

2025-2026-O'QUV YILIDA
UMUMTA'LIM MAKTABLARINING

11-SINF

O'QUVCHILARI UCHUN

FIZIKA

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

**TANLOV
FANLAR**

2025-2026-O‘QUV YILIDA UMUMTA’LIM MAKTABLARINING 11- SINFLAR O‘QUVCHILARI UCHUN TANLOV FANLAR GURUHIDAGI FIZIKA FANIDAN YAKUNIY NAZORATDA FOYDALANILADIGAN TEST TOPSHIRIQLARI SPETSIFIKATSIYASI

Mazkur spetsifikatsiya umumta’lim maktablarining 11-sinf o‘quvchilarini fizika fanidan bilim, ko‘nikma va kompetensiyalarini baholashda foydalaniladigan test topshiriqlarining mazmuni, qamrovi, turi, shakli, baholash mezonlari va o‘tkazilish tartibiga qo‘yilgan talablarni belgilaydi.

I. Umumiy tamoyillar

Baholash maqsadi – 11-sinf o‘quvchilarining fizika fanidan bilim, ko‘nikma va kompetensiyalarini amaldagi dasturlarda belgilangan o‘quv maqsadlari asosida kompleks baholash. Mazkur baholash natijalari asosida 11 - sinflar uchun yakuniy davlat attestatsiyasida qabul qilinadigan qarorlar asosli (valid) bo‘lishini ta’minlash maqsadida baholashda validlik, ishonchlik, adolat va shaffoflik tamoyillariga rioya qilinishi ta’minlanadi.

II. Me’yoriy asoslar

1. O‘zbekiston Respublikasi Xalq ta’limi vazirining 2008-yil 4-martdagi “Umumiy o‘rta ta’lim oluvchilarning yakuniy davlat attestatsiyasi to‘g‘risidagi nizomni tasdiqlash haqida”gi 56-sonli buyrug‘i bilan tasdiqlangan, “Umumiy o‘rta ta’lim oluvchilarning yakuniy davlat attestatsiyasi to‘g‘risidagi nizom”.

2. Fizika va tabiiy fanlaridan 6-11-sinflar uchun amaldagi o‘quv dasturi

3. O‘zbekiston Respublikasi Maktabgacha va maktab ta’limi vazirining 2026-yil 16-martdagi “2025-2026-o‘quv yilida umumiy o‘rta ta’lim muassasalarida o‘quvchilarning yakuniy davlat attestatsiyasini tashkil etish va o‘tkazish to‘g‘risida”gi 102-son buyrug‘i.

III. Baholash qamrovi va ajratilgan vaqt

Umumta’lim maktablarining 11-sinf o‘quvchilarini fizika fanidan bilim darajasini aniqlash maqsadida yakuniy davlat attestatsiyasi sinovida jami **20 ta** test topshirig‘i taqdim etiladi va test topshiriqlarini bajarish uchun **180 daqiqa** vaqt ajratiladi.

Sinov materiallarining mazmun sohasi, baholanadigan bilim, ko‘nikma va kompetensiyalar bo‘yicha taqsimoti quyidagi jadvallarda aks etgan:

Mazmun soha	Konstruktlar	Testlar soni
1. Mexanika		7
1.1. Kinematika	<p>Mexanik harakat va tinchlikning nisbiyligini bilish, sanoq tizimi va koordinatalar orqali harakatni ifodalashni bilish, trayektoriya, yo‘l, siljish, vaqt tushunchalarini bilish, o‘rtacha va oniy tezlik mazmunini tushuntirish, o‘rtacha va oniy tezlanish mazmunini tushuntirish, tekis harakat xususiyatlarini ajratish, tekis tezlanayotgan jism harakat xususiyatlarini ajratish, erkin tushish harakatining sifat tavsifini tushuntirish, uloqtirilgan jism harakatining (gorizontal/vertikal/burchak ostida) sifat tavsifini tushuntirish, koordinata–vaqt, tezlik–vaqt, tezlanish–vaqt grafiklarining mazmunini tushuntirish, berilgan vaziyat uchun sanoq tizimini tanlash, harakat turini shartga ko‘ra aniqlash, harakatni grafik/jadval/og‘zaki tavsif orqali ifodalash, grafikdan harakat xususiyatlarini (tezlashish, sekinlashish, to‘xtash) aniqlash, yo‘nalish o‘zgarishini grafik va tavsifdan topish, murakkab harakatni bosqichlarga ajratish, har bir bosqich bo‘yicha harakatni tavsiflash, nisbiy harakatda kuzatuvchini hisobga olib natijani izohlash, masala shartidagi ma’lumotlarni mantiqiy ketma-ketlikda qayta ishlash, real hayotdagi harakatlarni (transport, sport, texnika) fizik jihatdan tahlil qilish, berilgan ma’lumotlar asosida harakat haqida xulosa chiqarish, turli usullardan (grafik, bosqichli, mantiqiy) eng maqbulini tanlash, yechimni asosli dalillar bilan izohlash va himoya qilish, natijaning mantiqan mosligini baholash, kuzatuvchi o‘zgarganda natija o‘zgarishini hisobga olib taqqoslash, o‘lchash va ma’lumotlarda noaniqlik sabablarini tushuntirish, notanish vaziyatlarda kinematik bilimlarni mustaqil qo‘llash.</p>	2
1.2. Dinamika	<p>Kuch va uning jismlar harakatiga ta’siri haqidagi tushunchalarni bilish, kuchlarning vektor kattalik sifatidagi xususiyatlarini tushuntirish, Nyuton qonunlarining mazmunini bilish va izohlash, inersiya hodisasining fizik mohiyatini tushuntirish, massa tushunchasining fizik mazmunini tushuntirish, og‘irlik kuchi, tayanch reaksiyasi va arqon tarangligi tushunchalarini bilish, ishqalanish kuchining kelib chiqishini tushuntirish, kuchlar sistemasida muvozanat tushunchasini bilish, jismga ta’sir etuvchi kuchlarni aniqlash, kuchlarni sxema va grafik ko‘rinishda tasvirlash, kuchlarning o‘zaro ta’sirini tahlil qilish, jismning tinchlik yoki harakat holatini aniqlash, bir nechta kuch ta’siridagi harakatni tavsiflash, ishqalanish kuchining harakatga ta’sirini baholash, real vaziyatlarga mos dinamik modelni tanlash, murakkab va notanish vaziyatlarda kuchlar ta’sirini tahlil qilish, real</p>	2

	<p>hayotdagi jarayonlarni (transport, mexanizmlar, sport harakati) dinamik nuqtayi nazardan izohlash, berilgan sharoitda jism harakati haqida asoslangan xulosa chiqarish, turli yechim usullaridan eng samaralisini tanlash, natijaning mantiqan mosligini baholash va asoslash, fizik xulosalarni izchil va aniq ifodalash.</p>	
<p>1.3. Mexanikada saqlanish qonunlari va statika elementlari</p>	<p>Mexanik energiya, ish va quvvat tushunchalarini bilish, kinetik va potensial energiyaning mazmunini tushuntirish, energiyaning bir ko‘rinishdan boshqasiga aylanishini tushuntirish, mexanik energiyaning saqlanish g‘oyasini tushuntirish, impuls (harakat miqdori) tushunchasining fizik mazmunini tushuntirish, impulsning saqlanish g‘oyasini tushuntirish, elastik va noelastik to‘qnashuvlarning sifat farqlarini farqlash, kuch momenti va momentlar muvozanati tushunchalarini bilish, statik muvozanat shartlarining mazmunini tushuntirish, og‘irlik markazi tushunchasini tushuntirish, oddiy mexanizmlarning ish prinsipini tushuntirish, yopiq sistema va tashqi ta’sirlarni ajratish, energiya almashinuvi sodir bo‘layotgan jarayonlarni tavsiflash, ish bajarilishi va quvvatning namoyon bo‘lishini vaziyatga ko‘ra aniqlash, saqlanish g‘oyalariga tayangan holda mexanik jarayonlarni tahlil qilish, to‘qnashuv jarayonini sifat jihatdan tahlil qilish va natijani izohlash, kuchlarning muvozanatini va aylantiruvchi ta’sirini tahlil qilish, kuch momentlarini taqqoslab muvozanat holatini aniqlash, og‘irlik markazining joylashuviga ko‘ra jism turg‘unligini baholash, oddiy mexanizmlarda yutuq va yo‘qotishlarni izohlash, real texnik va maishiy vaziyatlarda energiya va impuls saqlanishiga tayangan holda muammoni yechish, turli jarayonlarni yagona modelga keltirib xulosa chiqarish, statik muammolarda yechim usulini mustaqil tanlash, turg‘unlik ag‘darilish xavfini amaliy misollar asosida baholash va asoslash, ishqalanish va energiya yo‘qotish omillarini hisobga olib natijaning real mosligini baholash, yechimni mantiqiy izchilikda asoslash va himoya qilish.</p>	3
<p>2. Molekulyar fizika va termodinamika asoslari</p>		4
<p>2.1. Molekulyar fizika</p>	<p>Moddaning molekulyar tuzilishi haqidagi tasavvurlarni bilish, molekulalarning tartibsiz issiqlik harakati va Broun harakatining mohiyatini tushuntirish, diffuziya hodisasining fizik sabablarini tushuntirish, molekulalararo o‘zaro ta’sir hamda ularning masofaga bog‘liqligini tushuntirish, gaz, suyuqlik va qattiq jismlarning tuzilishi hamda xossalarni molekulyar nuqtayi nazardan tushuntirish, temperatura va issiqlik holatining molekulyar mazmunini tushuntirish, bosimning molekulyar talqinini tushuntirish, ideal gaz modeli va uning qo‘llanish chegaralarini tushuntirish, izojarayonlar mohiyatini bilish va farqlash, bug‘lanish, kondensatsiya,</p>	2

	<p>qaynash va namlik hodisalarining mohiyatini tushuntirish, issiqlik almashinuvi va issiqlik jarayonlarining umumiy mazmunini tushuntirish, molekulyar jarayonlar bo'yicha berilgan vaziyatni tavsiflash, gaz holatidagi o'zgarishlarda qanday kattaliklar o'zgarishini aniqlash, izojarayonlarni grafik va sifat belgilari orqali ajratish, grafik/jadval/diagrammalar asosida gaz holatining o'zgarishini tahlil qilish, bug'lanish tezligiga ta'sir qiluvchi omillarni izohlash, qaynash va kondensatsiya sharoitlarini kundalik misollar orqali izohlash, tajriba natijalari yoki kuzatuvlardan foydalanib molekulyar hodisalar bo'yicha xulosa chiqarish, o'lchash natijalaridagi noaniqlik va xatolik sabablarini umumiy tarzda tushuntirish, notanish va murakkab vaziyatlarda molekulyar model asosida muammoni tahlil qilish va yechim taklif etish, real jarayonlarda molekulyar fizikaga tayangan holda asoslangan qaror chiqarish, berilgan ma'lumotlarni integrallashgan holda baholash va asoslash, ideal modelning cheklanishlarini hisobga olib natijaning real mosligini baholash, fizik mulohazani dalillar bilan asoslash va mantiqiy himoya qilish.</p>	
<p>2.2. Termodinamika elementlari</p>	<p>Termodinamik sistema, atrof-muhit va holat tushunchalarini bilish, termodinamik jarayon va uning turlarini umumiy mazmunda tushuntirish, ichki energiya tushunchasining fizik mazmunini tushuntirish, issiqlik miqdori va ish tushunchalarining mazmunini tushuntirish, termodinamik jarayonda energiya almashinuvi g'oyasini tushuntirish, termodinamikaning birinchi qonuni mazmunini sifat jihatdan tushuntirish, qaytar va qaytmas jarayonlar mohiyatini tushuntirish, termodinamikaning ikkinchi qonuni mazmunini sifat jihatdan tushuntirish, issiqlik mashinalari, sovitkich va issiqlik nasosi ish prinsipini tushuntirish, foydali ish koeffitsiyenti va energetik yo'qotishlar mazmunini tushuntirish, sistema va tashqi muhit o'rtasidagi energiya almashinuvi yo'nalishini aniqlash, berilgan jarayonda ichki energiya, issiqlik va ishning o'zaro bog'liqligini sifat jihatdan tahlil qilish, izojarayonlarda energiya almashinuvi xususiyatlarini taqqoslash, jarayonni grafik yoki tavsif asosida ajratish va izohlash, issiqlik mashinalarida energiya aylanishini bosqichma-bosqich tavsiflash, yo'qotishlar sabablarini aniqlash va izohlash, amaliy misollarda termodinamik jarayonlarni tahlil qilish, tajriba/kuzatuv natijalaridan foydalanib energiya almashinuvi bo'yicha xulosa chiqarish, real va notanish vaziyatlarda termodinamik model asosida muammoni tahlil qilish va yechim taklif etish, issiqlik mashinalari va sovitish qurilmalarining samaradorligini ta'sir etuvchi omillarni baholash va asoslash, energiya tejamkorligi va ekologik jihatlarni hisobga olib asoslangan qaror chiqarish, cheklanishlar va ideal sharoit</p>	<p>2</p>

	farqini inobatga olib natijaning real mosligini baholash, turli ma'lumotlar asosida umumiy xulosa chiqarish va himoya qilish, termodinamik jarayonlar bo'yicha ilmiy asoslangan fikrni aniq va izchil ifodalash.	
3. Elektrodinamika		4
3.1. Elektrostatik maydon	Elektr zaryad va uning saqlanishi haqidagi tushunchalarni bilish, elektrlanish usullari va zaryadlarning o'zaro ta'sirini tushuntirish, elektrostatik maydon va uning mavjudlik belgilari haqida tasavvurni tushuntirish, maydon chiziqlari va ularning xossalarni tushuntirish, elektr potensial va kuchlanish tushunchalarining mazmunini tushuntirish, elektr energiyasi va ishning elektrostatik jarayondagi mazmunini tushuntirish, kondensator va sig'im tushunchalarining mazmunini tushuntirish, dielektrik va o'tkazgichlarning elektrostatik maydondagi xatti-harakatini tushuntirish, elektr toki va tok kuchining mazmunini tushuntirish, tok manbai, elektr zanjiri va zanjir elementlari vazifasini tushuntirish, o'tkazgich qarshiligi va unga ta'sir qiluvchi omillarni tushuntirish, Om qonunining mazmunini sifat jihatdan tushuntirish, tokning issiqlik ta'siri va elektr energiyasi sarfi mazmunini tushuntirish, zaryadlar va maydon ta'sirida jismlarning o'zaro ta'sirini tavsiflash, maydon chiziqlari orqali maydon yo'nalishi va nisbiy kuchliligini aniqlash, oddiy elektrostatik vaziyatlarni tahlil qilish, kondensatorli vaziyatlarda zaryad to'planishi va energiya jamg'arilishini sifat jihatdan izohlash, zanjirda tokning yo'nalishini va elementlar vazifasini aniqlash, ketma-ket va parallel ulanishlarni sifat jihatdan taqqoslash, zanjir parametrlarining o'zgarishi tok va kuchlanishga qanday ta'sir qilishini tahlil qilish, elektr o'lchov asboblarini ulash qoidalarini qo'llash va izohlash, energiya sarfi va qizish hodisasini amaliy misollar asosida tahlil qilish, tajriba/kuzatuv natijalaridan foydalanib zanjir bo'yicha xulosa chiqarish, murakkab zanjir va elektrostatik vaziyatlarda yechim strategiyasini mustaqil tanlash, berilgan ma'lumotlar asosida elektr jarayonlarni integrallashgan tahlil qilish, real hayotdagi elektr xavfsizligi holatlarini fizik asosda baholash va asoslash, qurilmalarda energiya tejamkorligi va issiqlik yo'qotish omillarini hisobga olib asoslangan qaror chiqarish, ideal model va real sharoit farqini inobatga olib natijani baholash, ilmiy asoslangan xulosani aniq, mantiqiy va izchil ifodalash va himoya qilish.	3
3.2. Magnit maydon	Magnit maydon yo'nalishi va ta'sirini chiziqlar/sxemalar asosida aniqlash, tokli o'tkazgich va zaryad harakatida kuch ta'sirini sifat jihatdan tahlil qilish, elektromagnit induksiya jarayonini sabab-oqibat bog'lanishida izohlash, induktivlikning zanjirdagi rolini vaziyatga ko'ra tavsiflash,	1

	o'zgaruvchan tok zanjirida elementlar ta'sirini (R, L, C) sifat jihatdan taqqoslash, transformatorning ishlashini bosqichma-bosqich tavsiflash, tebranishlarni grafik va tavsif orqali ifodalash va tahlil qilish, rezonans sharoitini va oqibatlarini amaliy vaziyatlarda aniqlash, to'liq hodisalarini misollar asosida tahlil qilish, turg'un to'liqlarda tugun va qorinlarning joylashuvini aniqlash, tajriba/kuzatuv natijalaridan foydalanib tebranish va to'liqlar bo'yicha xulosa chiqarish.	
4. Optika		5
4.1. Geometrik optika va to'liq optikasi	Nurlar yo'lini chizish va optik sxemalarni tasvirlash, ko'zgu va linzalarda tasvir xususiyatlarini aniqlash va tahlil qilish, sinish va to'liq ichki qaytish sharoitini vaziyatga ko'ra aniqlash, optik hodisalarini tajriba/kuzatuv asosida izohlash, dispersiya va spektr hodisalarini real misollar bilan tahlil qilish, optik asboblarda tasvir hosil bo'lish bosqichlarini tavsiflash, nisbiylikka oid vaziyatlarda sanoq tizimi rolini aniqlash, yuqori tezliklarda klassik tasavvurlarning cheklanishini izohlash, nisbiylik natijalarini oddiy misollar orqali tavsiflash, matn/grafik/rasm asosida optik va nisbiylikka doir xulosa chiqarish, murakkab optik tizimlarda yechim strategiyasini tanlash, real hayotda optik hodisalarining qo'llanilishini fizik asosda baholash va asoslash, nisbiylik g'oyalarining texnologiyadagi ahamiyatini fizik asosda asoslash, berilgan vaziyatda mos fizik modelni tanlash, natijaning real sharoitga mosligini hisobga olib baholash, turli manbalar bo'yicha ma'lumotlarni birlashtirib integrallashgan tahlil qilish, ilmiy xulosani mantiqiy va izchil ifodalash hamda himoya qilish.	3
4.2. Atom yadro va kvant fizikasi	Atom va yadro hodisalari bo'yicha berilgan ma'lumotlarni tahlil qilish, spektr chiziqlarining kelib chiqishini energiya o'tishlari bilan bog'lab izohlash, fotoeffekt tajribasida kuzatiladigan bog'lanishlarni sifat jihatdan tahlil qilish, radioaktiv parchalanish natijasida yadroning o'zgarishini sifat jihatdan tavsiflash, yarim yemirilish g'oyasi asosida radioaktiv moddaning kamayishini izohlash, α , β , γ nurlanishlarining xossalari taqqoslab farqlash, himoyalash usullarini vaziyatga ko'ra tanlash va asoslash, yadro reaksiyalarining energetik va amaliy mohiyatini misollar bilan izohlash, real hayot va texnologiyalarda yadro va kvant hodisalarining qo'llanilishini baholash va asoslash, radiatsiya xavfi va xavfsizlik choralarini ilmiy asosda baholash, murakkab vaziyatlarda mos fizik modelni tanlash, berilgan dalillar asosida ilmiy xulosani izchil asoslash va himoya qilish, turli manbalardan olingan ma'lumotlarni	2

	birlashtirib integrallashgan tahlil qilish, yadro texnologiyalari bo'yicha ijobiy va salbiy jihatlarni fizik nuqtayi nazardan taqqoslash va asosli xulosa chiqarish.	
Jami		20

