

A 27/2012 (VIII. 27.) NGM rendelet szakmai és vizsgakövetelménye alapján.

Szakképesítés, azonosító száma és megnevezése

54 582 03	Magasépít technikus
-----------	---------------------

Tájékoztató

A vizsgázó az első lapra írja fel a nevét!

Ha a vizsgafeladat kidolgozásához több lapot használ fel, a nevét valamennyi lapon fel kell tüntetnie, és a lapokat sorszámmal el kell látnia.

Használható segédeszköz: szöveges adatok tárolására és megjelenítésére nem alkalmas számológép; körz ; vonalzó.

Értékelési skála:

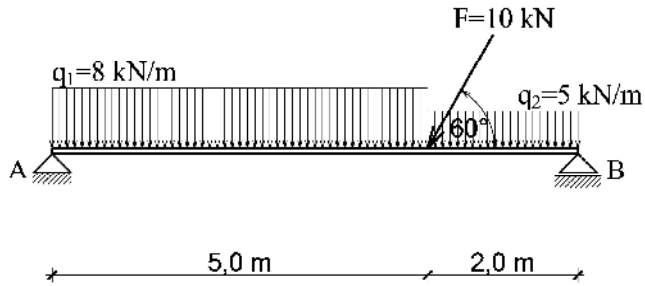
81 – 100 pont	5 (jeles)
71 – 80 pont	4 (jó)
61 – 70 pont	3 (közepes)
51 – 60 pont	2 (elégséges)
0 – 50 pont	1 (elégtelen)

A javítási-értékelési útmutatótól eltérő helyes megoldásokat is el kell fogadni.

A vizsgafeladat értékelési súlyaránya: 15%.

1. feladat**Összesen: 40 pont**

Számítsa ki az alábbi kéttámaszú tartó támaszerit! Szabadon választott lépték alapján rajzolja meg a jellemző értékek feltüntetésével a normálér (N), a nyíróer (V) és a nyomatéki (M) ábrákat!



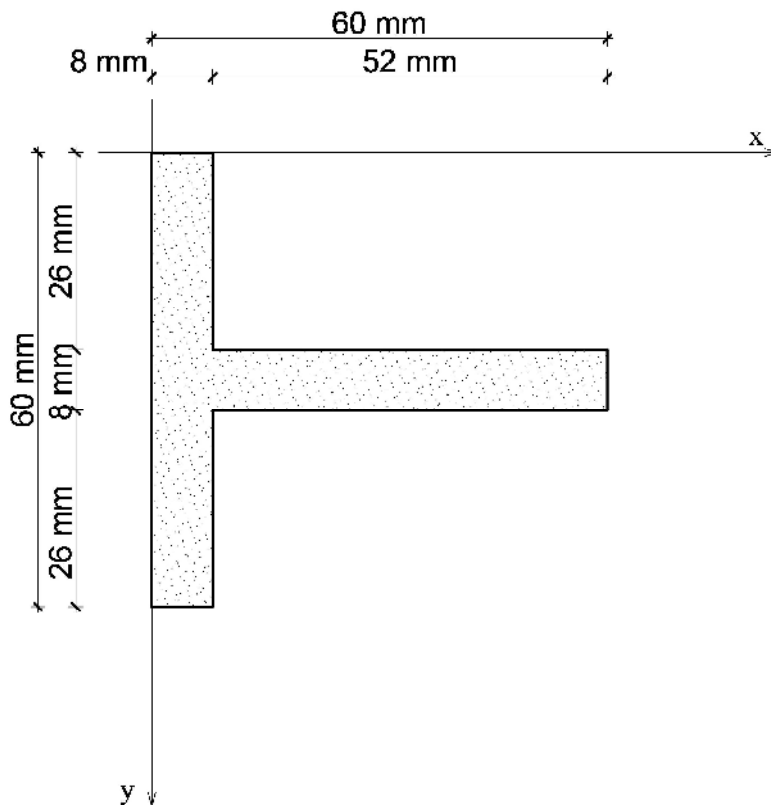
2. feladat**Összesen: 30 pont**

Számítsa ki az alábbi „T” keresztmetszet tartó keresztmetszeti jellemzőinek számértékét!

a) Számítsa ki a keresztmetszet súlypontjának helyét a megadott „x” és „y” tengelyektől (x_s, y_s)! A kapott eredményeket rajzolja be az ábrába!

b) Határozza meg az inercia nyomatékok értékét a f tengelyekre (a keresztmetszet súlypontján átmenő vízszintes és függőleges tengelyekre, I_x, I_y)!

Megjegyzés: Az ábrán látható méretek milliméterben adottak.



3. feladat**Összesen: 30 pont**

Ellen rizzen le egy faanyagú gerendát hajlításra és hajlítással egyidejű nyírásra az alábbiak szerint!

Határozza meg a gerenda hajlítási ellenállását (M_{Rd}) és a hajlítással egyidejű nyírás ellenállását (V_{Rd})! Hasonlítsa össze a tervezési értékekkel (M_{Ed} , V_{Ed})! Ellen rizzen le a gerendát!

Adatok:

- A tartó mindkét végén csuklós kéttámaszú (nem konzolos) kialakítású, lefele ható végig egyenletesen megoszló terheléssel terhelt.
- A tartón keletkező nyíróerő tervezési értéke: $V_{Ed} = 9,63$ kN.
- A tartón keletkező hajlítónyomaték tervezési értéke: $M_{Ed} = 13,23$ kNm.
- A gerenda anyaga: C24 fenyő építfa
- A hajlítószilárdság tervezési értéke: $f_{md} = 1,48$ kN/cm²
- A hajlítással egyidejű nyírószilárdság tervezési értéke: $f_{vd} = 0,24$ kN/cm²
- A gerenda keresztmetszete: 15 cm széles 20 cm magas téglalap.
- Az inercia nyomaték értéke a hajlítás síkjára merőleges tengelyre: $I_x = 10000$ cm⁴
- A keresztmetszeti tényező értéke: $W_x = 1000$ cm³
- A hajlítással egyidejű nyírás ellenállás (V_{Rd}) meghatározása során a gerenda szélességének csak a 0,67-szeresét szabad figyelembe venni.

Segédlet: $\sigma = M \cdot y / I_x = M / W_x$
 $\tau = S'_x \cdot V / (b \cdot I_x)$

Feladatmegoldás:

A gerenda hajlítási ellenállása (M_{Rd}):

$$M_{Rd} =$$

A gerenda hajlítással egyidejű nyírás ellenállása (V_{Rd}):

$$V_{Rd} =$$

Ellen rizzés hajlításra:

Ellen rizzés hajlítással egyidejű nyírásra: