

AYT

Fen Bilimleri

Branş Denemeleri

10x40

Erdal ŐİMŐEK - Murat ERYİŐİT
Abdullah SİVARİ - Serkan OZAN

FON YAYINCILIK

ÖZEL EĞİTİM SANAYİ VE TİC. LTD. ŞTİ.

Kitap Adı

ANTİKOR AYT FEN BİLİMLERİ
BRANŞ DENEMELERİ

Kapak Tasarım

AK ANS

Dizgi

FON ATÖLYE EKİBİ

ISBN

978 - 605 - 321 - 759 - 6

Baskı ve Cilt

ERTEM BASIM Ltd. Şti. / Ankara

Tel : 0 (312) 284 18 14

Fax: 0 (312) 284 31 66

© Bu kitabın her hakkı saklıdır ve Fon Yayıncılık'a aittir. Kitaba ait metin ve sorular, resim ve fotoğraflar kaynak gösterilerek de olsa kullanılamaz. Kitabın hazırlanış yöntemi taklit edilemez.

ÖN SÖZ

Sevgili Öğrenciler;

Her yıl binlerce öğrencinin sınav başarısına katkı sağladığı için Türkiye'nin eğitim markası olmakta haklı bir ün yapan **Fon Yayıncılık**, gayretlerinize destek sağlamak ve sizi başarıya daha da yaklaştırmak amacıyla şimdi de **Antikor Branş Denemeleri**'yle yanınızda!

Yükseköğretim Kurumları Sınavına hazırlananlar için denemenin önemi büyüktür.

Deneme;

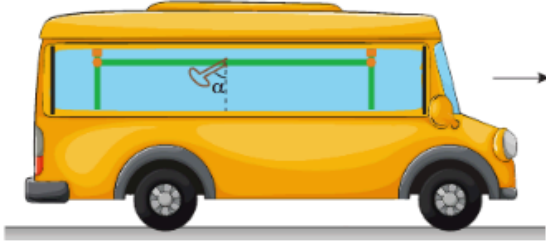
- ✓ Hangi konuda eksisiniz olduğunu fark etmenizi,
- ✓ Farklı sorularla sınavda karşılaşabileceğiniz soru türlerini önceden görmenizi,
- ✓ Kendinizi test ederek, gerçek sınavda süre problemi yaşamamanızı sağlar. Dolayısıyla kaygı durumunuzu ve stresi yönetmeye yardımcı olur.

Tüm bu gereksinimlerinizi dikkate alarak, sizler için binlerce soru arasından titizlikle seçilmiş, ÖSYM tarzında sorularla alanında uzman öğretmenlerimiz tarafından hazırlanan ve **Mobil Video Soru Çözümleri** yapılan **Antikor Branş Denemeleri**'yle mümkün olan potansiyel başarınızı yakalayabilirsiniz.

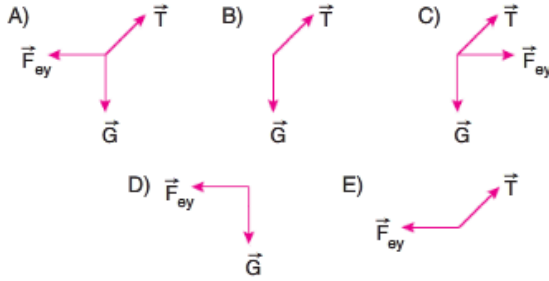
"Kaleminiz Güçlü Zihniniz Açık Olsun."

1. Bu testte sırasıyla Fizik (1-14), Kimya (15-27), Biyoloji (28-40) alanlarına ait toplam 40 soru vardır.
2. Cevaplarnızı, cevap kâğıdının Fen Bilimleri Testi için ayrılan kısmına işaretleyiniz.

1. Görseldeki otobüs yere göre sabit \vec{a} ivmesiyle ok yönünde hızlanırken otobüsteki durgun gözlemciye göre tutacağıın konumu şekildeki gibi oluyor.



Yerdeki durgun gözlemciye göre tutacağıın serbest cisim diyagramı aşağıdakilerden hangisi gibidir? (\vec{T} : gerilme kuvveti, \vec{G} : ağırlık, \vec{F}_{ey} : eylemsizlik kuvveti)



2. Fizik öğretmeni enerji konusunu anlattıktan sonra öğrencilerine enerjinin korunumu ile ilgili neler söyleyebileceklerini sorar.

