FİZİK 12

KONU SORU DAĞILIM TABLOLARI

Konu soru dağılım tablosu, öğretim programında yer alan konu ve kazanımlarla ortak sınavlardaki soru dağılımlarının gösterildiği tabloyu ifade eder. Konu soru dağılım tabloları, sınavların kapsam geçerliğinin artırılması ve öğrencilerin sınavlara daha bilinçli hazırlanması için her sınavda hangi konu/kazanımdan kaç soru sorulacağının önceden öğrencilere bildirildiği tablolardır. Millî Eğitim Bakanlığı Ölçme ve Değerlendirme Yönetmeliği'ne göre konu soru dağılım tabloları öğretim yılı başında her sınav için il sınıf/alan zümreleri ve Ölçme ve Değerlendirme Merkezi Müdürlüğü ile birlikte oluşturulacak, ardından öğrencilerle paylaşılacaktır. Ölçme, Değerlendirme ve Sınav Hizmetleri Genel Müdürlüğü olarak il sınıf/alan zümrelerine yardımcı olmak üzere örnek konu soru dağılım tabloları hazırlanmıştır. Bu tablolardaki örnek senaryolarda yer alan sorulardan bazıları tek, bazıları ise birden çok kazanıma erişme durumunu yoklamaktadır.

NOT: Konu soru dağılım tabloları öğretim programında yer alan tüm kazanımlar dikkate alınarak hazırlanmış ancak tabloda sadece soru sorulması planlanan kazanımlara yer verilmiştir.

Fizik Dersi Öğretim Programlarına ve Millî Eğitim Bakanlığı Ölçme ve Değerlendirme Yönetmeliği'ne aşağıdaki karekodları okutarak ulaşabilirsiniz.

Fizik Dersi Öğretim Programı (Anadolu Liseleri için)

Fizik Dersi Öğretim Programı (Fen Liseleri için)

Millî Eğitim Bakanlığı Ölçme ve Değerlendirme Yönetmeliği

FİZİK 12

12. SINIF 2. DÖNEM 2. ORTAK YAZILI KONU SORU DAĞILIM TABLOLARI VE ÖRNEK SENARYOLAR

Senaryolar, okul genelinde yapılacak ortak sınavlara yönelik oluşturulabilecek farklı yazılı örneklerini ifade eder. Genel Müdürlüğümüzce il sınıf/alan zümrelerine örnek oluşturması açısından konu soru dağılım tablosunda verilen örnek senaryolara uygun yazılı kâğıdı örnekleri hazırlanmıştır. Örnek senaryolardaki soruların sayı ve kurgularındaki fark, sorularda ölçülen bilişsel düzeylere göre şekillendirilmiştir.

Bilişsel düzey, öğrenme-öğretme sürecinde öğrencilerin bilişsel alanda ulaşacağı hedef davranışların basitten karmaşığa olacak şekilde sıralanmasıyla tanımlanan düzeylerdir.

Basit bilişsel süreçleri ölçmeye yönelik sorular; ders içeriğinde öğretilen içeriğin benzer şekilde tanımlanmasını, gösterilmesini, bulunmasını, örneklendirilmesini, listelenmesini, basit bir şekilde yorumlanmasını vb. içerir.

Karmaşık bilişsel süreçleri ölçmeye yönelik sorular; öğretilen içeriğin yeni durumlar veya günlük yaşam durumları çerçevesinde kullanılmasını, ilişkilendirilmesini, çözümlenmesini, karşılaştırılmasını, çıkarım yapılmasını, değerlendirilmesini, yeni bakış açılarının sunulmasını vb. içerir.

Okul genelinde uygulanacak ortak sınavlar, il sınıf/alan zümreleri tarafından ilan edilen konu soru dağılım tabloları göz önünde bulundurularak açık uçlu veya açık uçlu ve kısa cevaplı sorulardan oluşacak şekilde yapılacaktır. Çoktan seçmeli, eşleştirme, doğru/yanlış gibi diğer soru türleri kesinlikle kullanılmayacaktır.

Konu soru dağılım tablolarında soru dağılımları verilen örnek senaryoların her biri, örnek yazılı kâğıdı olacak şekilde verilmiştir.

Soru çözümlerine ulaşmak için karekodu okutunuz.

Not: Örnek senaryolardaki kazanımlar, öğretmenlerimizin kazanım ve soruları eşleştirmesi için verilmiş; bilgilendirme amaçlıdır. Yapılacak olan yazılı sınavlarda bu kazanım ifadelerine sınav kâğıtlarında yer verilmeyecektir.

FİZİK 12

2. SINAV

12. SINIF FİZİK DERSİ (ANADOLU LİSESİ)
2. DÖNEM 2. ORTAK YAZILI KONU SORU DAĞILIM TABLOSU

SENARYO 1

Ünite	Konu	Kazanımlar	Soru Sayısı
MODERN FİZİK	Özel Görelilik	12.5.1.3. Göreli zaman ve göreli uzunluk kavramlarını açıklar.	1
	Kuantum Fiziğine Giriş	12.5.2.1. Siyah cisim ışımasını açıklar.	1
	Fotoelektrik Olayı	12.5.3.2. Fotoelektrik olayını açıklar.	1
		12.5.3.4. Fotoelektronların sahip olduğu maksimum kinetik enerji, durdurma gerilimi ve metalin eşik enerjisi arasındaki matematiksel ilişkiyi açıklar.	1
	Compton Saçılması ve De Broglie Dalga Boyu	12.5.4.1. Compton olayında foton ve elektron etkileşimini açıklar.	1
MODERN FİZİĞİN TEKNOLOJİDEKİ UYGULAMALARI	Görüntüleme Teknolojileri	12.6.1.1. Görüntüleme cihazlarının çalışma prensiplerini açıklar.	1

2. SINAV

FİZİK 12

Örnek Senaryo 1	
Soru Sayısı	**Ölçülen Bilişsel Düzey**
5 soru	*Basit bilişsel süreçleri ölçmeye yönelik sorular* *1, 2, 3, 5, ve 6. sorular*
1 soru	*Karmaşık bilişsel süreçleri ölçmeye yönelik sorular* *4. soru*

TÜRKİYE CUMHURİYETİ MİLLÎ EĞİTİM BAKANLIĞI

FİZİK 12

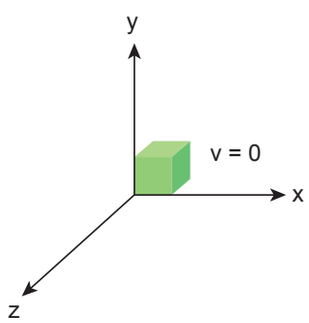
2. SINAV

Adı ve Soyadı: **Sınıfı:** **Numarası:**

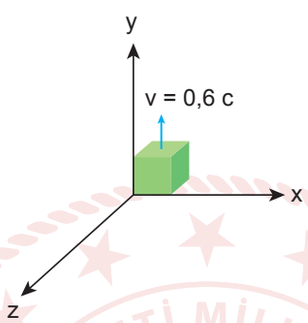
SENARYO 1

Kazanım: 12.5.1.3. Göreli zaman ve göreli uzunluk kavramlarını açıklar.

1. x, y ve z eksenlerindeki ayrıtlarının uzunlukları sırasıyla L_x, L_y ve L_z olan bir cisim, eylemsiz referans sisteminin hızı sıfır iken Şekil I'deki konumdadır. Cisim y ekseni doğrultusunda v = 0,6 c sabit hızıyla Şekil II'de belirtilen yönde hareket etmeye başlıyor.



Şekil I

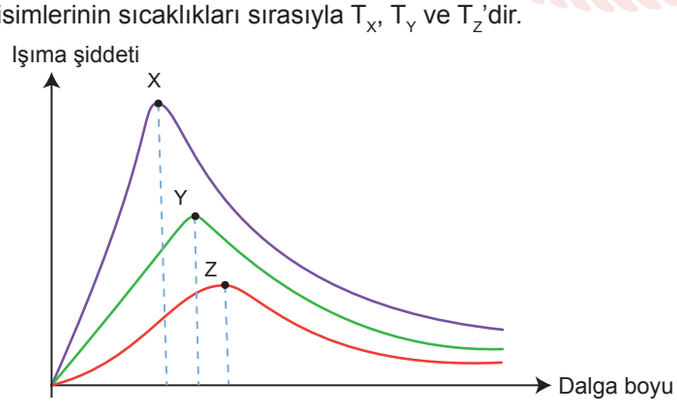


Şekil II

Buna göre L_x, L_y ve L_z uzunlukları cisim Şekil II'deki gibi hareket ettiğinde durgun gözlemciye göre nasıl değişir? Açıklayınız. (c: ışığın boşluktaki hızı)

Kazanım: 12.5.2.1. Siyah cisim ışımasını açıklar.

2. X, Y ve Z cisimlerinin yaptığı ışımalar ile ilgili ışıma şiddeti ve dalga boyu ilişkisi grafikteki gibidir. X, Y ve Z cisimlerinin sıcaklıkları sırasıyla T_X, T_Y ve T_Z'dir.



