



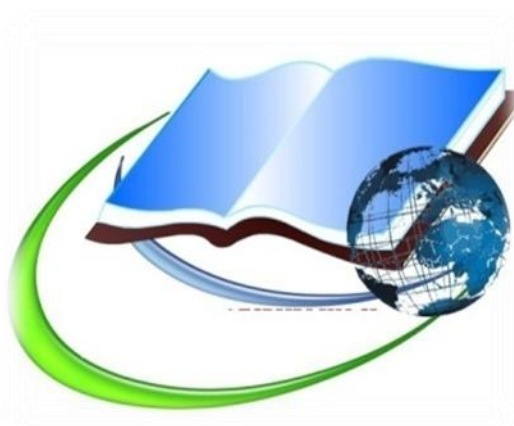
**O'ZBEKISTON RESPUBLIKASI XALQ TA'LIMI
VAZIRLIGI HUZURIDAGI**



**Respublika
Ta'lim Markazi**

RESPUBLIKA TA'LIM MARKAZI

**2020-2021-O'QUV YILIDA UMUMIY O'RTA TA'LIM
MAKTABLARINING 11-SINF O'QUVCHILARI UCHUN YAKUNIY
NAZORAT IMTIHONINI O'TKAZISH BO'YICHA FIZIKA FANIDAN
METODIK TAVSIYA VA MATERIALLAR**



Toshkent-2021

Imtihon materiallari Respublika ta'limi markazining navbatdan tashqari ilmiy-uslubiy kengashida muhokamaga qoyilib, tavsiya qilindi (2021-yil 31-martdagi 1-son Ilmiy-metodik kengash qarori).

Umumiy o'rta ta'lim muassasalarining 11-sinf o'quvchilari uchun yakuniy davlat attestatsiyasini o'tkazish bo'yicha metodik tavsiya va materiallarni tijorat maqsadda ko'paytirib tarqatish taqiqlanadi.

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

Tuzuvchilar:

Z.Sangirova-Respublika ta'lim markazining "Aniq va tabiiy fanlar" bo'limi boshlig'i.

M.Yuldashyeva- Sergeli tumani 6-IDUM oliy toifali fizika fani o'qituvchisi.

Taqrizchi:

M.Boymurodova – Sergeli tumani 7 – maktabning fizika fani o'qituvchisi.

FIZIKA

11-SINF

Mazkur metodik tavsiyada yakuniy nazorat imtihonini o'tkazish bo'yicha ko'rsatmalar berilgan. Shuningdek, nazariy savollar, amaliy va laboratoriya ishlari bo'yicha baholash mezonlari keltirilgan. Har bir imtihon bileti umumiy o'rta ta'lim maktablaridagi 10-11-sinflari fizika bo'yicha mavzularini qamrab olgan.

Umumiy o'rta ta'lim maktablarida 2020-2021 o'quv yilida 11- sinfni tugatgan o'quvchilarning fizika fanidan egallashi lozim bo'lgan bilim, ko'nikma, malakalarini aniqlash maqsadida yakuniy attestatsiya bilet savollari shaklida og'zaki usulda o'tkaziladi.

Fizika fanidan imtihon savollari fizika fanidan 10-11-sinflarning o'quv dasturlarida keltirilgan mavzulardan tuzilgan.

Har bir biletida 3 tadan topshiriq bo'lib, 1 ta nazariy 2 ta mantiqiy masala yoki laboratoriya ishi beriladi. Nazariy savol bitiruvchilarning 10-11-sinflarda olgan bilim, ko'nikmalarini, 3-topshiriq esa 6-11-sinflarda egallagan malaka va kompetensiyalari shakllanganligini aniqlaydi.

O'quvchiga tanlagan imtihon savollariga tayyorlanishi uchun 20 minut vaqt beriladi.

Fizika fanidan variativ reja bo'yicha faoliyat yuritayotgan maktablar pedagogik kengash qarorlari bilan qo'shimcha savollar va masalalar kiritishi zarur.

Imtihonning har bir savoliga berilgan javob o'quvchi uchun «5» ballik reyting asosida baholanadi. Ballar umumlashtirilib, o'rtacha ball chiqariladi.

