

ИСПИТНА ПИТАЊА_1. РАЗРЕД_ПМ, ДЈ,БХ

1. АТП
2. Биолошка улога протеина
3. Вакуола и пероксизоми
4. Геолошка скала времена
5. Еукариотска ћелија
6. Еукариотска ћелија – цитоплазма и органеле
7. Заједничке особине живих бића
8. Заједничке особине живих бића: Излучивање, транспорт, потпора и покретљивост
9. Заједничке особине живих бића: Метаболизам, хомеостаза, променљивост током времена
10. Заједничке особине живих бића: Надражљивост, размножавање, раст и развиће
11. Заједничке особине живих бића: одржавање унутрашње равнотеже – хомеостаза
12. Заједничке особине живих бића: Ћелијска организација, исхрана и дисање
13. Значај азота
14. Значај воде и минералних материја за одржавање основних животних функција
15. Значај кисеоника
16. Значај кисеоника, угљеника и азота
17. Значај митозе у појави вишећелијности
18. Значај појаве слободног кисеоника у земљиној атмосфери
19. Значај угљеника
20. Једро
21. Класификација организама
22. Лизозоми
23. Липиди
24. Мејоза
25. Метаболизам
26. Метаболизам и улога ензима
27. Митоза
28. Митохондрије и хлоропласти
29. Настанак живота
30. Настанак живота и еволутивне промене током геолошких доба
31. Научна метода
32. Научна теорија и методологија
33. Нуклеинске киселине
34. Нуклеинске киселине – ДНК
35. Нуклеинске киселине – РНК
36. Основни принципи биологије
37. Порекло живих бића од заједничког претка
38. Протеини
39. Протеини и нуклеинске киселине
40. Разлике између митозе и мејозе
41. Рибозоми, ендоплазматична мрежа и Голџијев апарат
42. Систематске категорије
43. Сличности организама на основу њихове сродности – филогенетски односи
44. Структура протеина
45. Ћелијска деоба и ћелијски циклус
46. Ћелијска деоба и ћелијски циклус (програмирана смрт, контрола ћелијског циклуса)
47. Ћелијска мембрана и транспорт кроз ћелијску мембрану
48. Ћелијске теорије. Ендосимбиоза

49. Ћелијски зид
50. Угљени хидрати
51. Филогенија и принципи класификације
52. Фисиона деоба, репликација ДНК
53. Хемијски састав живих бића
54. Хијерархијска организација живих система
55. Цитоскелет и центриоле

ИСПИТНА ПИТАЊА _2. РАЗРЕД _ПМ

1. Адаптација и специјација
2. Адаптације
3. Адаптација животиња на копнени начин живота
4. Биљна ткива
5. Биљна ткива
6. Биљна ткива за фотосинтезу
7. Биолошки концепт врсте
8. Биолошки концепт врсте
9. Варијабилност особина
10. Вештачка селекција
11. Генетичка структура популације
12. Генотип и фенотип
13. Грађа и подела гљива
14. Дарвинова теорија еволуције
15. Докази еволуције
16. Доминантно-рецесивно наслеђивање
17. Еволутивни механизми- генетички дрифт
18. Еволутивни механизми- природна селекција
19. Еволутивни механизми- проток гена
20. Еволуциони механизми
21. Животни циклус гљива
22. Животни циклус протиста
23. Животни циклуси биљака
24. Животни циклуси животиња
25. Индустијски меланизам
26. Интермедијерно наслеђивање
27. Квантитативно наслеђивање
28. Класификација живог света
29. Класификација животиња
30. Коеволуција
31. Кружење материја у природи
32. Кружење материје у екосистему
33. Ламаркова теорија еволуције
34. Менделова правила наслеђивања
35. Метаморфоза биљних органа
36. Нарушавање генетичке равнотеже
37. Наслеђивање везано за полне хромозоме
38. Наслеђивање код човека
39. Наслеђивање крвних група
40. Начин живота гљива
41. Нивои организације животиња

42. Појам гена и алела
43. Појам генотипа и фенотипа
44. Порекло животиња
45. Порекло животиња од колонијалних протиста
46. Постапак врста
47. Прилагођеност биљних органа и ткива на копнени начин живота
48. Прилагођеност биљних органа копненој средини
49. Примери коеволуције
50. Примери типова наслеђивања
51. Родословна стабла
52. Теорије еволуције
53. Типови наслеђивања
54. Узроци варијабилности особина код организама
55. Харди-Вајнбергова равнотежа

