MATURITNÍ OKRUHY - MATURITNÍ ZKOUŠKY 2027

BIOLOGIE

1. Buňka (typy buněk, jejich organely)
2. Mnohobuněčné organismy, vznik mnohobuněčnosti, tkáně a pletiva
3. Charakteristické vlastnosti prvojaderných organismů, jejich zástupci, viry
4. Vývoj a charakteristické znaky nižších a vyšších rostlin
5. Krytosemenné rostliny
6. Jednobuněční živočichové. Mnohobuněční živočichové se dvěma zárodečnými listy
7. Prvoústí živočichové – ploštěnci, hlísti, měkkýši, kroužkovci
8. Prvoústí živočichové - členovci
9. Druhoústí živočichové (ostnokožci, bezlebeční, ryby, obojživelníci)
10. Druhoústí živočichové (plazi, ptáci, savci)
11. Výživa rostlin, vodní režim, růstové a vývojové procesy rostlin
12. Hormonální a nervové regulace živočichů a člověka
13. Pohybová a opěrná soustava člověka i živočichů, motorické a vzruchové mechanismy
14. Základní funkce buněk, molekulární základy dědičnosti
15. Dědičnost mnohobuněčného organismu
16. Člověk a dědičnost
17. Kontinuita života
18. Původ a vývoj člověka
19. Vývoj, stavba a činnost orgánů soustavy cévní
20. Stavba a funkce trávicí soustavy člověka
21. Vývoj, stavba a funkce dýchací a vylučovací soustavy člověka
22. Stavba a činnost rozmnožovací soustavy člověka
23. Stavba a funkce smyslové soustavy
24. Abiotické a biotické podmínky života
25. Ochrana a tvorba životního prostředí
26. Houby (Fungi), organismy houbám příbuzné

DĚJEPIS

1. Starověké Řecko
2. Starověký Řím
3. Vznik feudálních vztahů a utváření prvních středověkých států
4. Přemyslovci – nástin vývoje českého státu 10. - 13. století
5. Lucemburkové - nástin vývoje českého státu 14. - 15. století
6. Středověká společnost - člověk, církev, hospodářství - venkov a města
7. Husitství, království dvojího lidu
8. České země v době vrcholu stavovské monarchie
9. Humanismus, renesance, reformace
10. Zámořské objevy
11. Absolutismus a mezinárodní konflikty 16.-18. století
12. České stavovské povstání a vývoj našeho státu v době pobělohorské
13. Osvícenský absolutismus a národní obrození
14. Francouzská revoluce a její dopad na mezinárodní politiku
15. Osvícenství, průmyslová revoluce a nové myšlenkové směry 19. stol.
16. Mezinárodní vztahy v Evropě 19. stol.
17. České země a Habsburská monarchie ve 2. pol. 19. století
18. I. světová válka a versailleský systém
19. Vznik Československa a 1. republika
20. Hospodářská krize 30.let, fašismus a stalinismus
21. Mnichovská dohoda – příčiny, důsledky a II. čs. republika
22. II. světová válka
23. Čs. odboj za II. světové války, Protektorát Čechy a Morava, proces osvobozování republiky
24. Utváření bipolarity a mezinárodní konflikty studené války
25. Vývoj „západního“ a „východního“ bloku do konce 80. let 20. století
26. Poválečný vývoj a padesátá léta 20. století v Československu
27. Šedesátá až osmdesátá léta 20. století v Československu
28. Československo od roku 1989 až po jeho rozpad, ČR v 90. letech 20. století
29. 90. léta 20. století ve světě, rozpad východního bloku
30. Svět na počátku 21. století – globální problémy

FYZIKA

1. Kinematika hmotného bodu
2. Dynamika hmotného bodu
3. Mechanická práce, výkon, energie
4. Mechanika tuhého tělesa
5. Gravitační pole
6. Mechanika kapalin a plynů
7. Molekulová fyzika a termodynamika
8. Struktura a vlastnosti plynů, práce plynu, kruhový děj
9. Struktura a vlastnosti kapalin
10. Struktura a vlastnosti pevných látek
11. Změny skupenství
12. Mechanické kmitání
13. Mechanické vlnění
14. Elektrostatika
15. Stejnosměrný proud v kovech
16. Elektrický proud v polovodičích
17. Elektrický proud v elektrolytech, plynech a ve vakuu
18. Stacionární magnetické pole
19. Nestacionární magnetické pole
20. Střídavý proud
21. Elektromagnetický oscilátor, elektromagnetické vlnění
22. Paprsková a vlnová optika
23. Optické zobrazování odrazem a lomem, optické přístroje
24. Základy kvantové fyziky
25. Elektronový obal atomu a fyzika atomového jádra

CHEMIE

1. Stavba atomu, radioaktivita
2. Chemická vazba
3. Periodická tabulka a závěry z ní vyplývající
4. Vodík, kyslík, voda, peroxid vodíku, výpočet pH
5. Prvky VII.A a VIII.A skupiny - vlastnosti, příprava, sloučeniny
6. Prvky VI.A a III.A skupiny - vlastnosti, příprava, sloučeniny
7. Prvky IV.A skupiny - vlastnosti, příprava, sloučeniny
8. Prvky V.A skupiny - vlastnosti, příprava, sloučeniny
9. Prvky I.A a II.A skupiny - vlastnosti, příprava, sloučeniny
10. Přechodné prvky - vlastnosti, příprava, sloučeniny
11. Rovnováha chemických reakcí
12. Reakční kinetika, termochemie
13. Uhlovodíky - fyzikální a chemické vlastnosti, syntézy
14. Halogenderiváty, organokovy - vlastnosti, syntézy
15. Dusíkaté deriváty - přehled, vlastnosti
16. Hydroxyderiváty, ethery
17. Karbonylové sloučeniny
18. Karboxylové kyseliny a jejich deriváty
19. Syntetické makromolekulární látky
20. Sacharidy - přehled, vlastnosti, význam
21. Lipidy, vitaminy, izoprenoidy - přehled, vlastnosti, význam
22. Bílkoviny, peptidy, aminokyseliny, enzymy
23. Heterocyklické sloučeniny, nukleové kyseliny, proteosyntéza
24. Energetika biochemických procesů
25. Fosilní a recentní zdroje organických látek, struktura organických látek, přehled organických reakcí

INFORMATIKA

1. Číselné soustavy a kódování – převody mezi soustavami, bity a bajty, kódování čísel, datová velikost souboru
2. Kódování dat – kódování textů, obrazu, zvuku a videa, komprese
3. Grafika – rastrová a vektorová (principy, rozdíly, použití), barevné modely, formáty, editory, fotografie
4. Modelování – graf, vrcholy, hrany, orientovaný graf, kritická cesta
5. Hardware – technické schéma současného počítače, parametry komponent, typy počítačů, zlomové události vývoje hardwaru
6. Software – funkce operačního systému, současné operační systémy a jejich využití, zlomové události vývoje softwaru, nové počítačové technologie
7. Počítačové sítě – druhy sítí, protokoly, firewall, zabezpečený přenos dat, cloud, internet věcí
8. Bezpečnost – kyberútoky, zabezpečení zařízení a dat, zálohování dat, digitální identita, elektronický podpis, vědomá a nevědomá digitální stopa, sociální sítě
9. Algoritmizace a základy programování – algoritmus, vstup, výstup, rozdělení problému na části, vlastnosti algoritmu, různé zápisy algoritmů, proměnné, datové typy, vstup a výstup dat, podprogramy, větvení, cykly, seznamy
10. Programování a programovací jazyky – historie, vysoko- x nízkoúrovňové programování, kompilace vs. interpretace, programovací paradigmata (procedurální, objektové, funkcionální…), strukturované programování, OOP, syntaxe a sémantika jazyků
11. Testování, optimalizace – druhy chyb, krokování a ladění programu, složitost algoritmu
12. Informační systémy – data, jejich struktura a vazby, vývoj informačního systému, návrh databázové tabulky, atributy polí, primární klíč, cizí klíč, relace, SQL
13. Hromadné zpracování dat – tabulka, její struktura, řazení a filtrování dat, vizualizace dat, velká data, funkce, kontingenční tabulky
14. Data, informace – získávání, vyhledávání a ukládání dat, význam, pojem informace, chyby v interpretaci dat, citace, licence
15. Umělá inteligence – princip strojového učení, aplikace umělé inteligence, limity, přínosy a rizika
16. 3D grafika a 3D tisk – princip 3D grafiky, formáty, editory, technologie FDM a SLA, G-code
17. HTML – základní principy, struktura stránky, HTML5, strukturovaná data
18. CSS – využití, struktura dokumentu, selektory, kaskáda, preprocesory, frameworky
19. Cloud computing – principy a výhody, služby IaaS/PaaS/SaaS, škálování a elasticita, distribuované systémy, provoz aplikací v cloudu, cloud storage, vysoká dostupnost, kontejnerizace a orchestrace (Docker, Kubernetes)
20. Softwarová architektura – architektonické styly a principy, MVC, klient–server, BE–FE, vrstvená architektura, Clean/Hexagonal architecture, monolit vs. microservices, SOA, cloud-native

MATEMATIKA

1. Trojúhelník
2. Funkce sinus a kosinus
3. Rovinné útvary
4. Kvádr, krychle
5. Kružnice
6. Vlastnosti funkcí
7. Parabola
8. Číselné obory
9. Přímka
10. Hyperbola
11. Parametr v matematice
12. Logaritmus
13. Posloupnosti
14. Mocniny a odmocniny
15. Množiny
16. Shodnost a podobnost
17. Funkce tangens a kotangens
18. Kombinatorika
19. Pravděpodobnost
20. Rovina
21. Elipsa
22. Rovnice a nerovnice
23. Tělesa
24. Užitá a finanční matematika
25. Absolutní hodnota

ZÁKLADY SPOLEČENSKÝCH VĚD

1. Úvod do psychologie
2. Psychologické disciplíny
3. Psychické vlastnosti
4. Psychické procesy
5. Psychické stavy
6. Psychická onemocnění
7. Úvod do sociologie
8. Sociální stratifikace
9. Společnost a její uspořádání
10. Socializace
11. Sociální komunikace
12. Stát, jeho funkce a formy
13. Ústavní právo
14. Politika a volby
15. Mezinárodní organizace
16. Právo a jeho podstata
17. Veřejné právo
18. Soukromé právo
19. Problematika lidských práv
20. Úvod do ekonomie
21. Základní makroekonomické ukazatele
22. Tržní hospodářství
23. Bankovní soustava
24. Peníze a jejich funkce
25. Abrahámovská (západní) náboženství
26. Východní náboženství
27. Antická filosofie
28. Středověká filosofie
29. Novověká filosofie
30. Filosofie 19. a 20. století

ZEMĚPIS

1. Země jako vesmírné těleso
2. Kartografie
3. Atmosféra
4. Bioklimatické pásy
5. Litosféra
6. Hydrosféra
7. Obyvatelstvo světa
8. Geografie světové ekonomiky, jádrové a periferní oblasti světa
9. Angloamerika
10. Latinská Amerika
11. Afrika
12. Austrálie a Oceánie
13. Jižní Asie
14. Japonsko, státy na Korejském poloostrově
15. Čína
16. Jihovýchodní Asie
17. Jihozápadní Asie
18. Severní Evropa
19. Státy Apeninského poloostrova, Řecko
20. Kontinentální Západní Evropa
21. Britské ostrovy
22. Země Pyrenejského poloostrova
23. Alpské země – Německo, Rakousko, Švýcarsko, Lichtenštejnsko
24. Rusko
25. Státy Střední a Jihovýchodní Evropy
26. ČR – fyzickogeografická charakteristika
27. ČR – socioekonomická charakteristika – administrativní členění, obyvatelstvo
28. ČR – hospodářská charakteristika
29. Globální problémy

Maturitní okruhy z anglického a druhého cizího jazyka jsou součástí pravidel konání profilové zkoušky těchto předmětů.

Kralupy nad Vltavou, 1. září 2026 RNDr. Andrej Plecháček, v. r.

ředitel školy