じて行う。
- d. エネルギー消費量が 2,500kcal を下回る場合には必ずしも補食を必要としない。
- e. 練習後の夕食が遅くなりがちな場合や合宿、強化練習期などには補食を利用する。

- 問 40 中高齢者の安全な運動プログラムの実施について正しいのはどれか。2つ選べ。
- a. レジスタンス運動では、適切な呼吸指導のもと、90% 1RM の強度までとする。
 - b. 後期高齢者、冠危険因子複合保有者のレジスタンス運動は、60%1RM から開始する。
 - c. 全身持久性運動は、無酸素性作業閾値レベルで実施する。
 - d. 低体力者の全身持久性運動は、最大酸素摂取量の 60%強度から開始する。
 - e. 変形性膝関節症では、膝への荷重が少ない水中運動が適している。
- 問 41 腰椎分離症について正しいのはどれか。
- a. 椎間関節突起間部の骨性連続性が破綻した状態を示す。
 - b. 発育期を過ぎた成人期に発症しやすい。
 - c. 腰椎分離症の単純エックス線画像所見では、正面像で特徴的な画像がみられる。
 - d. 体幹屈曲時に痛みを訴えることが多い。
 - e. 下肢痛やしびれなどの神経根症状は現れない。
- 問 42 熱中症の予防として誤っているのはどれか。
- a. 運動前後の体重減少が 2%以内におさまるように水分補給を行う。
 - b. 暑熱馴化とは暑さに対し身体をならしていく方法である。
 - c. 学校管理下の熱中症死亡事故の約 7 割は肥満者である。
 - d. WBGT25~28℃では警戒が必要であり積極的に休息をとらせることが望ましい。
 - e. 学校管理下の熱中症死亡事故の 9 割は、校内マラソンなどの学校行事で発生している。
- 問 43 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。
- a. 運動の実施により生じた生理的な疲労が、十分に回復の過程を取られることなく、積み重ねられた結果として起こる急性疲労の状態である。
 - b. 初期には原因不明の競技成績の低下を訴えることが多い。
 - c. 易疲労感、全身倦怠感、睡眠障害、食欲不振、体重減少および集中力の欠如などの症状が現れる。
 - d. 進行すると、うつ状態や統合失調症に類似した精神異常を示すこともある。
 - e. 早期発見のためには、日常的に選手の健康状態を自覚的、他覚的にチェックしていくことが大切である。

問 44 滑膜関節の基本的構造のうち、図の A が存在しない関節はどれか。2つ選べ。



- a. 肩鎖関節
- b. 胸鎖関節
- c. 腕尺関節
- d. 大腿脛骨関節
- e. 距腿関節

問 45 膝関節のスポーツ外傷・障害について正しいのはどれか。2つ選べ。

- a. 後十字靭帯が断裂した場合には、通常、関節内血腫が生じる。
- b. 後十字靭帯損傷は、急激なストップや、ジャンプ着地で生じることが多い。
- c. 後十字靭帯の単独損傷は、外科的治療が第一選択となる。
- d. 前十字靭帯損傷は、スポーツ動作で膝ぐずれを繰り返す場合、外科的治療を選択することが多い。
- e. 内側側副靭帯損傷は、膝の内反力が加わった際に生じる。

問 46 血液疾患について正しいのはどれか。2つ選べ。

- a. ヘモグロビン値が女子競技者で 13g/dl 以下の場合、真の貧血である可能性が高い。
- b. 溶血性貧血の場合、全赤血球容積、平均赤血球ヘモグロビン濃度は正常である。
- c. 鉄欠乏性貧血の場合、血清鉄は正常値を示し、総鉄結合能は増加を認める。
- d. 潜在性鉄欠乏状態で、血清フェリチンは正常値を示す。
- e. 巨赤芽球性貧血はビタミン B12 や葉酸の欠乏による DNA 合成障害が原因である。

問 47 鉄欠乏性貧血の原因について誤っているのはどれか。2つ選べ。

- a. 発汗
- b. 血管内容血
- c. ビタミン C の過剰摂取
- d. リン酸の不足
- e. 筋肉量の増大

問 48 運動負荷試験における絶対的禁忌について正しいのはどれか。2つ選べ。

- a. 急性心筋梗塞
- b. 貧血
- c. 高血圧症
- d. 心室期外収縮
- e. 大動脈弁狭窄症

問 49 脳損傷について正しいのはどれか。

- a. 脳挫傷において意識障害が生じることは稀である。
- b. 急性硬膜下血腫は比較的軽症であり、重大事例は多くない。
- c. 急性硬膜下血腫は、硬い対象物が衝突して生じることが多い。
- d. 血腫が小さい場合、通常は無症状であることが多い。
- e. 意識消失がない場合、脳挫傷はないと判断して良い。

問 50 グリコーゲン補給と回復のための食事について正しいのはどれか。

- a. 糖質は、グリコーゲンとして主に肝臓と脳に蓄えられている。
- b. 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%程度である。
- 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。
- d. 糖質をたんぱく質とともに摂取すると、筋グリコーゲンの増加量が、糖質だけを摂取したときよりも少なくなる。
- e. 胃の中に消化中の食塊がある場合には、摂取した糖質の吸収が促進する。

問 51 靭帯の構造と機能について誤っているのはどれか。

- a. 主にコラーゲン組織からなる密で一様な結合支持組織である。
- b. 靭帯が骨に付着する部位は、骨膜に付着する様式と骨に直接付着する様式の 2 種類がある。
- c. 靭帯は隣接する骨を結合し、関節での支持性と安定性を与えている。
- d. 膝前十字靭帯は、断裂までに 2,000N (ニュートン) 程度の力を要する。
- e. 靭帯の損傷からの修復の早さは、筋肉よりも早い。

問 52 肩関節脱臼について誤っているのはどれか。2つ選べ。

- a. 初回脱臼年齢が 10 代の場合、反復性への移行率は 90%以上になる。
- b. 前方脱臼が圧倒的に多く、受傷肢位は挙上した腕を前方へ持っていかれた場合に脱臼することが最も多い。
- c. 主な病態は、関節窩前方部の関節唇の剥離であり、Hill-Sachs 病変という。
- d. 臥位で肩甲骨を固定した状態で 90° 外転外旋位として、不安感を診る検査を前方 apprehension test という。
- e. 反復性前方脱臼・亜脱臼の場合は、手術をしなければ完治は望めない。

問 53 ビタミンとその欠乏症状の組み合わせについて、誤っているのはどれか。

- a. ビタミン B₁ — 最大酸素摂取量の低下
- b. ビタミン B₂ — 口内炎、口角炎、舌炎、咽頭炎
- c. ビタミン B₁₂ — 悪性貧血
- d. 葉酸 — 壊血病
- e. ビタミン C — 倦怠感、精神障害

問 54 女性および女性競技者の特徴について正しいのはどれか。2つ選べ。

- a. 骨粗鬆症を起こしやすい。
- b. 肘の外反角が男性よりも小さい。
- c. 所正の持久系ランナーは摂食障害を起こしにくい。
- d. 尿道が長く男性よりも膀胱炎になりやすい。
- e. 月経や摂食障害に起因する鉄欠乏性貧血になりやすい。

問 55 手関節の圧痛部位と外傷・障害の組み合わせで誤っているのはどれか。

- a. 尺骨茎状突起周辺—TFCC 損傷
- b. 遠位橈尺関節—遠位橈尺関節不安定症
- c. 解剖学的嗅ぎタバコ入れ—月状骨骨折
- d. 手関節橈側部—de Quervain 病
- e. リスター結節—キーンバック病

問 56 肩関節の構造、運動について正しいのはどれか。2つ選べ。

- a. 肩甲上腕関節は多軸性の関節である。
- b. 胸鎖関節、肩鎖関節の両方に関節円板がある。
- c. 肩鎖関節には可動性はない。
- d. 第二肩関節は三角筋下滑液包が介在し滑動性を高めている。
- e. 肩甲胸郭関節に直接作用する筋には、僧帽筋や前鋸筋、大胸筋がある。

問 57 垂直跳びの特徴について正しいのはどれか。2つ選べ。

- a. 腕の振り込みを行っても跳躍高は変わらない。
- b. 直立姿勢からしゃがむより、はじめからしゃがんでいたほうが高く跳べる。
- c. 重心の初速度が同じであれば、体重に依存せず跳躍高は同一である。
- d. 空中に跳んだ後、膝を曲げて足を引き付けると跳躍高はより高くなる。
- e. 跳躍によって身体に与えられた運動エネルギーは、頂点に上昇するまでに全て位置エネルギーに変わる。

問 58 股関節について誤っているのはどれか。

- a. 大腿骨の前捻角が小さいと股関節内旋可動域は増大する。
- b. 寛骨は、寛骨臼を中心に上方は腸骨、前方は恥骨、下方は坐骨である。
- c. 成人における大腿骨の頸体角は 135° である。
- d. スカルパ三角は鼠径靭帯、長内転筋、縫工筋で囲まれた部位で、大腿動脈が触知できる。
- e. 深層外旋六筋とは梨状筋、上双子筋、下双子筋、内閉鎖筋、外閉鎖筋、大腿方形筋である。

問 59 膝軟骨損傷について誤っているのはどれか。

- a. 膝前十字靭帯損傷に合併して生じる場合がある。
- b. 若年者では離断性骨軟骨炎が生じる場合がある。
- c. 中高齢者では加齢による軟骨変性を基盤に生じる場合がある。
- d. 膝蓋骨脱臼では大腿骨内側顆に生じる。
- e. 半月板損傷膝は危険因子となる。

問 60 月経障害について正しいのはどれか。

- a. 無月経、鉄過剰症、摂食障害をあわせて女子選手の三主徴とよばれている。
- b. 女子選手の三主徴の原因として、消費エネルギー不足がある。
- c. 月経障害の対策として、エネルギーアベイラビリティが高くなりすぎないように、主食の量を減らす。
- d. 月経障害の対策として、重さの軽い食物を優先的に摂取する。
- e. 月経前に体重がやや増加することを指導者やトレーナーが理解しておく。

問 61 血液感染症について誤っているのはどれか。2つ選べ。

- a. A 型肝炎は血液感染する。
- b. C 型肝炎ウイルスに有効なワクチンはない。
- c. スポーツによる接触で B 型肝炎ウイルスが感染する可能性は少ない。
- d. C 型肝炎ウイルスの感染力は B 型肝炎ウイルスの約 10 倍以上である。
- e. わが国の B 型肝炎ウイルスキャリアは約 1% 以下程度である。

問 62 頚椎の骨格、運動について誤っているのはどれか。

- a. 環椎後頭関節は、屈曲・伸展のうなずき運動を行う。
- b. 第 2 頚椎椎体には歯突起が突き出し、環椎の前弓-横靭帯の間に入り込む。
- c. C3 以下の頚椎には、前結節と横突起の間に横突孔があり、ここを椎骨動静脈が通る。
- d. C3 以下の椎間関節の関節面は、下位になると矢状面での角度が大きく、回転運動の要素が大きい。
- e. 第 6 頚椎の棘突起は他と比較して大きく隆椎と呼ばれる。

問 63 筋肉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. 持久性運動中には運動に利用されるエネルギーの10~20%が、アミノ酸の分解によるエネルギーから共有される。
- b. レジスタンストレーニングでは、運動直後のたんぱく質合成の増加より、その後の安静時のたんぱく質合成の増加が大きい。
- c. 窒素出納はエネルギー摂取量よりもたんぱく質の摂取量の影響を大きく受ける。
- d. 低強度から中強度の持久性運動では、トレーニングによるたんぱく質の利用効率が増加するため、たんぱく質の必要量を多くする必要はない。
- e. 筋肉中のたんぱく質は約90日で半分が入れ替わるとされている。

問 64 炭水化物の代謝を促進するホルモンとして誤っているのはどれか。

- a. アルドステロン
- b. エピネフリン
- c. ノルエピネフリン
- d. コルチゾール
- e. グルカゴン

問 65 オーバートレーニング症候群について正しいのはどれか。2つ選べ。

- a. 初期には体重減少がみられるのが特徴である。
- b. 原因不明の成績低下がみられる。
- c. POMS 検査のうち Vigor (元気度) のスコアが高値を示す。
- d. うつ状態に類似した精神異常を示すこともある。
- e. 交感神経緊張型では安静時血圧が低下する。

問 66 胸腹部外傷について誤っているのはどれか。

- a. 肋骨骨折は、スイング動作も受傷機転となる。
- b. 気胸の症状には、次第に強まる胸痛、呼吸困難、頻呼吸がある。
- c. 心臓振とうの発生には、非常に強い衝撃が胸部に加わる必要がある。
- d. 腹腔内出血が疑われる場合、病院への緊急搬送が必要である。
- e. 後腹膜の臓器損傷では、背部痛、腰部痛を認めることが多い。

