

A 27/2012. (VIII. 27) NGM rendelet 29/2016. (VIII. 26.) NGM rendelet által módosított szakmai és vizsgakövetelménye alapján.

Szakképesítés azonosítószáma és megnevezése

54 582 03	Magasépítő 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:

- ceruza, kék színű toll
- számológép
- vonalzó, párhuzamvonalzó, körző

A vizsgafeladat ismertetése:

Függőleges, vízszintes íves és ferde teherhordó és nem teherhordó szerkezetek szerkesztése. Statikai számítás, egyszerű igénybevételnek kitett tartó ellenőrzése, vasbeton szerkezet ellenőrzése és tervrészletének szerkesztése

Értékelési skála:

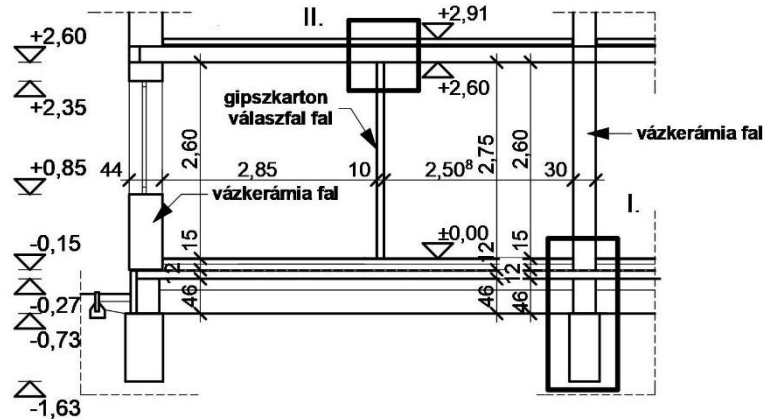
81 – 100 pont	5 (jeles)
71 – 80 pont	4 (jó)
61 – 70 pont	3 (közepes)
51 – 60 pont	2 (elégséges)
0 – 50 pont	1 (elégtelen)

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

A vizsgafeladat értékelési súlyaránya: **30%**.

1. feladat**Összesen: 25 pont**

Készítse el a megadott rajzon jelölt I. jelű csomópont $M = 1:10$ léptékű, kiviteli terv szintű részlettervét!

**A-A METSZET M 1:100**

- A falszerkezet vázkerámia falazóelemekből épül hagyományos habarcs technológiával falazva, 1,2 cm vastag habarcsréteggel. A falazaton 1,5 cm vastag belső vakolat, majd glettelés, festés készül. A padló szerkezet tömörített feltöltésre, 12 cm vastag vasalt aljzatbetonra kerül. Vízszigetelésként két réteg bitumenes vastaglemez kerül beépítésre. A metszeten jelölt helyen a helyiség padlóburkolatának anyaga kerámia. A ragasztott lapburkolat alatt kiegyenlítőréteggel ellátott úsztatott aljzatbeton készül. Az aljzatbeton alatt hőszigetelés készül 7 cm vastagságban. A lábazati fal 30 cm vtg. kibetonozott zsaluköböl épül. Az alapozás 50 cm széles beton sávalap.

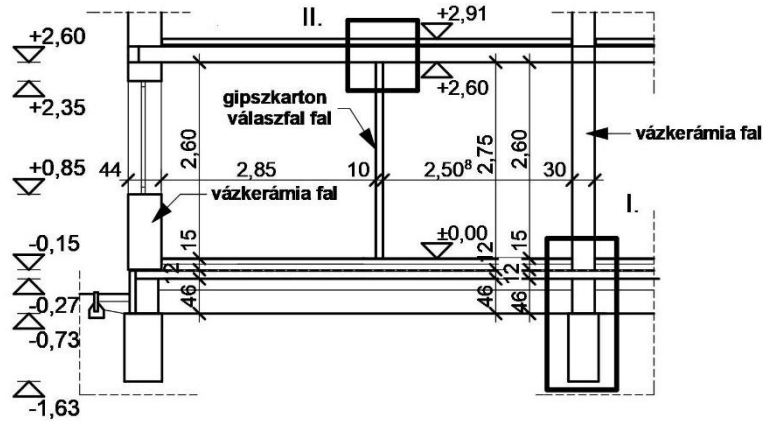
- Írjon rétegrendet a falról, illetve padlóról!

- Az itt nem részletezett méreteket, anyagokat szabadon (a szakmai előírásoknak megfelelően) felveheti.

1. feladat kidolgozása:

2. feladat**Összesen: 15 pont**

Készítse el a megadott rajzon jelölt II. jelű csomópont M = 1:10 léptékű, kiviteli terv szintű részlettervét!



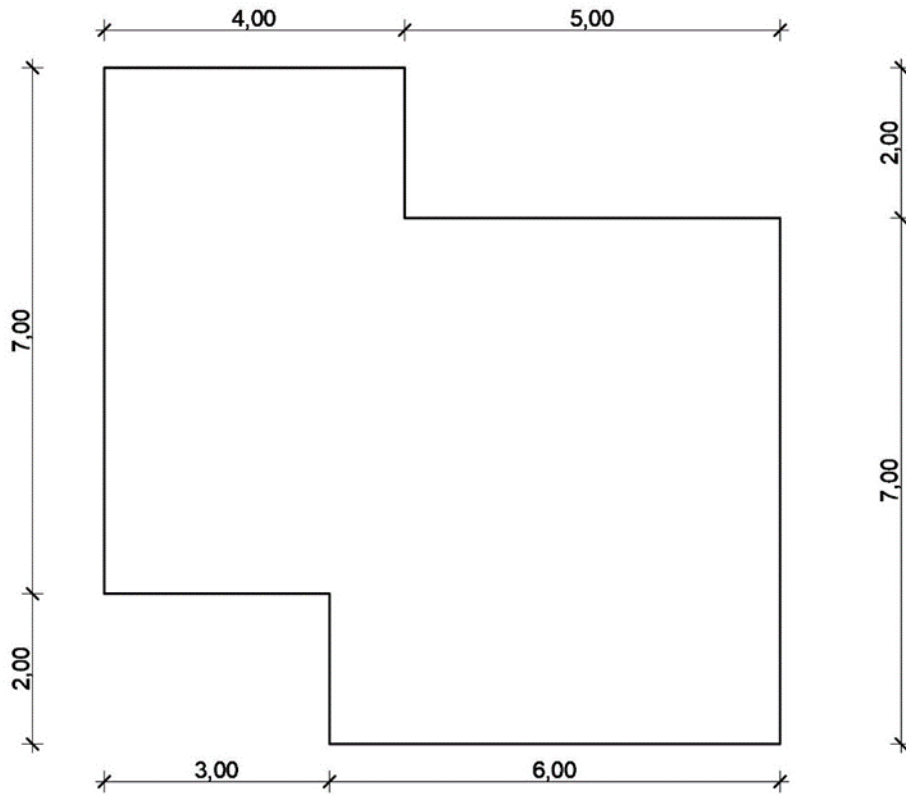
A-A METSZET M 1:100

- A válaszfal 10 cm vastag gipszkarton fal (a gipszkarton lap vastagsága 1,25 cm). A szerkezet tartóváza „CW” 75 mm és „UW” 75 mm profilból készül. A fal felülete festett. A falszerkezet az aljzatbetonhoz, illetve a födémszerkezethez csatlakozik. A közbenső födém kerámia papucselemes födém, alsó síkján vakolt. A metszeten jelölt helyen a helyiség padlóburkolatának anyaga kerámia. A ragasztott lapburkolat alatt kiegyenlítőréteggel ellátott úsztatott aljzatbeton készül. Az aljzatbeton alatt lépéshangszigetelés készül 2 cm vastagságban.
- Írjon rétegrendet a falról, illetve padlóról!
- Az itt nem részletezett méreteket, anyagokat szabadon (a szakmai előírásoknak megfelelően) felveheti.

2. feladat kidolgozása:

3. feladat**Készítse el az alábbi tetőkontúr tetőközepelési rajzát!****Összesen: 4 pont**

A tetősíkok azonos hajlásszögűek. A tetőidom összetett kontyolt.



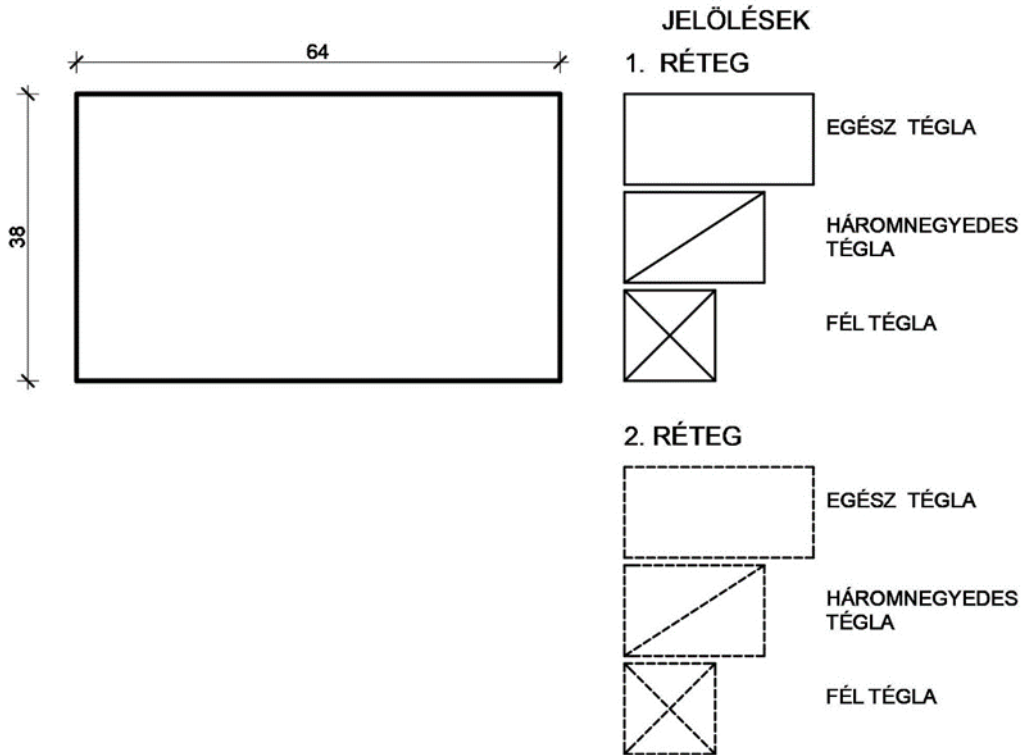
Felülnézet M 1:100

4. feladat

Összesen: 6 pont

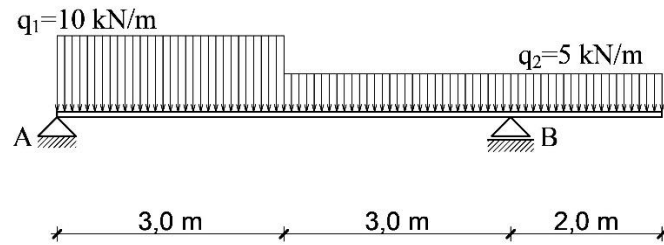
Rajzolja meg az alábbi pillér téglakötési rajzát kisméretű téglák alkalmazásával!

FALPILLÉR TÉGLAKÖTÉSEK M 1:10



5. feladat**Összesen: 16 pont**

Számítsa ki az alábbi konzolosan túlnyúló kéttámaszú tartó támaszerőit! Szabadon választott lépték alapján rajzolja meg a jellemző értékek feltüntetésével a nyíróerő (V) és a nyomatéki (M) ábrákat!

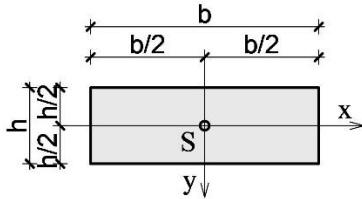


6. feladat**Összesen: 14 pont****Számítsa ki az alábbi síkidom keresztmetszeti jellemzőinek számértékét!**

- 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 inercianyomatékok értékét a főtengelyekre (a keresztmetszet súlypontján átmenő vízszintes és függőleges tengelyekre, I_x, I_y)!

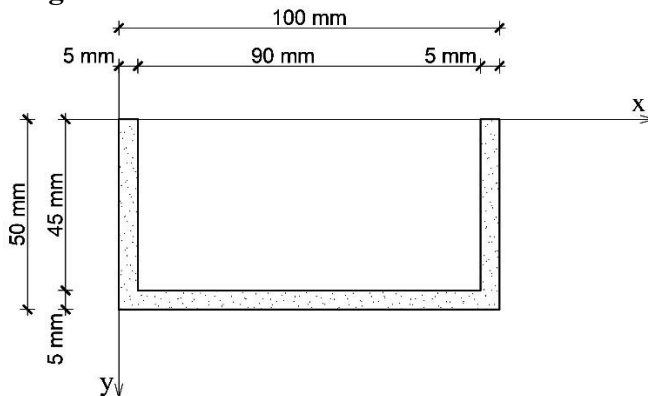
Segédlet:

Téglalap inercianyomatéka a saját súlyponti tengelyeire:



$$A = b \cdot h$$

$$I_x = b \cdot h^3 / 12 \quad I_y = h \cdot b^3 / 12$$

Steiner tag: $A \cdot t^2$ **Megoldandó feladat:**

7. feladat**Összesen: 10 pont**

Rajzolja meg az alábbi keresztmetszethez tartozó hajlítással egyidejű nyírófeszültség „ τ ” ábrát! Számítsa ki és tüntesse fel az ábra jellemző értékeit!

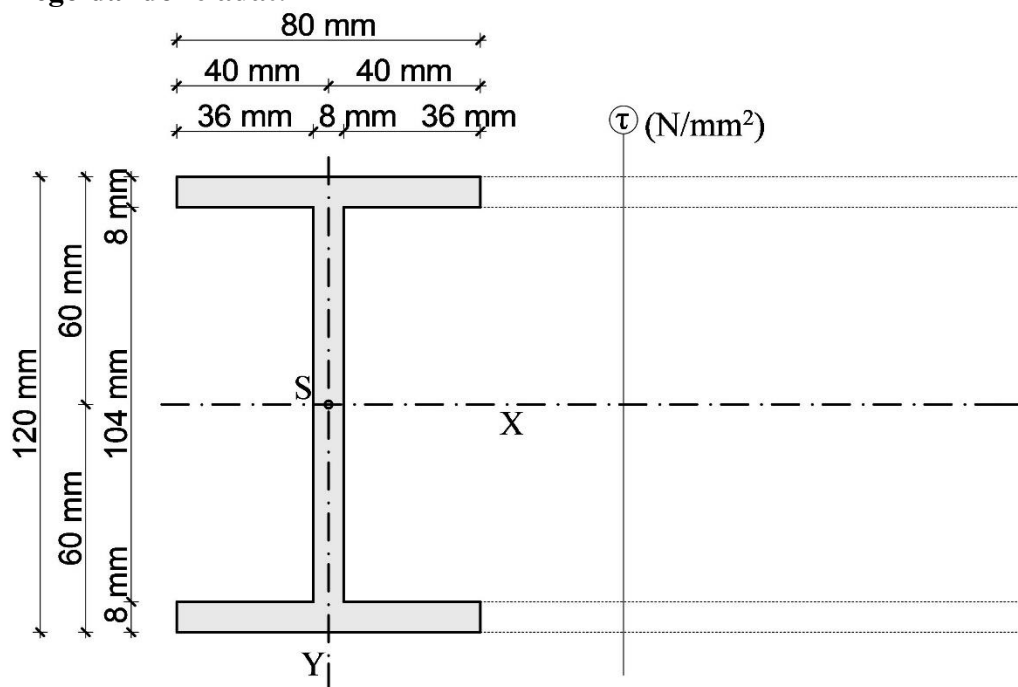
Adatok:

A tartón keletkező nyíróerő szélsőérték: $V_{MAX} = 40\,000\text{ N}$

A keresztmetszet inercianyomatékának értéke az „X” tengelyre: $I_X = 4\,770\,816\text{ mm}^4$

Segédlet:

$$\tau = \frac{S'_X \cdot V_{MAX}}{b \cdot I_X}$$

Megoldandó feladat:

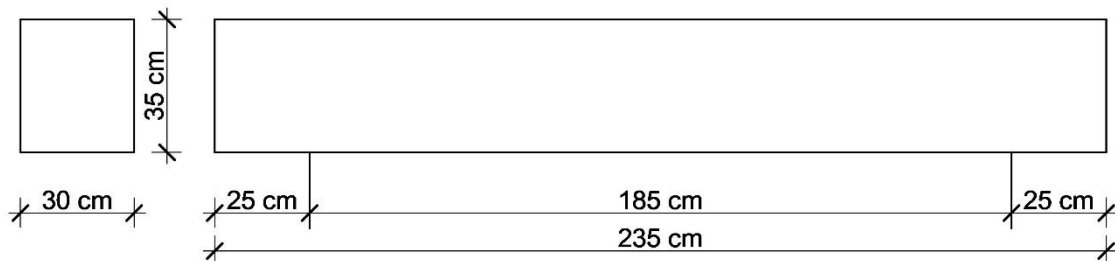
8. feladat**Összesen: 10 pont**

Rajzolja meg egy vasbeton gerenda vasalását az alábbi ábrába M = 1:20 méretarányban!

- Az ábrában megadásra került a gerenda külső kontúrja. (Az ábrában dolgozzon!)
- A betonfedés mértéke: $c_{nom} = 25$ mm
- Fő acélbetét: 4 \varnothing 16 mm (a gerenda alsó részén helyezkednek el)
- Szerelő acélbetét: 2 \varnothing 10 mm
- Kengyel: $\varnothing_{ke} = 8$ mm, a kengyeleket 15 cm-enként kell elhelyezni.
- Az ábra alatt külön rajzolja ki az egyes betonacélokat!
- A betonacélokat lássa el jelölésekkel!

Keresztmetszet
M 1:20

Oldalnézet
M 1:20



Vasalás
M 1:20