



Anisn

**HUMANITAS
UNIVERSITY**

ZANICHELLI

Miscellanea

DALLA PROVA DELLE OLIMPIADI DELLE SCIENZE NATURALI 2019 - XVII EDIZIONE FASE REGIONALE (BIENNIO)

Le 4 domande che seguono riguardano argomenti sia di scienze della Vita sia di scienze della Terra e sono tutte indipendenti l'una dall'altra. Scrivi la risposta a ciascuna domanda nel foglio risposte allegato.

1. Il batterio *Escherichia coli*, in condizioni di coltura standard, ha un tempo di duplicazione di 20 minuti. Un ricercatore mette in coltura 1000 batteri. Dopo quanto tempo la sua coltura sarà di 32.000 batteri?

- a) 64 minuti.
- b) 100 minuti.
- c) 160 minuti.
- d) 16 ore.

2. L'isotopo radioattivo del carbonio (carbonio-14) è distribuito nelle diverse riserve naturali della Terra ed entra a far parte della Biosfera. La quantità presente negli organismi si mantiene in equilibrio finché sono in atto gli scambi con l'ambiente. Quando questi scambi cessano la concentrazione di radiocarbonio inizia a diminuire per effetto del decadimento radioattivo. Trascorso un intervallo di tempo (chiamato tempo di dimezzamento), il numero dei nuclei ancora radioattivi sarà uguale alla metà di quelli presenti all'inizio. Sapendo che il carbonio-14 ha un tempo di dimezzamento di 5730 anni, quale delle seguenti affermazioni è corretta?

- a) L'analisi della quantità di carbonio-14 si presta bene per datare reperti di origine organica.
- b) In un organismo il numero dei nuclei radioattivi di carbonio-14 non varia dopo la morte.
- c) L'analisi della quantità di carbonio-14 non può essere utilizzata per i reperti organici risalenti a 10000 anni fa perché troppo antichi.
- d) L'analisi della quantità di carbonio-14 non può essere utilizzata per i reperti organici risalenti a 2000 anni fa perché troppo recenti.

3. Partendo dal più interno al più esterno, qual è l'ordine degli strati che compongono l'atmosfera terrestre?

- a) Troposfera, stratosfera, termosfera, esosfera, mesosfera.
- b) Troposfera, mesosfera, stratosfera, termosfera, esosfera.
- c) Troposfera, stratosfera, mesosfera, termosfera, esosfera.
- d) Troposfera, termosfera, mesosfera, esosfera, stratosfera.

4. I trilobiti sono artropodi di ambiente marino esclusivi dell'era paleozoica che si estinsero circa 250 Ma. In quale periodo si estinsero i trilobiti?

- a) Permiano.
- b) Cambriano.
- c) Triassico.
- d) Cretaceo.



