

## PROVA 1

- 1. Il catabolismo dell'eme porta alla formazione di bilirubina che viene trasportata al fegato:**
  - a. legata all'albumina
  - b. solubile nel plasma
  - c. legata a specifiche lipoproteine
  - d. dopo essere stata legata, a livello plasmatico, all'acido glucuronico
  
- 2. Quale delle seguenti affermazioni relative alla bilirubina e' VERA:**
  - a. un aumento della bilirubina diretta, unitamente all'eliminazione di feci grigiastre (acoliche) e urine scure, può essere dovuta a una improvvisa ostruzione dei dotti biliari
  - b. per bilirubina diretta si intende la frazione di bilirubina legata alle albumine plasmatiche
  - c. la bilirubina deriva dal catabolismo dei nucleotidi purinici
  - d. a livello epatico viene coniugata con glicina o taurina
  
- 3. Quale/i delle seguenti affermazioni riguardanti l'emoglobina sono VERE:**
  - a. è una proteina allosterica
  - b. è una proteina fibrosa
  - c. contiene un gruppo eme per ogni tetramero
  - d. ha un tasso normale nel sangue di 12-17mg/100ml
  
- 4. L'anidride carbonica viene veicolata a livello plasmatico principalmente sotto forma di:**
  - a. ione bicarbonato
  - b. ione carbonato
  - c. anidride carbonica libera
  - d. complesso con l'albumina
  
- 5. L'anemia falciforme è una malattia causata da:**
  - a. sostituzione di un residuo di acido glutammico con uno di valina nelle catene beta della globina
  - b. ridotta sintesi delle catene beta della globina
  - c. errata sintesi del gruppo eme
  - d. mancata demolizione alla nascita dell'emoglobina fetale
  
- 6. L'emoglobinopatia umana, nota come talassemia:**
  - a. è un sinonimo di anemia a cellule falciformi
  - b. deriva da un'eccessiva produzione di emoglobina normale (HbA), che determina anemia emolitica
  - c. è causata da un'incapacità parziale o completa di produrre l'una o l'altra delle catene polipeptidi che dell'emoglobina, e ciò determina l'insorgere di anemia emolitica
  - d. può essere causata da un'alterazione del metabolismo dell'emoglobina conseguente a un attacco di malaria
  
- 7. Quale analita si deposita nelle articolazioni nel caso della gotta?**
  - a. Calcio.
  - b. creatinina
  - c. urea
  - d. urato
  
- 8. Nella mielopoiesi quale cellula per prima presenta granuli primari?**
  - a. il promielocita.
  - b. il mieloblasto
  - c. il mielocita
  - e. l'eritroblasto

**9. Quante piastrine produce in media un megacariocito?**

- a. 2000
- b. 1
- c. 50
- d. 175

**10. La fibrina possiede legami cross linked ed è stabilizzata da quale fattore?**

- a. Fattore XIIIa
- b. alpha 2 antiplasmina
- c. la plasmina
- d. la trombina

**11. L'eccessivo metabolismo lipidico come nel diabete comporta nelle urine la presenza di:**

- a. Corpi chetonici
- b. Emoglobina
- c. Glucosio
- d. Proteine

**12. Nelsospetto di feocromocitoma quale analita è soprattutto aumentato?**

- a. metanefrina
- b. acido omovanilmandelico
- c. 5-idrossiindolacetato
- d. ACTH

**13. Il test per la conferma di sieropositività contro HIV è:**

- a. Inibizione dell'emoagglutinazione
- b. Neutralizzazione
- c. Immunoblot
- d. Test immunoenzimatico

**14. Alcuni virus vanno frequentemente incontro a mutazioni dei caratteri antigeni. Quali sono gli antigeni più spesso interessati durante l'infezione in vivo?**

- a. Tutti indifferentemente
- b. Quelli profondi
- c. Quelli esposti sulla superficie del virione
- d. Quelli esposti sulla superficie del virione che non entrano nella costituzione dell'anti-ricettore

**15. Gli anticorpi prodotti dalla vaccinazione contro SARS CoV-2 sono diretti verso:**

- a. La proteina N
- b. Le proteine N e S
- c. La proteina S
- d. Tutte le precedenti

**16. Un terreno selettivo serve:**

- a. Per ottenere una crescita batterica più rapida
- b. A consentire la crescita di alcune specie microbiche
- c. Ad evidenziare particolari caratteristiche metaboliche dei microrganismi in esame
- d. A selezionare gli antibiotici più efficaci sui microrganismi in esame

