



Fizik

ÖĞRETEN PARAGRAF

Konu Öğreten Paragraf

Paragraf Çöz, Konuyu Kavra



Akıllı Tahta
Uygulamalı



Yazarlar

Reyhan AVCI TIRYAKI
Nuran ÇAVDAR

10. SINIF FİZİK

EDİTÖR

Turgut MEŞE

YAZAR

Komisyon

Bütün hakları Giriş Yayınlarına aittir.

Yayıncının izni olmaksızın kitabın tümünün veya bir kısmının elektronik, mekanik yollarla ya da fotokopi yoluyla basımı, çoğaltılması ve dağıtımı yapılamaz.

1. Baskı: Markaj Yayınları

2. Baskı: Giriş Yayınları

SERTİFİKA NO.

40447

KAPAK TASARIMI

Giriş Yayınları Tasarım Ekibi

SAYFA TASARIMI

Giriş Yayınları Dizgi Ekibi

BASKI VE CİLT

Data Dijital

ANKARA



İvedik Organize Sanayi Matbaacılar Sitesi

1518 Sok. Mat-Sit İş Merkezi No:2/20

Yenimahalle / ANKARA

Tel: 0 312 384 20 33

WhatsApp: 0505 099 24 84

www.girisyayinlari.com

girisyayinlari@gmail.com

İÇİNDEKİLER

1. ÜNİTE: ELEKTRİK VE MANYETİZMA

▶ PARAGRAF TESTİ 1	3
▶ PARAGRAF TESTİ 2	5
▶ PARAGRAF TESTİ 3	7
▶ PARAGRAF TESTİ 4	9
▶ PARAGRAF TESTİ 5	11
▶ PARAGRAF TESTİ 6	13

2. ÜNİTE: BASINÇ VE KALDIRMA KUVVETİ

▶ PARAGRAF TESTİ 1	15
▶ PARAGRAF TESTİ 2	17
▶ PARAGRAF TESTİ 3	19
▶ PARAGRAF TESTİ 4	21
▶ PARAGRAF TESTİ 5	23

3. ÜNİTE: DALGALAR

▶ PARAGRAF TESTİ 1	25
▶ PARAGRAF TESTİ 2	27
▶ PARAGRAF TESTİ 3	29
▶ PARAGRAF TESTİ 4	31
▶ PARAGRAF TESTİ 5	33

4. ÜNİTE: OPTİK

▶ PARAGRAF TESTİ 1	35
▶ PARAGRAF TESTİ 2	37
▶ CEVAP ANAHTARI	39

GİRİŞ YAYINLARI

1

- I. Pil, akü ve jeneratör gibi araçların ürettiği elektrik enerjisi de el feneri, telefon, bilgisayar ve elektrikli otomobillerde kullanılır.
- II. 21. yüzyılda elektrik enerjisi ile çalışan otomobiller, insanlığın ihtiyaç duyduğu temiz çevreyi sağlayacak önemli değişimlerden biri olacaktır.
- III. Elektrik enerjisi günlük hayatta ısıtmadan soğutmaya, haberleşmeden bilgisayara, aydınlatmadan harekete kadar birçok alanda kullanılır.

Numaralandırılmış cümlelerin "giriş-gelişme-sonuç" şeklinde sıralanmış hali aşağıdakilerin hangisinde doğru verilmiştir?

- | | |
|-----------------|-----------------|
| A) I – II – III | B) I – III – II |
| C) II – I – III | D) III – I – II |
| E) III – II – I | |

2

Basit bir elektrik devresi, su tesisatına benzer. Elektrik devresindeki üreteç su tesisatındaki pompaya, anahtar vanaya, direnç de kıvrımlı boruya benzetilebilir. Musluk açıldığında pompa çalışır ve oluşan basınç farkı nedeniyle su borularda hareket eder. Basit elektrik devresinde ise bu durum, anahtar kapatıldığında devrede elektronların hareket etmesine karşılık gelir.

Bu parçada düşünceleri geliştirme yollarından hangileri kullanılmıştır?

- A) Karşılaştırma – Sayısal verilerden yararlanma
- B) Örneklendirme – Tanımlama
- C) Tanımlama – Tanık gösterme
- D) Tanık gösterme – Karşılaştırma
- E) Karşılaştırma – Benzetme

3

Bir su tesisatındaki borularda daima suyun bulunması gibi elektrik yükleri de iletken telde hazır bulunur. Suyun borularda dolaşması su pompasının çalıştırılmasıyla gerçekleşir. Elektronların hareket edebilmesi için de bir etki gereklidir. Bu etki üreteç tarafından sağlanan potansiyel farkıdır.

