

# GIDA MÜHENDİSLİĞİ

1. Aşağıdaki moleküllerden hangisi alkol özelliği gösterir?
2. Bir çözeltideki laktik asit konsantrasyonu 0,010 M, laktat konsantrasyonu 0,087 M ve çözeltinin pH'sı 4,8 ise  $pK_a$  değeri aşağıdakilerden hangisidir?
3. Aşağıdaki aminoasitlerden hangisi imino asit özelliğindedir?
4. Proteinlerde primer(birincil) yapının oluşmasında aşağıdaki kimyasal bağlardan hangisi etkilidir?
5. Aşağıdaki polisakkaritlerden hangisi heteropolisakkarit özelliğindedir?

6. Biyolojik sistemlerde, aşağıdaki hidrojen bağlarından hangisi oluşamaz?
7. Enzimatik bir reaksiyonda inhibitör konsantrasyonundaki artışa bağlı olarak  $V_{max}$  değeri değişmeden kalır ancak  $K_m$  değeri artarsa bu inhibitör tipi aşağdakilerden hangisidir?
8. Aşağdaki ifadelerden hangisi yanlıştır?
9. Aşağdaki ifadelerden hangisi yanlıştır?
10. Bir pektinin yüksek metoksilli veya dūřük metoksilli olması ařađdakilerden hangisi ile ilgilidir?

11. Aşağıdakilerden hangisi fibröz proteindir?

12. Aşağıdakilerden hangisi bir yağın doymamışlık düzeyini gösterir?

13. Aşağıdakilerden hangisi Vitamin C aktivitesine sahiptir?

14. Tokoferol veya tokotrienolün antioksidan etki göstermesi için aşağıdakilerden hangisi gerekir?

15. Doğadaki tüm canlılar için esansiyel olan vitamin aşağıdakilerden hangisidir?

16. Aşağıdakilerden hangisi uçucu asit değildir?

17. Et pigmenti ile ıspanak pigmentinin ortak özelliği aşağıdakilerden hangisidir?

18. Aşağıdakilerden hangisi fenolik bileşikler grubunda değildir?

19. Pentozlarda D ve L formları dahil olmak üzere olası izomer sayısı kaçtır?

20. Antosiyanin pigmentlerinin yapısında aşağıdakilerden hangisine rastlanmaz?

21. Aşağıdakilerden hangisinde yoğurt yapımında kullanılan mikroorganizmalar birlikte ve doğru olarak verilmiştir?

22. Aflatoksin oluşturan küfler aşağıdakilerin hangisinde birlikte ve doğru olarak verilmiştir?
23. 2007 yılında genetik çalışmalarla farklı özelliklere sahip olduğu anlaşılan, 2008 yılında yeni bir cins olarak adlandırılan 5 tür ve 3 alt tür olarak taksonomide yerini alan neonatal bacteraemia ile menenjitte neden olduğu saptanan ve özellikle bebek formüllerinden bakteri izole edilen bakteri aşağıdakilerden hangisidir?
24. Aşağıdakilerden hangisi gıdalardan insanlara bulaşmayan virüsdür?
25. İnek sütündeki Laktoperoksidaz sistemi doğal olarak bulunmakta olup aşağıda verilen hangi bileşiklerin birarada olmasından meydana gelmektedir?
26. Aşağıdakilerden hangisi probiyotik kültür olarak kullanılmaz?

**27. Aşağıdaki ifadelerden hangisi doğrudur?**

**28. Klasik enterokoklar olarak adlandırılan bakteriler aşağıdakilerden hangisinde birlikte ve doğru olarak verilmiştir?**

**29. Aşağıdakilerden hangisi insan ve hayvanlarda “Şarbon” hastalığına neden olan bakteridir?**

**30. Aşağıdakilerden hangisi sosis ve sucuk üretiminde başlatıcı kültür olarak kullanılır?**

**31. Gıdaların vakum ambalajda korunması asıl olarak hangi grup için gereklidir?**

32. Selektif olmayan önzenginleştirme besiyerleri asıl olarak aşağıdakilerden hangisi için kullanılır?
33. Peynirin  $10^{-1}$  seyreltisinden PCA besiyerine 0,1 mL yapılan yayma kültürel ekim ve inkübasyon sonucunda Petri kutusunda 49 koloni sayıldı. Peynirdeki bakteri sayısı nedir?
34. Bir sebze konservesinde nedeni belli olmayan mikrobiyolojik bir bozulma varsa bozulma etmenini saptamak için aşağıdakilerden hangisi kullanılır?
35. Aşağıdakilerden hangisi gıda ışınlamasına uygun olmalıdır?
36. Aşağıdakilerden hangisi, hem intoksikasyon hem enfeksiyon tip gıda kaynaklı hastalanmalara neden olur?

37. 1 yaş altındaki bebeklere bal yedirilmesinin önerilmemesi, aşağıdakilerden hangisinin potansiyel varlığı ile ilgilidir?
38. Aşağıdakilerden hangisi en tehlikeli Aflatoksindir?
39. Aşağıdakilerden hangisinde D değeri yoktur?
40. *Salmonella*'nın gelişebildiği optimum sıcaklık aşağıdakilerden hangisidir?
41. Dondurulmuş bir A gıdasının ilk sıcaklığı  $-30^{\circ}\text{C}$ , bir B gıdasının ilk sıcaklığı ise  $-15^{\circ}\text{F}$  olarak ölçülmüştür. A gıdasının sıcaklığı 10 K, B gıdasının sıcaklığı ise  $3^{\circ}\text{C}$  düşürülmektedir. A ve B gıdalarının son sıcaklıkları aşağıdakilerden hangisidir?



42. Kalınlığı 20 cm olan duvarın bir yüzeyi 55°C, diğer yüzeyi ise 15°C olarak sabit tutulmaktadır. Duvarın ısı iletkenlik katsayısı 0.7 W/m°C olduğuna göre 1m<sup>2</sup> duvar alanından transfer olan ısı miktarı aşağıdakilerden hangisidir?
43. 20°C'deki çilekler bir ön soğutma sisteminde 5°C'ye soğutulmaktadır. Soğuma sürecinde çileklerin çevreye yaydığı solunum ısısı aşağıdakilerden hangisidir?
44. Borusal bir evaporatörün ısı değiştirici ünitesi, dış çapı 2,5 cm, duvar kalınlığı 1.7 mm olan paslanmaz çelik borulardan oluşmaktadır. Isı değiştiricide 122.5°C sıcaklıkta doymuş buhar kullanılmaktadır. Boru içinde kaynama sıcaklığı 60°C olan meyve suyu akış halinde bulunmaktadır. Borusal ısı değiştiricide film ısı transfer katsayıları, boru dışında:  $h_o=5000$  W/m<sup>2</sup>°C, boru içinde ise  $h_i=450$  W/m<sup>2</sup>°C düzeyindedir. Paslanmaz çelik borunun ısı iletkenliği,  $\lambda=30$  W/m°C düzeyindedir. Bu verilere göre boru iç yüzey alanına dayalı toplam ısı transfer katsayısı aşağıdakilerden hangisidir?
45. %80 nem içeren 500kg gıda maddesi '0.01 kg su buharı/kg kuru hava' mutlak nemine sahip hava ile kurutulmaktadır. Havanın çıkış mutlak nemi 0.028 kg su buharı/kg kuru hava'dır. Gıda maddesinin nemi %30'a düşürüleceğine göre, kullanılması gereken kuru hava miktarı kaç kg'dır?

46. Bir mikroorganizmanın sporları sıvı bir ortama 10000 adet/ml düzeyinde 3 ml olarak inoküle edilmiştir. Tüp 115 °C'deki yağ banyosunda sabit sıcaklıkta 14 dk ısıtılmıştır. 14 dk sonunda 12 adet/ml düzeyinde spor bulunduğu belirlendiğine göre D değerini aşağıdakilerden hangisidir?
47. Aşağıdakilerden hangisi aktarım olaylarını yöneten yasalardan biri değildir?
48. Aşağıdakilerden hangisi momentum aktarımı ile ilgili olan boyutsuz sayılardan biridir?
49. Aşağıdaki proseslerden hangisi yeşil proses olarak değerlendirilebilir?
50. Aşağıdakilerden hangisi süre bağımsız akışkana örnek değildir?

51. Isıl iletim katsayısının birimi aşağıdakilerden hangisidir?
52. Doğal konveksiyonla ısı transferinde laminar akıştan turbulent akışa geçiş için aşağıdaki boyutsuz gruplardan hangisi kullanılır?
53. Yüksek Reynold sayısı koşullarında aşağıdakilerden hangisi geçerlidir?
54. “Pa-s“ aşağıdaki fiziksel özelliklerden hangisinin birimidir?
55. Düşük asitli gıda ürünlerinin conserve prosesinde hedef mikroorganizma *Clostridium botulinum* olup, bu mikroorganizma için  $D_{121.1\ C}$  değeri 0.21 dakika olarak belirlenmiştir. Buna göre belirtilen mikroorganizma sayısında 12 logaritmik evrelik azalmanın sağlanması için gerekli sterilizasyon değeri nedir?

56. Aşağıdakilerden hangisi konveksiyonla ısı transferini tanımlamaktadır?
57. Radyasyonla ısı transferi olan iki cisim arasında transfer olan ısı miktarı aşağıdaki formüllerden hangisiyle hesaplanabilir?
58. 1 atm basınç, 40 C ve %50 bağıl nem içeriğindeki hava sabit basınç altında 30 C'ye soğutulursa aşağıdaki durumların hangisi gerçekleşir?
59. Islak temelde %80 nem içeriğine sahip bir gıdanın kuru temelde nem içeriği nedir?
60. 0.2 m kalınlıkta bir tuğla duvarın bir yüzeyi 80 C, diğer yüzeyi ise 20 C olarak sabit tutulmaktadır. Tuğlanın ısıl iletkenlik katsayısı 0.7 W/m-K ise; 1 m<sup>2</sup> lik duvar alanından transfer olan ısı miktarı aşağıdakilerden hangisidir?

61. Zıt akışlı bir ısı değiştiricide ısıtılacak olan süt ısı değiştiriciye 4 C'de girmekte ve 72 C'de çıkmaktadır. Sıcak su ise ısı değiştiriciye 90 C'de girmekte ve 22 C'de çıkmaktadır. Buna göre ısı değiştiricide oluşan logaritmik sıcaklık farkı kaç C'dir?

62 ve 63. soruları aşağıdaki bilgilere göre cevaplayınız.

Küp şeklinde parçacıklar halinde doğranmış olan ve ıslak temelde %80 nem içeren patates dilimleri bir akışkan yatak kurutucu içerisinde kurutulacaktır. Kurutucuya saatte 50 kg patates dilimi beslenmekte olup kurutucuya giren havanın besleme hızı 250 kg kuru hava/saat'dir. Kurutucuya giren ve kurutucudan çıkan havanın nem içerikleri sırasıyla 0.08 ve 0.18 su/kg kuru havadır.

62. Yatışkın koşul varsayımı ile kurutucudan çıkan patates dilimi miktarı aşağıdakilerden hangisidir?
63. Kurutucudan çıkan patateslerin, ıslak temelde, nem miktarı aşağıdakilerden hangisidir?
64. Isı transferinde kullanılan Nusselt ve Prandtl sayılarının kütle transferinde karşılığı olan boyutsuz gruplar aşağıdakilerden hangisinde birlikte ve doğru olarak verilmiştir?

**65-67. soruları (kondüksiyon eşitlikleri verilmiş olan ısı transfer problemleri için) aşağıdaki bilgilere göre cevaplayınız.**

$$\text{I. } \frac{1}{r^2} \frac{\partial}{\partial r} \left( r^2 \frac{\partial T}{\partial r} \right) = \frac{1}{\alpha} \frac{\partial T}{\partial t}$$

$$\text{II. } \frac{1}{r} \frac{\partial}{\partial r} \left( kr \frac{\partial T}{\partial r} \right) + \frac{\partial}{\partial z} \left( k \frac{\partial T}{\partial z} \right) + \dot{g} = 0$$

$$\text{III. } \frac{1}{r^2} \frac{\partial}{\partial r} \left( r^2 \frac{\partial T}{\partial r} \right) + \frac{1}{r^2 \sin^2 \theta} \frac{\partial^2 T}{\partial \phi^2} = \frac{1}{\alpha} \frac{\partial T}{\partial t}$$

$$\text{IV. } r \frac{d^2 T}{dr^2} + \frac{dT}{dr} = 0$$

**65. Hangi durumlar için ısı transferi yatışkındır?**

**66. Hangi durumlar için ısı transferi 2-boyutludur?**

**67. Hangi durumlarda ısı iletkenlik katsayısı sabittir?**

**68. Difüzyon katsayısının birimi aşağıdakilerden hangisidir?**

69. “Akışkanlığa karşı direnç” olarak tanımlanabilecek fiziksel özellik aşağıdakilerden hangisidir?

