



Gymnázium Přírodní škola, z.ú.

Prusíkova 2577/16, 155 00 Praha 5, IČ: 25107500
sekretariat@prirodniskola.cz, www.prirodniskola.cz

Směrnice ředitele školy, kterou stanoví nabídku předmětů, formu a rozsah profilové části maturitní zkoušky pro rok 2027.

Nabídka a požadavky profilové části maturitní zkoušky na Gymnáziu Přírodní škola, z.ú. pro jarní a podzimní termín v roce 2027 jsou následující:

Profilová část maturitní zkoušky

1) Počet povinných zkoušek

Ředitel školy rozhodl, že v profilové části maturitní zkoušky budou žákyně a žáci konat 2 povinné zkoušky.

2) Nabídka předmětů k povinným zkouškám a části zkoušky

1. a 2. zkouška – žák/yně volí dva z těchto předmětů¹:

- 1) anglický jazyk – písemná práce a ústní zkouška před zkušební komisí
- 2) německý jazyk – písemná práce a ústní zkouška před zkušební komisí
- 3) matematika – ústní zkouška před zkušební komisí
- 4) fyzika – ústní zkouška před zkušební komisí
- 5) chemie – ústní zkouška před zkušební komisí
- 6) biologie – ústní zkouška před zkušební komisí
- 7) dějepis – ústní zkouška před zkušební komisí
- 8) zeměpis – ústní zkouška před zkušební komisí
- 9) základy společenských věd – ústní zkouška před zkušební komisí

¹ Pro volbu předmětů do profilové části maturitní zkoušky platí následující omezení: (i) pokud volí cizí jazyk, musí to být jiný jazyk, než ten, z kterého žák/yně skládá povinnou zkoušku ve společné části; (ii) pokud volí ve společné části maturitní zkoušky jiný předmět než cizí jazyk, musí žák/yně povinně zvolit jako jednu z povinných zkoušek profilové části cizí jazyk; (iii) pro povinnou část profilové zkoušky nemůže žák/yně zvolit stejný předmět, ze kterého skládá povinnou zkoušku společné části.

3) Forma konání písemné zkoušky v rámci profilové části maturitní zkoušky (anglický a německý jazyk)

Písemná práce se bude konat v souladu se zákonem č. 561/2004 Sb., o předškolním, základním, středním, vyšším odborném a jiném vzdělávání (školský zákon), a vyhláškou č. 177/2009 Sb., o bližších podmínkách ukončování vzdělávání ve středních školách maturitní zkouškou, v jejich znění účinném v době konání maturitní zkoušky.

4) Forma konání ústní zkoušky profilové části maturitní zkoušky

Téma ústní zkoušky si v daném předmětu student vylosuje a bude mít 15 až 20 minut na přípravu na vyhrazeném místě ve třídě. Po skončení této doby začne ústní zkoušení před komisí, které bude trvat maximálně 15 minut. Přesná forma ústní zkoušky, včetně rozpisu bude zveřejněna nejpozději měsíc před konáním profilové části maturitní zkoušky.

5) Nahrazující zkouška z cizího jazyka

Nahrazení profilové zkoušky z cizího jazyka

Ředitel školy umožňuje pro maturitní zkoušku v roce 2027 nahrazení celé profilové zkoušky z jednoho cizího jazyka, tedy písemné práce i ústní zkoušky, výsledkem úspěšně vykonané standardizované jazykové zkoušky doloženým jazykovým certifikátem, a to za podmínek stanovených školským zákonem a vyhláškou č. 177/2009 Sb., v jejich znění účinném v době konání maturitní zkoušky. Ředitel školy může uznat certifikát jako náhradu profilové zkoušky v souladu s tímto odstavcem pouze za předpokladu, že od měsíce vykonání standardizované jazykové zkoušky uvedeného na certifikátu do týdne konání profilové zkoušky z jazyka neuplyne více než 24 měsíců.

Seznam uznávaných standardizovaných jazykových zkoušek je uveden v příloze č. 2 této směrnice a přebírá zkoušky uvedené v seznamu zveřejněném MŠMT pro rok 2025. Požadovaná jazyková úroveň musí odpovídat nejméně úrovni stanovené rámcovým vzdělávacím programem pro daný cizí jazyk; pro první cizí jazyk se požaduje nejméně úroveň B2 a pro druhý cizí jazyk nejméně úroveň B1 podle Společného evropského referenčního rámce pro jazyky.

Nahrazení povinné profilové zkoušky z cizího jazyka je možné pouze tehdy, je-li žák v profilové části maturitní zkoušky přihlášen ke konání alespoň čtyř povinných zkoušek. Nahrazení se nevztahuje na didaktický test z cizího jazyka ve společné části maturitní zkoušky.

Seznamy maturitních témat z jednotlivých předmětů jsou k dispozici v příloze č. 1 této směrnice a zároveň fyzicky na nástěnce na chodbě školy.

V Praze, dne 30. září 2026



RNDr. Marek Matura, Ph.D.
ředitel školy



Gymnázium Přírodní škola, z.ú.

Prusíkova 2577/16, 155 00 Praha 5, IČ: 25107500

sekretariat@prirodniskola.cz, www.prirodniskola.cz

Příloha č. 1

Maturitní zkoušky 2026/2027 – třída Omikron

**Přehled témat profilových zkoušek
Seznam četby k ústní části**

OBSAH

OBSAH	2
ČESKÝ JAZYK A LITERATURA	3
ANGLICKÝ JAZYK	10
NĚMECKÝ JAZYK	12
ZÁKLADY SPOLEČENSKÝCH VĚD	13
DĚJEPIS	16
MATEMATIKA	17
ZEMĚPIS	21
BIOLOGIE	24
CHEMIE	26
FYZIKA	27

ČESKÝ JAZYK A LITERATURA

Seznam četby k ústní části maturitní zkoušky

Studenti odevzdávají seznam **20 literárních děl**, které si vyberou z níže uvedeného seznamu.

Kritéria pro výběr maturitních zadání k ústní zkoušce

Světová a česká literatura do konce 18. století	min. 2 literární díla
Světová a česká literatura 19. století	min. 3 literární díla
Česká literatura 20. a 21. století	min. 5 literárních děl
Světová literatura 20. a 21. století	min. 4 literární díla

- minimálně 2 literárními díly musí být v seznamu zastoupena próza, poezie, drama,
- seznam může obsahovat maximálně 2 díla od jednoho autora (ale různého žánru).

Světová a česká literatura do konce 18. století (min. 2 literární díla)

- 1) Bible. Starý Zákon: Genesis
- 2) Bible. Nový Zákon: Lukášovo evangelium
- 3) Homér: Odysseia
- 4) Sofokles: Král Oidipus
- 5) Eurípidés: Médeia
- 6) Publius Ovidius Naso: Proměny (Arachné, Dafné, Aktaión, Midas, Lykáón, Narkossos, Faëthon, Ió, Filémón a Baukis, Pygmalión, Daidalos a Ikaros)
- 7) Ezop: Bajky
- 8) Alighieri, Dante: Božská komedie (Peklo) (překlad Vladimír Mikeš)
- 9) Boccaccio, Giovanni: Dekameron – den první a druhý
- 10) Shakespeare, William: Hamlet
- 11) Shakespeare, William: Macbeth
- 12) Shakespeare, William: Romeo a Julie
- 13) Shakespeare, William: Sonety
- 14) Shakespeare, William: Zkrocení zlé ženy

- 15) Mollière: Lakomec
- 16) Villon, François: Závět
- 17) Komenský, Jan Amos: Labyrint světa a ráj srdce
- 18) Diderot, Denis: Jeptiška
- 19) Goethe, Johann Wolfgang: Utrpení mladého Werthera
- 20) Defoe, Daniel: Robinson Crusoe
- 21) Goldoni, Carlo: Sluha dvou pánů

Světová a česká literatura do konce 19. století (min. 3 literární díla)

Česká

- 22) Arbes, Jakub: Svatý Xaverius
- 23) Borovský, Karel Havlíček: Tyrolské elegie, Král Lávra
- 24) Erben, Karel Jaromír: Kytice
- 25) Mácha, Karel Hynek: Máj
- 26) Mrštíkové, Alois a Vilém: Maryša
- 27) Němcová, Božena: Babička
- 28) Neruda, Jan: Povídky malostranské
- 29) Rais, Karel Václav: Kalibův zločin
- 30) Sova, Antonín: Z mého kraje
- 31) Šlejhar, Josef Karel: Kuře melancholik
- 32) Tyl, Josef Kajetán: Strakonický dudák

Světová

- 33) Austenová, Jane: Pýcha a předsudek
- 34) Balzac, Honoré de: Otec Goriot
- 35) Baudelaire, Charles: Květy zla
- 36) Brontëová, Charlotte: Jana Eyrová
- 37) Čechov, Anton Pavlovič: Racek
- 38) Dostojevskij, Fjodor Michajlovič: Idiot
- 39) Dostojevskij, Fjodor Michajlovič: Zločin a trest

- 40) Dickens, Charles: Oliver Twist
- 41) Flaubert, Gustave: Paní Bovaryová
- 42) Gogol, Nikolaj Vasiljevič: Revizor
- 43) Hugo, Victor: Chrám Matky Boží v Paříži
- 44) Hugo, Victor: Bídníci
- 45) Ibsen, Henrik: Nora
- 46) de Maupassant, Guy.: Miláček
- 47) de Maupassant, Guy: Kulička
- 48) Poe, Edgar Allan: Jáma a kyvadlo (povinné povídky: Černý kocour, Masky červené smrti, Jáma a kyvadlo, Zánik domu Usherů, Zrádné srdce, Pád do Malströmu, Zlatý skarabeus)
- 49) Poe, Edgar Allan: Havran
- 50) Puškin, Alexandr Sergejevič: Evžen Oněgin
- 51) Rimbaud, Arthur: Opilý koráb
- 52) Rostand, Edmond: Cyrano z Bergeracu (překlad Jindřich Pokorný)
- 53) Shelley, Mary: Frankenstein
- 54) Sienkiewicz, Henryk: Quo vadis?
- 55) Stevenson, Robert Louis: Podivuhodný případ dr. Jekylla a pana Hyda
- 56) Tolstoj, Lev Nikolajevič: Anna Karenina
- 57) Wells, Herbert George: Válka světů
- 58) Whitman, Walt: Stébla trávy
- 59) Wilde, Oscar: Obraz Doriana Graye
- 60) Zola, Emile: Zabiják

Česká literatura 20. - 21. století (min. 5 literárních děl)

- 61) Balabán, Jan: Možná že odcházíme
- 62) Bezruč, Petr: Slezské písně
- 63) Boučková, Tereza: Rok kohouta
- 64) Čapek, Karel: RUR
- 65) Čapek, Karel: Bílá nemoc

- 66) Čapek, Karel: Povídky z jedné a druhé kapsy
- 67) Čapek, Karel: Válka s mloky
- 68) Čep, Jan: Dvojí domov
- 69) Deml, Jakub: Zapomenuté světlo
- 70) Dousková, Irena: Hrdý Budžes
- 71) Dyk, Viktor: Krysař
- 72) Fuks, Ladislav: Spalovač mrtvol
- 73) Fuks, Ladislav: Pan Theodor Mundstock
- 74) Gellner, František: Po nás ať přijde potopa
- 75) Halas, František: Torso naděje
- 76) Hašek, Jaroslav: Osudy dobrého vojáka Švejka za světové války (1. díl)
- 77) Havel, Václav: Audience
- 78) Havel, Václav: Zahradní slavnost
- 79) Havlíček, Jaroslav: Petrolejové lampy
- 80) Hostovský Evžen: Žhář
- 81) Hrabal, Bohumil: Obsluhoval jsem anglického krále
- 82) Hrabal, Bohumil: Ostře sledované vlaky
- 83) Hrabal, Bohumil: Postřižiny
- 84) Hrabě, Václav: Blues pro bláznivou holku
- 85) Hrubín, František: Romance pro křídlovku
- 86) Hůlová, Petra: Paměť mojí babičce
- 87) Jirotka, Zdeněk: Saturnin
- 88) Jirous, Ivan Martin: Magorovy labutí písně
- 89) Kryl, Karel: Kníška Karla Kryla
- 90) Kundera, Milan: Nesnesitelná lehkost bytí
- 91) Kundera, Milan: Směšné lásky
- 92) Lednická, Karin: Šikmý kostel (1.díl)
- 93) Legátová, Květa: Jozova Hanule

- 94) Lustig, Arnošt: Modlitba pro Kateřinu Horovitzovou
- 95) Mornsteinová, Alena: Hana
- 96) Nezval, Vítězslav: Edison
- 97) Nezval, Vítězslav: Manon Lescaut
- 98) Olbracht, Ivan: Nikola Šuhaj loupežník
- 99) Otčenášek, Jan: Romeo, Julie a tma
- 100) Pavel, Ota: Povídky (seznam povinných povídek: Černá štika, Moje první ryba, Pod Šímovic skálou, Jak jsme s tatínkem servírovali úhořům, Nejdražší ve střední Evropě, Smrt krásných srnců, Kapři pro wehrmacht, Dlouhá míle, Běh Prahou, Veliký vodní tulák, Lov bolena dravého, Pumprdentlich, Zloděj prutů, Ušchlé rybičky, Králíci s moudrýma očima, Zlatí úhoři)
- 101) Seifert, Jaroslav: Maminka
- 102) Seifert, Jaroslav: Na vlnách TSF
- 103) Skácel, Jan: Kolik příležitostí má růže
- 104) Smoljak, Ladislav – Svěrák, Zdeněk: Dobytí severního pólu Čechem Karlem Němcem
- 105) Soukupová Petra: Nejlepší pro všechny
- 106) Šabach, Petr: Hovno hoří
- 107) Šrámek, Fráňa: Splav
- 108) Škvorecký, Josef: Zbabělci
- 109) Špitálníková, Nina: Severka
- 110) Toman, Karel: Měsíce
- 111) Tučková, Kateřina: Vyhánění Gerty Schnirch
- 112) Tučková Kateřina: Žitkovské bohyně
- 113) Vančura, Vladislav: Markéta Lazarová
- 114) Vančura, Vladislav: Rozmarné léto
- 115) Voskovec, Jiří – Werich, Jan: Kat a blázen
- 116) Viewegh, Michal: Báječná léta pod psa
- 117) Wolker, Jiří: Host do domu
- 118) Žák, Jaroslav: Študáci a kantoři

Světová literatura 20. - 21. století (min. 4 literární díla)

- 119) Apollinaire, Guillaume: Pásmo
- 120) Adams, Douglas: Stopařův průvodce po galaxii
- 121) Beckett, Samuel: Čekání na Godota
- 122) Bradbury, Ray: Martanská kronika
- 123) Bradbury, Ray: 451 stupňů Fahrenheita
- 124) Bulgakov, Michail: Mistr a Markétka
- 125) Bunin Ivan: Život Alexeje Arseněva
- 126) Christiane, F.: My děti ze stanice ZOO
- 127) Christie, Agatha: Deset malých černoušků
- 128) Coelho, Paulo: Alchymista
- 129) Doyle, Arthur Conan: Pes baskervilský
- 130) Eco, Umberto: Jméno růže
- 131) Exupéry, Antoine de Saint: Malý princ
- 132) Fitzgerald, Francis Scott: Velký Gatsby
- 133) de Fombelle Thimothée: Tobiáš Lolness
- 134) Franková, Anna: Deník Anny Frankové
- 135) Golding, William: Pán much
- 136) Heller, Joseph: Hlava XXII
- 137) Hemingway, Ernest: Stařec a moře
- 138) Ionesco Eugéne: Plešatá zpěvačka
- 139) Kafka, Franz: Proces
- 140) Kafka, Franz: Proměna
- 141) Kerouac, Jack: Na cestě
- 142) Kesey, Ken: Vyhodíme ho z kola ven
- 143) Louis Édouard: Skoncovat s Eddym B.
- 144) Marquéz, Gabriel García: Sto roků samoty
- 145) Morgenstern, Christian: Šibeniční písně

- 146) Murakami: Kafka na pobřeží
- 147) Mňačko, Ladislav: Jak chutná moc
- 148) Nabokov, Vladimír: Lolita
- 149) Orwell, George: 1984
- 150) Orwell, George: Farma zvířat
- 151) Pratchett, Terry: Barva kouzel
- 152) Prévert, Jacques: Slova
- 153) Remarque, Erich Maria: Na západní frontě klid
- 154) Ryan, Patrick: Jak jsem vyhrál válku
- 155) Saroyan, William: Tracyho tygr
- 156) Salinger, Jerome David: Kdo chytá v žitě
- 157) Solženicyn, Alexandr Isajevič: Jeden den Ivana Děnisoviče
- 158) Steinbeck, John: O myších a lidech
- 159) Styron, William: Sophiina volba
- 160) Tolkien, John Ronald Reuel: Pán prstenů, 1. díl
- 161) Zusak, Markus: Zlodějka knih

ANGLICKÝ JAZYK

Section A: The English Worlds

- 1) The British Isles: Nature, History and Inspiring People
- 2) North America: Nature, History and Inspiring People
- 3) Australia, New Zealand: Nature, History and Inspiring People
- 4) Other Anglophone Regions: Nature, History and Inspiring People
- 5) British Literature and Culture
- 6) North American Literature and Culture
- 7) Other Anglophone Regions: Culture and Literature
- 8) Anglophone Cuisine
- 9) Role of English as a Global Language

Section B: Conversation Topics

- 10) Media and Communication
- 11) Healthcare
- 12) Travel
- 13) Social Issues of the 21st Century
- 14) Work and Career
- 15) Taboo and Banned literature
- 16) Current Affairs: Long-Term Major Issues and Recent Events
- 17) Art and Criticism
- 18) Place Where I Live

Section C: Portfolio-based Topic

- 19) Applying for a Volunteering Position/Study Programme

Section D: The Nature School Experience and Beyond

- 20) Nature School: Basic Principles and Philosophy
- 21) Nature School Trips: Structure, Sense, Pros and Cons
- 22) Profile Work: Concept and Personal Experiences
- 23) Expedition Project: Concept and Personal Experiences
- 24) Nature School Activities for Other People
- 25) Reflection: Rewards and Sacrifices of My Studies

NĚMECKÝ JAZYK

- 1) Bundesrepublik Deutschland
- 2) Berlin
- 3) Österreich, Wien
- 4) Tschechische Republik
- 5) Prag
- 6) Hobbys, Freizeit
- 7) Wohnen
- 8) Arbeit, Karriere
- 9) Gesundheit und gesunde Lebensweise
- 10) Essen, gesunde Ernährung
- 11) Einkaufen
- 12) Reisen
- 13) Moderne Kommunikationswege
- 14) Sport
- 15) Natur, Umweltschutz
- 16) Deutsche Städte
- 17) Kultur, Kulturleben in Prag
- 18) Arbeitstage, Wochentage, Feiertage, Ferien
- 19) Mensch (Eigenschaften und Aussehen), Freunde, Familie
- 20) Unsere Schule
- 21) Schulausflüge, Vesmír – Kunstprojekt
- 22) Das praktische Abitur
- 23) Expedition
- 24) Wetter, Klima, Jahreszeiten
- 25) Deutschsprachige Literatur, Musik, Filme

ZÁKLADY SPOLEČENSKÝCH VĚD

1) Psychologie jako věda: jak poznáváme psychiku?

