Střední odborná škola průmyslová a Střední odborné učiliště strojírenské,

Prostějov, Lidická 4

Maturitní otázky ze strojírenské technologie

pro školní rok 2025/2026

studijní obor

23 - 41 - M/01 Strojírenství

1. Technické materiály, rozdělení technických materiálů. Výroba ocelí a litin, rozdělení ocelí podle chemického složení a podle použití. Prášková metalurgie, význam práškové metalurgie, popiš postup výroby.

2. Vlastnosti technických materiálů. Zkoušky materiálu mechanické a technologické. Rozdělení a význam technologických zkoušek. Defektoskopické zkoušky, rozdělení. Nakresli schéma a popište princip kapilární a rentgenové zkoušky.

3. Mechanické zkoušky materiálů. Statická zkouška pevnosti v tahu. Nakresli zkušební tyčinku z oceli a litiny. Diagram zkoušky v tahu měkké oceli. Zkoušky tvrdosti, rozdělení. Nakresli schéma a popište Vickersovu zkoušku.

4. Diagram Fe – Fe_3C. Tepelné zpracování kovů, kalení, žíhání a chemicko-tepelné zpracování. Způsoby kalení součástí. Nakresli časový průběh kalení. Popouštění a zušlechťování. Způsoby chemicko-tepelného zpracování, výhody a nevýhody.

5. Slévárenství postup při výrobě odlitku do pískové (netrvalé) formy základní pojmy a názvosloví. Navrhování odlitků, konstrukční zásady. Ruční a strojní formování, zvláštní způsoby lití kovů.

6. Svařování popiš vznik svarového spoje, rozdělení tavných druhů svařování. Svařování plamenem a elektrickým obloukem, charakteristika, vlastnosti a použití. Popis zařízení pro svařování.

7. Zvláštní způsoby svařování vlastnosti a použití. Svařování za působení tepla a tlaku. Způsoby, charakteristika, vlastnosti a použití. Svařování za působení tlaku způsoby, použití a vlastnosti.

8. Tváření kovů, rozdělení. Tváření za tepla. volné kování a zápustkové kování, porovnej oba způsoby. Technologie zápustkového kování, vlastnosti zápustkových výkovků, konstrukce zápustek.

9. Tváření kovů, rozdělení. Tváření za studena, tažení charakteristika a použití. Tažení dutých těles nakresli a popiš tažný nástroj. Popiš princip tažení drátů. Protlačování, charakteristika, způsoby a použití.

10. Stříhání charakteristika a použití, rozdělení a metody stříhání. Hlavní části střižného nástroje, výpočet střižné síly, nástroje pro stříhání.

11. Ohýbání princip a použití. Definuj neutrální osu, jak se vypočítá rozvinutá délka polotovaru. Konstrukce ohýbacích nástrojů a technologické zásady ohýbání.

12. Soustružení, definice, schéma, řezné podmínky, použití a základní operace, stroje, nástroje, upínání nástrojů a obrobků.

13. Vrtání a vyvrtávání, definice, schéma, řezné podmínky, použití a základní operace, stroje, nástroje, upínání nástrojů a obrobků.
14. Frézování, definice, schéma, řezné podmínky, použití a základní operace, stroje, nástroje, upínání nástrojů a obrobků.

15. Hoblování, obrážení, definice, schéma, řezné podmínky, použití a základní operace, stroje, nástroje, upínání nástrojů a obrobků.

16. Protahování a protlačování, definice, schéma, řezné podmínky, použití a základní operace, stroje, nástroje, upínání nástrojů a obrobků.

17. Broušení, definice, schéma, řezné podmínky, použití a základní operace, stroje, nástroje, upínání nástrojů a obrobků.

18. Výroba závitů, způsoby výroby rozdělení, definice a schéma metody, nástroje a jejich charakteristika, výhody a nevýhody způsobů výroby.

19. Výroba ozubení, způsoby výroby rozdělení, definice a schéma metody, nástroje a jejich charakteristika, výhody a nevýhody způsobů výroby.

20. Nekonvenční metody obrábění charakteristika jednotlivých způsobů, výhody a nevýhody, použití. Nakresli schéma elektrojiskrové obrábění, princip, a použití. Obrábění paprskem plazmy a laseru, vlastnosti a použití.

21. Číslicově řízené obráběcí stroje, schéma a základní části strojů. Porovnej konvenční a CNC obráběcí stroje. Pohony CNC obráběcích strojů rozdělení, vlastnosti. Obráběcí centrum popis, funkce a jeho použití.

22. Teorie obrábění, podstata obrábění, tvorba třísky, nárůstek, geometrie břitu nástroje, vznik tepla při obrábění, opotřebení břitu, Trvanlivost a životnost nástrojů.

23. Význam, členění a druhy výrobních postupů. Činitelé ovlivňující tvorbu výrobních postupů. Podklady a zásady pro vypracování výrobních postupů.

24. Přípravky účel, rozdělení a druhy přípravků. Navrhování přípravků ustavení obrobku a výpočet upínací síly. Konstrukce přípravku, tělesa přípravků, upínací, vodící prvky. Vrtací pouzdra druhy, konstrukce.

25. Měření strojních součástí, definice, metody a chyby měření. Měřidla na měření délkových rozměrů, druhy, účel a význam měřidel. Lícování rozměrů. Proveď rozbor zápisu ø35 H7/n6. Kalibry rozdělení, použití v praxi.

Projednáno a schváleno předmětovou komisí strojírenství a ekonomiky dne 25. 2. 2026

……	…….
Ing. Lukáš Melka	Ing. Pavla Kovaříková
ředitel školy	předseda předmětové komise