



**Městské gymnázium a střední odborná škola Úpice**  
se sídlem Havlíčkova 812, 542 32 Úpice

# MATURITNÍ TÉMATA PRO PROFILOVOU ČÁST MATURITNÍ ZKOUŠKY VE ŠKOLNÍM ROCE 2021/2022

SEZNAM MATURITNÍCH TÉMAT Z:

ANGLICKÉHO JAZYKA

NĚMECKÉHO JAZYKA

ZÁKLADU SPOLEČENSKÝCH VĚD

ZEMĚPISU

BIOLOGIE

DĚJEPISU

TĚLESNÉ VÝCHOVY

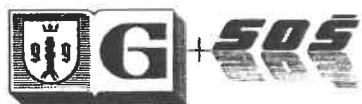
FYZIKY

CHEMIE

SCHVALUJI PRO PROFILOVOU ČÁST MATURITNÍ ZKOUŠKY VE ŠKOLNÍM ROCE 2021/2022 VE TŘÍDĚ  
8.OK.

V Úpici dne 30. 9. 2021

Ing. Jana Nývltová, CSc.  
ředitelka školy



**Městské gymnázium a střední**

## **MATURITNÍ OTÁZKY (PROFILOVÁ ČÁST)**

**Školní rok 2021 - 2022**

**PŘEDMĚT: anglický jazyk**

**TŘÍDA:       oktáva**

- 1. Travelling and holidays**
- 2. CV. Family and friends**
- 3. Communication, media**
- 4. Festivals and public holidays, family celebrations**
- 5. Australia, New Zealand, Canada**
- 6. The Czech Republic**
- 7. Prague**
- 8. The UK**
- 9. London**
- 10. Food and meals**
- 11. Shopping, fashion and clothes**
- 12. Famous people in the UK, the USA and the CR**
- 13. Modern social problems**
- 14. My hometown and surroundings**
- 15. Leisure time and hobbies**
- 16. The United States of America**
- 17. Washington DC and other cities of the USA**
- 18. Health**
- 19. Culture**
- 20. Sports and games**
- 21. Jobs**

- 22. The English language**
- 23. My future plans. My school.**
- 24. Nature; Global problems**
- 25. English and American literature**

Vypracoval: Petra Nývltová

Schválil:

**Pořadí těchto třetích částí státních maturitních zkoušek bude záležet na obsahu vygenerovaných pracovních listů**



## MATURITNÍ OTÁZKY

Školní rok 2021 - 2022

**PŘEDMĚT: Německý jazyk**

**TŘÍDA: OKTÁVA**

- 1) Meine Familie, mein Lebenslauf
- 2) Die Stadt, wo ich wohne  
Die Stadt, wo ich studiere
- 3) Freizeit, Hobby
- 4) Reisen, Urlaub, Ferien
- 5) Die Tschechische Republik
- 6) Die Bundesrepublik Deutschland
- 7) Österreich
- 8) Die Schweiz
- 9) Prag – unsere Hauptstadt
- 10) Sport
- 11) Bekleidung und Mode
- 12) Unser Gesundheitswesen
- 13) Wohnen, Hilfe im Haushalt
- 14) Einkäufe, Geschäfte, Dienstleistungen
- 15) Schule und Bildung
- 16) Reiseziele der deutschsprachigen Länder
- 17) Wetter und Jahreszeiten, Umweltschutz
- 18) Essen, Trinken, im Restaurant
- 19) Mein Tagesprogramm
- 20) Feste und Bräuche
- 21) Kultur, Kunst, Lektüre
- 22) Massenmedien, Fernseher, Computer
- 23) Charakteristik einer Person
- 24) Bekannte Persönlichkeiten der deutschsprachigen Länder
- 25) Chancen und Probleme der Jugend

