

**MAGAS- ÉS MÉLYÉPÍTÉSI ISMERETEK  
KÖZÉPSZINTŰ ÍRÁSBELI VIZSGA**

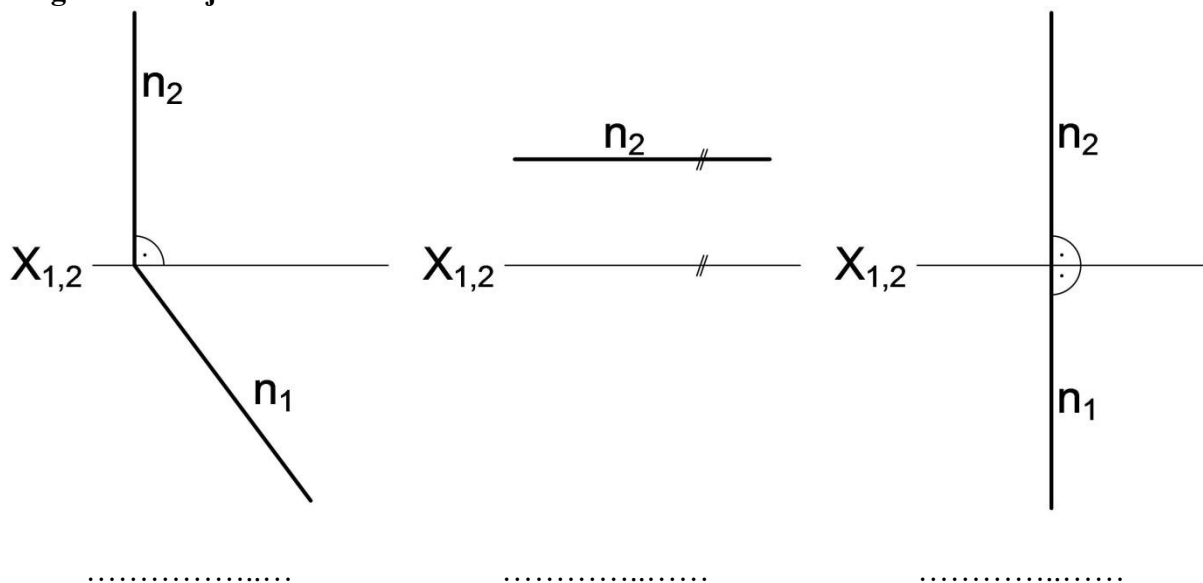
**MINTAFELADATOK**

---

**1. feladat**

**3 pont**

Az ábrák alatti kipontozott helyekre írja oda a felsorolt lehetőségek közül a helyes megoldás betűjelét!



- a) első vetítősík
- b) második vetítősík
- c) első fősík
- d) második fősík
- e) profilsík

**2. feladat**

**3 pont**

Szerkessze meg egy szabályos hatszög alapú gúla két képét!

X<sub>1,2</sub> \_\_\_\_\_

**3. feladat**

**2 pont**

Folytassa az alábbi felsorolást, mely során olyan geometriai műveleteket kell felsorolni, melyeket a számítógéppel történő rajzolás során különböző objektumokkal (pl.: pont, vonal stb.) egyaránt el tudunk végezni! Legalább 4 különböző félélt írjon!

- eltolás
- nyújtás
- .....
- .....
- .....
- .....
- .....

**4. feladat**

**2 pont**

Sorolja fel a vízszintes és a függőleges teherhordó szerkezetek csoportjába tartozó épület-szerkezetek fajtáit! Legalább 2-2 különböző félélt írjon!

- vízszintes teherhordó szerkezetek:
  - .....
  - .....
  - .....
- függőleges teherhordó szerkezetek:
  - .....
  - .....
  - .....

**5. feladat**

**3 pont**

Az alábbiakban igaz vagy hamis állításokat közlünk. Az igaz állítást tartalmazó mondat után írjon „I” betűt, a hamis állítást tartalmazó mondat után írjon „H” betűt!

Az iszapot a szemcsés talajok közé soroljuk.	
A talajokat fejtési szempontból 7 különböző osztályba soroljuk.	
A szádpallókat földpart megtámasztásoknál használjuk.	

**6. feladat**

**2 pont**

**Határozza meg a testsűrűség fogalmát! Adja meg a mértékegységét is!**

Testsűrűség fogalma:

.....

.....

.....

Testsűrűség mértékegysége: .....

**7. feladat**

**3 pont**

**Égészítse ki az alábbi mondatokat a beton egyes fajtáinak megnevezésével!**

.....betonnak nevezzük azokat a betonokat, amelyek testűrűsége 800 és 2000 kg/m<sup>3</sup> között van.

.....betonnak nevezzük azokat a betonokat, amelyek testűrűsége 2000 és 2600 kg/m<sup>3</sup> között van.

.....betonnak nevezzük azokat a betonokat, amelyek testűrűsége nagyobb, mint 2600 kg/m<sup>3</sup>.

**8. feladat**

**3 pont**

**Írja be az alábbi táblázatba, hogy a támaszerők számítása során, síkbeli tartószerkezetek esetén, hány ismeretlent jelentenek a felsorolt támasztóelemek!**

támasztóelem megnevezése:	ismeretlenek száma:
görgős támasz	
befogás	
fix csukló	

**9. feladat**

**2 pont**

**Írja le a statika III. alaptételét!**

.....

.....

.....

**10. feladat**

**3 pont**

Sorolja fel, milyen belsőerő ábrákat ismer (rúdszerkezetekben, síkbeli erőrendszerek esetén)!

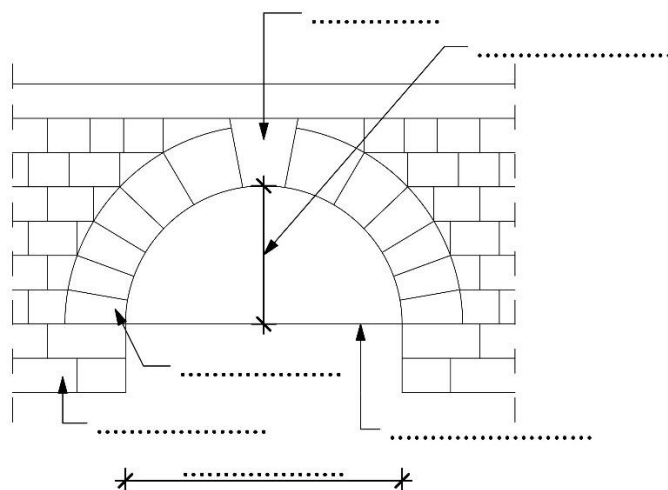
- .....
- .....
- .....

**11. feladat**

**3 pont**

Az alábbi ábrán egy boltív látható. Írja be a megadott fogalmakat a megfelelő helyekre!

- zárókő
- gyámfal
- ívmagasság
- alapvonal
- nyílásköz
- vállkő



**12. feladat**

**3 pont**

Egészítse ki az alábbi mondatokat!

A ..... ívmában falazott, nyomott áthidaló szerkezet.

A ..... közvetlenül egymás mellé helyezett fagerendákból áll, melyek keményfa csapokkal vagy keményfa ékekkel kapcsolódnak egymáshoz.

A ..... a vázas épületek vázszerkezeteinek hossz- és keresztirányú merevítését biztosító falszerkezete.

**13. feladat**

**3 pont**

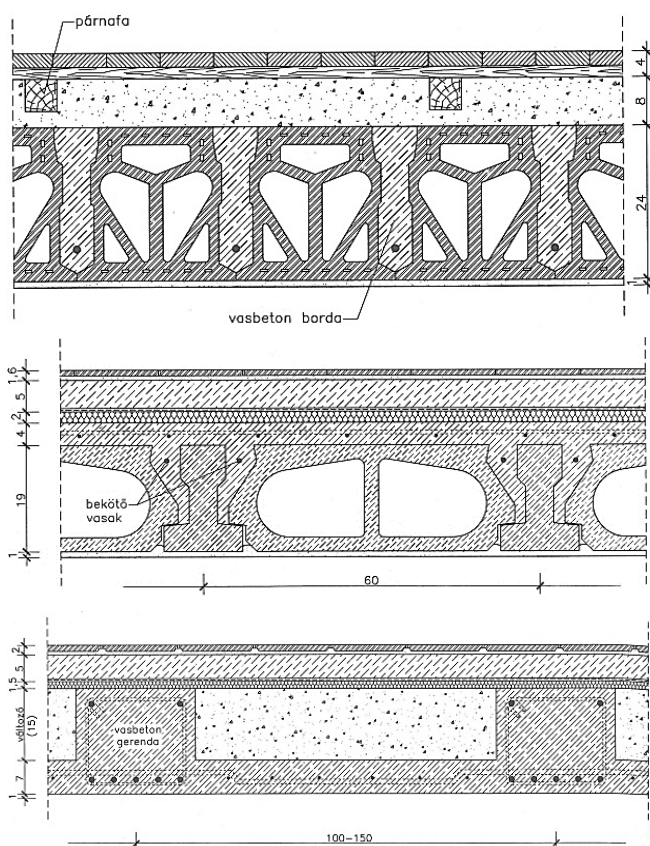
**Az alábbiakban igaz vagy hamis állításokat közlünk. Az igaz állítást tartalmazó mondat után írjon „I” betűt, a hamis állítást tartalmazó mondat után írjon „H” betűt!**

A vázkerámia válaszfalak merevségének fokozásának érdekében a vízszintes hézagokba lágyvas huzalokat helyezhetnek.	
A gipszkarton válaszfalakat a falazott válaszfalak közé soroljuk.	
A kémények felső síkja legfeljebb 80 cm-el végződhet a tetőgerinc felett.	

**14. feladat**

**3 pont**

**Írja az ábrák mellé a kipontozott helyekre az alábbi födémszerkezetek helyes elnevezését!**



*Forrás: Bársony István: Magasépítéstan I.*

**15. feladat**

**2 pont**

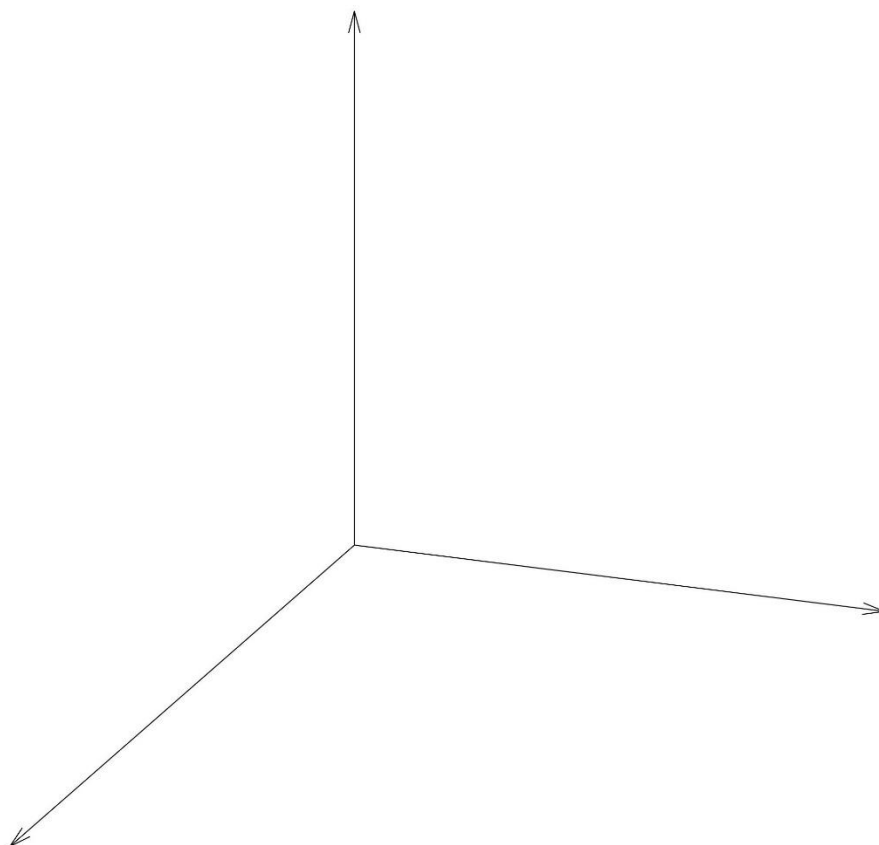
**Húzza alá az alábbi felsorolásból a rúdszerkezeteket!**

- nyílásáthidaló szerkezet
- falszerkezet
- födémszerkezet
- lépcsőszerkezet
- oszlop
- nyílászáró szerkezet

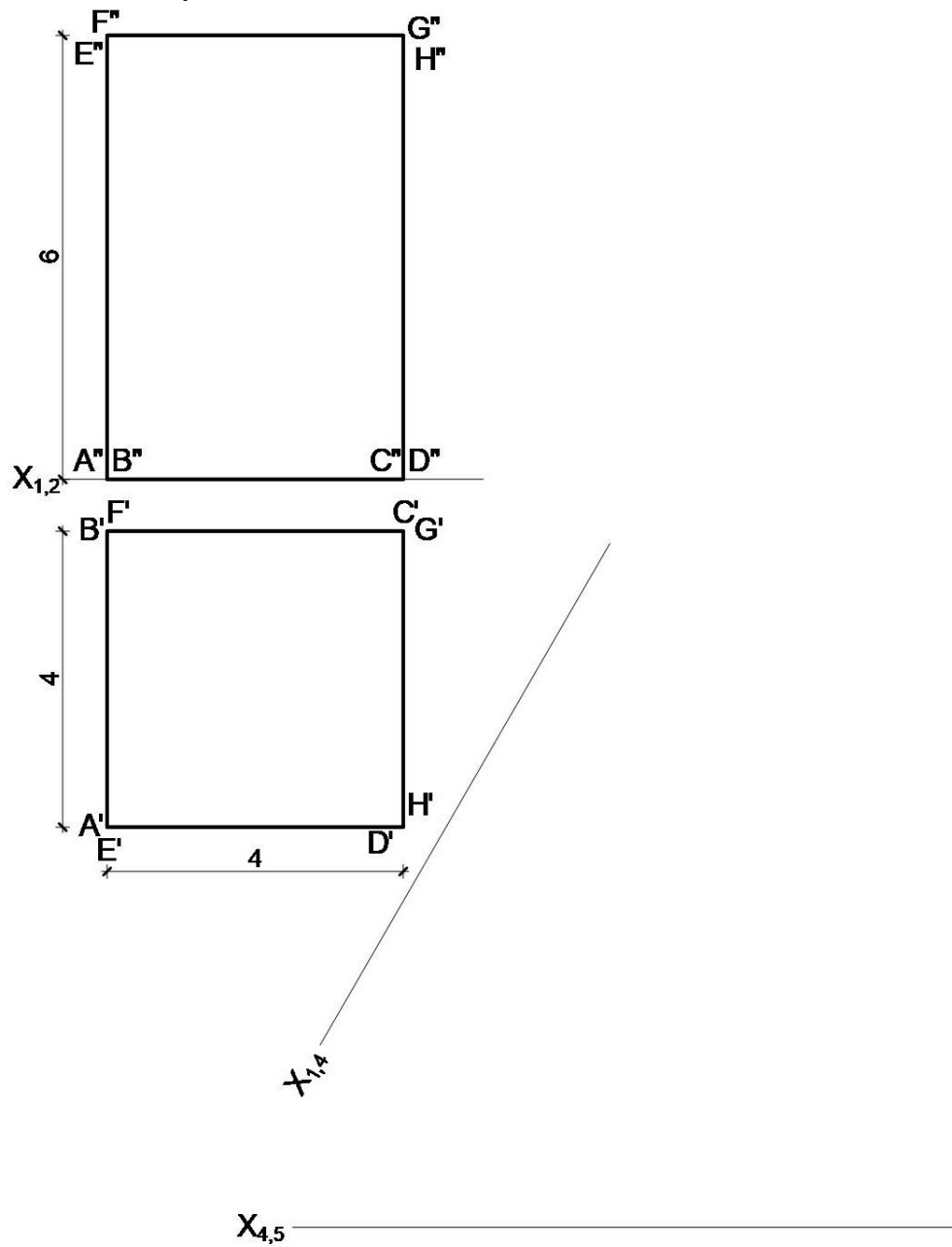
**16. feladat****15 pont**

A következő oldalon egy  $4 * 4 * 6$  egység méretű négyzet alapú hasáb elölnézetét és felülnézetét látja. Végezze el az alábbi feladatokat!

- Szerkessze meg a hasáb axonometrikus képét az adott tengelyrendszerben, kétméretű axonometriában!
- A hasáb csúcsait lássa el jelölésekkel!
- A látható éleket folytonos, a nem látható éleket szaggatott vonallal jelölje!
  
- Adott az első képsíkra merőleges negyedik képsík képsík-tengelyével ( $x_{1,4}$ ) és a negyedik képsíkra merőleges ötödik képsík képsík-tengelyével ( $x_{4,5}$ ).
- Szerkessze meg a test negyedik és ötödik transzformált képét!
- A hasáb csúcsait lássa el jelölésekkel!
- A látható éleket folytonos, a nem látható éleket szaggatott vonallal jelölje!



16. feladat folytatása:





**17. feladat**

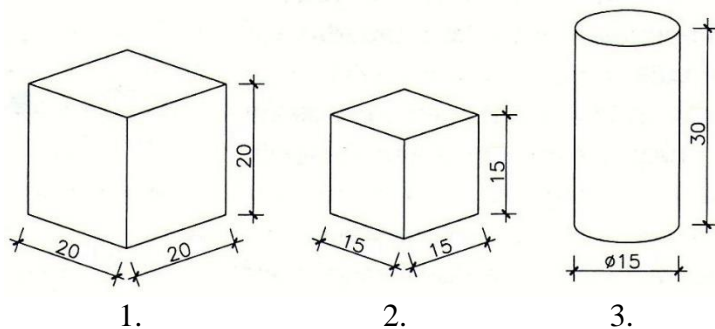
**15 pont**

**Végezze el az alábbi beton próbatestekkel kapcsolatos vizsgálatokat!**

- Határozza meg az alábbi próbatestek térfogatát!
- Számítsa ki a próbatestek testsűrűségét! Adja meg a testsűrűségek átlagos értékét!
- A próbatesteken nyomószilárdsági vizsgálatot végzünk töréssel, számítsa ki a az egyes esetekben keletkező nyomófeszültséget!

Adatok:

A próbatestek méretei (a méretek centiméterben vannak megadva):



A próbatestek tömege:

$$m_1 = 19120 \text{ g}$$

$$m_2 = 7930 \text{ g}$$

$$m_3 = 12565 \text{ g}$$

A törőerő nagysága a nyomószilárdság vizsgálata során:

$$F_1 = 922,5 \text{ kN}$$

$$F_2 = 563,42 \text{ kN}$$

$$F_3 = 355,61 \text{ kN}$$

*(Segédlet: A nyomófeszültség egyenlő az erő és a nyomott felület hányadosával.)*

A feladat megoldása:

A próbatestek térfogatának nagysága:

$$V_1 =$$

$$V_2 =$$

$$V_3 =$$

**17. feladat folytatása:**

A próbatestek testsűrűsége:

$$\rho_1 =$$

$$\rho_2 =$$

$$\rho_3 =$$

A próbatestek testsűrűségének átlagos értéke:

$$\rho_{\text{átl}} =$$

A próbatestek nyomott felületeinek nagysága:

$$A_1 =$$

$$A_2 =$$

$$A_3 =$$

A próbatesteknél keletkező nyomófeszültségek nagysága:

$$\sigma_{\text{ny}1} =$$

$$\sigma_{\text{ny}2} =$$

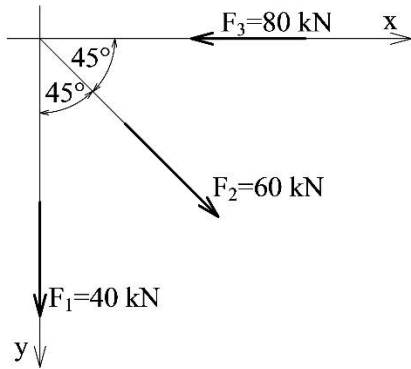
$$\sigma_{\text{ny}3} =$$

**18. feladat**

**15 pont**

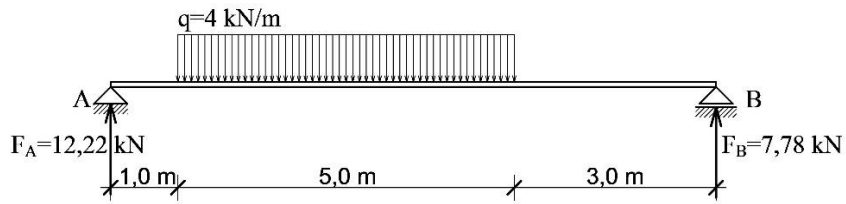
**Oldja meg az alábbi statikai feladatrészeket!**

- a) Számítsa ki az alábbi közös metszéspontú erőkbeli álló síkbeli erőrendszer eredőjének jellemzőit! Meghatározandó értékek:  $R_x$ ,  $R_y$ ,  $R$ ,  $\alpha$  ( $\alpha$  = az eredő erő vízszintessel bezárt szöge). Rajzolja vissza az eredő erőt az eredeti ábrába!



**18. feladat folytatása:**

b) Rajzolja meg a nyírőerő (V) és a nyomatéki (M) ábrákat szabadon választott lépték alapján, a jellemző értékek feltüntetésével! Az ábrán megadott támaszerőkkel számoljon!



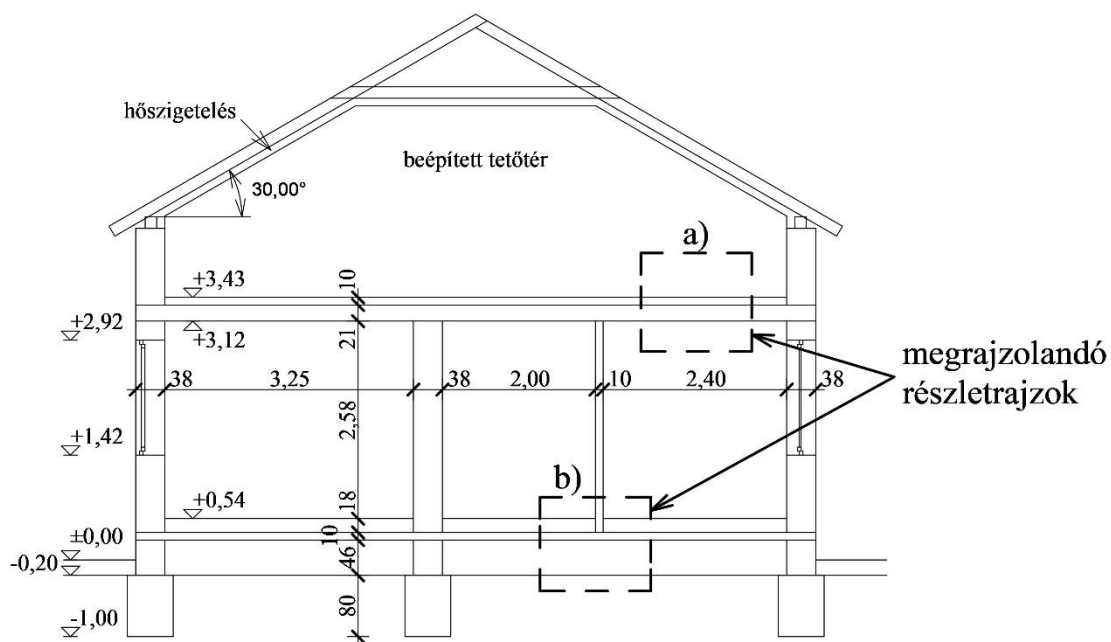
**19. feladat**

**15 pont**

Szerkessze meg a lap alján látható vázlatrajz alapján az épület födémjének (közbenső helyen felvett) és padlószerkezetének (válaszfalnál felvett) részletrajzait M 1:10 méretarányban! Csak a szaggatott vonallal jelölt téglalapokon belüli részeket kell megrajzolnia a következő oldalon!

- a) Rajzolja meg a födém (közbenső helyen felvett) részletrajzát!
- A földszint feletti födém alatt és felett is fűtött tér van.
  - A födém szerkezete vasalt felbetonnal erősített Porotherm födém, melyet a gerendákkal párhuzamos metszetben ábrázoljon!
  - A födémén úsztatott hidegpadrót alkalmazzon!
  - A födém rétegeit az adott léptéknek megfelelő részletességgel ábrázolja!
  - Írjon rétegrenDET a födémről!
  - A rajzot lássa el anyagjelöléssel, jellemző feliratokkal, méretekkel!
  - Ceruzával dolgozzon!
- b) Rajzolja meg a talajon fekvő padló szerkezet (válaszfalnál felvett) részletrajzát!
- A válaszfal Porotherm 10 N+F falazóelemekből készül.
  - A talajon fekvő padló hőszigeteléssel kialakított hidegburkolatot kapjon!
  - Rajzolja be a talajon fekvő padló vízszigetelését!
  - A talajnedvesség elleni padlószigetelést 2 rétegben, bitumenes lemezből készítse!
  - A vízszigetelés alatt kellősített felületű, 10 cm vastag vasalt aljzatbeton található.
  - Az aljzatbeton alatt jelölje a további rétegeket!
  - Írjon rétegrenDET a padlóról!
  - A rajzot lássa el anyagjelöléssel, jellemző feliratokkal, méretekkel!
  - Ceruzával dolgozzon!

A részletrajzokat a következő oldalon az alábbi vázlatos ábra szerinti elrendezésben készítse el!



**19. feladat folytatása:**

a)

**FÖDÉM RÉSZLETRAJZA M 1:10**

b)

**PADLÓSZERKEZET RÉSZLETRAJZA M 1:10**