МИНИСТАРСТВО ПРОСВЕТЕ, НАУКЕ И ТЕХНОЛОШКОГ РАЗВОЈА РЕПУБЛИКЕ СРБИЈЕ. СРПСКО БИОЛОШКО ДРУШТВО

ТЕСТ ИЗ БИОЛОГИЈЕ ЗА VII РАЗРЕД ОСНОВНЕ ШКОЛЕ
Републичко такмичење, 26. 5. 2019. године

Шифра:_____

Заокружи тачан одговор.

1. Док је Тара трчала боса у парку, стала је на трн који је лежао у трави. Нагло је одмакла ногу и осетила оштар бол. Шта се најпре одиграло у Тарином организму, пре него што је постала свесна шта се догодило?

1) лучење суза,
2) активација мозга,
3) активност жлезда,
4) рефлекс.

2. Ученици једне школе били су на практичној настави у Дому здравља. Тамо су им показали како изгледају здрава плућа и плућа дугогодишњег активног пушача. Плућа дугогодишњег пушача су оштећена, што се јасно уочава на РТГ (рентгенском) снимку (као што се види на слици).



Плућа непушача



Плућа пушача

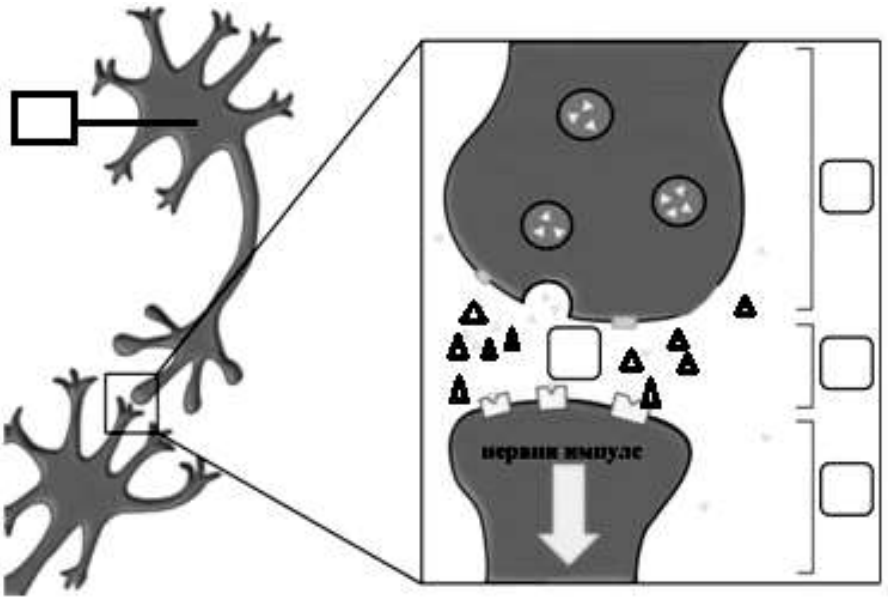
Проучи текст, а затим заокружи тачан одговор. Зашто се јавља сенка на снимку плућа пушача?

1) Никотин из цигарета одбија рентгенске (икс) зраке и ствара сенку на снимку плућа;
2) Никотин из цигарета упија рентгенске (икс) зраке и ствара сенку на снимку плућа;
3) Никотин из цигарета уништава фине трепље дисајне слузокоже, катран се накупља у душничким цевчицама и прави сенку на снимку;
4) Водена пара из дима цигарете се задржава у плућима и прави сенку на снимку.

3. Ако мајка има крвну групу А, а отац АБ, њихово дете може да има:

1) А, Б или АБ крвну групу
2) или А или 0 крвну групу
3) или А или Б крвну групу
4) А, Б, АБ или 0 крвну групу

4. У сваки квадратић упиши одговарајуће слово како би схема преношења нервног импулса била тачно обележена.



А - синапса
Б - дендрит
В - завршетак аксона
Г – лучење неуротрансмитера
Д - тело нервне ћелије.

5. **Укрсти појмове.**
На празно место у загради испред датог објашњења упиши број који одговара појму на који се то објашњење односи.