**Vypracoval:**

**Schválil:**



# MĚSTSKÉ GYMNÁZIUM A STŘEDNÍ ODBORNÁ ŠKOLA

542 32 ÚPICE, HAVLÍČKOVA 812

## MATURITNÍ OTÁZKY

Školní rok 2021 – 2022

**PŘEDMĚT:** ZSV

**TŘÍDA:** oktáva

- 1. Charakteristika filozofie. Filozofie a mýtus. Filozofie a věda. Filozofie a náboženství. Počátky filozofie v antickém Řecku. Milétská škola a problém pralátky. Pythagoras**
- 2. Dělbba moci (i historie). Charakteristika státního aparátu u nás. Formy státu a zařazení ČR**
- 3. Herakleitos a elejská škola. Zenonovy pohybové aporie. Předchůdci atomismu a Demokritos. Sofisté a Sokrates**
- 4. Důležité dokumenty týkající se lidských práv  
Lidská práva a náš práv. systém  
Ústava**
- 5. Platonova teorie idejí. Aristoteles – učení o látce a tvaru. Hlavní školy tzv. helénistického období: stoicismus, epikureismus, skepticismus.**
- 6. Charakteristika státu. Teorie vzniku státu, prvotní a druhotný vznik st. Evropská unie**
- 7. Filozofie v období tzv. patristiky (Augustinus Aurelius). Scholastika a spor o univerzálie – realismus a nominalismus (Tomáš Akvinský). Filozofie renesance**
- 8. Demokratický právní stát (volby a volební právo, poměrný a většinový systém...) T. G. Masaryk jako symbol československé státnosti, V. Havel – první prezident České republiky**
- 9. Francis Bacon – induktivní metoda a vědecký experiment. Rene Descartes: „Cogito, ergo sum.“ Problém poznání v počátcích novověké filozofie: empirismus, racionalismus, senzualismus**
- 10. Státní moc (obsah, rozsah...), liberalismus, konzervatismus, socialismus. Národy a stát. Otázka národnostních menšin. Prameny práva, právní normy, systém práva**
- 11. Franc. osvícenství 18. stol. Immanuel Kant – zkoumání podmínek našeho poznání, teorie mravní autonomie – kategorický imperativ.**
- 12. Rodinné právo ( manželství, registr. partnerství, určení rodičovství, osvojení pěst.péče, vyživovací povinnost ).  
Vznik a zánik pracovního poměru, pracovní smlouva**

13. K. Marx, B. Engels a marxismus jako učení zaměřené k teorii a praxi třídního boje a sociální revoluce. Pozitivismus a filozofie faktu (August Comte).
14. Sociální stratifikace a nerovnost. Správní právo, obec a její orgány
15. Filozofie iracionalismu a voluntarismu v 19. století v Německu (A. Schopenhauer a F. Nietzsche). Židovství, křesťanství a islám
16. Trestní právo. G. W. F. Hegel – zákony dialektiky, filozofie dějin.
17. Občanské soudní řízení (účastníci, zahájení, průběh, dokazování, rozhodnutí, opravné prostředky)  
Občanské právo (vlastnické právo, druhy vlastnictví)
18. Zaměřenost osobnosti a poruchy zaměřenosti  
Závazkové právo
19. Základní fil. pojmy (obecné, jednotlivé, objektivní, subjektivní...)  
Filozofie existence a pragmatismus
20. Psychologie a její počátky. Sociologie jako věda. Společnost a společenské útvary.  
  
21. Předmět psychologie (chování, prožívání, vědomí, nevědomí).  
Psychologické disciplíny. Kultura a subkultura
22. Ekonomie a ekonomika, tři subjekty ekonomického života, základní ekonomické pojmy (potřeba, statky, tři typy ekonomik, výrobní zdroje, historie ekonom. systémů).  
Charakteristika tržní ekonomiky
23. Kritéria pro hodnocení výkonnosti ekonomiky, druhy nezaměstnanosti, druhy mezd.  
Peníze a jejich funkce. Banky a bankovní soustava
24. Socializace jedince. Společenská role, status, prestiž. Osobnost a vlivy působící na její vývoj. Struktura osobnosti (vlastnosti, temperament, schopnosti, charakter)
25. Psychické jevy (procesy, stavy, vlastnosti, specificky získané dispozice). Pět hlavních proudů v psychologii



Městské gymnázium a střední odborná škola Úpice  
542 32 ÚPICE, HAVLÍČKOVA 812

## MATURITNÍ OTÁZKY (PROFILOVÁ ČÁST)

Školní rok 2021 - 2022

**PŘEDMĚT: zeměpis**

**TŘÍDA: oktáva**

- 1) Základy kartografie, místní a pásmový čas, zeměpisné souřadnice
- 2) Země jako vesmírné těleso (postavení Země ve sluneční soustavě, pohyby Země, slapové jevy)
- 3) Endogenní a exogenní činitelé, jejich vliv na reliéf Země
- 4) Atmosféra
- 5) Hydrosféra (světový oceán, povrchová a podpovrchová voda, ledovce)
- 6) Pedosféra a biosféra
- 7) Geografie obyvatelstva a sídel
- 8) Geografie světového zemědělství
- 9) Geografie světového průmyslu
- 10) Geografie světové dopravy, služeb a cestovního ruchu
- 11) Základy politické geografie, charakteristika vybraných mezinárodních organizací (EU, NATO, OSN,....)
- 12) Globální problémy světa
- 13) Přírodní podmínky ČR
- 14) Socioekonomická charakteristika ČR (obyvatelstvo a sídla, hospodářství)
- 15) Základní charakteristika jednotlivých krajů ČR
- 16) Geografický přehled států střední Evropy (Slovensko, Polsko, Maďarsko, Rakousko, Švýcarsko, Německo, Lichtenštejnsko, (Slovinsko)
- 17) Geografický přehled států severní Evropy (Norsko, Švédsko, Finsko, Dánsko, Island, (Pobaltské země))
- 18) Geografický přehled států západní Evropy (VB, Irsko, Benelux, Francie)
- 19) Geografický přehled států jižní Evropy (Portugalsko, Španělsko, Itálie, Řecko, „ministáty J Evropy“)

- 20) Geografický přehled států východní Evropy (Ukrajina, Bělorusko, Rusko, (Pobaltské země))
- 21) Geografický přehled států jihovýchodní Evropy (státy bývalé Jugoslávie, Albánie, Bulharsko, Rumunsko, Moldavsko)
- 22) Geografický přehled Kanady, USA, Mexika
- 23) Geografický přehled států Latinské Ameriky (bez Mexika)
- 24) Geografický přehled Austrálie a Oceánie
- 25) Geografický přehled Afriky
- 26) Geografický přehled Asie