IV. Kognitiv ko'nikmalar bo'yicha taqsimoti

Kognitiv daraja	Izohi	Testlar soni (ta)
Bilish (B)	Bilish darajasidagi, ya'ni reproduktiv topshiriqlar, o'quvchidan o'quv materialini qayta ishlamasdan xotirada saqlash va tanish vaziyatlarda qo'llashni talab qiladi. Bu turdagi topshiriqlar quyidagilarni baholaydi: qonuniyatlar, xossalar, tushunchalar, atamalarning mohiyati va ularni yodda saqlash.	5
Qo'llash (Q)	Qo'llash darajasidagi, ya'ni produktiv topshiriqlar, o'quvchidan o'rganilgan qonun va qonuniyatlarni berilgan vaziyatga mos ravishda tanlash, tahlil qilish, taqqoslash, qiyoslash, bir nechta qonun va qonuniyatlarni bir vaqtda qo'llash va umumlashtirish, shuningdek xulosa chiqarishni talab qiladi.	13
Mulohaza qilish (M)	Mulohaza darajasidagi, ya'ni intellektual topshiriqlar, o'quvchidan o'zlashtirilgan bilim va ko'nikmalarni notanish vaziyatlarda qo'llash, tahlil qilish, sintezlash, qiyosiy taqqoslash, qonun va qonuniyatlarni ishlatib umumlashtirish va xulosa chiqarish talab qilinadi.	2

V. Topshiriq turlari bo'yicha taqsimoti

TOPSHIRIQ TURI	IZOHI	TOPSHIRIQ SONI
Qisqa javobli ochiq test (O1)	savolga qisqa jumla bilan javob berishni talab qiladigan yozma topshiriqlar	8 ta
Moslashtirish ochiq testi (O2)	savol mazmuniga mos javoblarni moslashtirishni talab qiladigan yozma topshiriqlar	3 ta
Ko'p tanlovli yopiq test (Y1)	savol mazmuniga mos bo'lgan javob variantlari ichidan to'g'riklarini topishni talab etadigan yopiq test topshiriqlar	6 ta
Kengaytirilgan javobli ochiq test (O3)	savolga batafsil javob yozishni talab qiladigan yozma topshiriqlar	3 ta

VI. Baholash mezoni va ballni bahoga aylantirish tartibi

O'quvchilarning yozma ishlari yakuniy davlat attestatsiyasi sinovlarida eng yuqori 100 ball bilan baholanadi. Topshiriqlar uchun belgilangan ballar ularning murakkablik darajasini, bajarishda talab etiladigan bilim, ko'nikma va mantiqiy fikrlash hajmini hisobga olgan holda belgilangan. Topshiriqlar mazmuni va qiyinlik darajasi asosida turli xil ball bilan baholanadi. Har bir topshiriqning baholash mezoni baholash shaklida berilgan. Quyida ballni bahoga konvertatsiya qilish jadvali keltirilgan:

Ballni bahoga aylantirish jadvali

Ball (%)	Baho	Izohi
0 – 29	“2”	“qoniqarsiz”
30 – 65	“3”	“qoniqarli”
66 – 85	“4”	“yaxshi”
86 – 100	“5”	“a'lo”

VII. Baholash shakli

O'quvchining bilim, ko'nikma va kompetensiyalarini baholash bosqichi, baholanadigan mazmun soha, topshiriq turi, kognitiv jarayon va baholash mezonlari quyidagi jadvalda berilgan:

Topshiriq tartib raqami	Mazmun sohasi	Topshiriq turi	Kognitiv darajasi	Baholash mezonlari
1-bosqich				
1.	Kinematika	O1	B	2 ball
2.		Y1	Q	5 ball
3.	Dinamika	O1	B	2 ball
4.	Mexanikada saqlanish qonunlari va statika elementlari	O1	B	2 ball
5.		O2	Q	4 ball
6.	Molekulyar fizika	O1	B	2 ball
7.		O2	Q	4 ball
8.	Termodinamika elementlari	O1	Q	3 ball

9.		Y1	Q	5 ball
10.	Elektrostatika va o'zgarmas tok	O1	B	2 ball
11.	Geometrik optika, to'liq optikasi	O1	Q	3 ball
12.	Korpuskulyar to'liq dualizmi va atom fizikasi va atom yadrosi	O1	Q	3 ball
13.	O'zgaruvchan tok, magnit maydon, tebranishlar va to'liqlar	O2	Q	4 ball
14.	Geometrik optika va nisbiylik nazariyasi	Y1	Q	5 ball
15.	Atom yadro va kvant fizikasi	Y1	Q	5 ball
16.	Mexanika va molekulyar fizika hamda issiqlik hodisalari	Y1	Q	5 ball
17.	Elektrodinamika asoslari va optika	Y1	Q	5 ball
2-bosqich				
18.	Kinematika, dinamika, mexanikada saqlanish qonunlari, statika va molekulyar fizika hamda issiqlik hodisalari	O3	Q	9 ball
19.	Elektrodinamika asoslari	O3	M	14 ball
20.	Optika va kvant fizikasi	O3	M	16 ball
Jami		100 ball		

VIII. Imtixon tartibi

Taqiqlangan vositalar: imtixon vaqtida mobil telefon, aqlli soat, planshet yoki eslatmalardan foydalanish qat'iyan man etiladi.

Axloq va intizom: nusxa ko'chirish, yordam so'rash yoki yordam berish, imtixon davomida gaplashish, ruxsatsiz chiqish kabi holatlar taqiqlanadi.

Nazoratchi qoidabuzarlikni aniqlaganda, dalolatnoma tuzib, tinglovchini testdan chetlashtiradi va natijasi bekor qilinadi.

IX. Tavsiya etiladigan asosiy adabiyotlar

1. Tabiiy fan (SCEINCE) 6-sinf. K.T.Suyarov, Z.B.Sangirova va b. “Ilm-nashr” 2022.
2. Fizika. 7-sinf. P.Q.Habibullayev, A.Boydedayev va b “O‘zbekiston milliy ensiklopediyasi” Davlat ilmiy nashriyoti Toshkent – 2017.
3. Fizika. 8-sinf. P.Q.Habibullayev, A.Boydedayev va b. “O‘qituvchi”. 2019.
4. Fizika. 9-sinf. P.Q.Habibullayev, A.Boydedayev va b. “G‘afur G‘ulom”. 2019.
5. Fizika. 10-sinf. K.A.Tursunmetov, SH.N.Usmonov va b. “Ilm-nashr” 2022.
6. Fizika. 11-sinf va o‘rta maxsus, kasb-hunar ta’limi muassasalari o‘quvchilari uchun. N.Sh. Turdiyev, K.A.Tursunmetov va b. “Niso Poligraf”. 2018.

1-savol

1. Koptok **3 m** balandlikdan tashlab yuborildi. Yerga urilgach, u **2 m** balandlikka ko'tarildi. Koptokning **ko'chishini** aniqlang (m).

Javob: _____

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

2. O'quvchi maktabdan chiqib, 200 m sharqqa yurdi, so'ng 200 m g'arbga qaytdi. O'quvchining **ko'chishi** necha metrga teng?

Javob: _____

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

3. O'quvchi maktabdan chiqib, 200 m sharqqa yurdi, so'ng 200 m g'arbga qaytdi. O'quvchining bosib o'tgan **yo'li** necha metrga teng?

Javob: _____

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

4. Avtomobil 2 soatda 120 km masofani bosib o'tdi. Avtomobilning **o'rtacha tezligini aniqlang (km/h)?**

Javob: _____

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

5. Spidometr ko'rsatkichi 80 km/h ni ko'rsatmoqda. Bu qaysi tezlikni ifodalaydi?

Javob: _____

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

6. Qayiq daryo oqimi bo'ylab harakatlanmoqda. Agar qayiqning suvga nisbatan tezligi 3 m/s, daryo oqimi tezligi 2 m/s bo'lsa, qayiqning qirg'oqqa nisbatan tezligi qanday bo'ladi (m/s)?

Javob: _____

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

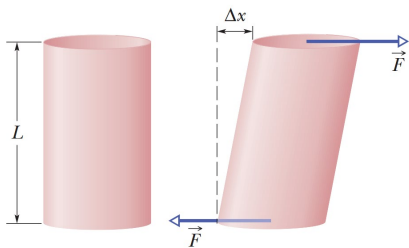
7. Farhod qayiqda daryo oqimi bo'ylab harakatlanmoqda. Qayiqning suvga nisbatan tezligi 4 m/s, daryo oqimi esa 3 m/s bo'lsa, qayiqning qirg'oqqa nisbatan tezligi qanday bo'ladi (m/s)?

Javob: _____

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

8. Nozima bog'da aylanib, sharq tomon 200 m yurdi, so'ngra 150 m janubga yuradi, oxirida yana 50 m g'arbga yuradi. Uning bosib o'tgan **yo'lini aniqlang (m).**

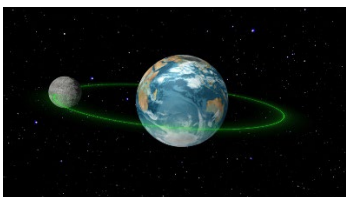
4. Rasmda qanday deformatsiya turi tasvirlangan?



Javob: _____

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

5. Bilamizki Yer atrofida Oy aylanib turadi va Yer Oydan anchagina katta va og'ir. Albatta ular orasida tortishish kuchi mavjud.

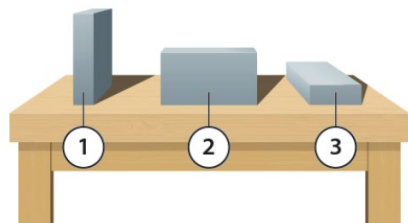


Bu holatda Yer Oyni tortadi, Oy esa Yerni tortadi. Ularning tortishish kuchlari o'zaro tengmi yoki teng emas?

Javob: _____

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

6. Sirpanish ishqalanish kuchi $F = \mu N$ formula bilan ifodalanadi. Parta ustida brusok 3 xil holatda sirpanmoqda. Brusokni qaysi holda tortilganda ishqalanish kuchi kattaroq bo'ladi.



Javob: _____

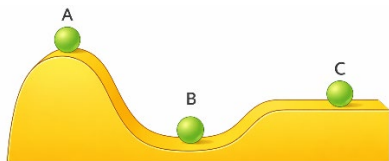
--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

7. Haydovchi yuk avtomobili bortiga chiqqach mashina birdaniga a tezlanish bilan qo'zg'alib ketdi. Haydovchi tanasi **inertsiya** sabab dastlabki tinch holatini saqlashga intiladi. Haydovchi qaysi tomoniga (o'ng yoki chap) qalqib ketadi (yiqiladi).



3-savol

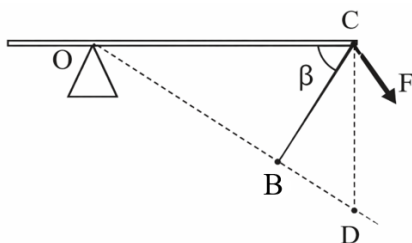
1. Suratdagi sharchaning A, B va C holatlardan qaysi biri befarq muvozanat hisoblanadi?



Javob: _____

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

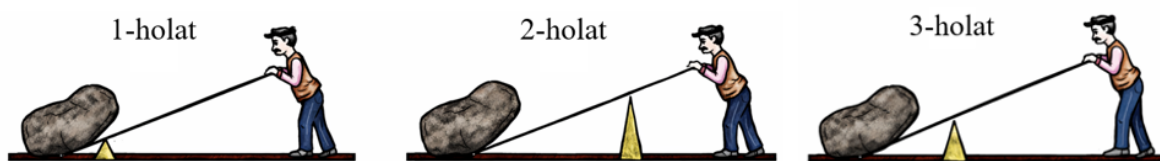
2. Richakka rasmda ko'rsatilgan yo'nalishda F kuch ta'sir qiladi. F kuchning ta'sir chizig'i **C nuqtadan F yo'nalishi bo'ylab o'tuvchi chiziq**. Tayanch nuqta **O** dan ushbu ta'sir chizig'iga tushirilgan perpendikulyar (\perp). F kuchning yelkasi qaysi kesmaga mos keladi?



Javob: _____

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

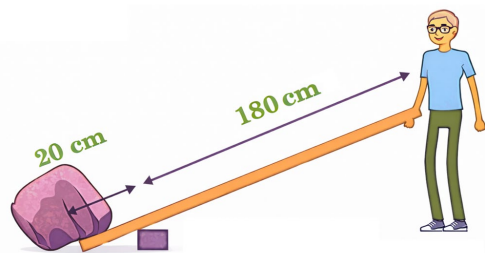
3. Ma'lumki, tayanch yukga yaqin bo'lsa, ishchi kam kuch sarflaydi. Tayanch kuch qo'yilgan tomonga yaqin bo'lsa, ishchi ko'p kuch sarflaydi. Akobir amaki qaysi holatda eng ko'p kuch sarflagan?



Javob: _____

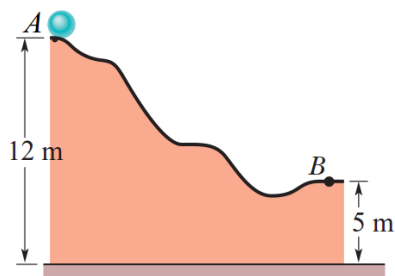
--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

4. Mirodil og'ir toshni ko'tarish uchun suratdagi qurilmadan foydalanadi. Bu qurilma qanday nomlanadi?



4-savol

1. Metall sharcha tepalikning A nuqtasidan tinch holatidan dumalab tepalikning B nuqtasiga yetib bordi. Sharning massasi 2 kg ($g = 10\text{ m/s}^2$). **1-ustundagi kattaliklarni 2-ustundagi qiymatlar bilan moslashtiring (E_k – kinetik energiya, E_p – potensial energiya, E_t – to‘liq energiya.).** (Bitta qiymat bir nechta kattalikka mos kelishi mumkin.).



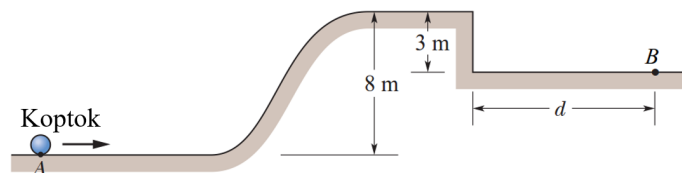
1. A nuqtadagi – E_k energiyani aniqlang	A) 240 J
2. A nuqtadagi – E_p energiyani aniqlang	B) 0
3. B nuqtadagi – E_t energiyani aniqlang	C) 480 J
	D) 120 J

Javob:

1		2		3	
---	--	---	--	---	--



2. Koptok gorizontal tekislikning A nuqtasidan tinch holatidan 20 m/s tezlik bilan harakatlanib tepalikka ko‘tariladi. So‘ngra B nuqtaga borib tushadi. Koptokning massasi 500 g . **1-ustundagi kattaliklarni 2-ustundagi qiymatlar bilan moslashtiring.** (Bitta qiymat bir nechta kattalikka mos kelishi mumkin.). ($g = 10\text{ m/s}^2$)



1. A nuqtadagi – E_k energiyani aniqlang	A) 40 J
2. A nuqtadagi – E_p energiyani aniqlang	B) 100 J
3. B nuqtadagi – E_t energiyani aniqlang	C) 60 J
	D) 120 J

Javob:

1		2		3	
---	--	---	--	---	--

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

3. Jismning bir nuqtasiga 6 N va 8 N kuchlar qo'yilgan. Jismga ta'sir qiluvchi natijaviy kuchlarni toping (N). **1-ustundagi kattaliklarni 2-ustundagi qiymatlar bilan moslashtiring.** (Bitta qiymat bir nechta kattalikka mos kelishi mumkin.).

1. kuchlar orasidagi burchak 0° bo'lsa	A) 2
2. kuchlar orasidagi burchak 180° bo'lsa	B) 0
3. kuchlar orasidagi burchak 90° bo'lsa	C) 10
	D) 14

Javob:

1		2		3	
---	--	---	--	---	--

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

4. Jismning bir nuqtasiga 3 N va 4 N kuchlar qo'yilgan. Jismga ta'sir qiluvchi natijaviy kuchlarni toping (N). **1-ustundagi kattaliklarni 2-ustundagi qiymatlar bilan moslashtiring.** (Bitta qiymat bir nechta kattalikka mos kelishi mumkin.).

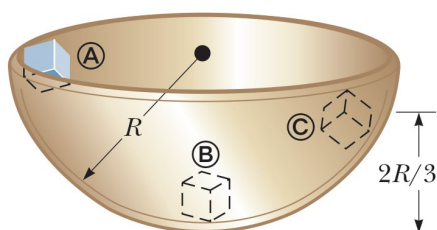
1. kuchlar orasidagi burchak 0° bo'lsa	A) 0
2. kuchlar orasidagi burchak 180° bo'lsa	B) 1
3. kuchlar orasidagi burchak 90° bo'lsa	C) 5
	D) 7

Javob:

1		2		3	
---	--	---	--	---	--

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

5. Kubik shaklidagi oq qand piyolaning A nuqtasidan tinch holatidan sirpanib piyolaning B va C nuqtalaridan o'tadi. Piyolaning radiusi 4 cm, kubikning massasi 6 g ($g = 10 \text{ m/s}^2$). **1-ustundagi kattaliklarni 2-ustundagi qiymatlar bilan moslashtiring. Ishqalanishni yo'q deb oling.** (Bitta qiymat bir nechta kattalikka mos kelishi mumkin.).



1. A nuqtadagi E_k energiyani aniqlang	A) 2,4 mJ
------------------------------------------	-----------

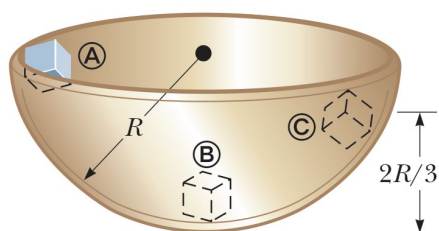
2. B nuqtadagi – E_k energiyani aniqlang	B) 0 J
3. C nuqtadagi – E_p energiyani aniqlang	C) 4,8 mJ
	D) 1,6 mJ

Javob:

1		2		3	
---	--	---	--	---	--

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

6. Kubik shaklidagi oq qand piyolaning A nuqtasidan tinch holatidan sirpanib piyolaning B va C nuqtalaridan o'tadi. Piyolaning radiusi 3 cm, kubikning massasi 7 g ($g = 10 \text{ m/s}^2$). **1-ustundagi kattaliklarni 2-ustundagi qiymatlar bilan moslashtiring. Ishqalanishni yo'q deb oling.** (Bitta qiymat bir nechta kattalikka mos kelishi mumkin.).



1. A nuqtadagi – E_p energiyani aniqlang	A) 4,2 mJ
2. B nuqtadagi – E_p energiyani aniqlang	B) 0 J
3. C nuqtadagi – E_k energiyani aniqlang	C) 2,1 mJ
	D) 0,7 mJ

Javob:

1		2		3	
---	--	---	--	---	--

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

7. Massasi 50 g bo'lgan tennis koptokchasiga sportchi 200 N kuch bilan 20 ms davomida zarba berdi. **1-ustundagi kattaliklarni 2-ustundagi qiymatlar bilan moslashtiring.** (Bitta qiymat bir nechta kattalikka mos kelishi mumkin.).

1. Kuch impulsini aniqlang ($\text{N}\cdot\text{s}$)	A) 2
2. Jism impulsining o'zgarishini aniqlang Δp ($\text{kg}\cdot\text{m/s}$)	B) 4
3. Tezlik o'zgarishini aniqlang Δv (m/s)	C) 80
	D) 40

Javob:

1		2		3	
---	--	---	--	---	--

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

8. 350 g massali beysbol to‘pi 10 m/s tezlikda sportchiga uchib keldi. Sportchi uni **xuddi shu tezlikda** qaytardi (teskari yo‘nalishda). Zarb vaqti $\Delta t = 0,7$ s. **1-ustundagi kattaliklarni 2-ustundagi qiymatlar bilan moslashtiring.** (Bitta qiymat bir nechta kattalikka mos kelishi mumkin.).

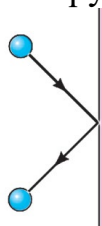
1. Kuch impulsini aniqlang ($N \cdot s$)	A) 14
2. Jism impulsining o‘zgarishini aniqlang Δp ($kg \cdot m/s$)	B) 7
3. Tezlik vektorining o‘zgarishini aniqlang Δv (m/s)	C) 20
	D) 10

Javob:

1		2		3	
---	--	---	--	---	--

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

9. Massasi $m = 0,5$ kg bo‘lgan koptok devorga **30° burchak ostida** elastik urilib qaytdi. Urilish vaqti $\Delta t = 0,5$ s. Devordan koptokka ta’sir etgan o‘rtacha kuch $F = 10$ N. **1-ustundagi kattaliklarni 2-ustundagi qiymatlar bilan moslashtiring.** (Bitta qiymat bir nechta kattalikka mos kelishi mumkin.)



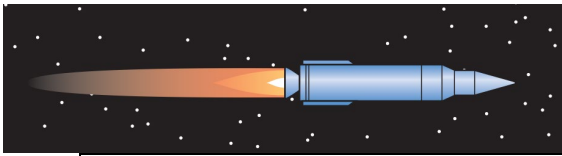
1. Kuch impulsini aniqlang ($N \cdot s$)	A) 10
2. Jism impulsining o‘zgarishini aniqlang Δp ($kg \cdot m/s$)	B) 5
3. Koptokning tezligini aniqlang v (m/s)	C) 2,5
	D) 20

Javob:

1		2		3	
---	--	---	--	---	--

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

10. 3 tonna massali raketadan 800 kg gaz 600 m/s tezlik bilan bir onda chiqdi. Raketaga tashqi kuchlar ta’siri e’tiborga olinmaydi. 1-ustundagi kattaliklarni 2-ustundagi qiymatlar bilan moslashtiring. (Bitta qiymat bir nechta kattalikka mos kelishi mumkin.)



1. Raketaning tezligi v ni aniqlang (m/s).	A) 440
2. Kuch impulsini aniqlang (kN·s)	B) 240
3. Gazning Yerga nisbatan tezligi $ v $ ni aniqlang (m/s)	C) 160
	D) 480

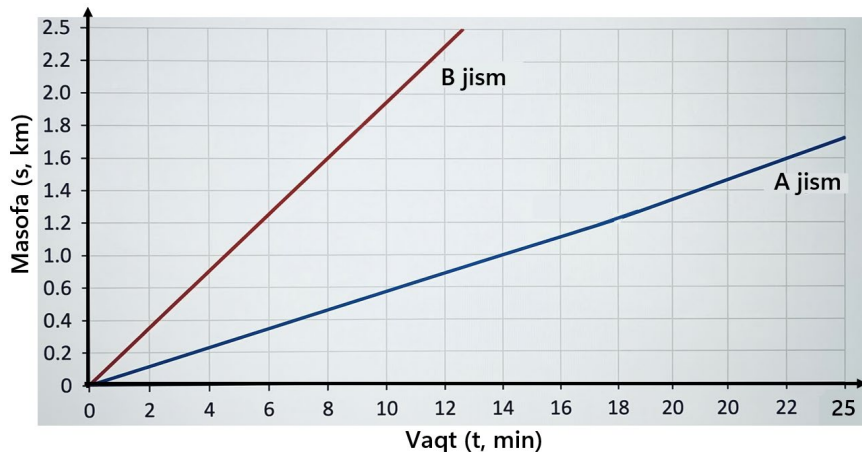
Javob:

1		2		3	
---	--	---	--	---	--

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

5-savol

1. A va B jismlarning yo‘l grafigi rasmda ko‘rsatilgan. Grafikdagi ma’lumotlarga asosan quyida berilgan tasdiqlardan to‘g‘rilarini belgilang.

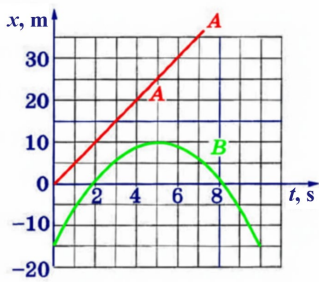


1. A va B jismlarning tezligi bir xil.
2. A jism 18 minutda 1,2 km masofani bosib o‘tadi.
3. A jismning tezligi B jismning tezligidan katta.
4. B jism 6 km masofani bosib o‘tish uchun 0,5 h vaqt sarflaydi.
5. 1,8 km masofani B jism 9 minutda bosib o‘tadi.

Javob: _____

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

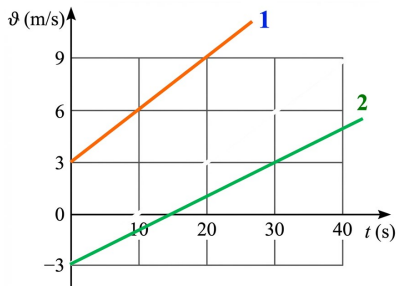
2. Rasmda to‘g‘ri chiziq bo‘ylab Ox o‘qi yo‘nalishida harakatlanayotgan ikkita jism (A va B) koordinatasining vaqtga bog‘lanish grafiklari keltirilgan. Jismlarning harakati haqidagi barcha to‘g‘ri tasdiqlarni tanlang.



1. A jism tekis tezlanuvchan, B jism esa tekis sekinlanuvchan harakat qilmoqda.
2. A jismning 5-sekunddagi tezligi 20 m/s ga teng.
3. B jism 5- sekundda harakat yo'nalishini o'zgartiradi.
4. B jism tezlanishining Ox o'qidagi proyeksiyasi musbat.
5. B jismning koordinata boshidan o'tish paytlari orasidagi vaqt intervali 6 s ga teng.

Javob: _____

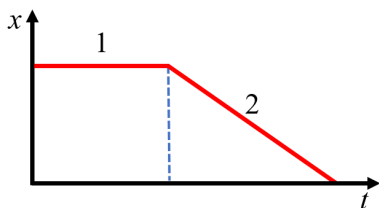
3. Ikki jism Ox o'qi bo'ylab harakatlanmoqda. Rasmda ularning tezlik proyeksiyalarining vaqtga bog'liqlik grafiklari keltirilgan. Quyida keltirilganlardan jismlarning harakatiga oid barcha to'g'ri tasdiqlarni tanlang.



1. 1-jism tezlanishining moduli 2-jism tezlanishining modulidan kichik.
2. 1-jism tezlanishining proyeksiyasi $a_x = 0,3 \text{ m/s}^2$ ga teng.
3. 2-jism harakat vaqtning 15-sekundida koordinata boshida turgan edi.
4. Dastlabki 15 s davomida jismlar qarama-qarshi tomonlarga harakat qilgan.
5. 2-jism tezlanishining proyeksiyasi $a_x = 0,1 \text{ m/s}^2$ ga teng.

Javob: _____

4. Munchoq Ox o'qi bilan ustma-ust tushuvchi qo'zg'almas to'g'ri chiziqli sim bo'ylab erkin sirpanishi mumkin. Grafikda munchoq koordinatasining vaqtga bog'liqligi tasvirlangan. Grafik asosida quyida keltirilgan barcha to'g'ri tasdiqlarni tanlang.



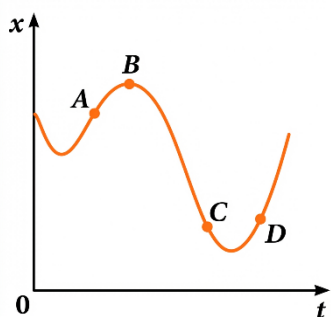
1. Munchoq tezlanishining proyeksiyasi a_x : 1-qismda manfiy, 2-qismda esa musbat.

2. Munchoq tezlanishining proyeksiyasi a_x : 1-qismda nolga teng, 2-qismda esa manfiy.
3. 1-qismda munchoq tinch turgan, 2-qismda esa munchoqning tekis harakat qilgan.
4. 1-qismda munchoq tekis harakat qilgan, 2-qismda esa tekis tezlanuvchan harakat qilgan.
5. Munchoqning tezligi 1-qismda nolga teng, 2-qismda esa noldan farqli va o'zgarmas bo'lgan.

Javob: _____

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

5. Rasmda Ox o'qi bo'ylab harakatlanayotgan jism koordinatasining vaqtga bog'lanish grafiqi ko'rsatilgan. Quyida keltirilganlardan barcha to'g'ri tasdiqlarni tanlang.

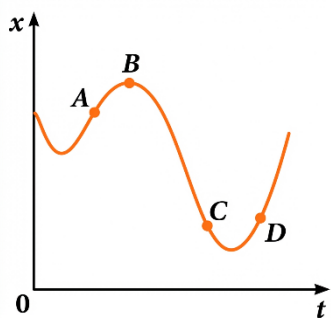


1. AB qismida jismning tezlik moduli bir xil (monoton ravishda) kamayib boradi.
2. C nuqtada jism tezligining Ox o'qidagi proyeksiyasi musbat.
3. Jism A nuqtadan C nuqtaga o'tganda jism ko'chishining Ox o'qidagi proyeksiyasi musbat.
4. D nuqtada jism tezlanishining Ox o'qidagi proyeksiyasi manfiy.
5. B nuqtada jismning tezligi nolga teng.

Javob: _____

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

6. Rasmda Ox o'qi bo'ylab harakatlanayotgan jism koordinatasining vaqtga bog'lanish grafiqi ko'rsatilgan. Quyida keltirilganlardan barcha to'g'ri tasdiqlarni tanlang.

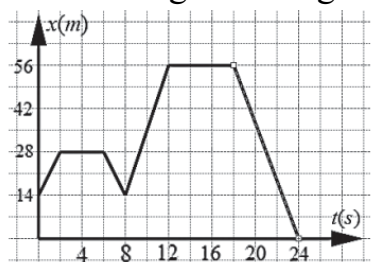


1. D nuqtada jismning tezlanishi va tezligi qarama-qarshi yo'nalgan.
2. CD qismida jism tezligining moduli bir xil (monoton ravishda) ortadi.

3. Jism A nuqtadan C nuqtaga o'tganda jism ko'chishining Ox o'qidagi proyeksiyasi manfiy.
4. B nuqtada jism tezlanishining Ox o'qidagi proyeksiyasi manfiy.
5. A nuqtada jism tezligining Ox o'qidagi proyeksiyasi manfiy.

Javob: _____

7. Bolakay o'yinchoq mashinasini oldinga orqaga surib o'ynashi natijasida mashinaning harakat grafigi quyidagi ko'rinishga keldi.

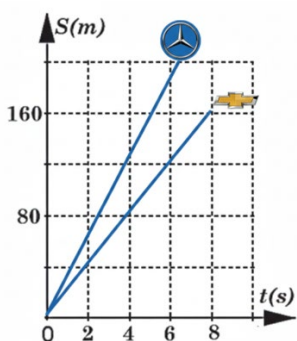


Bunga ko'ra keltirilgan barcha to'g'ri tasdiqlarni tanlang.

1. Mashina 8-12 sekund vaqtlar oralig'ida x o'qi bo'ylab harakatlangan.
2. Mashina 11-16 sekund vaqtlar oralig'ida x o'qiga qarshi harakatlangan.
3. Mashina 12-20 sekund vaqtlar oralig'ida harakatlanmagan.
4. Mashina ja'mi 14 sekund harakatda bo'lgan.
5. Mashinaning $t_1 = 8$ s va $t_2 = 11$ sek vaqt oralig'idagi tezligi 10,5 m/s bo'lgan.

Javob: _____

8. Chevrolet va Mercedes Benz mashinalarini test driven o'tkazildi. Natijada mashinalarning harakat grafigi quyidagi ko'rinishga keldi.



Bunga ko'ra keltirilgan barcha to'g'ri tasdiqlarni tanlang.

1. 5 s da Mercedes 120 m masofani bosib o'tgan.
2. Mercedes va Chevroletlarning 4-sekunddagi tezliklari nisbati $3/2$ ga teng.
3. 4 s ichida ularning bosib o'tgan **yo'llar farqi** 40 m
4. Mercedes Chevroletdan **10 m/s ga tez**
5. Mercedes 160 m ga Chevroletdan 3 s oldin kelgan

Javob: _____

5. Velosiped nasosining ichida havo bor. Nasos porsheni **juda sekin** bosiladi, shuning uchun havo atrof-muhit bilan issiqlik almashib ulguradi va **harorat o'zgarmaydi**. Porshen bosilganda havoning hajmi **2 marta kamaydi**. Bu holat **qaysi izojarayon** bilan tushuntiriladi?

Javob: _____

6. Ochiq havoda (tashqi bosim o'zgarmas) og'zi keng **yengil porshenli silindr** ichida gaz bor. Porshen erkin siljiydi, shuning uchun silindr ichidagi gaz bosimi **tashqi atmosfera bosimiga teng bo'lib qoladi**. Gaz qizdirilganda uning hajmi kattalashadi.

Bu holat **qaysi izojarayon** bilan tushuntiriladi?

Javob: _____

7. Tug'ilgan kunda ishlatiladigan **rezina sharni** uyda puflab, og'zini juda yumshoq qilib bog'lab qo'yishdi. Sharni iliq xonaga olib kirilganda ichidagi havo qiziydi va shar hajmi kattalashadi. Chunki shar ichidagi bosim deyarli **atmosfera bosimiga teng** bo'lib qoladi. Bu holat **qaysi izojarayon** bilan tushuntiriladi?

Javob: _____

8. Bir stakandagi issiq choyga metall qoshiq solindi. Bir necha daqiqadan so'ng qoshiq ham qiziydi, choyning harorati esa biroz pasayadi. Ular **issiqlik muvozanatiga kelganda temperaturalar** qanday munosabda bo'ladi?

Javob: _____

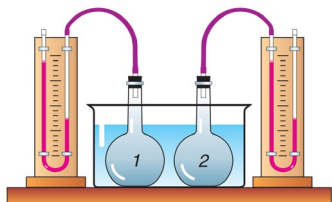
9. Sovuq xonadagi havo qizdirilganda undagi gaz molekulalari tezroq harakat qila boshlaydi. Natijada ularning o'rtacha kinetik energiyasi ortadi. Ideal gazda molekulalarning o'rtacha kinetik energiyasi **qaysi fizik kattalikka bog'liq?**

Javob: _____

10. Rasmda bodring va pomidor tuzlamasi ko'rsatilgan. Yoz va kuz fasllarida tuzlama tayyorlangandan so'ng bir necha kun o'tib, tuz va ziravorlarning ta'mi sabzavotlarning ichiga ham kirib boradi. Ushbu jarayon fizikada qaysi hodisa bilan tushuntiriladi?

7-savol

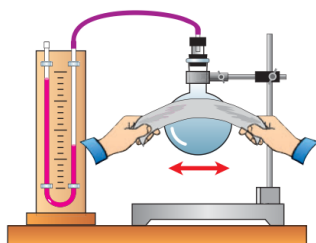
1. Suvga tushirilgan **1 va 2** raqamli bir xil kolbalar havo bilan to'ldirilgan qaysi kolbadagi havoning **ichki energiyasi katta?**



Javob: _____

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

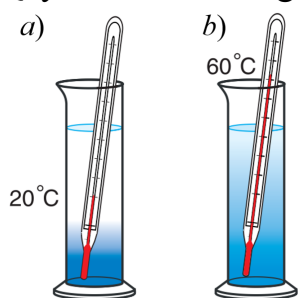
2. Bu yerda **o'quvchi kolbani mato bilan ishqalamoqda** ya'ni kolbaga ishqalash orqali uni qizdiryapti. Bu holatda kolbadagi gazning ichki energiyasi qanday o'zgaradi?



Javob: _____

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

3. Quyidagi ikki menzurkada bir xil miqdorda suvi bor, ammo temperaturasi har xil. Qaysi menzurkadagi suvning ichki energiyasi katta?



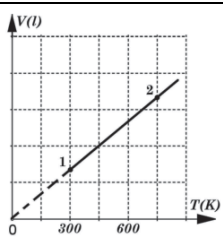
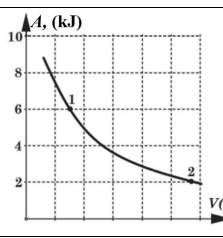
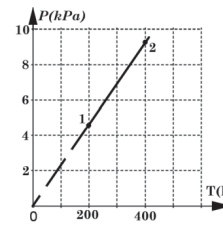
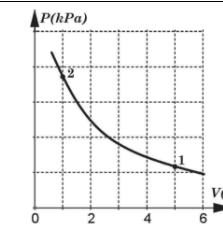
Javob: _____

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

4. Rasmda idish ichiga nasos yordamida **ortiqcha havo damlanmoqda**. Natijada idish ichidagi gaz bosimi ortadi. Bosim yetarlicha katta bo'lganda idish og'zidagi **tiqin otilib chiqadi**. Shu onda idish ichidagi gazning **ichki energiyasi qanday o'zgaradi?**

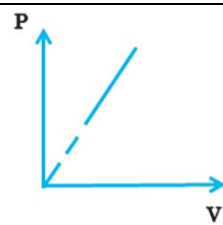
8-savol

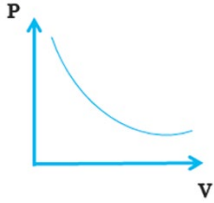
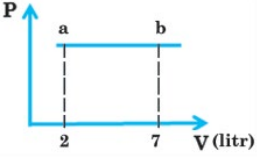
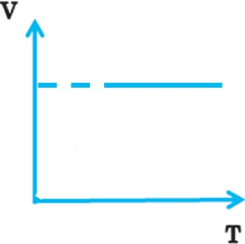
1. Quyida gazlarda kechadigan izojarayonlar va ularga mos grafiklar berilgan. I ustundagi har bir izojarayon uchun II ustundan mos keluvchi grafikni aniqlang va moslashtiring.

I ustun. Izojarayonlar	II ustun. Grafiklar
1. Izotermik	 A)
2. Izobarik	 B)
3. Izoxorik	 C)
	 D)

Javob: _____

2. Quyida gazlarda kechadigan izojarayonlar va ularga mos grafiklar berilgan. I ustundagi har bir izojarayon uchun II ustundan mos keluvchi grafikni aniqlang va moslashtiring.

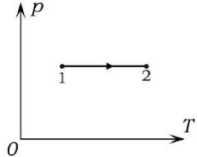
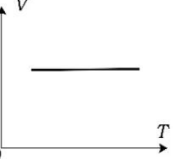
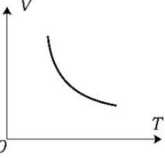
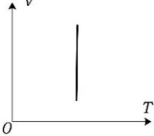
I ustun. Izojarayonlar	II ustun. Grafiklar
1. Izotermik	 A)

2. Izobarik	 B)
3. Izoxorik	 C)
	 D)

Javob: _____

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

3. Quyida gazlarda kechadigan izojarayonlar va ularga mos grafiklar berilgan. I ustundagi har bir izojarayon uchun II ustundan mos keluvchi grafikni aniqlang va moslashtiring.

I ustun. Izojarayonlar	II ustun. Grafiklar
1. Izotermik	 A)
2. Izobarik	 B)
3. Izoxorik	 C)
	 D)

Javob: _____

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

4. I ustundagi vaziyat (hodisa) uchun II ustundan mos **fazaviy o'zgarish nomini** tanlang.

I ustun. Jarayonlar	II ustun. Grafiklar
1. Sovuq kunda issiq choy ustidan chiqqan bug' oynaga urilib, mayda tomchilarga aylanadi.	A) Desublimatsiya
2. Quruq muz (CO_2) qizdirilganda suyuqlanmasdan to'g'ridan-to'g'ri gaz holatiga o'tadi.	B) Kondensatsiya
3. Yozda ko'lmak suv quyoshda kamayib ketadi.	C) Sublimatsiya
	D) Bug'lanish

Javob: _____

5. I ustundagi vaziyat (hodisa) uchun II ustundan mos **fazaviy o'zgarish nomini** tanlang.

I ustun. Jarayonlar	II ustun. Faza o'zgarishlar
1. Qorli kunda havoda namlik ko'p bo'lsa, daraxt shoxlarida oq qirov qatlami hosil bo'ladi.	A) Sublimatsiya
2. Nam kiyim shamolli havoda tez quriydi.	B) Erish
3. Muzqaymoq quyoshda tursa, suyuqlanib ketadi.	C) Desublimatsiya
	D) Bug'lanish

Javob: _____

6. I ustundagi masalalarni yeching va natijani II ustundagi qiymatlar bilan moslashtiring. (Bitta qiymat bir nechta kattalikka mos kelishi mumkin).

I ustun. Topshiriqlar	II ustun. Qiymatlar
1. CO_2 gazining 10 moli massasi necha g.	A) 2,2
2. Absolut harorat 713 K bo'lgan joyda termometr necha $^{\circ}C$ ni ko'rsatadi.	B) 440
3. Harorati 200 K, 22 mol gazning bosimi qanday (MPa). Gazning hajmi 8,31 litr. $R = 8,31 J/(mol \cdot K)$	C) 4,4
	D) 220

Javob: _____

7. I ustundagi masalalarni yeching va natijani II ustundagi qiymatlar bilan moslashtiring. (Bitta qiymat bir nechta kattalikka mos kelishi mumkin).

I ustun. Topshiriqlar	II ustun. Qiymatlar
1. 0,32 kg misning (Cu) modda miqdori (mol) qanday? $\mu = 64 g/mol$.	A) 5
2. Termometr $-23^{\circ}C$ ko'rsatsa absolut temperatura (K) qanday?	B) 250
3. Hajmi 8,3 m^3 va harorati $7^{\circ}C$ bo'lgan, 500 g massali azot gazining bosimi (kPa) qanday?	C) 2,5

$\mu = 28 \text{ g/mol}$. $R = 8,3 \text{ J/(mol}\cdot\text{K)}$	
	D) 500

Javob: _____

8. I ustundagi masalalarni yeching va natijani II ustundagi qiymatlar bilan moslashtiring. (Bitta qiymat bir nechta kattalikka mos kelishi mumkin).

I ustun. Topshiriqlar	II ustun. Qiymatlar
1. 2 mol suv qanday (cm^3) hajmni egallaydi? $\mu = 18 \text{ g/mol}$.	A) 18
2. Absolut harorat 300 K bo'lgan joyda termometr necha $^{\circ}\text{C}$ ni ko'rsatadi.	B) 27
3. 3 litr hajmli idishda 40 g argon bosimi 0,83 MPa bo'lsa, uning temperaturasi necha $^{\circ}\text{C}$ ga teng? $\mu = 40 \text{ g/mol}$. $R = 8,3 \text{ J/(mol}\cdot\text{K)}$	C) 36
	D) 300

Javob: _____

9. I ustundagi masalalarni yeching va natijani II ustundagi qiymatlar bilan moslashtiring. (Bitta qiymat bir nechta kattalikka mos kelishi mumkin).

I ustun. Topshiriqlar	II ustun. Qiymatlar
1. Vodorod gazi molekulasining 7,22 K temperaturadagi o'rtacha kvadratik tezligi qanday (m/s)? $\mu = 2 \text{ g/mol}$. $R = 8,31 \text{ J/(mol}\cdot\text{K)}$	A) 18
2. Absolut harorat 300 K bo'lgan joyda termometr necha $^{\circ}\text{C}$ ni ko'rsatadi.	B) 1/2
3. Massalari teng bo'lgan argon va neondagi molekular soni nisbatini toping. $\mu_{Ar} = 40 \text{ g/mol}$, $\mu_{Ne} = 20 \text{ g/mol}$	C) 27
	D) 300

Javob: _____

10. I ustundagi masalalarni yeching va natijani II ustundagi qiymatlar bilan moslashtiring. (Bitta qiymat bir nechta kattalikka mos kelishi mumkin).

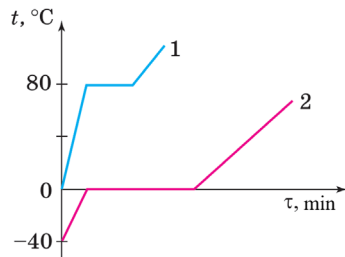
I ustun. Topshiriqlar	II ustun. Qiymatlar
1. Kislorod gazi molekulasining 462,6 K temperaturadagi o'rtacha kvadratik tezligini toping (m/s). $\mu = 32 \text{ g/mol}$. $R = 8,31 \text{ J/(mol}\cdot\text{K)}$	A) 18
2. Absolut harorat 300 K bo'lgan joyda termometr necha $^{\circ}\text{C}$ ni ko'rsatadi.	B) 1/2
3. Massalari teng bo'lgan argon va neondagi molekular soni nisbatini toping. $\mu_{Ar} = 40 \text{ g/mol}$, $\mu_{Ne} = 20 \text{ g/mol}$	C) 27

Javob: _____

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

9-savol

1. Rasmda 1 va 2 moddalarining qizdirilish (erish) grafigi berilgan. Grafikdagi ma'lumotlarga asoslanib, quyida berilgan tasdiqlardan to'g'ri-rilarini belgilang.

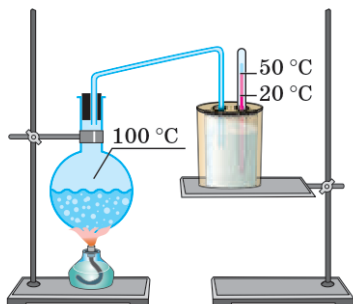


- 1) 1-moddaning erish temperaturasi 2-moddanikidan yuqori.
- 2) 2-moddaning erish temperaturasi 0°C ga teng.
- 3) Tajriba boshida 2-moddaning temperaturasi 1-moddanikidan yuqori bo'lgan.
- 4) 1-moddaning erish temperaturasi 80°C ga teng.
- 5) 2-modda erish jarayonida temperaturasi oshib boradi.

Javob: _____

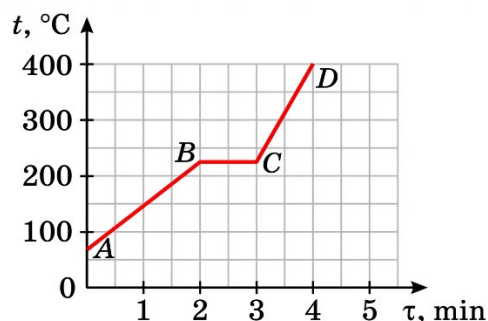
--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

2. Rasmda suvni qizdirib bug' hosil qilinmoqda va bug' kalorimetrdagi suvdan o'tkazilib uni isitmoqda. Rasmdagi ma'lumotlarga asoslanib, quyida berilgan tasdiqlardan to'g'ri-rilarini belgilang.



1. Kolbadagi suv qaynayotgan paytda bug'ning temperaturasi taxminan 100°C bo'ladi.
2. Bug' hosil bo'lishida, bug'ning solishtirma issiqligi λ ni topishda bug'ning massasi kerak emas, faqat temperaturalar yetarli.
3. Bug' bergan issiqlik ikki qismdan iborat: kondensatsiya issiqligi va hosil bo'lgan suvning 100°C dan 20°C gacha sovishida bergan issiqligi.
4. Kalorimetrdagi suv temperaturasi **bug' kondensatsiyalangani** uchun kamayadi.
5. Agar kalorimetrdagi suvning boshlang'ich temperaturasi 20°C , oxirgi temperaturasi 50°C bo'lsa, suv olgan issiqlik $Q = mc\Delta T$ orqali topiladi.

5. Rasmdagi grafikda qattiq holatdagi moddaning issiqlik qabul qilish jarayoni tasvirlangan. Grafikdagi ma'lumotlarga asoslanib, quyida berilgan tasdiqlardan to'g'ri-rilarini belgilang.

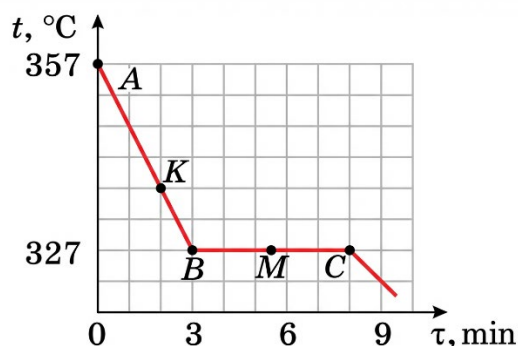


1. **AB** oraliqda moddaning ichki energiyasi **o'zgarmaydi**.
2. **BC** oraliqda modda **eriydi**.
3. **CD** oraliqda modda **suyuqlik holatda qiziydi**.
4. **BC** oraliqda moddaning ichki energiyasi **kamayadi**.
5. Grafikdan moddaning **erish temperaturasi 250°C** ekanligi ko'rinadi.

Javob: _____

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

6. Grafikda suyuq holatdagi moddaning temperaturasi vaqt bo'yicha o'zgarishi tasvirlangan. Grafikdagi ma'lumotlarga asoslanib, quyida berilgan tasdiqlardan to'g'ri-rilarini belgilang.

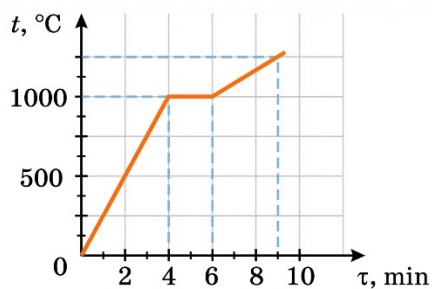


1. A nuqtada modda qattiq holatda bo'ladi.
2. Grafikdan moddaning **qotish temperaturasi 327°C** ekanligi aniqlanadi.
3. **B–M–C** da moddaning ichki energiyasi ortadi.
4. **C dan keyin** modda to'liq qattiq holatda bo'lib, temperaturasi yana ortadi.
5. **B–M–C** oraliqda modda **qotadi**.

Javob: _____

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

7. Grafikda moddaning temperaturasi vaqt bo'yicha o'zgarishi tasvirlangan. Grafikdagi ma'lumotlarga asoslanib, quyida berilgan tasdiqlardan to'g'ri-rilarini belgilang.

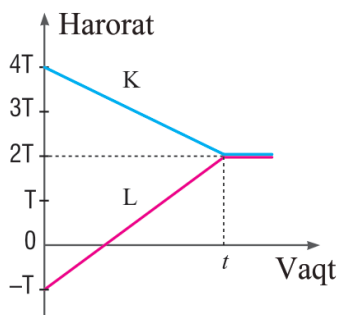


- 1) erish harorati 1000°C.
- 2) 4-6 vat oralig'i qotish jarayoniga mos keladi.
- 3) erish 2 minut davom etgan.
- 4) 0-4 vat oralig'i erish jarayoniga mos keladi.
- 5) moddaning erish jarayoni 10 minut davom etgan.

Javob: _____

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

8. K va L qattiq jismlari issiqlik izolyatsiyalangan muhitda issiqlik almashinuvi sodir bo'ladigan qilib qo'yilganda, **haroratning vaqtga bog'lanish** grafiklari rasmdagidek bo'ladi. (Jismning massalari teng.)



Bunga ko'ra, quyidagi fikrlarning qaysilari to'g'ri?

1. K jism L jismga issiqlik bergan.
2. K jismning harorat o'zgarishi L jismnikidan kattaroq.
3. K jismning solishtirma issiqlik sig'imi L jismnikidan kattaroq.
4. L jismdan K jismga issiqlik o'tgan.
5. K va L jismlarning solishtirma issiqlik sig'imlari teng.

Javob: _____

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

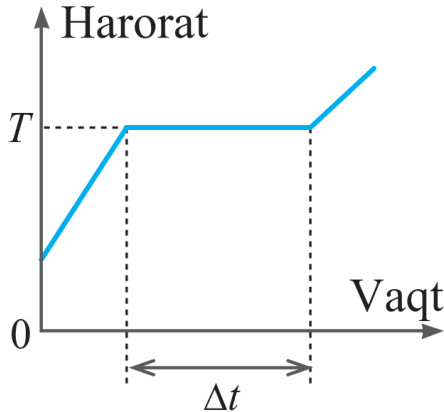
9. Dengiz sathida joylashgan, issiqlikdan izolyatsiyalangan idishdagi suvga bir bo'lak muz tashlandi. Issiqlik muvozanati holatida, idishda faqat 0°C dagi muz borligi kuzatildi. Bunga ko'ra, dastlab suv va muzning haroratlari quyidagilardan qaysilari bo'lishi mumkin?

Holat	Suv harorati	Muz harorati
1.	10°C	0°C
2.	0°C	-10°C
3.	0°C	0°C
4.	5°C	-20°C

5.	2°C	0°C
----	---------------------	---------------------

Javob: _____

10. Bir jinsli moddaning haroratining vaqtga bog'lanish grafigi rasmda ko'rsatilgan. Grafikda harorat o'zgarmas bo'lib qolgan vaqt oralig'i Δt moddaning faza o'zgarishiga to'g'ri keladi. Bunga ko'ra quyidagi fikrlardan qaysilari to'g'ri?



1. Moddaning massasi oshirilsa, faza o'zgarish vaqt Δt ortadi.
2. Bir birlik vaqt ichida beriladigan issiqlik miqdori oshirilsa, faza o'zgarish vaqti Δt kamayadi.
3. Moddaning massasi oshirilsa, faza o'zgarish harorati T oshadi.
4. Berilayotgan issiqlik miqdori o'zgarmas bo'lsa, faza o'zgarish vaqtida harorat oshib boradi.
5. Faza o'zgarishi vaqtida moddaning ichki energiyasi o'zgarmaydi.

Javob: _____

10-savol

1. Maydonning biror nuqtasidagi $14 \mu\text{C}$ zaryadga 2 mN kuch ta'sir etmoqda. Shu nuqtadagi maydon kuchlanganligini toping (V/m).

Javob: _____

2. Neytral atom 3 ta elektronini yo'qotdi. U qanday ionga aylanadi?

Javob: _____

3. $+5 \text{ nC}$ zaryadli suv tomchisi -7 nC zaryadli boshqa tomchi bilan birlashdi. Hosil bo'lgan tomchining zaryadi necha nC ?

Javob: _____

4. Qanday shakldagi o'tkazgich sirtida elektr zaryadi tekis taqsimlanadi?

Javob: _____

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

5. Zaryad va potensial ko'paytmasining o'lchamligi qaysi fizik kattalikning o'lchamligiga to'g'ri keladi?

Javob: _____

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

6. Bir jinsli elektr maydonning ekvipotensial sirlari qanday shaklda bo'ladi?

Javob: _____

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

7. Vakuumda turgan nuqtaviy zaryad elektr maydonining ekvipotensial sirlari qanday shaklda bo'ladi?

Javob: _____

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

8. 400 V kuchlanishga ulangan, zaryadi $6 \cdot 10^{-4}$ C bo'lgan kondensator sig'imini toping (μF).

Javob: _____

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

9. 300 kW quvvatga ega bo'lgan elektr dvigateli soatiga qancha ish bajarishi mumkin (MJ)?

Javob: _____

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

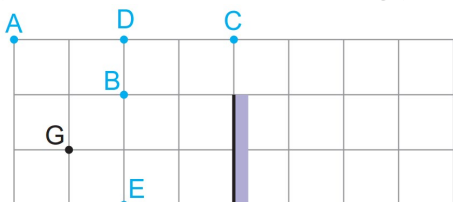
10. 3 W quvvatga mo'ljalangan 3Ω li rezistorga ko'pi bilan necha Volt kuchlanish ulash mumkin?

Javob: _____

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

11-savol

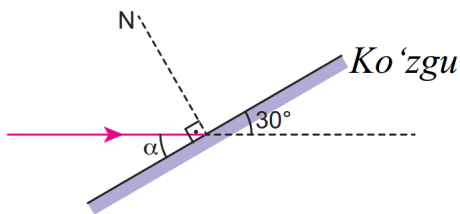
1. Kuzatuvchi **G** nuqtasidan **yassi ko'zguga** qaramoqda. Kuzatuvchining **ko'rish maydonini** chizib, **A, B, C, D** va **E** nuqtalardan qaysilarini ko'ra olishini aniqlang. (Katakchalar o'zaro teng.)



Javob: _____

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

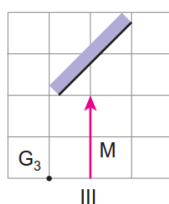
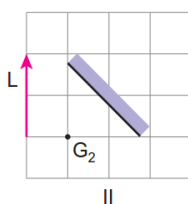
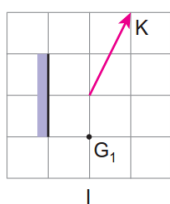
2. Yassi ko‘zgu gorizont tekislik bilan 30° burchak ostida o‘rnatilgan. Ko‘zguna rasmda ko‘rsatilgan yo‘nalishda yuborilgan nurning tushish va qaytish burchaklarini hisoblang.



Javob: _____

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

3. K, L va M jismlar rasmda ko‘rsatilgandek yassi ko‘zgu oldiga joylashtiriladi. G_1 , G_2 va G_3 kuzatuvchilardan qaysilari ko‘zguna jismlarning to‘liq tasvirini ko‘ra oladi?



Javob: _____

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

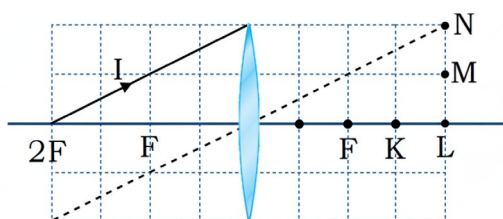
4. Agar basseyndagi suv ($n \approx 1,33$) o‘rniga shisha bo‘lsa ($n \approx 1,5$), kuzatuvchiga suzuvchining oyog‘i qanday ko‘rinadi?



Javob: _____

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

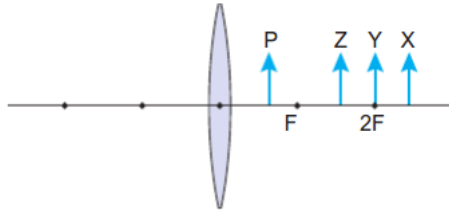
5. Ushbu rasmdagi I nur qavariq linzadan o‘tgach qaysi nuqtadan o‘tadi? F – linzaning fokus masofasi.



Javob: _____

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

6. Fokus masofasi F bo'lgan yig'uvchi linza oldiga yorug'lik chiqaruvchi X, Y, Z va P jismlar joylashtirilgan (rasmga q.).



Qaysi jismlarning tasviri ham teskari, ham jism o'lchamidan kichik bo'ladi?

Javob: _____

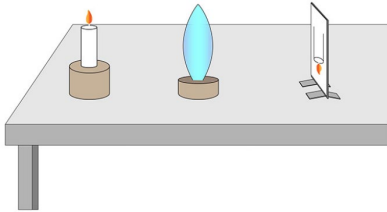
--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

7. 4 dpt li lupaning optimal kattalashtirishi nechaga teng?

Javob: _____

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

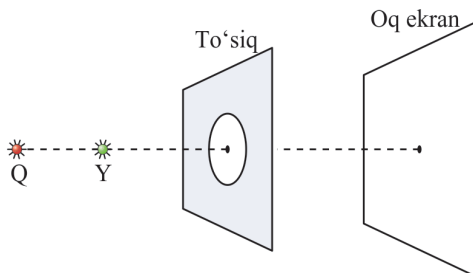
8. Yig'uvchi linzadan buyumgacha bo'lgan masofa 50 cm, ekranda hosil bo'lgan tasvirdan linzagacha 25 cm. Linzaning kattalashtirishi qanday?



Javob: _____

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

9. Qorong'i muhitda qizil (Q) va yashil (Y) rangli yorug'lik chiqaruvchi manbalar hamda markazida teshigi bo'lgan to'siq va uning orqasida joylashgan oq ekran rasmga ko'rsatilgandek joylashtirilgan.



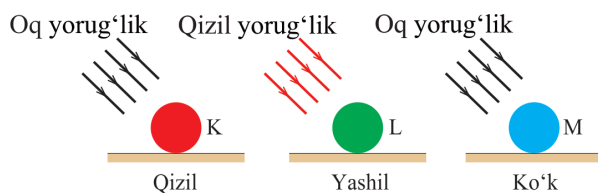
Ekran yuzasida hosil bo'ladigan tasvir quyidagilardan qaysi biriga o'xshash bo'ladi?

- 1) Qizil / Sariq
- 2) Yashil / Sariq
- 3) Sariq / Yashil

Javob: _____

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

10. Qizil, yashil va ko'k rangli K, L, M jismlarga mos ravishda oq, qizil va oq yorug'lik bilan yoritilmoqda.



Bunga ko'ra jismlar qanday rangda ko'rinadi?

Javob: _____

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

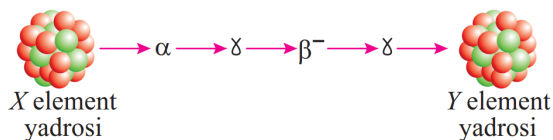
12-savol

1. Uran ${}_{92}^{238}\text{U}$ izotopin 3 ta α va 2 ta β yemirilishga uchragandan keyin qanday elementga aylanadi?

Javob: _____

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

2. Beqaror X elementi yadrosi ketma-ket α va β^- parchalanishlardan keyin, oxir-oqibat Y elementi yadrosiga aylanadi (γ -nurlanishlar hisobga olinmaydi). X va Y elementlarining massa soni ayirmasi $A_X - A_Y$ ni aniqlang.



Javob: _____

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

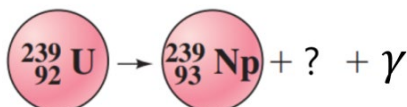
3. Qanday yemirilish natijasida plutoniy atomi uranga aylanadi?

92 238.03 U Uran	93 237.05 Np Neptun	94 244.06 Pu Plutoniy
---------------------------	------------------------------	--------------------------------

Javob: _____

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

4. Yadro reaksiyasida qoldirilgan zarrani toping.



Javob: _____

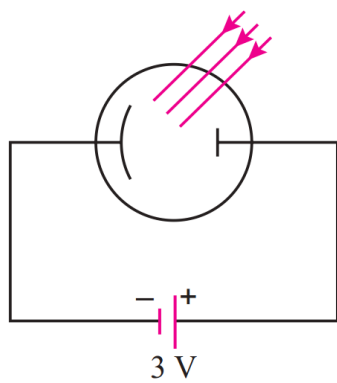
--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

5. Davriy jadvalda ketma-ket K, L, M, N, P elementlar berilgan. Radioaktiv yemirilish natijasida M element K elementga aylanib qoldi, bunda qanday yemirilish ro'y bergan?

Javob: _____

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

6. Rasmda ko'rsatilgan fotoelement zanjirida katod metalining chiqish ishi 2 eV ga teng bo'lib, unga tushayotgan fotonlarning energiyasi 2,8 eV ni tashkil etadi. Bunga ko'ra anodga yetib borgan elektronlarning maksimal kinetik energiyasi necha eV bo'ladi?



Javob: _____

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

7. 1 marta α va 3 marta β^- – yemirilishdan so'ng elementning tartib raqami qanday o'zgaradi?

Javob: _____

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

8. Radioaktiv yemirilish jarayonida elementning tartib raqami o'zgaradi. Ma'lumki, α -yemirilish natijasida elementning tartib raqami 2 ga kamayadi; β^- -yemirilish natijasida esa tartib raqami 1 ga ortadi. Agar element davriy sistemada 7 katakka chapga siljishi kerak bo'lsa, bunga erishish uchun eng kam nechta α va β^- yemirilish sodir bo'lishi zarur?

Javob: _____

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

9. Radioaktiv yemirilishlar natijasida element davriy tizimda o'ng tomonga 5 ta katakka siljiydi. Bu jarayonda kamida 1 marta α yemirilish sodir bo'ladi. Eng kam yemirilishlar soni bo'lishi uchun nechta α va nechta β^- yemirilish bo'lishi kerak?

Javob: _____

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

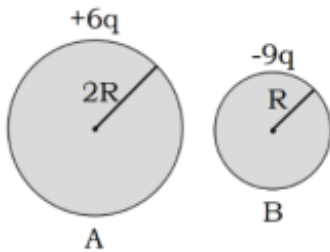
10. 2 marta α va 5 marta β^- yemirilish sodir bo'lgandan so'ng elementning **tartib raqami** qanday o'zgaradi?

Javob: _____

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

13-savol

1. Rasmdagi sharlar bir-biriga tekkizib daslabki holatiga olib kelinadi. Quyida berilgan jadvalning birinchi ustunidagi kattaliklarga to'g'ri keluvchi qiymatlarni jadvalning ikkinchi ustunidan topib moslashtiring. Bitta qiymat bir nechta kattalikka mos kelishi mumkin.

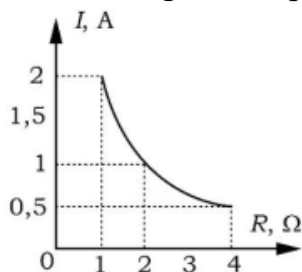


I ustun	II ustun
1. A sharning so'ng zaryadi	A) $-q$
2. B sharning so'ng zaryadi	B) $-8q$
3. Kontak paytida qancha zaryad o'qib o'tgan	C) $-2q$
	D) $+4q$

Javob: _____

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

2. Chizmadan foydalanib, quyida berilgan jadvalning birinchi ustunidagi kattaliklarga to'g'ri keluvchi qiymatlarni jadvalning ikkinchi ustunidan topib moslashtiring. Bitta qiymat bir nechta kattalikka mos kelishi mumkin.

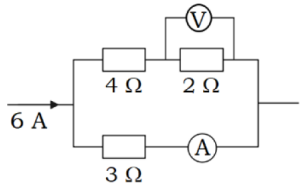


I ustun	II ustun
1. Qarshilik 2,5 Ω bo'lgandagi toki necha amper?	A) 4
2. Zanjirdagi kuchlanish necha volt?	B) 1,6
3. Qarshilik 2 Ω bo'lgandagi zanjirdagi quvvatni aniqlang (W).	C) 2
	D) 0,8

Javob: _____

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

3. Quyida berilgan elektr zanjirdan foydalanib, jadvalning birinchi ustunidagi kattaliklarga to‘g‘ri keluvchi qiymatlarni jadvalning ikkinchi ustunidan topib moslashtiring. Bitta qiymat bir nechta kattalikka mos kelishi mumkin.

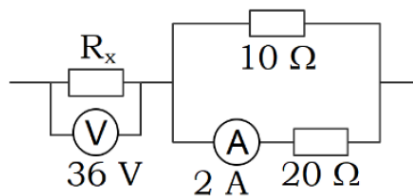


I ustun	II ustun
1. Ampermetrning ko‘rsatishini aniqlang (A).	A) 4
2. Voltmetrning ko‘rsatishini aniqlang (V).	B) 12
3. Zanjirning to‘la qarshiligini aniqlang (Ω).	C) 2
	D) 6

Javob: _____

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

4. Quyidagi elektr zanjirda ampermetr 2 A ni, voltmetr 36 V ni ko‘rsatmoqda. Jadvalning birinchi ustunidagi kattaliklarga to‘g‘ri keluvchi qiymatlarni jadvalning ikkinchi ustunidan topib moslashtiring. Bitta qiymat bir nechta kattalikka mos kelishi mumkin.

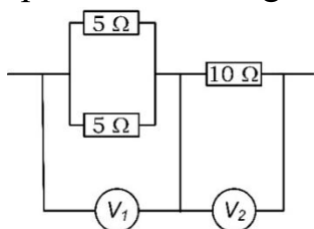


I ustun	II ustun
1. R_x ni aniqlang (Ω).	A) 4
2. Zanjirdagi umumiy kuchlanishni aniqlang (V).	B) 456
3. Zanjirdagi quvvatni aniqlang (W).	C) 76
	D) 6

Javob: _____

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

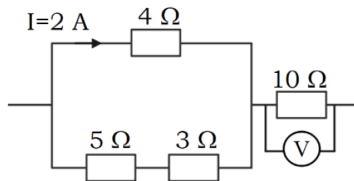
5. Sxemadagi V_2 voltmetr 10 V ni ko‘rsatadi. Quyida berilgan jadvalning birinchi ustunidagi kattaliklarga to‘g‘ri keluvchi qiymatlarni jadvalning ikkinchi ustunidan topib moslashtiring. Bitta qiymat bir nechta kattalikka mos kelishi mumkin.



I ustun	II ustun
1. V_1 voltmetr nimani ko'rsatadi (V)?	A) 1
2. Zanjirdagi umumiy kuchlanishni aniqlang (V).	B) 12,5
3. Zanjirdagi quvvatni aniqlang (W).	C) 10
	D) 2,5

Javob: _____

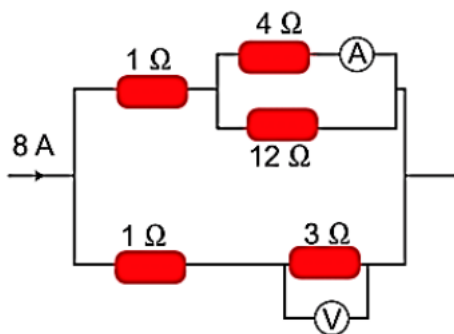
6. Qarshiligi 4Ω bo'lgan elementdan 2 A tok o'tayotgan bo'lsa, jadvalning birinchi ustunidagi kattaliklarga to'g'ri keluvchi qiymatlarni jadvalning ikkinchi ustunidan topib moslashtiring. Bitta qiymat bir nechta kattalikka mos kelishi mumkin.



I ustun	II ustun
1. V voltmetr nimani ko'rsatadi (V)?	A) 3
2. Zanjirning umumiy tok kuchini aniqlang (A).	B) 90
3. 10Ω qarshilikka ega rezitordagi quvvatni aniqlang (W).	C) 8
	D) 30

Javob: _____

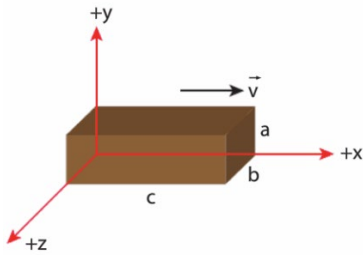
7. Rasmdagi sxema yig'ildi va 8 A tok oqayotgan tarmoqqa ulandi. Quyida berilgan jadvalning birinchi ustunidagi kattaliklarga to'g'ri keluvchi qiymatlarni jadvalning ikkinchi ustunidan topib moslashtiring. Bitta qiymat bir nechta kattalikka mos kelishi mumkin.



I ustun	II ustun
1. V voltmetr nimani ko'rsatadi (V)?	A) 3
2. A ampermetr nimani ko'rsatadi (A)?	B) 36
3. 4Ω qarshilikka ega rezitordagi quvvatni aniqlang (W).	C) 12
	D) 4

Javob: _____

2. $c > b > a$ bo'lgan to'g'ri burchakli prizma $+x$ yo'nalishda yorug'lik tezligiga yaqin ϑ tezlik bilan harakatlanmoqda. Bunga ko'ra quyidagi fikrlardan **qaysilari to'g'ri?**



1. Harakat paytida albatta $c > b$ tengsizlik doimo saqlanadi, chunki c boshidan eng katta edi.
2. Har qanday ϑ (yorug'likka yaqin) tezlikda ham $b > a$ munosabat saqlanib qoladi.
3. Harakat paytida a ham Lorens qisqarishiga uchraydi, chunki jismning hamma o'lchamlari bir xil qisqaradi.
4. Harakat paytida c o'lchami o'zgarmaydi, faqat a va b qisqaradi.
5. Harakat yo'nalishi $+x$ bo'lgani uchun faqat x yo'nalishdagi o'lcham Lorens qisqarishiga uchraydi, a va b o'zgarmaydi.

Javob: _____

3. Qorong'i xonada bir jism faqat **qizil nur** bilan yoritilganda **qizil rangda ko'rinadi**. Bunga ko'ra ushbu jism haqida quyidagi fikrlardan qaysilari **to'g'ri?**

1. Jism qizil nurda qizil ko'ringan bo'lsa, u **albatta qizil rangli** bo'lishi shart.
2. Jism qizil nurda qizil ko'ringan bo'lsa, u **qora** jism.
3. Jism rangi **oq**; oq yorug'likda oq, qizil nurda esa qizil ko'rinadi.
4. Jism qizil nurda qizil ko'rinsa, u yashil nur ostida **albatta yashil** ko'rinadi.
5. Jism rangi **qizil**; yashil nur ostida u **qora** ko'rinadi.

Javob: _____

4. Qorong'i xonada jism faqat **ko'k yorug'lik** bilan yoritilganda **ko'k rangda ko'rinadi**. Bunga ko'ra ushbu jism haqida quyidagi fikrlardan qaysilari **to'g'ri?**

1. Jism ko'k nurda ko'k ko'rinsa, yashil nurda **albatta yashil** ko'rinadi.
2. Jism rangi **ko'k**; qizil nurda qizil nurni qaytarmagani uchun **qora** ko'rinadi.
3. Jism ko'k nurda ko'k ko'rinsa, u **albatta ko'k** rangli bo'ladi.
4. Jism rangi **oq**; ko'k nurda ko'k ko'rinadi.
5. Jism ko'k nurda ko'k ko'rinsa, u **qora**.

Javob: _____

5. Qorong'i xonada jism faqat **yashil yorug'lik** bilan yoritilganda **yashil rangda ko'rinadi**. Bunga ko'ra ushbu jism haqida quyidagi fikrlardan qaysilari **to'g'ri?**

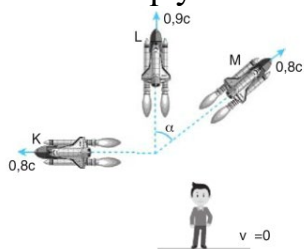
1. Jism yashil nurda yashil ko'rinsa, u **albatta yashil** rangli bo'ladi.
2. Jism rangi **yashil**; ko'k nurda ko'k nurni qaytarmagani uchun **qora** ko'rinadi.
3. Jism rangi **oq**; yashil nurda yashil ko'rinadi.

4. Jism yashil nurda yashil ko'rinadi, qizil nurda **albatta qizil** ko'rinadi.
5. Jism yashil nurda yashil ko'rinadi, u **qora**.

Javob: _____

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

6. O'zaro o'lchami bir xil bo'lgan **K, L va M** kosmik kemalar Yerga nisbatan rasmda ko'rsatilgan tezliklarda harakat qilmoqda. Yerdagi kuzatuvchi ularning **harakat yo'nalishi bo'yicha uzunliklarini** o'lchaydi. Bunga ko'ra quyidagi fikrlardan qaysilari **to'g'ri**?



1. Kuzatuvchi $\vartheta_K = \vartheta_M$ bo'lgani uchun **K va M** kemalarning **uzunliklarini bir xil** o'lchaydi.
2. Tezligi eng katta bo'lgan **L** kemaning uzunligi Yerdagi kuzatuvchiga nisbatan **eng kichik** bo'ladi.
3. Kema tezligi katta bo'lsa, Yerdagi kuzatuvchi uni **uzunroq** o'lchaydi.
4. Harakatlanayotgan jismlarda uzunlik qisqarishi **har doim barcha yo'nalishlarda bir xil** bo'ladi.
5. $0,8c$ tezlikda harakatlanayotgan **K** kemasining bo'yi Yerdagi kuzatuvchi uchun **o'zgarmaydi**.

Javob: _____

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

7. Shaffof **K** muhitining sindirish ko'rsatkichi, shaffof **L** muhitining sindirish ko'rsatkichidan katta. Bunga ko'ra quyidagi fikrlardan qaysilari **to'g'ri**?

1. Bir xil rangli yorug'lik **K muhitda** L muhitdagiga qaraganda **sekinroq** tarqaladi.
2. K muhitning L muhitga nisbatan nisbiy sindirish ko'rsatkichi n_K/n_L **1 dan kichik** bo'ladi.
3. Yorug'lik tezligi $\vartheta = c/n$ bo'lgani uchun $n_K > n_L$ bo'lsa, **K muhitda tezroq** tarqaladi.
4. K muhitdan L muhitga o'tganda nur har doim **normalga yaqinlashib** sinadi.
5. Yorug'lik K muhitdan L muhitga o'tayotganda chegaraviy burchakdan katta burchakda tushsa **to'liq ichki qaytish** yuz beradi.

Javob: _____

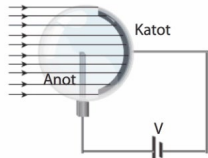
--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

8. Yerdagi kuzatuvchi uchun $0,7c$ tezlikda $+x$ yo'nalishda uchayotgan kosmik kemaning old va orqa qismida ikkita bir xil chiroq bor. Kema ichida turgan astronom "ikkala chiroq bir vaqtda yondi" deb xulosa qiladi. Bunga ko'ra quyidagi fikrlardan qaysilari **to'g'ri**?

1. Yerdagi kuzatuvchi bu chiroqlarni **bir vaqtda** yonishini ko'radi.

15-savol

1. Metall **katod** yuzasiga monoxromatik yorug'lik tushirilganda fotoelektronlar ajralib chiqib, **anodga** yetib boradi va zanjirda fotoelektrik tok hosil bo'ladi. Fotoelektrik tok kuchini oshirish uchun quyidagi fikrlardan **to'g'rilarini tanlang**.

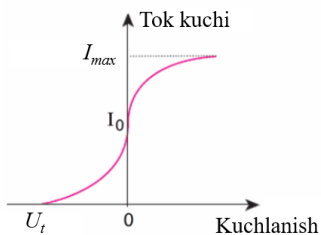


1. Yorug'likning **intensivligini oshirish** fotoelektronlar sonini ko'paytiradi va tok kuchini oshiradi.
2. Yorug'likning **to'lqin uzunligini oshirish** fotoelektrik tok kuchini har doim oshiradi.
3. **Yoritilayotgan katod yuzasini oshirish** fotoelektrik tokning ortishiga olib keladi.
4. Yorug'lik chastotasini chegaraviy chastotadan kichik qilib tanlash tok kuchini oshiradi.
5. Fotoelektronlarning maksimal kinetik energiyasi oshsa, tok kuchi ham ortadi.

Javob: _____

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

2. **Fotoelementdagi tok kuchi I ning kuchlanish U ga bog'liqligi berilgan.** Tajribada **yorug'lik intensivligi oshirilsa** (chastota o'zgarmas), quyidagi fikrlardan **to'g'rilarini tanlang**.



1. Fotoelektronlarning **maksimal kinetik energiyasi ortadi**.
2. **Tormozlavchi kuchlanish U_t o'zgarmaydi**.
3. **Tormozlavchi kuchlanish U_t ortadi**, chunki ko'proq elektron ajralib chiqadi.
4. **To'yingan tok I_{max} ortadi**.
5. Fotoelektronlarning **maksimal kinetik energiyasi kamayadi**.

Javob: _____

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

3. **Fotoelementga yashil yorug'lik tushirilganda zanjirdan tok o'tadi, sariq yorug'lik tushirilganda esa tok o'tmaydi.** Demak, **fotoelementning** chegaraviy chastotasi ν_0 sariq va yashil ranglar orasida joylashgan. Quyidagi fikrlardan **to'g'rilarini tanlang**.

6. Quyidagi fikrlardan qaysilari **Bor atom modeliga** mos keladi?

1. Elektronlar yadro atrofida **faqat ruxsat etilgan barqaror orbitlarda** harakatlanadi.
2. Elektron barqaror orbitada harakatlanayotganda atom **uzluksiz energiya nurlantiradi**.
3. Uygʻongan atomda elektron yuqori orbitadan pastki orbitaga oʻtganda **foton chiqariladi**.
4. Elektronning yadro atrofidagi harakati **klassik mexanika** qonunlariga toʻliq boʻysunadi.
5. Elektron atomda **istalgan masofada** joylashishi mumkin, orbitlar cheklanmagan.

Javob: _____

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

7. Radioaktiv atom yadrosida **β^- -parchalanish** sodir boʻladi. Quyidagi fikrlardan **toʻgʻrilarini tanlang**.

1. Parchalanishdan soʻng atomning **tartib raqami (Z) 1 taga kamayadi**.
2. Parchalanish natijasida yadrodagi **massa soni (A) oʻzgarmaydi**.
3. Parchalanish natijasida yadrodagi **neytronlar soni oʻzgarmaydi**.
4. Parchalanish natijasida yadro **bitta alfa-zarracha ($^4\text{He}_2$) chiqaradi**.
5. Parchalanish natijasida yadrodagi **protonlar soni 1 taga ortadi**.

Javob: _____

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

8. Radioaktiv yadroda **α -parchalanish** sodir boʻladi. Quyidagi fikrlardan **toʻgʻrilarini tanlang**.

1. Parchalanish natijasida **massa soni (A) 4 taga kamayadi**.
2. Parchalanish natijasida **tartib raqami (Z) 2 taga kamayadi**.
3. Parchalanish natijasida yadrodagi **neytronlar soni oʻzgarmaydi**.
4. Parchalanishda yadrodan **elektron (β^-)** uchib chiqadi.
5. Parchalanish natijasida **massa soni (A) oʻzgarmaydi**.

Javob: _____

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

9. Radioaktiv yadroda **γ -parchalanish** (gamma nurlanish) sodir boʻladi. Quyidagi fikrlardan **toʻgʻrilarini tanlang**.

1. Gamma nurlanishda yadrodan **alfa zarracha** uchib chiqadi.
2. Gamma nurlanishda **tartib raqami (Z) 1 taga ortadi**.
3. Gamma nurlanishdan soʻng **massa soni (A) 4 taga kamayadi**.
4. Gamma nurlanishda yadro **energiyasi kamayadi**, chunki u **γ -foton chiqaradi**.
5. Gamma nurlanishda **tartib raqami (Z) oʻzgarmaydi**.

Javob: _____

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

10. Radioaktiv yadroda **parchalanish** sodir boʻldi. Quyidagi fikrlardan **toʻgʻrilarini tanlang**.

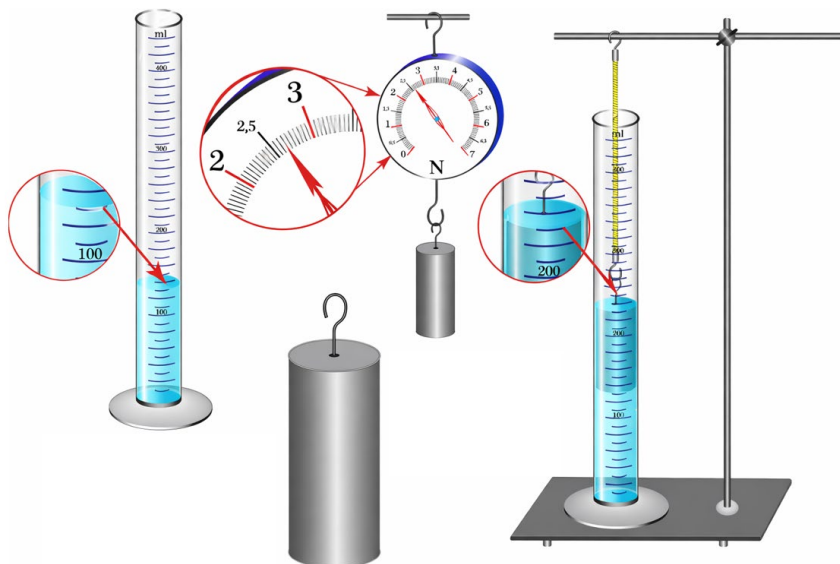
1. β^- -parchalanishda yadroda Z tartib raqami **1** taga ortadi, A esa o'zgarmaydi.
2. γ -nurlanishda Z tartib raqami ham, A massa soni ham o'zgaradi, chunki yadro zarracha chiqaradi.
3. α -parchalanishda A massa soni **4** taga kamayadi, Z tartib raqami **2** taga kamayadi.
4. β^- -parchalanishda yadrodan alfa zarracha uchib chiqadi.
5. α -parchalanishda Z tartib raqami **1** taga ortadi, A massa soni o'zgarmaydi.

Javob: _____

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

16-savol

1. Rasmdagi ma'lumotlarga asoslanib, quyida berilgan tasdiqlardan to'g'rilarini belgilang. $g = 10 \text{ N/kg}$.

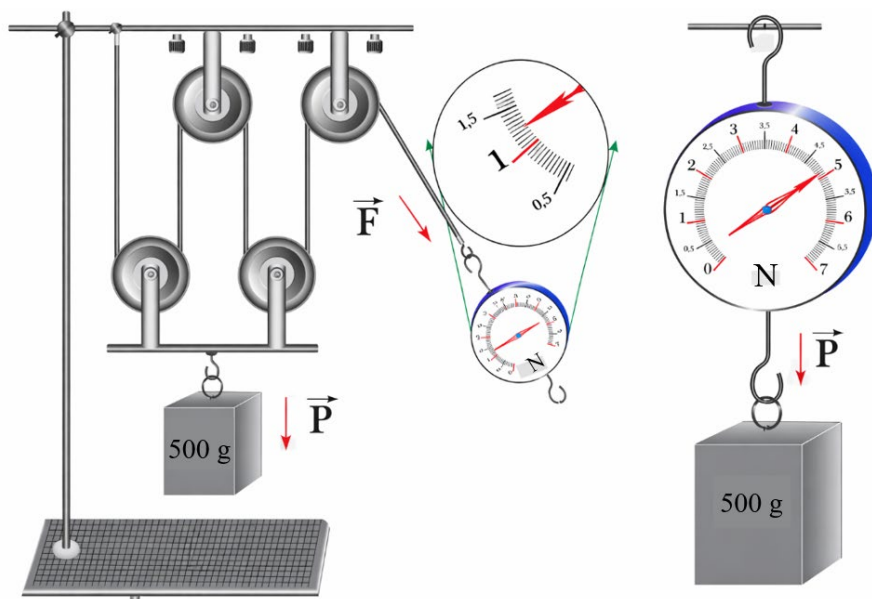


1. Dastlab menzurkadagi suv hajmi **100 ml**.
2. Jism suvga to'liq botirilgach, menzurkadagi suv **230 ml** bo'ladi; demak jism hajmi **130 cm³**.
3. Jism hajmi **200 cm³** ga teng.
4. Dinamometr ko'rsatkichi **2,65 N**, shuning uchun jism massasi **0,265 kg**.
5. Jism hajmi **100 cm³** ga teng.

Javob: _____

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

2. Rasmdagi ma'lumotlarga asoslanib, quyida berilgan tasdiqlardan to'g'rilarini belgilang. $g = 9,8 \text{ N/kg}$.

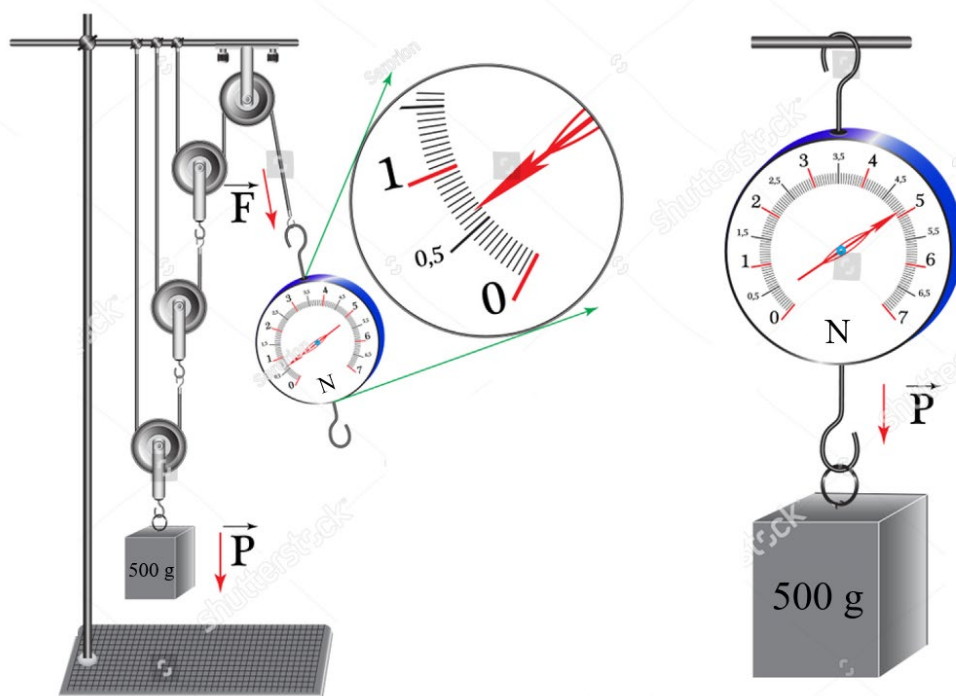


1. Rasmda ko'rsatilgan bloklar tizimi yuk og'irligini **4 ta arqon tarmog'i** orqali ushlab turadi, shuning uchun $F = P/4$ bo'ladi.
2. Dinamometr ko'rsatkichi bo'yicha jism og'irligi **6 N** atrofida.
3. Bloklar ishlatilganda yuk ko'tarilganda arqonning tortilgan yo'li yuk ko'tarilgan yo'lidan **kam** bo'ladi.
4. Dinamometr ko'rsatkichi bo'yicha tortish kuchi $F = 1,25$ N.
5. Yukni h balandlikka ko'tarish uchun arqon uchini $8h$ masofaga tortish kerak.

Javob: _____

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

3. Rasmdagi ma'lumotlarga asoslanib, quyida berilgan tasdiqlardan to'g'rilarini belgilang. $g = 9,8$ N/kg.

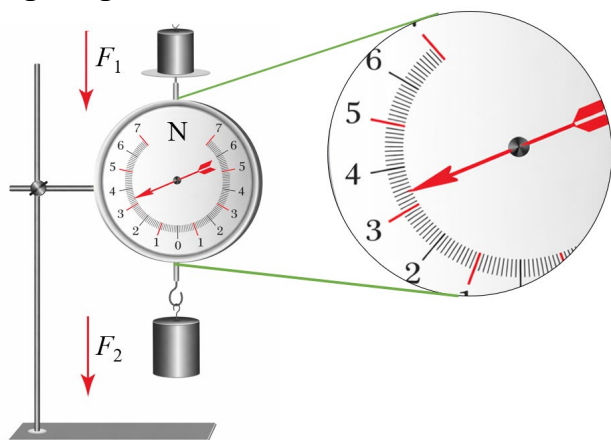


1. Dinamometr ko'rsatkichi bo'yicha tortish kuchi taxminan $F = 0,6$ N.

- Dinamometrning bo‘linma qiymati 0,1 N.
- Yukni h balandlikka ko‘tarish uchun arqon uchini $8h$ masofaga tortish kerak.
- Bloklar tizimi kuchni 8 marta kamaytirsa, yukning ko‘tarilish tezligi ham 8 marta ortadi
- Oddiy osib qo‘yilganda (o‘ngdagi holatda) dinamometr ko‘rsatkichi **blokli tizimdagidan kichik** bo‘ladi.

Javob: _____

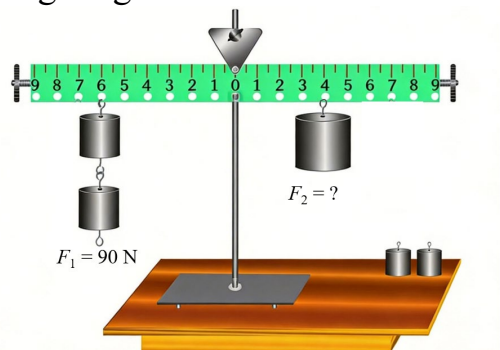
- Rasmdagi ma’lumotlarga asoslanib, quyida berilgan tasdiqlardan to‘g‘rilarini belgilang.



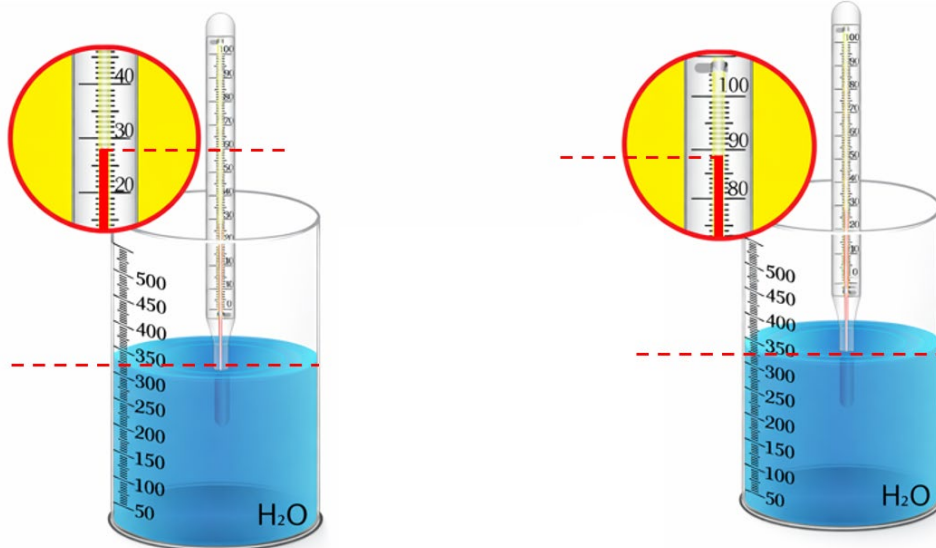
- Dinamometr ko‘rsatkichi kuchlarning **ayirmasiga** teng.
- Dinamometrning bo‘linma qiymati 0,1 N.
- Dinamometrning ko‘rsatkichi $F = 3,4$ N.
- $g = 10$ N/kg deb olinsa, dinamometr 3,8 N ko‘rsatayotgani uchun ikki yukning umumiy massasi 0,38 kg ga teng bo‘ladi.
- Agar $F_1 = 1$ N ga oshirilsa, dinamometr ko‘rsatkichi **1 N ga kamayadi**.

Javob: _____

- Rasmdagi ma’lumotlarga asoslanib, quyida berilgan tasdiqlardan to‘g‘rilarini belgilang.



- Chap tomondagi moment 600 N·m.
- Kuch elkalari $l_1 = 7$ birlik, $l_2 = 5$ birlik

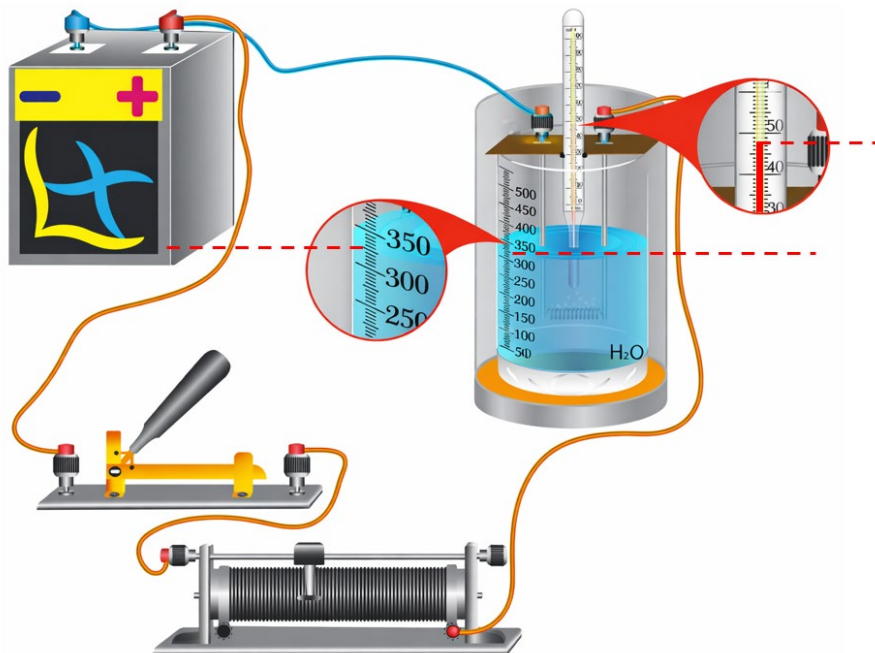


1. Har bir idishdagi suvning massasi 350 g.
2. Ikki termometr ko'rsatgichlarining ayirmasi moduli 55°C ga teng.
3. Ikki termometr ko'rsatgichlarining yig'indisi 115°C ga teng.
4. Bu ikki suyuqlik kattaroq idishda aralashtirilsa aralashmaning harorati $58,5^{\circ}\text{C}$ bo'ladi.
5. Termometrlarning bo'linma qiymati 1°C .

Javob: _____

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

8. Suvning daslabki harorati 20°C , zichligi 1000 kg/m^3 $c = 4200 \text{ J/(K}\cdot\text{kg)}$ bo'lsa, rasmdagi ma'lumotlarga asoslanib quyida berilgan tasdiqlardan to'g'ri-rilarini belgilang.



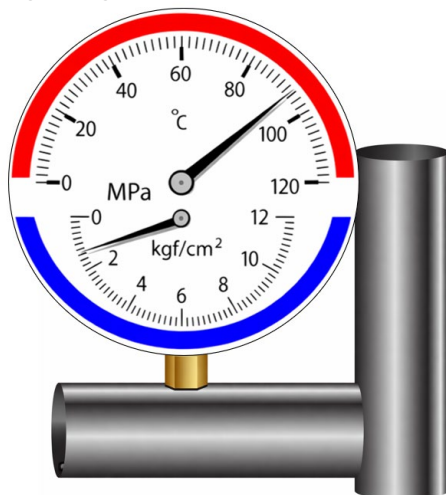
1. Menzurkaning bo'linma qiymati 10 ml.
2. Suv qabul qilgan energiya 38 220 J.
3. Suvning massasi 300 g.
4. Suvning hozirgi harorati 48°C .

5. Suvning dastlabki holatiga nisbatan ichki energiyasi kamaygan.

Javob: _____

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

9. Rasmdagi ma'lumotlarga asoslanib, quyida berilgan tasdiqlardan to'g'rilarini belgilang.

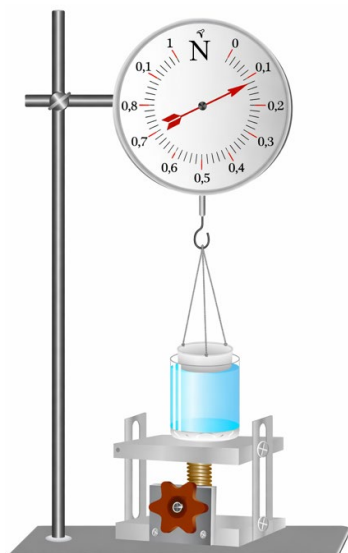


1. Qurilmadagi manometer ko'rsatgichi taxminan 1,36 MPa.
2. Qurilmadagi termometr ko'rsatgichi taxminan 88°C.
3. Qurilmadagi manometerning bo'linma qiymati 2 MPa.
4. Qurilmadagi termometrning bo'linma qiymati 2°C.
5. Qurilmadagi termometrning bo'linma qiymati 0,2°C.

Javob: _____

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

10. Rasmda suyuqlikning **sirt taranglik koeffitsentini halqa usuli** bilan aniqlash tajribasi ko'rsatilgan. Halqa suyuqlik sirtiga tekkizilib, asta-sekin idish tagidagi platforma pastga tushiriladi. Halqa bilan suyuqlik orasida **yupqa suyuqlik pardasi** hosil bo'ladi. Parda uzilishidan oldingi dinamometrning **maksimal ko'rsatkichi** F_{max} qayd etiladi. Halqa radiusi 25 cm ga teng. Quyidagi fikrlardan **to'g'rilarini tanlang. $\pi \approx 3$.**



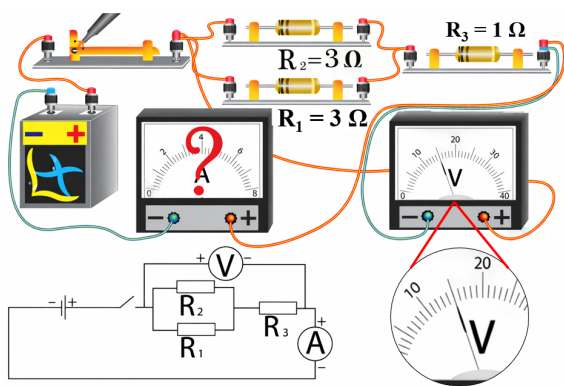
1. Suyuqlikning sirt taranglik koeffitsyenti 40 mN/m.
2. Dinamometrning **maksimal ko'rsatkichi 0,15 N.**
3. Dinamometrning bo'linma qiymati 0,01 N.
4. Dinamometrning **maksimal ko'rsatkichi 0,12 N.**
5. Suyuqlikning sirt taranglik koeffitsyenti 73 mN/m.

Javob: _____

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

17-savol

1. Rasmdagi ma'lumotlarga asoslanib, quyida berilgan tasdiqlardan to'g'rlarini belgilang.

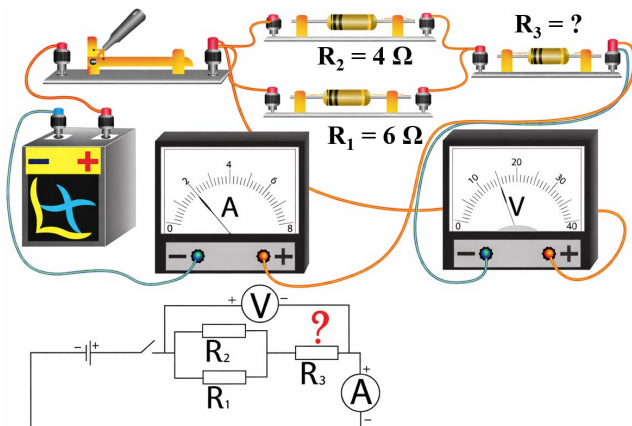


1. Zanjining umumiy qarshiligi 3,5 Ω.
2. Ampermetr ko'rsatkichi 6 A.
3. Voltmetr ko'rsatkichi 12 V.
4. Voltmetrning bo'linma qiymati 1 V.
5. Ampermetr ko'rsatkichi 8 A.

Javob: _____

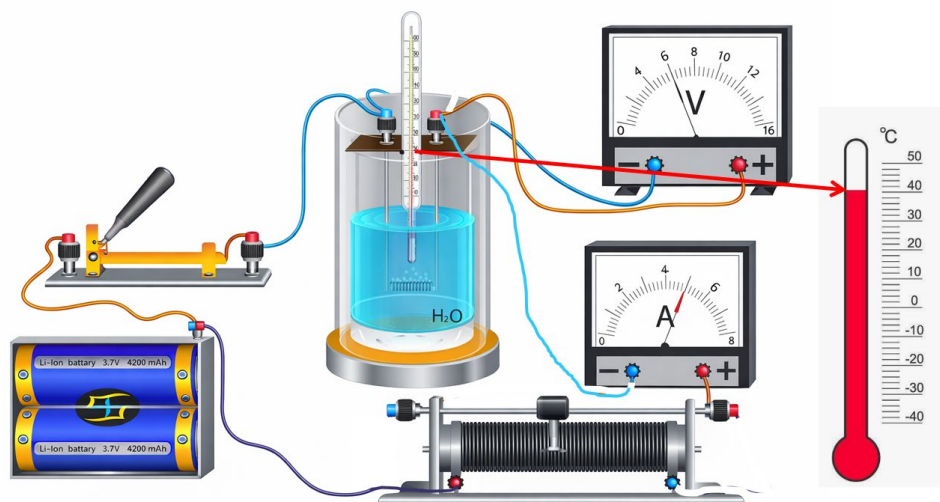
--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

2. Rasmdagi ma'lumotlarga asoslanib, quyida berilgan tasdiqlardan to'g'rlarini belgilang.



1. Zanjining umumiy qarshiligi 3,5 Ω.

7. Rasmdagi ma'lumotlarga asoslanib, quyida berilgan tasdiqlardan to'g'rlarini belgilang. Harorati 20°C bo'lgan suvni isitish paytida zanjirdan 1 soat elektr toki o'tib turgan. Suvning solishtirma issiqlik sig'imi $4200 \text{ J}/(\text{kg}\cdot\text{K})$.

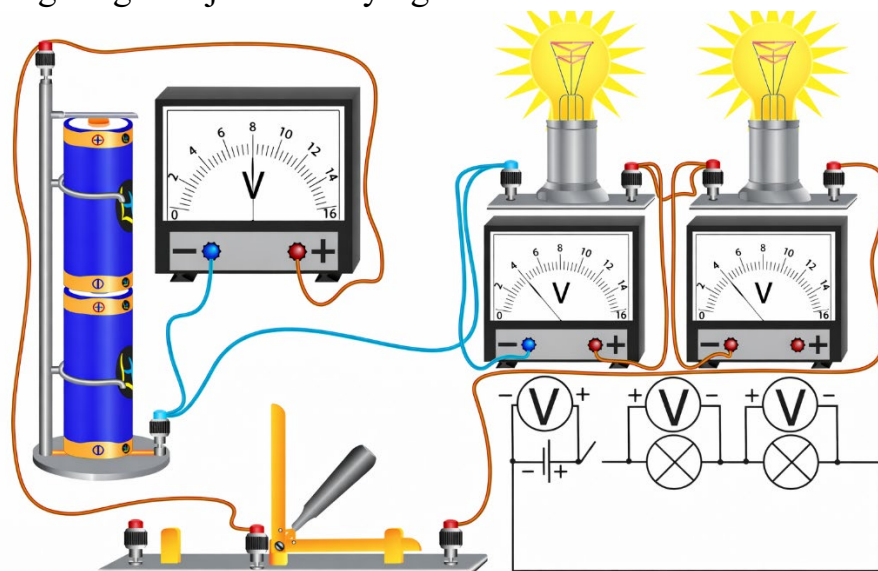


1. Ampermetrning ko'rsatgichi $4,5 \text{ A}$.
2. Suvning massasi $\approx 2 \text{ kg}$.
3. Voltmetrning bo'linma qiymati $0,2 \text{ V}$.
4. Suv qabul qilayotgan quvvat 30 W .
5. Ampermetrning bo'linma qiymati $0,2 \text{ A}$.

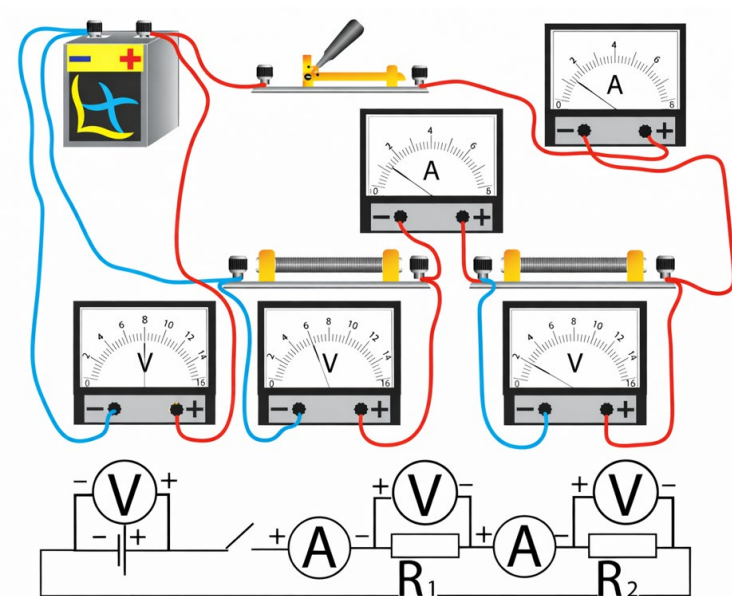
Javob: _____

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

8. Rasmdagi ma'lumotlarga asoslanib, quyida berilgan tasdiqlardan to'g'rlarini belgilang. Zanjirdan o'tayotgan tok kuchi 2 A .



1. Zanjirning umimiy qarshiligi 1Ω .
2. Zanjirdagi umumiy tok kuchi 4 A .
3. Voltmetrlarning bo'linma qiymati $0,4 \text{ V}$.
4. Har bir lampadagi quvvat 4 W .

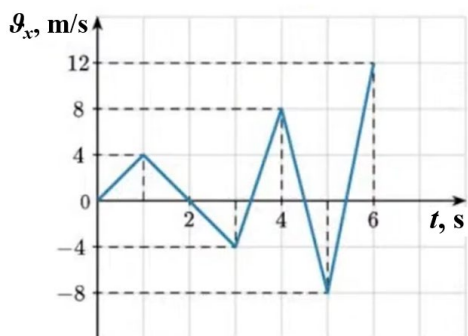


1. R_1 rezistordagi quvvat taxminan 9 W.
2. Voltmetrlarning bo‘linma qiymati 0,4 V.
3. Zanjirning umumiy qarshiligi taxminan 10 Ω .
4. R_2 rezistordagi quvvat taxminan 2,8 W.
5. Zanjirdagi umumiy tok kuchi taxminan 8 A.

Javob: _____

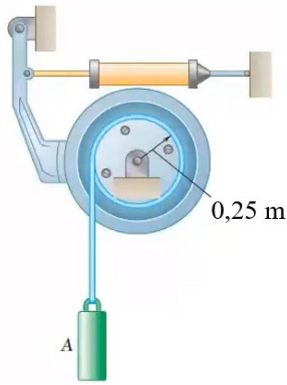
18-savol

1. Rasmda jism tezligi v_x proyeksiyasining vaqtga t bog‘liqlik grafigi ko‘rsatilgan. $t = 5,9$ s vaqt momentidagi jism tezlanishi a_x proyeksiyasi nimaga teng? Javobni m/s^2 da bering.



Javob: _____

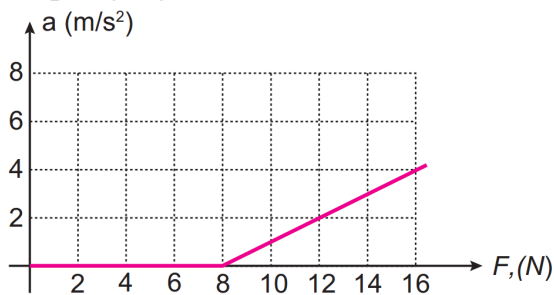
2. A silindr 4 m/s tezlik bilan pastga harakatlanayotganda, barabanga to‘satdan tormoz beriladi (rasmga q). Silindr to‘xtaguncha 8 m pastga tushadi. Harakat tekis sekinlanuvchan bo‘lsa, silindrning to‘xtab qolishi uchun zarur bo‘lgan vaqtni aniqlang.



Javob: _____

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

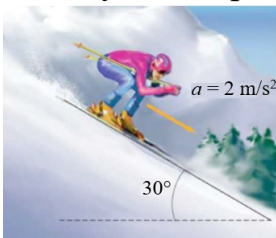
3. Quyidagi rasmda gorizontalkda harakatlanayotgan jismning tezlanishi va unga ta'sir qiluvchi kuch o'rtasidagi bog'liqlik grafigi berilgan. Jism bilan tekislik orasidagi ishqalanish koeffitsiyenti harakat davomida o'zgarmaydi. Grafik ma'lumotlaridan foydalanib, jism va tekislik orasidagi **ishqalanish koeffitsiyentini** aniqlang. ($g = 10 \text{ m/s}^2$)



Javob: _____

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

4. Balandligi 312,5 m bo'lgan va gorizontga nisbatan 30° burchak ostida joylashgan qiyalikdan chang'ichi pastga qarab 2 m/s^2 o'zgarmas tezlanish bilan sirpanmoqda (rasimga q.). Chang'ichi qiyalikning yuqori nuqtasidan **tinch holatdan** harakatni boshlaydi. U tepalikdan qancha vaqt (s) ichida tushadi?



Javob: _____

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

5. 35 m/s tezlikda uchayotgan massasi 120 g bo'lgan beysbol to'pi himoyachi tomonidan tutib olinadi. To'p tutilganida, qo'lqop 25 cm orqaga siljiydi. To'pning qo'lqopga ko'rsatgan ta'sir kuchini aniqlang.

Javob: _____

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

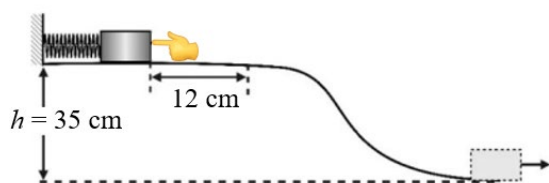
6. Quyidagi rasmda kuchning grafigi berilgan. Kuch avval oshib, maksimal qiymatga yetadi, so'ng o'zgarmas bo'lib qoladi. Jism 8 metr masofaga siljiganida, ushbu kuch tomonidan bajarilgan ishni aniqlang.



Javob: _____

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

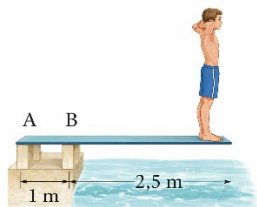
7. Ishqalanishsiz qiyalikning tepa qismiga 2500 N/m qattqlikka ega prujina o'rnatilgan va u 12 cm ga siqilgan. Prujinaga 4 kg massali jism tekkizilib, qo'yib yuborildi. Jism prujinadan ajralganida uning tezligi qancha bo'ladi? ($g = 10 \text{ m/s}^2$)



Javob: _____

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

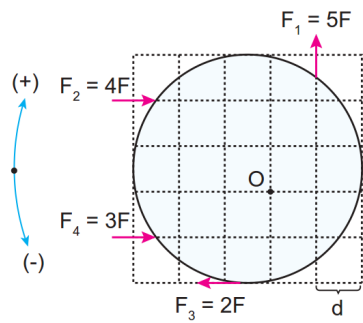
8. Sho'ng'ish taxtasida massasi 54 kg bo'lgan sportchi turibdi (rasmga q.). Sportchi taxtaning tayanch nuqtasi **B** dan $2,5 \text{ m}$ masofada joylashgan. Sportchining og'irlik kuchi ta'sirida **B** nuqtaga nisbatan hosil bo'ladigan burovchi momentni aniqlang. ($g = 10 \text{ m/s}^2$)



Javob: _____

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

9. Rasmda tasvirlangan kuchlar O nuqta atrofida aylanadigan teng kesimli plastinkaga ta'sir qiladi. Kuchlarning O nuqtaga nisbatan umumiy momenti nechki $F \cdot d$ ni tashkil etadi?

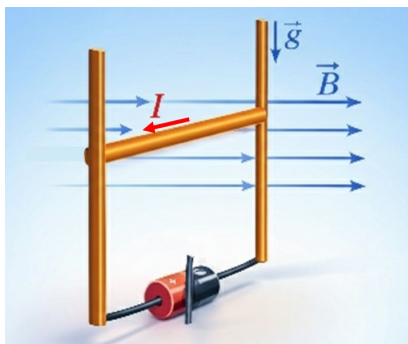


Javob: _____

10. Massasi 0,45 kg boʻlgan futbol toʻpi 30 m/s tezlikda tepildi. Darvozaga yetib borguncha uning tezligi 20% ga kamaydi. Agar toʻp darvozaga yetguncha 18 m masofa bosib oʻtgan boʻlsa, havo qarshiligini hisoblang. Ogʻirlik kuchini hisobga olmang.

Javob: _____

4. Bir jinsli magnit maydonida vertikal relslar bo‘ylab ishqalanishsiz, uzunligi 0,3 m bo‘lgan to‘g‘ri gorizontal massiv o‘tkazgich sirpanmoqda, undan 8,5 A tok oqib o‘tmoqda. Magnit induksiya vektori gorizontal yo‘nalgan va o‘tkazgichga perpendikulyar (rasmga q), $B = 1,5$ T. Agar o‘tkazgichning tezlanishi pastga yo‘nalgan va $1,5$ m/s² ga teng bo‘lsa, o‘tkazgichning massasi nimaga teng? $g = 10$ m/s².



Javob: _____

5. Suv qaynatkich elektr asbob spiraling qarshiligi 100°C haroratda $22\ \Omega$. 100°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.

Javob: _____

6. Laboratoriya tajribasida radiusi 10 cm bo‘lgan mis halqa o‘zgaruvchan magnit maydoniga joylashtirildi. Agar magnit induksiyasining o‘zgarish tezligi ikki marta oshirilsa, lekin halqa radiusi ikki marta kamaytirilsa (sim qalinligi o‘zgarmaydi deb hisoblang), halqada hosil bo‘ladigan induksiya tokining kuchi qanday o‘zgaradi?

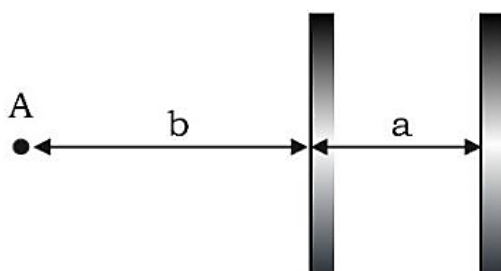
Javob: _____

7. Uzunligi 0,5 m, massasi 100 g bo‘lgan o‘tkazgich bir jinsli magnit maydonida gorizontal holatda osib qo‘yilgan. Magnit induksiya vektori gorizontal yo‘nalgan, o‘tkazgichga perpendikulyar va $B = 0,2$ T ga teng. O‘tkazgich yuqoriga 2 m/s² tezlanish bilan harakatlanishi uchun undan qanday yo‘nalishda va qancha tok oqib o‘tishi kerak? ($g = 10$ m/s²)

Javob: _____

8. Chulg‘aming qarshiligi $50\ \Omega$ bo‘lgan elektrochoynakda temperaturasi 0°C bo‘lgan $600\ \text{cm}^3$ 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 $c = 4,2$ kJ/(kg·K), $r = 2,3$ MJ/kg.

2. Ikki yassi shisha plastina bir-biridan a masofada parallel qo'yilgan. Rasmdan foydalanib, A jismning plastinalardagi tasvirlari orasidagi masofani toping. A jismdan birinchi plastinagacha bo'lgan masofa b ga teng.

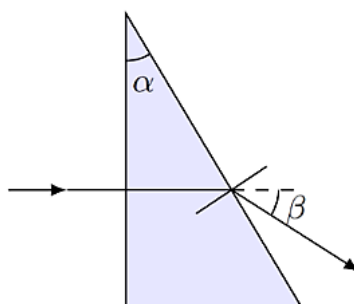


.....

avob: _____

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

3. O'quvchi prizmaning sindirish ko'rsatkichini aniqlash uchun optik tajriba o'tkazdi (rasm). Bu tajribaga asosan sindirish ko'rsatkichi qaysi formula bo'yicha aniqlanadi?



.....

Javob: _____

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

4. Buyumni linzadan 25 cm masofaga qo‘ysak, uning haqiqiy tasviri linzadan 50 cm narida hosil bo‘ladi. Buyum shu linzadan 0,2 m masofaga qo‘yilsa, tasvir linzadan necha cm masofada hosil bo‘ladi?

.....

.....

.....

.....

Javob: _____

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

5. Buyumdan yig‘uvchi linzaning fokusigacha bo‘lgan masofa 2 cm, haqiqiy tasvirdan ikkinchi fokusgacha bo‘lgan masofa 8 cm. Linzaning fokus masofasini aniqlang (cm).

.....

.....

.....

.....

Javob: _____

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

6. Qo‘zg‘almas buyum va ekran orasida linza surilmoqda. Linzaning ikki holatida ekranda buyumning h_1 va h_2 o‘lchamli aniq tasvirlari hosil bo‘ladi. Buyumning o‘lchami qanday?

.....

.....

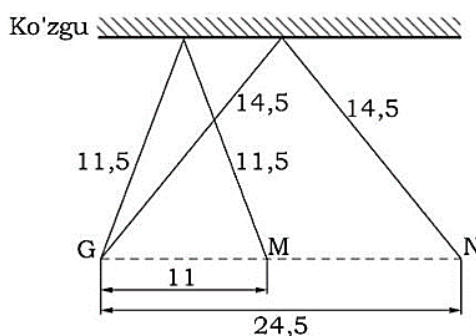
.....

.....

Javob: _____

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

7. Elektromagnit tebranishlar generatori G to‘lqin uzunligi 3 cm bo‘lgan monoxromatik to‘lqin tarqatmoqda. M va N nuqtalarda generatordan kelayotgan va K ko‘zgudan qaytgan to‘lqinlar uchrashadilar (shaklda masofalar santimetrlarda berilagan). Bu nuqtalarda interferensiya natijalari qanday bo‘ladi? Ko‘zgudan qaytishda to‘lqin fazasi π ga siljiydi deb hisoblang.



.....
.....
.....
.....

Javob: _____

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

8. 1 mm da 100 ta shtrixi bo‘lgan difraksion panjaraga yorug‘lik tushmoqda. Ekrandagi birinchi maksimum nolinci maksimumdan 12 cm uzoqlikda kuzatiladi. Ekran bilan difraksion panjara orasidagi masofa 2 m bo‘lsa, yorug‘likning to‘lqin uzunligi qanday (μm)?

.....
.....
.....
.....

