

ATTENZIONE
NON INIZIARE IL TEST PRIMA CHE VENGA
DATO IL SEGNALE DI INIZIO PROVA



MINISTERO DELLA DIFESA
Direzione Generale per il Personale Militare

3-B

ATTENZIONE
NON INIZIARE IL TEST PRIMA CHE VENGA
DATO IL SEGNALE DI INIZIO PROVA

1) La glutaminasi renale è:

-
- a) una proteina enzimatica coinvolta nel meccanismo di acidificazione delle urine
 - b) un enzima che permette la liberazione di ioni ammonio nelle cellule del tubulo prossimale
 - c) un enzima che scinde la glutamina in acido glutammico ed ammoniaca nelle cellule del tubulo distale renale
 - d) un fattore di regolazione del meccanismo di difesa antiacidotico promosso dal tubulo collettore renale
-

2) La protuberanza che pende dal palato si chiama...

-
- a) mucosa
 - b) faringe
 - c) laringe
 - d) ugola
-

3) Le fasi della Mitosi sono in successione:

-
- a) profase-anafase- metafase-telofase
 - b) anafase-metafase- telofase-citodieresi
 - c) profase-metafase- anafase-telofase
 - d) interfase-anafase- telofase-citodieresi
-

4) Prende il nome di fibra alimentare...

-
- a) l'insieme di quei carboidrati complessi e di altre sostanze non assimilate dal nostro organismo
 - b) l'insieme di sostanze che aumentano il rischio dimalattie cronico- degenerative
 - c) il prodotto finale della digestione
 - d) la sostanza più importante per la nutrizione umana
-

5) Le unità elementari degli esseri viventi sono:

-
- a) gli organi
 - b) i tessuti
 - c) i sistemi
 - d) le cellule
-

6) Quali sono i fondamentali composti organici della materia vivente?

-
- a) Glucidi, lipidi, protidi e nucleotidi
 - b) Lipidi e nucleotidi
 - c) Lipidi e glucidi
 - d) Carbonio e idrogeno
-

7) Sono aploidi:

-
- a) i prodotti della fusione dei gameti
 - b) gli organismi che possiedono un doppio corredo di cromosomi in ciascun nucleo cellulare
 - c) gli organismi che possiedono un singolo corredo di cromosomi in ciascun nucleo cellulare
 - d) gli organismi privi di arti
-

8) Quale delle seguenti affermazioni relative alle LDL (lipoproteine a bassa densità) e' VERA:

-
- a) hanno la funzione di trasportare i trigliceridi di origine alimentare
 - b) la piu' importante modalità di assunzione delle LDL da parte delle cellule si basa sull'interazione con uno specifico recettore
 - c) fungono da trasportatori plasmatici dei Calcio-ioni
 - d) si formano nel plasma a partire dai chilomicroni
-

9) Sono aploidi:

-
- a) le cellule germinali
 - b) i mitocondri
 - c) tutte le cellule presenti nell'organismo
 - d) le cellule epiteliali
-

10) Quale tra i sottoindicati composti e' maggiormente responsabile della PRESSIONE ONCOTICA del plasma:

- a) l'albumina
- b) l'urea
- c) le immunoglobuline
- d) il glucosio

11) Quale affermazione è errata?

- a) Esistono organismi monocellulari privi di nucleo
- b) Tutte le cellule eucariotiche fanno parte di organismi multicellulari
- c) Tutti gli organismi animali sono composti di cellule
- d) I batteri sono tutti organismi monocellulari

12) Il DNA è un polimero costituito da:

- a) acidi grassi
- b) glucosio
- c) amminoacidi
- d) nucleotidi

13) Lo sviluppo di un individuo dalla fecondazione alla maturità è detto:

- a) accrescimento cellulare
- b) partenogenesi
- c) filogenesi
- d) ontogenesi

14) L'insulina è un:

- a) antibiotico
- b) ormone steroideo
- c) ormone proteico
- d) enzima

15) Gli alimenti di origine vegetale sottoposti a trattamenti di conservazione in ambito casalingo possono, se ingeriti, provocare malattie molto gravi. Tra quelle sotto elencate, quale è quella più frequente?

- a) Tetano
- b) Brucellosi
- c) Botulismo
- d) Lebbra

16) I cromosomi umani:

- a) sono contenuti solo nelle cellule germinali
- b) non si duplicano mai
- c) sono 46 tipi differenti
- d) sono riuniti in 23 coppie

17) Il daltonismo è un carattere recessivo legato al sesso (X- linked) . Quale dei seguenti soggetti è eterozigote certo per daltonismo?

- a) Figlia sana di uomo daltonico
- b) A sorella sana di uomo daltonico
- c) Madre di donna eterozigote per daltonismo
- d) Padre di uomo daltonico

18) Quale delle seguenti affermazioni è ERRATA? Il colesterolo della membrana

- a) è presente nella membrana plasmatica di tutti i tipi di cellule
- b) è uno steroide
- c) regola la fluidità della membrana
- d) è una molecola anfipatica

19) I reni hanno la principale funzione di...

- a) assorbire ossigeno
- b) secernere insulina
- c) produrre globuli rossi
- d) filtrare il sangue

20) Tra le seguenti cellule umane, quale è priva di nucleo?

- a) Lo spermatozoo
- b) Il neurone
- c) L'eritrocita
- d) Il leucocita

21) Nell'apparato circolatorio le valvole:

- a) sono costituite da spessi strati di tessuto muscolare
- b) sono presenti soprattutto nelle arterie poste vicine al cuore
- c) consentono al sangue di procedere in un'unica direzione
- d) permettono la dilatazione delle vene per un miglior scorrimento del sangue

22) L'allele è:

- a) la forma alternativa di una proteina
- b) una cellula con filamenti
- c) la forma alternativa di un gene
- d) un costituente della membrana plasmatica

23) Il rapporto R tra vapor d'acqua prodotto e vapore di rete consumato, in un concentratore a singolo effetto, è:

- a) sempre minore di 1, perché il calore latente del vapore di rete tende a zero al tendere della temperatura verso la temperatura critica
- b) sempre minore di 1 perché il vapore di rete è presente in eccesso nell'impianto
- c) sempre maggiore di 1, se si produce vapore surriscaldato
- d) sempre maggiore di 1, perché il calore latente del vapore di rete tende a zero al tendere della temperatura verso la temperatura critica.

24) Perché i colloidi liofobi coagulano facilmente per l'aggiunta di un po' di elettrolita?

- a) Perché l'elettrolita si interpone tra le particelle colloidali.
- b) Perché gli ioni dell'elettrolita fungono da centri di coagulazione.
- c) Perché l'elettrolita solvatandosi sottrae solvente al colloide.
- d) Perché l'elettrolita annulla le cariche elettriche contenute sulla superficie del colloide.

25) Quale dei seguenti composti è un'ammina secondaria?

- a) CH₃-CH₂-NH-CH₃
- b) CH₃-CH₂-COOH
- c) CH₃-CH₂-NH₂
- d) CH₃-CH₂SH

26) Il fatto che il carbonio elementare esiste in natura come grafite e come diamante è un tipico esempio di:

- a) isotropia
- b) isomorfismo
- c) polimorfismo
- d) allotropia

27) L'acido è una sostanza che cede all'acqua:

- a) ioni negativi OH-
- b) ioni negativi H-
- c) ioni positivi H+
- d) elettroni

28) La presenza di orbitali molecolari di non legame caratterizza una specie chimica come:

- a) una base di Lewis
- b) un acido di Lewis
- c) una sostanza neutra
- d) un acido oppure una base di Lewis a seconda dei casi

29) Se si tratta l'1-propene con acqua in ambiente acido si forma:

- a) una miscela di 1- propanolo e 2- propanolo
- b) 2-propanolo
- c) 2-propenolo
- d) 1-propanolo

30) L'energia cinetica media di un gas dipende:

- a) dalla temperatura
- b) dal numero di molecole
- c) dalla pressione
- d) dal volume del gas

31) Una bombola contenente 8,0 m³ di una miscela gassosa misurati a 303 K contiene He e N₂ alla pressione complessiva di $85,0 \times 10^5$ Pa. Calcolare la % V/V di He, nella miscela sapendo che nella bombola sono presenti 87,0 kg di N₂.

- a) 45,3%
- b) 65,9%
- c) 88,5%
- d) 77,8%

32) Una soluzione acquosa di KBr rispetto all'acqua pura ha:

- a) lo stesso punto di ebollizione
- b) volume maggiore
- c) punto di ebollizione più alto
- d) lo stesso punto di congelamento

33) Quando un elettrolita si dice forte?

- a) Quando è totalmente dissociato in ioni
- b) Quando ha poche cariche (positive e negative)
- c) Quando ha molte cariche (positive o negative) effettive
- d) Quando è parzialmente ionizzato

34) Quale dei seguenti sistemi di filtrazione è dotato di un sistema di aspirazione e di pressione:

- a) centrifuga
- b) filtro Oliver
- c) filtro pressa
- d) filtro a sabbia

35) Che tipo di ibridazione degli orbitali presenta il C nell'etere dietilico?

- a) sp³
- b) sp³d²
- c) sp
- d) sp²

36) La forza di gravità è...

- a) la spinta data dall'acqua ad un corpo immerso
- b) la massa di un corpo
- c) l'attrito derivato da un corpo che scivola su un altro
- d) l'attrazione esercitata tra le masse

37) Quale dei seguenti strumenti viene utilizzato per la rilevazione e il conteggio di particelle cariche?

- a) Elettromotore
- b) Oscilloscopio
- c) Calorimetro
- d) Contatore di Geiger- Müller

38) Secondo la teoria atomica di Bohr, l'elettrone che orbita attorno al nucleo dell'idrogeno:

- a) deve avere necessariamente momento angolare nullo
- b) emette una radiazione elettromagnetica di frequenza pari alla frequenza di rotazione attorno al nucleo
- c) si muove su orbite di energia e momento angolare costanti, emettendo o assorbendo radiazione elettromagnetica solo nel passare da un'orbita all'altra
- d) può avere qualsiasi momento angolare, ma la sua energia deve essere un multiplo intero di una quantità detta quanto di energia

39) Una lastra di vetro avente lo spessore di 1 cm assorbe il 50% di un fascio di luce. Quale sarà l'assorbimento totale dello stesso tipo di vetro se lo spessore è di 3 cm?

- a) 60%
- b) 150%
- c) 87,50%
- d) 75%

40) Cosa succede quando l'acqua si trasforma in ghiaccio a pressione atmosferica?

- a) Si ha una concentrazione di volume
- b) Sviluppa calore cedendolo all'ambiente
- c) Viene assorbito calore dall'ambiente
- d) Aumenta la temperatura del miscugli acqua- ghiaccio

41) Nel moto circolare uniforme la velocità:

- a) è costante solo in direzione
- b) è costante in modulo e direzione
- c) è variabile in modulo e in direzione
- d) è costante solo in modulo

42) Un corpo è soggetto contemporaneamente a due forze di 10 newton. A quale forza risultante è soggetto il corpo?

- a) 20 N
- b) I dati non sono sufficienti per consentire una risposta
- c) 0 N
- d) $10\sqrt{2}$ N

43) Come si deve interpretare, alla luce della presenza degli elettroni nella materia, il comportamento di un corpo solido che per strofinio tende a caricarsi positivamente?

- a) Il corpo tende a perdere cariche positive.
- b) Il corpo tende a perdere cariche negative.
- c) Il corpo tende ad acquistare cariche positive.
- d) Il corpo tende ad acquistare cariche negative.

44) Se la temperatura assoluta di un conduttore metallico raddoppia, la sua resistività:

- a) raddoppia.
- b) aumenta di una quantità che non si può precisare in generale.
- c) diminuisce di una quantità che non si può precisare in generale.
- d) si dimezza.

45) Se un corpo di massa 20kg inizialmente fermo viene tirato su per un piano privo di attrito e inclinato di 30° per un tratto di 3,6m. Qual è, circa, la velocità finale acquistata dal corpo quando viene rilasciato?

- a) 6m/s
- b) 2m/s
- c) 8m/s
- d) 4m/s

46) Con riferimento alla radiazione X, quale tra le seguenti affermazioni è giusta:

- a) un fascio di radiazione X, quando attraversa la materia e non interagisce, aumenta la sua velocità di propagazione
- b) un'onda elettromagnetica di lunghezza d'onda uguale a 1 nanometro può essere una radiazione X
- c) un fascio di radiazione X, quando attraversa la materia e non interagisce, diminuisce la sua velocità di propagazione
- d) un'onda elettromagnetica di lunghezza d'onda uguale a 1 micrometro può essere una radiazione X

47) Un astronauta di massa 100 kg atterra su un pianeta che ha una massa e un raggio entrambi la metà di quelli terrestri. Quanto pesa su quel pianeta?

- a) 100 kg
- b) 50 kg
- c) 1.960 N
- d) 980 N

48) Una resistenza percorsa da una corrente $I = 4A$ dissipa una potenza P . Ad un determinato istante P dimezza. Ciò perché la corrente I ha assunto il valore:

- a) 1A
- b) 3A
- c) 2A
- d) 0,5A

DOMANDE DI RISERVA

49) Il sangue che circola in un capillare polmonare rilascia CO₂ secondo il meccanismo di:

- a) esocitosi
- b) trasporto attivo
- c) diffusione
- d) osmosi

50) Cos'è un organo?

- a) Un insieme di cellule presenti in tutto l'organismo composti dal medesimo tipo di tessuto
- b) Un insieme di cellule che concorrono a effettuare determinate funzioni vitali
- c) Una struttura composta da diversi tessuti atta a effettuare singole o molteplici funzioni
- d) Una struttura composta da tessuti dello stesso tipo atta a effettuare singole o molteplici funzioni

51) Con il termine di fecondazione intendiamo:

- a) l'atto sessuale
- b) la fusione artificiale di due cellule germinali
- c) la produzione di gameti
- d) la fusione di due gameti

52) L'acido solforico ha PM 98. Tre moli di detto acido a quanti grammi corrispondono?

- a) 294
- b) 98
- c) 326
- d) 7

53) Una sostanza disciolta in un solvente:

- a) non influenza la temperatura di ebollizione del solvente
- b) innalza la temperatura di congelamento del solvente
- c) abbassa la temperatura di ebollizione del solvente
- d) innalza la temperatura di ebollizione del solvente

54) Come viene chiamato il composto CH_2Cl_2 ?

-
- a) Cloruro di metile
 - b) Cloroformio
 - c) Cloruro di metilene
 - d) Cloro-metano

55) Un corpo rigido sospeso per un punto fisso qualsiasi:

-
- a) non può muoversi
 - b) può traslare
 - c) può ruotare
 - d) può rototraslare

56) La capacità equivalente di due condensatori identici, rispetto alla capacità di ciascun condensatore, è:

-
- a) la metà, comunque siano connessi.
 - b) il doppio, comunque siano connessi.
 - c) la metà se sono connessi in parallelo, mentre è doppia se sono connessi in serie.
 - d) la metà se sono connessi in serie, mentre è doppia se sono connessi in parallelo.

57) L' orbitale è la soluzione di una funzione:

-
- a) logaritmica
 - b) d'onda
 - c) esponenziale
 - d) di stato
-

