



Yeni Müfredat ile Uyumlu



Akıllı Tahtaya Uyumlu

9

FİZİK

ÇÖZÜM KİTABI

Musa ÖZDEMİR
Doç. Dr. Erdal ARAS

Daha Fazlası
EXTRA SORULARDA



Detaylı
PDF
Çözümler



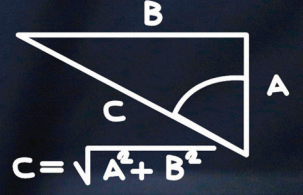
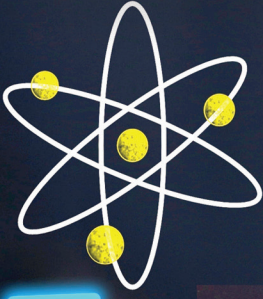
Detaylı
Video
Çözümler

ProFizik
YAYINLARI

"Fiziğin Pro'su"

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

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

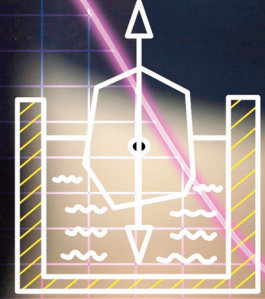


$$E=mc^2$$

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

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

$$\Sigma F=ma$$



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

1. Ünite

Fizik Bilimi ve Kariyer Keşfi

1. ÜNİTE: FİZİK BİLİMİ VE KARIYER KEŞFİ

Sınıf Çalışması 1: Fiziğin Diğer Disiplinlerle İlişkisi

MODEL SORU 1

	Fizik	Kimya	Biyoloji
a.	☒	☐	☒
b.	☒	☒	☐
c.	☒	☐	☒
d.	☒	☐	☐
e.	☒	☒	☐

Sorudaki tabloda verilen konuların fizik, kimya ve biyoloji disiplinlerinden ilişkili olanlar tablodaki gibidir.

MODEL SORU 2

- a) Sanat
- b) Müzik
- c) Astronomi ve uzay bilimleri
- d) Teknoloji ve mühendislik

MODEL SORU 3

- a) Fizik, biyoloji, teknoloji ve mühendislik
- b) Fizik, biyoloji, teknoloji ve mühendislik

MODEL SORU 4

a)	Fiziğin temel bilimler içerisinde ortak çalışma yaptığı disiplinler hangileridir?	4 ve 7
b)	Astronomi daha çok fiziğin hangi alt dalından daha çok faydalanır?	8
c)	Dünya'dan uzayın en uzak noktalarına kadar gözlenip, evrenin verilerini toplayarak aralarında ilişkiler kuran ve yorumlayan bilim dalı hangisidir?	4
d)	Deneyde alg kullanılmasının nedeni bu canlının hangi biyolojik olayı gerçekleştirebilmesidir?	1
e)	Alg, uzay üssünde hangi gazın birikimini sağlamıştır?	2
f)	Normal durumda uzay üssünde karbondioksit ve oksijen dengesini sağlayan sistemin adı nedir?	3
g)	Alglerin olmadığı ve reaktörün bozulduğu bir uzay üssünde ortamda hangi gazın birikmesi yaşamı zorlaştırır?	5
h)	Alglerin hem Dünya'da yapılan deneylerde hem de uzay üssünde oksijen açığa çıkarmasını hızlandıran kuvvet hangisidir?	6

MODEL SORU 5

Felsefe tarihi incelendiğinde bütün bilimler gibi fizik de felsefenin içinde yer almaktadır. Bilimsel bilgi gelişmeye başladığında felsefeden ayrılan ilk bilim fiziktir.

Felsefe de fizik gibi akıl yürüterek ve sorduğu sorulara cevap bularak evreni, zamanı ve mekanı anlamaya çalışır.

Einstein'in bu görüşleri ile tüm bilimlerin bir bütün ve fiziğin felsefe ile derin bir ilişkisi olduğunu beyan eder. Aynı zamanda evrende her şeyin mutlak olmadığını tam tersine zaman ve uzunluğun mutlak olmadığını beyan eder.

I. ve II. yargılar doğrudur. III. yargı yanlıştır.

Cevap C

MODEL SORU 6

- A) Fizik temel bilimlerden biyoloji ile yakın ilişki içerisinde. Bu yakınlık yeni alanların oluşmasına sebep olmuştur. Biyofizik, fizikteki bilgileri biyolojiye uygular. (D)
- B) Biyoloji, DNA'nın yapısını açıklamakta fizikteki atomik bilgilerden yararlanır. (D)
- C) Sinir ve kas dokuları, kasılma ve gevşeme mekanizmaları fizikteki basit makinelerin çalışma prensibiyle çalışır. (D)
- D) Bitkilerde gövde ve yaprakların ışığa doğru yönelmesi, köklerin gelişme yönü ve topraktaki suyun yapraklara kadar iletilmesi fizik kuralları ile açıklanır. (D)
- E) Katihal fiziğinde fizik ile kimya iç içe geçmiştir. Kristallerin oluşumu, yerleşik düzeni fizik ile kimyanın ortak çalışma alanıdır. (Y)

Cevap E

MODEL SORU 7

Hastalığın teşhisi ve tedavi aşamasında büyük bir öneme sahip olan manyetik rezonans (MR), bilgisayarlı tomografi (BT), X-ray cihazı elektromanyetik dalgalarla çalışır. Fizik ile teknolojinin ortak çalışma alanıdır.

Yarı iletkenler; diyot, transistör ve led gibi devre elemanları ile güneş panellerinin yapımında kullanılır. Fizik ile teknolojinin ortak çalışma alanıdır.

Biyomekanik, mekanik prensiplerinin canlılara uygulanması demektir. Fiziğin spordaki uygulamalarındandır.

Cevap B

MODEL SORU 8

Fizik; müzik, sahne sanatları, sinema ve görsel sanatlarla iç içedir.

Müzik, bütün sanat dalları içerisinde fizik kurallarının en açık görüldüğü alandır. Sesin frekansı, müzik aletlerinin tınlarının birbiriyle uyumu, notaların uyumu fizik ile ilgilidir.

