



a cura di M. P. Natale, S. Miceli

Concorsi per

TECNICO DI LABORATORIO BIOMEDICO

Test e procedure operative
per tutte le fasi di selezione

III Edizione

Ampia raccolta
di quiz commentati
e prove pratiche
per TSLB



IN OMAGGIO ESTENSIONI ONLINE

Software di
simulazione

Concorsi per **TECNICO DI LABORATORIO BIOMEDICO**

III Edizione

Test e procedure operative per tutte le fasi di selezione

Accedi ai servizi riservati

Il codice personale contenuto nel riquadro dà diritto a servizi riservati ai clienti. Registrandosi al sito, dalla propria area riservata si potrà accedere a:

**MATERIALI DI INTERESSE
E CONTENUTI AGGIUNTIVI**

CODICE PERSONALE



Grattare delicatamente la superficie per visualizzare il codice personale.
Le **istruzioni per la registrazione** sono riportate nella pagina seguente.
Il volume NON può essere venduto né restituito se il codice personale risulta visibile.
L'accesso ai servizi riservati ha la **durata di 18 mesi** dall'attivazione del codice
e viene garantito esclusivamente sulle edizioni in corso.

Istruzioni per accedere ai contenuti e ai servizi riservati

SEGUI QUESTE SEMPLICI ISTRUZIONI

SE SEI REGISTRATO AL SITO

clicca su **Accedi al materiale didattico**



inserisci email e password



inserisci le ultime 4 cifre del codice ISBN,
riportato in basso a destra sul retro di
copertina



inserisci il tuo **codice personale** per
essere reindirizzato automaticamente
all'area riservata

SE NON SEI GIÀ REGISTRATO AL SITO

clicca su **Accedi al materiale didattico**



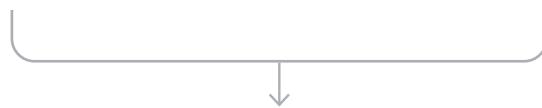
registra al sito **edises.it**



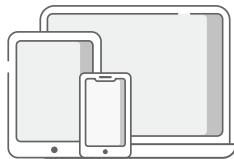
attendi l'email di conferma
per perfezionare
la registrazione



torna sul sito **edises.it** e seguì la
procedura già descritta per
utenti registrati



CONTENUTI AGGIUNTIVI



Per problemi tecnici connessi all'utilizzo dei
supporti multimediali e per informazioni sui
nostri servizi puoi contattarci sulla piattaforma
assistenza.edises.it

SCARICA L'APP **INFOCONCORSI** DISPONIBILE SU APP STORE E PLAY STORE

Concorsi per

TECNICO DI LABORATORIO BIOMEDICO

**Ampia raccolta di quiz commentati
e prove pratiche per TSLB**

a cura di
Matteo Pio Natale
Santina Miceli



Test e procedure operative dei concorsi per Tecnico di laboratorio biomedico – III Edizione
Copyright © 2024, 2021, 2017, EdiSES edizioni S.r.l. – Napoli

9 8 7 6 5 4 3 2 1 0
2028 2027 2026 2025 2024

Le cifre sulla destra indicano il numero e l'anno dell'ultima ristampa effettuata

A norma di legge è vietata la riproduzione, anche parziale, del presente volume o di parte di esso con qualsiasi mezzo.

L'Editore

Cover Design and Front Cover Illustration: Digital Followers S.r.l.

Fotocomposizione: EdiSES edizioni S.r.l.

Stampato presso: Vulcanica S.r.l. – Nola (Napoli)

Per conto della EdiSES edizioni S.r.l. – Piazza Dante 89 – Napoli

ISBN 979 12 5602 097 3

www.edises.it
assistenza.edises.it

I curatori, l'editore e tutti coloro in qualche modo coinvolti nella preparazione o pubblicazione di quest'opera hanno posto il massimo impegno per garantire che le informazioni ivi contenute siano corrette, compatibilmente con le conoscenze disponibili al momento della stampa; essi, tuttavia, non possono essere ritenuti responsabili dei risultati dell'utilizzo di tali informazioni e restano a disposizione per integrare la citazione delle fonti, qualora incompleta o imprecisa.

Realizzare un libro è un'operazione complessa e, nonostante la cura e l'attenzione poste dagli autori e da tutti gli addetti coinvolti nella lavorazione dei testi, l'esperienza ci insegna che è praticamente impossibile pubblicare un volume privo di imprecisioni. Saremo grati ai lettori che vorranno inviarci le loro segnalazioni e/o suggerimenti migliorativi sulla piattaforma *assistenza.edises.it*.

Prefazione

La rapida evoluzione tecnologica e il progresso scientifico hanno reso la professione del Tecnico Sanitario di Laboratorio Biomedico (TSLB) sempre più complessa e in continuo sviluppo; in quest'ottica anche nelle selezioni dei concorsi pubblici sono richieste conoscenze sempre più ampie.

Il testo nasce dall'esigenza comune di creare uno strumento che orienti il TSLB ad un approccio sistematico alle prove concorsuali previste dalla normativa vigente per l'assunzione del personale nelle Pubbliche Amministrazioni, ma può essere utilizzato dagli studenti o da tutti gli esercenti la professione sanitaria che sentano la necessità di acquisire nozioni su discipline diverse da quelle del loro ambito lavorativo.

Il volume, oltre alle competenze specifiche della professione, contiene una parte interamente dedicata alla legislazione e all'organizzazione del sistema sanitario e una sezione riguardante quesiti di lingua inglese e di informatica. Rispetto alle edizioni precedenti, inoltre, il lavoro è stato arricchito di nuovi quesiti commentati e nuove esercitazioni.

Nato dall'esperienza degli autori nel settore, il volume ha l'obiettivo di fornire, senza presupposizioni, elementi essenziali e spunti di riflessione sugli argomenti trattati, che il lettore potrà poi approfondire con testi più specifici. I questionari proposti sono stati elaborati tenendo conto degli argomenti richiesti nei concorsi banditi negli ultimi anni.

Buon lavoro
Gli Autori



Indice

La normativa concorsuale: istruzioni per l'uso.....	XIII
Dove trovare i bandi?	XIII
Che cosa sono i posti riservati?.....	XIV
Cosa si può autocertificare?.....	XIV
Com'è ripartito il punteggio?.....	XV
A quanti punti danno diritto i periodi di lavoro effettuati?	XV
Il tirocinio volontario dà diritto a punteggio?	XVI
Quanto valgono le pubblicazioni?	XVI
Come arricchire il curriculum formativo professionale?	XVI
Quali master frequentare? Vale la pena tentare la laurea magistrale?	XVII

Parte prima Legislazione e organizzazione del Sistema sanitario

Questionario 1 Legislazione e organizzazione sanitaria	3
Risposte commentate.....	27
Questionario 2 Legislazione e normativa professionale.....	51
Risposte commentate.....	58
<i>Riferimenti normativi e bibliografici</i>	69
Questionario 3 Management sanitario	72
Risposte commentate.....	85

Parte seconda Competenze professionali

Questionario 1 Principi analitici e strumentali.....	97
1.1 Fotometria, Nefelometria, Chemiluminescenza, Tecniche Immunometriche, Cromatografiche, Elettroforetiche e Biologia Molecolare	97
1.2 Colture cellulari	101
Risposte commentate.....	103
<i>Bibliografia</i>	124



Questionario 2 Batteriologia generale e micobatteriologia.....	125
Risposte commentate.....	135
<i>Bibliografia.....</i>	151
Questionario 3 Citogenetica, genetica e biologia molecolare.....	153
Risposte commentate.....	164
<i>Bibliografia.....</i>	194
<i>Referenze bibliografiche delle figure</i>	197
Questionario 4 Ematologia, coagulazione, immunoematologia.....	198
4.1 Ematologia.....	198
4.2 Coagulazione.....	205
4.3 Immunoematologia ed emocomponenti	210
Risposte commentate.....	218
<i>Bibliografia.....</i>	268
Questionario 5 Biochimica clinica	269
5.1 Elettroforesi	269
5.2 Urine	270
5.3 Emogasanalisi	271
5.4 Biochimica.....	272
Risposte commentate.....	276
<i>Bibliografia.....</i>	292
Questionario 6 Iсточитопатология	293
Risposte commentate.....	312
Questionario 7 Gestione della qualità, rischio clinico e sicurezza	348
7.1 Gestione della qualità	348
7.2 Rischio clinico e sicurezza	350
Risposte commentate.....	352
Questionario 8 Microbiologia e cenni di virologia	358
8.1 Microbiologia	358
8.2 Cenni di virologia.....	363
Risposte commentate.....	365
<i>Bibliografia</i>	375
Questionario 9 Farmacotossicologia e galenica magistrale	378
9.1 Farmacotossicologia.....	378
9.2 Farmacologia generale	380
9.3 Farmacologia speciale	382
9.4 Galenica magistrale.....	383
Risposte commentate.....	388
<i>Bibliografia</i>	410

Questionario 10 COVID-19	412
Risposte commentate.....	416
<i>Bibliografia</i>	424

Parte terza Competenze linguistiche e informatiche

Questionario 1 Informatica	429
Risposte commentate.....	444
Questionario 2 Lingua inglese.....	457
Risposte commentate.....	466

Parte quarta Esercitazioni

Esercitazione 1.....	477
Esercitazione 2.....	488
Esercitazione 3	499
Esercitazione 4.....	510
Esercitazione 5	522
Esercitazione 6	535

Parte quinta Prove pratiche

Sezione 1 Batteriologia e Micobatteriologia.....	551
Risposte commentate.....	554
Sezione 2 Citogenetica, genetica e biologia molecolare.....	558
Risposte commentate.....	561
Sezione 3 Iсточитопатология	567
Risposte commentate.....	569



Sezione 4 Ematologia	572
Risposte commentate.....	574
Sezione 5 Farmacotossicologia	577
Risposte commentate.....	578
Sezione 6 Microbiologia	580
Risposte commentate.....	582

Parte sesta Quesiti ufficiali

Quesiti ufficiali	587
Autori	613

Questionario 2

Legislazione e normativa professionale

1) L'autonomia e le responsabilità di una professione sanitaria sono determinate da:

- A. contratto di lavoro, profilo professionale, codice deontologico
- B. profilo professionale, codice deontologico, formazione conseguita
- C. regolamento collegiale, piano di studi universitario, contratto integrativo aziendale
- D. contratto di lavoro, piano di studi universitario, atto aziendale

2) Con quale Decreto Ministeriale è individuata la Professione del TSLB?

- A. D.M. 739/1994
- B. D.M. 741/1994
- C. D.M. 740/1994
- D. D.M. 745/1994

3) Quali importanti novità ha introdotto la Legge 251/2000 “Disciplina delle professioni sanitarie infermieristiche, tecniche, della riabilitazione, della prevenzione nonché della professione ostetrica”?

- A. La dirigenza dei servizi delle professioni sanitarie
- B. La possibilità di acquisire la laurea magistrale
- C. Maggiore autonomia professionale
- D. Tutte le alternative sono corrette

4) Il TSLB nell'espletamento della propria funzione:

- A. svolge con autonomia tecnico-professionale la propria prestazione lavorativa in diretta gerarchia con il personale Dirigente di laboratorio

preposto alle diverse responsabilità operative di appartenenza

- B. svolge con autonomia tecnico-professionale la propria prestazione lavorativa in diretta collaborazione con il personale Dirigente di laboratorio preposto alle diverse responsabilità operative di appartenenza
- C. svolge con autonomia tecnico-professionale secondo quanto previsto dal mansionario
- D. tutte le alternative proposte sono corrette

5) Quali requisiti devono possedere i professionisti sanitari cui è affidata la funzione di coordinamento?

- A. Master di primo livello in management o per le funzioni di coordinamento nell'area di appartenenza, rilasciato ai sensi dell'articolo 3, comma 8, del regolamento di cui al decreto del Ministro dell'università e della ricerca scientifica e tecnologica 3 novembre 1999, n. 509, e dell'articolo 3, comma 9, del regolamento di cui al decreto del Ministro dell'istruzione, dell'università e della ricerca 22 ottobre 2004, n. 270, e che abbiano esercitato l'attività professionale con rapporto di lavoro dipendente per almeno cinque anni, oppure ai quali siano stati conferiti incarichi dirigenziali ai sensi dell'articolo 7 della legge 10 agosto 2000, n. 251, e successive modificazioni



- B. Professionisti in possesso della laurea specialistica di cui al decreto del Ministro dell'università e della ricerca scientifica e tecnologica 2 aprile 2001, pubblicato nel supplemento ordinario alla Gazzetta Ufficiale n. 128 del 5 giugno 2001, e che abbiano esercitato l'attività professionale con rapporto di lavoro dipendente per almeno cinque anni, oppure ai quali siano stati conferiti incarichi dirigenziali ai sensi dell'articolo 7 della legge 10 agosto 2000, n. 251, e successive modificazioni
- C. Master di primo livello in management o per le funzioni di coordinamento nell'area di appartenenza, rilasciato ai sensi dell'articolo 3, comma 8, del regolamento di cui al decreto del Ministro dell'università e della ricerca scientifica e tecnologica 3 novembre 1999, n. 509, e dell'articolo 3, comma 9, del regolamento di cui al decreto del Ministro dell'istruzione, dell'università e della ricerca 22 ottobre 2004, n. 270, esperienza almeno triennale nel profilo di appartenenza
- D. Tutte le alternative proposte sono corrette

6) Quante aree di impiego sono individuate dalla Legge 10 agosto 2000, n. 251 “Disciplina delle professioni sanitarie infermieristiche, tecniche, della riabilitazione, della prevenzione nonché della professione”?

