

Esame di stato per l'abilitazione alla professione di Biologo II sessione 2013
I prova scritta

Proliferaazione cellulare: eventi morfologici e molecolari

Regolazione delle funzioni proteiche

Strutture per la respirazione negli eucarioti

Esame di stato per l'abilitazione alla professione di Biologo II sessione 2013
II prova scritta

Rischio chimico e biologico in ambito professionale

Bioindicatori di qualità ambientale

Sicurezza alimentare e principi del sistema HACCP

Prova pratica
Esame di stato abilitazione Biologo 2013
(3 dicembre 2013)

Descrivere in modo schematico:

1) Struttura del microscopio ottico: componenti e funzioni

2) Principali terreni in microbiologia

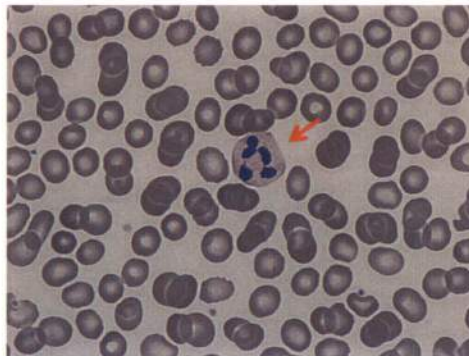
3) Il processo di fissazione in istologia: quali affermazioni sono vere?

- a) Aumenta l'adesività al vetrino;
- b) Blocca le attività biologiche;
- c) Preserva le strutture;
- d) Rende più trasparenti i tessuti;
- e) Prepara i tessuti alla colorazione.

4) Definire le classi di rischio biologico secondo la normativa vigente

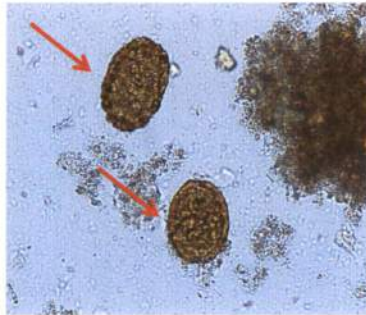
5) I principi delle tecniche cromatografiche

6) Definire il tipo di struttura biologica indicata dalla freccia:



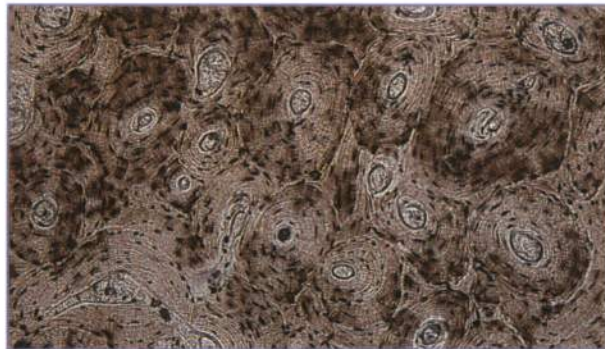
- a) Linfocita
- b) Granulocita eosinofilo
- c) Granulocita polimorfonucleato
- d) Granulocita basofilo
- e) Monocita

7) Definire quanto indicato dalle frecce, proveniente da materiale di origine fecale:



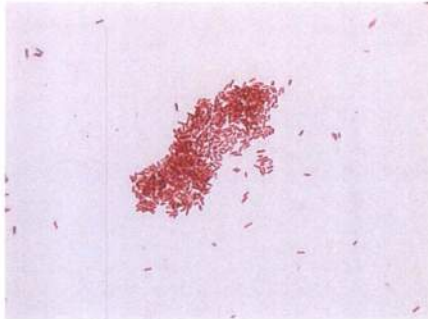
- a) Granuli pollinici
- b) Cisti di *Entamoeba*
- c) Spore di miceti
- d) Uova di *Ascaris*
- e) Fibre di carne non digerita

8) Quale tipo di struttura biologica è rappresentata nell'immagine?



- a) Sezione di midollare di rene
- b) Sezione di tiroide
- c) Sezione di osso spugnoso
- d) Sezione di osso compatto
- e) Sezione di midollare del surrene

9) Quali organismi sono rappresentati in figura?

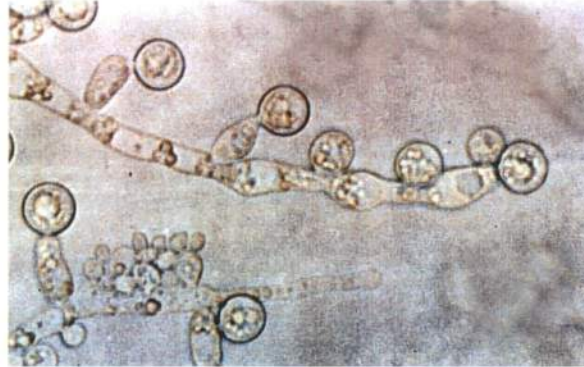


- a) Batteri Gram-positivi
- b) Spore fungine
- c) Contaminanti cristallini
- d) Batteri Gram-negativi
- e) Nessuna delle precedenti

10) Calcolare la concentrazione molare di una soluzione di triptofano che ha assorbanza (A) eguale a 0.37 a 280 nm in un cammino ottico di 1 cm.

Coefficiente di estinzione molare (ϵ) = $5,6 \times 10^3 \text{ M}^{-1} \text{ cm}^{-1}$

11) In un secreto vaginale è stato isolato il seguente organismo da identificare:



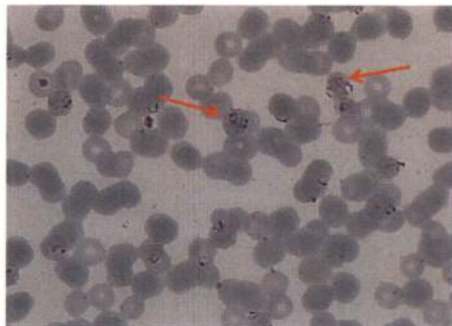
- a) *Trichomonas vaginalis*
- b) *Helicobacter pylori*
- c) *Balantidium coli*
- d) *Entamoeba histolytica*
- e) *Candida albicans*.

12) Quale organismo è rappresentato nell'immagine?



- a) Larva di zecca
- b) Pidocchio
- c) Piattola
- d) Cimice dei letti
- e) Zecca adulta

13) Identificare gli oggetti indicati dalle frecce (in sangue periferico):



- a) Trofozoiti di *Toxoplasma gondii*
- b) Granulociti basofili
- c) Monociti
- d) Granulociti polimorfonucleati
- e) Trofozoiti di *Plasmodium falciparum*



14) L'organismo (isolato da biopsia colica) fotografato al microscopio a basso ingrandimento (4x) rappresenta:

- a) Un'alga rossa
- b) Un polichete
- c) Una tenia, *Taenia solium*
- d) *Ascaris lumbricoides*
- e) Un nematode

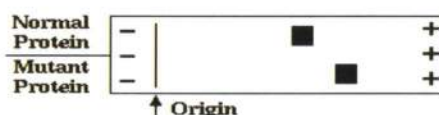
15) Gli enzimi accelerano le reazioni:

- a) Diminuendo la differenza di energia libera fra substrato e prodotto;
- b) Aumentando la differenza di energia libera fra substrato e prodotto;
- c) Aumentando la differenza di energia libera fra substrato e stato di transizione;
- d) Diminuendo l'energia di attivazione;
- e) Aumentando l'energia di attivazione.

16) L'elettroforesi in due dimensioni è una combinazione di quali due tecniche?

- a) Isoelettrofocalizzazione e cromatografia di affinità
- b) Cromatografia a scambio ionico e SDS-PAGE
- c) Cromatografia ad affinità e SDS-PAGE
- d) Isoelettrofocalizzazione e SDS-PAGE
- e) Isoelettrofocalizzazione e cromatografia a scambio ionico

17) Una mutazione, che determina la sostituzione di una leucina con un altro amminoacido, altera la mobilità di una proteina sottoposta a elettroforesi in un gel non denaturante a pH neutro, come mostrato nella figura. Quale sostituzione è probabilmente causa di questo cambiamento?



- a) leucina con serina
- b) leucina con arginina
- c) leucina con acido glutammico
- d) leucina con isoleucina
- e) leucina con fenilalanina



- 18) Definire il seguente organismo da materiale fecale:
- a) Un'ameba, *Entamoeba histolytica*;
 - b) Un esemplare di *Trichomonas hominis*;
 - c) Un esemplare di *Giardia intestinalis*;
 - d) Un uovo di *Trichuris trichiura*;
 - e) Un simbiote di origine vegetale.

19) L'acronimo UFC indica:

- a) Unità formanti complessi;
- b) Unità formanti colonie;
- c) Unità fisiologiche compatibili;
- d) Complesso di unità fisiologiche;
- e) Unità formale di concentrazione.

20) Che cosa rappresenta l'immagine da un preparato fecale?



- a) Residuo vegetale
- b) Cellula del sangue
- c) Uova di *Trichuris trichiura*
- d) Uovo di *Schistosoma mansoni*
- e) Cisti di *Entamoeba coli*