

# GIDA MÜHENDİSLİĞİ

1. Aşağıdakilerden hangisi üzüm suyu üretiminde uygulanan bir işlem basamağıdır?
2. Ekmekte bayatlama nasıl meydana gelmektedir?
3. Trans yağ asitlerinin oluşumu en fazla hangi yolla olmaktadır?
4. Aşağıdakilerden hangisi mikroorganizmaların gıdaya belirli bir özellik kazandırarak oluşturdukları ürünlerden biridir?
5. Aşağıdakilerden hangisi merkezkaç kuvveti ile sütün temizlenmesi işleminde kullanılan cihazdır?
6. Aşağıdakilerden hangisi süt işleme teknolojisinde ısı işleme alternatif olarak uygulanan yöntemlerden biri değildir?
7. Aşağıdakilerden hangisi unun su absorpsiyonunu ve bu undan hazırlanan belirli yoğunluktaki hamurun yoğurmayaya karşı direncini tanımlamaktadır?
8. Mikroorganizmaların boyutlandırılmasında aşağıdaki birimlerden hangisi kullanılmaktadır?

9. Mikroorganizmalar hangi canlılar âleminin üyeleridir?

10. Mikroorganizmaların aşırı küçük oluşları bu canlılara aşağıdakilerden hangi yararı sağlamaktadır?

11. Aşağıdakilerden hangisi ökaryotik mikroorganizma hücre duvarının ana bileşenidir?

12. Organik bileşimde olup, çok az miktarları ile mikroorganizma gelişmesini teşvik eden, yokluklarında mikroorganizma gelişmesi olmayan bileşiklere ne ad verilmektedir?

13. Aşağıdakilerden hangisi gıdalarda mikrobiyolojik bozulmaları önlemek için kullanılan kimyasal koruyucularda aranan özellikler arasında bulunmaz?

14. “Staphylococcus aureus”un toksin oluşturmasını aşağıdakilerden hangisi teşvik eder?

15. Aşağıdakilerden hangisi listeriozise neden olan gıdalar arasında yer almaz?

16. “Vibrio parahaemolyticus” ile ilgili aşağıdaki ifadelerden hangisi yanlıştır?

17. Aşağıdaki mikroorganizmalardan hangisi Okratoksin oluşturur?

18. Aşağıdakilerden hangisi aminoasitlerin dekarboksilasyonu veya aldehit ve ketonların aminasyonu veya transaminasyonu ile oluşan azotlu bileşiklerden biridir?

19. Isıl işlem görmüş gıdaların bileşiminde bulunan karbonhidratların, proteinlerin, aminoasitlerin, lipidlerin ve olası diğer bileşenlerin reaksiyonları sonucu birkaç farklı mekanizmayla oluşabilen bileşik aşağıdakilerden hangisidir?

20. Aşağıdakilerden hangisi esansiyel aminoasitlerden biri değildir?

21. Besinlerde bulunan karbonhidratların kan şekerini yükseltme hızına ..... denilmektedir.

Yukarıdaki ifadenin doğru olabilmesi için boş bırakılan yere aşağıdakilerden hangisi getirilmelidir?

22. Aşağıdakilerden hangisi D-2 vitamininin provitaminidir?

23. Kanın pıhtılaşmasında rol oynayan vitamin aşağıdakilerden hangisidir?

24. Aşağıdakilerden hangisi diyet lifi unsurlarından biri değildir?

25. Aşağıdakilerden hangisi lipoksigenaz enziminin yol açtığı etkilerden biri değildir?

26. Sakkarozun enzimatik yolla veya asit etkisiyle hidrolitik olarak parçalanması olayına ne ad verilmektedir?

27. “Kuruluşun bütün ürünleri insan sağlığı için güvenilir olmalıdır” ifadesi aşağıdakilerden hangisine örnektir?

28. Gıdaların +a ve +b renk değerleri neyi ifade etmektedir?

29. Kontrol edilmediği zaman tüketici sağlığında zarar meydana getiren etkenlere verilen ad aşağıdakilerden hangisidir?

30. Aşağıdakilerden hangisi gıdaların başkalaştırılması, orijinalinin bozulması ve değiştirilmesini ifade etmektedir?

31. Aşağıdakilerden hangisi doğal olarak oluşan kimyasal tehlikelerden biri değildir?

32. Aşağıdakilerden hangisi gıda güvenliği sisteminin işletmelerde kurulabilmesi için gerekli ön gereksinim programlarından biri değildir?

33. Aşağıdaki ifadelerden hangisi yanlıştır?

34. HACCP sisteminde gıdalara uygulanan pastörizasyon işlemi ....., pastörizasyon süre ve sıcaklığı ise ..... dir.

**Yukarıdaki ifadenin doğru olabilmesi için boş bırakılan yerlere aşağıdakilerden hangileri getirilmelidir?**

35. Besin öğelerinin, yapısını oluşturan daha küçük maddelere yıkılması ile hücrelerin çalışması için gerekli enerjinin oluşmasına ne ad verilmektedir?

36. Hızlı ısıtmanın yapılması gereken gıdalarda kullanılan ısı değiştirici aşağıdakilerden hangisidir?

37. Ayırma sınırına göre membran filtrasyon tekniklerinin az gelişmişten, çok gelişmişe doğru sıralanmış hali aşağıdaki seçeneklerden hangisidir?

38. Gıdaların dondurularak kurutulmasına ne ad verilmektedir?

39. Aşağıdaki bilgilerden hangisi yanlıştır?

40. Aşağıdakilerden hangisi plakalı ısı de-  
ğiştiricilerin avantajlarından biri değil-  
dir?

41. Meyve suyu üretiminde farklı yoğunluk-  
taki komponentlerin santrifüj kuvvet  
etkisiyle ayrıldığı cihazlar aşağıdakiler-  
den hangisidir?

42. Sıvılaştırılmış gazlar kullanılarak yapı-  
lan dondurma işlemine verilen ad aşağı-  
dakilerden hangisidir?

43. Sıvı yağın hidrojenle doyurulması işle-  
mi aşağıdaki seçeneklerdeki hangi te-  
mel işlem kapsamında değerlendiril-  
mektedir?

44. Aşağıdakilerden hangisi birbiri içinde  
çözünmeyen iki sıvının karışımını ifade  
etmemektedir?

## B

45. Bir akışkan içerisindeki molekül gruplarının hareketi ile oluşan ısı aktarımı aşağıdakilerden hangisidir?

- A) Konveksiyon
- B) Kondüksiyon
- C) Radyasyon
- D) İletim
- E) Sabit ısı aktarımı

46. Piezometre tüpü aşağıdakilerden hangisinin ölçümü için kullanılmaktadır?

- A) Hız
- B) Basınç
- C) Vakum
- D) İletim
- E) Isı aktarımı

47. Aşağıdakilerden hangisi IQF yönteminin avantajlarından biri değildir?

- A) Ambalajlanmış haldeki şekilsiz ürünlerin dondurulmasında kullanılmaktadır.
- B) Ürünün tüm yüzeyinin soğuk hava ile temas etmesi sağlanır.
- C) Hızlı donma sağlar.
- D) Her parçacığın ayrı ayrı donması sağlanır.
- E) Bloklama görülmez.

48. Gıdaların buharlaştırılmasında ikinci kademe koyulaştırmaya vakum altında devam edilecekse, sıvının kendiliğinden diğer kademeye aktığı tekniğe ne ad verilmektedir?

- A) Geri besleme
- B) Düşen film tipi koyulaştırma
- C) Yükselen film tipi koyulaştırma
- D) İleri besleme
- E) Yoğunlaştırma

49. Aşağıdakilerden hangisi sebzelerin haşlanmasında kullanılan ekipmanlardan biridir?

- A) Egzostör
- B) Karborandum
- C) Seperatör
- D) Dekantör
- E) Blanşör

50. Aşağıdakilerden hangisi meyve ve sebzelerin işlenmesinde kabuk soyma amacıyla kullanılmaz?

- A) Sodyum hidroksit
- B) Buhar
- C) Fenolfitaleyn
- D) Alev
- E) Hidroklorik asit