Bu parça dil ve anlatım yönünden değerlendirildiğinde aşağıdakilerden hangisine ulaşılabilir?

- A) Açık ve anlaşılır bir dil kullanılmıştır.
- B) Anlatım, I. kişi ağzıyla yapılmıştır.
- C) Olaylar oluş sırasına göre verilmiştir.
- D) Aşamalı durum belirten bir ifade kullanılmıştır.
- E) Özetleyen ve sonuç bildiren bir ifade kullanılmıştır.

4

Birim yükün devreyi dolaşması için gerekli enerjiye potansiyel farkı denir. (I) Potansiyel farkı V sembolüyle gösterilir. (II) SI'da (Uluslararası Birim Sistemi) birimi Volt'tur. (III) Kapalı bir elektrik devresine üreteç bağlandığında, elektronlar elektromotor kuvveti etkisiyle harekete geçer ve akım oluşur. (IV) Bir üreteç üzerinden akım geçmediği durumda üreticinin uçları arasındaki potansiyel farkına üreticinin elektromotor kuvveti denir. (V) SI'da birimi Volt'tur ve ϵ (epsilon) ile gösterilir.

Bu parça iki paragrafa ayrılmak istenirse ikinci paragraf numaralandırılmış cümlelerin hangisiyle başlar?

- | | | | | |
|------|-------|--------|-------|------|
| A) I | B) II | C) III | D) IV | E) V |
|------|-------|--------|-------|------|

- 1 Bir iletkenin, üzerinden geçen elektrik akımına karşı gösterdiği zorluğa elektriksel direnç denir. Akımın bir direnç üzerinden geçmesi sonucunda elektrik enerjisi ısı enerjisine dönüşür.

Parçanın anlatımıyla ilgili olarak;

- I. Ağır ve süslü bir dil kullanılmıştır.
II. Hakim bakış açısıyla ele alınmıştır.
III. Terimsel ifadelerle yer verilmiştir.

numaralandırılmış öğelerden hangileri yanlıştır?

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

- 2 Katı bir iletkenin elektriksel direncin telin uzunluğuna, kesit alanına ve iletkenin cinsine göre değişmektedir. (I) Buna göre elektriksel direnç, iletkenin boyu (L) ile doğru, iletkenin kesit alanı (A) ile ters orantılıdır. (II) Öz direnç, ρ (ro) sembolüyle gösterilir. (III) SI'da birimi Ohm metre'dir. (IV) Öz direnç maddeler için ayırt edici bir özelliktir. (V)

Parçanın anlam bütünlüğü dikkate alındığında numaralandırılmış yerlerin hangisine "İletkenin birim uzunluğu ve birim kesitindeki parçasının akımın geçişine karşı gösterdiği dirence öz direnç denir." cümlesinin getirilmesi uygun olur?

- A) I
B) II
C) III
D) IV
E) V

- 3 Günlük hayatta kullanılan elektrikli cihazların hepsinde direnç vardır. (I) Dirençlerin kullanım amaçları birbirinden farklıdır. (II) Örneğin dirençler lambalarda aydınlatma, ütüde ısıtma amacıyla kullanılır. (III) Bir elektrik devresinde kullanılan üreteç iletkendeki elektrik yüklerini hareket ettirip akımın oluşması için gerekli potansiyel farkı sağlar. (IV) Anahtar ise akımın kontrol edilmesini sağlar. (V) Anahtar kapatıldığında iletken içerisinde akım geçerken açıldığında akım kesilir.

Bu parça iki paragrafa ayrılmak istenirse ikinci paragraf numaralandırılmış cümlelerin hangisiyle başlar?

- A) I
B) II
C) III
D) IV
E) V

- 4 Anahtar açıkken devrede elektrik akımı oluşmaz. Anahtar kapatıldığında üreticinin uçları arasındaki potansiyel farkı, devrede akım oluşturur ve lamba ışık verir. Elektrik devresinde iki nokta arasındaki potansiyel farkı ölçmeye yarayan devre elemanına voltmetre denir.

Bu metinde aşağıdaki anlatım tekniklerinden hangisi kullanılmıştır?

