



**ЈУН 2023.**

**КЛАСИФИКАЦИОНИ ИСПИТ ИЗ БИОЛОГИЈЕ ЗА УПИС НА  
УНИВЕРЗИТЕТ У БЕОГРАДУ – ФАКУЛТЕТ ЗА ФИЗИЧКУ ХЕМИЈУ**

Шифра задатка

0	2	3	5	1
---	---	---	---	---

Обавезно унети шифру задатка у образац за одговоре.

Тест има 30 задатака на 4 странице. За свако питање је понуђен само један тачан одговор. Максималан број поена је **60**. Сваки тачан одговор носи **2 поена**. Заокруживање више од једног одговора носи **0 поена**. Време израде теста је 3 сата.

---

1. Ксилем је:

- а) проводно (транспортно) биљно ткиво
- б) фотосинтетичко биљно ткиво
- в) тврдно биљно ткиво
- г) покорично биљно ткиво
- д) механичко биљно ткиво

2. Који од наведених молекула чине основу грађе ћелијског зида?

- а) стероиди
- б) воскови
- в) полисахариди
- г) масне киселине
- д) фосфолипиди

3. Четири најзаступљенија хемијска елемента у живим бићима су:

- а) N, H, O, S
- б) C, O, P, S
- в) C, O, N, P
- г) H, C, P, F
- д) O, H, C, N

4. Заокружити термин који не припада групи:

- а) еритроцити
- б) леукоцити
- в) тромбоцити
- г) дендрити
- д) лимфоцити

5. Ако је базни састав молекула ДНК такав да 32 % овог молекула чини цитозин (Ц), онда је садржај гуанина (Г):

- а) Г = 16 %
- б) Г = 18 %
- в) Г = 32 %
- г) Г = 64 %
- д) Г = 68 %

6. У молекулима РНК урацил формира базне парове са:

- а) аденином
- б) тиминим
- в) цитозином
- г) гуанином
- д) метионином

7. Улога вегетативног нервног система је у регулацији:

- а) рада унутрашњих органа
- б) функције мозга
- в) функције чула слуха
- г) функције скелетних мишића
- д) нема регулаторних функција

8. Хлорофил садржи:

- а) манган
- б) магнезијум
- в) цинк
- г) бакар
- д) гвожђе

9. Пример геотропизма је:

- а) окретање биљке према извору светлости
- б) развиће ембриона
- в) раст корена у смеру деловања гравитације
- г) оксидација масти
- д) синтеза тропоколагена

10. Сложени организми настали симбиозом гљива и алги називају се:

- а) археје
- б) маховине
- в) гомољаче
- г) папрати
- д) лишајеви

11. Олакшана дифузија неког молекула кроз ћелијску мембрану се одвија:

- а) уз утрошак енергије из АТП-а
- б) уз утрошак енергије из АДП-а
- в) уз утрошак енергије из АМП-а
- г) низ концентрациони градијент тог молекула
- д) супротно концентрационом градијенту тог молекула

12. Интерфаза се састоји од:

- а) цитокинезе и митозе
- б) цитокинезе и мејозе
- в) И1 фазе, М фазе и И2 фазе
- г) Г1 фазе, С фазе и Г2 фазе
- д) М1 фазе, С фазе и М2 фазе

13. Бактерије и модрозелене алге су:

- а) еукариоте
- б) ендокариоте
- в) егзокариоте
- г) прокариоте
- д) прикариоте

14. Заокружити молекул који не садржи аминокиселине:

- а) скроб
- б) хемоглобин
- в) протеин
- г) инсулин
- д) глукагон

15. Место контакта и комуникације између две надражљиве ћелије се назива:

- а) синапса
- б) стимулус
- в) аксон
- г) неуротрансмитер
- д) дендрит

16. Алели су:

- а) оплођене јајне ћелије
- б) различити облици једног ензима
- в) различити облици једног гена
- г) врста пигмента
- д) врста црвених алги

17. Синтеза протеина се одвија у:

- а) централној вакуоли
- б) лизозомима
- в) рибозомима
- г) фагозомима
- д) једру

18. Који од наведених угљених хидрата представља хексозу?

- а) рибоза
- б) сахароза
- в) лактоза
- г) фруктоза
- д) арабиноза

19. Вируси

- а) су врста бактерија
- б) могу садржати ДНК или РНК као генетички материјал
- в) немају генетички материјал
- г) имају сопствени метаболизам
- д) могу се самостално размножавати

20. Мора и океани могу бити загађени:

- а) хемијски
- б) физички
- в) биолошки
- г) радиоактивно
- д) сви одговори (а-г) су тачни

21. Низ од три суседна нуклеотида у ДНК се назива:

- а) ген
- б) локус
- в) интрон
- г) егзон
- д) кодон

22. У једном ланцу ДНК нуклеотиди су поређани по редоследу

5'–АГТЦТТЦА–3' (А-аденин, Г-гуанин, Т-тимин, Ц-цитозин). У њему комплементарном ланцу нуклеотиди су поређани по редоследу:

- а) 5'–АГТЦТТЦА–3'
- б) 3'–АГТАТТЦА–5'
- в) 3'–АГТЦТТЦА–5'
- г) 5'–ТЦАГААГТ–3'
- д) 3'–ТЦАГААГТ–5'

23. Која од следећих тврдњи је тачна?

- а) Егзоензими се синтетишу у ћелијама, где и обављају своје функције
- б) Егзоензими се синтетишу у ћелијама, а ван њих обављају своје функције
- в) Егзоензими се синтетишу ван ћелија, а унутар њих обављају своје функције
- г) Егзоензими се синтетишу ван ћелија, где и обављају своје функције
- д) Егзоензими су вештачког порекла, и помоћу транспортера су унети у ћелије

24. Процес трансформације простих у сложена органска једињења у организму назива се:

- а) анаболизам
- б) катаболизам
- в) метаболизам
- г) диморфизам
- д) коменсализам

25. Заокружити реакцију која приказује процес фотосинтезе

- а)  $6\text{C}_2\text{O} + 6\text{H}_2\text{O}_2 \rightarrow \text{C}_6\text{H}_{12}\text{O}_6 + 6\text{O}_2$
- б)  $6\text{CO}_2 + 6\text{H}_2\text{O} \rightarrow \text{C}_6\text{H}_{12}\text{O}_6 + 6\text{O}_2$
- в)  $\text{C}_6\text{H}_{12}\text{O}_6 + 6\text{O}_2 \rightarrow 6\text{CO}_2 + 6\text{H}_2\text{O}$
- г)  $6\text{CO}_2 + 6\text{O}_2 \rightarrow \text{C}_6\text{H}_{12}\text{O}_6$
- д)  $\text{C}_6\text{H}_{12}\text{O}_6 + 6\text{O}_2 \rightarrow 6\text{C}_2\text{O} + 6\text{H}_2\text{O}_2$

26. Шта су „стем“ ћелије?

- а) Диференциране ћелије које се могу употребити у терапији неких обољења
- б) Ћелије које задржавају способност деобе и диференцијације
- в) Непотребне ћелије ембриона узете за клонирање
- г) Ћелије које чине потпорна ткива организма
- д) Ћелије од којих настаје само један тип ткива

27. Физичкохемијски услови животне средине спадају у:

- а) биотичке еколошке факторе
- б) абиотичке еколошке факторе
- в) антропогене еколошке факторе
- г) тачни су одговори под а) и б)
- д) тачни су сви понуђени одговори

28. Биљне ћелије, за разлику од животињских, имају:

- а) ћелијски зид и лизозоме
- б) лизозоме и пероксизоме
- в) ћелијски зид, централну вакуолу и пластиде
- г) ћелијски зид, централну вакуолу и пероксизоме
- д) централну вакуолу, пластиде и пероксизоме

29. Који од наведених молекула не улазе у састав ћелијске мембране?

- а) стероиди
- б) воскови**
- в) фосфолипиди
- г) гликопротеини
- д) гликолипиди

30. Транскрипција је процес у коме:

- а) се синтетише један ланац ДНК
- б) се синтетише ДНК двоструки хеликс
- в) се синтетише полипептидни ланац
- г) се синтетишу аминокиселине
- д) се синтетише РНК**