- A. 6
 B. 5
 C. 4
 D. 3

7) Quale affermazione riguardo il S.I.T.R.A. “Servizio Infermieristico Tecnico Riabilitativo Aziendale” è corretta?

- A. La Direzione di questo Servizio è affidata dal Direttore Sanitario
 B. Il S.I.T.R.A. è uno staff con Direttore di Dipartimento
 C. Il S.I.T.R.A. è diretto da professionisti dirigenti in possesso della laurea specialistica, di cui al decreto del Ministro dell'università e della ricerca scientifica e tecnologica 2 aprile 2001
 D. Nessuna delle alternative proposte è corretta

8) Cosa è il P.O.A.S.?

- A. Il “Piano di Organizzazione Aziendale Strategico”
 B. Il “Programma Operativo delle Aziende Sanitarie”
 C. Il “Piano Operativo Aziende Strategiche”
 D. Il “Patto Organizzativo Aziendale Sanitario”

9) A norma del D.P.R. 445/2000, cosa si intende con il termine “firma digitale”?

- A. Il risultato della procedura informatica (validazione) basata su un sistema di chiavi asimmetriche a coppia, una pubblica e una privata
 B. Il risultato della procedura informatica (accettazione) basata su un sistema di chiavi simmetriche pubbliche
 C. Il risultato della procedura informatica (accettazione) basata su un sistema di chiavi simmetriche private
 D. Il risultato della procedura informatica (acclarazione) basata su un sistema di chiavi identiche in possesso di due o più soggetti pubblici

10) L’organizzazione con una struttura funzionale è il modello ordinario di gestione operativa delle attività a cui fare riferimento in ogni ambito del Servizio Sanitario Nazionale (SSN) con la finalità di assicurare la buona gestione am-

Questionario 1

Principi analitici e strumentali

1.1 Fotometria, Nefelometria, Chemiluminescenza, Tecniche Immuno-metriche, Cromatografiche, Elettroforetiche e Biologia Molecolare

1) La Legge di Lambert e Beer descrive il rapporto tra:

- A. l'intensità della luce trasmessa e quella incidente del mezzo attraversato, indipendente dalla concentrazione della soluzione esaminata
- B. l'intensità della luce trasmessa e quella incidente del mezzo attraversato, inversamente proporzionale alla concentrazione della soluzione esaminata
- C. l'intensità della luce diffusa e quella incidente del mezzo attraversato, direttamente proporzionale alla concentrazione della soluzione esaminata
- D. nessuna delle precedenti alternative

2) Nella Carta di controllo Levey-Jennings, la regola “ R_{4s} ” cosa identifica?

- A. C'è un errore casuale all'interno della serie corrente, ossia un risultato con 4 Deviazioni Standard superiori alla media, solitamente la regola viene violata per un errore casuale
- B. Ci sono quattro errori sistematici all'interno della serie corrente, ossia sequenza di 4 risultati con oltre 4 Deviazioni Standard dal valore medio,

soltanmente la regola viene violata per un errore sistematico

- C. C'è un errore casuale all'interno della serie corrente, ossia una differenza 4 Deviazioni Standard tra due valori consecutivi di controllo, solitamente la regola viene violata per un errore casuale
- D. C'è un errore casuale all'interno della serie corrente, ossia una differenza di 4 Deviazioni Standard tra una coppia di valori consecutivi di controllo, solitamente la regola viene violata per un errore umano

3) Secondo la Classificazione del D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81 il Virus dell'Epatite B è:

- A. agente biologico del gruppo 2: un agente che può causare malattie in soggetti umani e costituire un rischio per i lavoratori; è poco probabile che si propaghi nella comunità; sono di norma disponibili efficaci misure profilattiche o terapeutiche;
- B. agente biologico del gruppo 3: un agente biologico che può provocare malattie gravi in soggetti umani e costituisce un serio rischio per i lavoratori e può presentare un elevato rischio di propagazione nella comunità; non sono disponibili, di norma, efficaci misure profilattiche o terapeutiche



- C. agente biologico del gruppo 3: un agente che può causare malattie gravi in soggetti umani e costituisce un serio rischio per i lavoratori; l'agente biologico può propagarsi nella comunità, ma di norma sono disponibili efficaci misure profilattiche o terapeutiche
- D. agente biologico del gruppo 4: un agente biologico che può provocare malattie gravi in soggetti umani e costituisce un serio rischio per i lavoratori e può presentare un elevato rischio di propagazione nella comunità; non sono disponibili, di norma, efficaci misure profilattiche o terapeutiche

4) In quale sistema analitico si osserva il fenomeno ottico della diffusione di Rayleigh?

- A. Elettroforesi
- B. Nefelometro
- C. Fotometro a Fiamma
- D. Immunodiffusione Radiale

5) Secondo la definizione contenuta nel D.Lgs. 81/2008, il pericolo è:

- A. la probabilità che si raggiunga il potenziale nocivo nelle condizioni di utilizzazione o esposizione
- B. la proprietà di un agente chimico che crea danni alla salute
- C. la probabilità di creare danni alla salute per l'esposizione ad agenti chimici
- D. la proprietà o qualità intrinseca di un determinato fattore avente il potenziale di causare danni

6) In quale metodica viene misurata l'emissione di una radiazione elettromagnetica?

- A. Tecnica RIA "dosaggio radioimmunologico"
- B. Tecnica HPLC "cromatografia liquida ad alta prestazione"
- C. Tecnica Chemiluminescenza
- D. ELISA

7) Secondo il nuovo regolamento CLP le frasi H forniscono:

- A. indicazioni sul trasporto delle sostanze pericolose
- B. indicazioni sulla prudenza da adottare durante la manipolazione di miscele pericolose
- C. avvertenze sulle sostanza da manipolare
- D. indicazioni di pericolo

8) Il lavoratore può incorrere in responsabilità penale per violazione della normativa in materia di Sicurezza?

- A. Sì, perché risponde insieme al Datore di Lavoro, Dirigente e Preposti, della violazione di tutti gli obblighi in tema di Sicurezza
- B. Sì, ma divide la responsabilità solo con il Dirigente
- C. Mai, essendo il soggetto beneficiario delle misure di prevenzione e protezione
- D. Sì, se viola gli obblighi posti a suo carico dalla legge

9) Cosa s'intende per Molarità?

- A. La molarità o concentrazione molare, indica il numero di moli di soluto presenti in 1 Litro di soluzione (mol/l) ed è indicato con la lettera M
- B. La molarità o concentrazione molare, indica il numero di moli di soluto presenti in 1 Kilo di soluzione (mol/Kg) ed è indicato con la lettera M
- C. È il numero di equivalenti di un soluto disciolti in un litro di soluzione
- D. È la quantità di una sostanza chimica numericamente uguale al suo peso relativo, espresso in grammi

10) Nell'Elettroforesi delle Sieroproteine quali fattori "non" influenzano la velocità di migrazione?

- A. La carica elettrica, le dimensioni e la forma del campione

Questionario 2

Batteriologia generale e micobatteriologia

1) La colorazione di Gram è:

- A. metacromatica
- B. progressiva
- C. regressiva
- D. semplice

2) Dopo trattamento con soluzione di Lugol le cellule batteriche sono:

- A. i Gram positivi blu, i Gram negativi marroni
- B. i Gram positivi blu, i Gram negativi incolori
- C. i Gram positivi e i Gram negativi blu
- D. i Gram positivi blu e i Gram negativi rosso/rosa

3) Da cosa dipende l'affinità al cristal-violetto dei Gram positivi?

- A. Dal citoplasma
- B. Dai costituenti la parete cellulare
- C. Dalla capsula batterica
- D. Da ciglia e flagelli

4) L'inchiostro di china a fresco serve per evidenziare:

- A. la capsula batterica
- B. i flagelli
- C. la germinazione delle candide
- D. lo strato lipidico della parete

5) Nella colorazione di Gram il colorante di contrasto:

- A. deve essere assolutamente Fucsina
- B. deve essere assolutamente Eosina

- C. possono essere sia Fucsina che Eosina
- D. è il blu di metilene

6) La normale flora residente è presente:

- A. su tutte le superfici esterne del corpo
- B. solo nell'intestino
- C. solo nell'intestino e nel cavo orofaringeo
- D. solo nel cavo orofaringeo e nei condotti auricolari

7) Quale delle seguenti affermazioni riguardo le contaminazioni endogene è falsa?

- A. Sono dovute alla normale flora residente
- B. Sono dovute al trasferimento di un germe della normale flora residente da un distretto corporeo ad un altro
- C. Possono essere provocate da procedure invasive
- D. Si contraggono per via aerea

8) Da quale delle seguenti variabili non dipende la scelta dei terreni di coltura?

- A. Dalla normale flora residente
- B. Dai patogeni epidemiologicamente più frequenti in quel materiale
- C. Dalla scelta indipendente dell'operatore
- D. Da protocolli di semina standardizzati tra i vari laboratori



- 9) I terreni solidi arricchiti si caratterizzano per:**
- la capacità di evidenziare caratteristiche biochimiche dei microrganismi
 - la presenza di sostanze che favoriscono la crescita dei microrganismi
 - la presenza di sostanze che sfavoriscono la crescita di specifici organismi
 - non essere terreni complessi
- 10) Quale tra le seguenti non è una sostanza arricchente?**
- NaCl
 - Liquido ascitico
 - Sangue defibrinato
 - Latte disidratato
- 11) Caratteristica dei terreni selettivi è:**
- la capacità di evidenziare caratteristiche biochimiche dei microrganismi
 - la presenza di sostanze che favoriscono la crescita dei microrganismi
 - la presenza di sostanze che ostacolano la crescita di specifici organismi
 - la capacità di evidenziare le caratteristiche tintoriali dei microrganismi
- 12) Quale tra le seguenti è una sostanza selettiva?**
- Cristalvioletto
 - Amminoacidi
 - Destrosio
 - Vitamina K
- 13) Quale tra le seguenti non è una sostanza selettiva?**
- Antibiotici
 - NaCl
 - Estratti di lievito
 - Nessuna delle alternative proposte è corretta
- 14) Quale tra le seguenti è una caratteristica dei terreni differenziali?**
- Contengono sostanze che mettono in evidenza le caratteristiche biochimiche dei germi
 - Contengono sostanze che differenziano il germe A dal germe B impedendo lo sviluppo di uno dei due
 - Non possono contenere sostanze cromogene che si colorano in funzione del germe
 - Sono terreni che consentono di aumentare la carica batterica dei microrganismi che ci interessano
- 15) I terreni di coltura in piastra possono essere:**
- solo arricchiti
 - mai differenziali
 - sia arricchiti sia selettivi sia differenziali
 - esclusivamente differenziali
- 16) L'Agar Sangue è un terreno:**
- arricchito e differenziale
 - sintetico e arricchito
 - selettivo e differenziale
 - sintetico
- 17) L'Agar Cioccolato non è un terreno:**
- selettivo e arricchito
 - arricchito
 - differenziale
 - complesso
- 18) L'Agar Cioccolato rispetto all'Agar Sangue è:**
- imparagonabile
 - meno differenziale e più arricchito
 - più differenziale
 - meno arricchito
- 19) Sono terreni selettivi e differenziali:**
- Agar Mac Conkey e Mannite salata
 - Agar Lattosio e Agar Cioccolato
 - Mueller Hinton e Agar sangue
 - nessuno di quelli proposti
- 20) L'Agar Hektoen è un terreno:**
- molto selettivo

- B. arricchito
- C. differenziale
- D. moderatamente selettivo e differenziale

21) L'Agar utilizzato nei terreni solidi ha funzioni:

- A. nutrienti
- B. differenziali
- C. gelificanti
- D. selettive

22) L'acronimo MIC (Minima Concentrazione Inibente) definisce:

- A. la più piccola concentrazione dell'antibiotico in grado di uccidere il 99,99% dei germi
- B. la più piccola concentrazione dell'antibiotico in grado di inibire la crescita visibile del germe
- C. la più piccola concentrazione dell'antibiotico in grado di inibire la crescita di almeno il 90% dei germi
- D. la più piccola concentrazione dell'antibiotico in grado di uccidere il 90% dei germi

23) L'acronimo MBC (concentrazione minima battericida) definisce:

- A. la più piccola concentrazione dell'antibiotico in grado di uccidere il 99,99% dei germi
- B. la più piccola concentrazione dell'antibiotico in grado di inibire la crescita visibile del germe
- C. la più piccola concentrazione dell'antibiotico in grado di inibire la crescita di almeno il 90% dei germi
- D. la più piccola concentrazione dell'antibiotico in grado di inibire la crescita del 99,99% dei germi

24) La catalasi è un test preliminare che discrimina:

- A. lo stafilococco aureus (catalasi +) dagli altri stafilococchi
- B. gli stafilococchi (catalasi +) dagli streptococchi (catalasi -)
- C. gli streptococchi (catalasi -) dagli enterobatteri (catalasi +)
- D. gli enterobatteri fermentati dagli enterobatteri non fermentati

25) La catalasi posseduta dagli enterobatteri è:

- A. un enzima
- B. uno zucchero
- C. un amminoacido
- D. un ormone

26) La coagulasi è un test preliminare che discrimina:

- A. lo stafilococco aureus (coag +) da stafilococco spp. (coag -)
- B. la salmonella spp. (coag+) da stafilococco aureus (coag-)
- C. lo streptococco pyogenes (coag+) da Streptococco viridans (coag-)
- D. enterobatteri da non-enterobatteri

27) Cosa si intende per prova Kirby-Bauer?

- A. L'esecuzione di un antibiogramma con metodo per diluizione
- B. L'esecuzione di un antibiogramma con metodo per diffusione e parzialmente automatizzato
- C. L'esecuzione di un antibiogramma con metodo totalmente automatizzato
- D. L'esecuzione di un antibiogramma con metodo per diluizione e totalmente automatizzato



RISPOSTE COMMENTATE • EMATOLOGIA, COAGULAZIONE, IMMUNOEMATOLOGIA

4.1 Ematologia

1) A. Il principio impedenziometrico permette di contare e dimensionare le cellule sospese in una soluzione conduttrice, rilevandone la variazione di impedenza provocata dal loro passaggio attraverso un apposito orifizio. Ogni cellula sospesa nel diluente agisce come isolante. Quando la cellula attraversa l'apertura viene generata una variazione di resistenza elettrica del campo elettrico prodotto da due elettrodi posizionati in parti opposte sull'apertura. Questo fenomeno provoca un impulso che può essere rilevato e decodificato. Il numero di impulsi rilevati è proporzionale al numero di cellule presenti nella soluzione, mentre l'ampiezza dell'impulso sarà proporzionale al volume della cellula. Le moderne apparecchiature per l'analisi automatica dei campioni di sangue sono in grado di determinare tutta una serie di parametri riguardanti i globuli rossi, i globuli bianchi e le piastrine. Alcune apparecchiature sono anche in grado di identificare da sole il campione da esaminare attraverso la lettura di un codice a barre, di controllare se esso ha un volume adeguato ed è privo di coaguli, di prelevare automaticamente il sangue dalla provetta e di preparare strisci di sangue per eventuali ulteriori esami. Le apparecchiature automatiche sono progettate per fornire conte accurate e precise su campioni di sangue normali o con lievi alterazioni numeriche rispetto al normale e per allertare l'operatore quando il campione presenta caratteristiche inusuali (presenza di cellule blastiche, granulociti immaturi, piastrine giganti o aggregati piastrinici) tali da richiedere uno studio più accurato al microscopio ottico.

2) C. La determinazione dell'emoglobina viene effettuata con metodo colorimetrico, previa distruzione di globuli rossi e stabilizzazione dell'emoglobina stessa mediante la sua trasformazione in ematina acida. La quantità di emoglobina viene espressa in g/100 ml di sangue. L'emoglobina è una proteina tetramerica, cioè costituita da quattro catene polipeptidiche (formate da amminoacidi) uguali tra loro a due a due, sintetizzata nel midollo osseo dagli eritroblasti. A ogni catena è legato un gruppo prostetico, l'eme, composto da protoporfirina IX e Fe⁺⁺. Nel corso della vita, dallo stato fetale all'età adulta, si riscontra la presenza di cinque tipi diversi di emoglobina che variano in percentuale con il variare dell'età. La struttura dell'emoglobina è di carattere sferoidale e proprio il piccolo gruppo eme, di peso 100 volte inferiore rispetto alle voluminose catene polipeptidiche, rappresenta la frazione biologicamente attiva, quella deputata al trasporto dell'ossigeno dai polmoni ai tessuti e dell'anidride carbonica nel percorso inverso. Ogni atomo di ferro, infatti, può legarsi ad una molecola di



ossigeno grazie ad un legame reversibile che non ne comporta l'ossidazione, lasciandolo così disponibile per i successivi trasporti (la piccola frazione di emoglobina il cui ferro è stato ossidato prende il nome di metaemoglobina). I valori di riferimento della concentrazione di emoglobina, cioè ricavati da indagini statistiche sulla popolazione sana, variano in base all'età e al sesso e si possono riassumere come segue:

- neonati: 17-22 g/dl;
- neonati (intorno alla settimana di vita): 15-20 g/dl;
- lattanti (intorno al mese di vita): 11-15 g/dl;
- bambini: 11-13 g/dl;
- adulti: maschi 14-18 g/dl (12,5 - 15,0 nell'anziano);
- adulti: femmine 12 - 16 g/dl (11,5 - 14,0 nell'anziana).

3) D. L'emoglobina è una sostanza del nostro sangue i cui valori sono indicativi anche, in parte, del nostro stato di salute. Si tratta di una molecola proteica che costituisce la parte più consistente dei globuli rossi, a loro volta le cellule più numerose del sangue. Quando il livello dell'emoglobina scende oltre il 20% rispetto alla soglia considerata normale, il soggetto è anemico. Tuttavia l'emoglobina può anche superare i parametri della norma, e in questo caso le cause possono essere disfunzioni a livello renale o di midollo osseo. I valori normali dell'emoglobina in un individuo adulto sono quelli esposti di seguito, suddivisi per genere e per età:

- Uomini adulti giovani: 14-18 g/dl di sangue;
- Uomini adulti over 50: 12,4-14,9 g/dl di sangue;
- Donne adulte giovani: 12-16 g/dl di sangue;
- Donne adulte over 50: 11,7-13,8 g /dl di sangue.

Come si vede, un lieve calo dei valori con l'avanzare dell'età è del tutto fisiologico, anche perché le funzioni vitali rallentano, e conseguentemente anche il trasporto dell'ossigeno negli organi e nei tessuti si riduce. Inoltre, ci sono da considerare anche le caratteristiche individuali e l'ereditarietà. Le persone tendenzialmente anemiche sono in genere figlie o nipoti di individui a loro volta anemici. In ogni caso, è fondamentale tenere sempre sotto controllo i valori dell'emoglobina, perché quando sono eccedenti o inferiori alla media, possono indicarci che qualcosa nel nostro corpo non funziona a dovere. Un esame specifico, poi, è quello dell'emoglobina glicata, che indica la quantità di glucosio che si "attacca" alle molecole di questa proteina nell'arco di diverse settimane, consentendo di ricavare un valore medio della glicemia. Si tratta, però, di un test che si prescrive solo a chi abbia il diabete o sia a rischio di ammalarsi. L'emoglobina, oltre a conferire al nostro fluido vitale anche il caratteristico colore, è preposta ad una funzione cruciale: quella di trasportare l'ossigeno dai polmoni agli altri organi e tessuti del corpo. Inoltre, sempre l'emoglobina si incarica di "prendere" anche parte dell'anidride carbonica prodotta dai tessuti e cederla ai polmoni e ai reni da dove poi viene eliminata. Dal momento che questa proteina è costituita da atomi di ferro, spesso e volentieri quando i suoi valori calano nell'organismo, ciò è dovuto ad una carenza di questo minerale. L'esame attraverso cui si analizza la composizione e il volume dell'emoglobina è l'emocromocitometrico, o emocromo. L'OMS definisce anemia la situazione in cui la concentrazione di emoglobina nel sangue circolante scende al di sotto dei 13,0 g/dl nell'uomo e di 12,0 g/dl nella donna. Contrariamente





Concorsi per TECNICO DI LABORATORIO BIOMEDICO

Test e procedure operative per tutte le fasi di selezione



Vasta raccolta di quesiti e procedure per la preparazione alle prove di selezione dei concorsi per **Tecnico sanitario di laboratorio biomedico (TSLB)**.

Il testo, dopo un capitolo introduttivo sulle norme concorsuali, comprende:

- **Quesiti a risposta multipla commentati** sulla legislazione e l'organizzazione del sistema sanitario e sulle competenze professionali
- **Prove pratiche** incentrate su specifiche procedure diagnostiche di cui si chiede la ricostruzione
- **Esercitazioni** consistenti in batterie di quiz di cui si fornisce la sola risposta esatta
- **Quiz ufficiali** somministrati in diverse prove d'esame
- Quesiti sulle **competenze linguistiche (inglese) e informatiche**

I quiz attinenti alle **competenze professionali** sono suddivisi nelle seguenti aree: Principi analitici e strumentali; Batteriologia generale e micobatteriologia; Citogenetica, genetica e biologia molecolare; Ematologia, coagulazione, immunoematologia; Biochimica clinica; Istocitopatologia; Gestione della qualità, rischio clinico e sicurezza; Microbiologia e cenni di virologia; Farmacotossicologia e galenica magistrale; COVID-19.



Software di simulazione

Le **risorse di studio** gratuite sono accessibili per 18 mesi dalla propria area riservata, previa registrazione al sito edises.it. Il **software** consente di esercitarsi su un vastissimo database e **simulare** le prove d'esame.

