



Yeni Müfredat ile Uyumlu



Akıllı Tahtaya Uyumlu

9

FİZİK

KONU ANLATIMLI

EKSTRA SORULARIN ÇÖZÜMÜ

Musa ÖZDEMİR
Doç. Dr. Erdal ARAS

Daha Fazlası

EXTRA SORULARDA



Detaylı
PDF
Çözümler



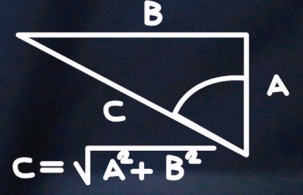
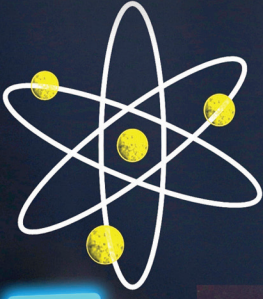
Detaylı
Video
Çözümler

ProFizik
YAYINLARI

"Fiziğin Pro'su"

$$\cos \beta = 2 \cos \frac{1}{2}(\alpha + \beta) \cos \frac{1}{2}(\alpha - \beta)$$

$$a^2 + b^2 =$$

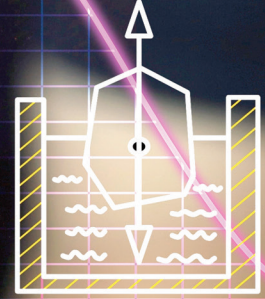


$$E=mc^2$$

$$(1+x)^n = 1 + \frac{nx}{1!} + \frac{n(n-1)x^2}{2!} + \dots$$

$$(x+a)^n = \sum_{k=0}^n \binom{n}{k} x^k a^{n-k}$$

$$\Sigma F=ma$$



$$x = \frac{-b \pm \sqrt{b^2 - 4ac}}{2a}$$

1. Ünite

Fizik Bilimi ve Kariyer Keşfi

1. Leonardo da Vinci, daha önce görmediği aletleri kara kalem çalışması ile çizebilmesi fizikteki mekanik olaylarını bildiğini gösterir.

I. yargı doğrudur.

Savaş aletlerinin tasarımını yapması kuşları inceleyip uçuş makinesi çizmesi fizik ile sanatı buluşturmuştur.

II. yargı doğrudur.

Leonardo da Vinci daha önce görmediği aletleri çizmesi onun ressam olmasının yanı sıra bir mucit olduğunu da gösterir.

III. yargı yanlıştır.

Cevap C

2. Verilen seçenekler incelendiğinde evrendeki nesnelerin doğumu, oluşumu ve ölümü astronomi biliminin çalışma alanı içinde yer alır. Astrolojinin çalışma alanı değildir.

Astroloji, gök cisimlerinin ve astronomik fenomenlerin, insan karakteri ve kaderi üzerine etkilerinin olduğu önermesini konu alan, bilimsel gerçekliğe sahip olmayan sözde bilimdir.

Cevap B

3. Fizik, kimya, biyoloji doğa bilimlerinin farklı çalışma alanına sahip bilim dallarıymış gibi görünseler de, bu bilim dalları ortak birçok çalışma alanına sahiptirler.

I. Fizik bilimiyle gelişen tıptaki görüntüleme cihazları ile canlı organizmaların görüntülenmesi, fizik ile tıp

II. Ameliyatlarda lazer ışığının kullanılması, fizik ile tıp

III. Fiziğin alt dalı termodinamik alanında, maddenin katı, sıvı ve gaz hâllerinin detaylı incelenmesi, fizik ve kimya bilimlerinin ortak çalışma alanlarıdır.

Cevap C

4. Bilimsel bilginin kaynağı deney ve gözlemdir.

I. yargı yanlıştır.

Temel bilimlerdeki gelişmeler beraberinde teknolojik gelişmeleri de körükler.

II. yargı doğrudur.

Fizik bilmindeki gelişmeler örneğin yarı iletken teknolojisinde ve nanoteknolojideki gelişmeler, fizik bilminde daha küçük boyutlara sahip çok yüksek işlem hızı olan bilgisayar üretilmesine olanak sağlamıştır.

III. yargı doğrudur.

Cevap D

5. ► Nanoteknoloji sayesindeki gelişmelerle kir tutmayan ve su geçirmeyen duvar boyaları üretilmiştir. → Kimya bilimi
► Evrende bulunan nesnelerin doğumunu, yaşamını ve ölümünü açıklamada kullanılan bilimdir. → Astronomi
► Hücredeki elektriksel olayların açıklanmasında fizikteki bilgilerden yararlanır. → Biyoloji
► Işık sayesinde cisimler görülebilir. Cisimlerin aydınlanmalarına göre, aydınlık ve parlak görülmeleri sağlanır. → Sanat

Verilen örneklerde fizik ile teknolojinin ilgi alanına değinilmemiştir.

Cevap A

6. • Kan basıncı
• Yüzey gerilimi
• Sinirler arasındaki elektrik iletimi
• Kaslara etki eden basınç ve kuvvet

Konuları açıklanırken fizikteki Arşimet Prensibi, Bernoulli ilkesi, ohm yasası gibi temel yasalar kullanılır.

İnsanlarda renk körlüğünün çocuklara aktarılması genetiğin konusudur. Bu durumun açıklanması için fizik bilimine ihtiyaç yoktur.

Cevap E

7. Bir müzisyenin sanatını icra ederken, ses ve sesin özellikleri ile ilgili temel bilgilere sahip olması gerekir.

Verilen durumlardan,

I. Müzisyenin, müziğin fiziksel temellerine dair bilgisi olmalıdır.

II. Tiyatro, sinema ve konser salonlarının mimari yapısı ses akışını etkiler.

III. Sesin frekansı, müzik aletlerinin birbiriyle uyumu ve notaların uyumu fizik ile ilgilidir.

hepsi fiziğin müzik ile ilişkisine birer örnektir.

Cevap E

8. I. Görme, işitme ve sinir sistemlerini optik ve basınç ile ilişkilendirme → Fizik ile biyoloji
II. Einstein'ın kütle - enerji eşitliğini $E = m \cdot c^2$ formülüyle ifade etmesi → Fizik ile matematik
III. Molekül oluşumunda fiziğin elektriksel kuvvet bilgisini kullanma → Fizik ile kimya

bilimleri arasındaki ilişkiye örnektir.

Cevap A

1. Fizikte bilimsel bilginin kaynağı deney, gözlem ve akıl yürütmektir. Bundan dolayı fizik bilimi objektiftir.

I. yargı doğrudur.

Tomografi cihazları, termal kamera, MR cihazları, cep telefonu, bilgisayar gibi birçok teknolojik ürün fizik yasa ve prensipleriyle üretilmiştir.

II. yargı doğrudur.

Fizik bilimi mikro alemden (atom, atom altı parçacıklar) makro aleme (yıldızlar, galaksiler) kadarki sistemleri inceler.

III. yargı doğrudur.

Cevap E

2. Oftalmoskop, retina ve göz küresinin içini dolduran saydam sıvının incelenmesinde kullanılır. Bu cihazın çalışmasında ve icadında fiziğin optik alt dalından yararlanılmıştır.

Cevap B

3. Günümüzde ve geçmişte fizik bilimi tüm sorulara cevap vermemiştir. Elçin'in verdiği bilgi yanlıştır.

Fizikte bilginin kaynağı deney ve gözlemdir. Bilgiye deney ve gözlem yapılarak ulaşılır.

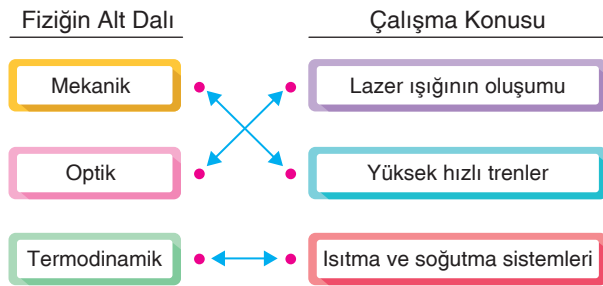
Mert'in verdiği bilgi doğrudur.

Fizik bilimi bir çok fiziksel niceliğin bulunmasında matematiksel modeller kullanır. Cisme uygulanan kuvvet ile kazandığı ivmeyi bulurken $F = m \cdot a$ gibi eşitlikler kullanılır.

Azra'nın verdiği bilgiler doğrudur.

Cevap D

4. Fiziğin alt dalları ile çalışma alanları karşılaştırıldığında eşleştirme,



şeklinde olacaktır.

Cevap E

5. Pusula iğnesi manyetik alan içine konduğunda N kutbu manyetik alan yönünde yönelir. Böylece yön belirlenmiş olur.

Pusula iğnesi bir mıknatıstır.

Bu mıknatıs Dünya'nın manyetik alanı ile etkileşir.

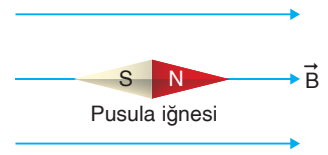
Manyetik alanın yönü N den S

ye doğrudur.

Zıt kutuplar birbirini çeker. Böylece pusula iğnesinin N kutbu manyetik alan yönünde döner.

Bu olay fiziğin elektromanyetizma alt dalı ile ilgilidir.

Cevap D



6. I. Bir atomdaki yörüngelerde bulunan elektronların dizilişlerinin konu edilmesi atom fiziği alt dalının ilgi alanındadır.

II. Kararsız çekirdeklerin yaptığı ışımların incelenmesi, nükleer fizik alt dalının konusudur.

III. Isının bir noktadan başka bir noktaya aktarılması, ısı ve ısı hareketi termodinamiğin çalışma alanına girer.

Cevap C

7. Rüzgâr türbininin dönmesi, kanat uzunluğu kanatların yapısı gibi konular fiziğin mekanik alt dalına girer.

Rüzgâr türbinünde hareketten elektrik akımı elde edilmesi ise elektromanyetizmanın konusudur. Elektrik konusu elektromanyetizmanın ilgi alanıdır.

Cevap B

8. I. Atomun çekirdeğini ve çekirdekdeki taneciklerin birbiriyle olan etkileşimlerini, kararsız çekirdeklerin yaptıkları ışımları nükleer fizik

II. Dünya'nın manyetik alanını, manyetik maddeleri ve akım geçen telin etrafında oluşan manyetik alanı elektromanyetizma

III. Yoğun hâldeki maddelerin elektriksel, manyetik, optik ve esneklik gibi özelliklerini kattıhal fiziği inceler. Bu durumda,

I - b

II - c

III - a

olur.

Cevap C

1. Albert Einstein yaptığı çalışmalar enerji kütle dönüşümü ve fotoelektrik olay, atomlar ile enerji arasındaki etkileşimlere örnektir. Bu ise Albert Einstein'ın atom fiziği alanında çalışmalar yaptığını gösterir.

Cevap C

2. Verilen bilim insanlarının yaptığı çalışmalar dikkate alındığında,
I. Yer çekimi kuvvetini, Newton'dan 500 yıl önce "her cismi yerkürenin merkezine doğru çeken bir güç" olduğunu söyleyen El-Hazinî'dir.
II. Optikler Kitabı'nın yanı sıra astronomi, felsefe ve geometri üzerine kitaplar yazan İbnü'l Heysem'dir.
III. Üç hareket yasası ve evrensel yer çekimi yasasıyla fiziğin temelini oluşturan Newton'dır.

Cevap D

3. İbnü'l Heysem optik, geometri, felsefe ve astronomi alanında çalışmalar yapıp bu konularda kitaplar yazmış bilim insanıdır. Işığın nesnelerde yansdıktan sonra göze gelerek görüntü oluşturduğunu açıklayan kişidir.

I. yargı doğrudur.

İbnü'l Heysem'in eserleri Avrupa'da ve İslam dünyasında uzun yıllar okutulmuştur.

II. yargı doğrudur.

İbnü'l Heysem'in özgül ağırlık üzerine çalışması yoktur. Bu alandaki çalışmayı El-Hazinî yapmıştır.

III. yargı yanlıştır.

Cevap B

4. El-Hazinî, kaldırma kuvveti konusunda çalışmalar yapmıştır. İbnü'l Heysem ise astronomi alanında çalışmalar yapmıştır. İbnü'l Heysem, çağının bütün ilimlerinde otoriteydi. Aristo ve Batlamyus'un eserlerini inceleyerek hatalarını göstermiştir. Tablodaki bilgilerden 1 ile 6 yer değiştirir ise bilim insanlarının çalışmaları doğru yazılmış olur.

Cevap D

5. Isaac Newton, klasik mekanik alanında çalışma yapmış en önemli bilim insanlarından birisidir. Klasik fizikte mekanik alanında çalışmalar yapmıştır.

I. yargı doğrudur.

Newton bilimsel bilgiyi üretirken daha çok gözleme ve deneye dayalı çıkarımlarda bulunmuştur.

II. yargı yanlıştır.

Kuantum mekaniği 1900 yılında gelişmeye başlamıştır. Newton'un bu konuya doğrudan herhangi bir katkısı yoktur.

III. yargı yanlıştır.

Cevap A

6. **Duru** : Newton, beyaz ışığın gökkuşağı renklerinden oluştuğunu keşfetmiştir. Duru'nun vermiş olduğu bilgi yanlıştır.

Ege : Albert Einstein, kuantum mekaniğinin gelişiminde önemli katkılarda bulunmuştur. Ege'nin vermiş olduğu bilgi yanlıştır.

Ceyda : El-Hazinî, kendi zamanında bilim insanları tarafından matematik ve astronomi alanlarında otorite kabul edilmiştir. Ceyda'nın vermiş olduğu bilgi doğrudur.

Arda : İbnü'l Heysem, Dünya merkezli bir kainat sisteminin olmayacağını, uzayda daha başka sistemlerin de olduğunu söylemiştir. Arda'nın vermiş olduğu bilgi doğrudur.

şeklinde olmalıdır.

Bu durumda Duru ve Ege'nin verdiği bilgiler yanlış, Ceyda ve Arda'nın verdiği bilgiler doğrudur.

Cevap C

7. El-Hazinî 1077 yılında Türkmenistan'ın Merv şehrinde doğmuştur. Yer çekimi kuvvetinin mucididir. Newton'dan 500 yıl önce "Her cismi yer kürenin merkezine doğru çeken bir güç" olduğunu söylemiştir. Cisimlerin hava içindeki ağırlıklarını hesaplamak için hikmet terazisi denilen beş kefeli teraziyi geliştirdi. Bu terazi sayesinde matellerin ve kıymetli taşların saf olup olmadıklarını, farklı metallerden oluşan alaşımların ise karışım oranlarını bulabiliyordu.

Bu çalışmaları yapan bilim insanı El-Hazinî dir.

Cevap B

8.

9/A Sınıfı

Görüntülemenin, gözler yerine beyinde meydana geldiğini ispatlayan bilim insanı İbnü'l Heysem'dir.

9/B Sınıfı

Özel görelilik ve genel görelilik teorisini geliştirmesiyle tanınan bilim insanı Albert Einstein'dır.

9/C Sınıfı

Dinamik, hidrostatik ve akışkanlar mekaniğinin öncüsü ve ustası kabul edilen bilim insanı El-Hazinî'dir.

Cevap E

1. TENMAK (Türkiye Enerji, Nükleer ve Maden Araştırma Kurumu) fiziğin nükleer fizik alt dalına en yakındır.

TUA (Türkiye Uzay Ajansı), yüksek enerji ve plazma fiziği alt dalına en yakın bilim merkezidir.

ASELSAN (Askeri Elektronik Sanayi), çalışma alanı fiziğin elektromanyetizma alt dalına en yakındır.