Појам	Објашњење
1-Драж	(__) централни нервни систем
2-Ефектор	(__) информације које се спроводе дуж нервне ћелије
3-Рецептор	(__) промена на мембрани нервне или чулне ћелије под дејством дражи
4-Надражај	(__) орган који одговара на „наређења“ централног нервног система
5-Нервни импулс	(__) ћелија која сакупља информације из спољашње или унутрашње средине
6-Контролни центар	(__) вид енергије (механичке, светлосне, топлотне, хемијске) који делује на чулне ћелије

6. **Анализирај схему**, а затим у сваки правоугаоник упиши број који одговара опису жлезда приказаних на схеми.



На торзоу мушкарца уцртане су следеће жлезде:

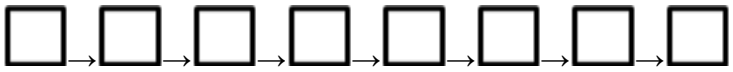
1) жлезда која је под непосредном контролом хипоталамуса
2) жлезда чији хормони контролишу метаболизам и раст
3) жлезда која својим хормонима регулише ниво шећера у крви
4) жлезда која утиче на концентрацију Ca^{2+} и P
5) жлезда која утиче на развој полних особина
6) жлезда чији хормони убрзавају рад срца

7. **Попуни схему.** Допиши појмове који недостају на празним линијама.



8. Наведене нивое организације људског организма сложити од најједноставнијег до најсложенијег, уписујући слово у одговарајуће поље.

1. артерија
2. митохондрија
3. еритроцит
4. крв
5. систем органа за циркулацију
6. човек
7. хемоглобин
8. гвожђе



9. У сваком од вертикалних низова **подвуци** једног уљеза, а затим на линије испод напиши по чему (по ком критеријуму) овај појам не припада датом низу.

А.	**Б.**	**В.**
1) зеница	1) слано	1) пуж
2) рожњача	2) слатко	2) чекић
3) стакласто тело	3) љуто	3) наковањ
4) беоњача	4) горко	4) узенгија
5) сочиво	5) кисело	5) бубна опна

Критеријуми:
А. _____
Б. _____
В. _____

10. На слици су приказани женски полни органи, обележени бројевима од 1 до 4.
Напиши називе органа, а потом одговори на питања.

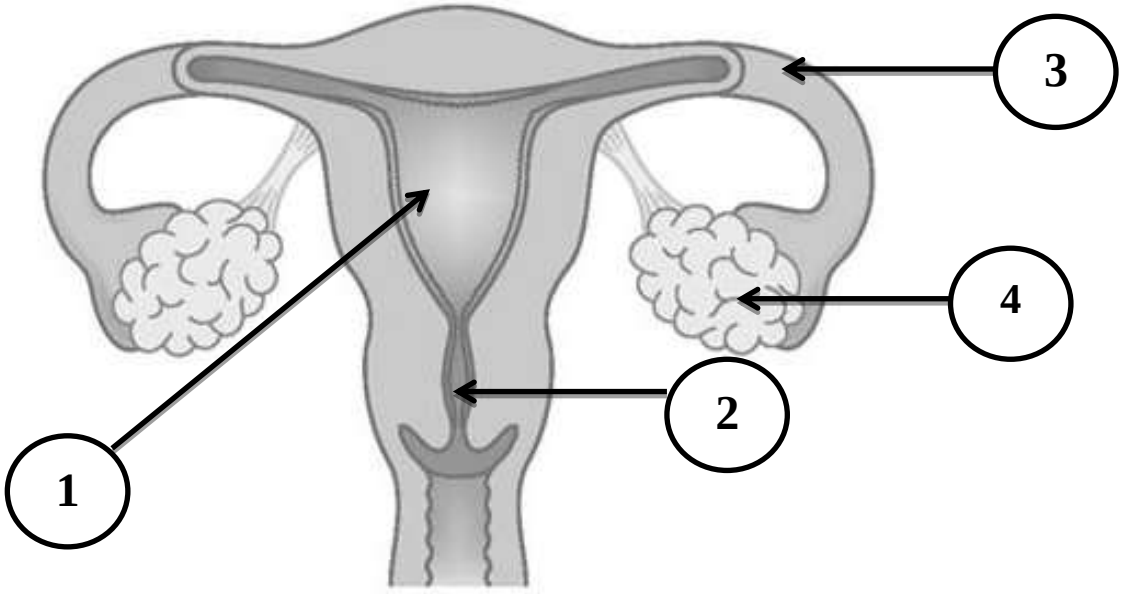
А. Напиши одговарајући број са слике на празне црте.

