



ШИФРА:

(ја внесува комисијата по завршување на тестирањето тука и на ковертот)

ЗА КОМИСИЈАТА

Вкупно поени: \_\_\_\_\_

Прегледал (Име Презиме): \_\_\_\_\_

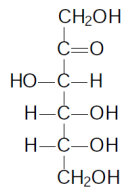
## ПРАВИЛА ЗА ОПШТИНСКИ НАТПРЕВАР ПО ХЕМИЈА 2019

- 1) Натпреварот започнува во **10 часот** и трае **60 минути**. Тестовите предадени по предвиденото време нема да се земат предвид за прегледување.
- 2) Тестовите се захефтани заедно со коверти. Во секој коверт има ливче на кое ученикот ги пополнува бараните податоци: име и презиме, училиште, ментор итн., а потоа го затвора (залепува) ковертот.
- 3) **Ученикот не смее да става никаква ознака на тестот или пликото.** Шифрата на тестот под и на ковертот ја внесува комисијата по завршување на натпреварот. Доколку се забележи некаков знак на тестот или ковертот, ученикот ќе биде дисквалификуван.
- 4) Натпреварувачите се должни да носат со себе сино хемиско пенкало. Тестовите се решаваат користејќи го хемиското пенкало. **Не е дозволено да се работи со молив.**
- 5) **Мобилните телефони** треба да се остават на катедрата на почетокот на натпреварот и да се земат по неговото завршување.
- 6) За решавање на тестовите може да се користи калкулатор.
- 7) Забранет е било каков разговор меѓу натпреварувачите и употреба на учебници, книги, тетратки, ливчиња, периоден систем и сл. Сите потребни податоци се дадени во тестот.
- 8) Максималниот број поени што може да се освојат е **50**.
- 9) За точен одговор се добиваат 2 поена, а за неодговорено прашање или неправилно одговорено (повеќе означени или прецртани одговори) не се добиваат поени.
- 10) Ако натпреварувачот сака да постави прашање, го повикува одговорниот наставник (тестатор) во училницата, кој го повикува координаторот преку мобилен телефон. Координаторот, во присуство на уште еден наставник-ментор, одлучува дали треба да одговори на прашањето од ученикот. Прашањето мора да биде поставено тивко, кратко и јасно. Доколку двата наставника заклучат дека прашањето заслужува одговор, координаторот гласно го повторува прашањето и дава одговор кој треба да го слушнат сите ученици во училницата. Во спротивно, повторно гласно, се одговара на пример: „Тоа не е од значење за натпреварот“.
- 11) Натпреварувач што нема да се придржува до некое (или повеќе) од овие правила/препораки, ќе биде исклучен од натпреварот.

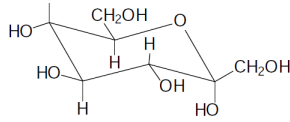
I. ТЕСТ СО ПОВЕЌЕ ПОНУДЕНИ ОДГОВОРИ ОД КОИ САМО ЕДЕН Е ТОЧЕН  
(Се одговара со заокружување на **само еден** од понудените одговори под А, В, С, D или E)

1. Кое од следниве соединенија е хептоза?

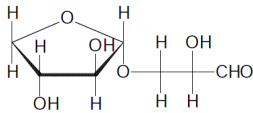
A.



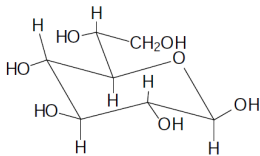
B.



C.



D.



2. Колку вкупно хексози (алдохексози и 2-кетохексози) постојат?

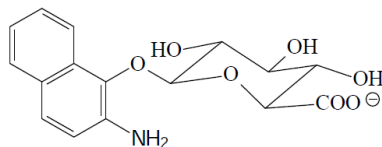
- A. 8
- B. 12
- C. 16
- D. 24

3. Кое од следниве тврдења **НЕ Е** точно за лактозата?

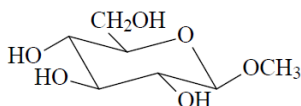
- A. Лактозата има редукциони својства и покажува мутаротација.
- B. Лактозата е оптички активна.
- C. Лактозата може да се хидролизира до моносахариди во присуство на  $\text{H}_2\text{SO}_4(\text{aq})$ .
- D. Лактозата има  $\alpha(1 \rightarrow 4)$  гликозидна врска.

4. Кое од следниве соединенија **НЕ Е** гликозид?

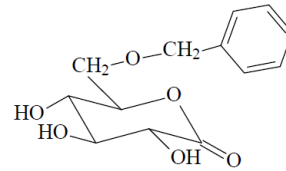
A.



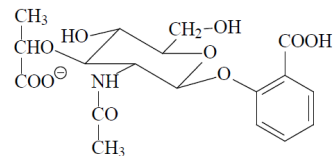
B.



C.



D.

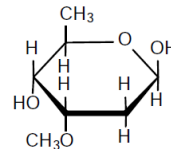


5. Бромна вода може да се користи за оксидација на алдоза до алдарна киселина. Кој редукционен продукт ќе се образува при оваа реакција?

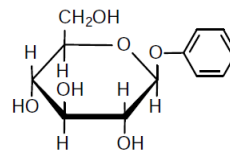
- A.  $\text{HBrO}_3$
- B.  $\text{Br}_3^+$
- C.  $\text{HBr}$
- D.  $\text{Br}_2$

6. Кое од следниве соединенија ќе даде позитивен тест со Толенсов реagens?

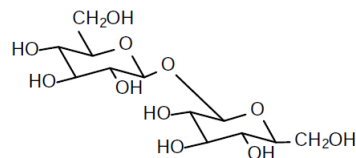
A.



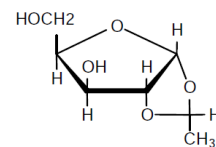
B.



C.



D.



7. Кои од следниве соединенија при реакција на естерификација ќе образуваат масти?

- I.  $\text{CH}_3(\text{CH}_2)_{14}\text{COOH}$
- II.  $\text{CH}_3(\text{CH}_2)_7\text{CH}=\text{CH}(\text{CH}_2)_7\text{COOH}$
- III.  $\text{HOCH}_2\text{CH}_2\text{OH}$
- IV.  $\text{HOCH}_2\text{CH}(\text{OH})\text{CH}_2\text{OH}$

- A. I и IV
- B. II и III
- C. I и II
- D. I и III

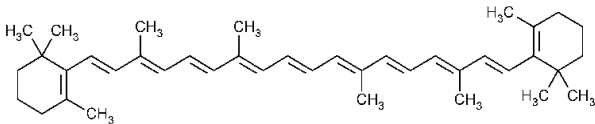
8. Кое од следните тврдења што се однесува на холестерол **НЕ Е** точно?

- A. Во човечкиот организам се создава холестерол.
- B. Холестеролот има само штетна улога во човечкиот организам.
- C. Холестеролот учествува во биосинтезата на некои хормони
- D. Молекулата на холестеролот содржи 4 прстени.

9. Метилкобаламин е коензимска форма на витаминот:

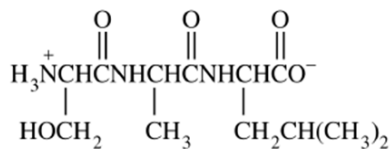
- A.  $\text{B}_1$
- B.  $\text{B}_2$
- C.  $\text{B}_6$
- D.  $\text{B}_{12}$

10. Кој витамин може да се добие при разложување на следново соединение?



- A. Витамин А.
- B. Витамин D.
- C. Витамин К.
- D. Витамин Е.

11. Структурата дадена подолу се однесува на:

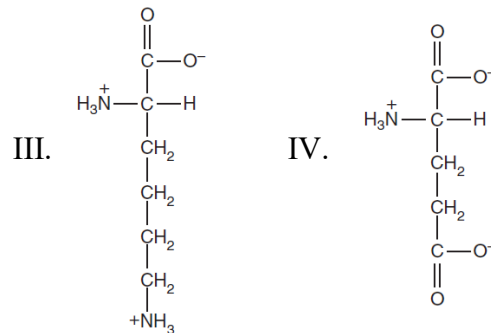
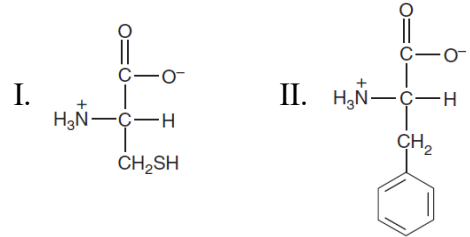


- A. Триглицерид.
- B. Тринуклеотид.
- C. Трипептид.
- D. Трисахарид.

12. Еден дел од DNA е даден со низата GATTACCAGATTACCA. Која е комплементарната низа на DNA?

- A. GATTACCAGATTACCA
- B. СТААТGGTCTAATGGT
- C. GAUUACCAGAUUACCA
- D. CUA AUGGUCUAAUGGU

13. Заокружи го точниот одговор кој се однесува на следните аминокиселини:



- A. Аминокиселините I и II се поларни аминокиселини со неутрални R групи.
- B. Аминокиселините I и III се поларни аминокиселини со базни R групи.
- C. Аминокиселината II е неполярна, а I, III и IV се поларни.
- D. Сите аминокиселини се со поларни R групи.

14. Кој од следниве јони има најмал радиус?

- A.  $\text{Ca}^{2+}$
- B.  $\text{Sc}^{3+}$
- C.  $\text{Rb}^+$
- D.  $\text{Sr}^{2+}$

15. Разгледајте ја следната електронска конфигурација и одберете ја точната локација на елементот во периодниот систем  $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6 4s^2 3d^{10} 4p^6 5s^1 4d^8$

- A. периода 8, група 4
- B. периода 5, група 8
- C. периода 4, група 8
- D. периода 5, група 9

16. Колку е оксидациониот број на сулфур во пиросулфурна киселина?  
 A. +2  
 B. +4  
 C. +6  
 D. +8
17. Неонот има три изотопи. Во примерок од неон, 90,92% од атомите се Ne-20 којшто е изотоп на неонот со 10 неутрони и релативна атомска маса од 19,99; 0,23% од атомите се Ne-21 којшто е изотоп на неонот со 11 неутрони и релативна атомска маса од 20,99. Останатите 8,85% од атомите се од Ne-22 којшто е изотоп на неонот со 12 неутрони и релативна атомска маса од 21,99. Колкава е просечната релативна атомска маса на неонот?  
 A. 20,00  
 B. 20,17  
 C. 20,99  
 D. 21,17.
18. Подреди ги следните оксиди така што ќе им се зголеми киселиниот карактер.  
 A.  $\text{Sb}_2\text{O}_5 < \text{As}_2\text{O}_5 < \text{P}_2\text{O}_5 < \text{N}_2\text{O}_5$   
 B.  $\text{Sb}_2\text{O}_5 < \text{P}_2\text{O}_5 < \text{As}_2\text{O}_5 < \text{N}_2\text{O}_5$   
 C.  $\text{N}_2\text{O}_5 < \text{As}_2\text{O}_5 < \text{P}_2\text{O}_5 < \text{Sb}_2\text{O}_5$   
 D.  $\text{N}_2\text{O}_5 < \text{P}_2\text{O}_5 < \text{As}_2\text{O}_5 < \text{Sb}_2\text{O}_5$
19. Кога мало парче калциум ќе се стави во вода настанува реакција. Кое од следниве тврдења за оваа реакција е точно?  
 A. Реакцијата е ендотермна.  
 B. Реакцијата е оксидационо-редукциона.  
 C. Настанува мала експлозија.  
 D. Калциумот спонтано се пали при реакција со водата.
20. Која од следниве комбинации е точна?
- |    | Супстанца                         | Опасност              |
|----|-----------------------------------|-----------------------|
| A. | $\text{K}_2\text{Cr}_2\text{O}_7$ | запалива супстанца    |
| B. | Na                                | оксидационо средство  |
| C. | HIОH                              | отровна супстанца     |
| D. | $\text{KClO}_3$                   | експлозивна супстанца |
21. Ако на соединението на калциум (A) се додаде вода, се образува соединението (B). Ако низ растворот од B се пропушти  $\text{CO}_2$ , тој станува млечно бело и се образува соединението (C). Ако во системот се пропушти вишок од  $\text{CO}_2$  млечно белата боја исчезнува како резултат на образување на соединението (D). **Идентифицирај го соединението (D).**  
 A.  $\text{CaCO}_3$   
 B.  $\text{Ca(OH)}_2$   
 C. CaO  
 D.  $\text{Ca(HCO}_3)_2$
22. Која/кои од следниве киселини гради/градат три вида соли?  
 A. Само  $\text{H}_3\text{PO}_3$ .  
 B.  $\text{H}_3\text{PO}_3$  и  $\text{H}_3\text{PO}_4$   
 C. Само  $\text{H}_3\text{PO}_4$ .  
 D. Ниедна од наведените.
23. Највисокиот оксидационен број на манганот во неговите флуориди е +4, додека во неговите оксиди е +7, бидејќи:  
 A. флуорот е поелектронегативен од кислородот.  
 B. флуорот не поседува d-орбитали.  
 C. флуорот ја стабилизира пониската оксидациона состојба.  
 D. во ковалентните соединенија флуорот може да образува само единечни врски, додека кислородот образува двојни врски.
24. Во кој од следниве случаи нема да дојде до реакција? При мешање на водни раствори од:  
 A. калиум бромид и јод.  
 B. калиум бромид и сребро нитрат.  
 C. калиум јодид и хлорна вода.  
 D. калиум јодид и сребро нитрат.
25. Примерок од никел(II) фосфат хептахидрат содржи 0,125 mol фосфор. Колкаво е количеството на вода во примерокот?  
 A. 0,0357 mol  
 B. 0,438 mol  
 C. 0,875 mol  
 D. 1,75 mol