

Gymnázium Jana Šabršuly s.r.o.
Mládí 726, Orlová – Lutyně



TÉMATICKÉ OKRUHY
K MATURITNÍ ZKOUŠCE



BIOLOGIE.....	3
DĚJEPIS	7
FYZIKA	15
CHEMIE	21
MATEMATIKA.....	25
ZÁKLADY SPOLEČENSKÝCH VĚD	29
ZEMĚPIS.....	39



BIOLOGIE

OKRUHY K MATURITNÍ ZKOUŠCE

1. BUŇKA A JEJÍ FYZIOLOGIE
2. VIRY A PROKARYOTA
3. PRVOCI
4. STAVBA A FUNKCE ROSTLINNÉHO TĚLA I.
5. STAVBA A FUNKCE ROSTLINNÉHO TĚLA II.
6. FYZIOLOGIE ROSTLIN
7. NIŽŠÍ ROSTLINY , CHROMISTA , HOUBY
8. VYŠŠÍ ROSTLINY I.
9. VYŠŠÍ ROSTLINY II.
10. MNOHOBUNĚČNÍ ŽIVOČICHOVÉ I.
11. MNOHOBUNĚČNÍ ŽIVOČICHOVÉ II:
12. MNOHOBUNĚČNÍ ŽIVOČICHOVÉ III.
13. MNOHOBUNĚČNÍ ŽIVOČICHOVÉ IV.
14. STRUNATCI I.
15. STRUNATCI II.
16. STRUNATCI III.
17. STRUNATCI IV:
18. OPĚRNÁ SOUSTAVA A POHYBOVÁ SOUSTAVA
19. OBĚHOVÁ SOUSTAVA
20. DÝCHACÍ SOUSTAVA
21. TRÁVICÍ SOUSTAVA
22. VYLUČOVACÍ SOUSTAVA
23. NERVOVÁ SOUSTAVA
24. HORMONÁLNÍ ŘÍZENÍ ORGANISMU
25. SMYSLOVÁ SOUSTAVA
26. VÝVOJ ČLOVĚKA
27. GENETIKA I
28. GENETIKA II
29. EKOLOGIE A OCHRANA ŽIVOTNÍHO PROSTŘEDÍ



1. BUŇKA A JEJÍ FYZIOLOGIE

(stavba prokaryotické a eukaryotické buňky, srovnání rostlinné, živočišné a houbové buňky, metabolismus buňky, příjem a výdej látek buňkou, osmotické jevy, proteosyntéza, buněčný cyklus, dělení prokaryotické buňky, mitóza, meióza, vývoj života na Zemi)

2. VIRY A PROKARYOTA

(charakteristika, stavba, rozmnožování, význam, virové choroby, viroidy, priony, bakterie, sinice – charakteristika, stavba, rozmnožování, způsob života, význam, bakteriální a virové choroby choroby)

3. PRVOCI

(charakteristika, stavba těla, rozmnožování, systém – vybrané skupiny (bičíkovci, kořenonožci, výtrusovci, nálevníci) způsob života, životní prostředí, význam, choroby způsobené prvoky)

4. STAVBA A FUNKCE ROSTLINNÉHO TĚLA I.

(rostlinná buňka, rostlinná pletiva (meristémy, krycí, provětrávací, vyměšovací, vodivá, zásobní), vegetativní rostlinné orgány: kořen, stonek, list (funkce, vnitřní stavba, modifikace, význam, využití) vegetativní rozmnožování rostlin)

5. STAVBA A FUNKCE ROSTLINNÉHO TĚLA II.

(generativní rostlinné orgány: květ, květenství, plod, opylení, oplození, růst a vývoj rostlin, fytohormony, rozdíly ve způsobu rozmnožování nahosemenných a krytosemenných)

6. FYZIOLOGIE ROSTLIN

(fotosyntéza, respirace, vodní režim, výživa rostlin (autotrofie, heterotrofie, mixotrofie, minerální výživa rostlin, pohyby rostlin))

7. NIŽŠÍ ROSTLINY, CHROMISTA, HOUBY

(stavba a typy stélek, charakteristika vybraných skupin: ruduchy, zelené řasy, chromista (chromophyta: zlativky, rozsivky, chaluhy; oomycety), jejich rozmnožování, význam, někteří zástupci; charakteristika hub, znaky a zástupci skupin: chytridiomycety, zygomycety, vřeckovýtrusé a stopkovýtrusé houby)

8. VYŠŠÍ ROSTLINY I.

(charakteristika výtrusných rostlin mechorosty (jávrovky, mechy), kapradorosty (plavuně, přesličky, kapradiny), rozdíly mezi nižšími a vyššími rostlinami, stavba těla, rozmnožování, systém, někteří zástupci, význam v přírodě a pro člověka)

9. VYŠŠÍ ROSTLINY II.

(charakteristika, vyšší rostliny semenné: nahosemenné rostliny (cykasy, jinany, jehličnany), základní znaky, rozmnožování, někteří zástupci; krytosemenné rostliny (jednoděložné a dvouděložné): stavba těla, rozmnožování, charakteristika základních skupin, zástupci, význam v přírodě a pro člověka)

10. MNOHOBUNĚČNÍ ŽIVOČICHOVÉ I.

(Diblastica: houbovci, žahavci (polypovci, medúzovci, čtyřhranky, korálnatci), žebernatky: stavba těla, rozmnožování, systém, způsob života, význam, srovnání jednotlivých skupin, zástupci)

**11. MNOHOBUNĚČNÍ ŽIVOČICHOVÉ II:**

(Triblastica: prvoústí: ploštěnci (ploštěnky, motolice, tasemnice), hlísti, měkkýši (plži, mlži, hlavonožci): stavba těla, rozmnožování, systém, způsob života, vývojové cykly některých parazitických druhů, význam, srovnávání jednotlivých skupin, zástupci)

12. MNOHOBUNĚČNÍ ŽIVOČICHOVÉ III.

(Triblastica: prvoústí: kroužkovci (mnohoštětinatci, máloštětinatci, pijavky), členovci (klepítkatci, korýši, vzdušnicovci, hmyz): stavba těla, rozmnožování, systém, způsob života, význam, srovnávání jednotlivých skupin, zástupci)

13. MNOHOBUNĚČNÍ ŽIVOČICHOVÉ IV.

*(Triblastica: druhoústí: ostnokožci, strunatci (pláštěnci, kopinatci, obratlovcí)
Charakteristika druhoústých, charakteristika obratlovců, srovnání stavby těla jednotlivých skupin obratlovců, rozmnožování obratlovců (rýhování, morula, blastula, gastrula, embryogeneze, systém)*

14. STRUNATCI I.

(paryby, ryby: charakteristika, stavba těla, anatomie (pokryv těla, kostra, soustava svalová, cévní, dýchací, nervová a smysly, trávicí, vylučovací), způsob rozmnožování, systém, význam, zástupci)

15. STRUNATCI II.

(obojživelníci, plazi: stavba těla, anatomie (pokryv těla, kostra, soustava svalová, cévní, dýchací, nervová a smysly, trávicí, vylučovací), způsob rozmnožování, systém, význam, zástupci)

16. STRUNATCI III.

(ptáci: stavba těla, anatomie (pokryv těla, kostra, soustava svalová, cévní, dýchací, nervová a smysly, trávicí, vylučovací), způsob rozmnožování, systém, význam, zástupci)

17. STRUNATCI IV:

(savci: stavba těla, anatomie (pokryv těla, kostra, soustava svalová, cévní, dýchací, nervová a smysly, trávicí, vylučovací), způsob rozmnožování, systém, význam, zástupci)

18. OPĚRNÁ SOUSTAVA A POHYBOVÁ SOUSTAVA

(fylogeneze opěrné a pohybové soustavy u různých skupin živočichů, stavba kosti, růst kosti, osifikace, kostra, spojení kostí, stavba kloubu, onemocnění opěrné soustavy, charakteristika, struktura, funkce, činnost kosterního svalstva, přehled základních kosterních svalů)

19. OBĚHOVÁ SOUSTAVA

(charakteristika, fylogeneze tělních tekutin a oběhových soustav u různých skupin živočichů, intracelulární a extracelulární tekutiny člověka (srážení krve, krevní skupiny, imunitní systém), oběhová soustava člověka, typy cév, stavba a funkce srdce, onemocnění oběhové soustavy)

20. DÝCHACÍ SOUSTAVA

(charakteristika, fylogeneze dýchací soustavy různých skupin živočichů, anatomie dýchací soustavy člověka, dýchání (respirace), plicní ventilace, výměna plynů, řízení činnosti dýchací soustavy, transport dýchacích plynů, onemocnění dýchací soustavy)

21. TRÁVICÍ SOUSTAVA

(charakteristika, fylogeneze trávicí soustavy různých skupin živočichů, anatomie a fyziologie trávicí soustavy člověka, trávení a metabolismus jednotlivých živin, onemocnění trávicí soustavy)



22. VYLUČOVACÍ SOUSTAVA

(charakteristika, fylogeneze vylučování různých skupin živočichů, anatomie a fyziologie vylučovací

soustavy člověka, odpadní produkty metabolismu; anatomie a fyziologie kůže, termoregulace, onemocnění vylučovací soustavy)

23. NERVOVÁ SOUSTAVA

(charakteristika, fylogeneze nervové soustavy různých skupin živočichů, neuron, tvorba a přenos nervových signálů, synapse, anatomie a fyziologie nervové soustavy člověka (centrální a periferní nervová soustava), reflexy, vyšší nervová činnost, onemocnění nervové soustavy)

24. HORMONÁLNÍ ŘÍZENÍ ORGANISMU

(charakteristika, mechanismus působení hormonů, hypothalamus, hypofýza, žlázy s vnitřní sekrecí, přehled hormonů a jejich účinků, tkáňové hormony)

25. SMYSLOVÁ SOUSTAVA

(charakteristika, fylogeneze receptorů u živočichů, stavba čidla, stavba a funkce smyslových orgánů člověka, mechanoreceptory (hmatová čidla, ucho), fotoreceptory (oko), chemoreceptory (chuť, čich, nociceptory), termoreceptory, onemocnění smyslové soustavy)

26. VÝVOJ ČLOVĚKA

(oplození, ontogeneze, zárodečný vývoj, zárodečné listy a vývoj orgánů, výživa zárodku, zárodečné obaly, porod, postnatální vývoj jedince, růst, stárnutí, fylogeneze člověka)

27. GENETIKA I

(molekulární základy dědičnosti (stavba DNA, RNA, proteosyntéza), základní pojmy a jejich vzájemné vztahy - vloha, znak, gen, alela, genotyp, fenotyp, genetika buňky, chromosomy, genetika člověka, genetické choroby, jejich dědičnost)

28. GENETIKA II

(genetika mnohobuněčných organismů - základní pojmy (hybridizace, monogenní znaky, polygenní znaky, homozygot, heterozygot, autozomální a gonozomální dědičnost, Mendelovy zákony, vazba genů, genetika populací, mutace, genetika v praxi)

29. EKOLOGIE A OCHRANA ŽIVOTNÍHO PROSTŘEDÍ

(charakteristika, - základní ekologické pojmy (abiotické a biotické faktory, ekologická valence, konvergence, divergence biotop, populace a její vlastnosti, biocenóza, mezidruhové vztahy, ekosystém, sukcese, biomy), člověk a prostředí, ochrana přírody)