- A) Açıklama
B) Betimleme
C) Öyküleme
D) Tartışma
E) Sayısal verilerden yararlanma

1 Başparmak ile işaret parmağı arasına alınan kurşun kalem hafifçe sıkıştırıldığında Newton'ın etki-tepki yasası gereği iki parmağa da eşit büyüklükte kuvvetin etki ettiği görülür. Ancak işaret parmağında kalemin ucunun oluşturduğu acı, başparmakta oluşan acıdan daha fazladır. Bu olayın sebebi basınçtır. Sonuç olarak birim yüzeye dik olarak etki eden kuvvetin büyüklüğüne basınç, yüzeyin tamamına etki eden dik kuvvete ise basınç kuvveti denir.

Bu parça aşağıdaki yönergelerden hangisine karşılık söylenmiş olabilir?

- A) Parmaklara yapılan basıncın etkilerini anlatınız.
- B) Newton'ın etki-tepki yasası hakkında bilgi veriniz.
- C) Parmağa baskı yapıldığında duyulan acının nedenini yazınız.
- D) Dik ve yatay zemine uygulanan kuvvetin sonucunu belirtiniz.
- E) Basınç ve basınç kuvvetini bir örnekle açıklayınız.

2 Katılar, üzerine etki eden kuvvetin yönünü ve büyüklüğünü değiştirmeden kuvveti iletir. Çivinin arkasına çekiçle vurulduğunda uygulanan F büyüklüğündeki kuvvet, çivinin sivri ucuna iletilir. Ancak kuvvet uygulanan yüzeydeki basınç ile sivri ucundaki basınç aynı değildir. Çivinin kuvvet uygulanan yüzey alanı A_1 , sivri ucunun yüzey alanı A_2 ise $A_1 > A_2$ olduğundan A_1 yüzeyinde oluşan basınç (P_1), A_2 yüzeyinde oluşan basınçtan (P_2) küçük olur. Sivri uçta basıncın büyük olması çivinin tahta içerisinde ilerlemesini kolaylaştırır.

Bu parça dil ve anlatım yönünden değerlendirildiğinde aşağıdakilerin hangisi söylenemez?

- A) Farklı düşünmeye yönlendiren bir ifade kullanılmıştır.
- B) Bilimsel bir dil kullanılmıştır.
- C) Konu açıklayıcı bir anlatımla ele alınmıştır.
- D) Bir terimsel ifadenin tanımı yapılarak anlaşılabilirliği sağlanmıştır.
- E) Karşılaştırmadan yararlanılmıştır.

3 (I) Kuvvet sabit kalmak şartıyla yüzey alanı büyürse basınç azalır, küçülürse basınç artar. (II) Yüzey alanı ile basınç ters orantılı olduğundan kayak takımları aynı genişlikte daha uzun yapılır. (III) Bu sayede yüzey alanının büyütülmesi sağlanır. (IV) Bu sayede kayakçının ağırlığı geniş bir yüzeye yayılır. (V) Bu yayılma nedeniyle basınç küçülür ve kayakçı batmadan rahatça kayar.

Bu parçada asıl anlatılmak istenen numaralandırılmış cümlelerin hangisinde belirtilmiştir?

- A) I
- B) II
- C) III
- D) IV
- E) V

4 Ağır iş makinesi ve tank gibi büyük kütleli olup yumuşak zeminlerde ilerlemesi gereken araçlarda tekerlek yerine palet kullanılır. Paletlerin yüzey alanları büyük olduğundan araçların zemine uyguladığı basınç azalır. Bu durum paletli araçların yumuşak zeminde batmasını engeller ve daha kolay ilerlemesine yardımcı olur. Develerin ayak tabanlarının geniş olması, kum üzerinde oluşturdukları basıncı azaltır ve kumda batmadan rahatlıkla yürümelerine yardımcı olur.

Parçada anlatılmak istenen aşağıdakilerden hangisidir?

- A) Cismin yüzeye alanı arttıkça ağırlığı azalır.
- B) Cismin temas yüzey alanı arttıkça cismin yere uyguladığı basınç azalır.
- C) Yüzey alanını genişledikçe yere yapılacak basınç da artar.
- D) Yüzeye uygulanacak kuvvet basınç ile ters orantılıdır.
- E) Cismin yüzeye temas alanı ile yere uygulanan basınç doğru orantılıdır.

1 (I) Sıvılar, üzerine etki eden basıncın büyüklüğünü değiştirmeden sıvı içinde her doğrultu ve yönde basıncı iletir. (II) Bu ilke Fransız bilim insanı Blaise Pascal (Bleyz Pascal) (1623–1662) tarafından ortaya konduğu için Pascal Prensibi olarak bilinir. (III) Blaise Pascal bilim dünyasında önemli bir yer edinmiştir. (IV) Bileşik kap sistemlerinde ve su cenderelerinde Pascal Prensibi kullanılır. (V) Kaba birbiriyle karışmayan iki sıvı konduğunda özkütlesi büyük olan sıvı içinde bulunan bir noktadaki sıvı basıncı hesaplanırken Pascal Prensibi kullanılır.

Bu parçadaki numaralanmış cümlelerden hangisi düşüncenin akışını bozmaktadır?

- A) I B) II C) III D) IV E) V

2 Birleştirilmiş borular, sıvı ve hareketli pistonlarla oluşturulan düzeneğe su cenderesi denir. Su cenderelerinde yüzey alanı küçük olan pistonu kuvvet uygulandığında sıvı yüzeyinde oluşan basınç, Pascal Prensibi'ne göre sıvının temas ettiği bütün yüzeylere dolayısıyla büyük pistonu kadar aynen iletilir. Böylece yüzey alanı büyük olan pistonu daha büyük bir basınç kuvveti elde edilir. Su cenderelerinde küçük bir kuvvet uygulanarak büyük kütleli cisimler kaldırılabilir. Araç bakım istasyonlarında kullanılan araç kaldırma sistemleri ve araçlarda kullanılan hidrolik fren sistemlerinin çalışma prensipleri su cendereleri ile aynıdır. Fren pedalına uygulanan kuvvetin oluşturduğu basınç, sistemdeki sıvı tarafından balatalara iletilir. Bunun sonucunda frenleme gerçekleşir. Hidrolik sistemle çalışan damperlerin çalışma prensibi Pascal Prensibi'ne dayanır.

Parçada aşağıdaki sorulardan hangisinin cevabı yoktur?

- A) Hangi pistonlarda basınç kuvveti daha fazladır?
B) Hangi sistemlerin çalışma tarzı su cenderesine benzer?
C) Su cenderesi günlük hayatta nerelerde kullanılır?
D) Suyun cenderesinin çalışma mekanizması nasıldır?
E) Sıvıların sıkıştırılma özelliğinden faydalanılabilir mi?

3

- I. Bunun basit bir örneği cam demlikte görülebilir.
II. Demliğin gövde kısmındaki çay ile boru kısmındaki çayın üst sınırları birbiriyle aynı seviyededir.
III. Bileşik kaplar sisteminin kollarının şekli ve kesit alanı ne olursa olsun bütün kollardaki sıvı yükseklikleri birbirine eşittir.

Numaralandırılmış cümlelerin "giriş-gelişme-sonuç" şeklinde sıralanmış hali aşağıdakilerin hangisinde doğru verilmiştir?

- A) I – III – II B) II – III – I
C) II – I – III D) III – I – II
E) III – II – I

4

Dünya'nın çevresinde bulunan kilometrelerce kalınlıktaki gaz kütlelerinin ağırlığından ve gaz moleküllerinin sahip olduğu kinetik enerjilerinden dolayı oluşan basınca açık hava basıncı denir. Açık hava basıncı P_0 sembolüyle gösterilir. Yer yüzeyinden yukarı çıkıldıkça atmosferdeki gaz molekülleri seyrekleştiği için açık hava basıncı azalır. Açık hava basıncı atmosferdeki gazların ağırlığından oluştuğu hâlde basıncın yönü sadece aşağı doğru değildir. Açık hava basıncı, cisimlerin yüzeyindeki her noktaya dik olarak etki eder. Bir kâğıt yeryüzüne yatay olarak gerildiğinde açık hava basıncının yönü sadece aşağı doğru olsaydı kâğıt yırtılırdı. Ancak kâğıdın alt ve üst yüzeylerine etki eden açık hava basıncı eşit olduğu için kâğıt yırtılmaz.

Bu parçaya getirilebilecek en uygun başlık aşağıdakilerden hangisi olabilir?