Verilen örneklerin üçü de fizik ile müzik arasındaki ilişkinin ne kadar önemli olduğunu vurgular.

Cevap E

Uygulama Testi 1: Fiziğin Diğer Disiplinlerle İlişkisi

1. Yeryüzünde yapılması mümkün olmayan fizik deneyleri için gök cisimleri mükemmel bir laboratuvardır. Fiziğin astronomi uygulama alanına girer.

Astrofizik mekanik, elektromanyetizma, termodinamik ve yüksek enerji ve plazma fiziği gibi fiziğin birçok alanından faydalanır. Fiziğin astronomi uygulama alanına girer.

Gök cisimlerinin hareketlerini, uzay ve zaman arasındaki ilişkileri, yıldızların yapısını ve gelişmesinin incelenmesi de fiziğin astronomi uygulama alanına girer.

Cevap E

2.



Spor ve fizik arasındaki ilişki bütün spor dallarının ve sporcunun özelliklerine göre değişiklik gösterir.

Okun daha fazla uzağa gitmesi için yayın maksimum çekilip bırakılması gerekir. Yaya depolanan enerji ne kadar büyük olursa ok da o kadar uzağa gider. Bu olay fizik ile spor arasındaki ilişkiyi açıklar.

Cevap D

3.



Fizik temel bilimlerden biyoloji ile yakın ilişki içerisinde. Bu yakınlık yeni alanların oluşmasına sebep olmuştur. Biyofizik, fizikteki bilgileri biyolojide uygular.

Sinir sistemimiz karışık bir elektrik devresi gibi düşünüldüğünde uyarıların iletilmesi, kalbin çalışması, beynin sinirlere emir vermesi ve hücredeki elektriksel olayların açıklanmasında fizikteki bilgilerden yararlanılır.

I. yargı doğrudur.

Bilim ve teknolojinin gelişmesiyle fizikteki gelişmeler tıptaki yeni gelişmelere öncülük etmiştir. Tıp, fizik bilimine dayanan teknolojik gelişmeler sayesinde sürekli gelişmektedir.

II. yargı doğrudur.

Bilimsel çalışmaların insanlar üzerinde uygulanmadan önce hayvanlar üzerinde uygulanması gerekir. Örneğin bir aşının ya da bir ilacın etkisini görmek için hayvanlar üzerinde denemesi en iyi yöntemdir.

III. yargı doğrudur.

Cevap E

Sınıf Çalışması 2: Fizik Biliminin Alt Dalları

MODEL SORU 9

- a) Termodinamik
- b) Elektromanyetizma
- c) Nükleer fizik
- d) Optik
- e) Mekanik
- f) Atom fiziği
- g) Yüksek enerji ve plazma fiziği
- h) Katıhal fiziği

MODEL SORU 10

- a) Mekanik
- b) Elektromanyetizma
- c) Termodinamik
- d) Optik
- e) Katıhal fiziği
- f) Atom fiziği
- g) Nükleer fizik
- h) Yüksek enerji ve plazma fiziği

MODEL SORU 11

- a) Elektromanyetizma
- b) Optik
- c) Nükleer fizik
- d) Yüksek enerji ve plazma fiziği
- e) Mekanik
- f) Atom fiziği
- g) Katıhal fiziği
- h) Termodinamik

MODEL SORU 12

a.	Fizik uzay, zaman, madde ve enerji arasındaki ilişkiyi inceler.	D
b.	Fizikte elde edilen bilimsel bilgiler zamanla değişebilir.	D
c.	Fizik biliminin evrendeki mikro âlemden makro âleme kadar geniş bir çalışma âlemi vardır.	D
d.	Kutuplardaki buzulların erimesi ve erimesi sonucunda meydana gelen olumsuzlukları fiziğin mekanik alt dalı inceler.	Y
e.	Kuşların ve bazı canlıların Dünya'nın manyetik alanına göre yönlerini bulmasını fiziğin elektromanyetizma alt dalı inceler.	D
f.	Atom çekirdeğinin yapısını, çekirdekteki etkileşimleri ve çekirdek tepkimelerini fiziğin alt dalı atom fiziği inceler.	Y

- d. Kutuplardaki buzulların erimesi ve erimesi sonucunda meydana gelen olumsuzlukları **termodinamik** alt dalı inceler.
- f. Atom çekirdeğinin yapısını, çekirdekteki etkileşimleri ve çekirdek tepkimelerini fiziğin **nükleer fizik** alt dalı inceler.

MODEL SORU 13

- a) Mekanik
- b) Nükleer fizik
- c) Termodinamik
- d) Yüksek enerji ve plazma fiziği
- e) Katıhal fiziği
- f) Elektromanyetizma
- g) Optik
- h) Atom fiziği

MODEL SORU 14

- a) Cisimlerin hareketleriyle ilgilenen fiziğin alt dalı hangisidir? (1)
- b) Atomların yapısıyla ilgili çalışmalar yapan fiziğin alt dalları hangisidir? (6 ve 7)
- c) Maglev trenlerinin hareketi ile ilgili çalışmalar yapan fiziğin alt dalları hangisidir? (1 ve 2)
- d) Akıllı leke tutmayan kumaş ve duvar boyası hangi fiziğin alt dalının ilgi alanına girer? (5)
- e) Kara yolunda çalışanların fosforlu kıyafetler giymesi hangi fiziğin alt dalının ilgi alanına girer? (4)
- f) Sıcaklık, ısı kavramları ile ısı aktarımı ve maddenin dördüncü hâli olan plazmayı inceleyen fiziğin alt dalları hangisidir? (3 ve 8)

MODEL SORU 15

Tanılayıcı dallanmış ağaç değerlendirmede

- b, c, e ve g açıklamaları doğru,
- a, d ve f açıklamaları yanlıştır.

Yanlış olan açıklamaların doğruları aşağıdaki gibidir.

- a) Fizik uzay, zaman, madde ve enerji arasındaki ilişkileri inceleyen, deneye ve gözleme dayalı uygulamalı bir bilim dalıdır.
- d) Süper iletkenlik ve nanoteknoloji katıhal fiziğinin çalışma alanıdır.
- f) Gök cisimlerinin kökenleriyle ve kimyasal özelliklerini astronomi inceler. Fakat astronomi fiziğin alt dalı değildir.