**17. Nei batteri, gli elementi genetici accessori extracromosomici, vengono denominati:**

- a. Cromatina
- b. Ribosomi

- c. Mesosomi
- d. Plasmidi

**18. La ricerca del SARS CoV-2 con test molecolari è più sensibile della ricerca dell'antigene:**

- a. sempre
- b. Solo quando la carica virale è alta
- c. Mai
- d. Soltanto in pazienti immunocompromessi

**19. La traslocazione cromosomica acquisita t(8;21):**

- a. è specifica del carcinoma mammario
- b. è ricorrente e specifica delle Leucemie mieloidi Acute
- c. è una variante germinale
- d. ha un significato prognostico nullo

**20. Lo pseudomosaico nella analisi cromosomica su Liquido Amniotico è definito:**

- a. se vi sono più colonie anomale in tutte le colture analizzate
- b. se tutte le colonie sono normali
- c. se vi è una sola colonia anomala in una sola coltura e il resto delle colonie sono normali
- d. se vi è una anomalia cromosomica di struttura

**21. Il gene TP53 è alterato:**

- a. a livello germinale nella sindrome di Li-Fraumeni
- b. a livello somatico nella sindrome di Li-Fraumeni
- c. mediante acetilazione genica
- d. in nessuna sindrome ereditaria

**22. Un marcatore utile nella diagnostica molecolare dei gliomi è:**

- a. L'assenza dell'espressione genica del gene della beta-catenina
- b. La metilazione del promotore del gene MGMT
- c. La metilazione degli esoni del gene MGMT
- d. La mutazione del gene MGMT

**23. L'analisi dell'amplificazione del gene HER2 nella diagnostica routinaria si esegue con metodica:**

- a. Gel-elettroforesi
- b. FISH
- c. NGS
- d. Spettrometria di massa

**24. Il test BRCA su tessuto tumorale è in grado di evidenziare:**

- a. Varianti somatiche e costituzionali
- b. Solo varianti somatiche
- c. Solo varianti costituzionali
- d. Solo varianti a mosaico

**25. I marcatori di abuso alcolico più attendibili e specifici sono:**

- a. Dosaggio di transferrina desialata (CDT) e etilengluconide (ETG)
- b. Dosaggio dell'albumina sierica
- c. Dosaggio degli enzimi epatici alanina transaminasi (ALT) aspartato transaminasi (AST)
- d. La valutazione del volume cellulare medio (MCV) dei globuli rossi

**26. L'uso di uno standard interno in cromatografia serve a:**

- a. Minimizzare la variabilità analitica

- b. Ridurre i tempi di ritenzione degli analiti
- c. Aumentare la ionizzabilità dei composti apolari
- d. Migliorare la simmetria dei picchi cromatografici

**27. Le aree della cappe di manipolazione in cui si fanno preparazioni sterili sono classificate:**

- a. Classe A
- b. Classe B
- c. Classe C
- d. Classe D

**28. Per una preparazione ad alto rischio microbiologico, la cella di manipolazione deve essere situata in un ambiente:**

- a. Di classe A
- b. Di classe B
- c. Di classe C
- d. Di classe D

**29. A cosa serve il test di coombs indiretto?**

- a. Identificare autoanticorpi
- b. Identificare alloanticorpi
- c. Identificare varianti Rh
- d. Identificare il gruppo sanguigno

**30. Dove si trovano i geni che codificano per il gruppo sanguigno?**

- a. Cromosoma 1
- b. Cromosoma 5
- c. Cromosoma 9
- d. Cromosoma 12

## PROVA 2

- 1 Un'improvvisa ostruzione del deflusso della bile nell'intestino è accompagnata, tra l'altro, dall'eliminazione di urine di colore scuro (urine color marsala). Questa intensa colorazione delle urine è dovuta alla presenza di:**
  - a. bilirubina diretta
  - b. emoglobina
  - c. bilirubina indiretta
  - d. urobilina
  
- 2 Il gruppo eme dell'emoglobina è ancorato alla porzione proteica tramite:**
  - a. un legame di coordinazione del Fe<sup>2+</sup>, interazioni idrofobiche e legami ionici
  - b. solo legami ionici
  - c. legami covalenti e un legame di coordinazione del Fe<sup>2+</sup>
  - d. legami a idrogeno
  