70. Aşağıdakilerden hangisi proseslerde akış ölçer olarak kullanılır?

71. Ülkemizde Gıda Denetiminden sorumlu kuruluş aşağıdakilerden hangisidir?

72. Gıda kayıt ve onay izinlerinin alındığı kuruluş aşağıdakilerden hangisidir?

73. Aşağıdaki mevzuatlardan en önemlisi hangisidir ?

74. Dikey tebliğ nedir?

75. AB Gıda Kanununun numarası nedir?

76. İzlenebilirlik nereden başlamalıdır?

77. 5996 sayılı kanuna göre aşağıdakilerden hangisinin izlenebilirlik açısından yararı yoktur?

78. Aşağıdakilerden hangisi HACCP tehlike analizi kavramının dışındadır?

79. Aşağıdaki ifadelerden hangisi yanlıştır?



80. Aşağıdakilerden hangisi “Gıda Güvenliği”nin dünyada yeterince sağlanmamasının nedenleri arasında değildir?

81. Aşağıdakilerden hangisi duyuşal analiz sonuçlarının nesneliliğini olumsuz etkileyen faktörlerden biri değildir?

82. Aşağıdakilerden hangisi Duyusal Analizin amaçlarından biridir?

83. Doğal dıőı etkenlere ilişkin aşağıdaki bilgilerden hangisi yanlıştır?

84. Aşağıdakilerden hangisi CEDAC katının oluőturulması ve kullanımı aőamalarından biri değildir?

85. Aroma, tat ve koku konularına ilişkin aşağıdaki ifadelerden hangisi doğrudur?

86. Ham yağların yemeklik olarak tüketelebilmesi için yapılan işlem aşağdakilerden hangisidir?

87. Zeytinyağını diğer yağlardan ayıran temel özellik nedir?

88. Yağlı tohumları kavurma işleminin sağladığı fayda aşağdakilerden hangisidir?

89. Aşağdakilerden hangisi makarnalık buğday türüdür?

90. Aşağıdakilerden hangisi buğdayın un verimi ile ilişkili değildir?
91. Hamurun gaz meydana getirme gücüne etkili olmayan faktör aşağıdakilerden hangisidir?
92. Isıl işlem uygulanmayan fermente et ürünlerindeki temel renk pigmenti aşağıdakilerden hangisidir?
93. Aşağıdakilerden hangisi fermente bir et ürünüdür?
94. Aşağıdakilerden hangisi etlerin olgunlaştırılmasında ve nihai gevrekliğinde önem taşıyan proteolitik enzimlerdendir?

95.

- I. Laktik asit bakterileri
- II. Mikrokoklar
- III. Stafilokoklar
- IV. Mayalar
- V. Küfler

**Ete ilave edilen nitratı indirgeyen mikroorganizmalar yukarıdakilerden hangileridir?**

96.

- I. Myofibriller protein ekstraksiyonunu sağlamak
- II. Üniform kür rengi oluşturmak
- III. Çok düşük kaliteli etleri çok yüksek kaliteli etler haline getirmek
- IV. Ürünlerde verim artışı sağlamak

**Yukarıdakilerden hangileri et endüstrisinde tumburlama uygulamasının amaçlarındandır?**

97. **Gıdaların mikrobiyolojik olarak “güvenilir” kabul edildiği sıcaklık sınırı kaç derecedir?**

98. **Et kürlemede kullanılan başlıca kür maddesi aşağıdakilerden hangisidir?**

99. Bir gıdanın pastörize veya sterilize edilmesinde hangi temel faktör dikkate alınır?

100. Gıdalarda bulunan serbest su oranı yüksek olursa aşağıdakilerden hangisi gerçekleşir?