

REGIONE DEL VENETO



AZIENDA
Z E R O

**CONCORSO PUBBLICO PER TITOLI ED ESAMI
PER N. 44 POSTI DI COLLABORATORE PROFESSIONALE SANITARIO
TECNICO SANITARIO DI LABORATORIO BIOMEDICO – CAT. D**

In ottemperanza a quanto disposto dall'art. 19 del D.Lgs. 14.03.2013 n. 33 e s.m.i., si riportano i criteri di valutazione della Commissione Esaminatrice e le tracce della prova scritta.

La prova sorteggiata è la n. 2.

Criteri:

- attribuzione di un punto (+1) per ogni risposta corretta;
- attribuzione di zero punti (0) per ogni risposta errata, omessa o multipla

PROVA SCRITTA N. 1

- 1) **Quali campioni devono essere considerati potenzialmente infetti?**
 - tutti
 - quelli provenienti dai reparti di malattie infettive
 - quelli di persone sconosciute
 - nessuno

- 2) **Cos'è la sterilizzazione?**
 - un procedimento che si prefigge di eliminare e/o inattivare in un determinato materiale ogni specie di microrganismo incluse le spore
 - un procedimento che si prefigge di eliminare/inattivare in un determinato materiale ogni specie di microrganismo vivo escluso le spore
 - un procedimento che si prefigge di eliminare/inattivare in un determinato materiale batteri e virus
 - un procedimento che si prefigge di eliminare/inattivare in un determinato materiale i microrganismi patogeni

- 3) **La capacità di un test di fornire valori concordanti per analisi ripetute è definita:**
 - precisione
 - accuratezza
 - sensibilità
 - specificità

- 4) **Il valore predittivo positivo di un test:**
 - rappresenta la probabilità che un risultato positivo indichi la presenza di malattia
 - non dipende dalla probabilità pre test di malattia
 - rappresenta la probabilità che un risultato negativo escluda la malattia
 - è indipendente da sensibilità e specificità di quel test

- 5) **Che cosa è la Valutazione Esterna di Qualità (VEQ)?**
 - determinazione di analiti su campioni a titolo ignoto in cui i risultati vengono confrontati con quelli degli altri partecipanti al programma di controllo o con il valore determinato con un metodo di riferimento
 - il controllo di qualità che viene eseguito tutti i giorni su campioni a titolo noto
 - una verifica del Sistema Qualità adottato dal laboratorio svolta da una Commissione certificatrice esterna
 - l'impiego quotidiano di controlli di qualità forniti da un produttore diverso dal fornitore strumentale

- 6) **Per consuetudine l'intervallo di riferimento di un test di laboratorio rappresenta:**
 - l'ampiezza dell'intervallo nel quale rientrano il 95% dei valori misurati su di una popolazione di riferimento
 - l'ampiezza dell'intervallo nel quale rientrano il 100% dei valori misurati su di un campione di riferimento
 - l'ampiezza dell'intervallo nel quale rientrano il 99% dei valori misurati su di un campione di riferimento
 - nessuna delle definizioni è esatta

- 7) **Tipologia di provetta idonea per una determinazione accurata della glicemia dilazionata nel tempo:**
 - provetta contenente inibitori della glicolisi
 - provetta senza additivi
 - provetta contenente K₂EDTA
 - provetta contenente litio eparina

- 8) **La determinazione del potassio non è accurata su campioni emolizzati perché:**
- dalla rottura dei globuli rossi fuoriesce il potassio intracellulare
 - il colore rosso dell'emoglobina interferisce nella determinazione del potassio
 - l'emoglobina fa aumentare la concentrazione di proteine nel campione
 - l'elettrodo per la determinazione del potassio è disturbato dalla presenza di emoglobina libera
- 9) **Tra gli enzimi sottoelencati, individuare quello con prevalente interesse in patologia pancreatica:**
- lipasi
 - transaminasi (ALT, AST)
 - fosfatasi alcalina (ALP)
 - creatin chinasi (CK)
- 10) **Quali sono i marker più specifici per la diagnosi di IMA (infarto miocardico acuto):**
- cTnT (subunità T della troponina cardiaca), cTnI (subunità I della troponina cardiaca)
 - CK-MB (creatin fosfochinasi MB), CK (creatin Chinasi) totale, Mioglobina
 - LDH (lattato deidrogenasi)
 - ALT (Alanina transferasi)
- 11) **La bilirubina:**
- è un prodotto del catabolismo dell'eme
 - è un precursore dell'emoglobina
 - è un prodotto di degradazione della parte proteica dell'emoglobina
 - viene sintetizzata a livello renale
- 12) **L'acido urico deriva dal catabolismo di:**
- acidi nucleici
 - lipidi
 - proteine
 - carboidrati
- 13) **Per l'espressione del risultato del PT (tempo di protrombina) in INR (International Normalized Ratio) sono necessari:**
- PT del paziente in secondi, PT di riferimento in secondi, ISI (International Standardized Index) del reattivo in uso
 - PT del paziente in secondi, PT di riferimento in secondi
 - PT del paziente in secondi, ISI (International Standardized Index) del reattivo in uso
 - PT del paziente in secondi, PT di riferimento in secondi, attività percentuale del fattore X
- 14) **Un valore di aPTT (tempo di trombina parziale attivata) di 1 (espresso in ratio):**
- è un valore che rientra nell'intervallo di riferimento
 - indica una carenza di fattori della coagulazione
 - indica una anomalia della via estrinseca della coagulazione
 - indica uno stato infiammatorio acuto
- 15) **Il D-Dimero è il prodotto della degradazione di:**
- Fibrina stabilizzata
 - Trombina
 - Fibrinogeno
 - PCR (Proteina C reattiva)
- 16) **Quale tra questi termini definisce una marcata alterazione della forma dei Globuli Rossi:**
- Poichilocitosi
 - Anisocitosi
 - Schistocitosi
 - Acantocitosi

- 17) **I linfociti T suppressor esprimono sulla loro superficie il marcatore:**
- CD8
 - CD3
 - CD4
 - CD16
- 18) **Quali tra queste corrisponde all'emoglobina glicata:**
- Hb-A1c
 - Hb-A2
 - Hb-C
 - Hb-F
- 19) **Nell'adulto l'immunoglobulina maggiormente rappresentata è:**
- IgG
 - IgA
 - IgM
 - IgE
- 20) **Una banda monoclonale segnalata dall'elettroforesi delle sieroproteine:**
- è costituita da immunoglobuline identiche tra loro
 - è costituita prevalentemente da polimeri di albumina
 - è sempre priva di significato clinico
 - è usualmente costituita da transferrina
- 21) **Con la sigla MRSA si intende:**
- Methicillin resistant Staphylococcus aureus
 - Multi resistant Staphylococcus aureus
 - Anticorpo monoclonale da Staphylococcus aureus
 - Rna messaggero dello Staphylococcus aureus
- 22) **I terreni differenziali:**
- contengono sostanze indicatrici di particolari reazioni biochimiche che avvengono nel terreno stesso
 - la specie microbica d'interesse vi cresce in tempo più breve rispetto alle altre
 - consentono la crescita solo dei batteri Gram negativi
 - consentono la crescita solo dei batteri Gram positivi
- 23) **Indicare tra quelli elencati il microrganismo che possiede le seguenti caratteristiche: catalasi negativo, sensibile alla bacitracina, appartenente al Gruppo A di Lancefield, β -emolitico.:**
- Streptococcus pyogenes
 - Streptococcus agalactiae
 - Streptococcus pneumoniae
 - Staphylococcus aureus
- 24) **Nella diagnostica sierologica l'avidità anticorpale:**
- viene utilizzata per discriminare una infezione recente da una pregressa
 - riguarda usualmente gli anticorpi di classe IgM
 - se è elevata indica una infezione recente
 - riguarda usualmente gli anticorpi di classe IgD
- 25) **Quale tra i seguenti sistemi gruppo-ematici è il più importante dal punto di vista trasfusionale e trapiantologico:**
- Sistema ABO
 - Sistema Rh
 - Sistema Kidd
 - Sistema Duffy

- 26) Il Test Antiglobulina Diretto (o test di Coombs diretto) consente di evidenziare:**
- la presenza di anticorpi anti eritrocitari adesi sulle emazie
 - la presenza di anticorpi anti eritrocitari nel plasma
 - la presenza di anticorpi anti leucocitari
 - la presenza di anticorpi anti eritrocitari solo di classe IgM
- 27) Qual è la durata di conservazione a 4°C dei concentrati eritrocitari, ottenuti dal frazionamento di una unità di sangue intero, raccolto in Sag-Mannitolo:**
- 42 giorni
 - 90 giorni
 - 5 giorni
 - 14 giorni
- 28) Gli anticorpi irregolari sono:**
- tutti gli anticorpi che non appartengono al sistema AB0
 - tutti gli anticorpi del sistema AB0
 - esclusivamente gli anticorpi del sistema Rh
 - esclusivamente gli anticorpi del gruppo Kell
- 29) In biologia molecolare per la fase di frammentazione del DNA si ricorre a:**
- Endonucleasi di restrizione
 - Dna polimerasi
 - Transcrittasi inversa
 - DNA ligasi
- 30) In immunostochimica un comune marker epiteliale è:**
- citocheratina
 - CD45
 - Desmina
 - Actina

PROVA SCRITTA N. 2

- 1) **Di chi è la responsabilità sull'utilizzo dei DPI (Dispositivi di Protezione Individuale) in laboratorio per la sicurezza e salute del lavoratore?**
 - del datore di lavoro, dei dirigenti/preposti, del lavoratore
 - solo del datore di lavoro
 - solo dei dirigenti e preposti
 - solo del lavoratore e del datore di lavoro

- 2) **La disinfezione è:**
 - un processo che riduce la carica batterica totale
 - una procedura attraverso la quale vengono eliminate le contaminazioni attraverso le microonde
 - un processo fisico o chimico che distrugge tutte le forme microbiche viventi
 - una tecnica di sterilizzazione a medio-alto livello

- 3) **Maggiore è il CV (coefficiente di variazione) di un metodo analitico:**
 - più il metodo è impreciso
 - più il metodo è preciso
 - meno il metodo è accurato
 - più dipende dagli errori grossolani dell'operatore

- 4) **La variabilità biologica:**
 - può essere differenziata in interindividuale e intraindividuale
 - influenza la variabilità analitica
 - non influenza la differenza critica
 - è costante per tutti gli analiti nello stesso soggetto

- 5) **La "Valutazione Esterna di Qualità" (VEQ):**
 - confronta i dati ottenuti dal laboratorio con quelli ottenuti da altri laboratori sullo stesso campione
 - verifica la precisione del metodo tramite controlli ripetuti ad ogni seduta analitica, a valore noto
 - confronta i dati ottenuti dal laboratorio con quelli teorici dichiarati dalla ditta produttrice del controllo
 - confronta la media giornaliera del controllo di qualità con la media dei risultati dei pazienti

- 6) **Per descrivere i limiti di riferimento (95%) di una popolazione con distribuzione non gaussiana (non normale) quale dei seguenti criteri è adeguato?**
 - i percentili 2,5 e 97,5
 - la media $\pm 1,96$ ds (deviazione standard)
 - la moda $\pm 1,96$ ds (deviazione standard)
 - la mediana ± 2 ds (deviazione standard)

- 7) **Perché il campione per emocromo deve essere raccolto nella provetta con K₂EDTA?**
 - perché il K₂EDTA chela il calcio bloccando la coagulazione e conserva meglio di altri anticoagulanti la morfologia delle cellule ed è allo stato solido
 - perché il K₂EDTA inibisce la glicolisi
 - perché la provetta non contiene gel che potrebbe interferire con l'esame
 - il K₂EDTA non è l'anticoagulante di scelta per la determinazione dell'esame emocromocitometrico

- 8) **Come è valutabile la presenza e la quantificazione dell'emolisi in vitro?**
 - mediante la determinazione dell'emoglobina libera nel plasma/siero mediante misurazione spettrofotometrica
 - mediante la determinazione del ferro libero nel sangue mediante test enzimatico
 - mediante il conteggio nel plasma di globuli rossi mediante emocitometro
 - mediante la determinazione della ferritina libera nel plasma

- 9) **Indicare l'enzima il cui aumento è più indicativo di danno epatico acuto:**
- ALT (alanina aminotransferasi)
 - CPK (creatin fosfochinasi)
 - ALP (fosfatasi alcalina)
 - AMI (amilasi)
- 10) **Indicare l'enzima il cui aumento è maggiormente indicativo di danno muscolare:**
- CK (creatina fosfochinasi) totale
 - troponina cardiaca I
 - amilasi
 - AST (aspartato aminotransferasi)
- 11) **La clearance renale di un analita può essere calcolata conoscendo:**
- la sua concentrazione nel plasma, nelle urine, e il volume di urina escreto nell'unità di tempo
 - la sua concentrazione urinaria e il volume di urina escreto nell'unità di tempo
 - la sua concentrazione plasmatica
 - il volume urinario
- 12) **L'urea deriva dal catabolismo di**
- proteine
 - lipidi
 - carboidrati
 - acidi nucleici
- 13) **Il metodo per la determinazione del Tempo di Protrombina (PT) si basa:**
- sul tempo impiegato dal plasma a coagulare dopo l'aggiunta della tromboplastina
 - sull'intensità della colorazione che si sviluppa dopo l'aggiunta della tromboplastina
 - sulla quantità di precipitato che si forma dopo l'aggiunta della tromboplastina
 - sull'intensità della fluorescenza del campione dopo l'aggiunta della tromboplastina
- 14) **Indicare con quale valore di PT (tempo di protrombina), espresso in INR il paziente (in terapia anticoagulante orale) risulta maggiormente scoagulato:**
- >10
 - 1
 - 0.70
 - 4
- 15) **Quale tra i seguenti è un inibitore della coagulazione:**
- ATIII (antitrombina III)
 - fattore VIII
 - PCR (proteina C reattiva)
 - fibrinogeno
- 16) **Quale tra questi termini definisce un aumento della variabilità delle dimensioni dei Globuli Rossi:**
- Anisocitosi
 - Poichilocitosi
 - Schistocitosi
 - Acantocitosi
- 17) **I linfociti T helper esprimono sulla loro superficie il marcatore:**
- CD4
 - CD3
 - CD8
 - CD16

- 18) **Quale dei seguenti è un parametro utile nella diagnosi e/o nel monitoraggio del diabete**
- Hb-A1c
 - Hb-A2
 - Hb-C
 - Hb-F
- 19) **Quale delle seguenti classi di immunoglobuline è capace di attraversare la barriera placentare?**
- IgG
 - IgA
 - IgD
 - IgM
- 20) **Nell'elettroforesi proteica la transferrina migra:**
- nella banda beta
 - nella banda gamma
 - nella banda alfa1
 - nella banda alfa2
- 21) **I batteri anaerobi obbligati:**
- crescono in assenza di ossigeno
 - crescono in presenza di ossigeno
 - producono sempre spore
 - non producono mai spore
- 22) **I terreni di arricchimento, come il Brodo Selenite:**
- favoriscono la crescita dei batteri specifici, sfavorendo quella degli altri
 - permettono la crescita di tutti i batteri
 - permettono la crescita di tutti i batteri tranne i più esigenti
 - differenziano i batteri in base alle loro proprietà biochimiche
- 23) **Quale delle seguenti caratteristiche si riferisce al genere Streptococco?**
- Gram positivo
 - positività al test catalasi
 - produzione di spore
 - crescita in terreno MacConkey
- 24) **Nella diagnostica sierologica la presenza di anticorpi IgG specifici ad alta affinità:**
- è indice di infezione non recente
 - è indice di infezione acuta primaria
 - si associa sempre alla presenza di anticorpi IgM specifici
 - è indice di reinfezione
- 25) **Gli anticorpi del sistema Rh:**
- possono essere responsabili di malattia emolitica fetale-neonatale
 - non sono mai responsabili di reazione trasfusionale emolitica di tipo immediato
 - sono sempre presenti anche in assenza di trasfusioni di sangue pregresse o gravidanze
 - non sono mai responsabili di malattia emolitica fetale-neonatale
- 26) **Il test di Coombs indiretto serve per verificare la presenza di:**
- anticorpi anti eritrocitari nel siero/plasma del paziente
 - antigeni eritrocitari sulla superficie cellulare
 - anticorpi anti-eritrocitari adesi alla superficie delle emazie
 - emoglobine patologiche

- 27) **Qual è la durata di conservazione a 20°C in agitazione continua dei concentrati piastrinici ottenuti dal pool di buffy-coat?**
- 5 giorni
 - 3 giorni
 - 12 giorni
 - fino alla scomparsa del fenomeno di swirling
- 28) **Per quale emocomponente è obbligatoria la prova di compatibilità pre-trasfusionale?**
- emazie
 - concentrato piastrinico
 - plasma
 - leucociti
- 29) **Da quali cellule circolanti si può estrarre il DNA:**
- da tutte le cellule nucleate
 - da tutte le cellule
 - solo dai linfociti
 - solo dalle piastrine
- 30) **Un marcatore immunistoichimico comunemente positivo nel melanoma è:**
- Proteina S100
 - Desmina
 - Citocheratina
 - CD45

PROVA SCRITTA N. 3

- 1) **Nella buona prassi di Laboratorio quali sono le misure comportamentali da adottare per prevenire o contenere i potenziali rischi da agenti biologici:**
 - indossare i DPI (dispositivi di protezione individuale) durante le attività a rischio e fintanto che il rischio non sia cessato
 - indossare i guanti sempre
 - lavorare sempre sotto cappa
 - utilizzare la maschera di protezione sempre
- 2) **Le informazioni di sicurezza delle sostanze chimiche sono reperibili:**
 - dalle etichette e dalle schede di sicurezza dei prodotti
 - dal tipo e dal colore della confezioni dei prodotti
 - dai contatti diretti con i fornitori dei prodotti
 - nessuna delle risposte è esatta
- 3) **Un metodo analitico che alla ripetizione di una stessa analisi del campione fornisce risultati tutti vicini tra di loro, ma lontani dal valore atteso, si dimostra essere:**
 - preciso e inaccurato
 - preciso e accurato
 - impreciso e accurato
 - impreciso e inaccurato
- 4) **La differenza critica in un test:**
 - è utile per valutare se un dato è variato in modo significativo rispetto al precedente
 - non dipende dalla variabilità biologica
 - non dipende dalla variabilità analitica
 - dipende dalla probabilità pre-test di malattia
- 5) **Il controllo di qualità si esegue per valutare:**
 - l'accuratezza e la precisione del metodo analitico
 - l'idoneità dei campioni
 - la tossicità dei reflui
 - le procedure di qualità del laboratorio
- 6) **Il limite decisionale di un test:**
 - è il valore al di sopra (o al di sotto) del quale il test si considera positivo per il contesto nel quale viene usato
 - coincide sempre con l'intervallo di riferimento
 - è il valore che rappresenta sempre il 95° percentile della popolazione di riferimento
 - prescinde dal metodo utilizzato
- 7) **Quale dei seguenti anticoagulanti è utilizzato per gli esami emocoagulativi (PT, aPTT,...):**
 - Sodio Citrato
 - Sodio Fluoruro
 - K₃EDTA
 - Eparina
- 8) **La presenza di contaminazione da K₃EDTA in un campione per chimica clinica determina:**
 - una sovrastima del potassio
 - una sottostima delle piastrine
 - una sottostima del potassio
 - una sovrastima del calcio
- 9) **Quali dei seguenti enzimi può aumentare in caso di aumentato rimodellamento osseo:**
 - ALP (fosfatasi alcalina)
 - CK (creatinfosfochinasi)
 - ALT (alanina transaminasi)
 - CK-MB (creatinfosfochinasi MB)

- 10) La troponina cardiaca:**
- è il più specifico marcatore biochimico di lesione miocardica utilizzato
 - è il principale costituente del citoplasma miocardico
 - è una isoforma della mioglobina
 - è una proteina di trasporto del ferro
- 11) La clearance della creatinina:**
- è utilizzata per la valutazione delle funzionalità renale
 - è utilizzata per la valutazione della massa muscolare
 - è utilizzata per la valutazione della velocità di transito intestinale
 - è utilizzata per la valutazione dell'attività sintetica del fegato
- 12) Urea e acido urico:**
- nessuna delle risposte è corretta
 - derivano entrambi dal catabolismo delle proteine
 - sono entrambi metaboliti terminali del metabolismo degli acidi nucleici
 - sono precursori di macromolecole complesse
- 13) Il tempo di protrombina (PT) in pazienti che assumono terapia anticoagulante orale con inibitori della vitamina K si esprime in:**
- INR (International Normalized Ratio)
 - % di attività
 - Ratio
 - secondi
- 14) Un valore di PT(tempo di protrombina) (espresso come INR) di 1:**
- è un valore che rientra nell'intervallo di riferimento
 - è indice di una modesta anomalia della via intrinseca della coagulazione
 - è un valore notevolmente patologico
 - è il valore target per la maggior parte dei pazienti in terapia anticoagulante orale con inibitori della vitamina K
- 15) Antitrombina III, proteina C e proteina S sono:**
- inibitori della coagulazione
 - lipoproteine
 - attivatori della coagulazione
 - fattori della coagulazione
- 16) All'esame emocromocitometrico, con il termine di "microcitosi" si indica:**
- presenza di emazie con volume al di sotto dell'intervallo di riferimento
 - alterazione delle emazie visibile solo microscopicamente
 - presenza di micro parassiti all'interno delle emazie
 - diminuzione del numero delle emazie
- 17) Quali sono i leucociti responsabili della produzione di immunoglobuline?**
- Plasmacellule
 - Granulociti
 - Linfociti T
 - Monociti
- 18) L'emoglobina glicata Hb A1c:**
- aumenta per effetto di una aumentata glicemia
 - è un parametro dell'esame emocromocitometrico
 - aumenta per effetto di una insufficiente ossigenazione
 - è un parametro dell'emogasanalisi

- 19) **Quale classe di immunoglobuline appare con più alto titolo nella risposta immunitaria secondaria:**
- IgG
 - IgM
 - IgA
 - IgE
- 20) **La proteina di Bence Jones urinaria è costituita da:**
- catene leggere libere monoclonali delle immunoglobuline
 - catene pesanti libere monoclonali delle immunoglobuline
 - transferrina
 - polimeri di albumina
- 21) **Il test 1,3-β-D-glucano è:**
- un test approvato come ausilio nel percorso diagnostico di micosi invasiva
 - un test che rileva il galattomannano nel siero umano
 - un test enzimatico utilizzato nella diagnostica della sepsi batterica
 - un test utilizzato nella diagnostica del diabete mellito
- 22) **Il Mueller Hinton è un terreno che:**
- consente una accettabile riproducibilità del saggio di sensibilità agli antibiotici
 - va incontro ad accentuate variazioni di pH durante la crescita batterica
 - non consente una crescita soddisfacente dei principali patogeni
 - è un terreno altamente selettivo
- 23) **Il test della coagulasi è utilizzato per la differenziazione di:**
- stafilococchi
 - streptococchi
 - lieviti
 - enterococchi
- 24) **Il TPHA (Treponema Pallidum Haemagglutination Assay) è:**
- un test utilizzato nella la diagnostica della sifilide
 - un test sierologico utilizzato nella diagnosi di salmonellosi
 - un test di emoagglutinazione utilizzato nella la diagnosi di tifo
 - un test immunometrico per la sierodiagnosi di morbillo
- 25) **Gli anticorpi del sistema ABO sono presenti nel plasma di un paziente:**
- anche se non ha mai ricevuto trasfusioni di sangue
 - solo se è già stato trasfuso in un lontano passato
 - solo se ha avuto precedenti gravidanze
 - solo se ha ricevuto concentrati piastrinici
- 26) **Cosa consente di evidenziare il test di Coombs diretto?**
- gli anticorpi anti eritrocitari adesi sulla superficie delle emazie
 - gli anticorpi anti eritrocitari presenti nel plasma
 - antigeni eritrocitari liberi presenti nel plasma del paziente
 - antigeni eritrocitari presenti sulla superficie delle emazie
- 27) **Il plasma fresco congelato si conserva a:**
- a temperatura inferiore a -25°C per 24 mesi
 - a temperatura ambiente fino a 30 giorni
 - +4°C±2 fino a 42 giorni
 - 22°C±2 in agitazione fino a 5 giorni dal prelievo

28) I soggetti Rh negativi:

- non hanno anticorpi naturali anti-D
- hanno sempre anticorpi naturali anti-D
- non hanno anticorpi naturali alla nascita, ma essi compaiono dopo qualche mese
- hanno anticorpi naturali anti-D fino ai 12 anni

29) Cos'è la PCR (reazione a catena della polimerasi)

- tecnica di biologia molecolare per amplificare frammenti di acidi nucleici dei quali si conoscono le sequenze nucleotidiche iniziali e finali
- tecnica per amplificare acidi nucleici e proteine
- tecnica per produrre proteine ricombinanti
- tecnica per frammentare gli acidi nucleici

30) Indicare quali fra le seguenti colorazioni istochimiche sono indicate per evidenziare ife e spore fungine:

- PAS (acido periodico Schiff), Grocott
- Warthin Starry
- Giemsa, Perls
- Van Gieson, Von Kossa