



13) Quale dei seguenti vettori virali usati in gene therapy si integra nel genoma dell'ospite?

- a) Lentivirus
- b) Adenovirus
- c) Virus Adeno Associati
- d) Tutte le risposte sono errate

14) Che cos'è una CRISPR?

- a) una sequenza ripetuta di DNA di origine virale
- b) un tool per l'editing genomico
- c) un meccanismo di difesa dei batteri
- d) tutte le risposte precedenti sono corrette

15) Con quale probabilità un uomo di genotipo "Aa Bb cc DD Ee" produce gameti con composizione genetica "A b c D e" se i 5 geni si distribuiscono in modo indipendente?

- a) 1/16
- b) 1/32
- c) 1/2
- d) 1/8

16) L'introduzione del gene terapeutico in cellule coltivate in vitro e successivamente reimpiantate nel paziente si definisce come:

- a) germ line therapy
- b) in vitro gene therapy
- c) ex vivo gene therapy
- d) in vivo gene therapy

17) In un saggio quantitativo di PCR real-time, qual è la differenza tra l'utilizzo di intercalanti fluorescenti e le sonde fluorescenti?

- a) non è necessario disegnare i primer per il saggio
- b) non serve ottimizzare le condizioni della reazione
- c) la possibilità di discriminare tra prodotti di amplificazione specifici e aspecifici
- d) la quantità di DNA stampo non deve essere dosata

18) I miRNA possono:

- a) essere usati per modificare il genoma di una cellula
- b) essere usati per indurre una malattia genetica in un organismo
- c) essere usati come biomarcatori e target terapeutici
- d) essere usati per studiare le proteine di una pathway funzionale specifica

19) I fattori genetici che non tendono a far cambiare le frequenze alleliche in una popolazione sono:

- a) la selezione naturale
- b) gli incroci casuali
- c) la deriva genetica
- d) l'insorgenza di mutazioni de novo

20) Cosa sono le muscle stem cell?

- a) cellule staminali in grado di originare il tessuto connettivo che sostiene le fibre muscolari
- b) cellule staminali totipotenti in grado di formare nuove fibre muscolari
- c) cellule staminali adulte in grado di autorinnovarsi e di dare origine a cellule muscolari scheletriche
- d) cellule staminali pluripotenti

21) Quale è l'ordine delle fasi di un tipico sequenziamento di nuova generazione?

- a) frammentazione DNA - amplificazione clonale - allineamento - sequenziamento
- b) amplificazione clonale - frammentazione DNA - sequenziamento - allineamento
- c) frammentazione DNA - amplificazione clonale - sequenziamento - allineamento
- d) amplificazione clonale - frammentazione DNA - allineamento - sequenziamento

22) Quale tra le seguenti tecniche di biologia molecolare permette un'analisi a livello dell'RNA?

- a) Northern blot
- b) Southern blot
- c) Western blot
- d) Eastern blot

23) Quale tipo di mutazione NON è possibile identificare nel DNA mitocondriale?

- a) delezione eteroplasmica
- b) mutazione di splicing eteroplasmica
- c) mutazione missenso eteroplasmica
- d) mutazione missenso omoplasmica

24) Il sequenziamento NGS con tecnologia Illumina è basata su:

- a) sequencing by ligation
- b) pyrosequencing
- c) shotgun sequencing
- d) sequencing by synthesis



1) Dopo una somministrazione sistemica di AAV9 quale organo/tessuto sequestrerà la maggior parte del virus?

- a) cuore
- b) muscolo
- c) fegato
- d) rene

2) Le malattie da espansione di sequenze ripetute possono mostrare sintomatologia più grave e precoce in generazioni successive. Questo fenomeno è conosciuto come:

- a) penetranza incompleta
- b) espressività variabile
- c) anticipazione
- d) variabilità fenotipica

3) Attraverso quali sistemi genetici NON è possibile ottenere cellule indotte pluripotenti (iPSCs)?

- a) mediante plasmidi
- b) mediante retrovirus
- c) mediante retro-trasposoni
- d) mediante sistemi virali non integranti

4) Polygenic risk score: quale delle seguenti affermazioni è corretta?