## B

51. Kütlece % 70'lik derişik nitrik asit (HNO<sub>3</sub>) çözeltilisinin yoğunluğu 1,26 g/mL'dir.

**Buna göre çözeltilinin molar derişimi aşağıdakilerin hangisinde doğru olarak verilmiştir?** (HNO<sub>3</sub>: 63 g/mol)

- A) 8 molar
- B) 12 molar
- C) 14 molar**
- D) 18 molar
- E) 20 molar

52. <sup>22</sup>Ti elementiyle ilgili olarak aşağıda verilenlerden hangisi **yanlıştır**?

- A) Değerlik elektron sayısı 4'tür.
- B) Geçiş metalidir.
- C) 4. periyot 4B grubu elementidir.
- D) Temel halde küresel simetri özelliği gösterir.**
- E) Oda koşullarında katı halde bulunur.

53.

$C_3H_8(g) + 5O_2(g) \rightarrow 3CO_2(g) + 4H_2O(g)$   
tepkimesine göre 8,8 g C<sub>3</sub>H<sub>8</sub> ile 38,4 g O<sub>2</sub> tepkimeye giriyor.

**Buna göre tepkime sonucunda en fazla kaç g H<sub>2</sub>O (g) oluşur?**

(C : 12, O:16, H : 1 g/mol)

- A) 25,4
- B) 14,4**
- C) 8,64
- D) 2,32
- E) 1,66

54. 1,00 litrelik bir kaba 400 °C'da 0,040 mol fosgen (COCl<sub>2</sub>) gazı konuluyor. Denge kurulduğunda COCl<sub>2</sub>'nin % 20,0'si CO ve Cl<sub>2</sub> gazlarına ayrılmaktadır.

**Buna göre,  $COCl_2(g) \rightleftharpoons CO(g) + Cl_2(g)$  dengesinin 400 °C'daki denge sabiti (K)'nın sayısal değeri aşağıdakilerden hangisidir?**

- A)  $2,00 \times 10^{-3}$**
- B)  $4,00 \times 10^{-3}$
- C)  $2,00 \times 10^{-5}$
- D)  $4,00 \times 10^{-5}$
- E)  $8,00 \times 10^{-5}$

55.  $CH_4(g) + 2O_2(g) \rightarrow CO_2(g) + 2H_2O(g)$   
tepkimesinde yer alan türlerin 25 °C'daki standart oluşum entalpileri aşağıda verilmiştir.

	CH <sub>4</sub> (g)	O <sub>2</sub> (g)	CO <sub>2</sub> (g)	H <sub>2</sub> O (g)
$\Delta H^\circ_{ol}$ (kJ/mol)	-74,9	0	-393,5	-241,8

**Buna göre, verilen tepkimeye ait  $\Delta H^\circ_{tep}$  (kJ/mol) değeri aşağıdakilerden hangisine eşit olur?**

- A) -677,0
- B) 705,4
- C) -802,2**
- D) -883,3
- E) -952,0

56. Aşağıda formülleri verilen bileşiklerden hangisi **yanlış** adlandırılmıştır?

	<u>Formül</u>	<u>Adı</u>
A)	NH <sub>3</sub>	Amonyak
B)	AgNO <sub>3</sub>	Gümüş nitrat
C)	CaCO <sub>3</sub>	Kalsiyum karbonat
D)	<b>Pb(NO<sub>3</sub>)<sub>2</sub></b>	<b>Kurşun (IV) nitrat</b>
E)	BaCl <sub>2</sub>	Baryum klorür



## B

57. Pistonlu bir kaptaki bulunan bir miktar gaz örneği 0,750 atm basınç altında 360 mL hacim kaplamaktadır.

Sıcaklık sabit tutularak basınç 1,20 atm yapıldığında bu gaz örneği ne kadar hacim kaplar?

- A) 275
- B) 225**
- C) 175
- D) 125
- E) 115

58.

Deney Sayısı	[A] derişimi	[B] derişimi	C'nin oluşum hızı
1	0,30 M	0,15 M	$7,0 \times 10^{-4}$
2	0,60 M	0,30 M	$2,8 \times 10^{-3}$
3	0,30 M	0,30 M	$1,4 \times 10^{-3}$

Yukarıdaki deneysel bulgulara göre  $A+B \rightarrow C$  tepkimesinin hız eşitliği aşağıdakilerden hangisidir?

- A)  $k[A]^2[B]$
- B)  $k[A][B]^2$
- C)  $k[A]^2$
- D)  $k[A]^2[B]^2$
- E)  $k[A][B]$**

59. 10 mL 0,02 M HCl çözeltisini tam olarak nütürleştirmek için 0,04 M  $Mg(OH)_2$  çözeltisinden kaç mL kullanmak gerekir?

- A) 2,0 mL
- B) 5,0 mL
- C) 2,5 mL**
- D) 10,0 mL
- E) 15,0 mL

60. Bir cismin koordinatları zamanın fonksiyonu olarak  $x = 4t^2 - 3t^3$  ile verilmektedir.

Burada x metre ve t saniye boyutundadır.  $t = 0$  s ve  $t = 2$  s aralığında hesaplanan ortalama ivme aşağıdakilerden hangisine eşit olur?

- A)  $-13 \text{ m/s}^2$
- B)  $-10 \text{ m/s}^2$**
- C)  $-4 \text{ m/s}^2$
- D)  $4 \text{ m/s}^2$
- E)  $10 \text{ m/s}^2$

61.  $A = (25 \text{ m})i + (45 \text{ m})j + (0 \text{ m})k$  vektörü ile pozitif x eksenindeki açı kaç derecedir?

- A)  $29^\circ$
- B)  $61^\circ$**
- C)  $151^\circ$
- D)  $209^\circ$
- E)  $241^\circ$

62. Bir araba 20 m yarıçaplı bir virajda 10 m/s hızla dönmektedir.

Arabanın ivmesinin büyüklüğü aşağıdakilerden hangisine eşit olur?

- A)  $0 \text{ m/s}^2$
- B)  $0,20 \text{ m/s}^2$
- C)  $5,0 \text{ m/s}^2$**
- D)  $40 \text{ m/s}^2$
- E)  $400 \text{ m/s}^2$

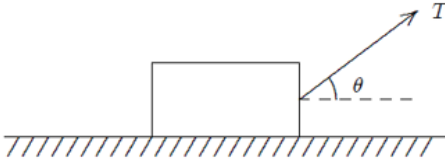
## B

63. 2 kg'lık bir blok  $F = (4N)i + (2N)j - (4N)k$  kuvvetinin etkisinde pozitif x eksenini boyunca 5 metre çekilmektedir.

**Bu kuvvetin blok üzerine yaptığı iş aşağıdakilerden hangisine eşittir?**

- A) -20 J
- B) 10 J
- C) 20 J
- D) 30 J
- E) 40 J

64.



$m$  kütleli bir blok sabit bir hızla yatay olarak pürüzlü bir düzlemde şekilde görüldüğü gibi sabit bir  $T$  kuvveti ile çekilmektedir.

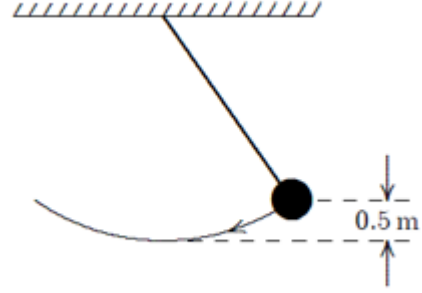
**Blokle düzlem arasındaki sürtünme kuvveti aşağıdakilerden hangisine eşittir?**

- A)  $T \sin \theta$
- B) Sıfır
- C)  $mg$
- D)  $mg \cos \theta$
- E)  $T \cos \theta$

65.  $m$  kütleli bir parçacığın herhangi bir andaki doğrusal momentumu aşağıdaki niceliklerin hangisinden bağımsızdır?

- A) İvmesinden
- B) Kütesinden
- C) Süratinden
- D) Hızından
- E) Hareket doğrultusundan

66.



Şekilde görülen sarkaçta top 0.5 m yükselecek şekilde kenara doğru çekilmektedir. **3 m/s'lik bir ilk hız verildiğinde sarkacın en düşük konumdaki hızı aşağıdakilerden hangisine eşit olur?** ( $g=10 \text{ m/s}^2$ )

- A) Sıfır
- B) 0.89 m/s
- C) 3.1 m/s
- D) 3.7 m/s
- E) 4.35 m/s

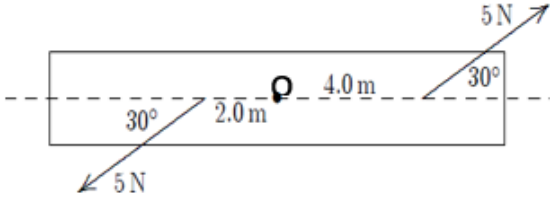
67. Dönen bir tekerleğin açısal hızı her dakika 2 devir/s artmaktadır.

**Bu tekerleğin açısal ivmesi  $\text{rad/s}^2$  cinsinden aşağıdakilerden hangisine eşit olur?**

- A)  $2\pi$
- B)  $\pi/30$
- C)  $\pi/15$
- D)  $4\pi^2$
- E)  $4\pi$

## B

68.

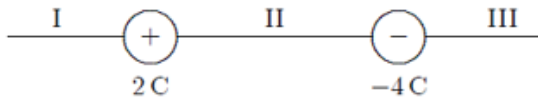


Bir kalas O noktasından geçen bir mil etrafında dönecek şekilde tasarlanmıştır.

5 N'luk bir kuvvet milden 4 m ve diğer 5 N'luk kuvvet milden 2 m uzakta şekilde görüldüğü gibi uygulanırsa mile göre net torkun büyüklüğü aşağıdakilerden hangisine eşit olur?

- A) 0 N.m
- B) 5 N.m
- C) 8.7 N.m
- D) 15 N.m
- E) 26 N.m

69.



İki yüklü parçacık şekilde görüldüğü gibi konumlandırılmıştır. +1C yüklü üçüncü parçacık hangi bölgeye yerleştirilmeli ki üzerine etki eden net elektros-tatik kuvvet sıfır olsun?

- A) I. ve III. bölge
- B) I. ve II. bölge
- C) Yalnız III. bölge
- D) Yalnız II. bölge
- E) Yalnız I. bölge

70. 10 C'luk bir yük iletken küresel bir kabuğun üzerine yerleştirilmiştir. -3 C'luk bir parçacık ise kabuğun merkezine yerleştirilmiştir.

İletken kabuğun iç yüzeyindeki net yükü aşağıdakilerden hangisine eşit olur?

- A) +7 C
- B) -7 C
- C) +3 C
- D) -3 C
- E) 0 C

71. Küresel bir kabuk yüzeydeki potansiyel V olacak şekilde yüklenmiştir.

Merkezindeki potansiyeli aşağıdakilerden hangisine eşit olur?

- A) 0 V
- B) V
- C) -V
- D) 2V
- E)  $\pi V$

72. Paralel plakalı bir kondansatörde plakaların yüzeyi  $0,2 \text{ m}^2$  ve aralarındaki uzaklık  $0,1 \text{ mm}$ 'dir.

Her bir plaka üzerindeki yükün büyüklüğü  $4 \times 10^{-6} \text{ C}$  ise plakalar arasındaki potansiyel fark yaklaşık olarak aşağıdakilerden hangisine eşit olur?

- A) 0 V
- B)  $1 \times 10^2 \text{ V}$
- C)  $2 \times 10^2 \text{ V}$
- D)  $4 \times 10^{-2} \text{ V}$
- E)  $4 \times 10^8 \text{ V}$

## B

73. 150 m uzunluğunda ve 0,15 mm yarıçaplı bir telden düzgün akım yoğunluğu  $2,8 \times 10^7 \text{ A/m}^2$  olan bir akım geçmektedir. Akımın büyüklüğü aşağıdakilerden hangisine eşit olur?

