

**Maturitní témata ústní zkoušky profilové části maturitní zkoušky - povinné**

Školní rok 2016/2017

**Třída: 4. MZ (Autotronik)**

**Předmět: Konstrukce a opravy motorových vozidel**

1. Spojky
2. Realizace zakázek při opravách motorových vozidel
3. Chlazení motoru
4. Řízení motorového vozidla
5. Mazání čtyřdobého spalovacího motoru
6. Kapalinové brzdy motorových vozidel
7. Spalovací motory
8. Převodovky a rozvodovky
9. Druhy oprav motorových vozidel
10. Rozvodové ústrojí spalovacího motoru
11. Pérování motorových vozidel
12. Vícebodové systémy vstřikování paliva u zážehových motorů
13. Realizace technických prohlídek motorových vozidel na STK
14. Palivová soustava vznětových motorů
15. Kola a pneumatiky
16. Emise zážehových spalovacích motorů
17. Prostorové řešení a organizace práce v autoservisu
18. Mechanické systémy dodávky paliva
19. Pevné části motoru
20. Pohyblivé části motoru

Maturitní témata ústní zkoušky profilové části maturitní zkoušky- **povinné**

Školní rok 2016/2017

**Třída: 4. MZ (Autotronik)**

**Předmět: Elektrotechnika a elektronika motorových vozidel**

1. Schémata elektrické instalace motorových vozidel
2. Aktivní a pasivní bezpečnost motorových vozidel
3. Akumulátory
4. Alternátory a startéry motorových vozidel
5. Zapalování zážehových motorů
6. Osvětlení motorových vozidel
7. Asistenční systémy motorových vozidel
8. Topná a klimatizační zařízení
9. Snímače a akční členy motorových vozidel
10. Komfortní systémy motorových vozidel
11. Palubní přístroje
12. Zařízení ke snížení škodlivin ve výfukových plynech MV
13. Systémy vlastní diagnostiky OBD
14. Elektronický stabilizační program MV
15. Polovodiče, tranzistory
16. Zesilovače
17. Usměrňovače
18. Vznik a šíření elektromagnetických vln
19. Logické obvody
20. Optické spoje a optické zdroje

Maturitní témata ústní zkoušky profilové části maturitní zkoušky - **povinné**

Školní rok 2016/2017

**Třída: 4.MZ (Mechanik elektrotechnik)**

**Předmět: Základy elektrotechniky a elektroniky**

1. Elektrostatické pole
2. Stejnoseměrný proud
3. Elektrochemie
4. Magnetické pole
5. Elektromagnetická indukce
6. Jednoduché střídavé obvody s jednotlivými prvky R, L, C
7. Složené obvody R, L, C (sériové a paralelní řazení)
8. Pasivní obvodové součástky
9. Usměrňovače, stabilizátory, měniče napětí
10. Zesilovače
11. Oscilátory
12. Modulátory, směšovače, demodulátory
13. Elektromagnetické vlnění
14. Optoelektronika
15. Impulsové, logické, číslicové obvody
16. Děliče napětí
17. Rezonance a rezonanční obvody
18. Polovodičové součástky
19. Zdroje elektrického proudu a napětí
20. Snímače regulovaných soustav
21. Číslicový a analogový signál, sekvenční logické obvody
22. Číselné soustavy, polovodičové paměti
23. Základní logické funkce, periferie PC
24. Minimalizace logické funkce, instrukční soubor mikroprocesoru
25. Kombinační logické obvody, způsoby adresování mikroprocesoru
26. Dekodéry, hardware PC
27. Multiplexory a demultiplexory, paměti RWM
28. Sčítačky, paměti ROM
29. Klopné obvody, vstupní a výstupní zařízení PC
30. Čítače a registry, tiskárny

