

5. SINIF FEN BİLİMLERİ

1. Dönem 1. Ortak Yazılı Hazırlık Dosyası

SORU BÖLÜMÜ (cevapsız) • Tüm soru tipleri • 2026-2027

Sınav kapsamı (MEB konu-soru dağılım tablosu)

- **FB.5.1.2** Ay'ın özellikleri, dönme ve dolanma hareketleri
- **FB.5.1.3** Ay'ın evreleri (model oluşturma)
- **FB.5.1.4** Güneş, Dünya ve Ay'ın hareketleri ve hacimsel büyüklükleri
- **FB.5.2.1** Kuvvet ve kuvvetin büyüklüğü
- *Ek bölümler:* Güneş'in yapısı ve dinamometre (tabloda soru sayısı verilmemiş, yine de tekrar)

Nasıl çalışılır? Önce bu bölümdeki soruları cevaplara bakmadan kendin çöz. Sonra dosyanın ikinci yarısındaki kırmızı cevaplı bölümden kontrol et. Sorular doğru-yanlış, boşluk doldurma, eşleştirme, çoktan seçmeli, şekil-model, tablo, açık uçlu, senaryo-deney, hata bulma, sıralama, dallanmış ağaç, çizim, grafik, yeni nesil, bulmaca, kavram dışlama, neden-sonuç, hesaplama, deney tasarlama ve kısa cevap tiplerinin hepsini kapsar.

A. DOĞRU - YANLIŞ

Doğru ifadelerin başına D, yanlış ifadelerin başına Y yazınız. Yanlış olanların doğrusunu yazınız.

- | | | |
|--------------------------|--|----------------|
| ☐ | 1. Ay, kendi ışığını üreten bir gök cisimidir. | Doğrusu: |
| ☐ | 2. Ay, Dünya'nın tek doğal uydusudur. | |
| ☐ | 3. Ay'ın kendi eksenini etrafında dönme süresi ile Dünya etrafında dolanma süresi birbirine eşittir. | |
| ☐ | 4. Ay'da atmosfer olmadığı için gökyüzü gündüz bile siyah görünür. | |
| ☐ | 5. Ay yüzeyinde iki astronot birbirleriyle normal şekilde konuşarak anlaşabilir. | Doğrusu: |
| ☐ | 6. Ay yüzeyindeki kraterler, gök taşlarının çarpmasıyla oluşmuştur. | |
| ☐ | 7. Ay'ın evreleri, Dünya'nın gölgesinin Ay'ın üzerine düşmesiyle oluşur. | Doğrusu: |
| ☐ | 8. Dolunay evresinde Dünya, Güneş ile Ay'ın arasındadır. | |
| ☐ | 9. Yeni Ay evresinde Ay'ın Dünya'ya bakan yüzü karanlıktır. | |
| ☐ | 10. Ay'ın Güneş'e bakan yarısı her zaman aydınlıktır. | |
| ☐ | 11. Hacimce büyükten küçüğe sıralama Güneş - Ay - Dünya şeklindedir. | Doğrusu: |
| ☐ | 12. Ay'ın Dünya'ya uzaklığı, Güneş'in Dünya'ya uzaklığından çok daha azdır. | |
| ☐ | 13. Ay, Dünya ile birlikte Güneş'in etrafında da dolanır. | |
| ☐ | 14. Güneş, Dünya'nın etrafında dolanır. | Doğrusu: |

☐

15. Kuvvetin birimi kilogramdır.

Doğrusu:

☐

16. Kuvvet; duran bir cismi hareket ettirebilir, hareket eden cismin yönünü değiştirebilir.

☐

17. Ok ile gösterilen bir kuvvette okun uzunluğu, kuvvetin büyüklüğünü gösterir.

☐

18. Kuvvetin büyüklüğü dinamometre ile ölçülür.

☐

19. Kuvvet yalnızca cisimleri hareket ettirir, şekillerini değiştiremez.

Doğrusu:

B. BOŞLUK DOLDURMA

Aşağıdaki kelimeleri uygun boşluklara yazınız.

uydu · yansıtır · krater · atmosfer · 27 gün 8 saat · 29,5 · Yeni Ay · Dolunay · İlk Dördün · Son Dördün
· dönme · dolanma · Newton · dinamometre · şeklini · Güneş

20. Bir gezegenin etrafında dolanan gök cisimlerine denir; Ay, Dünya'nın doğal uydusudur.

21. Ay, Güneş'ten aldığı ışığı

22. Ay yüzeyinde gök taşlarının çarpmasıyla oluşan çukurlara denir.

23. Ay'da olmadığı için gece ile gündüz arasındaki sıcaklık farkı çok fazladır.

24. Ay'ın kendi eksenini etrafında dönmesi ve Dünya etrafında dolanması yaklaşık sürer.

25. Ay'ın evrelerinin bir kez tamamlanması yaklaşık gün sürer.

26. Ay'ın Dünya'dan görülememesi evreye denir.

27. Ay'ın Dünya'ya bakan yüzünün tamamen aydınlık görüldüğü evreye denir.

28. Kuzey yarım küreden bakıldığında sağ yarısı aydınlık görünen evre, sol yarısı aydınlık görünen evre evresidir.

29. Dünya'nın kendi eksenini etrafındaki hareketi yaklaşık 24 saat sürer.

30. Dünya'nın Güneş etrafındaki hareketi yaklaşık 365 gün 6 saat sürer.

31. Güneş Sistemi'nin merkezinde bulunur.

32. Kuvvetin birimi olup N harfi ile gösterilir.

33. Kuvvetin büyüklüğü ile ölçülür.

34. Kuvvet, cisimlerin hareketini değiştirebildiği gibi de değiştirebilir.

C. EŞLEŞTİRME

Soldaki kavramların yanına sağdaki uygun açıklamanın harfini yazınız.

35. Ay'ın evreleri

Evre	Harf	Açıklama
1. Yeni Ay		a) Dünya, Güneş ile Ay'ın arasındadır; Ay'ın tamamı aydınlık görünür.
2. İlk Dördün		b) Ay, Dünya ile Güneş'in arasındadır; Dünya'dan görülemez.
3. Dolunay		c) Ay'ın sol yarısı aydınlık görünür.
4. Son Dördün		d) Ay'ın sağ yarısı aydınlık görünür.
5. Hilal		e) Ay ince bir yay şeklinde görünür.

36. Kavramlar ve tanımlar

Kavram	Harf	Açıklama
1. Krater		a) Bir gök cisminin başka bir gök cismi etrafında dolanması
2. Uydu		b) Kuvvetin büyüklüğünü ölçen araç
3. Dönme		c) Ay yüzeyinde gök taşı çarpmasıyla oluşan çukur
4. Dolanma		d) Kuvvetin birimi
5. Dinamometre		e) Bir gezegenin etrafında dolanan gök cismi
6. Newton		f) Bir gök cisminin kendi eksenini etrafında hareketi

37. Kuvvetin etkileri (her örneği bir etkiyle eşleştiriniz)

Örnek	Etki	Kuvvetin etkileri
1. Kaleci gelen topu tutar.		a) Duran cismi harekete geçirme
2. Çocuk duran salıncağı iter.		b) Hareketli cismi durdurma
3. Oyuncu topa kafa vurup yönünü değiştirir.		c) Hareket yönünü değiştirme
4. Pasta ustası hamuru sıkar.		d) Şekil değiştirme
5. Bisikletli pedala daha hızlı basar.		e) Süratini (hızını) değiştirme

D. ÇOKTAN SEÇMELİ

Doğru seçeneği işaretleyiniz.

38. Ay ile ilgili aşağıdakilerden hangisi yanlıştır?

- A) Atmosferi yoktur.
- B) Yüzeyinde kraterler bulunur.
- C) Kendi ışığını üretir.
- D) Dünya'nın doğal uydusudur.

39. Ay'a ilk ayak basan astronotların ayak izleri bugün hâlâ bozulmadan durmaktadır. Bunun nedeni nedir?

- A) Ay'da yer çekimi olmaması
- B) Ay'da rüzgâr ve yağmur olmaması
- C) Ay yüzeyinin çok sıcak olması
- D) Ay'ın kendi etrafında dönmemesi

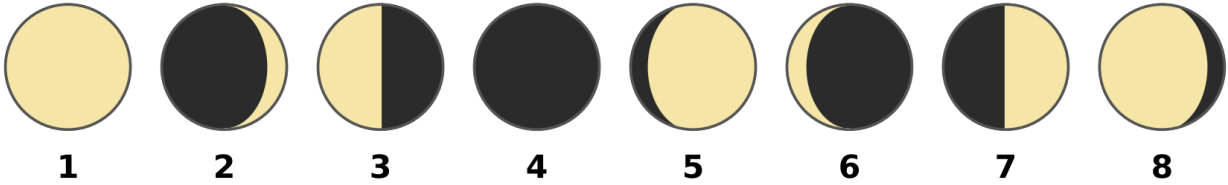
- 40.** Dünya'dan bakıldığında Ay'ın hep aynı yüzünün görülmesinin nedeni nedir?
A) Ay'ın kendi etrafında dönmemesi
B) Ay'ın dönme ve dolanma sürelerinin eşit olması
C) Ay'ın Güneş'ten ışık alması
D) Dünya'nın kendi etrafında dönmesi
- 41.** Ay'daki çekim kuvveti Dünya'dakinin yaklaşık 1/6'sı kadardır. Buna göre Ay'daki bir astronot için hangisi söylenebilir?
A) Dünya'dakinden daha yükseğe zıplayabilir.
B) Ay yüzeyinde hiç yürüyemez.
C) Ay'da havada uçar, yere düşmez.
D) Dünya'dakinden daha alçak zıplar.
- 42.** Bir öğrenci bu akşam Ay'ı İlk Dördün evresinde gözlemliyor. Yaklaşık 1 hafta sonra Ay'ı hangi evrede görür?
A) Yeni Ay
B) Hilal
C) Dolunay
D) Son Dördün
- 43.** Yeni Ay evresinden yaklaşık kaç gün sonra Dolunay gözlenir?
A) 7
B) 15
C) 22
D) 29
- 44.** Hangi evrede Ay, Dünya ile Güneş'in arasında bulunur?
A) Yeni Ay
B) İlk Dördün
C) Dolunay
D) Son Dördün
- 45.** Yeni Ay'dan başlayarak Ay'ın evrelerinin doğru sıralaması hangisidir?
A) Yeni Ay - İlk Dördün - Hilal - Dolunay - Şişkin Ay
B) Yeni Ay - Hilal - İlk Dördün - Şişkin Ay - Dolunay
C) Yeni Ay - Dolunay - İlk Dördün - Son Dördün - Hilal
D) Yeni Ay - Şişkin Ay - Hilal - Son Dördün - Dolunay
- 46.** Güneş, Dünya ve Ay'ın hareketleriyle ilgili hangisi yanlıştır?
A) Ay, Dünya'nın etrafında dolanır.
B) Dünya, Güneş'in etrafında dolanır.
C) Güneş, kendi eksenini etrafında döner.
D) Güneş, Dünya'nın etrafında dolanır.
- 47.** Güneş, Dünya ve Ay'ın hacimsel büyüklüklerini en iyi temsil eden model hangisidir?
A) Güneş: pinpon topu - Dünya: karpuz - Ay: nohut
B) Güneş: büyük bir pilates topu - Dünya: nohut - Ay: toplu iğne başı
C) Güneş: portakal - Dünya: mandalina - Ay: limon
D) Güneş: futbol topu - Dünya: basketbol topu - Ay: tenis topu

48. Güneş, Ay'dan çok daha büyük olmasına rağmen gökyüzünde Ay'a yakın büyüklükte görünür. Bunun nedeni nedir?
- A) Güneş'in Ay'dan daha parlak olması
B) Ay'ın Dünya'ya Güneş'ten çok daha yakın olması
C) Ay'ın kendi ışığının olması
D) Güneş'in kendi etrafında dönmesi
49. Kuvvetin birimi ve ölçüldüğü araç hangi seçenekte doğru verilmiştir?
- A) Kilogram – terazi
B) Newton – dinamometre
C) Metre – cetvel
D) Newton – termometre
50. Ali ve Veli özdeş iki topa sırasıyla 20 N ve 40 N büyüklüğünde kuvvet uyguluyor. Hangisi söylenebilir?
- A) Ali'nin topu daha hızlı hareket eder.
B) Veli'nin topu daha hızlı hareket eder.
C) İki top aynı hızla hareket eder.
D) Toplar hareket etmez.
51. Aşağıdakilerden hangisinde kuvvetin şekil değiştirici etkisi görülür?
- A) Rüzgârın uçurtmayı havalandırması
B) Topun kaleciye çarpıp durması
C) Çocuğun oyun hamuruna şekil vermesi
D) Arabanın virajda dönmesi

E. ŞEKİL VE MODEL SORULARI

Kuzey yarım küreden (Türkiye'den) bakıldığı kabul edilmiştir.

52. Aşağıda Ay'ın Dünya'dan görülen 8 farklı görünümü karışık olarak verilmiştir.



- a) Her görünümün evre adını yazınız.

1	2	3	4	5	6	7	8

- b) Yeni Ay'dan başlayarak numaraları sıralayınız.

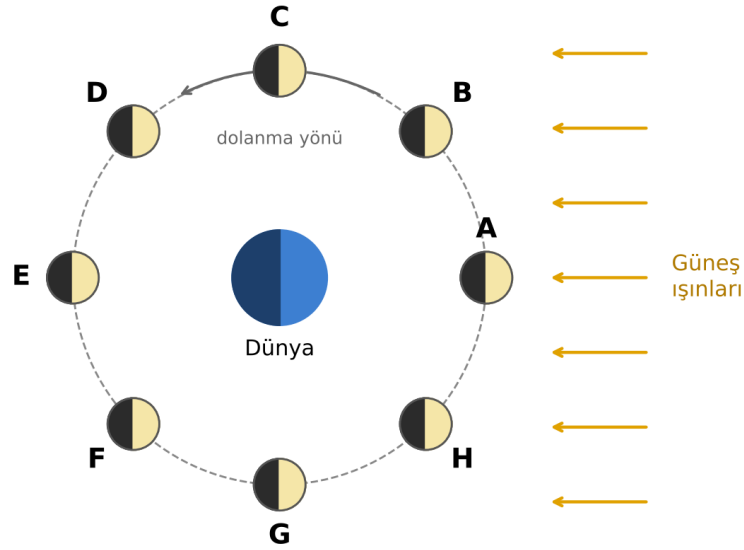
.....