**Vypracovala: Mgr. Kadaníková Andrea**

**Schválil:**





Městské gymnázium a střední odborná škola Úpice  
se sídlem Havlíčkova 812, 542 32 Úpice

## Maturitní otázky

Školní rok 2021/2022

**PŘEDMĚT: biologie**

**TŘÍDA: oktáva**

1. **Funkční anatomie buňky** (srovnání buňky eukaryotní a prokaryotní, živočišné a rostlinné, přehled organel buňky, jejich funkce a stavba, endosymbiotická teorie)
2. **Obecné vlastnosti živých soustav** (jednotné chemické složení, hierarchická uspořádanost, rozmnožování – buněčný cyklus – mitóza a meióza, tkáň a pletiva, metabolismus – fotosyntéza a dýchání)
3. **Evoluce organismů** (teorie o vzniku a vývoji života, teorie evoluční abiogeneze, vývoj života podle geologických období, vznik druhů přirozeným výběrem, antropogeneze člověka)
4. **Výživa organismů** (autotrofie, heterotrofie, výživa rostlin – fotosyntéza, potravní vztahy mezi organizmy, trávící soustavy živočichů, člověka)
5. **Rozmnožování organismů** (nepohlavní, pohlavní, metageneze, gametogeneze, rozmnožování živočichů a člověka, rozmnožování rostlin výtrusných, nahosemenných, krytosemenných)
6. **Termoregulace a osmoregulace organismů** (regulace tělesné teploty u rostlin a živočichů, dělení živočichů podle tělní teploty, kůže – stavba, funkce, přehled vylučovacích soustav u živočichů, vylučovací soustava člověka)
7. **Pohyb organismů** (pohyb bakterií, pohyb jednobuněčných eukaryot, pohyb vyšších rostlin, pohyb živočichů, svalová soustava, svalová tkáň, svalové kontrakce, svaly člověka)
8. **Opora těla organismů** (typy skeletu u živočichů, stavba kostí, kostra člověka, stavba těla rostlin, rostlinná pletiva)
9. **Rozvod látek a živin** (vodivá pletiva rostlin, vodní režim rostlin, vedení vody v rostlinách, minerální výživa rostlin, tělní tekutiny živočichů, typy cévních soustav u živočichů, cévní soustava člověka, krev, míza, tkáňový mok)
10. **Dýchání organismů** (buněčné dýchání – glykolýza, Krebsův cyklus, dýchací řetězec, dýchací soustavy bezobratlých, dýchací soustava obratlovců a člověka)
11. **Příjem a zpracování látek** (trávení jednobuněčných živočichů, trávící soustavy bezobratlých a obratlovců, trávící soustava člověka, vodivá pletiva rostlin, vodní režim rostlin, dělení organismů dle metabolismu)
12. **Řízení a dráždivost** (typy nervových soustav živočichů, nervová tkáň – neuron, princip šíření nervového vzruchu, reflexní oblouk, mozek, mícha, obvodové nervy člověka, endokrinní žlázy, fytohormony)

13. **Smysly** (dělení receptorů podle podmětu, typy smyslových orgánů v rámci živočišné říše, smyslové orgány člověka – jejich stavba, funkce)
14. **Embryogeneze a ontogeneze organismů** (pojmy *blastogeneze*, *gastrulace*, *organogeneze*, členění živočichů podle počtu zárodečných listů, ontogeneze člověka – prenatální a postnatální vývoj, ontogeneze rostlin, dělení rostlin podle životního cyklu)
15. **Protozoa** (bičíkovci, kořenonožci, výtrusovci, nálevníci a jejich konjugace, hlenky, kvasinky, jednobuněčné řasy)
16. **Parazitické organismy** (druhy parazitismu, viry – stavba, dělení, podle nukleové kyseliny a podle infekce, parazitická prokaryota, parazitičtí jednobuněční, hlísti, ploštěnci, parazitičtí členovci, parazitické rostliny a houby)
17. **Diblastica, Triblastica – Protostomia s nepravou dutinou tělní** (základní znaky, typy tělních dutin, přehled tělních soustav a jednotlivých taxonů, příklady zástupců)
18. **Protostomia s coelomem** (charakteristika jednotlivých tělních soustav, shodné a odlišné znaky měkkýšů, kroužkoviců a členovců, holometabolní a hemimetabolní vývoj, vývoj a přeměny končetin členovců, zástupci)
19. **Deuterostomia – Echinodermata, Hemichordata, Anamnia** (charakteristika tělních soustav, vývoj, taxonomické členění, zástupci)
20. **Deuterostomia – Amniota** (blanatí obratlovci – zárodečné obaly zárodka, charakteristika a srovnávání jednotlivých tříd, zástupci)
21. **Organizmy s výtrusy** (objasnění pojmů *metageneze*, *gametofyt*, *sporofyt*, typy stélek, organizmy z říší Chromista, Plantae, Fungi a jejich vývoj)
22. **Semenné rostliny** (gametofyt a sporofyt semenných rostlin a jejich rozmnožování, oplození nahosemenných i krytosemenných rostlin, stavba květu, květenství, plody, původní a odvozené znaky krytosemenných, srovnání jednoděložných a dvouděložných rostlin)
23. **Organizmy a prostředí, populace, ekosystémy** (abiotické faktory prostředí, ekologická valence, areál, ekologická nika, populace – jejich vlastnosti a vztahy mezi nimi, biocenóza, biomy, ekosystém – potravní řetězec, potravní pyramida, problém životního prostředí, ochrana přírody)
24. **Molekulární genetika** (DNA a její genový význam, genetický kód, replikace DNA, proteosyntéza, ústřední dogma molekulární biologie, mutace – genové a chromozomové, choroby vyvolané mutacemi, genové inženýrství, klonování)
25. **Genetika organismů** (gen – alela, genotyp – fenotyp, dědičnost kvalitativních znaků – dominance a recesivita, autozomální dědičnost, gonozomální dědičnost, Mendelovy zákony dědičnosti, dědičnost kvantitativních znaků, vazba genů, genetika populací)

Vypracoval: Mgr. Milan Vlček



Schváleno:



MĚSTSKÉ GYMNÁZIUM A  
STŘEDNÍ ODBORNÁ ŠKOLA ÚPICE  
542 32 ÚPICE, HAVLÍČKOVA 812

## MATURITNÍ OTÁZKY

Školní rok: 2021– 2022

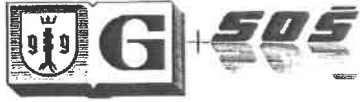
**PŘEDMĚT:** dějepis

**TŘÍDA:** oktáva

1. Pravěk
2. Nejstarší starověké státy
3. Starověké Řecko
4. Starověký Řím
5. Utváření raně středověké Evropy - vznik prvních evropských států
6. Slované a první státní útvary na našem území, počátky českého státu (7.-12. st.)
7. Český stát v období vrcholného středověku za posledních Přemyslovců a Lucemburků
8. Středověká Evropa v období svého rozkvětu ve vrcholném středověku
9. Český stát v době husitské
10. Čechy po husitských válkách a za Jagellonců
11. Evropa a svět v 15. – 17. století
12. Středoevropské státy pod nadvládou Habsburků, třicetiletá válka
13. Osvícená Evropa
14. České země a habsburská monarchie v období osvícenského absolutismu
15. Velká francouzská revoluce a napoleonské války
16. Vznik a rozvoj Spojených států amerických
17. Revoluční boje v Evropě do poloviny 19. století a revoluce v roce 1848 – české země v době „Jara národů“ a následná cesta k občanské společnosti
18. Sjednocení Itálie a Německa, vliv na evropskou politiku
19. Mezinárodní situace před 1. světovou válkou a 1. světová válka
20. České země za 1. světové války – první československý odboj a vznik ČSR
21. Poválečná Evropa - versailleský systém, meziválečná léta prosperity 20. let, 30. léta světová krize a nástup fašismu
22. Meziválečné Československo – vývoj Československa do roku 1939
23. Druhá světová válka do přelomu v roce 1942
24. Druhá světová válka od konce roku 1942 do porážky fašismu
25. ČSR za druhé světové války – Protektorát Čechy a Morava a poválečný vývoj do r. 1948
26. Svět od konce 2. světové války
27. Poválečné Československo a jeho další vývoj od r. 1948
28. Svatá válka – konflikty s islámem v dějinách lidstva

Vypracovala:

Schválil:



## Maturitní otázky

(Profilová část)

Školní rok: 2021/ 22

Předmět: tělesná výchova

Třída: oktáva

1. Tkáň svalová (stavba hladkého a příčně pruhovaného svalstva). Svalová kontrakce.  
Svalová únava.  
Sokolství - vznik a zakladatelé, zaměření, program.
2. Rozdělení svalů (synergisté, antagonisté). Kosterní svalstvo: svaly hlavy + krku, trup –  
ventrální skupina, horní končetiny. Svalové dysbalance a jejich léčba.  
Rozvoj pohybových schopností – rychlosti, vytrvalosti, obratnosti, síly.
3. Typy svalových vláken. Kosterní svalstvo: svaly trupu – dorzální skupina, svaly dolních  
končetin. Klenba nožní, její onemocnění a léčba.  
Historie vývoje TV v českých zemích.
4. Živočišná buňka, tkáně – epitely, pojiva (vazivo, chrupavka, kost).  
Výživa – výživová pyramida, složení těla, pitný režim, podvýživa, obezita, zdravý životní styl.
5. Kosterní soustava – funkce kostry, spojení kostí, kloub - rozdělení kloubů, věkové změny a  
jejich prevence.  
Didaktika atletiky – sprinty, skok daleký.
6. Neurocranium + splanchocranium, páteř. Vady páteře, prevence, léčba.  
Didaktika atletiky – skok vysoký, vrh koulí.
7. Kostra hrudníku, horní končetiny, dolní končetiny. Pohybová aktivita a inaktivita a jejich  
význam pro zdraví.  
Didaktika atletiky – vytrvalostní běhy, hod míčkem.
8. Soustava trávicí – dutina ústní, hltan, jícen, žaludek. Fyziologické reakce organismu po fyzické  
zátěži.  
Basketbal – pravidla, herní činnost jednotlivce, průpravná cvičení a hry.
9. Soustava trávicí – tenké střevo, tlusté střevo, játra, slinivka břišní. Diabetes mellitus.

Vliv výživy na sportovní výkon, energetická bilance – příjem + výdej E.

10. Soustava dýchací – horní cesty dýchací. Mrtvý bod, druhý dech, zapracování, rovnovážný stav.  
Florbal – pravidla, herní činnost jednotlivce, průpravná cvičení a hry.
11. Soustava dýchací – dolní cesty dýchací. Dýchací svaly. Astma.  
Fotbal - pravidla, herní činnost jednotlivce, průpravná cvičení a hry.
12. Soustava cévní - krev, cévy. Typy tréninku (anaerobní, aerobní, silový trénink).  
Volejbal - pravidla, herní činnost jednotlivce, průpravná cvičení a hry.
13. Srdce – anatomická stavba + převodní systém srdeční. Ischemická choroba srdeční.  
Zdravotní TV - svalové dysbalance, vyrovnávací a kompenzační cvičení.
14. Srdeční aktivita. Systolický objem, minutový objem srdeční, tep, tepová frekvence, krevní tlak (v klidu, při zátěži). Hypertenze, hypotenze.  
Fyziologické reakce organismu na vlivy zevního prostředí (teplo, chlad, nadmořská výška).
15. Krevní oběhy těla – malý a velký oběh, aorta a její větve, přehled hlavních žil.  
Obecné zásady první pomoci – mdloba, krvácení, šok, bezvědomí.  
Metodika sjezdového lyžování, hry.
16. Žlázy s vnitřní sekrecí – hypotalamus, hypofýza, epifýza, štítná žláza a příštítná tělíska.  
Onemocnění endokrinního systému.  
Obecné zásady první pomoci – zlomeniny, poranění páteře.
17. Žlázy s vnitřní sekrecí – nadledvinky, žlázy pohlavní, brzlík, placenta. Vliv pohlaví na výkon.  
Starověké olympijské hry (vznik a význam starověkých olympijských her).
18. Soustava smyslová – ústrojí zrakové, čichové, chuťové. Onemocnění smyslové soustavy.  
Novověké olympijské hry (vznik a význam novodobých olympijských her, čeští olympionici).
19. Soustava smyslová – sluchově rovnovážné ústrojí, kůže. Onemocnění kožní soustavy.  
Didaktika gymnastiky – hrazda, kruhy.
20. Soustava vylučovací – nefron, ledviny, odvodné močové cesty. Dehydratace, náhrada tekutin při déletrvajících výkonech.  
Didaktika gymnastiky – trampolína, přeskok, prostná.
21. Soustava nervová – stavba nervové buňky, nervosvalový přenos, reflex (podmíněný, nepodmíněný), reflexní oblouk. Držení těla.  
Biomechanika skoku vysokého.
22. Soustava nervová – mícha, mozek – stavba, funkce. Onemocnění nervové soustavy.  
Biomechanika skoku dalekého.

23. Soustava pohlavní – mužské a ženské pohlavní orgány, pohlavní hormony. Vliv menstruačního cyklu na výkonnost.  
Doping.

24. Přehled nitroděložního vývoje, porod. Reakce a adaptace ženy na tělesnou zátěž. Ženy ve sportu.  
Biomechanika vrhu koulí.

25. Soustava mízní. Fyziologické reakce organismu po fyzické zátěži.  
Významné osobnosti českého sportu.

Vypracovala: Mgr. Klára Burešová

Schváleno:

Datum: 23. 9. 2021 



Městské gymnázium a střední odborná škola Úpice  
se sídlem Havlíčkova 812, 542 32 Úpice

## Praktická část maturitní zkoušky z tělesné výchovy

### 90 bodů

#### Atletika: 32 bodů

##### Dívky:

100m (nízký start, bloky)		800m		Skok daleký		Vrh koulí 3kg	
čas	body	čas	body	výkon	body	výkon	body
16,6-17,0	1	3:24,1-3:30,0	1	360	1	6,20-6,59	1
16,1-16,5	2	3:18,1-3:24,0	2	370	2	6,60-6,99	2
15,6-16,0	3	3:12,1-3:18,0	3	380	3	7,00-7,39	3
15,1-15,5	4	3:06,1-3:12,0	4	390	4	7,40-7,79	4
14,6-15,0	5	3:01,1-3:06,0	5	400	5	7,80-8,19	5
14,1-14,5	6	2:56,1-3:01,0	6	410	6	8,20-8,59	6
13,6-14,0	7	2:50,1-2:56,0	7	420	7	8,60-8,99	7
13,7 a méně	8	2:50,0 a méně	8	430	8	9,00 a více	8

