

ТЕСТОВИ ЗА КВАЛИФИКАЦИОНИ ИСПИТ – БИОЛОГИЈА

Биологија ћелије

1. Који од наведених елемената има велики значај у изградњи нуклеинских киселина:
 - а) сумпор
 - б) калцијум
 - в) азот
 - г) калијум
2. Који од наведених елемената улази у састав органских молекула богатих енергијом:
 - а) магнезијум
 - б) фосфор
 - в) сумпор
 - г) манган
3. Елемент сумпор:
 - а) улази у састав нуклеинских киселина
 - б) представља главни састојак хемоглобина
 - в) важан састојак неких аминокиселина
 - г) улази у састав хлорофила
4. Који од наведених елемената има посебан значај за живи свет и његов настанак:
 - а) угљеник
 - б) кисеоник
 - в) водоник
 - г) азот
5. Заокружите тачну реченицу:
 - а) Вода је универзални растварач многих органских и неорганских супстанци.
 - б) Метаболички активније ћелије садрже мању количину воде.
 - в) Количина воде у ћелијама се током старења не мења.
 - г) Све ћелије и ткива једног организма имају једнаку количину воде.
6. Који је од наведених простих шећера пентоза:
 - а) глукоза
 - б) фруктоза
 - в) галактоза
 - г) рибоза
7. Резервни облик шећера код биљака је:
 - а) гликоген
 - б) хитин
 - в) скроб
 - г) целулоза
8. Којим хемијским везама ће се повезати аминокиселине да би изградиле полимер?
 - а) фосфодиетарским
 - б) пептидним
 - в) гликозидним
 - г) водоничним
9. Основне градивне компоненте свих ћелијских мембрана су:
 - а) угљени хидрати и липиди
 - б) полинуклеотиди и липиди
 - в) угљени хидрати и протеини
 - г) фосфолипиди и протеини
10. Ензими су по својој хемијској природи:
 - а) беланчевине
 - б) шећери
 - в) масти
 - г) нуклеинске киселине

11. Митохондрије су центри синтезе:
 - а) аденозин трифосфата
 - б) липида и угљених хидрата
 - в) липида и протеина
 - г) протеина и угљених хидрата
12. Прокариотску ћелију имају:
 - а) бактерије и вируси
 - б) вируси, бактерије и неке праживотиње
 - в) модрозелене алге и бактерије
 - г) модрозелене алге и гљиве
13. Које ћелијске мембране имају липопротеинску грађу:
 - а) ћелијска мембрана плазмалема
 - б) омотач једра
 - в) мембране ендоплазматичног ретикулума
 - г) све наведене мембране
14. Које од наведених структура ћелије имају мембрану:
 - а) једарце
 - б) лизозоми
 - в) рибозоми
 - г) микрофиламенти
15. Које од наведених органела немају мембрану:
 - а) Голџијев апарат
 - б) митохондрије
 - в) ендоплазматични ретикулум
 - г) центриоли
16. Основна одлика прокариота која их разликује од еукариота јесте:
 - а) да немају диференцирано једро
 - б) да им је наследни материјал ДНК
 - в) да су једноћелијски организми
 - г) да имају ћелијски зид
17. У ћелији се рибозоми налазе:
 - а) у цитоплазми
 - б) на мембрани ендоплазматичног ретикулума
 - в) у митохондријама
 - г) сви одговори су тачни
18. Лизозоми су органеле:
 - а) које настају на Голџијевом апарату
 - б) веома богате ензимима
 - в) које омогућавају унутарћелијско варење
 - г) сви одговори су тачни
19. За лизозоме је карактеристично да садрже:
 - а) ситне рибозоме
 - б) дуплу мембрану
 - в) кристе
 - г) ензиме за разлагање различитих органских молекула
20. Размена хроматинског материјала одвија се између:
 - а) сестринских хроматида
 - б) хомологих хромозома
 - в) два бивалента
 - г) сви одговори су тачни

Морфологија и систематика биљака

21. Монокотиледоне биљке имају:

