TÜRKİYE YÜZYILI MAARİF MODELİNE UYGUN

6. Sınıf Fen Bilimleri

30 Zor Soru • Cevap Anahtarı • Ayrıntılı Çözümler

Çalışmanın amacı

Bilgiyi hatırlamanın ötesinde; deney tasarlama, değişkenleri kontrol etme, veri yorumlama, bilimsel model kurma, kanıt kullanma ve problem çözme becerilerini ölçmek.

Ünite	Soru
Güneş Sistemi ve Tutulmalar	1-4
Kuvvetin Etkisinde Hareket	5-8
Canlılarda Sistemler	9-14
Işığın Yansıması ve Renkler	15-19
Maddenin Ayırt Edici Özellikleri	20-24
Elektriğin İletimi ve Direnç	25-27
Sürdürülebilir Yaşam ve Etkileşim	28-30

Uygulama önerisi: Her soru 3 puan, toplam 90 puan olarak değerlendirilebilir. 10 puanlık ek bölüm için öğrenciden seçtiği bir sorunun çözüm yolunu bilimsel gerekçelerle açıklaması istenebilir. Önerilen süre 60 dakikadır.

Hazırlama tarihi: 22 Ağustos 2026 • Düzey: Zor • Soru türü: 4 seçenekli çoktan seçmeli

SORULAR

Önce bütün soruları çözünüz. Cevap anahtarı ve çözümler sonraki bölümlerdedir.

Soru 1	1. Ünite - Güneş Sistemi ve Tutulmalar | FB.6.1.1

Bir öğrenci K, L ve M gezegenleri için aşağıdaki gözlem kartlarını hazırlıyor:

K: Güneş'e en yakın gezegendir; uydusu ve halkası yoktur.
L: Karasal gezegenlerin en büyüğüdür; yüzeyinde sıvı su bulunduğu bilinir.
M: Gazsal yapılıdır; belirgin halkaları ve çok sayıda uydusu vardır.

Buna göre K-L-M sıralaması hangisidir?

A) Venüs - Mars - Jüpiter
B) Merkür - Dünya - Satürn
C) Merkür - Venüs - Uranüs
D) Mars - Dünya - Neptün

Soru 2	1. Ünite - Güneş Sistemi ve Tutulmalar | FB.6.1.2

Bir Güneş sistemi modelinde gezegenlerin Güneş'e uzaklık sırası doğru verilmiş; ancak bütün gezegenler eşit büyüklükte toplarla gösterilmiş ve yörüngeler arası uzaklıklar eşit çizilmiştir. Öğrenci modelini bilimsel kanıtlara göre yenilemek istiyor.

Aşağıdaki düzenlemelerden hangisi modelin iki farklı sınırlılığını birden azaltır?

A) Gezegenlerin adlarını kaldırıp bütün topları aynı renge boyamak
B) Gezegen çaplarını orantılı küçültmek ve yörünge uzaklıkları için ayrı bir ölçek belirtmek
C) Yörüngeleri kare biçimine getirip gezegenleri Güneş'e yaklaştırmak
D) Sadece Güneş'i büyütmek, diğer bütün özellikleri değiştirmemek

---

Soru 3	1. Ünite - Güneş Sistemi ve Tutulmalar | FB.6.1.3-4

Dört öğrenci tutulmalarla ilgili şu ifadeleri yazıyor:

I. Güneş tutulmasında Ay, Güneş ile Dünya arasındadır.
II. Ay tutulmasında Dünya'nın gölgesi Ay üzerine düşer.
III. Her yeni ay evresinde Güneş tutulması gerçekleşir.
IV. Ay tutulması, Dünya'nın gece olan tarafındaki geniş bir bölgeden gözlenebilir.

Bilimsel olarak doğru ifadeler hangileridir?

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

Soru 4 | 1. Ünite - Güneş Sistemi ve Tutulmalar | FB.6.1.1

Uzaydaki bir kaya parçasının atmosfer öncesi, atmosfer içi ve yeryüzüne ulaştıktan sonraki durumları sırasıyla adlandırılacaktır. Aşağıdaki kavram dizilerinden hangisi bu süreci en doğru açıklar?

A) Meteor - asteroit - meteorit
B) Gök taşı - gezegen - meteor
C) Gök taşı (meteoroit) - meteor - meteorit
D) Asteroit - meteorit - kuyruklu yıldız

Soru 5 | 2. Ünite - Kuvvetin Etkisinde Hareket | FB.6.2.1

Doğu-batı doğrultusunda duran bir kızağa doğu yönünde 12 N ve 6 N; batı yönünde 10 N ve 4 N büyüklüğünde kuvvetler uygulanıyor. Buna göre bileşke kuvvetin büyüklüğü ve yönü hangisidir?

A) 2 N doğu
B) 4 N doğu
C) 4 N batı
D) 32 N doğu

Soru 6 | 2. Ünite - Kuvvetin Etkisinde Hareket | FB.6.2.2

Düz bir yolda doğu yönünde sabit süratle ilerleyen oyuncak araca doğu ve batı yönlerinde eşit büyüklükte kuvvetler etki etmektedir. Bu anda araç için aşağıdakilerden hangisi kesinlikle doğrudur?

A) Araç hemen durur.
B) Araç doğu yönünde hızlanır.
C) Bileşke kuvvet sıfırdır ve hareket durumu değişmez.
D) Araç batı yönüne dönmeye başlar.

Soru 7 | 2. Ünite - Kuvvetin Etkisinde Hareket | FB.6.2.2

Bir grup, bileşke kuvvet büyüdükçe özdeş oyuncak arabaların hız değişiminin arttığı hipotezini sınayacaktır. Aşağıdaki düzeneklerden hangisi adil bir karşılaştırma sağlar?

A) Farklı kütleli arabaları farklı yüzeylerde, farklı sürelerle itmek
B) Özdeş arabaları aynı yüzeyde, eşit süre boyunca 2 N, 4 N ve 6 N bileşke kuvvetlerle çekmek
C) Aynı arabayı bir kez eğimli, bir kez yatay yüzeyde farklı sürelerle bırakmak
D) Özdeş arabaları aynı kuvvetle çekip tekerlek sayılarını değiştirmek

---

Soru 8 | 2. Ünite - Kuvvetin Etkisinde Hareket | FB.6.2.3

Bir sporcu 400 m uzunluğundaki dairesel parkuru 80 saniyede bir tur koşarak başladığı noktaya dönüyor. Bu hareket için ortalama sürat ve ortalama hızın büyüklüğü sırasıyla kaçtır?

A) 5 m/s ve 0 m/s
B) 0 m/s ve 5 m/s
C) 5 m/s ve 5 m/s
D) 400 m/s ve 0 m/s

Soru 9 | 3. Ünite - Canlılarda Sistemler | FB.6.3.1

K canlısı tomurcuklanma ile, L bitkisi tohum oluşturarak, M canlısı ikiye bölünerek çoğalmaktadır. Buna göre aşağıdaki çıkarımlardan hangisi doğrudur?

A) K ve M'de üreme hücreleri birleşir.
B) L'de oluşan yavrular kalıtsal olarak birbirinin tamamen aynıdır.
C) K ve M eşeysiz, L eşeyli üremeye örnektir.
D) Üçünde de yavru oluşması için iki ata canlı zorunludur.

Soru 10 | 3. Ünite - Canlılarda Sistemler | FB.6.3.3

Özdeş fasulye tohumlarıyla hazırlanan düzenekler şöyledir:

K: Nemli pamuk, 25 °C, hava alan kap
L: Nemli pamuk, 5 °C, hava alan kap
M: Suya tamamen batırılmış, 25 °C, kapalı kap
N: Kuru pamuk, 25 °C, hava alan kap

Sıcaklığın çimlenmeye etkisini tek başına araştırmak için hangi iki düzenek karşılaştırılmalıdır?

A) K ile L
B) K ile M
C) K ile N
D) L ile M

Soru 11 | 3. Ünite - Canlılarda Sistemler | FB.6.3.2

Çiçekli bir bitkide tohum oluşumuna giden olaylar karışık verilmiştir:

I. Polenlerin dişi organın tepeciğine taşınması
II. Erkek ve dişi üreme hücrelerinin birleşmesi
III. Zigotun oluşması
IV. Tohumun gelişmesi

Olayların doğru sırası hangisidir?

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

Soru 12 | 3. Ünite - Canlılarda Sistemler | FB.6.3.4

Bir gölette kurbağa yumurtalarının sayısı benzer kalmasına rağmen erişkin kurbağa sayısı yıllar içinde azalmıştır. Aynı dönemde sudaki kirletici miktarı artmış ve iribaşların gelişim süresi uzamıştır. Bu verilere dayanarak yapılabilecek en güçlü bilimsel çıkarım hangisidir?

A) Kirlilik, yumurta oluşumunu kesin olarak durdurmuştur.
B) Kirlilik ile iribaşların gelişim başarısındaki azalma arasında ilişki olabilir.
C) Kurbağalar artık eşeysiz üremektedir.
D) Erişkin sayısındaki azalmanın tek nedeni avcılardır.

Soru 13 | 3. Ünite - Canlılarda Sistemler | FB.6.3.5

İnsanda üreme sürecine ilişkin aşağıdaki yapı-görev eşleştirmelerinden hangisi yanlıştır?

A) Yumurtalık - yumurta hücresinin oluşması
B) Testis - sperm hücresinin oluşması
C) Döl yatağı - embriyonun gelişimini sürdürmesi
D) Yumurta kanalı - spermlerin üretildiği yapı

Soru 14 | 3. Ünite - Canlılarda Sistemler | FB.6.3.6-9

Elini sıcak yüzeye değdiren bir öğrenci, elini hızla çektikten sonra acıyı belirgin biçimde fark ediyor. Bu olayla ilgili aşağıdaki açıklamalardan hangisi en uygundur?

A) Refleks yalnızca hormonlarla gerçekleşir; sinir sistemi görev yapmaz.
B) Omurilik hızlı tepkinin oluşmasına katkı sağlar; beyin olayın bilinçli değerlendirilmesinde görev alır.
C) Beyincik sperm ve yumurta üretimini doğrudan başlatır.
D) Çevresel sinir sistemi yalnız iç salgı bezlerinden oluşur.

Soru 15 | 4. Ünite - Işığın Yansıması ve Renkler | FB.6.4.2

Bir ışın düz aynanın yüzeyiyle 25° açı yapacak biçimde aynaya geliyor. Buna göre gelme açısı ve yansıma açısı sırasıyla kaç derecedir?

A) 25° ve 25°
B) 65° ve 65°
C) 25° ve 65°
D) 65° ve 25°

Soru 16 | 4. Ünite - Işığın Yansıması ve Renkler | FB.6.4.1-2

Aynı paralel ışık demeti önce cilalı metal yüzeye, sonra pürüzlü duvara gönderiliyor. Metalde ışınlar belirli bir yönde, duvarda ise birçok yönde dağılıyor. Bu gözlemin doğru açıklaması hangisidir?

A) Pürüzlü yüzeyde yansıma kanunu geçersizdir.
B) Cilalı yüzey ışığı tamamen soğurur.
C) Her küçük yüzey parçasında gelme ve yansıma açıları eşittir; pürüzlü yüzeyin normalleri farklı yönlerde olduğu için dağınık yansıma oluşur.
D) Duvar kendi ışığını ürettiği için ışınlar dağılır.

Soru 17 | 4. Ünite - Işığın Yansıması ve Renkler | FB.6.4.3

Bir otomobilin yan aynasında geniş görüş alanı, diş hekimi aynasında yakındaki dişin büyük görüntüsü, mağaza güvenlik aynasında geniş alanın izlenmesi isteniyor. Uygun ayna türleri sırasıyla hangisidir?

A) Tümsek - çukur - tümsek
B) Çukur - düz - çukur
C) Düz - tümsek - çukur
D) Tümsek - düz - düz

Soru 18 | 4. Ünite - Işığın Yansıması ve Renkler | FB.6.4.5-6

Karanlık bir odada mavi bir kart ve beyaz bir kâğıt yalnız kırmızı ışıkla aydınlatılıyor. Cisimlerin görünümü için en uygun tahmin hangisidir?

A) Mavi kart mavi, beyaz kâğıt beyaz görünür.
B) Mavi kart koyu/siyah, beyaz kâğıt kırmızı görünür.
C) İkisi de mavi görünür.
D) Mavi kart kırmızı, beyaz kâğıt siyah görünür.

Soru 19 | 4. Ünite - Işığın Yansıması ve Renkler | FB.6.4.4-7

Güneş enerjili su ısıtıcısında yüzey renginin ısınmaya etkisi araştırılacaktır. Aşağıdaki deneylerden hangisi en güvenilir karşılaştırmayı sağlar?

A) Farklı büyüklükte siyah ve beyaz kapları farklı saatlerde Güneş'e koymak
B) Özdeş kaplara eşit su koyup birini mat siyah, diğerini beyaz kaplayarak aynı konumda eşit süre bekletmek
C) Siyah kaba sıcak, beyaz kaba soğuk su koyup son sıcaklıkları karşılaştırmak
D) Yalnız siyah kabın sıcaklığını ölçüp beyaz kabın sonucunu tahmin etmek

---

Soru 20 | 5. Ünite - Maddenin Ayırt Edici Özellikleri | FB.6.5.1

Metal köprülerde genleşme boşluğu bırakılmasının temel nedeni aşağıdakilerden hangisidir?

A) Metalin soğuyunca kütlesinin yok olması
B) Sıcaklık artınca metalin boyutlarının artabilmesi ve sıkışma sonucu yapının zarar görebilmesi
C) Metal ısınınca yoğunluğunun her zaman sıfır olması
D) Boşlukların metali elektriksel olarak yalıtkan yapması

Soru 21 | 5. Ünite - Maddenin Ayırt Edici Özellikleri | FB.6.5.2

Saf bir katı madde sabit hızla ısıtılıyor. Sıcaklığı 3 dakika boyunca 48 °C'de sabit kalıyor, sonra yeniden artıyor; daha sonra 112 °C'de yine sabit kalıyor. Normal koşullarda bu madde için hangi sonuç çıkarılır?

A) Donma noktası 112 °C, kaynama noktası 48 °C'dir.
B) Erime noktası 48 °C, kaynama noktası 112 °C'dir.
C) Yoğunluğu 48 g/cm³'tür.
D) Madde 48 °C'de kesinlikle gazdır.

Soru 22 | 5. Ünite - Maddenin Ayırt Edici Özellikleri | FB.6.5.3

Kütlesi 156 g olan düzensiz bir taş, içinde 80 mL su bulunan dereceli silindire tamamen batırıldığında su seviyesi 140 mL oluyor. Taşın yoğunluğu kaç g/cm³'tür? (1 mL = 1 cm³)

A) 1,3
B) 2,0
C) 2,6
D) 3,9

Soru 23	5. Ünite - Maddenin Ayırt Edici Özellikleri | FB.6.5.3

Suyun sıvı hâlinin yoğunluğu yaklaşık 1,0 g/cm³, buzun yoğunluğu yaklaşık 0,92 g/cm³'tür. Bu farklılığın göl ekosistemleri açısından en önemli sonucu hangisidir?

