



# SOSYAL GÜVENLİK KURUMU

## ÜNVAN DEĞİŞİKLİĞİ SINAVI

# MÜHENDİS (KİMYA)

# A

### ADAYIN

ADI : .....  
SOYADI : .....  
T.C. KİMLİK NUMARASI : .....  
SINAV SALON NO : ..... SIRA: .....  
İMZA : .....

\*Yukarıdaki Bilgileri Doldurmayı Unutmayınız.

### Genel Açıklama

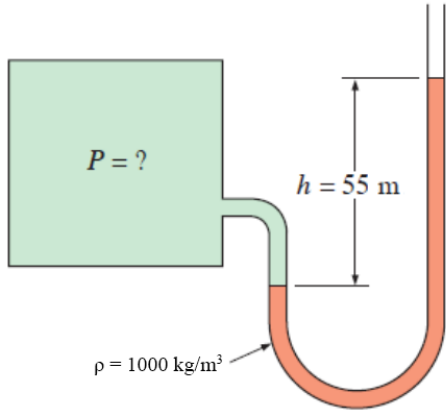
1. Bu kitapçıkta **50 (elli) soru vardır**. Cevaplamaya istediğiniz sorudan başlayabilirsiniz.
2. Sınav süresi **80 (seksen) dakikadır**.
3. İşaretlemelerinizi yumuşak uçlu kurşun kalem ile işaretleme yapacağınız alanı taşımadan yapınız.
4. Değiştirmek istediğiniz bir cevabı, cevap kâğıdını yıpratmadan siliniz.
5. Değerlendirme optik okuyucu ile yapılacağı için cevap kâğıdını katlamayınız, buruşturmayınız ve gereksiz işaret koymayınız.
6. Testte her soru için tek bir doğru cevap seçeneği işaretlenecektir. Birden fazla işaretleme yapmanız durumunda o soruya verdiğiniz cevap yanlış sayılacaktır.
7. Testte yanlış cevaplar, doğru cevaplardan düşülmeyecektir. Bu yüzden size en doğru gelen cevabı işaretlemek yararınıza olabilir.
8. Soru kitapçığındaki boş yerleri müsvedde olarak kullanabilirsiniz.
9. **Kitapçık türünü kodlamayı unutmayınız**. Kodlamadığınız takdirde sınavınız **geçersiz** sayılacaktır.

Bu testin her hakkı saklıdır. Hangi amaçla olursa olsun, testlerin tamamının veya bir kısmının Gazi Üniversitesi Ölçme ve Değerlendirme Uygulama ve Araştırma Merkezi'nin yazılı izni olmadan kopya edilmesi, fotoğraflarının çekilmesi, herhangi bir yolla çoğaltılması, yayımlanması ya da kullanılması yasaktır. Bu yasağa uymayanlar, gerekli cezai sorumluluğu ve testlerin hazırlanmasındaki mali külfeti peşinen kabullenmiş sayılır.



A

1.



Bir manometre, bir tanktaki gazın basıncını ölçmek için kullanılır. Kullanılan sıvının özgül ağırlığı 1'dir ve manometre sütununun yüksekliği, şekilde gösterildiği gibi, 55 metredir.

**Yerçekimi ivmesinin  $10 \text{ m/s}^2$  olduğunu varsayarak tanktaki gösterge basıncı aşağıdakilerden hangisine eşittir?**

- A) 550 Pa
- B) 550000 Pa**
- C) 550000 MPa
- D) 5500 kPa
- E) 550000 kPa

2. **Reynold sayısı (Re) aşağıdakilerden hangisini temsil eder?**

- A) Termal iletkenlik ile özgül ısı arasındaki oranı
- B) Kütleli debi ile viskoz kuvvet arasındaki oranı
- C) Kaldırma kuvveti ile ataletsel kuvvet arasındaki oranı
- D) Ataletsel kuvvet ile viskoz kuvvet arasındaki oranı**
- E) Yüzdürme kuvveti ile viskoz kuvvet arasındaki oranı

3. Genel olarak, bir sıvının viskozitesi hem sıcaklığa hem de basınca bağlıdır, ancak basınca olan bağımlılık oldukça zayıftır. Sıvılar için, sıcaklık arttıkça, sıvının viskozitesi ..... . Gazlar için, sıcaklık arttıkça, viskozite ..... . Basıncın artışı ..... üzerinde, ..... üzerinde olduğundan daha fazla etki yapar.

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

- A) azalır, azalır, gazlar, sıvılar
- B) azalır, artar, gazlar, sıvılar**
- C) artar, azalır, gazlar, sıvılar
- D) artar, artar, sıvılar, gazlar
- E) azalır, artar, sıvılar, gazlar

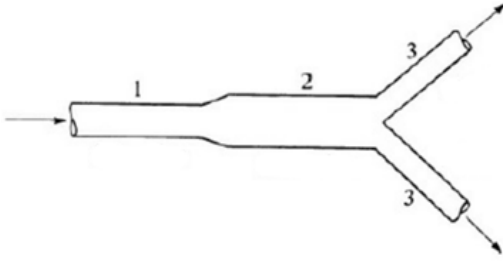
4. Şekil değiştirme hızı, kayma gerilimi ile orantılı olan akışkanlara ..... denir.

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

- A) Newton tipi akışkanlar**
- B) Pseudoplastik akışkanlar
- C) Kinematik akışkanlar
- D) Newton tipi olmayan akışkanlar
- E) Viskoz akışkanlar

A

5.



Yoğunluğu  $1000 \text{ kg/m}^3$  olan bir ham petrol, şekilde gösterilen boru düzenlemesinden sistemin girişinde  $5000 \text{ kg/s}$  toplam kütsel akış hızıyla akmaktadır. Akış, "3" ile işaretlenmiş her bir boruda eşit olarak bölünür.

