**ӘЛ-ФАРАБИ АТЫНДАҒЫ ҚАЗАҚ ҰЛТТЫҚ УНИВЕРСИТЕТІ**

**БИОЛОГИЯ ЖӘНЕ БИТОТЕХНОЛОГИЯ ФАКУЛЬТЕТ**

**БИОАЛУАНТҮРЛІЛІК ЖӘНЕ БИОРЕСУРСТАРКАФЕДРАСЫ**

**5В060700-БИОЛОГИЯ МАМАНДЫҒЫ БОЙЫНША «КЛЕТКА БИОЛОГИЯСЫ» ПӘНІНЕН ЕМТИХАН БАҒДАРЛАМАСЫ**

**Құрастырған доцент Абдуллаева Б.А.**

**Алматы 2020ж**

**Биология мамандығы бойынша «Клетка биологиясы» пәнінен**

**ЕМТИХАН бағдарламасы**

Пән бойынша емтихан қабылдау түрі-тест. Берілген тест сұрақтарында теорияда, пратикалық сабақтарда және СӨЖ тапсырмаларынан алған білімдерін қолдана отырып, ойын қорытындылайды және тест тапсырмаларын орындайды.

Клетка биологиясы пәні бойынша өткен тақырыптарға, яғни клетканың негізгі компоненттері мен органоидтарының құрылысын, химиясын, қызметін, клетка қосындылары туралы, клетка циклы, клетка бөлінуінің морфологиялық белгілері туралы түсініктерін гистологиялық препараттарды пайдалана отырып түсіндіруге мүмкіндік беріледі.

