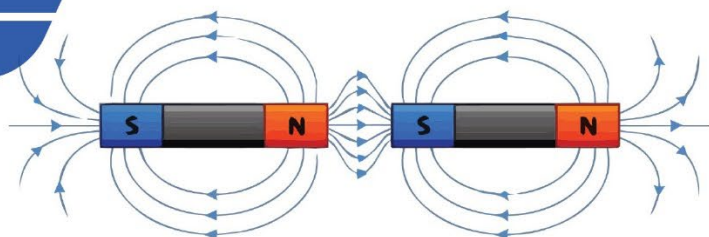


O'ZBEKISTON RESPUBLIKASI MAKTABGACHA VA MAKTAB TA'LIMI VAZIRLIGI
PEDAGOGIK MAHORAT VA XALQARO BAHOLASH ILMIY-AMALIY MARKAZI

2023-2024 O'QUV YILIDA IXTISOSLASHTIRILGAN
MAKTABLARNING 9-SINF O'QUVCHILARI UCHUN

FIZIKA

FANIDAN YAKUNIY ATTESTATSIYASINI O'TKAZISH
BO'YICHA METODIK TAVSIYA VA MATERIALLAR



**2023-2024-O'QUV YILIDA IXTISOSLASHTIRILGAN
MAKTABLARNING 9-SINF O'QUVCHILARI UCHUN YAKUNIY
NAZORAT IMTIHONINI O'TKAZISH BO'YICHA FIZIKA FANIDAN MATERIALLAR**

Tuzuvchilar: Kozimov Baxromjon Baxodirjon o'g'li "O'zbekiston Respublikasi Maktabgacha va maktab ta'limi vazirligi huzuridagi ixtisoslashtirilgan ta'lim muassasalari agentligi tizimidagi Muhammad Al-Xorazmiy nomidagi ixtisoslashtirilgan maktabning fizika fani o'qituvchisi.

Taqrizchilar: Norqobilov Farxod Bobomurodovich pedagogik mahorat va xalqaro baholash ilmiy-amaliy markazi tabiiy fanlar metodisti.

Ixtisoslashtirilgan maktablarning 9-sinfini tugatgan o'quvchilar fizika fanidan Davlat ta'lim standarti bo'yicha ma'lum darajadagi kompetensiyalarga ega bo'ladilar.

O'quvchilarning olgan bilim, ko'nikma va malakalarini aniqlash uchun 2023–2024-o'quv yilida 9-sinflarda yakuniy imtixon yozma shaklda o'tkaziladi.

Har bir imtixon biletining savol va topshiriqlari fizika fani bo'yicha Ixtisoslashtirilgan maktablarning 7-9-sinflari mavzularini qamrab olgan. Shuningdek, tavsiyada bilishga oid savollar, qo'llashga va mulohazaga oida topshiriqlar bo'yicha baholash mezonlari keltirilgan.

Har bir o'quvchi bittadan biletni tanlab oladi. Biletida o'quvchiga 10 tadan savol beriladi. Savollarning 3 tasi bilishga, 6 tasi qo'llashga, 1 tasi mulohazaga oid bo'ladi. Bilet savollariga javob berishi uchun 180 daqiqa vaqt beriladi.

Berilgan topshiriqlardan yakuniy davlat attestatsiyasi o'tkazilishi belgilangan kundan bir kun oldin, Ishchi guruh tomonidan qur'a tashlash yo'li bilan 2 ta variant tuzilib, e'lon qilinadi.

Bo'limlar	Bilish	Qo'llash	Mulohaza	Yopiq test	Ochiq test	Masala	Tahlil
Mexanika		2	1		2	2	1
Molekulyar fizika va termodinamika	1	2		1			
Elektr va magnitizm		2			2		
Optika	1			1			
Atom va yadro fizikasi	1			1			

TOPSHIRIQ BO'YICHA BAHOLASH MEZONI

Topshiriqlar quyidagi baholash mezonlari bo'yicha baholanadi:

- 1) Bilishga oid yopiq test – 6 ball
- 2) Qo'llashga oid ochiq test – 8 ball
- 3) Qo'llashga oid masala – 15 ball
- 4) Mulohazaga oid topshiriq – 20 ball

No	Bo'lim nomi		Topshiriq turi	Topshiriq shakli	Baholash mezoni
1	Molekulyar fizika va termodinamika	B	Yopiq test	A), B), C), D)	6

2	Optika	B	Yopiq test	A), B), C), D)	6
3	Atom va yadro fizikasi	B	Yopiq test	A), B), C), D)	6
4	Mexanika	Q	Ochiq test	Javob: _____	8
5	Mexanika	Q	Ochiq test	Javob: _____	8
6	Elektr va magnitizm	Q	Ochiq test	Javob: _____	8
7	Elektr va magnitizm	Q	Ochiq test	Javob: _____	8
8	Mexanika Molekulyar fizika va termodinamika Elektr va magnitizm	Q	Masala	Asoslangan yechim va javobni keltirish	15
9	Mexanika Molekulyar fizika va termodinamika Elektr va magnitizm	Q	Masala	Asoslangan yechim va javobni keltirish	15
10	Mexanika Molekulyar fizika va termodinamika Elektr va magnitizm Optika Atom va yadro fizikasi	M	Tahlil qilish va xulosa yozish	Grafikni tahlil qilib tenglamalar tuzadi. Tenglamalar asosida grafik chizadi. Berilgan ma'lumotlar va chizmadan foydalanib zanjirning sxemasini chizadi va so'ralgan kattalikni aniqlaydi.	20

I. Bilishga oid topshiriqlar quyidagi baholash mezonlari bo'yicha baholanadi:

Bilishga oid		
Test turi	Soni	Baholash mezonlari
Yopiq test	1	A B C D variantli testlar yopiq test sanaladi. Variantida bitta to'g'ri javob bo'lib, to'g'ri javob uchun 6 ball beriladi. Xato javob uchun 0 ball beriladi.

II. Qo'llashga oid topshiriqlar quyidagi baholash mezonlari bo'yicha baholanadi:

Qo'llashga oid		
Test turi	Soni	Baholash mezonlari
Ochiq test	4	Javobi yoziladigan test bo'lib to'g'ri javob uchun 8 ball bilan baholanadi. Izoh: masalada javobi yaxlitlangan yoki fizik doimiylar yaxlitlangan va aniq qiymati bilan hisoblangan javoblari to'g'ri deb hisoblansin.
Masala	2	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 15 ball .
--	--	---

III. Mulohazaga oid topshiriqlar quyidagi baholash mezonlari bo'yicha baholanadi:

Mulohazaga oid		
Test turi	Soni	Baholash mezonlari
Tahlil qilish va xulosa yozish	1	O'quvchi hodisa va qonuniyatlarning fizik ma'nosini to'la ochib bersa, ularni hisoblash formulalarini keltirib chiqara olsa, grafikni tahlil qilib tenglamalar tuzib bersa va bu tenglamalar asosida grafik chizib bersa 20 ball .

