

GYMNÁZIUM BROUMOV

Maturitní otázky

2025/2026



GYMNÁZIUM BROUMOV, HRADEBNÍ 218, BROUMOV, 550 01

IČO: 486 236 79 tel. +420 491 521 276 Email: info@gybroumov.cz www.gybroumov.cz

ANGLICKÝ JAZYK

1. My Region
2. Housing: CR and GB
3. Education
4. Science and Modern Technology
5. Sport
6. Free Time and Entertainment
7. Literature
8. Australia and New Zealand
9. Travelling and Transport
10. Health and Body Care
11. Life in Today's Society
12. Customs and Traditions: CR, GB, US
13. United Kingdom
14. United States of America
15. Czech and English Cuisine
16. Shopping
17. Jobs and Occupation
18. Communication and Media
19. Czech Republic
20. Environment

BIOLOGIE

1. Rozdíly mezi živou a neživou přírodou

Obecné vlastnosti živých organismů. Jedinec a druh. Závislost existence organismů na prostředí. Hierarchie v uspořádání organismů. Vlastnosti rostlin a živočichů, jejich základní chemické složení a srovnání s neživou přírodou, biogeochemické cykly. Oparinova teorie vzniku života na Zemi. Zařazení člověka do zoologického systému. Význačné znaky člověka a jejich srovnání se stavem u ostatních primátů. Přehled nejvýznamnějších vývojových faktorů antropogeneze mužů a žen.

Pojmy: transpirační proud, strobilace, ovulace, polygenní znak, jednopohlavný květ

2. Buňka

Definice, stavba, chemické složení buňky. Příjem látek do buňky, osmotické jevy. Prokaryotní a eukaryotní buňka. Rostlinná a živočišná buňka – rozdíly. Dělení buněk – amitóza, mitóza a meióza (popis jednotlivých fází), porovnání principu mitózy a meiózy. Buněčný cyklus.

Pojmy: hepatopankreas, Rh faktor, fotonastie, biom, mutace

3. Charakteristika a vlastnosti nebuněčných organismů a prokaryot

Viry – stavba, jejich životní funkce, rozmnožování. Klasifikace virů, vliv na člověka a ostatní organismy. Bakterie – stavba, životní funkce. Rozdělení, přehled, význam bakterií v přírodě a pro člověka (doložit příklady). Sinice – charakteristiky, rozmnožování, význam. Rozmnožování a genetika prokaryot.

Pojmy: homeostáza, omozečnice, plazmolýza, polyploidie, mykorhiza

4. Jednobuněčné organismy a diblastika

Obecná charakteristika prvoků. Buněčná organizace, rozdělení do kmenů, zástupci. Hospodářský, zdravotnický a ekologický význam prvoků. Diblastika – živočišné houby a žahavci, stavba, přehled zástupců.

Pojmy: Langerhansovy ostrůvky, bazidie, carapax a plastron, nukleotid, osteoblast

5. Mnohobuněčné organismy

Vznik mnohobuněčnosti, základní principy stavby mnohobuněčných organismů. Rostlinná pletiva a jejich funkční význam. Typy živočišných tkání, jejich výskyt a funkční význam. Vznik orgánových soustav.

Pojmy: sympatický kmen, zárodečník + pelatka, fotolýza vody, kokon, antidiuretický hormon (ADH)

6. Prvoústí živočichové (výběr kmenů)

Ploštěnci, hlísti, měkkýši, kroužkovci. Vznik mezodermy. Hospodářský, zdravotnický a ekologický význam. Modelové organismy.

Pojmy: Cortiho orgán, klon, saprofyt, floém, provirus

7. Prvouští živočichové – členovci

Klepátkatci, korýši, vzdušnicovci. Charakteristika, stavba těla. Hospodářský, zdravotnický a ekologický význam.

Pojmy: RNA-virus, turgor, fytocenóza, Eustachova trubice, hemofilie

8. Druhouští živočichové – ostnokožci až nižší obratlovci (Anamniota)

Systém, charakteristika, tělesná stavba. Hospodářsky a ekologicky významní zástupci.

Pojmy: mozkový kmen, vřecko (ascus), schizocoel, plazmid, kambium

9. Druhouští živočichové – vyšší obratlovci

Systém, charakteristika, tělesná stavba. Hospodářsky a ekologicky významní zástupci.

Pojmy: chelicery, aerenchym, daltonismus, mixotrofie, transkripce

10. Nižší rostliny a houby

Rozdělení řas z morfologického a biochemického hlediska. Evoluční význam řas, jejich základní vývojové linie, přehled a význam řas. Houby – zařazení do systému organizmů, zástupci. Význam hub v přírodě a pro člověka. Lišejníky – stavba a význam.

