

-
- 1 **Le cellule muscolari scheletriche sono prive di:**
- A) vescicole contenenti neurotrasmettitori
 - B) microfilamenti
 - C) sintesi proteica
 - D) membrana plasmatica
 - E) mitocondri
-
- 2 **Le cellule muscolari scheletriche sono separate fra loro da:**
- A) endomisio
 - B) sangue
 - C) rivestimenti epiteliali
 - D) endostio
 - E) cellule nervose
-
- 3 **L'osso pisiforme si trova:**
- A) nell'arto superiore
 - B) nell'arto inferiore
 - C) nel cranio
 - D) nella colonna vertebrale
 - E) l'osso pisiforme non esiste
-
- 4 **Indicare il muscolo NON contenuto nell'addome.**
- A) Dentato anteriore
 - B) Trasverso
 - C) Retto
 - D) Obliquo interno
 - E) Obliquo esterno
-
- 5 **Nel circuito di controllo: corteccia motrice – putamen – pallido – ... – corteccia motrice. Quale delle seguenti strutture va inserita al posto dei puntini?**
- A) Talamo
 - B) Sostanza nera
 - C) Amigdala
 - D) Nucleo rosso
 - E) Nessuna delle altre alternative è corretta

-
- 6 **Indicare il legamento di rinforzo della capsula fibrosa dell'articolazione scapolo-omerale.**
- A) Nessuna delle altre alternative è corretta
 - B) Deltoideo
 - C) Conoide
 - D) Tutte le altre alternative sono corrette
 - E) Coraco-acromiale

-
- 7 **Il muscolo retto dell'addome:**
- A) è antagonista del diaframma
 - B) presenta inscrizioni tendinee visibili sia sulla faccia anteriore che posteriore
 - C) è impari
 - D) ha inserzioni costali, ma non sternali
 - E) non è in rapporto con altri muscoli, ne anteriormente ne posteriormente

-
- 8 **Il nucleo rosso e la sostanza nera si trovano:**
- A) nel mesencefalo
 - B) nell'ipotalamo
 - C) nel ponte
 - D) negli emisferi cerebrali
 - E) nel talamo

-
- 9 **Riguardo i fasci di fibre che raggiungono il midollo spinale, indicare l'affermazione ERRATA.**
- A) Lo spino-cerebellare termina nei nuclei grigi della sostanza bianca cerebellare
 - B) Il cortico-spinale ventrale conduce impulsi motori volontari ai motoneuroni
 - C) L'olivo-spinale fa parte delle vie extrapiramidali
 - D) Il rubro-spinale decussa (incrocia)
 - E) Il cuneato non conduce impulsi motori volontari

-
- 10 **Indicare l'affermazione corretta.**
- A) Nell'articolazione sterno-clavicolare la cartilagine di rivestimento è fibrosa
 - B) L'articolazione temporo-mandibolare è molto stabile
 - C) Le suture possiedono cavità articolare
 - D) La sinovia ha la funzione di ammortizzare i traumi articolari
 - E) Nel vecchio tutte le sinfisi diventano sinostosi

-
- 11 **Quale delle seguenti affermazioni relativi agli enzimi NON è vera?**
- A) Aumentano l'energia di attivazione delle reazioni biologiche
 - B) Aumentano la velocità delle reazioni biologiche
 - C) Sono composti polimerici
 - D) Sono poliammidi naturali
 - E) Sono costituiti da amino acidi
-
- 12 **L'AMP ciclico:**
- A) è una molecola segnale delle cellule procariotiche ed eucariotiche
 - B) è il trasportatore di energia più utilizzato dalle cellule procariotiche
 - C) si forma nel DNA in seguito all'azione dei raggi UV su due molecole di adenina contigue
 - D) è un neurotrasmettitore che agisce nello spazio intersinaptico
 - E) è un isomero dell'ATP
-
- 13 **Nella respirazione aerobica si ha ossidazione delle molecole di:**
- A) glucosio
 - B) ossigeno
 - C) biossido di carbonio
 - D) acqua
 - E) NAD⁺
-
- 14 **Le forze responsabili del mantenimento della struttura quaternaria di una proteina sono:**
- A) legami H, legami elettrostatici, interazioni idrofobiche e ponti disolfuro
 - B) legami H e legami salini
 - C) solo legami H intracatena
 - D) solo legami covalenti
 - E) solo legami elettrostatici
-
- 15 **La deossigenazione dell'emoglobina è:**
- A) favorita ad alte concentrazioni di CO₂ e H⁺
 - B) sfavorita ad alte concentrazioni di CO₂ e di H⁺
 - C) favorita dall'assenza del 2,3-BPG
 - D) impossibile che avvenga a pH acido
 - E) nessuna delle altre alternative è corretta
-

-
- 16 **A cosa è dovuta l'energia che si libera durante le reazioni che hanno luogo in catena respiratoria?**
- A) Alle reazioni di ossido-riduzione
 - B) All'H₂O formata
 - C) Al gradiente protonico
 - D) Alla presenza dell'ossigeno molecolare
 - E) Alla velocità della respirazione
-
- 17 **L'amido che introduciamo con l'alimentazione è un:**
- A) omopolisaccaride
 - B) eteropolisaccaride
 - C) disaccaride costituito da glucosio e galattosio
 - D) disaccaride costituito da 2 molecole di glucosio
 - E) tetrasaccaride
-
- 18 **Perché in anaerobiosi il piruvato si trasforma in lattato?**
- A) Per permettere la riossidazione del NADH a NAD⁺
 - B) Perché il piruvato diventa tossico in assenza di ossigeno
 - C) Perché il lattato è più digeribile
 - D) Per bloccare la glicolisi
 - E) Per bloccare l'entrata dell'ossigeno
-
- 19 **Quale delle seguenti affermazioni riguardanti enzimi digestivi del tratto gastrointestinale è FALSA?**
- A) Hanno tutti pH ottimale neutro
 - B) Appartengono tutti alla classe delle idrolasi
 - C) La lipasi pancreatica agisce in presenza di sali biliari
 - D) Il pancreas produce enzimi per la digestione di proteine
 - E) Le proteasi possono essere esoproteasi o endoproteasi
-
- 20 **Quale dei seguenti composti NON entra nella composizione dei fosfolipidi?**
- A) Dopamina
 - B) Serina
 - C) Colina
 - D) Etanolamina
 - E) Acido fosforico
-

-
- 21 **Trascurando la resistenza del vento, la distanza percorsa da un oggetto in volo è massima quando il suo angolo di rilascio è di:**
- A) 45°
 - B) 35°
 - C) 55°
 - D) 1 radiante
 - E) la distanza percorsa non dipende dall'angolo di rilascio
-
- 22 **La direzione della forza di attrito è sempre:**
- A) tangente al piano del movimento
 - B) orizzontale
 - C) verticale
 - D) perpendicolare al piano del movimento
 - E) opposta a quella della forza normale
-
- 23 **Il deltoide esprime una forza risultante (R) di 400 N. La linea di azione di R rispetto all'omero forma un angolo α di 60° con l'orizzontale. Calcolare la componente orizzontale della forza.**
- A) 200 N
 - B) 350 N
 - C) 400 N
 - D) 250 N
 - E) 235 N
-
- 24 **La velocità tangenziale di un corpo che ruota:**
- A) aumenta se aumenta la distanza dal centro di rotazione
 - B) a parità di velocità angolare è la stessa in tutti i punti
 - C) dipende solo dalla velocità angolare
 - D) varia in modo inversamente proporzionale al raggio
 - E) aumenta se diminuisce la distanza dal centro di rotazione
-
- 25 **Un tuffatore, durante la fase di volo, ruota con una velocità angolare (media) di 6.28 rad/s; quanti giri ha tempo di fare prima di entrare in acqua se la fase di volo dura 2 s?**
- A) 2
 - B) 1.57
 - C) 0,63
 - D) 3.14
 - E) 4
-

-
- 26 **L'angolo (assoluto) del segmento tronco è di 30° mentre quello del segmento coscia è di (-30°) ; qual è il valore dell'angolo relativo dell'anca?**
- A) 60°
 - B) 0°
 - C) 30°
 - D) 15°
 - E) 90°
-
- 27 **Una tuffatrice (massa = 50 kg) si tuffa da un trampolino alto 5 m. Se il tempo di volo è di 5 s, qual è la velocità di impatto con l'acqua? (assumere $g = 10 \text{ m/s}^2$)**
- A) 10 m/s
 - B) 1 m/s
 - C) 5 m/s
 - D) 3.6 km/h
 - E) 2.5 km/h
-
- 28 **L'angolo di rilascio ottimale in una parabola asimmetrica, con altezza di rilascio minore dell'altezza di atterraggio, è:**
- A) superiore a 45°
 - B) inferiore a 45°
 - C) pari a 45°
 - D) inferiore a 35°
 - E) compreso tra 35 e 45°
-
- 29 **L'integrale definito di una funzione che mette in relazione la potenza meccanica e il tempo, ha le unità di misura:**
- A) del lavoro
 - B) dell'accelerazione
 - C) della forza
 - D) della potenza
 - E) è adimensionale
-
- 30 **In un sistema di forze non conservative:**
- A) l'energia iniziale è maggiore di quella finale
 - B) l'energia totale del sistema non subisce variazioni sostanziali
 - C) l'energia finale è maggiore di quella iniziale
 - D) le forze di attrito sono nulle o trascurabili
 - E) tutta l'energia potenziale si trasforma in energia cinetica
-

-
- 31** **Quale dei seguenti è un indicatore di intensità assoluta dello sforzo o carico esterno?**
- A) La potenza meccanica in watt
 - B) La % di frequenza cardiaca massima
 - C) Il talk test
 - D) La scala di Borg
 - E) La % di 1RM
-
- 32** **La Fc aumenta linearmente in funzione dell'intensità dello sforzo. L'intercetta e la pendenza della relazione $FC = a + b (VO_2)$ sono inferiori:**
- A) dopo allenamento aerobico
 - B) in alta montagna
 - C) in ambiente caldo umido
 - D) nelle donne rispetto agli uomini
 - E) in condizioni di disidratazione
-
- 33** **Le riserve energetiche del muscolo (ATP + PCr):**
- A) sono la sola riserva energetica di pronto impiego del muscolo
 - B) determinano la massima potenza anaerobica lattacida
 - C) permettono l'esecuzione di esercizio muscolare di lunga durata
 - D) forniscono una potenza metabolica pari a 10 volte la massima potenza aerobica
 - E) sono la principale via metabolica utilizzata durante i 400 m
-
- 34** **Che cosa si intende per carico massimo di glucosio?**
- A) La quantità massima di glucosio che può essere assorbita dall'intestino nell'unità di tempo
 - B) L'intensità massima di esercizio che può essere sostenuta con metabolismo di tipo glicolitico
 - C) La quantità di glucosio che può essere consumata durante una gara
 - D) La concentrazione in zucchero di una bevanda che rende massimo l'assorbimento intestinale di glucosio
 - E) La quantità massima di glucosio che può essere digerita dall'intestino nell'unità di tempo
-
- 35** **Il tipo di substrato energetico utilizzato dal muscolo:**
- A) dipende principalmente dall'intensità relativa dello sforzo
 - B) dipende principalmente dall'intensità assoluta dello sforzo
 - C) non cambia in funzione del tempo di esercizio, purché l'intensità dello sforzo rimanga costante
 - D) dipende dal peso corporeo e dall'età del soggetto
 - E) non è modificato dallo stato emotivo
-

-
- 36** **La velocità di diffusione attraverso una membrana cellulare è:**
- A) direttamente proporzionale all'area della membrana e alla differenza di concentrazione
 - B) indipendente dalla differenza di concentrazione: dipende solo dal peso molecolare
 - C) direttamente proporzionale al volume della cellula
 - D) tanto maggiore quanto più grande è lo spessore della membrana
 - E) è maggiore a basse temperature
-
- 37** **La gettata cardiaca è:**
- A) il volume di sangue pompato da ciascun ventricolo in un minuto: deriva dal prodotto della gettata sistolica per la frequenza cardiaca
 - B) pari alla gittata sistolica per la pressione arteriosa media
 - C) la somma della gettata sistolica del ventricolo destro e del ventricolo sinistro, per la frequenza cardiaca
 - D) la massima velocità raggiunta dal sangue nell'aorta durante la sistole
 - E) la massima velocità raggiunta dal sangue nell'aorta in un minuto
-
- 38** **La stimolazione del vago:**
- A) riduce la frequenza cardiaca e la forza di contrazione atriale, mentre ha poco effetto sulla contrattilità ventricolare
 - B) riduce la frequenza delle contrazioni atriali, mentre ha poco effetto sulla frequenza ventricolare
 - C) aumenta la frequenza cardiaca
 - D) riduce la frequenza cardiaca e aumenta per compenso la forza di contrazione miocardica
 - E) è presente solo durante l'esercizio, mentre a riposo prevale il tono simpatico
-
- 39** **Che cos'è il doppio prodotto o rate-pressure product?**
- A) Un indice del consumo d'ossigeno del miocardio
 - B) Tutte le altre alternative sono corrette
 - C) Il prodotto di Fc e pressione arteriosa media
 - D) È detto anche polso di ossigeno ed è il prodotto tra Fc e VO₂
 - E) È il prodotto tra pressione arteriosa sistolica e diastolica e indica il lavoro del cuore
-
- 40** **Di quanto si riduce il VO₂max in funzione dell'età?**
- A) Dell'1% all'anno dopo i 30 anni
 - B) Del 10% ogni 10 anni
 - C) Del 5% ogni decade
 - D) Purché il soggetto si alleni il VO₂max non diminuisce con l'invecchiamento
 - E) Cala di più nelle donne rispetto agli uomini
-

-
- 41 Il valore della soglia anaerobica in uno sportivo può essere determinato:**
- A) attraverso la misura di parametri metabolici e/o respiratori
 - B) attraverso l'uso di tabelle basate su genere ed età
 - C) attraverso la composizione corporea
 - D) esclusivamente con test diretti e misura della frequenza cardiaca
 - E) attraverso test a onda quadra inferiori al 50% del massimo
-
- 42 In quale modo l'allenamento modifica la prestazione?**
- A) Attraverso un effetto di miglioramento complessivo a diversi livelli dell'organismo
 - B) Riducendo i depositi di lipidi
 - C) Stimolando una risposta stressante a lungo termine
 - D) Cambiando le basi genetiche dell'adattamento nell'individuo allenato
 - E) Rendendo il sangue più fluido
-
- 43 Quale tra questi sintomi/segni sono presenti nella sindrome di overtraining?**
- A) Affaticabilità, alterazione dell'umore e ridotta prestazione
 - B) Recupero facilitato
 - C) Aumento di peso corporeo
 - D) Ottima gestione dell'ansia e dell'umore pre-gara
 - E) Incremento del massimo consumo di ossigeno e riduzione della frequenza sottomassimale
-
- 44 La determinazione indiretta del massimo consumo di ossigeno si può effettuare:**
- A) dalla rilevazione dei valori di battito cardiaco in almeno due livelli di sforzo
 - B) dalla misura della quantità e qualità dell'aria inspirata ed espirata
 - C) dalla determinazione dei valori di emoglobina e di ventilazione
 - D) dai valori di lattato ematico massimale
 - E) dal valore riferito di RPE al termine di uno sforzo massimale
-
- 45 Per impostare correttamente un programma di allenamento in uno sportivo è primario analizzare:**
- A) la finalità e l'esperienza pregressa dell'individuo da allenare
 - B) il livello di massima forza muscolare
 - C) lo stato di salute e la presenza di una corretta certificazione medica
 - D) la motivazione dell'atleta e la sua familiarità con lo sport
 - E) la capacità di sopportare lo sforzo fisico
-

-
- 46** **Quante sessioni di allenamento settimanali sono necessarie per produrre un miglioramento del fitness?**
- A) Almeno 2
 - B) Basta un solo allenamento
 - C) Almeno due al giorno, una per la resistenza e una per la forza
 - D) Ogni giorno
 - E) Tutte quelle possibili
-
- 47** **L'ottimale intensità di allenamento per uno sportivo che inizia un programma di fitness equivale:**
- A) a quella stabilita sulla base di prove funzionali adatte e coerenti con lo sport
 - B) tra il massimo e la soglia anaerobica
 - C) sotto soglia aerobica misurata con metodi diretti
 - D) definita sulla base di questionari validati
 - E) sopra la soglia anaerobica
-
- 48** **Quali sono i parametri ideali per monitorare un allenamento prolungato?**
- A) Velocità media, consumo di ossigeno e livello di percezione dello sforzo
 - B) Costo energetico medio e dolore muscolare finale
 - C) Acido lattico e livelli di CK
 - D) Durata dello sforzo e misura del dolore finale (scala VAS)
 - E) Distanza, RPE e glicemia
-
- 49** **Un test incrementale di almeno 12' con la misura diretta degli scambi dei gas permette di:**
- A) misurare con buona precisione il massimo consumo di ossigeno
 - B) definire l'efficienza di un gesto sportivo
 - C) valutare la risposta centrale e periferica al livello massimale
 - D) valutare le modalità ideali di recupero
 - E) analizzare la capacità di attivazione metabolica cardiaca
-
- 50** **Un test di valutazione per un atleta esperto dovrebbe ottimale essere:**
- A) il più possibile specifico rispetto allo sport praticato dall'individuo
 - B) quello richiesto dell'interessato
 - C) identificato in modo avulso dalle finalità del training
 - D) bilanciato su disponibilità di tempo e competenza dell'operatore
 - E) pratico e con costo molto ridotto anche se non preciso
-

51 Nella letteratura più aggiornata, la metodologia d'insegnamento denominata "TGFU", a cosa si riferisce?

- A) È una metodologia didattica per l'apprendimento dei giochi sportivi che prevede una sequenza didattica che parte dal gioco stesso
- B) È un modello d'apprendimento psicomotorio
- C) È un metodo che prevede l'attività didattica della pratica per parti e variabilità
- D) "Teaching Game for Understanding" significa partire dall'analisi dei fondamentali di gioco per sviluppare le regole
- E) È un metodo definito "Analitico – globale – arricchito"

52 Qual è la sequenza corretta del modello prestativo del salto in lungo?

- A) Velocità di rincorsa – velocità di stacco – angolo di stacco – velocità verticale – velocità orizzontale
- B) Rincorsa veloce – mantenimento – slancio verticale – abduzione braccia – arrivo a piedi pari
- C) Oscillazione della rincorsa – abduzione delle braccia nello stacco – atterraggio a piedi pari
- D) Velocità di rincorsa – rallentamento di stacco – caricamento – spinta – atterraggio
- E) Rincorsa – stacco – triplo passo in volo – atterraggio

53 Sulla base di quali principi scientifici e con quali caratteristiche tecniche viene accettata l'analisi tecnica "quantitativa" negli sport di prestazione?

- A) Misurazione di variabili biomeccaniche – temporali – cinematiche – cinetiche
- B) Tecniche di misurazione di test antropometrici
- C) Tecniche di misurazione delle prestazioni di gara
- D) Somministrazione di test attitudinali
- E) Analisi dei parametri osservativi dall'allenatore

54 Il "tempo di latenza" (tempo minimo) per la risposta muscolare affinché un portiere (di calcio, pallamano, hockey) possa controllare la propria azione per far fronte all'azione dell'attaccante è di:

- A) 50-80 ms (reazione M2, volontaria)
- B) 30-50 ms (reazione M1, involontaria)
- C) 80-120 ms (reazione indotta)
- D) 120-180 ms (reazione del TR)
- E) Oltre 180 ms (reazione eccessivamente lenta)

55 Cosa si intende per "allenamento "differenziale" in ambito sportivo, in particolare per i giovani atleti? (Wolfgang Schollhorn 2006, F. Horst 2016)

- A) Movimenti liberi – ricerca di soluzioni personali – interferenza contestuale – variabilità – poche ripetizioni (max. 3)
- B) Feed back intrinseco – apprendimento analitico – correzione degli errori
- C) Volume delle oscillazioni – incremento delle variabili – organizzazione della pratica – pratica costante
- D) Molte ripetizioni – analisi tecnica dei gesti – feed back estrinseco
- E) Organizzazione random – variabilità della pratica – precisione del gesto

-
- 56 **Indicare la sequenza corretta dei fattori che influenzano il “modello prestativo” di uno sport di squadra? (Bangsbo et al., 2006, Scotton, 2016)**
- A) Ruoli – caratteristiche antropometriche – dimensioni e tipologia del terreno di gioco – regolamento tecnico – strategia di gioco –
 - B) Dimensioni degli spazi di gioco – tipologia degli attrezzi – numero di giocatori
 - C) Cambi di giocatori – numero di punti segnati – regolamento di gioco
 - D) Caratteristiche antropometriche – stiffness – fitness – carichi di lavoro
 - E) Livello tecnico – ambienti e strumenti di lavoro – programmazione specifica
-
- 57 **Quali si ritengono siano le principali cause dei cosiddetti “errori non tecnici” relativi alla performance sportiva (secondo gli studi più recenti di Dietrichsen et al. 2010)?**
- A) Fatica – distrazione – ansia – stress competitivo – burn out – ambiente di gioco
 - B) Regolamento di gioco – terreno – presenza del pubblico
 - C) Abitudini scorrette – pattern di movimento – tecniche di gioco
 - D) Età – genere – caratteristiche antropometriche – carenze tecniche
 - E) Ambiente di gioco – regolamento – distrazioni – stati d’ansia individuali
-
- 58 **L’apprendimento motorio è una delle tematiche che ha contrassegnato gli ultimi decenni di studi scientifici: tra le scuole di pensiero, “l’approccio ecologico” da quali studi prende origine?**
- A) Teoria dei gradi di libertà del modello di Bernstein – teoria dei sistemi dinamici (Thelen, 2000)
 - B) Modello di apprendimento cognitivo – teoria dei programmi generalizzati
 - C) Teoria del circuito chiuso – modello gerarchizzato – movimenti discreti
 - D) Modello informativo – informazionale – modello dei programmi chiusi
 - E) Modello costruttivistico
-
- 59 **La “transizione difensiva” negli sport di squadra di attacco/invasione è:**
- A) la capacità di una squadra di trasformare velocemente l’azione d’attacco in azione difensiva
 - B) l’abilità di favorire la reazione inversa della squadra avversaria (contropiede)
 - C) l’abilità di una squadra di spostarsi velocemente in difesa
 - D) la capacità di migliorare le possibilità di attacco alla difesa a zona
 - E) la terminologia non è coerente
-
- 60 **Nell’azione didattica delle attività motorie e sportive, il metodo di correzione degli errori attraverso il “feed-back intrinseco” (ovvero l’intento di indurre nel soggetto che esegue le azioni motorie, abilità e precisione nell’analisi della propria prestazione e consapevolezza dell’azione svolta) è indicato per:**
- A) affinare la tecnica specifica e le abilità tattico strategiche personali di atleti evoluti nei fondamentali tecnici e nelle azioni di gara degli sport sia individuali che di squadra
 - B) la riabilitazione fisica post traumatica, inducendo comportamenti pro-attivi
 - C) la fascia d’età 5 – 10 anni
 - D) insegnare alle persone anziane a gestire le cadute
 - E) apprendere in fase iniziale un gesto motorio
-