

1-2. SORULARI AŞAĞIDAKİ METNE GÖRE CEVAPLAYINIZ



Bir teknoloji festivalinde öğrenciler, gelecekte Mars'ta kurulacak bir kolonide kullanılmak üzere mekanik saat tasarımları yapmaktadır. Mars'taki yer çekimi ivmesi, Dünya'daki yer çekimi ivmesinden daha küçüktür. Öğrencilerden Elif, **basit sarkaç**; Mert ise **yay sarkacı** kullanarak iki farklı düzenek hazırlamıştır. Tasarlanan bu düzeneklerin Dünya'daki çalışma periyotları 2 saniye olarak ayarlanmıştır. Jüri, bu düzeneklerin Mars ortamına götürüldüğünde zamanı doğru ölçüp ölçemeyeceğini ve sarkaçların kütle değişimlerinden nasıl etkileneceğini açıklamalarını istemektedir.

SORU 1 : Öğrenciler tasarımlarını Mars simülasyon odasına taşıyarak test etmektedir. Buna göre Mars ortamında düzeneklerin çalışma süreleri ile ilgili aşağıdaki çıkarımlardan hangisi doğrudur?

- | | |
|----|--|
| A) | Elif'in basit sarkacı Mars'ta daha hızlı salınır ve periyodu 2 saniyenin altına iner. |
| B) | Mert'in yay sarkacı, Mars'ta yer çekimi azaldığı için Dünya'dakinden daha uzun sürede salınım yapar. |
| C) | Elif'in basit sarkacının periyodu Mars'ta artar; bu nedenle saat Dünya'ya göre geri kalır. |
| D) | Yer çekimi değiştiği için her iki sarkacın da periyodu aynı oranda artar. |
| E) | Yay sarkacı Mars'ta daha hızlı hareket eder; çünkü düşük yer çekiminde yay daha sert davranır. |

SORU 2 : Yarışmanın ikinci aşamasında jüri, her iki öğrenciye de sarkaçların ucundaki m kütleli cisimler yerine 2m kütleli cisimler takmalarını söyler. Düzenekler bu sırada hâlâ Dünya ortamındadır. Buna göre kütle iki katına çıkarıldığında sarkaçların periyotlarında nasıl bir değişim olur?

- | | |
|----|--|
| A) | Elif'in basit sarkacının periyodu değişmez; Mert'in yay sarkacının periyodu artar. |
| B) | Her iki sarkacın da periyodu artar. |
| C) | Elif'in basit sarkacının periyodu artar; Mert'in yay sarkacının periyodu değişmez. |
| D) | Kütle artışı yalnızca salınım genliğini artırır; periyotlar değişmez. |
| E) | Her iki sarkacın da periyodu azalır. |