ИСПИТНА ПИТАЊА_2. РАЗРЕД _ДЈ

1. Адаптација животиња на копнене услове живота
2. Адаптација и специјација
3. Биљни органи –прилагођеност копненој средини
4. Биљни ткива –прилагођеност копненој средини
5. Биолошки концепт врсте
6. Вештачка селекција
7. Генетичка стриктура популације- Харди-Вајнбергова равнотежа
8. Докази еволуције
9. Еволуција биљака- излазак на копно
10. Еволуција животиња
11. Еволуциони механизми
12. Животни циклус животиња 1
13. Животни циклуси биљака
14. Животни циклуси животиња 1
15. Животни циклуси животиња-1
16. Животни циклуси животиња-2
17. Индустијски меланизам
18. Квантитативно наслеђивање
19. Класификација живог света
20. Кооеволуција - биљака и животиња
21. Кружење материја у екосистему
22. Кружење материја у екосистему
23. Менделова правила наслеђивања
24. Метаморфоза биљних органа
25. Наслеђивање код човека
26. Начин живота гљива
27. Нивои организација животиња
28. Нивои организације грађе животиња
29. Нрушавање генетичке равнотеже
30. Појам гена, алела, генотипа и фенотипа
31. Порекло животиња од колонијалних алги
32. Порекло животиња од колонијалних протиста
33. Теорије еволуције
34. Типови наслеђивања

- 35. Узроци варијабилности особина код организама
- 36. Царство гљива - Основна грађа и подела гљива

ИСПИТНА ПИТАЊА_2. РАЗРЕД_БХ

- 1. Животни циклус гљива
- 2. Животни циклус голосеменица
- 3. Абиотичка еволуција
- 4. Адаптација животиња на копнени начин живота
- 5. Адаптације
- 6. Адаптивни значај паразитских врста
- 7. Аутотрофни протисти
- 8. Биолошки концепт врсте
- 9. Вештачка селекција
- 10. Ген, генотип, фенотип
- 11. Генетичка структура популације
- 12. Генетичко имнжењерство и клонирање
- 13. Гмизавци
- 14. Дарвинова теорија еволуције
- 15. Еволутивни маханизми- мутације
- 16. Еволутивни механизми
- 17. Еволуција биљака
- 18. Животињска ткива
- 19. Животни циклус маховина
- 20. Животни циклус папрати
- 21. Животни циклус скривеносеменица
- 22. Животни циклуси протиста
- 23. Животни циклуси ринија,маховина и папрати
- 24. Зглавкари
- 25. Инсекти
- 26. Историја живота на земљи
- 27. Квантитативне и квалитативне особине
- 28. Квантитативно наслеђивање
- 29. Менделова правила наслеђивања
- 30. Механизми репродуктивне изолације
- 31. Мутације
- 32. Наслеђивање везано за полне хромозоме
- 33. Наслеђивање крвних група
- 34. Нивои организације животиња
- 35. Одлике алги
- 36. Односи између алела
- 37. Порекло животиња
- 38. Постанак врста
- 39. Први живи системи и постанак ћелија
- 40. Природна селекција
- 41. Промене на аутозомним хромозомима
- 42. Промене на полним хромозомима
- 43. Промене у броју хромозома
- 44. Птице
- 45. Рибе
- 46. Симетрија животиња

47. Сисари
48. Специјација
49. Средински узроци варијабилности особина-модификације
50. Теорије еволуције
51. Типови наслеђивања
52. Типови наслеђивања
53. Филогенетско стабло примата
54. Филогенетско стабло хоминида
55. Фосили
56. Хетеротрофни протисти

