

UNIVERSITA' DEL SALENTO
Facoltà di Scienze MM.FF.NN. - A.A. 2016/2017

Prova di ammissione congiunta per i CdS di "Biotecnologie" e di "Scienze Biologiche" - 9 settembre 2016

Codice Prova: A

- 1) **Lo zigote è:**
 - A) Una cellula risultante dalla fusione di due gameti: maschile e femminile
 - B) Una fase della mitosi
 - C) Una fase della meiosi
 - D) Il tipo cellulare da cui derivano i gameti

- 2) **Un individuo di sesso maschile riceve il corredo genetico legato al cromosoma X:**
 - A) dal padre
 - B) dalla madre
 - C) dal nonno
 - D) da entrambi i genitori

- 3) **Col termine di omozigote si indica:**
 - A) un organismo che possiede alleli identici per un determinato carattere
 - B) un tipo di riproduzione asessuata
 - C) il prodotto di fusione di due gameti
 - D) un organismo che mantiene costante la propria temperatura corporea, indipendentemente da quella esterna

- 4) **Subito dopo la fecondazione nello zigote si verifica:**
 - A) la segmentazione
 - B) la degenerazione
 - C) lo scoppio follicolare
 - D) la gastrulazione

- 5) **Lynn Margulis ritiene che:**
 - A) cellule batteriche si siano introdotte in quelle che sarebbero diventate le cellule eucariotiche
 - B) cellule batteriche abbiano condiviso i substrati (gli ambienti) con le future cellule eucariotiche
 - C) geni batterici si siano integrati nel genoma eucariotico
 - D) cellule eucariotiche abbiano costituito organismi pluricellulari insieme alle cellule batteriche

- 6) **Un carattere genetico si definisce dominante quando:**
 - A) si manifesta in omozigosi
 - B) viene portato dal cromosoma X
 - C) si manifesta in eterozigosi
 - D) ha valore positivo

- 7) **Gli enzimi sono:**
 - A) componenti degli acidi nucleici
 - B) particolari ormoni
 - C) lipidi strutturali
 - D) proteine con il ruolo di catalizzatori biologici

- 8) **Il vantaggio della riproduzione sessuata:**
 - A) non esiste
 - B) è minore di quello della riproduzione asessuata
 - C) consiste nel fatto che essa avviene più frequentemente della riproduzione asessuata
 - D) consiste nel fatto che essa incrementa la variabilità genetica degli organismi

- 9) **I prodotti di rifiuto sono portati ai reni, ai polmoni e alla cute:**
 - A) dalla linfa
 - B) dall'urina
 - C) dal sangue
 - D) dal liquido interstiziale

- 10) **Lo stimolo nervoso si trasmette:**
 - A) attraverso i microtubuli
 - B) per depolarizzazione della membrana plasmatica
 - C) attraverso i microfilamenti
 - D) per depolarizzazione delle membrane del Golgi

- 11) **L'adenina è:**
A) un'ammina aromatica secondaria
B) un ormone
C) una base purinica
D) un amminoacido
- 12) **La gastrula è:**
A) uno stadio dello sviluppo embrionale
B) una fase della divisione cellulare
C) un tessuto
D) una fase della mitosi
- 13) **Gli spermatidi sono:**
A) sinonimo di spermatozoi
B) cellule precursori degli spermatozoi
C) sinonimo di cromatidi
D) i gameti maschili pronti alla fecondazione
- 14) **Le leggi di Mendel regolano:**
A) la velocità di reazioni catalizzate da enzimi
B) lo sviluppo embrionale
C) la trasmissione dei caratteri ereditari
D) la distribuzione dei cromosomi nel nucleo
- 15) **Nella catena trofica i produttori primari sono:**
A) gli organismi vegetali
B) gli animali erbivori
C) gli animali carnivori
D) tutti gli animali che producono carne
- 16) **I lisosomi sono:**
A) organuli citoplasmatici deputati alla respirazione cellulare
B) organuli nucleari contenenti enzimi digestivi
C) organuli nucleari deputati alla secrezione cellulare
D) organuli citoplasmatici contenenti enzimi idrolitici
- 17) **Il crossing-over è:**
A) un fenomeno che avviene in meiosi
B) uno scambio tra cromosomi non omologhi
C) l'incrocio dei filamenti di actina e miosina durante la contrazione muscolare
D) un fenomeno che avviene in mitosi
- 18) **Le proteine derivano:**
A) dall'idrolisi di amminoacidi
B) dall'unione di basi puriniche e pirimidiniche con acido fosforico e ribosio
C) dalla condensazione di zuccheri
D) dalla condensazione di amminoacidi
- 19) **Non è un osso:**
A) lo sterno
B) il piloro
C) il radio
D) il femore
- 20) **Un processo chimico è anaerobico quando:**
A) quando richiede poco movimento muscolare
B) avviene in assenza di ossigeno
C) avviene in presenza di anidride carbonica
D) avviene in presenza di ossigeno
- 21) **Le interazioni in cui due organismi sono limitati dalla disponibilità di cibo, spazio, acqua o luce sono dette relazioni di:**
A) parassitismo
B) commensalismo

