



Concorso pubblico, per titoli ed esami, per n. 1 (una) unità di personale, da inquadrare nell'Area dei Funzionari, settore scientifico-tecnologico, con contratto di lavoro subordinato a tempo indeterminato e pieno, da assegnare al Dipartimento di Medicina Sperimentale e Clinica, per le esigenze delle piattaforme di analisi e valutazione dei marcatori di trombofilia genetici ed acquisiti.

TRACCE

Allegato A2

1- Nelle tromboplastine ricombinanti:

- a. Tromboplastine con valori di ISI simili hanno sensibilità simili per rilevare le variazioni dei fattori FVII, FV, FX e FII
- b. Il contenuto di fosfolipidi e ioni calcio influenza la loro sensibilità alle variazioni dei FVIII, FVII e FX
- c. Tromboplastine con valori di ISI simili possono avere differenti sensibilità ai fattori FVII, FVIII e FXII
- d. Il contenuto di fosfolipidi e ioni calcio influenza la loro sensibilità alle variazioni dei FV, FVII, FII e FX

2- Quale delle seguenti affermazioni è vera:

- a. solo un valore di HCT <25%, associato ad un numero nella norma di piastrine, può ridurre l'accuratezza del POCT INR.
- b. Nei pazienti con patologia cronica epatica, la terapia TAO con AVK dovrebbe essere monitorata con il test cromogenico per il FXIII.
- c. La presenza di lupus anticoagulant può indurre un allungamento del PT misurato in laboratorio, ma non dell' INR misurato con il POCT.
- d. Nei pazienti con LAC o patologia cronica epatica la terapia TAO con AVK dovrebbe essere monitorata con il test cromogenico per il FX.

3- Relativamente al metodo da utilizzare per valutare la sensibilità dei reagenti dell'aPTT all'eparina: quale delle seguenti affermazioni è falsa:



- a. l'attività dell'eparina dipende direttamente dalla concentrazione di antitrombina.
- b. L'aPTT viene influenzato dai livelli dei fattori, in particolare dal FVIII.
- c. L'aPTT viene influenzato dai ridotti livelli delle proteine che competono con l'AT per il legame con l'eparina
- d. L'eparina ex vivo è stata elaborata dall'organismo e non riflette la stessa attività L'attività anti-Xa della UFH dosato nel campione di plasma a cui è stata il metodo che prevede l'aggiunta dall'esterno (spike method) dell'eparina ad un NP non corrisponde al metodo ex-vivo che prevede la misura dell'aPTT di pazienti in terapia con UFH.

4- Influenza degli anticoagulanti orali diretti:

- a. Dabigatran sottostima la determinazione dell'antitrombina plasmatica
- b. Dabigatran sovrastima la determinazione delle concentrazioni plasmatiche del FII e fibrinogeno
- c. Dabigatran sottostima la determinazione delle concentrazioni plasmatiche di fibrinogeno
- d. Dabigatran sovrastima la determinazione delle concentrazioni plasmatiche di fibrinogeno

5- Influenza degli anticoagulanti orali diretti:

- a. Edoxaban sottostima la determinazione dell'antitrombina plasmatica quando per il suo dosaggio si utilizzino metodi basati su Xa
- b. Edoxaban sovrastima la determinazione dell'antitrombina plasmatica quando per il suo dosaggio si utilizzino metodi basati su Xa
- c. Edoxaban sovrastima la concentrazione plasmatica del FX della coagulazione quando per il suo dosaggio si utilizzino metodi basati su IIa
- d. Edoxaban sottostima la concentrazione plasmatica della Proteina C quando per il suo dosaggio si utilizzino metodi basati su Xa

6- Test al lattice per la per la ricerca degli anticorpi anti complesso Eparina/PF4. Quale delle seguenti affermazioni è vera:

- a. le particelle di lattice sono coattate con anticorpi monoclonali heparin-like a cui viene aggiunto il complesso PF4/PVS
- b. le particelle al lattice sono coattate con anticorpi l'anticorpo monoclonale KKO a cui viene aggiunto il complesso PF4/PVS



- c. l'aumento dell'assorbanza nel plasma del paziente è direttamente proporzionale alla quantità di anticorpi HIT presenti nel plasma del paziente
- d. l'aumento dell'assorbanza nel siero del paziente è direttamente proporzionale alla quantità di anticorpi HIT presenti nel siero del paziente

7- Il test di trombino generazione CAT non può essere eseguito:

- a. in presenza di Proteina C attivata
- b. in presenza di trombomodulina
- c. nel plasma povero di piastrine e nel plasma ricco di piastrine
- d. nel siero

8- Per studiare l'interazione fra il Sistema fibrinolitico e quello coagulativo possiamo utilizzare i seguenti test:

- a. Dosaggio plasmatico del plasminogeno
- b. Tempo di lisi del coagulo
- c. Tempo di lisi delle euglobuline
- d. Dosaggio plasmatico del plasminogeno e del F1+2

9- Inibitori fisiologici della coagulazione: Antitrombina

- a. Nei test cromogenici la paranitroanilina rilasciata è direttamente proporzionale alla attività dell'AT
- b. Nei test cromogenici il plasma è diluito, con il reattivo Fattore Xa (o FIIa) in presenza di tampone con albumina
- c. Nei test cromogenici il plasma è diluito, con il reattivo Fattore Xa (o FIIa) in presenza di un eccesso di eparina
- d. Nei test cromogenici il plasma è diluito, con il reattivo Fattore Xa (o FIIa) in presenza di tampone contenente un inibitore della eparinasi

10- Inibitori fisiologici della coagulazione: Proteina C

- a. Per valutarne l'attività si possono utilizzare dei test coagulativi che utilizzino del veleno di rettile in presenza di eparina
- b. Per valutarne l'attività si possono utilizzare dei test coagulativi che utilizzino del veleno di rettile in presenza di eparinasi
- c. Per valutarne l'attività si possono utilizzare dei test coagulativi che utilizzino del veleno di rettile
- d. Per valutarne l'attività non si possono utilizzare dei test coagulativi

11- Inibitori fisiologici della coagulazione: Proteina S



Da un secolo, oltre.

- a. I metodi immunologici permettono una valutazione dei livelli di antigene totale e libero nel plasma, ma solamente quando si utilizzino tecniche immunoelettroforetiche.
- b. I metodi immunologici permettono una valutazione dei livelli di antigene totale e libero nel plasma
- c. I metodi immunologici permettono una valutazione dei livelli di antigene totale ma non della PS libera nel plasma
- d. I metodi immunologici permettono una valutazione dei livelli di PS libera ma non dell'antigene totale nel plasma

12- Il test di mixing per il LAC. Quale delle seguenti affermazioni è vera:

- a. Il pool di plasmi normali deve essere miscelato con il campione in esame in rapporto 1:3
- b. Il pool di plasmi normali deve essere miscelato con il campione in esame in rapporto 1:1
- c. Il pool di plasmi normali deve essere miscelato con il campione in esame in rapporto 1:1 ed incubato a 37° C per 30 minuti
- d. Il pool di plasmi normali deve essere miscelato con il campione in esame in rapporto 1:3 ed incubato a 37° C per 30 minuti

13- La viscosità del sangue:

- a. Aumenta all'aumentare del numero delle piastrine
- b. Aumenta all'aumentare dell'HCT
- c. Diminuisce all'aumentare dell'HCT
- d. Diminuisce all'aumentare del numero delle piastrine

14- Sulla base dell'Articolo 8 dello Statuto di Ateneo sulla Ricerca Scientifica, quale di questi commi non è corretto?

- a) assicurare ai propri docenti e ricercatori l'accesso ai finanziamenti e l'utilizzazione delle strutture, organizzate in modo tale da garantire la libertà di ricerca, di base ed applicata, dei singoli e dei gruppi, valorizzando le peculiarità dei diversi ambiti disciplinari e favorire le relazioni con enti di ricerca, nonché con università ed istituzioni europee ed extraeuropee
- b) informare la disciplina delle attività di ricerca ai principi della trasparenza e della pubblicità e fare propri i principi dell'accesso pieno e aperto alla letteratura scientifica e promuovere la libera diffusione in rete, nei circuiti della comunità scientifica internazionale, dei risultati delle ricerche prodotte in Ateneo
- c) assicurare ai propri docenti e ricercatori l'utilizzazione delle strutture e infrastrutture sulla base di progettualità comunicate e condivise con l'Ateneo



Da un secolo, oltre.

negli ambiti strategici, organizzate in modo tale da verificare la sostenibilità della ricerca, di base ed applicata, dei singoli e dei gruppi, valorizzando le peculiarità dei diversi ambiti disciplinari e favorire le relazioni con enti di ricerca

d) accettare finanziamenti e contributi per attività di ricerca da essa promosse e partecipare, anche mediante rapporti di carattere convenzionale, a programmi di ricerca e innovazione promossi da amministrazioni dello Stato, da enti pubblici e università, da istituzioni internazionali e da privati

15- In un laboratorio di biologia molecolare la suddivisione fisica delle aree di lavoro prevede:

- a) un'area di preparazione di campioni (isolamento cellule, estrazione acidi nucleici) e un'area di preparazione della reazione PCR (preparazione soluzioni, aliquote, miscela reazione) e amplificazione e analisi degli amplificati (PCR, tecniche ibridazione, sequenziamento)
- b) un'unica area relativa alla preparazione di campioni (isolamento cellule, estrazione acidi nucleici), alla preparazione della reazione PCR (preparazione soluzioni, aliquote, miscela reazione), e all'analisi degli amplificati (PCR, tecniche ibridazione, sequenziamento)
- c) un'area di preparazione di campioni (isolamento cellule, estrazione acidi nucleici), un'area di preparazione della reazione PCR (preparazione soluzioni, aliquote, miscela reazione), un'area di amplificazione e analisi degli amplificati (PCR, tecniche ibridazione, sequenziamento)
- d) un'area di preparazione della reazione PCR (preparazione soluzioni, aliquote, miscela reazione) e un'area in cui si procede alla preparazione dei campioni (isolamento cellule, estrazione acidi nucleici) e alle fasi di amplificazione e analisi degli amplificati (PCR, tecniche ibridazione, sequenziamento)

16- Quali di queste sostanze presentano azione inibitoria sulla PCR e devono essere eliminate nella fase di preparazione del campione?