##### Chlapci:

100m (nízký start, bloky)		1500m		Skok daleký		Vrh koulí 5kg	
čas	body	čas	body	výkon	body	výkon	body
14,5 – 14,8	1	5:50,1 – 6:00,0	1	470	1	7,50 – 7,89	1
14,2 – 14,4	2	5:40,1 – 5:50,0	2	480	2	7:90 – 8,29	2
13,8 – 14,1	3	5:30,1 – 5:40,0	3	490	3	8:30 – 8,69	3
13,4 – 13,7	4	5:20,1 – 5:30,0	4	500	4	8,70 – 9,09	4
13,0 – 13,3	5	5:10,1 – 5:20,0	5	510	5	9,10 – 9,49	5
12,6 – 12,9	6	5:00,1 – 5:10:0	6	520	6	9,50 – 9,99	6
12,2 – 12,5	7	4:50,1 – 5:00,0	7	530	7	10,00 – 10,49	7
12,1 a méně	8	4:50 a méně	8	540	8	10,50 a více	8

Celkové hodnocení z atletiky je součtem bodů čtyř disciplín.

## Gymnastika: 32 bodů

### Dívky:

**Prostná:** volná sestava obsahující povinné prvky. Při cvičení je nutné projít dvě délky koberce.

Přemet stranou, stoj na ruce – kotoul vpřed, kotoul vzad roznožmo do širokého stoji rozkročného, váha předklonmo, kotoul vzad schylmo do stoji spojitného.

**Hrazda dosažná:** výmyk odrazem jednož, přešvih úožmo pravou (levou), vzepření jíždmo, toč jíždmo vpřed, přešvihem úožmo pravou (levou) vzpor vzadu, sešin do shybu stojmo.

**Přeskok:** skrčka přes švédskou bednu našír odrazem z můstku

**Šplh o tyči:** do výše 4,5m s přírazem nohou start ze stoji

čas	body
9	1
8,5	2
8	3
7,5	4
7	5
6,5	6
6	7
5,5 a lépe	8

### Chlapci:

**Prostná:** volná sestava obsahující povinné prvky. Při cvičení je nutné projít dvě délky koberce.

Stoj na ruce, kotoul vpřed, kotoul vzad do zášvihu, rondát/přemet vpřed/přemet stranou (jeden z těchto cviků), kotoul letmo.

**Hrazda dosažná:** výmyk tahem do vzporu, toč vzad, sešin do shybu stojmo

**Přeskok:** skrčka přes švédskou bednu na dél

**Šplh na laně:** do výše 4,5m bez přírazu nohou, start ze sedu.

čas	body
9	1
8,5	2
8	3
7,5	4
7	5
6,5	6
6	7
5,5 a lépe	8

Bodování gymnastiky (max. známka/body 8)

- Vynechání prvku = srážka 2 bodů
- Dopomoc srážka = 1 bod
- Celkové hodnocení z gymnastiky je součtem bodů čtyř disciplín.



## **Volejbal: 12 bodů**

**Podání:** 2x3 podání (3 vrchem, 3 spodem), umístění podání do hracího pole soupeře

Za každé správné podání 1 bod (maximum 6 bodů)

**Test vrchního a spodního odbití o zeď:** 12 souvislých odbití (z toho minimálně 1x spodem) ze vzdálenosti 1,5-3m (max. možnost dvou pokusů)

Maximum 6 bodů. Při nezařazení odbití spodem mínus 1 bod.

## **Basketbal: 14 bodů**

**Test dribling - dvojtakt:** Dribling se zahajuje u mety (tříbodového území), která je umístěna pod úhlem 45° od koše na obou stranách. Zakončení dvojtaktem střelbou na koš z krátké vzdálenosti. Po úspěšné/neúspěšné střelbě hráč doskakuje a driblingem se přemísťuje zpět na metu. 4x zprava a 4x zleva střídavě.

Hodnocení úspěšnosti střelby: 6 vstřelených košů z osmi = max. 6 bodů

Hodnocení techniky driblingu a dvojtaktu: max 2 body

**Test střelby na koš z čáry trestného střelení:** 10 pokusů

Hodnocení: max. 6 bodů za šest úspěšných vstřelených košů.

**Pro úspěšné splnění praktické maturitní zkoušky je nezbytné absolvovat všechny disciplíny a bodovat v každém sportovním odvětví.**

### **Klasifikace:**

**90 - 77 bodů - výborně**

**76 - 63 bodů - chvalitebně**

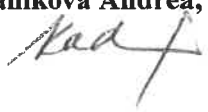
**62 - 49 bodů - dobře**

**47 - 35 bodů - dostatečně**

**35 a méně bodů - nedostatečně**

**Vypracoval: Mgr. Kadaníková Andrea, Mgr. Vlček Milan**

*23.9.2021*



**Schválil:**



# MATURITNÍ OTÁZKY

(Profilová část)

Školní rok 2021/2022

**PŘEDMĚT:** Fyzika

**TŘÍDA:** Oktáva

**1. Kinematika hmotného bodu**

Hmotný bod. Poloha hmotného bodu, vztažné soustavy, klid, pohyb. Trajektorie, dráha. Přímočarý a křivočarý pohyb, pohyb po kružnici. Pohyb rovnoměrný a nerovnoměrný. Rychlost, zrychlení. Skládání pohybů a rychlostí. Kinematika hmotného bodu v teorii relativity.

