**Maturitní otázky**

**deskriptivní geometrie**

**2010/2011**

**1. Základy kótovaného promítání**zobrazení přímky a roviny, vzájemná poloha přímek a rovin; konstrukce jednoduchých těles

**2. Základy pravoúhlé axonometrie**zobrazení přímky a roviny, vzájemná poloha přímek a rovin; konstrukce jednoduchých těles

**3. Konstrukce jednoduchých těles a jejich řezů v pravoúhlé axonometrii**Konstrukce hranolů, jehlanů, válců a kuželů v pravoúhlé axonometrii

**4. Přímka, dvojice přímek**vzájemná poloha dvou přímek; příčka mimoběžek, osa mimoběžek, řešení úloh v Mongeově a ve volném rovnoběžném promítání

**5. Rovina, vzájemná poloha dvou rovin**bod a přímka v rovině; hlavní a spádové přímky roviny, odchylka roviny od průmětny, konstrukce v obecné rovině; průsečnice dvou rovin; průnik obrazců

**6. Metrické úlohy ve volném rovnoběžném promítání**odchylky přímek a rovin, vzdálenosti bodů, přímek a rovin

**7. Polohové úlohy ve volném rovnoběžném promítání  
základní vztahy mezi body, přímkami a rovinami**

**8. Metrické úlohy v Mongeově promítání**úlohy o vzdálenostech, odchylkách a kolmosti bodů, přímek a rovin

**9. Zobrazení kružnice**zobrazení kružnice v Mongeově promítání – konstrukce kružnice z daných prvků

**10. Osová afinita v rovině a v prostoru**využití osové afinity při konstrukcích v obecné rovině a u konstrukcí řezů těles

**11. Hranolová plocha, hranol**  
zobrazení hranolů v projekcích, konstrukce hranolu z daných prvků, síť hranolu (kolmého i kosého)

**12. Hranol a přímka, hranol a rovina**  
průnik přímky s hranolem – využití směrové roviny; řez hranolu rovinou

**13. Jehlanová plocha, jehlan**zobrazení jehlanů v projekcích, konstrukce jehlanu z daných prvků, síť jehlanu

**14. Jehlan a přímka, jehlan a rovina**  
průnik přímky s jehlanem – využití vrcholové roviny; řez jehlanu rovinou s využitím středové kolineace

**15. Elipsa**konstrukce elipsy, tečna elipsy, řídící a vrcholová kružnice; konstrukce elipsy z daných prvků, elipsa a přímka

**16. Parabola a hyperbola**konstrukce, tečny, řídící přímka vrcholová tečna paraboly, řídící a vrcholová kružnice hyperboly, konstrukce kuželosečky z daných prvků, vzájemná poloha přímky a paraboly

**17. Rotační válec a jeho síť, vzájemná poloha přímky a válce**  
zobrazení válce v projekcích, konstrukce válce z daných prvků, síť válce; průnik přímky a válce

**18. Rotační válec a rovina**tečné roviny válcové plochy, řez válce rovinou

**19. Kuželová plocha, kužel**zobrazení kužele v projekcích, bod na povrchu kužele, konstrukce kužele z daných prvků,

**20. Kužel a přímka, tečná rovina kužele**průnik přímky a kužele, tečné roviny kuželové plochy, síť kužele

**21. Řezy na kuželi - eliptický řez**klasifikace řezů na kuželi, eliptický řez kužele

**22. Parabolický a hyperbolický** **řez na kuželi**parabolický a hyperbolický řez - určení typu řezu a jeho konstrukce v Mongeově promítání

**23. Kulová plocha**kulová plocha a její zobrazení v Mongeově promítání; tečná rovina kulové plochy; konstrukce kulové plochy z daných prvků

**24. Kulová plocha a přímka, kulová plocha a rovina**řez kulové plochy rovinou, průnik přímky a kulové plochy

**25. Třetí průmětna a její využití ke konstrukcím**řešení metrických úloh pomocí třetí průmětny, využití pomocné průmětny pro zvýšení názornosti zobrazení

**26.** **Platónova tělesa**pravidelné mnohostěny a jejich vlastnosti, konstrukce krychle, čtyřstěnu a osmistěnu z daných prvků