

Questionario di microbiologia per la secondaria di primo grado

di Giovanna Puppo

1. Indica il completamento errato: "Tutti i viventi..."

- A. Si muovono
- B. Si riproducono
- C. Sono costituiti da una o più cellule
- D. Reagiscono agli stimoli

2. Riordina le fasi del ciclo vitale

- A. Riproduzione
- B. Nascita
- C. Invecchiamento
- D. Accrescimento
- E. Morte

3. Quali delle seguenti affermazioni sono vere?

- A. I primi organismi erano pluricellulari con cellule non differenziate
- B. Nelle cellule primitive il materiale genetico si trova immerso nel citoplasma, sono quindi prive di nucleo
- C. Il termine procariote si riferisce a cellule con nucleo ben distinto nel citoplasma
- D. Il termine eucariote si riferisce a cellule con nucleo ben distinto nel citoplasma
- E. I procarioti sono tutti unicellulari
- F. Gli eucarioti sono tutti pluricellulari

4. Quali dei seguenti gruppi costituiscono un regno?

- A. Protozoi
- B. Monere
- C. Funghi
- D. Cianobatteri
- E. Alghe pluricellulari

5. Associa ciascun organismo al regno cui appartiene

- | | |
|-----------------|-------------|
| A. Ameba | a. batteri |
| B. Porcino | b. protisti |
| C. Polpo | c. piante |
| D. Felce | d. funghi |
| E. Lattobacillo | e. animali |

6. I batteri, in condizioni ottimali, si riproducono piuttosto velocemente: la cellula madre cresce e riproduce il suo DNA per poi dividersi in due cellule figlie, l'intero ciclo dura circa 30 minuti. Da una singola cellula quante cellule si otterranno dopo 5 ore?

- A. Circa 20
- B. Circa 1000
- C. Circa 100
- D. Circa 50

7. Associa a ciascun microorganismo la malattia che provoca

- | | |
|--------------------------|-------------------------|
| A. Clostridium botulinum | a. Malaria |
| B. Clostridium tetani | b. Botulismo |
| C. Plasmodium | c. Rosolia |
| D. Tripanosoma | d. Tetano |
| E. Rubivirus | e. Malattia del sonno |
| F. Candida | f. mughetto del bambino |

8. Individua l'affermazione corretta

- A. Le malattie virali si curano con gli antibiotici.
- B. Tutte le malattie infettive sono provocate da batteri.
- C. Alcuni funghi possono provocare delle malattie anche nell'uomo, si tratta di micosi.
- D. I protisti non provocano mai malattie.

9. Associa a ciascun termine la sua definizione

- A. Autotrofo
- B. Eterotrofo
- C. Pluricellulare
- D. Microorganismo patogeno
- E. Saprofita

- a. si nutre decomponendo la materia organica
- b. organismo di piccole dimensioni che causa una malattia
- c. si nutre cibandosi di altri organismi o dei loro resti
- d. formato da più cellule
- e. si nutre trasformando sostanze inorganiche, per esempio con la fotosintesi

10. Indica le risposte corrette

- A. I lieviti sono organismi unicellulari appartenenti al regno dei funghi
- B. I licheni costituiscono una simbiosi tra un'alga e un protozoo
- C. I licheni sono considerati degli indicatori biologici perché non riescono a sopravvivere in ambienti inquinati
- D. I batteri sono sempre dannosi per l'uomo perché provocano gravi malattie
- E. I funghi sono sempre parassiti delle piante

11. I funghi che si raccolgono nei boschi sono solo una parte del fungo, il _____, da cui si liberano le _____. Il vero e proprio fungo si sviluppa sottoterra, si tratta di un insieme di sottili filamenti, detti _____, che nel loro complesso costituiscono il _____.

Le parole mancanti nella frase, prese nell'ordine sono

- A. corpo fruttifero, spore, ife, micelio
- B. corpo fruttifero, ife, micelio, spore
- C. micelio, spore, corpo fruttifero, ife
- D. micelio, spore, ife, corpo fruttifero

12. La penicillina, il capostipite di tutti gli antibiotici, è stata estratta da

- A. Una colonia di batteri
- B. Una muffa
- C. Un tipo di lichene
- D. Un'alga unicellulare

13. Associa a ciascun tipo di battere la sua forma

- | | |
|-------------|-----------------------|
| A. Cocchi | a. forma a bastoncino |
| B. Bacilli | b. forma sferica |
| C. Vibrioni | c. forma a spirale |
| D. Spirilli | d. forma a virgola |

14. Individua i microrganismi utili

- A. Batteri azotofissatori
- B. Lattobacilli
- C. Stafilococchi
- D. Bacillo di Koch

15. Luis Pasteur è noto per aver contribuito in tutti i seguenti studi scientifici, tranne in uno, indica quale

- A. La scoperta della penicillina
- B. L'invenzione del metodo della pastorizzazione
- C. Gli studi sull'antrace
- D. Confutazione della teoria della generazione spontanea

1. RISPOSTA: A
2. RISPOSTA: 1B, 2D, 3A, 4C, 5E
3. RISPOSTA: B, D, E

COMMENTO: I primi organismi erano *unicellulari*: si tratta di cellule primitive, prive di nucleo (procarioti). A questo gruppo appartengono i batteri e i cianobatteri (alghe azzurre). In seguito si sono sviluppati organismi più complessi, sempre unicellulari, ma con la cellula più complessa dove si può osservare un vero e proprio nucleo che contiene il materiale genetico (DNA) e vari organuli cellulari come i mitocondri. Tali cellule vengono dette eucarioti. A questo gruppo, i protisti (unicellulari eucarioti), appartengono i protozoi, come l'ameba e il paramecio, e le alghe unicellulari come l'euglena e le diatomee. Successivamente questi organismi si sono organizzati in colonie e le cellule si sono potute differenziare per formare i vari tipi di tessuti degli organismi pluricellulari. Di conseguenza tutti i pluricellulari, come le piante, gli animali e i funghi sono eucarioti, ma non tutti gli eucarioti sono pluricellulari (i protisti sono unicellulari eucarioti).

4. RISPOSTA: B, C

COMMENTO: I viventi vengono distinti in 5 regni: Animali, Piante, Funghi, Protisti, Monere. I protozoi sono un sottoinsieme dei Protisti (organismi unicellulari eucarioti), i cianobatteri o alghe azzurre appartengono al regno Monere (organismi unicellulari procarioti), le alghe pluricellulari sono comunemente considerate piante inferiori.

5. RISPOSTA: Ab, Bd, Ce, Dc, Ea
6. RISPOSTA: B

COMMENTO: In 5 ore ci sono 10 mezze ore, di conseguenza si avranno 2^{10} divisioni, cioè 1024 cellule.

7. RISPOSTA: Ab, Bd, Ca, De, Ec, Ff
8. RISPOSTA: C
9. RISPOSTA: Ae; Bc; Cd; Db; Ea
10. RISPOSTA: A, C

COMMENTO: I lieviti, o saccaromiceti, sono funghi unicellulari di cui l'uomo si serve sin dall'antichità sia per produrre il pane, sia per la fermentazione: il processo che permette di produrre bevande alcoliche come il vino e la birra. I licheni sono una simbiosi tra un'alga e un fungo.

La maggior parte dei batteri presenti in natura sono innocui per l'uomo, altri sono addirittura utili: lo yogurt si produce grazie a lattobacilli che sono appunto batteri.

Alcuni funghi vivono in simbiosi con le piante forestali creando una associazione con le loro radici, tali associazioni prendono il nome di micorrize.

11. RISPOSTA: A
12. RISPOSTA: B
13. RISPOSTA: Ab; Ba; Cd; Dc
14. RISPOSTA: A, B
15. RISPOSTA: A

COMMENTO: La penicillina è stata scoperta da Alexander Fleming alla fine degli anni '20. Pasteur ha inventato il metodo della pastorizzazione e l'ha applicato al vino e alla birra, consentendo una migliore conservazione di questi alimenti.