Pojmy: nitrifikace, společenstvo, exoskelet, synapse, Graafův folikul

11. Rostliny výtrusné

Mechorosty, plavuně, přesličky a kapradiny. Charakteristika, základní rozdíly v metagenезi. Význam v přírodě a pro člověka.

Pojmy: hemolymfa, žláza s vnitřní sekrecí, proterandrie, chromozómová mapa, ekologická valence

12. Rostliny semenné

Základní typy rostlinných orgánů a jejich funkční význam. Nahosemenné rostliny – charakteristika, metagenезe, významní zástupci. Krytosemenné rostliny - hospodářsky významné čeledi: bobovité, růžovité, miříkovité, brukvovité, lilkovité, hvězdnicovité, lipnicovité – charakteristika, zástupci, význam.

Pojmy: hektokotylové rameno, nukleus, cekotrofie, mucin, vitální kapacita plic

13. Fyziologie rostlin

Výživa (autotrofie, heterotrofie, mixotrofie, saprofytismus, parazitismus, symbióza, příjem a výdej látek, minerální výživa); vodní režim(osmotické jevy,transpirace); růst a pohyby, rozšiřování semen, plodů a rostlin. Definice a podstata fotosyntézy a dýchání. Základní biochemické děje při fotosyntéze a dýchání. Porovnání obou procesů. Faktory ovlivňující tyto procesy

Pojmy: trombóza, monilióza, hirudin, minutová dechová frekvence, biosféra

14. Metabolismus a trávení živočichů a člověka, zásady správné výživy

Základní mechanismy zpracování potravy (fylogeneze trávení). Metabolismus sacharidů, tuků a bílkovin. Trávicí soustava člověka – stavba jednotlivých oddílů a jejich funkce. Přeměna látek a energií v jednotlivých oddílech (trávení, vstřebávání, vyměšování). Význam živin, minerálních látek a vitamínů pro zdraví člověka. Pitný režim. Zásady správné výživy. Choroby trávicí soustavy.

Pojmy: biodiverzita, letokruh, leukocyt, tkáňový hormon, cizosprašnost

15. Opěrná a pohybová soustava živočichů a člověka

Formy pohybové aktivity živočichů a její fylogeneze. Svalová tkáň. Mechanismus činnosti kosterního svalstva. Funkční souvislost svalstva a kostry. Stavba opěrné soustavy a její fylogeneze. Vady a choroby pohybové a opěrné soustavy.

Pojmy: elefantiáza, leukoplast, ostěra, populace, mycelium

16. Oběhová soustava živočichů a člověka, tělní tekutiny

Fylogeneze cévní soustavy. Tělní tekutiny. Stavba a činnost cévní soustavy člověka (srdce, cévy, oběhy). Mízní soustava člověka. Choroby oběhové soustavy.

Pojmy: crossing-over, amfidisk, andreceum – A, hermafrodit, pukavý plod

17. Dýchací soustava živočichů a člověka

Fylogeneze dýchání. Stavba a funkce jednotlivých oddílů dýchací soustavy. Plicní ventilace, kožní a tkáňové dýchání. Vitální kapacita plic. Podstata termoregulace a její význam. Choroby dýchací soustavy.

Pojmy: samosprašnost, gastrula, neurotransmitter, heteronomní segmentace, parazit

18. Rozmnožování, vylučování a termoregulace živočichů a člověka

Fylogeneze rozmnožovací soustavy. Biologický význam reprodukční činnosti. Rozmnožovací soustava muže a ženy; prenatální a postnatální vývoj. Pohlavní a pohlavně přenosné choroby. Fylogeneze vylučování, stavba a funkce vylučovací soustavy člověka. Kůže – stavba a funkce. Choroby vylučovací soustavy a kůže.

Pojmy: planula, dvoudomá rostlina, atavismus, parasympatikus, endoskelet

19. Nervová soustava živočichů a člověka

Fylogeneze nervové soustavy. Stavba nervové soustavy člověka. Přenos nervového vzruchu, akční potenciál, sympatikus, parasympatikus. Podmíněné a nepodmíněné reflexy.

Pojmy: fototropismus, bioindikátor, fenotyp, parenchym, pohlavní dimorfismus

20. Hormonální soustava živočichů a člověka

Hormonální řízení živočichů. Přehled žláz s vnitřní sekrecí a jejich hormonů, charakteristika působení. Pozitivní a negativní zpětná vazba.

Pojmy: partenogeneze, genotyp, trombocyt, jarovizace, rudiment

21. Stavba a funkce smyslových orgánů

Rozdělení receptorů. Orgány zraku, sluchu, čichu, chuti, kožní receptory. Choroby a vady smyslových orgánů.

Pojmy: knidoblast, abiotický faktor, gyneceum – G, Purkyňova vlákna, monogenní znak

22. Genetika (Molekulární základy genetiky, genetika mnohobuněčných organizmů)

Genetika – definice, ústřední genetické dogma, syntéza nukleových kyselin, proteosyntéza, genetický kód. Genové inženýrství, druhy genů, základní pojmy genetiky. Způsoby rozmnožování a dědičnost. Dědičnost kvalitativních a kvantitativních znaků. Autozomální a gonozomální dědičnost. Monohybridismus a dihybridismus.

Pojmy: hypotalamus, chromoplast, aktivní a pasivní imunizace, boubel, nukleoid

23. Člověk a dědičnost

Metody studia lidské dědičnosti. Dědičné choroby a dispozice. Mutace. Genetické poradenství, genealogie a lékařská prevence. Platnost jednotlivých genetických zákonitostí u člověka – levorukost, hemofilie, daltonismus, srpkovitá anemie. Dědičnost krevních skupin a Rh faktoru.

Pojmy: fagocytóza, pankreas, metanefridie, plastid, streptokok

24. Vztah organismu a prostředí

Ekologie – definice, rozdělení. Základní ekologické pojmy – ekologická valence, areál, biocenóza, ekosystém, biom a další. Abiotické a biotické faktory, potravní řetězce, vnitrodruhové a mezidruhové vztahy.

Pojmy: bivalent, protonefridie, neurohypofýza, amnion, gonochorista

25. Společenstvo jako soubor populací biotopu

Biosféra a základní biomy Země. Kvalitativní charakteristiky a vývoj ekosystému. Člověk a prostředí – vzájemné vztahy. Vliv činnosti člověka na půdu, vodu, ovzduší a samotného člověka. Ochrana životního prostředí.

Pojmy: karyokineze, povázka, sporofyt, xylém, krátkozrakost

CHEMIE

1. Látky a soustavy látek
Metabolismus lipidů
2. Roztoky
Metabolismus bílkovin
3. Důležité veličiny v chemii
Metabolismus nukleových kyselin
4. Stavba atomu
Alkeny
5. Periodická soustava prvků
Hydroxyderiváty
6. Chemická vazba
Alkyny
7. Chemické reakce
Karboxylové kyseliny
8. Protolytické reakce
Alkany
9. Chemická kinetika
Bílkoviny
10. Chemická termodynamika,
termochemie
Lipidy
11. Redoxní reakce
Enzymy
12. Vodík, voda
Funkční deriváty karboxylových kyselin
13. Prvky I.A skupiny – alkalické kovy
Fotosyntéza
14. Prvky II.A skupiny – kovy
alkalických zemin
Buněčné dýchání
15. Vzácné plyny, vzduch
Syntetické makromolekulární látky
16. Halogeny
Halogenderiváty
17. Kyslík a jeho sloučeniny
Sacharidy
18. Uhlík a jeho sloučeniny
Dusíkaté deriváty, heterocykly
19. Dusík a jeho sloučeniny
Vitamíny, hormony
20. Fosfor a jeho sloučeniny
Nukleové kyseliny
21. Síra a její sloučeniny
Základy organické chemie
22. Významné p-kovy
Karbonylové sloučeniny
23. Neušlechtilé přechodné kovy
Organická chemie v praxi –
pesticidy, léčiva, návykové látky,...
24. Ušlechtilé přechodné kovy
Substituční deriváty
karboxylových kyselin
25. Základy chemické analýzy
Aromatické uhlovodíky

Povolené pomůcky: MFCH tabulky, kalkulačka, PSP, pracovní listy

DĚJEPIS – 8.V

1. Pravěk
2. Staroorientální despocie
3. Starověké Řecko
4. Starověký Řím
5. Evropa raného středověku
6. Vývoj státu na našem území do konce 12. století
7. Evropské dějiny vrcholného středověku
8. Český stát za posledních Přemyslovců
9. Český stát za vlády Lucemburků
10. Husitství
11. Renesance, humanismus, zámořské objevy
12. Západní Evropa v raném novověku
13. Absolutistické monarchie ve Francii, Rusku, baroko, osvícenství
14. Český stát doby poděbradské a jagellonské, období vlády prvních Habsburků
15. České země po třicetileté válce, éra osvětského absolutismu
16. Vznik USA a Velká francouzská revoluce
17. Napoleon a Evropa po Vídeňském kongresu
18. Revoluce 1848 – 1849 v Evropě, občanská válka v USA, sjednocení Německa a Itálie
19. Sjednocení Německa a Itálie, Imperialismus a kolonialismus, Francie Napoleona III.
20. Rakousko a české země na cestě k občanské společnosti
21. První světová válka
22. Vznik ČSR
23. Svět mezi světovými válkami
24. Československá první a druhá republika
25. Druhá světová válka
26. Protektorát Čechy a Morava, domácí a zahraniční odboj
27. Svět po druhé světové válce
28. Československo po druhé světové válce do 60. let
29. Pokus o reformu roku 1968, normalizace a pád komunismu v Československu.
30. Problematika zemí třetího světa, ohniska mezinárodních konfliktů

Povolené pomůcky: mapy, atlasy, pracovní listy

DĚJEPIS – 4.A

české dějiny

1. Příchod Slovanů na naše území, Sámova říše, Velká Morava
2. Přemyslovci na českém trůnu
3. Lucemburkové na českém trůnu
4. Husitské hnutí, vláda Jiřího z Poděbrad, Jagellonci
5. Vývoj v českých zemích po nástupu Habsburků do 1526 do 1620
6. Bílá hora a její důsledky, osvěcenský absolutismus
7. Národní obrození, Metternichův absolutismus, rok 1848 v našich zemích
8. Vývoj na našem území po 1848 do 1918
9. Československo 1918-1939, Protektorát Čechy a Morava
10. Československo 1945-1948, 50. léta
11. Pokus o reformu socialismu – 60. léta – Pražské jaro 1968
12. Normalizace 70. let v Československu, pád komunismu 1989

světové dějiny

13. Nejstarší civilizace, orientální despotie
14. Antické Řecko
15. Starověký Řím
16. Raně středověká Evropa, základní charakteristika feudalismu
17. Rozkvět feudalismu, vznik centralizovaných států v Evropě
18. Velké zeměpisné objevy, renesance a humanismus
19. Rozdílný vývoj v Evropě po 30. válce
20. Osvícenství, Velká francouzská revoluce, doba Napoleona Bonaparta
21. Evropa 19. století
22. 1. světová válka a její důsledky
23. Evropa mezi světovými válkami
24. 2. světová válka a její důsledky
25. Svět po 2. světové válce, studená válka, pád komunismu

FYZIKA

1. Kinematika hmotného bodu.
2. Dynamika hmotného bodu.
3. Mechanická práce, výkon, energie.
4. Gravitační pole.
5. Mechanika tuhého tělesa.
6. Mechanika kapalin a plynů.
7. Molekulová fyzika a termika.
8. Struktura a vlastnosti plynů.
9. Struktura a vlastnosti kapalin.
10. Struktura a vlastnosti pevných látek.
11. Změny skupenství.
12. Mechanické kmitání.
13. Mechanické vlnění.
14. Elektrický náboj a elektrické pole.
15. Elektrický proud v kovech.
16. Elektrický proud v polovodičích.
17. Elektrický proud v kapalinách a plynech.
18. Stacionární magnetické pole.
19. Nestacionární magnetické pole.
20. Střídavý proud.
21. Paprsková optika.
22. Vlnová optika.
23. Kvantová fyzika.
24. Atomová fyzika.
25. Fyzika atomového jádra.

Dovolené pomůcky: MFChT, kalkulačka.

HUDEBNÍ VÝCHOVA

1. a) Poslech - *Seikilova píseň*.
 b) Vznik a počátky hudby. Pravěk a starověk.
 c) Pojmy - zvuk, tón, stupnice, tónina.
2. a) Poslech - *Pater Noster (gregoriánský chorál)*.
 b) Hudba období středověku.
 c) Pojmy - notace.
3. a) Poslech - *Echo - O. di Lasso*.
 b) Renesance.
 c) Pojmy - intervaly.
4. a) Poslech - *Hallelujah (Mesiáš) - G. F. Händel*.
 b) Baroko.
 c) Pojmy - partitura.
5. a) Poslech - *Óda na radost (Symfonie č. 9) - L. van Beethoven*.
 b) Klasicismus.
 c) Pojmy - harmonie, základní harmonické funkce.
6. a) Poslech - *Na plese (Fantastická symfonie, 2. věta) - H. Berlioz*.
 b) Romantismus, novoromantismus.
 c) Pojmy - hudební výrazové prostředky, melodie.
7. a) Poslech - *Bolero - M. Ravel*.
 b) Impresionismus.
 c) Pojmy - rytmus, metrum, takt.
8. a) Poslech - *Velký posvátný tanec (Svěcení jara) - I. Stravinskij*.
 b) Artificiální hudba 20. století - bludiště stylů.
 c) Pojmy - barva, instrumentace, kontrast, gradace.
9. a) Poslech - *Vyšehrad (Má vlast) - B. Smetana*.
 b) Výrazné české osobnosti v oblasti vážné hudby.
 c) Pojmy - akordy.
10. a) Poslech - *Nářek Ariadny (Ariadna) - C. Monteverdi*.
 b) Hudba na jevišti (opera, opereta, muzikál, hudební revue).
 c) Pojmy - lidský hlas, dělení hlasů.
11. a) Poslech - *Etuda pro klavír č. 6 (op. 25) - F. Chopin*
 x Anarchy in U.K. - Sex Pistols.
 b) Hudba artificiální a nonartificiální.
 c) Pojmy - skladatel, interpret, divák.
12. a) Poslech - *Honeysuckle Rose - C. Basie, E. Fitzgerald (F. Waller, A. Razaf)*.
 b) Hudba jazzové oblasti.
 c) Pojmy - vokální a instrumentální hudba.