A) Buz dibe çöker ve göl tabandan yüzeye doğru donar.

B) Buz yüzeyde kalıp yalıtıcı tabaka oluşturabilir; alttaki su tamamen donmadan canlıların yaşamını sürdürmesine yardım eder.

C) Buzun kütlesi sıfır olduğu için su yüzeyinde kalır.

D) Yoğunluk farkı su canlılarını hiçbir şekilde etkilemez.

Soru 24	5. Ünite - Maddenin Ayırt Edici Özellikleri | FB.6.5.2

Etiketi düşmüş iki saf katı maddenin X ve Y olduğu düşünülüyor. Kaynakta X'in erime noktası 65 °C, Y'nin 80 °C olarak verilmiştir. Bilinmeyen örnek ısıtıldığında 80 °C'de erimeye başlıyor. Sonucun güvenilirliğini artırmak için en uygun işlem hangisidir?

A) Tek ölçüme bakarak örneğin kesinlikle Y olduğunu yazmak

B) Termometreyi kontrol edip deneyi aynı koşullarda birkaç kez tekrarlamak

C) Örneğin kütlesini değiştirip erime noktasının da değişmesini beklemek

D) Isıtma sırasında sıcaklık ölçmeden rengine bakmak

Soru 25	6. Ünite - Elektriğin İletimi ve Direnç | FB.6.6.1

Bir öğrenci maddelerin iletkenliğini özdeş devrelerde test ediyor. Bakır telde ampul parlak, grafit kalem ucunda sönük yanıyor; plastik çubukta yanmıyor. Buna göre hangi yorum doğrudur?

A) Yalnız parlak yanan bakır iletkendir; grafit kesinlikle yalıtkandır.

B) Bakır ve grafit elektrik akımını iletebilir; ancak dirençleri farklı olabilir.

C) Plastik çubuk en iyi iletkendir.

D) Ampul parlaklığı ile devredeki direnç arasında ilişki kurulamaz.

Soru 26	6. Ünite - Elektriğin İletimi ve Direnç | FB.6.6.2

Özdeş pil ve ampullerle kurulan devrelerde yalnız bağlantı teli değiştiriliyor:

K: kısa ve kalın bakır tel
L: uzun ve ince bakır tel
M: K ile aynı uzunluk ve kalınlıkta nikel-krom tel

Diğer koşullar aynıysa ampul parlaklığıyla ilgili en güçlü tahmin hangisidir?

A) L kesinlikle K'den daha parlaktır.

B) K'nın direnci L'den daha küçük olacağından K'daki ampul daha parlak olabilir; M ile K farkı tel cinsinin etkisini gösterir.

C) K ve L aynı maddeden olduğu için dirençleri kesinlikle eşittir.

D) Tel uzunluğu, kesit alanı ve cinsi direnci etkilemez.

Soru 27	6. Ünite - Elektriğin İletimi ve Direnç | FB.6.6.3

Bir devrede reostanın sürgüsü hareket ettirildiğinde devreye katılan direnç teli uzunluğu artıyor. Pil ve ampul değişmediğine göre ne olması beklenir?

A) Toplam direnç azalır, ampul parlaklığı artar.
B) Toplam direnç artar, ampul parlaklığı azalır.
C) Toplam direnç ve parlaklık değişmez.
D) Reosta pili iletken olmaktan çıkarır.

Soru 28	7. Ünite - Sürdürülebilir Yaşam ve Etkileşim | FB.6.7.1-2

Bir sulak alanda beş yıl içinde yerli bitki türü sayısı 42'den 27'ye, kuş türü sayısı 31'den 18'e düşmüş; aynı dönemde istilacı bir bitkinin kapladığı alan üç katına çıkmıştır. Bu verilere göre hangi araştırma sorusu biyoçeşitlilikteki değişimi açıklamaya en çok katkı sağlar?

A) Sulak alanın adı kaç harften oluşuyor?
B) İstilacı bitkinin yayılışı yerli türlerin yaşam alanı ve besin kaynaklarını nasıl etkiliyor?
C) Bölgeye gelen ziyaretçilerin en sevdiği renk nedir?
D) Tüm tür kayıplarının tek nedeni kesinlikle hava sıcaklığı mıdır?

Soru 29	7. Ünite - Sürdürülebilir Yaşam ve Etkileşim | FB.6.7.3

Bir okulun ısınma seçenekleri için veriler şöyledir:

K: İlk yatırım düşük, parçacık salımı yüksek, yakıt verimi düşük
L: İlk yatırım orta, parçacık salımı düşük, verim yüksek
M: İlk yatırım yüksek, kullanım sırasında doğrudan duman yok, yenilenebilir kaynakla çalışabilir

Hem insan sağlığını hem çevresel etkiyi gözeten en bilimsel karar yaklaşımı hangisidir?

A) Yalnız ilk yatırım maliyetine bakıp K'yı seçmek
B) Salım, verim, enerji kaynağı, toplam kullanım maliyeti ve yerel koşulları birlikte değerlendirip karar vermek
C) Verileri incelemeden en yeni sistemi seçmek
D) Parçacık salımının sağlıkla ilgisi olmadığını varsaymak

Soru 30	7. Ünite - Sürdürülebilir Yaşam ve Etkileşim | FB.6.7.4

Bir okul çevresindeki dereye karışan atıklar nedeniyle çözünmüş oksijen azalmakta ve balık ölümleri görülmektedir. Aşağıdaki çözüm planlarından hangisi sorunun kaynağına yönelir ve başarısı ölçülebilir?

A) Derenin fotoğraflarını çekip hiçbir işlem yapmamak
B) Atık giriş noktalarını belirlemek, kaynağında arıtım/önleme uygulamak ve çözünmüş oksijen ile canlı sayısını düzenli izlemek
C) Ölü balıkları başka yere taşımak, atık akışını sürdürmek
D) Tek ölçüm yapıp derenin tamamen iyileştiğini ilan etmek

CEVAP ANAHTARI

Her sorunun doğru seçeneği aşağıda verilmiştir.

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
B	B	B	C	B	C	B	A	C	A
11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
A	B	D	B	B	C	A	B	B	B
21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
B	C	B	B	B	B	B	B	B	B

Hızlı değerlendirme: 27-30 doğru: çok güçlü • 22-26 doğru: güçlü • 16-21 doğru: gelişiyor • 0-15 doğru: ünite kazanımlarını çözümlerle birlikte yeniden çalışınız.

AYRINTILI ÇÖZÜMLER

Yalnız doğru seçeneği değil, sonuca götüren bilimsel gerekçeyi de inceleyiniz.

1. Soru - Doğru Cevap: B	1. Ünite - Güneş Sistemi ve Tutulmalar | FB.6.1.1

K kartındaki 'Güneş'e en yakın' ayırt edici bilgisi Merkür'ü zorunlu kılar. L kartı, karasal gezegenlerin en büyüğü ve yüzeyinde sıvı su bulunan Dünya'yı anlatır. M kartındaki belirgin halka sistemi ise Satürn'ü işaret eder. Bu nedenle doğru sıra Merkür-Dünya-Satürn'dür.

2. Soru - Doğru Cevap: B	1. Ünite - Güneş Sistemi ve Tutulmalar | FB.6.1.2

Modelde iki sorun vardır: gezegen büyüklükleri gerçeğe uygun değildir ve yörünge uzaklıkları eşit gösterilmiştir. B seçeneği çapları orantılandırarak ilk sorunu, uzaklıklar için ölçek belirleyerek ikinci sorunu azaltır. Bilimsel bir model gerçeğin aynısı olmak zorunda değildir; fakat hangi ölçeğin kullanıldığını açıkça göstermeli ve yeni kanıtlarla güncellenebilmelidir.

3. Soru - Doğru Cevap: B	1. Ünite - Güneş Sistemi ve Tutulmalar | FB.6.1.3-4

I ve II, tutulmalardaki doğru dizilimleri açıklar. IV de doğrudur; Ay tutulması sırasında Ay, Dünya'nın gölgesine girdiği için gece tarafındaki geniş bir alandan görülebilir. III yanlıştır. Ay'ın yörünge düzlemi Dünya'nın Güneş çevresindeki yörünge düzlemiyle tam çakışmadığından her yeni ayda üç gök cismi aynı doğrultuya gelmez.

4. Soru - Doğru Cevap: C	1. Ünite - Güneş Sistemi ve Tutulmalar | FB.6.1.1

Atmosfere girmeden önce uzayda hareket eden küçük kaya parçası gök taşı/meteoroit olarak adlandırılır. Atmosfere girdiğinde sürtünme ve ısınma nedeniyle oluşan ışıklı olay meteordur. Parçanın tamamen yok olmayıp yeryüzüne ulaşan bölümü meteorit adını alır. C seçeneği kavramları süreç sırasına uygun verir.

5. Soru - Doğru Cevap: B	2. Ünite - Kuvvetin Etkisinde Hareket | FB.6.2.1

Aynı yöndeki kuvvetler toplanır: doğu yönü 12 + 6 = 18 N, batı yönü 10 + 4 = 14 N'dur. Zıt yönlü kuvvetlerin farkı 18 - 14 = 4 N olur ve yön, büyük toplamın yönü olan doğudur. Toplam 32 N değildir; zıt yönlü kuvvetler birbirini azaltır.

6. Soru - Doğru Cevap: C	2. Ünite - Kuvvetin Etkisinde Hareket | FB.6.2.2

Eşit büyüklükte ve zıt yönlü kuvvetlerin bileşkesi sıfırdır; kuvvetler dengelenmiştir. Dengelenmiş kuvvet, hareketli bir cismin mutlaka durması demek değildir. Araç zaten sabit süratle doğuya gidiyorsa hareket durumunu korur. Hızlanma, yavaşlama veya yön değiştirme için sıfırdan farklı bileşke kuvvet gerekir.

7. Soru - Doğru Cevap: B	2. Ünite - Kuvvetin Etkisinde Hareket | FB.6.2.2

Bağımsız değişken bileşke kuvvet, bağımlı değişken hız değişimi olmalıdır. Araba, yüzey ve uygulama süresi sabit tutulursa kuvvetin etkisi karşılaştırılabilir. B seçeneği yalnızca bileşke kuvveti değiştirir. Diğer seçeneklerde kütle, yüzey, süre veya tekerlek sayısı da değiştiği için sonucun hangi etkenden kaynaklandığı belirlenemez.

8. Soru - Doğru Cevap: A	2. Ünite - Kuvvetin Etkisinde Hareket | FB.6.2.3

Ortalama sürat, alınan yolun zamana bölümüdür: 400/80 = 5 m/s. Ortalama hızın büyüklüğü ise yer değiştirmenin zamana bölümüdür. Sporcu başladığı noktaya döndüğü için yer değiştirme sıfırdır; dolayısıyla ortalama hızın büyüklüğü 0 m/s olur. Bu soru yol ile yer değiştirme arasındaki farkı ölçer.

9. Soru - Doğru Cevap: C	3. Ünite - Canlılarda Sistemler | FB.6.3.1

Tomurcuklanma ve ikiye bölünme eşeysiz üreme biçimleridir; üreme hücrelerinin birleşmesi gerekmez ve genellikle tek ata canlı yeterlidir. Tohum oluşumu, çiçekli bitkilerde eşeyli üreme sürecinin sonucudur. Eşeyli üreme kalıtsal çeşitlilik oluşturabileceği için L'nin yavrularının tamamen aynı olduğu söylenemez.

10. Soru - Doğru Cevap: A	3. Ünite - Canlılarda Sistemler | FB.6.3.3

Sıcaklığın etkisini araştırırken su miktarı, hava alma durumu ve tohum özellikleri aynı tutulmalı; yalnız sıcaklık değiştirilmelidir. K ve L düzeneklerinde nemli pamuk ve hava alan kap aynıdır, sıcaklıklar farklıdır. K-M karşılaştırmasında oksijen ve su koşulları; K-N karşılaştırmasında su miktarı da değişir.

11. Soru - Doğru Cevap: A	3. Ünite - Canlılarda Sistemler | FB.6.3.2

Önce polen dişi organın tepeciğine taşınır; bu olay tozlaşmadır. Ardından erkek ve dişi üreme hücreleri birleşerek döllenmeyi gerçekleştirir. Döllenme sonucunda zigot oluşur ve gelişim sürecinde tohum meydana gelir. Bu nedenle doğru sıra I-II-III-IV'tür.

12. Soru - Doğru Cevap: B	3. Ünite - Canlılarda Sistemler | FB.6.3.4

Veriler yumurta sayısının benzer kaldığını, fakat kirletici artışıyla gelişim süresinin uzadığını ve erişkin sayısının azaldığını gösterir. Bu durum kirlilik ile gelişim başarısı arasında ilişki olabileceği çıkarımını destekler. Ancak tek başına bu gözlem kesin neden-sonuç kanıtı değildir; 'kesin' veya 'tek neden' ifadeleri bilimsel verinin sınırını aşar.

13. Soru - Doğru Cevap: D	3. Ünite - Canlılarda Sistemler | FB.6.3.5

Yumurta hücresi yumurtalıkta, sperm hücresi testiste üretilir. Embriyo döl yatağına tutunarak gelişimini sürdürür. Yumurta kanalı spermin üretildiği yapı değildir; yumurtayı döl yatağına doğru taşıyan kanaldır ve döllenme çoğunlukla burada gerçekleşir. Bu nedenle yanlış eşleştirme D'dir.

14. Soru - Doğru Cevap: B	3. Ünite - Canlılarda Sistemler | FB.6.3.6-9

Sıcaklık uyarısı duyu sinirleriyle merkezî sinir sistemine taşınır. Koruyucu refleks tepkisinin hızlı oluşmasında omurilik önemli rol oynar; el çekildikten sonra acının bilinçli olarak algılanıp değerlendirilmesi beyinde gerçekleşir. Hormonlar sinir iletilerinden daha farklı bir düzenleme mekanizmasıdır ve refleksin tek yürütücüsü değildir.

15. Soru - Doğru Cevap: B	4. Ünite - Işığın Yansıması ve Renkler | FB.6.4.2

Gelme açısı ayna yüzeyiyle değil, yüzeye dik çizilen normalle ölçülür. Yüzey ile normal arasındaki açı 90° olduğundan gelme açısı 90 - 25 = 65°'dir. Yansıma kanununa göre gelme açısı yansıma açısına eşittir; yansıma açısı da 65° olur.

