



Ábrázoló geometria II.  
2017-2018. tanév  
1. félév

## 1. rajzfeladat

Ceruza vagy tusrajz, mérete 594x420 mm  
Beadási határidő: 2017. október 26., gyakorlaton

Feliratok:

GÖMB SÍKMETSZETE ÉS ÁRNYÉKA, KÚP SÍKMETSZETE ÉS ÁRNYÉKA, ÖSSZETETT FORGÁSFELÜLET ÁBRÁZOLÁSA PERSPEKTÍVÁBAN, FORGÁSFELÜLETEK ÁTHATÁSA, FORGÁSI ELLIPSZOID ÉS PARABOLOID ÁBRÁZOLÁSA AXONOMETRIÁBAN, TÓRUSZ SÍKMETSZETE

1. Ábrázoljon Monge-projekcióban két képével egy gömböt és egy azt metsző általános helyzetű egyenest! Határozza meg a gömb és az egyenes dőléspontjait! Metssze el a gömböt azzal a síkkal, amely áthalad a magasabban elhelyezkedő dőlésponton és merőleges az egyenesre, majd ábrázolja láthatóság szerint a tömörnek tekintett gömb metszősík alatti darabját! Szerkesszen összes árnyékot olyan fénysugárirány mellett, mely az egyenes első vetítősíkjába illeszkedik!
2. Ábrázoljon **z** tengelyű egyenes körkúpot [**xy**] síkra eső alapkörével és kontúralkotóinak alapkör és csúcspont közé eső darabjával
  - a) frontális,
  - b) merőlegesaxonometriában, majd metssze el a felületet egy olyan [**xz**] síkra merőleges síkkal, mely a kúpából
  - a) ellipszist,
  - b) parabolát,
  - c) hiperbolátmetsz ki! Ábrázolja a metszősík alatti felületrészt láthatóság szerint, majd szerkesszen összes árnyékot alkalmasan választott fénysugárirány mellett!
3. Ábrázolja perspektívában azt az összetett felületet, mely egy felfelé szűkülő függőleges tengelyű csonkakúpból, a csonkakúp fedőkörére illesztett függőleges tengelyű hengerből, és henger fedőkörére illesztett, az első csonkakúppal egybevágó, lefelé szűkülő egyenes csonkakúpból áll! Szerkesszen összes árnyékot képsíkkal párhuzamos fénysugárirány mellett!
4. Monge-projekcióban adott egy 5cm sugarú gömb, melynek középpontja illeszkedik az első képsíkra, illetve két 3-3cm sugarú egyenes körhenger, melyek tengelye egymásra merőleges, vízszintes és 1-1cm magasságban van és éppen a gömb középpontja felett metszi egymást. Szerkessze meg a gömb és a hengerek áthatási görbéit egy tetszőleges pontban az érintővel együtt, majd határozza meg azon összetett felület láthatósági viszonyait, mely az első képsík feletti félgömbből és az első képsík feletti hengerdarabok gömbön kívül eső darabjából áll! A láthatóság jelölésénél sűrű vastagabb alkotó irányú sraffozással jelölje a hengerek látható belső részét, ritkább vékonyabb sraffozással a hengerek látható külső részét, valamint ugyanígy a gömb látható külső és belső részét ritkább és sűrűbb pontozással.
5. Szerkesszen merőleges axonometriában tojás alakú forgási ellipszoidot, mely egy olyan ellipszis forgatásából származik, melynek nagytengelye a **z** tengely, a kis- és nagytengely hosszának aránya 2:3! Metssze el a felületet azzal a vízszintes síkkal, mely illeszkedik a tengely felső harmadoló pontjára! Szerkessze meg azt a **z** tengelyű forgási paraboloidot is, mely ebben a körben érinti a forgási ellipszoidot! Ábrázolja láthatóság szerint a vízszintes sík alatti ellipszoid darabból és a sík feletti paraboloid darabból álló összetett felület! Szerkesszen összes árnyékot [**yz**] síkkal párhuzamos fénysugárirány mellett!

6. Ábrázoljon Monge-projekcióban nyílt körgyűrű felületet! Metssze el a felületet egy olyan síkkal, mely azt
- a) nem érinti,
  - b) egy pontjában érinti,
  - c) két pontjában érinti!
- Ábrázolja a metszősík
- a) alatti,
  - b) feletti
- felületdarabot láthatóság szerint!

Budapest, 2017. október 2.

dr. Szoboszlai Mihály  
egyetemi docens

Kovács András Zsolt  
műszaki tanár