- а) само један котиледон
- б) два котиледона
- в) 2-8 котиледона

22. *Medicago sativa* (луцерка) спада у:

- а) фамилију *Rutaceae*
- б) фамилију *Fabaceae*
- в) фамилију *Ranunculaceae*

23. *Rhizobium* квржичне бактерије живе на корену биљака из:

- а) фамилије *Fabaceae*
- б) фамилије *Brassicaceae*
- в) фамилије *Poaceae*

24. Представници фамилије *Rosaceae* обично имају круницу састављену од:

- а) 3 крунична листића
- б) 5 круничних листића
- в) 6 круничних листића

25. Цветови представника фамилије *Fabaceae* су:

- а) изразито актиноморфни
- б) актиноморфни или благо зигоморфни
- в) изразито зигоморфни

26. Маслачак, сунцокрет и паламида припадају фамилији:

- а) *Brassicaceae*
- б) *Poaceae*
- в) *Asteraceae*

27. Ксилем је комплексно ткиво које проводи:

- а) воду и неорганске материје
- б) органске материје
- в) оба одговора су тачна

28. Палисадно и сунђерасто ткиво су типови:

- а) хлоренхима
- б) аеренхима
- в) паренхима за магацинирање

29. Епидерм, перидерм и мртва кора спадају у:

- а) систем паренхимских ткива
- б) систем кожних ткива
- в) систем механичких ткива

30. У елементе флоема спадају:

- а) трахеје и трахеиде
- б) ситасте цеви и ћелије пратилице
- в) ситасте ћелије и трахеје

31. Палисадно и сунђерасто ткиво се налази у:

- а) корену
- б) листу
- в) цвету

32. Корен као биљни орган се први пут јавља код:

- а) маховина
- б) папрати
- в) голосеменица

33. Радијални проводни снопић се јавља у:

- а) стаблу
- б) листу
- в) корену

34. У проводним снопићима листа, ксилем је:
- а) окренут ка лицу листа
 - б) окренут ка наличју листа
 - в) окружен флоемом са обе стране
35. Монантокарпни плодови су плодови настали из:
- а) једног цвета
 - б) два или више цветова
 - в) цвасти
36. Посебни пуцајући плодови су:
- а) мешак
 - б) махуна
 - в) чаура
 - г) све тврдње су тачне
37. Сочан плод који има типично развијене све делове перикарпа (егзокарп, мезокарп и ендокарп) је:
- а) бобица
 - б) орашица
 - в) коштуница
38. Вид вештачког вегетативног размножавања које се заснива на трансплантацији дела живе биљке на другу сродну биљку, представља:
- а) размножавање калемљењем
 - б) размножавање резницама
 - в) размножавање положницама
39. Расејавање плодова и семена помоћу ветра назива се:
- а) анемофилија
 - б) анемохорија
 - в) анемогамија
40. Гранање које се одликује тиме што главна оsovина стално расте, а из бочних пупољака се развијају бочне гране, назива се:
- а) дихотомо гранање
 - б) моноподијално гранање
 - в) симподијално гранање

Морфологија и систематика животиња

41. Парамецијум спада у групу:
- а) хетеретрофних протиста амeboидног облика
 - б) хетеретрофних протиста који образују споре
 - в) хетеретрофних протиста са трепљама
 - г) хетеретрофних протиста са бичевима
42. Плочаст једнослојан епител облаже унутрашњост:
- а) капилара
 - б) бубрежних каналића
 - в) црева
 - г) мокраћовода
43. Хијалинска хрскавица се налази у:
- а) зглобовима, носу и душнику
 - б) ушној шкољци
 - в) гркљану
 - г) сви одговори су тачни
44. Краћи наставци нервне ћелије, који доводе информацију до тела ћелије, називају се:
- а) дендрити
 - б) аксони
 - в) неурити
 - г) неурони

