KUANTA AKADEMİ | 2026-2027 EĞİTİM-ÖĞRETİM YILI · ..... LİSESİ

11. SINIF FİZİK DERSİ 1. DÖNEM 1. YAZILI SINAVI

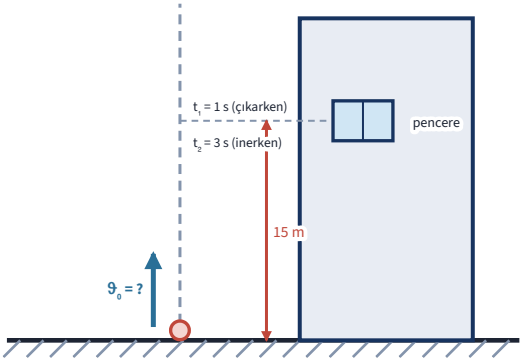
YAZILI PROVASI 2

ADI SOYADI:	SINIFI:	NO:	PUAN:

Soru	1	2	3	4	5	6	7	TOPLAM
Puan	14	14	14	15	14	14	15	100
Aldığı								

Yönerge: Sınav süresi **40 dakikadır**. Her sorunun puanı yanında yazılıdır. Cevaplarınızı ilgili alana, işlem adımlarını göstererek yazınız. Bu prova, MEB konu-soru dağılım tablosundaki **Senaryo 4**'e göre hazırlanmıştır. Hava direnci ve sürtünmeler ihmal edilecek, $g = 10\ m/s^2$ alınacaktır.

1 Bir binanın önünde yerden düşey yukarı atılan bir top, yerden 15 m yükseklikteki pencerenin önünden atıldıktan 1 s sonra çıkarken, 3 s sonra inerken geçiyor.



1.1. Topun tepe noktasına çıkış süresini ve ilk hızını bulunuz. **5 puan**

1.2. Topun pencerenin önünden çıkarken ve inerken geçtiği andaki hızlarını büyüklük ve yön bakımından karşılaştırınız. **5 puan**

1.3. Topun 0, 1, 2, 3 ve 4. saniyelerdeki hızlarını bir tabloda gösteriniz. Tablodan yararlanarak topun çıkarken ve inerken ivmesi hakkında bir genelleme yazınız. **4 puan**

2 Bir öğrenci grubu, havası boşaltılmış bir düşme odasında ve atmosferi olmayan bir X gezegenindeki bir araştırma istasyonunda farklı kütleli cisimleri 20 m yükseklikten ilk hızsız bırakarak düşme sürelerini ölçüyor.

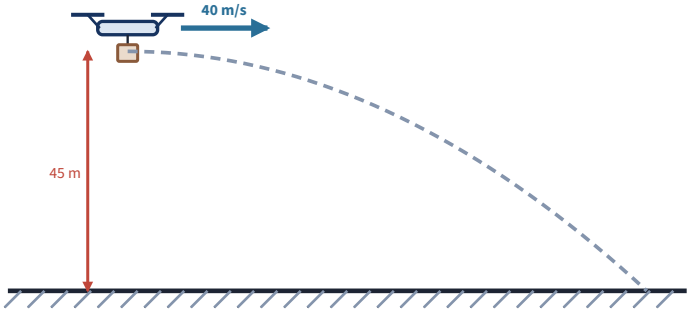
Cisim	Tahta blok (0,1 kg)	Çelik bilye (2 kg)
Dünya'da düşme süresi (s)	2	2
X gezegeninde düşme süresi (s)	4	4

Ece: "Kütlesi büyük olan cisim, yere her zaman daha önce düşer."
Can: "X gezegeninin çekim ivmesi Dünya'nın yer çekimi ivmesinden küçüktür."

2.1. Ece'nin iddiasını tablodaki verileri kanıt olarak kullanarak değerlendiriniz. **6 puan**

2.2. X gezegeninin çekim ivmesini hesaplayınız. Can'ın iddiasını bu sonuç ve Dünya verileriyle değerlendiriniz. **8 puan**