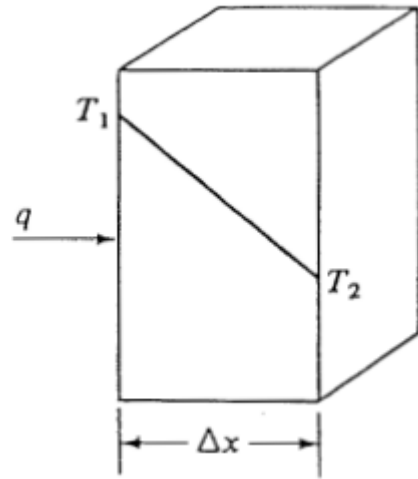
Süreklilik denkleminde göre, boru 1'in ve boru 3'ün kesit alanları sırasıyla  $10 \text{ m}^2$  ve  $5 \text{ m}^2$  ise, boru 3'teki ham petrolün akış hızı aşağıdakilerden hangisine eşittir?

- A)  $0,25 \text{ m/s}$
- B)  $0,5 \text{ m/s}$
- C)  $1 \text{ m/s}$
- D)  $1,5 \text{ m/s}$
- E)  $2 \text{ m/s}$

6. Vakumlu bir alanda ısı transferinin mümkün olup olmadığı ile ilgili olarak aşağıdakilerden hangisi doğrudur?

- A) İletim yoluyla mümkündür.
- B) Isı transferi bir ortam gerektirdiği için mümkün değildir.
- C) Radyasyon yoluyla mümkündür.
- D) Sadece konveksiyon varsa mümkündür.
- E) Vakumda ısı transferi mümkün değildir.

7.



$6000 \text{ mm}$  kalınlığında bir fiber yalıtım levhasından yapılmış bir duvar için, dış sıcaklık ( $T_1$ )  $330 \text{ K}$  ve iç sıcaklık ( $T_2$ )  $300 \text{ K}$  olduğunda yüzey alanı başına ısı kaybının kaç  $\text{W/m}^2$  olduğu ve duvar fiber yalıtım levhası yerine metalden yapılmış olsaydı, iç yüzey sıcaklığının ( $T_2$ ) nasıl değişeceği aşağıdakilerin hangisinde doğru olarak verilmiştir? (Fiber yalıtım levhasının termal iletkenliğinin ( $k$ )  $5 \text{ W/m}\cdot\text{K}$  olduğunu varsayınız.)

- A) Isı kaybı  $25 \text{ W/m}^2$ 'dir ve metal ile  $T_2$  daha büyük olur.
- B) Isı kaybı  $0,025 \text{ W/m}^2$ 'dir ve metal ile  $T_2$  daha küçük olur.
- C) Isı kaybı  $25 \text{ W/m}^2$ 'dir ve metal ile  $T_2$  daha küçük olur.
- D) Isı kaybı  $0,025 \text{ W/m}^2$ 'dir ve metal ile  $T_2$  daha büyük olur.
- E) Isı kaybı  $25 \text{ W/m}^2$ 'dir ve metal ile  $T_2$  aynı kalır.

8. Nusselt sayısının (Nu) fiziksel anlamı aşağıdakilerden hangisidir?

- A) Saf iletme kıyasla konveksiyonun etkinliğini temsil eder.
- B) Toplam ısı transferinin iletimle gerçekleşen ısı transferine oranını temsil eder.
- C) Konveksiyon nedeniyle iletimle karşılaştırıldığında ısı transferindeki artışı temsil eder.
- D) Konvektif (taşınım) ısı transferinin iletken ısı transferine oranını temsil eder.
- E) Isı transfer hızı ile termal sınır tabakası kalınlığı arasındaki ilişkiyi temsil eder.

9. Prandtl sayısı (Pr) aşağıdakilerden hangisini temsil eder?

- A) Momentum yayılımının (difüzivitenin) termal yayılıma (difüzivite) oranını
- B) Bir sıvıdaki viskoz kuvvetlerin ataletsel kuvvetlere oranını
- C) Konvektif ve iletken ısı transferi arasındaki ilişkiyi
- D) Bir sıvının kinematik viskozitesinin termal iletkenliğine oranını
- E) Bir sıvının momentumu ısıya göre ne kadar etkili bir şekilde taşıdığını

10. Aynı ısı yüküne sahip olduğu varsayılan bir ters akışlı veya paralel akışlı ısı değiştiricisinden hangisi daha küçük bir alana sahip olacaktır?

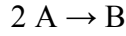
- A) Paralel akışlı ısı değiştirici, daha yüksek başlangıç sıcaklık farkları nedeniyle daha küçük bir alana sahip olacaktır.
- B) Isı yükü aynı olduğundan, her iki ısı değiştirici de aynı alana sahip olacaktır.
- C) Ters akışlı ısı değiştirici, değiştiricinin uzunluğu boyunca daha büyük bir sıcaklık farkı koruduğu için daha küçük bir alana sahip olacaktır.
- D) Paralel akışlı ısı değiştirici, başlangıçta sıcaklık gradyanlarının daha yüksek olması nedeniyle daha küçük bir alana sahip olacaktır.
- E) Ters akışlı ısı değiştirici, ısı transferinde daha verimli olduğu için daha küçük bir alana sahip olacaktır.

11. İkili bir sistemde difüzyona dayalı kütle transferi için  $D_{AB} = D_{BA}$  ifadesi aşağıdakilerden hangisi için doğru olur?

- A) Bir sıvının bir gaz içinde difüzyonu ve tersi için
- B) Bir gazın bir katı içinde difüzyonu ve tersi için
- C) İkili bir gaz karışımı için
- D) İkili bir sıvı karışımı için
- E) Bir katının bir sıvı içinde difüzyonu ve tersi için

## A

12. İdeal bir A gazı, kalınlığı  $\delta$  olan düz bir gaz filmi boyunca pozitif z yönünde kararlı durumda difüze olmaktadır.  $z = \delta$ 'de, A'nın birinci dereceden heterojen dimerizasyon reaksiyonu gerçekleştirdiği bilinmektedir ve B ürünü daha sonra gaz filmi boyunca A ve B'den oluşan ana türbülanslı akıma geri difüze olmaktadır. Kimyasal reaksiyon aşağıdaki gibidir:



Buna göre, kararlı durumda ve reaksiyonun stokiyometrisine göre A ve B'nin kütle akıları arasındaki ilişki aşağıdaki-lerden hangisidir?