16. Soru - Doğru Cevap: C	4. Ünite - Işığın Yansıması ve Renkler | FB.6.4.1-2

Yansıma kanunu hem düzgün hem dağınık yansımada geçerlidir. Cilalı yüzeyde yüzey normalleri yaklaşık paralel olduğundan paralel gelen ışınlar düzenli yansır. Pürüzlü yüzeyin küçük bölgelerindeki normaller farklı yönlere baktığı için her ışın kendi normaline göre eşit açıyla yansır ve ışık birçok yöne dağılır.

17. Soru - Doğru Cevap: A	4. Ünite - Işığın Yansıması ve Renkler | FB.6.4.3

Tümsek aynalar görüntüyü küçük ve düz gösterirken geniş görüş alanı sağlar; bu nedenle araç yan aynası ve güvenlik aynası için uygundur. Çukur ayna, cisim aynaya uygun yakınlıkta olduğunda büyük ve düz görüntü verebildiği için diş hekimleri tarafından kullanılır. Doğru sıra tümsek-çukur-tümsektir.

18. Soru - Doğru Cevap: B	4. Ünite - Işığın Yansıması ve Renkler | FB.6.4.5-6

Bir cismin rengi, üzerine gelen ışığın yansıttığı bileşenlerine bağlıdır. Mavi kart mavi ışığı iyi yansıtır; ortamda yalnız kırmızı ışık olduğundan yansıtabileceği mavi bileşen yoktur ve koyu görünür. Beyaz kâğıt üzerine gelen renkleri büyük ölçüde yansıttığı için kırmızı ışık altında kırmızı görünür.

19. Soru - Doğru Cevap: B	4. Ünite - Işığın Yansıması ve Renkler | FB.6.4.4-7

Yüzey renginin etkisini sınamak için kapların büyüklüğü, su miktarı, başlangıç sıcaklığı, konum ve bekleme süresi aynı tutulmalıdır. Yalnız renk değiştiğinde sıcaklık farkı renklerin ışığı soğurma özellikleriyle ilişkilendirilebilir. Mat siyah yüzey genellikle ışığı daha fazla soğurur ve daha çok ısınır.

20. Soru - Doğru Cevap: B	5. Ünite - Maddenin Ayırt Edici Özellikleri | FB.6.5.1

Katılar ısı aldığında taneciklerinin titreşimi artar ve genel olarak boyutları büyür; bu olaya genleşme denir. Uzun metal parçalar genleşirken yeterli boşluk yoksa sıkışıp eğilebilir veya bağlantılara zarar verebilir. Genleşme boşlukları bu boyut değişimine güvenli alan sağlar. Kütle yok olmaz ve olayın temel amacı elektriksel yalıtım değildir.

21. Soru - Doğru Cevap: B	5. Ünite - Maddenin Ayırt Edici Özellikleri | FB.6.5.2

Saf madde ısıtılırken hâl değişimi sırasında sıcaklık bir süre sabit kalır. Katı maddenin ilk sıcaklık platosu erimeyi, daha yüksek sıcaklıktaki ikinci plato kaynamayı gösterir. Bu nedenle erime noktası 48 °C, kaynama noktası 112 °C'dir. Veriler yoğunluğu belirlemeye yetmez.

22. Soru - Doğru Cevap: C	5. Ünite - Maddenin Ayırt Edici Özellikleri | FB.6.5.3

Taşın hacmi su seviyesindeki artıştan bulunur: 140 - 80 = 60 mL = 60 cm^3. Yoğunluk = kütle/hacim olduğundan 156/60 = 2,6 g/cm^3'tür. Başlangıçtaki 80 mL doğrudan taşın hacmi değildir; yalnız seviye farkı kullanılmalıdır.

23. Soru - Doğru Cevap: B	5. Ünite - Maddenin Ayırt Edici Özellikleri | FB.6.5.3

Yoğunluğu daha küçük olan buz, yoğunluğu daha büyük olan sıvı suyun üzerinde yüzer. Yüzeyde oluşan buz tabakası alttaki su ile soğuk hava arasındaki ısı alışverişini azaltır. Böylece gölün tümü kısa sürede donmaz ve su canlıları alttaki sıvı bölgede yaşamını sürdürebilir.

24. Soru - Doğru Cevap: B	5. Ünite - Maddenin Ayırt Edici Özellikleri | FB.6.5.2

Saf maddelerin erime noktası ayırt edici bir özelliktir; fakat ölçüm hatası olasılığı değerlendirilmelidir. Termometrenin doğruluğunu kontrol etmek ve deneyi tekrarlamak sonucun güvenilirliğini artırır. Saf bir maddenin miktarı değiştiğinde erime noktası değişmez. Renk gözlemi tek başına erime noktasının yerini tutmaz.

25. Soru - Doğru Cevap: B	6. Ünite - Elektriğin İletimi ve Direnç | FB.6.6.1

Ampulün yanması devrenin tamamlandığını ve test maddesinin akımı ilettiğini gösterir. Grafitli devrede ampul sönük de olsa yandığı için grafit iletkendir; sönüklük, bakıra göre daha büyük direnç gösterebileceğini düşündürür. Plastik devrede ampul yanmadığından plastik bu koşullarda yalıtkan olarak sınıflandırılır.

26. Soru - Doğru Cevap: B	6. Ünite - Elektriğin İletimi ve Direnç | FB.6.6.2

Aynı maddeden yapılmış tellerde uzunluk arttıkça direnç artar, kesit alanı büyüdükçe direnç azalır. Bu nedenle kısa ve kalın K telinin direnci uzun ve ince L telinden daha küçüktür; K devresindeki ampulün daha parlak olması beklenir. K ile M'nin boyutları aynı, cinsleri farklı olduğundan karşılaştırma tel cinsinin etkisini gösterir.

27. Soru - Doğru Cevap: B	6. Ünite - Elektriğin İletimi ve Direnç | FB.6.6.3

Reosta devreye katılan direnç teli uzunluğunu ayarlayarak toplam direnci değiştirir. Devreye katılan tel uzunluğu arttığında direnç artar. Aynı pil kullanılırken daha büyük direnç akımın azalmasına, dolayısıyla ampulün daha sönük yanmasına yol açar.

28. Soru - Doğru Cevap: B | 7. Ünite - Sürdürülebilir Yaşam ve Etkileşim | FB.6.7.1-2

Veriler istilacı bitkinin alanı artarken yerli bitki ve kuş çeşitliliğinin azaldığını gösterir. B seçeneği, bu iki değişim arasındaki olası mekanizmayı - yaşam alanı ve besin kaynaklarındaki değişimi - araştırır. Bu soru ölçülebilir veri toplamaya uygundur. Yalnız mevcut tabloya bakarak tek ve kesin neden ilan etmek bilimsel olmaz.

29. Soru - Doğru Cevap: B | 7. Ünite - Sürdürülebilir Yaşam ve Etkileşim | FB.6.7.3

Sürdürülebilir bir karar tek bir ölçüte dayanmaz. Parçacık salımı hava kalitesi ve sağlıkla; verim kullanılan enerji miktarıyla; enerji kaynağı iklim etkisiyle; yatırım ve kullanım maliyeti ise uygulanabilirlikle ilişkilidir. B seçeneği bu ölçütleri ve yerel koşulları birlikte değerlendirir, böylece daha dengeli ve kanıta dayalı karar sağlar.

30. Soru - Doğru Cevap: B | 7. Ünite - Sürdürülebilir Yaşam ve Etkileşim | FB.6.7.4

Etkili problem çözme, sorunun kaynağını belirlemeyi ve önlemeyi gerektirir. Atık giriş noktalarının saptanması ve kaynağında arıtım/önleme, kirliliğin devamını azaltır. Çözünmüş oksijen ve canlı sayısının zaman içinde izlenmesi de çözümün etkisini ölçülebilir kılar. Yalnız sonucu taşımak veya tek ölçüm yapmak kalıcı ve güvenilir çözüm değildir.

KAYNAKLAR VE YASAL BİLGİLENDİRME

Program dayanağı, kullanım ve paylaşım koşulları

Program dayanağı

Bu çalışma, T.C. Millî Eğitim Bakanlığı Türkiye Yüzyılı Maarif Modeli kapsamında yayımlanan güncel 6. sınıf Fen Bilimleri Dersi öğretim programındaki ünite, içerik çerçevesi ve öğrenme çıktıları incelenerek özgün biçimde hazırlanmıştır. Sorular resmî sınav sorusu değildir ve MEB adına yayımlanmamıştır.

Kaynak	Bağlantı
MEB - 6. Sınıf Fen Bilimleri Dersi Öğretim Programı	tymm.meb.gov.tr/ogretim-programlari/fen-bilimleri-dersi/7
MEB - 5 ve 6. sınıflar için öğrenme etkinlikleri duyurusu	meb.gov.tr/.../haber/39803/tr

Telif, kullanım ve paylaşım

Bu PDF, www.ucretsizdersler.com.tr için özgün olarak hazırlanmıştır. Eğitim amacıyla ücretsiz kullanılabilir ve çıktısı alınabilir. Dosyayı değiştirmeden, site adı ile sayfa altındaki ibareyi kaldırmadan ve kaynak bağlantısını açıkça belirterek farklı internet sitelerinde veya sosyal medya kanallarında ücretsiz olarak paylaşabilirsiniz.

Paylaşım sırasında verilmesi istenen aktif kaynak bağlantısı: https://www.ucretsizdersler.com.tr/

İçeriğin site adı/filigranı kaldırılarak yayımlanması, ücret karşılığında satılması, yanıltıcı biçimde resmî MEB materyali gibi sunulması veya üçüncü kişiler adına yeniden markalanması uygun değildir. MEB, ders kitabı ve üçüncü taraf marka adları yalnız kaynak ve açıklama amacıyla anılmıştır; ilgili haklar sahiplerine aittir.

Not: Bu materyal destekleyici eğitim kaynağıdır. Öğretmenin ders planının, güncel ders kitabının ve resmî ölçme-değerlendirme materyallerinin yerine geçmez.