3 Bir kargo dronu yerden 45 m yükseklikte 40 m/s sabit hızla yatay doğrultuda uçarken taşıdığı paketi serbest bırakıyor.

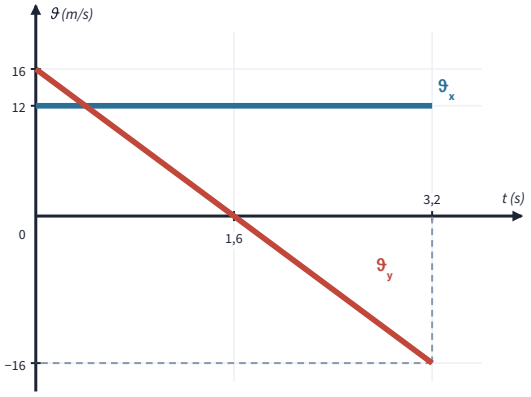


3.1. Paketin yere düşme süresini ve bırakıldığı noktanın yerdeki izdüşümünden ne kadar uzağa düştüğünü bulunuz. **6 puan**

3.2. Paketin yere çarpma hızının büyüklüğünü bulunuz. **4 puan**

3.3. Dron aynı hızla uçmaya devam ederse paket yere çarptığı anda dron paketin neresinde bulunur? Açıklayınız. **4 puan**

4 Yerden eğik olarak atılan bir topun hızının yatay (ϑ_x) ve düşey (ϑ_y) bileşenlerinin zamana bağlı grafikleri verilmiştir. Top atıldığı seviyeye 3,2 s sonra düşüyor.



4.1. Topun ilk hızının büyüklüğünü ve atış açısını bulunuz. (sin 53° = 0,8; cos 53° = 0,6) **6 puan**

4.2. Topun çıkabileceği en büyük yüksekliği ve menzilini bulunuz. **5 puan**

4.3. Grafiklere bakarak topun yatay ve düşey doğrultudaki hareketinin türünü (sabit hızlı mı, sabit ivmeli mi) gerekçesiyle belirleyiniz. Tepe noktasında topun hızı ve ivmesi nedir? **4 puan**

5 Bir şehir otobüsünde tavandaki tutamaçlar kısa kayışlarla asılıdır.

Orta Çağ'da İbni Sina, fırlatılan bir cismin, onu fırlatan kaynaktan ayrıldıktan sonra da kendisine aktarılan bir "eğilim" sayesinde hareketini sürdürdüğünü savunmuştur. Ona göre bu eğilim kendiliğinden tükenmez; yalnızca havanın ve ortamın direnci gibi dış etkilerle azalır. Hiç direnç olmayan bir boşlukta ise cisim hareketini sonsuza dek sürdürür.

5.1. Otobüs durgun hâlden ileri doğru hızlanırken, düz yolda sabit hızla giderken ve fren yaparken tutamaçların hangi yöne yattığını Newton'ın I. Hareket Yasası ile açıklayınız. **7 puan**

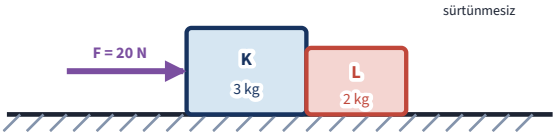
5.2. Metindeki "hiç direnç olmayan bir boşlukta cisim hareketini sonsuza dek sürdürür" düşüncesi Newton'ın hangi hareket yasasına zemin hazırlamıştır? Gerekçesiyle açıklayınız. **7 puan**

6 Sürtünmesi ihmal edilen bir buz pistinde yan yana duran 60 kg kütleli Ayşe ile 40 kg kütleli Selin elleriyle birbirlerini itiyor. İtme boyunca Ayşe Selin'e 120 N büyüklüğünde sabit bir kuvvet uyguluyor ve itme 0,5 s sürüyor.

6.1. İtme sırasında Selin'in Ayşe'ye uyguladığı kuvvetin büyüklüğünü ve yönünü yazınız. İki kızın ivmelerini bulunuz. **7 puan**

6.2. İki kızın birbirinden ayrıldıkları andaki hızlarını bulunuz. Ayrıldıktan sonra hızları nasıl değişir? Açıklayınız. **7 puan**

7 Sürtünmesiz yatay bir düzlemde birbirine değen 3 kg kütleli K ve 2 kg kütleli L blokları, K'ye uygulanan 20 N'luk yatay F kuvvetiyle itiliyor.



7.1. Her blok için ayrı bir serbest cisim diyagramı çizerek blokları birlikte hızlandıran ivmeyi hesaplayınız. **7 puan**

7.2. K'nin L'ye uyguladığı kuvveti ve L'nin K'ye uyguladığı kuvveti bulunuz. Aynı F kuvveti L'ye ters yönden uygulansaydı bloklar arasındaki temas kuvveti kaç N olurdu? **8 puan**

BAŞARILAR DİLERİZ · KUANTA AKADEMİ