Öğrencilerden,

Kayra: Sürtünmesiz ortamda yerden belli bir yükseklikten serbest bırakılan cismin yere düşene kadar mekanik enerjisi sabittir.

Elif: Sürtünmeli ortamda enerji korunmaz.

Onur: Sürtünmeli yatay düzlemde yatay hızla fırlatılan cismin mekanik enerjisi hareket süresince azalır.

yorumlarını yapıyorlar.

Buna göre, hangi öğrencilerin yorumu doğrudur?

- A) Yalnız Kayra
B) Yalnız Elif
C) Kayra ve Elif
D) Kayra ve Onur
E) Kayra, Elif ve Onur

3. **Bilgi:** Basit harmonik hareket yapan bir cismin anlık hızı, $\dot{\theta} = \omega\sqrt{r^2 - x^2}$, anlık ivmesi ise $a = \omega^2 x$ bağıntıları ile hesaplanır.

Buna göre, basit harmonik hareket yapan bir cisim için,

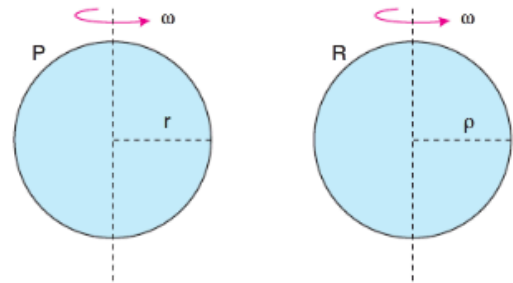
- I. Denge konumuna yaklaştıkça hızlanır.
- II. Denge konumundan uzaklaşırken ivmesinin büyüklüğü artar.
- III. Denge konumundan geçerken geri çağırıcı kuvvetin büyüklüğü maksimumdur.

yargılarından hangileri doğrudur? (ω : açısal frekans, x : uzanım, r : genlik)

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

ANTİKOR

4. Yarıçapları ve kütleleri eşit olan kendi içlerinde türdeş içi dolu P küresi ile içi boş R küresi merkezlerinden geçen düşey eksen etrafında sabit ω açısal süratiyle dönüyorlar.



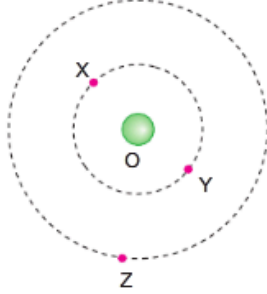
Kürelerin dönme eksenine göre,

- I. Dönme kinetik enerjileri,
- II. Açısal momentumları,
- III. Eylemsizlik momentleri

niceliklerinden hangileri kesinlikle birbirinden farklıdır?

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

5. **Bilgi:** Yüklü cismin oluşturduğu potansiyelin eşit olduğu noktaların birleştirilmesiyle oluşan çizgilere eş potansiyel çizgisi denir.



O noktasındaki yüklü cismin oluşturduğu eş potansiyel çizgileri şekildeki gibidir.

Buna göre,

- I. X ile Y noktalarının potansiyelleri eşittir.
- II. X noktasının potansiyeli Z noktasının potansiyelinden büyüktür.
- III. $-q$ yükünü X'ten Y'ye götürmek için elektriksel kuvvetlere karşı yapılan iş sıfırdır.

yargılarından hangileri kesinlikle doğrudur?

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

6. **Bilgi:** İletkenlerin belirli bir potansiyel altında sahip olabilecekleri yük miktarına sığa (kapasite) denir.

Buna göre,

- I. Kamyonların dingil sayısının taşıyabilecekleri maksimum ağırlığı belirlemesi
- II. Damacananın alabileceği su miktarının şişeninkinden fazla olması
- III. Eşit uzunluktaki halatlardan kesit alanı büyük olanın daha fazla ağırlık taşıyabilmesi

verilenlerden hangileri sığa kavramını açıklamak için fizik öğretmeni tarafından örnek olarak sunulabilir?

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

7. **Bilgi:** Yüklü bir cisim aynı anda hem elektriksel alan, hem de manyetik alanın etkisinde ise elektriksel ve manyetik alanların uyguladıkları kuvvetlerin bileşkesine Lorentz Kuvveti denir ve bu kuvvet $\vec{F} = q \cdot \vec{E} + q \cdot (\vec{v} \times \vec{B})$ ile ifade edilir.

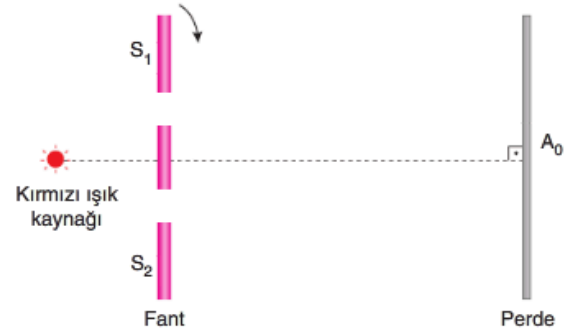
Buna göre,

- I. İndüksiyon ocakları
- II. Metal parayla çalışan otomatlar
- III. Cern'deki parçacık hızlandırıcı

verilen örneklerden hangilerinin çalışma prensibi Lorentz Kuvveti'ne dayanır?

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

8. Fizik öğretmeni tek renkli kırmızı ışık kaynağı kullanarak öğrencileri ile birlikte aşağıdaki çift yarıktaki girişim deneyi düzeneğini hazırlıyor.



Daha sonra aynı renkli kırmızı ışık kaynağı yerine mavi ışık kaynağı kullanırsa, fantı ok yönünde döndürürse, perde ile fant arasındaki uzaklığı artırırsa girişim deseninde ne gibi değişiklikler olacağını öğrencilerine soruyor.

Öğrencilerden,

Burak: Kırmızı ışık kaynağı yerine mavi ışık kaynağı kullanılırsa karanlık saçakların genişliği azalır.

Zeynep: Fant ok yönünde bir miktar döndürülürse merkezî aydınlık saçakların yeri değişmez.

Berkin: Perde ile fant arasındaki uzaklık artırırsa aydınlık saçakların genişliği artar.

yorumlarını yapıyorlar.

Buna göre, hangi öğrencilerin yorumu kesinlikle doğrudur?

- A) Yalnız Burak B) Yalnız Zeynep
C) Burak ve Berkin D) Zeynep ve Berkin
E) Burak ve Zeynep

9. Elektromanyetik dalgalar ile ilgili,

- I. Yüklü parçacıkların ivmeli hareketlerinden doğarlar.
- II. Yayılmaları için maddesel ortama ihtiyaç yoktur.
- III. Elektrik alan bileşeni ile hareket yönü birbirine paraleldir.

İfadelerinden hangisi doğrudur?

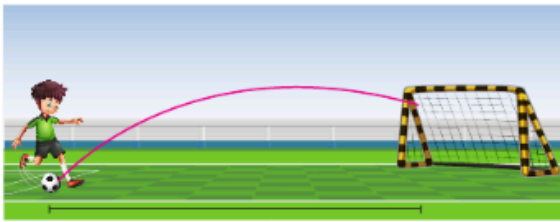
- A) Yalnız I B) I ve II C) II ve III
D) II ve III E) I, II ve III

10. Bir atom,

- I. Fotonlarla bombardıman etme
- II. Birbirleri ile çarpıştırma
- III. Elektronlarla bombardıman etme

İşlemlerinden hangilerine tabi tutulduğunda enerjisi artabilir?

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

11. Bir futbol maçında futbolcu kaleye 30 metre mesafeden şut atıyor ve top 2,4 saniyede kaleye ulaşmış gol oluyor.

30 m

Topun yer değiştirmesine paralel hareket eden ve ışık hızına yakın hızdaki bir uzay aracının içindeki gözlemciye göre,

- I. Topla kale arası mesafe 25 metredir.
- II. Topun kaleye ulaşma süresi 2 saniyedir.
- III. Topun kaleye ulaşma süresi 3 saniyedir.

yargılarından hangileri doğru olabilir?

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

12. Fotoelektrik olay ve Compton saçılması ile ilgili,

- I. Her ikisinde de foton soğurulmaz.
- II. Her ikisi de ışığın tanecik modelini destekler.
- III. Compton saçılması fotonun momentumu olduğunu kanıtlamıştır.

yargılarından hangileri doğrudur?

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

13. Bilgi: Süper iletkenler çok düşük sıcaklıkta neredeyse hiç direnç göstermeyen maddelerdir.

Buna göre,

- I. Parçacık hızlandırıcı
- II. Maglev treni
- III. MR cihazı

yukarıdakilerden hangilerinin yapısında süper iletken kullanılır?

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