IXTISOSLASHTIRILGAN MAKTABLAR UCHUN
9-SINF FIZIKA FANIDAN YAKUNIY ATTESTATSIYA BAZASI

1. Yopiq test. Bilish. Molekulyar fizika va Termodinamika

1. Molyar massa deb nimaga aytiladi?

- A) 1 m³ hajmdagi modda massasiga
- B) molekulaning grammlarda ifodalangan massasiga
- C) berilgan modda atomi massasining uglerod atomi massasining 1/12 qismiga nisbatiga
- D) $N_A=6 \cdot 10^{23}$ ta zarrachadan tashkil topgan modda massasiga

2. Gazni ideal deb hisoblash uchun nimani hisobga olmaslik kerak?

- A) molekulalarning to'qnashuvini
- B) molekulalarning to'qnashgandagi o'zaro ta'sirini
- C) molekulalarning harakatini
- D) molekulalarning masofadan ta'sirlashishini

3. Gaz nima sababli idish devorlariga bosim bilan ta'sir etadi?

- A) molekulalarning o'zaro to'qnashishi sababli
- B) idish devorlariga molekulalarning tortilishi sababli
- C) idish devorlariga molekulalarning urilishi sababli
- D) ichki ishqalanish hodisasi sababli

4. Ideal gazning bosimi molekulalarni tavsiflaydigan quyidagi kattaliklarning qaysi biriga bog'liq?

- A) molekulalar orasidagi tortishish kuchiga
- B) kinetik energiyaga
- C) potensial energiyaga
- D) molekulalar orasidagi itarishish kuchiga

5. Bug'lanishga teskari jarayon qaysi javobda berilgan?

- A) kondensatsiya
- B) dissosiatsiya
- C) qaynash
- D) sublimatsiya

6. Bir necha jism issiqlik muvozanati holatida bo'lishi uchun ularning qaysi fizik parametri bir xil bo'lishi kerak?

- A) temperatura

B) kinetik energiya

C) hajm

D) massa

7. Universal gaz doimiysining birligini ko'rsating.

A) $J/(K \cdot \text{mol})$

B) $J \cdot \text{mol}/K$

C) J/K

D) $J \cdot K/\text{mol}$

8. Diffuziya qanday moddalarda kuzatiladi?

A) Faqat gazlarda

B) Gazlar, suyuq va qattiq jismlarda

C) Faqat suyuqlik

D) Faqat gaz va suyuqliklarda

9. Solishtirma issiqlik sig'iminin birligi nima?

A) J/K

B) $J/(\text{kg} \cdot K)$

C) $J/(\text{m} \cdot K)$

D) $J/(\text{m}^2 \cdot K)$

10. Muz 0°C haroratda erimoqda. Bunda energiya yutiladimi yoki ajraladimi?

A) yutilishi ham, ajralishi ham mumkin

B) yutilmaydi ham, ajralmaydi ham

C) ajraladi

D) yutiladi

2. Yopiq test. Bilish. Optika

1. Difraksiya deb qanday hodisaga aytiladi?

A) o'lchamlari to'liq uzunligi tartibida bo'lgan to'siq yoki tirqishga tushgan to'liqlarning to'silgan sohaga og'ib tarqalish hodisasi

B) ikki kogerent to'liq qo'shilganida hosil bo'lgan to'liq amplitudasining kuchayishi yoki susayishi hodisasi

C) to'siqqa uchragan to'liqlarning to'siqdan biror burchak ostida orqaga qaytib tarqalish hodisasi

D) ikki to'liqning qo'shilishi natijasida natijaviy tebranishlar amplitudasining keskin ortib yoki kamayib ketish hodisasi

2. To'liqlar interferensiyasi qachon kuzatiladi?
- A) chastotalari va fazalar farqi har xil bo'lgan to'liqlar qo'shilganida
 - B) chastotalari bir xil va fazalar farqi o'zgaruvchan bo'lgan to'liqlar qo'shilganida
 - C) chastotalari har xil va fazalar farqi o'zgarmas bo'lgan to'liqlar qo'shilganida
 - D) chastotalari bir xil va fazalar farqi o'zgarmas bo'lgan to'liqlar qo'shilganida
3. Yorug'lik nur sindirish ko'rsatkichi n_1 bo'lgan muhitdan n_2 bo'lgan muhitga o'tmoqda. Quyidagilardan qaysi shart bajarilganida to'la ichki qaytish kuzatiladi?
- A) $n_1 > n_2$
 - B) $n_1 < n_2$
 - C) $n_1 = n_2$
 - D) sindirish ko'rsatkichlarining to'la ichki qaytishga ta'siri yo'q
4. Yorug'lik qanday sharoitda to'g'ri chiziq bo'ylab tarqalishidan chetlashadi?
- A) bir jinsli bo'lmagan muhitda
 - B) o'lchamlari yorug'lik to'liqin uzunligi bilan solishtirarli to'siqlarga uchraganda
 - C) o'lchamlari yorug'lik to'liqin uzunligi bilan solishtirarli tirqish yoki teshiklardan o'tganda
 - D) A-C javoblarning hammasi to'g'ri
5. Muhit nur sindirish ko'rsatkichining tushayotgan yorug'lik chastotasiga bog'liqligi deb ataladi. (nuqtalar o'rnini to'ldiring.)
- A) interferensiya
 - B) dispersiya
 - C) qutblanish
 - D) difraksiya
6. Yorug'likning ranggi uning qaysi parametriga bog'liq?
- A) to'liqin uzunligi va amplitudasi
 - B) tezlik
 - C) chastota
 - D) amplituda
7. Agar monoxramatik qizil yorug'lik shisha prizmagga yo'naltirilsa, u holda
- A) prizmadan sinmasdan va ranggi o'zgarmasdan o'tadi
 - B) prizmadan o'tishda sinadi, lekin ranggi o'zgarmaydi
 - C) monoxramatik yorug'lik prizmadan o'tolmaydi
 - D) spektrga ajraladi

8. Ikki yoqlama botiq shisha linza yordamida haqiqiy tasvir olish mumkinmi?
- A) mumkin emas
 - B) mumkin, agar linza nur sindirish ko'rsatkichi shishanikidan kichik bo'lgan muhitda turgan bo'lsa
 - C) mumkin, agar linza nur sindirish ko'rsatkichi shishanikidan katta bo'lgan muhitda turgan bo'lsa
 - D) mumkin, agar buyum linzadan $2F$ masofada bo'lsa (F – linzaning fokus masofasi)
9. Quyida keltirilgan hodisalardan qaysi biri yorug'lik to'lqinining ko'ndalangligini tasdiqlaydi?
- A) yorug'likning qutblanishi
 - B) difraksiya
 - C) interferensiya
 - D) dispersiya
10. Jismlarning nurlanishi to'g'risidagi Plank gipotezasi qanday?
- A) Jismlarning nurlanishi temperaturaga bog'liq ravishda ortib boradi
 - B) Jismlarning nurlanishi uzluksiz ravishda davom etib turadi
 - C) Jismlarning nurlanishi doimiy jarayondir
 - D) Jismlarning nurlanishi uzluksiz emas, balki alohida ulushlar (kvantlar) tarzida chiqariladi

