

Maturitní témata
Profilová část

Čtvrtá

Školní rok 2013/2014

19. – 23. května 2014



	Počet témat	Stránka č.
Anglický jazyk (zkoušející Mgr. Zuzana Tesařová)	22	3
Anglický jazyk (zkoušející Ing. Jindřiška Trnková)	22	5
Francouzský jazyk	20	7
Německý jazyk	25	9
Základy společenských věd	30	11
Zeměpis	27	17
Matematika	28	19
Fyzika	25	21
Chemie	30	23
Biologie	30	27
Informační a komunikační technologie	25	31
Hudební výchova	25	33

Témata k maturitní zkoušce z anglického jazyka

Třída: čtvrtá
Školní rok: 2013/2014

Zkoušející: Mgr. Zuzana Tesařová

- 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 z anglického jazyka

Třída: **čtvrtá**
Školní rok: **2013/2014**

Zkoušející: **Ing. Jindřiška Trnková**

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 francouzského jazyka

Třída: **čtvrtá**

Zkoušející: **PhDr. Luděk Sedlák**

Školní rok: **2013/2014**

1. Famille
2. Biographie et projets d'avenir
3. Ma journée et mes loisirs
4. Vacances, week-ends
5. Logement
6. Sports
7. Climat
8. Tchéquie
9. Bienvenus en Bohême
10. Prague - la capitale de notre pays
11. Notre ville et ses environs
12. France
13. Paris et ses beautés
14. Pays francophones
15. Voyages, transport
16. Achats, magasins
17. Vêtements, mode, haute couture
18. Repas, restaurant
19. Poste, journaux, télévision
20. Santé, maladies

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

Témata k maturitní zkoušce z německého jazyka

Třída: **čtvrtá**
Školní rok: **2013/2014**

Zkoušející: **Mgr. Hana Justová**

1. Mein Tagesablauf.
2. Freizeit, Freizeitaktivitäten, meine Hobbys.
3. Mein Bildungsweg. Unsere Schule.
4. Lebenslauf. Familienmitglieder. Familienfeste.
5. Charakteristik.
6. Wohnen.
7. Das tschechische Schulsystem.
8. Grundinformationen über die Schweiz.
9. Dienstleistungen.
10. Sport. Olympische Spiele.
11. Weihnachten und andere Feste.
12. Reisen. Urlaub. Meine Ferienpläne.
13. Lektüre.
14. Massenmedien.
15. Grundinformationen über Österreich.
16. Prag.
17. Die Stadt Havlíčkův Brod und ihre Umgebung.
18. Verpflegung. Tschechische Küche. Spezialitäten der deutschen Küche.
19. Grundinformationen über Deutschland.
20. Meine kulturellen Interessen. Musik und Kunst.
21. Unser Land.
22. Wetter. Jahreszeiten. Umweltschutz.
23. Einkäufe. Kleidung und Mode.
24. Gesundheitspflege.
25. Verkehr.

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

Témata k maturitní zkoušce ze základů společenských věd

Třída: čtvrtá

Zkoušející: Mgr. Radka Pořízová

Školní rok: 2013/2014

1. Psychologie jako věda. Osobnost

- předmět psychologie; psychologické disciplíny
- potíže normality: Gaussovo normální rozložení; příklady psychologických metod
- pojem osobnosti; poznávání osobnosti: Rosenhaltův efekt, haló-efekt, stereotypy, atribuční chyba
- typologie osobnosti podle dynamických vlastností: temperament
- další možné typologie

2. Freud & Jung

- Freudův psychický aparát
- funkce sexuality podle Freuda
- konflikty a jejich řešení v psychoanalytické tradici
- Jungův model psychiky, osobní nevědomí, frustrace, komplexy
- kolektivní nevědomí, archetypy

3. Psychické jevy, vnímání, myšlení, paměť a učení

- klasifikace psychických jevů
- čítí, vnímání a myšlení
- vymezení pojmu učení, obsah učení
- způsoby učení: podmiňováním, zpevňováním, nápodobou, verbální učení, učení vhladem
- fungování lidské paměti a praktické důsledky pro učení; techniky a triky pomáhající při učení

4. Síla lidských emocí

- vymezení pojmu EQ; typologie emocí
- evoluce a fungování lidského mozku z hlediska emocí
- emoční přestřelení: amygdala a paměť
- čelní laloky, pracovní paměť a IQ
- sebeuvědomění, jazykové oblasti neokortexu a síla symbolů
- negativní emoce a jejich ovládnutí
- síla pozitivních emocí
- empatie a přilnutí

