

-
- 1) Quali sono, fra i seguenti componenti delle cellule eucariotiche, quelli nella cui struttura NON sono presenti membrane?
- A) Nucleo
 - B) Nucleoli
 - C) Nessuna delle altre risposte è corretta
 - D) Apparato di Golgi
-
- 2) Il colesterolo:
- A) non si trova mai nelle membrane biologiche
 - B) è una proteina
 - C) è uno zucchero
 - D) mantiene la fluidità della membrana in un ampio intervallo di temperature.
-
- 3) Quali delle seguenti affermazioni relative al DNA mitocondriale è vera?
- A) E' un DNA circolare a doppia elica
 - B) La trascrizione inizia con la formazione dell'ansa
 - C) Tutte le proteine della catena respiratoria sono codificate dal DNA mitocondriale
 - D) Non codifica per RNA transfer
-
- 4) La pressione atmosferica:
- A) non varia con il variare dell'altitudine
 - B) diminuisce con l'aumentare dell'altitudine
 - C) aumenta con l'aumentare dell'altitudine
 - D) aumenta di 100 torr per ogni 1000 metri di incremento di altitudine
-
- 5) Le principali funzioni del fusto sono:
- A) assorbire acqua e sali minerali
 - B) permettere alla pianta gli scambi respiratori
 - C) effettuare la fotosintesi
 - D) trasportare alimenti ed acqua dalle radici alle foglie
-
- 6) La "Pseudomonas auruginosa" :
- A) è asporigeno.
 - B) è un anaerobio obbligato.
 - C) è un bacillo Gram positivo.
 - D) fa parte della flora vaginale.
-
- 7) Alcuni degli acidi grassi insaturi essenziali (che devono essere sempre presenti nella dieta) sono contenuti...
- A) nella carne bianca
 - B) nel burro
 - C) nell'olio di semi
 - D) nell'olio di oliva
-
- 8) La fotosintesi porta alla formazione di molecole organiche a partire da molecole semplici. Queste sono:
- A) anidride carbonica e acqua
 - B) idrogeno e P
 - C) anidride carbonica e clorofilla
 - D) clorofilla e idrogeno c
-
- 9) L'emorragia arteriosa si distingue:
- A) perché il sangue è di colore scuro
 - B) perché anche dopo lungo tempo non crea nessun problema
 - C) perché il sangue è di colore rosso vivo ed a getto pulsante
 - D) perché è di breve durata
-
- 10) Se durante l'anafase mitotica di una cellula con 10 cromosomi ($n = 5$) i due cromatidi che costituiscono un singolo cromosoma non si separassero:
- A) una delle due cellule figlie avrebbe 9 cromosomi
 - B) le cellule figlie avrebbero 5 cromosomi ciascuna
 - C) si otterrebbe una cellula figlia con 6 cromosomi e una con 4
 - D) non avverrebbe la citodieresi
-
- 11) Nello scheletro adulto, fa parte del cranio...
- A) l'ulna
 - B) il cuboide
 - C) il piramidale
 - D) l'osso occipitale
-
- 12) I ribosomi:
- A) contengono DNA ed enzimi per la sintesi proteica
 - B) contengono solo RNA
 - C) contengono solo DNA
 - D) contengono RNA ed enzimi per la sintesi proteica
-
- 13) La trascrizione nelle cellule eucariotiche avviene:
- A) durante l'interfase del ciclo cellulare
 - B) nel citoplasma e mediante i ribosomi
 - C) nella profase mitotica
 - D) in tutte le fasi del ciclo cellulare
-
- 14) L'osso del braccio più vicino alla spalla prende il nome di?
- A) Sterno
 - B) Femore
 - C) Tibia
 - D) Omero
-

15) Cosa sono i neuroni?

- A) Sistemi
- B) Organi
- C) Tessuti
- D) Cellule

16) Cosa si intende con "gonocorismo"?

- A) La condizione per cui, in una specie animale, i gameti maschili e femminili sono prodotti da individui diversi
- B) Un fenomeno di fecondazione tra specie diverse
- C) Un fenomeno noto anche come "ermafroditismo"
- D) Un'infezione batterica dovuta al gonococco

17) Un cromosoma sessuale presente solo nei maschi è:

- A) il cromosoma X.
- B) l'autosoma
- C) il cromosoma S
- D) il cromosoma Y

18) Com'è composto l'ecosistema fiume?