Buna göre cisimlerin sıcaklıklarını kıyaslayınız. Nedenini açıklayınız.

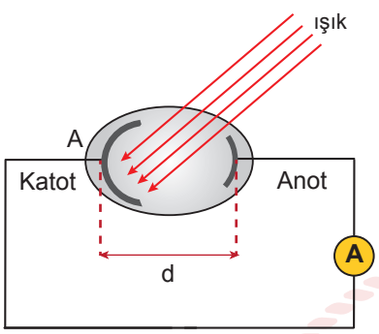
2. SINAV

FİZİK 12

SENARYO 1

Kazanım: 12.5.3.2. Fotoelektrik olayını açıklar.

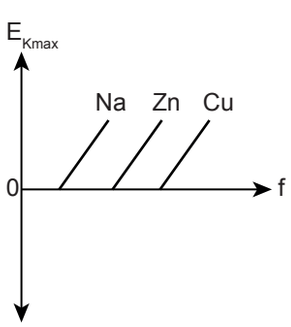
3. Şekildeki fotosel devrede A alanına sahip katot metali üzerine, I ışık şiddetine ve E enerjisine sahip ışık ışınları gönderilince devredeki ampermetre akım geçtiğini gösteriyor.



Buna göre ampermetrede okunan değeri azaltmak için yapılabilecek işlemlerden 2 tanesini yazınız.

Kazanım: 12.5.3.4. Fotoelektronların sahip olduğu maksimum kinetik enerji, durdurma gerilimi ve metalin eşik enerjisi arasındaki matematiksel ilişkiyi açıklar.

4. Sodyum (Na), çinko (Zn) ve bakır (Cu) levhalarından koparılan elektronların maksimum kinetik enerjileri ile gelen fotonun frekansı arasındaki ilişki grafikteki gibidir. Tek renkli ve aynı ışık şiddetine sahip aynı renkteki ışık demetleri sodyum, çinko ve bakır levhaların üzerine düşürüldüğünde elektronların levhalardan ayrıldığı tespit ediliyor.



Buna göre levhalardan ayrılan elektronların sayısını ve sahip oldukları kinetik enerjileri karşılaştırınız. Nedenini açıklayınız.

FİZİK 12

2. SINAV

SENARYO 1

Kazanım: 12.5.4.1. Compton olayında foton ve elektron etkileşimini açıklar.

5. Bir Compton saçılması olayında gelen fotonun dalga boyu 2 λ, saçılan fotonun dalga boyu 2,5 λ'dır.

Buna göre saçılan fotonun enerjisi saçılan elektronun enerjisinin kaç katıdır? İşlemlerinizi gösteriniz.

Kazanım: 12.6.1.1. Görüntüleme cihazlarının çalışma prensiplerini açıklar.

6. MR (Manyetik Rezonans) cihazının çalışma prensibini açıklayanız. Bu cihazlara metal bir eşya ile girilmesi uygun mudur? Açıklayınız.

2. SINAV

FİZİK 12

12. SINIF FİZİK DERSİ (ANADOLU LİSESİ)
2. DÖNEM 2. ORTAK YAZILI KONU SORU DAĞILIM TABLOSU

SENARYO 2

Ünite	Konu	Kazanımlar	Soru Sayısı
ATOM FİZİĞİNE GİRİŞ VE RADYOAKTİVİTE	Radyoaktivite	12.4.3.1. Kararlı ve kararsız durumdaki atomların özelliklerini karşılaştırır. 12.4.3.2. Radyoaktif bozunma sonucu atomun kütle numarası, atom numarası ve enerjisindeki değişimi açıklar.	1
MODERN FİZİK	Özel Görelilik	12.5.1.3. Göreli zaman ve göreli uzunluk kavramlarını açıklar.	1
	Fotoelektrik Olayı	12.5.3.1. Foton kavramını açıklar.	1
		12.5.3.2. Fotoelektrik olayını açıklar. 12.5.3.3. Farklı metaller için maksimum kinetik enerji-frekans grafiğini çizer. 12.5.3.4. Fotoelektronların sahip olduğu maksimum kinetik enerji, durdurma gerilimi ve metalin eşik enerjisi arasındaki matematiksel ilişkiyi açıklar. 12.5.3.6. Fotoelektrik olayla ilgili hesaplamalar yapar.	1

FİZİK 12

2. SINAV

Örnek Senaryo 2	
Soru Sayısı	**Ölçülen Bilişsel Düzey**
2 soru	*Basit bilişsel süreçleri ölçmeye yönelik sorular* *2 ve 3. sorular*
2 soru	*Karmaşık bilişsel süreçleri ölçmeye yönelik sorular* *1 ve 4. sorular*