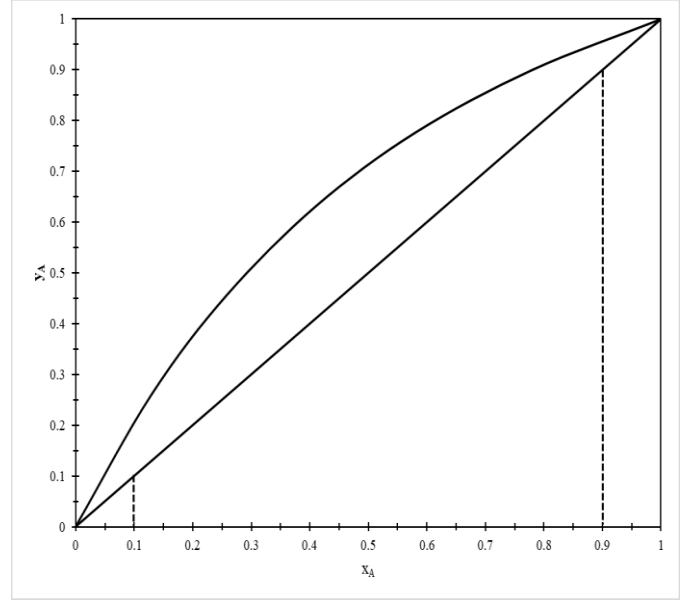
- A)  $2 N_A = N_B$
- B)  $N_A = \frac{1}{2} N_B$
- C)  $N_A = -\frac{1}{2} N_B$
- D)  $\frac{1}{2} N_A = N_B$
- E)  $N_A = -2 N_B$

13.  $SO_2$  gazını hava karışımından su kullanarak absorbe edecek bir absorpsiyon kolonu düşünülmektedir.

**Optimum absorpsiyon verimliliği için absorpsiyon kolonu sıcaklık ve basınç açısından nasıl işletilmelidir?**

- A) Yüksek sıcaklık ve düşük basınç
- B) Yüksek sıcaklık ve yüksek basınç
- C) Düşük sıcaklık ve düşük basınç
- D) Düşük sıcaklık ve yüksek basınç
- E) Sıcaklık ve basıncın absorpsiyon verimliliği üzerinde önemli bir etkisi yoktur.

14.



A'yı B'den ayırmak için ikili bir damıtma kolonu tasarlanmaktadır. Kolon tüm geri akışta ( $R=\infty$ ) çalıştığında, gereken teorik raf sayısı minimum olur. A'nın distilat içindeki bileşiminin %90 ve alt üründeki bileşiminin %10 olduğunu varsayınız.

**Yukarıdaki diyagramı kullanarak gereken minimum teorik raf sayısı ile eğer besleme %50 A ve %50 B içeriyorsa besleme rafının konumunun ne olduğu aşağıdakilerin hangisinde doğru olarak verilmiştir?**

- A) Gereken minimum teorik raf sayısı 5'tir. Besleme tepsisi 3. raftadır.
- B) Gereken minimum teorik raf sayısı 7'dir. Besleme tepsisi 3. raftadır.
- C) Gereken minimum teorik raf sayısı 5'tir. Besleme tepsisi 5. raftadır.
- D) Gereken minimum teorik raf sayısı 3'tür. Besleme tepsisi 3. raftadır.
- E) Gereken minimum teorik raf sayısı 7'dir. Besleme tepsisi 7. raftadır.

## A

15. Beş farklı bileşen içeren bir karışımı düşündüğünüzde, her bir bileşeni saf hâle getirmek için distilasyon işlemi kullanılırsa kaç distilasyon kolonu gerekir?

- A) 5
- B) 6
- C) 4
- D) 3
- E) 7

16. Elimizde mevcut 2 M sülfürik asidin ( $H_2SO_4$ ) normalitesi aşağıdakilerden hangisine eşittir?

- A) 0,25 N
- B) 0,5 N
- C) 1 N
- D) 2 N
- E) 4 N

17. 1 litre 1M NaOH çözeltisi hazırlamak istiyorsak, kaç gram NaOH gereklidir? (NaOH'nin molekül ağırlığı 40 g/mol'dür.)

- A) 10
- B) 20
- C) 30
- D) 40
- E) 80

18. 100 mL 1,6 M  $VOSO_4$  2 M  $H_2SO_4$  (2 M asit içerisindeki çözünmüş vanadil sülfat) çözeltisi 2 M  $H_2SO_4$  kullanarak 0,4 M  $VOSO_4$  2 M  $H_2SO_4$  çözeltisine seyreltilmektedir.

Aşağıdakilerin hangisinde gerekli olan mL 2 M  $H_2SO_4$  miktarı doğru olarak verilmiştir?

- A) 200 mL
- B) 300 mL
- C) 400 mL
- D) 700 mL
- E) 800 mL

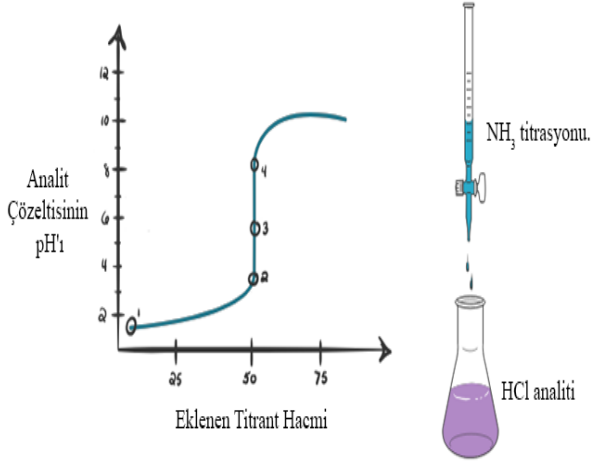
19. 800 mL'lik bir potasyum (K) çözeltisi hazırlamak için 400 mg potasyum çözölmüştür. Çözeltinin yoğunluğu 1 g/mL'dir.

