Açık Hava Basıncı

Cevap Anahtarı · Kısa Çözümler

KOLAY Isınma Soruları (1–10)

1. **a) Torricelli b) barometre c) 76 d) azalır**

2. **Dünya'yı saran hava tabakasının (atmosferin) ağırlığı**

3. **C**
   Baraj duvarı derinlikle artan sıvı basıncıyla ilgilidir.

4. **D – Y – Y – D**
   Cıva yüksekliği borunun kesit alanına ve şekline bağlı değildir.

5. **Deniz seviyesinde; borunun üst kısmında boşluk (yaklaşık hava olmayan bölge) vardır.**

6. **Pipetteki hava çekilince pipetin içindeki basınç azalır; bardaktaki sıvı yüzeyine etki eden açık hava basıncı daha büyük olduğu için sıvıyı pipetten yukarı iter.**

7. **D**
   Altimetre, basıncın yükseklikle azalmasından yararlanarak yüksekliği gösterir.

8. **1 atm = 76 cmHg ≈ 101.300 Pa ($1{,}013 \cdot 10^5$ Pa)**

9. **Yükseklik (rakım), havanın sıcaklığı, nem, havanın yoğunluğu (kompozisyonu)**

10. **Vantuz bastırılınca içindeki hava dışarı çıkar ve içerideki basınç azalır; dışarıdaki büyük açık hava basıncı vantuzu yüzeye bastırır.**

ORTA Pekiştirme Soruları (11–20)

11. **B**
    Cıvanın düşey yüksekliği yalnızca açık hava basıncına (ve cıvanın yoğunluğuna) bağlıdır.

12. **0,5 atm**
    38 / 76 = 0,5 atm

13 **Yaklaşık 10,3 m**
h(su) · dsu = h(cıva) · dcıva → h = 0,76 · 13.600 / 1.000 ≈ 10,3 m. Bu yüzden deneyde yoğun olan cıva kullanılır.

14 **Dışarıdaki açık hava basıncı hızla azalır; orta kulaktaki hava basıncı bir süre daha yüksek kalır ve kulak zarı dışa doğru itilir. Yutkunmak basıncı eşitler.**

15 **Farklı bölgeler arasında açık hava basıncı farkı oluşur; hava, yüksek basınç alanından alçak basınç alanına doğru hareket eder. Basınç farkı arttıkça rüzgâr hızı artar.**

16 **Yaklaşık 59 cmHg; yükseklik arttıkça açık hava basıncı azalır.**
Yükseklere çıkıldıkça üstteki hava tabakası incelir ve hava seyrekleşir.

17 **Piston çekilince enjektörün içindeki hacim artar, basınç azalır; şişedeki ilaç yüzeyine etki eden daha büyük basınç ilacı enjektöre iter.**

18 **E**
Cıva sütununun basıncı yalnızca düşey yüksekliğe bağlıdır; açık hava basıncı aynı olduğundan yükseklik de aynıdır.

19 **Daha düşüktür; yükseklerde açık hava basıncı azaldığı için su daha düşük sıcaklıkta kaynar.**

20 **İkisi de açık hava basıncını algılar. Barometre basıncı gösterir; altimetre basıncın yükseklikle azalmasından yararlanarak basınç değerini yükseklik olarak gösterir.**

ZOR Düşünme Soruları (21–30)

21 **A**
68 / 76 ≈ 0,89 atm < 1 atm; basıncın düşük olması yerin deniz seviyesinden yüksek olduğunu gösterir.

22 **Kartona alttan etki eden açık hava basıncı, bardaktaki suyun kartona uyguladığı basınçtan çok daha büyüktür; bu nedenle karton suyu tutar.**
10 cm'lik su sütununun basıncı yaklaşık 1000 Pa, açık hava basıncı yaklaşık 100.000 Pa'dır.

23 **D) 200 N**
F = P · A = 100.000 · 0,002 = 200 N

24 **C) I ve III**
Açık hava basıncı sıcaklık, nem ve hava yoğunluğuna da bağlıdır; II yanlıştır.

25 **Zirvede dış basınç azalır, içerideki havanın basıncı daha büyük kaldığı için şişe şişer. Kapak açılınca iç basınç dış basınca eşitlenir; aşağı inince dış basınç artar ve şişe büzülür.**

26 **Daha düşük ölçülürdü. Üstteki hava da cıva sütununa basınç uygular; açık hava basıncı hava basıncı ile cıva sütunu basıncının toplamını dengeler.**

27 **E) 3.000 N, içeriden dışarıya**

$F = \Delta P \cdot A = 2.000 \cdot 1{,}5 = 3.000$ N; içerideki basınç büyük olduğundan cam dışarıya doğru itilir.

28 **Kalemin haznesindeki hava yerdeki basınçta kalmıştır; kabinde dış basınç azalınca içerideki daha büyük basınç mürekkebi uçtan dışarı iter.**

29 **Çevredeki yüksek basınç alanlarından bölgeye doğru rüzgâr eser; alçak basınçta hava yükselip soğuduğu için bulutlanma ve yağış olasılığı artar.**

Yüksek basınç ise genellikle açık ve durgun havayla ilişkilidir.

30 **Yaylada daha düşüktür (açık hava basıncı azdır). Kesitin iki katı olması sonucu değiştirmezdi.**