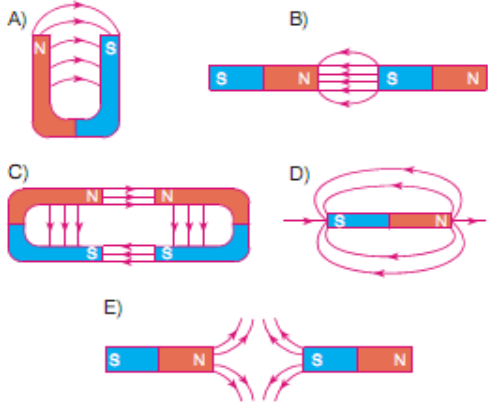


1-

Aşağıdaki mıknatıslardan hangilerinin manyetik alan çizgileri doğru çizilmiştir?



2-

Verimi %100 olan bir transformatörün primeri 50, sekonderi 500 sarımdır.

Transformatörün primer devresine etkin gerilimi 5V olan alternatif gerilim uygulandığında sekonder devreden alınan etkin gerilim kaç voltur?

A) 25 B) 50 C) 75 D) 100 E) 200

3-

Bir parçacık aşağıdaki hızlardan hangisiyle hareket ederse, kütlesi, durgun kütlesinin iki katı olur?

(c: ışık hızı)

A)  $\frac{1}{2}c$  B)  $\frac{\sqrt{2}}{2}c$  C)  $\frac{3}{4}c$   
D)  $\frac{\sqrt{3}}{2}c$  E) c

4-

I.  $\frac{\text{Newton}}{\text{amper} \cdot \text{metre}}$

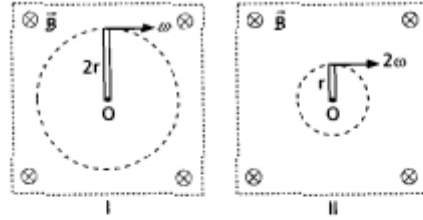
II.  $\frac{\text{weber}}{\text{metre}}$

III.  $\frac{\text{Kilogram}}{\text{coulomb} \cdot \text{saniye}}$

Yukarıda verilen birimlerden hangileri manyetik alan birimi olarak kullanılabilir?

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

5-

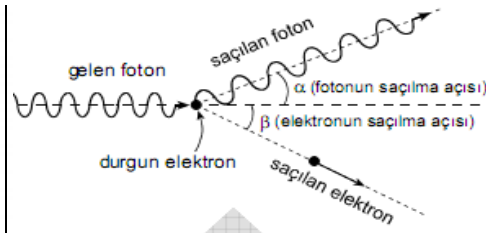


Sayfa düzlemine dik  $\vec{B}$  manyetik alanlarında  $2r$  ve  $r$  uzunluğundaki iletken teller O noktaları etrafında  $\omega$  ve  $2\omega$  açısal hızlarıyla şekildeki gibi döndürülüyor.

Tellerin uçlarında oluşan emk'ler sırasıyla  $\mathcal{E}_1$  ve  $\mathcal{E}_2$  olduğuna göre,  $\mathcal{E}_1/\mathcal{E}_2$  oranı kaçtır?

A) 2 B)  $\frac{3}{2}$  C)  $\frac{4}{3}$  D)  $\frac{3}{4}$  E)  $\frac{1}{2}$

6-



Bir Compton olayında foton, durgun bir elektronla şekildeki gibi çarpışarak momentumunun  $\frac{1}{3}$  ünü yitiriyor.

Buna göre,

- Fotonun  $\alpha$  saçılma açısı, elektronun  $\beta$  saçılma açısından büyüktür.
- Saçılan fotonun enerjisi, saçılan elektronun kinetik enerjisinden büyüktür.
- Saçılan fotonun hızı, saçılan elektronun hızından büyüktür.

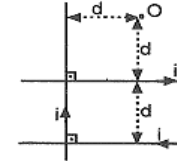
yargılarından hangileri doğrudur?

(Şekil ölçekli çizilmemiştir.)

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

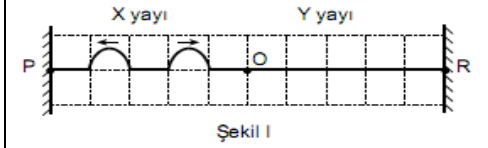
7-

Sayfa düzleminde, şekildeki gibi yerleştirilmiş, üzerleri yalıtılmış uzun üç telden, verilen yönlerde, eşit büyüklükte  $i$  akımları geçmektedir. Bunların bulunduğu düzlemin O noktasında, bileşke manyetik alanın yönü nasıldır?

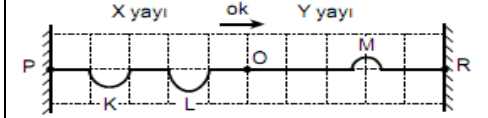


- Sayfa düzlemine dik, içeri doğru; ( $\otimes$ )
- Sayfa düzlemine dik, dışa doğru; ( $\odot$ )
- Sayfa düzleminde, aşağı doğru; ( $\downarrow$ )
- Sayfa düzleminde, sağa doğru; ( $\rightarrow$ )
- Sayfa düzleminde, sola doğru; ( $\leftarrow$ )

8-



Şekil I



Şekil II

O noktasında uç uca eklenmiş, farklı kalınlıktaki X ve Y yayları P, R duvarları arasına gerilmiştir.  $t_0 = 0$  anında hareket yönleri ve biçimleri Şekil I'deki gibi olan iki atmanın,  $t_1$  anında Şekil II'de belirtilen K, L, M atmalarına dönüşmüş olduğu görülüyor.

Buna göre, K, L, M atmalarından hangilerinin hareketi ok yönündedir?

A) Yalnız K nin B) Yalnız L nin  
C) Yalnız M nin D) K ve L nin  
E) L ve M nin

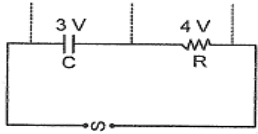
9-

Karanlık odada yapılan bir Young deneyinde (çift yarıktaki girişim) kullanılan ışık kaynağı, yalnız tek dalga-boylu kırmızı ile tek dalga-boylu yeşil renklerin karışımından oluşan ışık yayıyor.

Bu deneyde kullanılan beyaz perdede, aşağıdaki-lerden hangisi oluşmaz?

- Kırmızı aydınlık saçak
- Yeşil aydınlık saçak
- Sarı aydınlık saçak
- Beyaz aydınlık saçak
- Karanlık saçak

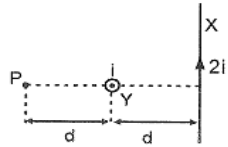
10-



Şekildeki devrede C kondansatörü ve R direncinin uçları arasındaki etkin potansiyel farkları sırasıyla 3 V ve 4 V tur. Buna göre, akım ve gerilim arasındaki  $\varphi$  faz açısının kosinüsü ( $\cos \varphi$ ) kaçtır?

- A)  $\frac{3}{7}$       B)  $\frac{3}{5}$       C)  $\frac{5}{7}$       D)  $\frac{3}{4}$       E)  $\frac{4}{5}$

11-

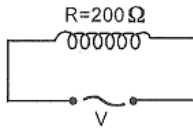


Sonsuz uzunluktaki X, Y iletken tellerinden X sayfa düzleminde, Y de sayfa düzlemine diktir. X ten  $2i$ , Y den de  $i$  büyüklüğünde elektrik akımı geçiyor.

X ten geçen akımın şekildeki P noktasında oluşturduğu magnetik alanın büyüklüğü B ise, aynı noktadaki bileşke alanın büyüklüğü kaç B dir?

- A) 0      B) 1      C)  $\sqrt{2}$       D)  $\sqrt{3}$       E) 2

12-

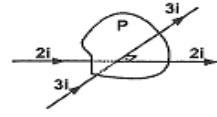


Şekildeki alternatif akım devresinde, makaranın saf direnci  $R = 200 \, \Omega$  akımın frekansı  $\nu = 50 \, \text{s}^{-1}$ , akımla gerilim arasındaki faz açısı  $\phi$  dir.

$\tan\phi = \frac{3}{4}$  olduğuna göre, bobinin L özindük-  
siyon katsayısı kaç henry dir?  
( $\pi \cong 3$ )

- A)  $\frac{1}{5}$     B)  $\frac{1}{4}$     C)  $\frac{1}{2}$     D)  $\frac{2}{3}$     E)  $\frac{3}{4}$

13-

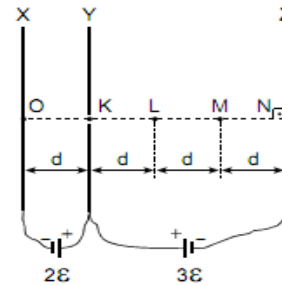


Birbirine dik sonsuz uzunlukta iki iletken telden 3i ve 2i şiddetinde elektrik akımları geçmektedir? Bu iki teli şekildedeki gibi çevreleyen P kapalı eğrisinin magnetik dolanımını aşağıdakilerden hangisi verir?

(K, ortamın magnetik geçirgenliğine bağlı bir katsayıdır.)

- A)  $2\pi Ki$       B)  $\sqrt{6}\pi Ki$       C)  $\sqrt{13}\pi Ki$   
D)  $12\pi Ki$       E)  $20\pi Ki$

14-



Birbirine paralel X, Y, Z ince iletken levhaları elektromotor kuvvetleri 2*ε*, 3*ε* olan üreteçlere şekildeki gibi bağlanmıştır. O noktasında hareketsiz tutulan bir elektron serbest bırakıldığında, Y levhasındaki delikten geçip kesikli çizgiyle belirtilen yolu izleyerek Z levhasına ulaşmadan geri dönüşür.

**Bu elektron nereden geri döner?**

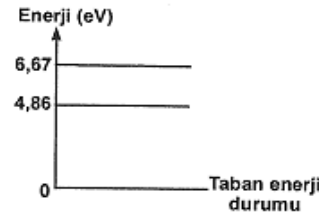
- A) KL nin orta noktasından  
B) L noktasından  
C) LM nin orta noktasından  
D) M noktasından  
E) MN nin orta noktasından

15-

Compton olayında E enerjisi ile gelen foton enerjisinin  $\frac{2}{3}$  ünü elektrona aktarıp saçılıyor. Buna göre, gelen fotonun dalga boyu  $\lambda$  nın, saçılan fotonun dalga boyu  $\lambda'$  ye oranı,  $\frac{\lambda}{\lambda'}$  kaçtır?

- a)3 b)1/3 c) 2/3 d)3/2 e) 1

16



Şekilde cıva atomunun bazı enerji düzeyleri verilmiştir.

Buna göre, taban enerjili durumundaki cıva atomları aşağıdaki verilenlerin hangisi ile bombardıman edilirse, 1,81 eV enerjili fotonlar yayabilir?

- A) 1,81 eV enerjili fotonlarla  
B) 1,81 eV enerjili elektronlarla  
C) 4,86 eV enerjili elektronlarla  
D) 6,80 eV enerjili elektronlarla  
E) 6,80 eV enerjili fotonlarla

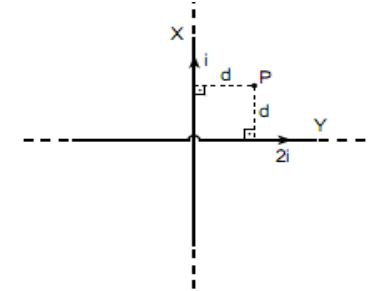
17-

Bir fotoelektrik olayında E enerjili fotonlar K metaline düşürüldüğünde sökülen elektronların maksimum kinetik enerjileri 8 eV oluyor. Bir başka fotoelektrik olayında 2E enerjili fotonlar L metaline düşürüldüğünde sökülen elektronların maksimum kinetik enerjileri 14 eV oluyor.

Buna göre, K, L metallerinin eşik enerjileri aşağıdakilerden hangisi olabilir?

	K nin eşik enerjisi (eV)	L nin eşik enerjisi (eV)
A)	2	6
B)	2	8
C)	4	6
D)	4	8
E)	5	10

18-



Birbirine dik, sonsuz uzunluktaki doğrusal X, Y tellerinden şekilde belirtilen yönlerde sırasıyla  $i$ ,  $2i$  şiddetinde elektrik akımı geçiyor. Tellerin oluşturduğu düzlemde ve tellerden  $d$  uzaklığında bulunan P noktasında  $\vec{B}$  manyetik alanı oluşuyor.

X telinden geçen akımın yönü ters çevrilirse  $\vec{B}$  nin yönü ve büyüklüğü için ne söylenebilir?

	$\vec{B}$ nin yönü	$\vec{B}$ nin büyüklüğü
A)	Değişmez	Değişmez
B)	Değişir	Değişmez
C)	Değişmez	Artar
D)	Değişmez	Azalır
E)	Değişir	Azalır

Not: İlk 10 soru 6 şar diğer sorular 5 şer puandır. Sınav süresi 1 ders saattir.

1	a	b	c	d	e	11	a	b	c	d	e
2	a	b	c	d	e	12	a	b	c	d	e
3	a	b	c	d	e	13	a	b	c	d	e
4	a	b	c	d	e	14	a	b	c	d	e
5	a	b	c	d	e	15	a	b	c	d	e
6	a	b	c	d	e	16	a	b	c	d	e
7	a	b	c	d	e	17	a	b	c	d	e
8	a	b	c	d	e	18	a	b	c	d	e
9	a	b	c	d	e	Adı soyadı: Sınıfı: Nosu:					
10	a	b	c	d	e						

Lİ SE 4 . SINIFLAR FİZİK DERSİ II. DÖNEM III. YAZILISI