- 3 Per quale/i dei sottoindicati motivi il 2,3-difosfoglicerato favorisce il rilascio di ossigeno dall'emoglobina:**
  - a. in quanto si fissa, mediante ponti ionici, fra le due catene beta
  - b. in quanto si fissa, mediante ponti ionici, fra le due catene alfa
  - c. perchè si lega al ferro, stabilizzandolo nella forma di Fe<sup>2+</sup>
  - d. perchè interagisce con un aminoacido della globina
  
- 2 Quale delle seguenti affermazioni relative all'emoglobina è VERA:**
  - a. la metaemoglobina contiene ferro<sup>3+</sup>
  - b. la carbosiemoglobina è l'emoglobina che trasporta l'anidride carbonica
  - c. l'emoglobina ha una maggiore affinità per l'ossigeno che per l'ossido di carbonio
  - d. l'emoglobina prevalente nell'individuo adulto ha due catene alfa e due catene gamma
  
- 3 L'emoglobina (HbA) è una proteina allosterica, formata da 4 subunità, ciascuna delle quali è costituita da una catena proteica e da un gruppo eme. L'ossigeno si lega al 6° legame di coordinazione del ferro posto al centro del gruppo eme. Il ferro deve essere allo stato di ione ferrico (Fe<sup>3+</sup>). Durante la reazione di ossigenazione l'HbA passa da una forma tesa (T) ad una più rilasciata (R) per rottura di alcuni ponti ionici o salini fra le diverse subunità. La forma R ha un'affinità per l'O<sub>2</sub> molto superiore e una maggiore tendenza a dissociare protoni rispetto alla forma T. Il legame di protoni o dell'acido 2,3 difosfo-glicerico (2,3 DPG) alla HbA la stabilizza nella forma T, deossigenata.**
  - a. Tutte vere
  - b. Tutte vere salvo che il ferro si trovi come Fe<sup>3+</sup>
  - c. Tutte vere salvo che il ferro si trovi come Fe<sup>3+</sup> e che l'ossigenazione comporti la rottura di alcuni ponti ionici
  - d. Tutte vere salvo che i protoni e il 2,3 DPG agiscano sulla forma T
  
- 4 Nel caso dell'emofilia acquisita quale affermazione è FALSA?**
  - a. Anamnesi negativa per precedente diatesi emorragica.
  - b. PT normale

- c. Normale conta piastrinica
- d. aPTT allungato corretto dall'aggiunta di un eguale volume di plasma normale (test miscela)

**5 Quale metallo si lega alla ceruloplasmina?**

- a. Cromo.
- b. Zinco
- c. ferro
- d. Rame

**6 In caso di pancreatite acuta quale enzima aumenta di più nel sangue?**

- a. l'amilasi.
- b. la CPK
- c. la fosfatasi alcalina
- d. l'aspartatoaminotrasferasi

**7 Cosa caratterizza la abetalipoproteinemia?**

- a. Acantocitosi
- b. Codocitosi
- c. Echinocitosi
- d. Stomatocitosi

**8 In quale condizione NON esiste una monocitosi assoluta?**

- a. Nella mononucleosi infettiva
- b. Nella tubercolosi
- c. Nel processo di guarigione dopo una infezione batterica acuta
- d. Leucemie monocitiche

**9 Quale definizione dell'INR (International Normalized Ratio) è FALSA?**

- a. L'INR è dipendente dallo strumento e dai reagenti utilizzati
- b. L'INR è calcolato usando il rapporto tra il PT paziente e controllo elevato al valore ISI
- c. La organizzazione mondiale della sanità WHO raccomanda l'uso dell'INR per la valutazione dell'efficacia della terapia anticoagulante a lungo termine
- d. Un paziente trattato con Coumadin ha un INR compreso tra 2 e 2.5

**10 Che legami chimici si formano tra l'anticorpo e il suo antigene proteico?**

- a. Ponti ad idrogeno
- b. legami covalenti
- c. Legami ionici
- d. Legami glicosidici

