



Soru No: 1

Günlük hayatta kullandığımız ölçüm araçlarında bazen fiziksel kavramların hatalı kullanımına rastlanabilir. Duvarda asılı bir termometre, bir baskül simülatörü ve bir otomobilin sürat göstergesinde görünen ölçümler şekildeki gibidir.



Termometre



Baskül



Sürat göstergesi

Bu ölçüm araçlarının hangileri fiziksel kavramların

Cevap Anahtarı: D



Soru No: 1

termometre



Baskül



Sürat göstergesi

Bu ölçüm araçlarının hangileri fiziksel kavramların hatalı kullanımına örnek olarak gösterilebilir?

- A) Yalnız termometre
- B) Yalnız baskül
- C) Yalnız sürat göstergesi
- D) Termometre ve baskül
- E) Baskül ve sürat göstergesi

Cevap Anahtarı: D



Soru No: 2

K ve L noktaları arasında doğrusal yol boyunca hareket eden bir hareketli, önce K noktasından L'ye gitmiş daha sonra da hiç beklemeden aynı yol üzerinden K noktasına geri dönmüştü.

Hareketlinin giderkenki ortalama sürati 12 m/s , dönerkenki ortalama sürati ise 4 m/s olduğuna göre tüm hareketi boyunca ortalama sürati kaç m/s 'dir?

- A) 0
- B) 3
- C) 6
- D) 8
- E) 9

Cevap Anahtarı: C



Soru No: 3

Mehmet, sürtünmeli olup olmadığı bilinmeyen yatay zeminde duran ağır bir sandığı tek bir noktadan 200 N büyüklüğünde sabit yatay bir kuvvetle iterek, sandığın kuvvet yönünde 3 metre yer değiştirmesini sağlıyor.

Sandık sadece öteleme hareketi yaptığına göre,

- I. Mehmet'in sandığa uyguladığı kuvvet 600 joule iş yapmıştır.
- II. Sandık, Mehmet'e 200 N büyüklüğünde kuvvet uygulamıştır.
- III. Sandığın kinetik enerjisi 600 joule artmıştır.

yargılarından hangileri kesinlikle doğrudur?

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

Cevap Anahtarı: C



Soru No: 4

Faruk Öğretmen, öğrencilerinden bir cismin sıcaklığının değiştiği ancak değişimin kaynağının ısı alışverişi olmadığı durumlara örnekler bulmalarını istemiştir.

Bunun üzerine öğrencilerin verdiği;

- I. kapalı bir silindirin içinde sıkıştırılan havanın sıcaklığının artması,
- II. güneşli bir ortamda ıslak bezle sarılan karpuzun soğuması,
- III. ellerin birbirine sürtülerek ısıtılması

örneklerinden hangileri bu durum için doğru olarak kullanılabilir?

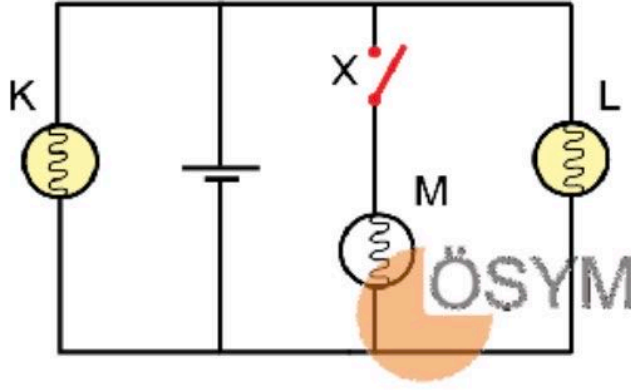
- A) Yalnız I
- B) Yalnız II
- C) Yalnız III
- D) I ve III
- E) I, II ve III

Cevap Anahtarı: D



Soru No: 5

İç direnci ihmal edilen bir üreteç, her birinin direnci R olan özdeş K ve L ampulleri, direnci $R/10$ olan M ampulü ve X anahtarı kullanılarak şekildeki elektrik devresi kurulmuştur.



Devredeki X anahtarı açıkken K ve L ampullerinin ışık verdiği, M ampulünün ise ışık vermediği gözlemlenmiştir.

X anahtarı kapatıldığında K ve L ampullerinin ışık verme ve parlaklık durumlarıyla ilgili aşağıdakilerden hangisi gözlemlenir?

K ampulü

L ampulü

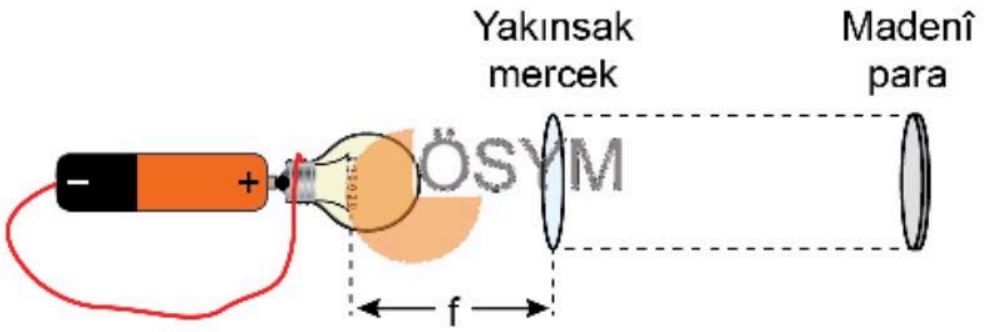
- | | |
|-------------------------|----------------------|
| A) Daha sönük yanar. | Daha sönük yanar. |
| B) Daha sönük yanar. | Daha parlak yanar. |
| C) Parlaklığı değişmez. | Daha sönük yanar. |
| D) Parlaklığı değişmez. | Işık vermez. |
| E) Parlaklığı değişmez. | Parlaklığı değişmez. |

Cevap Anahtarı: E



Soru No: 6

Burak; pil, iletken tel ve ampul kullanarak şekildeki gibi basit bir el feneri yapmıştır. Bu el feneri ile daha uzak mesafeleri aydınlatabilmek için yakınsak bir merceği, ampul odak noktasına gelecek şekilde fenerin önüne yerleştirmiştir. Daha sonra boyutları mercek ile aynı olan bir madenî parayı, merceğe paralel bir biçimde el fenerinden belirli bir uzaklığa şekildeki gibi yerleştirerek madenî paranın aydınlanmasını sağlamıştır.



Burak; merceği, el feneri ile madenî para arasından çıkarırsa;

- I. ampulün ışık şiddeti,
- II. paranın aydınlanan yüzeyine düşen ışık akısı,
- III. paranın aydınlanan yüzeyinde oluşan aydınlanma şiddeti

niceliklerinden hangileri azalır?

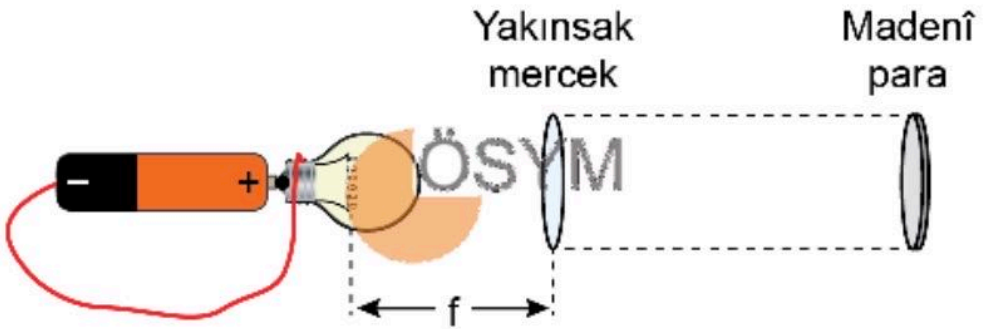
- A) Yalnız I
- B) Yalnız II
- C) Yalnız III

Cevap Anahtarı: D



Soru No: 6

basit bir el feneri yapmıştır. Bu el feneri ile daha uzak mesafeleri aydınlatabilmek için yakınsak bir merceği, ampul odak noktasına gelecek şekilde fenerin önüne yerleştirmiştir. Daha sonra boyutları merceklerle aynı olan bir madenî parayı, merceğe paralel bir biçimde el fenerinden belirli bir uzaklığa şekildeki gibi yerleştirerek madenî paranın aydınlanmasını sağlamıştır.