- a) è il rischio di sviluppare una malattia essendo portatori di mutazioni patogeniche in numerosi geni-malattia
- b) è il rischio di sviluppare una malattia se si è portatori di importanti fattori di rischio genetico
- c) è il rischio di sviluppare una malattia tenuto conto di un numero ampio di polimorfismi genetici ognuno dei quali dà un contributo molto piccolo alla patologia
- d) tutte le precedenti

5) Un individuo si definisce eterozigote quando:

- a) ha due cromosomi sessuali diversi
- b) ha una quantità maggiore di eterocromatina rispetto alla norma
- c) possiede alleli diversi ad un determinato locus
- d) possiede specie diverse di DNA mitocondriale

6) In quali ambiti è possibile utilizzare tecniche NGS?

- a) solo per sequenziamento DNA
- b) solo per sequenziamento DNA e RNA
- c) per sequenziamento DNA e RNA e per studi di metilazione sul DNA
- d) per sequenziamento e studi di metilazione sul DNA, ma non per analisi su RNA

7) Cosa sono le proteine G?

- a) Parte del Sistema di trasduzione del segnale
- b) Peptidi gastrointestinali
- c) Antigeni
- d) Proteine virali

8) Quale delle seguenti nucleasi risulta meno efficiente nell'editing del DNA mitocondriale?

- a) mitochondria-targeted zinc-finger nucleases (mitoZFNs)
- b) mitochondria-targeted transcription activator-like effector nucleases (mitoTALENs)
- c) mitochondria-adapted CRISPR/Cas9
- d) Transcription activator-like effector (TALE)-linked deaminases (TALEDs)

9) Quale di queste affermazioni NON è vera:

- a) Gli AAV non si integrano nel genoma dell'ospite ma restano episomali
- b) Gli Adenovirus sono i più utilizzati in terapia genica perché poco immunogeni
- c) I lentivirus si integrano nel genoma dell'ospite
- d) La quantità di AAV non si riduce durante la crescita

10) Quale complesso enzimatico della catena respiratoria mitocondriale NON ha subunità codificate dal DNA mitocondriale?

- a) il complesso IV
- b) il complesso II
- c) nessuno
- d) tutti

11) Quali sono i fattori che determinano la variabilità della risposta ai farmaci?

- a) Il sesso
- b) Fattori genetici
- c) L'età
- d) Tutte le precedenti

12) Quale dei seguenti approcci molecolari è indicato per trattare una patologia autosomica dominante da espansione di triplette?

- a) Gene augmentation therapy
- b) Antisense oligonucleotides (ASOs) therapy
- c) Base editing therapy
- d) CAR-T cell therapy



25) Cosa definisce il concetto di eteroplasmia?

- a) una condizione per cui tutte le molecole di DNA mitocondriale sono identiche
- b) una condizione in cui i mitocondri sono ridotti in numero
- c) una condizione in cui coesistono specie diverse di DNA mitocondriale
- d) una condizione in cui i mitocondri hanno morfologia diversa

26) L'analisi trascrittomatica:

- a) permette di individuare trascritti aberranti e splicing alternativi
- b) è indipendente dal campione biologico analizzato
- c) valuta l'effetto di varianti missenso sulla stabilità della proteina
- d) non permette di identificare varianti introniche

27) Una sequenza PAM (Protospacer adjacent motif) è:

- a) una sequenza di 15-20 bp del genoma batterico nel locus CRISPR
- b) una sequenza contenente siti Lox
- c) una sequenza di 3-5bp adiacente alla sequenza di DNA identificata dalla nucleasi Cas9
- d) la sequenza bersaglio della CRE ricombinasi

28) Cosa sono i cibridi?

- a) cellule eterodicarionti
- b) cellule in cui il nucleo e il DNA mitocondriale provengono da cellule diverse
- c) cellule in cui il nucleo e il DNA mitocondriale provengono dalla stessa cellula
- d) cellule di fusione con nuclei provenienti da cellule diverse

29) Qual è il principale effetto dei siRNA?

- a) attivazione genica
- b) inattivazione cromosomica
- c) inattivazione del cromosoma X
- d) inibizione dell'espressione genica

30) Qual è la probabilità che un individuo di sesso maschile e portatore di una variante nel DNA mitocondriale la trasmetta ai figli?