5. Mezi sociologií a psychologií: komunikace, rétorika, asertivita

- zrod rétoriky: sofisté kontra Platón
- Marcus Fabius Quintilianus: movere, docere, delectare a dobře mluvit
- komunikace, komunikační akt a komunikační funkce podle Roman Jakobsona
- asertivita a pravidla kooperativní komunikace
- asertivita a zdvořilost, principy zdvořilosti
- neverbální komunikace, techniky a triky

6. Sociologie jako věda. Zakladatelé sociologie

- předmět zkoumání
- A. Comte a pozitivismus
- K. Marx a třídní boj
- E. Durkheim, anomie a funkce náboženství
- M. Weber: stratifikace společnosti

7. Sociologie ve 20. století. Příroda a kultura

- sociologie v USA; symbolický interakcionismus, funkcionalismus
- strukturalismus a jeho využití v sociologii, poststrukturalismus
- Modernita a holocaust podle Z. Baumana
- příroda a kultura jako sociologické pojmy, jejich vzájemný vztah

8. Sociální stratifikace a sociální interakce

- stratifikace, stratifikační systémy, sociální mobilita
- třídní stratifikace a Karl Marx
- Weberova revize Marxe: status, vrstvy, strany
- socialismus a problém společenské rovnosti
- sociální interakce: zaostřená, nezaostřená
- socializace, resocializace; sociální role, konflikt rolí, komplex rolí, odcizení
- gender studies: pohlaví jako role?

9. Sociální skupiny; Etnicita a rasa

- etnicita: etnikum, minorita
- primární skupiny: sociologický a psychologický rozměr
- sekundární skupiny: publika, davy, etc...
- sociometrie
- rasa, rasismus, etnické a rasové předsudky: stereotypy, xenofobie, projekce
- interetnické vztahy v ČR: národnost a národ, formování moderního českého národa
- dvojí koncepce českého národa v 19. století a vztah k německému živlu
- Romové a české stereotypy

10. Masová komunikace, pop kultura a mediokracie

- média a masmédia, teorie masové společnosti
- McLuhan, Postman a jejich pojetí dějin
- typy interakcí, kvaziinterakce
- funkce masové komunikace a infotainment
- hyperrealita a realita
- masmédia a násilí
- Durkheimovo chápání náboženského rituálu a svět médií
- reklama, propaganda a lidské emoce

11. Politika jako starost o obec

- politika, moc, ideologie a otevřená společnost
- demokracie: vymezení, přímá a zastupitelská demokracie
- politické doktríny
- demokracie a extrémisté: nacismus, komunismus, terorismus
- volební systémy, jejich výhody a nevýhody

12. Evropská unie a mezinárodní vztahy

- evropská integrace, její vývoj a současný stav
- instituce Evropské unie: Rada EU, Evropská rada, Evropská komise, Parlament EU, soudnictví v EU
- strukturální fondy
- OSN, NATO a další mezinárodní uskupení

13. Stát a právo, ústavní právo

- stát jako garant práva: právní normy, zásady, které drží právní systém
- hierarchie právních norem; subjekty právních vztahů; právní skutečnost
- Ústava ČR jako nejvyšší zákon státu; moc zákonodárná, výkonná a soudní
- další státní instituce zakotvené v ústavě, státní samospráva

14. Soukromé právo občanské, majetková práva

- absolutní majetková práva :
- držba, vlastnictví, spoluvlastnictví, právo duševního vlastnictví, vztah k cizím věcem, dědické právo
- relativní majetková práva:
- závazkové právo, smlouva, závazky z právních jednání, odpovědnost za vady, závazky z protiprávních jednání

15. Právo pracovní a rodinné

- právo na zaměstnání a úřady práce
- pracovní poměr, vznik a zánik pracovních vztahů
- pracovní vztahy mimo pracovní poměr
- odpovědnost za škodu v pracovně právních vztazích
- pracovní podmínky žen a mladistvých
- manželství, vznik a zánik
- náhradní výchova

16. Stát jako noční hlídač: právo správní, trestní, občanské soudní řízení

- správní právo: obce, kraje a jejich fungování
- trestní právo hmotné: podmínky a způsoby trestání, beztrestnost
- trestní odpovědnost mladistvých
- trestní právo procesní: průběh trestního řízení
- státní zastupitelství
- průběh občanského soudního řízení, řízení sporné, nesporné, vykonávací, nalézací, role advokátů
- odvolací řízení
- exekuční řízení

17. Ekonomie a ekonomika. Mikroekonomie

- ekonomie jako věda: vznik a vývoj, důležité ekonomické školy
- statky, užitečnost, vzácnost, náklady obětované příležitosti, komparativní výhoda
- nabídka a poptávka, faktory ovlivňující nabídku a poptávku; střet nabídky a poptávky
- právo v ekonomii: podnikání, firmy, živnosti, obchodní společnosti
- daňová soustava

18. Makroekonomie

- národní hospodářství a ukazatele jeho vývoje
- HDP (reálný a nominální) a HND, hospodářský růst; hospodářský cyklus
- peníze, charakteristika, formy a funkce; bankovní soustava; cenné papíry
- nezaměstnanost; inflace; obchodní bilance
- základní nástroje hospodářské politiky státu: keynesiánci a monetaristé
- příjmy a výdaje státního rozpočtu

19. Místo filosofie. Presókratici I

- předmět a podstata filosofie, údiv
- vztah filosofie a moderních věd
- Platónův mýtus o jeskyni a filosofie jako péče o duši
- mýtus, jeho podstata a vztah k filosofii
- představitelé a témata Milétanů
- Xenofanés: kritika bohů; Hérakleitos z Efesu: logos, lidské vědomí, oheň

20. Presókratici II. Sofisté

- pýthagorejská filosofie a pýthagorejské společnosti
- Parmenides jako předchůdce logiky; Zenónovy aporie
- Empedoklovo „mísení“; Anaxagoras a semena věcí; Demokritův atomismus
- sofisté a jejich působení; vztah mezi světem fýsis a nomó, Prótagorás

21. Řecká klasika: Sókrates, Platón, Aristoteles

- Sókratův úděl, podstata jeho „porodnického umění“; základní rozdíl mezi sofisty a Sókratem
- Platónův život a dílo; filosofie jako pravé poznání (epistémé), její vztah k mínění (doxa)
- mýtus o jeskyni z hlediska Platónovy gnoseologie; role idejí v Platónově teorii poznání
- Platónovo vyjádření řeckého ideálu kalokagathia
- Aristotelovo rozdělení filosofie, otázka poznání, etika

22. Helénistická filosofie a prolínání světů

- Epikúros a potlačovaná strast
- Stoický řád a stoická etika
- helénistická skepse
- římská filosofie, gnóze, hermetismus
- Helénská a křesťanská filosofie – Filón, Justin a Klémens
- Augustinus Aurelius – Confessiones, De civitate Dei

23. Středověká filosofie

- Karolínská renesance
- scholé, klášterní školy a scholastika
- dialektika, spor o universalia
- XI. století: Anselm z Canterbury a důkaz boží existence
- XII. století: Abélard, Heloisa, Bernard z Clairvaux
- XIII. století: vznik středověkých univerzit; Albertus Magnus a Doctor angelicus; Tomášovy Sumy

24. Konec latinského universalismu: pozdní středověk a renesance

- století XIV: John Duns Scottus a William Ockham
- krize scholastiky: mystika a Mistr Eckhart, devotio moderna, John Wyclif a Jan Hus
- pestrý svět renesančního myšlení, jeho podstata
- první generace: negativní teologie a Mikuláš Kusánský
- druhá generace: renesance starých filosofických škol: Marsiglio Ficino, Giovanni Pico della Mirandola
- politická filosofie: Thomas Moore, Nicolo Machiavelli
- renesanční přírodověda a inkvizice: Mikuláš Koperník, Giordano Bruno, Johannes Kepler
- osobnosti přelomu: Galileo Galilei, Francis Bacon

25. Past subjekt-objektového modelu: racionalismus, empirismus, Kant

- kontinentální racionalismus: René Descartes, Baruch Spinóza, Gottfried Wilhelm Leibniz
- empirismus na Ostrovech: John Locke, George Berkeley, David Hume
- Kantovo řešení: kritika čistého rozumu: apriori a aposteriori, hranice čistého rozumu

26. Diktatura pokroku: osvícenství, romantici, němečtí klasikové

- francouzské osvícenství a důraz na rozum; Voltaire a Montesquieu
- Rousseau; postmoderní kritika osvícenství
- Kantova kritika praktického rozumu: autonomní etika, kategorický imperativ
- Hegelova dialektická metoda; dialektický pohyb absolutního ducha

27. Kritický patos postklasických myslitelů: filosofování s kladivem

- Schopenhauerova věc o sobě, temná tůň Absolutní vůle
- Nietzsche: Bůh je mrtev!, filosofování kladivem, nadčlověk
- Marx: filosofie v praxi, dialektika dějin, inspirace Feuerbachem
- pozitivismus a Comteho optimismus
- Kierkegaard: diktatura davu

28. Fenomenologie a Martin Heidegger

- Husserlova kritika soudobé vědy a filosofie
- Edmund Husserl: vědomí jako intencionalita a časový proud; horizont a věc
- existence, pobyt, starost, jsoucno, bytí a nic: Martin Heidegger a fundamentální ontologie

29. Husserlovi a Heideggerovi následovníci, nepřátelé etc...

- Camus: absurdita a revolta
- Sartre: bytí pro sebe a nicota
- Marcel: zoufat je doufat
- český příspěvek: Jan Patočka a přirozený svět, Tomáš Garrigue Masaryk

30. Nesnesitelná lehkost filosofie: postmoderna

- lingvistické souvislosti: strukturalismus: Ferdinand de Saussure, Pražský lingvistický kroužek
- strukturalismus v dalších vědních disciplínách se zvláštním ohledem na filosofii
- Wittgensteinův Tractatus: vztah mezi faktem a výrokem
- Wittgenstein postmoderní: jazyk jako forma života, jazykové hry
- vztah moderny a postmoderny, znaky postmoderny, dekonstrukce: Foucault, Derrida, Lyotard,
- Zigmund Bauman a filosofické konsekvence jeho sociologie

Témata byla projednána v předmětové komisi základů společenských věd a občanské výchovy a schválena ředitelem školy dne 2. 5. 2014.

Témata k maturitní zkoušce ze zeměpisu

Třída: **čtvrtá**

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: čtvrtá

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: čtvrtá

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: čtvrtá

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 molekularita 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 (p⁵ 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. p¹, p² a p³ 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 (p⁴ 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: čtvrtá

Zkoušející: Mgr. Pavla Kotnová

Školní rok: 2013/2014

1. Chemické složení organismů, metabolismus

- chemické složení organismů – voda, anorganické a organické látky
- nukleové kyseliny, bílkoviny, lipidy, sacharidy
- buněčný metabolismus – typy dějů, enzymy, ATP, druhy energie
- rozdělení organismů podle metabolismu
- buněčné dýchání – podrobný průběh
- fotosyntéza – podrobný průběh

2. Struktura a funkce buňky

- porovnání prokaryotické a eukaryotické buňky
- charakteristika základních organel, endosymbióza
- příjem a výdej látek buňkou, osmotické jevy
- buněčný cyklus, dělení buněk

3. Viry a jednobuněčné organismy

- charakteristika virů - stavba, způsob života, význam
- prokaryotické organismy - charakteristika, metabolismus, význam, zástupci
- prvoci a jednobuněčné řasy – stavba buňky, zástupci, význam

4. Stavba rostlinného těla

- tělo nižších a vyšších rostlin – porovnání, typy stélek
- rostlinná pletiva
- rostlinné orgány

5. Životní funkce rostlin

- rozmnožování rostlin – rodozměna řas a vyšších rostlin
- stavba květu, plodu, semene, opylení, oplození
- šíření plodů a semen
- vegetativní rozmnožování
- výživa, růst, vývin
- pohyby rostlin

6. Vyšší rostliny

- charakteristika mechorostů, kaprad'orostů a semenných rostlin
- stručný přehled jejich vývoje na Zemi
- rostliny dvouděložné a jednoděložné – porovnání
- charakteristika nejvýznamnějších čeledí krytosemenných, jejich květní vzorce a diagramy, zástupci a význam pro člověka
- poznávací zkouška

7. Houby a lišejníky

- charakteristika říše hub
- přehled hlavních skupin, rozmnožování, zástupci a význam
- lišejníky – stavba těla, význam, zástupci

8. Mnohobuněční živočichové, tkáně

- hierarchické uspořádání mnohobuněčného organismu
- vznik mnohobuněčného organismu z oplozeného vajíčka
- Diblastica, Triblastica, živočichové prvoústí a druhoústí
- živočišné tkáně

9. Prvoústí živočichové

- charakteristika prvoústých
- charakteristika hlavních skupin a jejich zástupci (Žahavci, Ploštěnci, Hlísti, Měkkýši, Kroužkovci)
- životní cykly parazitických zástupců

10. Členovci

- charakteristika kmene
- podkmene, jejich charakteristika a zástupci
- nejvýznamnější řády hmyzu
- poznávací zkouška

11. Druhoústí živočichové, vodní obratlovci

- kmene druhoústých a jejich charakteristika
- obratlovci - charakteristika, třídy obratlovců a jejich vývoj na Zemi
- kruhoústí, ryby, paryby

12. Obojživelníci a plazi

- charakteristika skupin, porovnání
- morfologie, anatomie a fyziologie, ekologie a etologie
- systém, významní zástupci

13. Ptáci

- charakteristika ptáků, evoluční původ
- přizpůsobení k letu
- anatomie a fyziologie, ekologie a etologie
- systém ptáků – přehled hlavních řádů a jejich zástupci

14. Savci

- charakteristika savců, evoluční původ
- anatomie a fyziologie, ekologie a etologie
- systematické členění savců – nejvýznamnější řády a jejich zástupci

15. Opěrné soustavy živočichů a člověka

- vnější a vnitřní kostra živočichů
- charakteristika pojivové tkáně
- kostra člověka - typy kostí, spojení, růst, osifikace, vnitřní stavba kosti
- popis kostry, porovnání mužské a ženské kostry

16. Pohybové soustavy živočichů a člověka

- formy pohybu u živočichů
- typy svalové tkáně - charakteristika, výskyt
- činnost svalové tkáně
- přehled kosterních svalů člověka

17. Tělní tekutiny živočichů a člověka

- typy tělních tekutin u živočichů a jejich význam
- složení a funkce krve, krevní skupiny
- tkáňový mok a míza

18. Oběhové soustavy živočichů a člověka

- typy oběhových soustav u živočichů a jejich význam
- oběhové soustavy obratlovců
- stavba a činnost oběhové soustavy člověka

19. Dýchací soustavy živočichů a člověka

- dýchání zevní, vnitřní a buněčné
- přenos dýchacích plynů, dýchací barviva
- typy dýchacích soustav u živočichů
- dýchací soustava člověka

20. Trávicí soustavy živočichů a člověka

- trávení, fylogeneze trávení
- trávicí soustava člověka
- složení stravy člověka, význam základních živin, vitamínů a minerálů

21. Vylučovací soustavy živočichů a člověka

- osmoregulační funkce vylučovacích soustav
- typy vylučovacích orgánů u bezobratlých a obratlovců
- stavba a činnost vylučovací soustavy člověka

22. Hormonální regulace u živočichů a člověka

- typy regulace u živočichů - porovnání
- hormony - charakteristika
- hormonální soustava bezobratlých a obratlovců
- endokrinní žlázy člověka a jejich hormony

23. Nervová regulace u živočichů a člověka

- charakteristika nervového řízení organismu
- typy nervových soustav živočichů
- neuron - stavba a funkce
- reflex, reflexy nepodmíněné a podmíněné
- části nervové soustavy člověka a jejich charakteristika

24. Smyslové orgány živočichů a člověka

- čidla - stavba a funkce
- receptory - stavba a rozdělení
- stavba a funkce oka a ucha člověka - porovnání s ostatními obratlovci

25. Rozmnožování živočichů a člověka

- vznik pohlavních buněk
- rozmnožování pohlavní a nepohlavní, typy oplození, partenogeneze – příklady
- vývin přímý a nepřímý, pohlavní dvoutvárnost
- rozmnožovací soustavy člověka

26. Molekulární základy genetiky, genetika buňky

- struktura a význam DNA, RNA a proteinů, priony
- centrální dogma molekulární biologie, replikace, transkripce, translace
- stavba a význam chromozómů, typy ploidie, dělení buňky
- genetika prokaryotické buňky

27. Dědičnost mnohobuněčného organismu

- kvalitativní a kvantitativní znaky
- vztahy alel
- J. G. Mendel, Mendelovy zákony
- genové interakce
- vazba genů
- polygenní dědičnost

28. Genetika člověka

- metody studia, rodokmeny
- příklady dědičnosti znaků člověka – krevní skupiny
- druhy mutací
- dědičné choroby, vrozené vývojové vady, dispozice k chorobám
- eugenika
- genetické poradenství
- genetika populací – Hardy – Weinbergův zákon - výpočty

29. Základy ekologie

- základní ekologické pojmy
- abiotické a biotické faktory prostředí
- populace a společenstva organismů

30. Ekosystém, biomy, vegetační pásma, ochrana přírody

- složky ekosystému
- tok látek a energie v ekosystému
- ekosystémy přirozené a umělé, vodní a suchozemské
- produkce ekosystému
- biomy a vegetační pásma
- ochrana ekosystémů, chráněná území

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: čtvrtá

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: čtvrtá

Zkoušející: Mgr. Josef Secký, Ph.D.

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, sbormistr, 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.