

МИНИСТАРСТВО ПРОСВЕТЕ, НАУКЕ И ТЕХНОЛОШКОГ РАЗВОЈА РЕПУБЛИКЕ СРБИЈЕ
СРПСКО БИОЛОШКО ДРУШТВО, БЕОГРАД
ДЕПАРТАМАН ЗА БИОЛОГИЈУ И ЕКОЛОГИЈУ, ПМФ, НОВИ САД
ТЕСТ ИЗ БИОЛОГИЈЕ ЗА I РАЗРЕД СРЕДЊЕ ШКОЛЕ
Окружно (градско) такмичење, 8.5.2022. године

Шифра: _____

I Заокружи број испред тачног одговора.

1. Научници су открили нову врсту и посматрањем њених карактеристика сврстали је у еукариотске организме. Која од наведених карактеристика не описује нову врсту?
 - 1) једноћелијски организми
 - 2) изграђени од биомолекула на бази угљеника
 - 3) основни енергетски биомолекул је аденозин трифосфат
 - 4) наследни материјал је циркуларна ДНК у цитоплазми
 - 5) размножавају се деобом ћелије
2. Шта од наведеног није градивни елемент биомакромолекула?
 - 1) глицерол
 - 2) моносахариди
 - 3) масне киселине
 - 4) аминокиселине
 - 5) нуклеинске киселине
3. Током зиме, формирање леда на површини воденог екосистема (баре или језера) мења услове живота у њему и утиче на његову биоценозу. Који од наведених исказа о овој појави није тачан?
 - 1) у овом периоду метаболизам већине водених организама се успорава
 - 2) током зиме температура воде испод леда опада са порастом дубине
 - 3) мање светлости продире у воду
 - 4) лед на површини воде плута, јер је његова густина мања од густине воде
 - 5) доступност кисеоника је мања услед смањеног интензитета фотосинтезе
4. Тим истраживача испитивао је факторе који утичу на појаву избељивања корала. Сакупили су делове корала врсте *Acropora intermedia* и поделили их у три једнака базена напуњена водом различите рН вредности. Експеримент је спроведен у контролисаним условима у трајању од 8 недеља. Резултат експеримента био је различит степен избељивања корала у три базена. Зависна варијабла у овом експерименту је:
 - 1) време трајања експеримента
 - 2) врста корала која је коришћена у експерименту
 - 3) рН вредност воде
 - 4) степен избељивања корала
 - 5) количина воде
5. Која особина није заједничка за следеће организме: амеба, цијанобактерија и медвед?
 - 1) деоби ћелије претходи репликација наследног материјала
 - 2) носилац наследних информација је дезоксирибонуклеинска киселина
 - 3) у процесима анболизма користе угљеник у оксидованом стању, као угљен-диоксид
 - 4) имају способност одржавања хомеостазе
 - 5) до еволуционих промена у популацији долази под утицајем природне селекције

II Заокружи слово Т ако је исказ тачан или Н ако је нетачан

- | | | |
|--|---|---|
| 6. Нуклеинске киселине (ДНК и РНК) изграђује 5 различитих типова нуклеотида. | Т | Н |
| 7. Жива бића су хетерогени затворени системи. | Т | Н |
| 8. Скроб и целулоза су хомополисахариди. | Т | Н |
| 9. Свим хемохетеротрофима својствена је холозојска исхрана. | Т | Н |
| 10. Процеси анаболизма захтевају енергију. | Т | Н |

III Повежи појмове

11. Повежи појмове са описом који им одговара. У празна поља испод бројева упиши одговарајуће слово.

1.	репликација	а)	Стварање нових комбинација постојећих гена.
2.	проток гена	б)	Насумичне промене у наследном материјалу.
3.	генетички дрифт	в)	Насумична промена генетичког састава популације.
4.	мутације	г)	Промена учесталости варијанти гена у популацији услед миграција и укрштања јединки две популације.
5.	рекомбинације	д)	Удвајање наследног материјала.

1	2	3	4	5

12. Повежи протеине са њиховом улогом у организму. У празна поља испод бројева упиши одговарајуће слово.

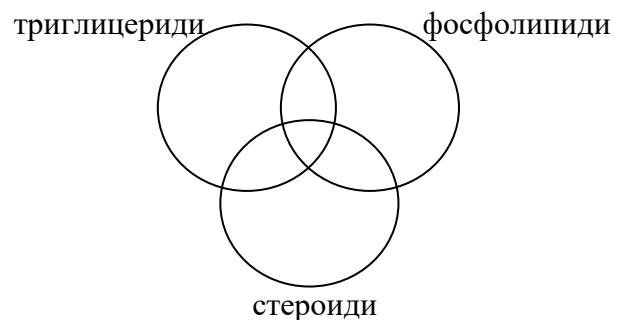
1.	кератин	а)	транспортни протеин
2.	фибриноген	б)	одбрамбени протеин
3.	инсулин	в)	биолошки катализатор - ензим
4.	пепсин	г)	регулаторни протеин
5.	хемоглобин	д)	градивни протеин

1	2	3	4	5

IV Венов дијаграм

13. На одговарајућа места у дијаграму унеси наведене одлике уписивањем одговарајућег броја. Сваки број се може уписати само у једно поље.

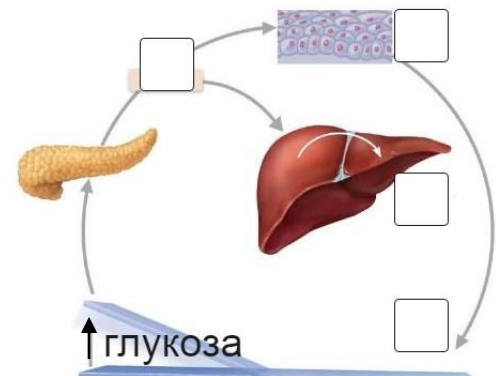
- изграђени су од глицерола и масних киселина
- саставни су део ћелијске мембране
- полазни молекули у синтези неких хормона
- нерастворљиви су у води
- представљају енергетске резерве организма



VI Посматрај слику и одговори на захтеве

18. У свако поље на слици упиши један од понуђених бројева тако да добијена шема одговара механизму успостављања хомеостазе у организму у случају пораста концентрације глукозе у крви.

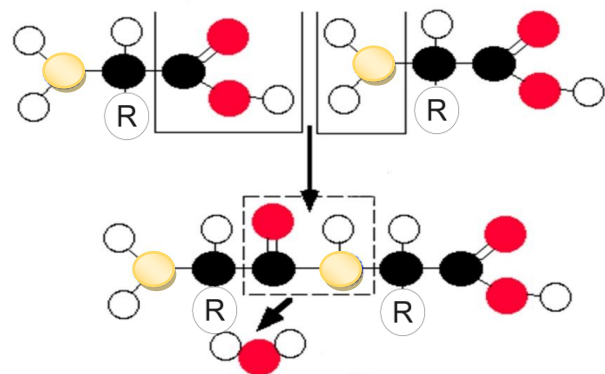
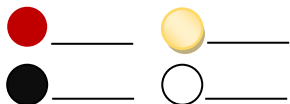
- 1) повећано лучење глукагона
- 2) повећано лучење инсулина
- 3) пад нивоа глукозе у крви
- 4) разградња гликогена
- 5) разградња глукозе у ћелијама
- 6) синтеза гликогена



Приказани регулаторни механизам функционише по принципу _____ спреге.

19. Полипептиди су полимери који настају повезивањем мономера пептидном везом. Анализирај шематски приказ формирања пептидне везе и одговори на питања.

а) Попуни легенду уписивањем одговарајућег симбола хемијског елемента.



б) Мономери који су приказани на шеми су _____.

Колико различитих мономера може учествовати у синтези полипептида у организму човека?

_____.

20. Посматрај слику и одговори на захтеве.

а) У кругове упиши одговарајуће крајеве ланца ДНК.

У квадрате упиши почетна слова назива одговарајућих азотних база.

б) У условима повишене температуре долази до денатурације молекула ДНК. Који од приказана два молекула ће се пре денатурирати? Упиши број којим је обележен молекул. _____