Masalan: $5+4+3=12:3=4$

Nazariy savollarni baholash mezonlari

t/r	Baholash mezoni	Ball
1	O'quvchi hodisa va qonuniyatlarning fizik ma'nosini to'la ochib bersa, ularni hisoblash formulalarini, o'lchov birliklarini to'g'ri keltirib chiqargan bo'lsa;	5 ball
2	O'quvchi hodisa va qonuniyatlarni fizik ma'nosini to'la ochib, lekin asosiy tushunchalar va fizik kattaliklarni keltirib chiqarishda ju'ziy xatoliklarga yo'l qo'ysa;	4 ball
3	O'quvchi hodisa va qonuniyatlarni fizik ma'nosini ochib berishda va formulalarni, o'lchov birliklarini keltirib chiqarishda xatoliklarga yo'l qo'ysa;	3 ball
4	O'quvchi hodisa va qonuniyatlarning fizik ma'nosini ochib bera olmasa, lekin formulani to'g'ri keltirgan bo'lsa;	2 ball
5	O'quvchi hodisa va qonuniyatlarni ochib bera olmasa, mavzu bo'yicha ba'zi formulalarni yozib ko'rsata olsa.	1 ball

Masala yechish bo'yicha baholash mezonlari

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

Laboratoriya ishini baholash mezonlari

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

Fizika
11-sinf

1-BILET

1. Mexanik harakat turlari. Harakatlarning mustaqillik prinsipi.
2. Arqon yordamida 50 kg yuk 2 s davomida 10 m balandlikka tik ko'tarildi. Agar yukning harakati tekis tezlanuvchan bo'lsa, arqonning taranglik kuchi necha nyutonga teng bo'ladi?
3. Yosh Faraday o'z kundaligiga bir vazifani qayd etib qo'ydi. Shundan so'ng, u har doim magnit va simni cho'ntagida olib yurdi, chunki bu unga maqsadini doimiy yodda saqlashiga va o'zining yangi g'oyasini tekshirishi uchun zarur edi. U kundalikka qanday vazifani yozgan?



2-BILET

1. Fotonning impulsi. Yorug'lik bosimi. Fotoeffektning texnikada qo'llanilishi.
2. Tebranishlarning fazodagi tarqalish tezligi 6 m/s va chastotasi 10 Hz bo'lsa, bir-biridan 20 cm masofada joylashgan nuqtalardagi tebranishlarning fazalar farqi qanday bo'ladi?
3. Metall sterjen sovutilsa, uning potensial energiyasi qanday o'zgaradi.

3-BILET

1. Magnit maydoni. Magnit maydonni tavsiflovchi kattaliklar.
2. 20 litr hajmli ideal gaz 15 litrga kelguncha izotermik ravishda siqildi. Bu holda bosim 6 kPa ga ortdi. Boshlangich bosim qanday bolgan?
3. A.S.Popov va T. Edison biografiyasini o'rganuvchlarular ularda o'xshash jihatlar borligini ta'kidlaydilar. Har ikkisinin ixtirolarining maqsadi nomukammal qurilmalarni mukammallashtirishdan iborat bo'lgan. T. Edison cho'g'lanma lampa spirali uchun material tanlash bilan shug'ullangan. A.S. Popov nima ustida ishlagan?



4-BILET

1. Suyuqlik va gazlar harakati, oqimining uzluksizlik teoremasi. Bernulli tenglamasi.
2. Siklik (doiraviy) chastotasi 1000 rad/s bo'lgan o'zgaruvchan tok zanjiriga induktivligi 2 H bo'lgan g'altak va sig'imi 1 μ F bo'lgan kondensator ketma-ket ulangan. Zanjirning to'la qarshiliginin toping.
3. Shishirilgan pufak issiq xonadan sovuqqa chiqarilganda nima uchun "kichrayadi"?



5-BILET

1. Majburiy tebranishlar. Texnikada rezonans. Garmonik tebranishlar.
2. Kuchlanganligi $3 \cdot 10^6$ N/C bolgan bir jinsli elektr maydonda zayadni kuch chiziqlari boylab 2 sm masofaga kochirishda 12 mJ ish bajarildi. Zaryad miqdorini aniqlang.
3. Laboratoriya ishi: Tekis o'zgaruvchan harakatda tezlanishni aniqlash.

