



## **Témata ústní formy profilové maturitní zkoušky** **Deskriptivní geometrie**

**Obor: 78-42-M/01 Technické lyceum**

**pro školní rok 2019/20**

**Třída: 4.A**

1. Průniky útvarů
2. Síť těles
3. Rotační plochy
4. Druhy promítání
5. Průsečík přímky s tělesem
6. Střechy
7. Vzájemná poloha bodů, přímek a rovin
8. Rovnoběžnost přímek a rovin
9. Řezy rotačních těles
10. Různoběžné roviny
11. Kolmost přímek a rovin
12. Odchytky přímek a rovin
13. Osová afinita
14. Středová kolineace
15. Třetí průmětna
16. Zobrazení kružnice v obecné rovině
17. Průsečík přímky s rotačním tělesem
18. Zobrazení roviny
19. Přímka, rovina ve zvláštní poloze
20. Elipsa
21. Parabola
22. Hyperbola
23. Průsečík přímky s rovinou
24. Řezy těles
25. Mimoběžky





## **Témata ústní formy profilové maturitní zkoušky**

### **Fyzika**

**Obor: 78-42-M/01 Technické lyceum**

**pro školní rok 2019/20**

**Třída: 4.A**

1. Kinematika hmotného bodu
2. Dynamika hmotného bodu
3. Mechanická práce a energie, tuhé těleso
4. Gravitační pole
5. Mechanika kapalin a plynů
6. Molekulová fyzika a termika
7. Struktura a vlastnosti plynů
8. Struktura a vlastnosti pevných látek
9. Elektrický náboj a elektrické pole
10. Elektrický proud v kovech
11. Elektrický proud v polovodičích
12. El. proud v elektrolytech, plynech a vakuu
13. Střídavý proud
14. Elektromagnetické kmitání a vlnění
15. Mechanické kmitání
16. Mechanické vlnění
17. Stacionární magnetické pole
18. Nestacionární magnetické pole
19. Vlnové vlastnosti světla
20. Geometrická optika
21. Zobrazování optickými soustavami
22. Atomová fyzika
23. Struktura a vlastnosti kapalin
24. Základy astrofyziky
25. Akustika





## **Témata ústní formy profilové maturitní zkoušky Chemie**

**Obor: 78-42-M/01 Technické lyceum**

**pro školní rok 2019/20**

**Třída: 4.A**

1. Stavba atomu
2. Stavba elektronového obalu
3. Chemická vazba
4. Chemické reakce
5. Roztoky
6. Termochemie
7. Acidobazické reakce
8. Prvky I., II., III. a IV. A skupiny
9. Prvky V., VI., VII. a VIII. A skupiny
10. Nejdůležitější prvky vedlejších skupin
11. Organická chemie - úvod
12. Složení organických sloučenin
13. Uhlovodíky
14. Nenasycené uhlovodíky
15. Arény
16. Deriváty uhlovodíků
17. Kyslíkaté deriváty uhlovodíků
18. Cukry
19. Disacharidy, polysacharidy
20. Tuky
21. Bílkoviny
22. Katalyzátory
23. Vitamíny
24. Přírodní sloučeniny
25. Polymerace, polykondenzace





## **Témata ústní formy profilové maturitní zkoušky Informační a komunikační technologie**

**Obor: 78-42-M/01 Technické lyceum**

**pro školní rok 2019/20**

**Třída: 4.A**

1. Algoritmus
2. Operační systémy
3. Pascal (datové typy)
4. Vektorová grafika
5. Formulářové prvky
6. Rastrová grafika - barvy a tisk
7. Tvorba www stránek
8. Počítačové sítě
9. Ochrana hardwaru a softwaru
10. Vstupní zařízení
11. Data a datová média
12. Pascal - základní struktura programu
13. Pascal - datové typy pole, množina, záznam, řetězec
14. Hypertextové odkazy
15. Rastrová grafika
16. Rastrová grafika - datová velikost souborů
17. Hardware
18. Funkce tabulkového editoru
19. Paměti počítače
20. Software
21. Textový editor – vkládání objektů, odkazů
22. Výstupní zařízení
23. Bity, byty, číselné soustavy
24. Databáze
25. Digitalizace obrazu





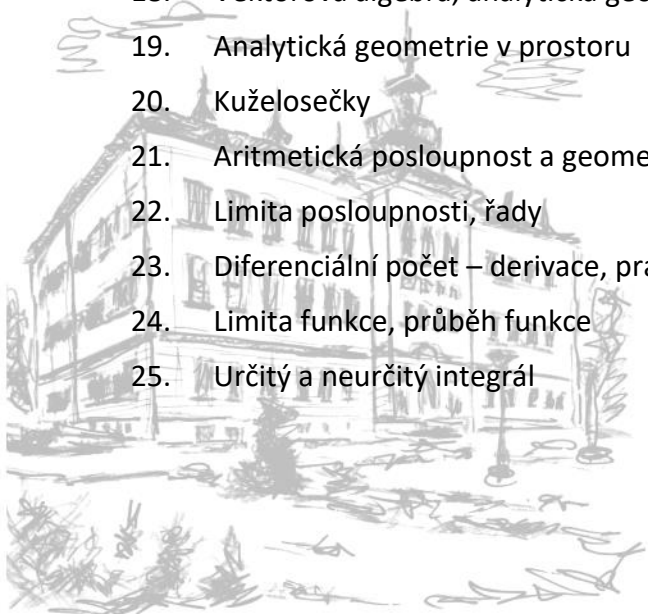
## **Témata ústní formy profilové maturitní zkoušky** **Matematika**

**Obor: 78-42-M/01 Technické lyceum**

**pro školní rok 2019/20**

**Třída: 4.A**

1. Výroky, množiny
2. Algebraické výrazy
3. Lineární funkce, lineární rovnice a nerovnice
4. Kvadratická funkce, kvadratické rovnice a nerovnice
5. Soustavy rovnic a nerovnic
6. Absolutní hodnota ve funkcích, rovnicích a nerovnicích
7. Výrazy s odmocninami, iracionální rovnice
8. Trojúhelníky, trigonometrie
9. Geometrie – konstrukční úlohy
10. Geometrie – obvody a obsahy geometrických útvarů
11. Stereometrie
12. Exponenciální funkce, rovnice a nerovnice
13. Logaritmická funkce, rovnice a nerovnice
14. Goniometrické funkce a rovnice
15. Kombinatorika, binomická věta
16. Pravděpodobnost a statistika
17. Komplexní čísla
18. Vektorová algebra, analytická geometrie v rovině
19. Analytická geometrie v prostoru
20. Kuželosečky
21. Aritmetická posloupnost a geometrická posloupnost
22. Limita posloupností, řady
23. Diferenciální počet – derivace, pravidla derivování
24. Limita funkce, průběh funkce
25. Určitý a neurčitý integrál





## **Témata ústní formy profilové maturitní zkoušky**

### **Praktická zkouška**

**Obor: 23-41-M/01 Strojírenství**  
**pro školní rok 2019/20**

**Třída: 4.B**

1. Náboj 1, příprava výroby A, WinNC 1
2. Náboj 2, operační přípravek A, WinNC 2
3. Spojka 1, lisovací nástroj A, WinNC 3
4. Spojka 2, příprava výroby B, WinNC 4
5. Řemen 1, operační přípravek B, WinNC 5
6. Řemen 2, lisovací nástroj B, WinNC 6
7. Převodovka 1, příprava výroby C, WinNC 7
8. Převodovka 2, operační přípravek C, WinNC 8
9. Kladnice 1, lisovací nástroj C, WinNC 9
10. Kladnice 2, příprava výroby D, WinNC 10
11. Šroub 1, operační přípravek D, WinNC 11
12. Šroub 2, lisovací nástroj D, WinNC 13
13. Hřídel 1, příprava výroby E, WinNC 13
14. Hřídel 2, operační přípravek E, WinNC 14
15. Svar1, příprava výroby F, WinNC 15
16. Svar2, lisovací nástroj E, WinNC 16





## **Témata ústní formy profilové maturitní zkoušky** **Stavba a provoz strojů**

**Obor: 23-41-M/01 Strojírenství**  
**pro školní rok 2019/20**

**Třída: 4.B**

1. Šroubové spoje
2. Rozebíratelné spoje
3. Nerozebíratelné spoje
4. Spoje hřídele s nábojem
5. Hřídele a hřídelové čepy
6. Součásti pro akumulaci energie – pružiny
7. Potrubí a armatury
8. Ložiska kluzná (rozdělení, konstrukce, výpočty)
9. Ložiska valivá (rozdělení, konstrukce, výpočty)
10. Hřídelové spojky neovládané
11. Hřídelové spojky ovládané
12. Mechanické brzdy čelistové a pásové
13. Převody- (základní pojmy, rozdělení, náčrty, použití, variátory)
14. Opásané převody
15. Převody čelními ozubenými koly
16. Převodovky
17. Šnekové převody
18. Základní pojmy a teorie mechanismů
19. Klikový mechanismus
20. Hydrostatické obvody-řízení otáček, směru pohybu a rychlosti hydromotorů
21. Druhy pístů pro pístové stroje
22. Zdvihadla (kladkostroje)
23. Zvedáky
24. Jeřáby, pojezdové a zvedací zařízení
25. Výtahy





## **Témata ústní formy profilové maturitní zkoušky** **Strojírenský blok**

**Obor: 78-42-M/01 Technické lyceum**

**pro školní rok 2019/20**

**Třída: 4.A**

1. Šroubové spoje
2. Zkouška materiálu tahem, tlakem, zkouška vrubové houževnatosti
3. Rozebíratelné spoje
4. Zkoušky tvrdosti, zkoušky bez porušení vzorku
5. Rozebíratelné spoje
6. Slitiny železa - oceli, litiny
7. Nerozebíratelné spoje
8. Pružiny
9. Plasty - rozdělení, zpracování plastů
10. Hřídele
11. Ložiska
12. Rozdělení polotovarů, volba polotovaru, přídavky
13. Hřídelové spojky
14. Polotovary, tváření za tepla - kování, válcování
15. Převody
16. Polotovary, tváření za studena - tažení, ohýbání, stříhání
17. Mechanismy
18. Polotovary, odlévání, svařování, pájení
19. Klikový mechanismus
20. Tepelné zpracování ocelí, chemicko-tepelné zpracování
21. Jeřáby a výtahy
22. Obrábění - řezné podmínky, způsoby obrábění
23. Dopravníky a transportní zařízení
24. Spalovací motory zážehové
25. Spalovací motory vznětové







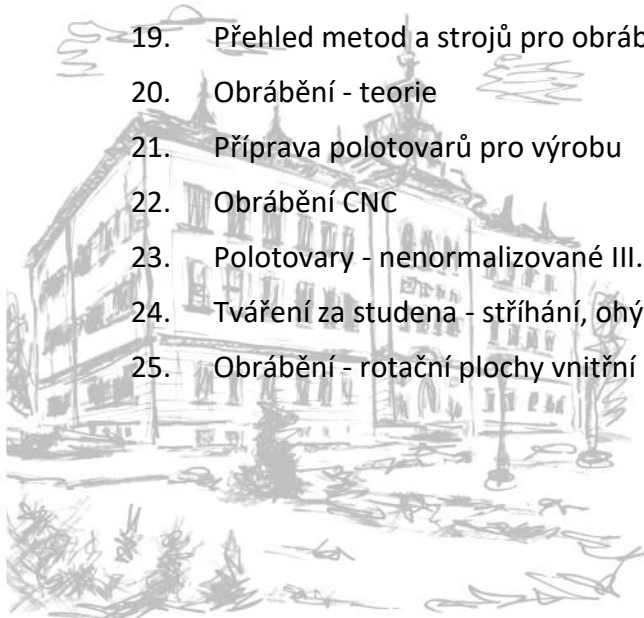
## **Témata ústní formy profilové maturitní zkoušky**

### **Strojírenská technologie**

**Obor: 23-41-M/01 Strojírenství**  
**pro školní rok 2019/20**

**Třída: 4.B**

1. Polotovary - nenormalizované II. - tváření, prášková metalurgie
2. Metalografie
3. Obrábění - rotační plochy vnější
4. Obrábění - závity, ozubení
5. Přehled technických materiálů - mimo plasty
6. Přípravky
7. Tvorba výrobních postupů - hranolové součásti
8. Tváření za studena - tažení, protlačování
9. Přehled upínání nástrojů a obrobků
10. Plasty a jejich zpracování
11. Obrábění - rovinné u úhlové plochy včetně drážek
12. Polotovary - nenormalizované I. - svařování, pájení, lepení
13. Obrábění - dokončování včetně ozubení
14. Polotovary - základní požadavky, normalizované
15. Přehled zkoušek materiálů
16. Tepelné, chemicko - tepelné zpracování ocelových součástí
17. Tváření za tepla, zařízení pro ohřev
18. Tvorba výrobních postupů - rotační součásti
19. Přehled metod a strojů pro obrábění
20. Obrábění - teorie
21. Příprava polotovarů pro výrobu
22. Obrábění CNC
23. Polotovary - nenormalizované III. - slévárenství
24. Tváření za studena - stříhání, ohýbání
25. Obrábění - rotační plochy vnitřní





## **Témata ústní formy profilové maturitní zkoušky**

### **Hardware**

**Obor: 18-20-M/01 Informační technologie**  
**pro školní rok 2019/20**

**Třída: 4.D**

1. Polovodiče 1
2. Polovodiče 2
3. Napájecí zdroje
4. Zesilovače
5. Operační zesilovače
6. Oscilátory a klopné obvody
7. Tvarovací obvody
8. A/D a D/A převodníky
9. Měřicí přístroje
10. Číslíkové měřicí přístroje
11. Osciloskopy
12. Teoretické modely počítačů
13. Hardware PC
14. Výstupní zařízení PC
15. Číselné soustavy
16. Booleova algebra, minimalizace funkcí
17. Kombinační logické obvody
18. Sekvenční logické obvody
19. Mikroprocesory
20. Paměti
21. Paralelní rozhraní
22. Sériová komunikace
23. Měření času a frekvence
24. Mikrořadiče a jednočipové počítače
25. Programování v JSA





## **Témata ústní formy profilové maturitní zkoušky**

### **Software**

**Obor: 18-20-M/01 Informační technologie**  
**pro školní rok 2019/20**

**Třída: 4.D**

1. Rozdělení aplikací a softwarové licence
2. Tabulkové procesory
3. Rastrová grafika
4. Vektorová grafika
5. Značkovací jazyk HTML
6. Kaskádové styly CSS
7. Značkovací jazyk XML
8. Databáze a dotazovací jazyk SQL
9. Algoritmizace
10. Datové struktury
11. Vývojové diagramy, UML a návrhové vzory
12. Vyhledávající a třídící algoritmy
13. Strukturované programování
14. Objektově orientované programování
15. Událostmi řízené programování
16. Webové aplikace
17. Komunikace na linkové vrstvě OSI/ISO – aktivní prvky
18. Komunikace na síťové vrstvě OSI/ISO – směrovače
19. Bezdrátové sítě
20. GNU/Linux – struktura, zavádění OS
21. Windows – struktura, zavádění OS
22. GNU/Linux – instalace a konfigurace OS
23. Windows – instalace a konfigurace OS
24. Bezpečnost - záloha a obnova dat
25. Bezpečnost - ochrana OS





## **Témata ústní formy profilové maturitní zkoušky**

### **Mechatronika**

**Obor: 26-41-M/01 Elektrotechnika – Mechatronika**

**pro školní rok 2020/21**

**Třída: 4.C**

1. Úvod do automatizace, Regulované soustavy
2. Snímače měřených veličin I
3. Snímače měřených veličin II
4. Akční členy
5. Vstupy a výstupy, komunikace
6. PLC Tecomat Foxtrot
7. Pneumatika a elektropneumatika
8. Programovací jazyk CFC
9. Programovací jazyk ST
10. Reléové obvody a programovací jazyk LD
11. Zkouška materiálu tahem, tlakem, zkouška vrubové houževnatosti
12. Zkoušky tvrdosti, zkoušky bez porušení vzorku
13. Slitiny železa a oceli, litiny
14. Plasty jejich rozdělení, zpracování plastů
15. Slitiny neželezných kovů, prášková metalurgie
16. Polotovary, tváření za tepla — kování, válcování
17. Polotovary, tváření za studena — tažení, ohýbání, stříhání
18. Polotovary, svařování, pájení, lepení
19. Polotovary, odlévání
20. Tepelné zpracování ocelí, chemicko-tepelné zpracování
21. Převody
22. Převody s tvarovým stykem
23. Mechanismy obecného pohybu
24. Rozebíratelné spoje
25. Spalovací motory





## **Témata ústní formy profilové maturitní zkoušky**

### **Elektrotechnika**

**Obor: 26-41-M/01 Elektrotechnika – Mechatronika**

**pro školní rok 2020/21**

**Třída: 4.C**

1. Polovodiče 1
2. Polovodiče 2
3. Napájecí zdroje
4. Zesilovače
5. Operační zesilovače
6. Oscilátory a klopné obvody
7. Tvarovací obvody
8. A/D a D/A převodníky
9. Měřicí přístroje
10. Číslíkové měřicí přístroje
11. Osciloskopy
12. Teoretické modely počítačů
13. Hardware PC
14. Výstupní zařízení PC
15. Číselné soustavy
16. Booleova algebra, minimalizace funkcí
17. Kombinační logické obvody
18. Sekvenční logické obvody
19. Mikroprocesory
20. Paměti
21. Paralelní rozhraní
22. Sériová komunikace
23. Měření času a frekvence
24. Mikrořadiče a jednočipové počítače
25. Programování v JSA





## **Témata ústní formy profilové maturitní zkoušky**

### **Anglický jazyk**

**Obory:**

**78-41-M/01 Technické lyceum**

**23-41-M/01 Strojírenství**

**26-41-M/01 Elektrotechnika – Mechatronika**

**18-20-M/01 Informační technologie**

**pro školní rok 2020/21**

**Třídy: 4.A, 4.B, 4.C, 4.D**

1. Food and cooking
2. My town and its surroundings
3. My future career in engineering
4. Shopping
5. Holidays
6. Travelling and means of transport
7. Education
8. Home and household
9. Everyday life
10. Mass media
11. Sport
12. Services
13. Science and technology
14. Health and body care
15. Social events
16. Interpersonal relationships
17. Hobbies and free time activities
18. Climate and weather
19. Protection of nature
20. Housing and living