**11 Il 5-HIAA (5-Hydroxyindoleacetic acid) è il principale metabolita della:**

- a. serotonina
- b. adrenalina
- c. noradrenalina
- d. prolattina

- 12** Quale dei seguenti approcci diagnostici è adoperato per stabilire una infezione in atto da HBV?
- Ricerca di IgG anti HBV nel siero
  - Ricerca di HBsAg nel siero
  - Ricerca di HBsAg nelle feci
  - Ricerca di anti HBCAg nel siero
- 13** Quale è l'esame da fare per la diagnosi di laboratorio di infezione acuta da virus di Epstein-Barr?
- Ricerca di IgM specifiche
  - Presenza di anticorpi inibenti l'emoagglutinazione
  - Ricerca di anticorpi eterofili
  - Ricerca di IgG anti-VCA ed anti-EBNA
- 14** Il SARS CoV-2 è un virus che si coltiva:
- Soltanto su linee cellulari umane
  - Utilizzando cellule che hanno almeno due recettori
  - Usando cellule di pipistrello
  - Su cellule che hanno lo specifico recettore
- 15** La ricerca delle varianti di SARS CoV-2 si effettua con:
- real-time PCR
  - Sanger
  - NGS
  - Tutte le precedenti
- 16** La germinazione è:
- Una modalità di replicazione dei batteri
  - Un processo attraverso il quale una spora batterica si differenzia in cellula vegetativa
  - La fase di infezione durante la quale i virus fuoriescono dalla cellula ospite
  - Il processo attraverso il quale una cellula batterica si differenzia in spora
- 17** La ricerca del SARS CoV-2 con test rapidi antigenici NON può essere eseguita su:
- tampone faringeo
  - tampone nasale
  - saliva
  - Urine
- 18** Il test non invasivo su DNA libero nel sangue materno:
- se positivo richiede una conferma su liquido amniotico o villi coriali
  - rileva anomalie numeriche a carico di tutti i cromosomi con elevata attendibilità
  - rileva riarrangiamenti cromosomici bilanciati es. traslocazioni
  - può essere effettuato anche su gravidanze plurigemellari
- 19** Il pannello NGS (Next Generation Sequencing):
- identifica varianti soltanto nelle regioni geniche esoniche
  - può identificare varianti sia nelle regioni esoniche che introniche a seconda di come è costruito il panel
  - individua facilmente grandi delezioni geniche
  - tutte le precedenti

- 20 Il pattern immunohistochimico di espressione della proteina p53 può essere:**
- Diffuso
  - Citoplasmatico
  - Nucleare
  - Di membrana
- 21 L'infezione da HPV è coinvolta nella genesi di:**
- Carcinomi neuroendocrini
  - Sarcomi
  - Carcinomi squamocellulari
  - Malattie linfoproliferative
- 22 Qual è la metodica gold-standard per eseguire il test germinale BRCA1 e BRCA2**
- Sequenziamento Sanger
  - MLPA
  - SNP-array
  - Sequenziamento Sanger o NGS accoppiato a MLPA
- 23 L'estrazione del DNA da tessuto paraffinato:**
- Non è tecnicamente possibile
  - Non è riproducibile
  - Permette di ottenere acidi nucleici di elevata qualità
  - Permette di ottenere DNA da materiale d'archivio per analisi molecolari mirate
- 24 Il riarrangiamento dei geni delle immunoglobuline è un marcatore diagnostico in:**
- Tumori dei tessuti molli
  - Talassemie
  - Malattie linfoproliferative di tipo B
  - Malattie linfoproliferative di tipo T
- 25 In biochimica analitica il limite di rilevabilità indicato comunemente con la sigla inglese LOD (limit of detection) sta ad indicare:**
- la minima quantità di analita che può essere rilevata con ragionevole certezza statistica
  - la minima quantità di analita che può essere dosata con ragionevole certezza statistica
  - la minima quantità di analita che può essere dosata con un errore analitico inferiore al 35%
  - la minima quantità di analita che ha un carry-over nullo
- 26 Comuni applicazioni della cromatografia liquida o gassosa accoppiata alla spettrometria di massa in ambito clinico comprendono:**
- Il dosaggio di farmaci e sostanze stupefacenti
  - Il dosaggio di metalli pesanti
  - L'analisi del sedimento urinario
  - L'individuazione di mutazioni a carico del gene CFTR della fibrosi cistica
- 27 Qual è la differenza fra isolatore e cella di manipolazione:**
- La cella è un ambiente chiuso in classe B, l'isolatore è un ambiente chiuso in classe A
  - La cella è un ambiente aperto in classe A, l'isolatore è un ambiente chiuso in classe A
  - La cella è un ambiente aperto in classe B, l'isolatore è un ambiente chiuso in classe B
  - Sono sinonimi

