

**Pitanja, lista propisa i literature iz oblasti iz kojih će kandidati polagati pismeni, praktični i usmeni ispit za radno mjesto:
Laborant na Odsjeku za biologiju Univerziteta u Sarajevu –
Prirodno-matematičkog fakulteta**

Pitanja za pismeni ispit

U sljedećem nizu zadataka zaokružite slovo ispred tačnog odgovora

1. Nauka koja proučava gljive naziva se

- a) Briologija
- b) Lihenologija
- c) Mikologija
- d) Pteridologija

2. Biologiju ćelije proučava

- a) Citologija
- b) Fiziologija
- c) Genetika
- d) Histologija

3. Nauka koja proučava cjelokupnost organizama i njihove sredine naziva se

- e) Morfologija
- f) Ekologija
- g) Fiziologija
- h) Genetika

4. Naziv ćelija u nauku je uveo

- a) Leeuwenhoek (Levenhuk)
- b) Robert Brown (Robert Braun)
- c) Hook (Huk)
- d) Camilo Golgi

5. Maksimalna moć uvećanja svjetlosnih mikroskopa je do

- a) 1 000 puta
- b) 1 500 puta
- c) 2 000 puta
- d) 3 000 puta

6. Najobilnije i najznačajnije komponente svib ćelija su

- a) Bjelančevine (proteini)
- b) Ugljični hidrati
- c) Lipidi
- d) Nukleinske kiseline

7. Baza koja se ne nalazi u sastavu RNK je

- a) Adenin
- b) Timin
- c) Guanin
- d) Citozin

8. U prokariote se ubrajaju svi navedeni organizmi osim

- a) Bakterija
- b) Aktinomiceta
- c) Modrozelenih algi
- d) Praživotinja

9. U ćelijama organa koji imaju žutu i crvenu boju nalaze se

- a) Hromoplasti
- b) Hloroplasti
- c) Leukoplasti
- d) Amiloplasti

10. U ćelijskom jedru se nalaze končaste tvorevine koje se zovu:

- a) vakuole
- b) mitohondriji
- c) hromosomi
- d) hloroplasti

11. Biljne ćelije, za razliku od životinjskih, na površini protoplazmatične membrane imaju poseban vanjski omotač

- a) Opnu
- b) Ćelijski zid
- c) Kapsulu
- d) Ovojnicu

12. U trajna biljna tkiva ne spadaju

- a) Mehanička tkiva
- b) Kožna tkiva
- c) Provodna tkiva
- d) Meristemska tkiva

13. Gomolj ili krtola krompira je zapravo

- a) Pup
- b) Korijen
- c) Plod
- d) Podzemna stabljika

14. U osnovna životinjska tkiva ne spada

- a) Nervno tkivo
- b) Epitelno tkivo
- c) Vezivno tkivo
- d) Žljezdano tkivo

15. Za disanje životinje ne koriste
- Traheje
 - Pluća
 - Škrge
 - Nefridije
16. Koja čula nemaju životinje?
- Mehanička čula
 - Nervna čula
 - Optička čula
 - Hemijska čula
17. Organizmi koji predstavljaju simbiozu alga i gljiva su
1. Mahovine
 2. Lišajevi
 3. Papratnjače
 4. Golosjemenjače
18. Slijed od koliko baza u sastavu DNK šifrira jednu aminokiselinu?
- Dvije baze
 - Tri baze
 - Četiri baze
 - Pet baza
19. U elementarnom sastavu ljudskog organizma procentualno ima najviše
- Ugljika
 - Vodonika
 - Azota
 - Kiseonika
20. Kao podloga za uzgoj bakterija koristi se polisaharid
- Agar-agar
 - Glikogen
 - Hitin
 - Celuloza
21. Osnovna gradivna komponenta proteina su njihove monomere
- Nukleotidi
 - Aminokiseline
 - Monosaharidi
 - Masne kiseline
22. Autotrofija je karakteristična za
- Biljke
 - Životinje
 - Čovjeka
 - Gljive
23. Zajednički život gljiva i korijena viših biljaka naziva se
- Parazitizam

- b) Miksotrofija
- c) Mikoriza
- d) Poluparazitizam

24. U kičmenjaka moguće je razlikovati dvije vrste tjelesnih tečnosti

- a) Krv i limfa
- b) Krv i hemolimfa
- c) Hidrolimfa i hemolimfa
- d) Hemolimfa i limfa

25. Unutar eritrocita kičmenjaka nalazi se respiratorni pigment

- a) Trombin
- b) Fibrinogen
- c) Hemoglobin
- d) Hemocijanin

26. Izbacite uljeza!

- a) Ameboidno kretanje
- b) Sesilno kretanje
- c) Mišićno kretanje
- d) Cilijarno kretanje

27. Ukupan promet materije i energije u organizmu naziva se

- a) Metabolizam
- b) Respiracija
- c) Glikoliza
- d) Fermentacija

28. Poredajte stupnjeve ekološke integracije slijedom od najnižeg (osnovnog) do najvišeg stupnja

- a) Jedinka, biocenoza, ekosistem, populacija
- b) Populacija, jedinka, biocenoza, ekosistem
- c) Ekosistem, biocenoza, populacija, jedinka
- d) Jedinka, populacija, biocenoza, ekosistem

29. Savremenu teoriju evolucije koncipirao je

- a) Lamark
- b) Line
- c) Aristotel
- d) Darwin

30. Pretvaranje energije sunčevog zračenja u hemijski vezanu energiju organskih molekula je:

- a) Hemosinteza
- b) Nitrifikacija
- c) Fotosinteza
- d) Respiracija

31. Faza mitoze u kojoj su hromosomi poredani u ekvatorijalnoj ravni je:

- a) Anafaza
- b) Telofaza
- c) Profaza

d) Metafaza

32. Stručni naziv za oplođenu jajnu ćeliju je

- a) Embrij
- b) Fetus
- c) Zigot
- d) Gamet

33. Poredajte hronološki periode interfaze

- a) G1, G2, S
- b) S, G1, G2
- c) G2, S, G1
- d) G1, S, G2

34. U kojoj fazi mejoze se vrši redukcija sa diploidnog ($2n$) na haploidni broj hromosoma?

- a) Metafaza I
- b) Metafaza II
- c) Anafaza I
- d) Anafaza II
- e) Telofaza I

35. U sastav nukleotida ne ulazi:

- a) Fosforna kiselina
- b) Aminokiselina
- c) Šećer
- d) Azotna baza

36. Variranje djelovanja ekološkog faktora unutar kojeg je moguć život neke vrste naziva se

- a) Optimum
- b) Pesimum
- c) Maksimum
- d) Ekološka valenca

37. Ekološki faktori koji potiču od dejstva čovjeka spadaju u

- a) Antropogene faktore
- b) Edafske faktore
- c) Orografske faktore
- d) Abiotičke faktore

38. Biljke predjela spadaju u

- a) Mezofite
- b) Kserofite

- c) Hidrofite
- d) Higrofite

39. Prostor koji naseljava biocenoza naziva se

- a) Biotop
- b) Biom
- c) Biosfera
- d) Populacija

40. Interakcija između organizama u kojoj jedan ima korist od takvog odnosa, dok za drugi organizam taj odnos nema značaja je

- a) Mutualizam
- b) Amensalizam
- c) Komensalizam
- d) Parazitizam

41. Nezaagađeni prizemni zrak u svojim prizemnim slojevima sadrži najviše

- a) Azota
- b) Ugljika
- c) Kiseonika
- d) Vodika

42. Najveće zalike slatke vode na našoj planeti nalaze se u

- a) Jezerima
- b) Rijekama
- c) Lednjacima
- d) Podzemnim vodama

43. Prema stepenu saprobnosti, koliko klasa kvaliteta vode možemo razlikovati

- a) Tri
- b) Četiri
- c) Pet
- d) Šest

44. Rudimentarni organ kod čovjeka je

- a) Dvanaestopalačno crijevo
- b) Slijepo crijevo
- c) Tanko crijevo
- d) Debelo crijevo

45. Virus koji je prvi posmatran elektronskim mikroskopom bio je

- a) Virus velikih boginja
- b) Virus ospice
- c) Virus mozaika duhana
- d) HIV

46. Pojam koji ne označava oblik bakterija je

- a) Koki
- b) Bacili
- c) Spirili
- d) Kvartili

47. Izbacite uljeza!

- a) Crvene Alge
- b) Smeđe alge
- c) Žute alge
- d) Zelene alge

U sljedećem nizu zadataka zaokruži slovo ispred tačne tvrdnje:

48.

- a) Elementarna jedinica građe i funkcije svih živih bića je organizam
- b) Elementarna jedinica građe i funkcije svih živih bića je ekosistem
- c) Elementarna jedinica građe i funkcije svih živih bića je jedinka
- d) Elementarna jedinica građe i funkcije svih živih bića je ćelija

49.

- a) Voda je univerzalni rastvarač mnogih organskih i neorganskih supstanci
- b) Metabolički aktivnije ćelije sadrže veću količinu vode.
- c) Količina vode u ćelijama se mijenja tokom starenja
- d) Sve ćelije i tkiva jednog organizma nemaju jednaku količinu vode

50.

- a) Adenozin-dijosfat i adenozin- trijofat predstavljaju depoe proteina
- b) Adenozin-dijosfat i adenozin- trijofat predstavljaju depoe rezervnih materija
- c) Adenozin-dijosfat i adenozin- trijofat predstavljaju depoe ćelijske energije
- d) Adenozin-dijosfat i adenozin- trijofat predstavljaju depoe masnih kapljica

51.

- a) Osnovna funkcija ribosoma je unutarćelijska sinteza proteina
- b) Osnovna funkcija ribosoma je unutarćelijska sinteza lipida
- c) Osnovna funkcija ribosoma je unutarćelijska sinteza polisaharida
- d) Osnovna funkcija ribosoma je unutarćelijska sinteza nukleinskih kiselina

52.

- a) Kretanje rastvarača kroz poplupropustljivu membranu je osmoza
- b) Kretanje rastvarača kroz poplupropustljivu membranu je difuzija
- c) Kretanje rastvarača kroz poplupropustljivu membranu je aktivni transport
- d) Kretanje rastvarača kroz poplupropustljivu membranu je endocitoza

53.

- a) Postoji vodena i kopnena životna sredina
- b) Postoji zračna i vodena životna sredina
- c) Postoji zračna, vodena i kopnena životna sredina
- d) Postoji kopnena i zračna životna sredina

54.

- a) Virusi su organizmi
- b) Virusi su prokarioti
- c) Virusi su eukarioti
- d) Virusi su acelularni oblici

55.

- a) Mozak kičmenjaka ima pet dijelova
- b) Mozak kičmenjaka ima šest dijelova
- c) Mozak kičmenjaka ima sedam dijelova
- d) Mozak kičmenjaka ima osam dijelova

Da li su tačne tvrdnje:

- | | |
|---|-------|
| 56. Hromatin je materija od koje su građeni hromosomi | DA NE |
| 57. Ćelijski zid imaju biljne ćelije, ali i prokarioti | DA NE |
| 58. Bakterije se dobro održavaju na niskim temperaturama | DA NE |
| 59. Talofita su na višem razvojnem nivou od kormofita | DA NE |
| 60. Najsavršeniji oblik kretanja životinja je letenje | DA NE |
| 61. Mezofil lista sadrži palisadni i spužvasti parenhim | DA NE |
| 62. Svi do sada otkriveni enzimi su proteini | DA NE |
| 63. Izmjene u strukturi DNK nazivaju se mutacije | DA NE |
| 64. Nauka koja se bavi proučavanjem ponašanja naziva se etika | DA NE |
| 65. Način imenovanja vrsta naziva se binarna nomenklatura | DA NE |

Pitanja za praktični ispit

1. Praktično pepoznavanje mikroskopskih dijelova i mikroskopiranje na oglednom preparatu.
2. Poznavanje tipova sterilizacije
3. Razlikovanje dezinfekcije i sterilizacije
4. Primjena dezinficijensa i aseptičnih sredstava
5. Poznavanje osnovnog posuđa i pribora koji se koristi u mikrobiološkoj laboratoriji
6. Poznavanje pravilnog pranja laboratorijskog posuđa
7. Poznavanje načina sterilizacije laboratorijskog posuđa i pribora
8. Poznavanje principa rada autoklava
9. Razlikovanje osnovnih vrsta hranjivih podloga
10. Poznavanje načina pripreme hranjivih podloga

Pitanja za usmeni ispit

1. Šta vas je motivisalo da se prijavite na ovo radno mjesto?
2. Gdje se vidite za pet godina i kako reagujete na činjenicu da ovo radno mjesto ne podrazumjeva napredovanje?
3. Da li se plašite raditi sa živim mikroorganizmima?
4. Kako biste reagovali u nekim situacijama kada je ugrožena sigurnost studenata u laboratoriji?
5. Budući da ćete možda raditi s otvorenim plamenom, toksičnim hemikalijama i živim mikroorganizmima, koja se osnovna i specifična zaštitna oprema mora koristiti pri radu?
6. Kako se pravilno vrši sterilizacija i dezinfekcija laboratorijskog posuđa i radnih površina?
7. Ako do sada nemate vozačku dozvolu planirate li u skorijoj budućnosti polagati vozački ispit B kategorije?
8. Navedite svoje vrline i mane.

Literatura:

1. Sofradžija A., Šoljan D., Hadžiselimović R. (2005). Biologija za 1. razred gimnazije, Svjetlost, Sarajevo
2. Sofradžija A., Berberović Lj., Hadžiselimović R. (2004). Biologija za 2. razred gimnazije, Svjetlost, Sarajevo
3. Međedović S., Hadžiselimović R., Maslić E. (2004). Biologija za 3. razred gimnazije, Svjetlost, Sarajevo
4. Škrijelj R., Sofradžija A., Maslić E. (2004). Biologija za 4. razred gimnazije, Svjetlost, Sarajevo
5. Jerković-Mujkić A. (2008). Praktikum iz opće mikrobiologije. Prirodno-matematički fakultet, Sarajevo