13. a) Poslech - *I Can't Get No Satisfaction* - *The Rolling Stones*.
b) Hudba oblasti rocku.
c) Pojmy - otázka ladění v hudbě, typy ladění.
14. a) Poslech - *The Robots* - *Kraftwerk*.
b) Elektronická hudba.
c) Pojmy - systém hudebních nástrojů - akustické x elektrické.
15. a) Poslech - *Money, Money, Money* - *ABBA*.
b) Pop music.
c) Pojmy - problémy hudebního světa - kulisa, kýč, drogy, komerce...
16. a) Poslech - *Blowin' in the Wind* - *Bob Dylan*.
b) Folk.
c) Pojmy - hudba sólová, komorní, orchestrální.
17. a) Poslech - *Rež, rež, rež* - *Cimbálová muzika Zádruha*.
b) Lidová hudba, folklór.
c) Pojmy - regionální hudební scéna.
18. a) Poslech - *Haru no umi* - *Michio Miyagi*.
b) Mimoevropská hudba - Čínský kulturní okruh.
c) Pojmy - hudební nástroje - strunné.
19. a) Poslech - *Rejang Dewa* - *Gamelan Burat Wangi*.
b) Mimoevropská hudba - Okruh jihovýchodní Asie.
c) Pojmy - tempo, dynamika.
20. a) Poslech - *Raga Rangeela Piloo* - *Ravi Shankar*.
b) Mimoevropská hudba - Indický kulturní okruh.
c) Pojmy - muzikoterapie, účinky hudby na lidský organizmus, srovnání základních principů evropské a mimoevropské hudby.
21. a) Poslech - *Adzan* - *Mishary Rashid Al-Afasy*.
b) Mimoevropská hudba - Arabský kulturní okruh.
c) Pojmy - hudba a slovo (melodram, scénická hudba).
22. a) Poslech - *Hoho Gbédji* - *Sagbohan Danialou*.
b) Mimoevropská hudba - Afrika.
c) Pojmy - hudební nástroje - bicí.
23. a) Poslech - *O. S. Playing a Chad Butler Didgeridoo* - *Ondřej Smeykal*.
b) Mimoevropská hudba - Austrálie.
c) Pojmy - hudební nástroje - dechové.
24. a) Poslech - *Improvised Performance* - *Tanya Tagaq*.
b) Mimoevropská hudba - Severní Amerika.
c) Pojmy - práce s lidským hlasem, hlasová hygiena, jednohlas x vícehlas.
25. a) Poslech - *Oye como va* - *Santana (Tito Puente)*.
b) Mimoevropská hudba - Latinská Amerika.
c) Pojmy - hudba a tanec (balet, výrazový tanec, společenský tanec).

Nedílnou součástí maturitní zkoušky z předmětu hudební výchova je také praktická část:
zpěv jedné lidové písně bez doprovodu a jedné umělé písně s doprovodem, hra na nástroj - jedna přednesová skladba.

Maturitní otázky z HV - specifikace

část a)

a) poslech - ke každé otázce je připraven úryvek jedné vzorové skladby (pouze u otázky č. 11 jsou úryvky dva) na přiloženém CD - od jeho interpretace se odvíjí celá otázka (také části b, c) – interpretace = základní informace o autorovi (popř. zasazení skladby do kontextu jeho tvorby) + celková analýza skladby (melodie, rytmus, harmonie, tempo, dynamika, instrumentace, forma, popř. text)

část b)

otázky 1. - 8.

- b) časové určení, slohová a hudební charakteristika (specifika směru/ů - vztáhnout k poslechu), jmenování několika zástupců

otázka 9.

- b) charakterizovat autora skladby, jmenovat a stručně popsat další 2 - 3, zmínit výrazné současné osobnosti - skladatele, interprety (2 - 3)

otázka 10.

- b) obecně definovat hudebně-dramatické formy, podrobněji se zastavit u vybrané formy, ostatní charakterizovat - uvést rozlišení, slavné kusy (2)

otázka 11.

- b) srovnání oblastí (interpret/skladatel, finance, prostor, posluchači, hudební příprava, nástroje, zvuk, kvalita, časové rozmezí, funkce...)

otázky 12. - 16.

- b) časové určení, hudební charakteristika (specifika směru - vztáhnout k poslechu), drobnější rozlišení -
jmenování podstylů, určení několika zástupců/skupin, případné vazby k dalším společenským sférám (literatura, móda, životní styl...)

otázka 17.

- b) podstata folklóru, specifika lidové hudby, charakteristika české lidové písně

otázky 18. - 25.

- b) jmenování území, hudební charakteristika daných lokalit v oblasti tradiční hudby, specifika vztáhnout k poslechu, přesahy k dalším hudebním stylům (world music)

část c)

c) pojmy - krátké vysvětlení pojmů z hudební teorie + zodpovězení konkrétního úkolu (př. najdi v notách interval tercie, jedná se o skladbu sólovou, nebo komorní, jak se jmenuje daný hudební nástroj...)

základní doporučená literatura:

Charalambidis, A. - Císař, Z. - Hurník, L.: Hudební výchova pro gymnázia 1, 2. SPN, Praha 2003.
Jurková, Z. a kol.: Kapitoly z mimoevropské hudby. Univerzita Palackého v Olomouci (FF), Olomouc 2001.
Zenkl, L.: ABC Hudební nauky. Supraphon, Praha 1991.
Vrkočová, L.: Slovníček základních hudebních pojmů. Ludmila Vrkočová, Praha 2005.

INFORMATIKA

1. Základy informatiky, informační zdroje.
2. Hardwarová konfigurace počítače.
3. Softwarová konfigurace počítače.
4. Počítačové sítě a intranet.
5. Internet a elektronická pošta.
6. Operační systémy a počítačové viry.
7. Textové editory, Microsoft Office Word
8. Tvorba webových stránek.
9. Propojení počítače s dalšími zařízeními.
10. Popis operačního systému Windows.
11. Práce s multimediálními programy.
12. Základy programování.
13. Databázové aplikace.
14. Tabulkový procesor Microsoft Office Excel.
15. Vektorová grafika prakticky.
16. Prezentační programy.
17. Ukládání dat.
18. Práce se zvukem, textem a obrázkem.
19. Rastrová grafika prakticky.
20. Digitální technologie kolem nás.

Povolené pomůcky: počítač s připojením k internetu

MATEMATIKA

- 1) Proměnná, výroky, množiny
- 2) Algebraické výrazy a jejich úpravy
- 3) Lineární rovnice a nerovnice
- 4) Kvadratické rovnice a nerovnice
- 5) Soustavy rovnic s více neznámými
- 6) Rovnice s parametrem, užití substituce
- 7) Základní poznatky o funkcích
- 8) Lineární a kvadratická funkce
- 9) Lineární lomená a mocninná funkce
- 10) Funkce a rovnice s absolutní hodnotou
- 11) Exponenciální funkce a rovnice
- 12) Logaritmická funkce a rovnice
- 13) Goniometrické funkce a vzorce
- 14) Goniometrické rovnice
- 15) Trigonometrie, sinová a kosinová věta
- 16) Pythagorova a Euklidovy věty, středový a obvodový úhel
- 17) Planimetrické konstrukční úlohy
- 18) Shodnosti a podobnosti
- 19) Polohové a metrické vztahy v prostoru
- 20) Objem a povrch těles
- 21) Vektorová algebra
- 22) Analytická geometrie lineárních útvarů
- 23) Analytická geometrie kuželoseček, rovnice, tečny
- 24) Kombinatorika, pravděpodobnost a statistika
- 25) Posloupnosti a řady

NĚMECKÝ JAZYK

1. Die BRD
2. Österreich
3. Die Schweiz
4. Kleidung und Mode
5. Feste und Bräuche
6. Kulturleben, Ausgehen
7. Sport und Körpererziehung
8. Braunau
9. Schulwesen
10. Wohnen
11. Mahlzeiten und Ernährung
12. Reisen
13. Einkaufen
14. Gesundheit und Krankheit
15. Verkehr
16. Freizeit und Hobbys
17. Wetter und Jahreszeiten
18. Familienleben
19. Medien
20. Mein Tagesprogramm

