

# GIDA MÜHENDİSLİĞİ

1. Karbohidratların genel formülü aşağıdakilerden hangisidir?
2. Trigliseritlerde gliserol ile yağ asidini bir araya getiren kimyasal bağlara ne ad verilir?
3. Buğdayın tanesinde bulunan yapılar arasında taneye alınan suyu regüle eden ve su geçişini düzenleyen tabakaya ne ad verilir?
4. Nişasta taneciği aşağıdaki hangi iki polisakkaritten müteşekkildir?
5. Kanın pıhtılaşmasında fonksiyonu olan vitamin aşağıdakilerden hangisidir?
6. Sukrozun yapısını meydana getiren monosakkarit çifti aşağıdakilerden hangisidir?

**7. Yağda çözünen doğal renk maddelerine ne ad verilir?**

**8. Aşağıdakilerden hangisi esansiyel yağ asitlerinden biridir?**

**9. Aşağıdakilerden hangisi hayvansal gıdalarda bulunabilecek doğal toksik maddelerden biridir?**

**10. Bir gıdadan elektrik akımı geçirilmesi ile ürünün elektriksel direncine bağlı olarak elektrik enerjisinin ısı enerjisine dönüştürülmesi sonucu ürünün ısıtılması yöntemine ne ad verilir?**

**11. Bitkisel ve hayvansal ürünlere sarıdan kırmızıya kadar renk veren; sıcaklığa dayanıklı, fakat ışık ve oksijene duyarlı olan; suda çözünmeyen, apolar çözücülerde ve yağda çözünen renk maddeleri aşağıdakilerden hangisidir?**

**12. Su içeriği fazla olan jellerde sıvı fazın bir kısmı zamanla jelden ayrılabilir. Bu duruma ne ad verilir?**

**13. Süt şekeri olarak bilinen laktoz, kendisini oluşturan monosakkaritlere hidrolize olurken aşağıdaki şeker gruplarından hangisine ayrılır?**

**14. Aşağıdakilerden hangisi gıdalarda bulunan önemli bir patojendir?**

**15. Aşağıdakilerden hangisi özellikle süt ve ürünlerinin lezzetini oluşturan bir ketondur?**

**16. Aşağıdakilerden hangisi yağlarda otooksidasyon sonucu oluşan, acılaşmaya ve bozulmaya neden olan bir radikaldir?**

**17. sıvı yağlarda doymuşluk-doymamışlık indeksi aşağıdakilerden hangisidir?**

**18. Aşağıdaki kimyasal gruplardan hangisinin sayıca fazla olması fenolik maddelerin antioksidan özelliğini arttırmaktadır?**

**19. Haşlama yeterlilik testinde indikatör olarak kullanılan enzim aşağıdakilerden hangisidir?**

**20. Elektrik alan uygulaması ile proteinleri yüklerine göre ayıran aşağıdakilerden hangisidir?**

**21. Bakteri sporlarının ısıya dayanıklı olmasını sağlayan etken aşağıdakilerden hangisidir?**

22. Aşağıdakilerden hangisi bir protein tayin yöntemlerinden biri değildir?

23. Aşağıdaki testlerden hangisi genetik olarak değiştirilmiş bitki ve bitki kökenli gıdaların tanımlanmasında kullanılan yöntemlerden biri değildir?

24. Aşağıdakilerden hangisi polarize ışığın çevrilme derecesini etkileyen faktörlerden biri değildir?

25. Aşağıdakilerden hangisi ekstraksiyon süresini etkileyen faktörlerden biri değildir?

26. Tiyobarbitirik asit (TBA) testi ile ilgili olarak aşağıda verilen bilgilerden hangisi doğrudur?

27. Peroksit sayısı gıdalarda aşağıda verilen hangi kalite özelliğini test etmek amacıyla kullanılmaktadır?

28. Et kalitesi açısından arzu edilen yağ aşağıdakilerden hangisidir?

29. Kasın yapısı dıştan içe doğru sıralandığında aşağıdaki hangisi doğrudur?

30. Aşağıdakilerden hangisi myofibriler proteinlerden biri değildir?

31. Aşağıdakilerden hangisi kesim sonrası kasın ete dönüşümü sırasında meydana gelen biyokimyasal değişikliklerden biri değildir?

32. Aşağıdakilerden hangisi etlere uygulanan gevrekleştirme yöntemlerinden biri değildir?

33. Aşağıdakilerden hangisi et teknolojisinde düşük sıcaklık uygulamasının temel amaçlarından biri değildir?

34. Aşağıdakilerden hangisi et ürünleri imalinde  $\text{NO}_3$  ve  $\text{NO}_2$  kullanımının temel amaçlarından biri değildir?

35. Aşağıdakilerden hangisi probiyotik bakteridir?

36. Bakterilerin Gram reaksiyonlarında aşağıdaki maddelerden hangisi aktif etkiye sahiptir?

37. Toplam bakteri sayımında aşağıdaki besiyerlerinden hangisi kullanılır?

38. Aşağıdakilerden hangisi soğuk pastörizasyon metotlarıdır?

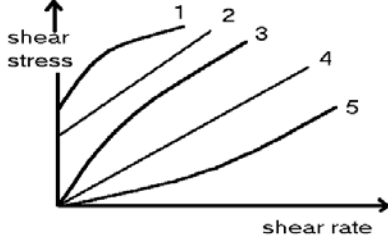
39. Aşağıdaki mikroorganizmalardan hangileri uygun şartlarda aflatoksin üretebilir?

40. Aşağıdakilerden hangisi mikotoksin değildir?

41. Aşağıdakilerden hangisi koliform grubu bakterilerin üyesi değildir?



42.



Şekildeki grafik akışkanların Shear rate'e (kesme oranı) karşılık Shear stres' i (kesme gerilimi) verdiği göre 2 numaralı akışkan hangi özelliği göstermektedir?

43. Bir günde 40 kg lık 20 torba un işleyen bir fırında 300 g lık kaç adet ekmek elde edilir? (Unun su kaldırması % 50, rutubeti % 13, ekmeğin kuru maddesi % 35)

44. Meyve işleyen bir fabrikada üretilen elma suyu 4 m. yüksekliğe bir santrifüj pompa ile pompalanmak istenmektedir. Pompa gücünün hesaplanmasında aşağıdakilerden hangisi göz önünde bulundurulmaz?

45. Oleik asidin trans yağ asidi formu aşağıdakilerden hangisidir?

46. Başlangıç sayısı  $10^2$  ve jenerasyon süresi 30 dakika olan bir bakterinin yeterli substrat varlığında 4 saat sonraki sayısı ne olur?

47. Aktif bir enzimde bulunan protein kısma ne ad verilir?

48. Aşağıdakilerden hangisi yetersiz ve dengesiz beslenme sonucu ortaya çıkan bir hastalıklardan biri değildir?

49. Aşağıdaki amino asitlerden hangisi yetişkin bir birey için elzem (esansiyel) değildir?

50. Aşağıdaki eşleştirmelerden hangisi yanlıştır?

51. Kurutulmuş bir ürünün taze ürüne ne kadar yaklaşabildiğı bir başka ifadeyle tekrar yapılanmanın ne kadar sağlanabildiğini ifade etmede kullanılan terim aşağıdakilerden hangisidir?

**52. Psikometrik grafikte hava-su buharı karışımının hangi özelliği bulunmaz?**

**53. Katı ve parçalı gıdaların kurutulmasında hangi sistem daha etkin bir biçimde kullanılabilir?**

**54. Vejetatif hücre veya sporların belli bir popülasyonunda belli bir azalma sağlamak için gerekli toplam süre ne ile ifade edilir?**

**55. Yaş termometre sıcaklığı ve kuru termometre sıcaklığı ile ilgili aşağıdaki ifadelerden hangisi doğrudur?**

**56. Gıdaların sorpsiyon izotermelerinin modellenmesinde yararlanılan ve  $a_w = 0.9$  değerine kadar kullanılabilen eşitliğine ne ad verilir?**

57. Gıdalarda suyun bulunma şekli ile ilgili aşağıdaki ifadelerden hangisi doğrudur?

58. Aşağıdakilerden hangisi kurutma sırasında üründe meydana gelen başlıca değişikliklerden biri değildir?

59. z değeri ile ilgili aşağıdaki ifadelerden hangisi yanlıştır?

60. Mutlak nem'in doğru tanımı aşağıdakilerden hangisidir?

61. Aşağıdakilerden hangisi gıdaların tekstürel kalite kriterlerinden biri olarak ölçülmez ?

62. Aşağıdakilerden hangisi görsel olarak gıda kalitesinin değerlendirilmesinde kullanılmaz ?

63. Aşağıdakilerden hangisi gizli kalite kriterlerinden biridir?

64. Aşağıdaki analizlerden hangisi gıdaların mikrobiyolojik kalitesinin belirlenmesinde kullanılmaz ?

65. Aşağıdaki mikroorganizmalardan hangisi gıdalarda patojen varlığı hakkında bilgi verir ?

66. Salçalık domateslerin kalite özelliklerinin belirlenmesinde aşağıdaki kriterlerden hangisi aranmaz ?

67. Aşağıdakilerden hangisi kuru madde içeriği ve kıvamı yüksek olan salçayı tanımlar?

68. Aşağıdakilerden hangi cins, laktik asit bakterileri grubuna girmez?

69. Pastörizasyona ve sterilizasyona eşdeğer ışınlama uygulamalarına sıra ile aşağıdakilerden isimlerden hangileri verilmektedir?

70. Düşük nemli (su aktiviteli) ortamları seven mikroorganizmalara ne ad verilir?

71. Aşağıdakilerden hangisi, bir mikroorganizmanın probiyotik olması için taşınması gereken şartlardan biri değildir?

72. Aşağıdakilerden hangisi, Türkiye'de gıda endüstrisinde kullanımına izin verilen maddeler arasında yer almaz?

73. Aşağıdakilerden hangisi konserve ürünlerde bombaja neden olan bakteri türlerinden biridir?

74. Düşük su aktivitesinde gelişebilen mayalar ne ad verilir?

75. Mikotoksinleri aşağıdakilerden hangisi oluşturur?

76. Gıda katkı maddelerinin güvenli olarak kabul edilen günlük alım miktarları aşağıdakilerden hangisi ile belirtilir?

77. Türk Gıda Kodeksi'ne göre aşağıdaki bilgilerden hangisinin gıda etiketinde yer alması zorunlu değildir?

**78. Gıdanın etiketinde belirtilmesi gerekli olan besin öğeleri aşağıdakilerden hangisinde doğru verilmiştir?**

**79. Türk Gıda Kodeksi Yönetmeliği aşağıdakilerden hangisini kapsamaz?**

**80. Meyve suyu üretiminde mayşenin enzimatik fermantasyonunda hangi enzimler kullanılır?**

**81. Meyve suyu üretiminde durultma aşamasından sonra jelatin gibi maddeler ilave edilerek bulanıklık maddelerinin uzaklaştırılmasına ne ad verilir?**

**82. Aşağıdakilerden hangisi küflü peynir grubuna girmektedir?**



83. Tam yağlı beyaz peynirde olması gereken yağ miktarı kuru madde de en az kaç olması gerekir?

84.

Bir ..... emulsiyonunda, su baskın faz veya .....faz (çözücü) iken yağ ise .....fazdır (çözünen). Fakat .....emulsiyonunda durum tam tersidir. .... çözücü iken, ..... çözünendir.

**Yukarıdaki boşluklara aşağıdakilerden hangileri getirilmelidir?**

85. Bir süt işletmesinde, 4540 kg/h süt 60 °C`den 4.44 °C`e soğutulmaktadır. ( $c_p = 3.85$  kJ/kg.K). Aşağıdakilerden hangisinde, süttten uzaklaştırılması gereken ısı miktarı verilmiştir?

**86 ve 87. Sorular aşağıdaki bilgilere göre cevaplanacaktır.**

30 °C deki fermentasyon sıvısı 2000 kg/saat olacak şekilde bir ısıtıcı içine pompalanmaktadır ve basınç altında 70 ° C `ye ısıtılmaktadır. Fermantasyon sıvısını ısıtmak için kullanılan atık su sisteme 95 ° C de girmekte ve sistemi 85 ° C de terk etmektedir. Ortalama isi kapasitesi fermantasyon sıvısı için 4.06 kJ/kg.K iken su için 4.21 kJ/kg.K dir. Fermantasyon sıvısı ve atık su, isi transferini sağlayan bir metal olarak ayrılır ve fiziksel olarak birbiriyle karışmamaktadır. Isı transferi sırasında isi kaybının olmadığı varsayılmaktadır.

**86. Yukarıdaki verilere göre, aşağıdakilerden hangisinde kullanılan atık suyun akis hızı verilmektedir?**

**87. Yukarıdaki verilere göre, aşağıdakilerden hangisinde fermentasyon sıvısına transfer edilen isinin miktarı belirtilmektedir?**

**88. 303 °K deki su yarıçapı 2. 625 cm olan bir boru içinden 37.384 litre/dakika akis hızıyla akıtılmaktadır. Aşağıdakilerin hangisinde Reynolds numarası doğru verilmiştir? ( $\rho_{303^{\circ}\text{K}}=996 \text{ kg/m}^3$ ,  $\mu_{303^{\circ}\text{K}}= 8.007 \times 10^{-4} \text{ Ps}$ )**

89.

Zaman dak	Urun sicakligi	
0 dak	100°F	Yukarıda verilen veriler, konservelenmiş mısır örneklerinin ısısal işlem sırasında ısı nüfus etme çalışmalarından elde edilmiştir. Daha önce yapılan çalışmalarda 240 °F <i>Clostridium botulinum</i> bakteri sporlarının $1 \times 10^7$ den 5000 'e 3.30 dakikada düşerken, 260°F'da <i>Clostridium botulinum</i> bakteri sporlarının $1 \times 10^7$ den 5000 'e düşmesi için gereken süre 0.165 olarak hesaplanmıştır.
1	112	
2	140	
3	170	
4	200	
5	217	
6	231	
7	238	
8	242.4	
9	245.1	
10	246.9	
11	247.8	
12	248.4	
13	248.9	
14	249.2	
15	249.4	
16 dak	249.5°F	
CUT = 3 dakika, Tr = 250°F		

Yukarıdaki verilere göre, aşağıdakilerden hangisinde  $D_{250^\circ F}$  değeri verilmiştir?

90. Yukarıdaki verilere göre, bakteri sporu sayısını ( $N_0 = 500$ ),  $N = 1 \times 10^{-12}$  e düşürmek için gerekli olan  $F_{250^\circ F}$  aşağıdakilerden hangisinde verilmiştir?

91. Yukarıdaki verilere göre, bakteri sporu sayısını ( $N_0 = 500$ ),  $N = 1 \times 10^{-12}$  e düşürmek için gerekli olan ısısal işlem proses zamanı aşağıdakilerden hangisinde verilmiştir?

92. 13 dakikalık ısı işlem uygulandığında, aşağıdakilerden hangisinde *botulinum`un* konserve kutularında gelişme olasılığı verilmiştir?

93. Balık gıdaya dönüştürülmekte ve destek protein gıdası olarak kullanılmaktadır. Süreç sırasında, ağırlıkça %80 su ve %20 kemik kuruluğunda kek içeren ıslak balık keki elde etmek üzere önce yağı özütlenmektedir. Bu ıslak kek, ağırlıkça %40 su içeren bir kuru balık keki ürünü elde etmek amacıyla döner kurutucularda kurutulmaktadır. Son olarak, ürün ince bir şekilde öğütülmekte ve paketlenmektedir. Aşağıdakilerin hangisinde 1000 kg kuru kek/st ürün elde etmek için verilmesi gereken kg ıslak kek/st miktarı verilmiştir?

94.

% 80 su içeren gıda materyali 100 ° C de son su içeriği %10 olacak şekilde kurutulacaktır. ( $\lambda_{\text{buharlaşma}}=2257$  kJ/kg, 100 °C , 1atm;  $c_{p_{\text{gıda}}}=3.8$  kJ/kg. ° C;  $c_{p_{\text{su}}}=4.186$  kJ/kg. ° C)

Gıda materyalinin birim ağırlığı başına verilmesi gereken ısı miktarı aşağıdakilerden hangisinde verilmiştir?

95. 1 kg suyu uzaklaştırmak için verilmesi gereken ısı miktarı aşağıdakilerden hangisinde verilmiştir?

96. Tabloda zamana bađlı olarak portakalda bulunan askorbik asitin degradasyon deđerleri verilmiřtir. Askorbik asitin degradasyon eřitliđinin dođrusal olduđu dűřünüldüğünde portakal suyunda bulunan askorbik asitin yarılanma süresini bulunuz.

Zaman (h)	Askorbik Asit (mg/mL)
0	1.000
2	0.800
4	0.600
6	0.400
8	0.200

97. % 35 nem içeriğine sahip bir gıda ürünü konsantre edilerek kuru madde içeriğinin % 96'ya getirilmek istenmektedir. Buharlaşan su miktarı 100 kg ise başlangıçta evaporasyon ünitesine beslenen gıda maddesi kaç kg'dır?

98. Kuru madde içeriği % 85 olan buğday unu kuru maddede % 20 protein içermektedir. 200 kg unda bulunan protein miktarı aşağdakilerden hangisidir?

99. Aşağdakilerden hangisi türetilmiş boyut değildir?

**100. 100 mL NaOH çözeltilisinde 30 gram NaOH bulunmaktadır. Çözeltinin molaritesini hesaplayınız (NaOH 'in mol ağırlığı 40 g'dır)?**