



Gymnázium Havlíčkův Brod

**Maturitní témata**

**Profilová část**

# **Oktáva B**

**Školní rok 2013/2014**

**19. – 21. května 2014**



	Počet témat	Stránka č.
Český jazyk a literatura	29	3
Anglický jazyk (zkoušející Mgr. Ludmila Stejskalová)	22	5
Anglický jazyk (zkoušející Mgr. Zuzana Tesařová)	22	7
Základy společenských věd	27	9
Dějepis	28	11
Zeměpis	27	13
Matematika	28	15
Fyzika	25	17
Chemie	30	19
Biologie	30	23
Informační a komunikační technologie	25	27
Hudební výchova	25	29
Výtvarná výchova	25	31

# Témata k maturitní zkoušce z českého jazyka a literatury

Třída: **oktáva B**  
Školní rok: **2013/2014**

Zkoušející: **Mgr. Radka Pořízová**

- 1. Počátky písemnictví. Slovesné projevy nejstarších civilizací. Literatura starého Řecka a Říma.**  
Teorie vzniku lidské řeči. Řeč a jazyk
- 2. Bible. Raně středověká evropská literatura (rytířské eposy).**  
Indoevropské jazyky, jejich rozdělení.
- 3. Počátky písemnictví v Čechách. Česká literatura za vlády posledních Přemyslovců. Literatura doby Karla IV.**  
Slovanské jazyky. Staroslověnština.
- 4. Odraz společenské krize v literatuře 15. stol. Husitská literatura.**  
Jazyk a jeho útvary a polotvary.
- 5. Renesance ve světové literatuře (Itálie, Francie, Španělsko, Anglie).**  
Česká nářečí jejich charakteristika.
- 6. Humanismus a renesance v české literatuře.**  
Jazykovědné disciplíny.
- 7. Evropská literatura doby baroka. Česká barokní literatura.**  
Fonetika a fonologie. Fonetická transkripce.
- 8. Klasicismus, sentimentalismus a preromantismus ve světové literatuře.**  
Systém českých hlásek.
- 9. Počátky českého národního obrození – jazykovědci a historikové, básníci a dramatikové.**  
Členění souvislé řeči, přízvuk.
- 10. Druhá fáze národního obrození – představitelé myšlenky slovanské vzájemnosti. Inspirace lidovou slovesností.**  
Lexikologie. Slovo. Jména obecná a vlastní.
- 11. Romantismus ve světové literatuře (Anglie, Francie, Rusko).**  
Významové vztahy. Hyperonymie a hyponymie. Polysémie a homonymie.
- 12. Karel Hynek Mácha, Karel Jaromír Erben.**  
Slovní zásoba českého jazyka.
- 13. Josef Kajetán Tyl, Božena Němcová, Karel Havlíček Borovský.**  
Substantiva.
- 14. Literární družiny májovců, ruchovců a lumírovců.**  
Adjektiva.

15. **Realismus ve světové literatuře (Francie, Anglie, Rusko, Polsko).**  
Zájmena.
16. **Počátky historického románu v české literatuře. Próza z venkovského prostředí. České realistické drama.**  
Slovesa.
17. **Moderní básnické směry 2. poloviny 19. stol. ve světové literatuře.**  
Číslovky a adverbia.
18. **Česká moderna. Impresionismus, symbolismus a dekadence v české literatuře.**  
Předložky, spojky, částice, citoslovce.
19. **Generace buřičů.**  
Věta a výpověď.
20. **Světová literatura 1. poloviny 20.stol., německy píšící autoři v Čechách.**  
Syntax Základní skladební dvojice.
21. **Česká poezie 1. poloviny 20. stol. - proletářská poezie, poetismus, surrealismus.**  
Rozvíjející větné členy.
22. **Česká poezie 1. poloviny 20. stol. - reflexivní a spirituální poezie, poezie národního ohrožení.**  
Souvětí souřadné a podřadné.
23. **Česká próza 1. poloviny 20. stol. - proud demokratický, levicový, katolická a jiné.**  
Stylistika. Slohové postupy. Styl prostěsdělovací.
24. **Karel Čapek, Vladislav Vančura.**  
Styl umělecký.
25. **Česká próza válečného období. Obraz 2. svět. války v české literatuře.**  
Styl publicistický.
26. **Česká poezie 2. poloviny 20. stol. - hlavní básnické skupiny.**  
Styl odborný.
27. **Milan Kundera, Ludvík Vaculík, Vladimír Páral, Bohumil Hrabal.**  
Styl administrativní.
28. **Česká ineditní tvorba 2. poloviny 20. stol. Samizdat a exil. České absurdní drama. Divadla malých forem.**  
Spisovný jazyk v dějinách české společnosti.
29. **Polistopadové literární tendence v české literatuře, autoři díla.**  
Vývoj a specifika českého pravopisu.

Témata byla projednána v předmětové komisi českého jazyka a literatury a schválena ředitelem školy dne 2. 5. 2014.

# **Témata k maturitní zkoušce z anglického jazyka**

Třída: **oktáva B**

Zkoušející: **Mgr. Ludmila Stejskalová**

Školní rok: **2013/2014**

1. Holidays and feasts in English speaking countries
2. School system, school
3. Food and meals
4. Climate, seasons, weather (some global problems, environmental protection)
5. Health, diseases. At the doctor´s
6. Sports and games
7. Shopping
8. Transport, travelling
9. My town and its surroundings
10. Free time (hobbies, media...)
11. Housing. My family
12. My life (my CV, my friend, my future)
13. The Czech Republic
14. Prague
15. Great Britain
16. London and other cities in Great Britain
17. The USA
18. Washington, New York and other cities in the USA
19. Australia
20. Canada
21. British literature
22. American literature

Témata byla projednána v předmětové komisi anglického jazyka a schválena ředitelem školy dne 2. 5. 2014.



