

Испитна питања за ванредне ученике – Биологија

ПРВИ РАЗРЕД - оба смера

1. Хемијски састав ћелије
2. Нуклеинске киселине и протеини
3. Прокариотска и еукариотска ћелија
4. Ћелијска мембрана, грађа и врсте транспорта
5. Грађа и функција ћелијских органела
6. Пластиди и митохондрије
7. Једро, грађа и улога
8. Ћелијски циклус
9. Митоза
10. Мејоза
11. Разноврсност живог света и класификација организама
12. Вируси, порекло и значај
13. Бактерије, грађа, размножавање и значај
14. Алге, опште одлике, класификација и значај
15. Опште одлике гљива, класификација и значај
16. Лишајеви
17. Биљна ткива, творна ткива или меристеми
18. Трајна биљна ткива, класификација и опште карактеристике
19. Грађа, улога и метаморфозе корена
20. Грађа, улога и метаморфозе стабла
21. Грађа, улога и метаморфозе листа
22. Маховине, грађа, размножавање, порекло и значај
23. Папрати, грађа, размножавање, порекло и значај
24. Голосеменице, опште одлике и класификација
25. Четинари, одлике и класификација
26. Скривеносеменице, опште одлике и класификација
27. Грађа цвета, опрашивање и оплођење
28. Плод и семе
29. Фамилије дикотила
30. Фамилије монокотила

Литература: *Н.Шербан, М.Цвијан, Р.Јанчић*, Биологија за први разред гимназије и пољопривредне школе, ЗУНС Београд

Испитна питања за ванредне ученике – ДРУГИ РАЗРЕД – природно-математички смер

1. Разноврсност живог света и класификација организама
2. Хетеротрофни протисти, опште карактеристике и класификација
3. Епителијално и везивно ткиво
4. Нервно и мишићно ткиво
5. Симетрија животиња
6. Сунђери, организација и класификација
7. Дупљари, организација и класификација
8. Адаптације на паразитски начин живота на примеру метиља и пантљичара
9. Псеудоцеломате, ваљкасти црви, одлике организације и значај
10. Мекушци, карактеристике грађе и класификација
11. Чланковити црви, одлике организације и класификација
12. Пауколике животиње, одлике организације и класификација
13. Ракови, одлике организације
14. Инсекти, одлике организације и размножавање
15. Класификација и значај инсеката
16. Бодљокошци, специфичности организације и класификација
17. Опште одлике и класификација Хордата
18. Органски системи кичмењака, кожни и мишићни систем
19. Органски системи кичмењака, чулни систем
20. Органски системи кичмењака, нервни систем
21. Органски системи кичмењака, скелетни систем
22. Органски системи кичмењака, циркулациони систем
23. Органски системи кичмењака, респираторни систем
24. Органски системи кичмењака, дигестивни систем
25. Органски системи кичмењака, уrogenитални систем
26. Класификација, распрострањење и значај риба
27. Класификација, распрострањење и значај водоземаца
28. Класификација, распрострањење и значај гмизаваца
29. Класификација, распрострањење и значај птица
30. Класификација, распрострањење и значај сисара

Литература: *Б.Петров, М.Калезић*, Биологија за други разред гимназије природно-математичког смера, ЗУНС Београд

Испитна питања за ванредне ученике – ДРУГИ РАЗРЕД – друштвено-језички смер

1. Значај воде за биљку
2. Процес фотосинтезе
3. Ћелијско дисање
4. Животни циклус биљке
5. Царство Протиста
6. Везивно ткиво, типови, грађа и улога
7. Епителијално, мишићно и нервно ткиво
8. Грађа и класификација сунђера и дупљара
9. Пљоснати, ваљкасти црви и мекушци
10. Прстенасти црви, зглавкари и бодљокошци
11. Грађа и улога кожног и скелетног система
12. Нервни и чулни систем
13. Систем органа за варење
14. Систем органа за дисање
15. Систем органа за излучивање и размножавање
16. Ендокрини систем
17. Рибе са хрскавичавим и коштаном скелетом
18. Грађа и класификација водоземаца
19. Грађа и класификација гмизаваца
20. Грађа и класификација птица
21. Грађа и класификација сисара
22. Екосистем и еколошки фактори
23. Загађење вода, земљишта и ваздуха
24. Заштита природе

Литература: *Б.Петров, М.Калезић, Р.Коњевић, Д.Лакушић, С.Јовановић*, Биологија за други разред гимназије друштвено-језичког смера, ЗУНС Београд

Испитна питања за ванредне ученике – ТРЕЋИ РАЗРЕД – природно-математички смер

1. Значај воде за биљку, биљна ћелија као осмотски систем
2. Кретање воде кроз биљку, коренов притисак и транспирација
3. Светла и тамна фаза фотосинтезе
4. Катаболизам угљених хидрата
5. Катаболизам липида
6. Оксидативна фосфорилација и синтеза АТФ-а
7. Биљни хормони
8. Вегетативна фаза онтогенезе биљке
9. Репродуктивна фаза онтогенезе биљке
10. Покрети биљака
11. Биолошке адаптације
12. Хомеостаза и повратна спрега
13. Динамичка организација ћелије, органске материје
14. Ћелијска мембрана, врсте транспорта
15. Рецепторско-ефекторни систем, рецептори и ефектори
16. Нервна ћелија и акциони потенцијал
17. Нервно-мишићна и централна синапса
18. Функције кичмене мождине и аутономног нервног система
19. Функције možданог стабла
20. Функције малог мозга и међумозга
21. Функције предњег мозга
22. Говор, учење и памћење
23. Физиологија чулних органа за додир, мирис и укус
24. Физиологија ока
25. Физиологија статоакустичког органа
26. Састав и функције крви
27. Имунитет
28. Крвне групе
29. Функционална анатомија срца и срчани циклус
30. Систем органа за дисање, дисајни покрети и регулација дисања
31. Пут и разлагање хране у цревима
32. Систем органа за излучивање и осморегулација
33. Неуро-хуморална регулација на нивоу хипоталамуса и хипофизе
34. Хормони хипофизе, улога и болести
35. Хормони штитне и параштитне жлезде, улога и болести
36. Хормони надбубрежне жлезде и панкреаса, улога и болести
37. Полне жлезде и полни циклус
38. Температура тела и терморегулација

Литература: *Р.Коњевић, Г.Цвијић, Ј.Ђорђевић, Н.Недељковић*, Биологија за трећи разред гимназије природно-математичког смера, ЗУНС Београд

Испитна питања за ванредне ученике – ТРЕЋИ РАЗРЕД – друштвено-језички смер

1. Грађа и функција ћелијских органела
2. Нервна ћелија и нервни импулс
3. Неуро-мишићна и централна синапса
4. Функције кичмене мождине и аутономног нервног система
5. Функције možданог стабла и малог мозга
6. Функције међумозга и предњег мозга
7. Физиологија система за дисање
8. Физиологија система за варење
9. Систем за излучивање и осморегулацију
10. Ендокрине жлезде и хуморална регулација
11. Гаметогенеза
12. Оплођење
13. Екстраембрионалне структуре
14. Основна правила наслеђивања, Менделови експерименти
15. Типови и примери наслеђивања код биљака и животиња
16. Генске мутације
17. Наследност и варирање особина код људи, наследне болести
18. Репликација ДНК
19. Транскрипција
20. Транслација
21. Ламаркова и Дарвинова теорија еволуције
22. Савремена теорија еволуције
23. Постанак врсте, специјације
24. Постанак живота, савремена теорија

Литература: *Г.Цвијић, Ј.Ђорђевић, Н.Недељковић, Д.Цветковић, Г.Матић, А.Кораћ*, Биологија за трећи разред гимназије друштвено-језичког смера, ЗУНС Београд

Испитна питања за ванредне ученике – ЧЕТВРТИ РАЗРЕД – природно-математички смер

1. Сперматогенеза
2. Оогенеза
3. Оплођење или фекундација
4. Рани ступњеви ембриогенезе, бластулација и гаструлација
5. Екстраембрионалне структуре, плацента
6. Онтогенетско развиће човека
7. Основна правила наслеђивања, Менделови експерименти
8. Типови и примери наслеђивања код биљака и животиња
9. Мутације, промене на хромозомима
10. Генске мутације
11. Наслеђивање и варијабилност квантитативних особина
12. Генетичка структура популације
13. Наслеђивање и варирање особина код људи, наследне болести
14. Репликација ДНК
15. Транскрипција гена, обрада примарног транскрипта
16. Транслација
17. Регулација активности гена и молекуларна биотехнологија
18. Ламаркова и Дарвинова теорија еволуције
19. Савремена теорија еволуције
20. Постанак врста и теорије специјације
21. Савремена теорија постанка живота
22. Еволуција човека
23. Дејство и значај еколошких фактора
24. Популација и њене основне одлике
25. Биоценоза и њена организација, еколошка ниша
26. Екосистем као јединство биотопа и биоценозе
27. Биогеохемијски циклуси у биосфери
28. Човек и његов однос према природи
29. Извори загађивања воде, ваздуха, земљишта и хране и могућности заштите
30. Заштита природе

Литература: *Д.Цветковић, Д.Лакушић, Г.Матић, А.Кораћ, С.Јовановић*, Биологија за четврти разред гимназије природно-математичког смера, ЗУНС Београд