- a) il 25%
- b) il 50%
- c) il 100%
- d) nessuna

31) Le malattie da prioni sono:

- a) solo genetiche
- b) sporadiche, genetiche, trasmissibili
- c) autosomiche recessive
- d) causate esclusivamente da mutazioni missenso

32) Quali microrganismi vengono maggiormente usati come vettori per terapia genica in vivo a causa della loro ridotta immunogenicità?

- a) Lentivirus
- b) Adenovirus
- c) Virus Adeno Associati
- d) Batteri gram negativi

33) Quali enzimi inducono modificazioni epigenetiche del DNA?

- a) DNA polimerasi RNA dipendente
- b) DNA metiltransferasi
- c) DNA acetilasi
- d) DNA topoisomerasi

34) Per preparare 100 ml di una soluzione di NaCl 10 mM (PM = 58,44) quanto sale dovrò pesare?

- a) 5,84 gr
- b) 584,40 mg
- c) 58,44 mg
- d) 5,84 mg

35) Le pieghe della membrana interna dei mitocondri sono dette:

- a) reticoli
- b) invaginazioni
- c) creste
- d) cisterne

Handwritten signature and initials

Prove estratte
02/02/2024
Rosella G.



1) Quale dei seguenti geni è considerato un target farmacologico per indurre biogenesi mitocondriale?

- a) OPA1
- b) PGC1-alfa
- c) PINK1
- d) DRP1

2) Le mutazioni del DNA mitocondriale possono essere?

- a) eterozigoti o omozigoti
- b) emizigoti o omozigoti
- c) eteroplasmiche o omoplasmiche
- d) solo omoplasmiche

3) Il metodo di single-cell RNA sequencing:

- a) prevede l'estrazione di DNA e RNA da una singola cellula e il successivo sequenziamento
- b) prevede la preparazione della library da una sola cellula
- c) è un metodo sviluppato per analizzare tutti i trascritti di una singola cellula
- d) è un metodo sviluppato per analizzare il genoma di una singola cellula

4) L'allele che in un organismo eterozigote NON manifesta la sua azione viene detto:

- a) dominante
- b) minore
- c) recessivo
- d) co-dominante

5) L'eredità citoplasmatica nei mammiferi è:

- a) rappresentata dal DNA libero circolante
- b) rappresentata dal DNA mitocondriale
- c) rappresentata dagli mRNA che vengono tradotti nel citoplasma
- d) rappresentata da plasmidi con una propria origine di replicazione

6) Cosa è la chemio-osmosi:

- a) la formazione di una pressione osmotica da parte dei mitocondri
- b) l'utilizzazione della pressione osmotica intracellulare per svolgere numerose reazioni chimiche nei mitocondri
- c) la formazione di un gradiente elettrochimico transmembrana durante la respirazione mitocondriale
- d) l'esportazione di ATP dai mitocondri al citosol mediante trasportatori di membrana

7) Durante l'elettroforesi su gel di poliacrilamide in presenza di dodecilsolfato di sodio (SDS), le proteine vengono separate in base a:

- a) struttura terziaria
- b) peso molecolare
- c) rapporto massa/carica
- d) massa e struttura secondaria

8) Il genome-wide association study (GWAS) è:

- a) un metodo per identificare le varianti genetiche rare associate ad una specifica malattia o gruppo di individui
- b) un metodo per ottenere dati osservazionali associati ad una specifica malattia o gruppo di individui
- c) un metodo per ottenere dati di espressione genica associati ad una specifica popolazione
- d) un metodo per identificare varianti genetiche associate ad una specifica malattia o gruppo di individui

9) Il termine di ereditabilità indica:

- a) la misura statistica del grado di determinazione genetica di un carattere
- b) una variazione nel grado di espressione di un gene da una generazione all'altra
- c) la frequenza di espressione di un genotipo
- d) la probabilità di trasmettere un carattere da una generazione all'altra

10) Qual è l'ordine delle fasi di un tipico sequenziamento con tecnologia NGS?

- a) amplificazione clonale - frammentazione DNA - allineamento - sequenziamento
- b) frammentazione DNA - amplificazione clonale - allineamento - sequenziamento
- c) amplificazione clonale - frammentazione DNA - sequenziamento - allineamento
- d) frammentazione DNA - amplificazione clonale - sequenziamento - allineamento



11) Quale, tra i seguenti tipi di sequenze, è presente nei centromeri dei cromosomi eucariotici?