Metody zkoumání a současné směry psychologického výzkumu. Vědecká a populární/laická psychologie. Psychologické disciplíny a jejich praktické využití. Vznik a vývoj psychologie (směry, školy, představitelé). Základní přehled psychoterapeutických přístupů a jejich využití.

2) Osobnost a její vývoj: Jak se utváří osobnost člověka?

Osobnost a její struktura, temperament a charakter. Schopnosti a inteligence, motivace a potřeby. Sebepojetí a identita. Vývoj osobnosti v jednotlivých etapách života. Vliv dědičnosti, prostředí a vlastní aktivity člověka.

3) Psychické procesy, duševní zdraví a sociální psychologie jak ovlivňují naše jednání a prožívání?

Vybrané psychické procesy perspektivou učení a digitálního well-beingu (vnímání, paměť, myšlení, emoce...). Sociální percepce, interakce, předsudky a stereotypy. Vybrané sociálně psychologické fenomény (konformita, facilitace...) Psychohygiena, stres a duševní poruchy.

4) Sociologie: Jak sociologie poznává společnost?

Předmět a metody zkoumání společnosti (jak poznat kvalitní výzkum). Vznik a vývoj sociologie. Hlavní sociologická paradigmaty (konsenzuální, konfliktualistický a interpretativní přístup) Představitelé světové i české sociologie.

5) Člověk ve společnosti: Jak je člověk společensky utvářen a jak je společnost strukturována?

Sociální struktura, sociální vztahy a útvary, sociální normy a deviace. Sociální nerovnost a stratifikace, sociální mobilita a chudoba. Genderové role a stereotypy. Současné problémy ve společnosti.

6) Kultura a sociální změna: Jak se společnost a kultura proměňují?

Kultura, kulturní rozmanitost, globalizace, digitalizace a technologická změna. Proměny životního stylu. Konzumní společnost a masová kultura. Setkávání kultur a konflikty, migrace a integrace.

7) Občan a právo: Jak právo upravuje život ve společnosti?

Právní normy, vztahy, účastníci právních vztahů. Právní řád a systémy práva. Orgány právní ochrany a soudní řízení. Práva občana v digitálním prostředí.

8) Soukromé právo: jak upravuje vztahy mezi lidmi?

Vybrané problémy norem rodinného, občanského a pracovního práva.

9) Veřejné právo: Jak stát uplatňuje svou moc?

Základní charakteristika systému a norem trestního, správního a ústavního práva. Základní práva občana vůči rozhodnutí veřejné správy. Přestupky a trestné činy.

10) Stát a Demokracie: Jak je organizována a kontrolována politická moc?

Základy státovědy. Principy právního státu. Základní otázky demokracie. Způsoby demokratické kontroly, dělby a vyvažování moci. Hodnotový rozměr demokracie a lidská práva. Demokracie a autokracie, kritika a současné formy oslabování demokracie (populismus).

11) Politologie, ideologie, strany a volby: jak se zapojujeme do politického života?

Politika a moc, politické ideologie, politické strany. Volby, volební systémy, volební chování, politická reklama a marketing. Politická participace a občanská společnost.

12) Život po škole: Co člověk potřebuje znát pro samostatný život?

Bydlení a samostatný život. Daně, příjmy a osobní finance. Zdravotní a sociální zabezpečení. Základní orientace v pracovním trhu.

13) Tržní ekonomika: jak funguje a jak se v ní ekonomické subjekty rozhodují?

Charakteristika tržního hospodářství. Subjekty trhu, výrobní zdroje a vzácnost, konkurence. Peníze, bankovní soustava, cenné papíry, burza a finanční trhy. Podnikání.

14) Hospodářská politika státu: Jak stát ovlivňuje fungování ekonomiky?

Cíle hospodářské politiky státu. Makroekonomické ukazatele (inlace, nezaměstnanost, hospodářský růst) a jejich měření. Nástroje hospodářské politiky státu. Veřejné rozpočty a zadluženost. Různé ekonomické pohledy na řešení hospodářské politiky.

15) Náboženství a společnost: Jak víra ovlivňuje člověka a společnost?

Základní charakteristika světových náboženství podle vlastního výběru. Základní pojmy religionistiky. Vliv náboženství na utváření hodnotového systému člověka. Nová náboženská hnutí, sekularizace, fundamentalismus, náboženská tolerance.

16) Planetární problémy a udržitelnost: Jak žít v době klimatické změny?

Charakteristika a kořeny planetárních problémů (ekologické, společenské). Možnosti řešení planetárních problémů (koncept udržitelného života, ekologická etika). Klimatická změna, adaptační a mitigační opatření. Energetika, zdroje, greenwashing.

17) Světové společenství a mezinárodní vztahy: Jak státy spolupracují a řeší konflikty?

Mezinárodní integrace a spolupráce (politická, ekonomická, vojenská). Mezinárodní nevládní organizace (humanitární, ekologické). EU, její instituce politiky. Mezinárodní konflikty a jejich řešení, hybridní hrozby.

18) Média a komunikace: Jak média a digitální platformy zprostředkovávají informace a konstruují veřejný prostor?

Média a jejich členění (komerční a veřejnoprávní). Principy masových médií a komunikace, mediální konstrukce reality. Nová média, sociální sítě, influencer marketing, algoritmy a jejich dopady na společnost. Dezinformace, konspirační teorie a deep fakes.

19) Etika: Jak zdůvodňujeme, co je správné a nesprávné?

Základní vymezení morálky, svobody vůle a svědomí. Charakteristika základních etických teorií. Profesní etika a problémy aplikované etiky (etická dilemata, výhrada svědomí, etika technologií s AI).

20) Filosofie a její počátky: Proč a jak vzniká filosofické myšlení?

Vznik filosofie. Teoretický a přirozený životní postoj. Filosofie ve vztahu k mýtu, náboženství, umění a vědě. Charakteristika základních filosofických disciplín. Antická filosofie - hlavní otázky, představitelé, směry, interpretace ukázky filosofického textu.

21) Středověká a novověká filosofie: Jak se proměňuje obraz člověka, světa a poznávání?

Hlavní otázky, představitelé, směry, interpretace ukázky filosofického textu.

22) Filosofie 19. století: Jak filosofie reaguje na proměnu moderní společnosti?

Hlavní otázky, představitelé, směry, interpretace ukázky filosofického textu.

23) Filosofie 20. století: Jak filosofie reaguje na krize a výzvy 20. století?

Hlavní otázky, představitelé, směry, interpretace ukázky filosofického textu.

24) Reflexe studia na Přírodní škole: Jaké pojetí člověka a vzdělávání stojí za Přírodní školou?

Myšlenkové základy Přírodní školy. Systém Přírodní školy. Vzdělání jako cesta. Reflexe vlastního studia.

DĚJEPIS

- 1) Historická věda, kultura, myšlení
- 2) Nejstarší dějiny světa, pravěk a starověké státní útvary
- 3) Starověký Řím a doba římská
- 4) Středověká Evropa (7.-14. století)
- 5) Český stát od počátků do r. 1526
- 6) Počátky novověku (15. a 17. století)
- 7) Modernizace společnosti (18. a 19. století)
- 8) Počátek 20. století a první světová válka
- 9) Československo v letech 1914-1945 v evropském kontextu
- 10) Československo v letech 1945-1989
- 11) Evropa a svět ve 30. letech a během 2. světové války (1929-1945)
- 12) Rozdělený svět po 2. světové válce
- 13) Dekolonizace
- 14) Evropa po pádu komunistických režimů a její místo ve světě
- 15) Historické souvislosti problémů současného světa
- 16) Ozbrojený konflikt v předprůmyslové době
- 17) Náboženství a jeho úloha v dějinách
- 18) Osobní svobody a práva člověka v dějinách
- 19) Vztah člověka a přírody v dějinách
- 20) Kolonizace v dějinách
- 21) Nadstátní spolupráce a mezinárodní integrace v novověku a moderních dějinách
- 22) Nacionalismus a jeho důsledky
- 23) Kulturní dědictví, památky a umělecké slohy
- 24) Tvoříme historii – rodinná historie

MATEMATIKA

1) Základní poznatky z matematické logiky a teorie množin

Výrok, pravdivostní hodnota výroku, kvantifikované výroky.
Složené výroky (konjunkce, disjunkce, implikace, ekvivalence), pravdivostní hodnoty složených výroků. Obměna a obrácená implikace. Negace složených výroků.
Množiny, množinové vztahy a operace. Základní důkazové techniky.

2) Elementární teorie čísel. Číselné obory

Přirozená čísla. Dělitelnost přirozených čísel. Prvočísla. Největší společný dělitel, nejmenší společný násobek.
Celá čísla.
Racionální čísla. Procenta.
Iracionální čísla, reálná čísla. Intervaly. Absolutní hodnota reálného čísla.

3) Algebraické výrazy

Mocniny s přirozeným mocnitelem, mocnitel nula, mocnitel celý záporný.
Výrazy, mnohočleny. Sčítání, násobení a dělení mnohočlenů. Rozklady mnohočlenů. Lomené výrazy (krácení a rozšiřování, sčítání a násobení, dělení).
Odmocniny v oboru reálných čísel, počítání s odmocninami. Mocniny s racionálním exponentem.
Úpravy algebraických výrazů.

4) Lineární a kvadratické rovnice

Základní pojmy, ekvivalentní úpravy rovnic, význam zkoušky.
Lineární rovnice o jedné neznámé.
Kvadratická rovnice a její řešení. Vztahy mezi kořeny a koeficienty.
Rovnice s parametrem.
Rovnice s neznámou pod odmocninou.

5) Lineární a kvadratické nerovnice

Základní pojmy, ekvivalentní úpravy nerovnic.
Lineární nerovnice o jedné neznámé.
Soustavy lineárních nerovnic o jedné neznámé. Nerovnice v součinném a podílovém tvaru.
Kvadratické nerovnice.

6) Soustavy rovnic a nerovnic s více neznámými

Rovnice a soustavy rovnic s více neznámými – soustavy lineárních rovnic, soustavy s kvadratickými rovnicemi.
Nerovnice a soustavy nerovnic s více neznámými.
Slovní úlohy.

7) Funkce a jejich základní vlastnosti

Definice funkce, obory funkce, graf funkce. Vlastnosti a druhy funkcí.
Prostá funkce, inverzní funkce.

8) Lineární a kvadratická funkce

Definice lineární funkce, její vlastnosti a užití. Grafy lineárních funkcí při řešení rovnic, nerovnic a jejich soustav.

Kvadratická funkce, její vlastnosti a graf. Grafy kvadratických funkcí při řešení rovnic a nerovnic.

9) Lineární lomené funkce, mocninné funkce

Nepřímá úměrnost, lineární lomená funkce, jejich grafy. Mocninné funkce, jejich vlastnosti, grafy.

Racionální a polynomické funkce.

10) Funkce, rovnice a nerovnice s absolutními hodnotami

Grafy funkcí s absolutními hodnotami. Úpravy výrazů, rovnice a nerovnice s absolutními hodnotami.

11) Exponenciální a logaritmické funkce, exponenciální a logaritmické rovnice

Exponenciální a logaritmické funkce, vlastnosti a grafy. Vztah mezi exponenciální a logaritmickou funkcí. Logaritmus, věty o logaritmech.

Exponenciální rovnice. Logaritmické rovnice.

Jednoduché exponenciální a logaritmické nerovnice.

12) Goniometrické funkce

Velikost úhlu. Definice goniometrických funkcí v pravoúhlém trojúhelníku, definice goniometrických funkcí na množině reálných čísel.

Vlastnosti a grafy goniometrických funkcí, určení hodnot.

Grafy složených funkcí.

13) Úpravy goniometrických výrazů, goniometrické rovnice

Vzorce pro goniometrické funkce a jejich aplikace (určování hodnot goniometrických funkcí, úpravy goniometrických výrazů).

Základní goniometrické rovnice.

Složitější goniometrické rovnice.

Jednoduché goniometrické nerovnice.

14) Komplexní čísla, řešení rovnic v oboru komplexních čísel

Definice komplexních čísel, základní pojmy, geometrické znázornění. Algebraický tvar komplexního čísla.

Operace s komplexními čísly v algebraickém tvaru.

Goniometrický tvar komplexního čísla, operace s komplexními čísly v goniometrickém tvaru.

Moivreova věta.

Řešení binomických a kvadratických rovnic v oboru komplexních čísel.

15) Posloupnosti a řady reálných čísel

Pojem posloupnosti, určení posloupnosti, grafické znázornění, vlastnosti. Aritmetická posloupnost, geometrická posloupnost, jejich vlastnosti. Limita posloupnosti. Nekonečná řada, součet konvergentní geometrické řady.

16) Kombinatorika

Variace, permutace bez opakování i s opakováním, kombinace. Faktoriál, kombinační čísla. Vlastnosti kombinačních čísel, Pascalův trojúhelník. Operace s faktoriály a s kombinačními čísly. Binomická věta. Pravděpodobnost – pravděpodobnost jevů, sčítání pravděpodobností, nezávislé jevy (násobení pravděpodobností), Bernoulliovo schéma, podmíněné pravděpodobnosti. Základní pojmy ze statistiky.

17) Geometrické útvary v rovině

Základní geometrické pojmy. Úhly, dvojice úhlů. Kružnice, obvodové a středové úhly. Trojúhelník, jeho vlastnosti. Shodnost a podobnost trojúhelníků. Věty o pravoúhlém trojúhelníku (Pythagorova věta a Euklidovy věty) – úlohy na aplikaci.

18) Množiny všech bodů dané vlastnosti v rovině

Pojem množiny všech bodů dané vlastnosti, užití množin bodů k řešení konstrukčních úloh.

19) Geometrická zobrazení v rovině

Shodná zobrazení v rovině, druhy shodných zobrazení (identita, středová souměrnost, osová souměrnost, posunutí, otočení). Podobná zobrazení v rovině, stejnolehlost. Užití geometrických zobrazení v rovině k řešení konstrukčních úloh.

20) Trigonometrie

Trigonometrie pravoúhlého trojúhelníku, obecného trojúhelníku. Věta sinová, kosinová. Užití trigonometrie při řešení planimetrických úloh a v praxi.

21) Polohové a metrické vztahy útvarů v prostoru řešené syntetickou metodou

Polohové vlastnosti bodů, přímek a rovin v prostoru. Rovnoběžnost přímek a rovin. Zobrazení hranatých těles ve volnoběžném promítání. Rovinný řez krychlí.

22) Objemy a povrchy těles

Geometrická tělesa (krychle, kvádr, hranol, čtyřstěn, jehlan, válec, kužel, komolý jehlan, komolý kužel, kulová plocha, koule a její části). Výpočet povrchů a objemů těles. Užití poznatků z různých oblastí matematiky.

23) Vektorová algebra

Pojem a definice vektoru. Základní operace s vektory.
Lineární kombinace vektorů, lineární závislost a nezávislost vektorů.
Skalární součin vektorů, úhel vektorů.

24) Analytická geometrie lineárních útvarů v rovině

Souřadnice bodů, délka úsečky, střed úsečky, těžiště trojúhelníka.
Parametrické vyjádření přímky a jejích částí.
Obecná rovnice přímky. Směrnice tvar rovnice přímky.
Vzájemná poloha dvou přímek, odchylka přímek. Vzdálenost bodu od přímky.

25) Analytická geometrie kuželoseček

Kuželosečky, jejich definice, vlastnosti a základní konstrukce.
Rovnice paraboly, kružnice, elipsy a hyperboly.
Vzájemná poloha přímky a kuželosečky v analytickém vyjádření.
Rovnice tečen ke kuželosečkám.

ZEMĚPIS

- 1) Vesmír - vznik a vývoj vesmíru, galaxie, hvězdy (vznik, vývoj, zánik, HR diagram), sluneční soustava, planety, měsíce, komety, asteroidy, jednotky délky ve vesmíru
- 2) Planeta Země a kartografie – tvar, rozměry a pohyby zemského tělesa; znázornění Země na mapách, globus, měřítko, zeměpisná síť
- 3) Geologie a geomorfologie – vznik a stavba Země; diferenciacie zemských sfér, studium stavby Země; vývoj zemského povrchu, desková tektonika, vznik kontinentů, zemětřesení, vulkanismus, orogeneze; eroze, zvětrávání; přírodní katastrofy
- 4) Hydrologie – koloběh vody na Zemi, rozložení vody na zemském povrchu, vody na pevnině, povodí a rozvodí, režimy odtoku, jezera, voda v oceánech, salinita, pohyby mořské vody, kryosféra
- 5) Meteorologie a klimatologie – složení a stavba atmosféry, rozložení tlaku vzduchu (stálé a sezónní tlakové útvary), monzuny a pasáty, klimadiagramy, počasí, atmosférické fronty, oblaka; globální klimatické jevy (skleníkový efekt, El-Nino)
- 6) Přírodní oblasti Země, životní prostředí – tropy, subtropy, mírný pás, polární a subpolární oblasti, podnebí, krajinná ekologie, ekosystém, přírodní a kulturní krajina, trvale udržitelný rozvoj
- 7) Lidé na Zemi – růst světového obyvatelstva, demografická revoluce, rozmístění obyvatelstva na Zemi, světové aglomerace, megalopole, migrace, národy, náboženství
- 8) Politická geografie – změny na politické mapě 20.století, státní hranice, formy státního územně správního uspořádání, státy světa podle stupně rozvoje, světové organizace, mezinárodní konflikty
- 9) Primární sektor světového hospodářství – zemědělství, přírodní faktory, plodiny, diferenciacie zemědělství ve světě; těžba nerostných surovin, druhy surovin, rozložení surovinových zdrojů
- 10) Sekundární sektor světového hospodářství – rozdělení průmyslu, lokalizační faktory, vývoj průmyslu, hlavní světové průmyslové regiony, energetika, zdroje energie, obnovitelné, neobnovitelné
- 11) Terciární sektor světového hospodářství + doprava – úloha služeb, cestovní ruch, význam vzdělání, zdravotnictví, druhy dopravy, vývoj dopravy, hl. oblasti koncentrace služeb i dopravy
- 12) Přírodní podmínky Česka – poloha Česka v rámci Evropy, geologický vývoj, krajinné typy, hydrologie, klimatologie

- 13) Územní vývoj Česka, státoprávní uspořádání, správní rozdělení – historické souvislosti s vývojem českého území, politická moc, kraje, okresy, obce
- 14) Obyvatelstvo a sídla Česka – lidnatost, přirozený a územní pohyb obyvatelstva, základní demografické charakteristiky, národní a náboženská skladba obyvatelstva, urbanizace, sídla
- 15) Ekonomika Česka I (zemědělství, průmysl) – přírodní a sociální faktory, pěstování plodin, chov hospodářských zvířat, hlavní zemědělské oblasti, nerostné suroviny, těžební, zpracovatelský a energetický průmysl, průmyslové oblasti, vývoj průmyslu
- 16) Ekonomika Česka II (doprava, služby) – dopravní systém Česka, druhy dopravy, vývoj dopravy a služeb po roce 1989, maloobchod, cestovní ruch, školství, zdravotnictví, finanční sektor, zahraniční obchod
- 17) Evropská unie – historie, rozšiřování, budoucí vývoj, principy fungování, maastrichtská kritéria, měnová unie, schengenský prostor, lisabonská smlouva, instituce EU

U otázek z regionální geografie bude každé téma obsahovat tyto základní informace: vymezení regionu, geomorfologie, podnebí, vodstvo, obyvatelstvo, nerostné suroviny, zemědělství, průmysl, doprava, služby, politická charakteristika. U každého regionu vyzvednout něco typického.

- 18) Západní Evropa – Irsko, Spojené království, Francie, Benelux, Švýcarsko
- 19) Středomoří – Portugalsko, Španělsko, Itálie, Řecko
- 20) Severní Evropa – Island, Norsko, Švédsko, Finsko, Dánsko
- 21) Střední Evropa – Německo, Polsko, Česko, Slovensko, Rakousko, Maďarsko, Slovinsko
- 22) Východní a jihovýchodní Evropa – Estonsko, Lotyšsko, Litva, Bělorusko, Ukrajina, Moldavsko, Rumunsko, Bulharsko, Srbsko a Černá Hora, Chorvatsko, Bosna a Hercegovina, Makedonie, Albánie
- 23) Rusko, Zakavkazsko, střední Asie – Rusko, Gruzie, Arménie, Ázerbajdžán, Kazachstán, Uzbekistán, Turkmenistán, Tádžikistán, Kyrgyzstán, Mongolsko
- 24) Islámský makroregion (jihozápadní Asie, severní Afrika) – Turecko, Irák, Sýrie, Jordánsko, Libanon, Izrael, Saudská Arábie, Jemen, Omán, Katar, SAE, Bahrajn, Kuvajt, Írán, Maroko, Alžírsko, Tunisko, Libye, Egypt
- 25) Jižní a jihovýchodní Asie – Afghánistán, Pákistán, Indie, Nepál, Bhútán, Bangladéš, Srí Lanka, Barma, Thajsko, Malajsie, Laos, Kambodža, Vietnam, Singapur, Indonésie, Filipíny, Východní Timor
- 26) Východní Asie – Čína, Taiwan, Severní Korea, Jižní Korea, Japonsko
- 27) Angloamerika – USA, Kanada

28) Latinská Amerika – Mexiko, střední Amerika vč. Velkých a Malých Antil, Jižní Amerika

29) Subsaharská Afrika

30) Austrálie a Oceánie

BIOLOGIE

- 1) Vznik života, hlavní etapy vývoje života na Zemi, látkové složení živých organismů, hierarchie struktur, hlavní metabolické procesy, cykly hlavních prvků v geobiosféře
- 2) Prokaryotická buňka. Prokaryota (Bakterie, Archea), viry – stavba, fungování, konkrétní příklady, význam pro lidi, onemocnění
- 3) Eukaryotická buňka – rostlinná, živočišná, houbová buňka, základní fyziologické děje v buňce, základní fyziologické procesy
- 4) Rostlinná pletiva, anatomie a morfologie rostlin, orgány a metamorfózy orgánů rostlin
- 5) Látkový a energetický metabolismus rostlin, minerální výživa rostlin, základní fyziologické procesy, rostlinné hormony
- 6) Jednobuněčné organismy a řasy: SAR, Excavata, Amoebozoa a některá Archeplastida (ruduchy, zelené řasy) – postavení v systému superskupin, stavba a způsob života, konkrétní zástupci a jejich význam
- 7) Mechorosty, kapradňorosty, nahosemenné rostliny – vývoj, rozmnožování, důležití zástupci
- 8) Krytosemenné rostliny – vývoj, rozmnožování, důležité čeledi krytosemenných rostlin
- 9) Systém a evoluce hub, stavba, rozmnožování, důležití zástupci
- 10) Ekologie rostlin a hub: charakteristika populace, společenstva, ekosystému. Metody zkoumání a příklady z vlastní praxe, hlavní typy lesních a nelesních ekosystémů naší krajiny, ohrožení ekosystémů, nejvýznamnější biomy na Zemi.
- 11) Jednoduché živočišné organismy: Diblastica - žahavci, vybraná Bilateria – ploštěnci, hlístice, měkkýši, kroužkovci – stavba těla, způsob života, konkrétní zástupci, význam pro lidi
- 12) Členovci (prvoústí), ostnokožci (druhoústí).
- 13) Obratlovci: paryby, ryby, obojživelníci – důležité znaky, evoluce a systém, zástupci
- 14) Obratlovci: plazi, ptáci, savci - důležité znaky, evoluce a systém, zástupci
- 15) Základní fyziologické procesy živočichů, evoluce orgánových soustav živočichů
- 16) Etologie živočichů: instinkt, pud, vrozené a získané chování, biologické rytmy, evoluce chování

- 17) Ekologie živočichů, jejich rozšíření na Zemi – ekologická nika, vztahy v populaci a mezi populacemi, přizpůsobení živočichů prostředí, rozmnožovací strategie
- 18) Historický vývoj organismů, mechanismy evoluce, fylogeneze člověka
- 19) Orgánové soustavy člověka 1: kosterní soustava, svalová soustava, oběhová soustava, krev, imunitní soustava, anatomie a fyziologie, poruchy a onemocnění těchto soustav.
- 20) Orgánové soustavy člověka 2: trávicí soustava, dýchací soustava, vylučovací soustava, anatomie a fyziologie, poruchy a onemocnění těchto soustav.
- 21) Nervově-hormonální regulace činnosti lidského organismu, centrum a periférie, regulace základních fyziologických rovnováh
- 22) Rozmnožování člověka, vývoj jedince, porod, období života.
- 23) Molekulární základy dědičnosti: stavba DNA, proteosyntéza, meióza.
- 24) Základy genetiky: mendelismus, dědičnost pohlavně podmíněná, genetika populací.
- 25) Historický vývoj vztahu člověka k biosféře, globální ekologické problémy, ochrana a tvorba životního prostředí

CHEMIE

- 1) Vývoj, historie a obory chemie
- 2) Klasifikace, dělení a fyzikálně-chemické parametry látek a související výpočty chemii.
- 3) Atomové jádro, elementární částice hmoty a známé interakce ve vesmíru.
- 4) Elektronový obal atomů.
- 5) Periodická soustava prvků a periodický zákon.
- 6) Chemická vazba.
- 7) Chemické reakce a chemické rovnice, vč. kinetiky a termodynamiky.
- 8) Roztoky a jejich vlastnosti, vč. pH.
- 9) Systematická chemie – vodík, kyslík, voda.
- 10) Systematická chemie – prvky 6., 7. a 8. A. skupiny.
- 11) Systematická chemie – prvky 3., 4. a 5. A. skupiny.
- 12) Systematická chemie – prvky s, d, a f.
- 13) Základy chemické analýzy.
- 14) Uhlovodíky.
- 15) Deriváty uhlovodíků – halogenderiváty a dusíkaté deriváty.
- 16) Deriváty uhlovodíků – kyslíkaté deriváty a deriváty kyseliny uhličitě.
- 17) Sacharidy, lipidy a jejich význam v přírodě.
- 18) Alkaloidy, izoprenoidy, hormony, barviva.
- 19) Aminokyseliny, peptidy bílkoviny.
- 20) Nukleové kyseliny a molekulární podstata genetického kódu.
- 21) Látkové a energetické přeměny v buňkách.
- 22) Průmyslová chemie.
- 23) Chemie a životní prostředí.

FYZIKA

1) KINEMATIKA

Pohyb rovnoměrný přímočarý, rovnoměrně zrychlený, volný pád, složené pohyby, vrhy.

2) DYNAMIKA

Newtonovy pohybové zákony, hybnost tělesa, zákon zachování hybnosti, tření.

3) POHYB PO KRUŽNICI

Základní pojmy, dostředivá síla, pohyb částice s nábojem v magnetickém poli, urychlovače částic, pohyb družic v gravitačním poli Země.

4) MECHANIKA TUHÉHO TĚLESA

Tuhé těleso, moment síly, momentová věta, skládání a rozklad sil působících na tuhé těleso, těžiště tělesa, rovnovážná poloha tuhého tělesa, moment setrvačnosti.

5) MECHANIKA KAPALIN A PLYNŮ

Základní vlastnosti tekutin, ideální kapalina, ideální plyn, tlak, Pascalův zákon, hydrostatický tlak, Archimédův zákon, ustálené proudění kapaliny, rovnice kontinuity, Bernoulliho rovnice, odpor prostředí.

6) GRAVITAČNÍ POLE

Newtonův gravitační zákon, popis gravitačního pole, radiální pole, homogenní pole, gravitační a tíhové zrychlení, Sluneční soustava, Keplerovy zákony.

7) ELEKTRICKÉ POLE

Coulombův zákon, popis elektrického pole (intenzita, siločáry, potenciál), napětí, kondenzátor, kapacita kondenzátoru, spojování kondenzátorů, vodič a izolant v elektrickém poli, permitivita.

8) ZÁKONY ZACHOVÁNÍ VE FYZICE

Izolovaná soustava, zákon zachování hmotnosti, zákon zachování hybnosti, zákon zachování mechanické energie, kalorimetrická rovnice, Jouleův-Lenzův zákon, zákony zachování při jaderných reakcích.

9) DRUHY ENERGIE A JEJICH PŘEMĚNY

Mechanická práce, výkon, kinetická a potenciální energie, kinetická energie ve STR, mechanická energie rotačního pohybu, energie kmitavého pohybu,

energie elektrického pole kondenzátoru, energie magnetického pole cívky, energie elektromagnetického oscilátoru, práce a výkon střídavého proudu.

10) TERMODYNAMICKÉ ZÁKONY, TEPELNÉ MOTORY

Stavová rovnice pro ideální plyn, jednoduché děje s ideálním plynem, adiabatický děj, kruhový děj s ideálním plynem, první a druhý termodynamický zákon, tepelné motory.

11) KAPALINY A PEVNÉ LÁTKY

Povrchová vrstva kapaliny, povrchové napětí, kapilarita, teplotní objemová roztažnost kapalin. Krystalické a amorfnní látky, geometrická mřížka, deformace pevného tělesa, Hookeův zákon, teplotní roztažnost pevných látek.

12) ZMĚNY SKUPENSTVÍ LÁTEK

Kalorimetr, kalorimetrická rovnice, měrná tepelná kapacita, změna skupenství, skupenské teplo, tání a tuhnutí, sublimace a desublimace, vypařování a var, kondenzace, fázový diagram.

13) ELEKTRICKÝ PROUD V KAPALINÁCH, PLYNECH A V POLOVODIČÍCH

Elektrolytická disociace, elektrolyza, Faradayovy zákony, užití elektrolyzy. Výboje v plynech, katodové záření, obrazovka. Vodivost polovodičů, dioda, tranzistor.

14) OBVODY STEJNOSMĚRNÉHO PROUDU

Stejnoseměrný elektrický proud, elektronová vodivost kovů, odpor vodiče, Ohmův zákon, Kirchhoffovy zákony, práce a výkon elektrického proudu, měření proudu, napětí a odporu.

15) MAGNETICKÉ POLE

Popis magnetického pole pomocí indukčních čar a magnetické indukce, přímý vodič, dva rovnoběžné vodiče s proudem, cívka. Magnetické vlastnosti látek, užití magnetů. Částice s nábojem v magnetickém poli.

16) SPECIÁLNÍ TEORIE RELATIVITY

Základní principy speciální teorie relativity, relativnost současnosti, dilatace času, kontrakce délek, skládání rychlostí, vztah mezi energií a hmotností, důsledky relativistických efektů.

17) KMITÁNÍ

Kinematika kmitavého pohybu, grafické znázornění závislosti, dynamika kmitavého pohybu, mechanické oscilátory, nucené kmity, rezonance. Oscilační obvod a jeho využití.

18) MECHANICKÉ VLNĚNÍ

Vznik a druhy vlnění, rovnice postupné vlny, Huygensův princip, šíření vlnění – odraz, lom, interference a ohyb vlnění. Zvuk – základní charakteristiky, Dopplerův jev. Ultrazvuk a jeho užití.

19) ELEKTROMAGNETICKÉ VLNĚNÍ

Druhy elektromagnetického vlnění, elektromagnetická vlna. Užití rentgenového a ultrafialového záření. Spektrální analýza a její užití.

20) ODRAZ A LOM SVĚTLA

Zákon odrazu a lomu, úplný odraz. Rozklad světla hranolem, hranolový spektroskop. Zobrazení rovinným, vypuklým a dutým zrcadlem, zobrazovací rovnice. Užití zrcadel.

21) ZOBRAZOVÁNÍ ČOČKAMI

Zobrazení spojkou a rozptylkou, zobrazovací rovnice čočky, zvětšení. Oko jako optická soustava, akomodace, zorný úhel, blízký a vzdálený bod, konvenční zraková vzdálenost, krátkozrakost, dalekozrakost. Lupa, mikroskop, dalekohled.

22) VLNOVÉ VLASTNOSTI SVĚTLA

Interference světla, koherence, podmínky pro vznik interferenčního minima a maxima. Interference světla na tenké vrstvě. Interference při ohybu světla na dvojšterbině a na mřížce, mřížkový spektroskop. Polarizace světla odrazem, lomem, dvojlomem a absorpcí, užití.

23) KVANTOVÁ FYZIKA

Foton, jeho energie a hybnost. Vnitřní a vnější fotoelektrický jev, Comptonův jev. Vlnové vlastnosti částic. Vývoj názorů na stavbu atomu, kvantově mechanický popis atomu, kvantová čísla. Energetické hladiny, spektrum atomu vodíku, laser.

24) JADERNÁ FYZIKA

Jádro, jaderné síly, stabilita jader. Radioaktivita, záření alfa, beta, gama, poločas přeměny, zákon radioaktivní přeměny, užití radionuklidů. Hmotnostní úbytek, závislost vazebné energie na jeden nukleon na nukleonovém čísle. Jaderná syntéza a její užití. Štěpení jader, jaderná elektrárna.

25) ZDROJE ELEKTRICKÉHO NAPĚTÍ

Elektrické napětí. Chemické zdroje napětí, dobíjecí lithioiontové baterie. Termočlánek, fotočlánek. Alternátor – princip, elektromagnetická indukce, Lenzův zákon. Popis zásuvky.

26) ASTROFYZIKA

Planety sluneční soustavy, Slunce, Měsíc, slapové jevy, měření fyzikálních veličin ve vesmíru, charakteristiky hvězd, vznik a vývoj hvězd, HR diagram, postavení Země ve vesmíru.



Gymnázium Přírodní škola, z.ú.

Prusíkova 2577/16, 155 00 Praha 5, IČ: 25107500

sekretariat@prirodniskola.cz, www.prirodniskola.cz

Příloha č. 2

Přehled standardizovaných jazykových zkoušek, kterými lze nahradit jednu povinnou a jednu nepovinnou zkoušku z cizího jazyka v profilové části MZ

Informace MŠMT o standardizovaných jazykových zkouškách, kterými lze v roce 2025 nahradit jednu povinnou a jednu nepovinnou zkoušku z cizího jazyka v profilové části maturitní zkoušky podle § 81 odst. 7 školského zákona

Praha březen 2024
Č. j. MSMT-4837/2024-1

Ministerstvo školství, mládeže a tělovýchovy v souladu s § 19a odst. 2 vyhlášky č. 177/2009 Sb., o bližších podmínkách ukončování vzdělávání ve středních školách maturitní zkouškou, ve znění pozdějších předpisů, zveřejňuje informaci o jazykových zkouškách dokládajících jazykové znalosti žáka na úrovni B1 nebo úrovni vyšší podle Společného evropského referenčního rámce pro jazyky (dále jen „SERR“). Níže uvedené zkoušky může ředitel školy zvolit jako náhradu zkoušky z cizího jazyka, ke které se žák přihlásil v jarním a podzimním zkušebním období roku 2025 v profilové části maturitní zkoušky. V případě, že žák koná zkoušku z cizího jazyka ve společné části, nenahrazuje zkoušku konanou formou didaktického testu. Minimální jazyková úroveň zkoušky je stanovena rámcovým vzdělávacím programem daného oboru vzdělání. V případě oborů vzdělání gymnázií se pro první cizí jazyk jedná minimálně o úroveň B2 dle SERR, pro další cizí jazyk B1 dle SERR. U oborů odborného vzdělání zakončených maturitní zkouškou je nejnižší úroveň zkoušky z cizího jazyka B1 dle SERR.

Úroveň dle SERR/CEFR	Název zkoušky
Anglický jazyk	
B2	Státní jazyková zkouška základní
C1	Státní jazyková zkouška všeobecná
C2	Státní jazyková zkouška speciální
B1	Zkouška Ministerstva vnitra – B1 (tuto zkoušku může pro účely nahrazení v profilové části využít pouze ředitel určitého oboru vzdělání)
B2	Zkouška Ministerstva vnitra – B2 (tuto zkoušku může pro účely nahrazení v profilové části využít pouze ředitel určitého oboru vzdělání)
B1	Cambridge B1 Preliminary for Schools také známý jako Cambridge English: Preliminary for Schools (PET)
B1	Cambridge B1 Preliminary také známý jako Cambridge English: Preliminary (PET)
B1	Cambridge B1 Business Preliminary také známý jako Cambridge English: Business Preliminary (BEC Preliminary)
B1	B1 Cambridge English Certificate s celkovým skóre mezi 140 až 159*
B2	Cambridge B2 First for Schools také známý jako Cambridge English: First for Schools (FCE)
B2	Cambridge B2 First také známý jako First Certificate in English (FCE)
B2	Cambridge B2 Business Vantage také známý jako Cambridge English: Business Vantage (BEC Vantage)
B2	B2 Cambridge English Certificate s celkovým skóre mezi 160 až 179*
C1	Cambridge C1 Advanced také známý jako Cambridge English: Advanced (CAE)
C1	Cambridge C1 Business Higher také známý jako Cambridge English: Business Higher (BEC Higher)
C1	C1 Cambridge English Certificate s celkovým skóre mezi 180 až 199*

C2	Cambridge C2 Proficiency také známý jako Cambridge English: Proficiency (CPE)
C2	C2 Cambridge English Certificate s celkovým skóre mezi 200 až 230*
C2	IELTS Academic stupeň 8,5+
C1	IELTS Academic stupeň 7–8
B2	IELTS Academic stupeň 5,5–6,5
B1	IELTS Academic stupeň 4–5
C2	IELTS General Training stupeň 8,5+
C1	IELTS General Training stupeň 7–8
B2	IELTS General Training stupeň 5,5–6,5
B1	IELTS General Training stupeň 4–5
B1, B2, C1, C2	ELSA – English Language Skills Assessment
B1, B2, C1, C2	JETSET ESOL International Qualifications
B1, B2	EFB – English for Business (Level 1, 2, 3)
C1	EFB – English for Business (Level 4)
A2–B1	telc English A2–B1 (duální zkouška, na certifikátu musí být uvedeno výsledné hodnocení B1)
B1–B2	telc English B1–B2 (duální zkouška)
B2–C1	telc English B2–C1 University (duální zkouška)
A2–B1	telc English A2–B1 Business (duální zkouška, na certifikátu musí být uvedeno výsledné hodnocení B1)
B1–B2	telc English B1–B2 Business (duální zkouška)
B2–C1	telc English B2–C1 Business (duální zkouška)
B1	telc English B1
B2	telc English B2
B1	telc English B1 Business
B1	telc English B1 Hotel and Restaurant
B2	telc English B2 Business
B2	telc English B2 Technical
C1	telc English C1
C2	telc English C2
B1, B2	TOEIC® Listening and Reading Test: 550–780 (B1); 785–940 (B2) TOEIC® Speaking and Writing Test: 240–300 (B1); 310–350 (B2) (pro prokázání všech jazykových dovedností třeba předložit oba certifikáty) nebo TOEIC® 4-Skills Tests: TOEIC® Listening, Speaking, Reading & Writing
B1	TOEIC Bridge®: 84–100 (B1)
B1, B2	TOEFL Junior® Standard: 740–845 (B1); 860–900 (B2) TOEFL Junior® Speaking: 11–13 (B1); 14–16 (B2) (pro prokázání všech jazykových dovedností třeba předložit oba certifikáty)
B1, B2	TOEFL iTP® Level 1: 433–542 (B1); 543–619 (B2)

B1, B2	TOEFL® ITP Test Level 1 + Speaking (digital test): TOEFL iTP® Level 1: 433–542 (B1); 543–619 (B2) TOEFL ITP Speaking Test: 48–57 (B1) TOEFL ITP Speaking Test: 58–63 (B2)
B1, B2	TOEFL® Essentials™ (overall band score 1–12): 5–7,5 (B1); 8–9,5 (B2)
B1, B2	TOEFL iBT®: 42–71 (B1); 72–94 (B2)
C1	TOEIC® Listening and Reading Test: 945–990 (C1) TOEIC® Speaking and Writing Test: 360–400 (C1) (pro prokázání všech jazykových dovedností třeba předložit oba certifikáty) TOEIC® 4-Skills Tests: TOEIC® Listening, Speaking, Reading & Writing
C1	TOEFL iTP® Level 1: 620–677 (C1)
C1	TOEFL® ITP Test Level 1 + Speaking (digital test): TOEFL iTP® Level 1: 620–677 (C1) TOEFL ITP Speaking Test: 64–68 (C1)
C1, C2	TOEFL® Essentials™ (overall band score 1–12): 10–11,5 (C1); 12 (C2)
C1, C2	TOEFL iBT®: 95–113 (C1); 114–120 (C2)
B1	Pearson Tests of English General (Level 2)
B2	Pearson Tests of English General (Level 3)
C1	Pearson Tests of English General (Level 4)
C2	Pearson Tests of English General (Level 5)
B1	LanguageCert International ESOL (Listening, Reading, Writing) – Achiever B1 LanguageCert International ESOL Spoken Exam – Achiever B1 (pro prokázání všech jazykových dovedností třeba předložit oba certifikáty)
B1	LanguageCert SELT Listening, Reading, Writing & Speaking B1
B2	LanguageCert International ESOL (Listening, Reading, Writing) – Communicator B2 LanguageCert International ESOL Spoken Exam – Communicator B2 (pro prokázání všech jazykových dovedností třeba předložit oba certifikáty)
B2	LanguageCert SELT Listening, Reading, Writing & Speaking B2
C1	LanguageCert International ESOL (Listening, Reading, Writing) – Expert C1 LanguageCert International ESOL Spoken Exam – Expert C1 (pro prokázání všech jazykových dovedností třeba předložit oba certifikáty)
C1	LanguageCert SELT Listening, Reading, Writing & Speaking C1
C2	LanguageCert International ESOL (Listening, Reading, Writing) – Mastery C2 LanguageCert International ESOL Spoken Exam – Mastery C2 (pro prokázání všech jazykových dovedností třeba předložit oba certifikáty)
C2	LanguageCert SELT Listening, Reading, Writing & Speaking C2
C2	LanguageCert Academic stupeň 90+
C1	LanguageCert Academic stupeň 75–89
B2	LanguageCert Academic stupeň 60–74
B1	LanguageCert Academic stupeň 40–59
C1	LanguageCert General stupeň 75+
B2	LanguageCert General stupeň 60–74
B1	LanguageCert General stupeň 40–59
B1	Zkouška podle NATO STANAG 6001 – úroveň 2

C1	Zkouška podle NATO STANAG 6001 – úroveň 3
* U cambridgeských zkoušek KET, PET, FCE (včetně verzí for Schools), CAE, CPE a BEC (BEC P, BEC V a BEC H) platí od roku 2010, následující ustanovení. Pokud kandidát dosáhne: a) o jednu úroveň níž dle SERR, než je úroveň zkoušky (tzn. měl horší známku než je C, ale nepropadl), dostane certifikát, na němž je uveden název zkoušky, kterou skládal a počet dosažených bodů. Dosažená jazyková úroveň dle SERR je však nižší než zkouška, kterou skládal. Pro uznání je rozhodující úroveň dle SERR uvedená na certifikátu. b) o jednu úroveň výš dle SERR, než je úroveň zkoušky (tzn. měl lepší známku než je B), dostane certifikát, na němž je uveden název zkoušky, kterou skládal a počet dosažených bodů. Dosažená jazyková úroveň dle SERR je však vyšší než zkouška, kterou skládal. Pro uznání je rozhodující úroveň dle SERR uvedená na certifikátu.	
Německý jazyk	
B2	Státní jazyková zkouška základní
C1	Státní jazyková zkouška všeobecná
C2	Státní jazyková zkouška speciální
B1	Zkouška Ministerstva vnitra – B1 (tuto zkoušku může pro účely nahrazení v profilové části využít pouze ředitel určitého oboru vzdělání)
B2	Zkouška Ministerstva vnitra – B2 (tuto zkoušku může pro účely nahrazení v profilové části využít pouze ředitel určitého oboru vzdělání)
B1	ÖSD Zertifikat B1
B2	ÖSD Zertifikat B2
C1	ÖSD Zertifikat C1
C2	ÖSD Zertifikat C2
B1	ÖSD B1 Zertifikat/Jugendliche
B2	ÖSD B2 Zertifikat/Jugendliche
C1	ÖSD C1 Zertifikat/Jugendliche
B1	Goethe-Zertifikat B1
B2	Goethe-Zertifikat B2
C1	Goethe-Zertifikat C1
C2	Goethe-Zertifikat C2: GDS
B1, B2, C1	Test Deutsch als Fremdsprache (Test DaF)
B1, B2	GFB – German for Business (Level 1, 2, 3)
C1	GFB – German for Business (Level 4)
B1	Zertifikat Deutsch / telc Deutsch B1
B2	telc Deutsch B2
B1	telc Deutsch B1+Beruf
B2	telc Deutsch B2+Beruf
B1–B2	telc Deutsch B1–B2 Beruf
B2–C1	telc Deutsch B2–C1 Beruf
B1–B2	telc Deutsch B1–B2 Pflege (profesní zkouška v oboru zdravotnictví)
B2	telc Deutsch B2 Medizin Zugangsprüfung (profesní zkouška v oboru zdravotnictví)
B2–C1	telc Deutsch B2–C1 Medizin (profesní zkouška v oboru zdravotnictví)
C1	telc Deutsch C1

C1	telc Deutsch C1 Hochschule
C2	telc Deutsch C2
B1	WiDaF® Basic 170–180 (B1)
B1, B2	WiDaF® (Deutsch als Fremdsprache in der Wirtschaft) 247–495 (B1); 496–735 (B2)
C1, C2	WiDaF® (Deutsch als Fremdsprache in der Wirtschaft) 736–897 (C1); 898–990 (C2)
B1	DSD – Deutsches Sprachdiplom (Stufe 1) der KMK (Německý jazykový diplom I. stupně)
B2, C1	DSD – Deutsches Sprachdiplom (Stufe 2) der KMK (Německý jazykový diplom II. stupně)
B1	Zkouška podle NATO STANAG 6001 – úroveň 2
C1	Zkouška podle NATO STANAG 6001 – úroveň 3
Francouzský jazyk	
B2	Státní jazyková zkouška základní
C1	Státní jazyková zkouška všeobecná
C2	Státní jazyková zkouška speciální
B1	DEL F B1 (Diplôme d'Etudes en Langue Française) – všechny formy France Education international / Ministère de l'Education nationale
B2	DEL F B2 (Diplôme d'Etudes en Langue Française) – všechny formy France Education international / Ministère de l'Education nationale
C1	DALF C1 (Diplôme Approfondi de Langue Française) France Education international / Ministère de l'Education nationale
C2	DALF C2 (Diplôme Approfondi de Langue Française) France Education international / Ministère de l'Education nationale
B1	DFP B1 (Diplôme de Français Professionnel) – všechny odborné specializace Chambre de Commerce et d'Industrie de Paris Ile-de-France (CCIP) / Ministère de l'Education nationale
B2	DFP B2 (Diplôme de Français Professionnel) – všechny odborné specializace Chambre de Commerce et d'Industrie de Paris Ile-de-France (CCIP) / Ministère de l'Education nationale
C1	DFP C1 (Diplôme de Français Professionnel) – všechny odborné specializace Chambre de Commerce et d'Industrie de Paris Ile-de-France (CCIP) / Ministère de l'Education nationale
B1	TCF (Test de Connaissance du Français) – všech pět částí zkoušky (B1: 300–399) France Education international / Ministère de l'Education nationale
B2	TCF (Test de Connaissance du Français) – všech pět částí zkoušky (B2: 400–499) France Education international / Ministère de l'Education nationale
C1	TCF (Test de Connaissance du Français) – všech pět částí zkoušky (C1: 500–599) France Education international / Ministère de l'Education nationale
C2	TCF (Test de Connaissance du Français) – všech pět částí zkoušky (C2: 600–699) France Education international / Ministère de l'Education nationale
B1	TEF (Test d'Evaluation de Français) – všech pět částí zkoušky (B1: 300–399) Chambre de Commerce et d'Industrie de Paris Ile-de-France (CCIP) / Ministère de l'Education nationale

B2	TEF (Test d'Evaluation de Français) – všech pět částí zkoušky (B2: 400–499) Chambre de Commerce et d'Industrie de Paris Ile-de-France (CCIP) / Ministère de l'Education nationale
C1	TEF (Test d'Evaluation de Français) – všech pět částí zkoušky (C1: 500–599) Chambre de Commerce et d'Industrie de Paris Ile-de-France (CCIP) / Ministère de l'Education nationale
C2	TEF (Test d'Evaluation de Français) – všech pět částí zkoušky (C2: 600–699) Chambre de Commerce et d'Industrie de Paris Ile-de-France (CCIP) / Ministère de l'Education nationale
B1	telc Français B1
B2	telc Français B2
B1–B2	TFI™ (Test de Français International™) 345–600 (B1); 605–820 (B2)
C1	TFI™ (Test de Français International™) 825–990 (C1)
B1	Zkouška podle NATO STANAG 6001 – úroveň 2
C1	Zkouška podle NATO STANAG 6001 – úroveň 3
Španělský jazyk	
B2	Státní jazyková zkouška základní
C1	Státní jazyková zkouška všeobecná
C2	Státní jazyková zkouška speciální
B1	DELE B1 (Diploma de Español como Lengua Extranjera)
B1	DELE A2/B1 Escolar (pouze v případě, že výsledné hodnocení na certifikátu dokládá úroveň B1)
B2	DELE B2 (Diploma de Español como Lengua Extranjera)
C1	DELE C1 (Diploma de Español como Lengua Extranjera)
C2	DELE C2 (Diploma de Español como Lengua Extranjera)
Italský jazyk	
B2	Státní jazyková zkouška základní
C1	Státní jazyková zkouška všeobecná
C2	Státní jazyková zkouška speciální
B1	Progetto Lingua Italiana Dante Alighieri (PLIDA + PLIDA JUNIORES)
B2	Progetto Lingua Italiana Dante Alighieri (PLIDA + PLIDA JUNIORES)
C1	Progetto Lingua Italiana Dante Alighieri (PLIDA)
C2	Progetto Lingua Italiana Dante Alighieri (PLIDA)
B1	Certificazione di Italiano come Lingua Straniera (CILS + CILS JUNIORES) UNO
B1	Certificazione di Italiano come Lingua Straniera (CILS cittadinanza) UNO
B2	Certificazione di Italiano come Lingua Straniera (CILS) DUE
C1	Certificazione di Italiano come Lingua Straniera (CILS) TRE
C2	Certificazione di Italiano come Lingua Straniera (CILS) QUATTRO
Ruský jazyk	
B2	Státní jazyková zkouška základní

C1	Státní jazyková zkouška všeobecná
C2	Státní jazyková zkouška speciální
B1	Zkouška Ministerstva vnitra – B1 (tuto zkoušku může pro účely nahrazení v profilové části využít pouze ředitel určitého oboru vzdělání)
B2	Zkouška Ministerstva vnitra – B2 (tuto zkoušku může pro účely nahrazení v profilové části využít pouze ředitel určitého oboru vzdělání)
B1	ТРКИ 1/TORFL 1 (тест по русскому языку как иностранному) Первый сертификационный уровень. Общее владение (Государственный международный экзамен)
B2	ТРКИ 2/TORFL 2 (тест по русскому языку как иностранному) Второй сертификационный уровень. Общее владение (Государственный международный экзамен)
C1	ТРКИ 3/TORFL 3 (тест по русскому языку как иностранному) Третий сертификационный уровень. Общее владение (Государственный международный экзамен)
C2	ТРКИ 4/ TORFL 4 (тест по русскому языку как иностранному) Четвертый сертификационный уровень. Общее владение (Государственный международный экзамен)
B1	Русский язык: повседневное общение Пороговый уровень (Экзамен ГИРЯ им. А.С. Пушкина)
B2	Русский язык: повседневное общение Постпороговый уровень (Экзамен ГИРЯ им. А.С. Пушкина)
C1	Русский язык: повседневное общение Уровень компетентного владения (Экзамен ГИРЯ им. А.С. Пушкина)
C2	Русский язык: повседневное общение Уровень носителя языка (Экзамен ГИРЯ им. А.С. Пушкина)
B1	РЭТ 2 (Русский язык в международном туристском бизнесе. Второй профессиональный уровень. Экзамен ГИРЯ им. А.С. Пушкина)
B2/C1	РЭТ 3 (Русский язык в международном туристском бизнесе. Третий профессиональный уровень. Экзамен ГИРЯ им. А.С. Пушкина)
B1	Русский язык в сфере делового общения. Первый уровень /B1 (Экзамен Санкт-Петербургского государственного университета)
B1	Русский язык: Деловое общение. Базовый уровень (Экзамен ГИРЯ им. А.С. Пушкина)
B2	Русский язык в сфере делового общения. Второй уровень /B2 (Экзамен Санкт-Петербургского государственного университета)
B2	Русский язык: Деловое общение. Средний уровень. (Экзамен ГИРЯ им. А.С. Пушкина)
C1	Русский язык в сфере делового общения. Третий уровень /C1 (Экзамен Санкт-Петербургского государственного университета)
C1	Русский язык: Деловое общение. Продвинутый уровень. (Экзамен ГИРЯ им. А.С. Пушкина)
B1	Zkouška podle NATO STANAG 6001 – úroveň 2
C1	Zkouška podle NATO STANAG 6001 – úroveň 3

Mgr. Jan Mareš, MBA
vrchní ředitel sekce vzdělávání a mládeže

Mgr.
Jan
Mareš
MBA

Digitálně
podepsal Mgr.
Jan Mareš MBA
Datum:
2024.03.27
17:05:44
+01'00'