|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| ПРЕДМЕТ: **БИОЛОГИЈА** | | | | |
| УЏБЕНИК: **Биологија за 8. разред основне школе** | | | ИЗДАВАЧ: **Дата Статус** | |
| НАСТАВНИК: | | | | |
| ЧАС БРОЈ: **4** | | ОДЕЉЕЊЕ: | | ДАТУМ: |
| Наставна тема: | ЈЕДИНСТВО ГРАЂЕ И ФУНКЦИЈЕ КАО ОСНОВА ЖИВОТА | | | |
| Наставна јединица: | Ћелијске органеле | | | |
| Тип часа: | Обрада | | | |
| Циљ часа: | * Упознавање ученика са грађом и функцијом ћелијских органела (једро, рибозоми, ендоплазнматични ретуикулум, Голџијев апарт, лизозоми, центриоле, митохондрије) | | | |
| Очекивани исходи: | **Ученици ће бити у стању да:**   * повежу однос површине и запремине ћелијских органела са начином обављања њихових функција; * повежу грађу ћелијских органела са њиховом улогом у метаболизму ћелије; * самостално проналазе одговоре користећи уџбеника као извор информација | | | |
| Облик рада: | Фронтални, индивидуални, групни | | | |
| Наставне методе: | Монолошко-дијалошка, илустративна, демонстративна, рад на тексту | | | |
| Наставна средства: | Уџбеник, дигитални уџбеник, ПП презентација, прилог 1, Приручник за наставника уз уџбеник Биологија 8 | | | |
| Међупредметне компетенције: | Компетенција за учење, комуникација, сарадња, рад са подацима и информацијама, решавање проблема | | | |
| Корелација са другим предметима: | Српски/матерњи језик, хемија | | | |
| ВРЕМЕНСКА СТРУКТУРА ЧАСА (ТОК ЧАСА) | | | | |
| **Уводни део (5минута):**  Наставник кроз кратка усмена питања обнавља са ученицима претходну наставну јединицу и проверава како су ученици разумели однос између површине и запремине, као и начине којима се постиже ефикасност у обављању животних процеса. Наставник са ученицима обнавља и појмове еукариотски и прокариотски.  Наставник на табли пише наслов: ***Ћелијске органеле***. Објашњава ученицима зашто је важно знање о ћелијским органелама.  **Главни део (30 минута) :**  Наставник дели ученике у групе и свакој групи даје по један листић са задацима (прилог 1). *Величину групе и број група ускледити са бројем ученика у одељењу тако да број чланова у групи буде 4 или 5.*  Ученици приступају изради задатака. Предвиђено време за рад је 15 минута. Све групе прекидају са радом у исто време и бирају представника који ће извештавати о резултатима.  Приликом извештавања наставник записује добијене резултате на табли, ученици прате и записују податке у својим свескама. Предвиђено време за извештавање је 15 минута.  Очекивани запис на табли:  ***Једро: једров омотач и плазма; наследни материјал - ДНК; контролише рад ћелије***  ***Рибозоми: ћелијске структуре; синтеза беланчевина; везани за ЕР***  ***Ендоплазматични ретикулум; изувијане мембране; храпави – синтеза беланчевина, глатки – синтеза масти; жлезде, мишићи, јетра***  ***Голџијев апарат: спљоштене кесице; складишти, обрађује и транспортује молекуле; везикуле***  ***Лизозоми: разградња штетних материја; нема их у црвеним крвним зрнцима; највише их има у белим крвним зрнцима***  ***Центриола: ћелијска деоба; деобно вретено; систем цевчица***  ***Митохондрије: ћелијско дисање; две мембране – унутрашња наборана; кисеоник + глукоза = енергија + угљен-диоксид + вода***  **Завршни део (10 минута):**  Наставник ученицима показује ПП презентацију са различитим ћелијским органелама, ученици треба да наведу што више података о њима које су запамтили на часу.  Ученици добијају домаћи задатак да ураде задатке у одељку ***Мој резиме*** **на страни 14.** | | | | |
| **ЗАПАЖАЊА О ЧАСУ И САМОЕВАЛУАЦИЈА** | | | | |
| Проблеми који су настали и како су решени: | | | | |
| Следећи пут ћу променити/другачије урадити: | | | | |
| Општа запажања: | | | | |

**Прилог 1**

**Група ЈЕДРО**

Пажљиво прочитајте текст **на страни 11** уџбеника, погледајте слику и одговорите на следећа питања. Приликом израде задатка направите поделу између себе ко ће тражити одговор на које питање. Сви чланови групе треба да учествују у раду. На крају изаберите члана који ће извештавати. За израду задатка имате **15 минута**.