6-BILET

1. Zaryadning saqlanish qonuni. Nuqtaviy zaryadning maydoni. Elektr maydon kuchlanganligining superpozitsiya prinsipi.
2. Sig'imi 8,31 litr bo'lgan ballonda 300 g karbonat angidrid gazi bor. Ballon 3 MPa bosimga chidaydi. Qanday temperaturada portlash havfi tug'iladi?
 $M=44$ g/mol.
3. Ikki tomoni qavariq va sirtlarining egrilik radiuslari bir xil $R_1=R_2=50$ sm va sindirish koeffitsiyenti 1,5 bolgan shishadan yasalgan yiguvchi linzaning optik kuchi qanday?

7-BILET

1. Mexanik to‘lqinlarning muhitda tarqalishi. Ultra va infratovushlardan turmushda va texnikada foydalanish.
2. Chiqish ishi $6,63 \cdot 10^{-19} \text{J}$ bo‘lsa, qaysi to‘lqin uzunlikdagi yorug‘likda fotoeffekt hodisasi kuzatilishi mumkin? $h = 6,6 \cdot 10^{-34} \text{J} \cdot \text{s}$.
3. Nimaning uzunligi, chuqurligi, kengligi, balandligi yo‘q, lekin o‘lchash mumkin?

8-BILET

1. Tok kuchi va tok zichligi. Elektr tokining ta’sirlari.
2. Tebranish konturidagi erkin tebranishlar chastotasi 50 Hz. Kondensator sig‘imi $20 \mu\text{F}$. G‘altak induktivligi nimaga teng?
3. Planetamiz o‘zining barcha mavjudotlari bilan o‘z o‘qi atrofida aylanadi va fazoda har sekundda 30 km ga siljiydi. Yer Quyosh atrofida qaysi paytda tezroq harakat qiladi – kunduzimi yoki kechasi?

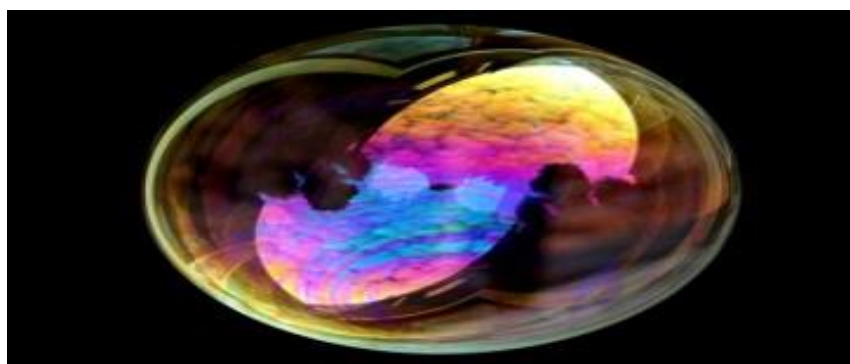


9-BILET

1. Aktiv qarshilik, induktiv g‘altak va kondensator ketma-ket ulangan o‘zgaruvchan tok zanjiri uchun Om qonuni.
2. Bitta siklda issiqlik mashinasi 28 kJ ish bajarib, sovitkichga 42 kJ issiqlik miqdorini beradi. Mashinaning FIK ni aniqlang.
3. Laboratoriya ishi: Difraksion panjara yordamida yorug‘lik to‘lqin uzunligini aniqlash.

10-BILET

1. Atomning Bor modeli. Bor postulatlari.
2. Elektrodlar orasidagi kuchlanish 50 V bo'lganda elektr toki 100 kJ ish bajarsa, elektrokimyoviy ekvivalenti $3,2 \cdot 10^{-7}$ kg/C bo'lgan moddadan qancha ajratib olish mumkin?
3. Ma'lumotlarga ko'ra, inson axborotning 70% – 90% ini ko'rish orqali qabul qiladi. Ammo ba'zan, ko'z oldimizda goh ko'payib, goh kamayib turadigan kichik nuqtalar paydo bo'ladi. Bu qanday fizik hodisa?



11-BILET

1. O'zbekistonda yadro fizikasi sohasidagi tadqiqotlar va ularning natijalaridan xalq xo'jaligida foydalanish.
2. Kotarish kranining elektr dvigateli 380 V kuchlanishda ishlaydi va 20 A tok kuchi iste'mol qiladi. Agar kran 1 t bolgan yukni 19 metr balandlikka 50 s da kotarsa, qurilmaning FIK qanday?
3. Sovuq tunda muz bilan qoplangan deraza oynasidan ko'cha chiroqlari atrofida kamalak manzarasiga e'tibor bering (yaqinroqdan qaralsa ko'k, uzoqroqdan esa - to'qsariq, qizil).
Agar kishi toza havoda yorug'lik manbalari atrofida kamalak manzarasini ko'rsa, tibbiyotda ko'z kataraktasining boshlanish belgisi deb hisoblashadi. Bu jarayonning fizikaviy nomi _____ .



