



2. Tekrar Testi

1. Televizyon sisteminde alıcı ve verici iki ayrı grup bulunur. Verici olan aygıtlar televizyon kamerası ve radyo vericileridir, alıcı olan aygıtlarsa televizyon alıcısı ve radyo alıcısıdır. Kamerada bulunan tüpler ışık enerjisini elektrik enerjisine çevirir, bu elektrik enerjisi radyo dalgalarına dönüştürülerek antenler vasıtasıyla evimize kadar ulaşır. Televizyon alıcısı bu elektrik sinyallerini alır ve televizyon tüpünde tekrar ışık enerjisine dönüştürür, böylece televizyonun ekranında görüntü oluşur.

Kısaca televizyonun çalışma prensibini anlatan bu paragrafta fiziğin alt dallarından hangisi en çok vurgulanmıştır?

- A) Elektromanyetizma
- B) Atom fiziği
- C) Termodinamik
- D) Katıhal fiziği
- E) Nükleer fizik

2.



Astronot kıyafetleri astronotların farklı ihtiyaçlarını karşılamak amacıyla çok farklı bölümlerden oluşur. Bu kıyafetler astronotları maruz kalacakları dış etkenlerden korurken temel ihtiyaçlarını karşılayacak yapıda olur. Örneğin kıyafetin gövdesi dayanıklı ve sert olması amacıyla cam elyaftan (camla güçlendirilmiş plastik) üretilir. Esnek kısımlar su geçirmez ve yanmaya dayanıklı özel malzemelerden oluşur. Kask ise astronotun baş kısmını korumak için sağlam, ayrıca ışığı geçirecek kadar şeffaf olan polikarbonattan üretilir ve üstü altın parçacıklarıyla kaplıdır. Astronot kıyafetinin içine giyilen tulum ince borulardan oluşan ve vücudu saran bir ağ gibidir. Bu borularda bulunan su sayesinde kıyafetin içindeki sıcaklık sabit kalabilmektedir. Ayrıca astronotların sırtında yer alan çanta kısmında hayatta kalmak için gerekli sistemlerin kaynağı yanında haberleşmeyi sağlayan iletişim araçları da bulunur.

Astronot kıyafetinin özelliklerinin anlatıldığı metinde fiziğin alt dallarından hangisinin uğraş alanından bahsedilmemiştir?

- A) Elektromanyetizma
- B) Optik
- C) Termodinamik
- D) Katıhal fiziği
- E) Nükleer fizik

2. Tekrar Testi

3.



Yön bulmak ve nerede olduğunu bilmek insanın en temel ihtiyaçları arasında yer alır. Tarihin ilk dönemlerinde bu ihtiyaçlar basit gözlem araçlarıyla giderilmiştir. Örneğin karınca yuvalarının ağzı, ağaçların yosun tutan tarafı ve yıldızların konumu gibi pratik bilgiler yön için ipucu vermiştir. Fakat doğa olayları göz önüne alındığında her zaman bu ipuçlarının kullanılamaması pusula ve usturlap gibi yer yön bulma araçlarının keşfini sağlamıştır. Hatta bu aletlere güvenerek insanlar kıtalar aşmış ve uzun deniz yolculukları ardından yeni yerler keşfetmiştir. Bu yolculuklar esnasında karşılaşılan zorluklar sayesinde pusula ve usturlap için farklı versiyonlar da geliştirilmiştir.



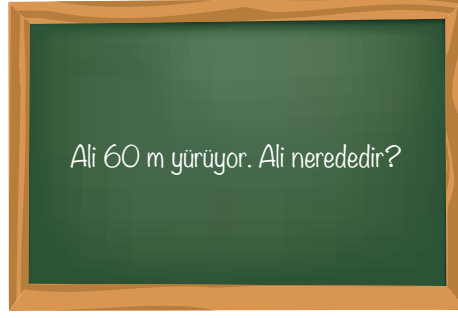
Günümüzde bilinen en etkili yöntem ise ABD'nin başlangıçta savunma sanayi için geliştirdiği sonrasında sivil hayata yayılan GPS uygulamasıdır. Akıllı telefonlarla hayatımızın vazgeçilmez parçası olan navigasyonun çalışması için gerekli olan sinyaller bu GPS sayesinde oluşur. Karınca yuvalarıyla başlayan bu serüvenin geldiği son nokta GPS'nin bile zaman zaman ihtiyaçlara cevap veremediği bir gerçektir.

Yön bulmak ile ilgili bilimsel bilgilerin tarihsel gelişimini anlatan bu metinden yola çıkarak; bilimsel bilgiler hakkında yapılan çıkarımlardan hangisi doğru değildir?

- A) Merkezinde insanların ihtiyaç ve merakları vardır.
- B) Gözlem, araştırma ve edinilen tecrübeler bilginin üretilmesinin yoludur.
- C) Yeni bilgiler teknolojinin gelişmesine yol açar.
- D) Son ulaşılan bilgi her zaman önceki bilgilerin yanlış olduğunu gösterir.
- E) Gelişen teknoloji yeni ihtiyaçlar doğurur ve yeni bilgi arayışına gidilir.

2. Tekrar Testi

4.



Fizik dersinde tahtaya bu soruyu yazan Ayşe öğretmenin sınıftan aldığı cevaplardan bazıları şöyledir:

- Başladığı yerdedir.
- 60 m ileridedir.
- 30 m geridedir.