Potasyum konsantrasyonu ppm olarak hesaplandığında ortaya çıkan sonuç, aşağıdakilerden hangisidir?

- A) 200 ppm
- B) 400 ppm
- C) 500 ppm
- D) 600 ppm
- E) 800 ppm

A

20.



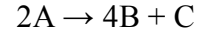
**Amonyak (NH<sub>3</sub>) ile hidroklorik asit (HCl) arasındaki titrasyon eğrisinde dört noktadan hangisi/hangileri eşdeğerlik noktasıdır?**

- A) Nokta 1
- B) Nokta 2
- C) Nokta 2 ve 3
- D) Nokta 3**
- E) Nokta 4

**21. Aktivasyon enerjisi ile reaksiyon hızı arasındaki ilişki aşağıdakilerin hangisinde doğru olarak verilmiştir?**

- A) Yüksek aktivasyon enerjisi daha yavaş reaksiyon hızına yol açar.**
- B) Düşük aktivasyon enerjisi daha hızlı reaksiyon hızına yol açar.
- C) Aktivasyon enerjisinin reaksiyon hızı üzerinde etkisi yoktur.
- D) Hem yüksek hem de düşük aktivasyon enerjisi aynı reaksiyon hızına yol açabilir.
- E) Sıcaklığın artması aktivasyon enerjisini azaltır, bu da reaksiyon hızını artırır.

**22. Aşağıdaki reaksiyon gerçekleşmektedir:**



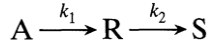
**Eğer reaksiyon hızı  $r_A = -kC_A$  ise, reaksiyonun elementer olup olmadığı, reaksiyonun derecesi ve hız sabitinin birimi aşağıdakilerin hangisinde doğru olarak verilmiştir?**

- A) Reaksiyon elementerdir. Reaksiyonun derecesi bir ( $n=1$ )'dir. Hız sabitinin birimi  $\text{zaman}^{-1}$  dir.
- B) Reaksiyon elementerdir. Reaksiyonun derecesi iki ( $n=2$ )'dir. Hız sabitinin birimi  $\text{zaman}^{-1}$  dir.
- C) Reaksiyon elementer değildir. Reaksiyonun derecesi bir ( $n=1$ )'dir. Hız sabitinin birimi  $\text{L/mol} \cdot \text{zaman}^{-1}$  dir.
- D) Reaksiyon elementer değildir. Reaksiyonun derecesi bir ( $n=1$ )'dir. Hız sabitinin birimi  $\text{zaman}^{-1}$  dir.**
- E) Reaksiyon elementerdir. Reaksiyonun derecesi iki ( $n=2$ )'dir. Hız sabitinin birimi  $\text{L/mol} \cdot \text{zaman}^{-1}$  dir.



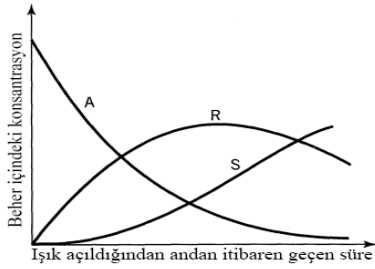
A

23. Aşağıdaki gibi ardışık, tersinmez birinci dereceden reaksiyonlar gerçekleşmektedir:

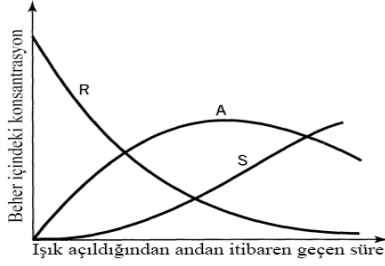


Eğer bu reaksiyonlar sadece ışık varlığında gerçekleşiyorsa ve ışık kapatıldığı anda duruyorsa, beherin içeriği eşit şekilde radyasyona maruz kaldığında oluşacak konsantrasyon zaman grafiği aşağıdakilerden hangisidir?

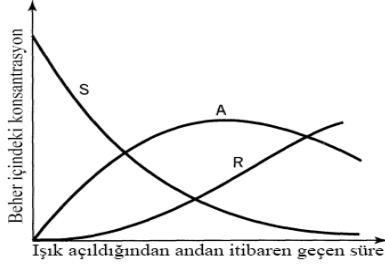
A)



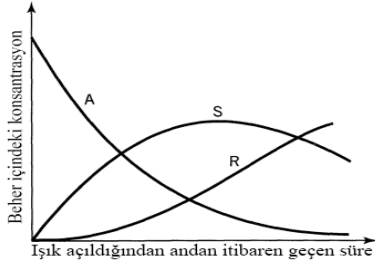
B)



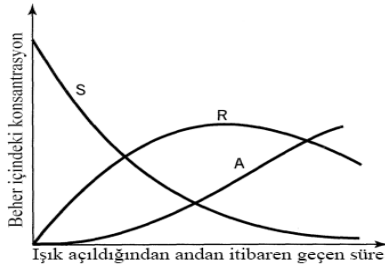
C)



D)



E)



24. Bir maddenin üçlü noktası ile kritik noktası arasındaki temel fark aşağıdakilerden hangisidir?

- A) Üçlü nokta, katı ve gazın bir arada bulunduğu yerdir; kritik nokta ise sadece sıvının bulunduğu yerdir.  
B) Üçlü nokta, üç fazın (katı, sıvı ve gaz) bir arada bulunduğu yerdir; kritik nokta ise sıvı ile gaz arasındaki farkın kaybolduğu yerdir.  
C) Üçlü nokta, kritik noktadan daha yüksek basınçta meydana gelir.  
D) Kritik nokta, üç fazın bir arada bulunduğu yerdir; üçlü nokta ise sadece sıvı ve gazın bir arada bulunduğu yerdir.  
E) Üçlü nokta, katı-gaz faz sınırının sona erdiği noktadır; kritik nokta ise sıvı-katı faz sınırının sona erdiği noktadır.

25.  $\Delta G = \Delta H - T\Delta S$  denklemi verildiğinde  $\Delta S$  ve  $\Delta H$  pozitif ise, hangi koşul(lar) altında bir reaksiyon kendiliğinden meydana gelir?

- A) Reaksiyon düşük sıcaklıkta kendiliğinden olur.  
B) Reaksiyon sadece  $\Delta H$ ,  $T\Delta S$ 'den büyükse kendiliğinden olur.  
C) Reaksiyon hiçbir zaman kendiliğinden olmaz.  
D) Reaksiyon yüksek sıcaklıkta kendiliğinden olur.  
E) Reaksiyon herhangi bir sıcaklıkta kendiliğinden olur.

26. Aşağıdakilerin hangisinde ideal gaz doğru bir şekilde tanımlanmıştır ve bir gerçek gaz hangi koşullar altında ideal gaz gibi davranır?

- A) Bir ideal gazın molekülleri kütlesizdir, aralarında hiçbir moleküller arası kuvvet yoktur; kinetik enerji kaybı olmaz ve gerçek gazlar düşük basınç ve yüksek sıcaklıkta ideal davranır.
- B) Bir ideal gazın molekülleri hacim kaplar, moleküller arası kuvvet yoktur; kinetik enerji kaybı olmaz ve gerçek gazlar yüksek basınç ve düşük sıcaklıkta ideal davranır.
- C) Bir ideal gazın molekülleri hacimsizdir, moleküller arası kuvvet yoktur; elastik çarpışmalar yapar ve gerçek gazlar düşük basınç ve yüksek sıcaklıkta ideal davranır.
- D) Bir ideal gazda moleküller arası güçlü kuvvetler vardır ve gerçek gazlar düşük sıcaklık ve yüksek basınç altında ideal gaz gibi davranır.
- E) Bir ideal gaz Van der Waals denklemine uyar ve gerçek gazlar düşük sıcaklık ve yüksek basınçta ideal davranır.

27. Bir sistemde (tek bir işlem birimi, birimler topluluğu veya tüm süreç) korunan bir büyüklük (toplam kütle, belirli bir türün kütlesi, enerji, momentum) için genel bir denge şu şekilde yazılabilir:

$$\text{giriş} - \text{çıkış} + \text{üretim} - \text{tüketim} = \text{birikim}$$

**Biriken miktar, aşağıdaki durumların hangisinde sıfır olur?**

- A) Sistem kararlı durumda olduğunda, zamanla net bir değişiklik olmadığında
- B) Sisteme giriş veya çıkış olmadığında
- C) Üretim ve tüketim sıfır olduğunda
- D) Sistem geçici durumda olduğunda
- E) Sistemin durumundan bağımsız giriş, çıkışla ve üretim tüketimle eşit olduğunda

28. Kütlesi %50 benzen (B) olan, saatte bin kilogram bir benzen (B) ve toluen (T) karışımı, damıtma ile iki fraksiyona ayrılmaktadır. Üst akımda saatte 450 kg benzen (B) ve alt akımda saatte 475 kg toluen (T) bulunmaktadır. İşlem kararlı hâldedir.

**Benzen ve toluen üzerinde denge kurarak, çıkış akımlarındaki bilinmeyen bileşen akış hızları hesaplandığında çıkan sonuçlar aşağıdakilerden hangisidir?**

- A) Üst akım: 50 kg/h B ve 450 kg/h T; alt akım: 450 kg/h B ve 25 kg/h T
- B) Üst akım: 50 kg/h B ve 450 kg/h T; alt akım: 50 kg/h B ve 475 kg/h T
- C) Üst akım: 450 kg/h B ve 25 kg/h T; alt akım: 50 kg/h B ve 475 kg/h T
- D) Üst akım: 450 kg/h B ve 25 kg/h T; alt akım: 50 kg/h B ve 450 kg/h T
- E) Üst akım: 475 kg/h B ve 25 kg/h T; alt akım: 50 kg/h B ve 475 kg/h T

29. Endüstriyel operasyonlarda geri dönüşüm, atık ve bypass akımları ile ilgili aşağıdakilerden hangisi doğrudur?

- A) Geri dönüşüm akımı, dönüşüm oranını artırmak için çıkış akımını girişe geri gönderir; atık akımı, istenmeyen malzemeleri uzaklaştırır; bypass akımı, süreç koşullarını kontrol etmek için akımı yönlendirir.
- B) Geri dönüşüm akımı, çıkış akımını geri göndererek atığı artırır; atık akımı, istenmeyen malzemeleri sürece ekler; bypass akımı, süreç kontrolünü sağlar.
- C) Geri dönüşüm akımı, atığı faydalı ürünlere dönüştürür; atık akımı, malzemeleri ekleyerek çıkış akımını artırır; bypass akımı, tüm malzemeleri tekrar giridiye yönlendirir.
- D) Geri dönüşüm akımı, malzemeleri çıkararak verimliliği düşürür; atık akımı, istenmeyen birikimi artırır; bypass akımı, süreç koşullarının kontrolünü engeller.
- E) Geri dönüşüm akımı, atıkları bertaraf için sürece geri döndürür; atık akımı, malzeme birikimini artırır; bypass akımı, tüm malzemelerin sistemden geçmesini sağlar.

30. Başarılı bir ilaç formülasyonu için aşağıdakilerden hangisi biyofarmasötik faktörlere aittir?

- A) Etken maddenin fiziksel ve kimyasal özellikleri
- B) Etken maddenin absorpsiyonunu etkileyen faktörler
- C) Tedavi edilen hastalığa ve hastaya ait faktörler
- D) Etken maddenin verildiği dozaj şeklinin türü ve kullanılan farmasötik yöntemler
- E) Etken maddenin ester, tuz veya kompleks şeklindeki yapısal özellikleri

31. Ürünün kalitesini sağlamak için aşağıdaki özelliklerden hangileri gereklidir?

- A) Ürünün fiziksel ve kimyasal stabilitesi sağlanmalı, mikrobiyal stabilite uygun koruyucu ile sağlanmalı, etken madde dozu tek biçim olmalı, uygun ambalaj kullanılmalıdır.
- B) Ürünün sadece kimyasal stabilitesi sağlanmalı, mikrobiyal stabilite önemsenmemeli, etken madde dozu değişken olmalıdır.
- C) Ürünün fiziksel stabilitesi sağlanmalı, koruyucu madde kullanılmadan mikrobiyal stabilite sağlanmalıdır; ambalajın kalitesi önemli değildir.
- D) Ürünün kimyasal stabilitesi sağlanmalıdır, mikrobiyal stabilite için koruyucuya ihtiyaç yoktur; ambalaj stabiliteyi etkilemez.
- E) Ürünün mikrobiyal stabilitesi sağlanmalı, etken madde dozu tek biçim olmamalı, fiziksel ve kimyasal stabilite sağlanmamalıdır.

32. Aşağıdaki açıklamalardan hangisi ilaç formülasyon aşamaları ile ilgili olarak yanlıştır?

- A) Önformülasyon aşamasında, etkin maddenin fizikokimyasal özellikleri ve biyofarmasötik prensipler incelenir.
- B) Formülasyon ve imalat gelişimi, önformülasyon verilerinden yararlanarak etkin maddenin ilaç formuna sokulması sürecidir.
- C) Scaling-up ve GMP (good manufacturing practices) işlemleri, küçük çaptaki imalatın büyük çapta üretime uygun hâle getirilmesi ve GMP standartlarına göre üretilmesini içerir.
- D) Formülasyon aşamasında GMP koşullarına uyulmadan büyük çapta üretim yapılır.
- E) Önformülasyon, etkin madde hakkında bilgi edinme sürecini kapsar ve ilaç taşıyıcı sisteminin tasarımı için gereklidir.

33. Aşağıdakilerden hangisi ilaç etkisinin temel özelliklerinden biri değildir?

- A) Toksisite
- B) Seçicilik (selektivite)
- C) Etkinin geçici olması
- D) Etkinin doza bağımlı olması (doz: bir seferde verilen ilaç miktarı)
- E) Etkinin kalıcı olması

34. İlaçların genel sınıflandırılmasında aşağıdakilerden hangisi öne çıkan ana özelliklerden biri değildir?

- A) Farmakolojik özellikleri
- B) Kimyasal yapıları
- C) Hedef sistemler
- D) Etki ettiği bölge
- E) İmalat süreçleri

35. İlaçların absorpsiyon hızını etkileyen faktörlerden hangisi doğrudur?

- A) Büyük moleküllü ilaçlar, küçük moleküllü ilaçlara göre daha hızlı absorbe edilir.
- B) İlaçların lipofilikliği, hücre membranında çözünme eğilimini etkiler ve partiyon katsayısı büyüdükçe absorpsiyon hızı azalır.
- C) Asidik ilaçlar asidik ortamda, bazik ilaçlar bazik ortamda non-iyonize hâldedir ve absorpsiyonları daha fazladır.
- D) Lipofiliklik, ilacın sulu ortamdaki iyonize fraksiyonları tarafından belirlenir.
- E) Büyük moleküllü ilaçlar her zaman inert maddelerle birleştirilerek bu ilaçların absorpsiyon hızları arttırılır.

36. 5510 sayılı Sosyal Sigortalar ve Genel Sağlık Sigortası Kanunu, “sigortalı sayılanların maddi olan ve olmayan unsurlar ile birlikte işlerini yaptıkları yerler” ifadesiyle aşağıdaki kavramlardan hangisini tanımlamıştır?

- A) Sendika
- B) İş yeri
- C) Kurum
- D) Federasyon
- E) Konfederasyon

37.

- I. Toptan ödeme yapılması
- II. Düşük faizle ihtiyaç kredisi sağlanması
- III. Yaşlılık aylığı bağlanması

**Yukarıdakilerden hangisi / hangileri 5510 sayılı Sosyal Sigortalar ve Genel Sağlık Sigortası Kanunu'na göre, yaşlılık sigortasından sigortalıya sağlanan haklardır?**

- A) Yalnız III
- B) I ve II
- C) I ve III**
- D) II ve III
- E) I, II ve III

**38. Aşağıdakilerden hangisi 5510 sayılı Sosyal Sigortalar ve Genel Sağlık Sigortası Kanunu'na göre katılım payı alınacak sağlık hizmetlerinden biri değildir?**

- A) Ayakta tedavide hekim muayenesi
- B) Ayakta tedavide diş hekimi muayenesi
- C) Vücut dışı protezler
- D) Vücut içi ortezler**
- E) Ayakta tedavide sağlanan ilaçlar

**39. 5510 sayılı Sosyal Sigortalar ve Genel Sağlık Sigortası Kanunu'na göre, aşağıdakilerden hangisi için sigortalı sayılanlara ilişkin hükümler uygulanmaz?**

- A) Milli Eğitim Bakanlığı tarafından düzenlenen kurslarda usta öğretici olarak çalıştırılanlar
- B) Türkiye İş Kurumu tarafından düzenlenen toplum yararına çalışma programlarından yararlananlar
- C) Bir veya birden fazla işveren tarafından çalıştırılan düşünürler ve yazarlar
- D) Kamu idarelerinde ders ücreti karşılığı görev verilenler
- E) Sendika şubelerinin başkan yardımcısı ve denetim kurullarına seçilenler**

**40. 5510 sayılı Sosyal Sigortalar ve Genel Sağlık Sigortası Kanunu'nda aksine hüküm bulunmayan hâllerde, iş kazası hâlinde bağlanması gereken gelir ve aylıkların, hakkın kazanıldığı tarihten itibaren kaç yıl içinde istenmeyen kısmı zamanaşımına uğrar?**

