

PUBBLICAZIONE AI SENSI DELL'ART. 19 DEL D.LGS. N. 33 DEL 14 MARZO 2013,
MODIFICATO DALL'ART. 18 DEL D.LGS N. 97 DEL 25 MAGGIO 2016
INTEGRATO DALL'ART.1 C. 145 DELLA LEGGE 27 DICEMBRE 2019 N. 160

BANDO N. 368.41 RIC – AREA STRATEGICA FISIOPATOLOGIA

CONCORSO PUBBLICO, PER TITOLI ED ESAMI, PER L'ASSUNZIONE CON CONTRATTO DI LAVORO A TEMPO PIENO E INDETERMINATO DI N. 7 UNITÀ DI PERSONALE PROFILO RICERCATORE - III LIVELLO PROFESSIONALE - PRESSO STRUTTURE DEL CONSIGLIO NAZIONALE DELLE RICERCHE

TRACCE DELLE PROVE D'ESAME ESTRATTE A SORTE

prima prova scritta - SERIE 1 - A CARATTERE GENERALE

- 1) Quale gas determina l'embolia gassosa nei subacquei, che compiono troppo rapidamente la risalita in superficie?
 - a) Ossigeno
 - b) Azoto
 - c) Anidride carbonica

- 2) Indicare la molecola che non è un radicale libero:
 - a) Glutazione perossidasi
 - b) Superossido anione
 - c) Perossido di idrogeno

- 3) Indicare, tra le seguenti, la sola cellula che può dare origine ad una plasmacellula:
 - a) Linfocita T
 - b) Macrofago
 - c) Linfocita B

- 4) L'istamina viene rilasciata da:
 - a) Mastociti
 - b) linfociti B
 - c) Cellule dendritiche

- 5) La leucocitosi consiste in:
 - a) Aumento dell'essudato in risposta a prodotti dei leucociti
 - b) Aumento del numero di leucociti circolanti in corso di infiammazione
 - c) Riduzione del numero di leucociti circolanti per immunosoppressione

- 6) L'evento principale che porta alla formazione dell'essudato nell'infiammazione acuta è:
 - a) Vasocostrizione
 - b) Aumento di permeabilità vascolare
 - c) Vasodilatazione

- 7) La molecola che non partecipa all'apoptosi è:
- a) Caspasi
 - b) Acidi grassi
 - c) Fas-ligando (CD95L)
- 8) La formazione dell'apoptosoma è indotta:
- a) Dalla proteina CAD
 - b) Dal legame tra il citocromo c e Apaf-1
 - c) Soltanto dall'interazione del Fas-ligando col Fas
- 9) In quale dei sottoindicati processi sono coinvolti i citocromi
- a) Trasporto di elettroni
 - b) Sintesi di elettroni
 - c) Sintesi di proteine
- 10) La principale funzione dei lisosomi è:
- a) la digestione intracellulare
 - b) l'immagazzinamento di energia
 - c) la sintesi di glicoproteine
- 11) Quale di questi enzimi NON è normalmente presente in una cellula animale sana?
- a) Trascrittasi inversa
 - b) RNA polimerasi
 - c) DNA elicasi
- 12) Nell'uomo, durante la digestione degli alimenti, il pH acido:
- a) permette l'emulsione dei grassi
 - b) favorisce l'attivazione del pepsinogeno
 - c) blocca l'attività gastrica
- 13) Quale dei seguenti ormoni appartiene alla famiglia delle adipochine:
- a) Colecistochinina (CCK)
 - b) Leptina
 - c) Agouti-related protein (AgRP)
- 14) Con il termine omeostasi si intende:
- a) La terapia post-operatoria
 - b) Lo studio della staticità biologica
 - c) L'equilibrio chimico-fisico degli organismi
- 15) Solo una tra le seguenti affermazioni è vera.
- a) il diabete di tipo 1 è una malattia con una forte componente ereditaria
 - b) il diabete di tipo 2 è sempre causato dalla presenza di obesità
 - c) Il diabete di tipo 2 ha una componente ereditaria importante
- 16) Quale dei seguenti geni ha funzioni di oncosoppressore?
- a) BRAF
 - b) RB
 - c) CFTR

- 17) Quale dei seguenti batteri promuove il cancro gastrico?
- a) *Helicobacter pylori*
 - b) *Escherichia Coli*
 - c) *Salmonella typhimurium*
- 18) Quale dei seguenti meccanismi di riparo al DNA e' alterato nel carcinoma della mammella ereditario?
- a) Mismatch repair
 - b) Ricombinazione omologa
 - c) Nucleotide excision repair
- 19) La senescenza replicativa e' dovuta a:
- a) blocco della traduzione delle proteine
 - b) ossidazione dei lipidi
 - c) accorciamento dei telomeri
- 20) Il deficit di fattore VIII causa:
- a) Difetto della via estrinseca della coagulazione
 - b) Favismo
 - c) Emofilia A
- 21) Nell'intolleranza ereditaria al lattosio i pazienti presentano:
- a) deficit di lattosio sintasi
 - b) deficit di lattasi
 - c) deficit di piruvato deidrogenasi
- 22) La fenilchetonuria e' caratterizzata da:
- a) lperproduzione di melanina
 - b) lperproduzione di serotonina
 - c) lperproduzione di acido fenilpiruvico
- 23) Il morbo di Basedow/Graves e' caratterizzato da:
- a) Carenza di ormone della crescita GH
 - b) Carenza di Calcitonina
 - c) Aumento di ormoni tiroidei (T4 e T3)
- 24) Quale delle seguenti affermazioni riguardanti il recettore per le IgE (Fc epsilon RI) è falsa?
- a) è presente sui neutrofili
 - b) la sua aggregazione è sufficiente a causare degranulazione
 - c) è presente su mast-cellule e basofili
- 25) Quale dei seguenti meccanismi è tipico delle malattie autoimmuni?
- a) aumento delle IgE totali
 - b) attivazione policlonale delle cellule B
 - c) aumentata produzione di fattori del Complemento
- 26) Quali delle seguenti molecole non vengono prodotte dai macrofagi?
- a) citochine
 - b) perforine
 - c) metaboliti reattivi dell'ossigeno

- 27) Quale di queste affermazioni è esatta?
- a) la nitrossido sintasi inducibile (iNOS) viene espressa in risposta a citochine antiinfiammatorie
 - b) la nitrossido sintasi produce ossido nitrico a partire da L-arginina
 - c) la nitrossido sintasi ha bisogno di ATP per produrre ossido nitrico
- 28) Qual sono le conseguenze dell'infezione da HIV-1?
- a) diminuzione del numero dei linfociti B circolanti
 - b) diminuzione del numero dei linfociti CD4 circolanti
 - c) aumento risposta cutanea alla tubercolina
- 29) Gli anticorpi monoclonali si ottengono:
- a) inducendo un mieloma in topi previamente sensibilizzati con un antigene
 - b) da ibridi somatici tra cellule anticorpopoietiche normali e mielomatose
 - c) da linfociti B trasformati in vitro con virus oncogeni
- 30) Il glucosio filtrato dal glomerulo renale è riassorbito da:
- a) Ansa di Henle
 - b) Tubulo prossimale
 - c) Dotto collettore
- 31) Quale delle seguenti affermazioni circa la compliance polmonare è vera:
- a) Si calcola come rapporto di pressione polmonare/volume polmonare
 - b) Aumenta in caso di fibrosi polmonare
 - c) Si riduce in caso di fibrosi polmonare
- 32) Il mediatore di trasmissione dello stimolo, a livello della sinapsi neuro-muscolare (muscolo scheletrico) è:
- a) L'acetilcolina
 - b) La serotonina
 - c) La norepinefrina
- 33) Nel controllo della respirazione i chemocettori centrali rispondono principalmente a cambiamenti di:
- a) pH venoso
 - b) PCO_2 arteriosa
 - c) PO_2 arteriosa
- 34) Il pH ematico è determinato da:
- a) Concentrazione plasmatica di ioni idrogeno
 - b) Concentrazione plasmatica di ossigeno
 - c) Osmolarità plasmatica
- 35) Quale delle seguenti affermazioni è vera riguardo all'interazione dell'ossigeno con l'emoglobina:
- a) L'emoglobina lega più fortemente l'ossigeno rispetto al monossido di carbonio.
 - b) Il legame dell'ossigeno con l'emoglobina fa aumentare l'affinità dell'emoglobina per l'ossigeno.
 - c) L'affinità di legame dell'emoglobina con l'ossigeno aumenta con l'aumentare della temperatura.

- 36) L'osmolarita' del plasma e' fortemente influenzata dalla concentrazione di:
- Potassio
 - Calcio
 - Sodio
- 37) Nell'acidosi respiratoria:
- La PCO₂ arteriosa e' aumentata
 - La PCO₂ arteriosa e' diminuita
 - Il bicarbonato arterioso e' diminuito
- 38) Indicare la molecola reclutata ed attivata dall'apoptosoma:
- Procaspasi 9
 - Procaspasi 2
 - IAP
- 39) L'angiosarcoma è un tumore maligno:
- Del tessuto muscolare liscio
 - Del tessuto vascolare
 - Del tessuto cartilagineo
- 40) Quali tra le seguenti condizioni patologiche dipende da una deposizione ectopica di trigliceridi?
- epatite di tipo e
 - tiroidite
 - steatosi epatica

seconda prova scritta - SERIE C - A CONTENUTO TEORICO-PRATICO

Il candidato è invitato a scegliere uno dei tre articoli allegati a questa prova.

Per l'articolo prescelto si chiede di scrivere il titolo e redigere un abstract in inglese.

Compilare massimo una facciata di protocollo

C1 – Nature – Letter doi.org/10.1038/s41586-019-1330-0;

C2 – PNAS, November 26, 2002 – Vol. 99, nc24/ 15463

C3 – Nature – Vol. 402 – 9 december 1999

TRACCE DELLE PROVE D'ESAME NON ESTRATTE

SERIE 2 - A CARATTERE GENERALE

- 1) Indicare la molecola reclutata ed attivata dall'apoptosoma:
- Procaspasi 9
 - Procaspasi 2
 - IAP
- 2) L'angiosarcoma è un tumore maligno:

- a) Del tessuto muscolare liscio
 - b) Del tessuto vascolare
 - c) Del tessuto cartilagineo
- 3) Indicare la sola definizione inesatta dei protooncogeni:
- a) Geni che a seguito di mutazione diventano oncogeni
 - b) Geni che a seguito di mutazione assumono un guadagno di funzione
 - c) Geni che, una volta mutati, contrastano lo sviluppo dei tumori
- 4) Da quale cellula deriva il macrofago?
- a) Linfocita T
 - b) Monocita
 - c) Mastocita
- 5) Che cosa si intende per chemiotassi?
- a) Il numero dei linfociti T attivi
 - b) Il tipo di linfociti T o B in proliferazione
 - c) La migrazione dei leucociti dal sangue ai tessuti
- 6) Qual è la principale funzione delle molecole di adesione?
- a) Permettere il riconoscimento dell'antigene
 - b) Indurre la chemiotassi
 - c) Attivare le plasmacellule
- 7) Quale di queste non è una caratteristica morfologica dell'apoptosi?
- a) Diminuzione dimensioni cellulari
 - b) Condensazione della cromatina
 - c) Rigonfiamento cellulare
- 8) In che cosa consiste una sindrome da ri-perfusione?
- a) nella comparsa di danni ossidativi al momento della ri-perfusione di un tessuto ischemico
 - b) nella comparsa di emorragie capillari al momento della ri-perfusione di organi trapiantati
 - c) nella formazione di microtrombi a livello dei capillari di un tessuto ischemico
- 9) Negli esseri umani, quale tra le seguenti cellule è normalmente priva di nucleo?
- a) Spermatozoo
 - b) Osteoblasto
 - c) Eritrocita maturo
- 10) Quale delle seguenti è una conseguenza indotta dal rilascio dell'ormone vasopressina?
- a) Diminuire la glicemia
 - b) Aumentare la pressione sanguigna
 - c) Diminuire la pressione sanguigna
- 11) Quale dei seguenti enzimi NON svolge la propria funzione nell'intestino tenue?
- a) Tripsina
 - b) Pepsina
 - c) Amilasi pancreatica
- 12) Il ciclo di Krebs:

- a) consuma ATP e produce CO₂
 - b) produce GTP, NADH e CO₂
 - c) utilizza glucosio
- 13) Qual è la funzione primaria dell'apparato di Golgi di una cellula eucariotica?
- a) La maturazione delle proteine destinate alla secrezione
 - b) La sintesi dei lipidi di membrana
 - c) La degradazione da parte degli enzimi idrolitici di organuli cellulari danneggiati
- 14) Quale tra i seguenti fenotipi è quello atteso in presenza di difetti nel gene codificante per il recettore dell'insulina?
- a) Obesità
 - b) Insulino resistenza grave
 - c) Diabete di tipo 1
- 15) Quali tra le seguenti condizioni patologiche dipende da una deposizione ectopica di trigliceridi?
- a) epatite di tipo e
 - b) tiroidite
 - c) steatosi epatica
- 16) Quale tra le seguenti molecole è considerata l'organizzatore primario della risposta infiammatoria ?
- a) IL-6
 - b) NFκB
 - e) PI3K
- 17) Gli ormoni PTH e LH appartengono a quale delle seguenti categorie ormonali:
- a) Piccoli neuropeptidi
 - b) Proteici
 - c) Steroidei
- 18) Gli ormoni steroidei, tiroidei e vitamina D, interagiscono con:
- a) Recettori nucleari intracellulari
 - b) Solo con recettori extracellulari
 - c) Con recettori transmembrana
- 19) Nel diabete mellito di tipo 1 (IDDM), quale delle seguenti affermazioni è FALSA
- a) Mancata produzione di insulina e assenza del peptide e circolante
 - b) Non è considerato un disordine autoimmune
 - c) Le cellule beta sono distrutte
- 20) La calcitonina è secreta:
- a) dalle cellule follicolari della tiroide
 - b) dalle cellule beta del pancreas
 - c) nessuna delle precedenti è vera
- 21) La secrezione degli ormoni tiroidei è
- a) regolata dal TSH mediante legame con il TSHr sui tireociti
 - b) regolata dal TRH mediante legame con il TRHr sui tireociti
 - c) regolata dal TSH mediante interazione con un recettore sulle cellule C della tiroide

- 22) Le deiodinasi 01,02 e 03
- sono enzimi coinvolti nel metabolismo di ormoni steroidei
 - sono enzimi espressi esclusivamente nella ghiandola tiroide
 - regolano il metabolismo degli ormoni tiroidei
- 23) Il deficit di quale dei seguenti enzimi è presente nel "favismo"
- glucosio-6-fosfato deidrogenasi
 - piruvato chinasi
 - timidino chinasi
- 24) L'ipotiroidismo congenito
- è associato nell'80% dei casi a disgenesia tiroidea
 - è caratterizzato da alti livelli di ormoni tiroidei e bassi di tireotropina
 - è associato ad alterazioni dell'adenoipofisi
- 25) Il loop autocrino
- consiste nella secrezione di un fattore di crescita a cui la stessa cellula risponde
 - alla base del mantenimento del fenotipo differenziato
 - quando si instaura porta la cellula in apoptosi
- 26) Indicate quali dei seguenti approcci sono applicabili per una terapia immunologica dei tumori:
- impiego di farmaci chemioterapici
 - inoculazione di linfociti immuni per via adottiva
 - trattamento con ciclosporina
- 27) Le emazie di gruppo O sono agglutinate da anticorpi:
- anti-A
 - anti-B
 - non vengono agglutinate
- 28) La lisi complemento-dipendente di cellule ricoperte da anticorpi avviene più efficacemente se questi ultimi appartengono alla classe:
- IgM
 - IgA2
 - IgE
- 29) Il loop autocrino
- consiste nella secrezione di un fattore di crescita a cui la stessa cellula risponde
 - alla base del mantenimento del fenotipo differenziato
 - quando si instaura porta la cellula in apoptosi
- 30) Il test basato sulla rilevazione dell'annessina V sulla superficie cellulare è utilizzato per
- studio della proliferazione cellulare
 - studio dell'apoptosi
 - studio della trasformazione cellulare
- 31) Quali sono i principali mediatori della immunità naturale:
- anticorpi della classe IgG
 - proteina C reattiva
 - linfociti B

