

FIZIKANI O'QITISHDA UCH DARAJALI TEST TOPSHIRIQLARINI ISHLAB CHIQUISH USULLARI

O'rolova O'g'illov Bahodir qizi
Mirzo Ulug'bek nomidagi O'zbekiston
Milliy universiteti 4-boshqich talabasi

Begmatova Dilfuza
O'zMU Umumiy fizika dotsenti

Anotatsiya. Ushbu maqolada maktab fizika fanini o'qitish jarayonida ilmiy savodxonlik va uch darajali test topshiriqlaridan foydalanaish masalalari muhokama qilingan. Bu metodlardan foydalanish o'quvchilarning fizika fani bo'yicha oladigan bilimlarining mukammal bo'lishi, olgan nazariy bilimlarini amalda qo'llay bilish ko'nikmalariga ega bo'lishi, amaliy faoliyatida uchrashi mumkin bo'lgan muammolarni mustaqil hal qilish qobiliyatiga ega bo'lish imkonini beradi.

Kalit so'zlar: PIRLS, PISA, TIMSS, TAILS, ilmiy savodxonlik va uch darajali testlar va pedagogik texnologiyalar.

O'quvchilar fizikadan testlarni yechish va mavzuni oson o'rganishlari uchun testlarning turlaridan foydalanamiz. Demak bu yo'lda biz "uch darajali test"larga ajratib o'dik va bu o'quvchining fizikani o'rganishdagi eng qulay usullardan biri hisoblanadi. Uch darajali testlar quyidagilarga bo'linadi:

I. Bilishlikka oid (tanish bo'yicha harakatlanish)

Eslab qolish, tanish va qayta aytib berish bilan bog'liq bo'lgan bilimlarni tekshirish – ta'lim oluvchi o'quv axborotini muddat, dalil, formula, qoida, qonunlar ko'rinishida eslashi va qayta tiklashi lozim – 1 ta harakat qilinadi.

Ushbu darajaga misol qilib quyidagilarni keltirish mumkin:

1. Aylanma harakatda markazga intilma tezlanish formulasi qanday?

- a) $a=v^2/R$ b) $a=v/R$
 c) $a=(v-v_0)/t$ d) $a=v/t$

2. Suyuqlikning idish tubiga beradigan bosimini hisoblash formulasini toping.

- a) $p=mgh$ b) $p=mg$
 c) $p=\rho gh$ d) $p=\rho Vg$

3. Nyutonning ikkinchi qonuni ifodalovchi formulani toping.

- a) $\vec{a} = \frac{\vec{F}}{m}$ b) $m = \frac{\vec{a}}{\vec{F}}$
 c) $\vec{F} = \frac{\vec{a}}{m}$ d) $\vec{a} = m\vec{F}$

4. Nyutonning ikkinchi qonuni ifodalovchi formulani toping.

- a) $\vec{a} = \frac{\vec{F}}{m}$ b) $m = \frac{\vec{a}}{\vec{F}}$
 c) $\vec{F} = \frac{\vec{a}}{m}$ d) $\vec{a} = m\vec{F}$

II. Tartiblilikka oid (algoritm, namuna, o'xshashlik bo'yicha harakatlanish)

Amaliyotda yuzaki sharoitlarda bilimlar (qoida, qonunlar)ni amaliy qo'llash ko'nikmalarini tekshirish: ta'lim oluvchi avval o'rgangan namuna bo'yicha vazifa topshiriqni bajarishi kerak- 2 ta harakat qilinadi.

1. Aylanma harakat qilayotgan jismning markazga intilma tezlanishi 9 m/s^2 ga teng. Radiusi 4 m ga teng bo'lsa jism harakat tezligini toping.

a) 36 m/s b) 6 m/s c) 4 m/s d) 9 m/s

2. Moddiy nuqta 1 m radiusli aylana bo'ylab $62,8 \text{ m/s}$ tezlik bilan aylanmoqda. Uning aylanish chastotasini toping.