- A) 1
- B) 2
- C) 3
- D) 5**
- E) 10

**41. 5510 sayılı Sosyal Sigortalar ve Genel Sağlık Sigortası Kanunu'na göre, aşağıdakilerden hangisi ölüm sigortasından sağlanan haklardan biri değildir?**

- A) Cenaze ödeneği verilmesi
- B) Ölüm toptan ödemesi yapılması
- C) Ölüm aylığı bağlanması
- D) Aylık almakta olan kız çocuklarına evlenme ödeneği verilmesi
- E) Aylık almakta olan erkek çocuklarına eğitim ödeneği verilmesi**

42. Aşağıdakilerden hangisi 5510 sayılı Sosyal Sigortalar ve Genel Sağlık Sigortası Kanunu'na göre iş kazası sayılmaz?

- A) Sigortalının iş yerinde bulunduğu sırada meydana gelen ve sigortalıyı hemen bedenen engelli hâle getiren olay
- B) Sigortalının, kendi taşıtıyla işin yapıldığı yere gidiş geliş sırasında meydana gelen ve sigortalıyı sonradan bedenen engelli hâle getiren olay
- C) Bir işverene bağlı olarak çalışan sigortalının, görevli olarak iş yeri dışında başka bir yere gönderilmesi nedeniyle asıl işini yapmaksızın geçen zamanda meydana gelen ve sigortalıyı sonradan ruhen engelli hâle getiren olay
- D) Bir işverene hizmet akdi ile bağlı olarak çalışan emziren kadın sigortalının, iş mevzuatı gereğince çocuğuna süt vermek için ayrılan zamanlarda meydana gelen ve sigortalıyı hemen ruhen engelli hâle getiren olay
- E) İşveren tarafından yürütülmekte olan iş nedeniyle sigortalı kendi adına ve hesabına bağımsız çalışıyorsa yürütmekte olduğu iş nedeniyle meydana gelen ve sigortalıyı sonradan bedenen engelli hâle getiren olay

43. 5510 sayılı Sosyal Sigortalar ve Genel Sağlık Sigortası Kanunu, “kişilerin öncelikle sağlıklarının korunmasını, sağlık riskleri ile karşılaşmaları hâlinde ise oluşan harcamaların finansmanını sağlayan sigortayı” aşağıdaki kavramlardan hangisi ile tanımlamıştır?

- A) Genel sağlık sigortası
- B) Kişiyeye yönelik koruyucu sağlık hizmeti
- C) Katılım payı
- D) Kısa vadeli sigorta kolları
- E) Sosyal sigortalar

44.

- I. 21 yaşını doldurmuş bulunmak
- II. İsteğe bağlı sigorta talep dilekçesiyle Kuruma başvuruda bulunmak
- III. Kendi sigortalılığı nedeniyle aylık bağlanmamış olmak

5510 sayılı Sosyal Sigortalar ve Genel Sağlık Sigortası Kanunu'na göre, isteğe bağlı sigortalı olabilmek için yukarıdaki şartlardan hangisi ya da hangileri aranır?

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

45.

- I. Sigortalıya, geçici iş göremezlik süresince günlük geçici iş göremezlik ödeneği verilmesi
- II. Sigortalıya sürekli iş göremezlik geliri bağlanması
- III. İş kazası veya meslek hastalığı sonucu ölen sigortalının hak sahiplerine, gelir bağlanması
- IV. Gelir bağlanmış olan çocuklarına cinsiyet ayırt edilmeksizin evlenme ödeneği verilmesi

Yukarıdakilerden hangileri 5510 sayılı Sosyal Sigortalar ve Genel Sağlık Sigortası Kanunu'na göre, iş kazası veya meslek hastalığı sigortasından sağlanan haklardandır?

- A) I ve II
- B) II ve IV
- C) III ve IV
- D) I, II ve III
- E) II, III ve IV

## A

46. Aksine hüküm bulunmayan hâllerde, 5510 sayılı Sosyal Sigortalar ve Genel Sağlık Sigortası Kanunu hükümlerinin uygulanmasıyla ilgili ortaya çıkan uyuşmazlıklar, aşağıdaki mahkemelerin hangisinde görülür?

- A) İdare mahkemeleri
- B) Vergi mahkemeleri
- C) İş mahkemeleri
- D) Asliye ceza mahkemeleri
- E) Sulh hukuk mahkemeleri

47. 5510 sayılı Sosyal Sigortalar ve Genel Sağlık Sigortası Kanunu, “Bakanlık” kavramıyla aşağıdaki bakanlıklardan hangisini tanımlamıştır?

- A) Çalışma ve Sosyal Güvenlik Bakanlığı
- B) Hazine ve Maliye Bakanlığı
- C) Sağlık Bakanlığı
- D) Adalet Bakanlığı
- E) Aile ve Sosyal Hizmetler Bakanlığı

48. 5510 sayılı Sosyal Sigortalar ve Genel Sağlık Sigortası Kanunu’na göre, aşağıdakilerden hangisi sigortalı sayılanların borçlanabileceği sürelerden biri değildir?

- A) Er veya erbaş olarak silahlıta geçen süreleri
- B) Grev ve lokavtta geçen süreleri
- C) Sigortalı olmaksızın avukatlık stajını yapanların normal staj süreleri
- D) Sigortalı olmaksızın herhangi bir suçtan tutuklanan ve bu suçtan dolayı beraat edenlerin tutuklulukta geçen süreleri
- E) Ücretsiz doğum ya da analık izni süreleri

49. 5502 sayılı Sosyal Güvenlik Kurumuna İlişkin Bazı Düzenlemeler Hakkında Kanun hükümlerine göre, Sosyal Güvenlik Kurumunun taşınmaz edinimi, taşınır ve taşınmaz mal varlıkları ile gayrimaddi haklarının hukuki durumuna ilişkin aşağıdakilerden hangisi doğrudur?

