

gymnázium jevíčko

Maturitní témata Třída 4.L

Školní rok 2023/2024

Zkoušející: Mgr. Aleš Bárta

1. Family
2. Learning and education
3. Free time
4. Jobs and occupation
5. Climate and weather
6. World of work
7. Fauna and flora
8. Travelling and transport
9. Personal characteristics
10. Science and technology
11. Holiday and travelling
12. Food and eating habits
13. Clothes and fashion
14. Shopping and services
15. Town and country
16. House and household chores
17. Health and bodycare
18. Technology and communication
19. Environmental problems
20. Customs and traditions

Maturitní témata byla projednána a schválena předmětovou komisí cizích jazyků dne 1. 9. 2023.

Zkoušející: Mgr. Hana Korbelová

1. Buňka a její proměny
2. Anatomie rostlin
3. Fyziologie a výživa rostlin
4. Rozmnožování a šíření rostlin
5. Význam rostlin
6. Včely jako významný představitelé hmyzu
7. Dýchání a oběhová soustava živočichů
8. Opora těla, povrch těla živočichů a obrana
9. Smysly u živočichů
10. Význam a úloha živočichů
11. Opěrná a pohybová soustava člověka
12. Dýchací a oběhová soustava člověka
13. Trávicí soustava člověka
14. Vylučovací a kožní soustava člověka
15. Pohlavní soustava člověka
16. Nervová soustava a smysly u člověka
17. Genetika - základní zákonitosti dědičnosti
18. Genetika člověka
19. Společenství vod – sladká a slaná voda
20. Společenství lesa
21. Společenství stepí, tundry, hor
22. Život v extrémních podmínkách

Maturitní témata byla projednána a schválena předmětovou komisí přírodních věd dne 29. 8. 2023.

Zkoušející: Tomáš Svoboda

1. Ma famille
2. Ma maison, mon appartement
3. La cuisine et les habitudes alimentaires
4. Le sport et les jeux
5. Mes loisirs
6. Les voyages
7. Les vacances
8. Ma journée, mon week-end
9. La maladie et la santé
10. La vie culturelle
11. Les fêtes et traditions en France et en République Tchèque
12. Les quatre saisons de l'année
13. Mon avenir
14. Les commerces et les services publics
15. Les médias
16. Le travail
17. Ma ville, ma région
18. Les pays francophones
19. Les problèmes du monde d'aujourd'hui
20. La littérature dans ma vie

Maturitní témata byla projednána a schválena předmětovou komisí cizích jazyků dne 1. 9. 2023.

Zkoušející: Mgr. David Plech

1. Kinematika
2. Dynamika
3. Tepelné motory
4. Elektrostatika
5. Elektrický proud ve vodiči
6. Elektrický proud v polovodičích
7. Elektrický proud v kapalinách
8. Optika
9. Akustika
10. Plyny
11. Pevné látky
12. Kapaliny
13. Elektřina a magnetismus
14. Střídavý proud v energetice
15. Fotografický přístroj, mikroskop, lupa a další využití optiky v běžném životě
16. Práce a energie
17. Atom
18. Mechanické kmitání a vlnění, elektromagnetické kmitání a vlnění
19. Skupenství látek, změny skupenství, termika
20. Spektrum elektromagnetického záření, radioaktivita

Součástí ústní zkoušky je diskuse a návrh řešení zadaného příkladu, který se váže k tématu.

Maturitní témata byla projednána a schválena předmětovou komisí fyziky dne 30. 8. 2023.