Burak; merceği, el feneri ile madenî para arasından çıkarırsa;

- I. ampulün ışık şiddeti,
- II. paranın aydınlanan yüzeyine düşen ışık akısı,
- III. paranın aydınlanan yüzeyinde oluşan aydınlanma şiddeti

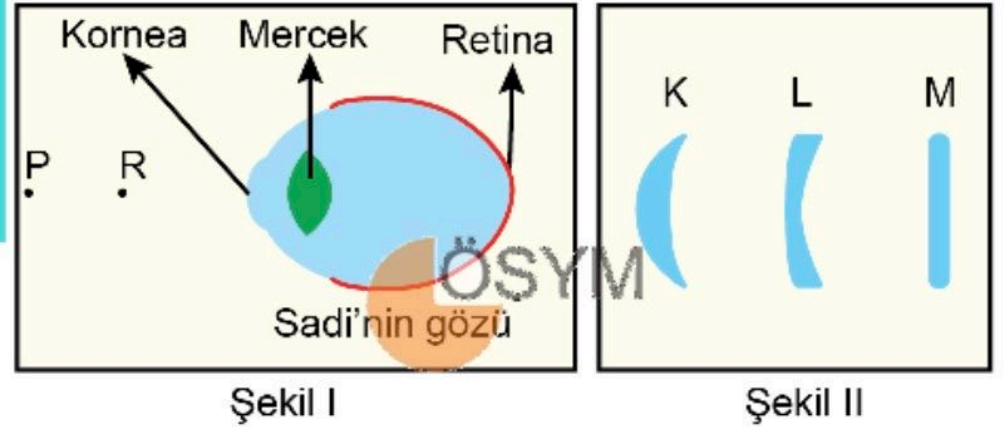
niceliklerinden hangileri azalır?

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

Cevap Anahtarı: D

Bir cismi net bir şekilde görebilmemiz için cisimden gelen ışınların, gözümüze girerken korneada ve gözün içinde bulunan mercekten geçerken kırılarak retinada odaklanması gerekmektedir.

Sadi'nin gözünün net bir şekilde odaklayabildiği en yakın nokta Şekil I'deki P noktasıdır. Ancak Sadi, Şekil II'deki K, L ve M gözlük camlarından sadece biri kullanılarak yapılmış olan bir gözlük kullanınca R noktasındaki cismin görüntüsünü de net bir şekilde görebilmektedir.



Şekil I

Şekil II

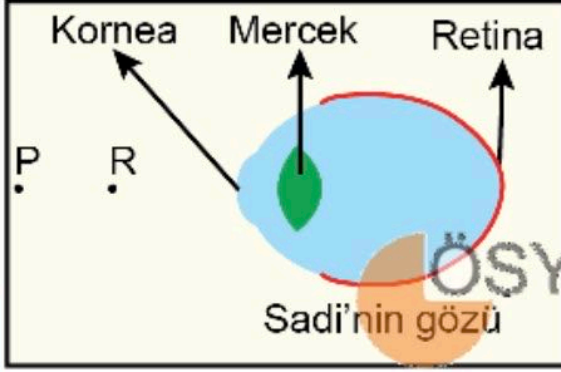
Buna göre;

- gözlük kullanılmadığında R noktasındaki cisimden gelen ışınların odaklandığı bölge ve
- R noktasındaki cisimden gelen ışınların retinanın üzerinde odaklanabilmesi için Sadi'nin kullanması gereken gözlük camı

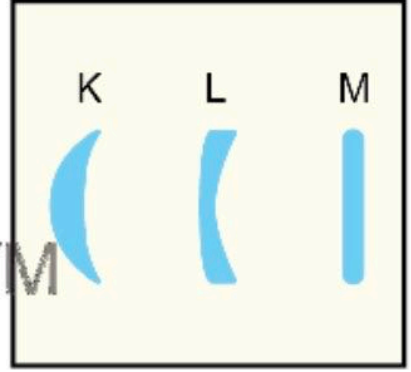
aşağıdakilerin hangisinde sırasıyla doğru olarak verilmiştir?

Gözlük kullanılmadığında
R'den gelen ışınların

Cevap Anahtarı: B



Şekil I



Şekil II

Buna göre;

- gözlük kullanılmadığında R noktasındaki cisimden gelen ışınların odaklandığı bölge ve
- R noktasındaki cisimden gelen ışınların retinanın üzerinde odaklanabilmesi için Sadi'nin kullanması gereken gözlük camı

şağıdakilerin hangisinde sırasıyla doğru olarak verilmiştir?

Gözlük kullanılmadığında
R'den gelen ışınların
odaklandığı bölge

Gözlük camı

- | | |
|--------------------------|---|
| A) Mercek - Retina arası | K |
| B) Retinanın arkası | K |
| C) Mercek - Retina arası | L |
| D) Retinanın arkası | L |
| E) Kornea - Mercek arası | M |

Cevap Anahtarı: B



Soru No: 8

Bir araştırmacı, yeni bir ilaç geliştirmek için sırasıyla aşağıdaki çalışmaları yapmıştır:

- I. Bazı karbon esaslı bileşikleri tepkimeye sokarak ilaç aktif maddesini sentezlemiştir.
- II. Sentezlediği aktif maddenin oluşup oluşmadığını ve saflığını çeşitli yöntemlerle kontrol etmiştir.
- III. Sentezlediği aktif maddenin bir canlıda verdiği tepkileri incelemiştir.

Buna göre, araştırmacının yaptığı çalışmalar ile bu çalışmaların ilgili olduğu kimya disiplin alan eşleştirmesi aşağıdakilerden hangisidir?

I

II

III

- | | | | |
|----|-----------------|-----------------|-----------------|
| A) | Anorganik kimya | Fizikokimya | Analitik kimya |
| B) | Fizikokimya | Polimer kimyası | Biyokimya |
| C) | Organik kimya | Analitik kimya | Biyokimya |
| D) | Polimer kimyası | Analitik kimya | Fizikokimya |
| E) | Organik kimya | Polimer kimyası | Anorganik kimya |

Cevap Anahtarı: C



Soru No: 9

${}^1_1\text{H}$ ve ${}^2_1\text{H}$ atomlarıyla ilgili,

- I. Atom numaraları aynıdır.
- II. Nötron sayıları aynıdır.
- III. Elektron sayıları aynıdır.

ifadelerinden hangileri doğrudur?

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

Cevap Anahtarı: D



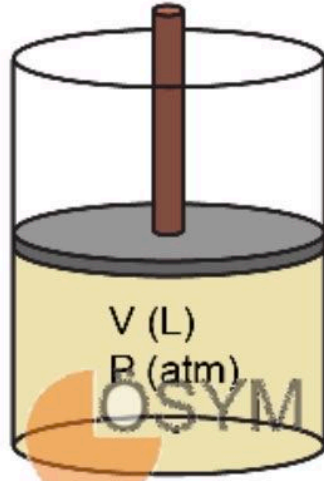
Soru No: 10

Aşağıdaki tepkimelerden hangisi çözünme-çökeltme tepkimesi olarak sınıflandırılır?

- A) $\text{AgNO}_3(\text{suda}) + \text{NaNO}_2(\text{suda}) \rightarrow \text{AgNO}_2(\text{k}) + \text{NaNO}_3(\text{suda})$
- B) $\text{N}_2(\text{g}) + 2\text{O}_2(\text{g}) \rightarrow 2\text{NO}_2(\text{g})$
- C) $2\text{KClO}_3(\text{k}) \rightarrow 2\text{KCl}(\text{k}) + 3\text{O}_2(\text{g})$
- D) $\text{CH}_4(\text{g}) + 2\text{O}_2(\text{g}) \rightarrow \text{CO}_2(\text{g}) + 2\text{H}_2\text{O}(\text{g})$
- E) $\text{HNO}_3(\text{suda}) + \text{NaOH}(\text{suda}) \rightarrow \text{NaNO}_3(\text{suda}) + \text{H}_2\text{O}(\text{s})$

Cevap Anahtarı: A

Sıcaklığı $50\text{ }^{\circ}\text{C}$ olan belirli bir miktar ideal gaz bir kap içine konup ağırlığı ihmal edilen sürtünmesiz bir pistonla aşağıdaki gibi kapatılıyor. Dış basıncın 1 atm olduğu ortamda gazın hacmi V , basıncı P olarak ölçülüyor.



Bu ideal gazla ilgili,

- I. Sabit sıcaklıkta hacmi yarıya düşürülürse basıncı $2P$ olur.
- II. Sabit dış basınçta sıcaklığı $100\text{ }^{\circ}\text{C}$ 'ye yükseltirise hacmi $2V$ olur.
- III. Piston hareketsiz hâle getirilip sıcaklık $25\text{ }^{\circ}\text{C}$ 'ye düşürülürse basıncı $\frac{P}{2}$ olur.

ifadelerinden hangileri doğrudur?

- A) Yalnız I
- B) Yalnız II

Cevap Anahtarı: A



Bir kömür örneği yakıldığında CO_2 , H_2O , SO_2 ve N_2O_5 gazlarının olduğu, yanma sonucu kalan külden de başlıca CaO gibi metal oksitlerin olduğu belirlenmiştir.

Buna göre,

- I. Bu kömürün yakıt olarak kullanılması, asit yağmuru oluşumunda etkilidir.
- II. Oluşan gazlar suda çözüldüğünde suyun pH değerini artırır.
- III. Oluşan küldenki metal oksitler sulu ortamda bazik özellik gösterir.

ifadelerinden hangileri doğrudur?

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

Cevap Anahtarı: C



Soru No: 13

Yoğunlukları farklı olan su ve etanol sıvılarının eşit hacimleri aynı sıcaklıkta karıştırılarak homojen bir çözelti hazırlanıyor.

Bu çözeltideki bileşenlerin derişimi ile ilgili,

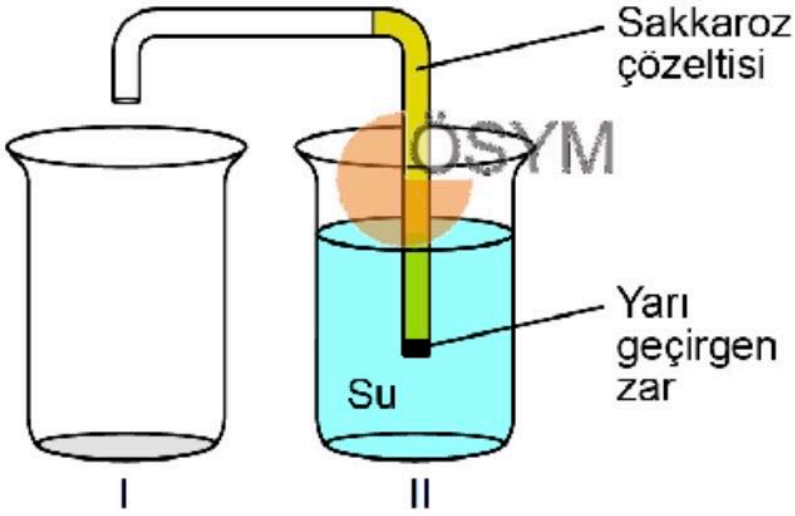
- I. Etanolün kütlece yüzdesi hacimce yüzdesine eşittir.
- II. Etanolün kütlece yüzdesi suyun kütlece yüzdesine eşittir.
- III. Etanolün hacimce yüzdesi suyun hacimce yüzdesine eşittir.

ifadelerinden hangileri doğrudur?

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

Cevap Anahtarı: C

Bir cam borunun ucuna sadece su moleküllerini geçirebilen yarı geçirgen bir zar yerleştiriliyor. Cam borunun yarısı sakkarozun sulu çözeltisiyle dolduruluyor. Cam boru aşağıdaki gibi saf su içeren behere daldırılıyor ve osmoz olayının gerçekleştiği gözleniyor.



Buna göre, gerçekleşen osmoz olayıyla ilgili aşağıdakilerden hangisi doğrudur?

- A) Zamanla II numaralı beher içerisindeki su seviyesi artar.
- B) II numaralı beherde zamanla sakkaroz derişimi artar.
- C) Su yüzeyine basınç uygulandığında ters osmoz gerçekleşir.
- D) Cam borudaki çözeltide sakkaroz derişimi zamanla artar.
- E) Zamanla I numaralı behere sakkaroz çözeltisi geçer.

Cevap Anahtarı: E



Soru No: 15

Aşağıdakilerden hangisi bitki hücresindeki kloroplast ve mitokondrinin ortak özelliklerinden biri değildir?

- A) ATP sentezinin kemiosmozis ile gerçekleşmesi
- B) Enerji dönüşümünde görev almaları
- C) Kendilerine özgü ribozomlarının olması
- D) Kendilerine özgü DNA'larının olması
- E) ATP üretiminin oksidatif fosforilasyonla gerçekleşmesi

Cevap Anahtarı: E



Soru No: 16

Disakkaritlerin özellikleriyle ilgili aşağıdaki ifadelerden hangisi yanlıştır?

- A) Disakkaritler, polisakkaritlerin monomerleridir.
- B) Disakkarit oluşurken monomerlerin birbirinin aynısı olması zorunlu değildir.
- C) Bir disakkaritin oluşması sırasında bir molekül su açığa çıkar.
- D) Disakkaritlerin su kullanılarak yapı birimlerine ayrılmasına hidroliz denir.
- E) Disakkaritlerin hidrolizi sırasında iki molekül arasında bulunan glikozidik bağ yıklır.

Cevap Anahtarı: A



Soru No: 17

Virüslerle ilgili aşağıdaki ifadelerden hangisi yanlıştır?

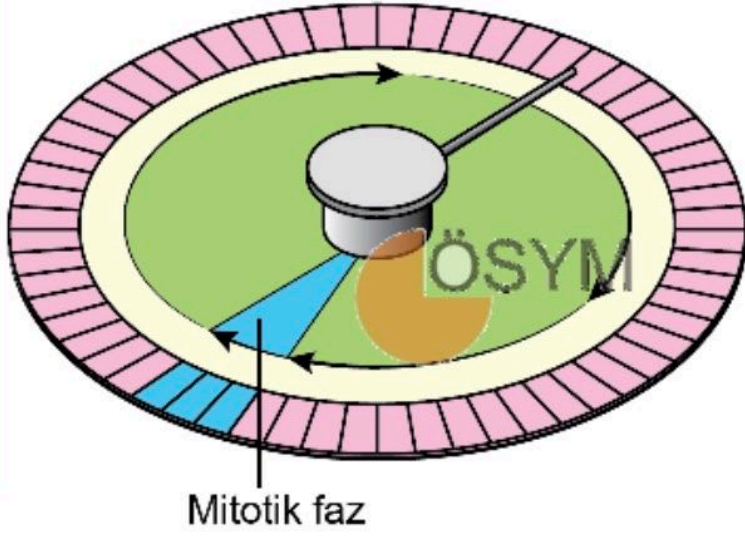
- A) Yapılarında DNA veya RNA'dan birini bulundurlar.
- B) Metabolik aktiviteleri sayesinde ATP üretirler.
- C) Zorunlu hücre içi parazitidirler.
- D) Mutasyona uğrayabilirler.
- E) Kalıtsal maddesini çoğaltmak için konak hücrenin enzimlerinden faydalanırlar.

Cevap Anahtarı: B



Soru No: 18

Aşağıda hücre döngüsü şematize edilmiştir.



Ökaryotik bir hücrede mitotik faza kadar geçen evrede aşağıdaki olaylardan hangisi gerçekleşmez?

- A) Protein sentezi
- B) Çekirdekçığın kaybolması
- C) DNA'nın kendini eşlemesi
- D) ATP sentezi
- E) Sitoplazmik organellerin çoğalması

Cevap Anahtarı: B



Soru No: 19

Renk körlüğü, X kromozomu üzerindeki çekinik alel ile kalıtılan bir hastalıktır.

Annesi renk körü olan bir erkek ile babası renk körü olan sağlıklı bir kadının evliliğinden doğabilecek çocuklarla ilgili aşağıdaki ifadelerden hangisi doğrudur?

- A) Erkek çocuklarının tamamı renk körü olur.
- B) Kız çocuklarının tamamı sağlıklı olur.
- C) Erkek çocuklarının tamamı sağlıklı olur.
- D) Kız ve erkek çocuklarının renk körü olma olasılığı aynıdır.
- E) Kız çocuklarının tamamı renk körü olur.

Cevap Anahtarı: D



Soru No: 20

Doğada, aşağıdaki olaylardan hangisi atmosfere karbondioksit salınmasına neden olmaz?

- A) Fosil yakıtların yakılması
- B) Hücre solunumu
- C) Fotosentez
- D) Kireç taşlarının suda çözünmesi
- E) Ayrıştırıcıların faaliyetleri

Cevap Anahtarı: C