

**KÖZLEKEDÉSÉPÍTŐ ISMERETEK  
EMELT SZINTŰ SZÓBELI VIZSGA  
MINTAFELADATOK ÉS ÉRTÉKELÉSÜK**

---

**1. tétel****„A” altétel**

**Ön egy hidépítő tervező cég műszaki munkatársa. Az alábbi kérdésekre válaszolva mutassa be a tervezéshez kapcsolódó ismereteket és gyakorlati feladatokat!**

- **Mutassa be a hidak szerkezeti felépítését, a jellemző méreteket!**
- **Osztályozza a hidakat, készítsen szemléltető ábrákat!**
- **Ismertesse az általános tervezési szempontokat, a követelményeket gyakorlati példákkal!**
- **Alkalmazza a hídszabályzatokat és az egyéb, kötelező műszaki előírásokat (pl. EUROCODE)!**

**A tételhez használható segédeszköz:**

- A vizsgáztató intézmény által biztosított szilárdságtani táblázatok, hidak és szerkezetek méretezése (Bán Tivadarné)
- A vizsgáztató intézmény által biztosított közúti hidak tervezése az új e-UT Útügyi Műszaki Előírások alapján

**„B” altétel**

**Ön egy építőanyag-vizsgáló laboratórium műszaki munkatársa. Az alábbi kérdésekre válaszolva mutassa be az építőanyagok tulajdonságaihoz kapcsolódó ismereteket és gyakorlati feladatokat!**

- **Ismertesse az építőanyagok fizikai tulajdonságait!**
- **Ismertesse az építőanyagok hőtechnikai tulajdonságait!**
- **Ismertesse az építőanyagok hidrotechnikai tulajdonságait!**
- **Ismertesse az építőanyagok szilárdsági tulajdonságait!**

**A tételhez használható segédeszköz:**

A szaktanár által összeállított ábraanyag.

**1. tétel****„A” altétel**

Ön egy hidépítő tervező cég műszaki munkatársa. Az alábbi kérdésekre válaszolva mutassa be a tervezéshez kapcsolódó ismereteket és gyakorlati feladatokat!

- Mutassa be a hidak szerkezeti felépítését, a jellemző méreteket!
- Osztályozza a hidakat, készítsen szemléltető ábrákat!
- Ismertesse az általános tervezési szempontokat, a követelményeket gyakorlati példákkal!
- Alkalmazza a hídszabályzatokat és az egyéb, kötelező műszaki előírásokat (pl. EUROCODE)!

**A tételhez használható segédeszköz:**

- A vizsgáztató intézmény által biztosított szilárdságtani táblázatok, hidak és szerkezetek méretezése (Bán Tivadarné)
- A vizsgáztató intézmény által biztosított közúti hidak tervezése az új e-UT Ütügyi Műszaki Előírások alapján

**Információtartalom vázlata**

- Hidak szerkezeti felépítése (alépitmény, felszerkezet), jellemző méretei (támaszköz, híd hossza, hídtengely, szerkezeti magasság, építési magasság, teljes magasság, pályaszint)
- Hidak osztályozása szemléltető ábrákkal (rendeltetés, áthidalt akadály, a főtartó anyaga, a főtartó szerkezeti kialakítása, a főtartó erőtani rendszere, a hídpálya elhelyezése, a híd nagysága, a híd üzemeltetési időtartama, a híd álló vagy mozgatható volta szerint, a híd teherbírása és a híd szélessége szerint)
- Általános tervezési szempontok (tervezés és építés előtt számításba veendő körülmények: híd helye, anyaga, szerkezeti rendszere, méretei, egyéb jellemzői) és követelmények (forgalmi, műszaki, gazdasági, esztétikai)
- Hídszabályzatok, Műszaki előírások (a híd forgalmi szempontjai befolyásolják a magassági és szélességi méreteket, a terhelő erők és mozgások a híd teherbírását határozzák meg)

## Értékelő táblázat:

Szemponatok, kompetenciák	Megoldások	Maximális pontszám	Elért pontszám
<b>Feladat megértése, a lényeg kiemelése:</b>	A vizsgázó a tervezés témakörében feladatait megérti, majd ezek ismertetésével fogalmazza meg feleletét. Az ok-okozat folyamatát érti <b>(1 pont)</b> . Logikusan magyarázza el az összefüggéseket <b>(2 pont)</b> . Gyakorlati példákon keresztül mutatja be a méretezés feladatait <b>(2 pont)</b> .	5	
<b>Alapfogalmak és tények ismerete, definiálása, alkalmazása:</b>	Bemutatja a hidak szerkezeti felépítését <b>(2 pont)</b> , a jellemző méreteket <b>(1 pont)</b> . Osztályozza a hidakat <b>(2 pont)</b> .	5	
<b>Összefüggések, jelenségek, folyamatok értelmezése:</b>	Ismerteti az általános tervezési szempontokat <b>(2 pont)</b> , a követelményeket <b>(1 pont)</b> . Alkalmazza a hídszabályzatokat és az egyéb kötelező műszaki előírásokat <b>(2 pont)</b> .	5	
<b>Folyamatok, jelenségek gyakorlati alkalmazása:</b>	Szemléltető ábrákat készít <b>(1 pont)</b> , gyakorlati példákon keresztül mutatja be az általános tervezési szempontokat <b>(2 pont)</b> , követelményeket <b>(2 pont)</b> .	5	
<b>Megfelelően felépített, világos, szabatos előadásmód, szaknyelv alkalmazása:</b>	Egész mondatokban <b>(1 pont)</b> , folyamatosan <b>(1 pont)</b> fejt ki a tervezéssel kapcsolatos ismereteit. A szakkifejezéseket szabatosan <b>(1 pont)</b> , megfelelő módon <b>(2 pont)</b> használja.	5	
<b>Összesen</b>		<b>25</b>	

**1. tétel****„B” altétel**

Ön egy építőanyag-vizsgáló laboratórium műszaki munkatársa. Az alábbi kérdésekre válaszolva mutassa be az építőanyagok tulajdonságaihoz kapcsolódó ismereteket és gyakorlati feladatokat!

- Ismertesse az építőanyagok fizikai tulajdonságait!
- Ismertesse az építőanyagok hőtechnikai tulajdonságait!
- Ismertesse az építőanyagok hidrotechnikai tulajdonságait!
- Ismertesse az építőanyagok szilárdsági tulajdonságait!

**A tételhez használható segédeszköz:**

A szaktanár által összeállított ábraanyag.

**Információtartalom vázlata**

- Fizikai tulajdonságok (sűrűség, tömörség, hézagosság) (folyékony-szilárd, tömörlyukacsos, vízálló-fagyálló, kemény-lágy, tűzálló-éghető, szigetelő-vezető építőanyagok)
- Hőtechnikai tulajdonságok (hővezetés, hőáramlás, hőszigetelés, hőtágulás) (tűzálló, hőálló, éghető építőanyagok)
- Hidrotechnikai tulajdonságok (fagyveszély, szilárdság), (vízálló, víznek nem ellenálló, vízáteresztő, vízfelszívó, vízzáró, vízhatlan, víztaszító és fagyálló építőanyagok)
- Szilárdsági tulajdonságok (feszültség, központos húzás, központos nyomás, tiszta hajlítás, tiszta nyírás, csavarás, fáradás, alakváltozások) (rugalmas, képlékeny, rugalmas-képlékeny építőanyagok)

**Értékelő táblázat:**

<b>Szemponatok, kompetenciák</b>	<b>Megoldások</b>	<b>Maximális pontszám</b>	<b>Elért pontszám</b>
<b>Feladat megértése, a lényeg kiemelése:</b>	A vizsgázó az építőanyagok tulajdonságai témakörében feladatait megérti, majd ezek ismertetésével fogalmazza meg feleletét. Az ok-okozat folyamatát érti <b>(1 pont)</b> . Logikusan magyarázza el az összefüggéseket <b>(2 pont)</b> . Gyakorlati példákon keresztül mutatja be az építőanyagok tulajdonságait <b>(2 pont)</b> .	<b>5</b>	
<b>Alapfogalmak és tények ismerete, definiálása, alkalmazása:</b>	Képes felsorolni a fizikai tulajdonságokat <b>(1 pont)</b> , a hőtechnikai tulajdonságokat <b>(1 pont)</b> , a hidrotechnikai tulajdonságokat <b>(1 pont)</b> , a szilárdsági tulajdonságokat <b>(1 pont)</b> . Egy kiválasztott tulajdonságot részletesen definiál <b>(1 pont)</b> .	<b>5</b>	
<b>Összefüggések, jelenségek, folyamatok értelmezése:</b>	Ismerteti a fizikai, hőtechnikai, hidrotechnikai, szilárdsági tulajdonságok belső összefüggéseit <b>(1-1 pont)</b> , értelmezi, magyarázza a jelenségeket <b>(1 pont)</b> .	<b>5</b>	
<b>Folyamatok, jelenségek gyakorlati alkalmazása:</b>	Gyakorlati példákon keresztül mutatja be az építőanyagok esetében a fizikai, hőtechnikai, hidrotechnikai, szilárdsági tulajdonságok jelentőségét <b>(1-1 pont)</b> , következményeit <b>(1 pont)</b> .	<b>5</b>	
<b>Megfelelően felépített, világos, szabatos előadásmód, szaknyelv alkalmazása:</b>	Egész mondatokban <b>(1 pont)</b> , folyamatosan <b>(1 pont)</b> fejti ki a tervezéssel kapcsolatos ismereteit. A szakkifejezéseket szabatosan <b>(1 pont)</b> , megfelelő módon <b>(2 pont)</b> használja.	<b>5</b>	
<b>Összesen</b>		<b>25</b>	