- a) L'emoglobina e i suoi prodotti di degradazione, i metalli pesanti (Fe^{++}), le proteine, la lactoferrina, i complessi polisaccaridici, l'eparina
- b) L'emoglobina e i suoi prodotti di degradazione, i metalli pesanti (Fe^{++}), le proteine, l'emosiderina, i complessi polisaccaridici, l'eparina



Da un secolo, oltre.

- c) L'emoglobina e i suoi prodotti di degradazione, i metalli pesanti (Fe^{++}), le proteine, la lactoferrina, i complessi polisaccaridici, la biotina
- d) L'emoglobina e i suoi prodotti di degradazione, i metalli pesanti (Fe^{++}), le proteine, la streptavidina, i complessi polisaccaridici, l'eparina

17- I sali caotropici:

- a) distruggono la capacità della streptoavidina di formare legami con la ficoeritrina
- b) distruggono la capacità dell'acqua di formare legami disolfuro
- c) distruggono la capacità della biotina di formare legami con la streptavidina
- d) distruggono la capacità dell'acqua di formare legami idrogeno

18- In accordo alla Legge di Lambert-Beer:

- a) La frazione della luce incidente (I°) assorbita da una soluzione ad una data lunghezza d'onda (λ) è indipendente dal cammino ottico (l) e dalla concentrazione (c) della specie assorbente
- b) La frazione della luce incidente (I°) assorbita da una soluzione ad una data lunghezza d'onda (λ) è correlata al cammino ottico (l) e indipendente dalla concentrazione (c) della specie assorbente
- c) La frazione della luce incidente (I°) assorbita da una soluzione ad una data lunghezza d'onda (λ) è correlata al cammino ottico (l) ed alla concentrazione (c) della specie assorbente
- d) La frazione della luce incidente (I°) assorbita da una soluzione ad una data lunghezza d'onda (λ) è indipendente dal cammino ottico (l) e correlata alla concentrazione (c) della specie assorbente

19- Identificare la sequenza corretta di fasi prevista nel workflow nel processo di sequenziamento Sanger:

- a) amplificazione in PCR, allestimento della reazione di sequenziamento, purificazione dei prodotti della reazione di sequenziamento, diluizione dei purificati in formammide, caricamento dello strumento
- b) amplificazione in PCR, purificazione dei prodotti di PCR, diluizione dei purificati in formammide, caricamento dello strumento



Da un secolo, oltre.

- c) amplificazione in PCR, purificazione dei prodotti di PCR, allestimento della reazione di sequenziamento, purificazione dei prodotti della reazione di sequenziamento, caricamento dello strumento
- d) amplificazione in PCR, purificazione dei prodotti di PCR, allestimento della reazione di sequenziamento, purificazione dei prodotti della reazione di sequenziamento, diluizione dei purificati in formammide, caricamento dello strumento

20- Nell'ambito del processo di sequenziamento di seconda generazione, la fase di amplificazione di "Captured DNA" mediante ligation-mediated PCR (LM-PCR):

- a) si amplificano tutti i frammenti, anche quelli non legati alle sonde nelle nostre regioni target
- b) si amplificano solo i frammenti legati alle sonde nelle nostre regioni target
- c) si amplificano solo i frammenti legati alle sonde nelle nostre regioni out-target
- d) si amplificano solo i frammenti non legati alle sonde nelle nostre regioni target

DOMANDE APERTE:

- 1- Trombografia automatizzata calibrata: descrivere il metodo ed i parametri che si ottengono**
- 2- Descrivere in dettaglio il principio e la procedura di sequenziamento di pannelli di geni con tecnologia Illumina dalla costruzione delle librerie alla generazione del file Fastq**



Allegato B2

1- **Aggregazione piastrinica su PRP: Quale è la sequenza corretta:**

- a. Centrifugare la provetta di citrato di sodio al 3,2% a 150 g per 20 minuti, trasferire il plasma ricco di piastrine in una provetta secondaria di polipropilene, contare le piastrine aggiustando la conta piastrinica nel plasma ricco di piastrine solo per conte piastriniche $< 600 \times 10^9/L$, tenere la provetta con il plasma ricco di piastrine stappata a temperatura ambiente per consentire gli scambi gassosi.
- b. Centrifugare la provetta di citrato di sodio al 3,2% a 150 g per 10 minuti a 4°C, trasferire il plasma ricco di piastrine in una provetta secondaria di polipropilene, contare le piastrine aggiustando la conta piastrinica nel plasma ricco di piastrine solo per conte piastriniche $> 600 \times 10^9/L$, tenere la provetta con il plasma ricco di piastrine tappata a temperatura ambiente fino al momento dell'analisi
- c. Centrifugare la provetta di citrato di sodio al 3,2% a 150 g per 10 minuti a temperatura ambiente, trasferire il plasma ricco di piastrine in una provetta secondaria di polipropilene tappata, contare le piastrine aggiustando la conta piastrinica nel plasma ricco di piastrine solo per conte piastriniche $> 600 \times 10^9/L$, tenere la provetta con il plasma ricco di piastrine tappata a temperatura ambiente fino al momento dell'analisi
- d. Centrifugare la provetta di citrato di sodio al 3,2% a 150 g per 10 minuti a temperatura ambiente, trasferire il plasma ricco di piastrine in una provetta secondaria di polipropilene stappata, contare le piastrine aggiustando la conta piastrinica nel plasma ricco di piastrine solo per conte piastriniche $< 50 \times 10^9/L$ o $> 600 \times 10^9/L$, tenere la provetta con il plasma ricco di piastrine a temperatura ambiente fino al momento dell'analisi

2- **Il PT cromogenico:**

- a. attivazione della via estrinseca, con conseguente formazione di trombina, che è rilevata dalla formazione della fibrina.
- b. attivazione della via estrinseca, con conseguente formazione di trombina, che è rilevata dall'attività peptidasica della trombina stessa.



- c. attivazione della via intrinseca, con conseguente formazione di trombina, che è rilevata dall'attività peptidasi della trombina stessa sul substrato specifico per le metalloproteasi.
- d. attivazione della via estrinseca, con conseguente formazione di trombina, che è rilevata dall'attività peptidasi della trombina stessa sul substrato specifico per le metalloproteasi.

3- Sensibilità dei reagenti aPTT alle carenze fattoriali: quale delle seguenti affermazioni è falsa

- a. Si determina l'attività più alta in grado di procurare un allungamento significativo dell'aPTT, dopo miscelazione di pool di plasmi normali (100% di attività) con un plasma completamente carente del fattore in opportuni rapporti.
- b. Miscelare in opportuni rapporti un pool di plasmi normali (100% di attività) e un plasma completamente carente del fattore per il quale si vuole testare la sensibilità della cefalina
- c. Miscelare un pool di plasmi normali (100% di attività) e un plasma completamente carente del fattore per il quale si vuole testare la sensibilità della cefalina, in rapporto 1:10 e determinare l'attività più bassa in grado di procurare un allungamento significativo dell'aPTT
- d. Non sono disponibili in commercio plasmi carenti a titolo noto con cui testare la sensibilità alle carenze fattoriali

4- Quali delle seguenti affermazioni è falsa:

- a. un Tempo di trombina normale esclude la presenza di concentrazioni rilevanti di dabigatran
- b. Il Tempo di trombina è particolarmente sensibile alle concentrazioni di dabigatran
- c. Il tempo di trombina è sensibile solo a concentrazioni di dabigatran superiori a 50 ng/mL
- d. Il tempo di trombina è sensibile anche a concentrazioni di dabigatran pari a 25 ng/mL

5- Indicare la risposta corretta:

- a. Un PT normale esclude livelli sovratrapeutici di rivaroxaban, apixaban ed edoxaban
- b. Un PT normale esclude livelli sovratrapeutici di apixaban e rivaroxaban ma non edoxaban



- c. Un PT normale esclude livelli sovratrapeutici di edoxaban e apixaban ma non rivaroxaban
- d. Un PT normale esclude livelli sovratrapeutici di edoxaban e rivaroxaban ma non apixaban

6- Nel test PaGIA per la ricerca degli anticorpi anti-complesso Eparina/PF4

- a. Alle particelle di polistirene a cui legati i complessi PF4/Eparina viene aggiunto il plasma/siero del paziente, poi viene aggiunto al gel sephacryl un anticorpo secondario anti IgG umano, e successivamente si centrifugano le colonnine di gel.
- b. Alle particelle magnetiche a cui legati i complessi PF4/Eparina viene aggiunto il plasma/siero del paziente, poi viene aggiunto al gel sephacryl un anticorpo secondario anti IgG umano, e successivamente si sottopongono le colonnine ad un campo magnetico.
- c. Alle particelle di polistirene a cui legati i complessi PF4/Eparina viene aggiunto il plasma/siero del paziente; successivamente si centrifugano le colonnine di gel, ottenendo la deposizione sul fondo delle colonnine delle particelle di polistirene agglutinate.
- d. Alle particelle di polistirene a cui legati i complessi PF4/Eparina viene aggiunto il plasma/siero del paziente, poi viene aggiunto al gel sephacryl un anticorpo secondario anti IgG umano, si centrifugano le colonnine di gel, ottenendo la deposizione sul fondo delle colonnine delle particelle di polistirene agglutinate.

7- Influenza della terapia con fondaparinux sui parametri della trombinogenerazione:

- a. aumenta il lag time, riduce l'ETP e riduce il time to peak
- b. aumenta il lag time, riduce l'ETP e aumenta il time to peak
- c. riduce il lagtime, riduce l'ETP e riduce il time to peak
- d. riduce il lagtime, aumenta l'ETP e aumenta il time to peak
- e.

8- Inibitori fisiologici della coagulazione: Antitrombina

- a. Per valutarne l'attività si possono utilizzare l'immunodiffusione radiale e test cromogenici
- b. Per valutarne l'attività si possono utilizzare test cromogenici che NON utilizzano eparina esogena.