|  |
| --- |
| **Једро се састоји од \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_**  **\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_.** |
| **Једро је најважнија органела која у себи садржи\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_.** |
| **Улоге једра су \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_**  **\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_.** |
| **Различите ћелије једног организма ИМАЈУ НЕМАЈУ исти наследни материјал.**  **(***заокружи тачан одговор***)** |
| **Центар у којем се стварају молекули за пренос информација до рибозома зове се**  **\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_.** |

**Група РИБОЗОМИ**

Пажљиво прочитајте текст на **странама 11 и 12 уџбеника**, погледајте слику и одговорите на следећа питања. Приликом израде задатка направите поделу између себе ко ће тражити одговор на које питање. Сви чланови групе треба да учествују у раду. На крају изаберите члана који ће извештавати. За израду задатка имате **15 минута.**

|  |
| --- |
| **Рибозоми су органеле ДА НЕ**  *(заокружи тачан одговор)* |
| **Улога рибозома је \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_.** |
| **Органела за коју су везани је \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_.** |
| **У изградњи беланчевина учествује ЈЕДАН ВИШЕ рибозома.**  *(заокружи тачан одговор)* |
| **Од колико делова се састоји рибозом? \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_** |

**Група ЕНДОПЛАЗМАТИЧНИ РЕТИКУЛУМ**

Пажљиво прочитајте текст **на страни 12** уџбеника, погледајте слику и одговорите на следећа питања. Приликом израде задатка направите поделу између себе ко ће тражити одговор на које питање. Сви чланови групе треба да учествују у раду. На крају изаберите члана који ће извештавати. За израду задатка имате **15 минута**.

|  |
| --- |
| **Опиши изглед ендоплазматичног ретикулума \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_**  **\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_.** |
| **Постоји ДВА ТРИ типа ендоплазматичног ретикулума.**  *(заокружи тачан одговор)* |
| **Упиши име првог типа ендоплазматичног ретикулума и његову улогу:**  **\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_**  **\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_.** |
| **Упиши име другог типа ендоплазматичног ретикулума и његову улогу:**  **\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_**  **\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_.** |
| **Ендоплзаматични ретикулум је добро развијен код следећих органа:**  **\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_**  **\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_.** |

**Група ГОЛЏИЈЕВ АПАРАТ**

Пажљиво прочитајте текст **на страни 12** уџбеника, погледајте слику и одговорите на следећа питања. Приликом израде задатка направите поделу између себе ко ће тражити одговор на које питање. Сви чланови групе треба да учествују у раду. На крају изаберите члана који ће извештавати. За израду задатка имате **15 минута**.

|  |
| --- |
| **Опиши изглед Голџијевог апарата \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_**  **\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_**  **\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_.** |
| **Улога ове органеле је \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_.** |
| **Молекули из Голџијевог апарата се пакују у \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_.** |
| **Голџијев апарат је БЛИЗУ ДАЛЕКО од једра.**  *(заокружи тачан одговор)* |

**Група ЛИЗОЗОМИ**

Пажљиво прочитајте текст **на странама 12 и 13** уџбеника, погледајте слику и одговорите на следећа питања. Приликом израде задатка направите поделу између себе ко ће тражити одговор на које питање. Сви чланови групе треба да учествују у раду. На крају изаберите члана који ће извештавати. За израду задатка имате **15 минута**.

|  |
| --- |
| **Улога лизозома је \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_.** |
| **Штетне материје могу бити \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_**  **\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_.** |
| **Једине ћелије које немају лизозоме су \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_.** |
| **Ћелије које највише имају лизозома су \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_.** |

**Група ЦЕНТРИОЛА и МИТОХОНДРИЈА**

Пажљиво прочитајте текст **на страни 13** уџбеника, погледајте слику и одговорите на следећа питања. Приликом израде задатка направите поделу између себе ко ће тражити одговор на које питање. Сви чланови групе треба да учествују у раду. На крају изаберите члана који ће извештавати. За израду задатка имате **15 минута**.

|  |
| --- |
| **Центриоле учествују у \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_**  **и грађене су од \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_.** |
| **Структура коју формира центриола зове се \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_.** |
| **У митохондријама се одвија процес \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_.** |
| **За овај процес потребни су \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ и \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_, добија се**  **\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ и ослобађају \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ и \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_.** |
| **Како је грађена митохондрија? \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_**  **\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_**  **\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_.** |