ИСПИТНА ПИТАЊА_3. ТРЕЋИ_ПМ

1. Увод у метаболизам - ензими
2. Енергија као основа одржавања животних функција
3. Анаболизам, катаболизам
4. Метаболизам
5. Увод у фотосинтезу. Улога пигмената и ензима
6. Светла фаза фотосинтезе
7. Тамна фаза фотосинтезе
8. Гликолиза
9. Кребсов циклус
10. Оксидативна фосфорилација
11. Метаболички процеси
12. Млечно-киселинско врење и алкохолно врење.
13. Бета оксидација масних киселина
14. Увод у молекуларну биологију - ДНК и протеини
15. Ген и геном
16. Механизми репликација
17. Механизми транскрипције
18. Механизми транслације
19. Репликација, транскрипција и транслација
20. Регулација активности гена
21. Регулација ћелијског циклуса
22. Регулација активности гена и ћелијског циклуса
23. Рецептори
24. Акциони потенцијал
25. Мембрански и акциони потенцијал
26. Периферна синапса и контракција мишића
27. Централна синапса
28. Подела нервног система и нервна ћелија
29. АП и синапсе
30. Централни нервни систем - Кичмена мождина
31. Централни нервни систем - Мозак
32. Вегетативни нервни систем (ВНС)
33. Систем чулних органа – чула коже
34. Чуло мириса - укуса и слуха
35. Чуло вида
36. Ендокрини систем - хипофиза
37. Штитна и параштитна жлезда и гуштерача
38. полне жлезде

39. Надбубрежне
40. Ендокрине жлезде
41. Систем за циркулацију – телесне течности
42. Срце и крвоток
43. Крвни и лимфни судови
44. Имунитет
45. Крвне групе и трансфузија крви
46. Систем за циркулацију
47. Систем за дисање
48. Систем за варење
49. Метаболизам органских материја и витамини
50. Систем за дисање и варење
51. Систем за излучивање осморегулација
52. Грађа система за излучивање
53. Примарна и секундарна мокраћа
54. Репродуктивни систем
55. Менструални циклус и хормонална регулација
56. Поремећаји у раду органа и органских система као последица нарушавања хомеостазе
57. Заразне болести и значај вакцинације
58. Развиће и морфогенетски процеси код биљака и животиња
59. Развиће човека
60. Физиолошке промене у адолесценцији

ИСПИТНА ПИТАЊА_3. РАЗРЕД_ДЈ

1. Упознавање ученика са планом и програмом. Биологија развића животиња
2. Онтогенетско развиће човека
3. Онтогенетско развиће човека - наставак
4. Онтогенетско развиће човека
5. Нервни систем – ЦНС -кичмена мождина
6. Нервни систем
7. Мозак
8. ВНС
9. Систем чулних органа -укус, мирис, слух
10. Систем чулних органа - око
11. Систем чулних органа
12. Ендокрине жлезде_хипофиза
13. Ендокрине жлезде_ штитаста и параштитаста жлезда
14. Ендокрине жлезде_ полнежлезде
15. Ендокрине жлезде_надбубрежне жлезде,
16. Ендокрине жлезде_панкреас
17. Ендокрини систем
18. Механизам дејства позитивне и негативне повратне спреге
19. Систем за циркулацију – телесне течности
20. Срце и крвни судови
21. Систем органа за дисање
22. Систем за циркулацију и систем за дисње
23. Систем органа за варење
24. Систем органа за излучивање и размножавање
25. Систем за варење, излучивање и размножавање

ИСПИТНА ПИТАЊА_3. РАЗРЕД_БХ

1. Генетички код
2. Протеини – структура и функција
3. Физиолошке промене у адолесценцији.
4. Хомеостатски механизми код биљака и животиња; рецепција, пренос и обрада сигнала
5. Адаптација на живот у крошњи дрвећа и сложеним друштвеним заједницама
6. Анаболизам
7. Аутотрофија и хетеротрофија
8. Биолошка улога протеина
9. Биотехнологија и генетичко инжењерство (бактерије и вируси као модел организми)
10. Вакцине и серуми
11. Ген и геном
12. Грађа и улога ензима и коензима у организму
13. Грађа и улога рецептора
14. Двојна инервација унутрашњих органа
15. Еволуција нервног система
16. Еволуција система за циркулацију
17. Ензими и коензими
18. Ефектори
19. Иолошки контролни системи
20. Катаболизам
21. Клонирање и генетичко инжењерство. Генска терапија.
22. Кребсов циклус
23. Мембрански потенцијал
24. Методе секвенцирања ДНК
25. Механизми репликације ДНК
26. Механизми транскрипције
27. Механизми транслације
28. Молекулска основа биолошких процеса
29. "Реакција на факторе спољашње средине - одговор биљака и животиња на абиотичке факторе и стресоре (укључујући имунски одговор)."
30. Нуклеинске киселине – структура и функција
31. Обрада транскрипта гена
32. Осморегулација
33. Повезаност нервног и ендокриног система
34. Поправка (репарација молекула ДНК)
35. Поремећаји у раду органа и органских система као последица нарушавања хомеостазе
36. Потенцијал мировања
37. Поцес транслације
38. Просторна структура молекула РНК
39. Развиће и морфогенетски процеси код биљака и животиња
40. Реакција на факторе спољашње средине - одговор биљака и животиња на абиотичке факторе и
41. Регулација експресије гена
42. Регулација ћелијског циклуса
43. Регулација ћелијског циклуса код еукариота
44. Регулација ћелијског циклуса код прокариота
45. Репродукција и животни циклус вишећелијских
46. Секундарна структура молекула ДНК
47. Систем органа за размножавање