12-BILET

1. Jismning bir necha kuch ta'siridagi harakati.
2. Magnit maydonda turgan, yuzi 2000 cm^2 bo'lgan ramkaga ta'sir qiluvchi maksimal aylantiruvchi moment $0,32 \text{ N}\cdot\text{m}$ ga, ramkadan o'tayotgan tok kuchi 2 A ga teng. Magnit maydon induksiyasini aniqlang.
3. Laboratoriya ishi: Prujinaning bikrligini aniqlash.

13-BILET

1. Radioaloqaning fizik asoslari. Eng sodda radioning tuzilishi va ishlashi. Radiolokatsiya.
2. Jism 125 m balandlikdan 30 m/s tezlik bilan gorizontal otildi. U yerga qancha vaqtdan (s) so'ng tushadi? Havoning qarshiligini hisobga olmang. $g=10 \text{ m/s}^2$.
3. Po'latning erish harorati $1400 \text{ }^\circ\text{C}$. Quroldan o'q otilganda, harorat $3600 \text{ }^\circ\text{C}$ ga yetadi. Nima uchun qurol erib ketmaydi?

14-BILET

1. Butun zanjir uchun Om qonuni. Tok manbaining FIK .
2. Diametri $0,5 \text{ mm}$ bo'lgan simning uzunligi $2,4 \text{ m}$ ga teng. 50 N kuch ta'siri ostida sim 4 mm ga uzaygan. Sim materialining Yung modulini toping (Pa).
3. Agar siz proyektor nuriga yon tomondan qarasangiz, u egri ko'rinadi. Haqiqatan ham shundaymi?



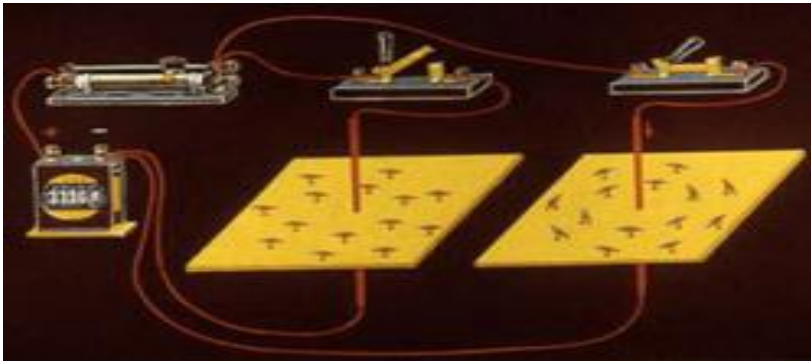
15-BILET

1. Yorug'lik oqimi. Yorug'lik kuchi. Yoritilganlik qonuni.
2. 1 rad/s burchak tezlik bilan aylanayotgan gorizontal diskda, aylanish o'qidan 0,5 m masofada 1 kg massali shayba yotibdi. U disk bilan birga aylanmoqda. Shayba bilan disk orasidagi ishqalanish ko'effitsiyenti 0,3. Shaybani diskda tutib turgan ishqalanish kuchi qanday (N)?
3. Sovuq joylarda havo harorati qanday termometrlar yordamida o'lchanadi?



16-BILET

1. Zaryadlangan sharning elektr maydoni. Dielektrik singdiruvchanlik.
2. Tosh yuqoriga vertikal ravishda 36 km/soat tezlik bilan otildi. Qanday balandlikda toshning kinetik va potensial energiyalari o'zaro tenglashadi.
3. Magnit maydonda magnit strelkasi qanday chiziqlar bo'ylab joylashadi?



17-BILET

1. Transformatorlar.
2. 10 V kuchlanishda 20 W quvvat iste'mol qiladigan reostat yasash uchun ko'ndalang kesimi 1 mm^2 bo'lgan nixrom simdan necha metr olish kerak? Nixromning solishtirma qarshiligi $1,1 \cdot 10^{-6} \Omega \cdot \text{m}$.
3. 1820 yilda Kristian Ersted tokli o'tkazgich va magnit strelkaning o'zaro ta'sirini o'rganib, o'tkazgich atrofida _____ligini aniqladi.



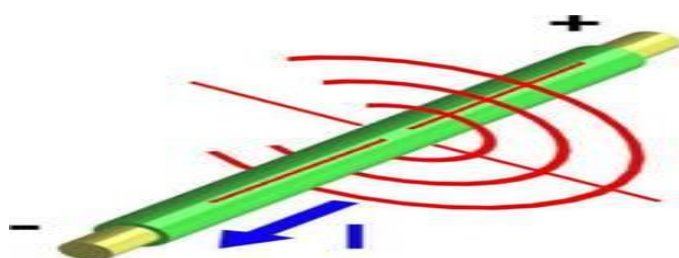
18-BILET

1. Aylana bo'ylab notekis harakat. Burchak tezlanish. Tangensial tezlanish.
2. 2 m/s tezlik bilan harakatlanayotgan, massasi 2 t bo'lgan vagon vertikal devorga to'qnashadi. Natijada bikrlilari 100 kN/m li to'qnashuvdan himoyalash moslamasining ikkita prujinasi siqiladi. Prujinalarning maksimal deformatsiyasini(cm) toping.
3. Linza yordamida elektr lampochkasining haqiqiy tasviri hosil qilindi. Agar lampaning yuqori yarmini yopib qo'yilsa, tasvir qanday o'zgaradi?

19-BILET

1. Elektromagnit tebranishlarning tarqalishi. Elektromagnit to'lqin tezligi.
2. Agar elektroliz jarayonida kuchlanish 5 V va qurilmaning FIK 75% bo'lsa, 25 °C temperaturada va 100 kPa bosimda 2,5 l vodorod olish uchun qancha elektr energiya (MJ) sarf bo'ladi?

3.
tokning
aniqlang.



Rasmga qarab to'g'ri
magnit maydon
chiziqlari yo'nalishini

20-BILET

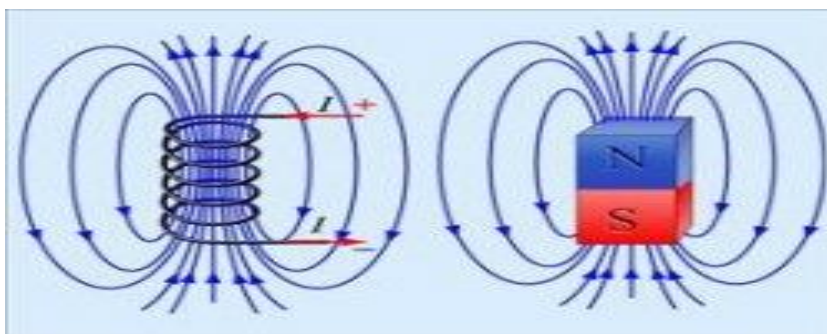
1. Bir jinsli magnit maydonda zaryadli zarraning harakati. Lorens kuchi.
2. Massasi 4 kg bo'lgan qizdirilgan g'ishtni 2 °C ga sovitish uchun 7040 J issiqlik ajraladi. G'ishtning solishtirma issiqlik sig'imini aniqlang.
3. G'avvoslar dengizda 30 m chuqurlikkacha sho'ng'ib, u yerda bir daqiqadan ko'proq vaqt qolishlari mumkin. Suv shu chuqurlikda odamga qanday bosim beradi?

21 –BILET

1. Tebranishlarni grafik ravishda tasvirlash. So'nuvchi elektromagnit tebranishlar. Elektromagnit tebranishlarning tarqalishi. Elektromagnit to'liqin tezligi.
2. Sig'imi 40 μF bo'lgan kondensator 200 V kuchlanishgacha zaryadlangan va induktivligi 100 mH bo'lgan g'altakka ulangan. G'altakdagi tok kuchining maksimal qiymatini aniqlang.
3. Laboratoriya ishi: Turli haroratli suvlarni aralashtirganda issiqlik miqdorini taqqoslash.

22-BILET

1. Tok manbalarini ketma-ket va parallel ulash.
2. Massasi 1 g va zaryadi +1 μC bo'lgan zarra bir jinsli elektr maydonda 7,5 m/s^2 tezlanish bilan tushmoqda. Elektr maydon kuchlanganligi vektori yuqoriga yo'nalgan. Uning son qiymati qanday? Havoning qarshiligini hisobga olmang.
3. Doimiy magnitlar elektromagnitlar singari tokli o'tkazgich yoki boshqa magnitlar bilan o'zaro ta'sirlashadi. Bu Amper kuchi deyiladi. Eng kuchli magnit ta'sir _____ hosil bo'ladi



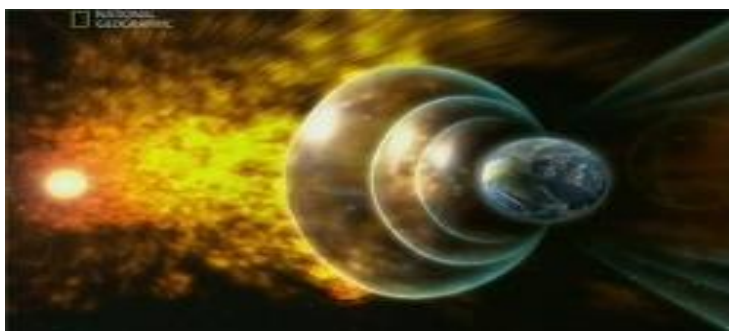
23-BILET

1. Fotoelektrik effekt. Fotonlar.
2. Massasi 0,18 g va moddasining zichligi 1800 kg/m^3 bo'lgan musbat zaryadlangan sharcha zichligi 900 kg/m^3 bo'lgan suyuq dielektrikda muvozanat holatida turibdi. Dielektrikda kuchlanganligi 45 kV/m bo'lgan, yuqoriga vertikal yo'nalgan bir jinsli elektr maydon hosil qilindi. Sharchaning zaryadini toping.
3. Qutb yog'dusi – Shimoliy va Janubiy geografik qutblarda atmosferaning yuqori qatlamida ro'y beradigan yorqin tabiat hodisasidir. Qutb yog'dusi Yer magnit maydoni tufayli yuzaga keladi. Shimol yog'dusi ro'y berganda Yerning magnit maydoni nimalar bilan o'zaro ta'sirlashadi?



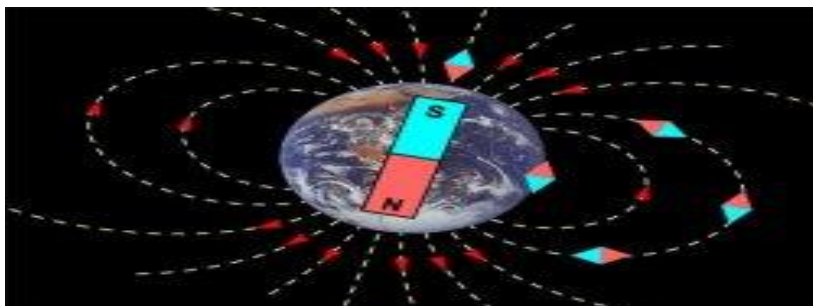
24-BILET

1. Gorizontga burchak ostida otilgan jismning harakati.
2. Ko'tarish kranining elektr dvigateli 380 V kuchlanishda ishlaydi va 20 A tok kuchi iste'mol qiladi. Agar kran 1 t bolgan yukni 19 metr balandlikka 50 s da ko'tarsa, qurilmaning FIK qanday?
3. Quyosh aktivligi $300\text{-}1200 \text{ km/s}$ tezlik bilan quyosh tojidan kosmik fazoga chiqadigan ionlashgan zarralar oqimi, ya'ni Quyosh shamolida namoyon bo'ladi. Quyosh aktivligining sezilarli darajada oshishi – bu _____.



25-BILET

1. Issiqlik jarayonlarining qaytmasligi. Termodinamika qonunlari.
2. Massalari m va $2m$ bo'lgan ikkita sharcha $2v$ va $3v$ tezliklar bilan bir-biriga tomon harakatlanib, noelastik to'qnashdi. Sharchalarning solishtirma issiqlik sig'imi c ga teng bo'lsa, ularning temperaturasi qanchaga o'zgaradi?
3. 1600 yili Uilyam Xilbert "Magnitlar, magnit kuchlar va Buyuk magnit – Yer to'g'risida yangi fiziologiya" nomli kitob nashr etdi va unda sayyoramiz magnit ekanligini isbotlovchi faktlarni keltirdi. Yer atrofida magnit maydon mavjud. Yerdagi hayot uchun Yer magnit maydonining qanday ahamiyati bor?



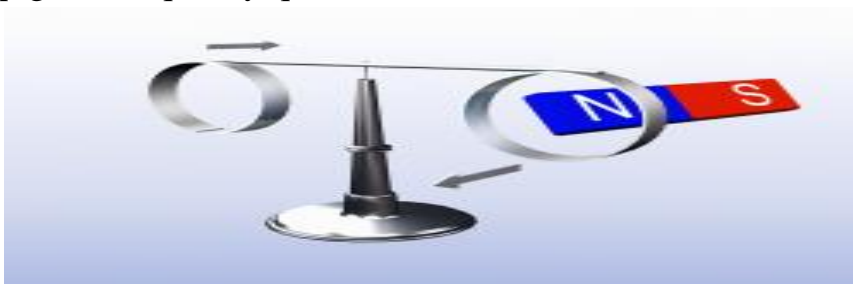
26-BILET

1. Tokli o'tkazgichni magnit maydonda ko'chirishda bajarilgan ish.
2. Bikrligi 200 N/m bo'lgan prujinaga bog'lab qo'yilganda 20 s da 40 marta tebranadigan yukning massasini (kg) toping.
3. Nima uchun deraza oynalari terlaydi?



27-BILET

1. Teleko'rsatuvlarning fizik asoslari. Toshkent –televideniye vatani.
2. Massasi 11 t bo'lgan trolleybus 36 km/soat tezlik bilan harakatlanmoqda. Agar kuchlanish 550 V va FIK 80 % bo'lsa, dvigatel chulg'amidagi tok kuchini toping. Harakatlanishga qarshilik ko'effitsiyenti 0,02 ga teng.
3. 1833 yilda yopiq konturda induksion tok yo'nalishini aniqlash qoidasi ishlab chiqilgan. Bu qanday qoida?

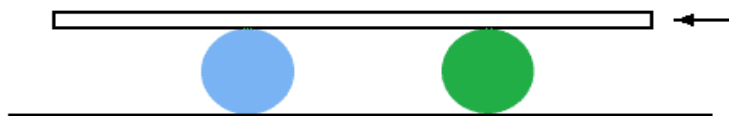


28-BILET

1. Harakatlanayotgan gazlar va suyuqliklarda bosimning tezlikka bog'liqligidan texnikada foydalanish.
2. 27 °C temperaturada olingan, massasi 1,5 kg bo'lgan qo'rg'oshin bo'lagini eritish uchun qancha (kJ) energiya kerak? Qo'rg'oshinning solishtirma issiqlik sig'imi $140 \frac{J}{kg \cdot ^\circ C}$, solishtirma erish issiqligi $25 \frac{kJ}{kg}$.
3. 30 cm uzunlikdagi chizg'ich stol ustida tik ushlab turilganda, uning soyasi uzunligi 20 cm bo'ladi. Agar chiroq turgan nuqtadan stolga tushirilgan perpendikulyar asosidan chizg'ich asosigacha masofa 80 cm bo'lsa, chiroqning stol sirtidan balandligi qanday?

29-BILET

1. Tokli o'tkazgichlarning o'zaro ta'sir kuchi.
2. Sochuvchi linzadan 40 cm masofada buyumning 4 marta kichraygan mavhum tasviri hosil bo'ladi. Shu linzaning optik kuchini aniqlang.
3. Silindr shaklidagi ikkita jism ustida yotgan chizg'ich 4 cm oldinga suriladi. Silindrlar qancha masofaga siljiydi?



30-BILET

1. Jismlarning absolyut elastik va noelastik to'qnashishi.
2. Qiyaligi 60° bo'lgan qiya tekislikda sirpanib tushayotgan jismning tezlanishini toping (m/s^2). Jism bilan qiya tekislik orasidagi ishqalanish koeffitsiyenti 0,4.
3. 200 V kuchlanishli tarmoqqa ulangan transformatorning birlamchi chulg'amidagi o'ramlar soni 80 bo'lsa, ikkilamchi chulg'amida 600 V li kuchlanishni hosil qilish uchun undagi o'ramlar soni nechta bo'lishi kerak? Bunday transformator yuksaltiruvchi bo'ladimi yoki pasaytiruvchimi?