Bu durumda a ifadesinden başlayarak ilerlediğimizde 6. çıkışa ulaşabiliriz.

MODEL SORU 16

Fizik; uzay, zaman, madde ve enerji arasındaki ilişkileri inceleyen, gözlem ve deneye dayalı uygulamalı bir bilim dalıdır.

Fizik bilimindeki bilgiler mutlak doğru değildir. Zamanla değişebilir.

I. yargı yanlıştır.

Fizik bilimi tüm bilim dalları gibi sorgulanabilir.

II. yargı yanlıştır.

Fizik bilimi gözlem ve deneye dayalıdır.

III. yargı doğrudur.

Fizik bilimi, maddi evrenle ilgilenir.

IV. yargı doğrudur.

Cevap D

MODEL SORU 17

Katıhal fiziği, kristal yapıdaki katı maddelerin kristal yapısını inceler. Katıhal fiziğinin, teknolojinin çeşitli alanlarında bilimsel çalışmalara katkısı vardır.

Özellikle süper iletkenlik ve nanoteknoloji katıhal fiziği çalışma alanıdır. Akıllı leke tutmayan kumaş ve duvar boyası, granit tencere, kalem ucu, güneş pili, ısı ve ses yalıtımında cam yünü kullanılması, bilgisayarlarda yarı iletken bir malzeme olan silikonun tercih edilmesi gibi birçok alanda kullanılır.

Fabrika yönetiminin ürün fiyatını iyi belirleyebilmesi için fiziğin özellikle katıhal fiziğini iyi şekilde araştırması ve kullanması gerekir.

Cevap D

MODEL SORU 18

Elektromanyetizma, elektrik ve manyetizma alanlarının ilgilendiği bütün bölümlerle ilgilenir.

Elektrik, maddenin yapısındaki elektron ve protonların sahip oldukları elektrik yükleri ile neden oldukları elektrik alan ve elektriksel kuvvetleri inceler.

Manyetizma, yüklü parçacıklar arasındaki kuvvetleri ve elektromanyetik olayları araştırır. Bir bobinde manyetik alan oluşması elektromanyetizmaya aittir.

Optik; ışık, ışık olayları ve ışığın madde ile etkileşmesini inceler. Gökkuşağının oluşması optik dalına aittir.

Termodinamik, ısı olaylarını ve enerjisinin ısı ile ilgili bölümünü inceler. Ocaktaki çayın kaynaması termodinamik dalına aittir.

Cevap B

MODEL SORU 19

Fiziğin alt dalları ve bu alt dallara ait meslekler karşılaştırıldığında,

- I. Mekanik - İnşaat mühendisliği
 - II. Elektromanyetizma - Elektrik ve elektronik mühendisliği
 - III. Optik - Optisyenlik
- şeklinde sıralanabilir.

Bu durumda; I. c

II. a

III. b

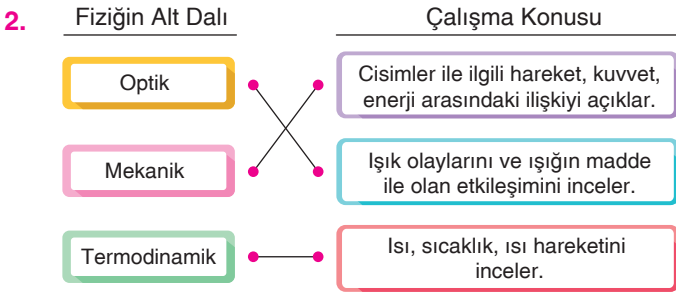
olarak eşleştirilmelidir.

Cevap E

Uygulama Testi 2: Fizik Biliminin Alt Dalları

1. Optik; ışık, ışık olayları ve ışığın madde ile etkileşimini inceler. Teleskop, mikroskop, kamera, gözlük, fotoğrafçılık, tıp ve mühendislik gibi çalışma alanlarında optik araçlar kullanılır. Fiber optik kablolar ve bunların kullanımı fiziğin optik dalı ile ilgilidir.

Cevap A

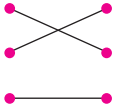


Optik; ışık olaylarını ve ışığın madde ile olan etkileşmesini inceler.

Mekanik; cisimler ile ilgili hareket, kuvvet, enerji arasındaki ilişkiyi açıklar.

Termodinamik; ısı, sıcaklık, ısı hareketini inceler.

Verilen bilgiler ışığında doğru eşleştirme yapıldığınd



şekildeki gibi olur.

Cevap B

3. Verilen bilgiler incelendiğinde parçada anlatılan bilgiler fiziğin mekanik dalı ile ilgilidir.

$$\text{yol} = \text{hız} \cdot \text{zaman}$$

eşitliği fiziğin mekanik dalının ana konusudur.

Kuvvet etkisiyle dengede olan cisimler arasındaki ilişkiyi statik, kuvvet etkisinde hareket eden cisimlerin durumlarını ise dinamik bölümü inceler. Kinematik, cisimlere uygulanan kuvvet ve bu kuvvetin etkisiyle ilgilenmez. Sadece cisimlerin hareketleri ile ilgilenir.

Cevap C

Sınıf Çalışması 3: Fizik Bilimine Yön Verenler

MODEL SORU 20

a.	Eda : Farklı metallerden oluşan alaşımların karışım oranlarını hesaplamak için hikmet terazisini kullandım.	Y
b.	Arda : Optikler Kitabı, adlı eserini yazarken bilimsel araştırmalarında yardımcı oldum.	Y
c.	Kaan : Yer çekimi kuvvetinin gerçek mucitinin El Hazinî olduğunu söylediğimde bana kızdı.	D
d.	Melisa : $E = m \cdot c^2$ formülünü deneysel olarak doğruluğunu ispatladık.	D

Farklı metallerden oluşan alaşımların karışım oranlarını hesaplamak için hikmet terazisini bulan bilim insanı **El-Hazinî**'dir.

Optikler Kitabı'nın yanı sıra astronomi, felsefe, sayı teorisi ve geometri üzerine kitaplar yazan bilim insanı **İbnü'l Heysem**'dir.