- a) geni ribosomali
- b) sequenze ripetute in tandem
- c) sequenze derivate da trasposoni
- d) pseudogeni

12) La valutazione dell'integrità genomica delle cellule indotte pluripotenti (iPSCs) è necessaria per

- a) determinare l'espressione dei fattori di induzione
- b) stabilire la presenza di alterazioni cromosomiche
- c) stabilire i livelli di proteine coinvolte nella replicazione
- d) determinare il livello di pluripotenza delle cellule

13) Nell'ambito della terapia genica se il gene terapeutico introdotto è la copia funzionale del gene mutato, questo approccio viene chiamato:

- a) Gene knockout therapy
- b) Gene augmentation therapy
- c) Gene editing therapy
- d) Enzyme Replacement therapy

14) Quanti tipi di gameti sono prodotti da un individuo di genotipo AA Bb cc DD Ee Ff Gg se i 7 geni si distribuiscono in modo indipendente?

- a) 2
- b) 2^4
- c) 2^7
- d) 2^3

15) Quale di queste affermazioni riguardanti le demenze frontotemporali è corretta?

- a) è un gruppo di patologie geneticamente determinate a trasmissione recessiva
- b) è un gruppo di patologie sia sporadiche che familiari, a trasmissione autosomica dominante
- c) è un gruppo di patologie sporadiche del sistema nervoso periferico
- d) è un gruppo di patologie monogeniche a penetranza completa

16) Per quanto riguarda le procedure immunoistochimiche, la fissazione in formalina spesso induce:

- a) distacco della sezione dal vetrino
- b) smascheramento antigenico
- c) mascheramento antigenico
- d) comparsa di autofluorescenza

17) In biologia molecolare cosa definisce l'acronimo inglese

- a) un polimorfismo del singolo nucleotide
- b) una sequenza polimorfica ripetuta
- c) un polimorfismo dei frammenti di restrizione
- d) una corta sequenza ripetuta presente negli introni

18) La tecnica del Western blot viene utilizzata per:

- a) analizzare le proteine presenti in un campione
- b) analizzare l'mRNA presente in un campione
- c) analizzare frammenti di DNA presenti in un campione
- d) tutte le risposte sono corrette

19) Il più usato sistema di trasferimento genico per la terapia genica in vivo è:

- a) microiniezione
- b) lipofezione
- c) elettroporazione
- d) Virus Adeno Associati

20) La sequenza 5'-GTACCGTAGCCGAATG-3' è il "reverse complementary" di:

- a) 5'-CATGGCATCGGCTTAC-3'
- b) 3'-GTAAGCCGATGCCATG-5'
- c) 3'-CATTGGCTACGGTAC-5'
- d) 5'-CATTGGCTACGGTAC-3'

21) La trascrizione:

- a) avviene sui ribosomi
- b) è quel processo attraverso cui l'informazione genetica viene tradotta in proteine
- c) è quel processo attraverso cui l'informazione genetica passa dal DNA all'RNA
- d) avviene durante il crossing-over

22) La strategia di espressione genica allotopica:

- a) prevede il trasferimento di un nucleo da un ovocita con mitocondri malati ad un ooplasma con mitocondri sani
- b) consiste nel far esprimere un gene in un tessuto in cui di solito non è espresso
- c) è una strategia in cui un gene del DNA mitocondriale viene ricodificato in modo da essere espresso dal nucleo
- d) prevede il trasferimento genico di un gene tra specie diverse



23) Quale di queste affermazioni è vera?

- a) gli organoidi umani derivati da iPSCs ricapitolano lo sviluppo corticale prenatale
- b) gli sferoidi sono grossi organoidi che si assemblano in una struttura sferica più grande
- c) gli organoidi sono strutture organizzate spazialmente ma che non sono in grado di autoassemblarsi
- d) i neuroni in coltura bidimensionale non sono funzionali se non sono presenti cellule di microglia

24) Il proteoma:

- a) è specifico per un particolare tessuto indipendentemente dalle condizioni patologiche o ambientali
- b) è lo stesso in tutti gli individui della stessa popolazione
- c) è lo stesso in tutti gli individui con una stessa patologia
- d) può variare a seconda degli stimoli a cui è sottoposta una cellula

25) La "degenerazione" del codice genetico consiste in:

- a) ad una tripletta di nucleotidi corrispondono più aminoacidi
- b) ad un aminoacido corrispondono più triplette di nucleotidi
- c) ad un aminoacido corrisponde un solo tRNA
- d) ad una tripletta di nucleotidi corrispondono 2 aminoacidi

26) L'approccio terapeutico attualmente in uso per ripristinare parzialmente la funzionalità della distrofina nei pazienti con distrofia di Duchenne:

- a) è basato sul taglio proteico della Distrofina
- b) è basato sull'utilizzo di anticorpi monoclonali
- c) è basato su gene delivery tramite uso di vettori virali
- d) è basato sulla modifica del codice genetico

27) Quale enzima viene usato nell'editing genetico con CRISPR?

- a) Cas3
- b) Cas9
- c) Rna5
- d) Cpr9

28) Per preparare 100 ml di una soluzione di NaCl 100 mM (PM = 58,44) quanto sale dovrò pesare?

- a) 5,84 gr
- b) 584,40 mg
- c) 58,44 mg
- d) 5,84 mg

29) Il sequenziamento dell'esoma prevede l'analisi di:

- a) la sequenza delle regioni codificanti del genoma
- b) l'intera sequenza del cromosoma X
- c) la sequenza delle regioni del genoma associate a patologia
- d) circa 5000 esoni corrispondenti a circa 300 geni

30) Una malattia genetica autosomica dominante:

- a) si trasmette solo da madre a figlio
- b) si trasmette a tutta la prole
- c) si trasmette saltando una generazione
- d) si può trasmettere a tutta la prole

31) Il sequenziamento NGS con tecnologia Illumina nella fase di sequenziamento utilizza:

- a) deossiribonucleotidi trifosfato
- b) terminatori irreversibili fluorescenti
- c) un mix di deossinucleotidi e dideossinucleotidi fluorescenti
- d) terminatori reversibili fluorescenti

32) Il codice genetico del DNA mitocondriale e nucleare è interscambiabile?

- a) sì, ma solo per i geni delle subunità del complesso III
- b) sì, ma solo per i codoni di stop
- c) no
- d) sì, ma solo i codoni di inizio

33) Quanti sono i complessi enzimatici della catena respiratoria mitocondriale?

- a) otto
- b) sette
- c) quattro
- d) due

34) La capacità di packaging degli AAV generalmente non supera:

- a) 16Kb
- b) 4.7Kb
- c) 25Kb
- d) 1.5Kb

35) Qual è il ruolo del gRNA

- a) la cellula riconosce che il DNA è danneggiato e cerca di ripararlo
- b) utilizzare il meccanismo di riparazione del DNA per introdurre modifiche in uno o più geni
- c) assicura che l'enzima Cas9 tagli nel punto giusto del genoma
- d) taglia entrambi i filamenti di DNA

Prova non estratta

07/02/2024

Rossella Dr.



1) Quale di queste frasi è falsa?

- a) Il resveratrolo attiva SIRT1
- b) AICAR attiva AMPK
- c) La rapamicina attiva mTOR
- d) Pioglitazone attiva PPAR γ

2) L'introduzione di un gene terapeutico nelle cellule del midollo osseo si chiama:

- a) germ line therapy
- b) germ line therapy
- c) entrambe la a e la b sono corrette
- d) corrective gene therapy

3) In biologia cellulare cosa definisce l'espressione "inibizione da contatto"

- a) arresto proliferativo irreversibile di cellule in coltura che raggiungono la confluenza
- b) arresto proliferativo reversibile di cellule in coltura che raggiungono la confluenza
- c) arresto proliferativo in fase S del ciclo cellulare di cellule che entrano in contatto
- d) arresto proliferativo in fase M del ciclo cellulare di cellule che entrano in contatto

4) Quale proteina è considerata un target farmacologico per indurre autofagia?

- a) OMA1
- b) GLUT1
- c) OPA1
- d) mTOR

5) La trasfezione è:

- a) un metodo di inserimento di DNA endogeno in cellule eucariotiche
- b) un metodo di inserimento di DNA esogeno in cellule eucariotiche
- c) un metodo di trasferimento di organelli cellulari in cellule eucariotiche
- d) un metodo di inserimento di DNA esogeno in cellule procariote

6) Tramite il processo di splicing vengono rimosse:

- a) le sequenze ripetute
- b) tutte le sequenze che non devono essere trascritte
- c) tutte le sequenze che non devono essere tradotte
- d) tutte le sequenze che non entrano a far parte dell'mRNA maturo

7) Tutti i seguenti sono componenti della struttura di un gene, tranne:

- a) promotore
- b) introne
- c) coda poli-A
- d) enhancer

8) Il gene C9ORF72 può avere una mutazione molto frequente in pazienti affetti da demenza frontotemporale. Di quale tipo di mutazione si tratta?

- a) missenso
- b) frameshift
- c) ripetuta espansa
- d) stop codon

9) Quali sono, e in quale ordine sono, i 4 step del metodo di Next Generation Sequencing con tecnologia Illumina?

- a) denaturazione del DNA/amplificazione/sequenziamento/analisi dei dati
- b) etichettatura del DNA/ generazione dei cluster/sequenziamento/allineamento
- c) preparazione delle library/generazione dei cluster/sequenziamento/allineamento e analisi dei dati
- d) generazione dei cluster/preparazione delle library/allineamento e analisi dei dati/sequenziamento

10) Quale tra questi enzimi NON consente la manipolazione di specifiche regioni del genoma?

- a) la nucleasi Talen
- b) le topoisomerasi
- c) la nucleasi Cas9
- d) la nucleasi a Zn-Finger

11) Quale di queste affermazioni è corretta se si parla di ereditarietà associata al DNA mitocondriale:

- a) solo i maschi possono essere affetti
- b) un padre affetto non trasmette la malattia ai suoi figli
- c) la trasmissione è X-linked dominante
- d) una madre affetta trasmette la malattia solo alle figlie femmine



12) In genetica molecolare, la coesistenza di due diverse molecole di DNA mitocondriale all'interno di una cellula è definita:

- a) eterogeneità genotipica
- b) eterocariosi
- c) eterogamia
- d) eteroplasma

13) Negli esseri umani il primo test di terapia genica fu effettuato nel 1990 in quale malattia?

- a) Fibrosi cistica
- b) Emofilia
- c) Talassemia
- d) Severe Combined Immunodeficiency Disease (SCID)

14) Per aumentare la stringenza/specificità di una reazione di PCR è possibile:

- a) diminuire la temperatura di annealing
- b) diminuire la temperatura di extension
- c) diminuire la concentrazione di DMSO
- d) diminuire la concentrazione di MgCl₂

15) A cosa serve il dodecilsolfato di sodio (SDS) nella elettroforesi delle proteine?

- a) a conferire una carica positiva per cui le proteine migrano verso l'elettrodo negativo in base al loro peso molecolare
- b) a conferire una carica negativa per cui le proteine migrano verso l'elettrodo positivo in base al loro peso molecolare
- c) a rompere i ponti S-S nelle proteine
- d) a conferire una carica neutra alle proteine per cui esse migrano solo in base al loro peso molecolare

16) Per preparare 10 ml di una soluzione di NaCl 10 mM (PM = 58,44) quanto sale dovrò pesare?

- a) 5,84 gr
- b) 584,40 mg
- c) 58,44 mg
- d) 5,84 mg

17) Quale di queste affermazioni è vera?

- a) le colture primarie di cellule possono dividersi un numero limitato di volte
- b) le linee cellulari stabilizzate possono dividersi un numero limitato di volte
- c) le colture primarie non derivano da un tessuto
- d) le linee cellulari stabilizzate non sono utili per la ricerca a lungo termine

18) Con il termine anticodone si intende:

- a) l'insieme delle regole attraverso le quali viene tradotta l'informazione codificata nel codone
- b) una sequenza di tre nucleotidi dell'mRNA antisenso
- c) una sequenza di tre nucleotidi del DNA complementare
- d) una sequenza di tre nucleotidi del tRNA

19) Qual è la probabilità che un individuo sano, la cui sorella è affetta da una malattia a trasmissione autosomica recessiva, sia portatore di un allele mutato?

- a) 1/2
- b) 1/3
- c) 2/3
- d) 1/4

20) L'enzima utilizzato per produrre molecole di cDNA è:

- a) l'RNA polimerasi II
- b) la Taq polimerasi
- c) la trascrittasi inversa
- d) la topoisomerasi

21) La terapia genica è:

- a) un metodo che mira a curare le malattie genetiche
- b) un metodo che fornisce la versione corretta del gene mutato
- c) un metodo per sostituire un gene malato con un gene funzionante
- d) tutte le risposte sono corrette

22) La metabolomica:

- a) è un'analisi esclusivamente quantitativa
- b) si basa sul sequenziamento di nuova generazione
- c) può misurare nucleotidi e lipidi
- d) valuta il bilancio energetico di un organismo

23) Nell'ereditarietà recessiva legata al cromosoma X le figlie di madre sana e padre affetto saranno:

- a) tutte sane
- b) tutte portatrici
- c) tutte malate
- d) 1/2 affette e 1/2 non affette

24) Il termine MLPA indica una metodica per lo studio della variazione del numero di copie geniche associate a patologia ed è l'acronimo di:

- a) Multi Locus PCR-based Amplification
- b) Multi Level PCR-based Analysis
- c) Multiplex Ligation-dependent Probe Amplification
- d) Multiplex Ligation-dependent PCR Amplification



25) Cosa è il DNA mitocondriale:

- a) segmenti di DNA trasferiti dal nucleo ai mitocondri
- b) DNA circolare presente all'interno dei mitocondri codificante proteine della catena respiratoria mitocondriale
- c) DNA non codificante, residuo del trasferimento genico durante l'endosimbiosi
- d) DNA circolare intra-mitocondriale che sintetizza trascritti esportati nel citoplasma

26) Cosa è la respirazione cellulare:

- a) acquisizione di ossigeno dal sangue e cessione di anidride carbonica da parte delle cellule
- b) formazione di ATP da parte delle cellule
- c) utilizzazione dell'ossigeno come accettore finale di elettroni derivanti dal catabolismo energetico
- d) uso dell'ossigeno per la produzione di radicali liberi e calore da parte dei mitocondri

27) Quale delle seguenti strategie farmacologiche NON è utile ad aumentare la concentrazione intracellulare di NAD+?

- a) supplementazione con vitamina B3
- b) inibizione farmacologica di PARP1
- c) supplementazione con triptofano
- d) supplementazione con vitamina A

28) L'acronimo CRISPR sta per?

- a) Clustered Regularly Interspaced Short Palindromic Repeats
- b) Containing Regularly Interspaced Short Polimorphic Region
- c) Containing Region Inter Specific PRotein
- d) Containing Region Intra Specific PRotein

29) Con espressività variabile si intende:

- a) la variabilità individuale indotta dai polimorfismi
- b) la diversa espressione degli ibridi (eterozigosità)
- c) il diverso grado di espressione fenotipica di un genotipo
- d) la diversa espressione di una malattia genetica in funzione dello sviluppo

30) Un individuo si definisce eterozigote quando:

- a) ha due cromosomi sessuali diversi
- b) possiede diverse copie di un particolare locus
- c) mostra un'inattivazione preferenziale a carico di uno dei due cromosomi X
- d) possiede alleli diversi ad un determinato locus

31) Il DNA mitocondriale umano contiene introni?

- a) sì
- b) no
- c) sì, ma solo nei geni che codificano subunità del complesso I
- d) sì, ma solo nei tRNA

32) Cosa sono i miRNA?

- a) RNA codificanti
- b) RNA non codificanti lunghi più di 100 nucleotidi
- c) RNA non codificanti lunghi 20-22 nucleotidi
- d) RNA ribosomali

33) Quale dei seguenti NON rappresenta un sistema idoneo per veicolare un gene terapeutico?

- a) virus
- b) batteri
- c) liposomi
- d) DNA plasmidico

34) Il sarcomero:

- a) è un sincizio mononucleato
- b) non contiene actina
- c) è l'unità funzionale del muscolo
- d) contiene solo miosina

35) Quale tra i seguenti composti NON è un aminoacido?

- a) arginina
- b) istamina
- c) metionina
- d) ornitina

Prova MOM estratta

07/02/2024

Rosella Gino