- A) 0,63 A
- B) 2,0 A**
- C) 2,96 A
- D)  $5,9 \text{ A}^2$
- E)  $400 \text{ A}^2$

74. Bir hız seçicide, yükü  $+3,2 \times 10^{-19} \text{ C}$  olan bir iyon sabit bir hızla büyüklüğü  $5 \times 10^4 \text{ V/m}$  olan düzgün bir elektrik alan ve bu alana dik  $0,8 \text{ T}$ 'lık düzgün manyetik alanın bulunduğu ortama dik olarak giriyor.

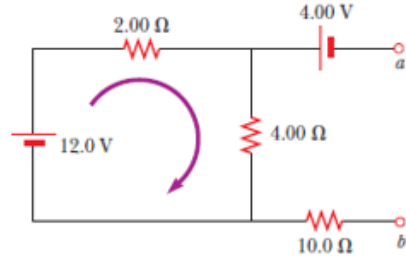
Eğer ivmesi sıfır olacak şekilde hareket ederse hızı aşağıdakilerden hangisine eşit olur?

- A) 0 m/s
- B)  $0,8 \times 10^4 \text{ m/s}$
- C)  $1,6 \times 10^4 \text{ m/s}$
- D)  $4,0 \times 10^4 \text{ m/s}$
- E)  $6,3 \times 10^4 \text{ m/s}$**

75. Sonsuz uzun bir tel düzgün  $\vec{I}$  akımı taşımaktadır. Telden  $r$  kadar uzaktaki bir noktada manyetik alanın büyüklüğü aşağıdakilerden hangisine eşit olur?

- A)  $\mu_0 i / 4\pi r$
- B)  $\mu_0 i / 4r$
- C)  $\mu_0 i / 2r$
- D)  $\mu_0 i / 2\pi r$**
- E)  $2\mu_0 i / r$

76.



“a” ve “b” noktaları arasındaki potansiyel fark aşağıdakilerden hangisine eşit olur?

- A) 0 V
- B) 4 V**
- C) 8 V
- D) 12 V
- E) 24 V

77.



Doğru ve uzun bir tel dikdörtgen şeklinde iletken bir ilmekle aynı düzlemindedir. Doğru tel ilk olarak şekilde görüldüğü yönde bir  $i$  akımı taşımaktadır.

Aniden akım kesilirse, ilmekteki akım için aşağıda verilenlerden hangisi doğru olur?

- A) Sıfırdır.
- B) Saat yönünün tersindedir.
- C) Sol kenarda saat yönünde ve sağ kenarda saat yönünün tersindedir.
- D) Saat yönündedir.**
- E) Sol kenarda saat yönünün tersinde ve sağ kenarda saat yönündedir.

## B

78.  $y = c_1 e^x + c_2 e^{-x} + x^2$  eğri ailesinin diferensiyel denklemi aşağıdakilerden hangisidir?

A)  $y'' - y = 2 + x^2$

B)  $y'' - y = 2 - x^2$

A)  $y'' + y = 2 - x^2$

B)  $y'' + y = 2 + x^2$

C)  $y'' = 2 - x^2$

79.  $y' + x = xy$  diferensiyel denkleminin genel çözümü aşağıdakilerden hangisidir?

A)  $y = ce^{\frac{x^2}{2}} + 1$

B)  $y = ce^{\frac{-x^2}{2}} + 1$

C)  $y = ce^{\frac{x^2}{2}} + x$

D)  $y = ce^{\frac{x^2}{2}}$

E)  $y = ce^{\frac{x^2}{2}} - x$

80.  $(2xy - x)dx + (x^2 + y)dy = 0$  diferensiyel denkleminin genel çözümü aşağıdakilerden hangisidir?

A)  $x^2 y - \frac{x^2 + y^2}{2} = c$

B)  $x^2 y^2 + y^2 = c$

C)  $x^2 y^2 - x^2 - y^2 = c$

D)  $x^2 y^2 + x^2 - y^2 = c$

E)  $x^2 y - \frac{x^2}{2} + \frac{y^2}{2} = c$

81.  $y'' - 4y = 0$  diferensiyel denkleminin genel çözümü aşağıdakilerden hangisidir?