- A) Corso primario, corso secondario e corso terziario o foce
- B) Corso alto, corso medio e corso basso o foce
- C) Corso parallelo, corso perpendicolare corso biforcuto o foce
- D) Corso largo, corso lungo e corso profondo o foce

19) L'energia di attivazione di una reazione chimica:

- A) dipende dalla temperatura assoluta
- B) è la quantità di energia necessaria alla formazione del complesso attivato
- C) è uguale alla energia libera di formazione del composto
- D) corrisponde all'energia potenziale del composto

20) La coclea è l'organo:

- A) del gusto
- B) dell'udito
- C) dell'equilibrio
- D) dell'olfatto

21) Il tessuto epiteliale:

- A) è sfornito di cellule sensoriali.
- B) è sfornito di nervi.
- C) origina da soli due foglietti embrionali.
- D) è privo di vasi sanguigni.

22) L'apparato del Golgi è deputato:

- A) al metabolismo energetico della cellula
- B) alla sintesi di proteine destinate all'esterno della cellula
- C) alla sintesi dei lipidi
- D) alla maturazione di proteine della membrana plasmatica, di secrezione o dei lisosomi

23) Indica la molecola biatomica contenete il legame più forte

- A) H-Cl
- B) H-F
- C) F-F
- D) Cl-Cl

24) L'idrolisi salina è il fenomeno:

- A) della scissione dell'acqua a mezzo della corrente elettrica
- B) dovuto al passaggio di corrente continua attraverso le soluzioni acquose dei sali
- C) corrispondente alla scissione in ioni di carica opposta dei componenti dei sali, per riscaldamento
- D) che provoca la formazione di soluzioni acide o basiche quando determinati tipi di sali, anche se stechiometricamente neutri, vengono disciolti in acqua

25) Quale dei seguenti elementi non è un metallo alcalino-terroso?

- A) Pb
- B) Be
- C) Ca
- D) Mg

26) In quale dei seguenti gruppi le specie sono descrivibili con lo stesso tipo di legame?

- A) KBr, CO₃²⁻, ClO₃⁻, H₂
- B) SO₃²⁻, H₂CO₃, NH₃, CCl₄
- C) F₂, Fe, O₂, Na
- D) OF₂, CHCl₃, O₂, KCl

27) La massa molare di un composto:

- A) si misura in g/mol
- B) si misura in grammi
- C) si misura in u.m.a.
- D) è adimensionale

28) Quando si prepara un caffè con la caffettiera moka si esegue un processo di:

- A) distillazione
- B) filtrazione
- C) estrazione in corrente di vapore
- D) estrazione liquido- solido

29) Può l'olio sciogliersi in acqua?

- A) Potrebbe a seconda della viscosità
- B) Sempre poiché è una sostanza idrofila
- C) Potrebbe a seconda della temperatura
- D) Mai poiché è una sostanza lipofila

30) La concentrazione di una soluzione potrebbe:

- A) Essere espressa solo come rapporto massa/volume
- B) Essere espressa come rapporto massa/massa e/o rapporto massa/volume e/o volume/volume
- C) Essere espressa solo come rapporto massa/massa
- D) Essere espressa solo come rapporto massa/volume e/o rapporto volume/volume

31) Cosa s'intende per "gruppi" della tavola periodica?:

- A) Le file orizzontali della tavola periodica
- B) L'insieme dei gas nobili
- C) L'insieme degli alcalino terrosi
- D) Le colonne verticali della tavola periodica

32) Qual è il nome del $\text{CH}_3\text{-CH}_2\text{-CHO}$?

- A) Acetaldeide
- B) Aldeide butirrica
- C) Propanale
- D) Etanale

33) Un liquido ha:

- A) volume del recipiente e forma propria
- B) volume proprio e forma del recipiente
- C) forma e volume del recipiente
- D) forma e volume proprio

34) I composti ionici in che stato di aggregazione possono presentarsi?

- A) Solido
- B) Liquido e gassoso
- C) Solido e liquido
- D) Liquido

35) Quale dei seguenti elementi è un alogeno?

- A) Au
- B) Xe
- C) H
- D) I

36) Una superficie S di area 100cm^2 si trova ad una profondità di 6m dalla superficie libera di un liquido contenuto in un recipiente. Se il liquido ha peso specifico assoluto 1200Kg/m^3 , il peso della colonna di liquido sovrastante la superficie S è:

- A) 85Kg
- B) 67Kg
- C) 60Kg
- D) 72Kg

37) A quanti litri corrispondono 10 decimetri cubici?

- A) 1000
- B) 1
- C) 100
- D) 10

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

- A) I dati non sono sufficienti per consentire una risposta
- B) 0 N
- C) 20 N
- D) $10\sqrt{2}\text{ N}$

39) Si ha un moto uniformemente accelerato quando:

- A) il moto avviene lungo una linea retta
- B) il moto di un corpo si muove lungo una retta mantenendo l'accelerazione costante
- C) il moto in cui un corpo si muove in rotazione lungo una traiettoria circolare con velocità costante
- D) il moto di un corpo si muove mantenendo la propria accelerazione costante

40) Noto l'andamento del potenziale elettrico nei dintorni di un dato punto P , è possibile calcolare il campo elettrico (se questo è uniforme) in P . In questo caso il verso del vettore campo elettrico E :

- A) È quello in cui si muovono le cariche negative.
- B) È quello in cui il potenziale elettrico diminuisce.
- C) È quello in cui il potenziale elettrico aumenta.
- D) È quello in cui il potenziale elettrico rimane costante.

41) La prima legge di Gay-Lussac è data dalla formula:

- A) $V = V_0 / (1 + \alpha t)$
- B) $pV = p_1V_1$
- C) $V = V_0(1 + t)$
- D) $V = V_0(1 + \alpha t)$

- 42) Si considerino due fili conduttori indefiniti e paralleli percorsi da correnti i_1 e i_2 (i_1 diverso da i_2) aventi verso contrario:
- A) i due fili si respingono
 - B) i due fili si attraggono
 - C) il filo percorso dalla corrente di intensità maggiore respinge quello percorso dalla corrente di intensità minore
 - D) i due fili non si influenzano

43) Secondo il sistema tolemaico:

- A) i pianeti orbitano intorno al Sole.
- B) la Terra si trova al centro dell'Universo.
- C) il Sole si trova al centro dell'Universo.
- D) i pianeti sono fissi in determinate posizioni.

44) La velocità di un punto che si muove su una traiettoria rettilinea è espressa dalla relazione $v(t) = t^2 + 2t - 1$, dove t è misurato in secondi e v in metri al secondo. L'accelerazione media tra gli istanti $t = 0$ s e $t = 1$ s è?

- A) 2 m/s^2
- B) 3 m/s^2
- C) 4 m/s^2
- D) 0 m/s^2

45) Si consideri un tubo ad U contenente due liquidi diversi che non si mescolano tra loro. Raggiunta la posizione di equilibrio si osserva che:

- A) Le altezze a cui si portano i due liquidi, nei rami del tubo, sono inversamente proporzionali alle loro densità.
- B) I due liquidi raggiungono lo stesso livello all'interno del tubo.
- C) Le altezze a cui si portano i due liquidi, nei rami del tubo, sono direttamente proporzionali alle loro densità.
- D) I due liquidi non raggiungono mai una posizione di equilibrio.

46) La pila è un dispositivo che permette di:

- A) trasformare energia chimica in energia potenziale
- B) trasformare energia chimica in energia elettrica
- C) utilizzare energia elettrica per realizzare una reazione chimica non spontanea
- D) trasformare energia potenziale in energia elettrica

47) Il prefisso chilo corrisponde a:

- A) 10^3
- B) 10^6
- C) 10^9
- D) 10^{-3}

48) Quale tra le seguenti grandezze fisiche non è una grandezza scalare?

- A) energia
- B) temperatura
- C) pressione
- D) quantità di moto

QUESITI DI RISERVA

49) Come si chiama la teoria che lega cloroplasti e batteri?

- A) Teoria dell'incorporazione.
- B) Teoria batterica.
- C) Teoria endosimbiontica.
- D) Teoria della panspermia.

