

FIZIKA FANIDAN PISA USLUBIDAGI TESTLAR

5. Mexanik tebranishlar va to‘lqinlar

Mazkur topshiriqlar PISA yondashuviga mos tarzda hayotiy vaziyatni tahlil qilish, ilmiy tushunchani qo‘llash, ma’lumotlarni jadval yoki grafik asosida talqin qilish, xulosa chiqarish hamda javobni qisqa dalillar bilan asoslashga yo‘naltirilgan.

Test 1. Arg‘imchoq harakati

Vaziyat: Bola arg‘imchoqda oldinga-orqaga muntazam tebranmoqda.

Savol: Bu harakatni mexanik tebranish deyish uchun qanday belgi mavjud?

Javob formati: Izohli javob

Test 2. Davr va chastota

Vaziyat: Mayatnik 20 s ichida 10 marta to‘liq tebrandi.

Savol: Mayatnikning davri va chastotasini toping.

Javob formati: Qisqa hisoblash

Test 3. Telefon vibratsiyasi

Vaziyat: Telefon jim rejimda qo‘ng‘iroq kelganda tebranadi.

Savol: Telefon tebranishining chastotasi ortsa, bir sekunddagi tebranishlar soni qanday o‘zgaradi?

Javob formati: Tanlovli test

- A) Kamayadi
- B) Ortadi
- C) O‘zgarmaydi
- D) Nol bo‘ladi

Test 4. To‘lqin uzunligi

Vaziyat: Suv yuzasida to‘lqin tarqalmoqda. Ketma-ket ikki cho‘qqi orasidagi masofa 0,8 m.

Savol: Bu masofa qanday fizik kattalik?

Javob formati: Tanlovli test

- A) Amplituda
- B) Davr
- C) To‘lqin uzunligi
- D) Tezlanish

Test 5. Tovush tarqalishi

Vaziyat: Tovush havoda taxminan 340 m/s tezlik bilan tarqaladi. Chaqmoqdan keyin momaqaldiroq 3 s o‘tib eshitildi.

Savol: Chaqmoq taxminan qancha masofada sodir bo‘lgan?

Javob formati: Qisqa hisoblash

Test 6. Amplituda va tovush balandligi

Vaziyat: Karnay tovushi balandroq eshitilganda havo zarrachalarining tebranish amplitudasi ortadi.

Savol: Amplituda ortishi tovushning qaysi xususiyatiga ta'sir qiladi?

Javob formati: Tanlovli test

- A) Tovush balandligiga
- B) Tovush tezligining vakuumdagi qiymatiga
- C) Jism massasining yo'qolishiga
- D) Gravitatsiyaga

Test 7. Rezonans xavfi

Vaziyat: Ko'prik ustidan yurayotgan askarlar qadamni bir xil ritmda tashlamaslikka buyuriladi.

Savol: Buning sababi nimada?

Javob formati: Izohli javob

Test 8. Prujinali tebranish

Vaziyat: Prujinaga osilgan yuk pastga tortilib qo'yib yuborildi.

Savol: Yuk muvozanat holatidan eng uzoq nuqtada bo'lganda tezligi qanday bo'ladi?

Javob formati: Tanlovli test

- A) Maksimal
- B) Nolga teng
- C) Doimo 10 m/s
- D) Aniqlab bo'lmaydi

Test 9. To'lqin tezligi

Vaziyat: To'lqin chastotasi 5 Hz, to'lqin uzunligi 2 m.

Savol: To'lqinning tarqalish tezligini toping.

Javob formati: Qisqa hisoblash

Test 10. Dengiz to'lqini jadvali

Vaziyat: Kuzatuvchi qirg'oqda 30 s davomida 6 ta to'lqin cho'qqisi o'tganini ko'rdi.

Savol: To'lqinning taxminiy davrini toping.

Javob formati: Qisqa hisoblash

Test 11. Ultratovush tekshiruvi

Vaziyat: Tibbiyotda ultratovush ichki a'zolari tekshirishda qo'llanadi.

Savol: Ultratovush oddiy eshitiladigan tovushdan nimasi bilan farq qiladi?

Javob formati: Tanlovli test

- A) Chastotasi inson eshitish chegarasidan yuqori
- B) Umuman to'lqin emas
- C) Faqat vakuumda tarqaladi
- D) Tezligi doimo nol

Test 12. Tovush va muhit

Vaziyat: Kosmosda portlash tovushi Yerdan eshitilgandek tarqalmaydi.

Savol: Nima uchun tovush vakuumda tarqalmaydi?

Javob formati: Izohli javob

Test 13. Mayatnik uzunligi

Vaziyat: Ikki mayatnikdan birining ipi uzun, ikkinchisining qisqa.

Savol: Qaysi mayatnikning davri kattaroq bo'ladi?

Javob formati: Tanlovli test

- A) Uzun ipli mayatnik
- B) Qisqa ipli mayatnik
- C) Ikkalasining doim teng
- D) Ip uzunligi ta'sir qilmaydi

Test 14. Energiya almashinuvi

Vaziyat: Prujinali tebranishda yuk yuqori va pastki chekka holatlar orasida harakatlanadi.

Savol: Tebranishda energiya qanday almashinadi?

Javob formati: Izohli javob

Test 15. Seysmik to'lqinlar

Vaziyat: Zilzila paytida seysmik to'lqinlar yer qatlamlari bo'ylab tarqaladi.

Savol: Seysmograf ma'lumotlari nima uchun zilzila manbasini aniqlashga yordam beradi?

Javob formati: Izohli javob