MODEL SORU 21

1 Albert Einstein

2 Isaac Newton

3 El-Hazinî

4 İbnü'l Heysem

- a) 3
- b) 1
- c) 4
- d) 2
- e) 3
- f) 1
- g) 4
- h) 3

MODEL SORU 22

- a) Bilim insanlarının çalışmaları ile yaptıkları keşifler ve buluşlar birçok alanda devrim yaratmıştır.
- b) Tüm bilim insanları azim ve gayretle bilime katkı sağlamıştır. Fiziğin yanı sıra matematik, kimya, astronomi ve felsefe alanlarında da çalışmalar yapmışlardır.
- c) Çalışkan, azimli, kararlı, sabırlı, meraklı, objektif, şüpheci, alçak gönüllü, evrensel düşünen, açık fikirli, eleştiriye açık ve gerçekleri ortaya çıkarmalarının çoğunluğunun ortak özelliklerindendir.
- d) Yorum öğrenciye bırakılmıştır.

MODEL SORU 23

- a) Hazinî'nin başarılı olmasında en büyük destekçisi efendisi olarak bilinen o günün hükümdarıdır.
- b) Bilimi sevmesi, fiziğin yanında felsefe ve matematiği de sevmesi
- c)
 - Müslüman bir bilim insandır.
 - Fizik, kimya, matematik, felsefe ve astronomi bilimleriyle ilgilenmesi
 - Hikmet terazisi bulmuş olması
 - Newton'dan 500 yıl önce "her cismi yerkürenin merkezine doğru çeken bir güç" olduğunu söylemiştir.

Uygulama Testi 3: Fizik Bilimine Yön Verenler

1. İbnü'l Heysem, El Hazinî, Isaac Newton ve Albert Einstein'in yaşamları incelendiğinde hepsi de zeki insanlardır. Fizik, kimya, matematik, felsefe ve astronomi bilimleriyle ilgilenmişlerdir. Hepsinin hayatı zorluklar içinde geçmiştir. I. ve III. özellikler ortak özellikleridir.

Cevap C

2.



Yer çekiminin keşfi, üç hareket yasası ve evrensel yer çekimi yasasıyla bilime katkı veren Newton yasaları fiziğin temelini oluşturur. Bilime doğrudan katkı sağlamıştır. İbnü'l Heysem görme, optik ve ışık alanında bilime büyük katkı sağlamıştır. Kuantum mekaniğinin Newton ile ilişkisi yoktur.

Cevap A

3.

- 1643 yılında Birleşik Krallık'ta doğdu.
- Yer çekiminin keşfi, üç hareket yasası ve evrende yer çekimi yasasını bulmuştur.
- Beyaz ışığın gökkuşağı renklerinden oluştuğunu keşfetmiştir.

1 numaralı kimlik kartı Isaac Newton'a aittir.

- 965 yılında Basra'da doğmuştur.
- Modern optiğin kurucusudur. Görme, optik ve ışık alanında bilime büyük katkılar sağlamıştır.
- Dünya merkezli bir kainat sisteminin kesin olmayacağını, uzayda daha başka sistemlerin de olduğunu söylemiştir.

2 numaralı kimlik kartı İbnü'l Heysem'e aittir.

- 1879 yılında Almanya'da doğmuş teorik fizikçi ve bilim insanıdır.
- 6 yaşına kadar konuşamamış ve okumayı 9 yaşında sökmüştür.
- En çok görelilik teorisini geliştirmesiyle tanınan kütle - enerji eşitliğini bulmuştur. Fotoelektrik etki çalışmasıyla Nobel Fizik Ödülü kazanmıştır.

3 numaralı kimlik kartı Albert Einstein'e aittir.

- 1077 yılında Türkmenistan'ın Merv şehrinde doğmuştur.
- Newton'dan tam 5 asır önce "her cismi yerkürenin merkezine doğru çeken bir güç" olduğunu söylemiştir.
- İcat ettiği "Mizanü'l-Hikme" (Hikmet Terazisi) ile yoğunluk ve kütle ölçümleri yapmıştır.

4 numaralı kimlik kartı El Hazinî'ye aittir.

Cevap E

Sınıf Çalışması 4: Bilim ve Teknoloji Alanında Faaliyet Gösteren Kurum ve Kuruluşlar

MODEL SORU 24

Bilim araştırma merkezleri, bilim insanlarının birlikte çalışma imkanı buldukları, bilimsel çalışmaları, buluşları ve projeleri tartışıp görüşebildikleri yerlerdir.

Bilim merkezleri; sağlık, teknolojik, ekonomik, kültürel ve sosyal alanlarda toplumun refah düzeyini artırır.

Yeni fikirlerin ortaya çıkmasına önayak olur.

Teorik bilgiyi pratiğe döker.

Toplumda bilime olan ilgiyi artırır.

Toplumun sosyo - ekonomik seviyesini yükseltir.

Türkiye'deki bilim merkezleri ASELSAN'a bağlı değildir.

Cevap E

MODEL SORU 25

Nükleer konularda araştırma yapmak ve araştırmayı teşvik etmek, nükleer alanda görev yapacak personel yetiştirmek, nükleer konularda halkı bilgilendirmek, halkın ve çevrenin radyasyondan korunmasını sağlamak TENMAK (Türkiye Enerji, Nükleer ve Maden Araştırma Kurumu) ın görevleri arasındadır.

TENMAK, nükleer maddeler üzerinde araştırmalar yapmaktadır.

Pınar TENMAK kurumundan en sağlıklı bilgilere ulaşabilir.

Cevap B

MODEL SORU 26

CERN (Avrupa Nükleer Araştırma Merkezi) İsviçre ve Fransa sınırında yer alan dünyanın en büyük fizik laboratuvarıdır.

- Nükleer araştırma merkezidir.
- Dünya'nın en büyük parçacık hızlandırıcısıdır.
- Maddenin yapısını ve maddeyi bir arada tutan kuvvetleri araştırmaktadır.
- 1954 yılında 12 ülkenin katılımıyla kurulmuştur. Şu anda yirmi üye ülke olup, Türkiye gözlemci statüsündedir.

Cevap C

MODEL SORU 27



ESA (Avrupa Uzay Ajansı), Avrupa'nın uzay programını hazırlamak ve geliştirmek amacıyla 1975 yılında Fransa'da kurulmuş olan uluslararası uzay araştırma ve geliştirme kuruluşudur.

Ela, pilot olduktan sonra ESA'da uzay programlarına katılabilir. Ela'nın vermiş olduğu bilgi doğrudur.

TUA (Türkiye Uzay Ajansı), uzay ve havacılık bilimi ve teknolojilerine yönelik orta ve uzun vadeli amaçlarını temel ilke ve yaklaşımları, hedef özellikleri, performans ölçütlerini, bunlara ulaşmak için izlenecek yöntemler ile kaynak dağılımlarını da içeren stratejik planlar hazırlamakta görevli devlet kuruluşudur. Doruk nükleer enerji mühendisi olduktan sonra 1 numaralı kuruluşta nükleer santralde çalışamaz. Doruk'un verdiği bilgi yanlıştır.

TUA ve TENMAK (Türkiye Enerji, Nükleer ve Maden Araştırma Kurumu) kurumları Türkiye'dedir.

ESA ve CERN Avrupa ülkelerindedir.

ESA ve Avrupa ülkelerindedir.

Eren'in vermiş olduğu bilgi doğrudur.

Cevap C

Uygulama Testi 4: Bilim ve Teknoloji Alanında Faaliyet Gösteren Kurum ve Kuruluşlar

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

Türkiye’nin uzay çalışma programlarını ayarlamak ve geliştirmek TÜBİTAK’ın çalışma amaçlarından biri değildir.

Cevap A

2. ASELSAN (Askerî Elektronik Sanayi) 1975 yılında Türk Hava Kuvvetlerini Güçlendirme Vakfı önderliğinde Türk ordusunu modern cihazlarla donatmak amacıyla kurulmuştur.

Dinleyicilerden Alper, Ceylin ve Ece’nin ASELSAN hakkında vermiş oldukları bilgilerin üçü de doğrudur.

Cevap E

3. CERN (Avrupa Nükleer Araştırma Merkezi) 1954 yılında 12 ülke tarafından kurulmuştur. Şu anda 21 tam, 1 aday ülke ve 1 ortak üyesi vardır. Türkiye kurucu üye değildir.

Elif’in CERN hakkında vermiş olduğu A, C, D ve E seçeneklerindeki bilgiler doğru, B seçeneğindeki bilgi ise yanlıştır.

Cevap B

4. ASELSAN’da üretilen elektronik ürünler; orduda, güvenlik kuvvetlerinde, bazı özel ve kamu kuruluşlarında haberleşme ağını sağlamaktadır. Emre ASELSAN’da çalışmaya başlayabilir.

TENMAK (Türkiye Enerji, Nükleer ve Maden Araştırma Kurumu) nükleer teknoloji alanlarında faaliyetlerini yürütmektedir. Alper TENMAK’ta çalışmaya başlayabilir.

TÜBİTAK Türkiye’de bilim ve teknolojiyi teşvik etme ve yönlendirme amacıyla kurulmuştur. Kaan ise TÜBİTAK’ta çalışmaya başlayabilir.

Cevap E

Sınıf Çalışması 5: Fizik Bilimi ile İlgili Kariyer Keşfi

MODEL SORU 28

- a) Üniversite ve enstitülerde öğretim üyesi ve araştırmacı olarak kariyer yaparlar.
- b) Yazılım geliştirme, sistem analizi, veri bilimi, yapay zeka gibi alanlarda araştırmacı, teknik personel, denetmen olarak görev yaparlar.
- c) Savunma, enerji, malzeme bilimi, biyofizik alanlarında özel sektörde ve kamu kurumlarında araştırmacı veya teknik personel olarak görev yaparlar.
- d) Tıp fizikçileri radyoterapi, nükleer tıp veya medikal görüntüleme çalışabilirler.

MODEL SORU 29

- a) **Aybüke** : Jeofizik mühendisliği, jeoloji mühendisliği...
Beyza : Elektrik ve elektronik mühendisliği...
Ceyda : Uçak mühendisliği, havacılık ve uzay mühendisliği
Defne : Nükleer enerji mühendisliği
- b) **Aybüke** : MTA
Beyza : ASELSAN
Ceyda : TUA
Defne : TENMAK

MODEL SORU 30

- a) Stratejik yetenek yönetimi ve kariyer testi uygulamaları
- b) Kendimizi iyi bir şekilde tanımak olmalıdır.
- c) 1) Araştırma ve Geliştirme
2) Mühendislik
3) Bilgi Teknolojisi
4) Enerji Sektörü
- d) 1) Yazılım Mühendisliği
2) Robotik
3) Kök Hücre ve Gen Tedavileri
4) Dijital Dönüşüm Yönetimi
- e) 1) Emlakçılık
2) Sekreteryaya
3) Muhasebe
4) Çevirmenlik ve Tercümanlık

MODEL SORU 31

- a) Yorum öğrenciye bırakılmıştır.
- b) • Ufuk Bey'in kendisini tam tanımamış olması
• Ufuk Bey'in üniversiteye girdiği yıllarda okullardaki rehberlik hizmetlerinin yetersiz olması
• Okul rehber öğretmenlerinin kılavuzluğunda stratejik yetenek yönetimi ve kariyer testini uygulamamış olması
• Tercih konusunda çevresinin yanlış yönlendirmesi
Buna benzer nedenleri olabilir.
- c) Yorum öğrenciye bırakılmıştır.
- d) • Meslek seçiminden önceki ilk adımımız kendimizi iyi bir şekilde tanımak olmalıdır.
• Kendimize "Hangi mesleği seçmeliyim?" sorusunu öncelikle sormamız gerekir.
• Okul rehber öğretmenlerinin kılavuzluğunda stratejik yetenek yönetimi ve kariyer testini uygulaması gerekir.
• Meslek seçimi konusunda uzman desteği almalıdır.
• Kariyer seçimini planlamaya 9. sınıftan başlanmalıdır.

Uygulama Testi 5: Fizik Bilimi ile İlgili Kariyer Keşfi

1. Kişinin kariyer yöneliminde ebeveynler çocukların meslek seçiminde karar verici olmaktan çok, bilgilendirici ve seçenek sunucu görevi üstlenmelidir.

I. yargı doğrudur.

Kişinin yeteneğine göre meslek seçimi yapabilmesi için kişinin yetenekleri ve ilgi alanının tespit edilmesinde aile ve okul birlikte çalışmalıdır.

II. yargı doğrudur.

Gençler kendi ilgi ve yetenekleri doğrultusunda meslek seçimi yaptıklarında seçimde ebeveynlerin görüşlerini almalıdır.

III. yargı yanlıştır.

Cevap C

2. Fiziğin çalışma alanı çok geniştir fakat maddi kazançları çok azdır.

Fizik bölümünden mezun olanlar laboratuvarlarda, tıp alanında, enerji sektöründe ve yazılım alanlarında çalışabilir.

Verilen tüm bölümlerde çalışabilirler.

Cevap E

3. Doğru bir meslek seçimi yapmak için bireyin öncelikle kendini objektif şekilde değerlendirmesi gerekir.

Okul rehber öğretmenlerinin kılavuzluğunda stratejik yetenek yönetimi ve kariyer testi uygulamaları ile kişinin ilgi alanları, yetenekleri ve becerilerinin tespiti mümkün olabilmektedir.

Mehmet veterinerlik mesleğini sevmekte ve kariyer testi uygulaması sonucunda da bu mesleğe yatkın olduğundan kesinlikle bu mesleği seçmelidir. Başarı sıralaması 20 diye mühendis, doktor olmamalıdır. Ömür boyu seveceği mesleği yapmalıdır. Çobanın tavsiyesi Mehmet'in gelecek yaşamı için daha doğru bir karar almasında etkili olur.

Cevap E

Tekrar Testi 1: Fizik Bilimi ve Kariyer Keşfi

1. Bilim tarihi incelendiğinde bütün bilimler gibi fizikte felsefenin içinde yer almıştır. Bilimsel bilginin gelişmesiyle felsefeden ayrılan ilk bilim dalı fizik olmuştur. Bunun nedeni fiziğin doğayı anlama ve açıklama çabasıdır.

Cevap B

2. Isı alışverişi yapan sistemlerin termal dengeye gelinceye kadar geçirdiği süreci termodinamik inceler. Fiziksel olaylarda sıcaklık, ısı kavramları ile ısı aktarımı, ısı iletkenliği, küresel ısınma gibi birçok olayı termodinamik inceler. İpek'in vermiş olduğu bilgi termodinamik alt dalı ile ilgilidir.

Kristal yapıdaki katı maddelerin kristal yapısını katıhal fiziği inceler. Özellikle süper iletkenlik ve nanoteknoloji katıhal fiziğinin çalışma alanıdır. Betül'ün vermiş olduğu bilgi katıhal alt dalı ile ilgilidir.

Atom çekirdeğinin yapısını, çekirdekteki etkileşimleri ve çekirdek tepkimelerini inceleyen fiziğin alt dalı nükleer fiziktir. Elif'in vermiş olduğu bilgi nükleer fizik alt dalı ile ilgilidir.

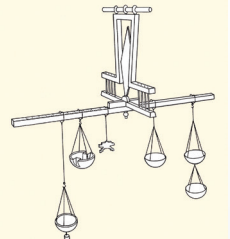
Cevap E

3. Einstein 1905 yılında İzafiyet teorisi ile zamana ait eş zamanlılığı ortaya çıkardıktan iki yıl sonra Picasso, uzamsal eş zamanlılığı çözümlenmiştir. Picasso'ya göre bu durum, gözün aynı anda, birkaç mekanı kamera yöntemiyle görmesini ve kavramasını sağlar. Buna göre, Picasso ilk kez görsel sanatlarda zaman ifadesini kullanmaya başlamıştır. Buradan Picasso'nun bilimsel çalışmaları çok yakından takip ettiği anlaşılmaktadır. Fizikten yararlanan tek sanat dalı resim değildir. Müzik ve ebru sanatı gibi birçok alanda da fizikten yararlanılır.

Cevap C

4. > Kölelikten bilim insanlığına giden hayat yolculuğunda asrın alimi oldu.

> Mizanü'l Hikme (Hikmet Terazisi) adını verdiği hassas terazi ile cisimlerin özkütle ve ağırlıklarını ölçtü. İcat ettiği hassas terazilerle kimya bilimine de önemli katkılarda bulundu.



Zeynep Öğretmen'in tahtaya yazmış olduğu özellikler El Hazine bilim insanına aittir.

Cevap B

5. Fizik, temel bilim dallarından kimya ve biyoloji ile yakın ilişki içerisinde. Sinir ve kas dokuları, kasılma ve gevşeme mekanizmasının fizikteki basit makinelerin çalışma prensibiyle çalışır. Bu olay fizik ile biyolojinin ortak çalışma alanlarıdır.

Cevap A

6.



Bu durumda III. eşleştirme doğrudur.

Cevap C

7. Fizik biliminde meydana gelen gelişmeler diğer bilimlerde ve teknolojide ciddi anlamda yenilikler ortaya çıkarmıştır.

Bunların başında,

- Uzun teknoloji
- Tıptaki görüntüleme teknolojisi
- Ulaşım teknolojisi
- İletişim teknolojisi

gelir.

Cevap E

8. Avrupa Nükleer Araştırma merkezi (CERN) nde yapılan deneylerde bilim insanlarının,

- Big-Bang patlamasının bir modelini yaparak evrenin oluşumunu anlama
- Protonları çarpıştırıp atom altı parçacıkları hakkında bilinmeyen bilgileri ortaya çıkarma
- Bilişim teknolojileri, tıpta tanı ve tedavi uygulamaları gibi yenilikleri oluşturma

gibi birçok beklentileri mevcuttur.

I., II. ve III. yargılar doğrudur.

Cevap E

Tekrar Testi 2: Fizik Bilimi ve Kariyer Keşfi

1.



Mekanik; hareket, kuvvet ve denge ile ilgilenir. Mürekkep balığının bu hareketini mekanik yasaları açıklar.

Cevap D

2.

K

Granit tencereler, akıllı kumaşlar, leke tutmayan duvar boyaları, kalem ucu gibi pek çok uygulama alanında çalışmalar yapılır.

Ceren

L

Radyasyonu ve canlıların radyasyondan korunma yollarını araştırır. Tıpta hastalıkların teşhisi için görüntüleme sistemleri geliştirir.

Damla

M

Kuşların ve bazı canlıların yerin manyetik alanını kullanarak yönlerini bulması bu alanın konusudur.

Sertan

Granit tencereler, akıllı kumaşlar, leke tutmayan duvar boyaları, kalem ucu gibi pek çok uygulama alanını fiziğin alt dalı olan katıhal inceler. Ceren'in elindeki bilgi kartı katıhale ait özelliklerdir.

Tıpta hastalıkların teşhisi için X ışınları, bilgisayarlı tomografi, tıpta görüntüleme sistemleri, kanserde ışın tedavisinde kullanılan aletler, yıldızlarda enerji üretimi gibi birçok alan nükleer fiziğin çalışma alanıdır. Damla'nın elindeki bilgi kartı nükleer fiziğe ait özelliklerdir. Kuşların ve bazı canlıların yerin manyetik alanını kullanarak yönlerini bulması manyetizmanın konusudur. Sertan'ın elindeki bilgi kartı manyetizmaya ait özelliklerdir.

Cevap C

3.

Feyza'nın okulundaki rehberlik uzmanıyla görüşmesinde meslek seçimiyle ilgili "Ekonomik bakımdan beni rahat ettirecek bir meslek seçip yaşadığım zorluklardan kurtularak aileme de destek olabilmeyi istiyorum." şeklinde düşüncesini söylediğine göre Feyza'nın ihtiyaçları ön plandadır.

Cevap C

4.

1 CERN

2 TÜBİTAK

3 TENMAK

4 TUA

5 ESA

6 ASELSAN

TUA (Türkiye Uzak Ajansı) ve ESA (Avrupa Uzak Ajansı) kurumları uzay ve havacılık alanında çalışmaktadır.

Umut'un vermiş olduğu bilgi doğrudur.

1 ve 5 numaralı kurumlar Avrupa'da, 4 numaralı kurum ise Türkiye'dedir. Türkiye de Avrupa ülkesi olduğundan bu üç kurum da Avrupa'da bulunmaktadır.

Emre'nin vermiş olduğu bilgi doğrudur.

2 numaralı kurum TÜBİTAK, Türkiye'de bilim ve teknolojiyi teşvik etme, yönlendirme ve popülerleştirme amacıyla kurulmuştur.

Ayşen'in vermiş olduğu bilgi yanlıştır.

Yasemin'in vermiş olduğu bilgi 2 numaralı kutuya aittir.

Yasemin'in vermiş olduğu bilgi yanlıştır.

Cevap B

5. I Işık ve ışık olayları → Görsel sanatlar
- II İklimlerin oluşumu ve meteorolojik olaylar → Coğrafya
- III Teori ve yasaların ifade edilmesi, bilimin ortak dili → Matematik
- IV Mekanik prensiplerin canlılara uygulanması → Spor biyomekaniği

I numaralı eşleştirme doğrudur.

Evrende bulunan nesnelerin doğumunu, yaşamını ve ölümünü inceleyen bilim astronomidir.

II numaralı eşleştirme yanlıştır.

III numaralı eşleştirme doğrudur.

Sinir ve kan dokuları, kasılma ve gevşeme olaylarını fizikteki basit makinelerin çalışmasıyla açıklayan bilim biyolojidir.

IV numaralı eşleştirme yanlıştır.

Cevap B

6. Fiziğin diğer bilimlerle ilişkisine örnek olarak

- I. Göz doktoruna giden Tarık'a göz doktorunun gözlük vermesi: Tıp
- II. Kazıda bulunan örneklerin yaş tayininin yapılması: Arkeoloji
- III. Sırkla atlamada sırtığın esnek yapıda olması: Spor
- IV. İklimlerin oluşumu, yağmur, kar gibi olayların meydana gelmesi: Meteoroloji

verilebilir.

Bunlar verilen tabloda boyandığında C seçeneğindeki tablo elde edilir.

Cevap C

7. Müslüman bilim insanlarının hepsi de fizik, kimya, biyoloji, matematik, astronomi gibi birçok alanda ortak olarak çalışmıştır.

I. yargı yanlıştır.

Bilim insanlarının buluşları sayesinde insanlığın her yönde gelişmesinde büyük katkıda bulunmuştur.

II. yargı doğrudur.

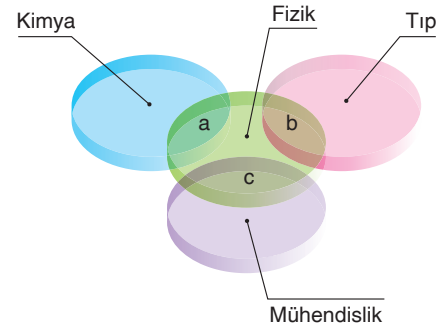
Yaşamış oldukları dönemlerde alanlarında otorite olarak kabul edilmeleri ortak özelliklerindendir.

III. yargı doğrudur.

Cevap D

Profizik

8.



a : Fizik ile kimyanın ortak çalışma alanıdır. I. de verilen bilgiyle ilişkilidir.

b : Fizik ile tıptın ortak çalışma alanıdır. III. de verilen bilgiyle ilişkilidir.

c : Fiziğin mühendislikte birçok uygulama alanı vardır. II. de verilen bilgiyle ilişkilidir.

Bu durumda; I. a

II. c

III. b

olarak eşleştirilmelidir.

Cevap E

Tekrar Testi 3: Fizik Bilimi ve Kariyer Keşfi

1. Katıhal fiziği, kristal yapıdaki katı maddelerin kristal yapısını inceler. Özellikle süper iletkenlik ve nanoteknoloji katıhal fiziği çalışma alanıdır. Manyetik rezonans görüntüleme cihazı fiziğin; atom fiziği, nükleer fizik, optik ve elektromanyetizma ile ilişkisi vardır. Katıhal fiziği ile ilgisi yoktur.

Cevap E

2. Güneş ocağı çukur ayna görevi üstlenir. Güneş'ten gelen ışınları odakta toplayarak ısıнын oluşması sağlanır. Fiziğin alt dalı optikten yararlanılır.

Termodinamik ısı ve sıcaklıkla ilgilenir.

Bu durumda menemenin pişirilmesi olayında fiziğin alt dalı olan termodinamikten yararlanılır.

Fiziğin alt dalı olan mekanikle ilişkisi yoktur.

Cevap B

3. Astronomi, fizik biliminden yararlanarak evreni, gezegenleri ve gök adalarını inceleyen bir bilimdir.

I. yargı doğrudur.

Astronomlar, optiğin çalışma alanı olan teleskobu kullanarak gözlemleriyle evreni daha iyi anlamamıza yardımcı olur.

II. yargı doğrudur.

Astronomide Einstein'ın Genel Görelilik Teorisi ile astronomik ölçümleri daha iyi anlamamıza ve değerlendirmemize yardımcı olur.

III. yargı doğrudur.

Cevap E

TÜBİTAK	ASELSAN
1. Türk ordusunun modern cihazlarla donatmak amacıyla kurulmuştur.	4. Türkiye'de bilim ve teknolojiyi teşvik etme, yönlendirme ve popülerleştirme amacıyla kurulmuştur.
2. Yarı iletken teknoloji alanında araştırmalar yapılmaktadır.	5. Üretilen elektronik ürünler, güvenlik kuvvetlerinde bazı özel ve kamu kuruluşlarında haberleşmeyi sağlamaktadır.
3. Bu kurumun birçok araştırma-geliştirme birimi vardır.	6. Türk Hava Kuvvetlerini Güçlendirme Vakfı önderliğinde kurulmuştur.

1 numaralı özellik ASELSAN'a aittir.

4 numaralı özellik TÜBİTAK'a aittir.

Öyleyse 1 ve 4 numaralı özelliklerin yerleri değiştirildiğinde özet doğru olmuş olur.

Cevap C

5. Bilim ve teknolojinin gelişmesiyle fizikteki gelişmeler, birçok meslek alanında kendini göstermiştir.

Elektrik - elektronik mühendisliği, makine mühendisliği, nükleer enerji mühendisliği, fizik mühendisliği bilgisayar mühendisliği, petrol ve doğal gaz mühendisliği, mekatronik mühendisliği, mimarlık, yazılım, uçak, genetik, jeoloji ve inşaat gibi mühendislik dallarında yapılan çalışmalarda fizik kanunları kullanılır.

Binanın yapımında mimar ve inşaat mühendisinin bilgisi önemlidir. Binaların depreme karşı dayanıklılığını tespit etmede inşaat mühendislerinin bilgi ve tecrübeleri önemlidir. Naci Bey'in mesleği inşaat mühendisliğidir.

Cevap D

6.

İBN'ÜL HEYSEM

- Bilim insanı
- Müslüman
- Güneş Sistemi
- Optikler Kitabı

Selin'in anlatacağı bilim insanı İbnü'l Heysem'dir. 965 yılında Basra'da dünyaya geldi. Arap fizikçi, matematikçi ve filozoftur. Heysem modern optiğin kurucusudur. Optikler kitabını yazmıştır.

Cevap A

7. Meslek seçimiyle ilgili A, B, C ve D seçeneklerinde verilen açıklamalar doğrudur. Kişilerin meslek seçiminde yalnızca bir bölüme odaklanması yanlıştır.

E seçeneği yanlıştır.

Cevap E

8. Einstein'ın beyninin çalınmasında, tarihin en büyük fizikçileri arasında yer alması ve beyninin normal insanlardakinden farkını araştırmak etkili olmuştur.

Cevap D

1. Ünite Yazılı Provası 1

1. Parçaya göre, Einstein fiziğin kuantum mekaniği ve matematiksel fizik alanında çalışma yapmıştır.
2. Verilen parçaya göre fiziğin mekanik alt dalı fizik ile spor arasındaki ilişkiyi açıkla.
3.
 - a) Fizik, biyoloji ve teknoloji
 - b) Fizik, biyoloji ve mühendislik
 - c) Fizik ve biyoloji
 - d) Fizik, biyoloji ve spor
4.
 - a) Katıhal fiziği
 - b) Optik
 - c) Mekanik
 - d) Nükleer fizik
5.
 - a) 2
 - b) 6
 - c) 4
 - d) 1
 - e) 8
 - f) 3
 - g) 7
 - h) 5
6. Metinde yer alan çalışmalar Türkiye'de, Türkiye Uzay Ajansı (TUA) kurumunun çalışma alanına girer.
7. Bilimsel bilginin kaynağı deney, gözlem ve akıl yürütmedir.
8.
 - a) Albert Einstein
 - b) İbnü'l Heysem
 - c) El - Hazinî
 - d) Isaac Newton

1. Ünite Yazılı Provası 2

1. a) Biyoloji
b) Fizik temel bilimlerden biyoloji ile yakın ilişki içerisinde. Bu yakınlık yeni alanların oluşmasına sebep olmuştur. Biyofizik, fizikteki bilgileri biyolojide uygular.
2. I. Termodinamik
II. Optik
III. Elektromanyetizma
3. a) Mekaniktir.
b) Biyoloji ile birlikte çalışmalıdır.
4. Parçada kimya ile fiziğin alt dalı atom fiziği arasındaki ilişkiyi vurgular.
5. a) İbnü'l Heysem
b) Isaac Newton
c) Albert Einstein
d) El-Hazinî
6. Soruda verilen metinde fiziğin astronomi ve uzay bilimleri ile ilişkisi vurgulanmaktadır.
7. a) NASA, CERN ve ESA
b) ASELSAN, TUA, TENMAK, TÜBİTAK ve MTA
8. a) Zevk almadığın bir işi ömür boyu her gün yapmak çok zordur. Çalışma hayatına ayırdığımız bu zaman dilimi daha mutlu geçirebilmek için severek yapacağınız bir mesleğin olması çok önemlidir.
b) Önümüzdeki 60 yıllık süreç göz önüne alınmalıdır.
c) Kişinin ilgi alanları, yetenekleri ve becerilerinin tespiti mümkün olabilmektedir.
d) 1) Uzay ve Havacılık 2) Mühendislik