

ÉRETTSÉGI VIZSGA • 2010. október 18.

ÉPÍTÉSZETI ÉS ÉPÍTÉSI ALAPISMERETEK

KÖZÉPSZINTŰ ÍRÁSBELI VIZSGA

2010. október 18. 14:00

Az írásbeli vizsga időtartama: 180 perc

Pótlapok száma	
Tisztázati	
Piszkozati	

**NEMZETI ERŐFORRÁS
MINISZTERIUM**

Fontos tudnivalók

A feladatokat figyelmesen olvassa el! A válaszokat a feladatban előírt módon adja meg!
A feleletválasztásos tesztfeladatnál javítani tilos, a javított válaszok nem értékelhetők!

A számítás igénylő feladatoknál minden esetben először írja fel a megfelelő összefüggést, majd helyettesítse be a számértékeket, végezze el a szükséges számítási műveleteket!
A számításokat két tizedes pontossággal kell elvégeznie. A végeredménynél a mérőszám mellett tüntesse fel a mértékegységet is! Ha a feladatrészeknél nincs külön utasítás a mértékegységek vonatkozásában, akkor a végeredményeket N-ban, m-ben, s-ban, illetve ezek származtatott mértékegységeivel kifejezve adja meg!

Ceruza csak a rajzolást, szerkesztést igénylő feladatokhoz használható.

Az összetett feladatok közül megoldandó:

- Az 1.,
- a 2./A vagy a 2./B (csak az egyik),
- a 3. és
- a 4./A vagy a 4./B (csak az egyik).

A 2./A vagy a 2./B, és a 4./A vagy a 4./B feladatok közül csak az egyik értékelhető. Hogy melyik feladatot választja, annak jelét jól láthatóan karikázza be!

A feladatok megoldásánál használható eszközök: nem programozható számológép, négyjegyű függvénytáblázat, körzők és vonalzó (léptékvonalzó, derékszögű vonalzó pár).

Egyszerű, rövid feladatok

1. feladat

3 pont

Írja a habarcsok sorszámát a hozzá tartozó felhasználási területhez, jellemzőhöz!

1. Bitumenhabarcsok
2. Falazóhabarcsok
3. Víz záró habarcsok
4. Injektáló habarcsok
5. Vakolóhabarcsok
6. Felületképző habarcsok

..... bitumen kötőanyagú habarcs.

..... segítségével a falazótéglákat egymásra és egymás mellé tudjuk helyezni.

..... segítségével lehet a falazat egyenlőtlenégeit eltüntetni, és kialakítani a festések és tapéták aljzatát.

..... segítségével a víztározók és a különféle folyadéktárolók szigetelése készíthető el.

..... felhasználásukkal a kisméretű lyukak, üregek, repedések kitöltése válik lehetővé.

..... felhasználásukkal lehet elkészíteni a homlokzatok díszítő vakolatait.

2. feladat

2 pont

Írja le röviden, hogy mi jellemzi az alábbi anyagokat!

Rugalmas, képlékeny anyagok:

.....
.....

Rideg anyagok:

.....
.....

3. feladat

3 pont

Egészítse ki a betonra jellemző mondatokat!

A beton, kötőanyag és víz megfelelő arányú keverékéből előállított mesterséges építőanyag.

Az alkotórészek összekeverése után könnyen alakítható, képlékeny keverékanyag keletkezik, amely a kötése és szilárdulása után kőszerűvé válik.

..... hozzáadásával a betonok bizonyos tulajdonságait meg lehet változtatni.

4. 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!

Blokkos építési módnál a falszerkezetet nagyméretű falazóelemekből, blokkokból alakították ki.	
Vázkerámia elemekből nem készül előrefalazott téglablokkfal.	
Blokkos építési módnál a válaszfalak épületmerevítő szerepet is ellátnak.	

5. feladat

2 pont

Írja a kipontozott helyre, hogy melyik szakma feladatkörébe tartoznak az alább felsorolt munkák!

Fedélszerkezetet állít fel:

Teherhordó falat rak:

6. feladat

3 pont

Egészítse ki az alapozási síkra vonatkozó hiányos meghatározásokat!

