

**Vero o falso**

- |                                                                                                              |   |   |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|---|
| 1) Nell'ossidazione del glucosio si libera ossigeno                                                          | V | F |
| 2) Dell'energia liberata dall'ossidazione del glucosio, la cellula ne utilizza circa il 4%                   | V | F |
| 3) Durante la glicolisi sono liberate circa 143 kilocalorie per mole di glucosio                             | V | F |
| 4) L'acido piruvico è una molecola priva di energia                                                          | V | F |
| 5) La glicolisi fornisce 2 molecole di NADPH per ogni molecola di glucosio                                   | V | F |
| 6) La seconda legge della termodinamica afferma che i processi naturali determinano un aumento dell'entropia | V | F |
| 7) I sistemi aperti scambiano solo energia                                                                   | V | F |
| 8) Il ciclo di Krebs avviene nelle membrane dei cloroplasti                                                  | V | F |
| 9) Il coenzima Q è uno dei trasportatori di elettroni della catena                                           | V | F |
| 10) La fermentazione produce una quantità di ATP inferiore a quella prodotta dalla fosforilazione ossidativa | V | F |

**11) NAD significa:**

- a) nicotina ammina difosfato  
 b) nucleotide adenina difosfato  
 c) **nicotinamide adenina dinucleotide**

**12) Le unità F<sub>0</sub> ed F<sub>1</sub> costituiscono**

- a) **l'ATP-sintetasi**  
 b) la RuDP-carbossilasi  
 c) il fotosistema I  
 d) il fotosistema II

**13) Per ogni affermazione, indica se si riferisce alla fermentazione (F), al ciclo di Krebs (K) o alla glicolisi (G):**

- a)   K   avviene nei mitocondri  
 b)   F   dalla riduzione dell'acetaldeide si ottiene etanolo  
 c)   K   produce acido citrico  
 d)   K   produce FADH<sub>2</sub>  
 e)   G   forma G-3-P

**14) Completa il brano utilizzando i termini riportati in fondo:**

Il trasporto finale di elettroni richiede la presenza di   ossigeno  ; le molecole di   NADH   e di   FADH<sub>2</sub>   trasportano gli elettroni fino ai   mitocondri   dove trovano proteine particolari, tra cui i   citocromi   che conducono gli elettroni ad un livello energetico più   basso  

*acetil-CoA – alto – basso – citocromi – cloroplasti – idrogeno – lisosomi – mitocondri – ossigeno – FADH<sub>2</sub> – FAD – NADH – NAD<sup>+</sup>*

**Vero o falso**

- |                                                                                                              |   |   |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|---|
| 15) Nelle reazioni esoergoniche l'energia contenuta nei prodotti è maggiore di quella contenuta nei reagenti | V | F |
| 16) I tilacoidi contengono lo stroma                                                                         | V | F |
| 17) Nel fotosistema I la molecola reattiva di <i>clorofilla a</i> è chiamata P <sub>700</sub>                | V | F |
| 18) La fotorespirazione viene innescata dall'aumento di CO <sub>2</sub>                                      | V | F |
| 19) Le cellule a palizzata non contengono cloroplasti                                                        | V | F |
| 20) L'acido fosfoglicerico è il prodotto stabile della prima tappa del ciclo di Calvin                       | V | F |
| 21) La molecola P <sub>680</sub> si riduce grazie alla fotolisi dell'acqua                                   | V | F |
| 22) La fase luce-indipendente della fotosintesi produce NADPH                                                | V | F |
| 23) Nelle piante C <sub>4</sub> l'acido fosfoenolpiruvico si forma nelle cellule della guaina vascolare      | V | F |
| 24) Per studiare il ciclo di Calvin è stato utilizzato un composto radioattivo                               | V | F |
| 25) La gliceraldeide-3-fosfato viene prodotta nella fase luce-dipendente della fotosintesi                   | V | F |

**26) Nel seguente brano cancella tra i termini in neretto quelli errati:**

Le piante CAM vivono in climi caldi e **umidi/secchi** e si sono adattate aprendo gli **stomi/stromi** di **giorno/notte**. In questo modo assorbono **piruvato/anidride carbonica**, che si fissa sotto forma di acidi organici a **quattro/sei** atomi di carbonio.

**27) La fosforilazione ossidativa si avvale:**

- a) del gradiente di elettroni presenti sulla membrana nucleare  
 b) **del gradiente di ioni idrogeno presenti nello spazio intermembranario**  
 c) del gradiente di ioni calcio presenti nello stroma  
 d) del gradiente di CO<sub>2</sub> presente nel mesofillo

**28) Nella fosforilazione ossidativa ogni molecola di NADH permette la sintesi di:**

- a) 2 molecole di ATP
- b) 1 molecola di ATP e 1 molecola di FADH<sub>2</sub>
- c) 3 molecole di ATP e 1 molecola di NADPH
- d) 3 molecole di ATP

**29) Nella fermentazione omolattica:**

- a) il NADH viene ossidato e si libera CO<sub>2</sub>
- b) il NADH viene ridotto e si libera acido piruvico
- c) il NADH viene ossidato e si forma lattosio
- d) il NADH viene ossidato e si forma acido lattico

**30) Scrivi accanto ad ogni composto, il numero di atomi di carbonio che lo forma:**

acido piruvico:   3  

acido lattico:   3  

acido citrico:   6  

acido fosfoenolpiruvico:   3  

acido ossalacetico:   4  

ribulosio difosfato:   5  

**31) Associa i termini con le corrette definizioni:**

- |                     |                                                                                                  |
|---------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------|
| A) stoma            | 1) enzima che catalizza la formazione di PGA                                                     |
| B) fotorespirazione | 2) parte interna della foglia                                                                    |
| C) RuBisCO          | 3) struttura del cloroplasto costituita da una pila di tilacoidi                                 |
| D) grano            | 4) permette l'ingresso della CO <sub>2</sub> nella foglia                                        |
| E) mesofillo        | 5) meccanismo mediante il quale la pianta produce la CO <sub>2</sub> necessaria alla fotosintesi |

A- 4 ; B - 5; C - 1; D - 3; E - 2

**32) La fotofosforilazione è un processo che avviene:**

- a) nei mitocondri
- b) nel nucleo
- c) nell'apparato di Golgi
- d) nel cloroplasto