# **Témata k maturitní zkoušce z anglického jazyka**

Třída: **oktáva B**

Zkoušející: **Zuzana Tesařová**

Školní rok: **2013/2014**

- 1) Holidays and feasts in the Czech Republic and English speaking countries
- 2) School system in the Czech Republic and English speaking countries, our school
- 3) Food and meals, eating habits
- 4) Climate and weather, progress versus natural disasters, environment
- 5) Health, diseases, at the doctor's, discoveries in medicine
- 6) Sports and games
- 7) Shopping
- 8) Transport, travelling
- 9) My town and its surroundings
- 10) Free time and media
- 11) Housing, inventions at home. My family
- 12) My life, CV, friends, jobs and career
- 13) The Czech Republic
- 14) Prague
- 15) Great Britain
- 16) London and other places to visit in the UK
- 17) The USA
- 18) Washington DC, New York and other places to visit in the USA
- 19) Pacific ocean countries-Australia and New Zealand
- 20) Canada
- 21) British and American literature on a time line, some representatives, my favourite author
- 22) William Shakespeare-life and work, theatre, my favourite book

Témata byla projednána v předmětové komisi anglického jazyka a schválena ředitelem školy dne 2. 5. 2014.





# Témata k maturitní zkoušce ze základů společenských věd

Třída: **oktáva B**

Zkoušející: **Mgr. Libor Toman**

Školní rok: **2013/2014**

1. Vývoj psychologie: vznik, směry a představitelé  
- *předmět psychologie, psychologické disciplíny, přehled směrů v psychologii*  
*Freud – Jung – Adler a další*
2. Psychologie osobnosti  
- *typologie osobnosti, poznávání osobnosti, IQ a EQ*
3. Psychické jevy  
- *vnímání, myšlení, paměť a učení*
4. Klasická sociologie  
- *zakladatelé sociologie: od A. Comta k G. Simmelovi*
5. Sociologické pojmy  
- *sociální stratifikace, sociální mobilita, sociální interakce, sociometrie, sociální role, socializace, status, prestiž, kultura a subkultura, etnikum a národ, rasa, rasismus a rasové předsudky*
6. Sociologie 20. století  
- *směry a představitelé sociologie 20. století, charakteristika současné společnosti z pohledu sociologie*
7. Ideologie: jejich význam a popis  
- *liberalismus, socialismus, komunismus, konservativismus, fašismus a nacismus, anarchismus, feminismus, rasismus, environmentalismus, křesťanská sociální nauka*
8. Politologie a demokracie  
- *politologie jako věda a její disciplíny, demokracie: její vymezení, podstata a typologie, volební systém, lidská práva*
9. Mezinárodní organizace a instituce EU  
- *OSN, NATO, OECD, Světová banka, MMF a další; Rada EU, Evropská rada, Evropská komise, Parlament EU, Evropská centrální banka a soudnictví v EU*
10. Evropská integrace I  
- *duchovní kořeny Evropy, motivy pro/proti integraci, vývoj integrace do roku 1950*
11. Evropská integrace II  
- *od Schumanova plánu k Lisabonské smlouvě*
12. Stát a právo, ústavní právo  
- *právní systém, právní normy, ústava ČR a Listina základních práv a svobod*
13. Občanské a obchodní právo  
- *struktura, zdroje, obsah*

14. Právo pracovní a živnostenské  
- *struktura, zdroje, obsah*
15. Trestní a správní právo  
- *struktura, zdroje, obsah*
16. Úvod do ekonomie; ekonomické pojmy  
- *ekonomie jako věda, ek. školy, ekonomické systémy, nabídka a poptávka, cena, trh*
17. Peníze a měna  
- *banky a bankovní systém, inflace/deflace, funkce peněz, měna a kurz měny*
18. Makroekonomie  
- *HDP, nezaměstnanost, hospodářský cyklus, zdroje hospodářského růstu*
19. Role státu v ekonomice  
- *fiskální a monetární politika, obchodní bilance, daňová soustava, státní rozpočet, státní zakázky*
20. Úvod do filosofie. Presocratici a sofisté  
- *předmět a podstata filosofie; řecké školy před sofisty, sofisté*
21. Klasická řecká filosofie  
- *Sokrates, Platón a Aristoteles*
22. Helénistická filosofie a prolínání světů  
- *Epikuros, stoikové, helénská a křesťanská filosofie, Aurelius Augustinus*
23. Filosofie středověku  
- *vývoj, představitelé a hlavní témata, spor o univerzálie*
24. Politická filosofie renesance a filosofické směry raného novověku  
- *Thomas More, Nicolo Machiavelli, Hugo Grotius, Thomas Hobbes; kontinentální racionalismus a ostrovní empirismus*
25. Filosofie osvícenství a romantismu  
- *vývoj, základní znaky a význam osvícenství, I. Kant, německá národní filosofie: J. G. Fichte a G. W. Hegel*
26. Filosofie 19. století  
- *K. Marx a dějiny marxismu, S. Kierkegaard, A. Schopenhauer, F. Nietzsche, A. Comte*
27. Filosofie 20. století  
- *směry a jejich představitelé, česká filosofie: T. G. Masaryk, E. Rádl, J. Patočka*

