



# Gymnázium Ivana Olbrachta Semily

Nad Špejcharem 574, PSČ 513 01

tel.: 481622544

tel.+fax: 481622773

IČO: 856070

bank.spojení: ČNB Hradec Králové

url: [www.gio.mikroservis.cz](http://www.gio.mikroservis.cz)

e-mail: [gio@mikroservis.cz](mailto:gio@mikroservis.cz)

č.ú.: 830 581/0710

---

## Maturitní témata

### BIOLOGIE

školní rok: 2012-2013

třída: 8.O

#### 1. Živá a neživá příroda

Přírodní vědy, biologické disciplíny.

Rozdíl mezi živou a neživou přírodou.

Obecné znaky živých organismů.

Stavba a vývoj Země, postavení Země ve vesmíru, planety, hvězdy, sluneční soustava.

#### 2. Buňka

Definice buňky a její chemické složení.

Obecná stavba buňky a funkce jednotlivých organel.

Prokaryotní a eukaryotní buňka – srovnání.

Rozmnožování buněk.

Buněčný cyklus.

#### 3. Nebuněčné a prokaryotní organismy

Viry – struktura, infekce virem, virová onemocnění.

Bakterie – stavba, význam, přehled.

Sinice – stavba, význam, přehled.

#### 4. Vývoj a charakteristika nižších rostlin

Rozdělení nižších rostlin.

Vývoj a evoluční význam.

Význam nižších rostlin v přírodě a pro člověka.

#### 5. Vyšší rostliny – mechorosty, plavuně, přesličky a kapradiny

Charakteristika, vývoj a postavení.

Životní cykly.

Význam v přírodě a pro člověka.

#### 6. Vyšší rostliny – nahosemenné a krytosemenné rostliny

Základní třídění nahosemenných a krytosemenných rostlin.

Životní cykly.

Charakteristika a vývoj.

Význam semenných rostlin v přírodě a pro člověka.

Chráněné rostliny.

#### 7. Stavba těla rostlin

Rostlinná pletiva.

Rostlinné orgány – kořen, stonek, list, květ, plod.



# Gymnázium Ivana Olbrachta Semily

Nad Špejcharem 574, PSČ 513 01

tel.: 481622544

tel.+fax: 481622773

IČO: 856070

bank.spojení: ČNB Hradec Králové

url: [www.gio.mikroservis.cz](http://www.gio.mikroservis.cz)

e-mail: [gio@mikroservis.cz](mailto:gio@mikroservis.cz)

č.ú.: 830 581/0710

---

## 8. Minerální výživa a látkový metabolismus rostlin

Způsoby výživy rostlin.

Příjem, vedení a výdej vody v rostlinném těle.

Minerální výživa – význam prvků a jejich vliv na rostliny.

Fotosyntéza a dýchání.

Regulace v rostlinném těle, rostlinné hormony.

## 9. Houby

Charakteristika říše hub.

Klasifikace hub, evoluce.

Způsob života a rozmnožování.

Význam hub v přírodě a pro člověka.

Lišejníky.

## 10. Jednobuněční živočichové a Diblastica

Charakteristika prvoků, rozdělení.

Hospodářský, zdravotnický a ekologický význam prvoků.

Diblastica – živočišné houby, žahavci.

## 11. Prvoústí živočichové – ploštěnci, hlísti, měkkýši a kroužkovci

Tělesná stavba, vývoj a rozmnožování.

Rozdělení a zástupci.

Hospodářský, zdravotnický a ekologický význam.

## 12. Prvoústí živočichové – členovci

Charakteristická stavba těla skupiny.

Rozdělení a zástupci.

Hospodářský a ekologický význam.

## 13. Druhoústí živočichové – paryby a ryby

Charakteristika tělesné stavby.

Vývoj. Rozdělení a zástupci.

Hospodářský a ekologický význam.

## 14. Druhoústí živočichové – obojživelníci, plazi

Charakteristika tělesné stavby.

Vývoj. Rozdělení a zástupci.

Hospodářský a ekologický význam.

## 15. Druhoústí živočichové – ptáci a savci

Charakteristika tělesné stavby.

Vývoj. Rozdělení a zástupci.

Hospodářský a ekologický význam.

## 16. Původ a vývoj člověka

Postavení člověka v systému živočichů.

Předchůdci hominidů.

Vývojové fáze člověka a jeho předků.



# Gymnázium Ivana Olbrachta Semily

Nad Špejcharem 574, PSČ 513 01

tel.: 481622544

tel.+fax: 481622773

IČO: 856070

bank.spojení: ČNB Hradec Králové

url: [www.gio.mikroservis.cz](http://www.gio.mikroservis.cz)

e-mail: [gio@mikroservis.cz](mailto:gio@mikroservis.cz)

č.ú.: 830 581/0710

---

## 17. Řídící soustavy

Nervová soustava. Mícha, mozek.

Reflexní oblouk a reflexy.

Hormonální regulace.

Soustava endokrinních žláz, funkce jednotlivých hormonů.

## 18. Motorické funkce živočichů a člověka

Formy pohybu u živočichů.

Kosterní soustava.

Svalová soustava.

## 19. Vývoj, stavba a činnost cévní soustavy živočichů a člověka

Fylogeneze oběhových soustav.

Tělesné tekutiny .

Krev a její funkce. Krevní skupiny.

Oběhová soustava člověka –stavba a funkce.

## 20. Vývoj, stavba a funkce trávicí soustavy živočichů a člověka

Fylogeneze trávicí soustavy.

Trávicí soustava člověka – stavba, trávení vstřebávání.

Metabolismus.

Význam živin pro vývoj a zdraví člověka.

## 21. Vývoj, stavba a funkce dýchací soustavy živočichů a člověka

Fylogeneze dýchací soustavy.

Výměna plynů.

Onemocnění dýchací soustavy.

## 22. Vývoj, stavba a funkce vylučovací soustavy živočichů a člověka, kůže

Fylogeneze vylučování u živočichů.

Stavba a funkce vylučovací soustavy člověka.

Kůže.

Regulace tělesné teploty.

## 23 Stavba a funkce rozmnožovací soustavy člověka

Rozmnožovací soustava ženy a muže .

Vývoj jedince.

Období života člověka.

## 24. Vývoj, stavba a funkce „smyslové“ soustavy živočichů a člověka

Receptory zraku, sluchu, chuti a čichu.

Kůže.

## 25. Molekulární základy dědičnosti

Nukleové kyseliny – stavba.

Chromozom – stavba, vazba genů.

Základní genetické pojmy.

Molekulární biologická podstata genu. Syntéza bílkovin.



# Gymnázium Ivana Olbrachta Semily

Nad Špejcharem 574, PSČ 513 01

tel.: 481622544

tel.+fax: 481622773

IČO: 856070

bank.spojení: ČNB Hradec Králové

url: [www.gio.mikroservis.cz](http://www.gio.mikroservis.cz)

e-mail: [gio@mikroservis.cz](mailto:gio@mikroservis.cz)

č.ú.: 830 581/0710

---

## 26. Dědičnost mnohobuněčných organismů

Dědičnost kvalitativních znaků. Dominance a recesivita, vazba genů.

Genetické určení pohlaví, heterochromosomy.

Dědičnost kvantitativních znaků.

Genetika člověka. Dědičné choroby.

Základy populační genetiky.

Mutace.

Genové inženýrství, využití ve šlechtitelství.

## 27. Vztah organismu a prostředí

Vývoj, dělení, vztahy a význam ekologie.

Biosféra. Biochemické cykly.

Jedinec, populace, druh, nika, biotop, cenosa.

Ekologická valence a abiotické faktory.

## 28. Společenstvo jako soubor populací

Společenstva rostlinná a živočišná. Potravní řetězce.

Biosféra a člověk.

Ekologické problémy v rámci udržitelného rozvoje společnosti.

## 29. Vznik a vývoj živých soustav

Přírodovědné představy o původu a vývoji života na Zemi.

Fyzikální a chemická evoluce. Biologická evoluce.

Geologické éry – charakteristika, vývoj organismů.

## 30. Neživá příroda jako předpoklad života

Mineralogie – fyzikální a chemické vlastnosti nerostů a jejich třídění.

Petrografie – dělení hornin, jejich vznik a přeměna.

Sopečná činnost, zvětrávání.

Vnitřní a vnější geologické děje.

Geologická stavba České republiky.