- 32) Per mezzo coltura condizionato si intende:
- un terreno di coltura serum-free
 - un terreno di coltura addizionato di fattori di crescita
 - un terreno di coltura utilizzato per la crescita di feeder-layer
- 33) Le cellule NK (indica la risposta ERRATA)
- possono uccidere cellule infettate da virus e cellule neoplastiche
 - hanno in genere morfologia di linfociti grandi granulari
 - hanno TCR gamma/delta
- 34) Quale delle seguenti affermazioni circa la renina e' vera:
- Converte l'angiotensina I in angiotensina II
 - Converte l'angiotensinogeno in angiotensina I
 - La sua secrezione e' stimolata dell'aumento della pressione arteriosa.
- 35) Il muscolo scheletrico ottiene energia ossidando:
- Acidi grassi e glucosio
 - Solo acidi grassi
 - Solo glucosio
- 36) Quale delle seguenti affermazioni circa la compliance polmonare e' vera:
- Si calcola come rapporto di pressione polmonare/volume polmonare
 - Aumenta in caso di fibrosi polmonare
 - Si riduce in caso di fibrosi polmonare
- 37) Un aumento di pressione nel seno carotideo causa:
- Aumento della gettata cardiaca
 - Aumento della resistenza arteriosa
 - Riduzione della frequenza cardiaca
- 38) Il potenziale di azione nella fibra muscolare striata è avviato da:
- Flusso in entrata di ioni sodio
 - Flusso in entrata di ioni potassio
 - Flusso in uscita di ioni sodio
- 39) La CO₂ e' trasportata dal sangue:
- Solo sotto forma gassosa
 - Solo sotto forma di bicarbonato
 - Sotto forma gassosa e di bicarbonato
- 40) Le acquaporine sono espresse:
- In cellule di vari tessuti
 - Solo nelle cellule del dotto collettore del nefrone
 - Solo negli epatociti

SERIE 3 - A CARATTERE GENERALE

- 1) Quale di questi non è un segno cardinale dell'infiammazione?
- calore

- b) rossore
 - c) prurito
- 2) Quali dei seguenti mediatori dell'infiammazione deriva dall'acido arachidonico?
- a) bradichinina
 - b) interleuchine
 - c) prostaglandine
- 3) Quali dei seguenti mediatori dell'infiammazione è un mediatore cellulare di natura proteica?
- a) istamina
 - b) interleuchine
 - c) ossido di azoto
- 4) Quali sono i primi leucociti che compaiono in caso di infiammazione acuta?
- a) granulociti neutrofili
 - b) macrofagi
 - c) linfociti
- 5) Le esotossine sono di natura:
- a) glucidica
 - b) proteica
 - c) lipidica
- 6) Le esotossine sono:
- a) secrete solamente da batteri gram negativi
 - b) sono liberate per autolisi solamente da batteri gram positivi
 - c) sono secrete da batteri gram positivi e negativi
- 7) La tossina tetanica è una?
- a) proteasi
 - b) DNAasi
 - c) fosfatasi
- 8) Quale delle seguenti affermazioni relative alle mutazioni del genoma mitocondriale è corretta?
- a) Vengono trasmesse dalle madri affette esclusivamente alle figlie femmine
 - b) Possono causare malattie dovute a difetti nella fosforilazione ossidativa
 - c) Nell'uomo non sono mai causa di malattie
- 9) Alcune sostanze utilizzate nella cura per il cancro non permettono il disassemblamento del fuso mitotico. In quale delle seguenti fasi si arresta la mitosi a seguito del trattamento con tali sostanze:
- a) Telofase
 - b) Metafase
 - c) Profase
- 10) Indicare tra i seguenti il significato esatto di meccanismo paracrino:
- a) L'ormone, trasportato dal sangue, raggiunge la cellula bersaglio
 - b) L'ormone agisce sulla stessa cellula che l'ha rilasciato
 - c) L'ormone raggiunge la cellula bersaglio, contigua ad essa, attraverso il liquido interstiziale o attraverso giunzioni intracellulari

- 11) Le proteine G sono:
 - a) Un dimero
 - b) Un trimero
 - c) Un pentamero

- 12) Quali tra le seguenti definizioni di obesità è sbagliata?
 - a) una condizione di bilancio energetico positivo
 - b) una condizione cronica di bassa infiammazione
 - c) una condizione di mancanza di volontà

- 13) Quale tra le seguenti affermazioni è falsa?
 - a) la leptina è un ormone
 - b) i livelli di leptina plasmatica sono inversamente proporzionali al grado di obesità
 - c) la leptina agisce positivamente sulle vie anoressizzanti

- 14) Cosa si intende per obesità viscerale?
 - a) deposizione di grasso prevalente nella zona addominale
 - b) deposizione di grasso prevalente negli arti
 - c) deposizione di grasso prevalente in zona pericardiaca

- 15) Quali tra le seguenti tecniche valuta in maniera più accurata l'insulina sensibilità in vivo?
 - a) Clamp euglicemico
 - b) Valutazione del glucagone a digiuno
 - c) Valutazione della glicemia a digiuno

- 16) Selezionare l'affermazione più corretta.
 - a) In condizione di obesità gli adipociti rilasciano fattori che richiamano cellule infiammatorie
 - b) Le cellule infiammatorie penetrano il tessuto adiposo durante la risposta acuta all'infiammazione
 - c) Nell'individuo obeso lo stato di attivazione dei macrofagi presenti nel tessuto adiposo bianco cambia passando da M1 (classicamente attivati) ad M2 (alternativamente attivati)

- 17) Quale delle seguenti affermazioni riguardanti le isole CpG è vera?
 - a) Si trovano in prossimità di regioni trascrizionalmente attive
 - b) Si trovano in prossimità di regioni trascrizionalmente inattive
 - c) Si trovano nell'eterocromatina costitutiva

- 18) Una mutazione da perdita di funzione dà una malattia dominante in caso di:
 - a) espressività variabile
 - b) aploinsufficienza
 - c) penetranza incompleta

- 19) Due individui della stessa famiglia si definiscono discordanti:
 - a) se presentano lo stesso fenotipo ma genotipi diversi
 - b) se sono gemelli dizigoti
 - c) se presentano fenotipi diversi

- 20) L'espressione monoallelica:
 - a) È l'espressione di ambedue gli alleli di un gene
 - b) È una caratteristica di tutti i geni dell'X nei maschi

- c) È una caratteristica dei geni tessuto-specifici
- 21) Un operone:
a) è una serie di geni che vengono regolati in modo strettamente coordinato
b) è un complesso proteico che si lega al promotore
c) è un ribozima
- 22) Una malattia dovuta a mutazioni di un gene soggetto ad imprinting materno si manifesta:
a) a generazioni alterne
b) quando l'allele mutato è trasmesso dal padre
c) quando l'allele mutato è trasmesso dalla madre
- 23) L'inibizione da contatto in una coltura cellulare comporta:
a) crescita disorganizzata
b) crescita in pluristrato
c) arresto della crescita a densità di saturazione
- 24) In quale delle seguenti funzioni cellulari è coinvolto il complesso di Golgi?
a) fermentazione
b) modificazioni post-traduzionali delle proteine
c) organizzazione delle fibre del fuso mitotico
- 25) Quale dei seguenti processi metabolici non avviene nei mitocondri?
a) la glicolisi
b) la sintesi di ATP
c) la catena di trasporto degli elettroni
- 26) La citotossicità cellulare anticorpo-dipendente (ADCC) può venire mediata da:
a) linfociti B
b) linfociti T citotossici
c) macrofagi attivati
- 27) Il tumoral necrosis factor (TNF) alfa:
a) è prodotto principalmente dai linfociti B
b) induce apoptosi
e) ha una potente azione antivirale
- 28) Quali sono gli eventi più immediati nel processo di attivazione cellulare?
a) i cambiamenti fenotipici
b) l'attivazione di tirosinchinasi
c) la proliferazione cellulare
- 29) Gli adiuvanti:
a) sono molecole di per sé altamente immunogeniche
b) sono solitamente sostanze di natura batterica
c) sono farmaci
- 30) Il glucosio filtrato dal glomerulo renale e' riassorbito da:
a) Ansa di Henle
b) Tubulo prossimale

- c) Dotto collettore
- 31) Quali dei seguenti ormoni fa aumentare la permeabilità all'acqua nei dotti collettori renali:
- Ormone paratiroideo
 - Aldosterone
 - Vasopressina
- 32) Il mediatore di trasmissione dello stimolo, a livello della sinapsi neuro-muscolare (muscolo scheletrico) è:
- L'acetilcolina
 - La serotonina
 - La norepinefrina
- 33) Nel controllo della respirazione i chemocettori centrali rispondono principalmente a cambiamenti di:
- pH venoso
 - PCO₂ arteriosa
 - PO₂ arteriosa
- 34) Il pH ematico è determinato da:
- Concentrazione plasmatica di ioni idrogeno
 - Concentrazione plasmatica di ossigeno
 - Osmolarità plasmatica
- 35) Quale delle seguenti affermazioni è vera riguardo all'interazione dell'ossigeno con l'emoglobina:
- L'emoglobina lega più fortemente l'ossigeno rispetto al monossido di carbonio.
 - Il legame dell'ossigeno con l'emoglobina fa aumentare l'affinità dell'emoglobina per l'ossigeno.
 - L'affinità di legame dell'emoglobina con l'ossigeno aumenta con l'aumentare della temperatura.
- 36) L'osmolarità del plasma è fortemente influenzata dalla concentrazione di:
- Potassio
 - Calcio
 - Sodio
- 37) Quale gas determina l'embolia gassosa nei subacquei, che compiono troppo rapidamente la risalita in superficie?
- Ossigeno
 - Azoto
 - Anidride carbonica
- 38) Indicare la molecola che non è un radicale libero:
- Glutazione perossidasi
 - Superossido anione
 - Perossido di idrogeno
- 39) Il pH ematico è determinato da:
- Concentrazione plasmatica di ioni idrogeno

- b) Concentrazione plasmatica di ossigeno
 - c) Osmolarita' plasmatica
- 40) Indicare la molecola reclutata ed attivata dall'apoptosoma:
- a) Procaspasi 9
 - b) Procaspasi 2
 - c) IAP

SERIEA – A CONTENUTO TEORICO-PRATICO

Il candidato è invitato a scegliere uno dei tre articoli allegati a questa prova.

Per l'articolo prescelto si chiede di scrivere il titolo e redigere un abstract in inglese.
Compilare massimo una facciata di protocollo

A1 – Nature Vol. 546 – 22 June 2017 – doi:10.1038/nature 22965;
A2- Research Article: Science 356, 617 -624 (2017)
A3 – Nature Vol. 380, 21 March 1996

SERIE B – A CONTENUTO TEORICO-PRATICO

Il candidato è invitato a scegliere uno dei tre articoli allegati a questa prova.

Per l'articolo prescelto si chiede di scrivere il titolo e redigere un abstract in inglese.
Compilare massimo una facciata di protocollo

B1- - Nature genetics – Volume 40 – Number 10 – October 2008;
B2 – Reports -Science Vol. 256 – 17 April 1992
B3 – PNAS – Vol.107 –no.30 –July 27,2010