- A) Kurum, görevlendirildiği hizmetlerin gereği ve bağışlar dışında taşınmaz edinebilir.
- B) Kurumun bankalardaki mevduatları haczedilebilir.
- C) Kurumun taşınır malları haczedilebilir.
- D) Kurumun alacakları, 2004 sayılı İcra ve İflâs Kanunu bakımından imtiyazlı alacak değildir.
- E) Kurum, her türlü dava ve icra işleminde teminat yatırma mükellefiyetinden muaftır.

50. 4 sayılı Bakanlıklara Bağlı, İlgili, İlişkili Kurum ve Kuruluşlar ile Diğer Kurum ve Kuruluşların Teşkilatı Hakkında Cumhurbaşkanlığı Kararnamesi’ne göre, Sosyal Güvenlik Kurumu Yönetim Kurulu ile ilgili aşağıdakilerden hangisi yanlıştır?

- A) Yönetim kurulunda iki başkan yardımcısı yer alır.
- B) Yönetim kurulu on iki üyeden oluşur.
- C) Yönetim Kurulu en az ayda bir defa ve asgari altı üye ile toplanır.
- D) Başkan ve başkan yardımcısı dışındaki yönetim kurulu üyelerinin görev süresi üç yıldır.
- E) Yönetim kurulu kararları, toplantıya katılan üyelerin çoğunluğu ile alınır.

TEST BİTTİ.

CEVAPLARINIZI KONTROL EDİNİZ.



## SINAVDA UYGULANACAK KURALLAR

1. Sınav süresince görevlilerle konuşmak ve görevlilere soru sormak yasaktır. Aynı şekilde görevlilerin de adaylarla yakından ve alçak sesle konuşmaları yasaktır.
2. Yanınızda ve sıranızda sınav konuları ile ilgili kitap, not vb. bulundurmamak yasaktır. Sınav sırasında birbirleriyle konuşan, kopya çeken, kopya veren, kopya çekilmesine yardım edenlerin kimlik bilgileri, sınav görevlilerince BİREYSEL SINAV İPTAL TUTANAĞI'na yazılacak ve bu adayların sınavları geçersiz sayılacaktır. Görevliler kopya çeken veya kopya vermeye kalkışanları uyarmak zorunda değildir; sorumluluk size aittir.
3. Adaylar sınav sırasında görevlilerin her türlü uyarılarına uymak zorundadır. Gerekğinde görevliler oturduğunuz yerleri değiştirebilir. Sınavınızın geçerli sayılması, her şeyden önce sınav kurallarına uyanıza bağlıdır.
4. Sınav başladıktan sonra gelen hiçbir aday sınava alınmayacaktır. Adaylar cevaplama işlemini erken tamamlamış olsalar bile sınavın ilk 30 dakikası ve son 10 dakikası içinde adayların salondan çıkmasına izin verilmeyecektir.
5. Cevaplamaya geçmeden önce verilecek soru kitapçığının üzerinde size ayrılan yerlere adınız ve soyadınız ile aday, salon ve sıra numaralarınızı mutlaka yazınız. Sınav sonunda soru kitapçıkları toplanacak ve sınav merkezinde tek tek incelenecektir. Soru kitapçığının bir sayfası dahi eksik çıkarsa sınavınız geçersiz sayılacak ve hakkınızda yasal işlem başlatılacaktır.
6. Kitapçık türünü optik forma işaretlemek adayın sorumluluğundadır. Kitapçık türünü optik forma işaretlemeyen adayların sınavları geçersiz sayılacaktır.
7. Cevap kâğıdına yazılacak her türlü yazı, rakam ve yapılacak işaretlemeler için koyu, siyah kurşun kalem kullanılacaktır. Tükenmez kalem veya dolmakalem kesinlikle kullanılmayacaktır. CEVAPLARIN TÜMÜ CEVAP KÂĞIDINA İŞARETLENECEKTİR. Soru kitapçıkları üzerine yapılan işaretlemeler kesinlikle değerlendirilmez.
8. Soru kitapçığının sayfalarındaki boş yerleri müsvedde olarak kullanabilirsiniz. Başka bir kâğıdı müsvedde olarak kullanmak yasaktır.
9. Adayların soruları ve/veya bu sorulara verdikleri cevapları herhangi bir yere yazmaları ve bunu sınav salonundan dışarı çıkarmaları yasaktır.
10. Sınav evrakları dağıtıldıktan sonra herhangi bir nedenle salondan çıkan adayın cevap kâğıdı alınır ve adayın sınava tekrar devam etmesine izin verilmez.
11. Hasta ve engelli adaylara ait, doktor raporu ile zorunlu tutulmuş olan cihazlar hariç adayların her türlü delici ve kesici alet, ateşli silah, çanta, cüzdan, cep telefonu, hesap makinesi, saat, anahtarlık, telsiz, radyo gibi kaynaklar, kablosuz iletişim sağlayan bluetooth ve benzeri cihazlar ile kulaklık, kolye, küpe, bilezik, yüzük (alyans hariç), broş ve diğer takılar, her türlü plastik, cam eşya ve metal içerikli eşyalar, her türlü elektronik/mekanik cihaz ve her türlü müsvedde kâğıt, defter, ders notu, kitap, sözlük, dergi, gazete ve benzeri yayınlar, cetvel, pergel, açıölçer vb. araçları yanlarında bulundurmaları yasaktır. Aksi davranışta bulunanlar hakkında tutanak tutulacak ve o kişilerin sınavları geçersiz sayılacaktır.
12. Sınavınız bittiğinde, cevap kâğıdınızı ve soru kitapçığınızı salon görevlilerine şahsen teslim ediniz. Teslim etmediğiniz evrak nedeniyle sınavınız geçersiz sayılacak ve hakkınızda yasal işlem yapılacaktır. Evrakların teslim edilmesinden aday sorumludur.

***SINAVINIZDA BAŞARILAR DİLERİZ.***