**28 Gli ambienti in classe B devono avere al controllo microbiologico**

- a.  $CFU \leq 5$
- b.  $CFU \leq 10$
- c.  $CFU < 1$
- d.  $CFU \leq 50$

**29 La lettera D nel fenotipo identifica:**

- a. La presenza della proteina del sistema Kell
- b. La presenza della proteina del sistema Duffy
- c. La presenza della proteina del sistema Lutheran
- d. La presenza della proteina del sistema Rh

**30 Quali sono i sistemi antigenici sensibili al trattamento con papaina?**

- a. Sistema Kell e Lutheran
- b. Sistema Duffy e MNS
- c. Sistema Duffy e Lutheran
- d. Sistema Kell e MNS

### PROVA 3

1. **Il catabolismo dell'eme porta alla formazione di bilirubina che viene trasportata al fegato:**
  - a. legata all'albumina
  - b. solubile nel plasma
  - c. legata a specifiche lipoproteine
  - d. dopo essere stata legata, a livello plasmatico, all'acido glucuronico
  
2. **La bilirubina a livello epatico subisce:**
  - a. una coniugazione con acido glucuronico
  - b. una coniugazione con glucosio
  - c. un processo di ossidazione
  - d. una coniugazione con proteine di membrana
  
3. **Quale delle seguenti considerazioni sulla bilirubina è FALSA:**
  - a. contiene ferro allo stato ridotto
  - b. nel fegato la bilirubina viene coniugata con due molecole di acido glucuronico e si forma il diglucuronide
  - c. in forma di diglucuronide la bilirubina aumenta la sua solubilità e viene immessa nella bile
  - d. la bilirubina trasportata al fegato è legata all'albumina
  
4. **L'eme è formato da:**
  - a. quattro anelli pirrolici uniti da ponti metinici
  - b. due anelli pirrolici uniti da ponti metinici
  - c. quattro anelli pirimidinici uniti da ponti metinici
  - d. quattro anelli pirrolici uniti da legami fosfodiesterici
  
5. **Il rilascio di ossigeno dall'emoglobina a livello periferico è favorito da:**
  - a. aumento di H<sup>+</sup> e anidride carbonica
  - b. diminuzione di H<sup>+</sup>
  - c. diminuzione di anidride carbonica
  - d. assunzione di glucosio dal circolo
  
6. **L'emoglobina fetale è costituita da:**
  - a. 2 catene alfa e 2 catene gamma
  - b. 2 catene alfa e 2 catene beta
  - c. 2 catene alfa e 2 catene delta
  - d. 2 catene beta e 2 catene gamma
  
7. **Le talassemie costituiscono una famiglia di malattie congenite riscontrabili in particolare nelle popolazioni che vivono o sono originarie dell'area mediterranea e sono dovute a:**
  - a. carente sintesi di un tipo di catena globinica
  - b. mancata associazione delle catene alfa con le catene beta
  - c. sostituzione di un amminoacido a livello delle catene beta
  - d. variazione della solubilità dell'emoglobina nella sua forma desossigenata
  
8. **Quale è la causa della sindrome di Crigler-Najjar?**
  - a. l'incapacità di trasportare la bilirubina dalla membrana delle sinusoidi al sistema microsomiale
  - b. Un severo danno epatico accompagnato da necrosi massiva.
  - c. Normale conta piastrinica
  - d. la mancanza dell'enzima che coniuga il glucuronico alla bilirubina

- 9. Quale è l'anticoagulante di scelta per l'analisi dell'emogas?**
- eparina.
  - EDTA
  - Fluoruro di sodio
  - citrato
- 10. Da cosa sono costituiti i corpi di Howell-Jolly?**
- DNA
  - ferro
  - mitocondri
  - reticolo endoplasmico
- 11. Quale leucemia mieloide acuta è maggiormente correlata con la coagulazione intravasale disseminata?**
- FAB M3
  - FAB M2
  - FAB M1
  - FAB M4
- 12. Il fegato sintetizza le molecole coinvolte nella coagulazione eccetto:**
- fattore di von Willebrand
  - fattore VIII
  - fattore IX
  - proteina C
- 13. Quale ione è necessario per il test della fissazione del complemento?**
- Mg<sup>2+</sup>
  - Fe<sup>3+</sup>
  - Fe<sup>2+</sup>
  - Mn<sup>2+</sup>
- 14. Il DNA purificato può essere conservato indefinitamente a:?**
- a -70°C
  - a 25° in piccole aliquote
  - a 4°C
  - a -20°C
- 15. La carenza di quale ormone è riferibile al diabete insipido?**
- ADH
  - prolattina
  - somatotropina
  - ossitocina
- 16. Nella diagnostica molecolare delle infezioni da citomegalovirus, è meglio effettuare la ricerca del virus:**
- Nel sangue intero
  - Nei gangli sensitivi
  - Nei globuli rossi
  - Nelle feci

**17. Per "arbovirus" si intende virus:**

- a. Virus che infettano i vegetali
- b. Virus dotati di DNA
- c. Virus che infettano le articolazioni
- d. Virus trasmessi da artropodi vettori

**18. La MIC è un parametro che:**

- a. Indica un antibiotico attivo contro i ceppi batterici farmaco-resistenti
- b. Indica la capacità di un germe di replicarsi nell'ospite
- c. Misura il grado di patogenicità associata a un agente patogeno
- d. Valuta l'attività di un antibiotico nei confronti di un determinato ceppo batterico

**19. I villi coriali**

- a. possono essere prelevati già alla 6 settimana di gravidanza
- b. consentono di ottenere un referto citogenetico soltanto dopo 20 giorni di coltura
- c. sono costituiti da tessuto materno
- d. è possibile che tra preparati diretti e coltivati vi sia una discrepanza di risultato

**20. Una patologia genetica a trasmissione di tipo dominante:**

- a. può manifestarsi soltanto nel sesso femminile
- b. si trasmette da persona affetta a figli con una probabilità del 50%
- c. si trasmette da una persona affetta ai figli con una probabilità del 25%
- d. è sempre insorta "de novo"

**21. I virotipi HPV ad alto rischio per il tumore della cervice uterina sono:**

- a. Virotipo 16 e 18
- b. Virotipo 75 e 82
- c. Virotipo 5 e 8
- d. Virotipo alfa

**22. L'infezione da HPV è coinvolta nella genesi di:**

- a. Carcinomi neuroendocrini
- b. Sarcomi
- c. Carcinomi squamocellulari
- d. Malattie linfoproliferative

**23. Il gene BRAF è frequentemente mutato in:**

- a. Tumori della mammella e sarcomi
- b. Tumori del colon-retto e melanomi
- c. Tumori dell'ovaio e della cervice uterina
- d. Sarcomi

**24. L'estrazione del DNA da tessuto paraffinato:**

- a. Non è tecnicamente possibile
- b. Non è riproducibile
- c. Permette di ottenere acidi nucleici di elevata qualità
- d. Permette di ottenere DNA da materiale d'archivio per analisi molecolari mirate

- 25. La matrice più adeguata su cui eseguire analisi tossicologica a 48 ore dalla possibile assunzione di sostanze stupefacenti è:**
- Urina
  - Sangue
  - Matrice cheratinica (capelli e peli)
  - Saliva
- 26. L'applicazione di un programma di controllo interno di qualità in laboratorio ha lo scopo di:**
- Identificare e segnalare eventuali anomalie analitiche rispetto ad una situazione accettata e assunta come riferimento.
  - Garantire la qualità organizzativa
  - Garantire il rispetto delle procedure operative standard riportate nei manuali tecnici della strumentazione
  - Verificare la linearità delle rette di calibrazione
- 27. Gli ambienti in classe A devono avere al controllo microbiologico**
- $CFU \leq 5$
  - $CFU \leq 10$
  - $CFU < 1$
  - $CFU \leq 50$
- 28. Qual è la differenza fra isolatore e cella di manipolazione:**
- La cella è un ambiente chiuso in classe B, l'isolatore è un ambiente chiuso in classe A
  - La cella è un ambiente aperto in classe A, l'isolatore è un ambiente chiuso in classe A
  - La cella è un ambiente aperto in classe B, l'isolatore è un ambiente chiuso in classe B
  - Sono sinonimi
- 29. A cosa serve il test di coombs diretto?**
- Identificare autoanticorpi
  - Identificare alloanticorpi
  - Identificare varianti Rh
  - Identificare il gruppo sanguigno
- 30. Quali sono i sistemi antigenici sensibili al trattamento con papaina**
- Sistema Kell e Lutheran
  - Sistema Duffy e MNS
  - Sistema Duffy e Lutheran
  - Sistema Kell e MNS