3. Yopiq test. Bilish. Atom va Yadro fizikasi

1. Atom yadrosida 11 ta proton va 13 ta neytron bor bo'lsa, shu neytral atomning elektron qobig'ida nechta elektron bor?
- A) 11
 - B) 13
 - C) 24
 - D) 2
2. Zaryadi +1 elementar zaryadga ega bo'lgan va yadrosida 12 ta proton, 14 ta neytron bo'lgan ionda nechta elektron bor?
- A) 26
 - B) 25
 - C) 13
 - D) 11
3. 12 ta elektroni bo'lgan neytral atom yadrosida nechta neytron bor?
- A) 6

- B) 8
- C) 12
- D) berilganlar yetarli emas

4. Neytral atomning elektron qobig'ida 25 ta elektron bor. Uning yadrosidagi protonlar va neytronlarning umumiy soni 55 ta. Yadroda nechta neytron bor?

- A) 25
- B) 30
- C) 55
- D) 5

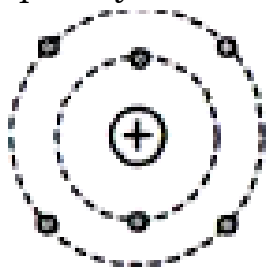
5. Zaryadi 2 proton zaryadiga teng ionda 8 ta elektron va 12 ta neytron bo'lsa, uning yadrosida nechta zarra bor?

- A) 20
- B) 24
- C) 22
- D) 18

6. Zaryadi 3 elektron zaryadiga teng manfiy ionda elektronlar soni 18 ta va yadrodagi nuklonlar soni 40 ta bo'lsa, yadroda nechta neytron bor?

- A) 21
- B) 20
- C) 18
- D) 25

7. Rasmda ko'rsatilgan ionning zaryadi +2 ga teng. Shu ionning yadro zaryad soni qanday?



- A) 11
- B) 10
- C) 9
- D) 8

8. Alyuminiy atomi yadrosi atrofida 13 ta elektron harakatlanadi. Atom yadrosida 27 ta zarra bor. Bu neytral atom yadrosida nechta neytron mavjud?

- A) 14
- B) 13

- C) 40
- D) 26

9. Natriy atomi yadrosida 12 ta neytron bor. Agar yadro atrofida 11 ta elektron harakatlansa, bu neytral atom yadrosida nechta zarra bor?

- A) 12
- B) 23
- C) 34
- D) 11

10. Atom massasi 52 ga teng bo'lgan neytral atomning elektronlar soni 24 ta bo'lsa, shu atom yadrosida nechta neytron bor?

- A) 24
- B) 28
- C) 32
- D) 52

4. Ochiq test. Qo'llash. Mexanika

1. 10 tonna massali yuk mashinasi joyidan 1 m/s^2 tezlanish bilan qo'zg'aldi. Agar harakatga qarshilik koeffitsienti 0,05 ga teng bo'lsa, tortish kuchi qanday (kN) bo'ladi? $g = 10 \text{ m/s}^2$.

2. Massasi 1000 t bo'lgan poyezd gorizontal yo'lda harakatlanmoqda. Parovozning tortish kuchi $15 \cdot 10^5 \text{ N}$, ishqalanish koeffitsienti 0,005 ga teng. Poyezd qanday tezlanish bilan harakatlanmoqda (m/s^2)? $g = 10 \text{ m/s}^2$.

3. 6 kg massali jism gorizontal tekislikda tinch turibdi. U qanday kuch ta'sirida 1 s da 2 m/s tezlikka erishadi (N)? Jismga ta'sir etayotgan ishqalanish kuchi 4 N ga teng. $g = 10 \text{ m/s}^2$.

4. Tortish kuchining og'irlik kuchiga nisbati 0,12 ga, harakatga qarshilik koeffitsienti 0,07 ga teng bo'lsa, jism qanday (m/s^2) tezlanish bilan harakat qiladi? $g = 10 \text{ m/s}^2$.

5. Avtomobil 10 m/s^2 tezlanish bilan harakat qilmoqda. Uning tortish koeffitsienti (tortish kuchining og'irlik kuchiga nisbati) qanday? Qarshilik koeffitsienti 0,5. $g = 10 \text{ m/s}^2$.

6. Tormoz berilgach, tezligi 36 km/h bo'lgan tramvay necha sekunddan so'ng to'xtaydi. Ishqalanish kuchi og'irlik kuchining 0,25 qismini tashkil etadi. $g=10 \text{ m/s}^2$.
7. Muz ustidagi shaybaga ta'sir etilgandan so'ng, u 5 s da 20 m masofani o'tib to'xtadi. Agar shaybaning massasi 400 g bo'lsa, unga ta'sir qiluvchi ishqalanish kuchi qanday (N)? $g = 10 \text{ m/s}^2$.
8. Tezligi 5 m/s bo'lgan 20 kg massali jism ishqalanish kuchi ta'sirida 25 m yo'l o'tib to'xtadi. Ishqalanish kuchi qanday (N)? $g=10 \text{ m/s}^2$.
9. Massasi 0,2 kg bo'lgan brusok gorizonta tekislikda dinamometr yordamida tekis tortilmoqda. Dinamometr ko'rsatishi 0,5 N. Sirpanish ishqalanish koeffitsienti qanday? $g = 10 \text{ m/s}^2$.
10. Chana muz ustida 4 N gorizonta kuch ta'sirida tekis harakatlanmoqda. Agar muz bilan chana orasidagi ishqalanish koeffitsienti 0,02 ga teng bo'lsa, chananing massasi qanday (kg)? $g = 10 \text{ m/s}^2$.

5. Ochiq test. Qo'llash. Mexanika.

1. h balandlikdan boshlang'ich tezliksiz erkin tushayotgan jismning kinetik energiyasi yerdan qanday balandlikda potensial energiyasidan uch marta katta bo'ladi?
2. Jism h balandlikdan erkin tushmoqda. Uning potensial energiyasi kinetik energiyasiga teng bo'lgan nuqtada tezligi qanday bo'ladi?
3. h balandlikdan boshlang'ich tezliksiz erkin tushayotgan jismning potensial energiyasi yerdan qanday balandlikda kinetik energiyasidan 3 marta katta bo'ladi?
4. Yuqoriga u_0 boshlang'ich tezlik bilan otilgan jismning kinetik energiyasi qanday balandlikda uning potensial energiyasining yarmiga teng bo'ladi?
5. Tosh yuqoriga vertikal ravishda 60 m/s tezlik bilan otildi. Necha metr balandlikda toshning kinetik energiyasi uning potensial energiyasining yarmiga teng bo'ladi? $g = 10 \text{ m/s}^2$.