- c. Nei test cromogenici la paranitroanilina rilasciata è direttamente proporzionale alla attività dell'AT
- d. Nei test cromogenici la paranitroanilina rilasciata è inversamente proporzionale alla attività dell'AT

9- Inibitori fisiologici della coagulazione: Proteina C

- a. Per valutare l'antigene si possono utilizzare l'immunofluorimetria, l'elettroimmunodiffusione, la nefolettrometria e test ELISA
- b. Per valutare l'antigene si possono utilizzare l'elettroimmunodiffusione, la nefolettrometria e test ELISA
- c. Per valutare l'antigene si possono utilizzare l'immunofluorimetria, la nefolettrometria e test ELISA
- d. Per valutare l'antigene si possono utilizzare test ELISA

10- Inibitori fisiologici della coagulazione: Proteina C

- e. Per valutarne l'attività si possono utilizzare dei test cromogenici che utilizzino del veleno di rettile in presenza di eparina
- f. Per valutarne l'attività si possono utilizzare dei test cromogenici che utilizzino del veleno di rettile in presenza di eparinasi
- g. Per valutarne l'attività si possono utilizzare dei test cromogenici che utilizzino del veleno di rettile
- h. Per valutarne l'attività non si possono utilizzare dei test cromogenici

11- Inibitori fisiologici della coagulazione: Proteina S

- a. I test funzionali coagulativi evidenziano tutti i difetti di tipo II
- b. I test funzionali coagulativi evidenziano tutti i difetti di tipo I
- c. I test funzionali cromogenici evidenziano tutti i difetti di tipo II
- d. I test funzionali cromogenici evidenziano tutti i difetti di tipo I

12- Il test di mixing per il LAC. Quale delle seguenti affermazioni è falsa:

- e. Risultati sono suggestivi per la presenza di LAC quando Ratio è maggiore del valore Cut-off stabilito per il Test e calcolato al 99° percentile della distribuzione normale
- f. Risultati sono suggestivi per la presenza di LAC quando ICA maggiore del valore Cut-off stabilito
- g. Risultati sono suggestivi per la presenza di LAC quando Ratio è minore del valore Cut-off stabilito per il Test e calcolato al 99° percentile della distribuzione normale



Da un secolo, oltre.

- h. L'allungamento del tempo della miscela è suggestivo della presenza del LAC, ma anche della presenza di un inibitore di tipo anticorpale

13- Quali delle seguenti affermazioni è falsa:

- a. La frazione volumetrica influenza la viscosità ematica
- b. Il piastrinocrito influenza la viscosità ematica
- c. La formazione di rouleaux influenza la viscosità ematica
- d. La deformabilità delle cellule influenza la viscosità ematica

14- Secondo l'Articolo 10 dello Statuto di Ateneo relativo alle Interazioni esterne, quale affermazione è corretta:

- a) L'Università elabora la programmazione delle attività di ricerca e di didattica anche in considerazione delle esigenze di sviluppo delle conoscenze provenienti dalla società e tenendo conto della realtà socioeconomica.
- b) L'Università contribuisce allo sviluppo culturale, sociale ed economico del territorio ed a tal fine persegue la collaborazione con gli enti e le istituzioni locali, anche in assenza di concertazione con gli stessi.
- c) Per il raggiungimento delle proprie finalità, l'Università intrattiene rapporti con enti pubblici e privati ma non partecipando ad organismi e forme associative.
- d) L'Università non rende noti all'esterno i risultati della propria attività con la periodicità e gli strumenti stabiliti nel Regolamento per l'Amministrazione, la Finanza e la Contabilità.

15- Il principio di sequenziamento alla base della tecnologia Illumina prevede:

- a) Reazione di sequenziamento mediante aggiunta di nucleotidi terminali irreversibili fluorescenti, DNA polimerasi e primer di sequenziamento universali
- b) Reazione di sequenziamento mediante aggiunta di nucleotidi terminali irreversibili fluorescenti, DNA polimerasi e primer di sequenziamento multipli
- c) Reazione di sequenziamento mediante aggiunta di nucleotidi terminali reversibili fluorescenti, DNA polimerasi e primer di sequenziamento universali
- d) Reazione di sequenziamento mediante aggiunta di nucleotidi terminali reversibili fluorescenti, DNA polimerasi e primer di sequenziamento multipli

16- Il metodo fenolo/cloroformio si basa su:

- a) allontanamento della componente inorganica che viene separata dalla fase acquosa (contenente acidi nucleici)



Da un secolo, oltre.

- b) allontanamento della componente organica (proteine) che viene separata dalla fase acquosa (contenente acidi nucleici)
- c) allontanamento della componente organica (proteine) che viene separata dalla fase solida
- d) unione della componente organica (proteine) con la fase acquosa (contenente acidi nucleici)

17- La purificazione del DNA su gel di silice rappresenta un metodo:

- a) basato sulla proprietà degli acidi nucleici di adsorbirsi alle proteine, a differenza delle proteine e di altri composti organici
- b) basato sulla proprietà degli acidi nucleici di adsorbirsi alla silice, come le proteine e gli altri composti organici
- c) basato sulla proprietà degli acidi nucleici di adsorbirsi alla silice, a differenza delle proteine e di altri composti organici
- d) basato sulla proprietà dei composti inorganici di adsorbirsi alla silice, a differenza delle proteine e di altri composti organici

18- Nell'ambito del dosaggio spettrofotometrico degli acidi nucleici, quali di questi coefficienti di estinzione specifici sono corretti:

- a) dsDNA 40 mg/mL; ssDNA 33 mg/mL; RNA 50 mg/mL
- b) dsDNA 33 mg/mL; ssDNA 50 mg/mL; RNA 40 mg/mL
- c) dsDNA 50 mg/mL; ssDNA 40 mg/mL; RNA 33 mg/mL
- d) dsDNA 50 mg/mL; ssDNA 33 mg/mL; RNA 40 mg/mL

19- Nell'ambito della tecnologia di sequenziamento di seconda generazione, è prevista la seguente sequenza di fasi:

- a) frammentazione del DNA, immobilizzazione su una superficie solida, amplificazione, reazione di sequenziamento, analisi dei dati
- b) frammentazione del DNA, legame degli adattatori, amplificazione, reazione di sequenziamento, analisi dei dati
- c) frammentazione del DNA, legame degli adattatori, immobilizzazione su una superficie solida, amplificazione, reazione di sequenziamento, analisi dei dati
- d) frammentazione del DNA, legame degli adattatori, immobilizzazione su una superficie solida, reazione di sequenziamento, analisi dei dati

20- Nella tecnologia Illumina, durante la fase di formazione dei cluster:

- a) ciascun frammento è amplificato in un cluster clonale attraverso la emulsion PCR
- b) ciascun frammento è amplificato in un cluster non clonale attraverso la bridge-amplification



Da un secolo, oltre.

- c) ciascun frammento è amplificato in un cluster clonale attraverso la bridge-amplification
- d) ciascun frammento è amplificato in un cluster non clonale attraverso la PCR in emulsione

DOMANDE APERTE:

- 1- Descrivere i test funzionali per la HIT**
- 2- Descrivere i principali metodi di quantificazione assoluta e relativa per la valutazione dell'espressione di un gene**



Allegato C2 (ESTRATTA)

1- Stabilità dei campioni di sangue intero citratato per l'esecuzione dei principali test relativi all'emostasi: quali delle seguenti affermazioni è vera

- a. Per l'aPTT il sangue è stabile per 4 ore, per il dosaggio cromogenico dell'attività anti-Xa in un campione contenente UFH è stabile per 8 ore, per la PS attività è stabile 4 ore
- b. Per l'aPTT il sangue è stabile per 4 ore, per il dosaggio cromogenico dell'attività anti-Xa in un campione contenente UFH è stabile per 1 ora, per la PS attività è stabile 4 ore
- c. Per l'aPTT il sangue è stabile per 4 ore, per l'aPTT in un campione contenente UFH è stabile per 4 ore, per la PS attività è stabile 4 ore
- d. Per l'aPTT il sangue è stabile per 4 ore, per l'aPTT in un campione contenente LMWH è stabile per 4 ore, per la PS attività è stabile 8 ore.

2- Per determinare l'International Sensitivity index si deve:

- a. Utilizzare 20 plasmi freschi di soggetti di controllo e 20 plasmi di pazienti in TAO stabilizzata, determinare il PT e aPTT dei controlli e pazienti con il reattivo di riferimento internazionale e con lo strumento in uso nel laboratorio
- b. Utilizzare 20 plasmi freschi di soggetti di controllo e 60 plasmi di pazienti in TAO, determinare il PT dei controlli e pazienti con il reattivo di riferimento internazionale e con lo strumento in uso nel laboratorio
- c. Utilizzare 20 plasmi freschi di soggetti di controllo e 60 plasmi freschi di pazienti in TAO stabilizzata, determinare il PT dei controlli e pazienti con il reattivo di riferimento internazionale e con il reattivo+ lo strumento in uso nel laboratorio da certificare
- d. Utilizzare 20 plasmi freschi di soggetti di controllo e 40 plasmi freschi di pazienti in TAO, determinare il PT e aPTT dei controlli e pazienti con il reattivo di riferimento internazionale e con il reattivo+ lo strumento in uso nel laboratorio da certificare

3- Quale delle seguenti affermazioni è vera:



- a. **il PT/INR può risultare aumentato in presenza di rivaroxaban, ma risulta nella norma per le concentrazioni a valle di rivaroxaban.**
- b. il PT/INR è più sensibile all'apixaban rispetto al rivaroxaban e all'edoxaban, perché l'apixaban si lega al F Xa più velocemente.
- c. La maggior parte dei reagenti per l'PT hanno sufficiente sensibilità per rilevare i livelli a picco e a valle di apixaban.
- d. Un valore normale di aPTT esclude livelli terapeutici degli xabani

4- I DOAC determinano:

- a. Riduzione della Proteina C "coagulativa" e aumento della Proteina C "cromogenica"
- b. Aumento della Proteina C "coagulativa" e della Proteina C "cromogenica"
- c. Aumento Proteina C "coagulativa" senza influenza significativa sulla Proteina C "cromogenica"
- d. Riduzione della Proteina C "coagulativa" senza influenza sulla Proteina C "cromogenica"

5- La tecnologia Lateral Flow Immunoassay utilizza:

- a. le particelle di oro coattate con i complessi PF4/Polianioni, legano gli anticorpi anti Eparina/PF4 eventualmente presenti nel campione di sangue intero; gli anticorpi così complessati si legano alle anti-human IgG sono immobilizzate sulla membrana del test line.
- b. le particelle di oro coattate con i complessi PF4/Polianioni, legano gli anticorpi anti Eparina/PF4 eventualmente presenti nel campione di siero; gli anticorpi così complessati si legano alle anti-human IgG sono immobilizzate sulla membrana del test line.
- c. le IgG di controllo, immobilizzate sulla control line, legano gli anticorpi anti Eparina/PF4 eventualmente presenti nel campione, ma non si colorano perché mancano le particelle di oro.
- d. le IgG di controllo umane, immobilizzate sulla control line, legano gli anticorpi anti Eparina/PF4 eventualmente presenti nel campione, ma si colorano di rosso perché è presente un substrato cromogenico.