# Témata k maturitní zkoušce z dějepisu

Třída: **oktáva B**

Zkoušející: **PhDr. Jan Bechyně**

Školní rok: **2013/2014**

1. Úvod do studia dějepisu
  - základní pojmy, prameny a práce s nimi, pomocné vědy historické
2. Starověký Egypt
  - přírodní poměry, vývojové etapy, kultura
3. Starověká Mesopotamie
  - přírodní poměry a počátky civilizací Babylonie a Assyrie, kultura
4. Antické Řecko
  - přírodní poměry, vývojové etapy, kultura
5. Římská republika
  - vznik římského státu, vývojové etapy, kultura
6. Římské císařství
  - vznik císařství, vývojové etapy, kultura
7. Křesťanství
  - vznik, podstata, vývoj v počátečních obdobích
8. Počátky českého státu
  - vznik českého státu, počáteční vývoj českého státu
9. Křížové výpravy
  - příčiny, průběh, důsledky
10. Český stát ve 13. století
  - vnitřní poměry, zahraniční politika, kultura
11. Lucemburkové v českých zemích
  - vnitřní a zahraniční politika, gotika
12. Husitství
  - příčiny, průběh, důsledky
13. Zámořské objevy
  - velké zeměpisné objevy, dobytí Mexika, dobytí Peru
14. Reformace a protireformace
  - příčiny a průběh reformace, důsledky reformace, protireformace
15. Renesance
  - hlavní charakteristiky v jednotlivých oborech, významné osobnosti
16. Třicetiletá válka
  - příčiny, průběh, důsledky
17. Anglická občanská válka
  - příčiny, průběh, důsledky
18. Americká válka za nezávislost
  - příčiny, průběh, důsledky

19. České národní obrození
  - vznik, průběh, důsledky
20. Francouzská revoluce
  - příčiny, průběh, důsledky
21. Evropské revoluce 1848
  - příčiny, průběh, důsledky
22. Baroko
  - hlavní charakteristiky v jednotlivých oborech, významné osobnosti
23. 1. světová válka
  - příčiny, průběh, důsledky
24. Ruská revoluce 1917
  - příčiny, průběh, důsledky
25. Vznik Československa
  - příčiny, průběh , dotvoření československého státu
26. 2. světová válka
  - příčiny, průběh, důsledky
27. Studená válka
  - příčiny, průběh, důsledky
28. Komunismus v Československu
  - politický vývoj komunismu, vývoj společnosti, pád komunismu

Témata byla projednána v předmětové komisi dějepisu a schválena ředitelem školy dne 2. 5. 2014.

# Témata k maturitní zkoušce ze zeměpisu

Třída: **oktáva B**

Zkoušející: **Mgr. Bc. Hana Kadečková**

Školní rok: **2013/2014**

1. Země jako vesmírné těleso; Severní Afrika
2. Planeta Země; Subsaharská Afrika
3. Kartografie; Severní Evropa
4. Atmosféra – složení, členění; Britské ostrovy, Francie
5. Atmosféra – všeobecná cirkulace; Benelux
6. Atmosféra – počasí, podnebí, podnebné pásy; státy Pyrenejského poloostrova
7. Hydrosféra – světový oceán; státy Apeninského poloostrova, Řecko, Malta, Kypr
8. Hydrosféra – vodstvo pevnin; státy bývalé Jugoslávie
9. Litosféra – endogenní pochody; Bulharsko, Rumunsko, Moldavsko, Albánie
10. Litosféra – exogenní pochody; Pobaltské republiky
11. Biosféra; Střední Evropa – Polsko, Maďarsko, Slovensko
12. Konflikty v současném světě; Alpské země
13. Cestovní ruch; Východní Evropa
14. Krajina a přírodní prostředí; ČR – obyvatelstvo, administrativní dělení, cestovní ruch
15. Členění zemského povrchu; ČR - hospodářství
16. Obyvatelstvo – etnické a kulturní členění; Kraje ČR - Kraj Vysočina
17. ČR – geomorfologie, vodstvo, podnebí, počasí, vegetace; Východní Asie
18. Kraje ČR - Praha, Středočeský; Jihovýchodní Asie
19. Surovinové zdroje – význam a rozmístění; Jižní Asie
20. Světové zemědělství; Střední Asie a Zakavkazsko
21. Geografie dopravy; Jihozápadní Asie
22. Politická geografie; Austrálie
23. Evropská unie; Nový Zéland
24. Kraje ČR – Jihočeský, Plzeňský, Karlovarský, Ústecký; Jižní Amerika
25. Kraje ČR – Liberecký, Pardubický, Královéhradecký; Střední Amerika
26. Kraje ČR – Jihomoravský, Olomoucký, Zlínský, Moravskoslezský; USA, Kanada
27. Obyvatelstvo – demografie, sídla; Polární oblasti světa

Témata byla projednána v předmětové komisi zeměpisu a schválena ředitelem školy dne 2. 5. 2014.



# Témata k maturitní zkoušce z matematiky

Třída: **oktáva B**

Zkoušející: **Jaroslav Šorčík**

Školní rok: **2013/2014**

1. Trigonometrické řešení pravoúhlého trojúhelníku
2. Aritmetická a geometrická posloupnost
3. Lineární a kvadratická rovnice s parametrem
4. Důkazy matematických vět
5. Mocninné funkce, mocniny, odmocniny, úpravy výrazů
6. Metrické vlastnosti lineárních útvarů
7. Nekonečná geometrická řada
8. Exponenciální funkce, rovnice a nerovnice
9. Planimetrie
10. Parabola a hyperbola v analytické geometrii
11. Funkce, rovnice a nerovnice s absolutní hodnotou
12. Trigonometrické řešení obecného trojúhelníku
13. Podobnost, stejnolehlost
14. Goniometrické funkce a rovnice
15. Rovnice, nerovnice a jejich soustavy
16. Kružnice a elipsa v analytické geometrii
17. Komplexní čísla, řešení rovnic v oboru komplexních čísel
18. Krychle, kvádr, hranol, válec
19. Posloupnosti
20. Derivace funkce a její užití
21. Logaritmické funkce, rovnice a nerovnice
22. Lineární a kvadratická funkce
23. Jehlan, kužel, koule
24. Integrál a jeho užití
25. Shodná zobrazení v rovině
26. Polohové vlastnosti lineárních útvarů
27. Nepřímá úměrnost, lineární lomená funkce
28. Průběh funkce

Témata byla projednána v předmětové komisi matematiky a schválena ředitelem školy dne 2. 5. 2014.





# Témata k maturitní zkoušce z fyziky

Třída: **oktáva B**

Zkoušející: **Mgr. Václav Vydlák**

Školní rok: **2013/2014**

1. a) Kinematika hmotného bodu.  
b) Př. Stacionární magnetické pole.
2. a) Dynamika hmotného bodu.  
b) Př. Kirchhoffovy zákony.
3. a) Práce a energie.  
b) Př. Kapacita kondenzátoru.
4. a) Fyzikální pole.  
b) Př. Základy dynamiky.
5. a) Mechanika tuhého tělesa.  
b) Př. Tepelné děje.
6. a) Mechanika kapalin a plynů.  
b) Př. Elektrické pole.
7. a) Základní poznatky molekulové fyziky.  
b) Př. Gravitační pole.
8. a) Vnitřní energie, práce, teplo.  
b) Př. Ohmův zákon.
9. a) Struktura a vlastnosti plynů.  
b) Př. Obvody elektrického proudu.
10. a) Práce plynu.  
b) Př. Elektrostatické pole.
11. a) Struktura a vlastnosti pevných látek.  
b) Př. Kinematika hmotného bodu.
12. a) Struktura a vlastnosti kapalin.  
b) Př. Relativistická dynamika.
13. a) Změny skupenství látek.  
b) Př. Zákon zachování hybnosti.
14. a) Kmitání mechanického oscilátoru.  
b) Př. Mechanická práce, výkon.
15. a) Mechanické vlnění.  
b) Př. Těžiště tělesa.

16. a) Základní poznatky z elektrostatiky.  
b) Př. Struktura a vlastnosti kapalin.
17. a) Elektrický proud v kovech  
b) Př. Mechanická energie.
18. a) Elektrický proud v polovodičích.  
b) Př. Změny skupenství.
19. a) Elektrický proud v elektrolytech, plynech a ve vakuu.  
b) Př. Kinematika křivočarého pohybu.
20. a) Stacionární magnetické pole.  
b) Př. Faradayovy zákony elektrolýzy.
21. a) Nestacionární magnetické pole.  
b) Př. Archimédův zákon.
22. a) Jaderná fyzika.  
b) Př. Kmitavý pohyb.
23. a) Elektromagnetické záření a jeho energie.  
b) Př. Deformace těles.
24. a) Vlnové vlastnosti světla.  
b) Př. Momentová věta.
25. a) Zobrazení optickými soustavami.  
b) Př. Pohyb elektricky nabitých částic v elektrickém poli.

Témata byla projednána v předmětové komisi fyziky a schválena ředitelem školy dne 2. 5. 2014.

# Témata k maturitní zkoušce z chemie

Třída: **oktáva B**

Zkoušející: **Mgr. Bohumír Kotlík**

Školní rok: **2013/2014**

- 1. Složení a struktura atomu**
  - vývoj názorů na stavbu hmoty
  - modely atomu
  - atomové jádro, radioaktivita
  - elektronový obal, kvantová čísla, pravidla o zaplňování orbitalů
  - excitované stavy atomů, vznik iontů
  
- 2. Periodický zákon a jeho vztah ke struktuře a vlastnostem látek**
  - periodický zákon a jeho význam
  - dlouhá tabulka, rozdělení prvků
  - elektronová konfigurace a periodická soustava
  - velikost atomů a iontů
  - oxidační čísla
  - kovový a nekovový charakter, amfotery
  - elektronegativita, vaznost
  - ionizační energie a elektronová afinita
  - stabilita elektronových konfigurací atomů a iontů
  
- 3. Chemická vazba**
  - podstata a vznik chemické vazby
  - typy vazeb
  - polarita a polarizovatelnost vazby
  - polarita molekuly
  - délka a násobnost chemické vazby
  - hybridizace
  - slabší vazebné interakce
  
- 4. Vodík, kyslík**
  - charakteristika, elektronová struktura a zákonitosti z ní vyplývající
  - příprava a výroba vodíku a kyslíku, fyzikální a chemické vlastnosti
  - hydridy a oxidy – rozdělení, vlastnosti
  - voda, peroxidy
  
- 5. Teorie kyselin a zásad**
  - teorie kyselin a zásad
  - disociační konstanta, síla kyseliny a zásady
  - autoprotolýza, iontový součin vody, pH
  - neutralizace, hydrolýza
  
- 6. Chemické reakce**
  - rozdělení chemických reakcí anorganických a organických látek
  - třídění chemických reakcí podle probíhajícího chemického děje
  - podstata jednotlivých typů chemických dějů, mechanismy
  - úprava koeficientů redoxních rovnic

- 7. Termochemie**
  - exotermické a endotermické reakce, reakční teplo
  - termochemické rovnice
  - termochemické zákony a jejich využití
  - entalpie, entropie, Gibbsova energie
  - výpočty reakčních tepel
  
- 8. Chemická kinetika**
  - reakční rychlost
  - teorie chemické kinetiky
  - řád reakce a molekulárta reakce
  - faktory ovlivňující rychlost chemické reakce
  
- 9. Chemické rovnováhy**
  - podstata chemické rovnováhy, rovnovážná konstanta
  - chemické rovnováhy v homogenních a heterogenních soustavách
  - faktory ovlivňující chemickou rovnováhu
  - rovnováhy ve srážecích, redoxních a komplexotvorných reakcích
  
- 10. Halogeny ( p<sup>5</sup> prvky )**
  - charakteristika skupiny
  - výskyt, vlastnosti, příprava, výroba
  - halogenovodíky, halogenidy
  - kyslíkaté sloučeniny chloru
  
- 11. Charakteristika s prvků a jejich sloučenin**
  - charakteristika skupin
  - srovnání skupin
  - výskyt, vlastnosti, význam
  - reaktivita, sloučeniny s kyslíkem, hydroxidy, soli
  