45. Тело сунђера је изграђено из:
- једног слоја ћелија
 - два слоја ћелија
 - три слоја ћелија
 - четири слоја ћелија
46. Нервни систем дупљара је:
- мрежастог типа
 - врпчастог типа
 - лествичастог типа
 - ганглијског типа
47. Код плоснатих црва, екскреторну улогу обављају:
- протонефридије
 - метанефридије
 - Малпигијеви судови
 - рабдити
48. Прелазни домаћин великом метиљу је:
- човек
 - крава
 - пацов
 - барски пуж
49. *Trichinella spiralis* припада групи:
- Plathelminthes
 - Nematoda
 - Nematomorpha
 - Annelida
50. Хелицере и педибалпи су главени екстремитети:
- инсеката
 - ракова
 - пауколиких зглавкара
 - свих наведених група
51. Усни апарат за лизање имају:
- бубашвабе
 - муве
 - лептири
 - пчеле
52. Транспортни систем отвореног типа имају:
- плоснати црви
 - чланковити црви
 - инсекти
 - хордати
53. Епифиза се налази:
- на почетку продужене мождине
 - испред малог мозга
 - на крову средњег мозга
 - на крову међумозга
54. Жлезда чији хормони регулишу ниво калцијума и фосфора у крви је:
- хипофиза
 - надбубрежна жлезда
 - параштитна жлезда
 - грудна жлезда
55. Нефрон је основна структурна и функционална јединица:
- бубрега
 - слезине
 - јетре
 - панкреаса

56. Улогу хидростатичког органа код риба са хрскавичавим скелетом има:

- а) рибљи мехур
- б) плућни органи
- в) јетра
- г) панкреас

57. Срце водоземаца је изграђено од:

- а) једне коморе и једне преткоморе
- б) једне коморе и две преткоморе
- в) две коморе и једне преткоморе
- г) две коморе и две преткоморе

58. Туатаре спадају у:

- а) змије
- б) гуштере
- в) корњаче
- г) ниједан одговор није тачан

59. Ваздушне кесе као посебне структуре плућних органа јављају се код:

- а) водоземаца
- б) гмизаваца
- в) птица
- г) сисара

60. Реду бубоједа припадају:

- а) јежеви
- б) кртице
- в) ровчице
- г) све наведене животиње

Биологија развића животиња

61. Развиће јединке из неоплођене јајне ћелије назива се:

- а) хологенеза
- б) партеногенеза
- в) протогенеза
- г) гиногенеза

62. Оогенезом од једне оогоније настаје:

- а) једна функционална зрела јајна ћелија
- б) две функционалне зреле јајне ћелије
- в) три функционалне зреле јајне ћелије
- г) четири функционалне зреле јајне ћелије

63. Телолецитне јајне ћелије имају:

- а) бодљокошци
- б) водоземци
- в) птице
- г) сисари

64. Сперматиде настају:

- а) митотичком деобом сперматогонија
- б) митотичком деобом примарне сперматоците
- в) првом мејотичком деобом примарне сперматоците
- г) другом мејотичком деобом секундарне сперматоците

65. Овипарност се јавља код:

- а) птица, жаба и већине бескичмењака
- б) већине сисара
- в) код неких гмизаваца и ајкула
- г) риба и водоземаца

66. Бластопор је:
- а) отвор гастреле
 - б) унутрашњост бластуле
 - в) вишеслојни бластодерм
 - г) отвор бластуле
67. Нервна цев кичмењака настаје од:
- а) ендодерма
 - б) ектодерма
 - в) мезодерма
 - г) сва три клицина листа
68. Које од наведених организама одликује потпун преображај у току развића:
- а) највећи број инсеката
 - б) гмизавце и птице
 - в) лептире и жабе
 - г) човека