VÝTVARNÁ VÝCHOVA

1. **Pravěk** (paleolit, mezolit, neolit, doba bronzová a železná, jeskynní malby → plastiky, megalitické stavby,...); původ, význam a funkce umění.
2. **Egypt, Mezopotámie** (kultury Předního východu; pojem kultura, pojem umění a vymezení pojmu výtvarné umění).
3. **Kréta, Mykény, Řecko** - /architektura (A), sochařství (S), malířství (M)/.
4. **Etruskové a římské umění** – (A, S, M).
5. **Křesťanská antika, byzantské umění** (baptisterium, mauzoleum, orant, ikona, ikonostas, ikonoklastické hnutí).
6. **Velká Morava** (granulace, filigrán); **předrománské umění (karolínská a otonská renesance; románské umění** (v Evropě i u nás) – (A, S, M); malba (freska, secco), mozaika, vitráž.
7. **Gotické umění v architektuře** (v Evropě i u nás) – základní charakteristické znaky, gotická architektura, katedrály (M. z Arrasu, Parléřové, B. Ried...)
8. **Gotické umění v sochařství a malířství** (v Evropě i u nás) – základní charakteristické znaky S, M; hlavní představitelé S a M (Pissánové, P. Parléř, A. Pilgram, Giotto, H. Bosch, J. van Eyck, Mistr Theodorik, Mistr Vyšebrodského oltáře, ...).
9. **Renesance** v Itálii a v Čechách - základní znaky A, S, M, hlavní představitelé A a S (F. Brunelleschi, D. Bramante, M. Buonarroti, R. Santi, A. Palladio, L. Ghiberti, Donatello,...).
10. **Renesance** v M – významní představitelé (Masaccio, Fra Angelico, S. Boticelli, L. da Vinci, M. Buonarroti, R. Santi, A. Dürer, Grünewald, El Greco...); **manýrismus**.
11. **Baroko** (v Evropě i u nás) – (základní charakteristické znaky A, S, M), představitelé A (L. Bernini, F. Borromini, Ch. Wren, K. Dienzenhofer, K. I. Dienzenhofer, J. B. Santini A.) a S (L. Bernini, bratři Asámové, J. Brokof, F. M. Brokof, M. B. Braun).
12. **Baroko** (v Evropě i u nás) – M (Caravaggio, H. van Rijn Rembrandt, J. Vermeer van Delft, N. Poussin, P. P. Rubens, K. Škréta, J. Kupecký); **rokoko** – (základní znaky A, S, M).
13. **Klasicismus, romantismus, realismus, historismus**, generace ND – základní znaky a hlavní představitelé těchto směrů.
14. **Impresionismus, neoimpresionismus, postimpresionismus**, základní znaky a hlavní představitelé těchto směrů.

15. **Secese** (A. Mucha, A. Gaudí), **symbolismus** – základní znaky.
16. 20. stol.: **fauvismus** (H. Matisse, M. Vlaminck, A. Derain,...), **expresionismus** (E. Munch, P. Klee, J. Ensor, V. Kandinskij,...), **futurismus** (U. Boccioni, G. Balla,...); figurální a nefigurální kompozice.
17. **Kubismus** (protokubismus, analytický a syntetický kubismus), představitelé kubismu (P. Picasso, G. Braque,...), představitelé českého kubismu v architektuře (; koláž).
18. **Dadaismus** (H. Arp, K. Schwitters, M. Ernst, M. Duchamp,...), **surrealismus** (M. Ernst, A. Masson, Joan Miró, Salvador Dalí,...), **poetismus**.
19. **Abstraktní umění**: vývoj abstraktního umění ve 20. stol.; abstraktní expresionismus a geometrická abstrakce.
20. **Nové umělecké směry** (50. léta): op art, kinetismus, minimal art, nová figurace, pop art,...
21. **Architektura**: vývoj od pravěku po současné umění – (v jednotlivých obdobích, příklady typů architektury).
22. **Život a dílo oblíbeného autora** (architekta, sochaře, fotografa, malíře, grafika, designera); estetika, vkus/nevkus, kýč.
23. **Umělecké památky na Broumovsku** (významné architektonické památky od středověku do 19. stol. se zvláštním přihlédnutím k tzv. Broumovské skupině kostelů a tvorbě K. I. Dientzenhofera)
24. **Historie a vývoj písma** (od starověku po současnost)
25. **Výtvarné techniky a postupy** (charakteristika jednotlivých výtvarných technik a metod, schopnost je rozlišit, výtvarné prostředky a pomůcky...)

ZÁKLADY SPOLEČENSKÝCH VĚD

1. Předmět a podstata filozofie
Právní vztahy
2. Milétská škola a pythagorejci
Právo, základní právní pojmy
3. Eleaté a Herakleitos
Trh
4. Atomisté a mladší fyzikové
Člověk jako bytost sociální
5. Sofisté a Sokrates
Stát – politologicky
6. Platón
Paměť
7. Aristoteles
Peníze
8. Epikureismus
Sociální útvary a uskupení
9. Stoicismus
Vývojová psychologie
10. Křesťanství, Bible
Základní ekonomické pojmy
11. Scholastika, Tomáš Akvinský
Mezinárodní politika
12. Renesance, reformace
Demokracie
13. Racionalismus
Mezinárodní organizace
14. Empirismus
Stát v tržní ekonomice
15. Francouzské osvícenství
Poznávací procesy
16. Německé osvícenství
Mezinárodní ekonomická spolupráce
17. Německá romantika
Základní ekonomická otázka
18. Marxismus a neomarxismus
Bankovní systém
19. Iracionalismus
Motivační procesy
20. Pozitivismus a novopozitivismus
Sociální vztahy
21. Pragmatismus a fenomenologie
Typy smluv
22. Existencialismus
Planetární problémy
23. Křesťansky orientované filozofie 20. století
Člověk jako osobnost
24. Česká filozofie
Myšlení a řeč
25. Postmodernismus a hermeneutika
Politika

ZEMĚPIS

1/ AFRIKA

Orientace: Horažďovice, Musala, Velká Syrta, Port Moresby, Lago Maggiore

Pojem: troposféra

2/ S.AMERIKA

Orientace: Malše, Odense, Missouri, Gibsonova poušť, Marmolada, Torresův průliv

Pojem: kerné pohoří

3/ J.AMERIKA

Orientace: Kamenice, Omsk, Tsavo, Karské moře, Pittsburgh, Messinský průliv

Pojem: natalita

4/ EVROPA

Orientace: Man, Florencie, Velké Dářko, Skuteč, Bamako, Lhasa

Pojem: demografická revoluce

5/ ASIE

Orientace: Le Mans, Veverská Bítýška, Tarimská pánev, Torresův průliv, Ontário

Pojem: pasáty

6/ AUSTRÁLIE a OCEÁNIE

Orientace: Pemba, Mont Cervin, Svalbaard, Triglav, Nečranice, Strážnice,

Pojem: alpský chov

7/ ZEMĚ

Orientace: Pico de Aneto, Klajpeda, Železné hory, Auckland, Marajó, Jalta

Pojem: salinita

8/ KARTOGRAFIE

Orientace: Komory, Ayers Rock/Uluru/, Catingas, Norkinn, Fagaras, Studniční hora.

Pojem: moréna

9/ SÍDLA

Orientace: Prešpurk, Puncak Jaya, Póopo, Faerské ostrovy, Goverla, Hracholusky

Pojem: datová hranice

10/ ATMOSFÉRA

Orientace: Tassili, Arafurské moře, Cannes, Devět skal, Vimperk, Pico de Teide

Pojem: laterizace

11/ HYDROSFÉRA

Orientace: Džabal Tubkal, Mekka, Ischia, Telč, Indianopolis, Rjúkjú

Pojem: troposféra

12/ LITOSFÉRA

Orientace: Ahaggar, Pusan, Bismarckovo souostroví, Trondheim, Chimborazo

Pojem: rosný bod

13/ GEOMORFOLOGIE

Orientace: Maledivy, Vanuatu, Ucayali, Lausanne, Kremnica, Sevan

Pojem: specifický odtok

14/ ČR-EKONOMIKA – OBYVATELSTVO, ZEMĚDĚLSTVÍ, PRŮMYSL A TĚŽBA NEROSTNÝCH SUROVIN, DOPRAVA

Orientace: Kampala, Las Vegas, Putumayo, Jónské ostrovy, Javořice, Olympos

Pojem: brakická voda

15/ ČR-CHARAKTERISTIKA PODNEBÍ A POVRCHU, VODSTVO

Orientace: punta Marroqui, Marshallovy ostrovy, Smrk, Oka, Hlinsko, Kjúšť

Pojem: abraze

16/ VÝVOJ EVROPSKÝCH INTEGRAČNÍCH SESKUPENÍ PO 2SV

Orientace: Barbados, Boskovická brázda, Madeira, Mir, Beaufortovo moře, Auckland

Pojem: aglomerace, konurbace, megalopole

17/ ZEMĚ VE VESMÍRU

Bab el Mandeb, Jižní Orkneje, Denver, Segura, Ždánický les, Yosemite N.P.

Pojem: sněžná čára

18/ SOCIOEKONOMICKÁ SFÉRA

Orientace: Lualaba, Torrensovo jezero, Švábský Jura, Vojvodina, Taurus, Jevišovka

Pojem: estuár

19/ PRŮMYSL VE SVĚTOVÉM HOSPODÁŘSTVÍ

Orientace: Harare, Ararat, Medína, Pečora, Plechý, Doupov

Pojem: moréna

20/ LIDÉ NA ZEMI

Orientace: Dekánská plošina, Tabríz, Tajo, Heidelberg, Pálava, Hoover Damm

Pojem: kaldera

21/ VKS-v Evropě i mimo ni

Orientace: Grenada, Mt.McKinley, Sognefjord, Kariba, Kunětická hora, Praděd

Pojem: půdní skelet

22/ NÁŠ KRAJ

Orientace: Lanškroun, Trelleborg, Ibiza, Aldan, Perth, Velká Deštná

Pojem: hvězdný den

23/ DOPRAVA A OBCHOD

Orientace: Rohr, Uhuru, Mauna Kea, Metuje, Boubín, Černé jezero

Pojem: povodí a rozvodí

24/ GEOGRAFIE JAKO VĚDA

Orientace: Kodiak, Njasa, McDonellovo pohoří, Weimar, Vělička, Přimda

Pojem: úmoří a povodí

25/ MEZINÁRODNÍ ORGANIZACE

Orientace: Guantanámo, Severn, Rozkoš, Godavari, Broken Hill, Canaveral

Pojem: Řehořský kalendář

Povolené pomůcky: atlasy, geografické tabulky, globus, pracovní listy.