Maturitní témata ústní zkoušky profilové části maturitní zkoušky - **povinné**

Školní rok 2016/2017

**Třída: 4.MZ (Mechanik elektronik)**

**Předmět: Zabezpečovací systémy a průmyslová elektronika**

1. Legislativa a normalizace v oblasti zabezpečovacích a požárních systémů; historie a význam napájecích systémů
2. Dělení zabezpečovacích systémů, psychologické a mechanické aspekty ochrany; základní části průmyslového napájení a zásobování energetickými médii
3. Systémový přístup k ochraně objektů – „smart house“; regulace výkonového odběru a kompenzace jalového odběru
4. Přístupy k řešení ochrany - uvažování možného pachatele; výkonové transformátory a záložní zdroje střídavého napájení
5. Stupně zabezpečení dle ČSN, NBU; vývoj a typy polovodičových výkonových součástek
6. Obvodová ochrana; chlazení polovodičových součástek a ochrana polovodičových součástek proti nadproudu, přepětí a překročení dynamických parametrů
7. Plášťová ochrana; základní vlastnosti a řešení výkonových měničů
8. Prostorová ochrana; výkonové usměrňovače, střídače a měniče
9. Předmětová ochrana; bezkontaktní spínače a provoz výkonových polovodičových měničů
10. Typy ústředn EZS; elektrický pohon – jeho výkonová část a prostředky ke změně jeho charakteristiky
11. Blokové schéma ústředny EZS; elektrický pohon – jeho automatizace a jeho logické řízení
12. Vstupní a výstupní zařízení ústředn EZS; elektrický pohon – jeho regulace a vícemotorové pohony
13. Proudové smyčky; snímače regulovaných soustav - pasivní
14. Napájení ústředn EZS a EPS; snímače regulovaných soustav - aktivní
15. Ovládací, identifikační a doplňková zařízení ústředn EZS; rozdělení automatického řízení a programovatelné automaty
16. Systémy EPS – blokové schéma; funkce a program programovatelných automatů, programovací jazyky PA
17. Vstupní a výstupní zařízení ústředn EPS; automatické dálkové řízení
18. Snímače EPS - rozdělení; základní pojmy a druhy automatické regulace
19. Zabezpečovací a požární systémy - etapy přípravy a montáže dokumentace; jednotlivé typy regulačních členů
20. Přístupové a docházkové systémy; rozdělení regulátorů a jejich funkce
21. Systémy elektronické ochrany zboží; vzorkování a digitalizace analogového signálu
22. Zabezpečovací systémy vozidel – mechanická část; automatická regulace pomocí řídicích počítačů v průmyslu
23. Zabezpečovací systémy vozidel – elektronické snímače; datové průmyslové sítě – základní pojmy a rozložení sítí
24. Uzavřené kamerové systémy; datové průmyslové sítě – základní typy a instalace průmyslových sítí
25. IP kamerové systémy – blokové schéma IP kamery; datové průmyslové sítě – přenosová rychlost a zabezpečení dat pro přenos sítěmi

Maturitní témata ústní zkoušky profilové části maturitní zkoušky- **povinné**

Školní rok 2016/2017

**Třída: 4. MZ (Požární ochrana)**

**Předmět: Požární ochrana**

*(Zdolávání mimořádných událostí, Organizace a řízení PO, Ochrana obyvatelstva, Krizové řízení, Požární prevence, Speciální chemie, Zjišťování příčin požárů)*

- 1) Průzkum, výkon SPD, rozdělení látek a třídy požáru
- 2) Hlavní a vedlejší parametry požáru, účel posouzení požární bezpečnosti stavebních objektů, základní požárně technické charakteristiky
- 3) Pohyb v neznámém prostředí a možnosti využití technických prostředků, podlaží a výška objektu z hlediska PO, podmínky hoření a šíření požáru
- 4) Možnosti odvětrávání objektů, požární úseky, teorie hašení a postupy při použití vody
- 5) Evakuace osob, zvířat a majetku, požární odolnost, teorie hašení a postupy při použití pěny
- 6) Požární obrana a útok, požární zatížení, teorie hašení a postupy při použití prášků
- 7) Hašení za ztížených podmínek, součinitel „a“ a jeho stanovení, teorie hašení a postupy při použití inertních plynů
- 8) Zásahy s přítomností nebezpečných látek, součinitel „b“ a jeho stanovení, další a náhradní hasiva, Ústava České republiky
- 9) Informační podpora při zásahu s přítomností nebezpečných látek, součinitel „c“ a jeho stanovení, správní a územní členění ČR s ohledem na organizaci HZS ČR
- 10) Konstrukce vozidel PO, velikost požárních úseků, základní právní předpisy v oblasti PO
- 11) Taktika a technika vyprošťování osob z havarovaných vozidel, stavební konstrukce, osobní a věcná pomoc
- 12) Ostatní technické zásahy – postupy, požární uzávěry, odborná způsobilost
- 13) Orgány krizového řízení, ostatní stavební konstrukce, IZS
- 14) Mimořádná událost, krizová situace - krizové stavy, nechráněné únikové cesty a náhradní únikové možnosti, povinnosti právnických a podnikajících fyzických osob v oblasti PO
- 15) Preventivně výchovná činnost OOB, chráněná úniková cesta typu „A“, povinnosti fyzických osob v oblasti PO
- 16) Postup zřizování a druhy zařízení CO, chráněná úniková cesta typu „B“ a „C“, povinnosti obcí v oblasti PO
- 17) Humanitární pomoc, stanovení délky NUC, členění provozované činnosti podle požárního nebezpečí a dokumentace PO
- 18) Opatření nouzového přežití obyvatelstva, stanovení šířky UC, sankce a postihy při porušení předpisů PO
- 19) Evakuace – rozdělení a řídicí orgány, požárně nebezpečný prostor a stanovení odstupové vzdálenosti, organizační struktura HZS
- 20) Individuální ochrana - prostředky, zařízení pro protipožární zásah, cesty šíření požáru
- 21) Ukrytí obyvatelstva, prostory pro protipožární zásah, nebezpečí výbuchu
- 22) Varování a vyzoomění - JSVV, odběrní místa požární vody a hasicí přístroje, vyhlášení poplachu a jízda k zásahu

Maturitní témata ústní zkoušky profilové části maturitní zkoušky- **povinné**

Školní rok 2016/2017

**Třída: 4. MZ (Požární ochrana)**

**Předmět: Technická a zdravotnická příprava**

*(Technické prostředky PO, Technologie oprav, Technický výcvik, Zdravotnická příprava)*

- 1) Osobní výstroj a výzbroj, rámy a karoserie, postup při poskytování první pomoci – tři kroky
- 2) Přívodní příslušenství, kola a pneumatiky, polohování a odsun raněných
- 3) Výtlačné příslušenství, nápravy, mozková mrtvice, cukrovka
- 4) Proudnic na vodu, kapalinové brzdy, obtížné dýchání
- 5) Pěnotvorné proudnice a agregáty, vzduchové brzdy, bezpečnost při poskytování první pomoci
- 6) Přiměšovače a ejektory, činnost družstva 1 + 3, poruchy vědomí
- 7) Záchrané příslušenství, činnost družstva 1 + 5, bolest na hrudi
- 8) Hasicí přístroje druhy a použití, záchrana a sebezáchrana při práci na vodě, aspirace cizích těles
- 9) Pomocná příslušenství, práce s výškovou technikou, vnitřní krvácení
- 10) Ochranné prostředky – rozdělení, použití lezeckých prostředků, kardiopulmonální resuscitace dítěte
- 11) Dýchací přístroje – rozdělení, aplikace hasebních látek ve všech používaných modifikacích, kardiopulmonální resuscitace
- 12) Rovnotlaké dýchací přístroje, druhy a použití radiostanic, poranění trupu, poranění hlavy a páteře
- 13) Přetlakové dýchací přístroje, přeplňování motoru, poranění kostí a kloubů
- 14) Kyslíkové dýchací přístroje, chladicí soustava, vnější krvácení, rány
- 15) Ochranné obleky, mazací soustava, tonutí
- 16) Prostředky pro práci s nebezpečnými látkami a dekontaminaci, spojky motorových vozidel, poleptání
- 17) Rozdělení a použití požárních automobilů, převodovky motorových vozidel, poškození elektrickým proudem a bleskem
- 18) CAS, rozvodovky a diferenciály, podchlazení, omrzliny
- 19) Požární stříkačky, čtyřdobé motory, alergie
- 20) Radiové sítě při zásahu, prvky pasivní bezpečnosti automobilů, přehřátí, úžeh, úpal
- 21) Druhy a použití jednotlivých kanálů, prvky aktivní bezpečnosti automobilů, popáleniny, opařeniny
- 22) Volací znaky a navazování spojení, řízení, otravy, křeč

Školní rok 2016/2017

**Třída: 2.N (Bezpečnostní služby)**

**Předmět: Právo a bezpečnostní složky**

- 1) Teorie práva a právní norma; obecní policie – postavení, úkoly, řízení a organizace
- 2) Právní řád ČR a veřejné právo; obecní policie – právní postavení strážníků
- 3) Státní správa a samospráva; obecní policie – povinnosti a oprávnění strážníků
- 4) Ústava ČR a výkonná moc; služba dopravní policie – organizační struktura, působnost
- 5) Zákonodárná moc v ČR a proces schvalování zákonů; služba dopravní policie – přestupky proti BESIP, postup při podezření z požití alkoholu a jiných NL, dopravní nehody
- 6) Soudní moc v ČR a právnická povolání; oprávnění policistů, celníků a strážníků v silniční dopravě, registr řidičů a vozidel
- 7) Listina základních práv a svobod a ochrana lidských práv v ČR; služba cizinecké policie – organizační struktura, působnost
- 8) Veřejné rozpočty a daňová soustava ČR; služba cizinecké policie – cestovní doklady a pobyt cizinců v ČR
- 9) Zdravotní a sociální pojištění, živnostenské podnikání; evropská integrace, mezinárodní ochrana a mezinárodní policejní spolupráce
- 10) Zákon o obchodních korporacích a insolvence; soukromé bezpečnostní služby
- 11) Charakteristika obchodních korporací; bezpečnostní sbory – pojem, Hasičský záchranný sbor ČR a Integrovaný záchranný systém
- 12) Principy, zásady, právní vztahy soukromého práva; bezpečnostní sbory – Celní správa ČR
- 13) Právní jednání, svéprávnost osob a dědické právo; bezpečnostní sbory – Vězeňská služba ČR
- 14) Rodinné soužití, manželství, rodičovství; bezpečnostní sbory – Generální inspekce bezpečnostních sborů a zpravodajské služby
- 15) Pracovněprávní vztahy a vznik pracovního poměru; Národní bezpečnostní úřad, utajované informace a bezpečnostní způsobilost
- 16) Pracovní poměr – pracovní doba, odměňování; dějiny policie a četnictva
- 17) Pracovní poměr – překážky v práci, dovolená, BOZP; Policie ČR – postavení, činnost, řízení, organizace, základní povinnosti podle zákona č. 273/2008 Sb.
- 18) Změna a skončení pracovního poměru; Policie ČR – spolupráce a další vztahy policie, zajišťování bezpečnosti chráněných objektů, prostorů a osob podle zákona č. 273/2008 Sb.
- 19) Správní řád a orgány; Policie ČR – omezení osobní svobody podle zákona č. 273/2008 Sb.
- 20) Správní řízení; Policie ČR – postup ve vztahu k věcem (movité) podle zákona č. 273/2008 Sb.
- 21) Služební právo, vznik služebního poměru; Policie ČR – postup ve vztahu k věcem (nemovité) podle zákona č. 273/2008 Sb.
- 22) Změna služebního poměru, doba služby; Policie ČR – vykázání podle zákona č. 273/2008 Sb.
- 23) Skončení služebního poměru, služební příjem; Policie ČR – použití donucovacích prostředků a zbraně podle zákona č. 273/2008 Sb.
- 24) Přestupky – pojem, sankce a ochranná opatření; Policie ČR – práce s informacemi podle zákona č. 273/2008 Sb.
- 25) Řízení o přestupku; doklady totožnosti
- 26) Trestní právo hmotné – základní zásady, působnost, pojem trestný čin, okolnosti vylučující protiprávnost; evidence obyvatel
- 27) Trestní právo hmotné – vývojová stádia trestné činnosti, trestná součinnost, mnohost trestných činů, zánik trestní odpovědnosti, trestní sankce; zbraně a střelivo
- 28) Trestní právo procesní – základní zásady, působnost, subjekty a úkony trestního řízení; Služba pořádkové policie – organizační struktura, působnost
- 29) Trestní právo procesní – zajištění osob a věcí v trestním řízení; Služba pořádkové policie – organizačně – taktické formy činnosti
- 30) Trestní právo procesní – stadia trestního řízení, dokazování v trestním řízení; Ministerstvo vnitra

Maturitní témata ústní zkoušky profilové části maturitní zkoušky- **povinné**

Školní rok 2016/2017

**Třída: 2.N (Bezpečnostní služby)**

**Předmět: Kriminologie, kriminalistika, pedagogika a psychologie**

- 1) Pojem kriminologie, stav, struktura a dynamika kriminality; pedagogika její aplikace, zásady a metody, osobnost učitele
- 2) Pachatel trestného činu; andragogika její aplikace, zásady a metody, osobnost lektora
- 3) Oběť trestného činu; psychologie osobnosti, typologie osobnosti pachatele
- 4) Prevence kriminality; policejní, kriminální a forenzní psychologie
- 5) Trestní represe; socializace osobností, sociální skupiny, davové chování
- 6) Násilná kriminalita; náročné životní situace, frustrace, deprivace, stres, posttraumatická stresová porucha
- 7) Mravnostní kriminalita; syndrom vyhoření, duševní hygiena
- 8) Majetková kriminalita; konflikt a spolupráce, asertivní a altruistické chování
- 9) Hospodářská kriminalita, korupce; profesní etika, profesionální deformace a jejich prevence
- 10) Organizovaná kriminalita; viktimologie a její předmět
- 11) Návykové látky; postoje veřejnosti k bezpečnostním složkám, osobnostní charakteristika pracovníka bezpečnostně právní činnosti
- 12) Kriminalita mládeže a proti mládeži; vztah bezpečnostního pracovníka k moci, zneužití pravomoci, sebekontrola
- 13) Pojem kriminalistiky; policejní psycholog a náplň jeho práce
- 14) Kriminalistická technika – fyzikální a chemické metody, daktyloskopie, portrétní identifikace, biologie, ruční písmo; typy násilných činů zvyšující psychickou zátěž vyšetřovatelů
- 15) Kriminalistická technika – audioexpertiza, odorologie, mechanoskopie, trasologie, doklady a písemnosti, mikroskopy; psychologické aspekty vybraných deliktů: amok, domácí násilí
- 16) Kriminalistická technika – balistika, chemie, pyrotechnika, elektrotechnika, defektoskopie, dokumentace; psychologické aspekty vybraných deliktů: masakry ve školách, znásilnění
- 17) Kriminalistická taktika – verze, expertiza, ohledání, prohlídka; penitenciární a postpenitenciární psychologie
- 18) Kriminalistická taktika – výslech, konfrontace, prověrka výpovědi na místě, rekognice; psychologické zvláštnosti výslechu a výpovědi malých dětí
- 19) Kriminalistická taktika – experiment, rekonstrukce, pátrání, zadržení; psychologické zvláštnosti výslechu a výpovědi starých lidí
- 20) Kriminalistická metodika – vyšetřování majetkové a hospodářské kriminality; problematika poskytování pomoci
- 21) Kriminalistická metodika – vyšetřování násilné a mravnostní kriminality; psychologické profilování neznámého pachatele

Maturitní témata ústní zkoušky profilové části maturitní zkoušky- *nepovinné*

Školní rok 2016/2017

**Třída: 4.MZ, 2.N**  
**Předmět: Matematika**

- 1) Číselné obory jako množiny a Moivreova věta
- 2) Vektorová algebra a funkce, definiční obor, obor hodnot
- 3) Geometrická posloupnost a trigonometrie pravoúhlého trojúhelníku
- 4) Binomická rovnice a úprava goniometrických výrazů
- 5) Lomené algebraické výrazy a řešení exponenciálních rovnic
- 6) Mocniny, odmocniny a lineární rovnice
- 7) Stereometrie a užití vět o logaritmech
- 8) Řešení iracionálních rovnic a sinová, kosinová věta
- 9) Početní operace s komplexními čísly a řešení pravoúhlého trojúhelníku
- 10) Řešení kvadratických nerovnic a vektory (operace, velikost, odchylka, rovnoběžnost a kolmost)
- 11) Vektorová algebra (rovnice přímky) a úprava algebraického výrazu (užití vzorců)
- 12) Lineární nerovnice s neznámou ve jmenovateli a planimetrie
- 13) Goniometrické rovnice a vektorová algebra (vzdálenost bodů, střed úsečky)
- 14) Aritmetická posloupnost a řešení soustavy lineárních nerovnic
- 15) Lineární nerovnice s absolutní hodnotou a aritmetická posloupnost
- 16) Goniometrický tvar komplexního čísla a úprava výrazu s odmocninami
- 17) Binomická věta a slovní úlohy s využitím lineárních, kvadratických rovnic a jejich soustav
- 18) Soustavy rovnic a nerovnic a Euklidovy věty
- 19) Exponenciální rovnice a geometrická posloupnost
- 20) Řešení kvadratických rovnic v oboru  $\mathbb{C}$  a úlohy o kolmosti přímek v rovině
- 21) Řešení logaritmických rovnic a vzájemná poloha bodů a přímek v rovině (vzdálenost bodu od přímky, odchylka dvou přímek)
- 22) Variace a posloupnosti – rekurentní předpis, předpis pro  $n$ -tý člen
- 23) Určení přesného zlomku pomocí nekonečné geometrické řady a kombinační čísla
- 24) Výrazy s faktoriály a rovnice s nekonečnou řadou
- 25) Úprava výrazů s faktoriály a rovnice s absolutní hodnotou

Maturitní témata ústní zkoušky profilové části maturitní zkoušky- *nepovinné*

Školní rok 2016/2017

**Třída: 4.MZ, 2.N**

**Předmět: Anglický jazyk**

- 1) My Family
- 2) My House, My Flat
- 3) My Daily Programme and Hobbies
- 4) Holidays and Travelling
- 5) My Future Career
- 6) Food, Meals, Drinks
- 7) Body and Health
- 8) Sports and Games
- 9) English is a World Language
- 10) Cultural Life
- 11) The Czech Republic
- 12) Prague
- 13) London
- 14) Great Britain
- 15) The United States of America
- 16) British Literature
- 17) Anniversaries, Course of the Year.
- 18) My Town, Place Where I Study
- 19) Australia
- 20) Canada
- 21) Science and Technology
- 22) Environment, Ecology
- 23) New York, Washington
- 24) The Internet
- 25) Cars (AT), Firefighting (PO), Problems of our time (ME, BSL)

Maturitní témata ústní zkoušky profilové části maturitní zkoušky- *nepovinné*

Školní rok 2016/2017

**Třída:** 4.MZ, 2.N

**Předmět:** Německý jazyk

- 1) Tschechische Republik
- 2) Prag und andere Städte der Tschechischen Republik
- 3) Die Stadt, wo ich wohne, bzw. Schule besuche
- 4) Bundesrepublik Deutschland
- 5) Berlin und seine Sehenswürdigkeiten
- 6) Republik Österreich
- 7) Wien und andere Städte in Österreich
- 8) Verkehr, auf der Strasse, auf dem Bahnhof, auf dem Flugplatz
- 9) Medien
- 10) Mein kulturelles Leben
- 11) Schule und Bildung
- 12) Wetter und Jahreszeiten, Sportarten
- 13) Lebenslauf, Bewerbung, Traumberuf
- 14) Gesundheit und Nahrung, Gesunde Lebensweise
- 15) Feste und Bräuche
- 16) Wohnen, Hilfe im Haushalt
- 17) Tschechische und deutsche Küche, Essen und Trinken, im Restaurant
- 18) Familie, Generationen, menschliche Beziehungen
- 19) Nationale Minderheiten, Migration
- 20) Kleidung und Mode, Wetter
- 21) Charakteristik, Aussehen, Ausgehen, Partnerschaftsprobleme
- 22) Berufe, Berufswahl, Bewerbung, Alltagsstress
- 23) Werbungen, Einkaufen, auf der Post, auf der Bank
- 24) Freizeit, Hobbys
- 25) Urlaub, Ferien, Reisen