Генетика

69. Менделова „јединица наслеђивања“ данас се назива:
- а) хромозом
 - б) гамет
 - в) ген
 - г) кариотип
70. Алтернативни облици једног гена називају се:
- а) хомозиготи
 - б) хетерозиготи
 - в) алели
 - г) рецесивни гени
71. Под фенотипом једне јединке подразумевају се њене:
- а) морфолошке карактеристике
 - б) физиолошке карактеристике
 - в) карактеристике понашања
 - г) сви наведени одговори су тачни
72. АБО систем крвних група је под контролом гена који има:
- а) два алела
 - б) три алела
 - в) четири алела
 - г) пет алела
73. Број хромозома у соматским ћелијама човека је:
- а) 23
 - б) 24
 - в) 46
 - г) 48
74. Код човека, мушки пол има:
- а) два иста полна хромозома
 - б) два различита полна хромозома
 - в) три иста полна хромозома
 - г) три различита полна хромозома
75. На аутозомно-рецесивни начин се наслеђује:
- а) патуљаст раст
 - б) Хантингтонова болест
 - в) албинизам
 - г) полидактилија

76. Даунов синдром се јавља као последица:

- а) тризомије хромозома 21
- б) монозомије хромозома 21
- в) вишак X хромозома код мушкарца
- г) недостатак X хромозома код жена

Молекуларна биологија

77. Основна јединица грађе нуклеинских киселина је:

- а) нуклеоид
- б) нуклеотид
- в) нуклеомера
- г) нуклеолус

78. У пиримидинске базе које улазе у састав рибонуклеинске киселине спадају:

- а) аденин
- б) тимин
- в) урацил
- г) сви одговори су тачни

79. Секундарна структура ДНК заснива се на комплементарности између:

- а) аденина и тимина
- б) гуанина и цитозина
- в) урацила и тимина
- г) одговори под а) и б) су тачни

80. Хистони имају улогу у:

- а) одржавању структуре хроматина
- б) исецању делова ланаца нуклеинских киселина приликом рекомбинације гена
- в) раздвајању ланаца приликом репликације
- г) одговори под а) и б) су тачни

81. Број и редослед аминокиселина у полипептидном ланцу представља:

- а) примарну структуру протеина
- б) секундарну структуру протеина
- в) терцијарну структуру протеина
- г) кватернарну структуру протеина

82. Сегменти гена који се превode у структуру полипептида називају се:

- а) мезони
- б) хистони
- в) егзони
- г) интрони

83. Транскрипција је:

- а) процес синтезе ДНК
- б) процес синтезе РНК наспрам једног од ланаца ДНК који служи као матрица
- в) процес синтезе протеина на иРНК која служи као матрица
- г) процес исецања интрона и спајања егзона

84. Група од три суседна нуклеотида која представља шифру за одређену аминокиселину, назива се:

- а) ген
- б) геном
- в) генетички код
- г) кодон

Еволуциона биологија

85. Природна селекција која фаворизује екстремне фенотипове, на супрот просечним, назива се:
- а) дирекциона селекција
 - б) стабилизациона селекција
 - в) дисруптивна селекција
 - г) адаптивна селекција
86. Мезозоик је доба у коме су доминирали:
- а) сисари и скривеносеменице
 - б) сисари и голосеменице
 - в) гмизавци и скривеносеменице
 - г) гмизавци и голосеменице
87. Диносауруси су изумрли пре око:
- а) 65.000 година
 - б) 6.500.000 година
 - в) 65.000.000 година
 - г) 650.000.000 година
88. Врхунац последњег леденог доба био је пре око:
- а) 8.000 година
 - б) 18.000 година
 - в) 28.000 година
 - г) 38.000 година
89. Аустралопитецине су насељавале:
- а) источну и јужну Африку
 - б) северну и западну Африку
 - в) јужну и источну Европу
 - г) западну и средњу Азију
90. *Homo neanderthalensis* је живео у периоду:
- а) од пре око 1.130.000 до пре око 930.000 година
 - б) од пре око 830.000 до пре око 630.000 година
 - в) од пре око 530.000 до пре око 330.000 година
 - г) од пре око 230.000 до пре око 30.000 година

Екологија

91. Еколошки фактори су:
- а) променљиви у простору
 - б) променљиви у времену
 - в) међусобно условљени
 - г) сви понуђени одговори су тачни
92. Едафски фактори обухватају:
- а) физичке карактеристике замљишта
 - б) хемијске карактеристике замљишта
 - в) биолошке карактеристике замљишта
 - г) сви понуђени одговори су тачни
93. Биљке које неповољан период године преживљавају у облику семена, називају се:
- а) фанерофите
 - б) хамефите
 - в) терофите
 - г) геофите
94. Скуп свих адаптивних карактеристика једне врсте представља њену:
- а) еколошку валенцу
 - б) еколошку нишу
 - в) животну форму
 - г) еколошку индикацију

95. Организми који подносе широко варирање еколошких фактора, називају се:

- а) стеновалентни
- б) еуривалентни
- в) поливалентни
- г) мултивалентни

96. Када је средина уједначено повољна за задовољавање животних потреба свих јединки једне популације, јавља се:

- а) неравномеран просторни распоред
- б) равномеран просторни распоред
- в) групни просторни распоред
- г) или групни или равномерни распоред

97. Живу компоненту сваког екосистема представља:

- а) биотоп
- б) биоценоза
- в) популација
- г) биосфера

98. Тип симбиозе у којој оба члана имају корист, назива се:

- а) комменсализам
- б) аменсализам
- в) мутуализам
- г) неутрализам

99. Процес редукције нитрата и амонијумових соли у гасовити азот, назива се:

- а) азотофиксација
- б) амонификација
- в) нитрификација
- г) денитрификација

100. Од гасова приступних у ваздуху, на биљке посебно штетно делује:

- а) угљен-диоксид
- б) сумпор-диоксид
- в) азот
- г) сви наведени гасови

РЕШЕЊА ЗАДАТАКА ИЗ БИОЛОГИЈЕ

Биологија ћелије

1. в	2. б	3. в	4. а	5. а
6. г	7. в	8. б	9. г	10. а
11. а	12. в	13. г	14. б	15. г
16. а	17. г	18. г	19. г	20. б

Морфологија и систематика биљака

21. а	22. б	23. а	24. б	25. в
26. в	27. а	28. а	29. в	30. б
31. б	32. б	33. в	34. а	35. а
36. г	37. в	38. а	39. б	40. б

Морфологија и систематика животиња

41. в	42. а	43. а	44. а	45. б
46. а	47. а	48. г	49. б	50. в
51. б	52. в	53. г	54. в	55. а
56. в	57. б	58. г	59. в	60. г

Биологија развића животиња

61. б	62. а	63. в	64. г	65. а
66. а	67. б	68. в		

Генетика

69. в	70. в	71. г	72. б	73. в
74. б	75. в	76. а		

Молекуларна биологија

77. б	78. в	79. г	80. а	81. а
82. в	83. б	84. г		

Еволуциона биологија

85. в	86. г	87. в	88. б	89. а
90. г				

Екологија

91. г	92. г	93. в	94. в	95. б
96. а	97. б	98. в	99. г	100. б

ТЕСТОВИ ЗА КВАЛИФИКАЦИОНИ ИСПИТ – ХЕМИЈА

- Према закону о одржању масе, материја се:
 - може уништити,
 - не може уништити.
- У низу датих супстанци означити хемијско једињење:
 - Fe,
 - H₂O,
 - I,
 - S,
- Промене при којима долази до стварања нових супстанци са новим особинама су:
 - хемијске промене,
 - физичке промене.
- Ако се два хемијска елемента једине настаје нова супстанца – хемијско једињење у којем елементи:
 - задржавају своје особине,
 - губе своје особине.
- Испаравањем воде:
 - настаје нова супстанца
 - не настаје нова супстанца
- У ком низу се налазе само метали?
 - I, B, Si, K, Ca
 - Hg, C, B, I, S
 - Br, He, Sn, As, Bi
 - Ag, Cl, He, As, Si
 - Hg, Al, Bi, Cs, Be
- Следећи елементи: литијум (Li), натријум (Na), калијум (K), рубидијум (Rb), цезијум (Cs) и францијум (Fr) су елементи:
 - IA групе Периодног система,
 - IIA групе Периодног система,
 - IIIA групе Периодног система.
- Један од наведених елемената није племенити метал:
 - сребро,
 - бакар,
 - злато,
 - платина,
 - паладијум.