6. Jism yuqoriga vertikal ravishda 15 m/s tezlik bilan otildi. Necha metr balandlikda jismning kinetik energiyasi uning potensial energiyasidan 2 marta katta bo'ladi? $g = 10 \text{ m/s}^2$.

7. Yuqoriga 30 m/s tezlik bilan otilgan jismning potensial energiyasi qanday balandlikda (m) kinetik energiyasining $2/3$ qismini tashkil etadi? $g = 10 \text{ m/s}^2$.

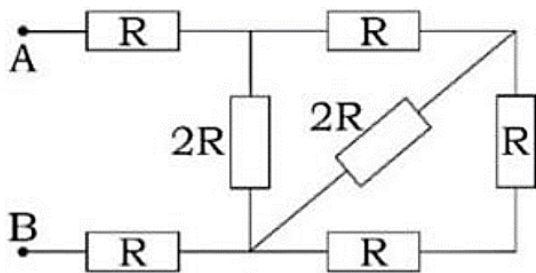
8. Yuqoriga tik otilgan jismning 15 m balandlikdagi kinetik energiyasi shu balandlikdagi potensial energiyasining uchdan bir qismiga teng. Jism qanday boshlang'ich tezlik bilan otilgan? $g = 10 \text{ m/s}^2$.

9. Massasi 2 kg bo'lgan jism 12 m balandlikdan boshlang'ich tezliksiz erkin tushmoqda. Yo'lning 25% ini o'tgach, uning kinetik energiyasi nimaga teng bo'ladi (J)? $g = 10 \text{ m/s}^2$

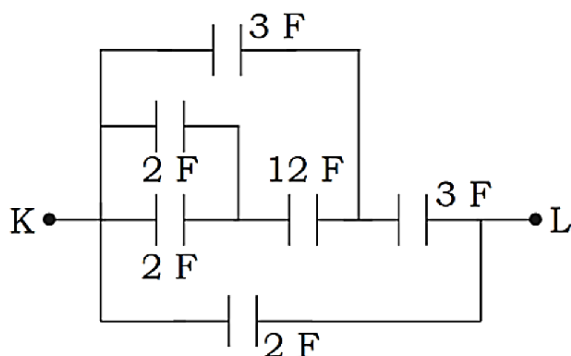
10. 25 m balandlikdan yuqoriga vertikal otilgan 500 g massali jismning boshlang'ich kinetik energiyasi 50 J bo'lsa, u yer sirtidan necha metr balandlikka ko'tariladi? $g = 10 \text{ m/s}^2$.

6. Ochiq test. Qo'llash. Elektr va magnetizm.

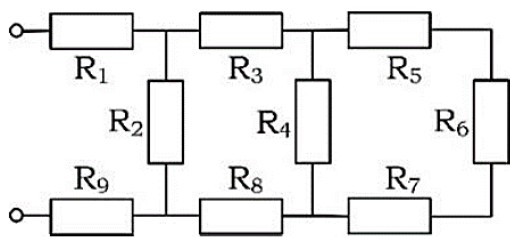
1. Rasmda tasvirlangan zanjirning A va B nuqtalari orasidagi qarshilikni toping.



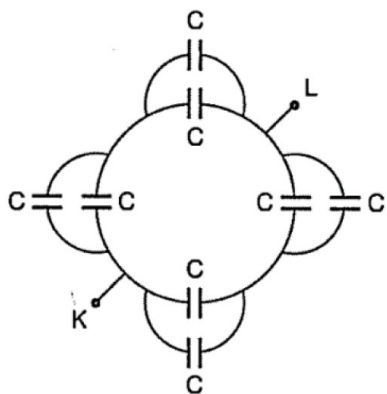
2. Quyidagi sxemada K-L oraliqdagi umumiy sig'im qanday (F)?



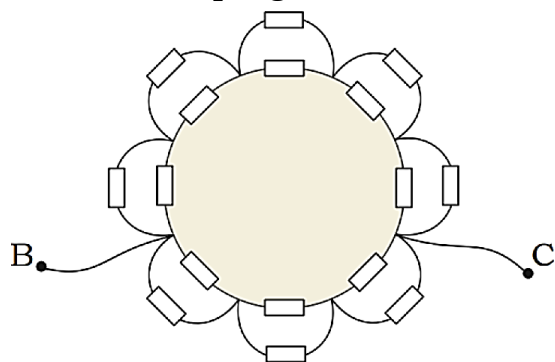
3. Agar $R_1 = R_3 = R_5 = R_7 = R_8 = R_9 = 1 \Omega$, $R_2 = R_4 = R_6 = 2 \Omega$ bo'lsa rasmda tasvirlangan zanjirning to'la qarshiligi necha Ω ga teng?



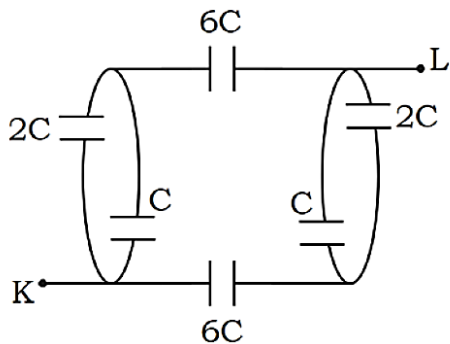
4. Quyidagi sxemada K-L oraliqdagi umumiy sig'ım qanday?



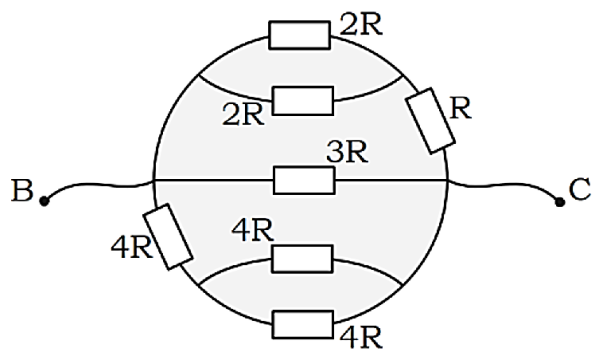
5. Rasmdagi barcha qarshiliklar bir xil va R ga teng. B-C oraliqdagi umumiy qarshilikni toping.



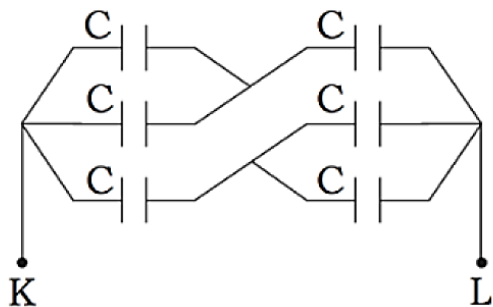
6. Quyidagi sxemada K-L oraliqdagi umumiy sig'ım qanday?



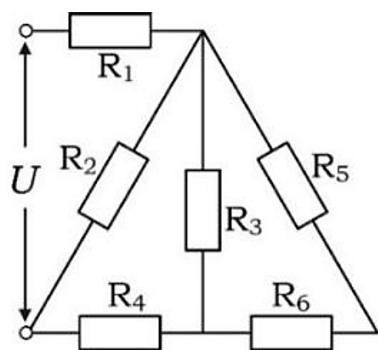
7. B-C oraliqdagi umumiy qarshilikni toping.



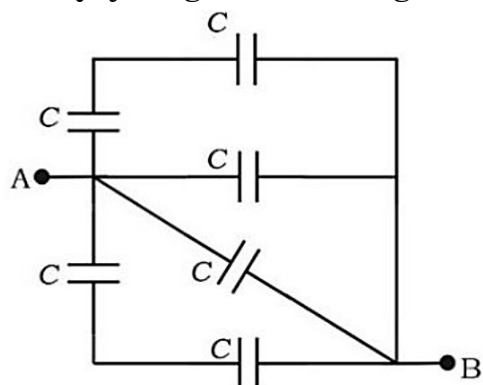
8. Quyidagi sxemada K-L oraliqdagi umumiy sig'ım qanday?



9. Zanjirning to'la qarshiligi necha Ω ? $R_1 = R_2 = 40 \Omega$, $R_3 = 50 \Omega$, $R_4 = 15 \Omega$, $R_5 = 30 \Omega$, $R_6 = 20 \Omega$.

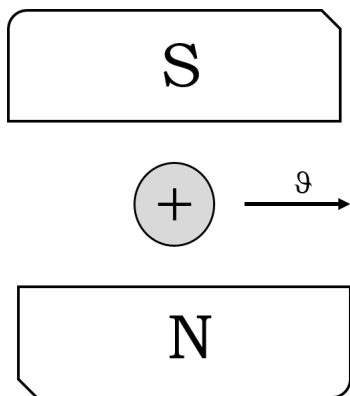


10. Quyidagi sxemaning umumiy sig'imi qanday?

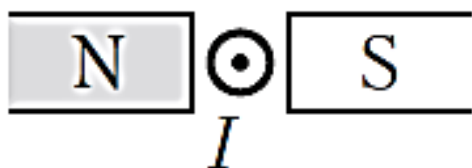


7. Ochiq test. Qo'llash. Elektr va magnetizm.

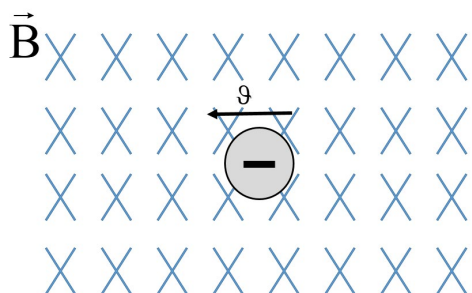
1. Rasmda ko'rsatilgan zarrachaga maydon tomonidan ta'sir qiluvchi Lorens kuchining yo'nalishini aniqlang.



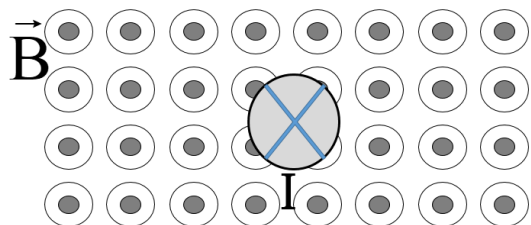
2. Rasmda ko'rsatilgan yo'nalishda tok oqayotgan o'tkazgichga maydon tomonidan ta'sir qiluvchi Amper kuchining yo'nalishini aniqlang.



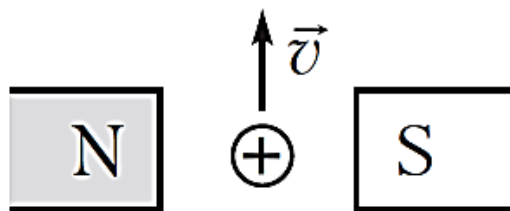
3. Rasmda ko'rsatilgan zarrachaga maydon tomonidan ta'sir qiluvchi Lorens kuchining yo'nalishini aniqlang.



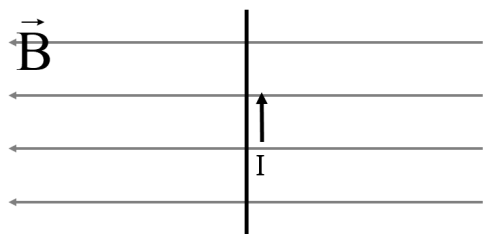
4. Rasmda ko'rsatilgan yo'nalishda tok oqayotgan o'tkazgichga maydon tomonidan ta'sir qiluvchi Amper kuchining yo'nalishini aniqlang.



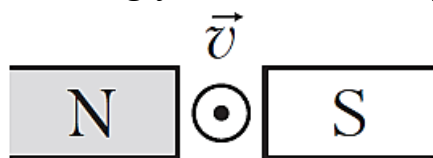
5. Rasmda ko'rsatilgan zarrachaga maydon tomonidan ta'sir qiluvchi Lorens kuchining yo'nalishini aniqlang.



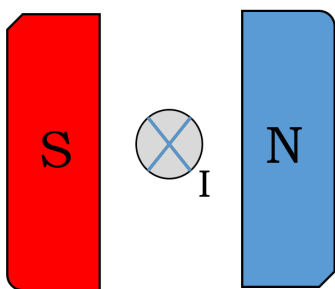
6. Rasmda ko'rsatilgan yo'nalishda tok oqayotgan o'tkazgichga maydon tomonidan ta'sir qiluvchi Amper kuchining yo'nalishini aniqlang.



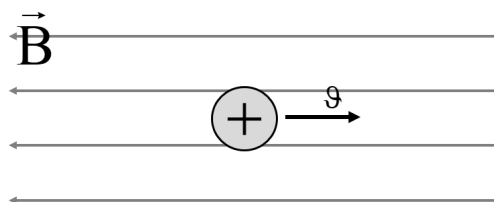
7. Rasmda ko'rsatilgan zarrachaga maydon tomonidan ta'sir qiluvchi Lorens kuchining yo'nalishini aniqlang. (rasmda tasvirlangan zarracha proton)



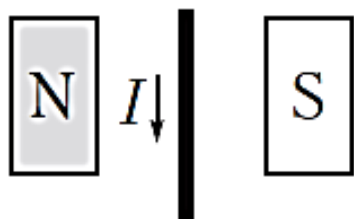
8. Rasmda ko'rsatilgan yo'nalishda tok oqayotgan o'tkazgichga maydon tomonidan ta'sir qiluvchi Amper kuchining yo'nalishini aniqlang.