Zkoušející: Mgr. David Plech

1. Soli, kyseliny, zásady
2. Významné soli a jejich praktické použití
3. Periodický systém prvků
4. Atomy, molekuly a makromolekuly, radioaktivita
5. Chemická vazba a její přeměny
6. Kovy a jejich vlastnosti
7. Alkalické kovy a jejich sloučeniny; kovy alkalických zemin a jejich sloučeniny - praktické použití.
8. Železo a oceli, vlastnosti, výroba
9. Barevné kovy a slitiny, jejich vlastnosti a výroba. Ušlechtilé a neušlechtilé kovy
10. Nekovy, polokovy a jejich vlastnosti
11. Voda jako významná anorganická sloučenina, životní prostředí
12. Plyny
13. Síra, její sloučeniny a charakter kyseliny sírové a jejich výroba
14. Polymery a biopolymery
15. Základy organické chemie, izomerie organických sloučenin
16. Uhlovodíky
17. Chemie fosilních paliv
18. Deriváty uhlovodíků
19. Aromatické uhlovodíky a jejich deriváty
20. Lipidy
21. Sacharidy a fotosyntéza
22. Proteiny

Součástí ústní zkoušky je diskuse a návrh řešení zadaného příkladu, který se váže k tématu.

Maturitní témata byla projednána a schválena předmětovou komisí přírodních věd dne 29. 8. 2023.

Zkoušející: Mgr. Tereza Pernicová

1. Historie a etapy vývoje výpočetní techniky
2. Informatika, teorie informace, zpracování informací, typy dat, číselné soustavy
3. Hardware počítače, Von Neumannovo schéma, periferie a jejich funkce
4. Hardware: vstupní a výstupní zařízení
5. Paměťový systém počítače
6. Software, operační systémy
7. Počítačové sítě
8. Internet, možnosti připojení, elektronická komunikace
9. Tvorba webových stránek, značkovací jazyk HTML
10. Aplikační SW – kancelářské aplikace: textové procesory a tvorba textu
11. Aplikační SW – kancelářské aplikace: tabulkové kalkulátory
12. Počítačová grafika - zpracování obrazu, aplikace v technických disciplínách
13. Počítačová grafika - rastrová
14. Počítačová grafika – vektorová
15. Multimedia - zpracování zvuku a videa
16. Databázové systémy
17. Algoritmizace a programování, datové typy
18. Programovací jazyky, principy a užití
19. Malware, antivirové programy; bezpečnost a spolehlivost výpočetních systémů
20. Cloudová úložiště, archivace a zálohování dat, zabezpečení počítače a dat

Součástí ústní zkoušky je řešení praktického problému z oblasti zadaného tématu, jeho představení a diskuze řešení.

Maturitní témata byla projednána a schválena předmětovou komisí matematiky, fyziky a IKT dne 30. 8. 2023.

Zkoušející: RNDr. Lukáš Müller, Ph.D.

Forma: písemná práce

Délka konání: 180 minut

Povolené pomůcky: psací a rýsovací potřeby, MFCh tabulky (v tištěné podobě), kalkulačtor (dle předpisů pro společnou část maturitní zkoušky).

Žák vybírá jedno z nabízených tematických okruhů, ze kterého řeší předložené příklady:

1. Tematický okruh č.1 –Algebra a pravděpodobnost

Lineární rovnice a nerovnice, kvadratické rovnice a nerovnice, rovnice a nerovnice v součinném a podílovém tvaru, goniometrické rovnice a nerovnice, exponenciální a logaritmické rovnice, binomické rovnice, grafické řešení rovnic a nerovnic, spojení rovnice s příslušnou funkcí; řešení rovnic v oboru komplexních čísel; komplexní čísla, soustavy algebraických rovnic, matice, Gaussova eliminační metoda, determinanty a jejich použití při řešení soustav rovnic (Cramerovo pravidlo). Užití rovnic a jejich soustav při řešení slovních úloh. Kombinatorika. Pravděpodobnost, binomické rozdělení.

2. Tematický okruh č.2 –Matematická analýza a statistika

Elementární funkce (lineární funkce, kvadratická funkce, lineárně lomená funkce, mocninné funkce, exponenciální funkce, logaritmická funkce, goniometrické funkce) a jejich vlastnosti, grafické znázornění funkce, vyšetření průběhu funkce – užití diferenciálního počtu, úlohy o extrémech. Charakteristiky experimentálních dat – základy statistiky. Užití funkcí při řešení rovnic. Posloupnosti jako speciální funkce, aplikace posloupností při řešení praktických příkladů (finanční matematika,...).

3. Tematický okruh č.3 –Syntetická a analytická geometrie

Planimetrie (trojúhelníky, mnohoúhelníky, kružnice a kruh), konstrukční úlohy, trigonometrie a její praktické aplikace, zeměměřičská měření, stereometrie (polohové vlastnosti útvarů v prostoru, metrické vlastnosti útvarů v prostoru), tělesa, jejich charakteristiky, Eulerova věta, objemy a povrchy těles. Integrální počet – výpočet integrálů, integrační metody. Určitý integrál. Užití integrálního počtu. Užití diferenciálního počtu při řešení extrémálních úloh v geometrii. Analytická geometrie (lineární a kvadratické útvary v rovině). Konstrukce kuželoseček. Souvislost syntetické a analytické geometrie.

Maturitní témata byla projednána a schválena předmětovou komisí matematiky 30. 8. 2023.

Zkoušející: Mgr. Dita Šponerová

1. Familie
2. Meine Stadt, mein Wohnort
3. Freizeit und Hobbys
4. Schulwesen, Zukunftspläne
5. Essen und Trinken
6. Einkaufen, Konsum, Mode
7. Reisen, Urlaub
8. Tier- und Pflanzenwelt
9. Wetter, Jahreszeiten,
10. Umwelt, Umweltprobleme
11. Feste und Bräuche
12. Massenmedien und Kommunikation
13. Wissenschaft und Technik
14. Arbeit und Beruf
15. Vorbilder, Persönlichkeiten
16. Meine Lektüre, Literatur
17. Tschechische Republik
18. Deutschland
19. Österreich
20. Die Schweiz

Maturitní témata byla projednána a schválena předmětovou komisí cizích jazyků dne 1. 9. 2023.

Zkoušející: Mgr. Nikola Krupková

1. Учёба в школе
2. Я и моя семья
3. Наш дом, наша квартира
4. Наука и техника
5. Средства массовой информации
6. Мир животных и растений
7. Над географической картой Чешской Республики
8. Над географической картой России
9. Культура в моей жизни
10. Природа и погода
11. Труд и профессии
12. Туризм и путешествие
13. Одежда, мода
14. Магазины, покупки, питание
15. Свободное время и отдых
16. Наш город, наша деревня, район, наша область
17. Праздники и традиции в России и в Чехии
18. Знаменитые люди России
19. Литература в моей жизни
20. Охрана окружающей среды

Maturitní témata byla projednána a schválena předmětovou komisí cizích jazyků dne 1. 9. 2023.

Zkoušející: RNDr. Lukáš Müller, Ph.D.

Forma: písemná práce

Délka konání: 180 minut

Povolené pomůcky: psací a rýsovací potřeby, MFCh tabulky (v tištěné podobě), kalkulaátor (dle předpisů pro společnou část maturitní zkoušky).

Žák řeší geometrické úlohy náležející jedinému tematickému okruhu s respektováním zásad technického kreslení.

Tematický okruh Mongeovo promítání

Mongeova projekce - průměty bodů, přímek a rovin; mnohoúhelníky, průniky rovinných útvarů, mnohostěny, tělesa v Mongeově promítání a jejich umístění dle zadaných parametrů, afinita kružnice a elipsy; řezy válce a řezy kužele – konstrukce kuželoseček. Při řešení jsou využity základy technického kreslení (čáry, jejich druhy, typy, šrafování, tvorba popisového pole, použití technického písma, kótování apod.)

Maturitní témata byla projednána a schválena předmětovou komisí matematiky 30. 8. 2023.

Zkoušející: RNDr. Lukáš Müller, Ph.D.

Forma: písemná práce

Délka konání: 240 minut

Povolené pomůcky: psací a rýsovací potřeby, PC s programem AutoCAD bez připojení k internetu

Písemná práce se skládá ze dvou subtestů:

Subtest 1: Žák řeší test, který obsahuje otázky a úkoly týkající se pojmů z dějin architektury a pojmů ze stavebnictví a technické normalizace.

Subtest 2: Žák tvoří zjednodušený stavební výkres pozemní stavby dle zadaných podmínek s respektováním platných stavebních norem.

Tematický okruh Stavebnictví

Typologie staveb bytových a občanských - prostorové a provozní vztahy u obytných a občanských staveb, zásady navrhování těchto budov, obytné stavby, technické požadavky na obytné budovy, druhy obytných budov, euronormy, bezbarierová řešení a zásady; vliv konstrukčního systému na dispoziční řešení, osazení do terénu, orientace ke světovým stranám; dispoziční řešení /průchody, přístupy /, variabilita bytu, vnitřní zařízení bytu

Technická zařízení budov - veřejné sítě - přehled, legislativa, umístění; vnitřní kanalizace, přípojka; čistírna odpadních vod, žumpy, podmoky, bazénová technika; instalační a bytová jádra; vnitřní vodovod, přípojka, zdroje vody; příprava TUV; vytápění, druhy, otopná tělesa; větrání, klimatizace, čištění vzduchu; elektrorozvody, přehled, hromosvod; izolace - návrhy a provádění izolace proti vodě a zemi vlhkosti, protiradonová; tepelná izolace

Architektura ve stavebnictví – základní znaky architektonických období, dějinný kontext, architektonické trendy současnosti

Maturitní témata byla projednána a schválena předmětovou komisí matematiky 30. 8. 2023.

Zkoušející: Mgr. Petra Řezníková

1. Země jako vesmírné těleso
2. Mapy, mapové aplikace a jejich využití v praxi
3. Litosféra - endogenní procesy
4. Litosféra - exogenní procesy
5. Atmosféra - obecná charakteristika
6. Atmosféra - vliv všeobecné cirkulace atmosféry na rozložení biotů
7. Význam vody v krajině
8. Hydrosféra - ekologické problémy
9. Problémy Afriky
10. Ohrožení a ochrana přírody
11. Doprava ve světě
12. Obyvatelstvo
13. Lidská sídla
14. Socioekonomická charakteristika České republiky se zaměřením na obyvatelstvo
15. Socioekonomická charakteristika České republiky se zaměřením na hospodářství
16. Socioekonomická charakteristika Evropy
17. Socioekonomická charakteristika Indie a Číny
18. Světová náboženství
19. Socioekonomická charakteristika Severní a Latinské Ameriky
20. Geopolitika - ohniska napětí

Maturitní témata byla projednána a schválena předmětovou komisí geografie dne 1. 9. 2023.

Zkoušející: Mgr. Kamila Kučerová

1. Neolitická revoluce
2. Nejvýznamnější přínosy starověkých kultur
3. Antika – kolébka evropské civilizace
4. Axiální epocha
5. Vznik a šíření křesťanství
6. Islám
7. Doba Karla IV.
8. Reformace
9. Kolonizace
10. Osvícenství
11. Člověk a technika – vývoj od novověku po současnost
12. Člověk a společnost – vývoj lidské společnosti
13. Člověk a příroda – vztah člověka k přírodě v průběhu jeho vývoje
14. Člověk a zemědělství – vztah člověka k zemědělství v průběhu jeho vývoje
15. Člověk a peníze – vývoj trhu a vztah člověka k penězům
16. Člověk žena – vývoj práv a postavení žen ve společnosti
17. Člověk a umění
18. Úpadkové proudy 20. Století
19. Vznik ČSR
20. Světové války 20. století
21. Politický vývoj po roce 1945 ve světě
22. Politický vývoj po roce 1945 v ČSR

Maturitní témata byla projednána a schválena předmětovou komisí dějepisu – humanitních věd
15. 9. 2023.