Az alapozási sík megfelelő rétegre kerüljön, olyan mélységbe, hogy talajtörés, illetve káros süllyedés ne keletkezhesen.

Az alapozás síkja lehetőleg a talajvíz szintje legyen, mert így elkerülhetők a talajvíztelenítési munkálatok.

Az alapozás síkja a fagyhatár legyen.

7. feladat

3 pont

Írja a kipontozott részre a meghatározások helyes kiegészítését!

Azokat a síkokat, amelyek egyik képsíkkal sem párhuzamosak, illetve egyik képsíkra sem merőlegesek helyzetű síkoknak nevezzük.

Azokat az egyeneseket, amelyek valamelyik képsíkra merőlegesek, nevezzük.

Azokat az egyeneseket, amelyek valamelyik képsíkkal párhuzamosak, nevezzük.

8. feladat

2 pont

Írja be a kipontozott részre a meghatározások helyes kiegészítését!

Egy egyenes és egy képsík dőféspontját nevezzük.

Egy adott sík és egy képsík metszéspontját a sík nevezzük.

9. 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!

Két metsző egyenes mindig meghatároz egy síkot.	
Három pont mindig meghatároz egy síkot.	
Két párhuzamos egyenes mindig meghatároz egy síkot.	

10. feladat

3 pont

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

A csuklóban a nyomaték mindig zérus.	
A befüggesztett tartórész viseli a kiváltó tartórész terhének egy részét.	
A támaszerő számítását mindig a bal oldali tartórésszel kezdjük.	

11. feladat

2 pont

Egészítse ki az alábbi mondatot úgy, hogy az helyes állítást tartalmazzon!

A síkidom átmenő bármely tengelyre nézve a síkidom statikai nyomatéka

12. feladat

3 pont

Írja be az alább felsorolt támasztó elemek mellé, hogy a támaszerő számítása során mennyi ismeretlent jelent számunkra! (Mennyi a kényszerek fokszáma?)

Támasztó elem	Ismeretlenek száma (kényszerek fokszáma)
Függőleges kötél	
Ferde helyzetű támasztórúd	
Befogás	

13. feladat

3 pont

Az alább felsorolt állításokról döntse el, hogy melyik igaz, illetve melyik hamis! Az igaz állítást tartalmazó mondat után írjon „I” betűt, a hamis állítást tartalmazó mondat után írjon „H” betűt!

A fekete az egyik alapszín.	
A fehér nem alapszín.	
A kék az egyik alapszín.	

14. feladat

2 pont

Egészítse ki az alábbi mondatokat!

Az összeadó (additív) színkeverésnél a képződő fény a komponenseknél lesz.

Egyenlő arányban összekevert két alapszínből az mellékszíneket kapjuk.

15. feladat

3 pont

Írja a kipontozott helyre az alább felsorolt színek kiegészítő (komplementer) színeit!

Sárga-.....

Vörös (piros)-.....

Kék-.....

Összetett feladatok

A 2./A vagy a 2./B, és a 4./A vagy a 4./B feladatok közül csak az egyiket kell megoldania!
Hogy melyik feladatot választja, annak jelét jól láthatóan karikázza be!

1. feladat

15 pont

Mekkora a hosszváltozása egy $l_0 = 128$ cm hosszú vörösréz rúdnak, ha a hőmérséklet változása $\Delta t = 21$ °C ? Számolja ki a fajlagos hosszváltozás százalékos értékét is!

Az anyag neve	Lineáris hőtágulási együttható (α_l)
acél	0,000 012
ablaküveg	0,000 008
alumínium	0,000 030
aszfalt	0,000 035
beton, vasbeton	0,000 010
fa	0,000 003
műanyagok	0,000 025
tégla falazat	0,000 005
vörösréz	0,000 016

Írja ki a szükséges adatokat is! (α , l_0 , Δt)

A táblázat alapján a réz lineáris hőtágulási együtthatója $\alpha =$

Eredeti hossz: $l_0 =$

Hőmérséklet-változás: $\Delta t =$

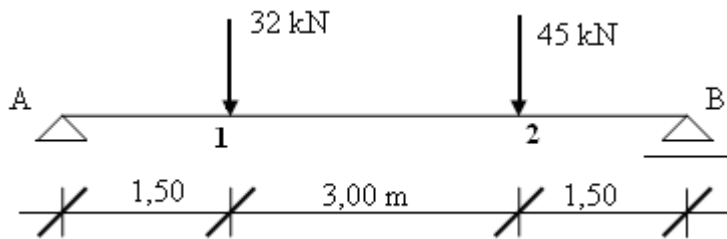
A tényleges hosszváltozás: $\Delta l =$

A fajlagos hosszváltozás százalékos értéke: $\epsilon\% =$

2. A feladat

15 pont

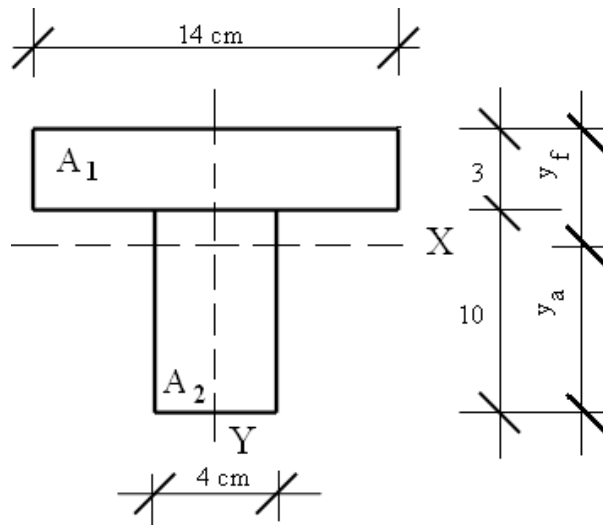
**Számítsa ki az alábbi kéttámaszú tartó támaszerőit! Ellenőrző számítást is végezzen!
Rajzolja meg a jellemző értékek feltüntetésével az alakhelyes T és M ábrát!**



2. B feladat

15 pont

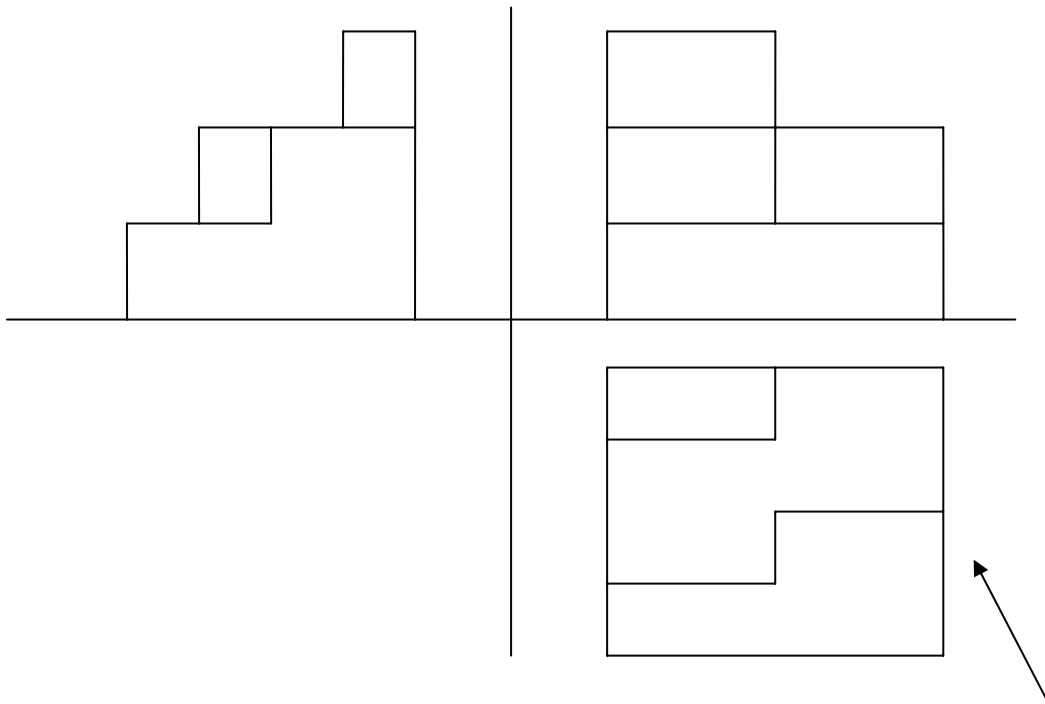
Számítsa ki az alábbi összetett síkidom súlypontjának a távolságát az idom felső és alsó szélétől mérve (y_f , y_a)! A súlyponti X tengelyre számítsa ki az inercianyomatékot is (I_x)!