Материца ________; Јајовод ________; Јајник ________; Грлић материце ________;

Б. Знаком **Х** означи место на цртежу где се врши оплођење.

В. Одговори на питања уписивањем одговарајућег појма на празне црте.

1) Ослобађање зреле јајне ћелије назива се _____
2) Процес спајања јајне ћелије и сперматозоида назива се _____
3) На месту урастања ембриона у материцу формира се _____

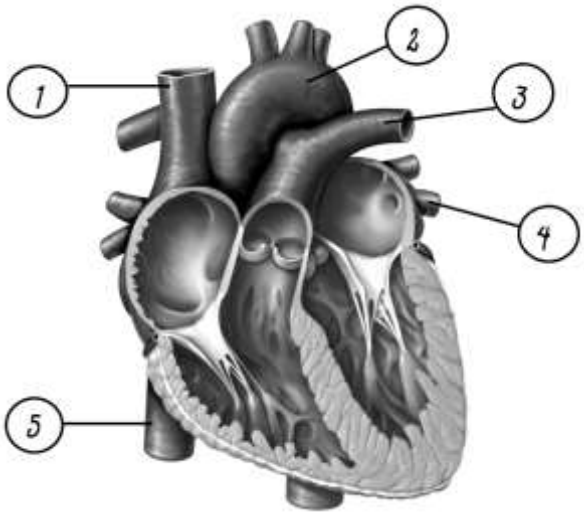


11. **Попуни празна поља уписивањем слова која означавају особине елемената крви на одговарајуће место.**
А- Немају једро; **Б**- Имају једро**; В**-Овалног су облика; **Г**- Разноврсног су облика; **Д**- Имају транспортну улогу; **Ђ**- Имају улогу у одбрани организма; **Е**- Имају улогу у згрушавању крви; **Ж**- Настају у коштаној сржи; **З**- Сазревају у грудној жлезди.

Напомена: Исто слово се може појавити у више поља. Попуњено поље се признаје као тачно само ако садржи одређену комбинацију слова (без слова вишка или мањка).

ТРОМБОЦИТИ →
ЛЕУКОЦИТИ →
ЕРИТРОЦИТИ →

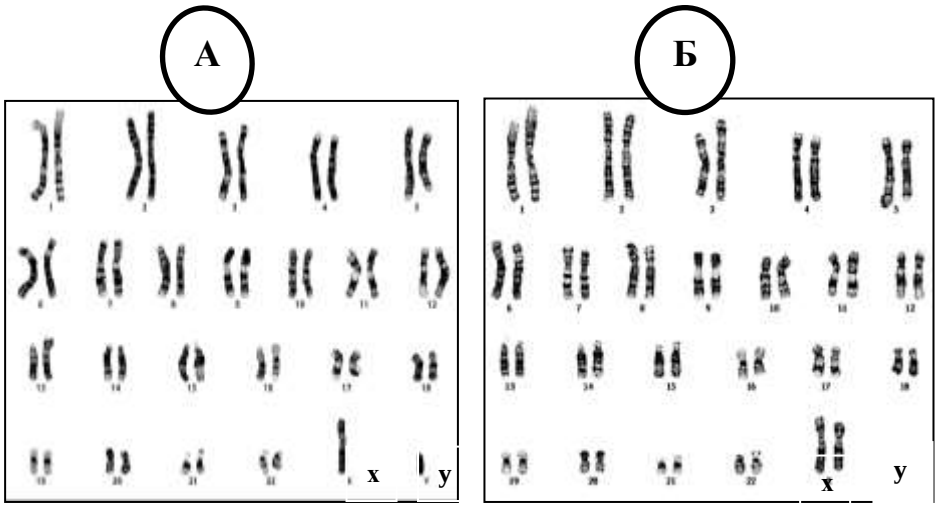
12. У табели испод, у поља обележена бројевима, упиши тачне називе на слици означених крвних судова. Након тога, у празна поља поред наведених назива упиши формулу **CO_2** ако кроз крвни суд тече крв богата угљен-диоксидом или формулу **O_2** ако кроз крвни суд тече крв богата кисеоником.

Обележени крвни судови	CO_2/O_2	
1.		
2.		
3.		
4.		
5.		

13. Два брачна пара будућих родитеља су посетили репродуктивно саветовалиште како би сазнали пол бебе чије се рођење ускоро очекује. Након обављених анализа, родитељи су добили слику (кариограм), на којем су хромозоми њихове бебе поређани по облику и величини (приказани на сликама А и Б).
Ови кариограми представљају два различита кариотипа. Пажљиво погледај слике и на основу тога одреди пол детета с кариотипом А, као и пол детета с кариотипом Б, а затим одговори на задато питање.