- 12. Charakteristika d prvků**
  - charakteristika, elektronová struktura a zákonitosti z ní vyplývající
  - výskyt, výroba a užití důležitých přechodných prvků
  - sloučeniny důležitých přechodných prvků a jejich použití
  - koordinační sloučeniny
  
- 13. p<sup>1</sup>, p<sup>2</sup> a p<sup>3</sup> prvky**
  - charakteristika skupin, výskyt, vlastnosti, význam
  - hliník a jeho sloučeniny
  - anorganické sloučeniny uhlíku
  - křemík a jeho sloučeniny
  - dusík a jeho sloučeniny
  - fosfor a jeho sloučeniny
  
- 14. Chalkogeny ( p<sup>4</sup> prvky )**
  - charakteristika skupiny
  - síra - výskyt, vlastnosti
  - sulfan, sulfidy, oxosloučeniny síry, kyselina sírová

- 15. Alkany a cykloalkany**
- charakteristika, porovnání vlastností
  - konstituční izomerie, stereochemie alkanů a cykloalkanů
  - příprava, chemické vlastnosti
  - přehled zástupců
- 16. Izomerie**
- rozdělení izomerů
  - konstituční izomerie, tautomerie, mezomerie
  - stereochemie alkanů a cykloalkanů, cis-trans diastereoizomery
  - enantiomery, chiralita molekul, Cahn-Ingold-Prelogův systém
  - optická izomerie
- 17. Alkeny a alkyny**
- charakteristika, porovnání vlastností
  - prostorová izomerie, příprava a chemické vlastnosti
  - přehled zástupců, význam
- 18. Areny**
- charakteristika aromatického stavu, podmínky aromaticity
  - příprava
  - chemické vlastnosti, reakce na aromatickém jádře a postranním řetězci
  - substituenty I. a II. řádu
  - přehled zástupců, význam
- 19. Halogenderiváty uhlovodíků**
- charakteristika
  - příprava, fyzikální a chemické vlastnosti
  - přehled zástupců, význam
- 20. Dusíkaté deriváty uhlovodíků**
- charakteristika skupiny, rozdělení
  - příprava nitrosloúčenin a aminů
  - fyzikální a chemické vlastnosti, diazotace, kopulace
  - přehled zástupců, význam
- 21. Kyslíkaté deriváty uhlovodíků**
- charakteristika skupiny, rozdělení
  - příprava alkoholů, fenolů a etherů
  - fyzikální a chemické vlastnosti
  - přehled zástupců, význam
- 22. Karbonylové sloučeniny**
- rozdělení, charakteristika funkční skupiny
  - příprava, fyzikální a chemické vlastnosti
  - aldolová kondenzace
  - přehled zástupců, význam

- 23. Karboxylové kyseliny**  
- charakteristika, rozdělení  
- síla karboxylových kyselin, příprava  
- fyzikální a chemické vlastnosti  
- přehled zástupců, význam
- 24. Deriváty karboxylových kyselin**  
- rozdělení a charakteristika  
- příprava, fyzikální a chemické vlastnosti  
- přehled zástupců, význam
- 25. Lipidy**  
- charakteristika a biologický význam  
- rozdělení lipidů, složení lipidů  
- chemické vlastnosti, kyselá a zásaditá hydrolýza  
- metabolismus lipidů
- 26. Sacharidy**  
- charakteristika a biologický význam  
- rozdělení, struktura, druhy vzorců  
- vlastnosti a reakce monosacharidů  
- přehled zástupců jednotlivých skupin  
- metabolismus sacharidů
- 27. Bílkoviny**  
- charakteristika a biologický význam  
- rozdělení bílkovin  
- vznik peptidů, peptidická vazba, struktura bílkovin  
- metabolismus bílkovin
- 28. Fyziologicky významné látky**  
- charakteristika fyziologicky významných látek  
- enzymy, vitamíny, hormony  
- fyziologicky významné látky odvozené od heterocyklů  
- charakteristika alkaloidů, léčiv.....
- 29. Nukleové kyseliny**  
- charakteristika, biologický význam NK  
- rozdělení, stavba, struktura NK  
- replikace, transkripce, translace  
- syntéza bílkovin
- 30. Chemické děje v živých soustavách**  
- základní znaky metabolismu  
- dýchací řetězec  
- podstata Krebsova cyklu  
- metabolismus základních látek  
- regulace metabolismu

Témata byla projednána v předmětové komisi chemie a schválena ředitelem školy dne 2. 5. 2014.

# Témata k maturitní zkoušce z biologie

Třída: **oktáva B**

Zkoušející: **RNDr. Marie Vlková**

Školní rok: **2013/2014**

## **1. Viry a Prokaryota**

- a) Viry - stavba virionu, způsob infekce, virózy
- b) Priony
- c) Stavba prokaryotické buňky
- d) Bakterie – výživa, rozmnožování, význam v přírodě, bakteriózy, biotechnologie

## **2. Eukaryotická buňka, Prvoci**

- a) Stavba eukaryotické buňky, typy eukaryotických buněk
- b) Rozmnožování eukaryotické buňky
- c) Diferenciace a specializace buňky, maligní transformace
- d) Prvoci – charakteristika, významní zástupci

## **3. Prvoústí - Ploštěnci, Hlísti, Kroužkovci, Měkkýši**

- a) Charakteristika jednotlivých kmenů, jejich postavení v živočišné říši, evoluční význam
- b) Význam parazitů
- c) Určení vybraných zástupců měkkýšů

## **4. Členovci**

- a) Charakteristika kmene, systematické rozdělení
- b) Charakteristika jednotlivých podkmenů
- c) Významní zástupci pavoukoců, korýšů, hmyzu, včetně určení vybraných zástupců

## **5. Strunatci žijící primárně ve vodě**

- a) Charakteristika strunatců, evoluční význam
- b) Systematické rozdělení kmene
- c) Charakteristika obratlovců
- d) Paryby, ryby, obojživelníci - charakteristika, význam, určení vybraných zástupců

## **6. Suchozemští obratlovci**

- a) Znaky typické pro suchozemské obratlovce, jejich evoluční význam
- b) Charakteristika plazů, ptáků, savců
- c) Určení vybraných zástupců

## **7. Opěrná soustava živočichů a člověka**

- a) Význam opěrné soustavy
- b) Fylogenetický vývoj opěrné soustavy
- c) Charakteristika tuhých pojiv
- d) Osifikace
- e) Popis kostry člověka

## **8. Pohybová soustava živočichů a člověka**

- a) Význam pohybu pro organismy
- b) Fylogenetický vývoj pohybové soustavy
- c) Charakteristika svalové tkáně, funkce žíhané svaloviny
- d) Svalová soustava člověka

### **9. Tělní tekutiny živočichů a člověka**

- a) Hlavní typy tělních tekutin a jejich význam
- b) Krev člověka
- c) Imunita organismu
- d) Krevní skupiny
- e) Zástava krvácení

### **10. Oběhová soustava živočichů a člověka**

- a) Typy cévních soustav živočichů
- b) Srdce - srdeční svalovina, stavba srdce obratlovců
- c) Typy cév
- d) Krevní oběh člověka
- e) Mízní soustava

### **11. Dýchací soustava živočichů a člověka**

- a) Význam dýchání pro organismy
- b) Fylogenetický vývoj dýchací soustavy
- c) Dýchací soustava člověka - stavba a funkce

### **12. Trávicí soustava živočichů a člověka**

- a) Způsob výživy živočichů
- b) Fylogeneze trávicí soustavy v závislosti na způsobu výživy organismů, typy trávení
- c) Stavba a funkce trávicí soustavy člověka
- d) Metabolismus základních živin, význam enzymů
- e) Zásady správné výživy člověka

### **13. Vylučovací soustava živočichů a člověka**

- a) Význam vylučovací soustavy pro organismy
- b) Fylogenetický vývoj vylučovací soustavy
- c) Stavba a funkce vylučovací soustavy člověka

### **14. Tělní pokryv živočichů a člověka**

- a) Význam tělního pokryvu pro živočichy, epitelu, zbarvení tělního pokryvu
- b) Tělní pokryv bezobratlých živočichů
- c) Stavba kůže a kožních derivátů obratlovců
- d) Tělesná teplota živočichů a její regulace

### **15. Hormonální řízení organismu**

- a) Význam regulace organismů
- b) Hormonální soustava bezobratlých živočichů
- c) Hormonální soustava obratlovců - žlázy s vnitřní sekrecí a jejich hormony

### **16. Nervové řízení organismů**

- a) Význam nervové regulace organismů
- b) Nervová tkáň - neuron, vznik a přenos vzruchu, útlum, spánek
- c) Reflexy, nižší a vyšší nervová činnost, I. a II. signální soustava, instinkty

### **17. Nervová soustava živočichů a člověka**

- a) Fylogeneze nervové soustavy živočichů
- b) Stavba a funkce míchy
- c) Stavba a funkce mozku
- d) Obvodové nervy



### **18. Smyslová soustava živočichů a člověka**

- a) Význam smyslových orgánů pro organizmy, jejich rozdělení
- b) Mechanoreceptory, ucho člověka – stavba a funkce
- c) Radioreceptory, oko člověka – stavba a funkce
- d) Chemoreceptory

### **19. Rozmnožování živočichů a člověka**

- a) Nepohlavní rozmnožování živočichů
- b) Pohlavní rozmnožování živočichů – hermafrodit, gonochorista, pohlavní dimorfismus
- c) Gamety, páření a oplození, partenogeneze
- d) Stavba a funkce rozmnožovací soustavy člověka

### **20. Ontogeneze živočichů a člověka**

- a) Embryonální fáze vývoje – rýhování vajíčka, vývoj zárodečných listů, zárodečné a vaječné obaly obratlovců
- b) Postnatální fáze vývoje
- c) Ontogeneze člověka
- d) Biorytmy

### **21. Stavba a funkce rostlinného těla**

- a) Stélka - stavba , typy
- b) Rostlinná pletiva - typy a jejich funkce
- c) Rostlinné orgány - typy a jejich funkce

### **22. Výživa rostlin**

- a) Fotosyntéza
- b) Dýchání
- c) Vodní provoz
- d) Minerální výživa

### **23. Životní projevy rostlin**

- a) Růst a vývoj rostlin
- b) Rozmnožování rostlin
- c) Fytohormony
- d) Dráždivost a pohyby rostlin

### **24. Přehled systému rostlin**

- a) Charakteristika mechorostů, jejich význam v přírodě
- b) Charakteristika kaprad'orostů, význam prvohorních zástupců
- c) Charakteristika skupiny nahosemenných rostlin, včetně určení vybraných zástupců
- d) Charakteristika krytosemenných rostlin. Určení vybraných zástupců, jejich význam

### **25. Houby a lišejníky**

- a) Buňka hub - stavba a výživa, stélka hub
- b) Rozmnožování hub
- c) Rozdělení hub - významní zástupci jednotlivých skupin
- d) Lišejníky

### **26. Vznik a vývoj života na Zemi**

- a) Názory na vznik a vývoj života na Zemi - Oparinova teorie, Darwinova teorie
- b) Stručný přehled fylogeneze rostlin a živočichů
- c) Fylogenetický vývoj člověka

### **27. Molekulární základy dědičnosti, genetika buňky**

- a) Nukleové kyseliny - význam pro dědičnost, struktura, replikace, transkripce
- b) Translace, genetický kód
- c) Genetika prokaryotické buňky
- d) Genetika eukaryotické buňky, chromozomy
- e) Mutace

### **28. Dědičnost mnohobuněčného organismu**

- a) Základní genetické pojmy - dědičnost, proměnlivost, gen, alela, genom a genotyp, znak, fenotyp
- b) Dědičnost kvalitativních znaků - příklady autozomální a gonozomální dědičnosti, vztahy mezi alelami, Mendelovy zákony
- c) Dědičnost kvantitativních znaků
- d) Genetika populací

### **29. Vztah organismů a prostředí**

- a) Složky životního prostředí organismů
- b) Ekologická valence
- c) Charakteristika jednotlivých abiotických faktorů
- d) Ochrana a tvorba životního prostředí

### **30. Ekosystémy**

- a) Složky ekosystému - populace, společenstva
- b) Vztahy mezi organismy navzájem
- c) Vývoj ekosystémů
- d) Biosféra

Témata byla projednána v předmětové komisi biologie a schválena ředitelem školy dne 2. 5. 2014.

# Témata k maturitní zkoušce z informačních a komunikačních technologií

Třída: **oktáva B**

Zkoušející: **RNDr. Jaroslav Kocman**

Školní rok: **2013/2014**

1. Algoritmus - vlastnosti, efektivita, optimalizace
2. Větvení a cykly
3. Jednoduché datové typy
4. Strukturované datové typy - pole
5. Strukturované datové typy - záznam
6. Strukturované datové typy - soubor
7. Funkce a metody
8. Strukturované datové typy - řetězec
9. Třídění - metody se složitostí úměrnou  $n^2$
10. Třídění - metody se složitostí úměrnou  $n \cdot \log_2 n$
11. Řešení soustav lineárních rovnic - Gaussova eliminační metoda
12. Řešení soustav lineárních rovnic - Cramerovo pravidlo
13. Práce s textem, textové editory
14. Numerické řešení rovnic s jednou neznámou
15. Reprezentace dat v počítači, komprese dat
16. Dynamické datové struktury, ukazatele
17. Počítačová grafika
18. Tabulkové kalkulátory
19. Operační systémy
20. Počítačová bezpečnost, škodlivé kódy
21. Počítačové sítě
22. Internet, jazyk HTML
23. Programovací jazyky
24. Technické prostředky výpočetní techniky
25. Vyhledávání

Témata byla projednána v předmětové komisi informačních a komunikačních technologií a schválena ředitelem školy dne 2. 5. 2014.



# Témata k maturitní zkoušce z hudební výchovy

Třída: **oktáva B**

Zkoušející: **Mgr. Alena Konrádová**

Školní rok: **2013/2014**

1. Periodizace dějin hudby, hlavní představitelé.  
Oratorium, kantáta, mše.
2. Pravěká a starověká hudba.  
Stupnice, tónina, druhy stupnic, staré církevní stupnice.
3. Středověká duchovní hudba.  
Celý tón, půltón, enharmonická záměna, posuvky.
4. Středověká světská hudba.  
Hudební nástroje, dělení.
5. Hudba v období renesance.  
Hudební abeceda, solmizace, jména not, klíče.
6. Baroko, hlavní znaky barokní hudby.  
Intervaly.
7. Barokní hudba – její hlavní evropští představitelé, životy , díla a jejich přínos.  
Zvuk, tón, šramot, vlastnosti tónu.
8. Baroko a barokní hudba v českých zemích.  
Mollové stupnice.
9. Klasicismus v hudbě, jeho vznik a hlavní znaky, Joseph Haydn.  
Takt, druhy taktů.
10. Wolfgang Amadeus Mozart , jeho život, dílo, přínos.  
Kvintový a kvartový kruh.
11. Ludwig van Beethoven, jeho život, dílo, význam a přínos pro světovou hudbu.  
Durové stupnice.
12. Česká emigrační vlna v období klasicismu se zaměřením na J. V. Stamice.  
Dynamika, dynamické značení.
13. Romantismus, znaky romantické hudby, hlavní představitelé.  
Rytmus, metrum, synkopa, ozdoby.
14. Rakouský a německý romantismus.  
Tempo, tempové značení, metronom.
15. Polský a ruský romantismus.  
Akordy.

16. Italská opera v období romantismu a verismu.  
Vývoj notace.
17. Novoromantismus, jeho znaky, hlavní představitelé a jejich díla.  
Typy pěv. sborů, orchestrů, dirigent, sbornistr, partitura, dirig. schémata.
18. Hudba v období českého národního obrození.  
Základní hudební formy, jejich charakteristika.
19. Zakladatel české národní hudby Bedřich Smetana.  
Opera a její části.
20. Skladatel, který dobyl Ameriku – Antonín Dvořák.  
Koncert, concerto grosso, sonáta, toccata.
21. Česká hudba 2. poloviny 19. století – Fibich, Suk, Novák, Foerster .  
Vznik hlasu, hlasová hygiena, mutace, dělení hlasů.
22. Česká hudba 1. poloviny 20. století se zaměřením na dílo Janáčka a Martinů.  
Hudební dechové nástroje.
23. Hudební směry 1. poloviny 20. století – jejich charakteristika, hlavní představitelé.  
Zařaďte a popište klavír a varhany.
24. Vznik a vývoj jazzu, jazz jako inspirace umělé hudby.  
Strunné hudební nástroje.
25. Opereta, světový a český muzikál.  
Národní divadlo.

Témata byla projednána v předmětové komisi hudební výchovy a schválena ředitelem školy dne 2. 5. 2014.

# Témata k maturitní zkoušce z výtvarné výchovy

Třída: **oktáva B**

Zkoušející: **Mgr. Daniel Koráb**

Školní rok: **2013/2014**

**1) a) teorie výtvarného umění**

- obory a druhy výtvarného umění, stavba obrazu, významné světové a české galerie a muzea, periodika

**b) estetika** - přehledně

**2) a) umění pravěku a jeho vliv na vývoj umění**

- vznik a přehled umění pravěku, pravěk na našem území, pravěké kořeny středověkého umění, přesah do umění

20. a 21. století, land art, graffiti art

**b) práce z kovu, šperkařství** – vývoj, technika, materiály, pravěk

**3) a) umění starověkého Egypta**

- přehled umění Egypta a umění východních despocií, vliv egyptského umění na moderní a postmoderní umění, významné objevy českých egyptologů

**b) písmo** - stručný vývoj písma se zaměřením na latinku

**4) a) antické umění – Řecko**

- přehled vývoje řeckého umění, vznik ideálu v architektuře, kánonu v sochařství, vliv na renesanci, klasicismus neorenesanci a postmodernu

**b) keramika** - nástin vývoje, technologie, rozdělení, řecká keramika

**5) a) atické umění – Řím**

- přehled vývoje římského umění

**b) sochařství-reliéf** - antický reliéf, vývoj, technika, materiály

**6) a) raně-křesťanské umění a křesťanské motivy v umění 20. a 21. století**

- přehled předrománského umění, raně-křesťanské umění, křesťanské motivy v moderním a postmoderním

**b) mozaika** - vývoj, technika, materiály, raně křesťanská a byzantská mozaika

**7) a) románský sloh**

- přehled evropského vývoje a památek, románský sloh na našem území

**b) mince a pečeti** – vývoj, sfragistika, technika, materiály

**8) a) gotický sloh**

- přehled evropské gotiky

**b) vitráž, práce ze skla** – vývoj, techniky, materiály, duté sklo, gotické vitráže, katedrála sv. Víta

**9) a) gotický sloh na našem území**

- zaměřením na malířství

**b) desková malba** – vývoj, tempera, techniky, materiály

- 10) a) renesanční sloh**  
 - italská renesance a její vliv na vývoj umění, neorenesance, přesah do umění 20. století – postmoderna,  
**b) freska** - vývoj, technika, druhy, materiály, renesanční freska
- 11) a) renesanční sloh - záalpská renesance**  
 - renesance v Evropě a na našem území, přesahy do moderního českého umění  
**b) olejomalba na plátně** - vývoj, technika, materiály, renesanční olejomalba
- 12) a) barokní sloh**  
 - Itálie a Evropa - přehled, interpretace a parafráze baroka v postmoderně  
**b) porcelán** - vývoj, technika, materiály, rokokový porcelán
- 13) a) české barokní umění**  
 - přehled českého baroka, přesahy do umění 20. a 21. století  
**b) móda** - vývoj, materiály, divadlo, účes, barokní móda
- 14) a) klasicismus**  
 - rokoko, empír, historismus a přesah do umění 20. a 21. století - postmoderna  
**b) kresba** - vývoj, druhy, techniky, materiály, klasicistní kresba
- 15) a) umění 19. století**  
 - romantismus a rodokmen realismu-fotorealismus, impresionismus, postimpresionismus, secese – přehled  
**b) litografie-plakát** - vývoj, druhy, technika, materiály, secesní plakát
- 16) a) české umění 19. stol.**  
 - romantismus, realismus, české výtvarné umění po roce 1870 - generace ND, impresionismus  
**b) kovolijectví** - vývoj, techniky, materiály, výzdoba ND, J.V.Myslбек
- 17) a) počátky modernismu-avantgardy na začátku 20. století**  
 - přehled– kubismus, futurismus, fauvismus, expresionismu a další, počátky abstrakce  
**b) koláž, asambláž** – vývoj, technika, materiály, využití, J. Kolář
- 18) a) dadaistické a surrealistické tendence v dějinách umění**  
 - rodokmen surrealismu od H. Bosche po action painting, fenomén českého surrealismu-artificialismus, surrealismus ve fotografii, filmu, designu, rodokmen dadaismu, metafyzická malba - architektura  
**b) fotografie, film** - vznik a vývoj, technologie, dělení
- 19) a) meziválečné umění a česká moderna**  
 - počátky českého moderního umění, Devětsil – česká výtvarná avantgarda 20. let, český kubismus v malířství, designu a architektuře  
**b) knižní design** – stručný vývoj knihy, technologie, materiály, knižní vazby, J.Čapek
- 20) a) vývoj moderní architektury**  
 - první a druhá polovina 20. století, postmoderní architektura – přehled  
**b) beton** – vývoj, technologie a využití



**21) a) racionální proud v dějinách umění 20. a 21. století**

- přehled do roku 1945, geometrická abstrakce a op-art v českém umění po roce 1945, minimalismus, český minimalismus

**b) počítačové umění** – vývoj, technologie, osobnosti

**22) a) výrazově existenciální proud v dějinách umění po roce 1945**

- figurativní proud od nové figurace po body-art, český body-art, nefigurativní- informel, české imaginativní umění

**b) nové materiály v sochařství a prostorové tvorbě**

**23) a) konec moderny - umění 60. let 20. století**

- pop-art, 60. léta v českém umění- výtvarné skupiny, experimentální poezie-vizuální poezie, lettrismus...

**b) graffiti art** – vývoj, technika, materiály, terminologie, dělení

**24) a) mezi proudy – příprava na postmodernu - 70. léta**

- koncept , české konceptuální umění, elektronické technologie

**b) videoart, nová média** – vývoj, technologie, materiály, osobnosti

**25) a) postmoderna a neoklasicismus**

- historizující postmoderna, 80. léta v českém umění, postmoderna 90. let

**b) akryl a nové malířské materiály** - vývoj, technika, materiály, osobnosti

Součástí maturitní zkoušky je i obhajoba výtvarné práce.

Mezi povolené materiály ke zkoušce patří „obrazový deník“ studenta.

Témata byla projednána v předmětové komisi výtvarné výchovy a schválena ředitelem školy dne 2. 5. 2014.