問 67 コンディショニングに関わるビタミンの働きについて、誤っているのはどれか。2つ選べ。

- a. ビタミン B₁ は脂質の酸化を抑制し、細胞膜やたんぱく質、核酸の損傷を防ぐ。
- b. ビタミン B₁ は精製度の低い、胚芽部分の残っている穀物に多く含まれる。
- c. ビタミン C は暑熱環境での運動時の熱への順応性を高めるといわれている。
- d. ビタミン C はビタミン E との併用で、日焼けの予防に有効性が示されている。
- e. ビタミン E は糖質代謝によって産生される乳酸の分解に必要となる。

問 68 関節の種類組み合わせについて正しいのはどれか。

- a. 頭蓋骨間－軟骨性関節
- b. 恥骨結合－線維性関節
- c. 大腿脛骨関節－蝶番関節
- d. 橈骨手根関節－顆状関節
- e. 脛骨腓骨間－平面関節

問 69 膝関節の外傷・障害について誤っているのはどれか。2つ選べ。

- a. 反復性膝蓋骨脱臼は女性に多い。
- b. 反復性膝蓋骨脱臼は膝関節軽度屈曲外反・下腿内旋位での大腿四頭筋の急激な収縮により生じることが多い。
- c. 腸脛靭帯炎の痛みは走り始めに生じ、ランニング距離の増加とともに減少する。
- d. Osgood-Schlatter 病は成長期の男性に多い。
- e. 膝蓋腱炎はジャンプやストップ、方向転換を行うスポーツに多い。

問 70 電解質異常について正しいのはどれか。

- a. 体表面積の大きな競技者では低 Na 血症のリスクが高くなる。
- b. マラソンやトライアスロンの選手と比較して、サッカーやテニス選手の低 Na 血症の発症率は非常に高い。
- c. 血清 Na が 100mEq/l では無症候である。
- d. 運動時には、体重減少量が 2%以下になるように水分補充を維持すべきである。
- e. 競技者においては高張性脱水が最も一般的である。

問 71 頸髄損傷について正しいのはどれか。2つ選べ。

- a. ラグビー競技ではラインアウトでの発生が多い。
- b. 脊柱管狭窄症を有する競技者では受傷リスクが高い。
- c. 一般に受傷直後は、痙性麻痺が生じる。
- d. アメリカンフットボールでは、スピアリングの実施が予防に有効である。
- e. 予防には、頸部伸筋群のトレーニングが重要である。

問 72 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. 歩行運動には反射が関与している。
- b. 歩行の両脚支持期は、片脚支持期より長い。
- c. 歩行中の重心は、立脚期に支持脚側に寄りながら上昇し、頂点に達してから下降する。
- d. 歩行の経済速度（至適速度）は時速 8km 前後である。
- e. 歩行 1 サイクル中に支持脚が受ける地面反力の鉛直成分は 3 回ピークが観察できる。

問 73 過換気症候群について誤っているのはどれか。

- a. 女性が男性の 2 倍の発症率を有する。
- b. 過換気テストは、非発作時に正常呼吸の約 2 倍の速さで深呼吸させ、10 分以内に発作時と類似の症状が出れば陽性と判定する。
- c. 症状として、過換気、呼吸困難感、空気飢餓感がほぼ必発する。
- d. 100m などの短距離レース後ではほとんど認めない。
- e. 各種症状は低 CO₂血症および急性呼吸性アルカローシスが基盤になって出現すると考えられる。

問 74 頭蓋骨骨折について正しいのはどれか。2 つ選べ。

- a. 骨折の有無は、外見を観察することで容易に判断できる。
- b. 線状骨折は、小さな対象物が頭部に衝突して生じることが多い。
- c. 陥没骨折は、硬い平面に頭部をぶつけた際に生じることが多い。
- d. 合併症としては、急性硬膜外出血がある。
- e. 単純な線状骨折の場合、治癒後の競技復帰は可能である。

問 75 過負荷の原理の説明として誤っているのはどれか。2 つ選べ。

- a. 競技パフォーマンスに現れるトレーニングの効果は、トレーニングと同じ筋の活動状態の下で最も顕著に現れる。
- b. トレーニングによる新しい身体適応をもたらすためには、一定水準以上の運動ストレスを身体に与えなければならない。
- c. トレーニングによって獲得した効果は、トレーニングの中止あるいは運動ストレスの与え方として規則性がなくなれば、やがて消失する。
- d. トレーニング効果の獲得には運動ストレスに加え、運動時間や運動頻度の設定も重要である。
- e. 過負荷の原理は、トレーニングを実施する際の「運動強度」の設定に反映される。

問 76 腰椎・骨盤の解剖・運動について誤っているのはどれか。

- a. 椎間板は、外側を取り巻く線維輪と中心部の髄核で構成される。
- b. 成人の椎間板には血管、神経が豊富に存在する。
- c. 加齢に伴う黄色靭帯の肥厚は、中高年者の腰部脊柱管狭窄症に関与する。
- d. 仙腸関節は、前仙腸靭帯と後仙腸靭帯で補強されている。
- e. 椎間板の垂直加重力は、3/4 を髄核が、残り 1/4 を線維輪が受け持っている。

問 77 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. 神経根の伸張による症状が多い。
- b. 線維輪が脱出して神経根を刺激することにより痛みが生じる。
- c. L4 レベルの神経根が障害されると足部内側の感覚異常が生じる。
- d. 腰椎椎間板ヘルニアが L4/5 間であれば L4 神経根が障害される。
- e. SLR テストが陰性ならば、根性腰痛症の可能性は少ないと考える。

問 78 競技者における突然死の原因として誤っているのはどれか。

- a. 冠動脈奇形
- b. WPW 症候群
- c. QT 延長症候群
- d. スポーツ心臓
- e. 不整脈原性右室心筋症

問 79 エネルギー消費量について、誤っているのはどれか。

- 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、身体運動によるエネルギー消費の 3 つに分類できる。
- b. 間接法によるエネルギー消費量の測定は、活動内容を本人または観察者が記録し、それぞれの活動についてエネルギー消費量をあてはめ、それを加算する。
- c. 加速度計法によるエネルギー消費量の測定は、実際のエネルギー消費量が多い人ほどエネルギー消費量を過小評価する傾向がある。
- d. 体重はエネルギーの必要量の目安にはなりにくい。
- e. エネルギー消費量を簡易に推定するためには、各種データに基づいて 1 日の身体活動レベルを推定することが現実的である。

問 80 肩甲骨上腕関節の解剖、運動について誤っているのはどれか。2 つ選べ。

- a. 肩甲骨の安定化は骨性支持によるところが大きい。
- b. 関節包は関節の安定性に重要な役割をしている。
- c. 関節の安定化には関節内の陰圧も関与している。
- d. 前下関節上腕靭帯は内旋時に緊張する。
- e. 上腕二頭筋長頭腱は関節の安定性に関与している。

問 81 中枢神経系の構造と役割について誤っているのはどれか。

- a. 中枢神経系は脳と脊髄で構成される。
- b. 大脳の表面は大脳皮質と呼ばれ、神経の細胞体が存在する。
- c. 大脳皮質運動野は第 4 野と呼ばれ、中心溝の後方に位置する。
- d. 脳幹は中脳、橋、延髄から構成され、心臓・血管系や呼吸器系の働きを調節する。
- e. 小脳は脳幹の後部にあり、運動が円滑に行われるように働く。

問 82 肩腱板損傷について誤っているのはどれか。2 つ選べ。

- a. 好発年齢は 10～20 代である。
- b. 受傷当初は安静時痛や夜間痛が著明である。
- c. 時間の経過と共に局所の炎症が消退すると、検査時に脱力現象などが顕著となる。
- d. 症状のない無症候性腱板断裂がみられることがある。
- e. 経過と共に症状が軽快する症例や保存療法に反応する場合は少なく、早期の手術が必要となる。

- 問 83 ドーピング禁止薬物について誤っているのはどれか。
- a. 蛋白同化薬は、いわゆる筋力増強作用をもつ物質が該当する。
 - b. エリスロポエチンは、白血球増加作用をもつ。
 - c. ベータ2作用薬のうち吸入サルブタモールは、用法用量を守れば使用できる。
 - d. カンナビノイドは大麻を含む生理活性物質の総称である。
 - e. 糖質コルチコイドは、疲労感軽減に乱用されないよう使用方法により規制されている。

- 問 84 高齢者に特徴的にみられる外傷・障害について正しいのはどれか。2つ選べ。
- a. 中等度以上の変形性膝関節症の場合、ランニングは望ましくない。
 - b. 男女とも年齢が上がるにつれてスポーツ中の骨折が増加する。
 - c. 高齢者において肉ばなれ発生率は、若年者と比較して低い。
 - d. 女性におけるアキレス腱断裂の好発年齢は40歳代である。
 - e. 転倒による重症頭部外傷発生リスクは、加齢と共に低くなる。