- A) Gaz Kütlelerinin Ağırlığı
B) Açık Hava Basıncı
C) Gaz Moleküllerinin Sahip Olduğu Kinetik Enerji
D) Atmosferdeki Gaz Molekülleri
E) Atmosferdeki Gazların Ağırlığı

1

- I. Titreşim hareketi sırasında potansiyel enerjinin kinetik enerjiye, kinetik enerjinin potansiyel enerjiye dönüşümü süreç boyunca devam eder.
- II. Küçük ve hızlı salınım ise titreşim denir.
- III. Cisimlerin sabit bir eksene göre tekrarlanan hareketlerine titreşim hareketi denir.

Numaralandırılmış cümlelerin "giriş-gelişme-sonuç" şeklinde sıralanmış hali aşağıdakilerin hangisinde doğru verilmiştir?

- | | |
|-----------------|-----------------|
| A) I – III – II | B) II – III – I |
| C) II – I – III | D) III – I – II |
| E) III – II – I | |

2

Titreşim hareketi sonucunda esnek bir ortama aktarılan enerjinin bir noktadan başka bir noktaya iletilirken ortamda oluşturduğu şekil değişikliğine dalga, bu dalganın esnek ortamda yayılmasına ise dalga hareketi denir. Dalga hareketi sırasında esnek ortam molekülleri ilerlemez, sadece titreşir. Su yüzeyine dokunulduğunda oluşan şekil değişikliği ortam boyunca iletilirken su molekülleri bir noktadan başka bir noktaya öteleme hareketi yapmaz.

Bu parçaya göre dalga hareketi oluşması için;

- I. Esnek bir ortam
- II. Katedilen bir yol
- III. Şekil değişikliği

numaralandırılmış öğelerden hangilerinin olması gerekir?

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

3

Oluşturulan periyodik dalgalar üzerindeki ardışık iki dalga tepesi ya da iki dalga çukuru arasındaki uzaklığa dalga boyu denir. Dalga boyu λ (lamda) sembolüyle gösterilir. SI'da birimi metredir. Dalga üzerindeki en yüksek noktaya dalga tepesi, en alttaki noktaya da dalga çukuru denir. Bir hareketin eşit zaman aralıklarında kendini tekrar etmesiyle gerçekleşen hareketlere periyodik hareket denir. Titreşim hareketleri periyodik hareketlerdir.

Bu parçada aşağıdaki kavramlardan hangisinin tanımı yapılmamıştır?

- | | |
|----------------------|-----------------|
| A) Dalga hareketi | B) Dalga boyu |
| C) Dalga tepesi | D) Dalga çukuru |
| E) Periyodik hareket | |

4

Titreşen bir dalga kaynağının bir tam titreşimi için geçen süreye periyot denir. Periyot T sembolüyle gösterilir. SI'da birimi saniyedir (s). Kaynağın her tam titreşiminde bir tam dalga oluştuğu için dalgaların periyodu kaynağın periyoduna eşittir. Periyodik hareket yapan cisimlerin birim zamandaki titreşim sayısına frekans denir. Frekans f sembolüyle gösterilir. SI'da birimi Hertz'dir (Hz), s^{-1} ile de gösterilir. Dalga kaynağının frekansı, oluşturulan periyodik dalgaların frekansına eşittir. Bu nedenle frekans sadece dalga kaynağına bağlıdır. Kaynağın ayarı değiştirilmediği sürece oluşan dalganın frekansı da değişmez.

Bu parça dil ve anlatım yönünden değerlendirildiğinde aşağıdakilerin hangisi söylenemez?

- A) Bazı kavramlar sembolleriyle birlikte verilmiştir.
- B) Bir sonucun sebebini belirten ifadeye yer verilmiştir.
- C) Bilgi vermek amacıyla yazılmıştır.
- D) Süslü ve ağdalı bir dille kaleme alınmıştır.
- E) Terimsel ifadelerle konunun bilimselliği artırılmıştır.

1

- I. Radyo ve TV dalga vericileri tarafından yayılan dalgalar, radyolarda sese, televizyonlarda ise ses ve görüntüye dönüştürülür.
- II. Mikrodalgalar radar sistemlerinde, uzun mesafeli bilgi aktarımında ve mikrodalga fırınlarda kullanılır.
- III. Kızılötesi ışınlar, hastalıkların tespitinde ve termal kameralarda kullanılır.

Numaralandırılmış cümlelerden hangileri bir parçanın giriş cümlesi olabilir?

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

2

Görünür ışık, insan gözü tarafından algılanabilen elektromanyetik dalgalardır. Beyaz ışık, prizmaya düşürüldüğünde kırmızı, turuncu, sarı, yeşil, mavi ve mor ışık renklerine ayrılır. Bu renkler insan gözü tarafından görülür. Morötesi (ultraviyole) ışınların kaynağı genellikle Güneş'tir. Güneş ışınlarının kemik gelişimi için gerekli olan D vitamininin ciltteki üretiminde önemli bir yeri vardır. Ancak morötesi ışınların cilt kanserine sebep olabileceği de göz ardı edilmemelidir. Morötesi dalgalar sterilizasyon işlemlerinde kullanılır.

Parçadan hareketle aşağıdakilerin hangisine ulaşılabılır?

- A) Görünür ışık yalnızca insan gözü tarafından fark edilebilir.
B) İnsan gözü bütün renkleri algılayamaz.
C) Bazı ışınların etkisi insan sağlığını tehdit edecek boyuttadır.
D) D vitamininin zararlı etkileri de vardır.
E) Morötesi dalgalar, hayatı kolaylaştıracak tüm alanlarda kullanılabilir.

3

X-ışınları; tıp alanında nükleer görüntüleme sistemlerinde ve endüstride geniş kullanım alanına sahiptir. (I) Tıpta teşhis ve tedavi amacıyla röntgen çekimlerinde ve bilgisayarlı tomografide kullanılır. (II) Hastanelerde bu cihazların bulunduğu odaların kapısında radyasyon uyarı işareti bulunur. (III) X-ray (X-rey) cihazlarının çalışması, nesnelerin sabit bir X-ışını kaynağından geçirilerek içeriklerinin tespiti şeklindedir. (IV) Gama ışınları, radyoaktif bozunmalar veya nükleer patlamalar sonucu oluşmaktadır. (V) Gama ışınları kanserli hücreleri yok etmek için tedavi amaçlı kullanılmaktadır.

Bu parça iki paragrafa ayrılmak istenirse ikinci paragraf numaralandırılmış cümlelerin hangisiyle başlar?

- A) I
B) II
C) III
D) IV
E) V

4

Ortamdaki taneciklerin titreşim doğrultusu, ilerleme doğrultusuna dik olan dalgalara enine dalga denir. Elektromanyetik dalgalar, enine dalgalardır. Ortamdaki taneciklerin titreşim doğrultusu, ilerleme doğrultusuyla aynı olan dalgalara boyuna dalga denir. Ses, boyuna dalgadır. Yay ve su dalgaları hem enine hem boyuna titreşen dalgalar sınıfında yer alırken deprem dalgalarının bazıları enine bazıları da boyuna dalgalar şeklinde sınıflandırılır.

Bu parçanın yazılış amacı aşağıdakilerden hangisidir?

- A) Enine ve boyuna dalgalar hakkında bilgi vermek
B) Enine dalgaları anlatmak
C) Boyuna dalgaları anlatmak
D) Yüze doğru dik şekilde giden dalgaları anlatmak
E) Dalgaların hayata etkilerini izah etmek

1 Işık ve ışık olaylarını inceleyen fiziğin alt dalına optik denir. (I) Işık ile ilgili ilk çalışmalar, Antik Mısır ve Yunan filozoflarının yaşadığı döneme kadar gitmektedir. (II) 17. yüzyılın sonlarına kadar yapılan çalışmalar cisimlerin nasıl görüldüğü ile ilgilidir ve bu dönemlerde görme olayının gözden cisimlere, cisimlerden göze gelen ışınlar ile gerçekleştiği ileri sürülmüştür. (III) Işığın yapısını açıklamaya yönelik gerçeğe yakın ilk bilgiler, 17. yüzyılın sonlarına doğru İngiliz bilim insanı Isaac Newton (Ayzek Nivtin) (1643–1727) ve Hollandalı bilim insanı Christiaan Huygens (Kıristiyan Huygans) (1629–1695) tarafından ortaya konmuştur. (IV) Newton, ışığın tanecikler şeklinde yayıldığını ifade etmiş, kırılma ve yansıma olaylarını tanecik modeliyle açıklamıştır. (V) Huygens ise ışığın gösterdiği bazı özelliklerin ışığın dalga karakteri ile açıklanabildiğini ifade etmiştir.

Bu parça iki paragrafa ayrılmak istenirse ikinci paragraf numaralandırılmış cümlelerin hangisiyle başlar?

- A) I B) II C) III D) IV E) V

2 Işığın tanecik modeli, yansıma olayını tamamen açıklayabilirken ışığın kırılması sırasında ışığın hızının değişmesini açıklayamamıştır. 1801 yılında Thomas Young (Tomas Yong) (1773–1829) ışığın dalga doğasına sahip olduğunu girişim deneyiyle kanıtladıktan sonra James Clerk Maxwell (Ceymis Kilerk Maksvel) 1873 yılında ışığın yüksek frekanslı elektromanyetik dalgalar şeklinde olduğunu açıklamıştır. Bu açıklamadan sonra Heinrich Rudolf Hertz (Henrik Rudolf Hertz) 1887 yılında oluşturduğu radyo dalgalarıyla Maxwell'in teorisini deneysel olarak ispatlamıştır.

Bu metinde aşağıdaki anlatım tekniklerinden hangisi kullanılmıştır?

- A) Tartışma B) Öyküleme
C) Betimleme D) Tanık gösterme
E) Açıklama

3 Işığın dalga doğası yardımıyla bazı ışık olayları açıklanabilirken bazılarının açıklanamaması durumundan yola çıkan Max Planck (Maks Plank) (1858–1947), ışık dalgası enerjisinin foton adı verilen enerji paketleri şeklinde yayıldığı teorisini ortaya koymuştur. Bu teori, 1905 yılında Albert Einstein (Albirt Aynştayn) (1879–1955) tarafından geliştirilerek kuantum fiziğinin temelini oluşturacak tanecik modeli olarak tekrar ortaya konmuştur. Sonuç olarak ışığın bazı olaylarda tanecik bazı olaylarda da dalga özelliği gösterdiği bilgisine ulaşılmıştır.

Bu parçadan yola çıkarak;

- I. Işık, tanecik ve dalga özelliği kazanabilir.
II. Işık dalgaları, etrafına enerji verir.
III. Kuantum fiziği, tanecik modelinin temelini oluşturur.

öğelerinden hangilerine ulaşılabilir?

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

4

- I. Işık şiddeti, birim zamanda belli bir doğrultuda yayılan ışığın yoğunluğuyla ilgilidir.
II. Işık şiddeti, I sembolüyle gösterilir ve SI'da birimi candela'dır (cd) (kandela).
III. Temel bir büyüklüktür.
IV. Hem dalga hem de tanecik modeline göre ışık ışınları her yöne doğrusal yolla yayılır.
V. Kaynağın ışık şiddeti arttıkça modelde çizilen çizgi sayısı da artar.

Numaralandırılmış cümlelerden hangileri bir parçanın giriş cümlesi olamaz?

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

- 1 Işık kaynağından çıkan ışınlar göze ya doğrudan ya da yansıyarak ulaşır. Işığın düzgün bir yüzeyden yansımaya düzgün yansıma denir. Düzgün yansımada birbirine paralel olarak yüzeye gelen ışınlar, yüzeyden yansdıktan sonra da birbirine paraleldir. Işığın pürüzlü bir yüzeyden yansımaya dağınık yansıma denir. Dağınık yansıma olayında da ışık, yansıma kanunlarına göre yansır. Cisimler dağınık yansıma sonucunda görülürler. Cisimlerin görülebilmesi için cismin ya ışık kaynağı olması ya da üzerine düşen ışınları yansıtması gerekmektedir. -----.

Anlam akışına göre parçanın sonuna aşağıdakilerden hangisi getirilebilir?

- A) Işık kaynaktan çıktıktan sonra doğrusal bir şekilde her yöne doğru yansıma yapar
B) Işık yayılırken maddenin saydamlığına göre madde ile etkileşim haline girmektedir
C) Işık çarptığı yere göre düzgün ya da dağınık bir şekilde yansıma göstermektedir
D) Yansıma durumlarında ışığın renginde ya da hızında herhangi bir değişiklik olmamaktadır
E) Cisimden gelen ya da cisimden yansıyan ışınlar göze ulaştığında cisim görülür

- 2 Cisimden gelen ışınlar aynada yansdıktan sonra yansıyan ışınların ya da uzantılarının kesişmesi sonucunda görüntü oluşur. Yansıyan ışınların kendilerinin kesişmesi sonucu oluşan görüntüye gerçek görüntü, uzantılarının kesişmesi sonucu oluşan görüntüye de sanal (zahiri) görüntü denir. Düzlem aynanın önüne konulan bütün cisimlerin görüntüsü sanal olarak oluşur. Bütün optik olaylarda noktasal bir cismin görüntüsünün oluşabilmesi için cisimden aynaya en az iki ışın gelmesi gerekir. K noktasal cisiminden gelen ışınların düzlem aynadan yansıyanları, kesişmezken uzantıları, K' noktasında kesişir. Böylece sanal bir görüntü elde edilmiş olur. Cisim noktasal değilse cismin her noktasından çıkan ışınların yansıyanlarının uzantılarının kesişmesi sonucunda cismin sanal görüntüsü oluşur.

Bu parçada aşağıdaki sorulardan hangisinin cevabı yoktur?

- A) Aynada görüntünün oluşması nasıl gerçekleşir?
B) Yansıyan ışınların kesişmesinin sonuçları nelerdir?
C) Sanal görüntü nasıl elde edilir?
D) Ayna türlerinin yapısı nasıl oluşturulur?
E) Noktasal olmayan cisimler nasıl bir hâl alır?

- 3 Günlük hayatta en çok kullanılan optik aletlerinden biri de aynalardır. Üzerine düşen ışığı %100'e yakın bir oranla yansıtan optik aletlere ayna denir. Yansıtıcı yüzeyi düzlem olan aynalara ise düzlem ayna denir. Düzlem aynalarda, görüntü boyu ile cismin boyu aynı büyüklükte olduğundan bu aynalar evlerde ve mağazalarda sıkça kullanılır. Ayrıca ısı ve ışık yalıtımı sağlamak için binaların dış cepelerinde, projeksiyon, periskop, tepegöz gibi teknolojik araçların yapısında da düzlem aynalardan yararlanılır.

Buna göre aşağıdakilerden hangisi düzlem aynadan yararlanmamalıdır?

- A) Odasındaki aynaya her baktığında kendini zayıflamış görmek isteyen Emre
B) Yeni aldığı elbisenin üzerinde nasıl durduğunu merak eden Çiğdem
C) Düşünü için aldığı takım elbiseyi kendi üzerinde görmek isteyen Ahmet
D) Gözünün kızarıklığını merak eden Burcu
E) Müşterisini ayna karşısında tıraş eden Selami

- 4 Düzlem aynaya bakan gözlemcinin aynada görebildiği alana görüş alanı denir. Düzlem aynada görülen bütün cisimler gözün görüş alanı içindedir. Ancak gözün görüş alanı içinde olan her cisim görülmeyebilir. Görüş alanında yer alan ve saydam olmayan bir cismin kendisi ya da aynadaki görüntüsü bazı noktaların görülmesine engel olabilir. Görüş alanı iki yöntemle bulunur:

1. Yöntem: Gözden aynanın uçlarına ışınlar gönderilir ve yansıma kanunlarına göre yansıtılır. Yansıyan ışınların sınırladığı (yansıyan ışınlar arasında kalan) alan gözün görüş alanıdır.

2. Yöntem: Gözün düz aynadaki görüntüsünün yeri bulunur. Gözün görüntüsünden aynanın uçlarını birleştiren doğrular çizilir. Aynanın ön tarafından, bu doğrular arasında kalan alan gözün görüş alanıdır.

Buna göre aşağıdakilerden hangisi bu parçaya konabilecek en kapsamlı başlık olabilir?

- A) Düzlem Ayna
B) Görüş Alanı
C) Görüş Alanı Yöntemleri
D) Yansıma Kanunları
E) Doğrular Arasında Kalan Alan



Bandrol Uygulamasına İlişkin Usul ve Esaslar Hakkında Yönetmeliğin 5'inci maddesinin ikinci fıkrası çerçevesinde bandrol taşıması zorunlu değildir.



İvedik Organize Sanayi 1518 Sok. Matbaacılar Sitesi
Mat-Sit İş Merkezi No.:2/20 Yenimahalle / ANKARA
Telefon: 0 312 384 20 33 Belgegeçer: 0312 342 23 58
WhatsApp: 0505 099 24 84
www.girisyyayinlari.com | girisyayinlari@gmail.com

