

Mechanika pótvizsga témakörök 9. évfolyam (minimum követelmények)
2020

Számonkérés: az ellenőrző kérdésekre adott szóbeli válaszok formájában, szabadkézi magyarázó vázlatokkal kiegészítve.

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 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 terhelt befogott tartó. Szerkesztéssel és számítással a reakcióerő és a reakciónyomaték, valamint a maximális nyomaték meghatározása.

Ellenőrző kérdések:

- Mely esetben tekinthetjük a testeket merevnek?
- Mit nevezünk az erő értelmének, irányának, támadáspontjának, hatásvonalának?
- Milyen erő fajtákat ismer?
- Hogyan ábrázoljuk a koncentrált erőket?
- Milyen mennyiség a forgatónyomaték?
- Mit nevezünk erőkaroknak?
- Melyek két erő egyensúlyának feltételei?
- Melyek három erő egyensúlyának feltételei?
- Milyen erőrendszereket ismerünk?
- Mit értünk egy erőrendszer eredőjén?
- Hogyan határozzuk meg egy párhuzamos erőrendszer eredőjét?
- Hogyan határozzuk meg egy közös hatásvonalú erőrendszer eredőjét?
- Hogyan határozzuk meg egy síkban szétszórt erőrendszer eredőjét?
- Mit nevezünk kényszereknek?
- Mi a reakcióerő?
- Mit nevezünk kéttámaszú tartónak, milyen gyakorlati példákat ismer?

Mechanika pótvizsga témakörök 10. évfolyam (minimum követelmények)
2020

Számonkérés: az ellenőrző kérdésekre adott szóbeli válaszok formájában, szabadkézi magyarázó vázlatokkal kiegészítve.

Szükséges eszközök: toll, ceruza számológép

Témakörök:

1. Szilárdságtan, alapfogalmak
 - A szilárd test fogalma
 - Az igénybevétel fogalma,
 - Egyszerű és összetett igénybevételek fogalma
 - Szilárdságtani ellenőrzés, méretezés és maximális terhelhetőség fogalma
 - A mechanikai feszültség, normál- és csúsztatófeszültség fogalma, jelölése, mértékegysége
 - A szakítóvizsgálat, a Hooke-törvény
 - Terhelési módok: Wöhler-féle terhelési módok, statikus, lüktető, lengő.
 - A megengedett feszültség meghatározása

2. Igénybevételek
 - Méretezés, ellenőrzés, maximális terhelhetőség meghatározása húzó-nyomó, nyíró, hajlító, csavaró igénybevételek esetén.
 - Méretezés, ellenőrzés, maximális terhelhetőség meghatározása összetett igénybevételre: húzó-hajlító, hajlító-csavaró igénybevételek esetén.

3. Kinematika-kinetika
 - Egyenes vonalú, egyenletes mozgás
 - Egyenes vonalú, egyenletesen változó mozgások
 - Egyenletes körmozgás,
 - Egyenletesen változó körmozgás
 - Kinetika alapfogalmak
 - A centripetális - és centrifugális erő
 - Tömegtehetlenségi nyomaték

Ellenőrző kérdések:

- Mit nevezünk szilárd testnek?
- Mi a hatása a szilárd testre ható erőknek?
- Hogyan értelmezzük a mechanikai feszültséget?
- Mi szerint különböztetjük meg a mechanikai feszültséget?
- Milyen igénybevételeket okozhatnak a szilárd testre ható erők?
- Milyen igénybevételeket okozhatnak a szilárd testre ható erópárok?
- Milyen igénybevételeknél ébred az anyagban normálfeszültség?
- Milyen igénybevételeknél ébred az anyagban csúsztatófeszültség?
- Mit határozunk meg szilárdsági méretezéskor?
- Mit határozunk meg szilárdsági ellenőrzéskor?
- Mit határozunk meg a maximális terhelhetőség kiszámításakor?
- Mit kapunk meg a szakítóvizsgálattal?
- Hogyan értelmezzük a Hooke-törvényt?
- Hogyan számítjuk a sebességet az egyenes vonalú, egyenletes mozgásnál és a körmozgásnál?
- Hogyan számítjuk a gyorsulást a különböző mozgásoknál?
- Hogyan számítjuk az erőt a tömeg és a gyorsulás ismeretében?

Mechanika pótvizsga témakörök 13. évfolyam (minimum követelmények)
2020

Számonkérés: az ellenőrző kérdésekre adott szóbeli válaszok formájában, szabadkézi magyarázó vázlatokkal kiegészítve.

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 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 terhelt befogott tartó. Szerkesztéssel és számítással a reakcióerő és a reakciónyomaték, valamint a maximális nyomaték meghatározása.
4. Szilárdságtan, alapfogalmak
 - A szilárd test fogalma
 - Az igénybevétel fogalma,
 - Egyszerű és összetett igénybevételek fogalma
 - Szilárdságtani ellenőrzés, méretezés és maximális terhelhetőség fogalma
 - A mechanikai feszültség, normál- és csúsztatófeszültség fogalma, jelölése, mértékegysége
 - A szakítóvizsgálat, a Hooke-törvény
 - Terhelési módok: Wöhler-féle terhelési módok, statikus, lüktető, lengő.
 - A megengedett feszültség meghatározása
5. Igénybevételek
 - Méretezés, ellenőrzés, maximális terhelhetőség meghatározása húzó-nyomó, nyíró, hajlító, csavaró igénybevételek esetén.
 - Méretezés, ellenőrzés, maximális terhelhetőség meghatározása összetett igénybevételre: húzó-hajlító, hajlító-csavaró igénybevételek esetén.
6. Kinematika-kinetika
 - Egyenes vonalú, egyenletes mozgás
 - Egyenes vonalú, egyenletesen változó mozgások
 - Egyenletes körmozgás,
 - Egyenletesen változó körmozgás
 - Kinetika alapfogalmak
 - A centripetális - és centrifugális erő
 - Tömegtehetetlenségi nyomaték

Ellenőrző kérdések a következő oldalon.

Ellenőrző kérdések:

- Mely esetben tekinthetjük a testeket merevnek?
 - Mit nevezünk az erő értelmének, irányának, támadáspontjának, hatásvonalának?
 - Milyen erő fajtákat ismer?
 - Hogyan ábrázoljuk a koncentrált erőket?
 - Milyen mennyiség a forgatónyomaték?
 - Mit nevezünk erőkaroknak?
 - Melyek két erő egyensúlyának feltételei?
 - Melyek három erő egyensúlyának feltételei?
 - Milyen erőrendszereket ismerünk?
 - Mit értünk egy erőrendszer eredőjén?
 - Hogyan határozzuk meg egy párhuzamos erőrendszer eredőjét?
 - Hogyan határozzuk meg egy közös hatásvonalú erőrendszer eredőjét?
 - Hogyan határozzuk meg egy síkban szétszórt erőrendszer eredőjét?
 - Mit nevezünk kényszereknek?
 - Mi a reakcióerő?
 - Mit nevezünk kéttámaszú tartónak, milyen gyakorlati példákat ismer?
-
- Mit nevezünk szilárd testnek?
 - Mi a hatása a szilárd testre ható erőknek?
 - Hogyan értelmezzük a mechanikai feszültséget?
 - Mi szerint különböztetjük meg a mechanikai feszültséget?
 - Milyen igénybevételeket okozhatnak a szilárd testre ható erők?
 - Milyen igénybevételeket okozhatnak a szilárd testre ható erópárok?
 - Milyen igénybevételeknél ébred az anyagban normálfeszültség?
 - Milyen igénybevételeknél ébred az anyagban csúsztatófeszültség?
 - Mit határozunk meg szilárdsági méretezéskor?
 - Mit határozunk meg szilárdsági ellenőrzéskor?
 - Mit határozunk meg a maximális terhelhetőség kiszámításakor?
 - Mit kapunk meg a szakítóvizsgálattal?
 - Hogyan értelmezzük a Hooke-törvényt?
 - Hogyan számítjuk a sebességet az egyenes vonalú, egyenletes mozgásnál és a körmozgásnál?
 - Hogyan számítjuk a gyorsulást a különböző mozgásoknál?
 - Hogyan számítjuk az erőt a tömeg és a gyorsulás ismeretében?