- c) Bu görünümülerin hangileri ana evredir?

.....

.....

53. Şekilde Dünya'nın etrafında dolanan Ay'ın 8 farklı konumu (A-H) uzaydan bakılarak gösterilmiştir.



a) Ay A, C, E ve G konumlarındayken Dünya'dan hangi evre görülür?

.....

b) Ay B ve H konumlarındayken Dünya'dan nasıl görünür?

.....

c) Ay A konumundan E konumuna yaklaşık kaç günde gelir?

.....

d) Şekildeki bütün Ay'ların yarısı aydınlık çizilmiştir. Öyleyse Dünya'dan neden farklı şekillerde görülür?

.....

54. Ece, bir ay boyunca Ay'ı gözlemleyerek üç görünümü çizmiştir.



a) Çizimleri soldan sağa adlandırınız.

.....

b) Birinci çizimden üçüncü çizime kadar yaklaşık kaç gün geçmiştir?

.....

c) Son çizimden yaklaşık 1 hafta sonra Ece Ay'ı nasıl görür? Çizimini tarif ediniz.

.....

55. Aşağıda Güneş, Dünya ve Ay'ın üç farklı konumu gösterilmiştir. (Büyüklükler ve uzaklıklar ölçekli değildir.)



a) I ve II numaralı konumlarda Dünya'dan hangi evre gözlenir?

.....

.....

b) III numaralı konumda Ay, Güneş-Dünya hattına dik durumdadır. Bu konumda Ay nasıl görünür?

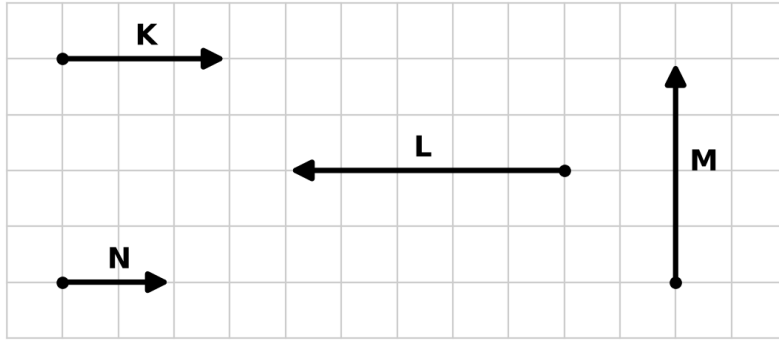
.....

.....

c) Şekildeki gök cisimlerini hacimce büyükten küçüğe sıralayınız.

.....

56. Kareli zemin üzerinde K, L, M ve N kuvvetleri oklarla gösterilmiştir. (1 kare = 10 N)



a) Tabloyu doldurunuz.

Kuvvet	Büyüklüğü	Yönü
K		
L		
M		
N		

b) En büyük ve en küçük kuvvet hangisidir? Kuvvetleri büyükten küçüğe sıralayınız.

.....

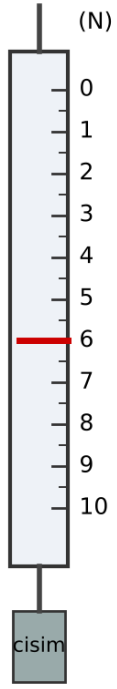
c) Yönleri aynı olan kuvvetler hangileridir?

.....

d) Bir kuvvet ok ile gösterilirken okun nelerine dikkat edilir?

.....

.....



57. Şekildeki dinamometreye bir cisim asılmıştır.

a) Dinamometrenin gösterdiği değer kaçtır?

.....

.....

b) Daha ağır bir cisim asılırsa dinamometrenin içindeki yayda ne değişir?

.....

.....

c) Dinamometre ile hangi büyüklük ölçülür, birimi nedir?

.....

.....

d) Sağa doğru 30 N'luk bir kuvveti, 1 kare = 10 N olacak şekilde nasıl çizersiniz?

.....

.....

.....

.....

F. TABLO SORULARI

58. Bir öğrencinin Ay gözlem takvimi aşağıdadır. Boş bırakılan evreleri yazınız.

Tarih	2 Ekim	9 Ekim	17 Ekim	24 Ekim	31 Ekim
Evre	Yeni Ay		Dolunay		

.....

.....

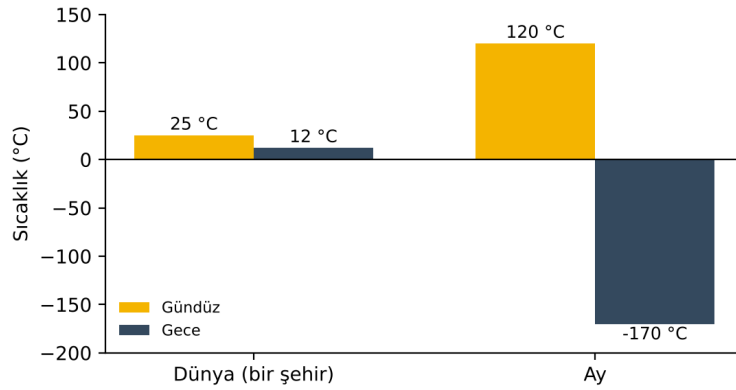
59. Güneş, Dünya ve Ay'ı karşılaştıran tabloyu doldurunuz.

Özellik	Güneş	Dünya	Ay
Kendi ışığı var mı?			
Kendi eksenini etrafında döner mi?			
Neyin etrafında dolanır?			
Hacim sırası (büyükten küçüğe)			
Gök cismi türü			

60. Dünya ile Ay'ı karşılaştırınız.

Özellik	Dünya	Ay
Atmosfer		
Sıvı su		
Canlı yaşamı		
Gece-gündüz sıcaklık farkı		
Gündüz gökyüzünün rengi		
Ses iletimi		
Çekim kuvveti		

61. Grafikte Dünya'daki bir şehir ile Ay yüzeyinin gündüz ve gece sıcaklıkları (örnek değerler) gösterilmiştir.



a) Gece ile gündüz arasındaki sıcaklık farkı Dünya'da ve Ay'da kaç °C'dir?

.....

b) Ay'daki farkın bu kadar büyük olmasının nedeni nedir?

.....
.....

c) Grafikten yola çıkarak Ay'da yaşam olup olamayacağı hakkında ne söylenebilir?

.....
.....

62. Dört cisim sırayla aynı dinamometreye asılıyor ve ölçümler tabloya yazılıyor.

Cisim	K	L	M	N
Dinamometrenin gösterdiği değer	5 N	12 N	8 N	3 N

a) Dinamometredeki yay en çok hangi cisim asıldığında uzamıştır?

.....

b) Cisimleri dinamometrenin gösterdiği değere göre büyükten küçüğe sıralayınız.

.....

c) Hangi cismi yukarı kaldırmak için en az kuvvet gerekir?

.....

G. AÇIK UÇLU SORULAR (BİLİMSEL ÇIKARIM)

63. Ay yüzeyinde neden çok sayıda krater vardır ve bu kraterler neden silinmeden kalır?

64. Ay'da gündüzleri çok sıcak, geceleri ise çok soğuk olmasının nedeni nedir?

65. Ay'a giden astronotların neden özel giysiler giymesi gerekir? En az iki neden yazınız.

66. Ay kendi etrafında dönmesine rağmen neden Dünya'dan hep aynı yüzünü görürüz?

67. Ay, Dünya etrafındaki dolanmasını yaklaşık 27 gün 8 saatte tamamlar; fakat evreler yaklaşık 29,5 günde tamamlanır. Bu farkın nedeni ne olabilir?

68. Ay'ın evreleri oluşurken Ay gerçekten küçülüp büyür mü? Açıklayınız.

69. Güneş, Ay'dan çok büyük olmasına rağmen gökyüzünde neden Ay ile hemen hemen aynı büyüklükte görünür?

70. Ay'ın Dünya'dan görülebilmesi için hangi gök cisminin ışığına ihtiyaç vardır? Neden?

71. Kuvvet nedir? Kuvvetin cisimler üzerindeki etkilerini günlük hayattan birer örnekle yazınız.

72. Aynı kutu önce 10 N, sonra 30 N büyüklüğünde kuvvetle itiliyor. İki durumu karşılaştırınız.

H. SENARYO VE DENEY SORULARI

73. Fen öğretmeni karanlık sınıfta el fenerini masaya koyuyor. Zeynep elinde bir topu kolunu uzatarak tutuyor ve fenerin etrafında değil, kendi etrafında yavaşça dönüyor. Topu hep yüzünün önünde tutuyor.

a) Bu modelde el feneri, top ve Zeynep'in başı neyi temsil eder?

b) Top, fener ile Zeynep'in başı arasındayken Zeynep topu nasıl görür? Bu hangi evreyi temsil eder?

c) Zeynep fenere sırtını döndüğünde (top ışığı başının üzerinden alırken) topu nasıl görür?

d) Bu modelin gerçek durumdan farklı olan bir yönünü yazınız.

74. Elif'in Ay gözlem günlüğü aşağıdadır.

Gözlem günü	1. gün	8. gün	15. gün	22. gün	30. gün
Elif'in notu	Hiç göremedim.	Sağ yarısı aydınlık.	Tamamı aydınlık.	Sol yarısı aydınlık.	?

a) Elif'in 1., 8., 15. ve 22. günlerde gördüğü evreleri yazınız.

.....

.....

b) 30. günde Elif ne gözlemler? Neden?

.....

.....

c) Elif'in gözlemlerinden hangi bilimsel çıkarım yapılabilir?

.....

.....

75. Ayşe markette boş alışveriş arabasını 20 N, dolu arabayı ise 60 N büyüklüğünde kuvvetle iterek hareket ettiriyor.

a) Hangi arabayı hareket ettirmek için daha büyük kuvvet uygulamıştır?

.....

b) 1 kare = 20 N alınırsa kuvvetlerin okları kaç kare uzunluğunda çizilmelidir?

.....

c) Ayşe'nin uyguladığı kuvvet itme mi, çekme mi?

.....

76. Bir futbol maçında şu olaylar yaşanıyor: (1) Hakem düdüğü çalınca oyuncu duran topa vuruyor. (2) Top savunma oyuncusunun kafasına çarpıp yön değiştiriyor. (3) Kaleci topu yakalıyor. (4) Top, sert şutla direğe çarptığı an bir anlığına yassılıyor. Her olayda kuvvetin hangi etkisi görülmektedir?

.....

.....

I. HATA BUL / KİM HAKLI?

Öğrencilerin söylediklerindeki hataları bulup doğrusunu yazınız.

77. Mert: "Ay, geceleri parlayan küçük bir yıldızdır."

.....

.....

.....

78. Defne: "Yeni Ay evresinde Ay gökyüzünden kaybolur, başka yere gider."

.....

.....

.....

79. Kerem: “Ay'da yer çekimi yoktur, bu yüzden astronotlar havada uçar.”

80. Selin: “Ay her gece aynı saatte, aynı şekilde görünür.”

81. Arda: “Dünya, Ay'dan büyük olduğuna göre Güneş'ten de büyüktür; Güneş gökyüzünde küçük görünüyor.”

82. Üç öğrenci tartışıyor. **Ada:** “Ay kendi etrafında hiç dönmez.” **Can:** “Ay hem kendi etrafında döner hem de Dünya'nın etrafında dolanır.” **Efe:** “Ay, Güneş'in etrafında tek başına dolanır, Dünya ile ilgisi yoktur.” Hangi öğrenci haklıdır?

83. Bora: “Kuvvetin birimi kilogramdır, kuvveti terazi ile ölçeriz.”

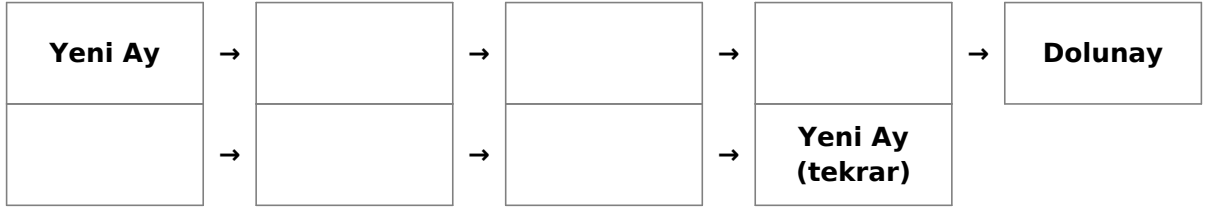
J. SIRALAMA VE ŞEMA TAMAMLAMA

84. Güneş, Dünya ve Ay'ı hacimce büyükten küçüğe sıralayınız.

85. Ay ve Güneş'i Dünya'ya yakınlıklarına göre sıralayınız.

86. Dünya'nın hacmi Ay'ın hacminin yaklaşık kaç katıdır?

87. Ay'ın evre döngüsünü tamamlayınız. (Yalnızca “Yeni Ay” ve “Dolunay” verilmiştir.)



(Alt satır, Dolunay'dan sonra devam eder.)

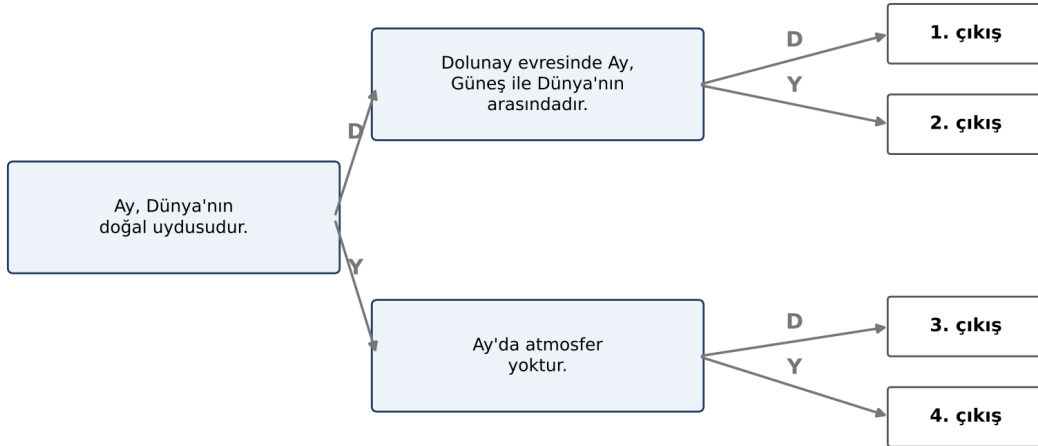
88. Hareket tablosunu tamamlayınız.