1. Кариотип А има дете _____пола.

2. Кариотип Б има дете _____пола.



3. На основу чега то закључујеш? **Кратко образложи одговор.**

_____

_____

14. Враћајући се бициклом из школе, Милица је на главној градској раскрсници доживела веома стресну ситуацију. Својом присебношћу избегла је саобраћајни удес, успевши да заобиђе аутомобил несавесног возача који је прошао на црвено светло на семафору. Ипак, Милица је морала да застане са стране како би се прибрала.

А. Именуј две жлезде Миличиног организма које су прве учествовале у одговору на стресну ситуацију: _____ и _____.

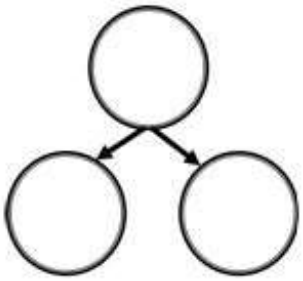
Б. Како се зове хормон који се лучи при стресној ситуацији _____.

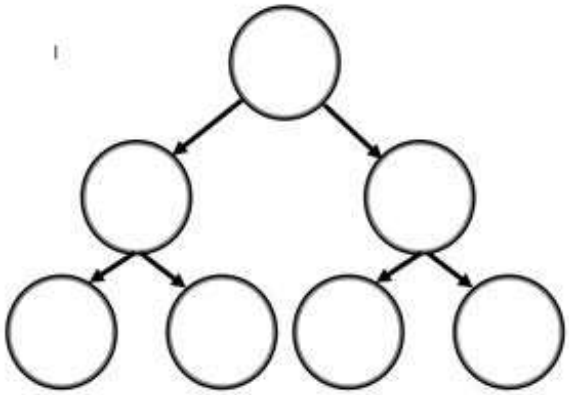
В. Како су реаговали Миличини органи?

1) срце _____;
2) очи _____;
3) плућа _____;
4) крвни судови _____;
5) знојне жлезде _____.

15. Телесна ћелија мачке има 38 хромозома. На сликама су шематски приказане могуће ћелијске деобе у организму мачке (настанак телесних и полних ћелија).

Попуни слику тако што ћеш уписати бројеве хромозома у сваком кружићу.



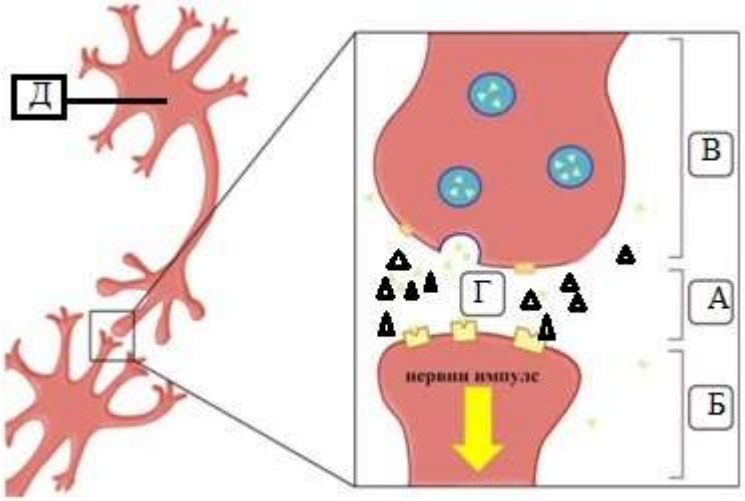
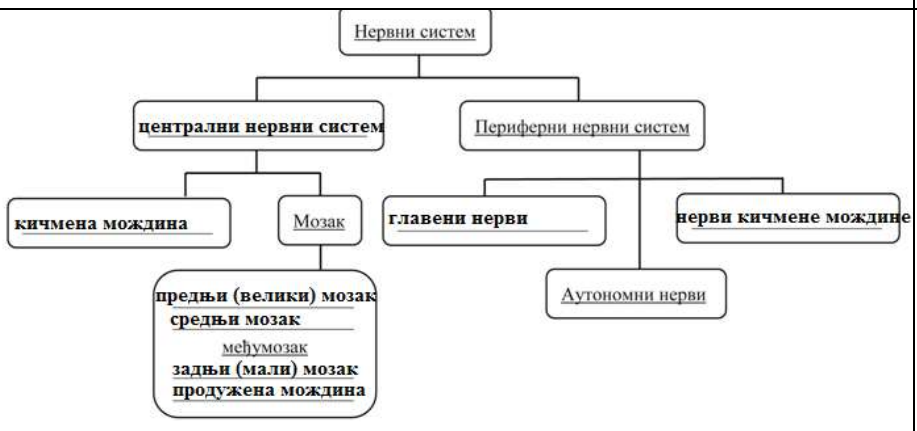