DĚJEPIS

OKRUHY K MATURITNÍ ZKOUŠCE

1. ANTROPOGENEZE
2. NEOLITICKÁ REVOLUCE, ENEOLIT, DOBA BRONZOVÁ A ŽELEZNÁ
3. MEZOPOTÁMIE A PALESTINA
4. STAROVĚKÝ EGYPT
5. POČÁTKY ŘECKÝCH DĚJIN
6. KLASICKÉ A MAKEDONSKÉ OBDOBÍ ŘECKÝCH DĚJIN
7. ŘÍM OD POČÁTKŮ DO OVLÁDNUTÍ STŘEDOMOŘÍ
8. KRIZE ŘÍMSKÉ REPUBLIKY, PRINCIPÁT A DOMINÁT
9. ANTICKÁ KULTURA
10. RANÝ STŘEDOVĚK
11. VRCHOLNÝ STŘEDOVĚK
12. POZDNÍ STŘEDOVĚK
13. GOTIKA, RENESANCE A HUMANISMUS, ZÁMOŘSKÉ OBJEVY
14. REFORMACE A PROTIREFORMACE, 30-LETÁ VÁLKA
15. UTVÁŘENÍ NOVODOBÉ SPOLEČNOSTI
16. POSTAVENÍ ŽIDŮ V EVROPSKÝCH A SVĚTOVÝCH DĚJINÁCH
17. EVROPA A SVĚT V OBDOBÍ OSVÍCENSKÉHO ABSOLUTISMU
18. VELKÁ FRANCOUZSKÁ REVOLUCE A NAPOLEON BONAPARTE
19. EVROPA PO NAPOLEONVI
20. EVROPA V 2. POL. 19. STOLETÍ
21. IMPERIALISMUS A KOLONIALISMUS
22. SVĚT PŘED 1. SVĚTOVOU VÁLKOU A 1. SVĚTOVÁ VÁLKA
23. VZNIK SAMOSTATNÉHO ČESKOSLOVENSKA A OBDOBÍ 1. REPUBLIKY
24. MEZIVÁLEČNÁ EVROPA A SVĚT
25. DRUHÁ SVĚTOVÁ VÁLKA
26. NACISMUS, OKUPACE, HOLOKAUST A ODBOJ
27. SVĚT A ČESKOSLOVENSKO BEZPROSTŘEDNĚ PO 2. SVĚTOVÉ VÁLCE
28. STUDENÁ VÁLKA
29. ČESKOSLOVENSKO V OBDOBÍ STUDENÉ VÁLKY A BEZPROSTŘEDNĚ PO NÍ
30. SVĚT PO ROCE 1989



1. ANTROPOGENEZE

- *definice antropogeneze jako vědy*
- *stručná znalost nejstarších předchůdců člověka*
- *australopithecus*
- *Homo habilis*
- *Homo erectus*
- *Homo sapiens*
- *Homo sapiens neanderthalensis*
- *Homo sapiens sapiens*
- *tzv. „velký skok vpřed“: vysvětlit pojem a zdůvodnit kulturní a praktické následky velkého skoku*
- *počínaje australopithekem se předpokládá také znalost nejdůležitějších nalezišť a také některých*
- *konkrétních nálezů*

2. NEOLITICKÁ REVOLUCE, ENEOLIT, DOBA BRONZOVÁ A ŽELEZNÁ

- *pojem neolitické revoluce, její chronologické a geografické zařazení, příčiny a následky*
- *nejdůležitější neolitické a eneolitické kultury a kultury doby bronzové a železné včetně*
- *nejdůležitějších nalezišť, základní chronologie*
- *Keltové*
- *základní vývojové „trendy“ období: šíření zemědělství, metalurgie kovů, prohlubující se sociální*
- *rozdíly*

3. MEZOPOTÁMIE A PALESTINA

- *pojem „orientální despotie“: vyjmenovat orientálně despotické státy, souvislost přírodních podmínek*
- *osídlení u toků řek s despotickým charakterem vlády*
- *základní periodizace mezopotámských dějin*
- *sumerské městské státy*
- *Akkad*
- *Asyrská říše (základní periodizace, nejvýznamnější panovníci)*
- *Babylonská říše (základní periodizace, nejvýznamnější panovníci)*
- *Chetitě*
- *Palestina*
- *klínové písmo*
- *nejdůležitější písemné památky Mezopotámie a Palestiny*
- *náboženství*
- *základy věd*
- *architektura*

4. STAROVĚKÝ EGYPT

- *pojem „orientální despotie“: vyjmenovat orientálně despotické státy, souvislost přírodních podmínek*
- *osídlení u toků řek s despotickým charakterem vlády*
- *základní periodizace egyptských dějin včetně přechodných období*
- *struktura egyptské společnosti*
- *zeměpisné podmínky, správní dělení Egypta*
- *Archaické období*



- *Stará říše*
- *Střední říše*
- *Nová říše*
- *Pozdní Egypt*
- *nejvýznamnější panovníci a stavby každého období, příčiny úpadku*
- *písmo*
- *náboženství, Achnatonova náboženská reforma*
- *základy věd*
- *architektura a výtvarné umění*

5. POČÁTKY ŘECKÝCH DĚJIN

- *starověká Kréta*
- *zeměpisné podmínky řeckého osídlení*
- *příchod Achájů a mykénská společnost a kultura*
- *příchod Dóřů, temné období řeckých dějin*
- *Homérovy eposy*
- *archaické období řeckých dějin, vznik polis, řecká kolonizace, její příčiny a následky*
- *Sparta a Athény*

6. KLASICKÉ A MAKEDONSKÉ OBDOBÍ ŘECKÝCH DĚJIN

- *řecko-perské války*
- *Periklés a období athénské rozkvěty, Periklovy politické reformy*
- *Athénský námořní spolek*
- *Peloponéská válka, krize řecké polis*
- *Filip Makedonský, Alexandr Makedonský*
- *helénismus*

7. ŘÍM OD POČÁTKŮ DO OVLÁDNUTÍ STŘEDOMOŘÍ

- *Etruskové*
- *založení města Řím, legenda o Romulovi a Removi*
- *římské království*
- *římská republika do ovládnutí Itálie, konflikty mezi patriciji a plebeji*
- *punské války*

8. KRIZE ŘÍMSKÉ REPUBLIKY, PRINCIPÁT A DOMINÁT

- *příčiny a projevy krize římské republiky a pokusy o její řešení (bratři Gracchové, Gaius Marius, Sulla,*
- *Spartakovo povstání)*
- *první triumvirát, druhý triumvirát*
- *Octavianus Augustus*
- *principát*
- *krize impéria*
- *počátky křesťanství*
- *dominát jako závěrečné období římských dějin, zánik západořímské říše v kontextu stěhování národů*

9. ANTICKÁ KULTURA

- *náboženství*
- *písmo (lineární písmo A a B, řecká abeceda)*



- literární památky (eposy, poezie, drama, rétorika, dějepisectví)
- filozofie
- přírodní vědy
- architektura, sochařství a malířství
- nejdůležitější osobnosti a památky

10. RANÝ STŘEDOVĚK

- barbarizace
- křesťanství a církve raného středověku
- Byzantská říše
- Franská říše
- Arabové, počátek islámu
- Slované
- Vikingové
- počátky Anglie, Francie a SŘŘ
- románské umění
- feudální zřízení

11. VRCHOLNÝ STŘEDOVĚK

- pokrok v zemědělství a kolonizace
- rozvoj měst
- školství, univerzity
- společnost vrcholného středověku
- křížové výpravy
- Francie, Anglie a SŘŘ v období vrcholného středověku
- český stát, jeho mocenský vzestup, Přemyslovci

12. POZDNÍ STŘEDOVĚK

- problémy 14. století: hospodářské problémy, morové epidemie, osmanské výboje, diskreditace církve
- stoletá válka
- nástup Lucemburků na český trůn
- husitství
- Jiří z Poděbrad
- Jagellonci
- Uhry, Polsko a Litva, Rusko – stručně, doplňkově

13. GOTIKA, RENESANCE A HUMANISMUS, ZÁMOŘSKÉ OBJEVY

- základní rysy a osobnosti gotického umění
- společenské a politické příčiny italské renesance a humanismu
- základní rysy a osobnosti renesančního umění a humanismu
- zánik Byzantské říše
- vznik Španělska
- zámořské objevy a jejich následky

14. REFORMACE A PROTIREFORMACE, 30-LETÁ VÁLKA

- reformace: Luther, Kalvín, anglická reformace
- protireformace
- náboženské konflikty mezi katolíky a protestanty



- *kulturní pozadí 16. a poč. 17. století*
- *české země v předbělohorském období*
- *třicetiletá válka, její průběh a následky*

15. UTVÁŘENÍ NOVODOBÉ SPOLEČNOSTI

- *anglická revoluce*
- *evropská politika po třicetileté válce: absolutistická Francie, Anglie za Stuartovců a „slavná revoluce“;*
- *Rusko Petra Velikého, české země a habsburská monarchie, turecké útoky*
- *raně novověká věda*
- *barokní kultura*

16. POSTAVENÍ ŽIDŮ V EVROPSKÝCH A SVĚTOVÝCH DĚJINÁCH

- *starověké dějiny židovského národa, židovský stát, základy judaismu*
- *postavení Židů ve středověké společnosti: ghetta, pogromy, perzekuce, srovnání s postavením Židů v*
- *islámské společnosti na Pyrenejském poloostrově*
- *postavení Židů v habsburské monarchii v době tereziánských a josefínských reforem*
- *holocaust*
- *vznik státu Izrael po 2. světové válce a jeho vztahy s okolním světem až po současné problémy v izraelsko-palestinských vztazích*

17. EVROPA A SVĚT V OBDOBÍ OSVÍCENSKÉHO ABSOLUTISMU

- *osvícenství jako intelektuální směr reagující na potřeby soudobé společnosti*
- *osvícenský absolutismus jako dominantní systém vlády v kontinentální Evropě*
- *Prusko a jeho mocenský vzestup*
- *Rusko za Kateřiny Veliké*
- *Marie Terezie a Josef II.*
- *trojí dělení Polska*
- *počátky britského imperialismu, vznik USA*

18. VELKÁ FRANCOUZSKÁ REVOLUCE A NAPOLEON BONAPARTE

- *Francie a její problémy před revolucí*
- *vypuknutí revoluce*
- *vznik konstituční monarchie a její pád*
- *republika a jakobínský teror*
- *direktorium a konzulát*
- *Napoleon Bonaparte a jeho dobovačná politika*

19. EVROPA PO NAPOLEONOVÍ

- *Vídeňský kongres, Svatá aliance*
- *průmyslová revoluce a její zásadní význam na utváření moderní společnosti*
- *červencová revoluce ve Francii, revoluční napětí v dalších evropských zemích*
- *metternichovský absolutismus v habsburské monarchii*
- *české národní obrození*
- *kulturní pozadí ponapoleonské Evropy: klasicismus, empír, romantismus*
- *liberalismus, nacionalismus, konstitucionalismus, socialismus, konzervatismus*
- *revoluce 1848 (Francie, Německo, Itálie, Habsburská monarchie)*



20. EVROPA V 2. POL. 19. STOLETÍ

- *viktoriánská Anglie*
- *Francie za vlády Ludvíka Napoleona*
- *sjednocení Itálie*
- *sjednocení Německa*
- *habsburská monarchie za vlády Františka Josefa I.*
- *české země v habsburské monarchii*

21. IMPERIALISMUS A KOLONIALISMUS

- *podmanění Afriky, britské impérium*
- *USA v 2. pol. 19. století: osídlování Západu, problém otrokářství, válka Severu proti Jihu, hospodářský*
- *rozmach a velmocenské ambice*
- *Rusko za posledních Romanovců*
- *revoluce Meidži v Japonsku, úpadek Číny*

22. SVĚT PŘED 1. SVĚTOVOU VÁLKOU A 1. SVĚTOVÁ VÁLKA

- *soupeření evropských mocností na konci 19. a začátku 20. století, vznik mocenských aliancí:*
- *Trojspolek a Trojdohoda*
- *vědecký a technický pokrok*
- *kapitalismus, sociální problémy*
- *problémy na Balkánském poloostrově a sarajevský atentát*
- *První světová válka*

23. VZNIK SAMOSTATNÉHO ČESKOSLOVENSKA A OBDOBÍ 1. REPUBLIKY

- *české země v Habsburské monarchii před 1. světovou válkou*
- *česká politika v době 1. světové války: zahraniční aktivity a domácí politika*
- *vyhlášení samostatného Československa*
- *politické strany a osobnosti mladého československého státu*
- *osobnost T. G. Masaryka*
- *zahraniční politika československého státu*
- *mezinárodní problémy Československa v 30. letech, Mnichovský diktát*
- *věda a kultura*

24. MEZIVÁLEČNÁ EVROPA A SVĚT

- *Versailleský mírový systém a jeho problémy*
- *komunistické Rusko, osobnosti V. I. Lenina a J. V. Stalina, problém stalinismu*
- *vznik fašismu a jeho nástup k moci*
- *zlatá 20. léta v USA a velká hospodářská krize*
- *zhroucení Versailleského mírového systému v 30. letech, hitlerovská politika*
- *věda a kultura meziválečného období*

25. DRUHÁ SVĚTOVÁ VÁLKA

- *pakt o neútočení, útok na Polsko*
- *tažení na Západ, bitva o Británii*
- *útok na Sovětský svaz*
- *zvrát ve vývoji války*
- *válka v Tichomoří*



- *válka v severní Africe*
- *vylodění v Normandii*
- *porážka nacistického Německa*
- *porážka Japonska*
- *diplomatické pozadí 2. světové války*

26. NACISMUS, OKUPACE, HOLOKAUST A ODBOJ

- *nacistická ideologie*
- *systém okupace na obsazených územích*
- *represivní složky okupační moci: gestapo, SS Einsatzgruppen, perzekuce a vraždění*
- *„konečné řešení židovské otázky“*
- *zánik samostatného Československa, protektorát Čechy a Morava*
- *odboj v protektorátu Čechy a Morava, československý zahraniční odboj*
- *církev a její reakce na fašismus*
- *Norimberský soud*

27. SVĚT A ČESKOSLOVENSKO BEZPROSTŘEDNĚ PO 2. SVĚTOVÉ VÁLCE

- *následky 2. světové války: materiální a lidské škody*
- *problém Německa a další body poválečného uspořádání světa*
- *odsun německého obyvatelstva z českého pohraničí*
- *problémy poválečného Československa*
- *Trumanova doktrína, počátek studené války, vznik bipolárního světa*
- *komunistický převrat v Československu, jeho začlenění do sovětského bloku*
- *otázka třetího světa: dekolonizace*

28. STUDENÁ VÁLKA

- *50. léta: Korejská válka, represe v socialistickém bloku, „hon na čarodějnice“ v USA, Sovětský svaz po*
- *Stalinově smrti, Varšavská smlouva*
- *60. léta: Kennedy, Kuba, válka ve Vietnamu, brežněvismus, problémy v socialistickém bloku*
- *70. léta: Nixon, počátky uvolňování vzájemných vztahů*
- *80. léta: Reagan, Gorbačov, pád socialistického bloku*

29. ČESKOSLOVENSKO V OBDOBÍ STUDENÉ VÁLKY A BEZPROSTŘEDNĚ PO NÍ

- *KSČ jako politická strana s komunistickou ideologií, převrat v roce 1948*
- *politické procesy a kulturní omezení 50. let*
- *Československo jako člen Varšavské smlouvy a RVHP*
- *Československo v 60. letech, rok 1968*
- *období normalizace*
- *každodenní život obyvatelstva, pozitivní i negativní stránky*
- *pád komunistického režimu, začátek demokracie a její hlavní protagonisté*
- *problémy 90. let, rozpad Československa*



30.SVĚT PO ROCE 1989

- *nedávné a současné válečné konflikty a jejich historické kořeny*
- *role USA jako světové velmoci: bombardování Jugoslávie, válka v Perském zálivu, invaze do Iráku,*
- *válka v Afghánistánu*
- *problém terorismu*
- *další celosvětové problémy*
- *politické a další problémy v Československu, resp. České republice*



FYZIKA

OKRUHY K MATURITNÍ ZKOUŠCE

1. KINEMATIKA HMOTNÉHO BODU
2. DYNAMIKA HMOTNÉHO BODU
3. PRÁCE A ENERGIE
4. GRAVITAČNÍ POLE
5. MECHANIKA TUHÉHO TĚLESA
6. MECHANIKA KAPALIN A PLYNŮ
7. ZÁKLADNÍ POZNATKY MOLEKULOVÉ FYZIKY A TERMODYNAMIKY
8. STRUKTURA A VLASTNOSTI PLYNŮ
9. STRUKTURA A VLASTNOSTI PEVNÝCH LÁTEK A KAPALIN
10. ZMĚNY SKUPENSTVÍ LÁTEK
11. MECHANICKÉ KMITÁNÍ
12. MECHANICKÉ VLNĚNÍ
13. ELEKTRICKÝ NÁBOJ A ELEKTRICKÉ POLE
14. VZNIK ELEKTRICKÉHO PROUDU A ELEKTRICKÝ PROUD V KOVECH
15. ELEKTRICKÝ PROUD V POLOVODIČÍCH
16. ELEKTRICKÝ PROUD V KAPALINÁCH, PLYNECH A VE VAKUU
17. STACIONÁRNÍ MAGNETICKÉ POLE
18. NESTACIONÁRNÍ MAGNETICKÉ POLE
19. STŘÍDAVÝ PROUD
20. ELEKTROMAGNETICKÉ KMITÁNÍ A VLNĚNÍ
21. VLNOVÁ OPTIKA
22. GEOMETRICKÁ OPTIKA
23. SPECIÁLNÍ TEORIE RELATIVITY
24. ZÁKLADY FYZIKY MIKROSVĚTA, KVANTOVÉ FYZIKY
25. ATOMOVÁ A JADERNÁ FYZIKA



1. KINEMATIKA HMOTNÉHO BODU

Hmotný bod, mechanický pohyb a klid, jejich relativnost. Vztažné těleso, vztažná soustava, poloha hmotného bodu. Trajektorie a dráha, přímočarý a křivočarý pohyb hmotného bodu. Okamžitá rychlost hmotného bodu, rovnoměrný a nerovnoměrný pohyb, průměrná rychlost, okamžité zrychlení hmotného bodu a jeho složky.

Kinematický popis pohybu: rovnoměrného, rovnoměrně zrychleného, rovnoměrně zpomaleného, volného pádu, rovnoměrného po kružnici.

2. DYNAMIKA HMOTNÉHO BODU

Interakce těles, izolované těleso a jeho model, inerciální a neinerciální vztažná soustava. První Newtonův pohybový zákon, setrvačnost tělesa. Hybnost tělesa, druhý Newtonův pohybový zákon, vyjádření síly, změna hybnosti a impulz síly. Třetí Newtonův pohybový zákon. Izolovaná soustava těles, zákon zachování hybnosti, zákon zachování hmotnosti. Smykové tření, valivý odpor. Galileiho mechanický princip relativity a jeho důsledky. Setrvačné síly, otáčející se vztažná soustava, síla odstředivá a dostředivá.

3. PRÁCE A ENERGIE

Mechanická práce jako děj a jako fyzikální veličina. Kinetická energie hmotného bodu, změna kinetické energie. Potenciální energie tíhová hmotného bodu, hladiny potenciální energie, změna potenciální energie. Mechanická energie, zákon zachování mechanické energie, zákon zachování energie, souvislost pojmů práce a energie. Průměrný a okamžitý výkon, příkon, účinnost. Různé druhy energie ze všech oblastí fyziky.

4. GRAVITAČNÍ POLE

Gravitace, Newtonův gravitační zákon, gravitační síla. Gravitační pole, intenzita gravitačního pole, centrální a homogenní gravitační pole, siločára. Gravitační zrychlení. Gravitační a tíhové pole Země, tíhová síla, tíha tělesa, beztížný stav. Pohyby těles v homogenním tíhovém pole Země (vrhy těles). Pohyby těles v centrálním gravitačním poli Země, kruhová a parabolická rychlost, kosmické rychlosti. Pohyby těles v gravitačním poli Slunce, Keplerovy zákony.

Sluneční soustava, základní údaje o hvězdách, vzdálenost hvězd – jednotky používané v astrofyzice, zdroje hvězdné energie, stavba hvězd, stavový diagram hvězd, vývoj hvězd, struktura a vývoj vesmíru, reliktní záření, současná představa o vývoji vesmíru

5. MECHANIKA TUHÉHO TĚLESA

Tuhé těleso, translační a rotační pohyb tuhého tělesa. Moment síly vzhledem k ose otáčení, momentová věta. Skládání sil působících v různých bodech na tuhé těleso, rozklad sil na složky. Dvojice sil, moment dvojice sil. Těžiště tuhého tělesa. Rovnovážné polohy tuhého tělesa, stabilita tělesa. Kinetická energie translačního a rotačního pohybu tuhého tělesa. Moment setrvačnosti tělesa vzhledem k ose otáčení.

6. MECHANIKA KAPALIN A PLYNŮ

Základní vlastnosti kapalin a plynů. Tekutiny. Ideální kapalina, ideální plyn. Tlak. Pascalův zákon. Hydrostatický tlak, atmosférický tlak. Torricelliho pokus. Vztlaková síla. Archimedův zákon, plování těles. Proudění tekutin, ustálené proudění. Rovnice spojitosti toku. Potenciální energie tlaková, Bernoulliho rovnice. Proudění reálné kapaliny, laminární a turbulentní proudění. Obtékání těles reálnou tekutinou, odpor prostředí. Aerodynamická síla.



7. ZÁKLADNÍ POZNATKY MOLEKULOVÉ FYZIKY A TERMODYNAMIKY

Základní poznatky kinetické teorie o částicové struktuře látek. Důkazy nespořádaného pohybu částic v látkách. Částice v silovém poli sousedních částic. Modely látek různých skupenství. Termodynamická soustava a její rovnovážný stav. Stavové veličiny. Teplota, Celsiova a termodynamická stupnice teplot. Vnitřní energie tělesa a její změny. Teplo. Měrná tepelná kapacita látky. Kalorimetrická rovnice bez změny skupenství. První termodynamický zákon. Druhy šíření tepla.

8. STRUKTURA A VLASTNOSTI PLYNŮ

Ideální a reálný plyn. Rozdělení molekul plynu podle rychlosti. Střední kvadratická rychlost molekul plynu. Střední kinetická energie molekul ideálního plynu. Základní rovnice pro tlak ideálního plynu. Tvary stavové rovnice pro ideální plyn. Izotermický, izochorický, izobarický a adiabatický děj s ideálním plynem, práce vykonaná plynem při těchto dějích. Grafické vyjádření práce plynu, kruhový děj a jeho účinnost. Druhý termodynamický zákon, perpetuum mobile 2.druhu. Tepelné motory a jejich účinnost.

9. STRUKTURA A VLASTNOSTI PEVNÝCH LÁTEK A KAPALIN

Elementární buňka a krystalová mřížka, ideální a reálná krystalová mřížka, poruchy krystalové mřížky. Vazby v krystalech. Deformace pevného tělesa. Síla pružnosti, normálové napětí, relativní prodloužení, Hookův zákon. Teplotní roztažnost pevných těles.

Struktura kapalin, povrchová vrstva kapaliny, povrchová energie, povrchová síla, povrchové napětí. Smáčení stěny nádoby kapalinou. Kapilární tlak, kapilarita. Teplotní objemová roztažnost kapalin.

10. ZMĚNY SKUPENSTVÍ LÁTEK

Skupenství látek a jejich změny. Skupenské teplo, měrné skupenské teplo. Tání a tuhnutí. Změny objemu při tání a tuhnutí. Závislost teploty tání na tlaku. Sublimace a desublimace. Vypařování a kondenzace, var, závislost teploty varu na tlaku. Fázový diagram, sytá pára, křivka syté páry, kritický stav látky, křivka tání, sublimační křivka, trojný bod, přehřátá pára.

11. MECHANICKÉ KMITÁNÍ

Mechanický oscilátor. Kmitavý pohyb a jeho časový diagram. Kinematika harmonického kmitavého pohybu, kyvadlo, pružinový oscilátor. Skládání harmonických pohybů v jedné přímce, princip superpozice. Dynamika kmitavého pohybu pružinového oscilátoru. Kyvadlo. Přeměny energie v mechanickém oscilátoru. Tlumené a netlumené kmitání v oscilátoru. Vlastní a nucené kmitání oscilátoru. Vazba. Rezonance oscilátoru, rezonanční jevy v praxi.

12. MECHANICKÉ VLNĚNÍ

Mechanické vlnění v pružném prostředí. Postupné vlnění příčné a podélné. Rovnice postupného vlnění. Interference vlnění. Odraz vlnění v řadě bodů. Stojaté vlnění. Vlnění v izotropním prostředí, Huygensův princip. Odraz a lom vlnění na rozhraní dvou prostředí. Zákon odrazu a lomu. Ohyb vlnění. Zvuk a jeho vlastnosti, rychlost zvuku. Ultrazvuk a infrazvuk.



13. ELEKTRICKÝ NÁBOJ A ELEKTRICKÉ POLE

Elektrický náboj a jeho vlastnosti, elementární elektrický náboj, zákon zachování elektrického náboje. Silové působení mezi dvěma bodovými náboji, Coulombův zákon, permitivita prostředí. Elektrické pole, intenzita elektrického pole, radiální a homogenní elektrické pole, siločáry. Práce v elektrickém poli. Elektrické napětí mezi dvěma body el.pole. Potenciální energie náboje v elektrickém poli, elektrický potenciál, ekvipotenciální hladiny. Rozložení elektrického náboje na vodiči, elektrostatická indukce vodiče v elektrického pole, polarizace dielektrika v elektrickém poli. Kapacita vodiče. Kondenzátor, kapacita deskového kondenzátoru, energie el. pole kondenzátorů.