6- Test CLIA per la per la ricerca degli anticorpi anti complesso Eparina/PF4. Quale delle seguenti affermazioni è vera:

- e. Il cut-off del test indicato dall'azienda produttrice è 1 AU/mL



- f. Il cut-off del test indicato dall'azienda produttrice dipende dalla chemiluminescenza del controllo positivo, generalmente è compreso fra 0,5 AU/ml
- g. Il cut-off del test indicato dall'azienda produttrice viene calcolata sulla base della chemiluminescenza del controllo positivo: è il 75% della chemiluminescenza del controllo positivo
- h. Il cut-off del test indicato dall'azienda produttrice viene calcolata sulla base della chemiluminescenza del controllo negativo: chemiluminescenza del controllo negativo più o meno due deviazioni standard.

7- Test funzionali per la HIT. Quale delle seguenti affermazioni è falsa:

- a. Il test SRA misura la quantità di serotonina marcata rilasciata dalle piastrine di donatori attivate dagli anticorpi anti Eparina/PF4 presenti nel campione del paziente
- b. Il test HIPA utilizza un plasma ricco di piastrine di donatori che vengono attivate dagli anticorpi anti Eparina/PF4 presenti nel campione del paziente in presenza di concentrazioni scalari di eparina
- c. Il test citofluorimetrico per la ricerca degli anticorpi anti-PF4/Eparina utilizza un plasma ricco di piastrine di donatori che vengono attivate dagli anticorpi anti Eparina/PF4 presenti nel campione del paziente in presenza di concentrazioni eparina 0,3 U/mL
- d. Il test HIMEA utilizza sangue intero di donatori, prelevato in provette contenenti irudina a cui viene aggiunto il campione di siero del paziente e l'eparina ad una concentrazione di 1U/mL.

8- Il test della trombinogenerazione con CAT:

- a. non presenta difficoltà tecniche in presenza di inibitori della trombina
- b. in presenza di inibitori della trombina l'ETP risulta aumentato, ma il picco risulta ridotto
- c. in presenza di inibitori della trombina l'ETP ed il picco risultano ridotti
- d. in presenza di inibitori della trombina l'ETP risulta ridotto, ma il picco risulta aumentato

9- Quali delle seguenti affermazioni è vera:

- a. La tromboelastografia non dà indicazioni della fase fibrinolitica.
- b. La tromboelastometria non dà indicazioni della fase fibrinolitica.



Da un secolo, oltre.

- c. I parametri della tromboelastometria che danno informazioni sulla fase fibrinolitica sono: CL30 e CL60
- d. I parametri della tromboelastografia che danno informazioni sulla fase fibrinolitica sono: CL30 e CL60

10- Inibitori fisiologici della coagulazione: Antitrombina

- e. Per valutare la concentrazione dell'antigene si possono utilizzare l'immunodiffusione radiale e l'immunoturbidimetria
- f. Per valutare la concentrazione dell'antigene si può utilizzare solo l'immunodiffusione radiale
- g. Per valutare la concentrazione dell'antigene si può utilizzare solo la turbidimetria
- h. Per valutare la concentrazione dell'antigene si possono utilizzare l'immunodiffusione radiale e test che utilizzino particelle coattate con eparina.

11- Inibitori fisiologici della coagulazione: Proteina C

- i. I test funzionali evidenziano tutti i difetti
- j. I test immunologici che studiano la PS libera evidenziano tutti i difetti
- k. I test immunologici che studiano la PS totale evidenziano i difetti di tipo II
- l. I test immunologici che studiano la PS libera e totale evidenziano tutti i difetti

12- Inibitori fisiologici della coagulazione: Proteina S

- e. I metodi funzionali si basano sul prolungamento del PT, dell'aPTT o del tempo di coagulazione del fattore Xa, indotto dalla PC attivata in funzione della proteina S.
- f. I metodi funzionali si basano sul prolungamento del PT, dell'aPTT, indotto dalla PC attivata in funzione della proteina S
- g. I metodi funzionali si basano sul prolungamento del PT o del tempo di coagulazione del fattore Xa, indotto dalla PC attivata in funzione della proteina S
- h. I metodi funzionali si basano sul prolungamento dell'aPTT o del tempo di coagulazione del fattore Xa, indotto dalla PC attivata in funzione della proteina S

13- Quando può essere effettuata la determinazione del LAC, se il paziente è in trattamento con anticoagulanti

- a. 3 giorni dalla sospensione della terapia con AVK o quando INR < 1,0



Da un secolo, oltre.

- b. 4 ore dopo la somministrazione di eparina a basso peso molecolare
- c. 1-2 settimane dalla sospensione della terapia con AVK o quando $INR < 1,5$
- d. 4 settimane dalla sospensione della terapia con AVK o quando $INR < 1,0$

14- Quali di queste definizioni non è corretta in relazione al ruolo di Direttore Generale?