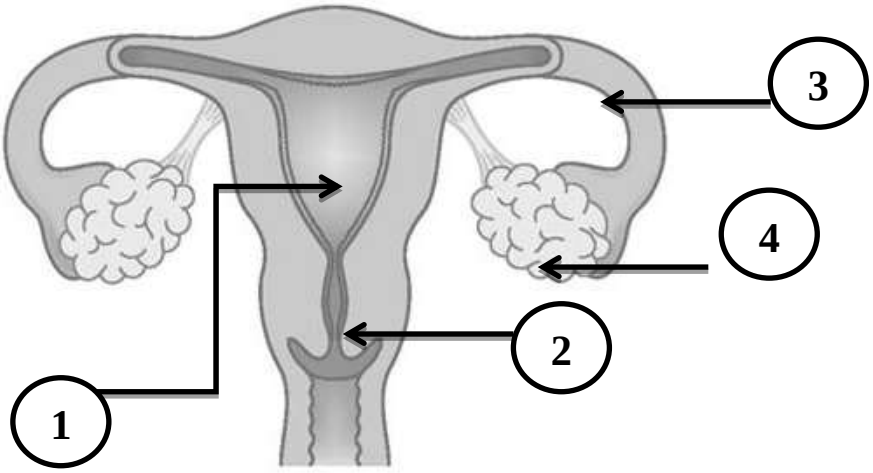
16. **Попуни табелу тако што ћеш имена научника из списка понуђених, уписати на одговарајуће место**.

Чарлс Дарвин	Карл Лине	Јован Хаџи
Марчело Малпиги	Филипо Пачини	Иван Павлов
Вотсон и Крик	Антони ван Левенхук	Луј Пастер

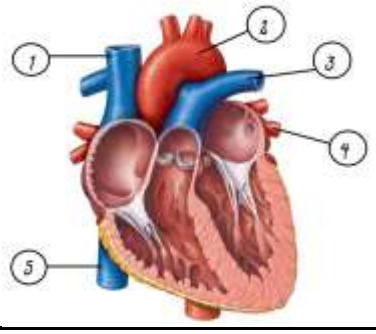
Откриће	Научник
Проучавање процеса формирања условног рефлекса	
Први научни докази о заједничком пореклу мајмуна, човеколиких мајмуна и човека	
Проналазак вакцине против беснила	
Откриће структуре молекула ДНК	
Откриће микроскопа и микроскопских организама	

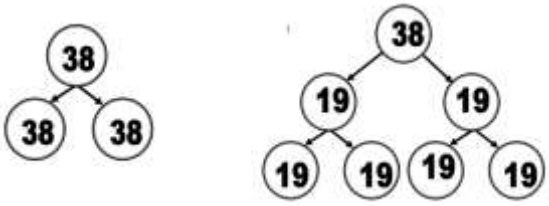
Решења теста за Републичко такмичење из биологије - VII разред - 26. 5. 2019. године

Бр. зад.	Обр. станд.	Решење задатка	Број бод.	Укуп.
1.	БИ.2.2.8.	4) рефлекс	**2**	**2**
2.	БИ.2.5.5.	3) Никотин из цигарета уништава фине трепље дисајне слузокоже, катран се накупља у душничким цевчицама и прави сенку на снимку	**2**	**2**
3.	БИ.2.3.3.	1) А, Б или АБ крвну групу	**2**	**2**
4.	БИ.3.2.1.		**5x1**	**5**
5.	БИ.3.2.2.	(**6**) централни нервни систем (**5**) информације које се спроводе дуж нервне ћелије (**4**) промена на мембрани нервне или чулне ћелије под дејством дражи (**2**) орган који одговара на „наређења“ централног нервног система (**3**) ћелија која сакупља информације из спољашње или унутрашње средине (**1**) вид енергије (механичке, светлосне, топлотне, хемијске) који делује на чулне ћелије	**6x1**	**6**
6.	БИ.3.2.1.	Тачни одговори су под **2, 3, 4, 6**	**4x1**	**4**
7.	БИ.3.2.2.	 **Напомена**: За периферни нервни систем, признати и гранање на: нерве и ганглије	**8x1**	**8**

