**«Клетка биологиясы»**

**пәні бойынша магистратураға түсуге арналған кешенді тестілеудің**

**ТЕСТ СПЕЦИФИКАЦИЯСЫ**

(2024 жылдан бастап қолдану үшін бекітілген)

**1. Мақсаты:** Қазақстан Республикасы жоғары оқу орнынан кейінгі білім беру ұйымдарында оқуды жалғастыра алу қабілетін анықтау.

**2. Міндеті:** Келесі білім беру бағдарламалары тобы үшін түсушінің білім деңгейін анықтау:

**М080 - Биология**

**М081 - Генетика**

**3. Тест мазмұны** «Клетка биологиясы**»** пәні бойынша тақырыптарды қамтиды. Тапсырмалар қазақ тілінде берілген.

| **№** | **Тақырыптың мазмұны** | **Қиындық деңгейі** | **Тапсырма-**  **лар саны** |
| --- | --- | --- | --- |
| 1 | Цитология тарихы. Клетка теориясының негізгі қағидалары. | А | 2 |
| 2 | Клеткалар мен ұлпаларды зерттеудің қазіргі заманғы әдістері. | А | 2 |
| 3 | Цитоплазма: гиалоплазма, органеллалар және қосындылар. | А | 1 |
| 4 | Биологиялық мембраналардың жалпы қасиеттері, плазмолеммалық мембрананың құрылымы мен қызметі. | А | 2 |
| 5 | Клетканың вакуолярлы жүйесінің (эндоплазматикалық ретикулум) органеллаларының құрылымы мен қызметі. | А | 2 |
| 6 | Клетканың вакуолярлы жүйесінің органеллаларының құрылымы және қызметі (Гольджи аппараты, лизосомалар, сферосомалар, пероксисомалар, вакуолдер). | В | 3 |
| 7 | Клеткалардың биоэнергетикасы, митохондрияның құрылысы мен қызметі. | В | 2 |
| 8 | Пластидтердің құрылысы мен қызметі, фотосинтез. | В | 2 |
| 9 | Клеткалардың тірек-қимыл жүйесі (цитоқаңқа). | В | 2 |
| 10 | Клетка орталығының құрылысы және қызметі. | В | 1 |
| 11 | Клетка ядросының құрылысы және қызметі (кариология). | В | 2 |
| 12 | Ядрошық– рибосомалардың шығу көзі. Ядро қабығының құрылысы мен қызметі. | С | 2 |
| 13 | Клетка циклы және клетканың бөлінуі (митоз, амитоз, мейоз). | С | 3 |
| 14 | Дифференциация және клетка патологиясы. | С | 2 |
| 15 | Клетка өлімі. Некроз және апоптоз | С | 2 |
| **Тесттің бір нұсқасындағы тапсырмалар саны** | | **30** | |

**4. Тапсырма мазмұнының сипаттамасы:**

Тест тапсырмаларының құрылымы мен мазмұны курстың ғылыми және теориялық базаларын толығымен қамтып, студенттердің білімді меңгеруін бағалауға мүмкіндік береді.

«Клетка биологиясы» пәні биология, биомедицина, биотехнология және экологияның практикалық мәселелерін шешу үшін клеткалар мен өсімдіктердің, жануарлардың және адамның клеткалық жүйелерінің in vivo және in vitro құрылымдарының, дамуының, шығуының және жұмыс істеуінің сипаттамаларын зерттейді.

**5. Тапсырмалар орындалуының орташа уақыты:**

Бір тапсырманы орындау уақыты – 2 минут  
Тест орындалуының жалпы уақыты – 60 минут

**6. Тесттің бiр нұсқасындағы тапсырмалар саны:**

Тесттің бір нұсқасында – 30 тапсырма.

Қиындық деңгейі бойынша тест тапсырмаларының бөлінуі:

* жеңіл (A) – 9 тапсырма (30%);
* орташа (B) – 12 тапсырма (40%);
* қиын (C) – 9 тапсырма (30%).

**7. Тапсырма формасы:**

Тест тапсырмалары жабық формада беріледі. Ұсынылған бес жауап нұсқасынан бір жауапты таңдау керек.

**8. Тапсырманың орындалуын бағалау:**

Дұрыс орындалған әр тапсырма үшін түсушіге 1 балл береді, одан басқа жағдайда - 0 балл беріледі.

**9.Ұсынылатынәдебиеттер тізімі:**

**Негізгі:**

* 1. Сапаров, Қ.Ә.. Цитология және гистология.Алматы.-Қазақ Університеті- 2009.- 156 с.

1. Д.Тейлор, Н.Грин, У. Стаут. Биология. В 3-х томах.- 2021. – Изд.: Лаборатория знаний. -1352 с.
2. Гарстукова Л.Г., Кузнецов С.Л.Краткий курс цитологии (клеточной биологии) : Учебное пособие. – 2019.- Издательство: [МИА.](https://rus.logobook.kz/prod_list.php?ftype=2&par1=10000561&name=%CC%C8%C0+%E8%E7%E4.&page=1)- 120 с.
3. Комаров С.А.Клеточная биология. Учебное пособие.СПб.: Изд-во Политехн. ун-та, 2011. – 201 с.
4. НикитинА.Ф., Адоева Е.Я.,Захаркив Ю.Ф. и др. Биология клетки. Учебное пособие. Под ред. А.Ф.Никитина – Санкт-Петербург, 2015. – СпецЛит. – 166 с.
5. Ченцов Ю.С. Введение в клеточную биологию. Учебник. М.:МГУ.- 2004.- 494с.

**Қосымша әдебиеттер:**

1. Корнилова Е.С.Везикулярный транспорт и передача внутриклеточного сигнала. Учебное пособие. Санкт-Петербург, Изд-во Политехнического университета, 2011. – 186 с.
2. Alberts Bruce, Johnson Alexander, Lewis Julian.  Molecular Biology of the Cell, 6 ed. - [Wiley](https://www.logobook.ru/prod_list.php?ftype=2&par1=10000061&name=Wiley&page=1).-1492 рр.
3. Pollard, Thomas D. Earnshaw, William C. Lippincott-Schwartz, Jennifer.[Cell Biology.- International Edition, 3 rd Edition - Elsevier Science, 2017](https://www.logobook.ru/prod_show.php?object_uid=13088450).
4. GeraldKarp.Cell biology [Cell Biology, 7th Edition International Student Version](https://www.logobook.ru/prod_show.php?object_uid=12330785).-[Wiley](https://www.logobook.ru/prod_list.php?ftype=2&par1=10000061&name=Wiley&page=1),2013,-864р.

**Ақпараттық Интернет- ресурстар:**

CellBiology – Hipertextbook

<http://esg-www.mit.edu:8001/esgbio/cb/cbdir.html>

<http://www.biology.arizona.edu/cell_bio/cell_bio.html>

<http://www.cellsalive.com>

Guide to Microscopy and Microanalysis on the Internet

<http://www.mwrn.com/guide.htm>

<http://www.ou.edu/research/electron/mirror>