A)  $y = c_1 e^{-2x} + c_2 e^{2x}$

B)  $y = c_1 e^{-x} + c_2 e^{2x}$

C)  $y = c_1 e^{-x} + c_2 e^{-2x}$

D)  $y = c_1 e^x + c_2 e^{2x}$

E)  $y = c_1 e^x + c_2 e^{-2x}$

82.  $y' = xy$  ,  $y(0) = 1$  başlangıç değer probleminin çözümü aşağıdakilerden hangisidir?

A)  $y = e^{x^2}$

B)  $y = -e^{\frac{x^2}{2}}$

C)  $y = e^{\frac{x^2}{2}}$

D)  $y = -e^{x^2}$

E)  $y = -e^{x^2} + x$

83.  $[x]$ ,  $x$  reel sayısının tamdeğeri olmak üzere  $[-2.7] + [2.7]$  sayısının değeri aşağıdakilerden hangisidir?

A) -2

B) -1

C) 0

D) 1

E) 2

## B

84.  $\lim_{x \rightarrow \infty} (\sqrt{x^2 + x + 1} - \sqrt{x^2 + 3x})$  limitinin sonucu aşağıdakilerden hangisidir?

- A) -2
- B) -1**
- C) 0
- D) 1
- E) 2

85.

$$f(x) = \begin{cases} -2 \tan(x), & x < \frac{-\pi}{4} \text{ ise} \\ m \cos\left(x + \frac{\pi}{4}\right) + n, & \frac{-\pi}{4} < x \leq \frac{\pi}{4} \text{ ise} \\ \sin\left(x + \frac{\pi}{4}\right), & x > \frac{\pi}{4} \text{ ise} \end{cases}$$

fonksiyonu tüm reel sayılar kümesi üzerinde sürekli ise (m,n) ikilisi aşağıdakilerden hangisidir?

- A) (-3,1)**
- B) (-3,-1)
- C) (1,1)
- D) (3,-1)
- E) (3, 1)

86.

$$f(x) = \begin{cases} x^3 \sin\left(\frac{1}{x^2}\right), & x \neq 0 \text{ ise} \\ 0, & x = 0 \text{ ise} \end{cases}$$

fonksiyonu için  $f'(0)$  değeri aşağıdakilerden hangisidir?

- A) -2
- B) -1
- C) 0**
- D) 1
- E) 2

87.  $f(x) = \sin^2(\sqrt{x})$  fonksiyonunun türevi aşağıdakilerden hangisidir?

- A)  $2\sin\sqrt{x}$
- B)  $2\cos\sqrt{x}$
- C)  $2\sin\sqrt{x} + \frac{1}{2\sqrt{x}}$
- D)  $\frac{\sin\sqrt{x} \cos\sqrt{x}}{\sqrt{x}}$**
- E)  $2\cos\sqrt{x} + \frac{1}{2\sqrt{x}}$

88.  $\lim_{x \rightarrow 1} \frac{\sqrt{x}-1}{x^2+x-2}$  limitinin sonucu aşağıdakilerden hangisidir?

- A)  $\frac{-1}{6}$
- B) 0
- C)  $\frac{1}{6}$**
- D) 1
- E) -1

89.  $y = 3x^2 - x + 1$  eğrisine  $x = 1$  apsisli noktada çizilen teğet doğrusunun denklemi aşağıdakilerden hangisidir?

- A)  $y = -5x - 2$
- B)  $y = 5x + 2$
- C)  $y = -5x + 2$
- D)  $y = \frac{x}{5} - 2$
- E)  $y = 5x - 2$**

## B

90.  $f(x) = x + e^x + 2$  fonksiyonu için  $(f^{-1})'(2)$  değeri aşağıdakilerden hangisidir?

- A)  $\frac{1}{3}$
- B)  $\frac{1}{2}$
- C) 1
- D) 2
- E) 3

91.  $y = e^{-x}$  eğrisinin bir yatay asimptotu aşağıdakilerden hangisidir?

- A)  $x = 0$
- B)  $y = e$
- C)  $y = \frac{1}{e}$
- D)  $y = 1$
- E)  $y = 0$

92.  $y = \sqrt{x}$  eğrisinin  $(4, 0)$  noktasına en yakın noktasının apsisi aşağıdakilerden hangisidir?

- A)  $\frac{1}{2}$
- B) 1
- C)  $\frac{3}{2}$
- D)  $\frac{5}{2}$
- E)  $\frac{7}{2}$

93.  $\int (2x + 1)e^{5x} dx$  belirsiz integralinin sonucu aşağıdakilerden hangisidir?

- A)  $\frac{e^{5x}}{5} \left( 2x + \frac{3}{5} \right) + c$
- B)  $\frac{e^{5x}}{5} \left( 2x - \frac{3}{5} \right) + c$
- C)  $\frac{e^{5x}}{5} \left( 2x + \frac{5}{3} \right) + c$
- D)  $\frac{e^{5x}}{5} \left( 2x - \frac{5}{3} \right) + c$
- E)  $\frac{e^{5x}}{5} \left( x^2 + \frac{3}{5} \right) + c$

94.  $y = 2x^2$  eğrisi ile  $y = 3 - x^2$  eğrileri arasında kalan bölgenin alanı kaç birim<sup>2</sup>dir?

- A) 3
- B) 2
- C) 1
- D) 4
- E)  $\frac{9}{4}$

95.  $y = \frac{1}{x-1}$  fonksiyonunun  $n$ . mertebeden türevinin  $x = 2$  noktasındaki değeri aşağıdakilerden hangisidir?  
(Burada  $n$  keyfî bir doğal sayıdır.)

- A)  $(-1)^n n!$
- B)  $n!$
- C)  $\frac{1}{n!}$
- D)  $2^n$
- E)  $2^{-n}$

## B

96.  $\lim_{(x,y) \rightarrow (0,0)} \frac{2x^3 - 3y^3}{2x^2 + 2y^2}$  limitinin sonucu aşağıdakilerden hangisidir?

- A) 1
- B) -1
- C) 0
- D)  $\infty$
- E)  $-\infty$

97.  $f(x, y) = e^{xy} + x^2 - xy^2$  fonksiyonu verilsin.  $\left. \frac{\partial f}{\partial x} \right|_{(2,2)}$  değeri aşağıdakilerden hangisidir?

- A)  $e^4$
- B)  $e^4 + 4$
- C)  $e^4 - 4$
- D)  $4e^4$
- E)  $2e^4$

98.

$$z = e^{x^2+y^2}, \quad x = e^u \sin(2v), \quad y = e^u \cos(2v)$$

olduğuna göre  $\frac{\partial z}{\partial u}$  kısmi türevi aşağıdakilerden hangisidir?

- A)  $x^2 + y^2$
- B)  $2zx^2$
- C)  $2zy^2$
- D)  $2z(x^2 + y^2)$
- E)  $z(x^2 - y^2)$

99.  $B = \{(x, y): 0 \leq x \leq 1 \text{ ve } 0 \leq y \leq x\}$  bölgesi verilsin.

$$\iint_B (2x + 2y + 1) dy dx$$

iki katlı integralinin sonucu aşağıdakilerden hangisidir?

- A)  $\frac{2}{3}$
- B)  $\frac{2}{5}$
- C) 1
- D)  $\frac{3}{2}$
- E)  $\frac{5}{2}$

100.

$B = \{(x, y): 0 \leq x \leq 1 \text{ ve } 0 \leq y \leq \sqrt{1 - x^2}\}$  bölgesi verilsin.

$\iint_B (x^2 + y^2)^{\frac{1}{2}} dy dx$  iki katlı integralinin sonucu aşağıdakilerden hangisidir?

- A)  $\frac{\pi}{12}$
- B)  $\frac{\pi}{6}$
- C)  $\frac{\pi}{4}$
- D)  $\frac{\pi}{2}$
- E)  $\pi$

TEST BİTTİ.

CEVAPLARINIZI KONTROL EDİNİZ.