50) Quali piante terrestri svilupparono per prime strutture di sostegno, radici, fusto, vasi conduttori che portano i nutrimenti dal terreno e strutture riproduttive?

- A) I muschi e le epatiche
- B) Le felci
- C) Le piante
- D) Le alghe

51) Da cosa è formato un nucleotide?

- A) DNA e RNA
- B) Base azotata e gruppo prostatico
- C) Base azotata e zucchero
- D) Zucchero, gruppo fosforico e base azotata

52) Il complesso di mezzi che servono a prevenire l'insorgenza di una data malattia si dice:

- A) profilassi
- B) pandemia
- C) anafilassi
- D) protesi

53) A cosa è dovuto il differenziamento di una cellula eucariotica?

- A) Espressione simultanea di tutti i geni
- B) Inibizione della mitosi
- C) Espressione selettiva di geni specifici
- D) Amplificazione selettiva di geni specifici

54) Come viene definito l'insieme di tutti gli organismi viventi, animali e vegetali, che si trovano sulla Terra?

- A) Idrosfera
- B) Biosfera
- C) Atmosfera
- D) Litosfera

55) **La placenta:**

- A) esiste solo negli animali a sangue freddo
- B) non ha funzioni nutritive
- C) è il luogo d'impianto dell'uovo fecondato
- D) permette il passaggio di O₂ dalla madre all'embrione

56) **Quando si ha l'isomeria ottica?**

- A) Quando due composti diversi hanno la stessa formula grezza
- B) Quando si ha la presenza di un carbonio chirale
- C) Quando si ha diversa posizione di un sostituente su una catena di atomi di carbonio
- D) Quando si ha la presenza di un doppio legame tra due atomi di carbonio

57) **Quale tra le seguenti affermazioni su gruppo II è sicuramente falsa?:**

- A) Sono tutti allo stato solido
- B) Hanno potenziale di ionizzazione più basso rispetto al gruppo VI
- C) Hanno spiccata tendenza a formare anioni
- D) Sono metalli

58) **Quale tra questi gruppi di molecole sono tutte accomunate dal possedere tutte almeno un legame covalente coordinato?**

- A) NH₄⁺ ; SO₃ ; HClO₂
- B) NH₃ ; H₂S ; HCl
- C) NH₃ ; H₂S ; HClO₂
- D) NH₄⁺ ; SO₃ ; HCl

59) **Una mole di Al(OH)₃ corrisponde a:**

- A) un grammoequivalente
- B) tre grammoequivalenti
- C) un terzo di grammoequivalente
- D) un sesto di grammoequivalente

60) **Due isotopi hanno lo stesso:**

- A) numero di massa atomica
- B) numero di protoni
- C) numero di neutroni
- D) peso atomico

61) **La legge di Boyle stabilisce che a temperatura costante:**

- A) La somma tra il volume occupato da un gas e la sua pressione rimane costante.
- B) Il prodotto del volume occupato da un gas per la sua pressione rimane costante.
- C) Il rapporto tra il volume occupato da un gas e la sua pressione rimane costante.
- D) La differenza tra il volume occupato da un gas e la sua pressione rimane costante.

62) **Se ρ = densità assoluta di un liquido, ρ_a = densità assoluta dell'acqua e ρ_r = densità relativa di un liquido, quali delle seguenti formule è esatta:**

- A) $\rho_r = \rho/\rho_a$
- B) $\rho_a = \rho_r/\rho$
- C) $\rho_r = \rho_a/\rho$
- D) $\rho_r = \rho^*\rho_a$

63) **Un nF corrisponde a:**

- A) 1 nF = 10⁻³ F
- B) 1 nF = 10⁻⁹ F
- C) 1 nF = 10⁻⁶ F
- D) 1 nF = 10⁹ F

64) **La legge di Archimede vale anche per i gas?**

- A) Sì, ma solo per i gas perfetti.
- B) Sì, ma solo per i gas nobili.
- C) Sì, sempre.
- D) No, vale solo per i liquidi.

65) **In un sistema di riferimento inerziale la risultante delle forze agenti su un corpo è nulla. Il moto del corpo è:**

- A) rettilineo uniforme.
- B) circolare uniforme.
- C) armonico.
- D) uniformemente accelerato.