14. VZNIK ELEKTRICKÉHO PROUDU A ELEKTRICKÝ PROUD V KOVECH

Elektrický proud jako děj a jako fyzikální veličina. Zdroj el. napětí, napětí svorkové a elektromotorické. Ohmův zákon pro část elektrického obvodu. Elektrický odpor a elektrická vodivost vodiče. Závislost elektrického odporu kovového vodiče na jeho parametrech a na teplotě. Sériové a paralelní zapojování rezistorů. Zatěžovací charakteristika zdroje. Ohmův zákon pro uzavřený obvod. Zkrat. Elektrické sítě. Kirchhoffovy zákony. Elektrická práce a elektrický výkon v obvodu stejnosměrného proudu, Jouleovo teplo. Účinnost elektrického obvodu.

15. ELEKTRICKÝ PROUD V POLOVODIČÍCH

Polovodiče. Termistor, fotorezistor. Vlastní polovodiče, elektrický proud v polovodiči. Měrný elektrický odpor polovodiče jako funkce teploty. Nevlastní polovodiče. Polovodiče typu N a typu P. Donory a akceptory. Majoritní a minoritní nosiče náboje. Přechod PN a jeho vlastnosti. Propustný a závěrný směr. Diodový jev, polovodičová dioda a její voltampérová charakteristika. Jednocestný a dvoucestný usměrňovač. Tranzistor.

16. ELEKTRICKÝ PROUD V KAPALINÁCH, PLYNECH A VE VAKUU

Elektrolyty, elektrolytická disociace, elektrolýza. Faradayovy zákony elektrolýzy. Voltampérová charakteristika elektrolytického vodiče. Galvanické články. Polarizace elektrod. Technické využití elektrolýzy. Ionizace plynů, nesamostatný a samostatný výboj plynu. Voltampérová charakteristika výboje. Typy výbojů.

17. STACIONÁRNÍ MAGNETICKÉ POLE

Pojem stacionární mg.pole, indukční čáry, mg.pole vodiče s proudem. Ampérovo pravidlo pravé ruky. Mg. síla působící na vodič s proudem v mg poli. Magnetická indukce. Flemingovo pravidlo levé ruky. Silové působení mezi rovnoběžnými vodiči s proudem. Permeabilita prostředí. Definice ampéru. Magnetické pole cívky s proudem. Ampérovo pravidlo pravé ruky. Částice s nábojem v mg. poli. Wehneltova trubice. Rozdělení látek podle jejich magnetických vlastností, magnetické materiály v praxi.

18. NESTACIONÁRNÍ MAGNETICKÉ POLE

Nestacionární mg. pole. Jev elektromagnetické indukce, magnetický indukční tok. Faradayův zákon elektromagnetické indukce, Lenzův zákon, Foucaultovy proudy. Vzájemná a vlastní indukce. Indukčnost cívky. Napětí indukované při uzavření či přerušení obvodu s cívkou. Energie mg. pole cívky.



19. STŘÍDAVÝ PROUD

Stejnosměrný a střídavý harmonický proud. Obvod střídavého proudu s rezistorem, s cívkou, s kondenzátorem. Výkon střídavého proudu v obvodu s rezistorem. Efektivní hodnoty střídavého napětí a proudu. Výkon střídavého proudu v obvodu s impedancí. Alternátor, trojfázový alternátor. Trojfázová soustava střídavého napětí. Transformátor. Přenos elektrické energie, elektrárny.

20. ELEKTROMAGNETICKÉ KMITÁNÍ A VLNĚNÍ

Elektromagnetický oscilátor, průběh elektromagnetického kmitání v oscilačním obvodu, Thomsonův vztah. Nucené kmitání elektromagnetického oscilátoru, rezonance elektromagnetického oscilátoru. Vznik elektromagnetického vlnění, rovnice postupného elektromagnetického vlnění. Postupná a stojatá elektromagnetická vlna. Elektromagnetický dipól. Odraz, lom, ohyb, polarizace, interference elmg. vlnění. Šíření elmg. vlnění v prostoru. Sdělovací soustava. Mikrofony, reproduktor, vysílač, modulace.

21. VLNOVÁ OPTIKA

Světlo jako elmg. vlnění. Rychlost světla ve vakuu, šíření světla v optických prostředích. Huygensův princip. Disperze světla, spektrum. Interference světla, interference světla na tenké vrstvě, užití interference světla v praxi. Ohyb světla, ohyb světla na štěrbině, dvojštěrbině a na optické mřížce. Polarizace světla odrazem, lomem, dvojlomem. Užití polarizovaného světla. Přehled elmg. záření. Infračervené, ultrafialové a rentgenové záření. Fotometrické veličiny. Tepelné záření látek, záření černého tělesa. Spektra látek.

22. GEOMETRICKÁ OPTIKA

Šíření světla optickým prostředím, světelný paprsek. Odraz a lom světla, zákon odrazu a zákon lomu světla. Index lomu. Úplný odraz světla. Optická soustava, optické zobrazení. Zobrazení rovinným zrcadlem. Duté a vypuklé kulové zrcadlo, zobrazení kulovými zrcadly, zobrazovací rovnice kulového zrcadla, znaménková konvence, příčné zvětšení. Spojka a rozptylka, tenká čočka. Ohniskové vzdálenosti, zobrazení tenkými čočkami. Optická mohutnost, příčné zvětšení, znaménková konvence. Zobrazovací rovnice tenké čočky. Oko, lupa, mikroskop, dalekohled.

23. SPECIÁLNÍ TEORIE RELATIVITY

Klasická mechanika v prostoru a času. Vznik speciální teorie relativity. Einsteinův princip relativity. Princip konstantní rychlosti světla. Relativnost současnosti. Dilatace času. Kontrakce délek. Skládání rychlostí. Relativistická hmotnost, relativistická hybnost, souvislost energie a hmotnosti. Souvislost speciální teorie relativity s klasickou mechanikou.

24. ZÁKLADY FYZIKY MIKROSVĚTA, KVANTOVÉ FYZIKY

Kvantová hypotéza, Foton, energie fotonu. Vnější a vnitřní fotoelektrický jev a jeho užití v praxi. Einsteinova teorie fotoelektrického jevu. Comptonův jev. Částicové vlastnosti elmg. záření. Vlnové vlastnosti částic. De-Broglieho vlnová délka pohybující se částice. Davissonův-Germerův pokus. Vlnová funkce částice. Princip korespondence, Schrödingerova rovnice. Absorpce a emise záření atomů. Lasery a jejich užití v praxi.



25. ATOMOVÁ A JADERNÁ FYZIKA

Modely atomu. Franckův-Hertzův pokus, kvantování energie atomů. Čárový charakter atomových spekter. Kvantově mechanický model atomu vodíku, kvantová čísla. Pauliho vylučovací princip. Princip nerozlišitelnosti částic. Složení atomového jádra, jaderné síly, vazebná energie jádra. Hmotnostní úbytek jádra. Vazebná energie připadající na jeden nukleon v jádře. Přirozená a umělá radioaktivita, druhy jaderného záření. Zákon radioaktivní přeměny. Užití radionuklidů v praxi. Jaderné reakce, syntéza a štěpení jader. Energie reakce. Řetězová štěpná reakce, jaderný reaktor, jaderná elektrárna. Elementární částice. Základní druhy interakcí ve vesmíru. Detektory a urychlovače částic..



CHEMIE

OKRUHY K MATURITNÍ ZKOUŠCE

1. STAVBA ATOMU
2. ATOMOVÉ JÁDRO
3. CHEMICKÁ VAZBA
4. CHEMICKÉ REAKCE
5. TERMOCHEMIE
6. ELEKTROCHEMIE
7. ACIDOBAZICKÉ DĚJE
8. VODÍK, VODA, ROZTOKY
9. S-PRVKY
10. PRVKY III.A A IV.A SKUPINY
11. PRVKY V. SKUPINY
12. CHALKOGENY
13. HALOGENY
14. D-PRVKY
15. NASYCENÉ UHLOVODÍKY
16. NENASYCENÉ UHLOVODÍKY
17. ARENY
18. HALOGENERIVÁTY
19. DUSÍKATÉ DERIVÁTY UHLOVODÍKU
20. KYSLÍKATÉ DERIVÁTY – HYDROXYDERIVÁTY, ETHERY
21. KARBONYLOVÉ SLOUČENINY
22. KARBOXYLOVÉ KYSELINY
23. FUNKČNÍ DERIVÁTY KARBOXYLOVÝCH KYSELIN
24. SUBSTITUČNÍ DERIVÁTY KARBOXYLOVÝCH KYSELIN
25. BÍLKOVINY A ENZYMY
26. NUKLEOVÉ KYSELINY
27. SACHARIDY
28. LIPIDY A IZOPRENOIDY



1. STAVBA ATOMU

(Historické modely, současný model, elektronový obal atomu, kvantová čísla, jejich význam, orbital, pravidla zaplňování elektronových obalů, elektronová konfigurace atomu v základním a excitovaném stavu)

2. ATOMOVÉ JÁDRO

(Stavba jádra, relativní atomová hmotnost, izotopy, izobary, nuklidy, stabilita jader, radioaktivita – přirozená, umělá, druhy záření, posunová pravidla, typy jaderných reakcí, řetězové reakce, poločas rozpadu, termojaderné reakce, využití radioaktivity)

3. CHEMICKÁ VAZBA

(Vznik chemické vazby, vazebná energie, délka vazby, vaznost, typy vazeb: kovalentní, kovová, koordinačně kovalentní, iontová, slabé vazebné interakce, násobnost vazby, polarita vazby, elektronegativita, elektronová afinita, ionizační energie, tvary molekul, hybridizace, krystaly)

4. CHEMICKÉ REAKCE

(Typy chemických reakcí, chemické rovnice, reakční schémata, reakční kinetika: srážková teorie, teorie aktivovaného komplexu, rychlost chemické reakce, vliv na rychlost chemické reakce, katalyzátory, rovnovážný stav: charakteristika, rovnovážná konstanta, způsoby ovlivnění chemické rovnováhy)

5. TERMOCHEMIE

(Typy soustav, extenzivní a intenzivní stavové veličiny, izobarický, izochorický a izotermický děj, entalpie, entropie, Gibbsova energie, samovolné děje, reakční teplo, termochemické zákony)

6. ELEKTROCHEMIE

(Redoxní reakce, oxidace, redukce, oxidační, redukční činidla, úpravy redoxních rovnic, galvanický článek, typy elektrod, elektrodový potenciál, Beketovova řada, elektrolyza, akumulátory)

7. ACIDOBAZICKÉ DĚJE

(Chemická rovnováha, elektrolyty, teorie kyselin a zásad, disociační konstanta, síla kyselin a zásad, konjugovaný pár, autoprotolýza vody, iontový součin vody, výpočet pH, hydrolýza solí, vícesytné kyseliny a zásady, pufrý, indikátory)

8. VODÍK, VODA, ROZTOKY

(Postavení vodíku v periodické soustavě prvků, výskyt, vlastnosti, příprava, redukční vlastnosti, sloučeniny, molekula vody – struktura, vlastnosti, tvrdost vody, elektrolyza, vodíkové můstky, hydráty, disperzní soustavy a roztoky)

9. S-PRVKY

(Alkalické kovy a kovy alkalických zemin: elektronová konfigurace, výskyt, vlastnosti, příprava, reakce, nejdůležitější sloučeniny, význam, využití s- prvků a jejich sloučenin v praxi, krasové jevy)

10. PRVKY III.A A IV.A SKUPINY

(Charakteristika skupiny, elektronová konfigurace, výskyt, fyzikální a chemické vlastnosti, výroba, nejdůležitější sloučeniny, využití v praxi)

11. PRVKY V. SKUPINY

(Charakteristika skupiny, elektronová konfigurace, výskyt, fyzikální a chemické vlastnosti, výroba, nejdůležitější sloučeniny, použití v praxi)

**12. CHALKOGENY**

(Charakteristika skupiny, elektronová konfigurace, výskyt, fyzikální a chemické vlastnosti, výroba, nejdůležitější sloučeniny, použití v praxi)

13. HALOGENY

(Charakteristika skupiny, elektronová konfigurace, výskyt, fyzikální a chemické vlastnosti, význam, výroba, nejdůležitější sloučeniny, použití v praxi)

14. D-PRVKY

(Vlastnosti kovů, kovová vazba, výskyt kovů, těžba, metalurgické výroby, vlastnosti kovů, řada elektrochemických potenciálů, nejdůležitější sloučeniny kovů, komplexní sloučeniny)

15. NASYCENÉ UHLOVODÍKY

(Alkany a cykloalkany – názvosloví, charakteristika, izomerie, fyzikální vlastnosti, typické reakce (radikálové substituce-halogenace, nitrace, radikálová eliminace-dehydrogenace, krakování, izomerace, oxidace) příprava nejdůležitějších sloučenin, využití některých sloučenin)