9. Rasmda ko'rsatilgan zarrachaga maydon tomonidan ta'sir qiluvchi Lorens kuchining yo'nalishini aniqlang.



10. Rasmda ko'rsatilgan yo'nalishda tok oqayotgan o'tkazgichga maydon tomonidan ta'sir qiluvchi Amper kuchining yo'nalishini aniqlang.



8. Masala. Qo'llash. Mexanika, Molekulyar fizika va termodinamika, Elektr va magnetizm.

1. Taxtani teshib o'tgan qo'rg'oshin o'qning tezligi 500 m/s dan 300 m/s gacha kamaydi. Ajralib chiqqan issiqlikning 50% i o'qqa o'tgan bo'lsa, uning harorati qanchaga yetadi? O'qning boshlang'ich harorati 60 °C. Qo'rg'oshinning erish harorati 327 °C, solishtirma issiqlik sig'imi $c = 130 \text{ J}/(\text{kg} \cdot \text{K})$

2. Tezligi 100 m/s bo'gan qo'rg'oshin o'q to'siqqa urilib to'xtadi. Agar bunda issiqlikka aylangan energiyaning 50% i o'qning qizishiga sarflangan bo'lsa, uning harorati qanchaga ortgan? $T_{\text{erish}} = 600 \text{ K}$, $c = 125 \text{ J}/(\text{kg} \cdot \text{K})$.

3. Massasi 21 kg bo'lgan toshni necha metr balandlikka ko'targanda, uning potensial energiyasi 0 °C temperaturadagi 1 litr suvni qaynatish uchun kerak bo'lgan energiyaga teng bo'ladi? $c = 4200 \text{ J}/(\text{kg} \cdot \text{K})$

4. Hajmi 200 cm³ bo'lgan piyoladagi 100 °C haroratli choy 20 °C gacha soviganda ajraladigan energiyadan foydalanib, massasi 1 tonna bo'lgan yukni ko'pi bilan necha metr balandlikka ko'tarish mumkin? Suvning solishtirma issiqlik sig'imi $c = 4,2 \text{ kJ}/(\text{kg} \cdot \text{K})$, $g = 10 \text{ m}/\text{s}^2$.

5. Gorizontal tekislikda turgan 0 °C haroratli muz bo'lakchasiga qanday boshlang'ich tezlik berilsa, u ishqalanish kuchi ta'sirida sekinlanib to'xtagunicha yarmi erib ketadi? Muzning solishtirma erish issiqligi $\lambda = 330 \text{ kJ}/\text{kg}$.

6. 72 km/h tezlikda yurgan avtomobilning 1 km yo'ldagi benzin sarfi qanday (g)? Avtomobilning quvvati 23 kW, FIK 25% ga teng. Benzinning solishtirma yonish issiqligi 46 MJ/kg.

7. 54 km/h tezlik bilan harakat qilayotgan avtomobil 46 km yoʻlda 5 kg benzin sarfladi. Benzinning solishtirma yonish issiqligi $46 \cdot 10^6$ J/kg va motorning FIK 24% boʻlsa, avtomobilning foydali quvvati qanday (kW)?

8. Quvvati 42 kW boʻlgan dizel dvigatelining foydali ish koeffitsienti 20% boʻlsa, u 3 soatda necha kg yoqilgʻi sarflaydi? Dizel yoqilgʻisi uchun $q = 42$ MJ/kg.

9. Avtomobil 100 km yoʻlni bosib oʻtishi uchun 10 litr benzin sarflandi. Avtomobilning 90 km/h tezlik bilan ketayotgandagi mexanik quvvatini toping. Motorning FIK 30%. Benzinning zichligi $0,7$ g/cm³, $q = 46$ MJ/kg.

10. Motorollarning dvigateli 60 km/h tezlikda 3,5 kW quvvatga erishadi. Agar dvigatelning FIK 25% boʻlsa, motoroller 3,6 litr benzin sarflab, necha km yoʻl oʻtadi? Benzinning zichligi $0,7$ g/cm³, $q = 46$ MJ/kg.

9. Masala. Qoʻllash. Mexanika, Molekulyar fizika va termodinamika, Elektr va magnetizm.

1. Massasi 1000 kg boʻlgan lift 0,025 soatda 81 m balandlikka tekis koʻtarildi. FIK 90% boʻlsa, motor isteʼmol qiladigan quvvat qanday? $g = 10$ m/s².

2. Tok kuchi 110 A va kuchlanish 600 V boʻlganda, tramvay vagoni 3 kN tortish kuchi hosil qiladi. Agar FIK 60% boʻlsa, tramvay gorizontaal yoʻlda qanday tezlik (m/s) bilan harakatlanadi?

3. Elektrovoz 1,5 kV kuchlanishli elektr tarmoqdan foydalanib, 18 m/s tezlikda 45 kN tortish kuchini hosil qilmoqda. Agar elektrovoz dvigatellarining FIKi 90% boʻlsa, ulardagi umumiy tok kuchi necha Amper?

4. Tezligi 13 m/s boʻlgan elektrovozning tortish kuchi 380 kN. Kontakt tarmoqning kuchlanishi 3 kV va sakkizta dvigatelning har birining chulgʻamidagi tok kuchi 230 A boʻlsa, elektrovozning FIK qancha boʻlishini toping.

5. Massasi 11 tonna boʻlgan trolleybus 36 km/h tezlik bilan harakatlanmoqda. Agar kuchlanish 550 V va FIK 80% boʻlsa, dvigatel chulgʻamidagi tok kuchini toping. Harakatlanishga qarshilik koeffitsienti 0,02 ga teng.

6. Ko'tarish kranining elektr dvigateli 380 V kuchlanishda ishlaydi va 20 A tok kuchi iste'mol qiladi. Agar kran massasi 1 t bo'lgan yukni 19 m balandlikka 50 s da ko'tarsa, qurilmaning FIK qanday? $g = 10 \text{ m/s}^2$.

7. Suv qaynatkich elektr asbob spiralining qarshiligi $100 \text{ }^\circ\text{C}$ haroratda 22Ω . $100 \text{ }^\circ\text{C}$ haroratdagi 360 g suvni 6 minutda bug'ga aylantirish uchun bu spiral orqali qanday tok o'tkazish kerak (A)? Suvning solishtirma bug'lanish issiqligi 2200 kJ/kg .

8. Qarshiligi 330Ω bo'lgan isitkichdan o'tayotgan tokning kuchi necha Amper bo'lganda $0 \text{ }^\circ\text{C}$ temperaturali 1 g muz 1 s da erib ketadi? Muzning solishtirma erish issiqligi $3,3 \cdot 10^5 \text{ J/kg}$

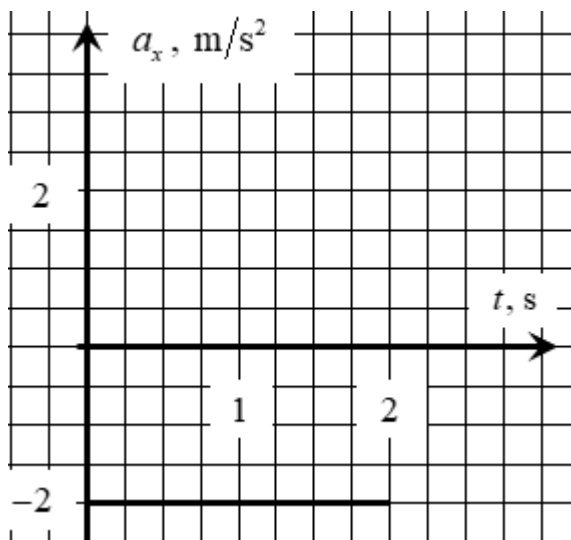
9. Qarshiligi $16,8 \text{ k}\Omega$ bo'lgan isitkichda necha Amper tok kuchi 1 s da 10 g suvni erish nuqtasidan qaynash nuqtasigacha isitadi? Suvning solishtirma issiqlik sig'imi $4,2 \text{ kJ}/(\text{kg} \cdot \text{K})$.

10. Chulg'aming qarshiligi 50Ω bo'lgan elektrochoynakda temperaturasi $0 \text{ }^\circ\text{C}$ bo'lgan 600 cm^3 suv bor. Agar tarmoqning kuchlanishi 200 V, choynakning FIK 60% bo'lsa, undagi hamma suvni qaynatib, bug'ga aylantirish uchun necha minut vaqt kerak bo'ladi? Suv uchun $c = 4,2 \text{ kJ}/(\text{kg} \cdot \text{K})$, $r = 2,3 \text{ MJ/kg}$.

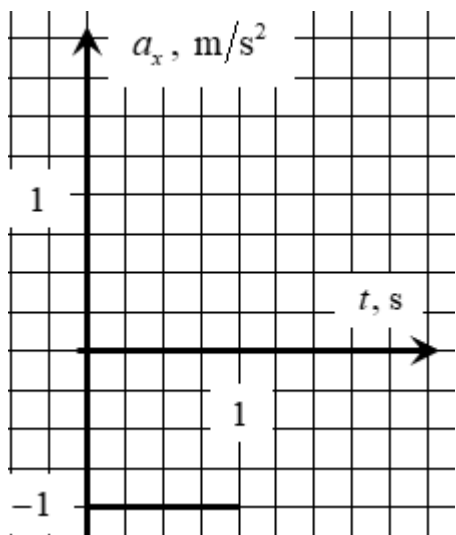
10. Tahlil qilish va xulosa yozish. Mulohaza. Mexanika, Molekulyar fizika va termodinamika, Elektr va magnetizm, Optika, Atom va yadro fizikasi.

1. To'g'ri chiziqli harakat

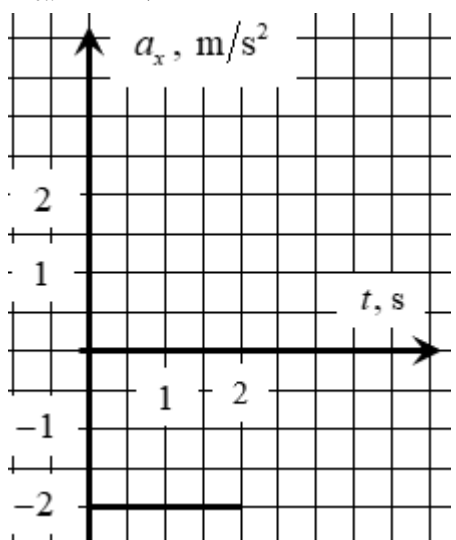
1. Ushbu tezlanish proyeksiya grafigiga asoslanib, jismning koordinata va tezlik proyeksiyasi uchun tenglamalar tuzing va grafiklarni chizing. $t=0$ da $x_0 = 1\text{m}$ va $u_{0x} = 4\text{m/s}$ deb oling.



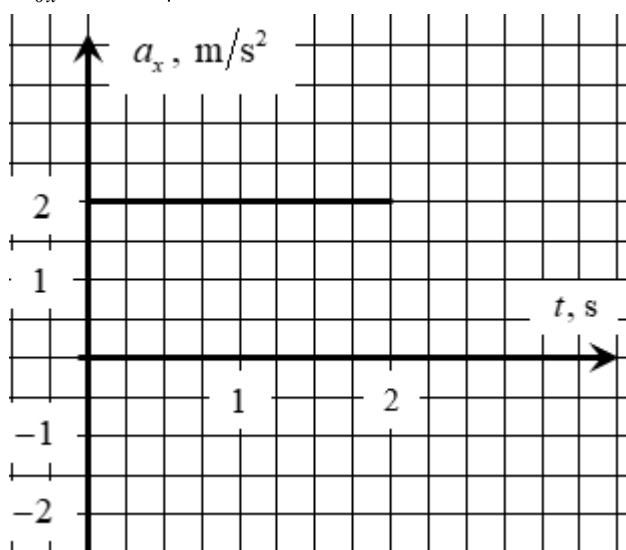
2. Ushbu tezlanish proyeksiya grafigiga asoslanib, jismning koordinata va tezlik proyeksiyasi uchun tenglamalar tuzing va grafiklarni chizing. $t=0$ da $x_0 = 2\text{m}$ va $u_{0x} = 1\text{m/s}$ deb oling.



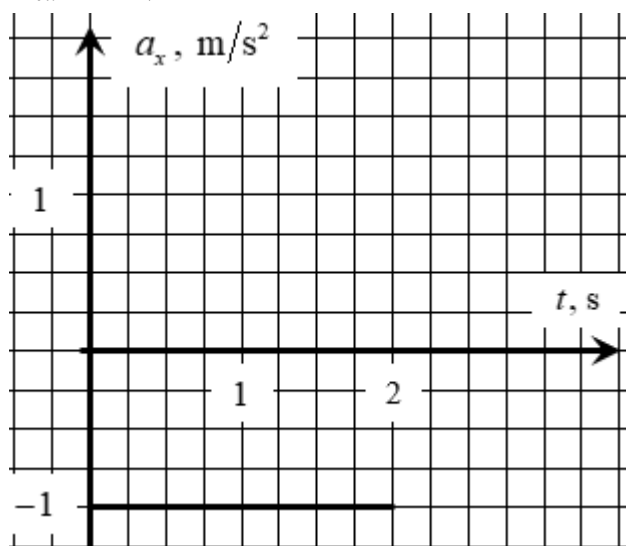
3. Ushbu tezlanish proyeksiya grafigiga asoslanib, jismning koordinata va tezlik proyeksiyasi uchun tenglamalar tuzing va grafiklarni chizing. $t=0$ da $x_0 = -5\text{m}$ va $u_{0x} = 4\text{m/s}$ deb oling.



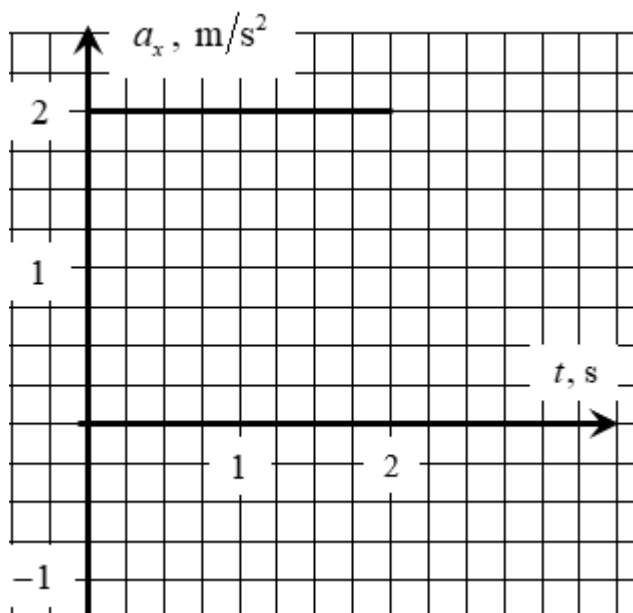
4. Ushbu tezlanish proyeksiya grafigiga asoslanib, jismning koordinata va tezlik proyeksiyasi uchun tenglamalar tuzing va grafiklarni chizing. $t=0$ da $x_0 = 4\text{m}$ va $u_{0x} = -4\text{m/s}$ deb oling.



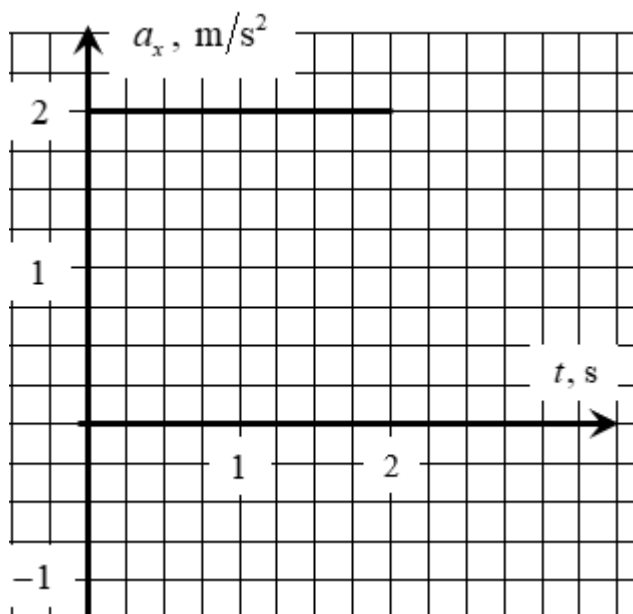
5. Ushbu tezlanish proyeksiya grafigiga asoslanib, jismning koordinata va tezlik proyeksiyasi uchun tenglamalar tuzing va grafiklarni chizing. $t=0$ da $x_0 = -3\text{m}$ va $u_{0x} = 2\text{m/s}$ deb oling.



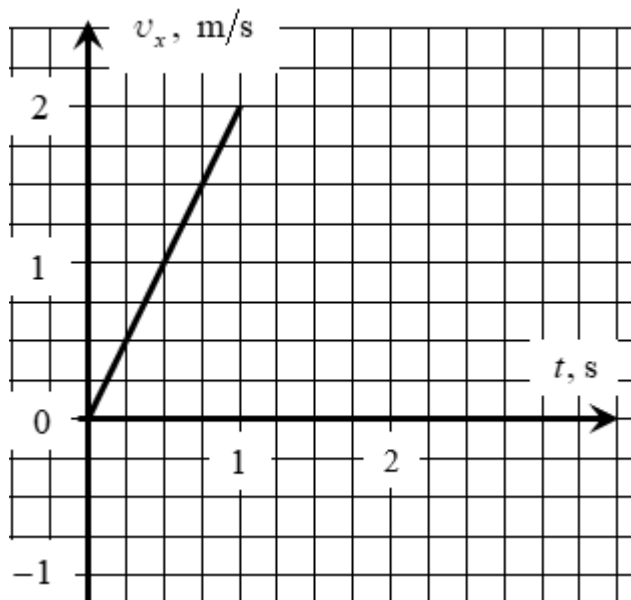
6. Ushbu tezlanish proyeksiya grafigiga asoslanib, jismning koordinata va tezlik proyeksiyasi uchun tenglamalar tuzing va grafiklarni chizing. $t=0$ da $x_0 = 0\text{m}$ va $u_{0x} = -4\text{m/s}$ deb oling.



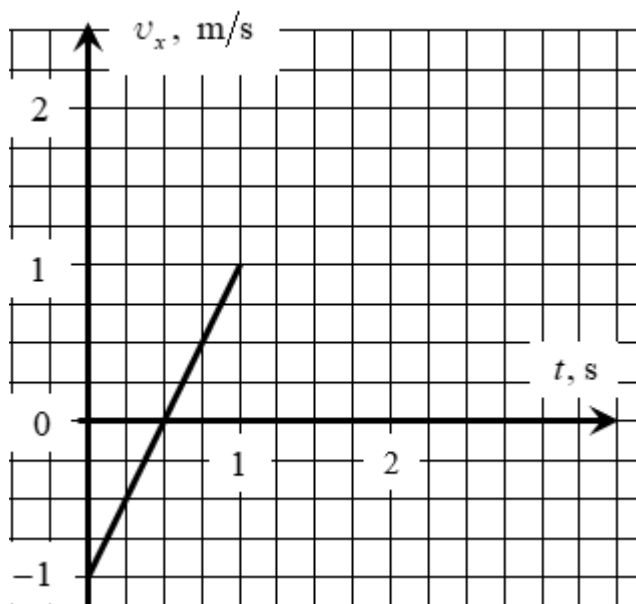
7. Ushbu tezlanish proyeksiya grafigiga asoslanib, jismning koordinata va tezlik proyeksiyasi uchun tenglamalar tuzing va grafiklarni chizing. $t=0$ da $x_0 = 5\text{m}$ va $u_{0x} = -4\text{m/s}$ deb oling.



8. Ushbu tezlik proyeksiya grafigiga asoslanib, jismning koordinata va tezlanish proyeksiyasi uchun tenglamalar tuzing va grafiklarni chizing. $t=0$ da $x_0 = -3\text{m}$ deb oling.



9. Ushbu tezlik proyeksiya grafigiga asoslanib, jismning koordinata va tezlanish proyeksiyasi uchun tenglamalar tuzing va grafiklarni chizing. $t=0$ da $x_0 = 4\text{m}$ deb oling.



10. Ushbu tezlik proyeksiya grafigiga asoslanib, jismning koordinata va tezlanish proyeksiyasi uchun tenglamalar tuzing va grafiklarni chizing. $t=0$ da $x_0 = -1\text{m}$ deb oling.