<table>
<tr><td>8.</td><td>БИ.2.2.2.</td><td>8 – гвожђе, 7 – хемоглобин, 2 – митохондрија, 3 – еритроцит,
4 – крв, 1 – артерија, 5 – систем органа за циркулацију, 6 – човек</td><td>8</td><td>8</td></tr>
<tr><td>9.</td><td>БИ.3.2.1.</td><td>А. 4) беоњача – једини део ока (од набројаних) који не пропушта светлост
Б. 3) љуто – не припада чулу укуса/чулни рецептори за бол
В. 1) пуж – једини део чула слуха који припада унутрашњем уху/не припада средњем уху</td><td>3x1
3x1</td><td>6</td></tr>
<tr><td>10.</td><td>БИ.2.3.2.
БИ.3.2.2.</td><td>

А. Материца - 1; Јајовод - 3; Јајник – 4; грлић материце – 2.
Б. Ознака X мора бити у јајоводу
В. 1) овулација, 2) оплођење, 3) постељица (плацента)</td><td>4x1
2
3x1</td><td>9</td></tr>
<tr><td>11.</td><td>БИ.2.2.1</td><td>ТРОМБОЦИТИ: А,Г,Е,Ж
ЛЕУКОЦИТИ: Б,Г,Ђ,Ж,З
ЕРИТРОЦИТИ: А, В, Д, Ж

Напомена: Само одговарајућа тачна комбинација слова у датим пољима се признаје као тачан одговор</td><td>3x3</td><td>9</td></tr>
<tr><td>12.</td><td>БИ.3.2.1.</td><td><table>
<tr><td>Обележени крвни судови</td><td>CO_2/O_2</td></tr>
<tr><td>1.горња шупља вена</td><td>CO_2</td></tr>
<tr><td>2.аорта</td><td>O_2</td></tr>
<tr><td>3.плућна артерија</td><td>CO_2</td></tr>
<tr><td>4. плућна вена</td><td>O_2</td></tr>
<tr><td>5. доња шупља вена</td><td>CO_2</td></tr>
</table>

</td><td>5x1
5x1</td><td>10</td></tr>
</table>

<table>
<tr><td></td><td></td><td>Напомена: признати 1 бод ако промаши положај крвног суда, а погоди CO_2/O_2 за тај крвни суд који је ученик написао.</td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>13.</td><td>БИ.3.3.1.</td><td>1. мушког пола
2. женског пола
3. Мушко дете има XY хромозом, а женско дете има XX хромозом
(под 3. признаје се само потпуни одговор)</td><td>1x2
1x2
1x1</td><td>5</td></tr>
<tr><td>14.</td><td>БИ.3.5.8.</td><td>А. хипофиза и надбубрежна жлезда
Б. адреналин
В. 1) убрзава рад
2) шири зенице
3) шири дисајне путеве
4) сужавају се
5) изазива знојење</td><td>2
1
5x2</td><td>13</td></tr>
<tr><td>15.</td><td>БИ.3.3.4.</td><td>

Напомена: Свака слика се бодује само уколико је цела тачно обележена, прва носи 2 бода, друга 4 бода.</td><td>2
4</td><td>6</td></tr>
<tr><td>16.</td><td>Више стандарда</td><td><table><tr><th>Откриће</th><th>Научник</th></tr><tr><td>Проучавање процеса формирања условног рефлекса</td><td>Иван Павлов</td></tr><tr><td>Први научни докази о заједничком пореклу мајмуна, човеколиких мајмуна и човека</td><td>Чарлс Дарвин</td></tr><tr><td>Проналазак вакцине против беснила</td><td>Луј Пастер</td></tr><tr><td>Откриће структуре молекула ДНК</td><td>Вотсон и Крик</td></tr><tr><td>Откриће микроскопа и микроскопских организама</td><td>Антони ван Левенхук</td></tr></table></td><td>5x1</td><td>5</td></tr>
<tr><td></td><td></td><td></td><td>УКУПНО</td><td>100</td></tr>
</table>