

Adınız ve Soyadınız:
Sınıf ve Okul numaranız:

2012-2013 EĞİTİM-ÖRETİM YILI GÖLBAŞI ANADOLU LİSESİ 12 A/B SINIFLARI FİZİK DERSİ 1. DÖNEM 1. YAZILI
SORULARI

1. (5 PUAN) Bir sistemin termodinamik dengede bulunabilmesi için hangi koşulları sağlaması gerekir?

Isıl (termal) dengenin sağlanması gerekir. Sistemde ısı alış-
verişinin durması gerekir. A ile B ve B ile C termal dengede ise
A ile C de termal dengededir.

2. (3 PUAN) Termometrelerin ve sıcaklık ölçeklerinin geliştirilmesinde kullanılan yasa termodinamiğin

0. (Sıfırıncı) yasası olarak bilinir.

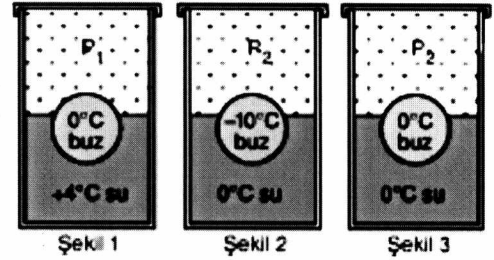
3. (5 PUAN)

Şekil 1 de $+4^{\circ}\text{C}$ deki suya 0°C deki buz,

Şekil 2 de 0°C deki suya -10°C deki buz,

Şekil 3 te 0°C deki suya 0°C deki buz atılır atılmaz kapların gaz sızdırmayan
kapakları kapatılıyor.

Su ve buzun denge sıcaklığında gazların P_1 , P_2 , P_3 basınçları öncekine
göre nasıl değişir? (Gazın sıcaklığının değişimi önemsenmiyor.)

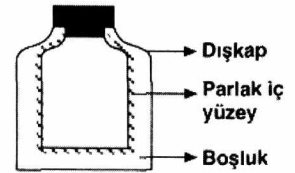


- | P_1 | P_2 | P_3 |
|-------------|----------|----------|
| A) Azalır | Artar | Değişmez |
| B) Artar | Azalır | Değişmez |
| C) Değişmez | Artar | Azalır |
| D) Azalır | Değişmez | Artar |
| E) Azalır | Azalır | Değişmez |

4. (4 PUAN) Şekilde bir termosun düşey kesiti verilmiştir.

İçine konan sıvının sıcaklığını uzun bir süre korumaya yarayan termosla ilgili olarak,

- İç yüzey ışıma yoluyla ısı kaybını en aza indirmek için parlaktır.
- İç yüzeyle dış yüzey arasındaki boşluk iletim yoluyla ısı kaybını önlemek içindir.
- Termosa soğuk sıvı konduğunda parlak iç yüzey sayesinde sıcaklık artar.



yargılarından hangileri doğrudur?

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

5. (6 PUAN) Üstü açık cam kap içindeki sıvı Şekil 1 deki gibi bir süre
kaynatıldıktan sonra ağzı kapatılarak ters çevriliyor.

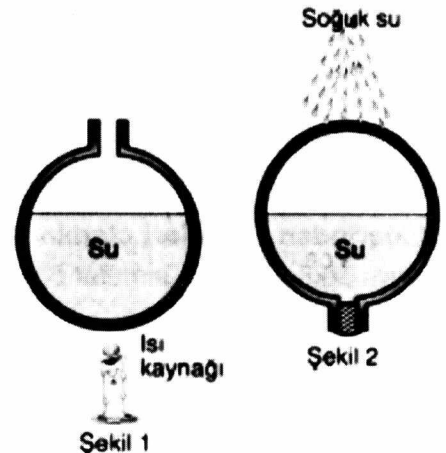
Suyun sıcaklığı ilk kaynama sıcaklığının altında iken Şekil 2 deki gibi üzerine
soğuk su döküldüğünde suyun yeniden kaynadığı gözleniyor.

Bu deneyden,

- Gazın basıncı, gaz molekül sayısı ile doğru orantılıdır.
- Su üstündeki gaz basıncı düşerse kaynama sıcaklığı da düşer.
- Su buharı ısı kaybederse yoğunlaşır,

sonuçlardan hangileri çıkarılabilir?

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



6. (4 PUAN)

- () Isı, sıcaklık farkından dolayı alınıp - verilen bir enerjidir.
() Isı sonucu maddenin iç enerjisi değişir.
() Mutlak sıfır sıcaklığı teorik olarak doğada ulaşılabilecek minimum sıcaklıktır
() Mutlak sıfır sıcaklığını hiçbir zaman ulaşılamaz.

Yukarıda verilen doğru ise (D), yanlış ise (Y) olarak işaretlendiğinde sırasıyla aşağıdakilerden hangisi elde edilir?

- A) D, D, Y, Y B) Y, Y, D, D C) D, D, D, Y D) Y, D, Y, D E) D, D, D, D

7. (4 PUAN)

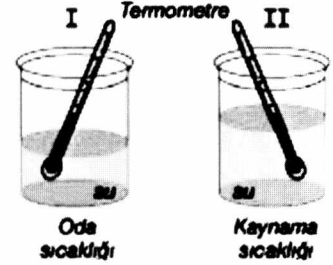
Bir termometreyle oda sıcaklığındaki ve kaynama sıcaklığındaki Suların sıcaklığı ölçülüyor.

Buna göre,

- I. Termometre kendi sıcaklığını ölçer.
II. Termometreler ile sıcaklık farkı ölçülür
III. Oda sıcaklığından, kaynama sıcaklığına geçişte termometre ısı alır.

yargılarından hangileri doğrudur?

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



8. (5 PUAN) Aşağıdaki olayların hangisi tersinir hangisi tersinmezdir? Verilen boşluklara yazınız.

- (a) Boş bir şişeyi kırmak; *Tersinmez*
(b) Bir içki kokteyli yapmak; *Tersinmez*
(c) Bir bardak soğuk çay içinde bir parça buz eritmek; *Tersinir*
(d) Bitmemiş bir senfoniye bitirmek; *Tersinir*
(e) Kırılan yumurta; *Tersinmez*

9. (3 PUAN)

Canlı organizmalar, dışarıdan sağladıkları enerjiyi kullanarak, bünyelerindeki düzensizlikten düzen yaratırlar. İfadesi termodinamiğin hangi ilkesi ile açıklanır?

Termodinamiğin 2. (ikinci) yasası

10. (5 PUAN) Vantilatör çalıştığı ortamı soğutur mu-ısıtır mı? Nedenini kısaca açıklayınız.

Hava moleküllerini hızlandırıp çarpıştıracağından oda yalıtımlı ise ısı artar.

11. (3 PUAN) Sanayi çağıının en büyük yeniliği ve onu bir devrim yapan yanı, hiç şüphesiz, "maddenin içindeki gücü keşfetmesi" olmuştur; ifadesinde geçen "maddenin içindeki güç" cümlesi ile kastedilen nedir? Cevabınız tek kelime olsun.

Isı

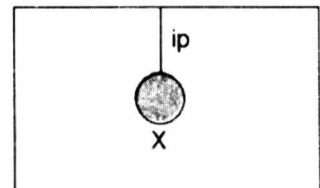
12. (7 PUAN) Bir kol saatinin; saniye göstergesinin açısal hızlarını bulunuz. (İşlemle veya açıklama ile gösteriniz)

30 s de 180° (π radyan) $w = \frac{\theta}{t} = \frac{\pi}{30} = \frac{3}{30} = 0,1 \text{ rad/s}$ veya $w = \frac{2\pi}{T} = \frac{2 \cdot 3}{60} = 0,1$

13. (3 PUAN) Şekildeki X cismi havası boşaltılmış demir kabın tavanına yalıtkan bir iple asılmıştır. Demir kap ısıtılırsa X cisminin sıcaklığının arttığı gözleniyor.

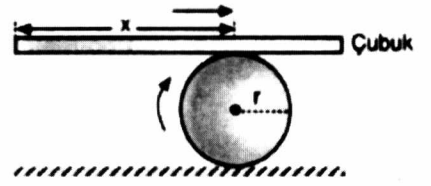
Buna göre, bu olayda ısıнын yayılması hangi yolla olmuştur?

- A) İletim B) Işıma ve Konveksiyon C) Işıma D) İletim ve ısıma
E) Konveksiyon

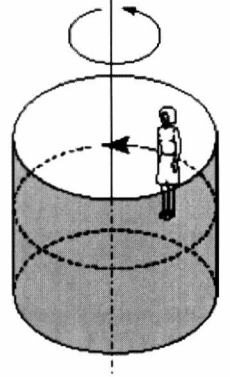
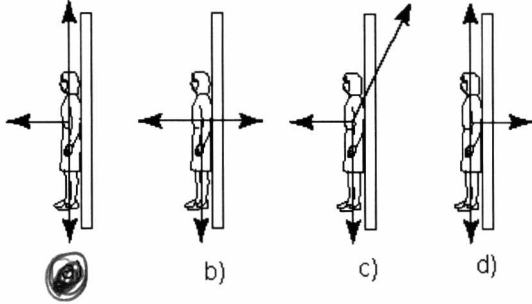


14. (10 PUAN) Şekildeki sistemde çubuk x kadar yol alırsa r yarıçaplı silindir kaç tur döner? Cevabınızı x ve r cinsinden bulunuz. (İşlemle veya açıklama ile gösteriniz)

$$\frac{x}{2} = n \cdot 2\pi r \Rightarrow n = \frac{x}{4\pi r} \text{ olur.}$$



15. (6 PUAN) Şekilde gösterildiği gibi dönen bir silindirin içinde bir kız öğrenci bulunmaktadır. Bu kız öğrenci üzerine etki eden kuvvetler hangi seçenekte doğru verilmiştir?

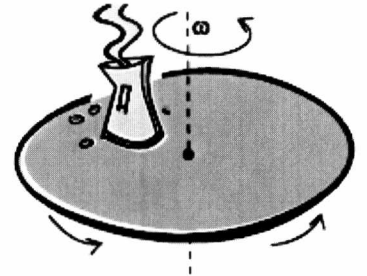


16. (3 PUAN) Televizyonda klima reklamlarında sıkça duymaya başladığımız BTU (British Thermal Unit) ne birimdir?

- A) Enerji B) Entropi C) Entalpi D) Sıcaklık

17. (4 PUAN) Üzerinde çay bardağı bulunan şekildeki tepsi, sabit ω açısal hızı ile döndürülüyor. Çay bardağı tepsiye göre hareketsiz kaldığına göre merkezcil kuvvet görevini gören aşağıdakilerden hangisidir?

- A) Bardak ile tepsi arasındaki sürtünme kuvveti
B) Bardağın ağırlığı ile normal kuvvetin bileşkesi
C) Bardağın tepsiye uyguladığı normal kuvvet
D) Bardağın ağırlığı



18. (10 PUAN) Yarıçapları sırasıyla 2r, 3r, r olan X, Y, Z dişlilerinden Y ve Z eşmerkezlidir.

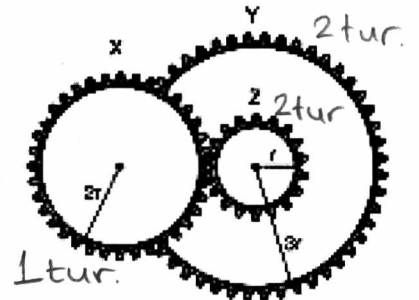
Dişliler döndürülürken X ve Y dişlilerinin açısal hızları sırasıyla ω_X , ω_Y oluyor. Buna göre, $\frac{\omega_X}{\omega_Y}$ oranı kaçtır? (İşlemle veya açıklama ile gösteriniz)

- A) $\frac{1}{6}$ B) $\frac{1}{3}$ C) $\frac{1}{2}$ D) $\frac{2}{3}$ E) $\frac{3}{2}$

$$\omega = 2\pi f$$

$$\omega_X = 2\pi \cdot 1 \left\{ \frac{\omega_X}{\omega_Y} = \frac{1}{2} \right.$$

$$\omega_Y = 2\pi \cdot 2 \left. \right\}$$



19. (3 PUAN) Boşlukları cümle anlamına uygun doldurunuz.

- Belirli aralıklarla tekrarlanan harekete Periyodik hareket denir.
➤ Parçacığı denge konumuna geri getirmeye çalışan kuvvet, uzanımına orantılı ise bu titreşim hareketine Basit harmonik hareket denir.

20. (7 PUAN) m kütleli cisim çembersel yüzeyde şekildeki konumda serbest bırakılınca $T = 1,2\pi$ periyotlu basit harmonik hareket yapmaktadır.

Buna göre, yüzeyin eğrilik yarıçapı kaç metredir? ($g = 10 \text{ m/s}^2$) (İşlemle veya açıklama ile gösteriniz)

- A) 2,0 B) 2,8 C) 3,2 D) 3,6 E) 4,2