Cevap D

2. Türkiye Uzay Ajansının (TUA) amacı, uzay ve havacılık bilimi ve teknolojilerine yönelik orta ve uzun vadeli planlamalar yapmaktır. Selin'in verdiği bilgi doğrudur.

Duru ve Zeynep'in verdiği bilgiler ASELSAN (Askeri Elektronik Sanayi) ile ilgilidir.

Cevap A

3. İki bilim insanının çalışmalarını kapsayan bilim araştırma merkezlerinin başında TÜBİTAK gelmektedir.

TÜBİTAK (Türkiye Bilimsel ve Teknolojik Araştırma Kurumu), Türkiye'de bilim ve teknolojiyi teşvik etme, yönlendirme ve popülerleştirme amacıyla 1963'te kurulmuştur.

İbnü'l Heysem Dünya merkezli bir kainat sisteminin kesin olmayacağını, uzayda daha başka sistemlerin de olduğunu söylemiştir. Astronomi ve uzayla ilgilenmiştir. Seçeneklerde TUA olmuş olsaydı orada da çalışabilirdi.

Cevap A

4. I. Türkiye'de bilim ve teknolojiyi teşvik etme, yönlendirme ve popülerleştirme amacıyla kurulmuş bilim merkezimiz TÜBİTAK'tır.

II. İsviçre ve Fransa sınırında yer alan, Dünya'nın en büyük parçacık laboratuvarı CERN'dir.

III. Türkiye'de yer bilimleri ve madencilik alanında arama, araştırma, analiz ve altyapı çalışmaları amacıyla kurulan kuruluş MTA'dır.

Bu durumda doğru eşleştirme,

I - b

II - c

III - a

olmalıdır.

Cevap B

5. Kariyer seçimi yaparken;

- birey öncelikle kendini objektif şekilde değerlendirmeli, stratejik yetenek yönetimi ve kariyer testi uygulamaları ile kişi kendi ilgi alanlarını, yeteneklerini ve becerilerini belirlemelidir.

I ve II. ifadeler doğrudur.

- Okul seçimi yaparken sınavda aldığı puana göre ailesinin fikirlerini de alarak tercih yapmalıdır.

III. ifade yanlıştır.

Cevap B

6. **Arda** : Yazılım mühendisliği ile ilaç sanayi ve biyoteknoloji mesleklerin gelecekte önemleri artacaktır. Bu düşünce doğrudur.

Pınar : Dijital ekonomi ile akıllı ve organik tarım geleceğin gözde mesleklerinden olacaktır.

Pınar'ın vermiş olduğu bilgi yanlıştır.

Yapay Zeka ve robotik alandaki gelişmelere bağlı olarak;

- Muhasebe ve mali müşavirlik
- Çevirmenlik ve tercümanlık mesleklerin önemi azalma ihtimali olan mesleklerdendir. Melisa'nın vermiş olduğu bilgi doğrudur.

Arda ve Melisa'nın bilgileri doğru Pınar'ın bilgisi yanlıştır.

Cevap C

7. Kendisini geliştirmiş fizik ve fizik mühendisleri;

I. uzay ajansları, havacılık şirketleri ve savunma sanayinde,

II. nükleer tıp veya medikal görüntüleme,

III. yenilenebilir enerji ve nükleer enerji projelerini yürüten enerji şirketlerinde

çalışabilirler.

Cevap E

8. Çocuğun kariyer gelişiminde,

I. Anne ve babalar çocukların meslek seçiminde, çocuğa seçenek sunucu, bilgilendirici ve rehberlik edici olmalıdır.

II. Okul rehber öğretmenleri ailelere kariyer gelişimi konusunda çocuklarına nasıl yardımcı olabilecekleri konusunda yol gösterici olmalıdır.

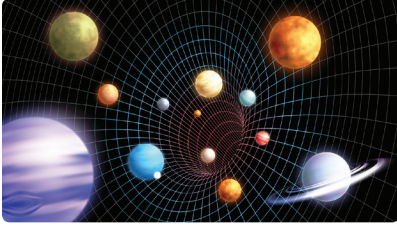
III. Aileler çocuklarını ilgi ve yetenekleri doğrultusunda meslek seçimi yapmaları için yönlendirmelidir.

verilen durumların hepsi doğru davranışlardır.

Cevap E



1.



Evrenin oluşumu fiziğin mekanik alt dalı ile daha fazla ilgilidir. Mekanik, atomdan oldukça büyük olan sistemlerle ilgilenir. Makinelerin çalışmasından gezegenlerin hareketine kadar çok geniş uygulama alanı vardır.

Cevap A

2. Faraday yoksul bir ailenin çocuğu olduğundan iyi bir matematik eğitimi alamamıştır. Maxwell ile varlıklı bir ailenin çocuğu olduğundan iyi bir eğitim almıştır. Faraday eğer iyi bir matematik eğitimi almış olsaydı belki de Maxwell'in bulacakları bilimsel teorileri de bulurdu. Belki de biz Maxwell'i hiç tanımamış olurduk. I. yargı doğrudur.

Her iki bilim insanı da birisi yokluktan dolayı pes edip çalışmazlık yapmamış, diğeri ise zenginlikten dolayı yatmamıştır. Her ikisi de çalışmıştır.

II. yargı doğrudur.

Faraday'ın en önemli özelliği meraklı ve azimli, Maxwell'in en önemli özelliği nasıl ve neden sorularını kendisine soran bilim insanları olmasıdır.

III. yargı yanlıştır.

Cevap B

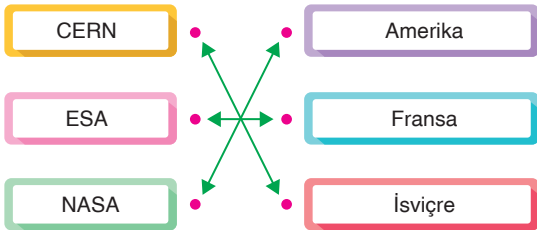
3. Stephen Hawking'in çalışmaları hem klasik fizik, hem de modern fizik alanındadır. Çalışmaları çok geneldir. Çalışmalarının ana konusu yüksek enerji fiziği olmamıştır.

Cevap E

4.

Kurum ve Kuruluşlar

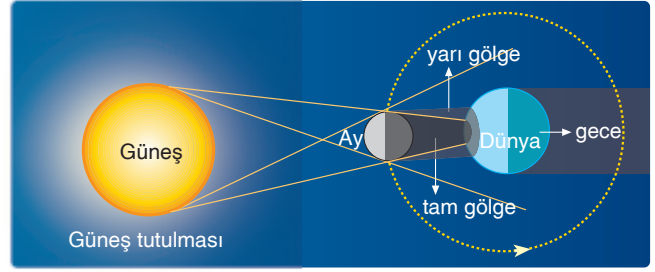
Bulunduğu Ülke



Verilen kurumların ülkelere göre doğru eşleştirilmesi şekildeki gibidir.

Cevap D

5.



Güneş tutulması Ay'ın Güneş ile Dünya arasına girip hepsi şekildeki gibi aynı doğru üzerinde iken oluşur.

Bu olay fiziğin mekanik ve optik alt dalları ile ilgilidir.

Cevap C

6.

- Evrenin yapısı ve gelişimi Büyük Patlama teorisi ile
- Kalbin kanı pompalaması akışkanlar mekaniği ile
- Bitkilerin suyu köklerden yapraklara kadar iletmesi kılcalıklık ile
- Gözümüze gelen ışınların göz merceği tarafından kırılarak görüntü oluşumu optik yasaları ile açıklanır.
- Bir canlının en iyi şekilde büyüyeceği ortamın belirlenmesi fizik yasaları ile doğrudan açıklanmaz. Daha çok biyolojinin konusudur.

Cevap D

7.

Bir lisans programına kayıtlı olan öğrenci ikinci bir lisans programından ders alarak yan dal programı yaparak ikinci bir diploma alamaz.

Verilen bu bilgi yanlıştır.

Cevap E