

Quale base azotata si trova nell'RNA e non nel DNA?

- 1. Citosina**
- 2. Uracile**
- 3. Adenina**
- 4. Timina**

Nella doppia elica del DNA, le coppie di basi complementari sono tenute insieme da:

- 1. legami N-glicosidici**
- 2. legami idrogeno**
- 3. legami ionici**
- 4. legami peptidici**

Le tre basi pirimidiniche contenute nel DNA sono:

- 1. Citosina, Timina e Uracile**
- 2. Adenina, Uracile e Guanina**
- 3. Adenina, Timina e Guanina**
- 4. Timina, Guanina e Citosina**

Un filamento di DNA presenta la sequenza A-C-A-G-C-C-G-T-A. Quale dovrebbe essere il filamento complementare ?

- 1. T-G-T-C-G-G-C-A-T**
- 2. U-G-U-C-G-G-C-A-U**
- 3. A-C-A-G-C-C-G-T-A**
- 4. G-T-G-A-T-T-A-C-G**

Gli antibiotici sono più efficaci contro

1. batteri
2. virus
3. funghi
4. vermi parassiti

Le molecole di DNA di specie diverse differiscono tra loro per:

1. lo scheletro dei gruppi fosfato
2. la sequenza delle basi
3. il tipo di nucleotidi
4. tutto ciò che è stato elencato sopra

Qual è il numero dei legami a idrogeno che tiene insieme la coppia di basi Adenina - Timina?

- a) 5
- b) 3
- c) 2
- d) 4

La differenza tra DNA and RNA consiste :

1. Lo scheletro zucchero fosfato dell'RNA contiene ribosio invece che deossiribosio.
2. Le molecole del DNA sono a doppio filamento mentre le molecole dell'RNA sono costituite per la maggior parte da un singolo filamento.
3. La Timina nel DNA è sostituita dall'Uracile nell'RNA.
4. Tutte le precedenti

La molecola del DNA è un polimero. I suoi monomeri sono :

1. acidi nucleici
2. amminoacidi
3. nucleosidi
4. nucleotidi

La lunghezza totale della molecola di DNA nel genoma umano, quando essa è completamente srotolata, è approssimativamente:

- a) 1.8 metri.
- b) 1.8 millimetri.
- c) 1.8 centimetri.
- d) varia da persona a persona.

Poiché un filamento originale della doppia elica del DNA si trova in ogni cellula figlia (dopo la divisione cellulare), si può affermare che il processo di duplicazione del DNA è:

1. semiconservativo
2. derivativo
3. conservativo
4. dispersivo

La tecnica utilizzata da Rosalind Franklin per determinare la struttura del DNA era:

1. analisi per centrifugazione
2. cristallografia a raggi X
3. batteriofagi
4. nessuna di quelle elencate

La molecola a filamento singolo che viene trascritta da uno stampo di DNA (ad esempio una fotocopia di una sezione specifica della molecola di DNA) e viene successivamente utilizzata per produrre proteine e':

- 1.mRNA
- 2.tRNA
- 3.rRNA
- 4.snRNA

In che modo la sequenza di un filamento di DNA corrisponde alla sequenza degli amminoacidi di una proteina ? Questo concetto viene espresso dal dogma centrale della biologia molecolare il quale stabilisce che:

- 1.il DNA è duplicato e parti della copia vengono utilizzate per produrre proteine.
- 2.il DNA viene utilizzato per produrre RNA che a sua volta viene usato per produrre proteine.
- 3.la proteina viene prodotta direttamente dal DNA senza nessun intermediario.
- 4.nessuna di quelle elencate.

Un nucleoside consiste di:

- 1.un gruppo fosfato, uno zucchero pentoso ed una base azotata eterociclica.
- 2.uno zucchero pentoso e una base ossigenata.
- 3.uno zucchero esoso ed una base eterociclica azotata.
- 4.uno zucchero pentoso ed una base azotata eterociclica.

Ogni nucleotide presente nella molecola di DNA consiste di :

- 1.un gruppo sulfonile, uno zucchero pentoso ed una base azotata eterociclica.
- 2.Un gruppo fosfato, uno zucchero pentoso ed una base azotata eterociclica.
- 3.un gruppo fosfato, uno zucchero esoso ed una base azotata eterociclica.
- 4.un gruppo fosfato,uno zucchero pentoso ed una base ossigenata

La Struttura a doppia elica del DNA fu descritta per la prima volta da :

1. Watson e King
2. James Watson, Francis Crick and Maurice Wilkins
4. Peter Mitchell
5. Oswald Avery

Lo(gli) scienziato(i) che ha(nno) sviluppato una tecnica per sequenziare il DNA e in seguito ha(nno) vinto un premio Nobel per la scoperta nel 1980 e' (sono):

1. Harold Varmus e Rodney Porter
2. Walter Gilbert e Frederick Sanger
3. Clara Bloomfield
4. Arnold Levine e Gerald Edelman

Una delle sorprese rivelate dal Progetto Genoma Umano e' stato il numero sorprendentemente piccolo di geni posseduti dagli esseri umani. Questo numero e' approssimativamente:

- a) 10000
- b) 35000
- c) 80000
- d) 60000

Lo scienziato che rese noto il fatto che la composizione del DNA e' specie specifica era :

1. Hamilton Smith
2. Erwin Chargaff
3. Herbert Boyer
4. Sidney Brenner

Quali sono le dimensioni rispettive di un virus e di una cellula vegetale?

- A.**
3 mm, 30 mm
- B.**
30 nm, 30 μ m
- C.**
30 μ m, 30 nm
- D.**
3 cm, 30 cm

Quali delle seguenti affermazioni non fa parte della teoria cellulare?

- A.** Tutti gli animali sono formati da cellule.
- B.** La riproduzione richiede la duplicazione vegetativa o il mescolamento sessuale dei gameti.
- C.** Le cellule rappresentano la piu' piccola forma di vita.
- D.** Le cellule anomale si autodistruggono per apoptosi

Che tipo di microscopio ti consentirebbe di studiare la sequenza ordinata di eventi che porta alla separazione dei cromosomi durante la mitosi? (I cromosomi si trovano dentro il nucleo cellulare).

- A.** microscopio elettronico a scansione
- B.** microscopio ottico
- C.** microscopio elettronico a trasmissione
- D.** telescopio a lunga portata

Le cellule che hanno smesso di dividersi e che si stanno differenziando sono

- 1.** cellule cancerose
- 2.** nella fase G2 del ciclo cellulare
- 3.** nella fase G1 del ciclo cellulare
- 4.** nella fase S del ciclo cellulare
- 5.** nella fase M del ciclo cellulare

Che cosa normalmente NON AVVIENE durante la gastrulazione?

- A. Si formano tre foglietti embrionali
- B. Dentro l'embrione in via di sviluppo si forma una cavità che diventerà l'intestino primitivo
- C. L'embrione aumenta rapidamente di dimensioni
- D. I foglietti embrionali iniziano ad essere indirizzati verso tre distinti destini di sviluppo
- E. Le migrazioni cellulari costituiscono una caratteristica notevole di questo stadio di sviluppo

A quale stadio dello sviluppo animale per la prima volta le cellule si spostano dalla superficie dell'embrione verso l'interno, dando origine ad un embrione a due o tre strati?

- A. La formazione dello zigote
- B. La blastulazione
- C. La neurulazione
- D. La gastrulazione
- E. La metamorfosi

Quale foglietto embrionale ha, come uno dei suoi destini, di dare origine al cervello ed al sistema nervoso:

- A. Il mesoderma
- B. L'archenteron
- C. L'endoderma
- D. Il blastocele
- E. L'ectoderma

Lo strato di cellule nella blastula di un embrione animale in via di sviluppo è chiamato:

- A. blastocele
- B. blastoderma
- C. blastoplasto
- D. blastoporo
- E. mesenchima

La capacità di distinguere i propri antigeni ("self") dagli antigeni estranei ("non self") è chiamata:

1. compatibilità
2. tolleranza
3. autoimmunità
4. equilibrio immunologico

L'Homo sapiens comparve intorno a:

1. 250.000 anni fa
2. 1,8 milioni di anni fa
3. Da 4 to 4,5 milioni di anni fa
4. 60 milioni di anni fa

Tutte le seguenti sono malattie autoimmuni
FUORCHE'

1. l'artrite reumatoide
2. il lupus eritematoso
3. il cancro del colon
4. la febbre reumatica

Durante quale periodo dello sviluppo l'embrione (o il feto) è più sensibile agli effetti delle cause esterne quali alcol, sostanze psicoattive, ecc.?

1. il primo trimestre
2. il secondo trimestre
3. il terzo trimestre
4. in tutti i periodi è ugualmente sensibile

Tutti gli eventi cellulari dello sviluppo quali la divisione, la differenziazione, il movimento e persino la morte sono descritti con maggior precisione come il risultato di

1. cause sconosciute e sequenze imprevedibili
2. eventi casuali che seguono le leggi della probabilità e della statistica
3. eventi di attivazione e di repressione genica
4. rimozione e aggiunta di DNA in determinate regioni dei cromosomi

A quale classe di immunoglobuline sono associate le allergie?

1. IgM
2. IgG
3. IgA
4. IgE

Durante la profase della mitosi scompare la membrana nucleare.

- a) Vero, avviene all'inizio della profase.
- b) Vero, avviene alla fine della profase.
- c) Falso, non ha a che vedere con la profase

Il crossing over (scambio di segmenti di DNA tra cromosomi omologhi) avviene durante la mitosi?

- a. Sì, è una parte normale della mitosi.
- b. No, il crossing over non ha a che vedere con la mitosi.
- c. Sì, ma avviene soltanto nelle cellule fetali.
- d. Nessuna delle risposte precedenti.

Durante quale stadio della mitosi avviene la duplicazione del DNA?

- a. Profase.
- b. Anafase.
- c. Metafase.
- d. Nessuna delle precedenti.

In quale fase del ciclo cellulare avviene la duplicazione del DNA?

- a. G1.
- b. S.
- c. G0.
- d. M.

Quale delle seguenti affermazioni NON è corretta?

- a. La mitosi è chiamata anche cariocinesi.
- b. La citocinesi è una parte della mitosi.
- c. La metafase avviene prima della anafase.
- d. Nessuna di queste.

In un animale con cellule diploidi, durante la meiosi il numero di cromosomi diventa aploide.

- a. Sì, e ciò è una parte normale anche nella mitosi
- b. Sì.
- c. No, esso rimane diploide.
- d. Nessuna delle precedenti.

Durante quale stadio della meiosi si verifica la duplicazione del DNA?

- a. Profase I.
- b. Profase II.
- c. Metafase I.
- d. Nessuna delle precedenti.

In quale stadio della meiosi si verifica il crossing over?

- a. Anafase I.
- b. Metafase II.
- c. Zigotene.
- d. Profase I.

Qual è il valore di π fino alla decima cifra decimale?

- a. 3.1415968324
- b. 3.1415926535
- c. 3.1415931586
- d. 3.1415986542

Che cosa significa l'espressione "appaiamento dei cromosomi omologhi?"

- a. Indica che due diversi cromosomi (con geni differenti su ciascuno di essi) si appaiano.
- b. Indica che due cromosomi identici (con gli stessi geni e la stessa sequenza di DNA in ciascun gene) si appaiano.
- c. Indica che due cromosomi simili (con gli stessi geni ma con sequenze di DNA potenzialmente diverse in ciascun gene) si appaiano.
- d. È irrilevante, dal momento che ciò non avviene nella meiosi.

I procarioti comprendono:

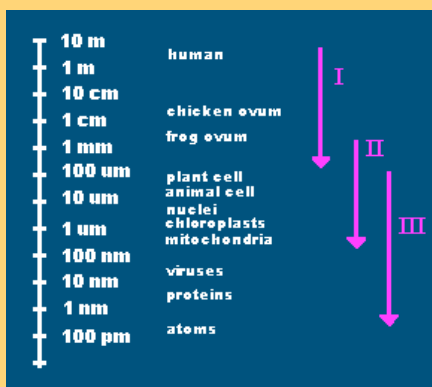
- A. piante ed animali**
- B. batteri e funghi**
- C. batteri ed alghe azzurre**
- D. protisti ed alghe azzurre**

Tra le seguenti affermazioni scegli quella vera:

- A. Tutte le cellule hanno una parete cellulare**
- B. Le cellule animali contengono microtubuli, le cellule vegetali no.**
- C. L'apparato di Golgi si trova solo nelle cellule animali.**
- D. I cloroplasti si trovano nelle cellule vegetali ma non in quelle procariote o animali**

Nella figura sottostante le frecce denominate I, II e III rappresentano il potere di risoluzione di:

- A. il microscopio elettronico, l'occhio umano ed il microscopio ottico.**
- B. il microscopio ottico, il microscopio elettronico e l'occhio umano.**
- C. il microscopio elettronico a scansione, il microscopio elettronico a trasmissione ed il microscopio ottico.**
- D. l'occhio umano, il microscopio ottico ed il microscopio elettronico.**



Scegli l'affermazione FALSA sulla glicolisi.

- A. La glicolisi è la demolizione di una molecola di glucosio in due molecole di piruvato**
- B. La glicolisi avviene nel citosol o fluido intra-cellulare.**
- C. La glicolisi avviene nei mitocondri.**
- D. La glicolisi avviene sia negli organismi aerobi che in quelli anaerobi.**