- C) competizione
D) mutualismo
- 22) **I centrioli:**
A) Sono i precursori del nucleo
B) Sono granuli di cromatina del nucleo interfascio
C) Sono sinonimo di centromeri
D) Si trovano ai poli opposti del fuso mitotico
- 23) **Per trascrizione si intende:**
A) il passaggio dell'informazione genetica dal RNA al DNA
B) la sintesi di lipidi
C) la trasformazione dell'informazione genetica nelle corrispondenti proteine
D) il passaggio dell'informazione genetica dal DNA al RNA
- 24) **L'ermafroditismo intende:**
A) La fase dello sviluppo embrionale durante il transito nelle vie genitali
B) Lo sviluppo dell'uovo senza fecondazione
C) Lo sviluppo dell'uovo fecondato da più spermatozoi
D) La coesistenza, nel medesimo individuo, di gonade maschile e femminile
- 25) **Una ghiandola che per mezzo di un dotto escretore riversa il suo secreto all'esterno o in una cavità del corpo comunicante con l'esterno, viene detta:**
A) pituitaria
B) olocrina
C) endocrina
D) esocrina
- 26) **In quali delle seguenti categorie sistematiche la specie Homo sapiens non può essere inclusa?**
A) Vertebrati
B) Mammiferi
C) Cordati
D) Artropodi
- 27) **I vasi chiliferi drenano la linfa:**
A) dalla cistifellea
B) dall'intestino retto
C) dall'intestino tenue
D) dalla vescica urinaria
- 28) **La bile ha la funzione di:**
A) emulsionare i grassi
B) scindere gli acidi grassi e il glicerolo
C) digerire i grassi
D) idrolizzare i trigliceridi
- 29) **L'appaioamento dei filamenti polinucleotidici complementari in una molecola di DNA è dovuto a:**
A) Legami covalenti polari
B) Legami ionici
C) Legami idrogeno
D) Interazioni idrofobe
- 30) **Un uomo ha gruppo sanguigno A e sua moglie B, quali gruppi sanguigni potrebbero avere i figli?**
A) soltanto i gruppi A e B
B) i gruppi A, B, e 0
C) soltanto i gruppi AB e 0
D) i gruppi A, B, AB e 0
- 31) **Quale dei seguenti organismi è sprovvisto di vertebre:**
A) Aragosta
B) Vipera
C) Squalo
D) Salamandra
- 32) **La traduzione è un processo implicato nella:**

- A) metabolismo minerale
- B) elaborazione di stimoli a livello nervoso
- C) sintesi dei glucidi
- D) sintesi delle proteine

33) La fotosintesi:

- A) avviene in organismi chemiotrofi
- B) porta alla sintesi di sostanza organica a partire da H_2O e CO_2 in presenza di luce
- C) consiste nella sintesi di clorofilla da parte di organismi autotrofi
- D) avviene in organismi eterotrofi

34) L'ossigeno che introduciamo nel nostro organismo con la ventilazione polmonare, serve per:

- A) ossidare le sostanze nutritive allo scopo di ricavare energia
- B) permettere la funzione di molti enzimi
- C) permettere la divisione cellulare
- D) trasformare il sangue arterioso in sangue venoso

35) L'anafase è:

- A) Uno stadio della mitosi
- B) Uno dei primi stadi dello sviluppo embrionale
- C) Il momento in cui si ha la fusione dell'uovo con lo spermatozoo
- D) La prima fase del ciclo di Krebs

36) La vaccinazione si basa sul fatto che il vaccino:

- A) stimola la produzione di antigeni
- B) contiene antigeni
- C) contiene anticorpi
- D) contiene sostanze che uccidono i microrganismi patogeni

37) Per derma si intende:

- A) un tumore benigno
- B) il tessuto connettivale posto sotto l'epidermide
- C) la cute che ricopre le mani
- D) il tessuto ungueale

38) I recettori della vista si trovano:

- A) nella camera anteriore dell'occhio
- B) nella pupilla
- C) nella retina
- D) nel cristallino

39) La costituzione genetica di un organismo viene detta:

- A) soma
- B) il dominante
- C) il genotipo
- D) il fenotipo

40) Il pistillo è:

- A) l'organo sessuale maschile del fiore
- B) una parte del fusto
- C) una parte della foglia
- D) l'organo sessuale femminile del fiore

41) Il numero di ossidazione dello zolfo nel composto H_2SO_3 è:

- A) 0
- B) 4
- C) 6
- D) -2

42) In quale tra i seguenti composti il legame chimico è di natura covalente:

- A) NaF
- B) KCl
- C) NaCl
- D) Cl_2

- 43) **Un catione è una specie chimica**
- A) con due cariche negative
 - B) con una carica negativa
 - C) con carica positiva
 - D) privo di carica
- 44) **Data la reazione chimica (non bilanciata) $\text{NaOH} + \text{H}_2\text{SO}_4 \rightarrow \text{Na}_2\text{SO}_4 + \text{H}_2\text{O}$ individuare, tra le seguenti serie di numeri, quella che definisce, nell'ordine, i coefficienti stechiometrici che bilanciano correttamente l'equazione:**
- A) 1;1 \rightarrow 1;2
 - B) 1;2 \rightarrow 1;2
 - C) 2;3 \rightarrow 2;3
 - D) 2;1 \rightarrow 1;2
- 45) **Se in una reazione di ossidoriduzione il numero di ossidazione di un elemento diminuisce passando dai reagenti ai prodotti questo significa che:**
- A) l'elemento acquista protoni
 - B) l'elemento perde elettroni e protoni
 - C) l'elemento acquista elettroni
 - D) l'elemento perde elettroni
- 46) **Quale di queste affermazioni è corretta sapendo che il peso atomico dell'ossigeno è 16?**
- A) una mole di O_2 pesa 16 g
 - B) una mole di O_2 pesa 32 g
 - C) una molecola di O_2 pesa 32 g
 - D) una mole di O_2 pesa 8 g
- 47) **Una soluzione 0,1 molare di NaCl contiene:**
- A) 0,1 moli di NaCl per litro di soluzione
 - B) 0,1 molecole di NaCl per litro di soluzione
 - C) 0,1 moli di NaCl per chilogrammo di solvente
 - D) 0,1 grammi di NaCl per 100 grammi di soluzione
- 48) **L'elettronegatività di un elemento in un composto esprime:**
- A) la sua tendenza ad attirare elettroni di legame
 - B) la sua tendenza ad attirare protoni
 - C) il numero di atomi che è in grado di legare
 - D) il numero di legami che è in grado di formare
- 49) **Due isotopi sono due atomi che hanno:**
- A) ugual numero totale di neutroni ed elettroni
 - B) ugual numero di neutroni
 - C) ugual numero di protoni
 - D) un protone e un neutrone
- 50) **Il cloro si trova nel settimo gruppo della tavola periodica degli elementi. Da questo si può dedurre che questo elemento è:**
- A) un sale
 - B) un non metallo
 - C) un gas nobile
 - D) un metallo
- 51) **Se un subacqueo scende alla profondità di 40 m sotto il livello del mare, la pressione è aumentata, rispetto al valore presente alla superficie, di circa:**
- A) 3 atm
 - B) 1 atm
 - C) 4 atm
 - D) 2 atm
- 52) **Una lampadina ha una potenza di 100 W. Se la tensione di alimentazione è 220 V, quanto vale l'intensità della corrente che attraversa il filamento?**
- A) 220 A

- B) 2,2 A
C) 0,45 A
D) 1,0 A
- 53) **La relazione $s = at^2/2$**
A) descrive un moto curvo a velocità costante
B) descrive un moto a velocità costante
C) descrive un moto uniformemente accelerato con velocità iniziale nulla
D) non può essere usata se la velocità iniziale è nulla
- 54) **Una nave, anche se fatta di ferro, non affonda perché:**
A) la parte immersa è minore della parte emersa
B) è il moto delle eliche a tenerla emersa
C) la densità equivalente di tutta la nave è minore di quella dell'acqua
D) si usa molto legno per i rivestimenti interni
- 55) **Nel Sistema Internazionale il joule rappresenta l'unità di misura di:**
A) intensità luminosa
B) corrente elettrica
C) forza
D) energia
- 56) **Un vaso sanguigno ha una sezione circolare di raggio 0,5 mm. Il sangue attraversa questa sezione con una velocità di 2 mm/s. Quanto vale la portata del vaso (la portata è definita come il volume di sangue che attraversa la sezione in un secondo)?**
A) $1 \text{ mm}^3/\text{s}$
B) $1,6 \text{ mm}^3/\text{s}$
C) $5 \text{ mm}^3/\text{s}$
D) $4 \text{ mm}^3/\text{s}$
- 57) **Un corpo viene lasciato cadere, da fermo, lungo un piano inclinato sprovvisto di attrito, di altezza (h) e lunghezza (l). All'arrivo la sua velocità è:**
A) inversamente proporzionale allo spazio percorso (l)
B) direttamente proporzionale al tempo impiegato
C) la stessa che se fosse caduto dalla stessa quota (h) lungo la verticale
D) direttamente proporzionale allo spazio percorso (l)
- 58) **La quantità di moto è:**
A) il prodotto fra la massa e l'accelerazione di un corpo
B) il prodotto fra la massa e la velocità di un corpo
C) il rapporto fra forza e velocità
D) la quantità di movimento che il corpo compie in 1 secondo
- 59) **Un liquido riempie un condotto ad U a sezione variabile. Per una stessa altezza dei due livelli:**
A) le pressioni sui due livelli devono essere differenti
B) dove la sezione è maggiore occorre una pressione maggiore
C) le forze esercitate sui due livelli devono essere uguali
D) le pressioni sui due livelli devono essere uguali
- 60) **In un moto armonico l'accelerazione:**
A) è nulla
B) è un vettore perpendicolare alla direzione di moto
C) è costante
D) è variabile nel tempo
- 61) **Un uomo ha più figli, alcuni maschi e altri femmine. Ogni femmina ha un numero di fratelli doppio di quello delle sorelle ed ogni maschio ha un numero di sorelle pari a quello dei fratelli. Quanti figli e quante figlie ha quest'uomo?**
A) 3 femmine e 4 maschi
B) 6 femmine e 4 maschi
C) 3 maschi e 4 femmine
D) 4 femmine e 2 maschi
- 62) **Il minimo comune multiplo dei numeri 18 e 24 è:**

- A) 72
- B) 60
- C) 54
- D) 36

63) **Se in un triangolo rettangolo i cateti misurano 5 e 12 cm, allora l'ipotenusa misura:**

- A) 13 cm
- B) 15 cm
- C) 14 cm
- D) 17 cm

64) **Un multiplo intero di 4 è divisibile per 12 se:**

- A) E' pari
- B) E' divisibile per 6
- C) E' divisibile per 8
- D) E' positivo

65) **Un millimetro cubo di sangue contiene circa 5 milioni di globuli rossi; un individuo adulto ha circa 5 litri di sangue; il numero totale dei globuli rossi dell'individuo in questione è circa:**

- A) 25^9
- B) $2,5^{-13}$
- C) $2,5^{13}$
- D) $2,5^{15}$

66) **Dalla casa di Mario a quella di Giovanni c'è una distanza di 700 metri; da quella di Giovanni a quella di Luigi 500 metri. Si può affermare che la distanza tra la casa di Mario e quella di Luigi**

- A) è maggiore di 1200 m
- B) Non può essere maggiore di 1200 m
- C) è minore di 1200 m
- D) è 1200 m

67) **Cento conigli mangiano, in cento giorni, dieci quintali di carote. Quanti kg dello stesso alimento mangeranno dieci conigli in dieci giorni?**

- A) 8
- B) 100
- C) 1
- D) 10

68) **Considerata la disequazione $4x - 7 < 0$, una sola delle seguenti affermazioni è falsa. Qual è?**

- A) il numero 0 non è soluzione della disequazione
- B) il numero 1 è soluzione della disequazione
- C) la disequazione ha infinite soluzioni negative
- D) la disequazione ha infinite soluzioni positive

69) **Se 450 individui di una popolazione sono esposti ad una sostanza tossica, e muoiono 200 individui, è morto:**

- A) il 33% degli individui
- B) il 50% degli individui
- C) il 40% degli individui
- D) il 44% degli individui

70) **Quale tra le seguenti affermazioni è vera?**

- A) se due angoli hanno la stessa ampiezza, allora hanno i lati ordinatamente paralleli
- B) due segmenti consecutivi hanno la stessa lunghezza;
- C) due segmenti aventi in comune un punto sono consecutivi
- D) ciascuna mediana di un triangolo equilatero divide il triangolo in due triangoli di uguale area

ELENCO_RISPOSTE_A.txt

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

ELENCO_RISPOSTE_A.txt

A	036	B
A	037	B
A	038	C
A	039	C
A	040	D
A	041	B
A	042	D
A	043	C
A	044	D
A	045	C
A	046	B
A	047	A
A	048	A
A	049	C
A	050	B
A	051	C
A	052	C
A	053	C
A	054	C
A	055	D
A	056	B
A	057	C
A	058	B
A	059	D
A	060	D
A	061	A
A	062	A
A	063	A
A	064	B
A	065	C
A	066	B
A	067	D
A	068	A
A	069	D
A	070	D

ELENCO_RISPOSTE_A.txt