48. Срце и крвни судови
49. стресоре (укључујући имунски одговор).
50. Типови имунитета
51. Фазе ембрионалног развића
52. Физиологија респираторног система
53. Фиксација елементарног азота
54. Фотосинтетички пигменти
55. Функционална организација централног нервног система
56. Хомеостатски механизми код биљака и животиња; рецепција, пренос и обрада сигнала
57. Централна синапса
58. Чиниоци који утичу на фотосинтезу

ИСПИТНА ПИТАЊА_3. РАЗРЕД_ИТ

1. Научна методологија
2. Заједничке особине живих бића
3. Ћелујска организација
4. Метаболизам. Хомеостаза
5. Раст, развиће и размножавање
6. Осетљивост и покретљивост
7. Биолошка еволуција
8. Нивои организационе сложености и организациони ступњевы живих организама (молекули-органеле-ћелије-ткива- органи-организам).
9. Хемијски састав живих бића- биолошки макромолекули
10. Значај воде за одржавање основних животних функција
11. Значај појаве слободног кисеоника у земљиној атмосфери
12. Угљеник као главни састојак биолошких молекула -значај угљеника у живом систему
13. Структура и функција биомолекула: угљени хидрати
14. Структура и функција биомолекула: угљени Липиди
15. Структура и функција биомолекула: угљени Протеини
16. Нуклеинске киселине - ДНК
17. Нуклеинске киселине - РНК
18. Ћелија као основна јединица живота
19. Ћелијска мембрана – грађа и улога
20. Ћелијска мембрана – транспорт
21. Прокариотска ћелија
22. Еукариотска ћелија
23. Теорија о ендосимбиози
24. Ген и геном
25. Механизми репликација
26. Механизми транскрипције
27. Механизми транслације-синтеза протеина
28. Регулација активности гена
29. Мутације; репарација
30. Савремени трендови у геномици - секвенцирање генома
31. Метаболизам ћелије
32. Грађа и улога ензима у организму
33. Енергија у метаболичким процесима
34. Анаболизам, катаболизам - ензими, коензими, регулација активност (улога ензима)

35. Хемоаутотрофија и хетеротрофија
36. Гликолиза
37. Кребсов циклус
38. Млечно-киселинско врење и алкохолно врење
39. Бета оксидација масних киселина
40. Мембрански потенцијал, рецептори, синапсе
41. Митоза- повећању броја ћелија (растењу) и обнављању ћелија вишећелијских организама
42. Мејотичке деобе: биолошки смисао и значај; формирање хаплоидних од диплоидних ћелија
43. Значај мејозе као извора (генетичке) варијабилности организама
44. Особина и варијанта особине
45. Наследни фактор и ген
46. Теорија партикуларног наслеђивања- Менделова правила наслеђивања
47. Фенотип – генетички и средински узроци варијабилности особина
48. Квалитативне и квантитативне особине
49. Хромозомска теорија наслеђивања и хромозомске мутације
50. Увод у еволуциону биологију
51. Ламаркова теорија еволуције
52. Дарвинова теорија еволуције
53. Харди - Вајнбергова равнотежа.. Популација. Генски фонд
54. Генетичка структура популације
55. Еволуциони механизми (фактори еволуције).
56. Неслучајно укрштање и учесталост генотипова
57. Еволуциони механизми (фактори еволуције).
58. Адаптација. Специјација
59. Биолошки концепт врсте
60. Еволуција под утицајем човека

ИСПИТНА ПИТАЊА_4. РАЗРЕД _ПМ

1. Индустриски меланизам
2. Утицај човека на правац и брзину еволуционих процеса
3. Адаптација живих бића на копнену средину
4. Адаптација на живот у крошњи дрвећа и сложеним друштвеним заједницама
5. Адаптације и животна форма
6. Биогеохемијски циклуси
7. Биолошка и културна еволуција човека
8. Биосфера – геофизички услови
9. Биоценоза
10. Генетичке последице нарушене и загађене животне средине
11. Деградација биодиверзитета
12. Еволуција величине лобање и мозга бипедалних хомонина и рода Хомо
13. Еволуција зуба и начини исхране човеколиких предака
14. Еволуција рода Номо
15. Еволуција рода Хомо и фосилне врсте људи
16. Еволуција чула мириса и укуса човеколиких предака
17. Еволуциони механизми - генетички дрифт
18. Еволуциони механизми - мутације
19. Еволуциони механизми - природна селекција

20. Еволуциони механизми -проток гена
21. Еколошка валенца
22. Еколошка валенца и адаптације на животну средину
23. Еколошке промене у природи настале дејством човека
24. Еколошки фактори – абиотички
25. Интраспецијска конкуренција
26. Климатске промене и њихов утицај на биодиверзитет
27. Међусобан утицај живих бића у животној средини
28. Односи исхране
29. Популација
30. Распоред биома на Земљи
31. Специјација
32. Утицај човека на правац и брзину еволуционих процеса
33. Филогенија Примата
34. Филогенија хоминида
35. Фосили аустралопитецина
36. Фосили рода Хомо
37. Фосилне врсте људи

ИСПИТНА ПИТАЊА_4. РАЗРЕД_БХ

1. Водни режим станишта
2. Алопатричка специјација
3. Антропогени екосистеми
4. Арктички и антарктички зонобиоми
5. Асортативно укрштање
6. Аустралопитецине
7. Биотички еколошки фактори
8. Биотоп и биоценоза
9. Величина и просторни распоред популације, ареал активности
10. Генетички дрифт
11. Глобалне климатске промене
12. Дарвинова теорија еволуције
13. Деградација биодиверзитета
14. Дисперзија и миграције, наталитет и морталитет
15. Еволуција рода Хомо
16. Еволуционе новине
17. Еволуциони механизми
18. Екваторијални зонобиоми
19. Еколошка валенца
20. Екосистеми копнених вода
21. Екосистеми стајаћих вода
22. Ерозије
23. Интраспецијска конкуренција(конкуренција, предаторство, паразитизам)
24. Киселе кише
25. Класификација и основне одлике екосистема
26. Коеволуција
27. Коменсализам и мутуализам
28. Копнени екосистеми
29. Кружење материје и протицње енергије у екосистему

30. Културна еволуција човека
31. Ламаркова теорија еволуције
32. Глобалне промене екосистема
33. Медитерански зонобиом
34. Механизми специјације
35. Миграције као механизам еволуције
36. Начин настанка фосила
37. Односи између организама
38. Одрживи развој
39. Основне особине зонобиома
40. Основне особине зонобиома. Биосфера
41. Прелазни еволутивни облици
42. Природна селекција
43. Продуктивност екосистема
44. Просторна и временска организација биоценозе
45. Састав, динамика и класификација земљишта
46. Светлосни режим станишта
47. Симпатричка специјација
48. Сличности и разлике човека и човеколиких мајмуна
49. Сукцесије – Развој и еволуција биоценоза
50. Типови односа између организама
51. Тропски зонобиом
52. Тропски и субтропски зонобиом
53. Узрасна и полна структура популације
54. Умерени океански зонобиом
55. Умерени шумски зонобиом
56. Хладни умерени зонобиом
57. Хомо еректус
58. Хомо неандерталенсис
59. Хомо сапиенс
60. Хомо хабилис
61. Циклус азота, сумпора и фосфора

ИСПИТНА ПИТАЊА_4. РАЗРЕД_ИТ

1. Шест кључних догађаја у историји живота.
2. Геолошка скала времена и настанак живота
3. Принципи савремене систематике.
4. Главне систематске категорије.
5. Примена модела „дрво живота”.
6. Еколошки фактори као селекциони агенси и настанак разноврсности организама.
7. Еволуциона новина.
8. Царство биљака. Порекло биљака од зелених алги. Трендови у еволуцији животних циклуса биљака.
9. Еволуциона новина.
10. Царство животиња. Порекло животиња од колонијалних протиста. Трендови у еволуцији животиња.
11. Коеволуција цветница са инсектима, птицама и сисарима.
12. Појава адаптација које су омогућиле адаптивну радијацију у копненој средини.
13. Царство гљива. Хетеротрофија код гљива – сапротрофија, паразитизам,

- мутуализам
14. Еколошки фактори као селекциони агенси и настанак разноврсности организама
 15. Еволуциона новина.
 16. Царство биљака. Порекло биљака од зелених алги. Трендови у еволуцији животних циклуса биљака.
 17. Царство животиња. Порекло животиња од колонијалних протиста. Трендови у еволуцији животиња.
 18. Порекло живота, принципи филогенетске класификације, разноврсност живота
 19. Грађа и функција биљних органа
 20. Грађа и функција животињских органа
 21. Међуповезаност органа и органских система у циљу одржања хомеостазе
 22. Исхрана код биљака и животиња
 23. Транспорт материја код биљака и животиња
 24. Исхрана и транспорт материја
 25. Размена гасова код биљака и животиња
 26. Излучивање код биљака и животиња
 27. Репродукција код биљака и животиња
 28. Хомеостатски механизми код биљака и животиња; рецепција, пренос и обрада сигнала
 29. Систем за варење и апсорпцију хране
 30. Систем за дисање
 31. Систем за циркулацију
 32. Ендокрини систем
 33. Систем за циркулацију и ендокрини систем
 34. Систем за размножавање
 35. Главни абиотички и биотички фактори који ремете хомеостазу
 36. Реакција на факторе спољашње средине-одговор биљака и животиња на а биотичке факторе и стресоре , патогене
 37. Три линије одбране од патогена
 38. Реакција биљног и животињског организма на стрес
 39. Поремећаји у раду органа и органских система као последица нарушавања хомеостазе
 40. Заразне болести и значај вакцинације
 41. Развиће и морфогенетски процеси код биљака и животиња
 42. Развиће човека: оогенеза и сперматогенеза
 43. Оплођење
 44. Гаметогенеза и оплођење
 45. Рани ступњеви ембриогенезе
 46. Органогенеза, судбинске мапе. Индивидуално развиће човека
 47. Индивидуално развиће човека
 48. Облици постембрионалног развића
 49. Процес старења
 50. Физиолошке промене у адолесценцији
 51. Метаболизам и регулација животних процеса на нивоу организма
 52. Еволуциони механизми
 53. Специјација
 54. Еволуциони механизми и специјација
 55. Генетички дрифт и проток гена
 56. Адаптација и адаптивна радијација
 57. Природна селекција
 58. Предачке и изведене особине примата

59. Филогенија Примата
60. Филогенија хоминида
61. Хоминида
62. Еволуција рода Номо
63. Фосилне врсте људи
64. Биолошка и културна еволуција човека
65. Дефиниција, предмет истраживања и значај екологије. Услови живота и појам еколошких фактора.
66. Класификација еколошких фактора. Еколошка валенца
67. Еколошки фактори и еколошка валенца
68. Адаптације и животна форма
69. Биотоп и еколошка ниша
70. Животна форма, биотоп и еколошка ниша
71. Популација
72. Биоценоза
73. Екосистем
74. Биом и биосфера. Биогеохемијски циклуси
75. Основни појмови и принципи екологије
76. Еколошке промене у природи настале дејством човека
77. Интродукција и доместификација
78. Урбанизације и индустријализација.
79. Здравствени ефекти нарушене и загађене животне средине
80. Генетичке последице нарушене и загађене животне средине
81. Еколошке промене у природи под дејством човека.
82. Системи праћења стања животне средине и могућност заштите
83. Бука и зрачење
85. Проблеми угрожености и заштите живе и неживе природе
86. Савремени приступ и могућности заштите угрожених животних заједница, флоре и фауне.
87. Могућности рекултивације и ревитализације екосистема и предела.
88. Заштита и унапређење животне средине
89. Еволуција величине лобање и мозга.
90. Услови живота и појам еколошких фактора.