Gök cismi	Dönme hareketi	Dolanma hareketi
Güneş		
Dünya		
Ay		

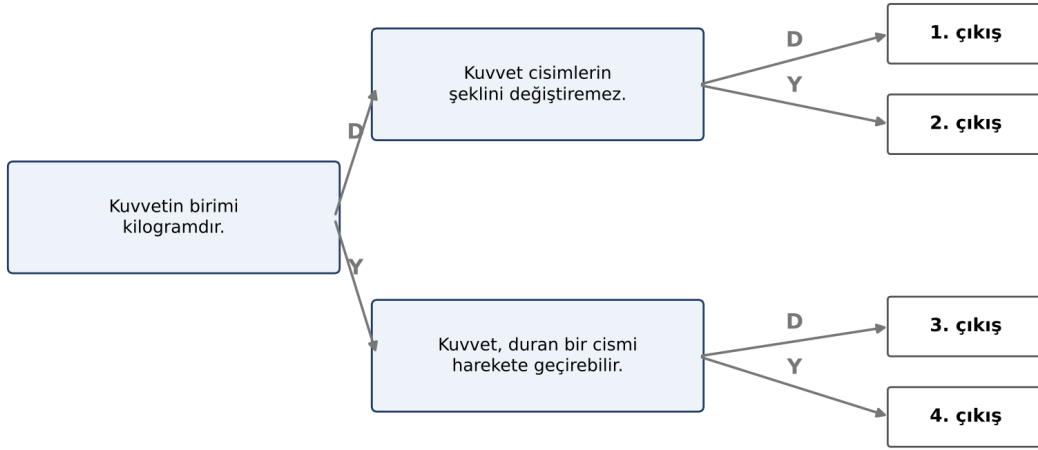
K. DALLANMIŞ AĞAÇ (D/Y ÇIKIŞ BULMA)

İfadeleri okuyarak doğru (D) ya da yanlış (Y) okunu takip ediniz. Hangi çıkışa ulaşırsınız?

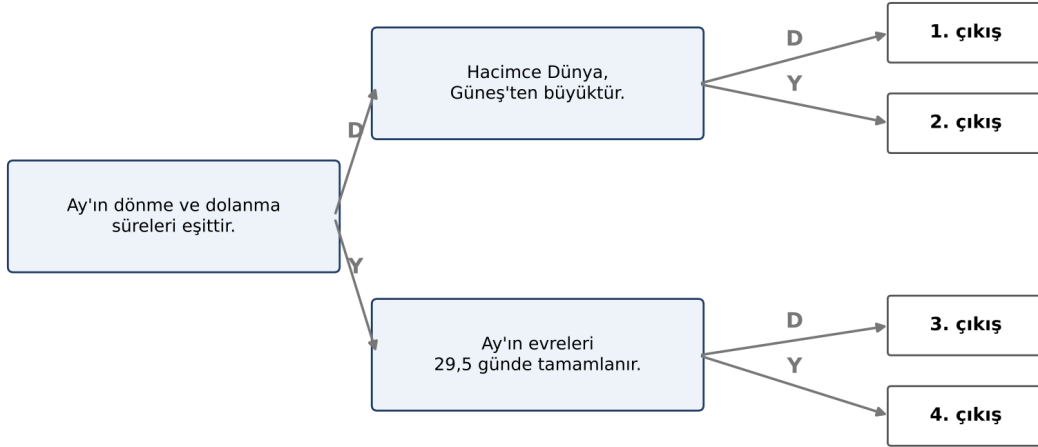
89. Dallanmış ağaçta hangi çıkışa ulaşılır?



90. Dallanmış ağaçta hangi çıkışa ulaşılır?



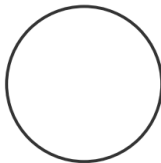
91. Dallanmış ağaçta hangi çıkışa ulaşılır?



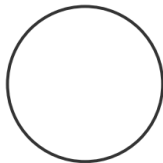
L. ÇİZİM SORULARI

Cevaplı bölümde doğru çizimler kırmızı veya boyalı olarak gösterilmiştir.

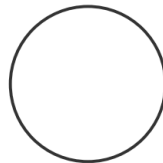
92. Aşağıdaki dairelerin içine adı yazılan evrede Ay'ın Dünya'dan görünüşünü çiziniz (karanlık kısmı karalayınız).



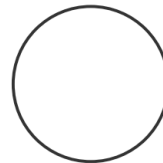
İlk Dördün



Dolunay

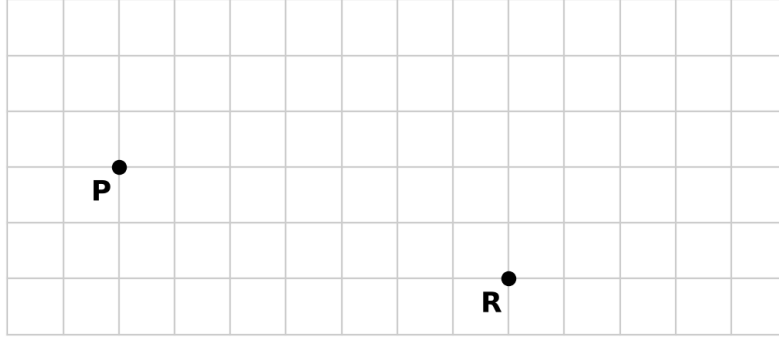


Son Dördün



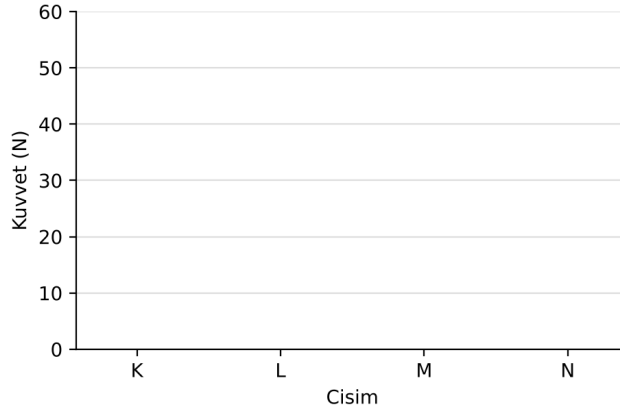
Yeni Ay

93. Kareli zemin üzerinde **1 kare = 10 N** olacak şekilde; P noktasına **sağa doğru 40 N**, R noktasına **yukarı doğru 20 N** büyüklüğünde kuvvet oku çiziniz.



94. Bir dinamometre ile dört cismin uyguladığı kuvvet ölçülmüş ve tabloya yazılmıştır. Verileri sütun grafiğine aktarınız.

Cisim	K	L	M	N
Ölçülen kuvvet	20 N	50 N	35 N	10 N



b) Grafiğe göre dinamometredeki yayı en çok ve en az uzatan cisimler hangileridir?

M. YENİ NESİL (GÖRSEL YORUMLAMA) SORULARI

95. Kerem aynı ay içinde dört farklı gecede Ay'ı gözlemleyip kartlara çizmiş, ancak kartları karıştırmıştır.

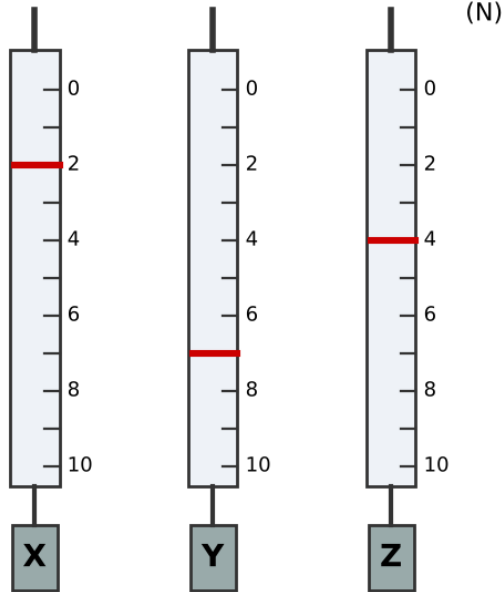


a) P kartındaki gözlem 10 Kasım'da yapıldıysa ve gözlemlere İlk Dördün evresinde başlandıysa kartları gözlem sırasına diziniz.

b) T, R ve S kartlarındaki gözlemler yaklaşık hangi tarihlerde yapılmıştır?

c) Hangi kartta Ay, Güneş ile Dünya'nın arasında bulunur?

96. Özdeş üç dinamometreye X, Y ve Z cisimleri asılmıştır.



a) Her dinamometrenin gösterdiği değeri yazınız.

b) Yaylardaki uzama miktarlarını büyükten küçüğe sıralayınız.

c) X ve Z cisimleri birlikte aynı dinamometreye asılırsa dinamometre kaç N gösterir?

- 97.** Bir öğrenci Güneş, Dünya ve Ay'ı hacimlerine göre modellemek istiyor. Dünya için 1 cm çaplı boncuk kullanırsa Ay için en uygun seçim hangisidir?
- A) Ceviz büyüklüğünde bir top
 - B) Yaklaşık 2-3 mm çaplı küçük bir boncuk
 - C) Dünya ile aynı boncuk
 - D) Portakal büyüklüğünde bir top
- 98.** Elif: "Bu akşam gökyüzünde Ay'ın yalnızca sol yarısını aydınlık gördüm." Elif'in gözleminden yaklaşık 1 hafta sonra Ay nasıl görünür?
- A) Tamamı aydınlık
 - B) Sağ yarısı aydınlık
 - C) Hiç görünmez (Yeni Ay)
 - D) Sol yarısı aydınlık
- 99.** Aşağıdaki gözlemlerden hangisi Ay'da atmosfer olmamasının sonucu değildir?
- A) Gökyüzünün gündüz siyah görünmesi
 - B) Ses iletiminin olmaması
 - C) Kraterlerin silinmeden kalması
 - D) Ay'ın hep aynı yüzünün görülmesi
- 100.** Ayşe aynı oyuncak arabayı önce 5 N, sonra 15 N'luk kuvvetle itiyor. Bu kuvvetleri ok ile gösteren bir öğrenci için hangisi doğrudur?
- A) İki ok aynı uzunlukta çizilir.
 - B) 15 N'luk ok, 5 N'luk oktan 3 kat uzun çizilir.
 - C) 5 N'luk ok daha uzun çizilir.
 - D) Oklar zıt yönlü çizilir.
- 101.** Ay ile ilgili verilen bilgi kartlarından hangisi hatalıdır?
- A) Çapı Dünya'nın yaklaşık 1/4'ü
 - B) Dünya'ya uzaklığı yaklaşık 384 bin km
 - C) Kendi etrafında dönüşü 24 saat
 - D) Çekimi Dünya'nın yaklaşık 1/6'sı

N. KAVRAM BULMACASI

İpuçlarını okuyup cevabı harf kutularına yazınız. Kutu sayısı harf sayısını gösterir.

102. Kavram bulmacası

Dünya'nın doğal uydusu

--	--

Ay yüzeyindeki çukurlar

--	--	--	--	--	--	--

Kuvvetin birimi

--	--	--	--	--	--	--

Kuvveti ölçen araç

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

Ay'ın tamamının aydınlık görüldüğü evre

--	--	--	--	--	--	--	--

İnce yay şeklindeki Ay görünümü

--	--	--	--	--	--

Güneş Sistemi'nin merkezindeki yıldız

--	--	--	--	--	--

Bir gök cisminin kendi eksenini etrafındaki hareketi

--	--	--	--	--	--

Dinamometrenin içinde uzayıp kısalan parça

--	--	--

Ay'da bulunmayan, gezegeni saran gaz tabakası

--	--	--	--	--	--	--	--

O. HANGİSİ FARKLI? (KAVRAM DIŞLAMA)

Her satırda gruba uymayan kavramı bulup nedenini yazınız.

103. Yeni Ay – İlk Dördün – Hilal – Dolunay – Son Dördün

.....

104. Krater – Atmosfer yokluğu – Siyah gökyüzü – Mavi gökyüzü

.....

.....

105. Newton – Dinamometre – Kuvvet – Termometre

.....

106. Güneş – Yıldız – Kendi ışığı var – Uydu

.....

107. İtme – Çekme – Şekil değiştirme – Işık yansıtma

.....

P. NEDEN - SONUÇ EŞLEŞTİRME

Soldaki sonuçların yanına sağdaki uygun nedenin harfini yazınız.

108. Neden-sonuç ilişkisi

Sonuç	Harf	Neden
1. Ay'ın hep aynı yüzünü görürüz.		a) Ay'ın Güneş'ten aldığı ışığı yansıtması
2. Ay geceleri parlak görünür.		b) Ay'da atmosfer olmaması
3. Ay'da astronotların ayak izleri silinmez.		c) Ay'ın dönme ve dolanma sürelerinin eşit olması
4. Ay'ın görünümü gün gün değişir.		d) Ay'ın Dünya'ya Güneş'ten çok daha yakın olması
5. Ay ve Güneş gökte benzer büyüklükte görünür.		e) Ay'ın Dünya etrafında dolanması
6. Dinamometrenin yayı uzar.		f) Dinamometreye asılan cismin uyguladığı kuvvet

R. HESAPLAMA VE TARİH SORULARI

109. Ay'ın Dünya etrafında dolanma süresi 27 gün 8 saattir. Bu süre kaç saattir?

.....

110. 15 Kasım'da Dolunay gözlenmiştir. Yaklaşık hangi tarihte Son Dördün, hangi tarihte Yeni Ay gözlenir?

.....

111. 1 Aralık'ta Yeni Ay gözlenmiştir. Bir sonraki Yeni Ay yaklaşık hangi tarihte gözlenir?

.....

112. Dünya'nın hacmi yaklaşık 50 Ay hacmi kadardır. 2 Dünya hacmini doldurmak için yaklaşık kaç Ay gerekir?

.....

113. Bir dinamometre 20 N'luk bir cisim asıldığında 4 cm uzuyor. Aynı dinamometreye 40 N'luk cisim asılırsa yay yaklaşık kaç cm uzar?