a) 10 b) 12 c) 31,4 d) 62,8

3. Massasi 2 tonna bo'lgan jismga 1500 N kuch qanday tezlanish beradi?

a) $0,75 \text{ m/s}^2$ b) 1 m/s^2 c) 2 m/s^2 d) 3 m/s^2

4. Qattiqligi 250 N/m bo'lgan prujinaga 50 N kuch qo'yilganda prujina qancha uzayganligini aniqlang.

a) 20 sm b) 30 sm c) 10 sm d) 15 sm

III. Ijodiy fikrlovchilikka oid (evristik, harakatlarni tanlash)

Mustaqil ishlab chiqilgan ish tartibi: mantiqan tuzilgan, asoslangan o'zaro bog'liq bo'lgan to'g'ri xulosa chiqarish orqali bir xil bo'lmagan topshiriqlarni yechish uchun o'zlashtirilgan bilimlarni o'zgartira olish ko'nikmalarini tekshirish ta'lim oluvchilar berilgan topshiriq va uni yechish uchun ma'lum bo'lgan qoidalar asosida mustaqil ish tartibini tuzishi kerak- 3 va undan ortiq harakat qilinadi.

1. Jism gorizont tekislikda harakatlanmoqda. Unga ta'sir qiluvchi kuch 30 N bo'lib, gorizontga nisbatan 60° burchak ostida yo'nalgan. Agar jism massasi 20 kg bo'lsa, uning tezlanishini toping (m/s^2).

A) 0,75. B) 0,8. C) 0,6. D) 0,7.

2. Uchish uzoqligi boshlang'ich balandligining yarmiga teng bo'lishi uchun jismni v_0 boshlang'ich tezlik bilan gorizont yo'nalishda qanday balandlikdan otish kerak?

A) $\frac{4v_0^2}{g}$ B) $\frac{v_0^2}{8g}$ C) $\frac{v_0^2}{4g}$ D) $\frac{8v_0^2}{g}$

3. Qalinligi 2 cm bo'lgan taxtaga uzunligi 4 cm bo'lgan mix snunday qoqilaiki, mixning yarmi teshib chiqdi. Uni taxtadan sug'urib olish uchun 500 N kuch qo'yish kerak. Mixni sug'urib olish uchun qanday (J) ish bajarish kerak?

A) 10. B) 20. C) 15. D) 30. E) TJY.

4. Gorizont sirtida massasi 4 kg bo'lgan jism yotibdi. U 1 m/s^2 tezlanish olishi uchun unga gorizont yo'nalishda qanday kuch ta'sir qilishi kerak. Jism va sirt orasidagi ishqalanish koeffitsienti $0,3$ ga teng.

a) $1,6 \text{ N}$ b) 8 N c) 16 N d) 160 N

5. Yer sirtining bir nuqtasidan ikkita tosh bir vaqtda otildi. Birinchi jism otilish nuqtasidan L masofada, ikkinchi jism $3L$ masofada tushgan. Toshning ko'tarilish balandligi bir xil. Ikkinchi jism gorizontga 30° burchak ostida otilgan bo'lsa, birinchisi qanday burchak ostida otiladi?

A) 60 B) 45 C) 75 D) 22,5

6. Bikrligi 30 N/m bo'lgan sim uzunliklarining nisbati $1:3$ bo'lgan ikki qismga bo'lindi. Agar shu ikki bo'lak parallel ulansa, umumiy bikrluk qanday bo'ladi?

A) 30 N/m B) 16 N/m C) 300 N/m D) 160 N/m

Bilim, ko'nikma va malakalarni muvaffaqiyatli o'zlashtirish testlarini ishlab chiqish. (V. Bospalko bo'yicha)

Test maqsadi	Testlar toifasi va turlari	Xususiyatlari	Javoblar	Test topshiriqlarini ifodalash na'munalari
O'quvchilar avval o'rgangan materialni tanishini tekshirish (o'zlashtirishning I darajasi)	1. Tanib olishlikka oid topshiriq	Bir vaqtni o'zida (aytib berish uchun) topshiriq va javobdan iborat bo'ladi	<<ha >> <<yo'q>>	... hisoblanadimi?
	2. Ajratib olishlikka oid topshiriq	Savol hamda tanlash uchun javob variantlaridan iborat bo'ladi	1) 2) 3) 4)	...shulardan qaysi biri... to'g'riligini ko'rsating
	3. Tasniflashlikka oid topshiriq	Mos qismlarni taqqoslash topshiriqlaridan iborat bo'ladi	1-(a) 2-(b) 3-(c) 4-(d)	Mosliklarni ko'rsating (ularning tushunchasi va belgilanishi)

Ukrainalik olim V.Bospalko uch darajali testlarni o'quvchi oson o'zlashtirishi uchun ishlab chiqdi. Yuqoridagi jadvalga asosan o'quvchi bosqichma-bosqich testlarni ishlab chiqadigan bo'lsa fizikadagi bilimi va salohiyati oshishiga sabab bo'la oladi.

Bu uch darajali testlarga misollarni quyidagicha keltiramiz:

1 darajali test topshiriqlari:

A. Tanib olishlikka oid.

1. Dinamika harakatni uni vujudga keltiruvchi sabablarsiz o'rganadi

a) Xa b) Yo'q

2. Inson qulog'i 17 Hz dan 20000 Hz gacha oraliqdagi tovushlarni eshitadi

a) Xa b)Yo‘q

3. Parallel ulanganda prujinaning bikrligi ortadi

a) Xa b)Yo‘q

B. Ajratib olishlikka oid.

To‘g‘ri tasdiqni ko‘rsating:

1. Erkin tushish tekis tezlanuvchan harakat.

2. Matematik mayatnikning tevrinish davri mayatnik uzunligiga va erkin tushish tezlanishining qiymatiga bog‘liq.

2 darajali test topshiriqlari.

A. qo‘shimchalar qo‘yiladigan testlar

1. Fazoda jism ning boshqa jismlarga yoki jism qismlariga nisbatan o‘zgarishi mexanik harakat deyiladi.

2. Jism biror kuch ta‘sirida oladigan tezlanish jismga qo‘yilgan kuchga, shu jismning massasiga, proporsional.

B) tuzilishlikka oid testlar.

1. Butun olam tortishish qonunining matematik ifodasini yozing.

2. O‘zaro 30° burchak ostida jismga ta‘sir etayotgan kuchlarni tasvirlang.

C. Namunaviy topshiriqlar:

1. Massasi 2 tonna bo‘lgan jismga 1500 N kuch qanday tezlanish beradi?

A) 0.75 m/s^2 B) 1 m/s^2 S) 2 m/s^2 D) 3 m/s^2

2. Qattiqligi 250 N/m bo‘lgan prujinaga 50 N kuch qo‘yilganda prujina qancha uzayganligini aniqlang. A) 20 sm B) 30 sm S) 10 sm D) 15 sm

3 darajali test topshiriqlari

Nooddiy topshiriqlar:

1. Bir xil vaqt ichida biri 10 marta, ikkichisi 30 marta tebranadigan ikkita matematik mayatnik uzunliklari nisbatini aniqlang.

A) 3:1 B) 5:3 S) 2:1 D) 9:1

2. Uzunligi 80 sm bo‘lgan, 1 minutda 34 marta tebranadigan mayatnik bilan laboratoriya ishini bajarayotgan o‘quvchi erkin tushish tezlanishni qanday qiymatda olgan?

A) 10.1 m/s^2 B) 9.81 m/s^2 S) 10 m/s^2 D) 10.2 m/s^2

V. Bepalko shunday turdagi o‘zlashtirish jadvalini ishlab chiqqan. Bilimlarni o‘zlashtirishda V. Bepalko tomonidan ishlab chiqilgan uch darajali test topshiriqlaridan fizika fani o‘qituvchilari dars jarayonida o‘quvchilarning bilim darajalarini aniqlashda foydalanishlari va ularni xalqaro baholash dasturlarida ishtirok etishga tayyorlashlari mumkin.

Ilm-fanga, ustoz-murabbiylarga e‘tibor qaratilayotgan shunday zamonda biz o‘qituvchilardan yangi zamonga yangicha qarash, yondashish va texnologiyalar bilan o‘quvchilar ongiga, qalbiga kirib boorish talab qilinar ekan, shu oliy maqsad ila qadam tashlashimiz lozimdir.

Foydalanilgan adabiyotlar ro‘yhati

1. I.YA. Perelmanning “Qiziqarli fizika” kitobi. . Alisher Navoiy nomidagi O‘zbekiston milliy kutubxonasi nashriyoti. Toshkent -2009.

2. I.YA .Perelmanning “Qiziqarli astranomiya”kitobi .Alisher Navoiy nomidagi O’zbekiston milliy utubxonasi nashiryoti.Toshkent -2009.
3. Djo’rayev.M. Fizika o’qitish metodikasi. TDPU.2010