16. NENASYCENÉ UHLOVODÍKY

(Alkeny, alkyne – obecná charakteristika, vlastnosti násobné vazby, názvosloví, geometrická izomerie, fyzikální vlastnosti, typické reakce (elektrofilní adice; hydrogenace; radikálová substituce-halogenace; oxidace; polymerace, Markovnikovo pravidlo, výroba některých alkenů a alkinů, využití některých látek látek)

17. ARENY

(Aromatický stav, obecná charakteristika, mezomerní a indukční efekt, názvosloví, fyzikální vlastnosti, typické reakce na aromatickém jádře a postranním řetězci (elektrofilní substituce-halogenace, nitrace, radikálová adice, oxidace, radikálová substituce-halogenace, hydrogenace) substituenty – typy, vlastnosti, vzájemná poloha, nejdůležitější aromatické sloučeniny)

18. HALOGENERIVÁTY

(Charakteristika halogenderivátů, názvosloví, fyzikální vlastnosti, nukleofilní substituce, eliminace, příprava některých halogenderivátů, použití a vliv některých sloučenin na životní prostředí, organokovové sloučeniny, Grignardova činidla)

19. DUSÍKATÉ DERIVÁTY UHLOVODÍKU

(Charakteristika nitroskupiny a aminoskupiny, názvosloví, fyzikální vlastnosti, typické reakce nitrosloučenin a aminů (nitrace, redukce, azosloučeniny, diazoniové soli) příprava některých nitrosloučenin a aminů, využití některých sloučenin)

20. KYSLÍKATÉ DERIVÁTY – HYDROXYDERIVÁTY, ETHERY

(Charakteristika hydroxysloučenin, alkoholy, fenoly, ethery – fyzikální vlastnosti, typické reakce (nukleofilní substituce, eliminace, oxidace, elektrofilní substituce), výroba alkoholů, fenolů a etherů, nejdůležitější sloučeniny a jejich použití)

21. KARBONYLOVÉ SLOUČENINY

(Charakteristika karbonylových sloučenin, aldehydy, ketony, chinony, názvosloví, fyzikální vlastnosti, typické reakce (oxidace, redukce, tvorba poloacetalů a acetalů, aldolová kondenzace) příprava aldehydů a ketonů, použití některých sloučenin)

**22. KARBOXYLOVÉ KYSELINY**

(Charakteristika karboxylových kyselin, názvosloví, rozdělení, vlastnosti fyzikální a chemické (disociace, síla karboxylových kyselin), typické reakce (neutralizace, esterifikace, dekarboxylace, vznik anhydridů, příprava karboxylových kyselin, kyselá a zásaditá hydrolyza esterů a využití některých karboxylových kyselin)

23. FUNKČNÍ DERIVÁTY KARBOXYLOVÝCH KYSELIN

(Charakteristika funkčních derivátů: soli, halogenidy, estery, amidy, anhydridy, deriváty kyseliny uhličitě, názvosloví, vlastnosti, typické reakce, příprava a použití některých sloučenin)

24. SUBSTITUČNÍ DERIVÁTY KARBOXYLOVÝCH KYSELIN

(Charakteristika substitučních derivátů: halogenkyseliny, hydroxykyseliny, ketokyseliny- názvosloví, reakce, příprava a použití některých sloučenin; aminokyseliny- názvosloví, rozdělení aminokyselin, optická aktivita, obojetné ionty, izoelektrický bod, peptidová vazba, typické reakce, význam pro organismus)

25. BÍLKOVINY A ENZYMY

(Charakteristika peptidů a bílkovin, funkce, peptidová vazba, struktura bílkovin, jednoduché a složené bílkoviny, vlastnosti a reakce bílkovin, denaturace bílkovin, proteosyntéza, metabolismus bílkovin, enzymy: rozdělení, vlastnosti enzymů, mechanismus působení enzymů, faktory ovlivňující aktivitu enzymů, aktivace, inhibice, koenzymy)

26. NUKLEOVÉ KYSELINY

(Heterocyklické sloučeniny, stavba nukleových kyselin, typy nukleových kyselin, nukleotid, nukleosid, funkce, metabolismus nukleových kyselin, replikace, proteosyntéza, alkaloidy)

27. SACHARIDY

(Charakteristika a funkce sacharidů, rozdělení, optická izomerie, typy vzorců, typické reakce, důkazové reakce, glykosidová vazba, metabolismus sacharidů-fotosyntéza, respirace, nejdůležitější monosacharidy (glukóza, fruktóza, ribóza,..), oligosacharidy (sacharóza, laktóza, maltóza...), polysacharidy (škrob, glykogen, chitin, pektiny...)

28. LIPIDY A IZOPRENOIDY

(Charakteristika a funkce lipidů, struktura triacylglycerolů, rozdělení, výskyt, složené lipidy, vosky, mýdla, metabolismus lipidů – vznik lipidů, β -oxidace mastných kyselin, izoprenoidy, charakteristika terpenů a steroidů, nejdůležitější sloučeniny)



MATEMATIKA

OKRUHY K MATURITNÍ ZKOUŠCE

1. ČÍSELNÉ OBORY
2. KOMPLEXNÍ ČÍSLA
3. MNOŽINY
4. VÝROKY
5. LINEÁRNÍ ROVNICE A JEJICH SOUSTAVY
6. KVADRATICKÉ ROVNICE
7. LINEÁRNÍ A KVADRATICKÉ NEROVNICE
8. FUNKCE A JEJÍ VLASTNOSTI
9. LINEÁRNÍ FUNKCE, KVADRATICKÁ FUNKCE
10. LINEÁRNÍ LOMENÁ FUNKCE, MOCNINNÁ FUNKCE
11. EXPONENCIÁLNÍ A LOGARITMICKÁ FUNKCE
12. GONIOMETRICKÉ FUNKCE, GONIOMETRICKÉ ROVNICE
13. PLANIMETRICKÉ POJMY A POZNATKY, MNOHOÚHELNÍKY
14. SHODNÁ A PODOBNÁ ZOBRAZENÍ V ROVINĚ
15. POLOHOVÉ A METRICKÉ VLASTNOSTI ÚTVARŮ V PROSTORU
16. ANALYTICKÁ GEOMETRIE LINEÁRNÍCH ÚTVARŮ V ROVINĚ
17. ANALYTICKÁ GEOMETRIE KVADRATICKÝCH ÚTVARŮ V ROVINĚ
18. KRUŽNICE
19. ÚHEL
20. TROJÚHELNÍK, TRIGONOMETRIE
21. PŘÍMKA
22. POSLOUPNOSTI
23. LIMITA POSLOUPNOSTI, ŘADY
24. KOMBINATORIKA, PRAVDĚPODOBNOST A STATISTIKA
25. LOGARITMUS, POČÍTÁNÍ S LOGARITMEM
26. ABSOLUTNÍ HODNOTA A JEJÍ GEOMETRICKÝ VÝZNAM
27. DIFERENCIÁLNÍ POČET
28. INTEGRÁLNÍ POČET

**1. ČÍSELNÉ OBORY**

(přirozená čísla, celá čísla, racionální čísla, reálná čísla, komplexní čísla)

2. KOMPLEXNÍ ČÍSLA

(imaginární jednotka, algebraický tvar komplexního čísla, ryze imaginární číslo, komplexně sdružené číslo, komplexní jednotka, Gaussova rovina, absolutní hodnota komplexního čísla a její geometrický význam, goniometrický tvar komplexního čísla, operace s komplexními čísly, Moivreova věta)

3. MNOŽINY

(zadání množiny výčtem a charakteristickou vlastností, vztahy mezi množinami, množinové operace, Vennovy diagramy, intervaly)

4. VÝROKY

(výrok, pravdivostní hodnota výroku, negace výroku, logické spojky, tabulka pravdivostních hodnot, kvantifikované výroky, obecný a existenční kvantifikátor)

5. LINEÁRNÍ ROVNICE A JEJICH SOUSTAVY

(výraz a rovnice, rovnice s jednou neznámou, definiční obor rovnice, řešení rovnice, kořen rovnice, důsledkové a ekvivalentní úpravy rovnice, grafické řešení rovnice, zkouška, rovnice s parametrem a diskuse řešení, soustava m rovnic s n neznámými a způsoby řešení)

6. KVADRATICKÉ ROVNICE

(kvadratická rovnice, řešení úplné i neúplné kvadratické rovnice, způsoby řešení kvadratické rovnice, vztahy mezi kořeny a koeficienty kvadratické rovnice, řešení kvadratické rovnice s parametrem, počet řešení kvadratické rovnice, řešení kvadratické rovnice v oboru komplexních čísel, soustava lineární a kvadratické rovnice)

7. LINEÁRNÍ A KVADRATICKÉ NEROVNICE

(nerovnice, nerovnice s jednou neznámou, definiční obor nerovnice, kořen nerovnice, řešení nerovnice, důsledkové a ekvivalentní úpravy nerovnice, grafické řešení nerovnic, zkouška, soustavy nerovnic, grafické řešení soustavy nerovnic)

8. FUNKCE A JEJÍ VLASTNOSTI

(pojem funkce, funkční předpis, definiční obor, obor hodnot, funkční hodnota, graf funkce, vlastnosti funkce, monotónnost funkce, extrémní funkce, parita funkce – sudost a lichost, funkce omezená, funkce prostá, periodická funkce, inverzní funkce)

9. LINEÁRNÍ FUNKCE, KVADRATICKÁ FUNKCE

(předpis a definice lineární funkce a význam parametrů, definiční obor a obor hodnot, graf lineární funkce, vlastnosti lineární funkce, lineární funkce s absolutní hodnotou, předpis kvadratické funkce, definiční obor a obor hodnot, graf kvadratické funkce, vlastnosti kvadratické funkce)

10. LINEÁRNÍ LOMENÁ FUNKCE, MOCNINNÁ FUNKCE

(předpis a definice lineární lomené funkce, nepřímá úměrnost a její vlastnosti, graf lineární lomené funkce, vlastnosti lineární lomené funkce, asymptoty a jejich rovnice, definice a předpis mocninné funkce, mocninná funkce s přirozeným exponentem, mocninná funkce s celým exponentem, mocninná funkce s racionálním exponentem)

**11. EXPONENCIÁLNÍ A LOGARITMICKÁ FUNKCE**

(definice a předpis exponenciální funkce, graf exponenciální funkce, vlastnosti exponenciální funkce, definice a předpis logaritmické funkce, logaritmus, graf a vlastnosti logaritmické funkce, vztah mezi exponenciální a logaritmickou funkcí)

12. GONIOMETRICKÉ FUNKCE, GONIOMETRICKÉ ROVNICE

(orientovaný úhel, oblouková a stupňová míra, definice goniometrických funkcí, jednotková kružnice, grafy goniometrických funkcí a jejich vlastnosti, vztahy mezi goniometrickými funkcemi, goniometrické rovnice a nerovnice, trigonometrie)

13. PLANIMETRICKÉ POJMY A POZNATKY, MNOHOÚHELNÍKY

(bod, přímka, rovina, polorovina, úsečka, úhel, polohové a metrické vztahy mezi útvary v rovině, konvexní a nekonvexní útvary, definice geometrických útvarů, trojúhelníky, mnohoúhelníky, kružnice a kruh)

14. SHODNÁ A PODOBNÁ ZOBRAZENÍ V ROVINĚ

(geometrické zobrazení, definice shodných a podobných zobrazení v rovině a jejich vlastnosti, osová souměrnost, středová souměrnost, translace, rotace, stejnolehlost, podobnost útvarů)

15. POLOHOVÉ A METRICKÉ VLASTNOSTI ÚTVARŮ V PROSTORU

(volné rovnoběžné promítání, přímka a rovina v prostoru a jejich vzájemná poloha, řez hranolu a jehlanu, metrické vlastnosti přímek a rovin – odchylky, kolmost a kriteria kolmosti, vzdálenosti; mnohostěny a rotační tělesa)

16. ANALYTICKÁ GEOMETRIE LINEÁRNÍCH ÚTVARŮ V ROVINĚ

(souřadnice bodu, vektor, definice vektoru a jeho souřadnice, operace s vektory, velikost vektoru, parametrické vyjádření přímky, obecná rovnice přímky, směrnice tvar rovnice přímky, parametrické vyjádření roviny, obecná rovnice roviny, analytické vyjádření úsečky, polopřímky, poloroviny; vzájemná poloha přímek, odchylka přímek, vzdálenost bodu od přímky)