.....

114. Kareli zeminde 1 kare = 5 N ise 6 kare uzunluğundaki kuvvet oku kaç N'luk kuvveti gösterir?

.....

115. Bir yılda (yaklaşık 365 gün) Ay'ın evreleri yaklaşık kaç kez tamamlanır?

.....

S. DENEY TASARLAMA VE ETKİNLİK

116. Sınıfta Ay'ın evrelerini gösteren bir model hazırlamanız isteniyor. Kullanacağınız malzemeleri ve nasıl yapacağınızı yazınız.

117. Elinizde bir lastik, cetvel, ip ve farklı ağırlıkta cisimler var. Cisimlerin uyguladığı kuvvetleri karşılaştırmak için nasıl bir düzenek kurarsınız?

118. Ay'ın evrelerini 1 ay boyunca gözlemlemek istiyorsunuz. Gözlem planınızda nelere dikkat edersiniz?

T. BİR KELİMEYLE CEVAPLA (HIZLI TEKRAR)

119. Kısa cevaplı sorular

Soru	Cevap
1. Ay'ın ışığı nereden gelir?	
2. Ay'ın tek doğal uydu olduğu gezegen hangisidir?	
3. Ay'da sesli konuşamayan astronotlar ne ile haberleşir?	
4. Ay'ın sağ yarısının aydınlık görüldüğü evre?	
5. Ay'ın evrelerinden ara evrelere iki örnek?	
6. Dolunay'da ortada bulunan gök cismi?	
7. Yeni Ay'da ortada bulunan gök cismi?	
8. Hacmi en büyük olan gök cismi (Güneş, Dünya, Ay)?	
9. Dünya'nın kendi etrafında dönmesinin sonucu?	
10. Dünya'nın Güneş etrafında bir tur süresi?	
11. Kuvvetin sembolü olan harf?	
12. Kalecinin topu tutması kuvvetin hangi etkisidir?	
13. Hamuru sıkamak kuvvetin hangi etkisidir?	
14. Okun uzunluğu kuvvetin hangi özelliğini gösterir?	
15. Okun ucu kuvvetin hangi özelliğini gösterir?	
16. Ay'ın çekimi Dünya'nınkinin yaklaşık kaçta kaçıdır?	

U. AÇIKLA VE YORUMLA (EK AÇIK UÇLU)

120. Dolunay evresinde Ay neden bütün gece gökyüzünde görülebilir?

121. Yeni Ay evresinde Ay'ı neden göremeyiz? Ay o sırada nerededir?

122. Bir arkadaşınız "Ay'ın arka yüzü hep karanlıktır." diyor. Bu ifadeyi değerlendiriniz.

123. Ay'da bir bayrak dikilirse dalgalanır mı? Nedenini açıklayınız.

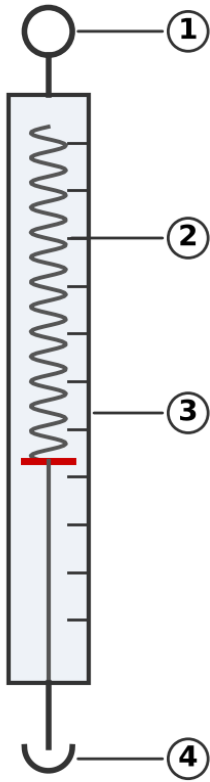
124. Ay'ın yüzeyinde neden canlı yaşamı bulunmaz? Üç neden yazınız.

125. Bir kutuyu itmeye çalışıyorsunuz ama kutu hareket etmiyor. Kutuya kuvvet uygulanmış olur mu? Açıklayınız.

126. Günlük hayatta itme ve çekme kuvvetine ikişer örnek veriniz.

EK BÖLÜM: DİNAMOMETRE

MEB tablosunda dinamometre modeli kazanımına soru verilmemiştir; temel bilgiler kuvvet sorularında karşınıza çıkabilir.



127. Şekilde bir dinamometrenin bölümleri numaralandırılmıştır. Numaralı bölümlerin adlarını yazınız.

No	Bölümün adı
1	
2	
3	
4	

b) Dinamometre hangi özelliğe dayanarak çalışır?

.....

.....

.....

.....

☐ **128.** Dinamometrenin içinde yay bulunur.

☐ **129.** Bir dinamometre ile her büyüklükteki kuvvet ölçülebilir.
Doğrusu:

☐ **130.** Dinamometre ile ölçüm yaparken ölçek göz hizasından okunmalıdır.

- 131.** Dinamometreye cisim asılmadan önce gösterge 0'ı göstermiyorsa ne yapılmalıdır?
A) Ölçüme olduğu gibi devam edilir.
B) Gösterge sıfıra ayarlanır.
C) Yay çıkarılır.
D) Cisim daha hızlı asılır.

- 132.** Lastik, karton ve ataş kullanarak basit bir dinamometre modeli nasıl yapılır? Kısaca yazınız.

EK BÖLÜM: GÜNEŞ'İN YAPISI

MEB tablosunda bu konuya soru sayısı verilmemiştir; yine de kısa bir tekrar yararlı olur.

☐

- 133.** Güneş, kendi ışığını ve ısını üreten bir yıldızdır.

☐

- 134.** Güneş katı bir yapıya sahiptir.

Doğrusu:

☐

- 135.** Güneş, kendi eksenini etrafında döner.

- 136.** Güneş'in Dünya'daki yaşam için önemini iki maddeyle yazınız.

- 137.** Güneş'e neden çıplak gözle veya dürbünle bakmamalıyız?

5. SINIF FEN BİLİMLERİ

1. Dönem 1. Ortak Yazılı Hazırlık Dosyası

CEVAPLI BÖLÜM • Tüm soru tipleri • 2026-2027

Sınav kapsamı (MEB konu-soru dağılım tablosu)

- **FB.5.1.2** Ay'ın özellikleri, dönme ve dolanma hareketleri
- **FB.5.1.3** Ay'ın evreleri (model oluşturma)
- **FB.5.1.4** Güneş, Dünya ve Ay'ın hareketleri ve hacimsel büyüklükleri
- **FB.5.2.1** Kuvvet ve kuvvetin büyüklüğü
- *Ek bölümler:* Güneş'in yapısı ve dinamometre (tabloda soru sayısı verilmemiş, yine de tekrar)

Cevaplı bölüm: Siyah yazılar sorudur, **kırmızı yazılar cevaptır**. Soru bölümünde verdiği cevapları buradan kontrol et. Sorular doğru-yanlış, boşluk doldurma, eşleştirme, çoktan seçmeli, şekil-model, tablo, açık uçlu, senaryo-deney, hata bulma, sıralama, dallanmış ağaç, çizim, grafik, yeni nesil, bulmaca, kavram dışlama, neden-sonuç, hesaplama, deney tasarlama ve kısa cevap tiplerinin hepsini kapsar.

A. DOĞRU - YANLIŞ

Doğru ifadelerin başına D, yanlış ifadelerin başına Y yazınız. Yanlış olanların doğrusunu yazınız.

- | | |
|---|---|
| Y | 1. Ay, kendi ışığını üreten bir gök cisimidir.
Doğrusu: Ay'ın kendi ışığı yoktur; Güneş'ten aldığı ışığı yansıtır. |
| D | 2. Ay, Dünya'nın tek doğal uydusudur. |
| D | 3. Ay'ın kendi eksenini etrafında dönme süresi ile Dünya etrafında dolanma süresi birbirine eşittir. |
| D | 4. Ay'da atmosfer olmadığı için gökyüzü gündüz bile siyah görünür. |
| Y | 5. Ay yüzeyinde iki astronot birbirleriyle normal şekilde konuşarak anlaşabilir.
Doğrusu: Ay'da sesi iletecek hava yoktur; astronotlar telsizle haberleşir. |
| D | 6. Ay yüzeyindeki kraterler, gök taşlarının çarpmasıyla oluşmuştur. |
| Y | 7. Ay'ın evreleri, Dünya'nın gölgesinin Ay'ın üzerine düşmesiyle oluşur.
Doğrusu: Evreler, Ay'ın Dünya etrafında dolanması sırasında aydınlık yüzünün Dünya'dan farklı oranlarda görülmesiyle oluşur. |
| D | 8. Dolunay evresinde Dünya, Güneş ile Ay'ın arasındadır. |
| D | 9. Yeni Ay evresinde Ay'ın Dünya'ya bakan yüzü karanlıktır. |
| D | 10. Ay'ın Güneş'e bakan yarısı her zaman aydınlıktır. |
| Y | 11. Hacimce büyükten küçüğe sıralama Güneş - Ay - Dünya şeklindedir.
Doğrusu: Güneş - Dünya - Ay |
| D | 12. Ay'ın Dünya'ya uzaklığı, Güneş'in Dünya'ya uzaklığından çok daha azdır. |
| D | 13. Ay, Dünya ile birlikte Güneş'in etrafında da dolanır. |

Y	14. Güneş, Dünya'nın etrafında dolanır. Doğrusu: Dünya, Güneş'in etrafında dolanır. Güneş ise kendi eksenini etrafında döner.
Y	15. Kuvvetin birimi kilogramdır. Doğrusu: Kuvvetin birimi Newton'dur (N). Kilogram kütle birimidir.
D	16. Kuvvet; duran bir cismi hareket ettirebilir, hareket eden cismin yönünü değiştirebilir.
D	17. Ok ile gösterilen bir kuvvette okun uzunluğu, kuvvetin büyüklüğünü gösterir.
D	18. Kuvvetin büyüklüğü dinamometre ile ölçülür.
Y	19. Kuvvet yalnızca cisimleri hareket ettirir, şekillerini değiştiremez. Doğrusu: Kuvvet cisimlerin şeklini de değiştirebilir (örneğin hamuru sıkma).

B. BOŞLUK DOLDURMA

Aşağıdaki kelimeleri uygun boşluklara yazınız.

uydu · yansıtır · krater · atmosfer · 27 gün 8 saat · 29,5 · Yeni Ay · Dolunay · İlk Dördün · Son Dördün
· dönme · dolanma · Newton · dinamometre · şeklini · Güneş

20. Bir gezegenin etrafında dolanan gök cisimlerine uydu denir; Ay, Dünya'nın doğal uydusudur.
21. Ay, Güneş'ten aldığı ışığı yansıtır.
22. Ay yüzeyinde gök taşlarının çarpmasıyla oluşan çukurlara krater denir.
23. Ay'da atmosfer olmadığı için gece ile gündüz arasındaki sıcaklık farkı çok fazladır.
24. Ay'ın kendi eksenini etrafında dönmesi ve Dünya etrafında dolanması yaklaşık 27 gün 8 saat sürer.
25. Ay'ın evrelerinin bir kez tamamlanması yaklaşık 29,5 gün sürer.
26. Ay'ın Dünya'dan görülemediği evreye Yeni Ay denir.
27. Ay'ın Dünya'ya bakan yüzünün tamamen aydınlık görüldüğü evreye Dolunay denir.
28. Kuzey yarım küreden bakıldığında sağ yarısı aydınlık görünen evre İlk Dördün, sol yarısı aydınlık görünen evre Son Dördün evresidir.
29. Dünya'nın kendi eksenini etrafındaki dönme hareketi yaklaşık 24 saat sürer.
30. Dünya'nın Güneş etrafındaki dolanma hareketi yaklaşık 365 gün 6 saat sürer.
31. Güneş Sistemi'nin merkezinde Güneş bulunur.
32. Kuvvetin birimi Newton olup N harfi ile gösterilir.
33. Kuvvetin büyüklüğü dinamometre ile ölçülür.
34. Kuvvet, cisimlerin hareketini değiştirebildiği gibi şeklini de değiştirebilir.

C. EŞLEŞTİRME

Soldaki kavramların yanına sağdaki uygun açıklamanın harfini yazınız.

35. Ay'ın evreleri

Evre	Harf	Açıklama
1. Yeni Ay	b	a) Dünya, Güneş ile Ay'ın arasındadır; Ay'ın tamamı aydınlık görünür.
2. İlk Dördün	d	b) Ay, Dünya ile Güneş'in arasındadır; Dünya'dan görülemez.
3. Dolunay	a	c) Ay'ın sol yarısı aydınlık görünür.
4. Son Dördün	c	d) Ay'ın sağ yarısı aydınlık görünür.
5. Hilal	e	e) Ay ince bir yay şeklinde görünür.

36. Kavramlar ve tanımlar

Kavram	Harf	Açıklama
1. Krater	c	a) Bir gök cisminin başka bir gök cismi etrafında dolanması
2. Uydu	e	b) Kuvvetin büyüklüğünü ölçen araç
3. Dönme	f	c) Ay yüzeyinde gök taşı çarpmasıyla oluşan çukur
4. Dolanma	a	d) Kuvvetin birimi
5. Dinamometre	b	e) Bir gezegenin etrafında dolanan gök cismi
6. Newton	d	f) Bir gök cisminin kendi eksenini etrafında hareketi

37. Kuvvetin etkileri (her örneği bir etkiyle eşleştiriniz)

Örnek	Etki	Kuvvetin etkileri
1. Kaleci gelen topu tutar.	b	a) Duran cismi harekete geçirme
2. Çocuk duran salıncağı iter.	a	b) Hareketli cismi durdurma
3. Oyuncu topa kafa vurup yönünü değiştirir.	c	c) Hareket yönünü değiştirme
4. Pasta ustası hamuru sıkar.	d	d) Şekil değiştirme
5. Bisikletli pedala daha hızlı basar.	e	e) Süratini (hızını) değiştirme

D. ÇOKTAN SEÇMELİ

Doğru seçenek kırmızı ve ✓ ile işaretlenmiştir.

38. Ay ile ilgili aşağıdakilerden hangisi yanlıştır?

- A) Atmosferi yoktur.
- B) Yüzeyinde kraterler bulunur.
- C) Kendi ışığını üretir. ✓**
- D) Dünya'nın doğal uydusudur.

→ Ay ışık kaynağı değildir, Güneş'in ışığını yansıtır.

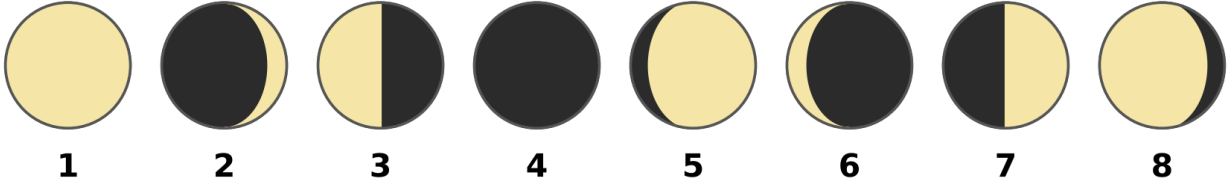
39. Ay'a ilk ayak basan astronotların ayak izleri bugün hâlâ bozulmadan durmaktadır. Bunun nedeni nedir?
- A) Ay'da yer çekimi olmaması
B) Ay'da rüzgâr ve yağmur olmaması ✓
C) Ay yüzeyinin çok sıcak olması
D) Ay'ın kendi etrafında dönmemesi
- **Atmosfer olmadığı için rüzgâr, yağmur, akan su yoktur; izleri silecek bir etken yoktur.**
40. Dünya'dan bakıldığında Ay'ın hep aynı yüzünün görülmesinin nedeni nedir?
- A) Ay'ın kendi etrafında dönmemesi
B) Ay'ın dönme ve dolanma sürelerinin eşit olması ✓
C) Ay'ın Güneş'ten ışık alması
D) Dünya'nın kendi etrafında dönmesi
41. Ay'daki çekim kuvveti Dünya'dakinin yaklaşık 1/6'sı kadardır. Buna göre Ay'daki bir astronot için hangisi söylenebilir?
- A) Dünya'dakinden daha yükseğe zıplayabilir. ✓**
B) Ay yüzeyinde hiç yürüyemez.
C) Ay'da havada uçar, yere düşmez.
D) Dünya'dakinden daha alçak zıplar.
42. Bir öğrenci bu akşam Ay'ı İlk Dördün evresinde gözlemliyor. Yaklaşık 1 hafta sonra Ay'ı hangi evrede görür?
- A) Yeni Ay
B) Hilal
C) Dolunay ✓
D) Son Dördün
- **Ana evreler arasında yaklaşık 1 hafta vardır: Yeni Ay → İlk Dördün → Dolunay → Son Dördün.**
43. Yeni Ay evresinden yaklaşık kaç gün sonra Dolunay gözlenir?
- A) 7
B) 15 ✓
C) 22
D) 29
- **Yeni Ay ile Dolunay arasında iki hafta (yaklaşık 15 gün) vardır.**
44. Hangi evrede Ay, Dünya ile Güneş'in arasında bulunur?
- A) Yeni Ay ✓**
B) İlk Dördün
C) Dolunay
D) Son Dördün
45. Yeni Ay'dan başlayarak Ay'ın evrelerinin doğru sıralaması hangisidir?
- A) Yeni Ay - İlk Dördün - Hilal - Dolunay - Şişkin Ay
B) Yeni Ay - Hilal - İlk Dördün - Şişkin Ay - Dolunay ✓
C) Yeni Ay - Dolunay - İlk Dördün - Son Dördün - Hilal
D) Yeni Ay - Şişkin Ay - Hilal - Son Dördün - Dolunay

46. Güneş, Dünya ve Ay'ın hareketleriyle ilgili hangisi yanlıştır?
- A) Ay, Dünya'nın etrafında dolandır.
B) Dünya, Güneş'in etrafında dolandır.
C) Güneş, kendi eksenini etrafında döner.
D) Güneş, Dünya'nın etrafında dolandır. ✓
47. Güneş, Dünya ve Ay'ın hacimsel büyüklüklerini en iyi temsil eden model hangisidir?
- A) Güneş: pinpon topu – Dünya: karpuz – Ay: nohut
B) Güneş: büyük bir pilates topu – Dünya: nohut – Ay: toplu iğne başı ✓
C) Güneş: portakal – Dünya: mandalina – Ay: limon
D) Güneş: futbol topu – Dünya: basketbol topu – Ay: tenis topu
- Güneş, Dünya'dan çok çok büyüktür; Dünya da Ay'dan yaklaşık 50 kat büyüktür (hacimce).**
48. Güneş, Ay'dan çok daha büyük olmasına rağmen gökyüzünde Ay'a yakın büyüklükte görünür. Bunun nedeni nedir?
- A) Güneş'in Ay'dan daha parlak olması
B) Ay'ın Dünya'ya Güneş'ten çok daha yakın olması ✓
C) Ay'ın kendi ışığının olması
D) Güneş'in kendi etrafında dönmesi
49. Kuvvetin birimi ve ölçüldüğü araç hangi seçenekte doğru verilmiştir?
- A) Kilogram – terazi
B) Newton – dinamometre ✓
C) Metre – cetvel
D) Newton – termometre
50. Ali ve Veli özdeş iki topa sırasıyla 20 N ve 40 N büyüklüğünde kuvvet uyguluyor. Hangisi söylenebilir?
- A) Ali'nin topu daha hızlı hareket eder.
B) Veli'nin topu daha hızlı hareket eder. ✓
C) İki top aynı hızla hareket eder.
D) Toplar hareket etmez.
- Kuvvetin büyüklüğü arttıkça etkisi de artar.**
51. Aşağıdakilerden hangisinde kuvvetin şekil değiştirici etkisi görülür?
- A) Rüzgârın uçurtmayı havalandırması
B) Topun kaleciye çarpıp durması
C) Çocuğun oyun hamuruna şekil vermesi ✓
D) Arabanın virajda dönmesi

E. ŞEKİL VE MODEL SORULARI

Kuzey yarım küreden (Türkiye'den) bakıldığı kabul edilmiştir.

52. Aşağıda Ay'ın Dünya'dan görülen 8 farklı görünümü karışık olarak verilmiştir.



a) Her görünümün evre adını yazınız.

1	2	3	4	5	6	7	8
<i>Dolunay</i>	<i>Hilal (büyüyen)</i>	<i>Son Dördün</i>	<i>Yeni Ay</i>	<i>Şişkin Ay (büyüyen)</i>	<i>Hilal (küçülen)</i>	<i>İlk Dördün</i>	<i>Şişkin Ay (küçülen)</i>

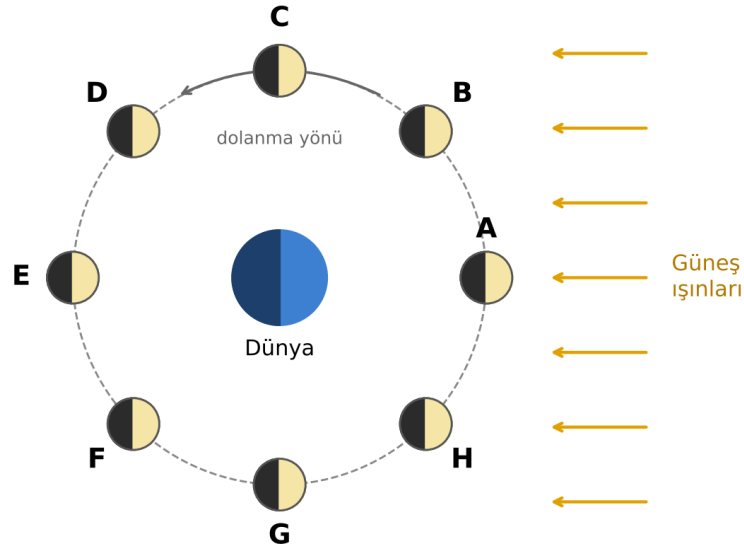
b) Yeni Ay'dan başlayarak numaraları sıralayınız.

→ 4 - 2 - 7 - 5 - 1 - 8 - 3 - 6

c) Bu görünümelerin hangileri ana evredir?

→ 4 (Yeni Ay), 7 (İlk Dördün), 1 (Dolunay), 3 (Son Dördün). Diğerleri ara evredir.

53. Şekilde Dünya'nın etrafında dolanan Ay'ın 8 farklı konumu (A-H) uzaydan bakılarak gösterilmiştir.



- a) Ay A, C, E ve G konumlarındayken Dünya'dan hangi evre görülür?
→ **A: Yeni Ay • C: İlk Dördün • E: Dolunay • G: Son Dördün**
- b) Ay B ve H konumlarındayken Dünya'dan nasıl görünür?
→ **Hilal. B'de sağ tarafı ince aydınlık (büyüyen hilal), H'de sol tarafı ince aydınlık (küçülen hilal).**
- c) Ay A konumundan E konumuna yaklaşık kaç günde gelir?
→ **Yaklaşık 15 gün (iki hafta).**
- d) Şekildeki bütün Ay'ların yarısı aydınlık çizilmiştir. Öyleyse Dünya'dan neden farklı şekillerde görülür?
→ **Ay'ın Güneş'e bakan yarısı her zaman aydınlıktır. Ay dolandıkça bu aydınlık yarının Dünya'dan görülen kısmı değişir; bu yüzden evreler oluşur.**
54. Ece, bir ay boyunca Ay'ı gözlemleyerek üç görünümü çizmiştir.



- a) Çizimleri soldan sağa adlandırınız.
→ **İlk Dördün - Dolunay - Son Dördün**
- b) Birinci çizimden üçüncü çizime kadar yaklaşık kaç gün geçmiştir?
→ **Yaklaşık 15 gün (her ana evre arası yaklaşık 1 hafta).**
- c) Son çizimden yaklaşık 1 hafta sonra Ece Ay'ı nasıl görür? Çizimini tarif ediniz.
→ **Yeni Ay: Ay'ın Dünya'ya bakan yüzü karanlıktır, gökyüzünde görülmez (çizimde tamamı karanlık daire).**

55. Aşağıda Güneş, Dünya ve Ay'ın üç farklı konumu gösterilmiştir. (Büyüklikler ve uzaklıklar ölçekli değildir.)



a) I ve II numaralı konumlarda Dünya'dan hangi evre gözlenir?

→ I: **Yeni Ay (Ay, Güneş ile Dünya'nın arasında)** • II: **Dolunay (Dünya, Güneş ile Ay'ın arasında)**

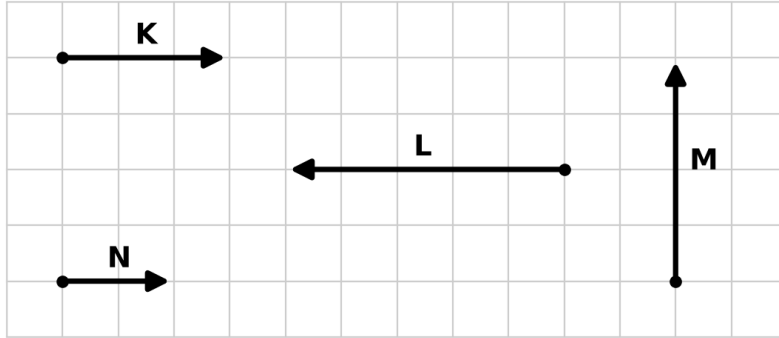
b) III numaralı konumda Ay, Güneş-Dünya hattına dik durumdadır. Bu konumda Ay nasıl görünür?

→ **Dördün evresi: Ay'ın yarısı aydınlık görünür (İlk Dördün veya Son Dördün).**

c) Şekildeki gök cisimlerini hacimce büyükten küçüğe sıralayınız.

→ **Güneş > Dünya > Ay**

56. Kareli zemin üzerinde K, L, M ve N kuvvetleri oklarla gösterilmiştir. (1 kare = 10 N)



a) Tabloyu doldurunuz.

Kuvvet	Büyüklüğü	Yönü
K	30 N	Sağa (doğu)
L	50 N	Sola (batı)
M	40 N	Yukarı (kuzey)
N	20 N	Sağa (doğu)

b) En büyük ve en küçük kuvvet hangisidir? Kuvvetleri büyükten küçüğe sıralayınız.

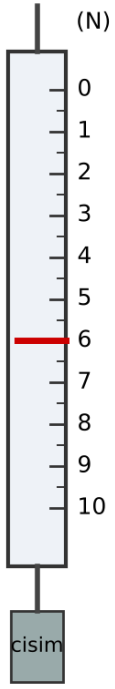
→ **En büyük L, en küçük N. Sıralama: L > M > K > N**

c) Yönleri aynı olan kuvvetler hangileridir?

→ **K ve N (ikisi de sağa doğru).**

d) Bir kuvvet ok ile gösterilirken okun nelerine dikkat edilir?

→ **Okun yönü kuvvetin yönünü, uzunluğu kuvvetin büyüklüğünü, başlangıç noktası kuvvetin uygulandığı noktayı gösterir.**



57. Şekildeki dinamometreye bir cisim asılmıştır.

a) Dinamometrenin gösterdiği değer kaçtır?

→ **6 N**

b) Daha ağır bir cisim asılırsa dinamometrenin içindeki yayda ne değişir?

→ **Yay daha fazla uzar, dinamometre daha büyük bir değer gösterir.**

c) Dinamometre ile hangi büyüklük ölçülür, birimi nedir?

→ **Kuvvet ölçülür; birimi Newton (N).**

d) Sağa doğru 30 N'luk bir kuvveti, 1 kare = 10 N olacak şekilde nasıl çizersiniz?

→ **Uygulama noktasından başlayıp sağa doğru 3 kare uzunluğunda bir ok çizilir.**

F. TABLO SORULARI

58. Bir öğrencinin Ay gözlem takvimi aşağıdadır. Boş bırakılan evreleri yazınız.

Tarih	2 Ekim	9 Ekim	17 Ekim	24 Ekim	31 Ekim
Evre	Yeni Ay	İlk Dördün	Dolunay	Son Dördün	Yeni Ay

→ **Ana evreler yaklaşık birer hafta arayla gelir; evreler yaklaşık 29,5 günde tamamlandığı için 31 Ekim'de yeniden Yeni Ay görülür.**

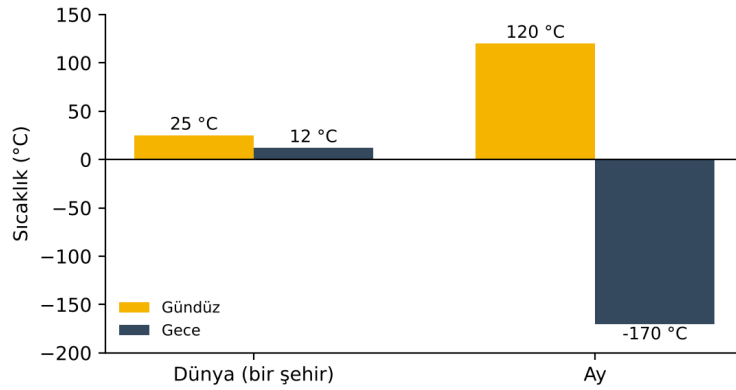
59. Güneş, Dünya ve Ay'ı karşılaştıran tabloyu doldurunuz.