Verilen cevapların hem doğru hem yanlış olabileceğini vurgulayan Ayşe öğretmen aslında sorunun bu hali ile cevaplamak için oldukça eksik olduğunu söyler. Öğrencilerine soruda yer almayan ama cevaplanması için gerekli bilgileri sorar ve öğrencilerin hem fikir olduğu noktalar şöyledir:

- Başlangıçta nerede olduğu bilinmemektedir.
- İzleyeceği doğrultu verilmemiştir.
- Hangi yöne gitmektedir?

Ayşe öğretmen sorunun eksiklerini gidererek öğrencilerine tekrar yönelir.

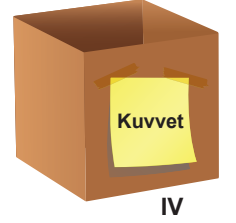
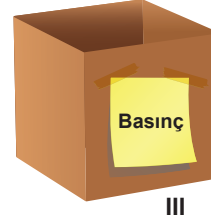
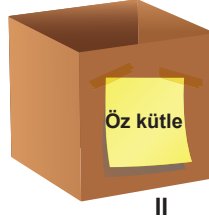
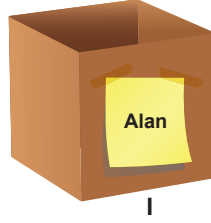
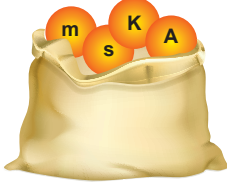
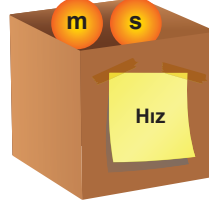
Ayşe öğretmenin başvurduğu beyin fırtınası yöntemiyle aslında öğrencilerine öğretmek istediği nedir?

- A) Temel büyüklükler
- B) Türetilmiş büyüklükler
- C) Skaler büyüklükler
- D) Vektörel büyüklükler
- E) Sabit büyüklükler

2. Tekrar Testi

5. Sınıf içi hazırlanan bir etkinlikte türetilmiş büyüklüklerin hangi temel büyüklüklerden oluştuğunu bulmak üzerine bir oyun kurulmuştur. İlk torbada üzerinde temel büyüklüklerin simgelerinin yapıştırıldığı küreler vardır. Yan tarafında bulunan kutular üzerine ise türetilmiş büyüklükler yapıştırılmıştır. Kutu üzerinde verilen büyüklüğü oluşturacak şekilde torbadan küreler seçip kutuların içine atılacaktır. Torbada her simgeden 10 tane vardır ve aynı simgelerden kullanılan birden fazla ifadenin her biri için ayrı ayrı top atılacaktır.

Örnek:

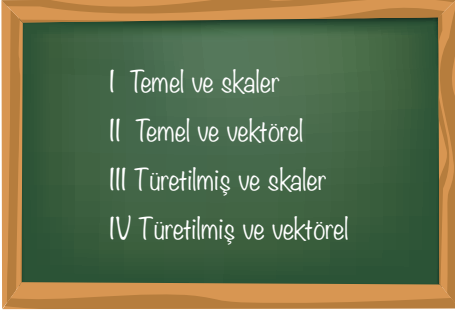


Buna göre kutular içinde biriken top sayıları hangi seçenekte doğru verilmiştir?

| | <u>I</u> | <u>II</u> | <u>III</u> | <u>IV</u> |
|----|----------|-----------|------------|-----------|
| A) | 2 | 3 | 3 | 2 |
| B) | 4 | 4 | 4 | 4 |
| C) | 2 | 4 | 4 | 4 |
| D) | 2 | 2 | 2 | 2 |
| E) | 2 | 3 | 4 | 3 |

2. Tekrar Testi

6. Sınıf içi etkinlikle büyüklükler ve sınıflandırılması işleniyor. Öğrencilere dağıtılan kağıtlarda bulunan nicelikleri okuyup tahtada belirtilen numaralar ile kodlamaları isteniyor.



Can : kütle ifadesini I ile

Derya : kuvvet ifadesini IV ile

Enes : hacim ifadesini III ile

Fatma : zaman ifadesini II ile kodluyor.

Buna göre hangi öğrencilerin yaptığı kodlamalar yanlıştır?

- A) Yalnız Can
- B) Yalnız Enes
- C) Yalnız Fatma
- D) Enes ve Derya
- E) Derya ve Fatma

7. Aselsan ülkemizde kurulan ve askeri kökenli bir bilim araştırma merkezidir.

Aselsan tarafından üretimi yapılan LGK-84 yani LAZER güdüm kiti askeri envantere girmiş teknolojik bir savunma aracıdır.

LGK; yarı aktif lazer arayıcı başlık güdüm bölümü, ısıtılabilir (elektrokimyasal güç kaynağı), kanat tahrik sistemi ve arka kuyruk bölümünden oluşur. Mühimmat hedeften yansıyan lazer enerjisine güdümlenir; arayıcı başlık hedeften yansıyan lazer ışığını algılar, kanatçıklarını bombayı lazer ile işaretlenen hedefe doğru yönlendirir.

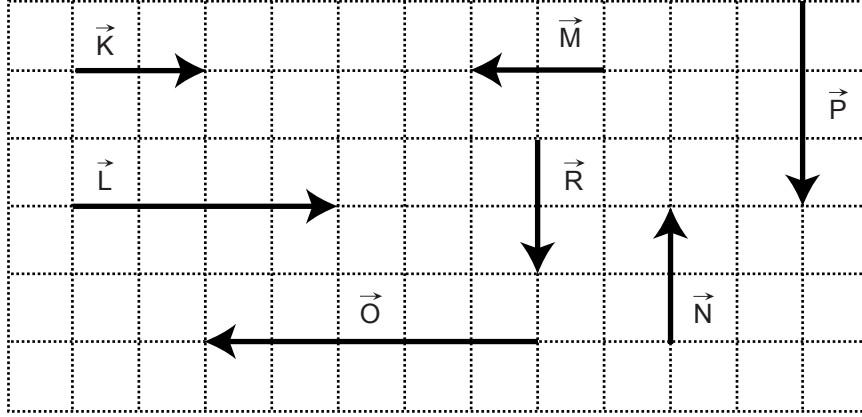
Verilen bilgilere göre Aselsan'ın LGK-84 kiti ile ilgili yapılan çıkarımlardan hangisi yanlıştır?

(Güdüm; belirlenen noktaya göre yönlendirme işleminin yapılmasıdır.)

- A) Yansıyan lazer ışınına göre yön bulmaya çalışması fizik biliminin alt dalı optik ile ilgilidir.
- B) LGK-84'ün kanatçık hareketlerini açıklamak için fizik biliminin alt dalı mekanikten faydalanılır.
- C) Güdüm işlemini yapabilmesi için gerekli olan devreler fiziğin alt dalı elektromanyetik tarafından incelenir.
- D) LGK-84'ün teknolojik gelişimi fiziğin alt dalları sayesinde olmuştur.
- E) Aselsan LGK-84'ün teknolojik gelişiminde sadece fizik bilimini temel alarak çalışmıştır.

2. Tekrar Testi

8. \vec{K} , \vec{L} , \vec{M} , \vec{N} , \vec{O} , \vec{P} ve \vec{R} vektörleri eşit kare düzlem üzerinde belirtildiği gibidir.

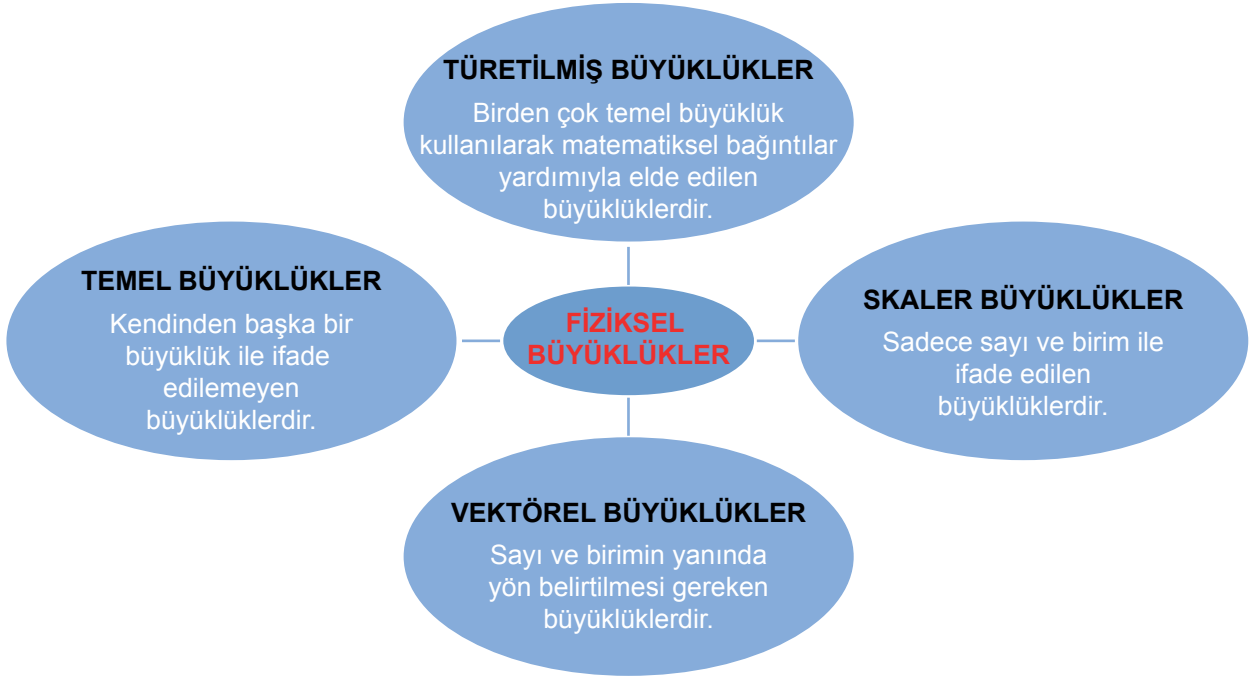


Vektörler ile ilgili verilen ifadelerden hangisi yanlıştır?

- A) Büyüklüğü en fazla olan vektör \vec{O} 'dur.
- B) \vec{K} ve \vec{M} vektörlerinin toplamı sıfırdır.
- C) \vec{P} ve \vec{R} vektörlerinin toplamının büyüklüğü \vec{L} 'nin büyüklüğüne eşittir.
- D) Eşit büyüklükte dört vektör vardır.
- E) \vec{P} ve \vec{N} vektörlerinin toplamının büyüklüğü \vec{N} 'nin büyüklüğünün yarısı kadardır.

2. Tekrar Testi

9.



