

A 10/2007 (II. 27.) SzMM rendelettel módosított 1/2006 (II. 17.) OM rendelet Országos Képzési Jegyzékről és az Országos Képzési Jegyzékbe történő felvétel és törlés eljárási rendjéről 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 sorszámmal el kell látnia.

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. A hidak szerkezeti felépítése, jellemző méretek **Összesen: 10 pont**

1.1. A hidak főtartó erőtani rendszere szerint megkülönböztetünk 4 pont

- Gerenda
- Ív
- Álív
- Keret
- Függő hidakat

Írja a felsorolás mellé, hogy függőleges hatásvonalú terhelőerők hatására milyen a támaszoknál, a lehorgonyzásoknál fellépő egyensúlyozó erők hatásvonala!

1.2. Aláhúzással jelölje a mondat helyes befejező részét! 2 pont

A híd teljes megnevezéséhez meg kell adni

- a közlekedési vonal nevét.
- a híd támaszközét.
- a híd szabad nyílását.
- az alátámasztások számát.
- a híd anyagát.
- az útburkolat megnevezését.
- szerkezeti rendszerét.

1.3. A híd általános tervezési szempontjait fontossági sorrendben sorolja fel! 2 pont

1.
2.
3. Gazdasági követelmény
4.

1.4. Fejezze be a következő mondatot! 2 pont

A híd legyen állékony, vagyis általános elrendezését, szerkezeti részeit úgy kell kialakítani, hogy.....
.....

2. Rejtett hídfő **Összesen: 16 pont**

2.1. A helyes választ húzza alá, és döntését indokolja! 8 pont

A rejtett hídfő szerkezeti elemei:
felmenőfal, szárnyfal.

Igaz Hamis

Indoklás:

2.2. Rajzolja meg vonalzóval, arányosan a rejtett hídfőt!

8 pont

3. Hajlított vasbeton lemez ellenőrzése

Összesen: 24 pont

3.1. Két azonos szilárdságú vasbeton lemez dolgozó magasságának és acélbetét felületének aránya 1:2.

8 pont

$$d_2 = 2d_1 \quad A_{s_2} = 2A_{s_1}$$

Igaz-e, hogy a nyomatékfelvevő képesség:

$$M_2 = 2M_1 ?$$

IGAZ

HAMIS

Állítását számítással igazolja!

3.2. „1”-es méretű lemez ellenőrzése

6 pont

$$d_1 = 20 \text{ cm} ; A_{s_1} = \varphi 20/160 \rightarrow 1963 \text{ mm}^2$$

$$\text{Szilárdságok: } f_{cd} = 16,7 \frac{\text{N}}{\text{mm}^2} ; f_{yd} = 435 \frac{\text{N}}{\text{mm}^2}$$

3.3. „2”-es méretű lemez ellenőrzése

6 pont

$$d_2 = 40 \text{ cm} ; A_{s_2} = \varphi 20/80 \rightarrow 3926 \text{ mm}^2$$

3.4. Arányok

4 pont

$$M_1 : M_2$$

4. Acélhíd helyszíni szerelése**Összesen: 20 pont****4.1. Egészítse ki a felsorolást!**

4 pont

A híd szerelése történhet:

-
- a híd tengelyében, a hídfők mögötti szerelőtéren,
-
-
- a végleges hídtengelytől távolabb létesített szerelőtéren

4.2. Mutassa be a szerkezet magassági beállításának problémáit!

6 pont

4.3. Rajzolja meg vonalzóval, arányosan a főtartóval együttdolgozó acél pályaszerkezetet!

10 pont

5. Előre gyártott feszített főtartós vasbeton hídszerkezetek**Összesen: 30 pont****5.1 Esettanulmány – az előregyártás előnyei-hátrányai**

4 pont

Az üzemben vagy a helyszínen előre gyártott híd főtartók előállítása a beépítési helyüktől távolabb, az ún. ”gyártóhelyen” történik. A tartókat a végleges helyükre szállítva összeépítik végleges szerkezetté.

Egészítse ki az alábbi felsorolásokat, előnyöket, hátrányokat!

Készítsen bemutató ábravázlatokat!

Az előregyártás előnyei:

Az előregyártás hátrányai:

a.) Üzemi előregyártás

8 pont

Végleges, hosszú távú gyártásra berendezkedett üzem, többféle elemtípus gyártására alkalmas, nagy a tárolási kapacitása.

Az üzem berendezései és létesítményei:

- Daruzott ipari csarnok
- Gyártósorok
-
-
-
-
-
-

Az üzemi előregyártással készülő tartók általában előfeszítettek.

Ábra:

b.) Helyszíni előregyártás

8 pont

Helyszíni előregyártással kevesebb előfeszített tartóelem készül. Többnyire feszítés nélküli betonelemeket, illetve utófeszített tartókat gyártanak.

Ábra:

5.2. feladatok

6 pont

Foglalja össze az üzemben és a helyszínen előre gyártott elemek kivitelezésének, szállításának, együttdolgoztatásának előnyeit és hátrányait!

Üzemben előre gyártott tartók

előnye:

hátránya:

Helyszínen előre gyártott tartók

előnye:

hátránya:

5.3. Következtetés

4 pont

Város belterületétől kb. 8 km-re háromnyílású, nyílásonként 22 m-es támaszközű közúti híd építéséhez üzemben vagy helyszínen előre gyártott hídgerendákat célszerű-e alkalmazni? Választását indokolja!