

## Stanovení povinných a nepovinných zkoušek v profilové části maturitní zkoušky pro školní rok 2020/2021

Vnitřní předpis gymnázia č.j.: Gymoza 756/2020, VP/2020/19

V Pardubicích 1. 10. 2020

### § 1

#### Úvodní ustanovení

Toto rozhodnutí o stanovení nabídky povinných a nepovinných zkoušek v profilové části maturitní zkoušky (dále jen MZk) pro rok 2020/2021 vydal ředitel školy v souladu s § 79 odst. 3 zákona č. 561/2004 Sb., o předškolním, základním, středním, vyšším odborném a jiném vzdělávání (dále jen školský zákon) ve znění pozdějších předpisů a v souladu s vyhláškou č. 177/2009 Sb., o bližších podmínkách ukončování vzdělávání ve středních školách maturitní zkouškou ve znění pozdějších předpisů. Toto rozhodnutí vychází z Rámcového vzdělávacího programu pro gymnázia a z platného Školního vzdělávacího programu pro obor vzdělávání 79-41-K/41.

### § 2

#### Zkoušky společné části maturitní zkoušky

Společná část maturitní zkoušky se skládá z povinné zkoušky z českého jazyka a literatury a druhé zkoušky, pro kterou si žák na přihlášce k MZk zvolí jeden ze zkušebních předmětů cizí jazyk (ANJ, FRJ, NEJ, RUJ, ŠPJ) nebo matematika.

Zkoušky společné části MZk se konají formou didaktického testu. Didaktickým testem se pro účely tohoto zákona rozumí písemný test, který je jednotně zadáván a centrálně vyhodnocován, a to způsobem a podle kritérií stanovených prováděcím právním předpisem. Žák si může ve společné části zvolit až dvě nepovinné zkoušky ze zkušebních předmětů cizí jazyk, matematika a ze zkušebního předmětu matematika rozšiřující.

### § 3

#### Zkoušky profilové části maturitní zkoušky

Profilová část MZk se skládá ze zkoušky z českého jazyka a literatury, a pokud si žák ve společné části maturitní zkoušky zvolil cizí jazyk, ze zkoušky z tohoto cizího jazyka, a z dalších 2 povinných zkoušek.

Zkoušky z českého jazyka a literatury a z cizího jazyka se konají vždy formou písemné práce a formou ústní zkoušky před zkušební maturitní komisí.

Žáci, kteří si ve společné části MZk zvolili matematiku, musí zvolit alespoň jednu ze dvou dalších povinných zkoušek profilové části zkoušky z cizího jazyka.

V případě, že si žák ve společné části MZk zvolil cizí jazyk, nemůže si tentýž cizí jazyk zvolit jako jednu ze dvou dalších povinných zkoušek profilové části MZk.

Žák si volí pro další dvě povinné zkoušky profilové části MZk právě dva předměty z této nabídky:

**anglický jazyk, francouzský jazyk, španělský jazyk, německý jazyk, ruský jazyk, matematika, deskriptivní geometrie, biologie, chemie, fyzika, dějepis, zeměpis, informatika a výpočetní technika, základy společenských věd a výtvarná výchova.**

V rámci profilové části MZk může žák vykonat nejvýše dvě nepovinné zkoušky.

### § 3a

#### Zkouška z českého jazyka a literatury v profilové části maturitní zkoušky

Profilová část MZk z českého jazyka a literatury se skládá ze dvou částí, písemné práce a ústního zkoušení před školní maturitní komisí.

Písemnou práci se rozumí vytvoření souvislého textu odpovídajícího slohové práci, jehož minimální rozsah je 250 slov; písemná práce trvá 120 minut včetně času na volbu zadání. Při konání písemné práce má žák možnost použít Pravidla českého pravopisu.

Pro písemnou práci ředitel školy stanoví 6 zadání, která se žákům zpřístupní bezprostředně před zahájením zkoušky. Po zahájení zkoušky si žák 1 zadání zvolí. Zadání písemné práce obsahuje název zadání, způsob

zpracování zadání a popřípadě výchozí text k zadání. Součástí výchozího textu k zadání může být i obrázek, graf. Zadání písemné práce jsou stejná pro všechny žáky školy. Písemnou práci konají žáci daného oboru vzdělání ve stejný den a čas.

U ústní zkoušky si žák z maturitního seznamu literárních děl a v souladu s kritérii připraví vlastní seznam 20 literárních děl. Žák odevzdá seznam řediteli školy nebo jím pověřené osobě do 31. března roku, v němž se maturitní zkouška koná, pro jarní zkušební období a do 30. června roku, v němž se maturitní zkouška koná, pro podzimní zkušební období.

Bezprostředně před zahájením přípravy k ústní zkoušce si žák vylosuje číslo pracovního listu. Příprava k ústní zkoušce trvá 20 minut, ústní zkouška potom 15 minut. V jednom dni nelze losovat dvakrát pracovní list ke stejnému literárnímu dílu. Neodevzdá-li žák do 31. 3., resp. do 30. 6. vlastní seznam literárních děl, losuje si u zkoušky z pracovních listů ke všem dílům maturitního seznamu literárních děl pro daný obor vzdělání.

Ústní zkouška se uskutečňuje formou řízeného rozhovoru s využitím pracovního listu obsahujícího úryvek nebo úryvky z konkrétního literárního díla. Ředitel školy zajistí pracovní listy pro žáky k dílům z jejich vlastních seznamů literárních děl.

## § 3b

### Zkouška z cizího jazyka v profilové části maturitní zkoušky

Profilová část MZk z cizího jazyka se skládá ze dvou částí, písemné práce a ústního zkoušení před školní maturitní komisí.

Písemnou práci z cizího jazyka se rozumí vytvoření souvislého textu v celkovém rozsahu 200 až 220 slov; písemná práce trvá 70 minut včetně času na volbu zadání. Při konání písemné práce má žák možnost použít překladový slovník.

Ředitel školy stanoví 1 zadání, která se žákům zpřístupní bezprostředně před zahájením zkoušky. Zadání písemné práce obsahuje název zadání, způsob zpracování zadání, popřípadě výchozí text k zadání. Součástí výchozího textu k zadání může být i obrázek, graf. Zadání písemné práce jsou stejná pro všechny žáky školy. Písemnou práci konají žáci daného oboru vzdělání ve stejný den a čas.

Ústní zkouška koresponduje s podmínkami všech profilových zkoušek konaných formou ústní zkoušky před zkušební maturitní komisí dle § 16 vyhlášky č. 177/2009 Sb., tj. i zkoušek z cizího jazyka konaných v profilové části v letech předcházejících. Všechny zkoušky konané formou ústní zkoušky před zkušební maturitní komisí musí být monotematické.

Ředitel školy v souladu s rámcovým a školním vzdělávacím programem stanoví 25 témat. Témata jsou platná i pro opravnou zkoušku a náhradní zkoušku.

Ústní zkouška se uskutečňuje formou řízeného rozhovoru s využitím pracovního listu obsahujícího 1 nebo více zadání ke konkrétnímu tématu. Bezprostředně před zahájením přípravy k ústní zkoušce si žák vylosuje 1 téma. Příprava k ústní zkoušce trvá 20 minut. Ústní zkouška trvá 15 minut. V jednom dni nelze losovat dvakrát stejné téma.

## § 4

### Nepovinná zkouška

Žák si volí pro nepovinnou zkoušku profilové části MZk jeden nebo dva předměty z této nabídky: **matematika, český jazyk, anglický jazyk, francouzský jazyk, španělský jazyk, německý jazyk, ruský jazyk, deskriptivní geometrie, biologie, chemie, fyzika, dějepis, základy společenských věd, zeměpis, informatika a výpočetní technika a výtvarná výchova.**

V rámci nepovinné zkoušky si může žák zvolit pouze ty předměty, z kterých nekonal MZk v povinné části.

## § 5

### Forma zkoušky

Ředitel školy rozhodl v souladu s § 79 odst. 4 školského zákona ve znění pozdějších předpisů pro školní rok 2020/2021 takto: forma dalších dvou povinných zkoušek profilové části MZk bude v podobě ústní zkoušky před zkušební maturitní komisí s výjimkou:

- českého jazyka a literatury - kombinace písemné práce v délce trvání 120 minut a ústní zkoušky před zkušební maturitní komisí,
- cizího jazyka - kombinace písemné práce v délce trvání 70 minut a ústní zkoušky před zkušební maturitní komisí,
- deskriptivní geometrie - forma písemné zkoušky v délce trvání 240 minut,
- matematiky - forma písemné zkoušky v délce trvání 180 minut,
- výtvarné výchovy - kombinace maturitní práce a její obhajoby před zkušební maturitní komisí a ústní zkoušky před zkušební maturitní komisí,
- základů společenských věd - kombinace písemné zkoušky v délce trvání 60 minut a ústní zkoušky před zkušební maturitní komisí.

## § 6

### Nahrazení zkoušky

V souladu s § 81 odst. 7 školského zákona ve znění pozdějších předpisů a v souladu s § 19a vyhlášky č. 177/2009 Sb., o bližších podmínkách ukončování vzdělávání ve středních školách maturitní zkouškou ve znění pozdějších předpisů stanovuji v případě konání čtyř povinných zkoušek v profilové části MZk možnost nahradit jednu povinnou zkoušku z cizího jazyka konané formou písemné práce a ústní zkoušky v profilové části maturitní zkoušky výsledkem standardizované zkoušky dokládající jazykové znalosti žáka na jazykové úrovni stanovené rámcovým vzdělávacím programem daného oboru vzdělání. O toto nahrazení musí žák požádat v souladu s uvedenou vyhláškou do 31. března 2021. Nahrazení se řídí příslušnými prováděcími předpisy.

## § 7

### Témata dalších povinných zkoušek

Témata MZk ve všech stanovených předmětech jsou zveřejněna jako nedílná příloha tohoto vnitřního předpisu.

## § 8

### Závěrečná ustanovení

Toto rozhodnutí ředitele školy bylo zveřejněno na veřejně přístupném místě školy (nástěnka v 1. podlaží) a na webových stránkách školy. Tento vnitřní předpis nabývá účinnosti dnem 5. 10. 2020.

GYMNÁZIUM, PARDUBICE  
MOZARTOVA 449  
1



Mgr. Petr Harbich  
zástupce ředitele pověřený řízením školy

## MATURITNÍ TÉMATA Z ANGLICKÉHO JAZYKA

1. Education (CR-UK)
2. The United Kingdom
3. Prague
4. My favourite American author
5. The Czech Republic
6. The USA
7. Australia, New Zealand
8. Political system (CR–USA)
9. Canada
10. My favourite British author
11. Political system (CR-UK)
12. My school
13. Ireland
14. Customs and traditions
15. Holidays and festivals in English speaking countries
16. London
17. Pardubice
18. New York
19. My favourite author
20. Mass media
21. Health and body care
22. Environment
23. World problems
24. Education (CR–USA)
25. My own topic

Zpracovala:           Mgr. Soňa Chalupová

## MATURITNÍ TÉMATA Z FRANCOUZSKÉHO JAZYKA

1. Ma ville et ses environs
2. La République tchèque
3. Le logement
4. Le temps libre, les loisirs
5. Les études, le système scolaire en République tchèque et en France
6. La famille
7. Notre époque
8. Le sport, le mode de vie
9. La mode, les achats, la publicité
10. La vie des jeunes, les problèmes des jeunes
11. Les voyages, les transports
12. Les fêtes françaises et tchèques
13. La littérature et la lecture, mon écrivain préféré
14. Le savoir-vivre, la vie en France et en République tchèque
15. L'art français, la culture
16. Les médias
17. La communication, les technologies
18. La France
19. Paris
20. La francophonie, les pays francophones
21. Prague
22. La cuisine française et tchèque, les repas
23. La nature, l'écologie
24. La santé, les maladies
25. Le travail

Zpracovala:           Mgr. Hana Kusá

## MATURITNÍ TÉMATA ZE ŠPANĚLSKÉHO JAZYKA

1. Familia
2. Gente
3. Hogar y vivienda
4. Cultura de los países hispanohablantes
5. Trabajo
6. Servicios y compras
7. Medios de comunicación
8. Comida y hostelería
9. Ciudad y pueblo
10. Viajes, turismo, transporte
11. Barcelona
12. Literatura – lectura, escritor favorito
13. Deporte
14. Ciencia y tecnología
15. Naturaleza, medio ambiente y su protección
16. Salud y vida sana
17. Escuela y educación (La República Checa y países hispanohablantes)
18. Regimen diario, fiestas y tradiciones
19. Problemas globales
20. America Latina
21. España
22. Madrid
23. La República Checa
24. Praga
25. Español como lengua extranjera

Zpracovala: Mgr. Alexandra Carreño Pořízová

## MATURITNÍ TÉMATA Z NĚMECKÉHO JAZYKA

1. Meine Geburtsstadt, Wohnort
2. Familienleben
3. Gesundheit, Krankheiten, gesunde Lebensweise
4. Reisen, Urlaub, Verkehr
5. Essen, Trinken
6. Geschäfte, Einkäufe
7. Deutschland
8. Prag
9. Feste und Bräuche
10. Alltag, Arbeit, Freizeit
11. Reiseziele in deutschsprachigen Ländern
12. Österreich, Wien
13. Bücherlesen
14. Kultur und Kunst
15. Tschechische Republik
16. Jugend und ihre Probleme
17. Natur und Umwelt, Wetter, Jahreszeiten
18. Sport, Olympische Spiele
19. Schule, Ausbildungssystem in Tschechien
20. Die Schweiz und Liechtenstein
21. Der Mensch und sein Aussehen, Mode, Kleidung
22. Wohnen
23. Medien
24. Welt im 20. und 21. Jahrhundert
25. Fremdsprachenlernen, Schüleraustausch

Zpracovala: Mgr. Michaela Plhová

## MATURITNÍ TÉMATA Z RUSKÉHO JAZYKA

1. Я – моя личная характеристика
2. Семья
3. Человек – внешность и мода
4. Человек и его внутренний мир
5. Жильё (дом, квартира)
6. Профессия
7. Покупки и сфера услуг
8. Средства массовой информации и их влияние на жизнь человека
9. Питание, ресторан
10. Город и деревня
11. Путешествие, туризм, транспорт
12. Свободное время – культура и развлечение
13. Спорт
14. Наука и техника
15. Природа и её охрана, окружающая среда
16. Здоровье и гигиена, здоровый стиль и образ жизни
17. Школа и образование (Чешская Республика, Российская Федерация)
18. Повседневная жизнь, будни, выходные дни, праздники и традиции
19. Отношения среди людей
20. Государство и общество
21. Российская Федерация
22. Москва и Санкт-Петербург – две столицы
23. Чешская Республика
24. Прага
25. Известные писатели и знаменитые люди России



## MATURITNÍ TÉMATA Z MATEMATIKY

1. Základy matematické logiky a teorie množin
2. Základní druhy rovnic, nerovnic a jejich soustav
3. Výrazy v matematice – úpravy, konstrukce
4. Trojúhelník – grafické a početní řešení
5. Polohové a metrické vlastnosti rovinných útvarů
6. Geometrická zobrazení v rovině
7. Funkce a jejich vlastnosti; algebraické funkce
8. Exponenciální a logaritmické funkce, rovnice a nerovnice
9. Goniometrické funkce a vzorce
10. Goniometrické rovnice a nerovnice
11. Vektorová a lineární algebra
12. Analytická geometrie lineárních útvarů v rovině
13. Analytická geometrie kvadratických útvarů v rovině
14. Analytická geometrie v prostoru
15. Komplexní čísla
16. Polohové a metrické vlastnosti v prostoru
17. Tělesa
18. Kombinatorika
19. Základy pravděpodobnosti a statistiky
20. Aritmetická posloupnost
21. Geometrická posloupnost
22. Nekonečná geometrická řada
23. Limita funkce a posloupnosti
24. Derivace funkce a její užití
25. Integrální počet a jeho užití

Zpracoval: Mgr. Martin Sochor

## MATURITNÍ TÉMATA Z DESKRIPTIVNÍ GEOMETRIE

1. Vzájemná poloha přímek a rovin
2. Průsečnice dvou rovin, rovnoběžné roviny
3. Kolmost přímek a rovin, rovina souměrnosti
4. Úlohy na vzdálenost geometrických útvarů
5. Průsek a zásek rovinných obrazců
6. Konstrukce obrazce v obecné rovině
7. Konstrukce kružnice v obecné rovině
8. Konstrukce elipsy z daných prvků
9. Konstrukce paraboly z daných prvků
10. Konstrukce hyperboly z daných prvků
11. Tečny kuželoseček
12. Osová afinita mezi kružnicí a elipsou, průsečíky přímky s elipsou
13. Konstrukce hranolu v Mongeově promítání a v pravoúhlé axonometrii
14. Konstrukce jehlanu v Mongeově promítání a v pravoúhlé axonometrii
15. Konstrukce kulové plochy
16. Konstrukce válce
17. Konstrukce kužele
18. Řez roviny s hranolem
19. Řez roviny s jehlanem
20. Řez roviny s válcem
21. Řez roviny s kuželem (eliptický)
22. Řez roviny s kuželem (parabolický, hyperbolický)
23. Řez roviny s kulovou plochou
24. Přímka a jehlan, přímka a hranol
25. Přímka a kužel, přímka a válec

Zpracoval: RNDr. Otto Horák

## MATURITNÍ TÉMATA Z BIOLOGIE

1. Cytologie – buněčná stěna, biomembrána, cytoplazma, protoplazma, jádro, endoplazmatické retikulum, Golgiho komplex, ribozóm, lyzozóm, vakuola, plastidy, mitochondrie, cytoskelet.
2. Rostlinná pletiva – klasifikace rostlinných pletiv. Pletiva jednoduchá (parenchym, kolenchym, sklerenchym). Pletiva složená dělivá (meristémy apikální a laterální). Pletiva složená trvalá (pletiva vodivá – xylém, floém, fylogenetický vývoj cévních a sítkových elementů, typy cévních svazků; pletiva krycí – epidermis, rhizodermis, trichomy, stomata, hydatody, kutikula; pletiva základní).
3. Vegetativní orgány rostlin – KOŘEN – základní charakteristika, funkce, morfologie, anatomie primárního a sekundárního těla kořene, růstové zóny, typy, homorhizie, allorhizie, mykorrhiza, větvení, metamorfózy, hospodářský význam. STONEK – základní charakteristika, morfologie, anatomie primárního a sekundárního těla stonku, typy, větvení, metamorfózy, hospodářský význam. LIST – základní charakteristika, funkce, morfologie, anatomie, typy pupenů, listová vernace, typy listové žilnatiny, typy listů (podle funkce, podle souměrnosti, podle členitosti čepele, podle tvaru čepele, podle okraje listu, podle připojení ke stonku, podle postavení listu na stonku), různolistost, metamorfózy listů, hospodářský význam listů.
4. Generativní orgány rostlin – KVĚT – základní charakteristika, funkce, morfologie a anatomie květu, typy květenství, květní vzorce, hospodářský význam květů. PLOD – základní charakteristika, funkce, morfologie a anatomie plodů, semeno, základní typy plodů (klasifikace), plodenství, souplodí, hospodářský význam plodů.
5. Rozmnožování rostlin – charakteristika základních typů rozmnožování rostlin (pohlavní, nepohlavní, vegetativní); rodozměna. Životní cykly a charakteristika rozmnožování u jednotlivých taxonů rostlin (řasy, mechorosty, kapradorosty, nahosemenné rostliny, krytosemenné rostliny). Opylení, oplození, embryo, semeno, plod, vývoj pylového zrna, vývoj vajíčka.
6. Základy fyziologie rostlin – vodní režim rostlin (funkce vody v rostlině, obecné principy pohybu vody rostlinou, transpirace, kořenový vztlak, gutace, vodní bilance rostlin). Minerální výživa rostlin (biogenní prvky, mechanismus příjmu minerálních látek. Ontogenetický vývoj rostlin a jeho ovlivňování (ontogeneze, délka života rostlin, růst rostlin, periodicita, celistvost rostlinného těla). Pohyby rostlin (fyzikální a vitální).
7. Základy mykologie – anatomie a morfologie hub. Systém a evoluce hub. Lichenizované houby. Ekologický a hospodářský význam hub.
8. Látkový a energetický metabolismus organismů – anabolismus, katabolismus, enzymy, přenos energie v buňce. Fotosyntéza (fotosyntetické pigmenty, fotosynteticky účinné světlo, fáze fotosyntézy, intenzita fotosyntézy, význam fotosyntézy. Dýchání - respirace (buněčné dýchání, dýchání rostlin na světle a ve tmě – C3 a C4 rostliny. Fotorespirace. Autotrofie a heterotrofie.
9. Prokaryota a viry – Archaea a Eubacteria. Stavba prokaryotní buňky. Medicínsky významné druhy bakterií. Stavba viru. DNA viry, RNA viry, retroviry. Onemocnění způsobené viry a bakteriemi.
10. Protozoologie – životní strategie prvoků, způsoby výživy. Povrch buňky, pohybové organely, rozmnožování. Přehled systémů, parazitické druhy prvoků.
11. Fylogeneze krycích tkání živočichů – povrch buněk (b. stěny), tělní povrch bezobratlých (žahavé buňky, parapodia, štětinky, hmyzí kutikula – ekdyze, kutikula členovců, schránky měkkýšů, ostnokožců), tělní povrch obratlovců od paryb po savce (kožní žlázy, šupiny, pera, srst). Deriváty kůže – drápy, kopyta, nehty, rohy (x parohy). Klasifikace epitelů.
12. Fylogeneze trávicí soustavy živočichů – funkce, principy, jednotlivé části trávicí trubice. Potravní vakuola, lyzozom, choanocyty, gastrovaskulární soustava, neprůchodná TS, hepatopankreas, tyflosolis, játra, slinivka břišní, žlučník.
13. Fylogeneze vylučovací soustavy a osmoregulace živočichů – funkce vylučování a osmoregulace + napojení na oběhovou soustavu, vylučování u bezobratlých (plaménková b., protonefridie, metanefridie, malpigické trubice), vylučování u obratlovců – nefron (pronefros, opistonefros, metanefros).

14. Fylogeneze oběhové a dýchací soustavy živočichů – funkce obou. Dýchání – celým povrchem, žábry, plíce, tracheje, tracheální žábry, plicní vaky. Oběhová soustava – srdce, cévy, otevřená a uzavřená OS, gastrovaskulární soustava. Srdce – kroužkovců, členovců, ryb, obojživelníků, plazů, ptáků, savců. Termoregulace.
15. Fylogeneze nervové soustavy a smyslových orgánů živočichů – funkce NS, neuron, vznik a šíření vzruchu. NS – difúzní, gangliová, provazcovitá, žebříčkovitá, trubicovitá, cefalizace, endokrinní žlázy u bezobratlých. Vývoj mozku od paryb po obratlovce, centrální a periferní NS. Smysly – zrak (světločivná b., miskovité oko, složené oko, komorové oko, rovnovážné orgány bezobratlých, sluchové orgány bezobratlých, chemoreceptory bezobratlých).
16. Obecné principy rozmnožování a fylogeneze pohlavní soustavy živočichů – Mitóza a meióza. Nepohlavní a pohlavní rozmnožování. Určení pohlaví. Klonování; geneticky modifikované organismy. Funkce PS, spermie x vajíčko, rýhování zygoty, rozmnožování bezobratlých, hermafroditismus, gonochorismus, partenogeneze, heterogonie. Určení pohlaví. Vaječníky a varlata u obratlovců.
17. Opěrná soustava člověka – stavba kosti, chrupavky a vaziva. Typy kostí, spojení kostí (klouby, chrupavka, srůst), kostra člověka (kostra trupu, kostra končetin, kostra hlavy).
18. Pohybová soustava člověka – svalová tkáň, typy svalové tkáně, specifické proteiny svalu, mechanismus stahu kosterního svalu, svaly lidského těla – stručný přehled.
19. Oběhová a dýchací soustava člověka – stavba a funkce srdce, malý a velký krevní oběh, lymfatický systém. Řízení činnosti plic, srdce a cév, Stavba horních a dolních cest dýchacích, stavba a funkce plic.
20. Tělní tekutiny člověka – složení a funkce krve a lymfy, srážení krve. Krevní systém ABO a Rh. Imunita: specifická a nespecifická, buněčná a humorální, antigen, protilátka, poruchy.
21. Trávicí soustava a metabolismus člověka – stavba a funkce trávicí soustavy včetně trávicích žláz, látkový a energetický metabolismus, úloha jater v metabolismu.
22. Vylučování a stavba kůže člověka – stavba a funkce ledvin a odvodných cest, řízení činnosti, onemocnění vylučovací soustavy. Stavba a funkce kůže, nemoci a poruchy.
23. Rozmnožování a ontogeneze člověka – pohlavní ústrojí ženy (stavba a funkce, řízení činnosti), pohlavní ústrojí muže (stavba a funkce, řízení činnosti). Stavba spermie a vajíčka, embryogeneze, vývoj plodu, těhotenství a porod, období života člověka – novorozenecké, kojenecké, batole, předškolní a školní věk, dospělost, stáří.
24. Nervové řízení lidského organismu – stavba a funkce centrálního a periferního nervového systému.
25. Smyslové orgány člověka – rozdělení, stavba a funkce.
26. Látkové řízení lidského organismu – endokrinní žlázy a jejich funkce.
27. Molekulární biologie – nukleové kyseliny, jejich stavba a funkce. Nukleotid, antiparalelita řetězců, párování dusíkatých bází. Replikace, proteosyntéza (transkripce a translace).
28. Genetika – základní genetické pojmy, Mendelovy zákony, vazba vloh, dědičnost a pohlaví.
29. Genetika člověka, mutační změny genotypu, populační genetika, geneticky podmíněné choroby.
30. Životní prostředí člověka a jeho ochrana – Historický vývoj vztahů člověka a prostředí. Ekologické katastrofy. Problémy životního prostředí a jejich řešení – ovzduší, voda, půda, odpady, energetika, průmysl, zemědělství. Změna klimatu. Ochrana přírody v ČR. Ochrana druhů. Biodiverzita. Legislativa a instituce zabývající se ochranou přírody. Nevládní ekologické organizace, hnutí a iniciativy. Ekologie – organismus a prostředí – abiotické faktory, ekologická nika, biotop. Populace. Společenstvo – struktura, sukcese, klimax, biomy, vegetační zóny. Ekosystém – tok látek a energie, potravní řetězce, potravní pyramida.

## MATURITNÍ TÉMATA Z CHEMIE

1. Složení a struktura atomu. Vývoj představ o složení atomů. Jádro atomu. Protonové a nukleonové číslo. Izotopy, nuklidy. Radioaktivita přirozená a umělá. Elektronový obal atomu, orbital, typy orbitalů, kvantová čísla, pravidla o výstavbě elektronového obalu. Rozpis prvků.
2. Základy chemického názvosloví anorganických sloučenin. Význam chemických vzorců, jejich typy. Oxidační číslo a jeho určení. Názvosloví binárních sloučenin, hydroxidů, kyselin, solí.
3. Periodický zákon a periodická soustava, skupiny a periody. Chemická vazba. Vazba sigma a pí. Podstata chemické vazby, vazebná energie, délka chemické vazby. Kovalentní a koordinačně kovalentní vazba. Nepolární, polární a iontová vazba, kovová vazba. Vlastnosti látek jako důsledek jejich vnitřní struktury. Tvary molekul s jedním centrálním atomem.
4. Vodík – příprava, vlastnosti a použití, sloučeniny. Voda jako rozpouštědlo, druhy roztoků vyjadřování složení roztoků. Výpočty.
5. Autoprotolýza vody, pH, acidobazické indikátory. Morální roztoky. Výpočty na složení roztoku a základní výpočty pH. Teorie kyselin a zásad – Arrheniova, Brønstedova. Konjugovaný pár, disociační konstanta. Neutralizace, hydrolyza. Praktické řešení protolytických dějů.
6. Předmět studia termochemie. Energetická bilance chemické reakce. Reakční teplo, endotermické a exotermické reakce. Termochemické zákony. Předmět studia chemické kinetiky. Činitelé ovlivňující rychlost chemické reakce. Guldberg – Waagův zákon. Katalýza.
7. Podstata chemické reakce. Typy chemických reakcí z různých hledisek. Význam chemických rovnic. Zákon zachování hmotnosti. Chemická rovnováha – vysvětlení pojmu rovnovážná konstanta. Činitelé ovlivňující chemickou rovnováhu. Princip akce a reakce.
8. Srážecí a komplexotvorné rovnováhy. Součin rozpustnosti, konstanta stability komplexu. Redoxní děje – oxidační, redukční činidlo, redoxní rovnováhy. Vyjadřování koeficientů v redox dějích. Praktické řešení redox dějů.
9. Makromolekulární chemie. Klasifikace polymerů, struktura, přírodní a syntetické polymery, polymery vznikající polymerací, polykondenzací, polyadící. Reakční mechanismy, příklady polymerů a vlastnosti. Silikony. Modifikované přírodní polymery.
10. p5 prvky. Charakteristika halogenů, výskyt a vlastnosti. Halogenovodíky, halogenidy, kyslíkaté sloučeniny halogenů.
11. p4 prvky. Kyslík, Síra – výskyt, vlastnosti, použití. Oxidy, peroxid vodíku, sulfan, sulfidy, kyselina siřičitá, sírová a jejich soli.
12. p3 prvky. Dusík a jeho vlastnosti. Amoniak, amonné soli, kyslíkaté sloučeniny dusíku. Fosfor a jeho sloučeniny. Dusíkatá a fosforečná hnojiva.
13. p2 prvky. Uhlík, Křemík a jejich sloučeniny, sklo.
14. p1 prvky. Bor, Hliník a jejich sloučeniny. Aluminotermie.
15. s prvky. Struktura, výskyt, výroba a vlastnosti alkalických kovů a kovů vzácných zemin. Výroba hydroxidu sodného a sody. Výroba vápna, stavební materiály. Becketovova řada.
16. d – prvky – struktura, vlastnosti, slitiny, použití. Prvky skupiny železa. Výroba surového železa a oceli. Koroze kovů a ochrana proti ní.
17. Halogenderiváty – struktura, názvosloví, význam. Nukleofilní substituce a eliminace.

18. Alkeny, dieny, alkyny. Struktura, vlastnosti, geometrická izomerie. Elektrofilní Adice, Markovnikovo pravidlo. Nejdůležitější alkeny, dieny, alkyny.
19. Složení, struktura a vlastnosti organických sloučenin. Vazby v organických sloučeninách. Charakteristika organických reakcí – adice, substituce, eliminace, přesmyk. Alkany, cykloalkany. Struktura, vlastnosti alkanů a cykloalkanů. Alkylly, konstituční izomerie, konformace. Radikálová substituce.
20. Arény – struktura, molekuly benzenu, aromatický stav. Elektrofilní aromatická substituce a její využití v praxi. Polohová izomerie, zdroje, vlastnosti a význam důležitých arénů. Konformace.
21. Nitroderiváty, Aminy. Názvosloví, příklady, reakce, použití.
22. Aldehydy, ketony – názvosloví, struktura, příklady, reakce, vlastnosti, využití.
23. Alkoholy, thioalkoholy, fenoly, ethery.
24. Funkční a substituční deriváty karboxylových kyselin.
25. Karboxylové kyseliny – rozdělení, struktura, názvosloví. Důležité kyseliny.
26. Monosacharidy – struktura, vlastnosti, význam. Ribosa, glukosa, fruktosa. Disacharidy – sacharoza, maltosa, laktosa.
27. Polysacharidy – škrob, glykogen, celulóza. Metabolismus sacharidů. Glykolýza, Krebsův cyklus, dýchací řetězec.
28. Lipidy – význam, rozdělení, složení, příklady, vlastnosti. Metabolismus lipidů.
29. Aminokyseliny jako složky peptidů a bílkovin. Rozdělení AK, příklady. Enzymy a koenzymy, jejich účinnost, klasifikace, příklady.
30. Heterocykly pětičlenné a šestičlenné. Příklady, reakce. Nukleové kyseliny – výskyt, složení, význam. Alkaloidy – dělení, příklady, význam.

## MATURITNÍ TÉMATA Z FYZIKY

1. Kinematika hmotného bodu
2. Dynamika hmotného bodu
3. Mechanická práce, energie, výkon
4. Gravitační pole
5. Mechanika tuhého tělesa
6. Mechanika tekutin
7. Mechanické kmitání
8. Mechanické vlnění a akustika
9. Základy molekulové fyziky
10. Tepelné děje v plynech
11. Práce plynu, kruhový děj
12. Struktura a vlastnosti pevných látek
13. Struktura a vlastnosti kapalin
14. Změny skupenství látek
15. Elektrický náboj a elektrické pole
16. Elektrický proud v kovech
17. Elektrický proud v polovodičích
18. Elektrický proud v kapalinách
19. Elektrický proud v plynech a ve vakuu
20. Stacionární magnetické pole
21. Nestacionární magnetické pole
22. Střídavý proud
23. Elektromagnetické záření
24. Vlnová optika
25. Základy optického zobrazování
26. Základy fyziky mikrosvěta
27. Fyzika atomového obalu
28. Fyzika atomového jádra
29. Speciální teorie relativity
30. Základy astrofyziky

Zpracoval: Mgr. Karel Šild

## MATURITNÍ TÉMATA Z DĚJEPISU

1. Starověké dědictví a jeho přínos moderní civilizaci
2. Slované a počátky českého státu v kontextu utváření raně středověké Evropy
3. Člověk středověku a jeho kulturní prostředí
4. Přemyslovci a vzestup Čech mezi evropské mocnosti
5. Lucemburkové a Karel IV. jako obnovitel císařské velikosti
6. Problémy Evropy na konci středověku a jejich důsledky, český stát v době pohusitské
7. Počátky novověku – renesance a humanismus, objevné plavby
8. Reformace a její vliv na evropský vývoj, Evropa rozdělená náboženskými válkami
9. Stavovská společnost za vlády Habsburků v českých zemích
10. Barokní člověk a jeho svět
11. Osvícenství a absolutismus – vzestup Anglie, Francie a Ruska, osvícenský absolutismus v Prusku a habsburské monarchii
12. Vznik USA a jejich cesta ke světové velmoci
13. Velká francouzská revoluce a napoleonské války
14. Průmyslová revoluce a zrod kapitalistické společnosti – věda, technika a kultura ve století páry
15. Nástup občanské společnosti a její krize v polovině 19. století, revoluce 1848/1849 a počátky českého politického života
16. „Nové“ velmoci na evropské a světové scéně – Itálie, Německo, Velká Británie, Rusko
17. Příčiny, průběh a důsledky první světové války
18. Versailleský mírový systém, Evropa a svět ve 20. letech 20. století
19. Československo – cesta k demokracii a postavení nového státu v Evropě
20. Světová hospodářská krize a její důsledky, rozpad versailleského systému
21. Československo – ostrov demokracie v Evropě a jeho zkáza
22. Druhá světová válka – střet totalit a demokracie?
23. Československý odboj za 2. světové války
24. Důsledky 2. světové války jako zárodek bipolárního rozdělení světa
25. Porážka demokracie v Československu – léta bezpráví
26. Studená válka a rozdělený svět
27. Pražské jaro – léta naděje a zmaru
28. Normalizační budování reálného socialismu, Evropa a svět po Helsinkách
29. Hlavní ohniska konfliktů ve světě 2. poloviny 20. století
30. Pardubice v proměnách času



## MATURITNÍ TÉMATA ZE ZÁKLADŮ SPOLEČENSKÝCH VĚD

1. Lidská psychika jako předmět společenské vědy psychologie
2. Psychické procesy a stavy
3. Psychologie osobnosti
4. Vývojová psychologie
5. Sociální psychologie
6. Sociologie jako věda, sociologie generací a problémy sociálních deviací
7. Sociální útvary a skupiny, kultura společnosti
8. Politologie a stát
9. Demokracie a lidská práva v dějinách a současnosti
10. Ústavní systém ČR
11. Politické ideologie
12. Politika a volební systémy
13. Mezinárodní vztahy a diplomacie, zahraniční politika ČR
14. Nejvýznamnější mezinárodní organizace
15. Evropská integrace v historii a současnosti
16. Globální problémy světa a možnosti řešení
17. Ekonomie a ekonomika, zákonitosti ekonomických procesů
18. Peníze, měnový a bankovní systém
19. Cenné papíry, burzy a světová ekonomika
20. Úloha státu v tržní ekonomice
21. Právo, jeho vývoj, systém a řád
22. Veřejné právo
23. Soukromé právo
24. Zrod filozofie jako jeden z pilířů evropské vzdělanosti
25. Odkaz antické filozofie
26. Středověká a renesanční filozofie – křesťanství jako fenomén evropské kultury
27. Radikální proměna evropského myšlení v raném novověku
28. Evropská filozofie 19. a 20. století v kontextu historického vývoje
29. Etika a její úloha ve společnosti
30. Religionistika – světová náboženství a současné (pseudo)náboženské proudy

Zpracovala: Mgr. Jana Veselková

## MATURITNÍ TÉMATA ZE ZEMĚPISU

1. Země jako součást Sluneční soustavy
2. Mechanismy procesů probíhající v atmosféře
3. Kartografie
4. Voda moří a oceánů
5. Voda pevnin a riziko povodní v různých částech světa
6. Litosférická složka fyzickogeografické sféry
7. Rozdílný svět pouští a pralesů
8. Pedosféra jako geosféra krajinné sféry
9. Odlišné typy zemědělství v různých částech světa
10. Geografie obyvatelstva a sídel
11. Doprava, spoje a cestovní ruch
12. Přírodní obraz ČR v srdci Evropy
13. Socioekonomická charakteristika ČR
14. Ekonomicky nejsilnější státy EU
15. Ekonomický „střed a konec“ států EU
16. Evropské státy mimo EU
17. Státy severní Ameriky
18. Historie a budoucnost Latinské Ameriky
19. Státy severní Afriky a jejich vazby na Evropu
20. Ekonomické a sociální problémy subsaharské Afriky
21. Výhody a nevýhody geografické polohy a přírodního prostředí Oceánie
22. Nejlidnatější státy světa
23. Příčiny problémů jihozápadní Asie a perspektivy jejich řešení
24. Japonsko a jeho vazby na asijské draky
25. Největší stát světa, jeho problémy a vliv na mezinárodní dění

Zpracovala: Mgr. Jana Veselková

## MATURITNÍ TÉMATA Z INFORMATIKY A VÝPOČETNÍ TECHNIKY

1. Osobní počítač. Klasifikace software.  
PHP - sestupné třídění metodou Bubble sort.
2. Historie a vývoj počítačů (0. až 4. generace). Post PC éra.  
PHP: variace s opakováním ze zadaných hodnot.
3. Dynamicky generované stránky. Vývoj jazyka PHP.  
PHP: kombinace bez opakování k-té třídy z n prvků ze zadaných hodnot.
4. Počítačové sítě  
PHP: variace bez opakování ze zadaných hodnot.
5. Vstupní zařízení PC  
PHP: zjištění maximálního prvku pole ze zadaných hodnot.
6. Výstupní zařízení PC  
PHP: zjištění minimálního prvku pole ze zadaných hodnot.
7. Zobrazovací soustava PC  
PHP: součet všech přirozených lichých čísel menších nebo rovných než zadaná hodnota.
8. Počítačové sítě  
PHP: součet všech přirozených čísel dělitelných 3-mi menších nebo rovných než zadaná hodnota.
9. Optické mechaniky a média  
PHP: součet všech přirozených čísel v zadaném rozsahu.
10. Video formáty, videokodeky a multimediální kontejnery  
PHP: výpočet faktoriálu ze zadaných hodnot.
11. Audio formáty moderního videa  
PHP: součet všech přirozených sudých čísel menších nebo rovných než zadaná hodnota.
12. Možnosti připojení k Internetu. Služby Internetu.  
PHP: aritmetický průměr prvků pole ze zadaných hodnot.
13. CSS styly a pravidla  
OOP – zjištění minimálního prvku pole ze zadaných hodnot.
14. Klasifikace bezpečnostních hrozeb pro počítače  
OOP – zjištění maximálního prvku pole ze zadaných hodnot.
15. Algoritmizace - datové typy, deklarace  
OOP - výpočet aritmetického průměru pole ze zadaných hodnot.
16. Algoritmizace - objektové × procedurální programování (rozdíly, zástupci).  
PHP: tabulka o rozměrech  $n \times n$  ze zadaných hodnot.
17. Počítačová grafika  
PHP: součet sudých čísel v poli ze zadaných hodnot.
18. Jazyk HTML a XHTML. Cykly v jazyce PHP.  
OOP - kombinace bez opakování k-té třídy z n prvků, resp.  $C(k,n)$  ze zadaných hodnot.
19. Algoritmizace - podprogramy - funkce a procedury (s parametry a bez)  
PHP: součet lichých čísel v poli ze zadaných hodnot.
20. Paměťové karty a multimediální zařízení v PC.  
OOP - variace s opakováním k-té třídy z n prvků, resp.  $V'(k,n)$  ze zadaných hodnot.

21. Audio kodeky a formáty

OOP - variace bez opakování k-té třídy z n prvků, resp. V(cislok,cislon) ze zadaných hodnot.

22. Schéma osobního počítače. Paměti v PC.

OOP – součet přirozených čísel dělitelných 3 menších nebo rovných než zadaná hodnota pomocí cyklu while.

23. Hardware PC. Mobilní připojení k internetu.

PHP: vzestupné třídění metodou Bubble sort ze zadaných hodnot.

24. Operační systémy

OOP - součet přirozených čísel ve stanoveném rozsahu ze zadaných hodnot pomocí cyklu while.

25. Databáze

PHP: součin všech přirozených lichých čísel menších nebo rovných než zadaná hodnota.

## MATURITNÍ TÉMATA Z VÝTVARNÉ VÝCHOVY

1. Praveké umění
2. Umění Egypta a Mezopotámie
3. Umění oblasti Egejského moře (krétské umění, mykénské umění, umění Řecka)
4. Umění Apeninského poloostrova (etruské umění, římská kultura, křesťanská antika)
5. Počátky středověku (Byzantská říše, předrománské umění, románské umění)
6. Gotický sloh (Evropa, Čechy a Morava)
7. Počátky novověku (renesanční umění v Itálii)
8. Renesanční umění mimo Itálii (Německo, Nizozemí, Čechy a Morava, manýrismus)
9. Barokní sloh (Evropa)
10. Barokní sloh (Čechy a Morava)
11. Rokoko, klasicismus a empír
12. Romantismus a realismus 19. století, generace Národního divadla
13. Předchůdci impresionistů, impresionismus
14. Neoimpresionismus, postimpresionismus
15. Symbolismus, secese, fauvismus
16. Expresionismus, futurismus, naivní umění
17. Kubismus, tzv. Pařížská škola
18. Dadaismus, surrealismus
19. Abstraktní umění
20. Směry 2. pol. 20. století
21. Sochařství 20. století
22. Architektura 20. století
23. Ženy v umění
24. Instituce, památky
25. České umění 20. stol., současné tendence

Součástí maturitní zkoušky je:

znalost odborné terminologie

praktická práce (předložení výtvarných prací)

Zpracovala: Mgr. akad. mal. Vladana Hajnová