Tabloda verilen niceliklerin karşısına sahip olduğu özellik '+' işareti ile sahip olmadığı özellik '-' işareti ile ifade edildiğine göre hangi seçenek yanlış doldurulmuştur?

| | | Temel | Türetilmiş | Skaler | Vektörel |
|----|-----------------|-------|------------|--------|----------|
| A) | özkütle | - | + | + | - |
| B) | hız | - | + | - | + |
| C) | kuvvet | + | - | + | - |
| D) | potansiyel fark | - | + | + | - |
| E) | enerji | - | + | + | - |

2. Tekrar Testi

10. Bir organik maddenin içindeki radyoaktif karbon miktarını ölçerek, o maddenin kaç yaşında olduğunu anlaşılabilir. Bu yöntem, “karbon tarihleme yöntemi” denir. Karbon tarihleme yöntemini Chicago Üniversitesi'nde W.F. Libby (1908-1980) yönetiminde çalışan bir grup bilim insanı 2. Dünya Savaşı'nı izleyen yıllarda bulmuştur. Libby C 14(Karbon 14) izotopunun arkeoloji, jeoloji, jeofizik ve diğer dallarda tarihleme amaçlı kullanım yöntemini bulduğu için 1960 yılı Nobel Kimya Ödülü'nü almıştır.

Bu yöntem canlıda bulunan C 14 atomlarının birer nükleer saat gibi çalışılmasından dolayı, yani C 14 atomunun yarılanmasından yararlanılarak yapılan tarihlendirme yöntemidir. Canlılar hayatta oldukları sürece yapılarına besin zinciri sayesinde C 14 alırlar. Öldüklerinde ise dışarıdan C 14 alımı durur ve zamanla vücuttaki C 14 miktarı azalmaya başlar. C 14'ün yarılanma süresi 5730 yıl kadardır. Yani daha açık ifadeyle bir canlı öldükten 5730 yıl sonra vücudundaki C 14 miktarı yarıya iner.

Verilen bilgilere göre;

- I. Karbon tarihleme yöntemi fiziğin alt dallarından nükleer fiziğin uğraş alanındadır.
- II. Karbon tarihleme yöntemi fizik, kimya ve biyoloji disiplinlerinin ortak çalışma ile ürettikleri bir yöntemdir.
- III. Karbon tarihleme yöntemi nicel verilere dayalıdır.

yapılan bilimsel yorumlardan hangileri doğrudur?

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

11. Ayçiçek yağının konulduğu plastik şişeyi inceleyen öğrenci aşağıdaki işlem basamaklarını takip ediyor. (Şişenin içinde boşluk yoktur.)

- Taşma seviyesine kadar su dolu olan leğene içi yağ dolu şişeyi bırakıyor ve taşan suyu dereceli kaba aktardığında 1005 ml olduğunu görüyor.
- İçi yağ dolu şişeyi hassas terazide tarttığında 915 g geliyor.
- Şişeyi açıp yağı dereceli kaba aktardığında yağın hacminin 985 ml olduğunu görüyor.
- Hassas terazi ile boş şişenin kütlesini 28 g ölçüyor.

Ulaşılan sonuçlardan hangisi yanlıştır?

- A) Plastik şişenin ve yağın toplam hacmi 1005 cm^3 'tür.
- B) Plastik şişenin ve yağın toplam kütlesi 915 g'dır.
- C) Plastik şişenin hacmi 20 ml'dir.
- D) Yağın kütlesi 780 g'dır.
- E) Yağın özkütlesi yaklaşık $0,9 \text{ g/cm}^3$ 'tür.

2. Tekrar Testi

12.



Askeriye için yeni ürünler tasarlayan bir merkez kurşun geçirmez yelekler için yeni bir madde arayışına girmiştir. Dünyada ilk olarak kullanılacak bu ürün için iki hammaddenin uygunluğuna karar verilmiştir. Bu ham maddelerden üretilen aynı boyuttaki iki ayrı yelek testlere tabi tutulmuş; birinin kullanım için çok ağır olduğu ve askerin hareket kabiliyetini kısıtladığı fakat üst seviye koruma sağladığı, diğerinin ise ağır silahlara karşı askeri korumada yetersiz kaldığı fakat hafif olduğu için kolaylıkla kullanılabildiği görülmüştür. Yapılan ek çalışmalarda bu iki hammaddenin karışımı ile yeni bir hammadde oluşturulmuş ve hazırlanan yeleğin hem hafif olması sağlanmış hem de koruyuculuğu artırılmıştır.

Bu yeni keşfin peşine düşen askeri bir casus üzerinde çalışma yapılan ve isimlerinin şifrelendiği hammaddelere ait grafiğe ulaşmıştır. (Çekiç, Güneş, Şafak, Fırat ve Zeytin kullanılan hammaddelerin kod adlarıdır.) Elindeki grafikten yola çıkarak yapılan çalışmaları anlamaya çalışmaktadır.

Askeri casusun;

- I. Çekiç ve zeytinin kullanıldığı karışımlarda muhtemel yeni ürün için 3 ihtimal yer alır.
- II. Güneş ve fıratın kullanıldığı deneyde yeni ürün şafaktır.
- III. Çekicinin kullanıldığı yelek taşıma bakımından en ağır olandır.

vardığı yargılardan hangileri doğrudur?

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

13. Bilimsel araştırma yapan bir gemi Kuzey Pasifik Okyanusu'nda seyrederken bilinmedik bir ada yakınlarında sığ suda arızalanıyor. Araştırma gemisinde Meksika ve Rusya'dan alınan petrol örneklerinin bulunduğu tankerler patlıyor ve petrol suya boşalıyor. Bilimsel araştırma için en azından numune kurtarmak isteyen gemi mürettebatı sudan petrol örnekleri alıyor. Önceden ölçümleri yapılmış olan petrollerden Meksika'dan gelenin özkütlesi yaklaşık 1,080 g/ml ve Rusya'dan gelenin ise 0,70 g/ml olduğu biliniyor. Kuzey Pasifik Okyanusu'nun yüzeysel su özkütlesi yaklaşık 1,025 g/ml'dir ve petrolün suda çözünmediği bilinmektedir.

Buna göre;

- I. Özkütle farkı numune almayı kolaylaştırır.
- II. Su üzerinde biriken Rus petrolüdür.
- III. Meksika petrolü dibe çöker.

yargılarından hangileri doğrudur?

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

2. Tekrar Testi

14. Porselen yapımı kaolin, kuvars ve feldspatların pudra kıvamında toz haline getirilmiş karışımının su ilave edilerek çamur kıvamına getirilmesi ile başlar. Bu yoğun çamur (hamur) şekil verilerek yüksek sıcaklıklarda fırınlanır. Dinlenmeye alınan bisküvi ürünler sırlanır, süslenir ve ardından tekrar pişmeye alınır.

Porselen yapım aşamaları genel olarak benzerlik gösterse de tarih boyunca yapılan porselenler yapı bakımından farklılık göstermiştir. Örneğin ilk olarak Çinlilerin kullandığı porselen sert iken Avrupa'da yapılan ilk çalışmalar yumuşak porselendir. Bunun sebebi ham madde olarak kullanılan ürünlerin farklılığıdır.

Genel olarak bir porselen yapı hacimce % 50 kaolen, % 25 kuvars ve % 25 feldspatdan meydana gelir.

| Feldspatlar | Ortalama yoğunluklar(g/cm ³) |
|-------------|--|
| Albit | 2,61 |
| Anortit | 2,75 |
| Mikroklin | 2,56 |
| Ortoz | 2,55 |

Kaolenin yoğunluğu 2,62 ve kuvars yoğunluğu 2,65 g/cm³'tür.

Bu bilgiler doğrultusunda;

- Elde edilebilecek pudra kıvamındaki toz karışımın yoğunluğu 2,55 ve 2,75 g/cm³ arasında bir değer alır.
- Ağır bir porselen türü üretmek için feldspat olarak anortit tercih edilmelidir.
- Hafif bir porselen türü elde etmek için feldspat olarak albit tercih edilmelidir.






yargılarından hangileri doğrudur?

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

15. Zeytin yağının konulduğu plastik şişeyi inceleyen öğrenci aşağıdaki işlem basamaklarını takip ediyor. (Şişenin içinde boşluk yoktur.)

- Taşma seviyesine kadar su dolu olan leğene içi yağ dolu şişeyi bırakıyor ve taşan suyu dereceli kaba aktardığında 1020 ml olduğunu görüyor.
- İçi yağ dolu şişeyi hassas terazide tarttığında 928 g geliyor.
- Şişeyi açıp yağı dereceli kaba aktardığında yağın hacminin 1000 ml olduğunu görüyor.
- Hassas terazi ile yağın kütlesini 900 g ölçüyor.

Plastik türlerine ait özkütle değerleri tabloda verilmiştir.

| Hammadde |  PET |  PE-HD |  PVC |  PP |  PS |
|-----------------------|--|--|---|---|---|
| Özkütle değeri (g/ml) | 1.30 – 1.33 | 0.94 – 0.96 | 1.32 – 1.42 | 0.90 – 0.92 | 1.03 – 1.06 |

Elde edilen verilerle plastik şişenin hangi hammaddeyi yapıldığını söyleyebiliriz?

- A) PET B) PE-HD C) PVC D) PP E) PS

2. Tekrar Testi

16. Saf altın, şekli kolayca bozulan ve çabuk aşınır nitelikte olduğundan genellikle, değersiz bir metal ile karıştırılarak kullanılır. Değersiz metal olarak da daha çok bakır tercih edilir. Saf altın, %100 altın demektir ve 24 ayardır. 18 ayar altın; 24'te 18'i altın, 24'te 6'sı değersiz metal anlamına gelir.

Altının özkütlesi $19,3 \text{ g/cm}^3$ ve bakırın özkütlesi ise $8,9 \text{ g/cm}^3$ 'tür.

Kuyumcusu için takı tasarlayan atölyede çalışan genç çırak elinde bulunan 3 bileziğin üzerinde ayar kodunun yazmadığını görmüştür. Sipariş sayımı bitince bileziklerin ayarlarının 14, 18 ve 24 olduğuna karar vermiştir. Çırak önce bilezikleri su dolu dereceli kaba bırakmış, ardından sudan çıkarıp hassas terazi üzerine koymuştur.

Çırak;

- I. Hassas terazi ile kütle ve su dolu dereceli kap ile hacim değerlerini ölçer.
- II. Terazide okuduğu değeri dereceli kapta okuduğu değere oranlarsa özkütle hesaplar.
- III. Özkütlesi en büyük olan bileziğe 24 ayar kodunu yazar.

hangilerini doğru yapmıştır?

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

17. Halatlı asansörlerde yük taşıyan kabin bir halata bağlanır ve halatın karşıt ucu da bir ağırlıkla dengelenir. Asansör çalıştığında makara yardımıyla halat kabini çekmeye başlar. Bu asansör tipinde halatın özellikleri asansörün taşıma kapasitesini etkiler.

Bir inşaat firmasının kullandığı halatlı asansör yük taşımada ihtiyaçlara cevap verememektedir. Tek seferde daha fazla yük taşımak istenmektedir. Çözüm üretme amacıyla yapılan durum değerlendirme toplantısında verilen teklifler;

- I. asansöre ek halatların eklenmesi,
- II. kullanılan halat yerine daha kalın bir halat kullanılması,
- III. mevcut asansörün halatının kısaltılarak kısa mesafe kullanıma aktarılması şeklindedir.

Firmanın menfaati düşünüldüğünde hangi teklifler çözüm sağlayabilir?

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

2. Tekrar Testi

18. Bulaşık deterjanlarının ana ham maddelerinden biri kostik adı verilen NaOH bileşğidir. Bu bileşik su içerisinde çözünür. Bu bileşğın etkisini görmek amacıyla içerisinde kostik bulunan bulaşık deterjanı ve şebeke suyu ile deney yapılıyor.



Deney sonucunu yorumlayan öğrenciler hızlı ve kolay temizleme açısından en iyi bulaşık deterjanını bulmak için piyasa araştırması yapıyor. Öğrenciler tarafından belirlenen üç örnek markanın içerdiği kostik oranı tablodaki gibidir.

| Bulaşık deterjanı | Kostik oranı(%) |
|-------------------|-----------------|
| Pırıl | 58 |
| Fari | 72 |
| Arsil | 40 |

Buna göre;

- Kostik suyun yüzey gerilimini azaltır.
- Seçilen örneklerden eşit miktarlar alınarak oluşturulan çözeltilerde en iyi temizlik Fari ile yapılır.
- Seçilen örneklerden eşit miktarlar alınarak oluşturulan çözeltilerde adezyonun en büyük olduğu Pırıl ile hazırlanandır.

yargılarından hangileri doğrudur?

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

2. Tekrar Testi

19. İyi bir ebru deseni oluşturmak için ön hazırlıkları iyi yapmak gerekir. Teknenin içine üzerine ebru deseninin yapılacağı yoğun kıvamlı sıvı karışım eklenir. Bu karışım saf suyun içerisinde kitre adı verilen bir maddenin eklenmesiyle oluşur. Hazır olan karışımın üzerine boyalar biz adı verilen büyük kalınca bir iğne ile damlatılır ve ardından şekil verilir. Ebrunun kalitesini belirleyen en önemli etkenlerden biri kullanılan boyanın özellikleridir. Boyaların suda erimesi veya yağ içermesi kitreyi kirletir ve üzerine tekrar boya kabul etmez. Boyaları istenilen kıvama getirmek için öd kullanılır. Öd boyaya yapışkanlık verir, böylece boya dibe çökmeden ve topaklanmadan kitre üzerinde yayılır. Hazırlanan desen emici özelliği fazla mat bir kağıda aktarılır.



Ebru deseni yapım aşamasında;

- I. Suya eklenen kitre özkütleyi arttırmak içindir.
- II. Boyaların ödle karıştırılma nedeni kohezyonu arttırmaktır.
- III. Kılcallık sayesinde desen kağıda aktarılmıştır.

gerçekleşen olayların fiziksel açıklamalarından hangileri doğrudur?

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

20. Kalsiyum karbonat suyun sertlik derecesini etkileyen bileşiklerdendir. Bazı bölgelerde bu bileşiğin fazla miktarda bulunması halk arasında suyun kireçli olarak adlandırılmasına sebep olur. Kireç diye tabir edilen bu madde sofra tuzuyla benzer kimyasal özellikler gösterir. Kireçli su saf sudan daha yoğun bir sudur.

Kireçli suyun kullanımı günlük hayatı zorlaştırabilir. Kireç makinalarda ve borularda birikme yapabilir ve temizlik için kullanılan deterjanların etkisinin azalmasına neden olabilir.

Üç farklı ilin şehir şebekesinden alınan eşit miktardaki su örneklerinin çelik çaydanlık içerisinde kaynatıldıktan sonra çaydanlığın dibinde oluşan kireç çökeltisinin miktarları tablodaki gibidir.

| Şehirler | Çökelti miktarı(mg) |
|----------|---------------------|
| Adana | 325 |
| Ankara | 182 |
| Erzurum | 96 |

Buna göre;

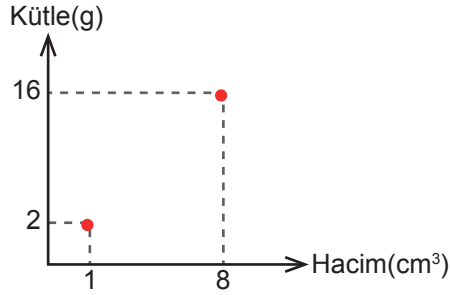
- I. Yüzey gerilimi en büyük olan su Adana'dadır.
- II. Deterjan kullanımı açısından tasarrufun en çok olduğu il Erzurum'dur.
- III. En yoğun şebeke suyu Ankara'dadır.

yargılarından hangileri doğrudur?

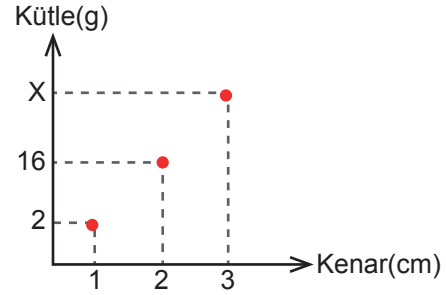
- A) Yalnız I. B) Yalnız III. C) I ve II. D) I ve III. E) I, II ve III.

2. Tekrar Testi

21. Oyun hamurlarından farklı büyüklüklerde küpler yapan bir öğrenci küplerin kenar uzunluklarını ve kütlelerini ölçüyor. Elindeki veriler ile iki grafik çiziyor.



Şekil I



Şekil II

Buna göre şekil II’de yer alan grafikte X ile gösterilen değer ne olmalıdır?

- A) 24 B) 32 C) 48 D) 54 E) 64

22. 1849 yılında California’da yaşayan pek çok altın avcısı yeni bir kaynak keşfetmişti. Sierra Nevada’nın kayalarının üzerindeki altın, binlerce yıllık erezyonun sonucunda serbest kalmış ve nehre taşınmıştı. Nehrin yavaş aktığı bölümlerin tabanında altın birikintileri keşfetmiş avcılar, elekten geçirerek ve leğende yıkama yöntemiyle altını tabandaki balçıktan ayıştırmışlardı.

Verilen parça göz önünde bulundurulduğunda altın parçaları ile gerçekleşen dibe çökme ve balçıktan ayırma işlemlerinde; altının hangi özelliğinin sudan daha büyük olması asıl nedendir?

- A) özısı
B) sıcaklık
C) eylemsizlik
D) özkütle
E) iletkenlik

2. Tekrar Testi

23. Düşey kesiti şekildeki gibi olan kaba debileri eşit K ve L musluklarından sırasıyla $1,6$ ve 2 g/cm^3 özkütleli sıvılar akmaktadır. Musluklar birlikte açılıp kap yarı yüksekliğine kadar dolduruluyor. L musluğu kapatılıp kabın geri kalan kısmı K musluğu ile tamamen dolduruluyor.



Buna göre kaptaki oluşan türdeş karışımın özkütlesi için g/cm^3 cinsinden verilen değerlerden hangisi doğrudur?

- A) 1,7 ile 1,8 arasında
- B) 1,6 ile 1,7 arasında
- C) 1,7
- D) 1,8 ile 2 arasında
- E) 1,8

24. Yüzey gerilimi; durgun sıvılarda yüzeyin, molekülleri arası çekim kuvveti etkisi ile esnek bir zar gibi davranmasıdır.

Aşırı ince alüminyum yaprak parçasını kullanan İrem, yaprak parçasını sıcaklığı 20°C olan saf su dolu kaptaki su üstünde batmadan kalabildiğini gözlemliyor. Suyun sıcaklığını bir ısıtıcı yardımıyla 50°C 'ye kadar çıkardığında alüminyum yaprağın battığını görüyor.

Buna göre İrem'in deneyi hakkında;

- I. Bu deney ile yüzey gerilimi ve sıcaklığın ters ilişkili olduğunu kanıtlamıştır.
- II. Deneyde tuzlu su kullansaydı alüminyum yaprak 50°C üzerinde bir sıcaklıkta batardı.
- III. Sıcaklık artışı suyun yoğunluğunu azaltarak alüminyumdan daha düşük bir yoğunluğa getirdiği için yaprak batmıştır.

Yorumlarından hangileri doğrudur?

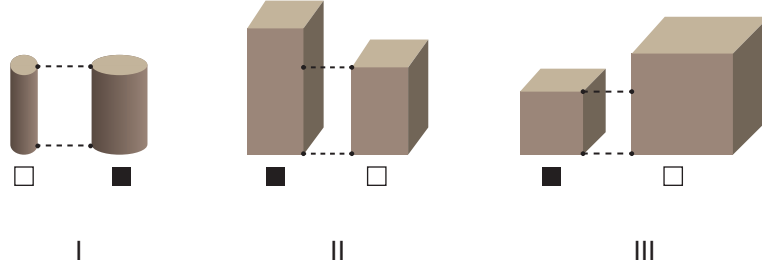
- A) Yalnız I.
- B) Yalnız II.
- C) I ve II.
- D) I ve III.
- E) II ve III.

2. Tekrar Testi

25. Bir cismin kendi ağırlığına karşı gösterdiği dayanıklılık cismin boyutlarıyla ilişkilidir. Yani “kesit alanı/hacim” oranı maddelerin dayanıklılığını hakkında fikir verir.

Yapılan araştırmalarda düzgün geometrik şekilli katıların boyutları belli oranda artırıldığında hacminin kesitine göre daha fazla arttığı, “kesit alanı/hacim” oranının ise aynı oranda azaldığı görülmüştür.

Bu bilgilerden yola çıkarak aynı maddeden yapılmış silindir, dikdörtgenler prizması ve küp şeklindeki katı cisimlerden kendi içlerinde daha dayanıklı olanlar işaretlenmiştir.



Bu işaretlemelerden hangileri doğrudur?

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

26. Bulaşıkçılık yapan Ali soğuk su ile yıkama yaptığı zaman tabakların çok iyi temizlenmediğini fark ediyor. Aynı miktar deterjan kullanarak sıcak su ile yıkadığında tabakların daha temiz olduğunu gözlemliyor.