- a) L'incarico di Direttore Generale è conferito, con contratto di lavoro a tempo determinato di diritto privato di durata non superiore a quattro anni, dal Rettore.
- b) Al Direttore Generale spetta, sulla base degli indirizzi forniti dal Consiglio di Amministrazione, la complessiva gestione e organizzazione dei servizi, delle risorse strumentali e del personale tecnico-amministrativo delle strutture.
- c) Partecipa, senza diritto di voto, alle sedute del Consiglio di Amministrazione e del Senato Accademico, svolgendo le funzioni di Segretario verbalizzante.
- d) Il Direttore Generale cura la realizzazione dei programmi e il raggiungimento degli obiettivi sulla base dell'indirizzo strategico definito dal Consiglio di Amministrazione e nel rispetto dei principi di distinzione tra attività di indirizzo e attività di gestione amministrativa.

Nella fase di cattura dei principali protocolli di preparazione delle library, a seguito della fase di ibridazione con sonde "adeguatamente marcate":

- a) si utilizzano biglie funzionalizzate con rodamina
- b) si utilizzano biglie funzionalizzate con digossigenina
- c) si utilizzano biglie funzionalizzate con streptoavidina
- d) si utilizzano biglie funzionalizzate con ficoeritrina

15- Il Sodio Dodecil Solfato (SDS) rappresenta:

- a) lega la catena peptidica (uno ione SDS ogni residuo aminoacidico), conferendo una carica negativa alla proteina proporzionale alla sua massa
- b) lega la catena peptidica (uno ione SDS ogni tre residui aminoacidici)
- c) lega la catena peptidica (uno ione SDS ogni quattro residui aminoacidici)



Da un secolo, oltre.

- d) lega la catena peptidica (uno ione SDS ogni due residui aminoacidici), conferendo una carica negativa alla proteina proporzionale alla sua massa

16- La precipitazione delle proteine mediante metodologia “salting out” sfrutta il principio:

- a) che la solubilità delle proteine in una soluzione non dipende dalle loro caratteristiche fisico-chimiche, dalla temperatura, dal pH e dalla concentrazione salina o forza ionica della soluzione
- b) che la solubilità delle proteine in una soluzione dipende dalle loro caratteristiche fisico-chimiche, ma non dalla temperatura, dal pH e dalla concentrazione salina o forza ionica della soluzione
- c) che la solubilità delle proteine in una soluzione non dipende dalle loro caratteristiche fisico-chimiche, ma risente della temperatura, del pH e della concentrazione salina o forza ionica della soluzione
- d) la solubilità delle proteine in una soluzione dipende dalle loro caratteristiche fisico-chimiche, dalla temperatura, dal pH e dalla concentrazione salina o forza ionica della soluzione

17- La procedura di estrazione del DNA con gel di silice prevede le seguenti fasi:

- a) Lisi del campione, fase di lavaggio per rimuovere le impurità, eluizione con buffer a bassa concentrazione salina
- b) Lisi del campione, legame alla membrana con gel di silice, fase di lavaggio per rimuovere le impurità, eluizione con buffer a bassa concentrazione salina
- c) Lisi del campione, legame alla membrana con gel di silice, eluizione con buffer a bassa concentrazione salina
- d) Legame alla membrana con gel di silice, fase di lavaggio per rimuovere le impurità, eluizione con buffer a bassa concentrazione salina

18- Nell’ambito del processo di sequenziamento di seconda generazione, la “Sample Library Amplification” prevede:

- a) una ligation-mediated PCR (LM-PCR), usando primer complementari alla sequenza degli adattatori
- b) una ligation-mediated PCR (LM-PCR), usando primer complementari alle porzioni DNA codificante
- c) una ligation-mediated PCR (LM-PCR), usando multi-primer complementari alle diverse sequenze dei diversi adattatori utilizzati
- d) una PCR *in silico*



19- Quali di questi tool di predizione di patogenicità *in silico* sono utilizzati per le varianti genetiche missenso?

- a) Polyphen, SIFT, NetGene2, FATHMM
- b) Polyphen, SIFT, Mutation Taster, GeneSplicer
- c) Polyphen, SIFT, Mutation Taster, FATHMM
- d) Alternative Splice Site Predictor (ASSP), SIFT, Mutation Taster, FATHMM

20- Quale di queste affermazioni è vera?

- a) Il sequenziamento di nuova generazione permette l'identificazione di delezioni di ampi tratti di sequenza (da delezioni multi-esone a delezioni dell'intero gene)
- b) Il sequenziamento di nuova generazione non permette l'identificazione di delezioni di ampi tratti di sequenza (da delezioni multi-esone a delezioni dell'intero gene) e a tal fine possono essere utilizzate tecnologie di secondo livello quali MLPA (Multiplex Ligation-dependent Probe Amplification)
- c) tecnologie di secondo livello quali MLPA (Multiplex Ligation-dependent Probe Amplification) non permettono l'identificazione di delezioni di ampi tratti di sequenza (da delezioni multi-esone a delezioni dell'intero gene)
- d) tecnologie di secondo livello quali MLPA (Multiplex Ligation-dependent Probe Amplification) permettono l'identificazione di delezioni , ma non duplicazioni, di ampi tratti di sequenza (da delezioni multi-esone a delezioni dell'intero gene)

DOMANDE APERTE:

- 1- Metodi di studio della fibrinolisi: test globali**
- 2- Descrivere il principio e le principali fasi del protocollo per l'esecuzione della Multiplex Ligation-dependent Probe Amplification (MLPA)**

La Responsabile del Procedimento

Dott.ssa Donatella D'Alberto