Genleşme ve Büzülme

Cevap Anahtarı · Kısa Çözümler

KOLAY Isınma Soruları (1–10)

1 **a) genleşme b) büzülme c) hacim**
Genleşmede hacim artar, büzülmede hacim azalır.

2 **A**
Isınan maddede tanecikler arası mesafe artar; tanecik sayısı, büyüklüğü ve kütle değişmez.

3 **D – Y – D – D**
Büzülmede tanecikler küçülmez; aralarındaki mesafe azalır.

4 **II. kutu**
Isı alan maddenin tanecikleri arasındaki mesafe artar. II. kutuda tanecikler birbirinden daha uzaktır.

5 **B**
Sıcak sudan ısı alan sıvı genleşir; hacmi artar ve seviyesi yükselir.

6 **a) G b) B c) G d) B**
Isı alan hava ve sıvılar genleşir, ısı veren hava ve sıvılar büzülür.

7 **Üçü de genleşir.**
Katı, sıvı ve gaz hâldeki maddelerin hepsi ısı etkisiyle genleşir ve büzülür.

8 **Sıcak suda**
En yüksek değer sıcak sudadır (44 °C). Sıvı en çok burada genleşmiş, hacmi en büyük olmuştur.

9 **büzülür – genleşir**

10 **C**
Genleşmede maddeye tanecik eklenmez; tanecik sayısı aynı kalır.

ORTA Pekiştirme Soruları (11–20)

11 **a) Balon şişer. b) Şişedeki hava ısı alıp genleşir.**
Genleşen havanın hacmi artar; şişeye sığmayan hava balona dolar.

12 **a) Hacmi (boyutları) artmıştır. b) Büzülür ve yeniden çivilerin arasından geçer.**
Isınan metal genleşir; soğuyunca büzülüp eski boyutlarına döner.

13 **Tanecikler küçülmez; ısı veren havanın tanecikleri arasındaki mesafe azalır, balonun hacmi küçülür.**
Büzülmede tanecik büyüklüğü değişmez.

14 **Hacim artar; sıvı tanecikleri arasındaki mesafe artar.**
Termometredeki sıvı ısı alır ve genleşir.

15 **D**
Demir kapı katı hâlde kalmış, yalnızca hacmi artmıştır. Diğerlerinde hâl değişimi vardır.

16 **Soğuk sudaki termometre**
Soğuk suya ısı veren sıvı büzülür; tanecikleri birbirine yaklaşır.

17 **L**
Isınan katının tanecik sayısı aynı kalır, tanecikler arası mesafe artar. K değişmemiş, M'de mesafe azalmıştır.

18 **Kışın lastikteki hava ısı verip büzülür, hacmi azalır. Yazın hava ısı alıp genleşir, hacmi artar.**

19 **Kütle değişmez; kürenin hacmi arttığı (genleştiği) için halkadan geçemez.**
Isınan maddenin tanecik sayısı değişmez, bu yüzden kütlesi de değişmez.

20 **1-b 2-a 3-b**
Isınan sıvı ve teller genleşir; soğuyan havanın hacmi azalır.

ZOR Düşünme Soruları (21–30)

21 **Bağımsız: suyun sıcaklığı Bağımlı: balonun büyüklüğü Kontrol: şişe ve balonların özdeş olması (ya da su miktarı)**
Öğrencinin değiştirdiği şey sıcaklık, ölçtüğü şey balonun büyüklüğüdür.

22 **Örnek: Geçebilirdi; çünkü halka da ısı alıp genleşir ve açıklığı büyür.**
Isınan halkanın da hacmi artar; halkanın iç açıklığı da genişler.

23 **a) Artmıştır. b) Sıvılar ısı alınca genleşir.**
Kütle aynı kalırken hacim artmıştır; tanecikler arası mesafe büyümüştür.

24 **C**
Genleşmede tanecik sayısı değişmez.

25 **Metal kapak ısı alıp genleşir, kavanoz ağzına daha gevşek oturur ve kolay açılır.**
Kapağın hacmi artar; kapağın iç çapı büyür.

26 **B**
Akşam hava serinler; şişedeki hava ısı verir, hacmi azalır.

27 **Örnek: Güneşte ısınan demir korkuluk ısı alır ama katı kalır; yalnızca genleşir.**
Isı alan madde hâl değiştirmeden de genleşebilir.

28 **a) M > L > K b) K ortamında**
Sıvı seviyesi her taşımada yükselmiştir; her seferinde daha sıcak bir ortama geçilmiştir.

29 **Örnek: Parayı iki çivi arasından geçirir, öğretmen gözetiminde maşayla tutup ısıtır ve yeniden geçirmeye çalışır. Sıcak parayı elle tutmaz, maşa kullanır.**
Önerme: ısınan para genişler. Isıtınca çiviler arasından geçmemesi önermeyi destekler.

30 **Örnek: Sıcak günlerde borular genleşip birbirini iter, eğilebilir ya da çatlayabilir. Bağlantı yerlerinde genleşme payı bırakılmalı veya esnek ek parçaları kullanılmalıdır.**
Genleşme ve büzülme hesaba katılmazsa yapılar zarar görebilir.