17. ANALYTICKÁ GEOMETRIE KVADRATICKÝCH ÚTVARŮ V ROVINĚ

(definice paraboly, kružnice, hyperboly a elipsy; způsoby jejich analytického vyjádření, vzájemná poloha přímky a kuželosečky, tečna kuželosečky)

18. KRUŽNICE

(definice kružnice a kruhu, základní objekty v kružnici a kruhu a jejich vlastnosti – tětiva, kružnicový oblouk, kruhová výseč a úseč, mezikružší; polohové vlastnosti mezi body, přímkami a kružnicemi, metrické poznatky o kružnici a kruhu, úhly v kružnici, analytické vyjádření kružnice, tečna kružnice, jednotková kružnice a goniometrické funkce)

19. ÚHEL

(definice úhlu, orientovaný úhel, vrchol úhlu, ramena úhlu, velikost úhlu ve stupňové a obloukové míře, klasifikace úhlů, vedlejší, vrcholový, souhlasný, střídavý úhel, úhly v kružnici, úhly v trojúhelníku a vztahy mezi nimi, součet úhlů v mnohoúhelníku, odchylky přímek a rovin)

20. TROJÚHELNÍK, TRIGONOMETRIE

(definice trojúhelníka, klasifikace trojúhelníků podle velikosti úhlů a délek stran, vlastnosti trojúhelníka, těžnice, těžiště, výška, střední příčka, kružnice opsaná, kružnice vepsaná, úhly v trojúhelníku a vztahy mezi nimi, shodnost trojúhelníků, podobnost trojúhelníků, obvod a obsah trojúhelníka, pravoúhlý trojúhelník a jeho trigonometrie, sinová a kosinová věta)

**21. PŘÍMKA**

(přímka jako jeden ze základních pojmů geometrie, způsoby určení přímky v analytické geometrii, vzájemná poloha přímek a přímky a roviny, vzdálenost přímek v rovině i v prostoru, části přímky a jejich analytické vyjádření, přímka jako tečna, rovnice tečen kuželoseček, přímka jako graf funkce)

22. POSLOUPNOSTI

(způsoby určení posloupnosti, grafické znázornění posloupnosti, vlastnosti posloupnosti, aritmetická posloupnost, definice aritmetické posloupnosti, diference aritmetické posloupnosti, geometrická posloupnost a její definice, kvocient geometrické posloupnosti, základní vlastnosti aritmetické a geometrické posloupnosti)

23. LIMITA POSLOUPNOSTI, ŘADY

(vlastní a nevlastní limita posloupnosti, konvergentní a divergentní posloupnost, věty o limitách posloupnosti, nekonečná geometrická řada, podmínky konvergence nekonečné geometrické řady, součet nekonečné geometrické řady)

24. KOMBINATORIKA, PRAVDĚPODOBNOST A STATISTIKA

(variace, kombinace, permutace, faktoriál, kombinační číslo, Pascalův trojúhelník, vlastnosti kombinačních čísel, binomická věta, náhodný jev, jistý jev, možný a nemožný jev, nezávislost jevů, pravděpodobnost náhodného jevu, pravděpodobnost sjednocení a průniku jevů, statistický soubor, rozsah souboru, statistická jednotka, četnost, charakteristiky polohy a variability)

25. LOGARITMUS, POČÍTÁNÍ S LOGARITMEM

(definice logaritmu, základ logaritmu, logaritmická funkce, její vlastnosti a graf, věty o logaritmech, logaritmické a exponenciální rovnice, přirozená exponenciální funkce, přirozený logaritmus, Eulerovo číslo)

26. ABSOLUTNÍ HODNOTA A JEJÍ GEOMETRICKÝ VÝZNAM

(definice absolutní hodnoty, geometrický význam absolutní hodnoty reálného čísla, geometrický význam absolutní hodnoty rozdílu dvou reálných čísel, absolutní hodnota komplexního čísla a její geometrický význam, pravidla pro počítání s absolutní hodnotou, funkce s absolutní hodnou a jejich grafy)

27. DIFERENCIÁLNÍ POČET

(spojitost funkce, limita funkce, derivace funkce, průběh funkce, užití diferenciálního počtu)

28. INTEGRÁLNÍ POČET

(primitivní funkce, integrační metody, určitý integrál, užití integrálního počtu)



ZÁKLADY SPOLEČENSKÝCH VĚD OKRUHY K MATURITNÍ ZKOUŠCE

1. A) PSYCHOLOGIE JAKO VĚDA A JEJÍ DĚJINY
B) MEZINÁRODNÍ VZTAHY, OSN
2. A) OSOBNOST, JEJÍ STRUKTURA A ETAPY JEJÍHO VÝVOJE
B) NATO A DALŠÍ VOJENSKO-BEZPEČNOSTNÍ ORGANIZACE
3. A) PSYCHICKÉ VLASTNOSTI OSOBNOSTI
B) EVROPSKÁ UNIE
4. A) PSYCHICKÉ PROCESY OSOBNOSTI (KOGNITIVNÍ A PAMĚŤOVÉ PROCESY)
B) GLOBÁLNÍ PROBLÉMY LIDSTVA
5. A) MOTIVAČNÍ PROCESY OSOBNOSTI A PSYCHICKÉ STAVY
B) EKONOMIE JAKO VĚDA
6. A) FYZIOLOGICKÉ MECHANISMY PSYCHIKY
B) EKONOMICKÉ SUBJEKTY A SEKTORY, TRŽNÍ SYSTÉM
7. A) DUŠEVNÍ HYGIENA A ZÁTĚŽOVÉ SITUACE
B) PRÁVNÍ ÚPRAVA PODNIKÁNÍ, PENÍZE
8. A) SOCIOLOGIE JAKO VĚDA A JEJÍ DĚJINY
B) NÁRODNÍ HOSPODÁŘSTVÍ
9. A) KULTURA A KOMUNIKACE
B) ČLOVĚK A PRÁCE
- 10.A) SOCIALIZACE A SOCIÁLNÍ DEVIACE
B) FILOZOFIE JAKO INTELEKTUÁLNÍ DISCIPLÍNA, ZÁKLADNÍ PROBLÉMY, FILOZOFICKÉ DISCIPLÍNY
- 11.A) SOCIÁLNÍ VZTAHY A STRUKTURA
B) POČÁTKY FILOZOFIE, PŘEDSÓKRATOVSKÁ FILOZOFIE, SOFISTÉ
- 12.A) SOCIÁLNÍ ÚTVARY
B) SÓKRATÉS A PLATÓN
- 13.A) SOUČASNÉ PROBLÉMY SPOLEČENSKÉHO ŽIVOTA
B) ARISTOTELÉS
- 14.A) POJEM A VÝZNAM PRÁVA
B) HELÉNISTICKÁ FILOZOFIE



- 15.A) PRÁVNÍ ŘÁD
 - B) STŘEDOVĚKÁ FILOSOFIE DO 12. STOLETÍ
- 16.A) PRÁVNÍ OCHRANA A PRÁVNÍ VZTAHY, SYSTÉM PRÁVA
 - B) STŘEDOVĚKÁ FILOSOFIE VRCHOLNÉHO A POZDNÍHO OBDOBÍ
- 17.A) OBČANSKÉ PRÁVO
 - B) RENESANČNÍ FILOSOFIE, POČÁTKY STÁTOPRÁVNÍ FILOSOFIE
- 18.A) RODINNÉ PRÁVO
 - B) PŘEHLED NOVOVĚKÉ FILOSOFIE, JEJÍ POČÁTKY, RACIONALISMUS A EMPIRISMUS
- 19.A) PRACOVNÍ PRÁVO A SPRÁVNÍ ŘÍZENÍ
 - B) DESCARTES, SPINOZA A LEIBNIZ
- 20.A) TRESTNÍ PRÁVO
 - B) LOCKE, BERKELEY A HUME
- 21.A) POLITOLOGIE JAKO VĚDA A JEJÍ DĚJINY
 - B) OSVÍCENSTVÍ
- 22.A) STÁT A NÁROD
 - B) KANT
- 23.A) ČESKÝ STÁT
 - B) NĚMECKÝ IDEALISMUS
- 24.A) PRÁVNÍ ZÁKLADY STÁTU
 - B) FILOSOFIE 19. STOLETÍ
- 25.A) DEMOKRACIE
 - B) FENOMENOLOGIE, EXISTENCIALISMUS, HERMENEUTIKA
- 26.A) DĚLBA MOCI A LEGISLATIVNÍ PROCES V ČR
 - B) DALŠÍ SMĚRY FILOSOFIE 20. STOLETÍ
- 27.A) POLITIKA A IDEOLOGIE
 - B) ČESKÁ FILOSOFIE
- 28.A) PARTICIPACE OBČANŮ NA POLITICKÉM ŽIVOTĚ A OBČANSKÁ SPOLEČNOST
 - B) ZÁKLADY LOGIKY A ETIKY
- 29.A) SPRÁVA A SAMOSPRÁVA
 - B) SVĚTOVÁ NÁBOŽENSTVÍ

**1. A) PSYCHOLOGIE JAKO VĚDA A JEJÍ DĚJINY**

- *definice psychologie, pojmy prožívání (vědomé a nevědomé) a chování (expresivní, adaptivní)*
- *základní a aplikované psychologické disciplíny*
- *metody výzkumu v psychologii: pozorování (extrospekce, introspekce), experiment, explorační a*
- *psychodiagnostické metody*
- *dějiny psychologie (nejvýznamnější osobnosti a směry)*

B) MEZINÁRODNÍ VZTAHY, OSN

- *mezinárodní vztahy jako předmět vědy, mezistátní dohody a smlouvy, mezinárodní organizace*
- *nejdůležitější mezinárodní organizace*
- *členství ČR v mezinárodních organizacích*
- *dějiny OSN*
- *orgány OSN*
- *mírové síly OSN*
- *mezinárodní organizace začleněné do systému OSN*
- *opatření při ohrožení míru*

2. A) OSOBNOST, JEJÍ STRUKTURA A ETAPY JEJÍHO VÝVOJE

- *definice osobnosti*
- *složky osobnosti*
- *struktura osobnosti (vlastnosti, rysy, typ)*
- *etapy vývoje osobnosti z hlediska věkového členění (prenatální období až stáří)*
- *Piagetova kognitivní teorie, Eriksonova psychoanalytická teorie*
- *dělení psychických jevů (vlastnosti, procesy a stavy)*

B) NATO A DALŠÍ VOJENSKO-BEZPEČNOSTNÍ ORGANIZACE

- *dějiny NATO*
- *orgány NATO*
- *působení NATO v nedávných a současných vojenských konfliktech*
- *další vojensko-bezpečnostní organizace*

3. A) PSYCHICKÉ VLASTNOSTI OSOBNOSTI

- *temperament a jeho typy*
- *schopnosti (stupně a druhy schopností)*
- *charakter a emoční inteligence*
- *motivы a postoje, Maslowova hierarchie potřeb*
- *volní vlastnosti*

B) EVROPSKÁ UNIE

- *dějiny EU*
- *principy a cíle EU*
- *orgány EU*
- *začleňování ČR do EU*
- *Schengen*

4. A) PSYCHICKÉ PROCESY OSOBNOSTI (KOGNITIVNÍ A PAMĚŤOVÉ PROCESY)

- *vnímání, představy, fantazie*
- *paměť*



- *myšlení*
- *učení (podmiňování; vědomosti, dovednosti a návyky; druhy učení a efektivita učení)*
- *pzn.: ačkoli mezi procesy patří z definice i procesy motivační, tj. emoce, vůle a konflikt, z důvodu rozsahové souměřitelnosti otázek jsou tyto procesy zařazeny až do otázky č. 5*

B) GLOBÁLNÍ PROBLÉMY LIDSTVA

- *globalizace, její charakter, důsledky a vliv na život*
- *spotřeba surovin a energie, hrozící energetická krize*
- *bohatství a chudoba, problém třetího světa*
- *populační a sociální problémy*
- *ekologické problémy, globální oteplování*
- *lidská práva, vojenské konflikty*

5. A) MOTIVAČNÍ PROCESY OSOBNOSTI A PSYCHICKÉ STAVY

- *city (jejich znaky, pojem ambivalence, druhy citů)*
- *vůle*
- *konflikt*
- *stavy osobnosti a pojem aktivace*
- *pozornost*
- *vědomí (včetně pojmů bdělosti, podvědomí a spánku)*

B) EKONOMIE JAKO VĚDA

- *definice ekonomie jako vědy, pozitivní a normativní ekonomie, mikroekonomie a makroekonomie*
- *ekonomické statky a služby*
- *výroba (a její faktory) a spotřeba*
- *ekonomické systémy a jejich typy*
- *dějiny ekonomické teorie*

6. A) FYZIOLOGICKÉ MECHANISMY PSYCHIKY

- *nervový systém (jak funguje; neuron, dendrity, neurity; synapse; centrální nervová soustava; periferní)*
- *nervový systém)*
- *hormonální systém*

B) EKONOMICKÉ SUBJEKTY A SEKTORY, TRŽNÍ SYSTÉM

- *ekonomické subjekty*
- *ekonomické sektory (primární, sekundární, terciární)*
- *tržní systém, klasifikace trhu, nabídka a poptávka, rovnováha trhu, konkurence*

7. A) DUŠEVNÍ HYGIENA A ZÁTĚŽOVÉ SITUACE

- *duševní hygiena a její význam a metody*
- *duševní poruchy*
- *zátěžové situace (stres, frustrace, deprivace) a reakce na ně*

B) PRÁVNÍ ÚPRAVA PODNIKÁNÍ, PENÍZE

- *obchodní právo a jeho prameny*
- *podnikání a podnikatel z hlediska práva*
- *obchodní společnosti, jejich druhy (osobní, kapitálové atd.)*
- *živnost*
- *funkce a formy peněz*
- *inflace a její formy, deflace*



- *bankovní soustava*
- *mezinárodní měnový systém, měnový kurz*
- *cenné papíry a burzy*

8. A) SOCIOLOGIE JAKO VĚDA A JEJÍ DĚJINY

- *definice sociologie, její předmět a povaha jejích zjištění*
- *sociologický realismus a nominalismus*
- *sociální a sociologický problém*
- *kvantitativní a kvalitativní výzkum*
- *dějiny sociologie (osobnosti a směry)*

B) NÁRODNÍ HOSPODÁŘSTVÍ

- *HDP a HNP*
- *obchodní bilance, platební bilance*
- *úloha státu v tržní ekonomice*
- *hospodářská politika (makroekonomická, mikroekonomická; keynesiánská a neoklasická koncepce*
- *hospodářské politiky)*
- *státní rozpočet*
- *daně (přímé a nepřímé; druhy daní)*

9. A) KULTURA A KOMUNIKACE

- *kultura a její prvky*
- *instituce a organizace ze sociologického hlediska*
- *verbální a neverbální komunikace, komunikační systémy, masová komunikace*
- *proměny kultury*

B) ČLOVĚK A PRÁCE

- *trh práce, kvalifikace, personální řízení*
- *mzda a její složky*
- *nezaměstnanost a její typy*
- *úřady práce*

10.A) SOCIALIZACE A SOCIÁLNÍ DEVIACE

- *socializace jako proces, resocializace, sociální přizpůsobení*
- *zprostředkovatelé socializace*
- *sociální deviace*

B) FILOZOFIE JAKO INTELEKTUÁLNÍ DISCIPLÍNA, ZÁKLADNÍ PROBLÉMY, FILOZOFICKÉ DISCIPLÍNY

- *rozdíl mezi filozofií, náboženstvím a vědou*
- *metodologická pravidla vědy*
- *filozofické disciplíny*
- *základní periodizace*

11.A) SOCIÁLNÍ VZTAHY A STRUKTURA

- *sociální struktura*
- *sociální pozice a role*
- *sociální kontrola prostřednictvím sankcí*
- *reakce na rozpor mezi hodnotami a cíli (podle Roberta K. Mertona)*
- *sociologické koncepce společnosti (archaická, tradiční, moderní, postmoderní)*
- *sociální stratifikace a mobilita, typy stratifikačních systémů*

**B) POČÁTKY FILOZOFIE, PŘEDSÓKRATOVSKÁ FILOZOFIE, SOFISTÉ**

- *milétská škola*
- *Pythagoras, Hérakleitos*
- *Xenofanés, elejská škola*
- *Anaxagoras, Empedoklés*
- *Sofisté*

12.A) SOCIÁLNÍ ÚTVARY

- *formální a neformální sociální vztahy*
- *formální a neformální sociální skupiny*
- *primární a sekundární skupina*
- *hierarchická a synergická spolupráce*
- *rodina*

B) SÓKRATÉS A PLATÓN

- *Sókratova filozofická metoda*
- *Platónovo dílo*
- *Platónova teorie idejí*
- *Platónova teorie ideálního státu*

13.A) SOUČASNÉ PROBLÉMY SPOLEČENSKÉHO ŽIVOTA

- *sociální problémy české společnosti: snižování porodnosti a sňatečnosti, stárnutí populace, etnocentrismus,*
- *rasismus, netolerance*
- *pzn.: předpokládá se také schopnost uvést příčiny těchto jevů a možná řešení a formulovat vlastní hodnotící stanovisko k danému problému*
- *nadnárodní problémy: globalizace, chudoba třetího světa, kulturní relativizace*

B) ARISTOTELÉS

- *členění Aristotelova díla*
- *aristotelská metafyzika, teorie čtyři příčin*
- *Aristotelova etika*
- *politická filosofie*
- *kategorie*

14.A) POJEM A VÝZNAM PRÁVA

- *definice práva, právo subjektivní a objektivní*
- *dějiny práva*
- *právní a mravní vědomí, spravedlnost a zákonnost*

B) HELÉNISTICKÁ FILOSOFIE

- *epikureismus*
- *stoicismus*
- *skepse*
- *novoplatonismus*

15.A) PRÁVNÍ ŘÁD

- *prameny práva*
- *právní normy a jejich struktura*
- *právní síla (prvotní a druhotné normativní akty, platnost a působnost právní normy)*
- *zákony*
- *právní řád ČR*



B) STŘEDOVĚKÁ FILOSOFIE DO 12. STOLETÍ

- *periodizace středověké filosofie: patristika, scholastika*
- *Augustin*
- *Boethius*
- *Anselm z Canterbury, ontologický důkaz Boží existence*
- *spor Abélard – Bernard z Clairvaux*

16.A) PRÁVNÍ OCHRANA A PRÁVNÍ VZTAHY, SYSTÉM PRÁVA

- *soustava soudů v ČR*
- *státní zastupitelství*
- *další orgány právní ochrany*
- *prvky a subjekty právních vztahů*
- *svéprávnost a emancipace*
- *dělení práva*

B) STŘEDOVĚKÁ FILOSOFIE VRCHOLNÉHO A POZDNÍHO OBDOBÍ

- *Tomáš Akvinský (látka a forma, esence a existence, důkazy Boží existence)*
- *spor o univerzálie: Jan Duns Scotus, Vilém Ockham*
- *Ockhamova břitva*

17.A) OBČANSKÉ PRÁVO

- *definice občanského práva*
- *základní pojmy (právní jednání, osoba, věc)*
- *absolutní majetková práva*
- *dědictví*
- *relativní majetková práva*

B) RENESANČNÍ FILOSOFIE, POČÁTKY STÁTOPRÁVNÍ FILOSOFIE

- *Mikuláš Kusánský*
- *Giordano Bruno*
- *renesanční politická filozofie (Machiavelli, More, Campanella)*
- *další renesanční myslitelé (Montaigne, Erasmus)*

18.A) RODINNÉ PRÁVO

- *hlavní pramen rodinného práva*
- *manželství, jeho vznik a zánik*
- *registrované partnerství*
- *práva a povinnosti účastníků rodinně-právních vztahů*
- *náhradní péče o dítě*
- *nové prvky rodinného práva (osvojení zletilého, domácí násilí apod.)*

B) PŘEHLED NOVOVĚKÉ FILOZOFIE, JEJÍ POČÁTKY, RACIONALISMUS A EMPIRISMUS

- *vědecká revoluce*
- *racionalismus*
- *empirismus*
- *vznik moderní politické filosofie: Thomas Hobbes*
- *přehled nejdůležitějších myslitelů*

19.A) PRACOVNÍ PRÁVO A SPRÁVNÍ ŘÍZENÍ

- *definice pracovního práva*
- *pracovní poměr, jeho vznik, změna a zánik*
- *práva a povinnosti účastníků pracovněprávních vztahů*



- *správní řízení a jeho fáze*

B) DESCARTES, SPINOZA A LEIBNIZ

- *Descartes: hledání nezpochybnitelné jistoty*
- *Spinoza: geometrická metoda*
- *Leibniz: monadologie*

20.A) TRESTNÍ PRÁVO

- *definice trestního práva, rozlišení na trestní právo hmotné a procesní*
- *trestný čin, dělení trestných činů*
- *přestupek*
- *problém trestní odpovědnosti*
- *trestní řízení a jeho zásady*
- *trest*
- *etické aspekty trestního práva (hranice trestní odpovědnosti, trest smrti)*

B) LOCKE, BERKELEY A HUME

- *Locke: teorie poznání, politická filosofie*
- *Berkeley*
- *Humova skepse*

21.A) POLITOLOGIE JAKO VĚDA A JEJÍ DĚJINY

- *definice politologie, její předmět, dělení na normativní, deskriptivní a prognostickou politologii*
- *povaha politologie (objektivní a kritická věda)*
- *dějiny politologie a politického myšlení (významné osobnosti a jejich názory)*

B) OSVÍCENSTVÍ

- *povaha a význam osvícenství*
- *Voltaire*
- *Montesquieu*
- *Rousseau*

22.A) STÁT A NÁROD

- *stát a znaky, které ho odlišují od dalších politických organizací*
- *funkce státu (vnitřní a vnější)*
- *národ*
- *občanství jako státní příslušnost*
- *formy státu a typy státu*
- *členění státu podle územní struktury*
- *právní stát a problém multietnicity*

B) KANT

- *Kantův postoj k racionalismu a empirismu*
- *Kantova nejznámější díla*
- *podmínky a proces poznání*
- *phenomena a noumena*
- *analytické a syntetické výroky; Kantova etika*

23.A) ČESKÝ STÁT

- *historie české státnosti od raně středověkých počátků až po současnost*



- *státní symboly*

B) NĚMECKÝ IDEALISMUS

- *reakce na Kanta, kritika pojmu svět o sobě*
- *Fichte*
- *Schelling*
- *Hegel*

24.A) PRÁVNÍ ZÁKLADY STÁTU

- *ústava a její typy, princip dělby moci a princip brzd a rovnovah*
- *ústavy v českých dějinách*
- *současná ústava ČR, její struktura*
- *lidská práva a svoboda*
- *základní dokumenty o lidských právech*
- *organizace na ochranu lidských práv včetně úřadu ombudsmana*

B) FILOSOFIE 19. STOLETÍ

- *Kierkegaard, Schopenhauer, Nietzsche*
- *pozitivismus, marxismus, utilitarianismus*

25.A) DEMOKRACIE

- *definice demokracie, stručné dějiny*
- *principy demokracie*
- *diktatura*
- *přímá a nepřímá demokracie*

B) FENOMENOLOGIE, EXISTENCIALISMUS, HERMENEUTIKA

- *fenomenologie, Husserlův pokus o objektivní vědu, Heidegger*
- *problém existence ve francouzském a německém existencialismu*
- *hermeneutika*

26.A) DĚLBA MOCI A LEGISLATIVNÍ PROCES V ČR

- *definice moci, legalita a legitimita*
- *dělba moci a její smysl*
- *zákonodárná, výkonná a soudní moc v ČR*
- *legislativní proces v ČR*

B) DALŠÍ SMĚRY FILOSOFIE 20. STOLETÍ

- *analytická filosofie, logický pozitivismus*
- *Popperův kritický racionalismus*
- *strukturalismus*
- *pragmatismus*
- *postmoderna*

27.A) POLITIKA A IDEOLOGIE

- *definice politiky*
- *politické strany, levice a pravice, základní rozdíly jejich programu*
- *nejdůležitější politické strany v ČR, VB, USA a Německu*
- *ideologie*
- *důležité ideologie historického i současného významu*



B) ČESKÁ FILOSOFIE

- *Jan Hus*
- *Jan Amos Komenský*
- *Tomáš Garrigue Masaryk*
- *Jan Patočka*
- *další významné osobnosti české filosofie*

28.A) PARTICIPACE OBČANŮ NA POLITICKÉM ŽIVOTĚ A OBČANSKÁ SPOLEČNOST

- *participace formami přímé demokracie*
- *participace formami nepřímé demokracie*
- *funkce voleb, volební systémy a jejich výhody a nevýhody*
- *parlamentní volby v ČR (do poslanecké sněmovny a senátu)*
- *krajské a komunální volby v ČR*
- *volba prezidenta republiky a volby do Evropského parlamentu*
- *typy organizací v občanské společnosti*

B) ZÁKLADY LOGIKY A ETIKY

- *dějiny logiky*
- *význam jazykového výrazu: Fregův trojúhelník reference*
- *konstanty a proměnné*
- *pojem, soud, úsudek*
- *definice*
- *výroková logika*
- *základní etické pojmy*

29.A) SPRÁVA A SAMOSPRÁVA

- *obec*
- *orgány obce*
- *kraje (rozdělení ČR na kraje)*
- *krajské orgány*

B) SVĚTOVÁ NÁBOŽENSTVÍ

- *křesťanství*
- *judaismus*
- *islám*
- *hinduismus*
- *buddhismus*
- *konfucianismus, taoismus*



ZEMĚPIS

OKRUHY K MATURITNÍ ZKOUŠCE

1. ÚVOD DO STUDIA GEOGRAFIE
2. PLANETÁRNÍ GEOGRAFIE
3. KARTOGRAFIE
4. LITOSFÉRA A GEORELIÉF
5. ATMOSFÉRA A HYDROSFÉRA
6. BIOSFÉRA A PEDOSFÉRA
7. KRAJINA A ŽIVOTNÍ PROSTŘEDÍ
8. GLOBALIZACE A GLOBÁLNÍ PROBLÉMY
9. GEOGRAFIE OBYVATELSTVA
10. GEOGRAFIE SÍDEL
11. POLITICKÁ GEOGRAFIE
12. SVĚTOVÁ NÁBOŽENSTVÍ, OHNISKA NEKLIDU VE SVĚTĚ A SVĚTOVÝ TERORISMUS
13. SVĚTOVÉ HOSPODÁŘSTVÍ
14. FYZICKO GEOGRAFICKÉ POMĚRY ČESKA
15. OBYVATELSTVO A SÍDLA ČESKA
16. NÁRODNÍ HOSPODÁŘSTVÍ ČESKA
17. GEOGRAFICKÁ CHARAKTERISTIKA MÍSTNÍHO REGIONU – MORAVSKOSLEZSKÝ KRAJ
18. GEOGRAFICKÁ CHARAKTERISTIKA STŘEDNÍ EVROPY
19. GEOGRAFICKÁ CHARAKTERISTIKA ZÁPADNÍ EVROPY
20. GEOGRAFICKÁ CHARAKTERISTIKA SEVERNÍ EVROPY
21. GEOGRAFICKÁ CHARAKTERISTIKA JIŽNÍ A JIHOVÝCHODNÍ EVROPY
22. GEOGRAFICKÁ CHARAKTERISTIKA VÝCHODNÍ EVROPY A RUSKA
23. GEOGRAFICKÁ CHARAKTERISTIKA JIHOZÁPADNÍ ASIE
24. GEOGRAFICKÁ CHARAKTERISTIKA STŘEDNÍ ASIE A ZAKAVKAZSKA
25. GEOGRAFICKÁ CHARAKTERISTIKA JIŽNÍ A JIHOVÝCHODNÍ ASIE
26. GEOGRAFICKÁ CHARAKTERISTIKA VÝCHODNÍ ASIE
27. GEOGRAFICKÁ CHARAKTERISTIKA ANGLOSASKÉ AMERIKY – USA A KANADA
28. GEOGRAFICKÁ CHARAKTERISTIKA LATINSKÉ AMERIKY
29. GEOGRAFICKÁ CHARAKTERISTIKA AFRIKY
30. GEOGRAFICKÁ CHARAKTERISTIKA AUSTRÁLIE A OCEÁNIE, SVĚTOVÝ OCEÁN



1. ÚVOD DO STUDIA GEOGRAFIE

Vývoj geografie jako vědy. Postavení geografie v systému věd a její dělení. Problémy řešené soudobou geografii.

2. PLANETÁRNÍ GEOGRAFIE

Vesmír a vesmírná tělesa, Slunce, Měsíc. Země jako vesmírné těleso, tvar a rozměry Země, pohyby Země a jejich důsledky.

3. KARTOGRAFIE

Kartografie jako geografická vědní disciplína. Mapa a její obsah. Kartografické vyjadřovací prostředky. Etapy vzniku mapy. Dělení map podle obsahu a využití. Práce s mapou.

4. LITOSFÉRA A GEORELIÉF

Stavba zemského tělesa, litosféra a litosférické desky. Endogenní e exogenní pochody.

5. ATMOSFÉRA A HYDROSFÉRA

Složení a členění atmosféry. Počasí a podnebí, vzduchové hmoty. Problémy atmosféry. Vodstvo pevnin a oceánů. Oběh vody na Zemi. Problémy hydrosféry. Živelné pohromy.

6. BIOSFÉRA A PEDOSFÉRA

Přírodní oblasti Země – přírodní podmínky, fauna a flóra. Problémy biosféry. Složení, vznik a význam půdy, půdní druhy a půdní typy.

7. KRAJINA A ŽIVOTNÍ PROSTŘEDÍ

Krajinná sféra. Struktura a vlastnosti krajiny. Přírodní a kulturní krajina. Typologie krajiny. Vliv člověka na krajinu a ochrana krajiny. Životní prostředí a jeho složky. Vliv člověka na životní prostředí a ochrana životního prostředí.

8. GLOBALIZACE A GLOBÁLNÍ PROBLÉMY

Globalizace jako celosvětový proces, přínosy globalizace, globalizace z různých úhlů pohledu. Dělení a charakteristika globálních problémů, popis vybraného globálního problému.

9. GEOGRAFIE OBYVATELSTVA

Demografie jako geografická vědní disciplína, základní demografické ukazatele a územní nerovnosti, struktura populace, rozmístění obyvatelstva na Zemi, přirozený a mechanický pohyb obyvatelstva.

10. GEOGRAFIE SÍDEL

Obec jako sídelní jednotka, dělení obcí, struktura a funkce města, urbanizace a suburbanizace, urbanizační procesy, život na vesnici a ve městě, problémy obcí.

11. POLITICKÁ GEOGRAFIE

Politická geografie jako geografická vědní disciplína. Stát a jeho hranice, státy podle územního uspořádání, státy podle formy a způsobu vlády, státy světa podle stupně rozvoje. Hlavní mezinárodní politické a hospodářské organizace ve světě. Integrace v Evropě.

12. SVĚTOVÁ NÁBOŽENSTVÍ, OHNISKA NEKLIDU VE SVĚTĚ A SVĚTOVÝ TERORISMUS

Náboženská problematika. Světová náboženství a jejich rozmístění. Etnická náboženství (hinduismus a judaismus). Neklidný Balkán. Spor o autonomní oblast Abcházie a Jižní Osetie. Izraelsko-palestinský konflikt. Šíité versus sunité. Kurdové a Kurdistán. Rusko-ukrajinský konflikt. Spor o území Kašmíru. Islámismus.



13. SVĚTOVÉ HOSPODÁŘSTVÍ

Sektory národního hospodářství. Surovinové zdroje a jejich klasifikace. Energetické zdroje. Obecná charakteristika zemědělství. Průmysl, jeho rozdělení a charakteristika. Hlavní průmyslové oblasti. Charakteristika a dělení dopravy. Charakteristika a dělení služeb. Zastoupení sektoru služeb v národních ekonomikách. Cestovní ruch a faktory ovlivňující jeho rozmístění. Hlavní oblasti cestovního ruchu.

14. FYZIKOGEOGRAFICKÉ POMĚRY ČESKA

Poloha a rozloha. Vývoj státního území. Geomorfologické členění. Základní krajinné typy. Charakteristika klimatických a hydrologických poměrů. Ochrana přírody.

15. OBYVATELSTVO A SÍDLA ČESKA

Přirozený a územní pohyb. Národnostní a náboženská skladba. Věková struktura populace. Sídla a jejich klasifikace. Demografické a sociální problémy.

16. NÁRODNÍ HOSPODÁŘSTVÍ ČESKA

Terciér a změny jeho postavení v ekonomice po roce 1989. Změny v obchodu. Rozmach cestovního ruchu. Stav a problémy školství a zdravotnictví. Vývoj životní úrovně obyvatel. Zpracovatelský průmysl. Úloha zemědělství v české ekonomice. Charakteristika a druhy dopravy. Charakteristika dopravní infrastruktury.

17. GEOGRAFICKÁ CHARAKTERISTIKA MÍSTNÍHO REGIONU – MORAVSKOSLEZSKÝ KRAJ

Vymezení regionu. Fyzikogeoграфické poměry. Obyvatelstvo a sídla. Ekonomika regionu. Cestovní ruch.

18. GEOGRAFICKÁ CHARAKTERISTIKA STŘEDNÍ EVROPY

Vymezení regionu. Poloha a přírodní poměry. Obyvatelstvo. Ekonomika. Srovnání hospodářství států. Surovinové zdroje. Charakteristika postkomunistických zemí střední Evropy a jejich politický a hospodářský vývoj ve 20. Století.

19. GEOGRAFICKÁ CHARAKTERISTIKA ZÁPADNÍ EVROPY

Vymezení regionu. Přírodní poměry. Skladba obyvatelstva a osídlení. Ekonomika a politické postavení zemí západní Evropy. Postavení Francie a Spojeného království v současném světě.

20. GEOGRAFICKÁ CHARAKTERISTIKA SEVERNÍ EVROPY

Vymezení regionu. Přírodní poměry a obyvatelstvo. Ekonomika. Politické poměry.

21. GEOGRAFICKÁ CHARAKTERISTIKA JIŽNÍ A JIHOVÝCHODNÍ EVROPY

Vymezení regionu. Přírodní poměry a obyvatelstvo. Ekonomika. Politické poměry. Kořeny současných problémů Balkánu. Poválečný vývoj Balkánu. Ekonomika balkánských zemí.

22. GEOGRAFICKÁ CHARAKTERISTIKA VÝCHODNÍ EVROPY A RUSKA

Vymezení regionu. Přírodní poměry regionu. Historický vývoj a skladba východní Evropy. Charakteristika východoevropských zemí SNS. Rusko – poloha, rozloha, přírodní podmínky, obyvatelstvo, ekonomika, státní zřízení.

23. GEOGRAFICKÁ CHARAKTERISTIKA JIHOZÁPADNÍ ASIE

Vymezení regionu. Přírodní poměry jihozápadní Asie. Historický vývoj a obyvatelstvo regionu. Problémy regionu. Příčiny rozdílů v ekonomické úrovni zemí.

24. GEOGRAFICKÁ CHARAKTERISTIKA STŘEDNÍ ASIE A ZAKAVKAZSKA

Vymezení regionu. Přírodní poměry. Charakteristika zemí Střední Asie a Zakavkazska. Ekologické problémy regionu Střední Asie.



25. GEOGRAFICKÁ CHARAKTERISTIKA JIŽNÍ A JIHOVÝCHODNÍ ASIE

Indický subkontinent – vymezení regionu, přírodní poměry, národnostní a náboženské složení. Demografická situace. Hospodářství subkontinentu. Jihovýchodní Asie – vymezení regionu, přírodní podmínky, obyvatelstvo a politický vývoj, ekonomika.

26. GEOGRAFICKÁ CHARAKTERISTIKA VÝCHODNÍ ASIE

Čína – postavení ve světě, poloha a přírodní podmínky, obyvatelstvo, surovinová základna, ekonomika. Japonsko a Korea – poloha, přírodní podmínky, obyvatelstvo a politický vývoj, ekonomika.

27. GEOGRAFICKÁ CHARAKTERISTIKA ANGLOSASKÉ AMERIKY – USA A KANADA

Vymezení regionu. Přírodní poměry. Obyvatelstvo regionu. Postavení USA ve světě. Ekonomika USA a Kanady.

28. GEOGRAFICKÁ CHARAKTERISTIKA LATINSKÉ AMERIKY

Vymezení latinskoamerického makroregionu. Přírodní podmínky Latinské Ameriky. Obyvatelstvo Latinské Ameriky. Ekonomika a politické poměry Latinské Ameriky.

29. GEOGRAFICKÁ CHARAKTERISTIKA AFRIKY

Islámská (severní a saharská) a černošská Afrika. Vymezení regionu. Přírodní poměry. Obyvatelstvo a historický vývoj. Ekonomická a sociální situace. Republika Jižní Afrika.

30. GEOGRAFICKÁ CHARAKTERISTIKA AUSTRÁLIE A OCEÁNIE, SVĚTOVÝ OCEÁN

Vymezení regionu. Austrálie – přírodní podmínky, obyvatelstvo a ekonomika. Státní zřízení. Oceánie – poloha a přírodní poměry. Obyvatelstvo, hospodářství. Charakteristika a význam oceánů, ekologické problémy.