

MECHANIKA

10., 11. évfolyam

Számonkérés: feladatok megoldása, szóbeli beszámoló tételhúzással

Szükséges eszközök: toll, ceruza, körző, 2db háromszög vonalzó, számológép

Témakörök:

1. Statikai alapfogalmak:

- A merev test fogalma
- Az erő fogalma, jelölése, ábrázolása
- A forgatónyomaték
- A statika alaptételei
- Az erő összetevőkre bontása

2. Síkbeli erőrendszerek:

- Erőrendszer eredőjének meghatározása vektorsokszög módszerrel (szerkesztés) és számítással
- Párhuzamos erőrendszer eredőjének meghatározása szerkesztéssel és számítással
- Síkidomok súlypontjának meghatározása szerkesztéssel és számítással

3. Síkbeli egyensúlyi szerkezetek:

- Három, közös síkban fekvő erő egyensúlya. A reakcióerők meghatározása szerkesztéssel és számítással.
- Párhuzamos, koncentrált erőkkel, valamint egyenletesen megoszló erőrendszerrel terhelt kéttámaszú tartó. Szerkesztéssel és számítással a reakcióerők meghatározása, adott keresztmetszet igénybevételének meghatározása: a hajlító nyomaték és a nyíróerő meghatározása. A veszélyes keresztmetszet helyének és igénybevételének meghatározása. A nyomatéki- és a nyíróerő ábra szerkesztése.
- Párhuzamos, koncentrált erőkkel, valamint egyenletesen megoszló terhelésű befogott tartó. Szerkesztéssel és számítással a reakcióerő és a reakciónyomaték, valamint a maximális nyomaték meghatározása.

4. Igénybevételek

- Méretezés egyszerű igénybevételre: húzásra, hajlításra, kihajlásra, csavarásra.
- Méretezés összetett igénybevételre: húzó-hajlító, hajlító-csavaró igénybevételre.

5. Kinematika-kinetika

- Egyenes vonalú, egyenletes mozgás
- Egyenes vonalú, egyenletesen változó mozgások
- Egyenletes körmozgás,
- Egyenletesen változó körmozgás
- Kinetika alapfogalmak
- A D'Alembert-elv
- A centripetális - és centrifugális erő
- Tömegtehetetlenségi nyomaték
- Steiner-tétel és alkalmazása