- 問 85 足関節、足趾の変形について正しいのはどれか。2つ選べ。
- a. 足のアーチが高くなった状況を凹足という。
 - b. 足関節が底屈位にあって背屈方向への可動性が不十分なものを尖足変形という。
 - c. 足趾の変形でPIP関節およびDIP関節が屈曲しているものを槌指という。
 - d. 足趾の変形でMP関節のみが屈曲しているものをマレット趾変形という。
 - e. 下腿軸に対して踵が過度に外反している変形を踵足変形という。

- 問 86 成長期に特徴的にみられる外傷・障害について誤っているのはどれか。2つ選べ。
- a. 骨端症は、一過性の外力により生じることが多い。
 - b. シーバー病には、骨端線に加わる圧迫負荷も関係する。
 - c. 外脛骨の痛みには、後脛骨筋のタイトネスが関連する。
 - d. 上腕骨近位骨端線離解は、バスケットボール選手に好発する。
 - e. 成長期における柔軟性の低下は骨端症の発生と関連する。

- 問 87 言語的フィードバックを与える際の留意点について誤っているのはどれか。
- a. 抽象的な言い方ではなく、理解しやすく具体的かつ簡潔な表現を心がける。
 - b. レベルの高い熟練者には詳細な情報を提供する。
 - c. プレーした後、できる限り早い機会に与えるように心がける。
 - d. 指摘する際、できる限りほめ言葉を多く用意しておく。
 - e. 学習の初期では情報を多めに、進んだ段階では少なめに与えるようにする。

問 88 下肢について正しいのはどれか。2つ選べ。

- a. 脛骨の外側顆の矢状断の形状は凹面である。
- b. 一般的に大腿骨内側顆は外側顆よりも大きい。
- c. 過度の外反膝ではミクリツ線は膝関節の外側を通る。
- d. 縫工筋は半腱様筋、半膜様筋とともに鷲足を形成して脛骨粗面に停止する。
- e. 膝蓋大腿関節の接触面は膝関節の屈曲に伴い、膝蓋骨では遠位に移動する。

問 89 運動と呼吸について正しいのはどれか。2つ選べ。

- a. 平地における肺胞中の酸素分圧は約 60mmHg、二酸化炭素分圧は約 40mmHg となる。
- b. 二酸化炭素分圧が低下すると酸素解離曲線は右にシフトする。
- c. 強度の高い運動を行うと、呼吸商は 0.7 に近づく。
- d. 無酸素性作業閾値は乳酸性作業閾値の運動強度とほぼ一致する。
- e. 酸素摂取量は、1 回拍出量、心拍数、動静脈酸素較差の積である。

問 90 頸椎捻挫について誤っているのはどれか。

- a. 椎間関節の捻挫、筋の損傷、脊髄の損傷の総称である。
- b. コンタクトプレーを行う競技において、体幹を押されたりぶつかられたりした際に、頸椎に障害が発生する可能性がある。
- c. 頸部痛以外にも上肢のしびれ、頭痛、嘔気、めまいなどが出現することがある。
- d. 頸部痛、肩甲帯の疼痛以外の不定愁訴といわれる症状が前面に出て慢性化する場合は、いわゆる“むち打ち症”と呼ばれる。
- e. 頸椎捻挫受傷者に出現する頸部痛は受傷直後に出現することもあるが、受傷後数時間や翌朝に疼痛を強く感じる人が多い。

問 91 運動負荷試験の目的として誤っているのはどれか。

- a. 心疾患リハビリテーションメニューの作成
- b. 心疾患の治療効果の判定
- c. 心疾患の予後判定
- d. 腰痛の診断
- e. 健康維持・増進のための運動処方作成

問 92 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. 重心と浮力の作用線を一致させると、回転運動がおこる。
- b. 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。
- c. 水の抵抗は、移動速度に正比例して大きくなる。
- d. 水中移動では、抑え角度が大きいほど揚力は小さくなる。
- 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 93 胸椎・胸郭について正しいのはどれか。2つ選べ。

- a. 胸椎は 12 対の肋骨と連結して胸郭を形成し、心臓・大血管・肺を保護している。
- b. 第 10～12 肋骨は胸骨に連結せず遊離している。
- c. 肋骨は肋骨頭と肋骨結節の 2 ヶ所で胸椎と関節を形成し連結している。
- d. 肩甲骨と胸郭を連結させる筋として前鋸筋、大胸筋があげられる。
- e. 胸郭後面では僧帽筋の表層に大・小菱形筋がある。

問 94 脊髄損傷について誤っているのはどれか。

- a. 第 1、第 2 頸椎レベルで生じた場合、呼吸筋の麻痺などが生じる。
- b. スポーツ外傷において、胸椎レベルの脊髄損傷は稀である。
- c. 頸髄損傷では、burning hand といわれる感覚障害が生じる。
- d. 頸髄損傷では、エックス線検査の重要度が最も高い。
- e. 随意運動の出現が早いほど、その後の回復は良好である。

問 95 運動と循環について正しいのはどれか。

- a. 静脈血は右心房に入り、右心室から肺静脈を通過して肺に到達する。
- b. ヘモグロビン 1g は 2.34ml の酸素と結合できる。
- c. 持久的なトレーニングを行うと、筋内の毛細血管数は増加する。
- d. 運動強度を徐々に高めると、1 回拍出量は心拍数と同様に直線的に増加する。
- e. 最大 1 回拍出量はよくトレーニングされた持久的競技者でも一般人と同等である。

問 96 口腔領域の外傷について誤っているのはどれか。

- a. 歯の脱臼や破折は、衝突によって生じることが多い。
- b. 歯は完全に脱臼しても、迅速な処置により元に戻る場合がある。
- c. マウスガードの使用は、口腔内外傷の予防効果がある。
- d. どのタイプのマウスガードであっても、装着感に差はない。
- e. 歯槽骨骨折は、上顎前歯部に好発する。

問 97 サプリメントについて、誤っているのはどれか。

- a. 多くのサプリメントには摂取基準が定められている。
- b. ヒト試験で効果が認められているサプリメントでも、限られた条件下である場合が多い。
- c. サプリメントの中には、薬理学的効果をねらって医薬品成分を混入させたものが出回っていることがある。
- d. サプリメントが粉末やカプセル等に濃縮された形状をしている場合、原材料の天然成分と一緒に毒性のある物質も濃縮されている可能性がある。
- e. 指導者、スタッフはアスリートが使用しているサプリメントを把握しておく必要がある。

問 98 持久力トレーニングについて誤っているのはどれか。

- a. 持久力には、有酸素性持久力と無酸素性持久力がある。
- b. 最大酸素摂取量は、有酸素性持久力の指標として用いられる。
- c. インターバルトレーニングは、有酸素持久力を向上させるために有効である。
- d. 2～3分で疲労困憊となるような運動を用いたレペティショントレーニングは、無酸素性持久力を向上させるために有効である。
- e. 無酸素性持久力を向上させるためのトレーニングを積極的に行うことで筋中のpH値の増加遅延が生じる。

問 99 水分補給について、正しいのはどれか。

- a. 体重の5%の水分が失われると、パフォーマンスは約10%低下する。
- b. 運動の約20分前に250～500ml程度の水分を摂取する。
- c. 運動中は1時間ごとに500～1000mlの水分を摂取する。
- d. 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。
- e. 2～3%の糖分を含むものが飲みやすく、8%を超す高濃度の糖質液では胃内通過速度が速くなる。

問 100 呼吸器感染症について誤っているのはどれか。

- a. インフルエンザに対して不活化ワクチン接種の有効率は70%とされる。
- b. A型インフルエンザウイルスにおいて赤血球凝集素とノイラミニダーゼはともに1種類のみである。
- c. 上気道炎の原因の1つにコロナウイルスの感染がある。
- d. 競技者の中でも特に持久性競技者で上気道炎が多く発症する。
- e. ウイルスに対する抵抗性は血清免疫グロブリン濃度よりも、粘液中の免疫グロブリン濃度が重要である。

問 101 上肢帯の解剖について誤っているのはどれか。

- a. 関節構造を持つ肩の関節には、肩甲上腕関節、肩鎖関節、胸鎖関節がある。
- b. 機能的関節とされる上肢帯の関節は肩甲胸郭関節と第二肩関節がある。
- c. 上肢帯の血管は、鎖骨下動脈が分枝を出しながら、腋窩部で腋窩動脈、上腕部で上腕動脈と名を変え、肘部で橈骨動脈と尺骨動脈に分枝する。
- d. 腕神経叢は、C5～T1神経根より構成される。
- e. 腕神経叢の外側神経束は内側神経束より分枝を受け正中神経となり、内側神経束の残りは橈骨神経となる。

問 102 耳の外傷について正しいのはどれか。2つ選べ。

- a. 耳出血がある場合は、頭蓋底骨折も疑う。
- b. 内耳損傷は、大きな音響によっても生じる。
- c. 迷路振とう症では、低音部が聞き取れないという訴えが多い。
- d. 鼓膜の外傷は、中耳炎の原因とならない。
- e. カリフラワー耳は、外耳道の常在細菌により生じる。

問 103 有酸素系のエネルギー供給について誤っているのはどれか。

- a. アデノシン三リン酸 (ATP) の産生は細胞に存在するミトコンドリア内で行われる。
- b. ピルビン酸や遊離脂肪酸からアセチル CoA が生成される。
- c. クエン酸回路では酸素が利用される。
- d. 電子伝達系において ATP が産生される。
- e. 解糖系よりもエネルギー供給速度が遅い。

問 104 ドーピングコントロールについて正しいのはどれか。

- a. 治療使用特例 (TUE) は申請すればすべて付与される。
- b. 世界アンチ・ドーピング機構の国際基準は2年に1度改定される。
- c. 常に禁止される物質の中には、アルコールが含まれる。
- d. 特定物質の違反では、状況により制裁が軽減される。
- e. 漢方薬は化学物質ではないので、禁止物質は含有しない。

問 105 手関節、手指関節の構造、運動について誤っているのはどれか。2つ選べ。

- a. 手関節の運動は、橈骨手根関節と尺骨手根関節から主に構成される。
- b. 三角線維軟骨複合体は遠位橈尺関節の安定性や尺側手根骨の支持に寄与している。
- c. 手指の関節は近位から、MP 関節、PIP 関節、DIP 関節となる。
- d. 橈骨動脈の拍動は手関節で触れることができる。
- e. 正中神経は主に母指、示指、中指と環指の橈側の背側の感覚を支配している。

問 106 膝関節の半月板について誤っているのはどれか。2つ選べ。

- a. 荷重の伝達・分散、膝の安定、関節軟骨の潤滑などがある。
- b. 可動性は内側半月より外側半月のほうが大きい。
- c. 膝関節の屈曲に伴い前方に移動する。
- d. 外周辺約 1/3 に血行がある。
- e. 断面はくさび状である。

問 107 皮膚疾患について正しいのはどれか。

- a. 過度の日焼けは競技者のパフォーマンスや免疫力を低下させる。
- b. 皮膚の外傷がある場合には、創口には出来るだけ水道水より消毒薬を使用する。
- c. 爪下血腫の処置として、ワセリンやクリームで靴と足の皮膚の摩擦を少なくするとよい。
- d. 慢性的に摩擦をうけ、圧迫されている部位の皮膚の角層が均一に硬く厚くなっている状態をうおのめ（鶏眼）という。
- e. 陥入爪を予防するには、爪の角を斜めに深く切っておくことが有効である。

問 108 脳振盪について誤っているのはどれか。

- a. 頭部に加わる回転加速度が発生に関与している。
- b. ほとんどの場合、意識消失を伴う。
- c. 受傷直後は、二次的打撃を回避することが重要である。
- d. 既往歴がある場合、再受傷のリスクが大きくなる。
- e. 繰り返しの受傷により、永続的な認知機能の低下が生じる場合がある。

問 109 脊柱・脊椎骨の骨格について正しいのはどれか。2つ選べ。

- a. 脊柱は、頸椎で8個、胸椎で12個、腰椎で5個の脊椎骨が連なり構成される。
- b. 脊柱は頭部・体幹の支持の役割だけでなく、脳の保護の役割もある。
- c. 脊柱を矢状面から見ると、多くのヒトは頸椎では前弯、胸椎では後弯、腰椎では前弯を呈している。
- d. 椎骨は横断面で見ると、前方に円筒形をした椎体を持ち、後方には弓状の椎弓を持つ。
- e. 脊柱の中心で神経組織を容れる構造を脊髄管という。

問 110 力学的なパワーの定義について誤っているのはどれか。

- a. 仕事/時間
- b. (力×距離)/時間
- c. 力×(距離/時間)
- d. 力×速度
- e. 力×距離