Özellik	Güneş	Dünya	Ay
Kendi ışığı var mı?	Var	Yok	Yok
Kendi eksenini etrafında döner mi?	Döner	Döner	Döner
Neyin etrafında dolanır?	Samanyolu'nun merkezi etrafında (bu sınıfta sorulmaz)	Güneş	Dünya
Hacim sırası (büyükten küçüğe)	1	2	3
Gök cismi türü	Yıldız	Gezegen	Uydu

60. Dünya ile Ay'ı karşılaştırınız.

Özellik	Dünya	Ay
Atmosfer	Var	Yok
Sıvı su	Var	Yok
Canlı yaşamı	Var	Yok (bilinen)
Gece-gündüz sıcaklık farkı	Az	Çok fazla
Gündüz gökyüzünün rengi	Mavi	Siyah
Ses iletimi	Var	Yok
Çekim kuvveti	Daha fazla	Dünya'nın yaklaşık 1/6'sı

61. Grafikte Dünya'daki bir şehir ile Ay yüzeyinin gündüz ve gece sıcaklıkları (örnek değerler) gösterilmiştir.



a) Gece ile gündüz arasındaki sıcaklık farkı Dünya'da ve Ay'da kaç °C'dir?

→ **Dünya: $25 - 12 = 13$ °C • Ay: $120 - (-170) = 290$ °C**

b) Ay'daki farkın bu kadar büyük olmasının nedeni nedir?

→ **Ay'da ısıyı tutan ve dengeleyen bir atmosfer yoktur. Dünya'nın atmosferi ise ısının hızla kaybolmasını önler.**

c) Grafikten yola çıkarak Ay'da yaşam olup olamayacağı hakkında ne söylenebilir?

→ **Bu kadar büyük sıcaklık farkı (ve hava, su olmaması) nedeniyle Ay'da bildiğimiz canlılar yaşayamaz.**

62. Dört cisim sırayla aynı dinamometreye asılıyor ve ölçümler tabloya yazılıyor.

Cisim	K	L	M	N
Dinamometrenin gösterdiği değer	5 N	12 N	8 N	3 N

a) Dinamometredeki yay en çok hangi cisim asıldığında uzamıştır?

→ **L (en büyük değer, 12 N)**

b) Cisimleri dinamometrenin gösterdiği değere göre büyükten küçüğe sıralayınız.

→ **L > M > K > N**

c) Hangi cismi yukarı kaldırmak için en az kuvvet gerekir?

→ **N**

G. AÇIK UÇLU SORULAR (BİLİMSEL ÇIKARIM)

63. Ay yüzeyinde neden çok sayıda krater vardır ve bu kraterler neden silinmeden kalır?

Ay'da atmosfer yoktur. Gök taşları yanmadan doğrudan Ay yüzeyine çarpar ve kraterler oluşur.

Rüzgâr, yağmur ve akan su olmadığı için kraterler aşınmaz, uzun süre kalır.

64. Ay'da gündüzleri çok sıcak, geceleri ise çok soğuk olmasının nedeni nedir?

Ay'da ısıyı tutacak bir atmosfer yoktur. Güneş ışığı gelince yüzey çok ısınır, ışık gidince ısı hızla kaybolur.

65. Ay'a giden astronotların neden özel giysiler giymesi gerekir? En az iki neden yazınız.

- **Ay'da solunacak hava (oksijen) yoktur.**
- **Sıcaklık farkı çok fazladır, vücudun korunması gerekir.**
- **Atmosfer olmadığı için Güneş'in zararlı ışınları doğrudan yüzeye ulaşır.**

66. Ay kendi etrafında dönmesine rağmen neden Dünya'dan hep aynı yüzünü görürüz?

Çünkü Ay'ın kendi eksenini etrafında dönme süresi ile Dünya etrafında dolanma süresi eşittir (yaklaşık 27 gün 8 saat).

Bu yüzden Ay hep aynı yüzünü Dünya'ya döndürür.

67. Ay, Dünya etrafındaki dolanmasını yaklaşık 27 gün 8 saatte tamamlar; fakat evreler yaklaşık 29,5 günde tamamlanır. Bu farkın nedeni ne olabilir?

Ay, Dünya etrafında dolanırken Dünya da Güneş etrafında ilerler.

Bu yüzden Ay'ın Güneş'e göre aynı konuma (aynı evreye) gelebilmesi için biraz daha yol alması gerekir.

68. Ay'ın evreleri oluşurken Ay gerçekten küçülüp büyür mü? Açıklayınız.

Hayır. Ay'ın büyüklüğü değişmez. Değişen, Ay'ın Güneş tarafından aydınlatılan yüzünün Dünya'dan görülen kısmıdır.

69. Güneş, Ay'dan çok büyük olmasına rağmen gökyüzünde neden Ay ile hemen hemen aynı büyüklükte görünür?

Güneş, Dünya'ya Ay'dan çok daha uzaktır. Uzaktaki cisimler olduğundan küçük görünür.

(Dünya-Ay arası yaklaşık 384 bin km, Dünya-Güneş arası yaklaşık 150 milyon km.)

70. Ay'ın Dünya'dan görülebilmesi için hangi gök cisminin ışığına ihtiyaç vardır? Neden?

Güneş'in ışığına. Ay'ın kendi ışığı yoktur; Güneş'ten gelen ışığı yansıttığı için görünür.

71. Kuvvet nedir? Kuvvetin cisimler üzerindeki etkilerini günlük hayattan birer örnekle yazınız.

Kuvvet: Cisimleri iten ya da çeken etkidir.

- **Harekete geçirme: Duran topa vurmak**
- **Durdurma: Kalecinin topu tutması**
- **Yön değiştirme: Topa kafa vurmak**
- **Hız değiştirme: Bisiklette fren yapmak / pedalı hızlı çevirmek**
- **Şekil değiştirme: Hamuru sıkmak, boş kutuyu ezmek**

72. Aynı kutu önce 10 N, sonra 30 N büyüklüğünde kuvvetle itiliyor. İki durumu karşılaştırınız.

30 N'luk kuvvet daha büyük olduğu için kutu daha kolay ve daha hızlı hareket eder. Ok ile gösterilirse 30 N'luk kuvvetin oku, 10 N'luk kuvvetin okundan 3 kat uzun çizilir.

H. SENARYO VE DENEY SORULARI

73. Fen öğretmeni karanlık sınıfta el fenerini masaya koyuyor. Zeynep elinde bir topu kolunu uzatarak tutuyor ve fenerin etrafında değil, kendi etrafında yavaşça dönüyor. Topu hep yüzünün önünde tutuyor.

a) Bu modelde el feneri, top ve Zeynep'in başı neyi temsil eder?

→ **El feneri: Güneş • Top: Ay • Zeynep'in başı: Dünya**

b) Top, fener ile Zeynep'in başı arasındayken Zeynep topu nasıl görür? Bu hangi evreyi temsil eder?

→ **Topun kendisine bakan yüzünü karanlık görür. Yeni Ay evresi.**

c) Zeynep fenere sırtını döndüğünde (top ışığı başının üzerinden alırken) topu nasıl görür?

→ **Topun kendisine bakan yüzünün tamamı aydınlık görünür. Dolunay evresi.**

d) Bu modelin gerçek durumdan farklı olan bir yönünü yazınız.

→ **Büyüklikler ve uzaklıklar gerçek oranlarda değildir (Güneş, Dünya'dan çok daha büyük ve çok uzaktır); fener ışığı Güneş ışığından çok zayıftır.**

74. Elif'in Ay gözlem günlüğü aşağıdadır.

Gözlem günü	1. gün	8. gün	15. gün	22. gün	30. gün
Elif'in notu	Hiç göremedim.	Sağ yarısı aydınlık.	Tamamı aydınlık.	Sol yarısı aydınlık.	?

a) Elif'in 1., 8., 15. ve 22. günlerde gördüğü evreleri yazınız.

→ **1. gün: Yeni Ay • 8. gün: İlk Dördün • 15. gün: Dolunay • 22. gün: Son Dördün**

b) 30. günde Elif ne gözlemler? Neden?

→ **Ay'ı yine göremez (Yeni Ay). Çünkü evreler yaklaşık 29,5 günde tamamlanıp yeniden başlar.**

c) Elif'in gözlemlerinden hangi bilimsel çıkarım yapılabilir?

→ **Ay'ın görünümü düzenli olarak değişir ve bu değişim yaklaşık bir ayda bir tekrarlanır; ana evreler arasında yaklaşık 1 hafta vardır.**

75. Ayşe markette boş alışveriş arabasını 20 N, dolu arabayı ise 60 N büyüklüğünde kuvvetle iterek hareket ettiriyor.

a) Hangi arabayı hareket ettirmek için daha büyük kuvvet uygulamıştır?

→ **Dolu araba (60 N).**

b) 1 kare = 20 N alınırsa kuvvetlerin okları kaç kare uzunluğunda çizilmelidir?

→ **Boş araba: 1 kare • Dolu araba: 3 kare (ikisi de itme yönünde)**

c) Ayşe'nin uyguladığı kuvvet itme mi, çekme mi?

→ **İtme kuvveti.**

76. Bir futbol maçında şu olaylar yaşanıyor: (1) Hakem düdükle çalınca oyuncu duran topa vuruyor. (2) Top savunma oyuncusunun kafasına çarpıp yön değiştiriyor. (3) Kaleci topu yakalıyor. (4) Top, sert şutla direğe çarptığı an bir anlığına yassılıyor. Her olayda kuvvetin hangi etkisi görülmektedir?

(1) Duran cismi harekete geçirme • (2) Yön değiştirme • (3) Hareketli cismi durdurma • (4) Şekil değiştirme

I. HATA BUL / KİM HAKLI?

Öğrencilerin söylediklerindeki hataları bulup doğrusunu yazınız.

77. Mert: "Ay, geceleri parlayan küçük bir yıldızdır."

Hata: Ay yıldız değildir, ışık üretmez.

Doğrusu: Ay, Dünya'nın doğal uydusudur; Güneş'in ışığını yansıtır.

78. Defne: "Yeni Ay evresinde Ay gökyüzünden kaybolur, başka yere gider."

Hata: Ay kaybolmaz.

Doğrusu: Ay yerindedir, ancak Dünya'ya bakan yüzü karanlık olduğu için görülemez.

79. Kerem: "Ay'da yer çekimi yoktur, bu yüzden astronotlar havada uçar."

Hata: Ay'da çekim kuvveti vardır.

Doğrusu: Ay'ın çekimi Dünya'nın yaklaşık 1/6'sı kadardır; astronotlar daha yükseğe zıplar ama yine yere düşer.

80. Selin: "Ay her gece aynı saatte, aynı şekilde görünür."

Hata: Ay'ın görünümü her gece biraz değişir.

Doğrusu: Ay Dünya etrafında dolandıkça aydınlık yüzünün görünen kısmı değişir (evreler).

81. Arda: "Dünya, Ay'dan büyük olduğuna göre Güneş'ten de büyüktür; Güneş gökyüzünde küçük görünüyor."

Hata: Güneş, Dünya'dan çok daha büyüktür.

Doğrusu: Güneş çok uzakta olduğu için küçük görünür. Hacim sıralaması: Güneş > Dünya > Ay.

82. Üç öğrenci tartışıyor. **Ada:** "Ay kendi etrafında hiç dönmez." **Can:** "Ay hem kendi etrafında döner hem de Dünya'nın etrafında dolanır." **Efe:** "Ay, Güneş'in etrafında tek başına dolanır, Dünya ile ilgisi yoktur." Hangi öğrenci haklıdır?

Can haklıdır. Ay hem kendi eksenini etrafında döner hem Dünya'nın etrafında dolanır; Dünya ile birlikte Güneş'in etrafında da dolanır.

83. Bora: "Kuvvetin birimi kilogramdır, kuvveti terazi ile ölçeriz."

Hata: Kilogram kütle birimidir, terazi kütle ölçer.

Doğrusu: Kuvvetin birimi Newton (N), ölçüm aracı dinamometredir.

J. SIRALAMA VE ŞEMA TAMAMLAMA

84. Güneş, Dünya ve Ay'ı hacimce büyükten küçüğe sıralayınız.

→ **Güneş > Dünya > Ay**

85. Ay ve Güneş'i Dünya'ya yakınlıklarına göre sıralayınız.

→ **Ay (daha yakın, yaklaşık 384 bin km) - Güneş (daha uzak, yaklaşık 150 milyon km)**

86. Dünya'nın hacmi Ay'ın hacminin yaklaşık kaç katıdır?

→ **Yaklaşık 50 katı (yaklaşık 50 tane Ay, Dünya'yı doldurabilir).**

87. Ay'ın evre döngüsünü tamamlayınız. (Yalnızca “Yeni Ay” ve “Dolunay” verilmiştir.)



(Alt satır, Dolunay'dan sonra devam eder.)

→ Dolunay'dan sonra sırasıyla Şişkin Ay → Son Dördün → Hilal gelir, ardından döngü yeniden Yeni Ay ile başlar.

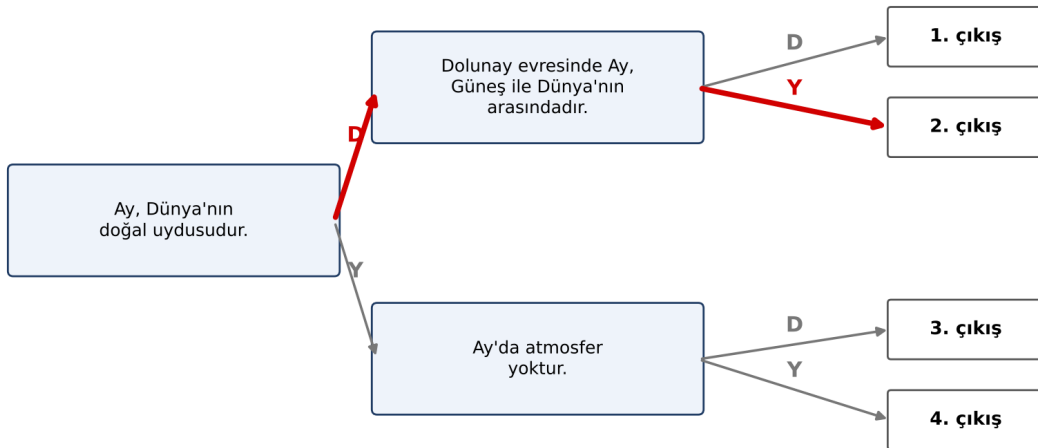
88. Hareket tablosunu tamamlayınız.

Gök cismi	Dönme hareketi	Dolanma hareketi
Güneş	Kendi eksenini etrafında, yaklaşık 25 gün	Samanyolu'nun merkezi etrafında (bu sınıfta sorulmaz)
Dünya	Kendi eksenini etrafında, yaklaşık 24 saat (gece-gündüz)	Güneş etrafında, yaklaşık 365 gün 6 saat (1 yıl)
Ay	Kendi eksenini etrafında, yaklaşık 27 gün 8 saat	Dünya etrafında, yaklaşık 27 gün 8 saat

K. DALLANMIŞ AĞAÇ (D/Y ÇIKIŞ BULMA)

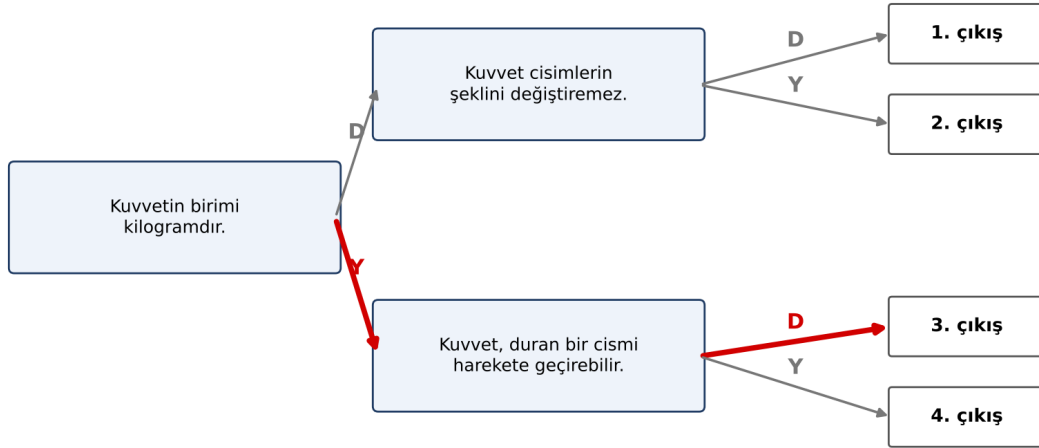
İfadeleri okuyarak doğru (D) ya da yanlış (Y) okunu takip ediniz. Hangi çıkışa ulaşırsınız?

89. Dallanmış ağaçta hangi çıkışa ulaşılır?



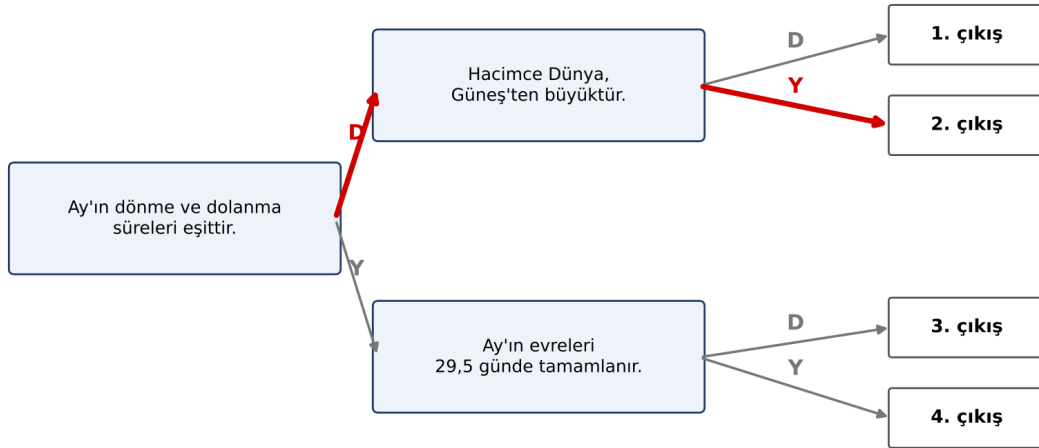
→ 2. çıkış (Ay doğal uydudur → D; Dolunayda Dünya ortadadır, ifade yanlış → Y)

90. Dallanmış ağaçta hangi çıkışa ulaşılır?



→ 3. çıkış (Kuvvetin birimi Newton'dur → Y; Kuvvet duran cismi harekete geçirebilir → D)

91. Dallanmış ağaçta hangi çıkışa ulaşılır?



→ 2. çıkış (Dönme ve dolanma süreleri eşittir → D; Güneş, Dünya'dan büyüktür, ifade yanlış → Y)

L. ÇİZİM SORULARI

Cevaplı bölümde doğru çizimler kırmızı veya boyalı olarak gösterilmiştir.

92. Aşağıdaki dairelerin içine adı yazılan evrede Ay'ın Dünya'dan görünüşünü çiziniz (karanlık kısmı karalayınız).



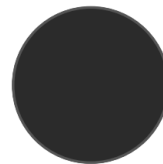
İlk Dördün



Dolunay



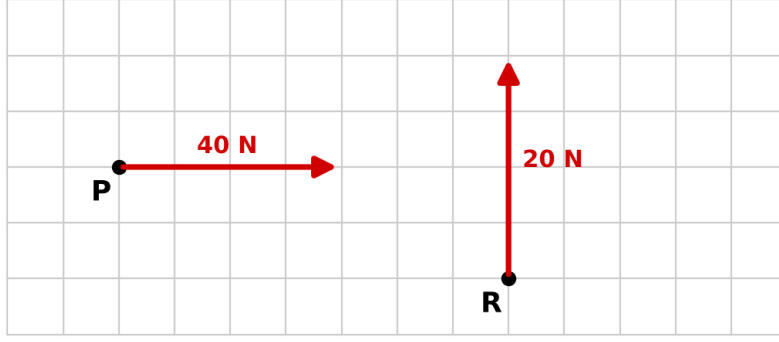
Son Dördün



Yeni Ay

→ İlk Dördün: sağ yarı aydınlık • Dolunay: tamamı aydınlık • Son Dördün: sol yarı aydınlık • Yeni Ay: tamamı karanlık

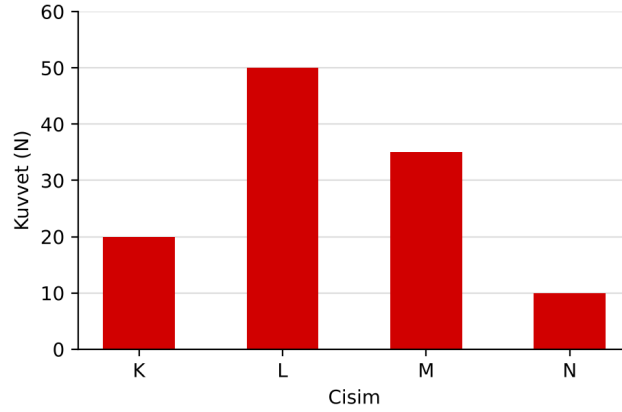
93. Kareli zemin üzerinde **1 kare = 10 N** olacak şekilde; P noktasına **sağa doğru 40 N**, R noktasına **yukarı doğru 20 N** büyüklüğünde kuvvet oku çiziniz.



→ P'den sağa 4 kare uzunluğunda ok; R'den yukarı 2 kare uzunluğunda ok.

94. Bir dinamometre ile dört cismin uyguladığı kuvvet ölçülmüş ve tabloya yazılmıştır. Verileri sütun grafiğine aktarınız.

Cisim	K	L	M	N
Ölçülen kuvvet	20 N	50 N	35 N	10 N



b) Grafiğe göre dinamometredeki yayı en çok ve en az uzatan cisimler hangileridir?

→ En çok L (50 N), en az N (10 N).

M. YENİ NESİL (GÖRSEL YORUMLAMA) SORULARI

95. Kerem aynı ay içinde dört farklı gecede Ay'ı gözlemleyip kartlara çizmiş, ancak kartları karıştırmıştır.



a) P kartındaki gözlem 10 Kasım'da yapıldıysa ve gözlemlere İlk Dördün evresinde başlandıysa kartları gözlem sırasına diziniz.

→ **T (İlk Dördün) → P (Dolunay) → R (Son Dördün) → S (Yeni Ay)**

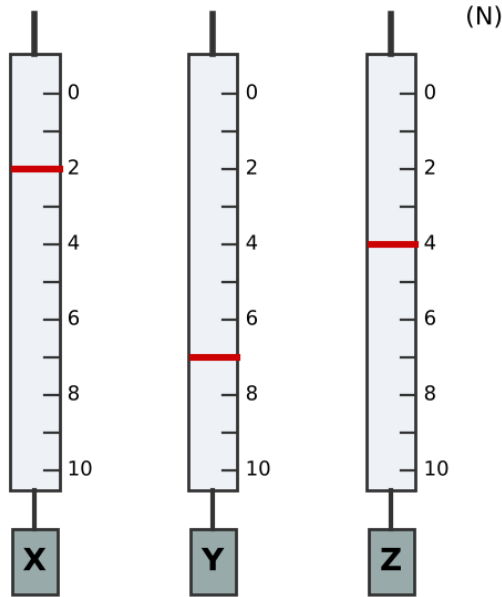
b) T, R ve S kartlarındaki gözlemler yaklaşık hangi tarihlerde yapılmıştır?

→ **T: yaklaşık 3 Kasım • R: yaklaşık 17 Kasım • S: yaklaşık 24-25 Kasım (ana evreler arası yaklaşık 1 hafta)**

c) Hangi kartta Ay, Güneş ile Dünya'nın arasında bulunur?

→ **S kartı (Yeni Ay)**

96. Özdeş üç dinamometreye X, Y ve Z cisimleri asılmıştır.



a) Her dinamometrenin gösterdiği değeri yazınız.

→ **X: 2 N • Y: 7 N • Z: 4 N**

b) Yaylardaki uzama miktarlarını büyükten küçüğe sıralayınız.

→ **Y > Z > X**

c) X ve Z cisimleri birlikte aynı dinamometreye asılırsa dinamometre kaç N gösterir?

→ **2 + 4 = 6 N**

97. Bir öğrenci Güneş, Dünya ve Ay'ı hacimlerine göre modellemek istiyor. Dünya için 1 cm çaplı boncuk kullanırsa Ay için en uygun seçim hangisidir?
A) Ceviz büyüklüğünde bir top
B) Yaklaşık 2-3 mm çaplı küçük bir boncuk ✓
C) Dünya ile aynı boncuk
D) Portakal büyüklüğünde bir top
→ Ay'ın çapı Dünya'nın çapının yaklaşık 1/4'üdür; 1 cm'nin 1/4'ü yaklaşık 2,5 mm eder.
98. Elif: "Bu akşam gökyüzünde Ay'ın yalnızca sol yarısını aydınlık gördüm." Elif'in gözleminden yaklaşık 1 hafta sonra Ay nasıl görünür?
A) Tamamı aydınlık
B) Sağ yarısı aydınlık
C) Hiç görünmez (Yeni Ay) ✓
D) Sol yarısı aydınlık
→ Sol yarısı aydınlık = Son Dördün. 1 hafta sonra Yeni Ay gelir.
99. Aşağıdaki gözlemlerden hangisi Ay'da atmosfer olmamasının sonucu değildir?
A) Gökyüzünün gündüz siyah görünmesi
B) Ses iletiminin olmaması
C) Kraterlerin silinmeden kalması
D) Ay'ın hep aynı yüzünün görülmesi ✓
→ Hep aynı yüzün görülmesi, dönme ve dolanma sürelerinin eşit olmasından kaynaklanır.
100. Ayşe aynı oyuncak arabayı önce 5 N, sonra 15 N'luk kuvvetle itiyor. Bu kuvvetleri ok ile gösteren bir öğrenci için hangisi doğrudur?
A) İki ok aynı uzunlukta çizilir.
B) 15 N'luk ok, 5 N'luk oktan 3 kat uzun çizilir. ✓
C) 5 N'luk ok daha uzun çizilir.
D) Oklar zıt yönlü çizilir.
101. Ay ile ilgili verilen bilgi kartlarından hangisi hatalıdır?
A) Çapı Dünya'nın yaklaşık 1/4'ü
B) Dünya'ya uzaklığı yaklaşık 384 bin km
C) Kendi etrafında dönüşü 24 saat ✓
D) Çekimi Dünya'nın yaklaşık 1/6'sı
→ Ay kendi etrafındaki dönmesini yaklaşık 27 gün 8 saatte tamamlar.

N. KAVRAM BULMACASI

İpuçlarını okuyup cevabı harf kutularına yazınız. Kutu sayısı harf sayısını gösterir.

102. Kavram bulmacası

Dünya'nın doğal uydusu

A Y

Ay yüzeyindeki çukurlar

K R A T E R

Kuvvetin birimi

N E W T O N

Kuvveti ölçen araç

D İ N A M O M E T R E

Ay'ın tamamının aydınlık görüldüğü evre

D O L U N A Y

İnce yay şeklindeki Ay görünümü

H İ L A L

Güneş Sistemi'nin merkezindeki yıldız

G Ü N E Ş

Bir gök cisminin kendi eksenini etrafındaki hareketi

D Ö N M E

Dinamometrenin içinde uzayıp kısalan parça

Y A Y

Ay'da bulunmayan, gezegeni saran gaz tabakası

A T M O S F E R

O. HANGİSİ FARKLI? (KAVRAM DIŞLAMA)

Her satırda gruba uymayan kavramı bulup nedenini yazınız.

103. Yeni Ay – İlk Dördün – Hilal – Dolunay – Son Dördün

→ **Hilal.** Diğerleri ana evredir, hilal ara evredir.

104. Krater – Atmosfer yokluğu – Siyah gökyüzü – Mavi gökyüzü

→ **Mavi gökyüzü.** Diğerleri Ay'ın özellikleridir; mavi gökyüzü Dünya'ya aittir.

105. Newton – Dinamometre – Kuvvet – Termometre

→ **Termometre.** Sıcaklık ölçer; diğerleri kuvvetle ilgilidir.

106. Güneş – Yıldız – Kendi ışığı var – Uydu

→ **Uydu.** Diğerleri Güneş'in özellikleridir; uydu Ay'ı tanımlar.

107. İtme – Çekme – Şekil değiştirme – Işık yansıtma

→ **Işık yansıtma.** Diğerleri kuvvetle ilgilidir.

P. NEDEN - SONUÇ EŞLEŞTİRME

Soldaki sonuçların yanına sağdaki uygun nedenin harfini yazınız.

108. Neden-sonuç ilişkisi

Sonuç	Harf	Neden
1. Ay'ın hep aynı yüzünü görürüz.	c	a) Ay'ın Güneş'ten aldığı ışığı yansıtması
2. Ay geceleri parlak görünür.	a	b) Ay'da atmosfer olmaması
3. Ay'da astronotların ayak izleri silinmez.	b	c) Ay'ın dönme ve dolanma sürelerinin eşit olması
4. Ay'ın görünümü gün gün değişir.	e	d) Ay'ın Dünya'ya Güneş'ten çok daha yakın olması
5. Ay ve Güneş gökte benzer büyüklükte görünür.	d	e) Ay'ın Dünya etrafında dolanması
6. Dinamometrenin yayı uzar.	f	f) Dinamometreye asılan cismin uyguladığı kuvvet

R. HESAPLAMA VE TARİH SORULARI

109. Ay'ın Dünya etrafında dolanma süresi 27 gün 8 saattir. Bu süre kaç saattir?

→ $27 \times 24 = 648$ saat; $648 + 8 = 656$ saat

110. 15 Kasım'da Dolunay gözlenmiştir. Yaklaşık hangi tarihte Son Dördün, hangi tarihte Yeni Ay gözlenir?

→ **Son Dördün: yaklaşık 22 Kasım • Yeni Ay: yaklaşık 29-30 Kasım**

111. 1 Aralık'ta Yeni Ay gözlenmiştir. Bir sonraki Yeni Ay yaklaşık hangi tarihte gözlenir?

→ **Evreler yaklaşık 29,5 günde tamamlandığı için yaklaşık 30 Aralık'ta.**

112. Dünya'nın hacmi yaklaşık 50 Ay hacmi kadardır. 2 Dünya hacmini doldurmak için yaklaşık kaç Ay gerekir?

→ $2 \times 50 = 100$ Ay

113. Bir dinamometre 20 N'luk bir cisim asıldığında 4 cm uzuyor. Aynı dinamometreye 40 N'luk cisim asılırsa yay yaklaşık kaç cm uzar?

→ **Kuvvet 2 katına çıktığı için uzama da yaklaşık 2 katına çıkar: 8 cm.**

114. Kareli zeminde 1 kare = 5 N ise 6 kare uzunluğundaki kuvvet oku kaç N'luk kuvveti gösterir?

→ $6 \times 5 = 30$ N

115. Bir yılda (yaklaşık 365 gün) Ay'ın evreleri yaklaşık kaç kez tamamlanır?

→ $365 \div 29,5 \approx 12$ kez (yaklaşık 12 kez)

S. DENEY TASARLAMA VE ETKİNLİK

- 116.** Sınıfta Ay'ın evrelerini gösteren bir model hazırlamanız isteniyor. Kullanacağınız malzemeleri ve nasıl yapacağınızı yazınız.

Malzemeler: el feneri (Güneş), beyaz top veya strafor top (Ay), çubuk/kalem, karanlık oda; başımız Dünya'yı temsil eder.

Yapılışı: Fener sabit tutulur. Top kol mesafesinde tutulup kendi etrafımızda yavaşça dönülür.

Topun aydınlık kısmının bizden görünen bölümü değiştikçe Yeni Ay, Hilal, İlk Dördün, Dolunay, Son Dördün gözlenir.

- 117.** Elinizde bir lastik, cetvel, ip ve farklı ağırlıkta cisimler var. Cisimlerin uyguladığı kuvvetleri karşılaştırmak için nasıl bir düzenek kurarsınız?

Lastiği bir ucundan askıya bağlarım, diğer ucuna ip ile cisimleri sırayla asarım. Her cisimde lastiğin ne kadar uzadığını cetvelle ölçerim.

Lastiği en çok uzatan cisim en büyük kuvveti uygulamıştır (basit dinamometre modeli).

- 118.** Ay'ın evrelerini 1 ay boyunca gözlemlemek istiyorsunuz. Gözlem planınızda nelere dikkat edersiniz?

Her gün aynı saatte ve aynı yerden gözlem yaparım.

Gördüğüm şekli tarihiyle birlikte gözlem defterine çizerim.

Bulutlu günleri not ederim; Güneş'e asla çıplak gözle bakmam.

T. BİR KELİMEYLE CEVAPLA (HIZLI TEKRAR)

119. Kısa cevaplı sorular

Soru	Cevap
1. Ay'ın ışığı nereden gelir?	Güneş'ten
2. Ay'ın tek doğal uydu olduğu gezegen hangisidir?	Dünya
3. Ay'da sesli konuşamayan astronotlar ne ile haberleşir?	Telsiz
4. Ay'ın sağ yarısının aydınlık görüldüğü evre?	İlk Dördün
5. Ay'ın evrelerinden ara evrelere iki örnek?	Hilal, Şişkin Ay
6. Dolunay'da ortada bulunan gök cismi?	Dünya
7. Yeni Ay'da ortada bulunan gök cismi?	Ay
8. Hacmi en büyük olan gök cismi (Güneş, Dünya, Ay)?	Güneş
9. Dünya'nın kendi etrafında dönmesinin sonucu?	Gece ve gündüz
10. Dünya'nın Güneş etrafında bir tur süresi?	Yaklaşık 365 gün 6 saat
11. Kuvvetin sembolü olan harf?	N
12. Kalecinin topu tutması kuvvetin hangi etkisidir?	Durdurma
13. Hamuru sıkamak kuvvetin hangi etkisidir?	Şekil değiştirme
14. Okun uzunluğu kuvvetin hangi özelliğini gösterir?	Büyüklüğü
15. Okun ucu kuvvetin hangi özelliğini gösterir?	Yönünü
16. Ay'ın çekimi Dünya'nınkinin yaklaşık kaçta kaçıdır?	1/6

U. AÇIKLA VE YORUMLA (EK AÇIK UÇLU)

120. Dolunay evresinde Ay neden bütün gece gökyüzünde görülebilir?

Dolunayda Ay, Dünya'nın Güneş'e göre arka tarafındadır. Bu yüzden Güneş batarken doğar, Güneş doğarken batar; bütün gece görünür.

121. Yeni Ay evresinde Ay'ı neden göremeyiz? Ay o sırada nerededir?

Ay, Güneş ile Dünya'nın arasındadır. Aydınlık yüzü Güneş'e, karanlık yüzü bize dönüktür; ayrıca Güneş ile aynı yönde olduğu için görülmez.

122. Bir arkadaşınız "Ay'ın arka yüzü hep karanlıktır." diyor. Bu ifadeyi değerlendiriniz.

Yanlıştır. Ay'ın bize görünmeyen yüzü de Güneş ışığı alır; örneğin Yeni Ay evresinde arka yüzü tamamen aydınlıktır.

Bize hep aynı yüzün görünmesi, dönme ve dolanma sürelerinin eşit olmasındandır.

123. Ay'da bir bayrak dikilirse dalgalanır mı? Nedenini açıklayınız.

Hayır, rüzgârla dalgalanmaz. Çünkü Ay'da atmosfer, yani rüzgâr yoktur.

124. Ay'ın yüzeyinde neden canlı yaşamı bulunmaz? Üç neden yazınız.

• Solunacak hava (atmosfer) yoktur. • Sıvı su yoktur. • Gece ile gündüz arasındaki sıcaklık farkı çok fazladır.

125. Bir kutuyu itmeye çalışıyorsunuz ama kutu hareket etmiyor. Kutuya kuvvet uygulanmış olur mu? Açıklayınız.

Evet, kuvvet uygulanmıştır; ancak kuvvet kutuyu hareket ettirmeye yetecek büyüklükte değildir.

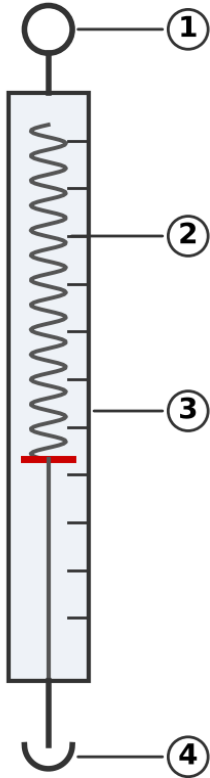
Daha büyük kuvvet uygulanırsa kutu hareket edebilir.

126. Günlük hayatta itme ve çekme kuvvetine ikişer örnek veriniz.

İtme: kapıyı itmek, alışveriş arabasını itmek • Çekme: çekmeceyi açmak, ipi çekmek, valizi çekmek

EK BÖLÜM: DİNAMOMETRE

MEB tablosunda dinamometre modeli kazanımına soru verilmemiştir; temel bilgiler kuvvet sorularında karşınıza çıkabilir.



127. Şekilde bir dinamometrenin bölümleri numaralandırılmıştır. Numaralı bölümlerin adlarını yazınız.

No	Bölümün adı
1	Tutma halkası (askı)
2	Yay
3	Ölçek / bölmeli gösterge (N)
4	Kanca (cismin asıldığı yer)

b) Dinamometre hangi özelliğe dayanarak çalışır?

→ İçindeki yay, asılan cismin uyguladığı kuvvetle uzar; kuvvet büyüdükçe yay daha çok uzar ve ölçekte daha büyük değer okunur.

D **128.** Dinamometrenin içinde yay bulunur.

Y **129.** Bir dinamometre ile her büyüklükteki kuvvet ölçülebilir.

Doğrusu: Her dinamometrenin bir ölçme sınırı vardır; sınırı aşan kuvvet yayı bozabilir.

D **130.** Dinamometre ile ölçüm yaparken ölçek göz hizasından okunmalıdır.

131. Dinamometreye cisim asılmadan önce gösterge 0'ı göstermiyorsa ne yapılmalıdır?

A) Ölçüme olduğu gibi devam edilir.

B) Gösterge sıfıra ayarlanır. ✓

C) Yay çıkarılır.

D) Cisim daha hızlı asılır.

→ Doğru ölçüm için önce sıfır ayarı yapılmalıdır.

132. Lastik, karton ve ataş kullanarak basit bir dinamometre modeli nasıl yapılır? Kısaca yazınız.

Kartonun üst kısmına lastik tutturulur, lastiğin alt ucuna ataştan kanca yapılır. Karton üzerine eşit aralıklarla çizgiler çizilerek ölçek oluşturulur. Kancaya asılan cisimlerin lastiği ne kadar uzattığına bakılarak kuvvetler karşılaştırılır.

EK BÖLÜM: GÜNEŞ'İN YAPISI

MEB tablosunda bu konuya soru sayısı verilmemiştir; yine de kısa bir tekrar yararlı olur.

D

133. Güneş, kendi ışığını ve ısını üreten bir yıldızdır.

Y

134. Güneş katı bir yapıya sahiptir.

Doğrusu: Güneş gaz hâlindeki maddelerden (çoğunlukla hidrojen ve helyum) oluşur.

D

135. Güneş, kendi eksenini etrafında döner.

136. Güneş'in Dünya'daki yaşam için önemini iki maddeyle yazınız.

- **Işık ve ısı kaynağıdır; canlılar yaşamını sürdürebilir.**
- **Bitkiler besin üretmek için Güneş ışığını kullanır.**

137. Güneş'e neden çıplak gözle veya dürbünle bakmamalıyız?

Güneş ışığı çok güçlüdür; gözlere kalıcı zarar verebilir.

SON TEKRAR KARTI (Sınavdan önceki gece oku)

Konu	Bilmen gerekenler
Ay	Dünya'nın tek doğal uydusu • Işığı yok, Güneş ışığını yansıtır • Atmosferi yok → gökyüzü siyah, ses yok, sıcaklık farkı çok fazla, kraterler silinmez • Su ve bilinen canlı yok • Çekimi Dünya'nın yaklaşık 1/6'sı
Ay'ın hareketleri	Dönme = dolanma ≈ 27 gün 8 saat → hep aynı yüzü görünür • Dünya ile birlikte Güneş etrafında dolanır
Ay'ın evreleri	Yeni Ay → Hilal → İlk Dördün (sağ yarı) → Şişkin Ay → Dolunay → Şişkin Ay → Son Dördün (sol yarı) → Hilal • Ana evreler arası ≈ 1 hafta • Döngü $\approx 29,5$ gün • Güneş'e bakan yarı HEP aydınlık
Konumlar	Yeni Ay: Güneş - Ay - Dünya (Ay ortada) • Dolunay: Güneş - Dünya - Ay (Dünya ortada) • Dördünlerde Ay, Güneş-Dünya hattına dik konumda
Güneş, Dünya, Ay	Hacim: Güneş > Dünya > Ay • Dünya ≈ 50 Ay • Güneş yaklaşık 1,3 milyon Dünya • Dünya dönme 24 saat, dolanma 365 gün 6 saat • Güneş kendi ekseninde ≈ 25 gün • Ay yakın, Güneş uzak olduğu için gökte benzer büyüklükte görünürler
Kuvvet	İten ya da çeken etki • Birimi Newton (N) • Ölçüm: dinamometre (içinde yay) • Etkileri: harekete geçirme, durdurma, hız değiştirme, yön değiştirme, şekil değiştirme • Ok: yönü = kuvvetin yönü, uzunluğu = büyüklüğü, başlangıcı = uygulama noktası

Not: Senaryo hangisi olursa olsun Ay'ın özellikleri ve Güneş-Dünya-Ay konuları her senaryoda 2'şer soru ile yer alıyor; bu iki konuya en çok ağırlık ver. Okulunun hangi senaryoyu seçtiğini öğretmenine sorabilirsin.