Basınç ve Kaldırma Kuvveti — Deneme

Akıllı Soru · 05.11.2026 · 5 soru

1. Yoğunluğu 800 kg/m³ olan bir ahşap küp, yoğunluğu 1000 kg/m³ olan saf suya bırakıldığında denge konumuna gelir. Ahşabın suya batan hacminin 0,004 m³ ve yerçekimi ivmesinin 10 m/s² olduğu bilindiğine göre, ahşaba etki eden kaldırma kuvveti kaç N'dur?

A) 20

B) 32

C) 40

D) 50

E) 64

Ayşe ve Mert, okul laboratuvarında yoğunluğu 1000 kg/m³ olan suyla bir deney yapmaktadır. Ayşe, suyun serbest yüzeyinden 0,4 m aşağıdaki noktayı; Mert ise yer çekimi ivmesini 10 N/kg olarak kaydetmiştir.

2. Buna göre Ayşe ve Mert'in belirlediği noktadaki sıvı basıncı kaç Pa'dır?

A) 4000

B) 40

C) 400

D) 40000

E) 4

Bir hesaplamada x = 3 m, y = 800 kg/m³ ve g = 10 N/kg olarak alınmıştır.

3. Buna göre P = x · y · g işleminin sonucu kaç Pa'dır?

A) 24000

B) 2400

C) 2667

D) 8000

E) 32000

4. Bir sıvının yoğunluğu 1000 kg/m³, sıvı yüksekliği 2 m ve yer çekimi ivmesi 10 N/kg'dır. Buna göre sıvının kabın tabanına uyguladığı basınç kaç Pa olur?

A) 2 020

B) 5 000

C) 10 000

D) 10 200

E) 20 000

5. Bir sıvının yoğunluğu 1000 kg/m³, derinliği 2 m ve yer çekimi ivmesi 10 m/s² olarak veriliyor. Buna göre sıvının bu derinlikte oluşturduğu basınç kaç N/m²'dir?

A) 19998 N/m²

B) 20000 N/m²

C) 20010 N/m²

D) 21000 N/m²

E) 40000 N/m²

Cevap Anahtarı

1. C	2. A	3. A	4. E	5. B

Çözümler

1. Kaldırma kuvveti formülü $F_K = V_{batan} \cdot \rho_{sıvı} \cdot g$ bağıntısıyla hesaplanır. Verilen değerler yerine konulduğunda $F_K = 0{,}004\ m^3 \times 1000\ kg/m^3 \times 10\ m/s^2 = 40\ N$ elde edilir. En güçlü çeldirici olan E şıkkı (64 N), bazı adayların yanlışlıkla cismin kendi yoğunluğunu (800 kg/m³) sıvının yoğunluğu yerine kullandığında ulaştığı değerdir; ancak formülde kullanılması gereken ρ, cismin değil sıvının yoğunluğudur. A şıkkı (20 N), g değerini 5 m/s² olarak alan hatalı bir hesabın ürünüdür.

2. Sıvı basıncı $P = h \cdot d \cdot g$ bağıntısıyla hesaplanır. Veriler yerine yazıldığında $0{,}4 \cdot 1000 \cdot 10 = 4000$ Pa bulunur. B seçeneğinde derinlik ve yoğunluk etkisi eksik bırakılmış, C seçeneğinde yer çekimi ivmesi kullanılmamıştır.

3. Sıvı basıncı bağıntısında derinlik, yoğunluk ve yer çekimi ivmesi çarpılır. Bu nedenle $P = 3 \cdot 800 \cdot 10 = 24000$ Pa olur. B seçeneğinde 10 çarpanı eksik bırakılmış, D seçeneğinde derinlik hesaba katılmamıştır.

4. Sıvı basıncı, verilen bağıntıda yükseklik, yoğunluk ve yer çekimi ivmesinin çarpımıdır: $2 \times 1000 \times 10 = E$ Pa. Diğer seçenekler: A yoğunluk ile yer çekimi ivmesinin çarpımına yüksekliği doğru biçimde katmaz; C çarpımın yarısını alır; B yüksekliği bölme işlemine dönüştürür; D toplama ve çarpma işlemlerini birlikte yanlış kurar.

5. Sıvı basıncı $P = h \cdot d \cdot g$ bağıntısıyla hesaplanır. Verilenler yerine yazıldığında $2 \cdot 1000 \cdot 10 = 20000$ olduğundan B elde edilir. Diğer seçenekler: A: işaret hatası yapan aday $2 \cdot 1000 \cdot 10 - 2 = 19998\ N/m^2$ bulur. C: yanlış formül hatası yapan aday $2 \cdot 1000 \cdot 10 + 10 = 20010\ N/m^2$ bulur. D: ara sonuçta bırakma hatası yapan aday $2 \cdot 1000 \cdot 10 + 1000 = 21000\ N/m^2$ bulur. E: yanlış formül hatası yapan aday $2 \cdot 1000 \cdot 10 \cdot 2 = 40000\ N/m^2$ bulur.