**2. Dynamika hmotného bodu**

Hmotný bod. Vzájemné působení těles, síla. Newtonovy pohybové zákony. Hybnost, zákon zachování hybnosti. Odporové síly, tření. Inerciální a neinerciální vztažné soustavy.

**3. Práce, výkon, energie**

Mechanické práce. Mechanická energie. Zákon zachování energie. Výkon, příkon, účinnost. Práce v elektrickém a magnetickém poli. Povrchová energie kapalin, vnitřní energie tělesa. Hmotnost a energie ve speciální teorii relativity.

**4. Mechanika tuhého tělesa**

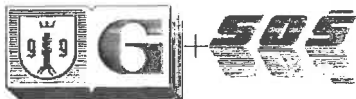
Hmotný bod, tuhé těleso a reálné těleso. Posuvný a otáčivý pohyb, moment síly vzhledem k ose otáčení. Skládání a rozklad sil působících na těleso. Těžiště, rovnováha tělesa. Mechanická energie tuhého tělesa, moment setrvačnosti.

**5. Mechanika kapalin a plynů**

Vlastnosti kapalin a plynů z mechanického a mikroskopického hlediska. Tlak v kapalinách a plynech. Pascalův zákon. Hydrostatický tlak. Vztahová síla, Archimédův zákon. Proudění kapalin a plynů, rovnice kontinuity. Bernoulliho rovnice. Ideální a reálná kapalina. Obtékání těles tekutinou.

**6. Gravitační pole, astronomie**

Newtonův zákon gravitace. Gravitační pole, jeho popis. Gravitační a tíhové zrychlení. Pohyby těles v homogenním gravitačním poli. Sluneční soustava, její vznik a vývoj. Pohyb planet okolo Slunce. Fyzikální charakteristiky planet. Zdroje energie hvězd.



**7. Termodynamika a molekulová fyzika**

Částicové složení látek, kinetická teorie. Teplota, její měření, rovnovážný stav. Vnitřní energie tělesa, teplo. 1. termodynamický zákon. Tepelná výměna, kalorimetr.

**8. Termodynamické vlastnosti plynů**

Ideální a reálný plyn. Stavové rovnice. Tepelné děje v ideálních plynech – izotermický, izochorický, izobarický, adiabatický. Práce vykonaná plynem. Cyklický děj, tepelné stroje. 2. termodynamický zákon.

**9. Struktura a vlastnosti pevných látek**

Krystalické a amorfni látky, krystalová mřížka, její poruchy, krystalové soustavy. Vazby v pevných látkách. Deformace těles. Hookův zákon. Teplotní roztažnost.

**10. Struktura a vlastnosti kapalin**

Mechanické vlastnosti kapalin. Povrchová vrstva kapaliny. Kapilární jevy. Teplotní a objemová roztažnost, anomálie vody.

**11. Změny skupenství látek**

Skupenství látek a jejich vzájemné přeměny. Skupenské teplo. Tání a tuhnutí, vypařování a kapalnění, var. Fázový diagram. Vodní pára v atmosféře, základy meteorologie.

**12. Kmitavý pohyb**

Periodický pohyb, kmitavý pohyb a pohyb po kružnici. Harmonické kmitání. Skládání kmitání. Pružina, kyvadlo. Dynamika kmitání.

**13. Mechanické vlnění**

Vznik mechanického vlnění, vlnění příčné a podélné. Vlnová rovnice. Interference vlnění, stojaté vlnění. Odraz, lom a ohyb vlnění. Zvukové vlnění, akustika, vlastnosti zvuku.

**14. Elektrické pole**

Elektrický náboj, elementární náboj. Silové působení mezi náboji. Coulombův zákon. Elektrické pole, elektrické siločáry, intenzita elektrického pole. Práce v elektrickém poli, potenciál, napětí. Kapacita vodiče, kondenzátor a jeho využití v praxi.

**15. Elektrický proud ve vodičích**

Elektrický proud jako děj a veličina. Elektrický obvod, zdroje elektrického napětí. Měření proudu a napětí. Elektrický odpor, Ohmův zákon. Odpor kovů, rezistory, jejich spojování v obvodech.

## 16. Elektrický proud v polovodičích

Charakteristika polovodičů. Princip vedení proudu v polovodičích, vlastní a příměsová vodivost. Termistor, fotorezistor. Přechod PN, polovodičová dioda, tranzistor.

## 17. Elektrický proud v kapalinách a plynech

Disociace kapalin, elektrolýza. Faradayovy zákony elektrolýzy. Galvanické články. Ionizace plynů. Výboje v plynech, jejich typy, katodové záření. Výbojky.

## 18. Magnetické pole

Magnetické pole, magnetické indukční čáry. Magnetické pole v okolí vodičů s proudem. Magnetická indukce, magnetická síla. Cívka. Pohyb nabitých částic v elektrickém a magnetickém poli. Magnetické vlastnosti látek. Magnetické pole Země. Elektromagnetická indukce. Faradayův zákon. Vlastní indukce, indukčnost cívky.