3. feladat

15 pont

Ábrázolja a vetületeivel adott alakzatot kétméretű (dimetrikus) axonometriában a nyíllal jelölt irányból nézve!



4. A feladat

15 pont

Szerkessze meg a 12 cm vtg. kisméretű téglá válaszfal alapozási részletét M 1:10-es méretarányban, a megadott adatok figyelembevételével!

A rajzot ceruzával szerkessze, anyagjelöléssel, feliratozással, és a jellemző méretek megadásával is lássa el!

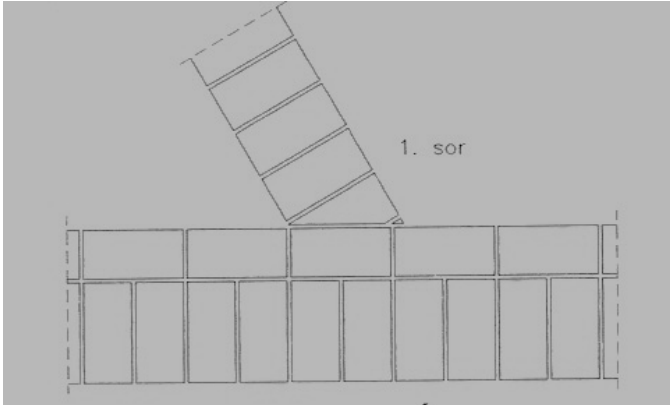
- Alap: beton sávalap szélessége: 25 cm, magassága: 40 cm
 - Szigetelés anyaga: bitumenes lemez
 - Rétegtrend: hőszigetelt
- Egyéb rétegeket a tanultak szerint vegye fel!

4. B feladat

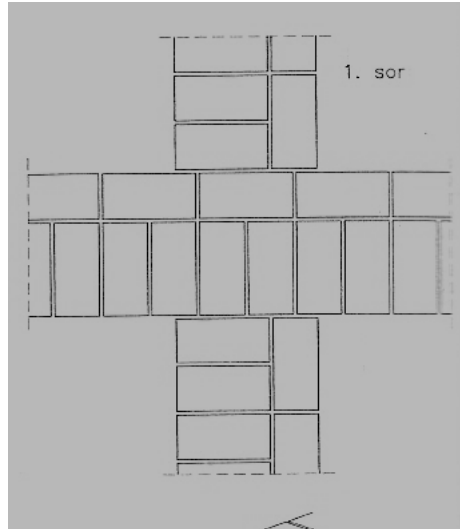
15 pont

Szerkessze meg az alábbi, első rétegével megadott falidomok téglakötésének második rétegét 1:20-as méretarányban! A habarcshézagokat ábrázolása nem szükséges. (A vázlat nem méretarányos.)

„A” részlet



„B” részlet



Forrás: Bársony István: Magasépítéstan I. 88. oldal 5.23b, 88. oldal 5.24a ábra

témakör	a feladat sorszáma	maximális pontszám	elért pontszám	a témakör maximális pontszáma	a témakör elért pontszáma
Egyszerű, rövid feladatok	1.	3		40	
	2.	2			
	3.	3			
	4.	3			
	5.	2			
	6.	3			
	7.	3			
	8.	2			
	9.	3			
	10.	3			
	11.	2			
	12.	3			
	13.	3			
	14.	2			
	15.	3			
Összetett feladatok	1.	15		60	
	2.	15			
	3.	15			
	4.	15			
Az írásbeli vizsgarész pontszáma				100	

javító tanár

Dátum:

	pontszáma egész számra kerekítve	programba beírt egész pontszám
Egyszerű, rövid feladatok		
Összetett feladatok		

javító tanár

jegyző

Dátum:

Dátum: