



MAKTABGACHA
VA MAKTAB
TA'LIMI VAZIRLIGI

O'ZBEKISTON RESPUBLIKASI
MAKTABGACHA VA MAKTAB
TA'LIMI VAZIRLIGI



Respublika
Ta'lim Markazi

RESPUBLIKA TA'LIM MARKAZI

**2022–2023-O'QUV YILI UMUMIY O'RTA TA'LIM
MAKTABLARINING 11-SINF O'QUVCHILARI UCHUN FIZIKA
FANIDAN YAKUNIY DAVLAT ATTESTATSIYASI O'TKAZISH
BO'YICHA METODIK TAVSIYA VA MATERIALLAR**



TOSHKENT–2023

Imtihon materiallari Respublika ta'limi markazining ilmiy-metodik kengashida muhokamaga qo'yilib, tavsiya qilindi (*2023-yil 28-martdagi 1-son Ilmiy-metodik kengashning qarori*). Umumiy o'rta ta'lim muassasalarining 11-sinf o'quvchilari yakuniy davlat attestatsiyasini o'tkazish bo'yicha metodik tavsiya va materiallarni tijoriy maqsadda ko'paytirib tarqatish taqiqlanadi.

Umumiy o'rta ta'lim muassasalari metodbirlashmalari bosqichli nazorat imtihoni materiallariga 15–20% gacha o'zgartirishlar kiritishi mumkin.

Tuzuvchi:

A. B. Xudoyberdiyev – Respublika ta'lim markazi metodisti.

Taqrizchilar:

I. A. Raupov – Buxoro viloyati G'ijduvon tumanidagi 27-maktabning oliy toifali fizika fani o'qituvchisi.

G. X. Rizayeva – Buxoro viloyati, Buxoro shahridagi 21-sonli umumiy o'rta ta'lim maktabining fizika fani o'qituvchisi.

Umumiy oʻrta taʼlim maktablarining 11-sinfini tugatgan oʻquvchilar fizika fanidan Davlat taʼlim standarti boʻyicha maʼlum darajadagi kompetensiyalarga ega boʻladilar. Oʻquvchilarning olgan bilim, koʻnikma va malakalarini aniqlash maqsadida 2022–2023-oʻquv yilida 11-sinflarda yakuniy imtihon ogʻzaki soʻrov shaklida oʻtkaziladi.

Har bir imtihon biletining savol va topshiriqlari umumiy oʻrta taʼlim maktablarining 7-, 8-, 9-, 10-, 11- sinflari fizika fani dasturi mavzularini qamrab olgan. Shuningdek, tavsiyada nazariy savollar, amaliy va laboratoriya ishlari boʻyicha baholash mezonlari keltirilgan.

Har bir oʻquvchi bittadan biletini tanlab oladi. Biletida oʻquvchiga 3 tadan savol beriladi. Savollarning 2 tasi nazariy, 1 tasi amaliy: laboratoriya mashgʻulotiga oid boʻladi. Tayyorgarlik koʻrish uchun 20 daqiqa vaqt beriladi.

Fizika fanidan variativ reja boʻyicha faoliyat yuritayotgan maktablar pedagogik kengash qarorlari bilan qoʻshimcha savollar va masalalar kiritishi zarur.

Har bir berilgan savolga javob 5 ballik tizim asosida baholanadi.

Baholar umumlashtirilib, oʻrtacha baho chiqariladi. Masalan: $5+4+3=12:3=4$

Nazariy savollarni baholash mezonlari

T/r	Baholash mezonlari	Ball
1	O'quvchi hodisa va qonuniyatlarning fizik ma'nosini to'la ochib bersa, ularni hisoblash formulalarini, o'lchov birliklarini to'g'ri keltirib chiqargan bo'lsa.	5 ball
2	O'quvchi hodisa va qonuniyatlarni fizik ma'nosini to'la ochib, lekin asosiy tushunchalar va fizik kattaliklarni keltirib chiqarishda juz'iy xatoliklarga yo'l qo'ysa.	4 ball
3	O'quvchi hodisa va qonuniyatlarni fizik ma'nosini ochib berishda va formulalarni, o'lchov birliklarini keltirib chiqarishda xatoliklarga yo'l qo'ysa.	3 ball
4	O'quvchi hodisa va qonuniyatlarning fizik ma'nosini ochib berolmasa, lekin formulani to'g'ri keltirgan bo'lsa.	2 ball
5	O'quvchi hodisa va qonuniyatlarni ochib berolmasa, mavzu bo'yicha mavzu nazariy qonunlari formulalarni yozib ko'rsata olsa.	1 ball

Masala yechish bo'yicha baholash mezonlari

T/r	Baholash mezonlari	Ball
1	O'quvchi masalani yechishda fizik hodisa va qonuniyatlarning ma'nosini to'la ochib bersa, qonunlarni qo'llab masalani to'g'ri yechsa, masala uchun chizma shart bo'lib, chizmalar to'g'ri chizilgan bo'lsa, fizik kattaliklar va ularning o'lchov birliklarini to'g'ri keltirib chiqargan bo'lsa.	5 ball
2	O'quvchi hodisa va qonuniyatlarning fizik ma'nosini to'la ochib bersa, asosiy tushunchalar, qonunlarni qo'llab masalani to'g'ri yechsa, fizik kattaliklarning o'lchov birliklarini to'g'ri keltirib chiqargan bo'lsa, masala uchun chizma shart bo'lib, chizmani chizishda yoki hisoblashda juz'iy kamchilikka yo'l qo'ysa.	4 ball
3	O'quvchi hodisa va qonuniyatlarning fizik ma'nosini ochib berolmasa, lekin masalani to'g'ri yechsa, masala uchun chizma shart bo'lib, chizma noto'g'ri chizilgan, fizik kattaliklarni belgilashda xatoliklarga yo'l qo'ysa.	3 ball
4	O'quvchi masalani yechish uchun formulani yozgan, masalani yechishga harakat qilgan bo'lsa.	2 ball
5	O'quvchi masala shartida berilgan fizik kattaliklarni yozgan, masalani umuman yechmagan bo'lsa.	1 ball

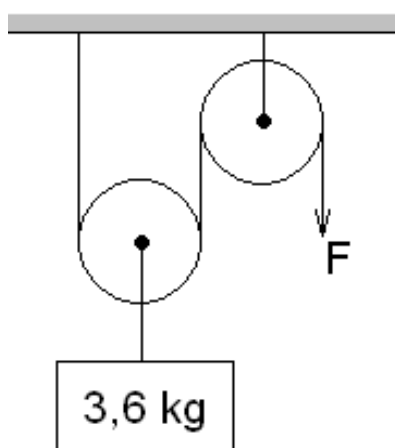
Laboratoriya ishini baholash mezonlari

T/r	Baholash mezonlari	Ball
1	Tajriba va o'lchash ishlarini tegishli ketma-ketlikda xavfsizlik texnikasiga rioya qilib bajarsa, kerakli jihozlardan mustaqil foydalana olsa, tajriba natijalarining absolyut, nisbiy xatoliklarini to'g'ri hisoblay olsa va jadval asosida xulosani to'g'ri chiqargan bo'lsa.	5 ball
2	Tajriba va o'lchash ishlarini tegishli ketma-ketlikda xavfsizlik qoidalariga rioya qilib bajarsa, kerakli jihozlardan mustaqil foydalana olsa, tajriba natijalarining absolyut, nisbiy xatoliklarini to'g'ri hisoblay olsa, lekin xavfsizlik texnikasi qoidalariga rioya qilmasa.	4 ball
3	Tajriba va o'lchash ishlarini tegishli ketma-ketlikda bajarsa, kerakli jihozlardan mustaqil foydalana olsa, lekin tajriba natijalari noto'g'ri bo'lsa va xavfsizlik texnikasi qoidalariga rioya qilmasa.	3 ball
4	Tajriba va o'lchash ishlarini tegishli ketma-ketlikda bajarmasa, tajriba natijalari noto'g'ri bo'lsa va xavfsizlik texnikasi qoidalariga rioya qilmasa lekin kerakli jihozlardan foydalana olsa.	2 ball
5	Tajriba va o'lchash ishlarida tegishli ketma-ketlikka rioya qilmasa, tajriba bajarishga harakat qilsa, lekin natijasi xato bo'lsa.	1 ball

Amaliy ishlar va laboratoriya mashg'ulotlarini o'tkazish uchun zarur laboratoriya jihozlari, preparatlar va boshqa materiallar o'qituvchi tomonidan oldindan tayyorlanadi.

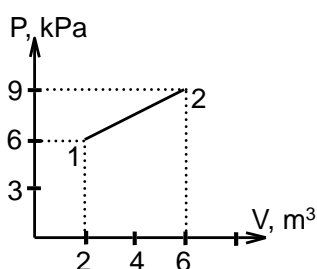
11-SINF
1-BILET

1. Maxsus nisbiylik nazariyasining asoslari. Tezliklarni qo‘shishning relyativistik qonuni.
2. Suyuqliklarda elektr toki. Elektroliz jarayonining vujudga kelishini tushuntiring.
3. Yuk $F=24$ N kuch bilan o‘zgarmas tezlikda ko‘tarilayotgan bo‘lsa, qurilmaning foydali ish koeffitsiyentini toping.



2-BILET

1. Zanjirning bir qismi uchun Om qonuni.
2. Arximed qonuni asosida jismlarning hajmini aniqlash.
3. Gaz rasmda ko‘rsatilgan 1-holatdan 2-holatga o‘tganidagi bajarilgan ishni aniqlang.



3-BILET

1. To‘liq zanjir uchun Om qonuni.
2. Kuch momenti.
3. O‘rtacha bosimi 760 mm.Hg ga teng gaz, yuzasi 1000 cm² bo‘lgan porshenni 80 cm surdi. Gazning bajarilgan ishini aniqlang.

4-BILET

1. Majburiy tebranishlar. Texnikada rezonans.
2. Diffraksiya panjara yordamida yorug'lik to'liq uzunligini aniqlash.
3. 110 kW quvvatga erishadigan va bir soatda 28 kg dizel yonilg'isi sarflaydigan traktor dvigatelining FIK ini toping (dizelning solishtirma yonish issiqligi 42 MJ/kg).

5-BILET

1. Elektr maydon kuchlanganligi.
2. Texnikada va kundalik hayotda ultratovush va infratovushdan foydalanish.
3. Foydali ish koeffitsiyenti 20% bo'lgan atom elektrostansiyasining (AES) effektiv quvvati 6000 kW. Har bir parchalanish taktida reaktorda 200 MeV energiya ajralib chiqadi. Bir sutkada qancha ${}_{92}\text{U}^{235}$ uran sarflanadi?

6-BILET

1. Gorizontga nisbatan burchak ostida otilgan jism harakati.
2. Zaryadlangan sharning elektr maydoni. Dielektrik singdruvchanlik.
3. Tebranish konturining induktivligi 4 marta ortganda tebranishlar davri qanday o'zgaradi?

7-BILET

1. Dumalashda ishqalanish.
2. Joul-Lens qonuni.
3. Metall plastinka sirtini 3,5 eV energiya bilan kvantlashda ajralgan elektronlarning maksimal kinetik energiyasi 1,5 eV bo'ladi. Ushbu metall sirtidan ajralgan elektronlarning chiqish ishini (eVda) toping.

8-BILET

1. Gorizontga burchak ostida otilgan jismning harakati.
2. Molyar va nisbiy massa.
3. Sig'implari 2 μF va 4 μF bo'lgan ikkita kondensator 210 V kuchlanish manbaiga ketma-ket ulandi. Birinchi kondensatordagi zaryad miqdorini aniqlang.

9-BILET

1. Atomning Bor modeli. Bor postulatlarini.
2. Prujinali mayatnik.

3. To'g'ri o'tkazgichdan 5 A tok o'tmoqda. Undan 2 cm uzoqlikdagi nuqtada joylashgan magnit maydon induksiyasini toping.

10-BILET

1. Issiqlik jarayonlarining qaytmasligi. Termodinamika qonunlari.
2. Lorens kuchi.
3. 80 m balandlikdan gorizontol otilgan jismning umumiy ko'chishi 144,2 m bo'lishi uchun uning boshlang'ich tezligi qanday bo'lishi kerak?

11-BILET

1. Ideal gaz holat tenglamasi.
2. Butun olam tortishish qonuni.
3. Tok kuchi 0,6 A bo'lganda induktivligi 80 mH bo'lgan g'altakda qanday magnit oqimi yuzaga keladi?

12-BILET

1. Paskal qonuni.
2. Avogadro doimiysi.
3. Fokus masofasi 15 cm bo'lgan yig'uvchi linzadan 20 cm masofada joylashgan buyumning tasvirini toping (cm).

13-BILET

1. Izojarayonlar. Izotermik, izobarik, izoxorik jarayon.
2. Arximed kuchi.
3. Vakuumda to'liq uzunligi $1,5 \cdot 10^{-5}$ cm bo'lgan ultrabinafsha nurlari tarqalmoqda. Shu nurlarning tarqalish tezligi $1,5 \cdot 10^8$ m/s bo'lgan muhitdagi to'liq uzunligini toping (nm).

14-BILET

1. Dispersiya hodisasi.
2. Elektr zaryad.
3. Bikrligi 100 N/m bo'lgan prujinaga massasi 250 g shar osilganda garmonik tebranadi. Uning siklik chastotasini toping.

15-BILET

1. Yerning sun'iy yo'ldoshlari.
2. Ichki yonuv dvigatellari.
3. $2 \cdot 10^6$ m/s tezlikda harakatlanayotgan elektronning tezligi 2 marta ortishi uchun u qanday potentsiallar farqini o'tishi kerak?

16-BILET

1. Zaryadlarning o'zaro ta'siri. Kulon qonuni.
2. Impulsning saqlanish qonuni.
3. Bikrligi 125 N/m bo'lgan prujinaga massasi 0,2 kg yuk mahkamlangan va u garmonik tebranmoqda. Tebranish amplitudasi 0,08 m bo'lganda yukning tezlanishini toping.

17-BILET

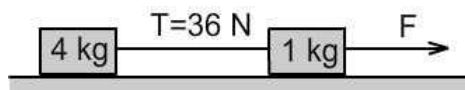
1. Aylanma harakatni tavsiflovchi kattaliklar orasidagi munosabat.
2. Termodinamikaning birinchi qonuni.
3. O'zgaruvchan tok zanjirida 0,25 s vaqtda 5 A tok o'tmoqda. Bunda o'zinduksiya EYUK 200 V bo'lganda g'altak induktivligini toping.

18-BILET

1. Elastiklik kuchi.
2. Termodinamikaning ikkinchi qonuni.
3. Induksiyasi 0,2 T va tomoni 10 cm dan iborat bo'lgan tokli ramka bir jinsli magnit maydonda joylashgan. Induksiya vektorlari va ramka tekisligi orasidagi burchak 60° ni tashkil etadi. Magnit oqimini toping.

19-BILET

1. Tokli o'tkazgichni magnit maydonda ko'chirishda bajarilgan ish.
2. Gazning holat tenglamalari.
3. Rasmda ko'rsatilgani kabi, ishqalanishsiz tekislikda 2 ta yuk ip bilan mahkamlangan. F kuch ta'sirida ular tezlanish bilan harakatlanmoqda. F kuchning miqdorini toping.



20-BILET

1. Elektr sig'im.
2. Ishqalanish kuchi.
3. Harorati 300 K bo'lgan bir atomli gaz molekulalarining ilgarilanma harakat kinetik energiyasi qanday bo'ladi?

21-BILET

1. Harakatlanayotgan gaz va suyuqlik bosimining tezlikka bog'liqligidan texnikada foydalanish.
2. Matematik mayatnik yordamida erkin tushish tezlanishini aniqlash.
3. Manbadan uzilgan yassi kondensator plastinkalari orasidagi masofa 16 marta orttirilsa, kondensatordagi elektr maydon energiyasi qanday o'zgaradi?

22-BILET

1. Tokli o'tkazgichlarning o'zaro ta'sir kuchi.
2. Nisbiy namlik.
3. 0,6 c tezlik bilan harakatlanayotgan protonning kinetik energiyasini toping.

23-BILET

1. Jismlarning mutloq elastik va mutloq noelastik to'qnashuvlari.
2. Magnit materiallarning xossalari birinchi marta Xitoyda qo'llangan: birinchi kompas 4000 yildan ko'proq vaqt oldin yaratilgan. XII asrning boshlarida Yevropada magnit kompaslar qo'llana boshlandi. Kompas qanday ishlashini tushuntiring.
3. O'tkazgichdagi tok kuchi $I=2t+3t^2$ (A) qonuniyat bilan o'zgarsa, 2–8 s vaqt oralig'ida o'tkazgichdan qancha zaryad o'tgan?

24-BILET

1. Magnit maydon. Magnit maydonni tavsiflovchi kattaliklar.
2. Suyuqliklarning sirt taranglik koeffitsiyetni.
3. Elektr maydon kuchlanganligi 10 kV/m bo'lgan nuqtada joylashgan $5 \mu\text{C}$ zaryadga qancha kuch ta'sir qiladi?

25-BILET

1. Suyuqlik va gazlarning harakati. Bernulli tenglamasi.
2. Diod va tranzistorning texnikada qo'llanishi.
3. Bikrligi 600 N/m bo'lgan prujinaga qanday bikrlikdagi prujina ketma-ket ulansa, umumiy bikrlik 240 N/m bo'ladi?

26-BILET

1. Aktiv qarshilik, induktiv g'altak.
2. Aylanma harakat.

3. Noma'lum sayyora radiusi Yer radiusidan 10 marta katta bo'lib, uning moddasining o'rtacha zichligi Yer zichligidan 2 marta kichik. Noma'lum sayyora sirtidagi 1-kosmik tezlik Yer sirtidagi 1-kosmik tezlikdan necha marta katta?

27-BILET

1. Jismning bir nechta kuchlar ta'siridagi harakati.
2. Issiqlik almashish hodisalari.
3. Sig'imi $4\mu\text{F}$ bo'lgan zaryadlanmagan kondensator EYuK 200V bo'lgan tok manbaiga ulandi. Kondensatorning zaryadlanish jarayonida qancha issiqlik miqdori ajraladi?

28-BILET

1. Majburiy tebranish. Texnikada rezonans.
2. Diffuziya hodisasi.
3. 80 m balandlikdan jism 30 m/s boshlang'ich tezlik bilan gorizontol otildi. Jism yer sirtidan 20 m balandlikda bo'lgan nuqtada uning kinetik energiyasi qanday bo'lgan (jismning massasi 5 kg)?

29-BILET

1. Elektr maydon kuchlanganligi superpozitsiya prinsipi.
2. Sirt taranglik kuchi.
3. Fazoda 10 Hz chastotali tebranishlarning tarqalish tezligi 6 m/s. 20 cm ga bir-biridan ajratilgan ikkita nuqta orasidagi tebranishlar maksimal fazalar farqini toping.

30-BILET

1. Tok kuchi va tok zichligi.
2. Qiya tekislikning FIK ini aniqlash.
3. Harorati 50°C bo'lgan suvga -40°C haroratli muz solingan. Suv bilan muzning massalari teng bo'lsa, aralashmaning so'nggi harorati qancha bo'ladi?