Ali'nin gözlemlerinin bilimsel açıklamaları için;

- I. Sıcak su kullanarak suyun adezyonunu azaltmıştır.
- II. Deterjan kullanmasındaki amaç kohezyonu arttırmaktır.
- III. Tabakların kirli kalmasının nedeni kir ve tabak arasındaki adezyonu azaltacak etkinin az olmasıdır.

verilen ifadelerden hangileri doğrudur?

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

2. Tekrar Testi

27. Yüzey geriliminin nelere bağlı olduğunu incelemek isteyen bir öğrenci masa üzerinde duran özdeş metal paraların üzerine özdeş damlalıklar ile su ve civa damlatıyor.

Metal paralar üzerine damlatılan su ve civanın sıcaklıkları zamanla değiştiriliyor ve her seferinde metal para üzerine küresellik bozulmadan damlatılabilen maksimum damla sayıları belirleniyor.

| Sıvı | Sıcaklık(°C) | Damla sayısı |
|------|--------------|--------------|
| Su | 20 | 20 |
| Su | 35 | 13 |
| Civa | 20 | 25 |
| Civa | 15 | 20 |

Buna göre bu deneyi yapan öğrenci,

- I. Sıvının sıcaklığı arttıkça yüzey gerilimi azalır.
- II. Yüzey gerilimi sıvının cinsine bağlıdır.
- III. Farklı sıvıların farklı sıcaklıklarda yüzey gerilimleri birbirine eşit olabilir.

Çıkarımlarından hangilerini yalnız bu deney sonuçlarına göre yapılabilir?

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

28. Buharlaşmanın önemsenmeyecek kadar az gerçekleştiği bir ortamda deney yapan bir grup; X, Y ve Z kaplarını farklı sıcaklıklarda su ile tamamen dolduruyorlar. Ortam sıcaklığı 7 °C ve X, Y ve Z kapları ortamda yeterince beklemiş kaplardır.

Bir süre sonra kapları kontrol ettiklerinde X ve Y kaplarında suyun taştağını, Z kabında ise suyun azaldığını gözlemliyorlar.

Verilen bilgiler doğrultusunda kaplara konan suların ilk sıcaklıkları °C cinsinden hangisi gibi olabilir?

| | X | Y | Z |
|----|---|---|---|
| A) | 6 | 4 | 0 |
| B) | 0 | 2 | 4 |
| C) | 4 | 0 | 6 |
| D) | 0 | 6 | 4 |
| E) | 0 | 4 | 0 |

2. Tekrar Testi

29. Gülsüm Hanım uzun süren tatilinden evine döndüğünde, evdeki çiçeklerin susuzluktan eğilmiş ve yapraklarının büzülmüş olduğunu görmüş, acilen sulamazsa solacaklarını anlamıştır. Çiçeklerin bir kısmını suladıktan sonra kalan çiçeklerin sularına bir miktar sıvı el sabunu karıştırarak sulamaya devam etmiştir. Birkaç saat sonra sabunlu su ile suladığı çiçeklerin gövdelerinin dikleşip yapraklarını tekrar genişleterek eski sağlıklı durumuna döndüklerini, ancak normal su ile suladığı çiçeklerin çoğunun henüz düzelmediğini gözlemlemiştir.

Sabunlu su ile sulanan çiçeklerdeki bu olumlu farkın sebebi hangisi olabilir?

- A) Suyu sabun karıştırılması suyun yüzey gerilimini düşürmüş buda bitki köklerindeki kılcallık olayını artırmıştır.
B) Sabunlu su buharlaşmayı yavaşlatmış buda bitkilerin daha uzun süre su alabilmesini sağlamıştır.
C) Normal suyun özkütlesi sabunlu suyun özkütlesinden daha düşük olduğundan çiçeklerin suyu emmesi daha zor olmuştur.
D) Normal suya sabun karıştırılması kimyasal değişime sebep olmuş ve kohezyonu arttırmıştır.
E) Sabunlu su, suyun toplam hacminde artışa sebep olmuştur.

30. Zeynep, Ömer ve Derin adındaki üç öğrenciye sözlü sorular soran öğretmen buna dayalı olarak performans notu verecektir.

Öğretmen; “Yağmur yağdığında su damlacıkları pencere camı üzerinde küreselliği bozulmadan yapışıp kalmaktadır.” örneğini veriyor ve buna bağlı olarak sorular soruyor. Verilen cevapları not alıyor.

| | Zeynep | Ömer | Derin |
|--|--------|-------|-------|
| Damlacıklara etki eden kohezyon adezyondan fazladır. | evet | hayır | evet |
| Üst üste denk gelen yağmur damlacıkları ağırlıkları adezyondan büyük olduğu için kayar. | evet | evet | evet |
| Cam deterjanlı bir bez ile önceden silinmiş olsaydı daha az tanecik cama yapışır. | evet | evet | hayır |
| Cam içeriden fön makinası ile ısıtılırsa yapışan damlacıklar aşağı doğru kaymaya başlar. | evet | hayır | evet |

Her doğru cevap 25 puan olduğuna göre öğrencilerin aldıkları puanlar nedir?

| | Zeynep | Ömer | Derin |
|----|--------|------|-------|
| A) | 100 | 75 | 75 |
| B) | 75 | 100 | 50 |
| C) | 50 | 75 | 50 |
| D) | 100 | 50 | 75 |
| E) | 75 | 100 | 50 |



Cevap anahtarına ulaşmak için karekodu okutunuz.