TÜRKİYE CUMHURİYETİ MİLLÎ EĞİTİM BAKANLIĞI

2. SINAV

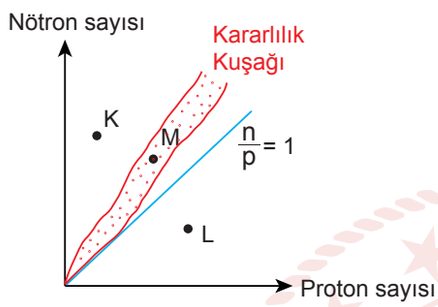
FİZİK 12

Adı ve Soyadı: **Sınıfı:** **Numarası:**

SENARYO 2

Kazanım: 12.4.3.1. Kararlı ve kararsız durumdaki atomların özelliklerini karşılaştırır.
12.4.3.2. Radyoaktif bozunma sonucu atomun kütle numarası, atom numarası ve enerjisindeki değişimi açıklar.

1. Elementlerin proton ve nötron sayılarının değişimine bağlı olarak kararlılık kuşağının verildiği grafikte K, L ve M çekirdeklerinin konumu şekildeki gibidir.



Buna göre K, L ve M çekirdeklerinin daha kararlı hale gelebilmek için yapabilecekleri ışımalara ayrı ayrı örnek veriniz. Nedenini açıklayınız.

Kazanım: 12.5.1.3. Göreli zaman ve göreli uzunluk kavramlarını açıklar.

2. Kozmik ışınların atmosferin üst katmanlarında soğrulması sonucu meydana gelen müonlar, durgun bir referans çerçevesinde ölçüldüğünde 2,2 μs'lik bir ömre sahip kararsız parçacıklardır. Bu yüzden müonlar teoride bozunmaya uğramadan 600 m yol alabilir. Fakat 0,998 c'lik hıza ulaşan müonların atmosferin üst katmanlarından yeryüzüne kadar inerek yaklaşık 10 400 m yol kat ettiği deneysel veriler ile kanıtlanmıştır.

Bu durumun oluşmasındaki temel nedeni Einstein'in özel görelilik kuramına göre açıklayınız.

FİZİK 12

2. SINAV

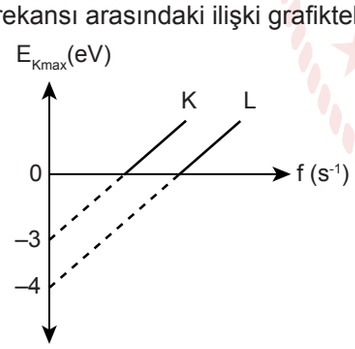
SENARYO 2

Kazanım: 12.5.3.1. Foton kavramını açıklar.

3. Fotonların genel özelliklerinden 4 tanesini yazınız.

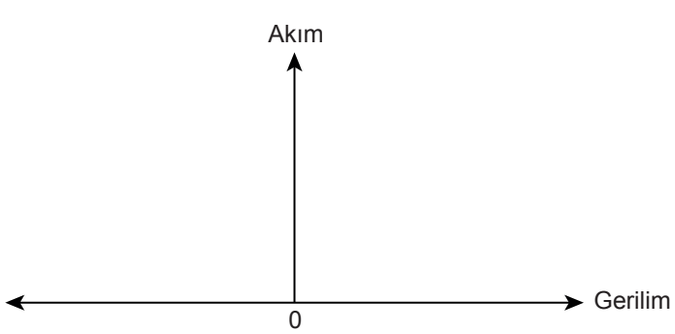
Kazanım: 12.5.3.2. Fotoelektrik olayını açıklar.
12.5.3.3. Farklı metaller için maksimum kinetik enerji-frekans grafiğini çizer.
12.5.3.4. Fotoelektronların sahip olduğu maksimum kinetik enerji, durdurma gerilimi ve metalin eşik enerjisi arasındaki matematiksel ilişkiyi açıklar.
12.5.3.6. Fotoelektrik olayla ilgili hesaplamalar yapar.

4. Katot metali olarak aynı yüzey alanına sahip K ve L metalleri kullanılan iki fotoelektrik devrede anot yüzeylerinin alanları eşittir. Bu fotoelektrik devrelere eşit ışık şiddetine sahip 1550 Å dalga boylu paralel ışın demetleri gönderiliyor. Katot metallerinden kopan elektronların maksimum kinetik enerjileri ile gelen ışığın frekansı arasındaki ilişki grafikteki gibidir.



Bu fotoelektrik devrelere değişken gerilimli üreteçler bağlanarak K metalinin bağlı olduğu devrede elde edilen maksimum akım 3 A'dir.

Buna göre K ve L metallerinin bağlı olduğu devreler için akım gerilim grafiğini çiziniz. (hc = 12400 eVÅ)



2. SINAV

FİZİK 12

12. SINIF FİZİK DERSİ (FEN LİSESİ)
2. DÖNEM 2. ORTAK YAZILI KONU SORU DAĞILIM TABLOSU

SENARYO 1

Ünite	Konu	Kazanımlar	Soru Sayısı
ATOM FİZİĞİNE GİRİŞ VE RADYOAKTİVİTE	Radyoaktivite	12.4.3.2. Radyoaktif bozunma sonucu atomun kütle numarası, atom numarası ve enerjisindeki değişimi açıklar.	1
MODERN FİZİK	Özel Görelilik	12.5.1.3. Göreli zaman ve göreli uzunluk kavramlarını açıklar.	1
	Kuantum Fiziğine Giriş	12.5.2.1. Siyah cisim ışımasını açıklar.	1
	Fotoelektrik Olayı	12.5.3.2. Fotoelektrik olayını açıklar.	1
		12.5.3.4. Fotoelektronların sahip olduğu maksimum kinetik enerji, durdurma gerilimi ve metalin eşik enerjisi arasındaki matematiksel ilişkiyi açıklar.	1
	Compton Saçılması ve De Broglie Dalga Boyu	12.5.4.1. Compton olayında foton ve elektron etkileşimini açıklar.	1
		12.5.4.5. Madde ve dalga arasındaki ilişkiyi açıklar.	1

FİZİK 12

2. SINAV

Örnek Senaryo 1	
Soru Sayısı	**Ölçülen Bilişsel Düzey**
5 soru	*Basit bilişsel süreçleri ölçmeye yönelik sorular* *2, 3, 4, 6 ve 7. sorular*
2 soru	*Karmaşık bilişsel süreçleri ölçmeye yönelik sorular* *1 ve 5. sorular*

TÜRKİYE CUMHURİYETİ MİLLÎ EĞİTİM BAKANLIĞI

2. SINAV

FİZİK 12

Adı ve Soyadı: **Sınıfı:** **Numarası:**

SENARYO 1

Kazanım: 12.4.3.2. Radyoaktif bozunma sonucu atomun kütle numarası, atom numarası ve enerjisindeki değişimi açıklar.

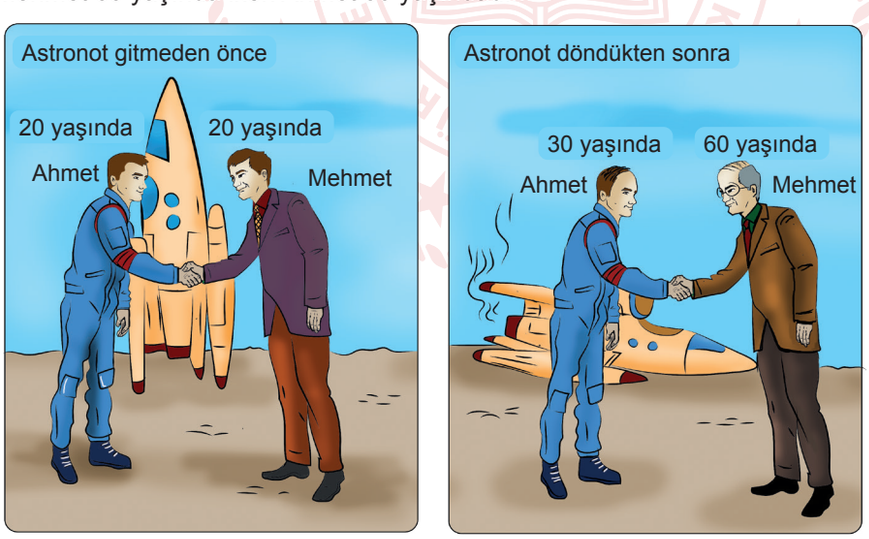
1. Bir X çekirdeği arka arkaya 2 beta (β^+), 2 alfa ışıması ve 1 gama ışıması yapıyor.

Oluşan yeni elementin kütle numarası, atom numarası ve enerjisi X çekirdeğine göre nasıl değişmiştir? Açıklayınız.

Kazanım: 12.5.1.3. Göreli zaman ve göreli uzunluk kavramlarını açıklar.

2. İkizler Paradoksu

20 yaşındaki Ahmet ve Mehmet adındaki kardeşlerden Ahmet uzay seyahatine çıkmaktadır. Seyahat Dünya'da kalan Mehmet için yaklaşık 40 yıl sürmüştür. Seyahat bitiminde yan yana gelen kardeşlerden Mehmet 60 yaşında iken Ahmet 30 yaşındadır.



Buna göre Ahmet ve Mehmet kardeşler arasında oluşan bu yaş farkını Einstein'in özel görelilik ilkelerine dayanarak açıklayınız.

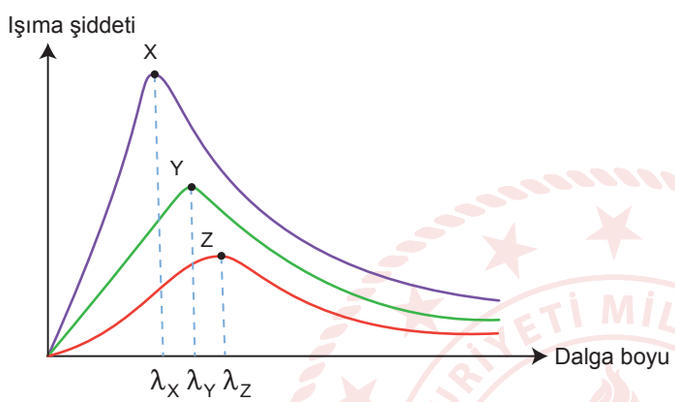
FİZİK 12

2. SINAV

SENARYO 1

Kazanım: 12.5.2.1. Siyah cisim ışımasını açıklar.

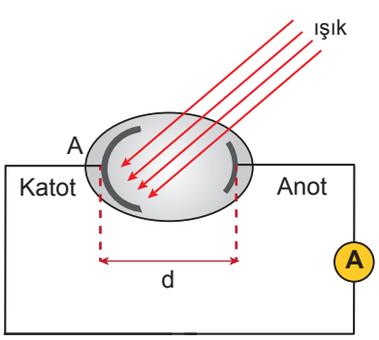
3. Farklı sıcaklıklardaki X, Y ve Z cisimlerinin yapmış olduğu ışımaların maksimum dalga boyları grafikte belirtildiği gibidir. X, Y ve Z cisimlerinin maksimum dalga boylarında yaptığı ışımaların frekansları sırası ile f_X, f_Y ve f_Z'dir.



Buna göre ışımaların frekanslarını kıyaslayınız. Nedenini açıklayınız.

Kazanım: 12.5.3.2. Fotoelektrik olayını açıklar.

4. Şekildeki fotosel devrede A alanına sahip katot metali üzerine, I ışık şiddetine ve E enerjisine sahip ışık ışınları gönderilince devredeki ampermetre akım geçtiğini gösteriyor.



Buna göre ampermetrede okunan değeri azaltmak için yapılabilecek işlemlerden 2 tanesini yazınız.

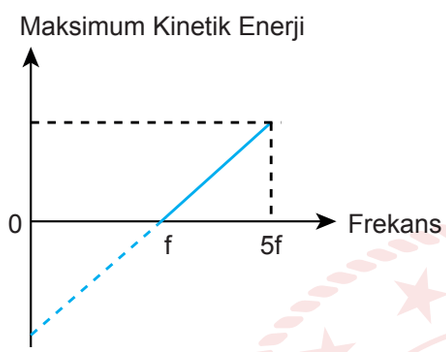
2. SINAV

FİZİK 12

SENARYO 1

Kazanım: 12.5.3.4. Fotoelektronların sahip olduğu maksimum kinetik enerji, durdurma gerilimi ve metalin eşik enerjisi arasındaki matematiksel ilişkiyi açıklar.

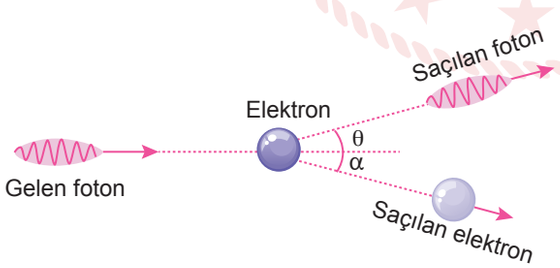
5. Katot metalinin bağlanma enerjisi 2,2 eV olan bir fotoelektrik devresinde gelen fotonların frekansının sökülen fotoelektronların maksimum kinetik enerjisine bağlı grafiği şekildeki gibidir.



Buna göre bu fotoelektrik devredeki akımı tamamen durdurmak için gerekli kesme gerilimi kaç V'tur? İşlemlerinizi gösteriniz.

Kazanım: 12.5.4.1. Compton olayında foton ve elektron etkileşimini açıklar.

6. Compton saçılması şekildeki gibi modelleniyor.



Bu durumda, saçılan fotonun gelen fotona göre dalga boyu, momentumu ve frekansı nasıl değişir? Nedenini açıklayınız.

FİZİK 12

2. SINAV

SENARYO 1

Kazanım: 12.5.4.5. Madde ve dalga arasındaki ilişkiyi açıklar.

7. Kütlesi m, de Broglie dalga boyu λ olan bir parçacığın kinetik enerjisi E'dir.

Buna göre kütlesi 3m, de Broglie dalga boyu 2λ olan parçacığın sahip olduğu kinetik enerji kaç E'dir? İşlemlerinizi gösteriniz.

2. SINAV

FİZİK 12

12. SINIF FİZİK DERSİ (FEN LİSESİ)
2. DÖNEM 2. ORTAK YAZILI KONU SORU DAĞILIM TABLOSU

SENARYO 2

Ünite	Konu	Kazanımlar	Soru Sayısı
ATOM FİZİĞİNE GİRİŞ VE RADYOAKTİVİTE	Radyoaktivite	12.4.3.1. Kararlı ve kararsız durumdaki atomların özelliklerini karşılaştırır. 12.4.3.2. Radyoaktif bozunma sonucu atomun kütle numarası, atom numarası ve enerjisindeki değişimi açıklar.	1
MODERN FİZİK	Özel Görelilik	12.5.1.3. Göreli zaman ve göreli uzunluk kavramlarını açıklar.	1
	Fotoelektrik Olayı	12.5.3.1. Foton kavramını açıklar.	1
		12.5.3.2. Fotoelektrik olayını açıklar. 12.5.3.3. Farklı metaller için maksimum kinetik enerji-frekans grafiğini çizer. 12.5.3.4. Fotoelektronların sahip olduğu maksimum kinetik enerji, durdurma gerilimi ve metalin eşik enerjisi arasındaki matematiksel ilişkiyi açıklar. 12.5.3.6. Fotoelektrik olayla ilgili hesaplamalar yapar.	1
		12.5.3.5. Fotoelektrik olayın günlük hayattaki uygulamalarına örnekler verir.	1

FİZİK 12

2. SINAV

Örnek Senaryo 2	
Soru Sayısı	**Ölçülen Bilişsel Düzey**
3 soru	*Basit bilişsel süreçleri ölçmeye yönelik sorular* *2, 3 ve 5. sorular*
2 soru	*Karmaşık bilişsel süreçleri ölçmeye yönelik sorular* *1 ve 4. sorular*

TÜRKİYE CUMHURİYETİ MİLLÎ EĞİTİM BAKANLIĞI

2. SINAV

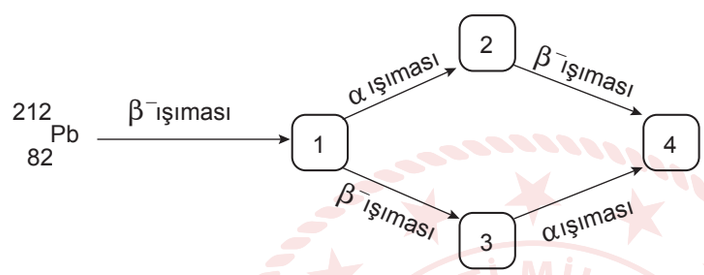
FİZİK 12

Adı ve Soyadı: Sınıfı: Numarası:

SENARYO 2

Kazanım: 12.4.3.1. Kararlı ve kararsız durumdaki atomların özelliklerini karşılaştırır.
12.4.3.2. Radyoaktif bozunma sonucu atomun kütle numarası, atom numarası ve enerjisindeki değişimi açıklar.

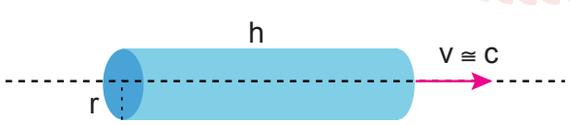
1. Şekildeki model, kararsız radyoaktif kurşun-212 çekirdeğinin iki farklı şekilde kararlı çekirdeğe dönüşebileceğini göstermektedir. Dönüşüm esnasında oluşan çekirdekler 1, 2 ve 3 olarak numaralanmış olup 4 numara ise bozunum sonucu oluşan daha kararlı çekirdeği temsil etmektedir.



Buna göre 2 ve 3 numaralı çekirdeklerin kararlılık durumlarını karşılaştırınız. Nedenini açıklayınız.

Kazanım: 12.5.1.3. Göreli zaman ve göreli uzunluk kavramlarını açıklar.

2. Silindir şeklindeki bir cisim, merkez ekseninden geçen doğrultuda ışık hızına yakın bir hızla hareket etmektedir.



Buna göre durgun bir gözlemci tarafından silindirin yarıçapı ve boyu nasıl algılanır? Kıyaslamayı silindirin hareketsiz hâlindeki yarıçap ve uzunluk değerleri ile kıyaslayarak yazınız.

FİZİK 12

2. SINAV

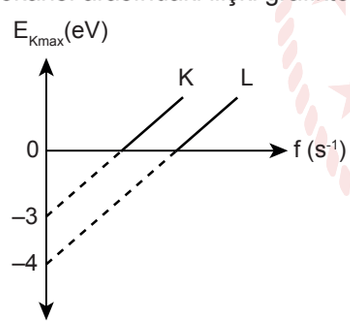
SENARYO 2

Kazanım: 12.5.3.1. Foton kavramını açıklar.

3. Fotonların genel özelliklerinden 4 tanesini yazınız.

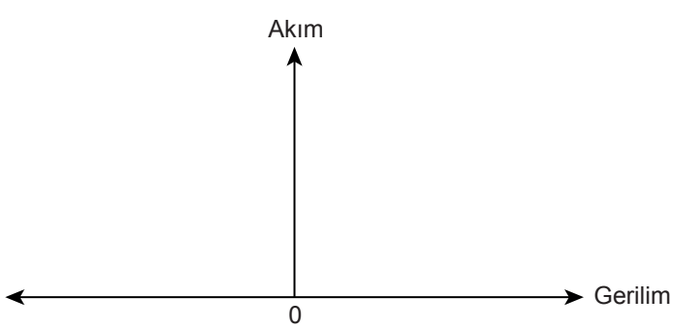
Kazanım: 12.5.3.2. Fotoelektrik olayını açıklar.
12.5.3.3. Farklı metaller için maksimum kinetik enerji-frekans grafiğini çizer.
12.5.3.4. Fotoelektronların sahip olduğu maksimum kinetik enerji, durdurma gerilimi ve metalin eşik enerjisi arasındaki matematiksel ilişkiyi açıklar.
12.5.3.6. Fotoelektrik olayla ilgili hesaplamalar yapar.

4. Katot metali olarak aynı yüzey alanına sahip K ve L metalleri kullanılan iki fotoelektrik devrede anot yüzeylerinin alanları eşittir. Bu fotoelektrik devrelere eşit ışık şiddetine sahip 1550 Å dalga boylu paralel ışın demetleri gönderiliyor. Katot metallerinden kopan elektronların maksimum kinetik enerjileri ile gelen ışığın frekansı arasındaki ilişki grafikteki gibidir.



Bu fotoelektrik devrelere değişken gerilimli üreteçler bağlanarak K metalinin bağlı olduğu devrede elde edilen maksimum akım 3 A'dir.

Buna göre K ve L metallerinin bağlı olduğu devreler için akım gerilim grafiğini çiziniz. (hc = 12400 eVÅ)



2. SINAV

FİZİK 12

SENARYO 2

Kazanım: 12.5.3.5. Fotoelektrik olayın günlük hayattaki uygulamalarına örnekler verir.

5. Fotoelektrik olayın hayatı kolaylaştırmadaki etkisini, günlük hayatta kullandığımız aletlerden örnekler vererek açıklayınız.

TÜRKİYE CUMHURİYETİ MİLLÎ EĞİTİM BAKANLIĞI

YAZILI PUSULASI

Çözümlere buradan ulaş

12. Sınıf fizik · 2023-2024 · 2. dönem 2. yazılı

Telefonunun kamerasıyla ilgili QR kodunu okut.
Ekrandan okuyorsan QR koduna dokunabilirsin.

CEVAP VE ÇÖZÜMLER

Yazılı cevaplar ve çözüm sayfası
Ücretsiz erişim

VİDEO ÇÖZÜMÜ

Bu PDF’nin ilgili videosu ve durumu
Premium videolar uygulamada açılır

Video henüz eklenmediyse sağdaki sayfada belirtilir.
Video sonradan eklendiğinde aynı QR kodu kullanılabilir.

Bu erişim kartı Yazılı Pusulası tarafından eklenmiştir.
Önceki soru ve cevap sayfaları değiştirilmemiştir.
kaynaklar.net