

UNIVERSITA' DEL SALENTO
Facoltà di Scienze MM.FF.NN. - A.A. 2017/2018
Prova di ammissione congiunta per i Corsi di laurea in "Biotecnologie" e in "Scienze Biologiche" - 8 settembre 2017
Codice Prova: A

- 1) Il parassitismo è:
 - A) una interazione da cui entrambi gli organismi che vi partecipano traggono un vantaggio
 - B) una interazione tra organismi di specie diversa da cui una trae vantaggio e l'altra risulta danneggiata
 - C) una interazione tra organismi della stessa specie
 - D) una interazione da cui entrambi gli organismi che vi partecipano risultano danneggiati

- 2) Le reazioni di sintesi delle proteine si svolgono completamente:
 - A) nel nucleo
 - B) nel citoplasma
 - C) nei centrioli
 - D) nell'apparato di Golgi

- 3) La divisione mitotica produce:
 - A) quattro cellule con numero dimezzato di cromosomi
 - B) due cellule con lo stesso numero di cromosomi della cellula parentale
 - C) quattro cellule con lo stesso numero di cromosomi della cellula parentale
 - D) due cellule con numero dimezzato di cromosomi

- 4) All'atrio destro arriva sangue:
 - A) quesito senza soluzione univoca o corretta
 - B) dalle vene cave superiore ed inferiore
 - C) ossigenato
 - D) dalle vene polmonari

- 5) Nel modello molecolare del DNA proposto da Watson e Crick le basi azotate sono accoppiate secondo la regola A-T e C-G. Se un campione di DNA contiene il 32% di A, quale sarà la percentuale di C?
 - A) C = 36%
 - B) non è possibile decidere sulla base di questo dato
 - C) C = 68%
 - D) C = 18%

- 6) Per fenotipo si intende:
 - A) il corredo cromosomico che non si manifesta
 - B) l'insieme dei cromatidi
 - C) quesito senza soluzione univoca o corretta
 - D) il corredo cromosomico che si manifesta all'esterno interagendo con l'ambiente

- 7) La partenogenesi è:
 - A) l'autoriproduzione
 - B) la formazione di un organismo a partire da un uovo non fecondato
 - C) la rigenerazione di un arto amputato
 - D) un particolare tipo di riproduzione agamica

- 8) La fotosintesi:
 - A) avviene in organismi eterotrofi
 - B) avviene in organismi chemiotrofi
 - C) consiste nella sintesi di clorofilla da parte di organismi autotrofi
 - D) porta alla sintesi di sostanza organica a partire da H₂O e CO₂ in presenza di luce

- 9) I mitocondri sono:
 - A) strutture del reticolo endoplasmatico
 - B) organuli in cui si compie la digestione cellulare
 - C) organuli delle cellule eucariotiche in cui si compie la respirazione cellulare
 - D) organuli in cui si compie la respirazione cellulare delle cellule procariotiche

- 10) La glicolisi è un processo:
 - A) limitato al processo di fermentazione
 - B) proprio di tutti gli organismi
 - C) proprio dei batteri
 - D) proprio degli organismi anaerobi

- 11) Nel nucleo il materiale genetico è localizzato:
- A) nel nucleolo
 - B) sui cromosomi
 - C) sulla membrana nucleare
 - D) intorno ai pori nucleari
- 12) Le gonadi sono:
- A) organi dell'apparato genitale femminile
 - B) ormoni
 - C) ghiandole dell'apparato urinario
 - D) organi degli apparati genitali maschile e femminile
- 13) I batteri sono:
- A) virus
 - B) procarioti
 - C) eucarioti
 - D) protozoi primitive
- 14) Quale tra i seguenti attributi NON può essere attribuito ai funghi?
- A) eterotrofi
 - B) autotrofi
 - C) patogeni
 - D) decompositori
- 15) Le sostanze non biodegradabili alterano i naturali cicli biogeochimici perché:
- A) uccidono l'uomo
 - B) le piante non possono decomporle
 - C) i loro coloranti sono velenosi
 - D) i microrganismi non possono decomporle
- 16) La traduzione è un processo implicato nella:
- A) passaggio dal DNA all'RNA
 - B) sintesi dei glucidi
 - C) sintesi delle proteine
 - D) formazione delle giunzioni cellulari
- 17) Nella nomenclatura binomiale adottata da Carlo Linneo nel Sistema Naturae il primo termine indica:
- A) il genere
 - B) la classe
 - C) la specie
 - D) la famiglia
- 18) Se una cellula viene immersa in una soluzione isotonica:
- A) l'acqua entra ed esce dalla cellula in uguale misura
 - B) non c'è alcun movimento d'acqua tra interno ed esterno della cellula
 - C) l'acqua entra nella cellula
 - D) l'acqua esce dalla cellula
- 19) Gli acidi nucleici sono i costituenti fondamentali di:
- A) DNA e RNA
 - B) carboidrati
 - C) DNA e proteine
 - D) proteine
- 20) Che cosa sono gli organismi transgenici?
- A) organismi con tutti i geni sostituiti
 - B) organismi con uno o più geni sostituiti con quelli di un organismo diverso
 - C) organismi senza geni
 - D) organismi con il doppio dei geni che hanno normalmente
- 21) Nelle piante superiori la clorofilla è contenuta in:
- A) vescicole secretorie
 - B) citosol

- C) nucleo
D) cloroplasti
- 22) L'HIV è:
A) un linfocita
B) la sigla di un istituto americano per la ricerca sul cancro
C) un protozoo
D) il virus dell'AIDS
- 23) Una specie si definisce:
A) un insieme di viventi che possono accoppiarsi tra loro
B) un insieme di viventi tra loro interfecondi e capaci di dare origine a prole fertile
C) un insieme di viventi morfologicamente identici
D) tutti gli organismi che popolano il medesimo ambiente
- 24) Gli enzimi sono:
A) catalizzatori biologici
B) catalizzatori industriali
C) catalizzatori inorganici
D) monosi
- 25) Le immunoglobuline sono:
A) antigeni
B) vitamine
C) zuccheri
D) anticorpi
- 26) L'amido è:
A) una lipoproteina
B) un lipide
C) una glicoproteina
D) un polisaccaride
- 27) Il corredo cromosomico base di ogni individuo di qualsiasi specie si definisce:
A) genoma
B) enoteca
C) germinale
D) ginecomastia
- 28) Animali a sangue caldo sono detti:
A) eterotrofi
B) autotrofi
C) omeotermi
D) eterotermi
- 29) Le diverse varianti dello stesso gene si chiamano:
A) antigeni
B) alleli
C) genotipi
D) cromosomi
- 30) Organuli citoplasmatici che contengono materiale genetico e che sono in grado di autoduplicarsi in maniera semiautonoma sono:
A) plastidi e ribosomi
B) plastidi e mitocondri
C) mitocondri e ribosomi
D) reticolo endoplasmatico e plastidi
- 31) La cellula procariotica:
A) possiede DNA circolare non legato a proteine
B) è generalmente di dimensioni maggiori delle cellule eucariotiche
C) ha un nucleo ben definito
D) presenta numerosi mitocondri
- 32) Una specie i cui individui sono dotati sia di organi riproduttivi maschili che femminili viene definita:

- A) partenogenetica
 - B) aploide
 - C) ermafrodita
 - D) dioica
- 33) La mutazione è:
- A) una variazione accidentale o indotta dalla sequenza di basi del genoma
 - B) un'alterazione di trascrizione
 - C) la fusione del pronucleo maschile e femminile all'interno della cellula uovo fecondata
 - D) l'insieme degli stadi della muta degli insetti
- 34) Quale, tra le seguenti caratteristiche, è propria delle cellule epiteliali?
- A) sono in grado di contrarsi
 - B) alcune svolgono un ruolo secretorio
 - C) generano una corrente elettrica
 - D) hanno un'abbondante matrice extracellulare
- 35) Quanti sono i cromosomi delle cellule somatiche umane?
- A) 23
 - B) 48
 - C) 46
 - D) 2
- 36) La sottile membrana che circonda il citoplasma e regola gli scambi tra la cellula e l'ambiente esterno si chiama:
- A) membrana cellulare o membrana plasmatica
 - B) membrana mitocondriale o sistema di membrana
 - C) pericapside
 - D) membrana nucleare o membrana capsulare
- 37) Mendel compì i suoi esperimenti di genetica:
- A) sui fagioli
 - B) sulle scimmie
 - C) sui piselli
 - D) sui topi
- 38) Secondo Lamarck, il meccanismo che permette l'evoluzione è:
- A) l'ereditarietà dei caratteri acquisiti
 - B) la lotta per la sopravvivenza
 - C) la selezione naturale
 - D) la selezione causata da catastrofi geologiche
- 39) Quali tra i seguenti organi sono omologhi?
- A) ala di pipistrello - ala di farfalla
 - B) ala di uccello - ala di farfalla
 - C) ala di pipistrello - braccio umano
 - D) ala di uccello - arto di insetto
- 40) Il codice genetico è organizzato in:
- A) triplette di amminoacidi
 - B) coppie di amminoacidi
 - C) triplette di nucleotidi
 - D) coppie di basi azotate
- 41) Come si stabilisce un legame chimico fra atomi:
- A) mettendo in comune elettroni
 - B) accettando protoni
 - C) quesito senza soluzione univoca o corretta
 - D) cedendo completamente elettroni
- 42) Il peso molecolare è:
- A) la somma dei pesi atomici di tutti gli atomi costituenti una molecola
 - B) un multiplo della somma dei pesi atomici degli atomi di una molecola
 - C) la semisomma dei pesi atomici di tutti gli atomi di una molecola
 - D) la somma dei pesi atomici del 50% degli atomi di una molecola

- 43) Una base è una sostanza che:
A) è capace di accettare protoni
B) acquista una coppia elettronica
C) è capace di accettare elettroni
D) ha disponibile un orbitale vuoto
- 44) La fluorite è un minerale che contiene gli elementi calcio e fluoro. Quali sono i simboli di questi elementi?
A) Ca e Fl
B) Ca e F
C) C e Fl
D) C e F
- 45) Una soluzione acquosa avente pH = 13 è:
A) debolmente acida
B) debolmente basica
C) fortemente acida
D) fortemente basica
- 46) I principali gas contenuti nell'aria sono:
A) azoto e ossigeno
B) solo ossigeno
C) idrogeno e ossigeno
D) ossigeno e anidride carbonica
- 47) In un legame covalente si ha:
A) la perdita di elettroni
B) la messa in comune di atomi
C) sempre e soltanto un legame semplice
D) la partecipazione di 2 atomi di idrogeno
- 48) Quale atomo, perdendo un elettrone, diventa un protone?
A) sodio
B) elio
C) potassio
D) idrogeno
- 49) Per glucidi si intendono:
A) proteine contenenti glucosio
B) idrocarburi
C) acidi glicosilati
D) carboidrati o idrati di carbonio
- 50) L'idrolisi è:
A) la formazione di acqua di cristallizzazione
B) una reazione di ossidoriduzione
C) un processo che richiede il passaggio di corrente continua
D) una trasformazione chimica che avviene in ambiente acquoso
- 51) A quanti litri equivale 1 m³?
A) 0,01 litri
B) 0,1 litri
C) 1 litro
D) 1000 litri
- 52) Un corpo immerso va verso il basso:
A) se il suo peso è grande
B) se il suo peso è piccolo
C) se la sua densità è maggiore di quella del fluido
D) sempre
- 53) La mole (o grammomole) è:
A) la massa unitaria di una sostanza
B) il volume unitario di una sostanza

- C) il peso molecolare di una sostanza
D) il peso molecolare di una sostanza espresso in grammi
- 54) La legge di Boyle esprime una relazione:
A) fra i parametri pressione, volume e temperatura di un gas
B) fra la pressione e la temperatura
C) fra la pressione e il volume a temperatura costante
D) fra il peso e il volume di un gas
- 55) Quale dei seguenti processi caratterizza l'effetto termoregolativo della sudorazione?
A) evaporazione
B) irraggiamento
C) conduzione
D) convezione
- 56) La risultante di due forze è:
A) una forza parallela al primo vettore
B) un vettore con la direzione della prima forza e modulo somma dei moduli
C) la somma vettoriale dei due vettori forza
D) un vettore con direzione lungo la bisettrice dell'angolo formato dalle due forze
- 57) Due corpi, aventi massa $m_1 = 10$ kg e $m_2 = 200$ kg sono sottoposti alla stessa forza $F = 30$ N. Quale dei due subirà una maggiore accelerazione?
A) quello avente massa m_1
B) nessuna accelerazione
C) quello avente massa m_2
D) l'accelerazione sarà uguale per entrambi i corpi, e sarà pari a $9,8 \text{ m/s}^2$
- 58) Una resistenza misura 3 Ohm, se è posta in serie con una di 2 Ohm, quanto vale la resistenza complessiva?
A) 6 Ohm
B) 9 Ohm
C) 5 Ohm
D) 1,5 Ohm
- 59) In presenza di forze d'attrito l'energia meccanica totale:
A) rimane costante
B) diminuisce e non va mai a zero
C) tende ad aumentare
D) diminuisce
- 60) In mare la pressione aumenta con la profondità. A 10 metri la pressione aumenta di circa:
A) due atmosfere
B) un decimo di atmosfera
C) una atmosfera
D) mezza atmosfera
- 61) Una popolazione, che è inizialmente di 32 batteri, aumenta del 50% ogni ora. Di quanti batteri sarà dopo 4 ore?
A) 162
B) 112
C) 100
D) 128
- 62) Un triangolo rettangolo ruotando attorno a un cateto genera una figura solida. Quale?
A) un cilindro
B) un cono
C) quesito senza soluzione univoca o corretta
D) un tronco di cono
- 63) La media aritmetica dei numeri $A = 10$, $B = 25$, $C = 40$ è uguale a:
A) 25
B) 20
C) 45
D) 15

- 64) Se quattro operatori allestiscono in laboratorio nove colture cellulari in venti minuti, quanti operatori sarebbero teoricamente necessari per allestire novanta colture cellulari in 12000 secondi?
- A) 8
 - B) 4
 - C) 20
 - D) 9
- 65) Un angolo α è:
- A) l'insieme costituito da due lati di un triangolo
 - B) l'insieme piano delimitato da due semirette aventi la stessa origine
 - C) l'intersezione di due semipiani aventi per origine due rette incidenti
 - D) un insieme di punti del piano avente la proprietà che se A e B sono due punti distinti di α allora il segmento di estremi A e B è contenuto interamente in α
- 66) Le tappe del metodo scientifico sono nell'ordine:
- A) legge-ipotesi-verifica o sperimentazione-osservazione
 - B) osservazione-ipotesi-verifica o sperimentazione-legge
 - C) legge-ipotesi-osservazione-verifica o sperimentazione
 - D) verifica o sperimentazione-osservazione-ipotesi-legge
- 67) Il $\log_2(32 - 16)$ è pari a:
- A) $3 \log_2 2$
 - B) $\log_2 32 - \log_2 16$
 - C) $2 \log_2 2$
 - D) 4
- 68) Centomila moltiplicato per un millesimo è uguale a:
- A) un centesimo
 - B) un centomillesimo
 - C) cento
 - D) cento milioni
- 69) Quanto vale 10^x se $x = 4$?
- A) 10000
 - B) 100
 - C) 0,4
 - D) 10
- 70) La radice cubica di 64 è uguale a:
- A) 12
 - B) 4
 - C) 16
 - D) 8

LB01-LB02_risposte_esatte_A.txt

A	001	B
A	002	B
A	003	B
A	004	B
A	005	D
A	006	D
A	007	B
A	008	D
A	009	C
A	010	B
A	011	B
A	012	D
A	013	B
A	014	B
A	015	D
A	016	C
A	017	A
A	018	A
A	019	A
A	020	B
A	021	D
A	022	D
A	023	B
A	024	A
A	025	D
A	026	D
A	027	A
A	028	C
A	029	B
A	030	B
A	031	A
A	032	C
A	033	A
A	034	B
A	035	C
A	036	A
A	037	C

LB01-LB02_risposte_esatte_A.txt

A	038	A
A	039	C
A	040	C
A	041	A
A	042	A
A	043	A
A	044	B
A	045	D
A	046	A
A	047	B
A	048	D
A	049	D
A	050	D
A	051	D
A	052	C
A	053	D
A	054	C
A	055	A
A	056	C
A	057	A
A	058	C
A	059	D
A	060	C
A	061	A
A	062	B
A	063	A
A	064	B
A	065	B
A	066	B
A	067	D
A	068	C
A	069	A
A	070	B