## 19. Střídavý proud

Zdroje střídavého proudu. Výkon střídavého proudu, efektivní hodnota proudu a napětí. Trojfázový proud. Elektromotor, transformátor. Rozvod elektrické energie. Rezistor, cívka a kondenzátor v obvodu střídavého proudu.

## 20. Optická zobrazování

Šíření světla. Rychlost šíření světla, index lomu. Odraz a lom, úplný odraz. Zobrazování rovinnými a kulovými zrcadly. Zobrazování čočkami. Zobrazovací rovnice. Oko. Optické přístroje.

## 21. Vlnová povaha světla

Světlo jako proud částic a jako elektromagnetické vlnění. Přímocharé šíření světla, odraz a lom světla. Index lomu, disperze. Polarizace světla. Interference a ohyb světla. Elektromagnetické spektrum. Vznik elektromagnetického záření. Světlo, UV a IR záření. Rádiové a mikrovlnné záření. Rentgenové záření, gama záření. Přenos energie zářením.

## 22. Speciální teorie relativity

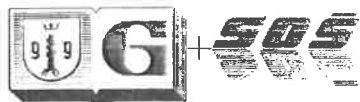
Vztažné soustavy, prostor a čas, klid a pohyb. Vznik teorie relativity, základní postuláty. Důsledky teorie relativity, relativnost současnosti, dilatace času, kontrakce délek, skládání rychlostí. Relativistická dynamika, hmotnost a energie.

## 23. Kvantová mechanika

Částicová povaha světla, fotoelektrický jev, foton. Vlnové vlastnosti částic. Pohybové rovnice mikročástic, kvantová mechanika. Kvantování fyzikálních veličin. Klasický a kvantový model atomu vodíku.

## 24. Atomová a jaderná fyzika

Atomová teorie, stavba atomů, atom vodíku. Atomové jádro. Jaderné reakce, jaderná energie. Radioaktivita, poločas rozpadu. Přeměny prvků. Jaderná elektrárna, jaderná bomba. Ochrana před radioaktivním zářením.



## 25. Historie fyziky

Dějiny fyziky od starověku až po moderní dobu. Dělení fyziky v současnosti. Vztah fyziky k dalším vědám.

Vypracoval: Mgr. Adam Tuček

Schváleno: Ing. Jana Nývltová, CSc.

# **Maturitní otázky chemie pro školní rok 2021/2022**

- 1. Atomové jádro, přirozená a umělá radioaktivita**  
Aldehydy a ketony
- 2. Stavba elektronového obalu**  
Karboxylové kyseliny
- 3. PSP, periodický zákon a jeho vztah ke struktuře a vlastnostem látek**  
Základy organické chemie - vazby, vzorce, izomerie
- 4. Chemická vazba a vazebná energie**  
Anabolismus sacharidů, fotosyntéza
- 5. Vodík a jeho sloučeniny**  
Metabolismus bílkovin
- 6. Kyslík a jeho sloučeniny**  
Základní zdroje uhlovodíků
- 7. Voda a roztoky, vyjadřování složení roztoků**  
Enzymy, koenzymy oxidoreduktázy, transferázy
- 8. Kyseliny a zásady, disociační konstanta, pH, hydrolyza soli**  
Heterocyklické sloučeniny
- 9. Chemické reakce, klasifikace anorganických reakcí, výpočty z chemických rovnic**  
Nukleové kyseliny
- 10. Termochemie**  
Dusíkaté deriváty organických sloučenin
- 11. Rovnovážné stavy**  
Nasycené uhlovodíky, alkany, cykloalkany
- 12. Koordinační sloučeniny**  
Katabolismus sacharidů, glykolýza, kvasné pochody, oxidativní dekarboxylace ( bez Krebse)

- 13. lkalické kovy, s 1 prvky**  
**Nenasycené uhlovodíky s dvojnou vazbou**
- 14. Kovy alkalických zemin, s 2 prvky**  
**Lipidy, metabolismus lipidů (bez Krebse)**
- 15. Halogeny**  
**Fáze štěpení živin, Krebsův cyklus, dýchací řetězec**
- 16. Chalkogeny**  
**Nenasycené uhlovodíky s trojnou vazbou**
- 17. Prvky V. A skupiny - N, P**  
**Aromatické uhlovodíky**
- 18. Prvky IV. A skupiny - C, Si**  
**Sacharidy**
- 19. Prvky III. A skupiny**  
**Bílkoviny**
- 20. Kovy podskupiny železa**  
**Syntetické makromolekulární látky**
- 21. Kovy podskupiny mědi**  
**Klasifikace organických reakcí, indukční a mezomerní efekt**
- 22. Kovy podskupiny zinku**  
**Alkoholy a fenoly**
- 23. Základy analytické chemie**  
**Substituční deriváty organických kyselin**
- 24. Elektrochemie**  
**Halogenderiváty uhlovodíků**
- 25. Kinetika chemických reakcí**  
**Funkční deriváty karboxylových kyselin**

Vypracoval:

Shválila: