

Az Országos Képzési Jegyzékről és az Országos Képzési Jegyzékbe történő felvétel és törlés eljárási rendjéről szóló 133/2010. (IV. 22.) Korm. rendelet alapján.

Szakképesítés, szakképesítés-elágazás, rész-szakképesítés, szakképesítés-ráépülés azonosító száma és megnevezése, valamint a kapcsolódó szakképesítés megnevezése:

54 582 02 0010 54 01	Hídépítő és -fenntartó technikus	Közlekedésépítő 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 sorszámokkal el kell látnia.

A vizsgán használható:

Számológép, rajzeszközök (a vizsgázó tulajdona)

TM – 71102 Szilárdságtani táblázat, kivonat vagy

NSZI Szilárdságtani táblázatok, hidak és szerkezetek méretezése

(A vizsgát szervező intézmény biztosítja.)

## Értékelés

---

**Összesen: 100 pont**

100% = 100 pont

A VIZSGAFELADAT MEGOLDÁSÁRA JAVASOLT %-OS EREDMÉNY:

**EBBEN A VIZSGARÉSZBEN A VIZSGAFELADAT ARÁNYA 40%.**

**1. feladat**  
**Hidak szerkezeti kialakítása, anyaga, erőtani rendszere**

**Összesen: 10 pont**

**1.1 Válasszon a híd szerkezeti kialakításához építőanyagot!**

3 pont

Szerkezeti kialakítás                      Választott építőanyag

A főtartó tömör:

A főtartó rácsos:

A főtartó Vierendeel- vagy szekrényszerkezet:

**1.2 Igaz-hamis állítások**

2 pont

**A tömör acéltartóra vonatkozó erőtani állítások helyességét az Igaz, helytelenségét a Hamis szó aláhúzásával jelölje!**

A tömör acéltartók fő igénybevétele:

Tiszta nyírás	Igaz	Hamis
Hajlítás	Igaz	Hamis
Központos húzás	Igaz	Hamis
Központos nyomás	Igaz	Hamis

**1.3 Egészítse ki az alábbi mondatokat!**

5 pont

A főtartó erőtani rendszere szerint a híd lehet:

- gerenda
- ív (valódi vagy .....)
- .....
- .....
- .....

A gerendahíd egyenes tengelyű vízszintes tartószerkezet, függőleges terhelés esetén ...

.....

Az ívhidak főtartóinak alakja íves, .....

.....

Az álíveknél az ív két végét vonórúddal vagy gerendával kötik össze

.....

A kerethíd függőleges vagy ferde oszlopokkal sarokmereven összekapcsolt gerenda.

A függőhíd főtartója a függőtartó .....

..... Erre van felfüggesztve a pályaszerkezet.

A ferde kábeles hidak a gerendahidak .....

.....

**2. feladat** **Összesen: 20 pont**  
**Végleges hidak alépítményei, töltéslezáró szerkezetek**

**2.1 A helyes választ húzza alá, és döntését indokolja!** 5 pont

A szárnyfalak nevük jelzőjét

- a híd tengelyéhez viszonyított helyzetükről kapták.
- anyaguk határozta meg.
- a hídfő milyenségéről nevezték el.

Indoklás:

**2.2 Egészítse ki az alábbi mondatokat!** 5 pont

A lebegő szárnyfal .....

A terheket hajlított és nyírt vasbeton szerkezetként veszi fel. Alakja

A merőleges és ferde szárnyfalak szerkezete.....

**2.3 Rajzolja meg vonalzóval arányosan a szárnyfaltípusokat!** 10 pont

**3. feladat** **Összesen: 22 pont**  
**Acélhíd pályaszerkezete, ortotrop pályalemez**

**3.1 Értelmezze az ortotrop kifejezést, majd részletezze az ortotrop pályaszerkezet rendeltetését!** 12 pont

**3.2 Ábrázolja az ortotrop pályalemez különböző hosszbordáit! Mi a különbség a megoldások között?** 10 pont

**4. feladat** **Összesen: 24 pont**  
**Monolit vasbeton híd építése, méretezése**

**4.1 Rajzolja meg vonalzóval, arányosan a vonórudas vasbeton ívhíd oldalnézetét, hosszmetsetét, írja az ábrára a szerkezeti elemek nevét!** 12 pont

**4.2 Ellenőrizze hajlításra Eurocode szerint a keresztartót, amely lemezes gerenda!**  
12 pont

Adatok:

A keresztmetszet méretei

- együttdolgozó lemezszélesség  $b_{\text{eff}} = 1,26 \text{ m}$
- a gerenda szélessége  $b_w = 0,5 \text{ m}$
- a lemez vastagsága  $v = 0,22 \text{ m}$
- dolgozómagasság  $d = 1,22 \text{ m}$

A keresztmetszetben 18 db  $\Phi 36$  mm-es acélbetét van.

A keresztartóra jutó nyomaték tervezési értéke:  $M_{\text{sd}} = 8300 \text{ kN}\cdot\text{m}$

Szilárdságok:

A beton nyomószilárdságának tervezési értéke:  $f_{\text{cd}} = 23,3 \text{ N/mm}^2$

A betonacél szilárdságának tervezési értéke:  $f_{\text{yd}} = 435 \text{ N/mm}^2$

**5. feladat**

**Összesen: 24 pont**

**Esettanulmány**

**5.1 Válasszon a lehetőségek közül! Választását indokolja! Egészítse ki a mondatokat!**  
8 pont

A 4. sz. x – y – z főút 24 + 184 km-szelvényében  $L = 22$  m-es támaszközü, kéttámaszú közúti hidat kell építeni. Ettől keletre 18 km-re vízfolyás felett 88 m-es akadályt kell közút számára áthidalni. A két hídépítést ugyanaz a cég készíti közel azonos időben.

Lehetőségek:

a) Üzemben előre gyártott, előfeszített:

b) Szabadon szerelt híd építése:

Választás, indoklás:

Az  $L = 22$  m-es

A 88 m-es

**5.2 Az előre gyártott, előfeszített hídelemekből épített hidak szerelése**

**Egészítse ki a mondatokat, készítsen keresztmetszeti ábrát (a felszerkezet gerendáit szabadon választhatja, pl. EHGTM)! 8 pont**

Az előre gyártott elemeket a helyükre emelik és .....

A végleges szerkezet összeépíthető

- .....,
- .....,
- csak helyszíni vasbetonnal.

Ábra:

**5.3 Szabadon szerelt feszített hidak építése**

**Egészítse ki a mondatokat, készítsen szerelési vázlatot!**

**8 pont**

Az elempárokat előre gyártva .....

.....

Az indítózöm készülhet .....

Az előre gyártott zömök készülhetnek kontaktbetonozással vagy .....

Az elemek szerelése .....

.....

Az elemek pontos beállítása után a felületek egymásnak feszítésével elkészítik az ideiglenes rögzítést, majd .....

.....

Ábra: