

**KÖZLEKEDÉSÉPÍTŐ ISMERETEK  
KÖZÉPSZINTŰ ÍRÁSBELI VIZSGA**

**JAVÍTÁSI-ÉRTÉKELÉSI ÚTMUTATÓ  
A MINTAFELADATOKHOZ**

---

**Rövid választ igénylő feladatok megoldása**

**1. feladat**

**2 pont**

Az alábbi igaz vagy hamis állítások közül válassza ki a megfelelőt!

Az igaz állítást tartalmazó mondat után írjon „I” betűt, a hamis állítást tartalmazó mondat után írjon „H” betűt!

A forgatónyomaték mértékegysége:	
N/mm	<b>H</b>
kNm	<b>I</b>
kN/cm <sup>2</sup>	<b>H</b>
Nmm	<b>I</b>

**2. feladat**

**2 pont**

Egészítse ki a mondatot, a megfelelő szavakat írja a kipontozott részre!

A tartók azok a síkbeli és térbeli szerkezetek, amelyek **terhek** viselésére és azok továbbítására alkalmasak, és a terhek hatására **nyugalomban** maradnak.

**3. feladat**

**2 pont**

Az alábbi igaz vagy hamis állítások közül válassza ki a megfelelőt!

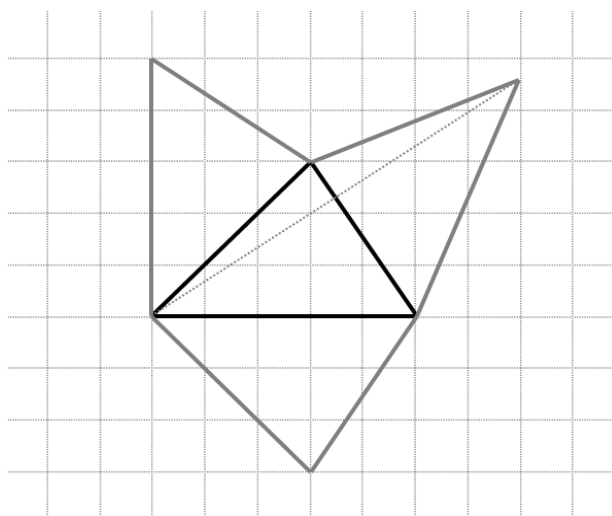
Az igaz állítást tartalmazó mondat után írjon „I” betűt, a hamis állítást tartalmazó mondat után írjon „H” betűt!

Bármilyen szöget lehet három egyenlő részre osztani.	<b>H</b>
A szabályos nyolcszög egyik oldalához tartozó középponti szög 45°.	<b>I</b>
Az érintő körívek középpontjait összekötő egyenes az érintési pontot mindig tartalmazza.	<b>I</b>
A kosárgörbe körívekből összetett ív.	<b>I</b>

**4. feladat**

**2 pont**

Az adott háromszöget másolja át az oldalain keresztül, majd nevezze meg, milyen síkidomot kapott!



A síkidom megnevezése: **konkáv hatszög alakú síkidom**

Szerkesztés

1 pont

Síkidom megnevezése

1 pont

**Egyszerű számítást, kifejtést, rajzolást igénylő feladatok megoldása**

**1. feladat**

**4 pont**

Ismertesse a vasbeton lemezhidak alkalmazási körét, kialakításának módjait, fő igénybevételét, építését!

**A kéttámaszú vasbeton lemezhidak kis nyílások áthidalására készülnek.**

**Kialakításuk lehet tömör lemez vagy takarékküreges. A takarékküreg a szerkezet önsúlyát csökkenti, viszont építése bonyolultabb.**

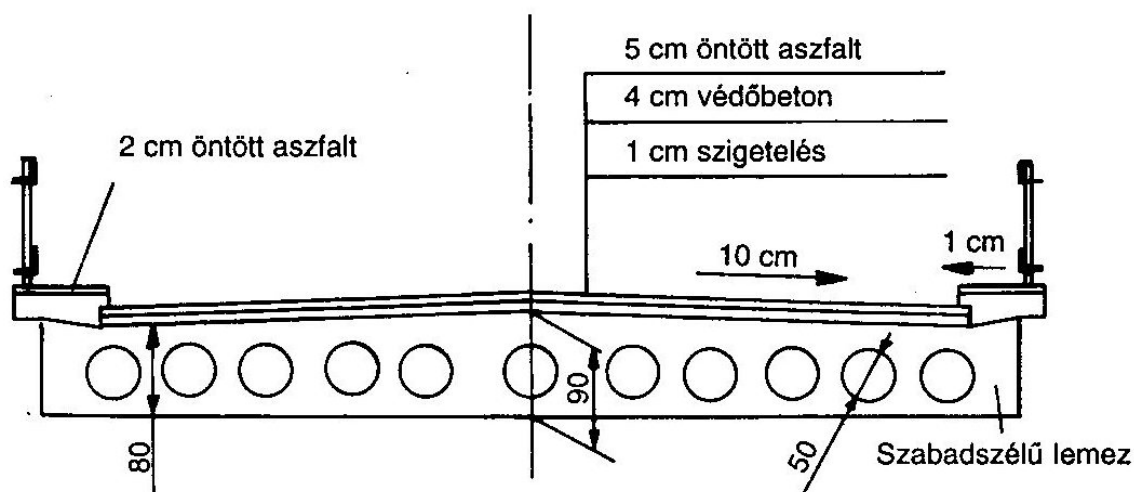
**A lemez fő igénybevétele a hajlítás.**

**Az építés sorrendje: állványzat, zsaluzat, betonacél-szerelés készítése, betonozás, utókezelés, utómunkák, kizsaluzás, kiállványozás.**

**2. feladat**

**4 pont**

Készítsen arányos, szabadkézi vázlatot a takarékküreges vasbeton lemezhid keresztmetszetéről!



*Forrás: Träger Herbert: Hidépítéstan (Tankönyvmester Kiadó, 2009.)*

**3. feladat****8 pont**

Röviden ismertesse az útpályára jutó erőhatásokat!

**A jármű a kerekein keresztül érintkezik az útpályával, és a pályára különböző irányú erőkkel hat. Ezek lehetnek:**

- az útpályára merőleges erők, 1 pont
- az útpálya síkjába eső erők (hosszirányú, keresztirányú). 1 pont

**Az útpályára merőleges erők: a kerekeken keresztül átadódó terhelés, amelyből számítható az átlagos feszültség:**

$$\sigma_a = \frac{F}{A} \text{ (kN/cm}^2\text{)} \quad 1 \text{ pont}$$

**Az útpálya síkjába eső erők**

**Hosszirányú erők:**

- Vonóerő:  $F_v = \frac{2700 \cdot P}{v} \cdot \eta(N)$  1 pont

- Összes ellenállás:  $\Sigma E = (\mu \pm 10e\%) \cdot Q + c \cdot A \cdot (v \pm v_0)^2(N)$  1 pont

*(Elfogadható, ha nem az összes ellenállás képletét, hanem a három összetevő – gördülési, lég-, emelkedési ellenállás – képletét írja fel a vizsgázó.)*

**Keresztirányú erők:**

- Centrifugális erő:  $F_c = \frac{Q \cdot v^2}{127 \cdot R} (N \text{ vagy } kN)$  1 pont

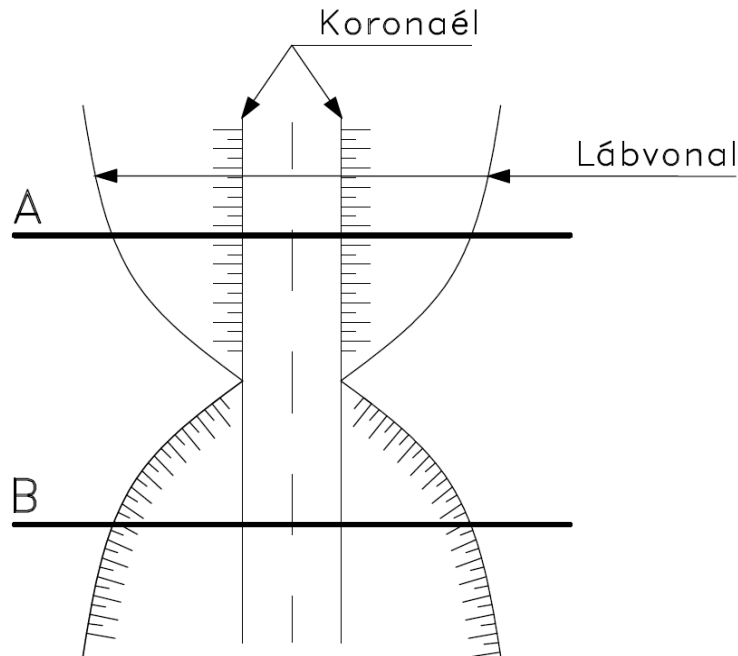
- Keresztirányú súrlódás: elhanyagolható 1 pont

- A burkolat oldalesése: elhanyagolható 1 pont

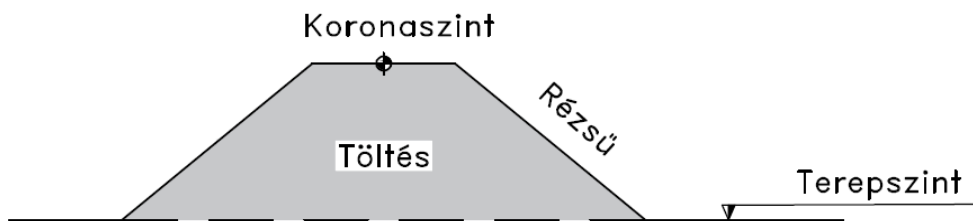
**4. feladat**

**8 pont**

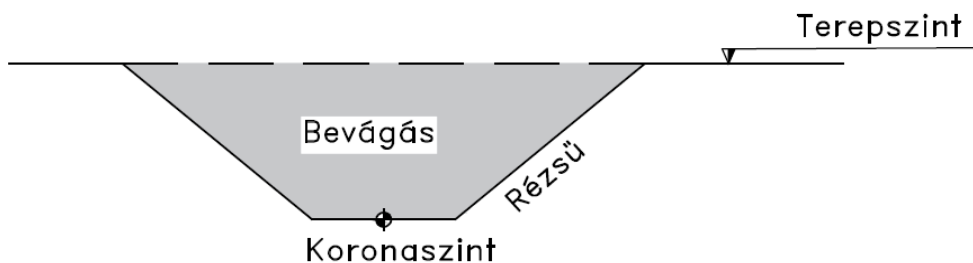
Adott helyszínrajz alapján határozza meg és készítsen arányhelyes ábrát az A és B metszetekben lévő földmű keresztmetsvényekhez! A vázlatokon jelölje a következőket: koronaszint, terepszint, rézsű!



A metszet



B metszet



Az „A” metszet arányhelyes rajza	3 pont
Koronaszint, terepszint, rézsű jelölése	1 pont
A „B” metszet arányhelyes rajza	3 pont
Koronaszint, terepszint, rézsű jelölése	1 pont

**5. feladat**

Milyen vonalvezetési elemeket ismer fel az alábbi képeken?

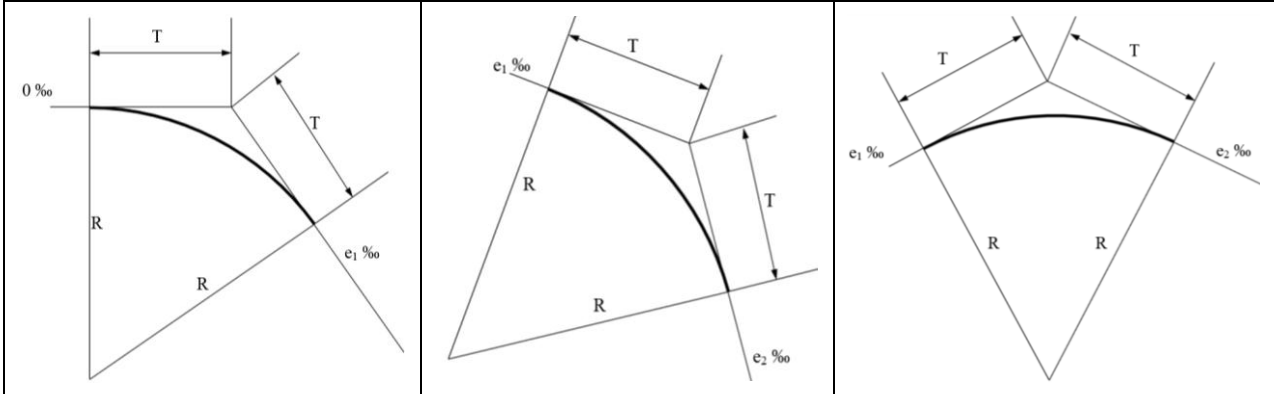
**8 pont**

4 pont

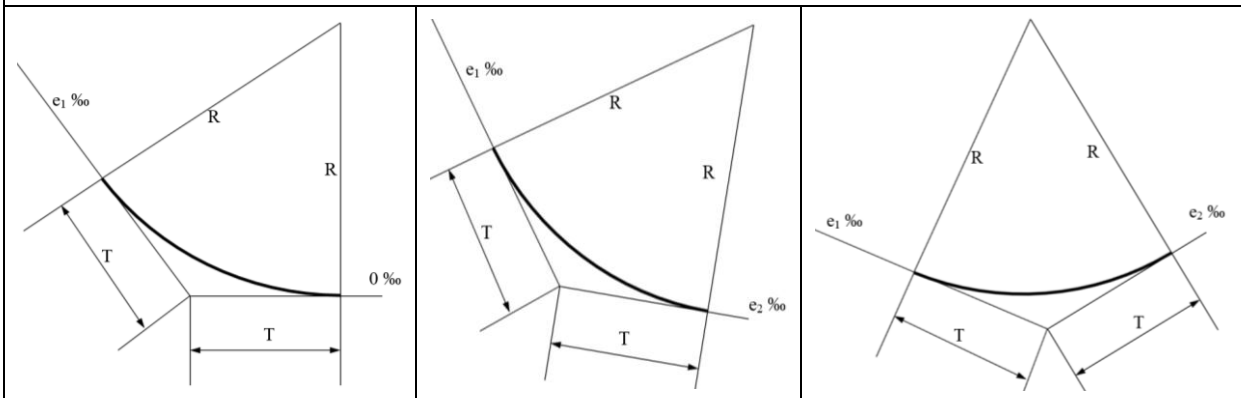
*Az ábrák szakszerű és pontos megnevezése*

*2-2 pont*

Megnevezés: **domború lejtőrés-lekerekítések**



Megnevezés: **homorú lejtőrés-lekerekítések**



Nevezze meg az alkalmazott betűjelöléseket!

2 pont

Szakmai jelölések	Megnevezés
0‰	<b>vízszintes szakasz</b>
e <sub>1</sub> , e <sub>2</sub>	<b>lekerekítendő emelkedő, lejtő</b>
R	<b>lekerekítő ív sugara</b>
T	<b>a lekerekítő ívet érintő egyenes tangens hossza</b>

*(Bármelyik egy helyes válasz 0 pont, két vagy három helyes válasz 1 pont, négy helyes válasz 2 pont.)*

Milyen összefüggés áll fenn a T, az R és e<sub>1</sub>, illetve e<sub>2</sub> kifejezések között?

2 pont

$$T = \frac{R e_1 \pm e_2}{2 \cdot 1000}$$