

# KOLEGIJ: PRIMIJENJENA GEOMETRIJA"

## ORIJENTACIONI PREGLED PITANJA ZA USMENI DIO ISPITA

### I. PRODORI

1. Probodišta pravca s plohama, red i razred plohe.
2. Prodorni poligon uglatih tijela, primjer.
3. Opći postupak konstrukcije prodorne krivulje dviju ploha. Red prodorne krivulje.
4. Red projekcija (tlocrt, nacrt, ...) prodorne krivulje. Rod prostorne i ravninske krivulje, raspad na krivulje nižeg reda.
5. Metode konstrukcije prodorne krivulje za različite kombinacije ploha.  
Metoda ravnina, način izbora pramena.
6. Primjer prodorne krivulje dvaju valjaka, mogući slučajevi.
7. Primjer prodorne krivulje dvaju stožaca, mogući slučajevi.
8. Primjer prodorne krivulje valjka i stožca, mogući slučajevi.
9. Primjer prodorne krivulje kugle i rotacijskog valjka, mogući slučajevi.
10. Primjer prodorne krivulje kugle i rotacijskog stožca, mogući slučajevi.
11. Metoda koncentričnih kugli, primjer dviju rotacijskih ploha.
12. Metoda kliznih kugli, primjer dviju rotacijskih ploha.

### II. KOTIRANA PROJEKCIJA

1. Mjerilo. Nagib pravca, interval pravca, mjerilo nagiba ravnine.
2. Graduiranje pravca zadanog dvjema točkama, odnosno, nagibom, projekcijom i kotom jedne točke.
3. Konstrukcija mjerila nagiba ravnine zadane na različite načine (parom pravaca, pravcem i točkom, trima točkama). Prikloni kut ravnine.
4. Polaganje ravnine danog nagiba zadanim pravcem. (Broj rješenja: 2,1 ili 0).
5. Probodište pravca sa ravninom. Okomitost pravca i ravnine.
6. Simetralna dužina ravnine. Vidljivost u odnosu na ravninu.
7. Rotacija ravnine oko slojnice. Perspektivna afinost kod rotacije. Primjer poligona u ravnini.
8. Kotirana projekcija kružnice u općem položaju (različito zadane).
9. Udaljenost točke od pravca, točke od ravnine, dviju paralelnih ravnina.
10. Određivanje kuta dvaju pravaca, dviju ravnina.
11. Kotirana projekcija uglatog tijela (kote svih vrhova, vidljivost).
12. Kotirana projekcija rotacijskog stožca ili valjka s bazom u općoj ravnini.

### III KROVIŠTA

13. Nazivlje dijelova krovišta na primjeru skošenog krova. Rješavanje krovišta pomoću krovnih ravnina jednakog nagiba.
14. Primjer rješavanja jednostavnog krovišta (bez zapreka) u tlocrtu i nacrtu.
15. Krovišta sa zaprekama. Vrste zapreka. Primjer vanjske i unutrašnje zapreke.  
Rješavanje pomoću umetnutih primarnih i sekundarnih ravnina.
16. Tipovi vanjskih zapreka na krovu i način rješavanja.
17. Tipovi unutarnjih zapreka na krovu i način rješavanja.

#### IV. TERENI

18. Topografska ploha. Vrhunci. Dubinske točke. Prijevoji. Padnice.
19. Određivanje karakteristika terena iz kotirane projekcije. Umetanje slojnica.
20. Profil terena. Presjek terena općom ravninom. Panorama terena.
21. Metoda slojnica pri rješavanju terena. Trasiranje (uzdužni profil). Tipovi trasa.
22. Situacija zemljanih radova, redoslijed rješavanja. Zaštitni kanali, propusti.
23. Rješavanje horizontalne ravne trase, osobitosti.
24. Rješavanje nagnute ravne trase, osobitosti.
25. Rješavanje horizontalne trase u zavoju.
26. Rješavanje nagnute trase u zavoju. geometrijske griješke kod poprečnih profila.
27. Detalj križanja u razini trasa ceste i željeznice.

#### V. PERSPEKTIVA

1. Osnove centralnog projiciranja. Zadavanje centralne projekcije. Centralna projekcija pravca. Točka na pravcu nositelju.
2. Predođavanje opće ravnine u centralnoj projekciji. Pravac u ravnini. Točka u ravnini kao nositelju. Paralelne ravnine.
3. Sutražnice i priklonice opće ravnine u centralnoj projekciji. Ravnine okomite na ravninu slike.
4. Prikloni kut pravca u centralnoj projekciji, pravci jednakog nagiba. Prikloni kut opće ravnine, ravnine jednakog nagiba.
5. Presječnica ravnina u centralnoj projekciji, probodišta pravca i opće ravnine.
6. Posebni položaj ravnine u centralnoj projekciji (ravnina o optem, ravnine paralelne sa ravninom slike, izbjegna ravnina, izbjegnica opće ravnine).
7. Određivanje pravog i nedoglednog traga ravnine zadane na različite načine (parom pravaca, točkom i pravcem, trima točkama).
8. Okomitost pravca i ravnine u centralnoj projekciji. Određivanje okomice. Okomitost dviju ravnina. Horizontalna ravnina.
9. Rotacija opće ravnine u ravninu slike u centralnoj projekciji. Perspektivna kolineacija.
10. Prava velična dužine u općoj ravnini (na sutražnici, priklonici, optem pravcu). Mjerne točke.
11. Prava velična dužine u horizontalnoj ravnini i okomite na nju.
12. Centralna projekcija pravilnog poligona u općoj ravnini.
13. Centralna projekcija pravilnog poligona u horizontalnoj ravnini.
14. Nanošenje visine u općoj točki neke ravnine (opće i horizontalne).
15. Primjer centralne projekcije uglatog tijela s bazom u općoj ravnini.
16. Primjer centralne projekcije uglatog tijela s bazom u horizontalnoj ravnini.
17. Centralna projekcija kružnice u općoj ravnini (dulji i kraći način).
18. Centralna projekcija kružnice u horizontalnoj ravnini (dulji i kraći način).
19. Centralna projekcija kružnice u vertikalnoj ravnini, primjer.
20. Centralna projekcija rotacijskog stožca s bazom u općoj ravnini.
21. Centralna projekcija rotacijskog valjka s bazom u općoj ravnini.
22. Različite konike (elipsa, parabola, hiperbola) kao perspektivne slike kružnice. Konstrukcija.
23. Metoda probodišta pri konstrukciji perspektivnih slika, povećanje slike.
24. Primjena metode probodišta na objektu (tlocrt, nacrt) i terenu (kotirana projekcija).