 **Емтиханда қарастырылатын тақырыптар**

1. Цитология тарихына түсініктеме беріңіз.
2. Клетка дегеніміз не? Сипаттама беріңіз.
3. Түйіршікті эндоплазмалық тор белок синтездейтін клеткаларда жақсы жетілген, себебін түсіндіріңіз.Сызба түрінде келтіріңіз.
4. Цитоплазманың құрылысы және қызметіне тоқталыңыз.
5. Про- және эукариот клеткаларына жалпы сипаттама берініз.
6. Клетканы энергиямен қамтамасыз ететін органоидтың суретін салыңыз, механизімін түсіндіріңіз.
7. Клетка теориясын сипаттаңыз.
8. Клетка орталығы және оның құрылысы, қызметі.
9. Хромосомалар бастапқы дұрыс пiшiнiн жоғалтып, ширатылып барып ұзын жiпшелерге айналады- бұл митоздың қай фазасы? Сызба түрінде келтіріңіз.
10. Клеткалық теорияның негiзiн қалаған ғалымдардың еңбектеріне тоқталыңыз.
11. Гольджи апппаратының құрылысы мен қызметін сипаттаңыз.
12. Клеткада белок синтездеу жайлы мәлімет қай органоидтан келеді? Механизімін түсіндіріңіз.
13. Митохондрияның құрылысы мен қызметіне түсініктеме беріңіз.
14. Апоптоз бен некрозға сипаттама беріңіз.
15. Клеткаға немесе ұлпаға химиялық-физикалық фактор әсерінен өлімге ұшыраса, бұл клетканың қай өлу механизіміне жатады? Себебін түсіндіріңіз.
16. Клетка ядросының құрылысын сипаттаңыз.
17. Эндоплазмалық тордың клеткада алатын орнын жазыңыз.
18. Клетканың бөлінуге дайындық кезенінің қай фазасында ДНҚ-ның екі еселенуі жүзеге асады? Сызба түрінде келтіріңіз.
19. Эндоплазмалық тордың құрылысы мен қызметіне түсініктеме беріңіз.
20. Клеткааралық байланыстардың түрлерін сипаттаңыз.
21. Митоздың қай фазасында хромосомалар экваторға жиналады, суретін салып түсіндіріңіз.
22. Пластидтердің құрылысы мен қызметіне тоқталыңыз.
23. Некрозға сипаттама беріңіз.
24. Эукариотты организмдерде ДНК молекуласы клетканың ядросында орналасады, ал прокариоттарда қайда орналасады?
25. Кедiр- бұдырлы эндоплазмалық тор құрылысы, қызметіне сипаттама беріңіз.
26. Клетка қабықшасының құрамын жазыңыз.
27. Профаза басталған уақытта хромосомаларда неше хроматид болады? Сызба түрінде келтіріңіз.
28. Гольджи аппаратыгың атқаратын қызметтерін жазыңыз.
29. Апоптозға сипаттама беріңіз.
30. Бастапқы жасушаларға айнымайтын жасуша қандай бөлiну нәтижесiнде пайда болады? Сызба түрінде келтіріңіз.
31. Клетка органоидтарының құрылысы және қызметін жазыңыз.
32. Амитозға сипаттама беріңіз.
33. Рибосомаға ДНҚ- дағы ақпаратты РНҚ-ның қай түрі тасымалдайды? Сызба түрінде келтіріңіз.
34. Митохондрияның құрылысы мен қызметін жазыңыз.
35. Ақуыз синтезiн атқаратын органоидқа сипаттама беріңіз
36. Хромосома морфологиясы митоздың қай сатысында жақсы көрiнедi? Сызба түрінде келтіріңіз.
37. Митоз фазаларына сипаттама беріңіз.
38. Цитоқаңқа және оның қызметін жазыңыз.
39. Клетканың бағдарланған өлімі қалай аталады және оның механизімін түсіндіріңіз?
40. Цитологиялық және гистологиялық зерттеу тәсілдеріне түсініктеме беріңіз.
41. Клеткалардың байланысу түрлеріне мысал келтіріңіз.
42. Белок синтезі кезіндегі транскрипция процесі қай органоидта жүреді? Сызба түрінде келтіріңіз.
43. Микроскоптардың құрылысы және жұмыс істеу принциптерін атаңыз.
44. Лизосоманың түрлері, атқаратын қызметтерін сипаттаңыз.
45. Тегіс эндоплазмалық торда синтезделіп болған дайын белок қай органоидқа барады? Сызба түрінде келтіріңіз.
46. Цитоплазманың атқаратын қызметі,құрамына сипаттама беріңіз.
47. Эукариот клеткаларының жалпы морфологиясын сипаттаңыз
48. Клеткада тыныс алу процесі қай органоидта жүреді? Түсіндіріңіз, суретін салыңыз.
49. Пластидтердің түрлері, атқаратын қызметтерін жазыңыз.
50. Прокариот клеткаларының құрылысын сипаттаныз.
51. Белок синтезінің сатысы, трансляция қай органоидта жүзеге асады? Сызбасын салыңыз.
52. Қос мембраналы органоидтардың құрылысы мен қызметтерін жазыңыз.
53. Микротүтікшелер мен микрофиламенттерді сипаттаңыз.
54. Интерфазаның қай сатысында клетка және оның құрамындағы органоидтар жоғары деңгейде өседі?
55. Өсімдіктерге түс беретін органоидтың құрылысы, қызметіне тоқталыңыз.
56. Бір ғана мембраналы органоидтарға мысал келтіріп,сипаттаңыз
57. Апоптоздың некроздан қандай айырмашылықтары бар? Сызба бойынша келтіріңіз.
58. Хромасоманың құрылысы мен қызметін сипаттаңыз.
59. Интерфаза кезеңдеріне сипаттама беріңіз.
60. Митоздың қай фазасында хромасомалар экваторға жиналады? Осы фазаның суретін салыңыз, сипаттаңыз
61. Цитология пәнiнiң мақсаты, қазiргi замандағы биология саласындағы орнын және рөлiн жазыңыз.
62. Клеткадағы мембранасыз органоидтарға мысал келтіріңіз, сипаттаңыз.
63. Клетка мембранасының құрамындағы белоктардың қызметін түсіндіріңіз, мембрананың суретін салыңыз.
64. Клетка дегеніміз не? түсініктеме беріңіз.
65. Интерфазада жүзеге асатын дайындықтарды сипаттаңыз.
66. Тегіс эндоплазмалық тордың бетінде қай заттардың молекулалары синтезделеді? Сызба түрінде келтіріңіз.
67. Кедiр- бұдырлы эндоплазмалық тор құрылысын сипаттаңыз.
68. Цитоплазмалық мембранаға тән қасиеттерді жазыңыз.
69. ДНҚ репликациясы жүретiн интерфазалық кезеңнiң ұзақтығы, кезеңге сипаттама беріңіз?
70. Клеткалық теорияның негiзiн қалаған ғалымдардың еңбектеріне тоқталыңыз.
71. Цитоплазмалық мембрананың құрылысы және қалыңдығын сипаттаңыз.
72. Интерфазалық кезеңнiң қай сатысында АТФ синтезделедi? Сызба түрінде келтіріңіз.
73. Клеткадағы ақпараттар жазылған органоидтық құрылысы,қызметін сипаттаңыз.
74. Рибосома құрылысының ерекшелiгiн түсіндіріңіз.
75. Клеткаға қажеттi белок синтезделуi үшiн хабар қайдан алынады ойынызды түсіндіріңіз? Сызба түрінде келтіріңіз.
76. Ядрошықтың химиялық құрамы және құрылымын сипттаңыз.
77. Клетканың өлімі, түрлеріне мысал келтіріп жазыңыз.
78. Митоздың биологиялық маңызы неде деп ойлайсыз? Ойынызды жазыңыз.

**Әдебиеттер тізімі**

**НЕГІЗГІ ӘДЕБИЕТТЕР:**

1. Сапаров, Қ.Ә.. Цитология және гистология.- Алматы, 2009
2. Ленченко, Е.М.. Цитология, гистология и эмбриология.- М., 2009
3. Базарбаева, Ж.М.. Цитология және гистология.- Алматы, 2011
4. Сапаров, Қ.Ә.. Цитология және гистология.- Алматы, 2004
5. Юй, Р.И.. Атлас микрофотографий по гистологии, цитологии и эмбриологии для практических занятий.- Алматы, 2010
6. Ченцов Ю.С. Введение в клеточную биологию. Учебник. М., МГУ, 2004. 494 с.
7. Ченцов Ю.С. Общая цитология. Учебник. М., МГУ, 1995. 384 с.
8. Заварзин А.А., Харазова А.Д., Молитвин М.Н. Биология клетки: общая цитология. СПб.: Изд-во СПб. Ун-та, 1992, 239 с.
9. Практикум по цитологии/Под ред.Ю.С.Ченцова. М.:Изд-во МГУ, 1988.
10. Альбертс Б., Брей Д., Льюис Д. Молекулярная биология клетки: в 5-ти томах. М.: Мир. 2012.
11. Афанасьев Ю.И. и др. Гистология. М., 2000, 678с.
12. Гистология / под ред. В.Г.Елисеева и др., М.,"Медицина", 1989.
13. Шубникова Е.А. Функциональная морфология тканей. Уч. пособ. М., МГУ, 1981, 328 с.

**ҚОСЫМША ӘДЕБИЕТТЕР:**

1. Альбертс Б., Брей Д., Льюис Д. Молекулярная биология клетки: в 5-ти томах. М.: Мир. 1986.

2. Босток К., Самнер Э. Хромосома эукариотической клетки. М.:Мир, 1981.

3. Бергельсон Л.Д. Биологические мембраны: факты и гипотезы. М.,Наука, 1975.184 с.

4. Винников Я.А. Эволюция рецепторов. Л.,"Наука",1979, 144 с.

5. Георгиев Г.П. Гены высших организмов и их экспрессия. М.:Наука, 1989.

6. Зенгбуш П. Молекулярная и клеточная биология: в 3-х томах.М.Мир. 1982.

7. Збарский Н.Б., Кузьмина С.Н. Скелетные структуры клеточного ядра. М.:Наука, 1991. 364 с.

8. Епифанова О.Н. Лекции о клеточном цикле. КМК ScientificPress. 1997.

9. Каплан А.И. Хрящ. М., Журнал "В мире науки", 1984, N 12.

10. Купер Э. Сравнительная иммунология. М., "Мир", 1980, 442 с.

11. Робертис Е., Новинский В., Саэс Ф. Биология клетки. М., Мир,1973,487 с.

12. СвенсонК.,Уэбстер П. Клетка.М.,Мир.1980.304 с.

13. Серов В.В., Шехтер А.Б. Соединительная ткань, функциональная морфология и общая патология. М., 1981. 356 с.

14. Скулачев В.П. Энергетика биологических мембран.М.:Наука,1989. 233 с.

15. Уотсон Дж. Молекулярная биология гена. М.,Мир. 1978.720 с.

16. Уголев А.М. Мембранное пищеварение. Л.,"Наука", 1972, 358 с.

17. Ченцов Ю.С., Поляков В.Ю. Ультраструктура клеточного ядра. М.:Наука, 1974. 255 с.

18. Журналы: «Цитология», «Онтогенез», «Молекулярная биология», «Генетика».

**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>