

# İNŞAAT MÜHENDİSLİĞİ

1. Akarsu ve havza özelliklerinden hangisi havzadaki hidrolojik olaylara önemli ölçüde etki eder?
2. Aşağıdakilerden hangisi bağlama yeri seçiminde birinci derecede etkilidir?
3. Debi gidiş çizgisi metodu ile baraj aktif hazne hacminin belirlenmesinde, fazla hacimlerin toplamı ( $\Sigma F$ ), eksik hacimlerin ( $\Sigma V$ ) toplamından az ise aktif hazne hacmi nasıl belirlenir?
4. Aşağıdakilerden hangisi katı madde hareketine etki eden değişkenlerden biri değildir?
5. Aşağıdakilerden hangisi su kaynaklarını geliştirmenin ana amaçlarından biridir?

6. Aşağıdakilerden hangisi bağlamanın statik profilinin belirlenmesinde etki eden esas kuvvetlerden biridir?

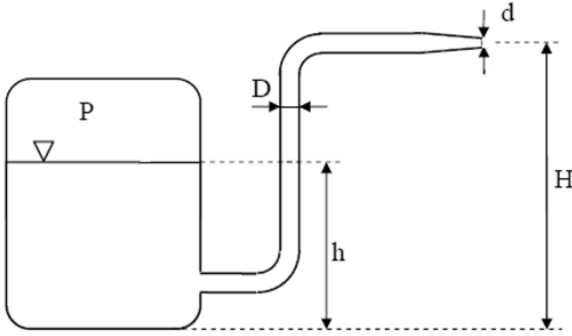
7. Aşağıdakilerden hangisi barajlara etki eden en önemli kuvvetlerden biri değildir?

8. Hidrolik sıçramanın oluştuğu durum aşağıdakilerden hangisidir?

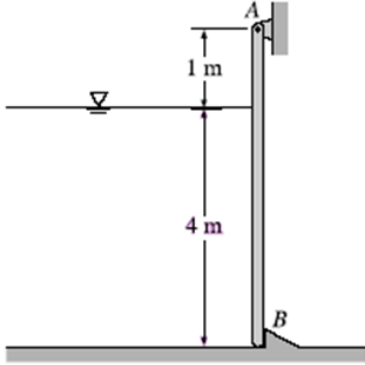
9. Bir su kuvveti tesisinde bir saniyede üretilen enerjiye ne ad verilir?

10. Aşağıdakilerden hangisi su dağıtım metotlarından biri değildir?

11. Şekildeki kapalı depo içerisinde basınç ve su seviyesi sabit tutulmaktadır. Su, 80 m uzunluğunda bir hortumla  $H=15$  m yükseklikte yatay olarak püskürtülmektedir. Depo içindeki basıncı ( $P$ ) 400 kPa; boru çaplarını  $D = 10$  cm ve  $d = 5$  cm; boru boyunca sürtünme katsayısını 0.02; depo ve fıskiye çıkış katsayılarını sırası ile 0.5 ve 0.25 ve depo içindeki sabit su seviyesini 2 m alarak boru içindeki su hızını hesaplayınız (dirsek kayıpları ihmal edilecektir).



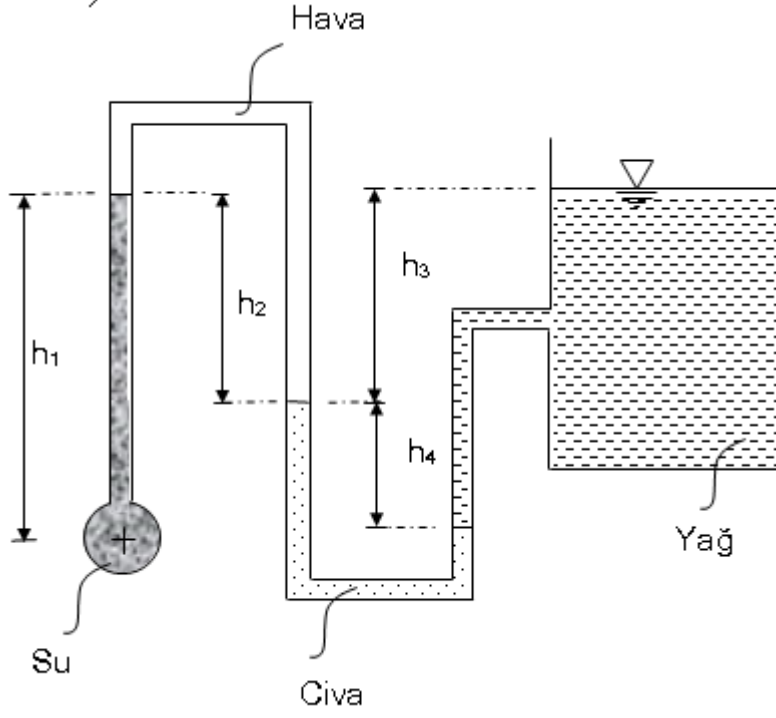
12. 5 m yüksekliğinde ve 3 m genişliğindeki dikdörtgensel bir plaka, şekilde gösterildiği gibi 4 m derinliğindeki su ağzını kapatmaktadır. Plaka, üst kenarında A noktasından geçen yatay bir eksen boyunca mafsallanmıştır ve B noktasındaki sabit bir çıkıntı ile açılması engellenmektedir. Çıkıntı tarafından plakaya uygulanan kuvveti hesaplayınız.



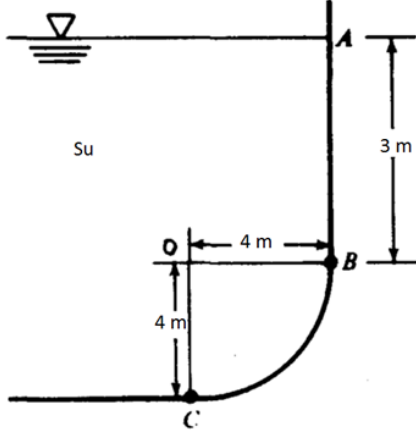
13. Bir dikdörtgen kanalda  $Q=16 \text{ m}^3/\text{s}$ , taban genişliği  $B=4 \text{ m}$  ve  $n=0.03$ 'tür. Bu kanalı hidrolik bakımdan en uygun olacak şekilde boyutlandırduğumuzda kanalın taban eğimi kaç olacaktır?

$$Q = \frac{A}{n} R^{\frac{2}{3}} S^{\frac{1}{2}}$$

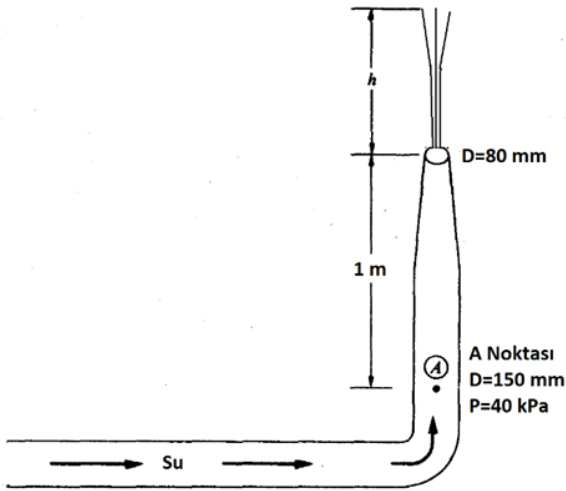
14. Şekilde gösterilen manometrede A noktasındaki rölatif basıncı KiloPascal cinsinden bulunuz. ( $\gamma_{Su}=9810 \text{ N/m}^3$ ,  $\rho_{civa}=13600 \text{ kg/m}^3$ ;  $\rho_{hava}= 1.2 \text{ kg/m}^3$ ,  $\rho_{yağ}= 890 \text{ kg/m}^3$ ,  $h_1=45 \text{ cm}$ ,  $h_2=30 \text{ cm}$ ,  $h_3=25 \text{ cm}$ ,  $h_4=15 \text{ cm}$ ).



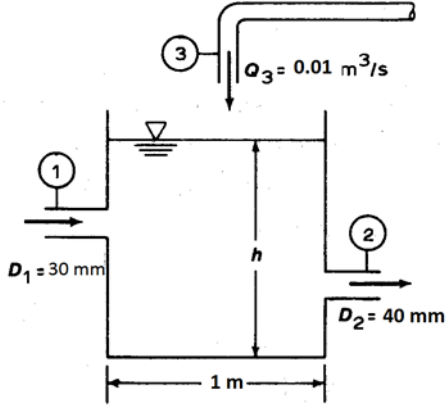
15. Şekildeki tankın genişliği 2 m'dir. BC çeyrek daire paneline uygulanan bileşke hidrostatik kuvvetin büyüklüğünü bulunuz?



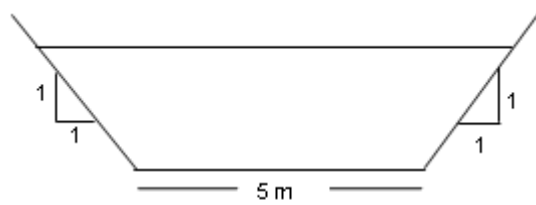
16. Şekildeki daraltılmış boru ucundan çıkan su jetinin yükselebileceği maksimum h yüksekliğini bulunuz (Kayıplar ihmal edilecektir).



17. Şekildeki su tankı, 1. kısımdan  $V_1 = 4 \text{ m/s}$ , ve 3. kısımdan  $Q_3 = 0.01 \text{ m}^3/\text{s}$  debisiyle doldurulmaktadır. 2. kısımdaki çıkış hızının  $V_2 = 2 \text{ m/s}$  olması halinde, çapı 1 m olan dairesel kesitli tanktaki  $h$  seviyesinin değişim hızını hesaplayınız? (Kayıplar ihmal edilecektir.)

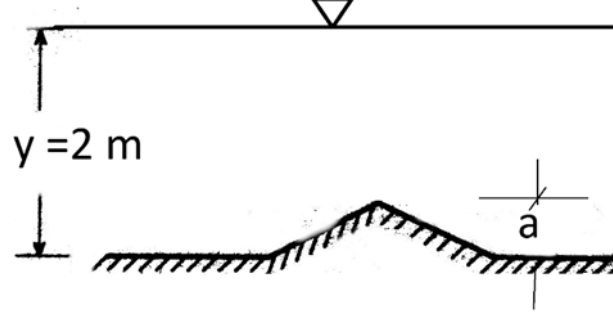


18. Şekildeki trapez kesitli kanalda eğim 0.001, Manning pürüzlülük katsayısı 0.02 ve kanaldan geçen debi  $30 \text{ m}^3/\text{s}$  olduğuna göre üniform akım derinliğini hesaplayınız?



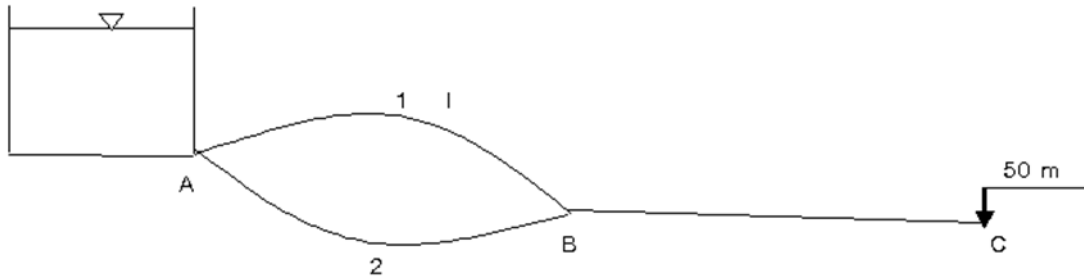
$$Q = \frac{A}{n} R^{\frac{2}{3}} S^{\frac{1}{2}}$$

19. Bir dikdörtgen kesitli kanalda  $Q= 12 \text{ m}^3/\text{s}$ , genişlik 4 m, su derinliği 2 m'dir. Bu kanalın taban genişliği değiştirilmeden, tabanında bir eşik yapıyor. Bu eşiğe verilebilecek maksimum yüksekliği hesaplayınız.



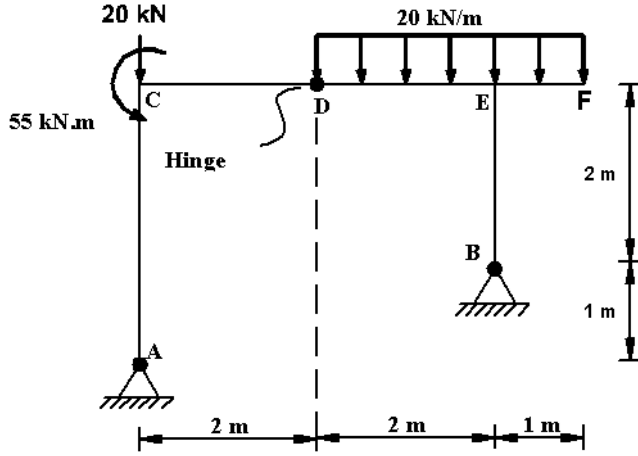
20. Şekildeki hazne boru sisteminde BC borusunun debisi  $100 \text{ lt/s}$ 'dir. C noktasında minimum  $30 \text{ m}$ 'lik basınç istenmektedir ve zemin kotu  $50 \text{ m}$ 'dir. Haznenin minimum su yüzü kotunu belirleyiniz.

Boru	Uzunluk (m)	Çap (mm)	f
A1B	1000	100	0.02
A2B	1000	200	0.02
BC	1200	300	0.02

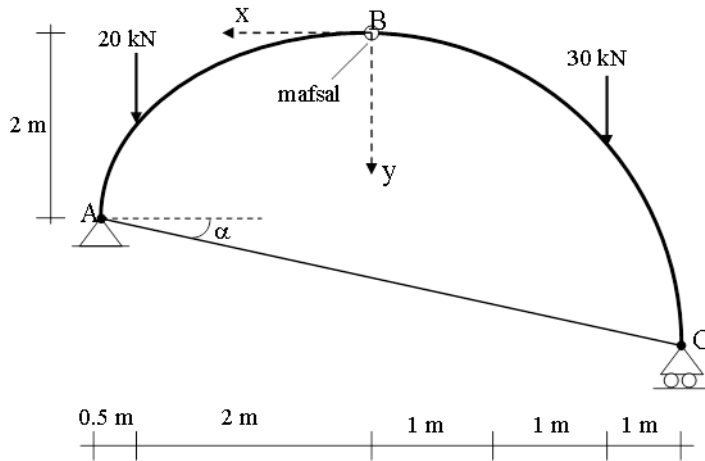




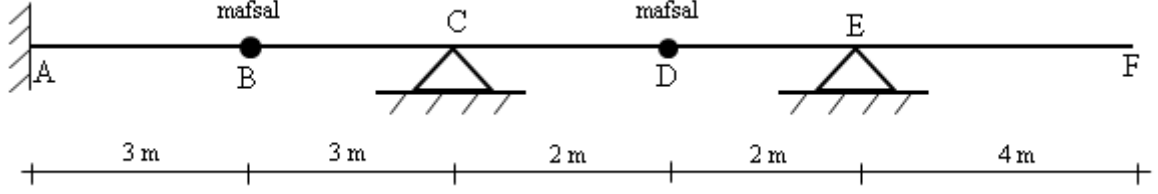
21. Aşağıda verilen sistemde verilen yükleme sonucu A noktasında oluşacak mesned reaksiyonlarını yönleri ile birlikte belirleyiniz.



22. Aşağıda verilen kemer sisteme uygulanan yükler altında C noktasında oluşacak mesned reaksiyonunu bulunuz. (Not: kemer geometrisi  $y=0.32x^2$  denkleminine uygundur,  $\alpha = 9.10$ ).



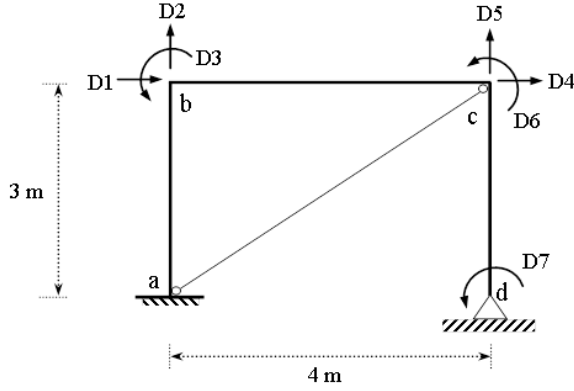
23. VE 24. SORULAR AŞAĞIDAKİ ŞEKİL DİKKATE ALINARAK CEVAPLANACAKTIR.



23. C noktasındaki mesnedde oluşacak düşey doğrultudaki reaksiyon kuvveti için tesir çizgisi aşağıdakilerden hangisidir?

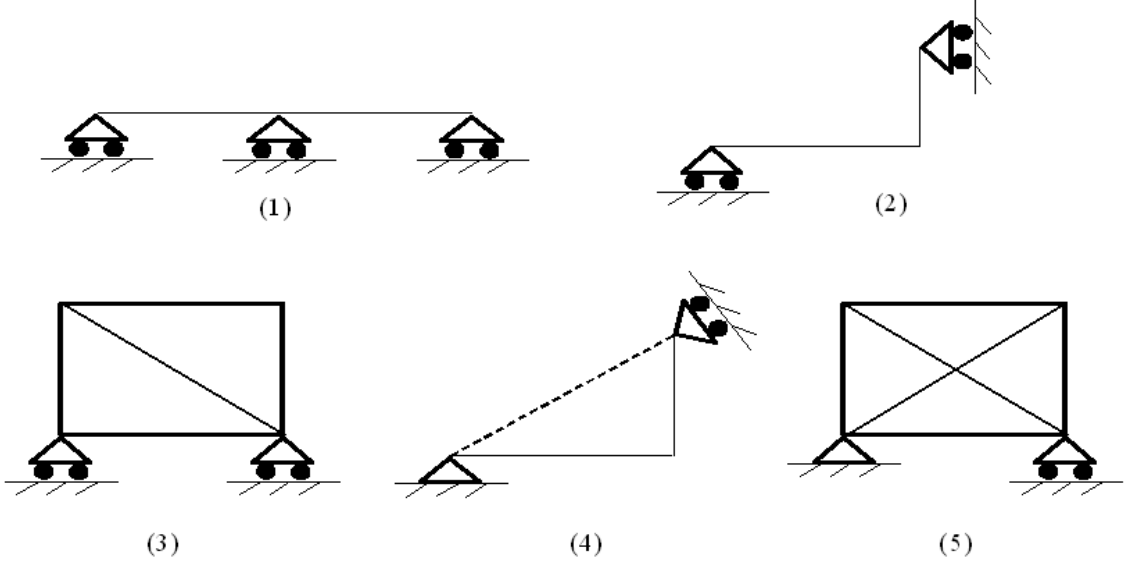
**24. A noktasındaki mesnedde oluşacak düşey doğrultudaki reaksiyon kuvveti için tesir çizgisi aşağıdakilerden hangisidir?**

25.7 serbestlik dereceli yapısal sistemin 7x7 boyutlarındaki rijitlik matrisi aşağıdaki şekilde verilmiştir. Çapraz “ac” kafes elemanının hasar görmesi durumunda sistemin rijitlik matrisinin hangi serbestlik derecesi ya da derecelerinde değişiklik olacaktır?

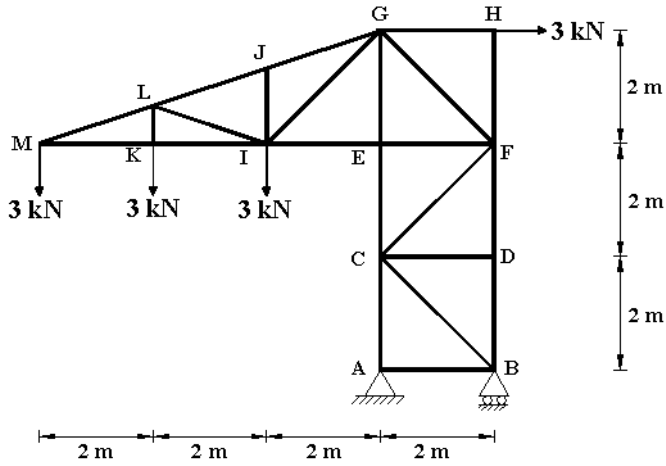


$$K := \begin{pmatrix} 6481 & 0 & 347 & -6250 & 0 & 0 & 0 \\ 0 & 8431 & 195 & 0 & -98 & 195 & 0 \\ 347 & 195 & 1215 & 0 & -195 & 260 & 0 \\ -6250 & 0 & 0 & 9041 & 1920 & 347 & 347 \\ 0 & -98 & -195 & 1920 & 9871 & -195 & 0 \\ 0 & 195 & 260 & 347 & -195 & 1215 & 347 \\ 0 & 0 & 0 & 347 & 0 & 347 & 694 \end{pmatrix} \begin{matrix} D1 \\ D2 \\ D3 \\ D4 \\ D5 \\ D6 \\ D7 \end{matrix}$$

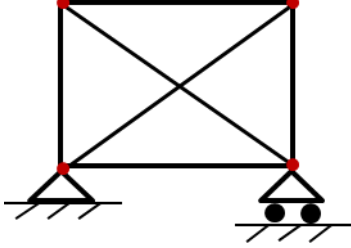
26. Aşağıda verilen sistemlerden hangisi statik açıdan stabildir?



27. Aşağıda verilen sistemde IE elemanı tarafından taşınan yükün miktarını belirleyiniz.

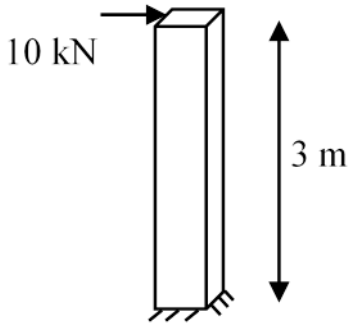


28. Aşağıda verilen kafes sistem kırmızı noktalar düğüm noktalarını simgelediğine göre, bu sistem kaçınıcı dereceden hiperstatiktir?

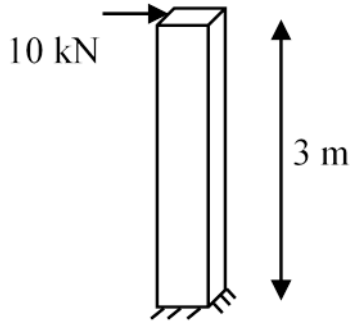


29. Aşağıdaki kolonun inşaatı için tasarım aşamasında S420 çelik sınıfı kullanılmasına rağmen şantiyede S220 sınıfı çelik kullanılmıştır. Tek farklılığın çeliğin akma dayanımındaki değişim olduğu kabul edilirse, verilen yükleme sonucunda elde edilecek tepe deplasmanları  $D_{\text{tasarım}}$  ve  $D_{\text{inşaat}}$  arasındaki ilişki nasıldır. (Not: verilen yükleme altında kolonun elastik davrandığı kabul edilecektir.)

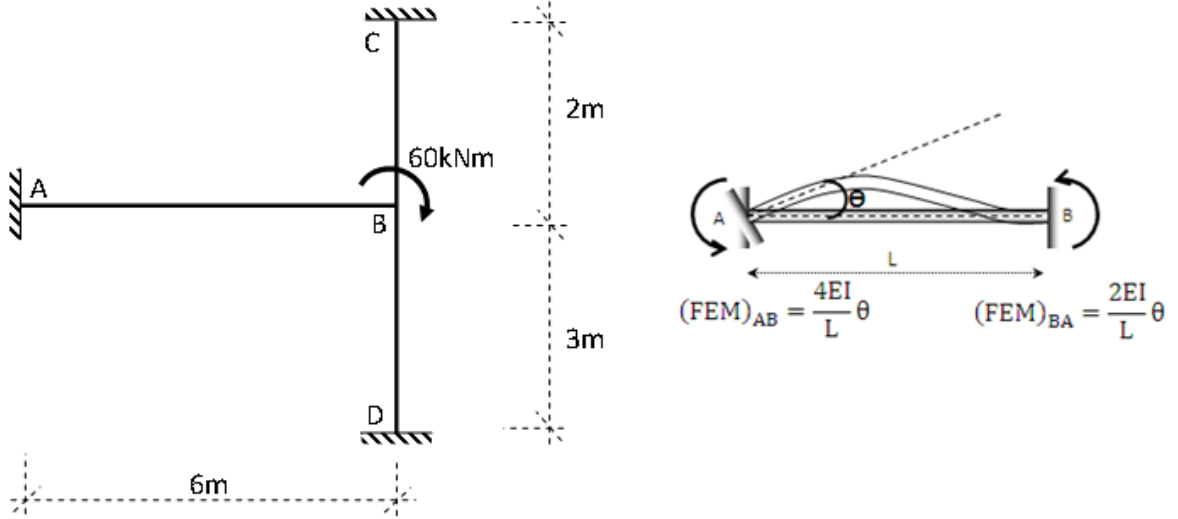
Kolonun yanal rijitliği,  $k = (3.E.I)/(L^3)$ ;  $I$  = atalet momenti,  $E$  = elastisite modülü;  $L$  = kolon boyu



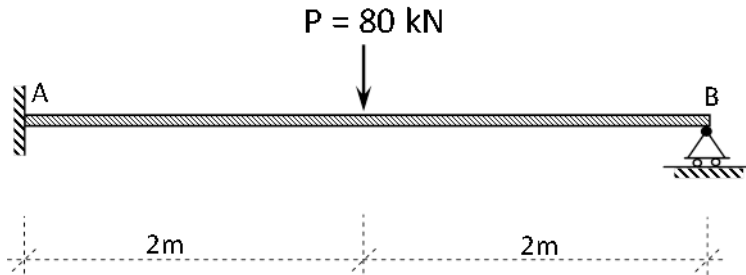
30. Kesit boyutları 20cmx20cm olan kare bir kolon aşağıda gösterildiği gibi 10 kN'luk bir yüklemeye maruz bırakılıyor. Bu yüklemeye altında, kolonun tepe noktasındaki deplasmanı hesaplayınız. (Kolonun yanal rijitliği,  $k = (3.E.I)/(L^3)$ ; atalet momenti,  $I=(b.h^3)/12$ ; elastisite modülü,  $E = 200 \text{ GPa}$ ).



31. Sadece eğilmeye çalışan ABCD çerçevesinin tüm elemanlarının eğilme rijitliği (EI) aynıdır. A, C ve D noktalarında ankastre mesnet bulunmaktadır. B düğüm noktasına uygulanan dengelenmemiş 60 kNm'lik moment eleman uçlarına hangi oranda dağılacaktır?

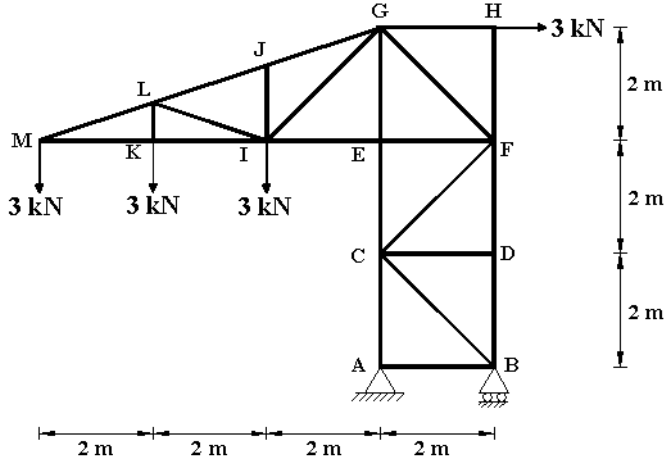


32. AB kirişinin A ucunda ankastre mesnet, B ucunda ise kayıcı mesnet bulunmaktadır. Kirişin orta noktasına 80 kN'luk tekil yük uygulandığında B ucundaki kayıcı mesnette oluşan yukarı yönlü reaksiyon kuvvetinin büyüklüğü aşağıdakilerden hangisidir? (Kirişin eğilme rijitliği,  $EI=10^5$  kNm<sup>2</sup>).





33. Aşağıda verilen sistemdeki sıfır-kuvvet elemanlarını belirtiniz.

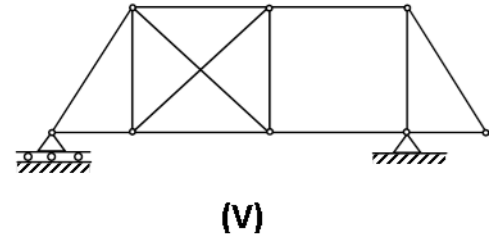
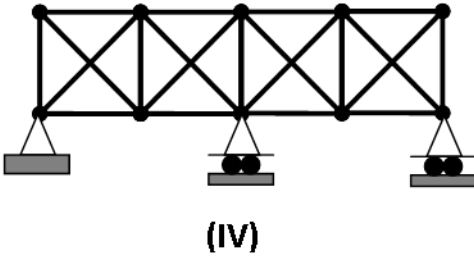
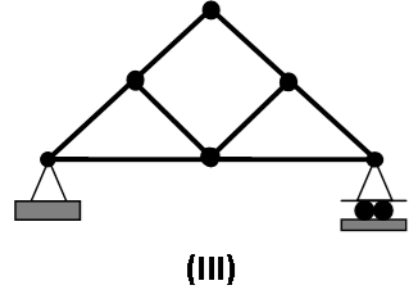
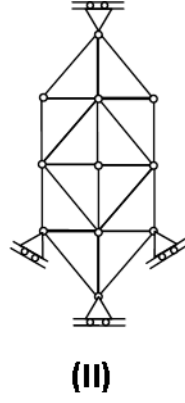
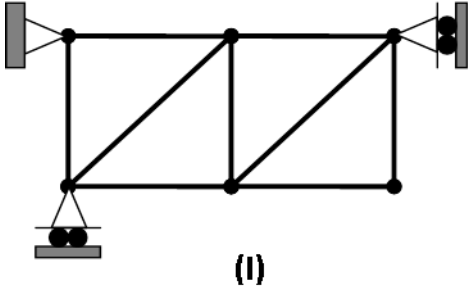


34. Aşağıda verilen 4 farklı matristen hangileri rijitlik matrisi olabilme şartını taşıdığından 4 serbestlik dereceli yapısal bir sistemin rijitlik matrisi olabilir?

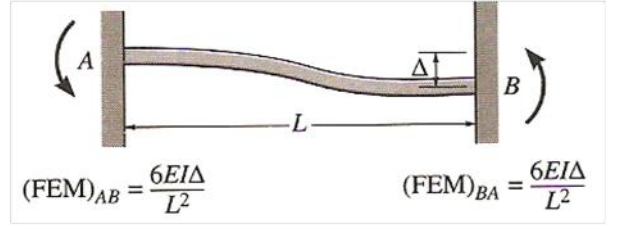
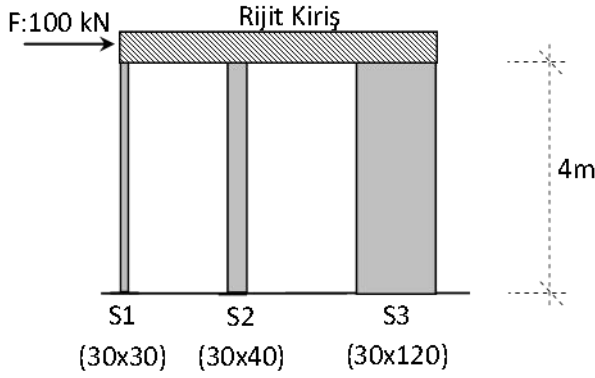
$$K_1 = \begin{pmatrix} 240 & 150 & -120 & 0 \\ 150 & 860 & 408 & -165 \\ 240 & 408 & 120 & -280 \\ 0 & -165 & -280 & 320 \end{pmatrix} \quad K_2 = \begin{pmatrix} 800 & -190 & 400 & 220 \\ -190 & 380 & -190 & -380 \\ 400 & -190 & 800 & -80 \\ 220 & -380 & -80 & 380 \end{pmatrix}$$

$$K_3 = \begin{pmatrix} 400 & -180 & 640 & 570 \\ -180 & 800 & -112 & 0 \\ 640 & -112 & -440 & -180 \\ 570 & 0 & -180 & 520 \end{pmatrix} \quad K_4 = \begin{pmatrix} 240 & 150 & -120 & 0 \\ 150 & 860 & 408 & -165 \\ 240 & 408 & 120 & -280 \end{pmatrix}$$

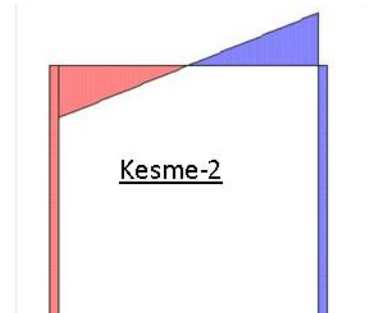
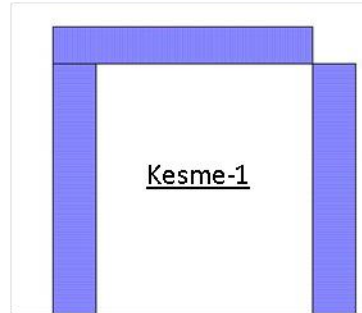
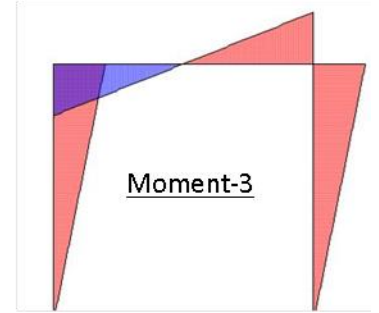
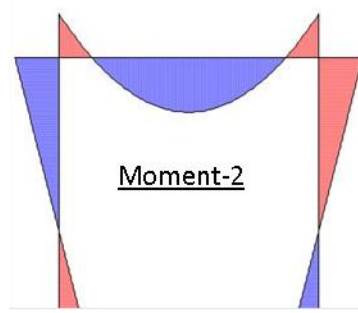
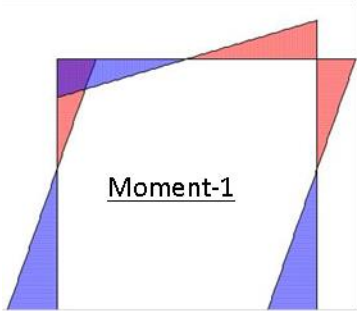
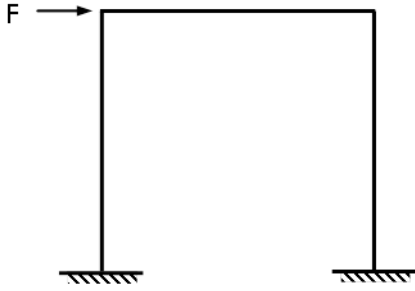
35. Aşağıdaki kafes sistemlerinden hangileri stabil değildir?



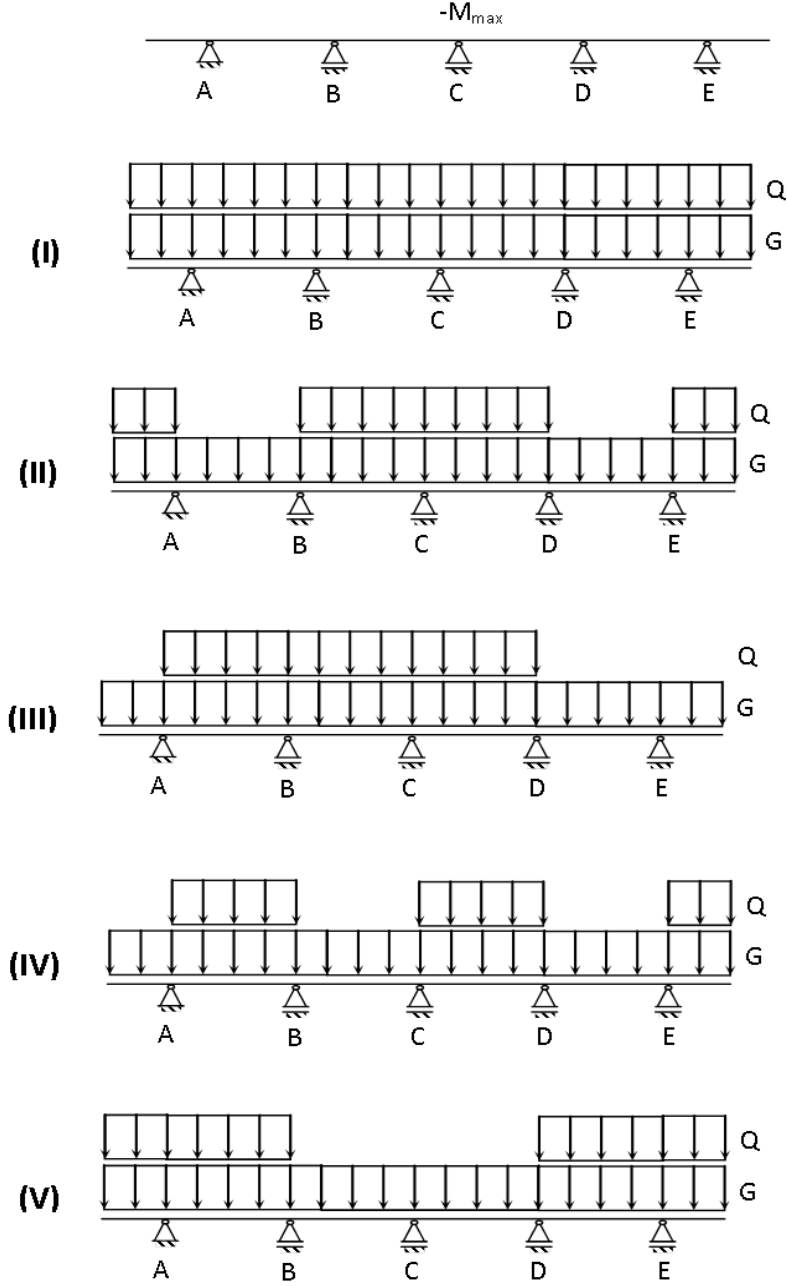
36. Ankastre mesnetli tek katlı iki açıklıklı çerçevenin düşey elemanlarında aynı tip malzeme kullanılmıştır. Dikdörtgen kesitli kolonların hepsinin kalınlığı 30cm uzunlukları ise S1, S2 ve S3 kolonları için sırayla 30cm, 40cm ve 120cm'dir. Kolonların üst düğüm noktasından bağlandığı rijit kiriş, kolon üst düğüm noktalarında yalnızca yatay ötelenmeye izin vermektedir. Rijit kiriş seviyesinde uygulanan 100 kN'luk yatay kuvvetin her bir kolonda oluşturacağı kesme kuvvetinin büyüklüğü nedir?



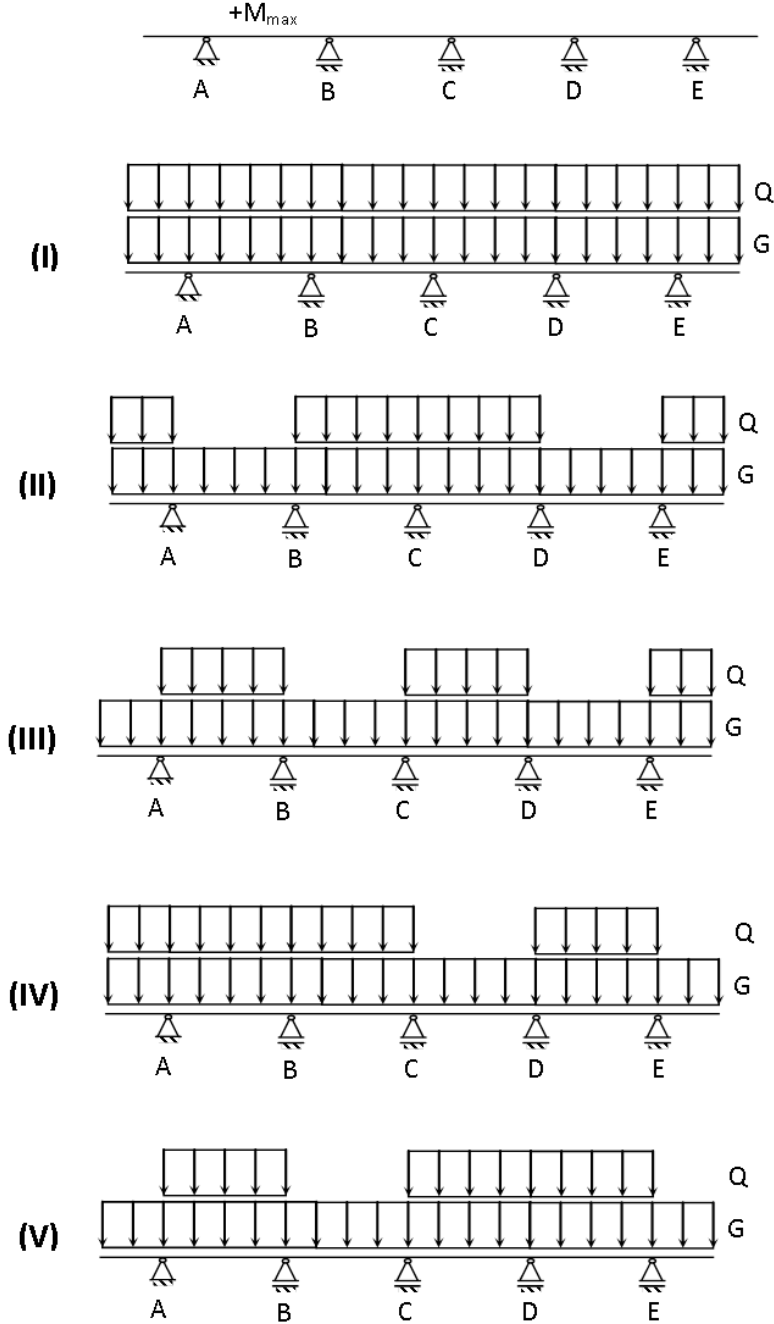
37.5. Kolon ayakları ankastre mesnetli olan tek katlı tek açıklıklı çerçevenin kat seviyesinde uygulanan yatay yükleme nedeniyle oluşan kesme ve moment diyagramları şekilsel olarak aşağıdakilerden hangisidir?



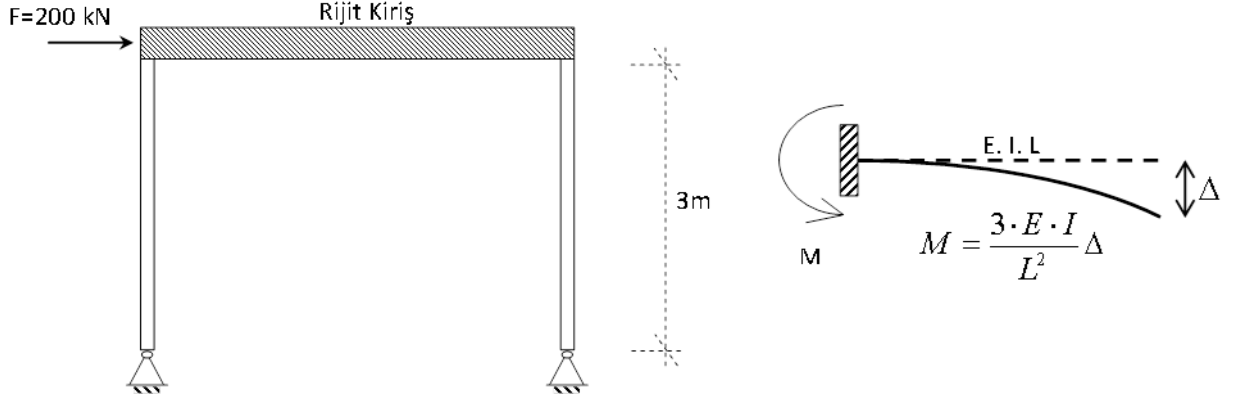
38. Şekildeki sürekli kirişin C mesnetinde en büyük negatif momentin oluşmasına neden olacak hareketli yük düzenlemesi aşağıdakilerden hangisidir? (G: zati yük; Q: hareketli yük).



39. Şekildeki sürekli kirişin AB açıklığının ortasında en büyük pozitif momentin oluşmasına neden olacak hareketli yük düzenlemesi aşağıdakilerden hangisidir?(G: zati yük; Q: hareketli yük).



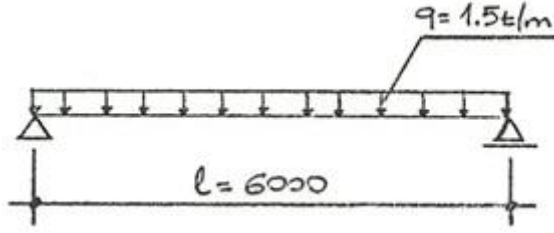
40. Basit mesnetli tek katlı tek açıklıklı çerçevenin kolonların üst düğüm noktasından bağlandığı rijit kiriş, kolon üst düğüm noktalarında yalnızca yatay ötelenmeye izin vermektedir. 200 kN'luk yatay yük nedeniyle kiriş seviyesinde oluşan yer değiştirmenin büyüklüğü aşağıdakilerden hangisidir? (Kolonların eğilme rijitliği,  $EI=10^5 \text{ kNm}^2$ )



41.  $L$  uzunluğunda bir kolonun bir ucu ankastre diğer ucunda ise dönme serbest fakat öteleme önlenmiş ise bu kolonun teorik burkulma boyu aşağıdakilerden hangisidir?

42. ST 37 ve ST 44 çeliğinin akma mukavemeti aşağıdakilerden hangisidir?

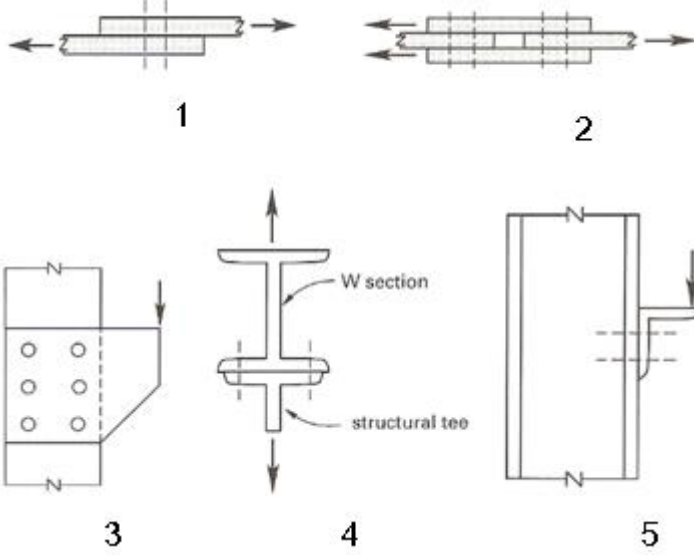
43. Aşağıdaki şekilde verilen çelik (St37) kiriş kesiti IPR 280 profili olup, kiriş üst başlığı (basınç başlığı) yanal ötelemeye karşı  $l/2$  mesafede tutulu olduğuna göre eğilme gerilmesi, kayma gerilmesi ve sehim değerlerini hesaplayınız. ( IPE180 için  $I_x=5790 \text{ cm}^4$ ,  $W_x=542 \text{ cm}^3$ ,  $A=61 \text{ cm}^2$ ,  $t_w=10.1 \text{ mm}$ ,  $t_f=15.2 \text{ mm}$ ,  $b=119 \text{ mm}$ ,  $h_1=h_g=225 \text{ mm}$ )



44. Çelik yapıların hesabında göz önünde tutulacak yüklerden hangisi esas yük grubunda yer almaz?



45. Aşağıdaki birleşim tiplerini eşleştiriniz.

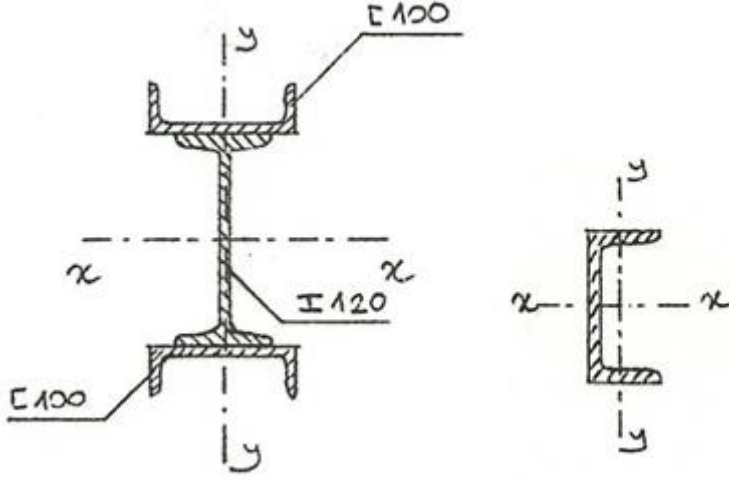


- Çekme elemanı
- Dış merkez kayma birleşimi
- Tek etkili kesme birleşimi
- Çift etkili kesme birleşimi
- Hem kayma hem de kesme birleşimi

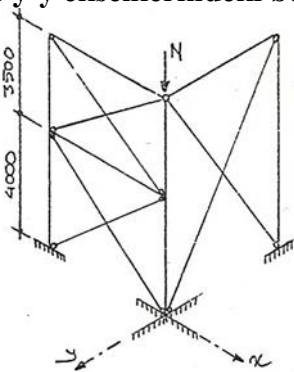
46. M20 10.9 bulonun mekanik özellikleri aşağıdakilerden hangisidir?

47. Ülkemizde çelik yapılar hesabı ve yapım kuralları için kullanılan standart aşağıdakilerden hangisidir?

48. Aşağıdaki şekilde verilen UNP100 ve IPE120 profillerinden oluşturulan elemanda x-x eksenine ve y-y eksenine göre atalet momentini hesaplayınız. (UNP 100 için  $I_x=206 \text{ cm}^4$ ,  $I_y=29.3 \text{ cm}^4$ ,  $e_y=1.55 \text{ cm}$ ,  $A=13.5 \text{ cm}^2$ ; IPE120 için  $I_x=328 \text{ cm}^4$ ,  $I_y=21.5 \text{ cm}^4$ ,  $A=14.2 \text{ cm}^2$ )

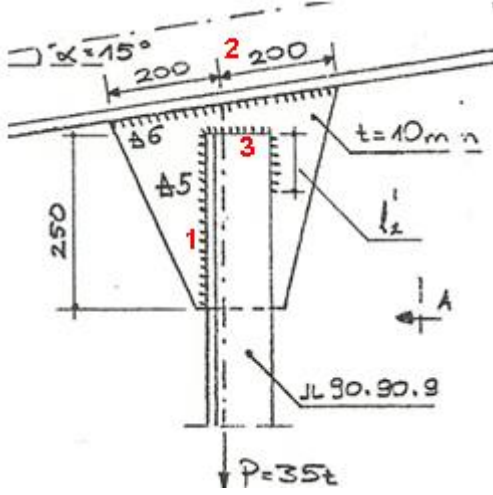


49. Şekilde verilen çerçeve sisteminde üzerinde N-eksenel kuvvet bulunan kolonun x-x ve y-y eksenlerindeki burkulma boyları aşağıdakilerden hangisidir?



2015-YÖK STS II.AŞAMA-119-A

50. Şekilde verilen kaynaklı birleşimde 1, 2 ve 3 nolu yerlerdeki kaynak hesap boyları aşağıdakilerden hangisidir?



51. Aşağıdakilerden hangisi uniform yüklü kil zemine oturan rijit bir temelin tabanı altında oluşan gerilmeyi tanımlar?

52. Suyu doymun bir kil zemin tabakası gerilme artışına maruz kaldığında boşluk suyu basıncında gözlenen değişim aşağıdakilerden hangisidir?

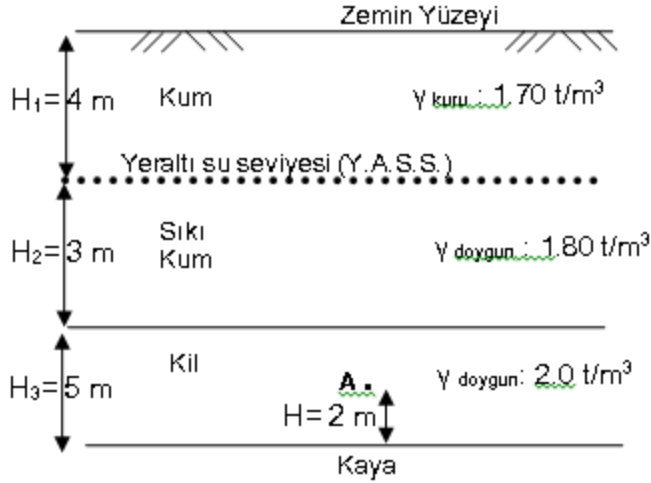
53. Aşağıda karakteristik özellikleri verilen zemin örneği için en doğru sınıflama hangisidir?

	Çakıl (%)	Kum (%)	Silt ve Kil (%)	LL	PI	C <sub>u</sub>	C <sub>c</sub>
<b>Zemin</b>	31	65	4	---	---	5,4	3,6

54. Bir zemin numunesi için bulunan karakteristik değerleri aşağıda verilmiştir. Verilen değerlere göre zeminin kuru birim hacim ağırlığı kaçtır?

Zemin numunesinin hacmi: 160 cm<sup>3</sup>  
Numunenin doğal halde ağırlığı: 240 gr  
Numunenin su muhtevası: % 20

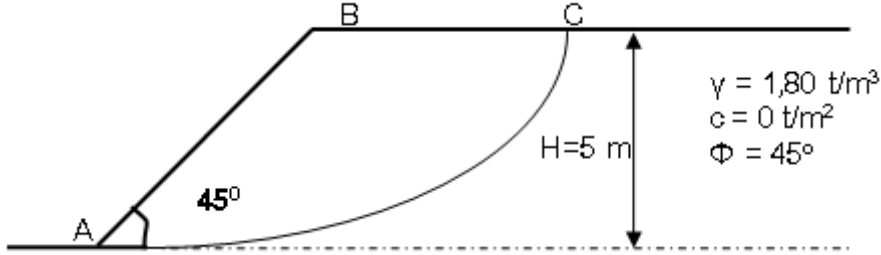
55. Şekilde verilen zemin profiline göre A noktası için efektif gerilmeyi hesaplayınız.  
( $\gamma_{SU}$ :  $1.00 \text{ t/m}^3$ )



56. Kumlu bir zeminde inşa edilen 5.0 metrelik istinad duvarının arkasındaki dolgu zemininin birim hacim ağırlığı  $2.00 \text{ t/m}^3$  içsel sürtünme açısı  $30^\circ$  dir. Verilenlere göre istinad duvarı arkasında oluşacak aktif yanal toprak basıncını Rankine teorisine göre hesaplayınız ( $K_a=0,3$ ;  $K_o=0,5$ ;  $K_p=3,0$ ).

57. Aşağıdakilerden hangisi şev stabilitesi problemlerinde ihtiyaç duyulan deneylerden biridir?

58. Şekilde verilen şev için AC kayma düzlemine göre güvenlik sayısını hesaplayınız.



59. Aşağıdakilerden hangisi zemin etüt çalışmaları sırasında araziden alınan yalnızca örselenmemiş numuneler üzerinde yapılabilen deneylerden biridir?

60. Eğer bir temel üzerine P düşey yükü ve M momenti etkiliyorsa, bu temelde eksantrisite aşağıda verilenlerden hangi eşitlikle bulunur?

61. Aşağıdakilerden hangisi Türkiye'de bulunan yol çeşitlerinden biri değildir?

62. Aşağıdakilerden hangisi karayolu üstyapı tabakalarından biri değildir?

63. Noktalar arasındaki yükseklik farkını belirlemek amacıyla doğrudan ya da dolaylı olarak düşey mesafeleri ölçme işlemine ne ad verilir?

64. Yolun kilometre büyüme yönüne doğru önce iniş, sonra tırmanış varsa burada kullanılan eğri parçasına ne ad verilir?

65. Aşağıdakilerden hangisi karayolunun hizmet düzeyi hesabı formülünde dikkate alınmaz?

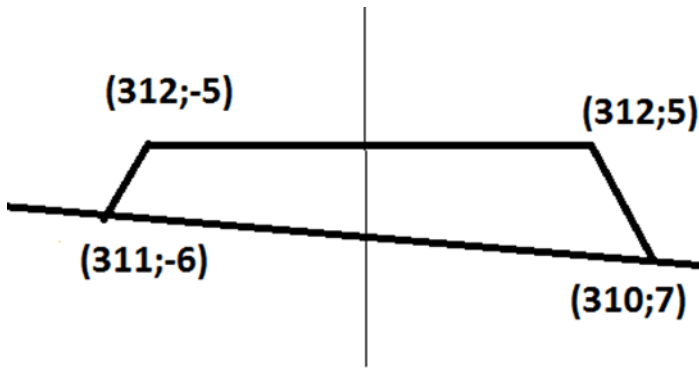
66. Herhangi bir anda, birim uzunluktaki bir yolda bulunan araçların sayısına ne ad verilir?

67. Bir karayolundan zirve saatteki 15 er dakikalık dilimlerde geçen araç sayıları aşağıdaki tabloda verilmiştir. Bu yolun zirve saat faktörü aşağıdakilerden hangisidir?

Saat dilimleri	Geçen araç sayısı
17:00-17:15	100
17:15-17:30	150
17:30-17:45	200
17:45-18:00	150

68. Yatay kurbalarda geçiş eğrisi kullanılmasının sebebi aşağıdakilerden hangisidir?

69. Şekilde verilenlere göre enkesitin alanını hesaplayınız.





70. Kbaj cetvelinde aşağıdaki bilgilerden hangisi yer almaz?

71. AŞağıdakilerden hangisi malzemelerde atomlar arasında oluşan zayıf bağlardan biridir?

72. Malzemelerde elastisite modülü ile ilgili aşağıda verilen ifadelerden hangisi doğrudur?

73. AŞağıdakilerden hangisi malzemelerde atomlar arasındaki uzaklığa etki eden faktörlerden biri değildir?

74. Malzemelerde iğyapı oluŐumunda en önemli ana etken aşağıdakilerden hangisidir?

75. Malzemelerde atomlar arası potansiyel enerji eğrisi ve enerji çukuru derinlik değişiminin etkisinin olmadığı malzeme özelliği aşağıdakilerden hangisidir?

76. Malzemelerde sabit gerilme altında zamanla şekil değiştirmenin artmaya devam etmesine ne ad verilir?

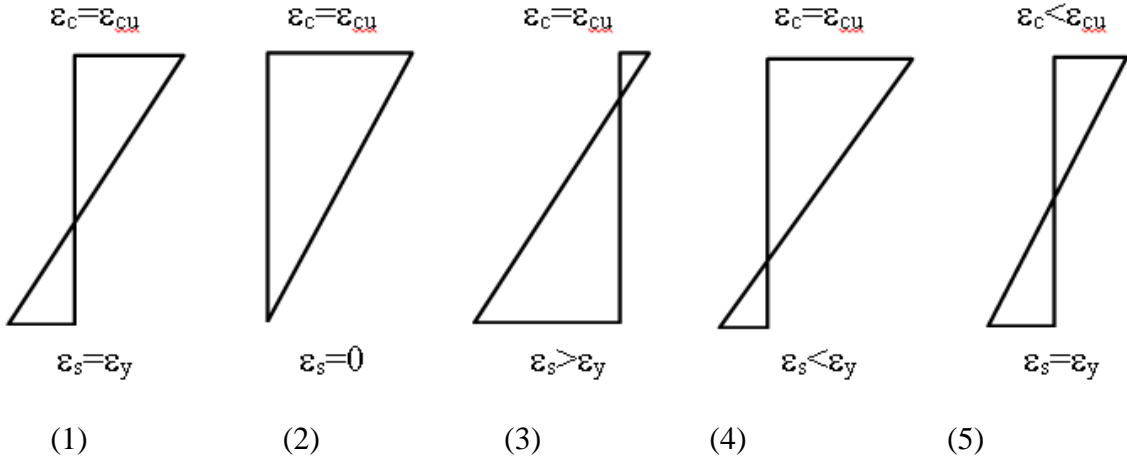
77. Özellikleri doğrultuya bağlı olarak değişen malzemelere ne ad verilir?

78. Aşağıdakilerden hangisi lineer izotrop elastik cisimlerde geçerli olan malzeme sabitlerinden biri değildir?

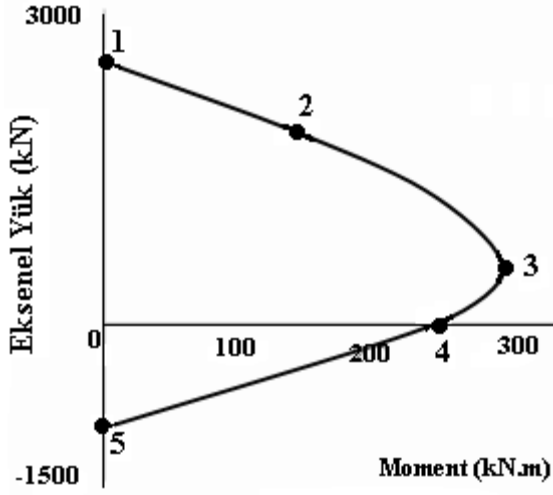
79. Gevrek malzemelerde düşük gerilmeler altında oluşan malzeme davranışı aşağıdakilerden hangisidir?

80. Aşağıdakilerden hangisi çelik malzemede karbon oranı arttıkça malzeme özelliklerinde meydana gelen değişimlerden biridir?

81. Betonarme bir kirişin, maksimum yük taşıma kapasitesine ulaşmış herhangi bir kesitine ait olası birim şekil değiştirme grafiklerinden hangisi doğru bir betonarme kesit tasarımı sonucu elde edilebilir? ( $\epsilon_c$ :betonun birim şekil değiştirme değeri;  $\epsilon_{cu}$ :betonun maksimum birim şekil değiştirme değeri;  $\epsilon_s$ :çeliğin birim şekil değiştirme değeri;  $\epsilon_y$ :çelik akma durumu için birim şekil değiştirme değeri)

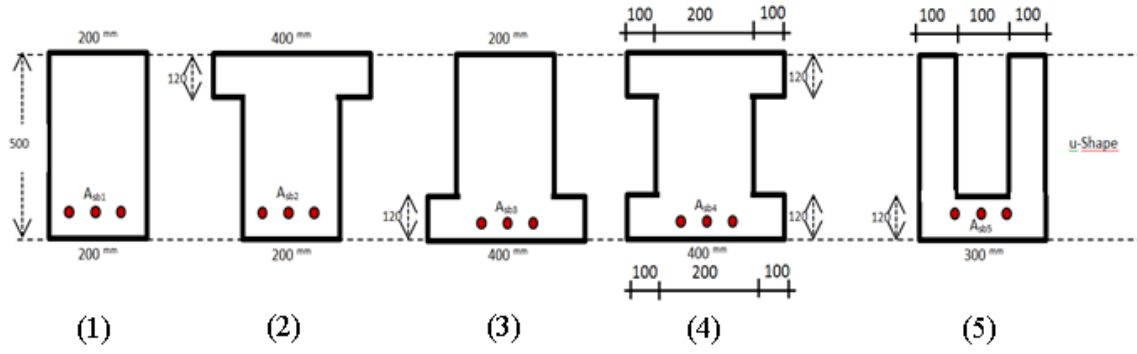


82. Aşağıda verilen aksenal yük – moment etkileşim grafiğinde belirtilen noktalardan hangisi denge durumunu simgeler?

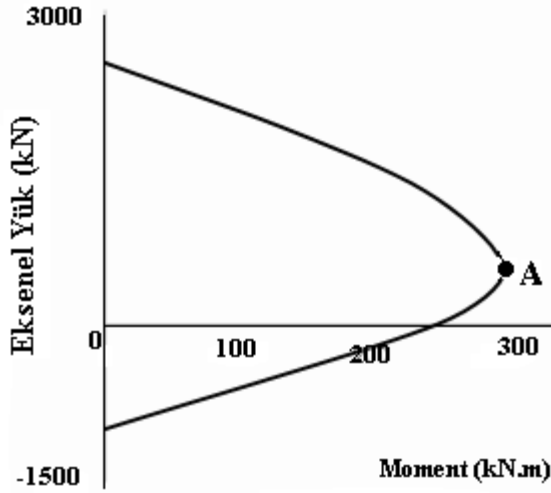


83. Aşağıdakilerden hangisi, betonarme bir kesitte basınç donatısı kullanılmasının sağladığı avantajlardan biri değildir?

84. Aşağıda verilen beş farklı kiriş kesitlerine ait geometrik özellikler verilmiştir. Bu kirişlerin hepsinin denge durumunda olduğu kabul edilirse, bu kesitlerde olması gereken donatı miktarlarını ( $A_{sb}$ ) kıyaslayınız. (Not: Bütün kesitler için C20, S420 sınıfı beton ve çelik kullanılmıştır.)

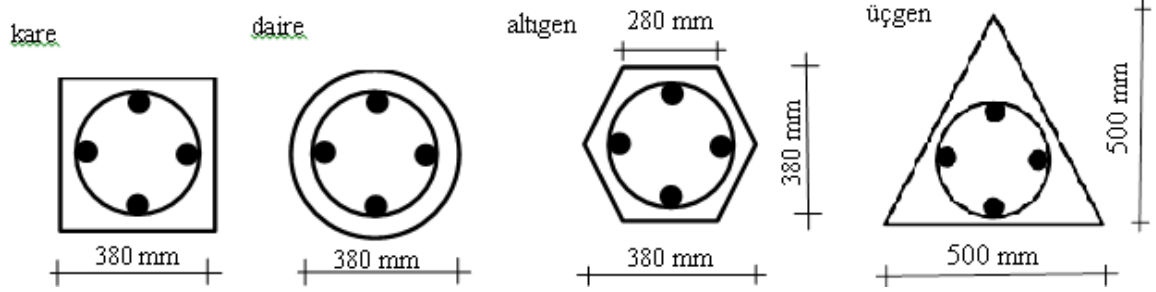


85. Aşağıda verilen eksenel yük-moment etkileşim grafiğinde maksimum momentin görüldüğü A noktası için herhangi bir betonarme kesitteki birim şekil değiştirme dağılımı aşağıdakilerden hangisidir? ( $\epsilon_c$ :betonun birim şekil değiştirme değeri;  $\epsilon_{cu}$ :betonun maksimum birim şekil değiştirme değeri;  $\epsilon_s$ :çeliğin birim şekil değiştirme değeri;  $\epsilon_y$ :çelik akma durumu için birim şekil değiştirme değeri)



- |                              |                              |                              |                              |                              |
|------------------------------|------------------------------|------------------------------|------------------------------|------------------------------|
| $\epsilon_c = \epsilon_{cu}$ | $\epsilon_c = \epsilon_{cu}$ | $\epsilon_c = \epsilon_{cu}$ | $\epsilon_c = \epsilon_{cu}$ | $\epsilon_c < \epsilon_{cu}$ |
|                              |                              |                              |                              |                              |
| $\epsilon_s = \epsilon_y$    | $\epsilon_s = 0$             | $\epsilon_s > \epsilon_y$    | $\epsilon_s < \epsilon_y$    | $\epsilon_s = \epsilon_y$    |
| (1)                          | (2)                          | (3)                          | (4)                          | (5)                          |

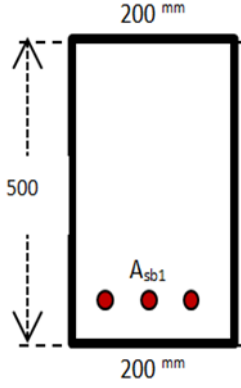
86. VE 87. SORULAR AŞAĞIDAKİ ŞEKİL DİKKATE ALINARAK CEVAPLANACAKTIR.



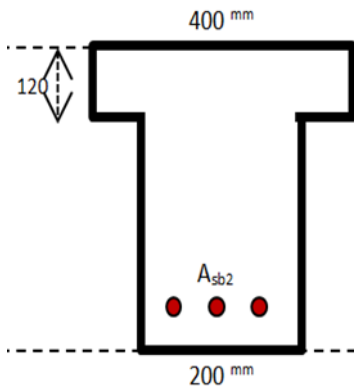
86. Belirtilen geometrilere sahip spiralli kolonların  $N_{or1}$  (kolona ait aksenal yük - deplasman eğrisindeki ilk maksimum aksenal yük) değerlerini kıyaslayınız. (Not: kolonların beton ve çelik dayanımları ile spirall ve boyuna donatı miktarları özdeştir.)

87. Belirtilen geometrilere sahip spiralli kolonların  $N_{or2}$  (kolona ait aksenal yük - deplasman eğrisindeki ikinci maksimum aksenal yük) değerlerini kıyaslayınız. (Not: kolonların beton ve çelik dayanımları ile spirall ve boyuna donatı miktarları özdeştir.)

88. Aşağıda kesit boyutları ve donatı miktarı verilen betonarme kesitin sünek bir davranış sergilediği biliniyor. Bu durumda, kesitin güvenle taşıyabileceği maksimum moment kapasitesini belirleyiniz. (Malzeme sınıfları: C20, S420; Pas payı 50 mm)

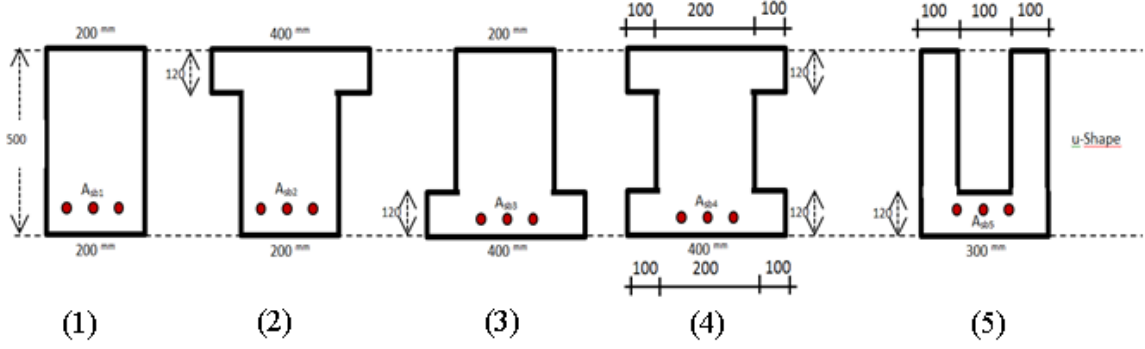


89. Aşağıda kesit boyutları ve donatı miktarı verilen betonarme kesitin sünek bir davranış sergilediği biliniyor. Bu durumda, kesitin güvenle taşıyabileceği maksimum moment kapasitesini belirleyiniz. (Malzeme sınıfları: C20, S420; Kesit yüksekliği: 500 mm; Pas payı 50 mm)





90. Aşağıda verilen betonarme kesitlerin donatı miktarları eşit ise, maksimum moment kapasitelerini (M) kıyaslayınız. (Not: Bütün kesitler için C20, S420 sınıfı beton ve çelik kullanılmıştır.)



91. Aşağıdakilerden hangisi inşaat projelerinde kullanılan planlama tekniklerinden biri değildir?

92. Bir inşaat projesinde proje başlangıcından 6 ay sonra elde edilen verilere göre; kazanılmış değer = 220 000 TL, gerçekleşen maliyet = 290 000 TL, planlanmış değer = 245 000 TL ise, maliyet varyansı aşağıdakilerden hangisidir?

**93. İnşaat proje planlamasında kendisi için ardıl olan görev gecikmeden önce bir görevin gecikebileceği süreyi ifade eden sayı aşağıdakilerden hangisidir?**

**94. Uluslararası inşaat projelerinde FIDIC tarafından hazırlanan Kırmızı Kitap hangi tip sözleşmelerde kullanılmaktadır?**

**95. İnşaat projelerinin maliyet ve bütçe ölçeğinde plana ne kadar uygun gerçekleştiğini ölçen analiz yöntemi aşağıdakilerden hangisidir?**

**96. Bir inşaat projesinde birden fazla kritik yörünge bulunuyor ise, bu proje için aşağıdaki ifadelerden hangisi doğrudur?**

97. Aşağıda aktiviteleri verilen proje  $t = 0$  zamanında başlamaktadır.

<u>Aktivite</u>	<u>Öncül Aktivite</u>	<u>Süre</u>
A	-	3
B	A	5
C	A	4
D	B,C	2
E	C	4

Bu proje için kritik yörünge aşağıdakilerden hangisidir?

98. Aşağıdakilerden hangisi inşaat projelerinde anlaşmazlıkların çözümünde kullanılan alternatif çözüm yöntemlerinden biri değildir?

99. Bir inşaat projesinin performans verimliliği hesaplamasında, zaman çizelgesi performans endeksi 1'den büyük bulunmuş ise, bu proje için aşağıdaki ifadelerden hangisi doğrudur?

100. Kenarları yol, kanal gibi değişmez sınırlarla belirlenmiş bulunan ve parsellerden oluşan arazi parçası aşağıdakilerden hangisidir?