

**O'ZBEKISTON RESPUBLIKASI AXBOROT TEXNOLOGIYALARI VA KOMMUNIKATSIYALARNI
RIVOJLANTIRISH
VAZIRLIGI
MUHAMMAD AL-XORAZMIY NOMIDAGI TOSHKENT AXBOROT TEXNOLOGIYALARI UNIVERSITETI
QARSHI FILIALI**

**FIZIKA FANINING
TEST SAVOLLARI
(1-kurslar uchun, 1-semestr)**

Tuzuvchi: p.f.f.d.(PhD) v.b.dots. P.M.Jalolova

Qarshi – 2019

«Fizika» bakalavr yo'nalishi bo'yicha «1»-kurs talabalari uchun «Fizika» fanidan

TEST SAVOLLARI

T/R	Fan bobi	Fani bo'limi	Qiyinlik daraja	Test topshirig'i	To'g'ri javob	Muqobil javob	Muqobil javob	Muqobil javob
1	1	1	1	O'tkazgichdagi erkin zaryadlar nima ?	*Erkin zaryadlar o'tkazgich bo'ylab ko'cha oladigan zaryadlar	Ekin zaryadlar potentsial energiyasi nol bo'lgan zaryadlar	Erkin zaryadlar o'tkazgichdagi elektronlarning zaryadi,	Erkin zaryadlar o'tkazgichdagi bog'lamagan elektronlarning yig'indisidan iborat
2	1	2	1	Elektr maydoni uchun superpozitsiya printspi o'rinli, nima uchun?	*Elektr maydon kuchlanganligi vektor kattalik bo'lganligi uchun	Xar bir zaryad boshqa zaryadlardan bog'liq bo'lmagan xolda o'z maydonini xosil qiladi	Elektr maydonga kiritilgan zaryadga kuch ta'sir etgani uchun	Yig'indi elektr maydoni uchun
3	1	2	2	1kg suv (H ₂ O) dagi xamma elektronlarning yig'indi zaryadi qancha?	* $53 \cdot 10^8 \text{ Кл.}$	53 мКл.	$5,3 \cdot 10^8 \text{ Кл.}$	$53 \cdot 10^9 \text{ Кл.}$
4	1	1	2	Ikkita elektronning o'zaro ta'sir kuchi xar birining yer sirtidagi og'irligiga teng bo'lishi uchun ular qanday masofada joylashishi kerak?	*5 m	5 mm	5 km	50 m
5	7	26	2	Agar radio pryomnik konturining kondensatori-dagi zaryad $q=10^9 \cos 4 \cdot 10^6 \pi t$ (kl) qonun bo'yicha o'zgarsa u qanday to'lqin uzunligiga moslangan (m) ?	*150	300	50	100
6	1	2	2	Radiusi 15 sm li aylana kuchlanganligi $3,6 \cdot 10^2 \text{ N/Kl}$ bo'lgan eletr maydoniga joylashgan bo'lib, uning tekisligi kuch chiziqlari bilan 45^0 burchak xosil qilgan. Aylana ichidan o'tayotgan	*0,18 V/m	11,8 V/m	2,8 V/m	5,8 V/m

				elektr maydon kuchlanganligining oqimini toping.				
7	1	3	2	Tashqi kuchning A nuqtadan $-2,0 \text{ mKl}$ zaryadni B nuqtaga ko'chirishda bajargan ishi $8,0 \cdot 10^{-4} \text{ J}$ ga teng. Agar zaryad dastlab tinch turgan bo'lsa B nuqtada u $1,0 \cdot 10^{-4} \text{ J}$ kinetik energiyaga ega bo'ladi. A va B nuqtalar orasidagi potentsillar farqi qancha?	*350 V	45 V	3,5 V	350 kV
8	1	4	2	Radiusi 32 sm li o'tkazuvchan sfera 500 V potentsialga ega. Zaryadning sirt zichligi qancha. (nC/m^2)	*14	18	540	240
9	1	4	2	Uran izotopidagi U_{92}^{235} ikkita proton yadroning sirtida diametral qarama-qarshi nuqtalarda turgan bo'lsa, ularning elektrostatik potentsial energiyasini toping. Uran yadrosining diametri $15 \cdot 10^{-15} \text{ m}$ ga teng. Javobini eV larda ifodalang. U	*0.96 mkeV	$1,6 \cdot 10^{-19}$	$0,19 \cdot 10^6$	$0,19 \cdot 10$
10	1	4	2	Latundan yasalgan yaxlit va po'latdan yasalgan kovak sharlarga bir xil zaryad berilgan bu sharlarda zaryadning sirtiy zichliklarini solishtiring. (Radiuslari bir xil)	*Bir xil	Zaryad berish usuliga bog'liq	Po'lat sharda katta	Latun sharda katta
11	1	4	2	Elektron sxemaning bir qismidagi sig'imni 3000 nF dan 1000 nF ga kamaytirish kerak buning uchun sxemaga qanday (nF) kattalikdagi qo'shimcha kodensatorning sxemadan xech narsa olib tashlamagan xolda ulash kerak. Uni qanday ulash kerak.	* 1500, ketma-ket	2000, ketma-ket	4000 , ketma-ket	15 00, parallel
12	1	4	2	Yassi kondensatorni xar bir qoplamasi boshqasiga qanday kuch bilan ta'sir qiladi.	* $F = \frac{q^2}{2\epsilon_0 S}$	$F = \frac{q^2}{\epsilon_0 S}$	$F = \frac{q}{2\epsilon_0 S}$	$F = \frac{q^3}{2\epsilon_0 S}$
13	1	4	2	Agar kondensatorga 200 V kuchlanish qo'yilgan bo'lsa, 200 nF sig'imli kondensator qanday energiya jamlangan.	* 4m J	4 J	40 mJ	4 mkJ
14	1	4	2	12 V kuchlanishli batareyaga 0,1 va 0,2	* 21,6	40	15.6	51.2

				mkF sig'imli kondensatorlarni paralel ulanganda ular to'la zaryadlanib batareyadan qanday energiya oladi. (mk J)				
15	2	1	2	O'tkazgichdan tok kuchi 3,2 A tok o'tayapti o'tkazgichning ko'ndalang yuzasidan xar sekundda nechtdan elektron o'tadi.	* $2 \cdot 10^{19}$	$4 \cdot 10^{19}$	$3 \cdot 10^{19}$	$2 \cdot 10^{20}$
16	2	7	2	O'tkazgichni teng ikki bo'lak qilib bo'laklarni paralel ulandi. qarshiligi qanday o'zgargan.	*4 marta kamayadi	2 marta ortadi	4 marta ortadi	2 marta kamayadi
17	2	7	2	1Ω qarshilikli o'tkazgichni uzunasi bo'ylab 3 marta cho'zildi. Uning qarshiligi qancha bo'lib qoladi.	* 9Ω	3Ω	1Ω	90Ω
18	2	7	3	Diametri 1 mm li mis o'tkazgichdan 3,14 mA tok o'tayapti. Tok zichligini toping.	* 4 A/m^2	2 A/m^2	8 A/m^2	1 A/m^2
19	2	8	3	Elektrostantsiya zavodni qarshiligi 100Ω bo'lgan o'tkazgichlar orqali elektr energiya bilan taminlaydi. Zavod istemol qiladigan quvat 360 kVt. Elektr uzatish linyasidagi kuchlanishni 13000 V bo'lsa isrof bo'layotgan quvvat qancha (k Wt)?	* 160	260	100	120
20	2	7	2	120 V ga mo'ljallangan archa girlyandasi xar birining quvati 8 Wt dan bo'lgan ketma-ket ulangan sakkista lampochkadan iborat xar bir lampochkaning qarshiligi qancha	* 225 Om	$22,5 \text{ Om}$	$2,25 \text{ Om}$	$0,225 \text{ Om}$
21	2	7	3	10,5 A tok o'tayotgan bir metr uzunlikdagi to'g'ri o'tkazgichga induksiyasi 1,7 T bo'lgan magnit maydon qancha kuch bilan ta'sir qiladi. O'tkazgich bilan B vektor orasidagi	* 17, 85; 12,62;	178, 5; 126, 2;	1, 785; 1,262;	0, 1785;

				burchak a) 90^0 ga b) 45^0 ga teng				
22	4	19	2	q zaryadli zarracha va B induksiyali bir jinsli magnit maydonda r radiusli aylana bo'ylab xarakatlanayapti. Uning ipulsini toping.	* qrB	qr / B	qB / r	q / Br
23	4	19	2	33,4 MeV kinetik energiyali proton 0,2 T li magnit maydoniga kirdi. Trayektoriyasining egrilik radiusini aniqlang. $m_p=1.67 \cdot 10^{-27}$ kg. $q_p=1.6 \cdot 10^{-19}$ C	* $2.56 \cdot 10^{-11}$ m	$3 \cdot 10^{-11}$ m	$4.56 \cdot 10^{-11}$ m	$1.96 \cdot 10^{-11}$ m
24	4	19	2	Agar protonlar tsiklotronda sekundiga $2,1 \cdot 10^7$ marta aylanayotgan bo'lsa tsiklotrondagi magnit maydon induksiyasi qancha (Tl)?	* $B = 0,13$	$B = 15$	$B = 18$	$B = 1,318$
25	4	18	2	B magnit maydonda joylashtirilgan S yuzali va I tokli ramkaga ta'sir etuvchi aylantiruvchi momentning ifodasini ko'rsating	* $M=IBS$	$M=IB/S$	$M=BS/I$	$M=I^2BS$
26	4	18	1	Magnit momentini ifodasini ko'rsating.	* IS	BS	IB	IBS
27	4	19	2	Induksiyasi 4 T bo'lgan magnit 10^7 m/s tezlik bilan Induksiya chiziqlariga perpendikulyar yo'nalishda uchib kirgan elektronga ta'sir etuvchi kuchning moduli nimaga teng. (N)	* $6.4 \cdot 10^{-12}$	$0.4 \cdot 10^{-12}$	$6.4 \cdot 10^{-7}$	$0.4 \cdot 10^{-7}$
28	4	18	2	15 A tok oqayotgan to'g'ri cheksiz o'tkazgichga 45^0 burchak ostida elektron $4 \cdot 10^6$ m/s tezlik bilan xarakatlanib kelmoqda. Agar elektron o'tkazgichdan 12 sm uzoqlikda xarakat qilayotgan bo'lsa, unga ta'sir qilayotgan Lorens kuchini toping.	* $11.2 \cdot 10^{-4}$	$12.7 \cdot 10^{-4}$	$10.4 \cdot 10^{-4}$	$13 \cdot 10^{-4}$
29	4	18	3	$L= 5$ m uzunlikdagi solenoidning markazidagi magnit maydon induksiyasi	* 60	30	20	80

				3,14 10^{-7} T. Solenoiddagi tok 3 A bo'lsa, o'ramlar soni qancha bo'lishi krak.				
30	4	17	3	Tomoni l bo'lgan kvadrat ramkadan I tok oqyapti kvadrat markazidagi magnit maydon induksiyasini toping.	* $B=0$	$B = 2 \cdot \sqrt{2} \mu_0 J / \pi l$	$B = \mu_0 J / 2l$	$B = 2l \mu_0 J$
31	4	18	3	Radiusi 10 sm bo'lgan aylana hsaklidagi konturdan 2 A tok o'tmaoqda. Uning magint momentini (m A \cdot m ²)toping.	* 62,8	6,28	60	31,4
32	4	18	3	Tomoni 20 sm bo'lgan kvadrat ramka induksiyasi B bo'lgan magnit maydonda 16 ms ichida 360 gradusga buraladi. Agar o'rtacha induksiya E.Yu.K. 628 mV ga teng bo'lsa B ning qiymati qanday ?	* 10^{-2}	10^{-1}	$2 \cdot 10^{-2}$	$3 \cdot 10^{-2}$
33	5	21	2	G'altakdan o'tayotgan magnit oqim $\phi = (3,6t - 0,71t^3) \cdot 10^{-2} Tl \cdot m^2$ qonun bo'yicha o'zgaradi. Induksiya E.Yu.K. ning $E(t)$ vaqitga bog'liqligining ifodasini toping.	* $\varepsilon(t) = (3,6 - 2,13t^2) \cdot 10^{-2}$ V	$\varepsilon(t) = \phi$	$\varepsilon(t) = 3,6t$	$\varepsilon(t) = (1 - 2,13t^2) \cdot 10^{-2} E$
34	5	21	2	Elastik xalqaning yuzasi $ds/dt = 6,5 \cdot 10^{-2} m^2/s$ o'zgarmas tezlik bilan kamayadi. Xalqa $B = 0,42 Tl$ induksiyali magnit maydonda joylashgan bo'lib xalqa tekisligi bilan induksiya vektori orasidagi burchak 90^0 teng $t = 0$ momenti xalqaning yuzasi $S_0 = 0,285 m^2$ ga teng $t = 2s$ momentidagi induksiya E.Yu.K ni aniqlangyu.	* $\varepsilon = 0,03 V$	$\varepsilon = 3 mV$	$\varepsilon = 0,3$	$\varepsilon = 30 mB$
35	4	21	2	280 Vt quvvatga mo'ljallangan transformatorning chiqish kuchlanishi 6 V ga teng birinchi chulg'amidagi tok esa 20 A. bu qanday transformator: kuchaytiruvchimi, pasaytiruvchimi ?	* Pasaytiruvchi, 2, 3	Pasaytiruvchi, 3	Kuchaytiruvchi, 3	Kuchaytiruvchi, 2, 3

				Kuchlanish necha marta o'zgaradi. Transformatorning FIK = 100% ga teng				
36	5	22	2	Elektr uzatish linyasida isrof bo'ladigan P quvat qaysi ifoda bilan aniqlanadi. R liniyadagi similar qarshiligi.	* $P = I^2 R$	$P = IR$	$P = \frac{J^2 R}{U}$	$\rho = \frac{v^2 R}{J^2 U^2}$
37	5	23	2	Ma'lum uzunlikdagi o'tkazgich bo'lagining induktivligi maksimal bo'lishi uchun u qanday shakilda bo'lishi kerak.	* Yoy	To'g'ri	O'rtasidan 90° burchak bo'lguncha burash kerak	Aylana
38	5	23	2	Tranformatorning birinchi cho'lg'amiga 220 V kuchlanish ulangan. 2-cho'lg'amidagi kuchlanish 10 V. Agar 2-cho'lg'amidagi o'ramalar soni 100 ta bo'lsa, 1-cho'lg'amdagi o'ramlar soni nechta?	* 2200	22000	22	220
39	6	22	2	Induktivligi 400 mG bo'lgan g'altagda tok 2 A ga teng bo'lgan momentda qanday energiya bor?	* 800 mJ	80 J	8 mJ	8 J
40	6	22	2	Radiusi 3 sm li xalqaning markazidagi energiyaning zichligini xisoblang. Xalqadan 30 A tok oqayotgan. (k J/m³)	* $\omega = 15,7$	13	18	12,5
41	6	23	1	Qanday (Hz) chastotada induktivligi 20 mG bo'lgan g'altakning qarshiligi $40\pi \Omega$ bo'ladi?	* 1000	200	70	700
42	1	4	2	Uchta bir hil kondensatorlar batareyaga ulangan kondensatorlar ketma-ket ulanganda ularda yig'ilgan energiya ular parallel ulangandagiga nisbatan necha marta kichik.	*9	6	3	2
43	7	27	2	Elektromagnit to'lqinning tezligi qaysi ifoda bilan aniqlanadi.	* $C = \frac{1}{\sqrt{\varepsilon_0 \mu_0}}$	$C = \varepsilon_0 \mu_0$	$C = \frac{\varepsilon_0}{\mu_0}$	$C = \frac{\mu_0}{\varepsilon_0}$

44	7	27	1	Elektromagnit to'liqning tarqalish tezligi chastota yoki to'liq uzunligiga bog'liqmi.	* Bog'liq emas	$C = \frac{1}{\sqrt{\epsilon_0 \mu_0}}$	$C = \frac{\lambda}{T}$	$C = \lambda \cdot \nu$
45	2	7	2	Qarshiliklari $R_1=10 \Omega$ va $R_2=20 \Omega$ bo'lgan ikkita rezistor o'zaro ketma – ket ulangan. Rezistorlardagi kuchlanishlar nisbati U_1/U_2 qanchaga teng.	*0.5	1	0.25	2
46	1	2	3	Zaryadlangan yakka o'tkazgich sirti yaqinidagi elektr maydon kuchlanganligi E bo'lsa uning ichidagi kuchlanganligi nimaga teng bo'ladi.	*0	2E	E	E/2
47	5	22	3	Simi ramka bir jinsli magnit maydonda aylantirilganda ramkani kesib o'tuvchi magnit oqimi $\phi = 0,1 \cos 30t (Vb)$ qonun bo'yicha o'zgaradi. Ramkada xosil bo'ladigan induksiya elektr yurituvchi kuchning maksimal qiymati qanchaga teng bo'ladi.	* 3 V	30 V	1,5 V	0,3 V
48	5	22	2	Induktivligi 100 mG bo'lgan g'altakdagi tok kuchi 2 s da 40 A ga o'zgarsa g'altakda xosil bo'ladigan o'z induksiya E.Yu.K qanchaga teng bo'ladi.	*2 V	5 V	10 V	20 V
49	4	19	2	Bir jinsli magnit maydon induksiya chiziqlariga paralel yo'nalishda uchib kirgan zaryadlangan zarracha qanday traektoriya bo'ylab xarakatlanadi.	*To'g'ri chiziq bo'ylab	Aylana bo'ylab	Vintsimontraektoriya bo'ylab	Parabola bo'ylab
50	4	17	2	Solenoiddagi magnit oqimi 2 Vb maydon energiyasi 5 J bo'lsa undan o'tayotgan tok kuchi qanchaga teng bo'ladi.	* 5 A	7 A	3 A	10 A
51	1	1	2	Nuqtaviy zaryadlarning o'zaro ta'sir kuchi bo'ladi. Bu Kulon qonunidir.	* shu zaryadlar miqdorini ko'paytmasiga	Zaryadlar orasidagi masofaga	Zaryadlar miqdorini ko'paymasiga	Zaryadlar miqdoriga teskari,

					to'g'ri ular orasidagi masofa kvadratiga teskari proportsional.	proportsional.	proportsional.	masofaga to'g'ri proportsional .
52	1	2	2	Elektr maydoning biror nuqtasidagi kuchlanganligi deb..... fizik kattalikka aytiladi.	* Maydonni shu nuqtasiga kiritilgan birlik musbat zaryadga ta'sir etuvchi kuch	Maydoni shu nuqtasiga kiritilgan ixtiyoriy zaryadga ta'sir etuvchi kuch.	Maydoni shu nuqtsaiga kiritilgan birlik manfiy zaryadga ta'sir etuvchi kuch.	Maydoni shu nuqtasidagi zaryadga ta'sir etuvchi kuch.
53	1	2	2	Elektrostatik maydoning bir nuqtasidagi potentsiali deb ga aytiladi.	* Maydonning shu nuqtasiga kiritilgan zaryadga to'g'ri keluvchi potentsial energiyaga.	Maydoning shu nuqtasiga kiritilgan zaryad energiyasiga.	Maydoning shu nuqtasini kuch nuqtasi nazardan harakterlaydigan kattalikka.	Maydonning shu nuqtasi energiyasini harakterlovchi kattalik.
54	1	4	2	SI sistemasida R radiusli metal sharning elektr sig'imi qanday	* $C = 4\pi\epsilon_0 R$	$C = 4\pi\epsilon R$	$C = 4\pi R$	$C = \frac{R}{4\pi\epsilon_0}$
55	1	3	2	Elektrostatik maydon kuchlanganlik vektori oqimi umumiy ifodasini ko'rsating.	* $N_E = \int_s E_n \cdot ds$	$N_E = E \cdot S$	$N_E = \frac{E}{S}$	$N_E = E \cdot l$
56	2	10	2	Om qonuning diffretsial ko'rinishini ifodalang.	* $\vec{j} = \delta \vec{E}$	$j = \frac{J}{s}$	$J = \frac{U}{R}$	$J = \delta \cdot S$
57	2	7	1	Berk zanjir uchun Om qonun ifodasi	* $J = \frac{E}{R+r}$	$\vec{j} = \delta \vec{E}$	$J = \frac{E}{r}$	$J = \frac{U}{R}$
58	3	14	1	Elektrolitik dissotsiatsiya nima?	* Suvda kislota,	Suvda	Suvda kislota	Suyuqliklarda

					ishqor va tuzlarni erishi natijasida ularni ionlarga ajralishi;	kislotioning erishi;	ishqor va tuzlarni erishi;	n elektr tokini o'tishi;
59	4	17	1	Magnit maydonida joylashgan tokli o'tkazgichga ta'sir etuvchi amper kuchi nimalarga bog'liq?	* O'tayotgan tokka, magnit induktsiyasiga, tok va magnit induktsiya vektori orasidagi burchakka, o'tkazgich shakliga.	Magnit induktsiyasi va o'tkazgichdan o'tayotgan tok kuchiga	Magnit maydonida harakatlanayotgan musbat zaryadga ta'siri.	Magnit maydonida harakatlanayotgan istalgan zaryadga ta'sir.
60	4	18	2	Lorents kuchining yo'nalishi qanday aniqlanadi.	* Zaryadga ta'sir etuvchi kuch o'ng parma qoidasi bo'yicha parma dastasi tezlik v dan B ga tomon burilganda parma uchi kuch F_L ni ko'rsatadi.	Zaryadga ta'sir etuvchi kuch o'ng parma qoidasi bo'yicha parma dastasi B dan v yo'nalishida aylanganda parma uchi kuch yo'nalishini ko'rsatadi	Zaryadga ta'sir kuchi chap parma qoidasi bo'yicha parma dastasi B dan v ga tomon aylanganda parma uchi yo'nalishi kuch yo'nalishini ko'rsatadi	Zaryadga ta'sir kuchi chap parma qoidasi bo'yicha parma dastasi v dag B ga tomon aylanganda parma uchi kuch yo'nalishini ko'rsatadi
61	5	21	1	Induktsion E.Yu.K. qanday hosil b'ladi?	* Berk kontur orqali o'tuvchi magnit induktsiya oqimi o'zgargan barcha holda induktsion	Berk konturni magnit induktsiya oqimi kesib o'tganda uni o'zgarishi induktsion	Konturda hosil bo'lgan induktsion E.Yu.K. magnit induktsiyasini o'zgarishiga	Induktsion E.Yu.K. kattaligi magnit induksiya oqimiga

					E.Yu.K. hosil bo'ladi $\varepsilon_i = -\frac{d\phi}{dt}$	E.Yu.K. hosil qiladi.	bog'liq. $\varepsilon_i = -\frac{dB}{dt}$	bog'liq emas.
62	5	23	1	O'zgaruvchan tok zanjirida qanday qarshiliklar mavjud bo'ladi?	* Aktiv, induktiv va sig'im qarshiliklar.	Aktiv va induktiv qarshilik	Aktiv, sig'im qarshilik	Induktiv, sig'im qarshilik
63	1	2	1	Ushbu ifodalardan elektr maydon kuchlanganligi ko'rsatin.	* $\vec{E} = \frac{\vec{F}}{q}$;	$E = Fq$	$E = \varphi \bullet d$;	$E = k \frac{q}{r}$;
64	1	2	2	Ushbu ifodalardan qaysi biri elektr induksiya vektorini ifodalaydi.	* $D = \varepsilon_0 \varepsilon \vec{E}$;	$D = \frac{E}{\varepsilon}$;	$D = \varepsilon \frac{q^2}{S}$;	$D = ES$
65	1	3	2	Ushbu ifodalardan maydon kuchlanganligi bilan potentsiali orasidagi bog'lanishi ifodasini ko'rsating.	* $\varphi = E \cdot d$;	$\varphi = \frac{E}{D}$	$\varphi = \frac{E}{q}$;	$\varphi = -gradE$;
66	1	4	1	Yuzasi S orasidagi masofa d bo'lgan yassi kondensator sig'imi qanday?	$C = \frac{\varepsilon \varepsilon_0 S}{d}$; *	$C = \frac{\varepsilon \varepsilon_0 d}{S}$;	$C = \varepsilon \varepsilon_0 Sd$;	$C = 4\pi \varepsilon \varepsilon_0 Sd$;
67	1	2	1	SI sistemasida elektr maydon kuchlanganlik birligi qanday	* volt/ metr;	Amper;	Volt;	Farada;
68	5	21	1	Tok manbaining elektr yurituvchi kuch nima?	* Birlik musbat zaryadni butun zanjir bo'yicha ko'chirishda bajarilgan ish;	Zaryadni butun zanjir bo'yicha ko'chirishdagi ish;	Tashqi kuchlarning bajargan ishi;	Manba uchidagi potentsial farqi;
69	3	12	2	O'tkazgichlarni solishtirma qarshiligi nima?	* Uzunligi 1 m ko'ndalang kesim yuzi 1 m ² o'tkazgich qarshiligi;	1 sm uzunlikdagi o'tkazgich qarshiligi;	1mm ² kesimga ega bo'lgan o'tkazgich qarshiligi;	Uzunlik birligiga teng o'tkazgich qarshiligi;

70	2	9	2	Kirxgofning birinchi va ikkinchi qonunlari qaysi ifodalarga to'g'ri berilgan	$\sum_{i=0}^n J_i = 0,$ $\sum_{i=0}^n J_i R_i + \sum_{i=0}^n J_i Z_i = \sum_{i=0}^n \mathcal{E}_{in};$	$J = \frac{\mathcal{E}}{R + r};$ $\sum_{i=0}^n J_i R_i + \sum_{i=0}^n J_i Z_i = \sum_{i=0}^n \mathcal{E}_i; 0$	$\sum_{i=0}^n J_i = 0,$ $\sum_{i=0}^n J_i R = \sum_{i=0}^n \mathcal{E}_i;$	$\sum_{i=0}^n J_i = 0;$ $\sum_{i=0}^n J_i Z_i = \sum_{i=0}^n \mathcal{E}_i;$
71	3	14	2	Elektroliz uchun Faradeyning qonuni ifodalangan javobni toping?	* Elektroliz paytida ajralgan modda miqdori zaryad miqdoriga to'g'ri proporsional	Elektroliz paytida ajralgan modda o'tgan zaryad miqdoriga bog'liq	Elektroliz paytida ajralgan modda miqdori moddaning elektro ximiyoviy ekvivalentiga bog'liq emas	Elektrolizda ajralgan modda miqdori suyuqlik miqdoriga bog'liq
72	4	17	2	Ushbu ifodalardan Bio-Savar-Laplas qonunini aniqlang.	* $dB = \frac{\mu_0}{4\pi} \frac{Jd\ell \sin \alpha}{r^2};$	$\vec{B} = \vec{B}_1 + \vec{B}_2 + \dots B_n;$	$\vec{B} = \frac{\vec{M}}{\vec{P}_m};$	$dB = \frac{\mu_0}{4\pi} \cdot \frac{Jd\ell \sin \alpha}{r};$
73	4	18	2	Ushbu ifodalardan Amper kuchini ko'rsating.	* $F = J\ell B \sin \alpha;$	$F = k \frac{q_1 q_2}{r^2};$	$F = J\ell B;$	$F = E \cdot q;$
74	4	18	2	Amper kuchining yo'nalishi qanday aniqlash mumkin.	* Chap qo'l qoidasi bo'yicha.	Magnit maydonida tokli o'tkazgichga ta'sir kuchi o'ng qo'l qoidasi bo'yicha.	O'ng parma qoidasi bo'yicha.	CHap parma qoidasi bo'yicha.
75	7	27	2	Tebranish konturi nimadan iborat	* C elektr sig'imi va L induktivlikka ega bo'lgan elektr va magnit maydonlarini hosil qiluvchi sistema;	Elektr va magnit maydonlarini hosil qiluvchi elektr zanjiri;	S elektr sig'imi kondensator va tok manbidan tashkil topgan;	L induktivlik g'altak va tok manбайдan tashkil topgan;

76	6	23	2	O'zgaruvchan tok zanjiri uchun Om qonuni ko'rsating.	* $J = \frac{\varepsilon}{\sqrt{R_0^2 + \left(\omega L - \frac{1}{\omega C}\right)^2}};$	$J = \frac{U}{R};$	$J = \frac{\varepsilon}{R+r};$	$J = \frac{\varepsilon}{R-r};$
77	1	3	3	Elektr maydonida 2 C zaryadni ko'chirishda bu maydon kuchlari 8 J ish bajaradi. Yo'lning boshlang'ich va ohirgi nuqtalari orasidagi potentsiallar farqi qanchaga teng?	* 4 V;	16 V;	0, 25 V;	8 V;
78	3	12	3	Kuchlanish o'zgarmaganda qarshilikni 2 marta orttirsak o'zgaras tokning quvvati qanday o'zgaradi?	* 2 marta kamayadi;	2 marta ortadi;	O'zgarmay qoladi;	4 marta ortadi;
79	3	13	3	Manbaning ichki qarshiligi 2 Om, tashqi zanjir qarshiligi 1 Om va undan o'tayotgan tok kuchi 6 A bo'lsa, bu manbaning Eyuk qancha?	* 18 V;	12V;	6 V;	3V;
80	7	27	3	Tebranish konturida elektr tebranishlari $q=10^{-2}\sin 10t$ tenglama bilan berilgan. Zaryadning tebranish amplitudasi nimaga teng.	* 10^{-2} C;	20 C;	$10/\pi$ C;	10 C;
81	2	6	3	Tok kuchining birligi nima?	*Amper	Kulon	Om	Volt
82	3	13	2	Gazlarda mustaqil va nomustaqil elektr o'tkazuvchanlik (razryadni) farqi nimada?	* O'tkazuvchanlik tashqi ionizator ta'sirida bo'lsa, nomustaqil razryad deyiladi; razryad tashqi ionizator ta'siri olingandan so'ng davom etsa mustaqil razryad;	Farqi mavjud emas;	Mustaqil razryadda musbat ionlar ishtirok etadi. Nomustaqil manfiy ionlar;	Mustaqil razryad ionizatorsiz bo'ladi;

83	1	3	2	Elektrostatik maydonda zaryadni ko'chirishda bajarilgan ishni ifodasini ko'rsating.	* $A=q(\varphi_1-\varphi_2)$	$A=F \cdot q$	$A=q E$	$A=q \cdot l$
84	1	4	2	O'tkazgichning elektr sig'imini ifodalovchi formulani aniqlang. $\Delta\varphi$ -potentsiyalar farqi.	* $C = \frac{q}{\Delta\varphi};$	$C = q\Delta\varphi;$	$C = \frac{\Delta\varphi}{q};$	$C = \frac{E}{q}$
85	1	4	1	Sig'implari C_1, C_2 bo'lgan kondensatorlar paralel ulangandagi umumiy sig'imi qanday?	* $C = C_1 + C_2;$	$C = \frac{C_1 + C_2}{C_1 \cdot C_2};$	$C = \frac{C_1 C_2}{C_1 + C_2};$	$C = \frac{C_1 C_2}{C_1 - C_2};$
86	1	4	2	Zaryadlangan kondensator energiyasini ko'rsating?	* $w = \frac{1}{2} \frac{q^2}{c};$	$w = c\varphi^2;$	$dw = \frac{a}{c} dq;$	$w = \frac{1}{2} qd$
87	2	7	2	Ushbu ifodalardan zarjirni bir qismi uchun Om qonuni ko'rsating?	* $J = \frac{U}{R};$	$E = \frac{F}{q};$	$J = \frac{\varepsilon}{R+r};$	$R = \rho \frac{\ell}{s};$
88	2	7	2	Ushbu ifodalardan o'tkazgichni qarshiligini ifodalovchi formulani ko'rsating?	* $R = \rho \frac{S}{e};$	$\frac{1}{R} = \frac{1}{R_1} + \frac{1}{R_2} + \frac{1}{R_3};$	$R = R_1 + R_2 + R_3;$	$R = \rho \frac{l}{S};$
89	3	14	2	Normal sharoitda nima sababdan gaz elektr tokini o'tkazmaydi?	* gazda normal sharoitda zaryadlangan zarralar mavjud emas.	gazda normal sharoitda molekulalar sekin harakatlanadi.	Gazda normal sharoitda kuchlanish kam;	Normal sharoitda molekulalarni to'qnashishi kam.
90	3	14	2	Ushbu ifodadan elektroliz uchun Faradeyni 1-2 umumlashgan qonunini ko'rsating.	* $m = \frac{A}{n} \cdot \frac{1}{F} \cdot Jt;$	$m = kJt;$	$K = \frac{A}{n} \cdot x;$	$m = k \cdot q;$
91	4	17	2	Magnit induksiya oqimi formulasini ko'rsating.	* $d\phi = B_n ds:$	$\phi = B \cdot v:$	$\phi = B \cdot \ell:$	$\phi = \frac{B}{S}:$
92	4	18	2	Lorents kuchi nimani ifodalaydi va uni kattaligi qanday?	* Magnit maydonida	Magnit maydonini tokli	Elektr maydonini zaryadlangan	Elektr maydonini

					harakatlanayotgan istalgan zaryadga magnit maydonni ta'sirini.	o'tkazgichga ta'sirini ifodalaydi.	zarrachaga ta'sirini ifodalaydi.	tokli o'tkazgichga ta'sirini ifodalaydi.
93	6	27	2	Tebranish konturida sodir bo'ladigan elektromagnit tebranish davri formulasini ko'rsating.	* $T = 2\pi\sqrt{LC}$;	$T = 2\pi\sqrt{L}$;	$T = 2\pi\sqrt{\frac{C}{L}}$;	$T = 2\pi\sqrt{\frac{L}{C}}$;
94	6	27	2	So'nmas elektromagnit tebranishlari qanday hosil bo'ladi?	* Tebranish konturida jo'natilgan energiya tashqi manba yordamida to'ldirib turildi.	Tebranish konturiga bir marta berilgan tashqi energiya natijasida hosil bo'ladi.	Tebranish konturida elektr va magnit maydonlar tashqi berilgan energiya natijasida hosil bo'ladi.	Elektr va magnit maydonlarning o'zgarishi
95	1	2	2	10^8 sm/sek nisbiy tezlik bilan qarama-qarshi harakatlanayotgan ikkita elektron bir-biriga qancha masofagacha yaqinlashishi mumkin? (m)	$*2,5 \cdot 10^{-10}$	$6 \cdot 10^{-9}$	$7 \cdot 10^{-11}$	$8 \cdot 10^{-10}$
96	1	2	2	Zaryadlari 20 nC va 40 nC bo'lgan ikkita sharcha bir-biridan $r_1=40$ sm uzoqlikda turibdi. Ularni bir-biriga $r_2=25$ sm gacha yaqinlashtirish uchun qancha ish bajarish kerak? (J)	$*1,08 \cdot 10^{-5}$	$1.5 \cdot 10^{-5}$	$2.2 \cdot 10^{-6}$	$2.5 \cdot 10^{-5}$
97	1	3	2	Zaryadining chiziqli zichligi $2 \cdot 10^{-9}$ C/sm bo'lgan musbat zaryadlangan cheksiz uzun ip elektr maydoni hosil qilgan. Maydonning ta'sirida elektron ipga 1 sm naridan 0,5 sm gacha yaqinlashganda qanday tezlikka erishadi? (m/s)	$*2.97 \cdot 10^7$	$3.97 \cdot 10^7$	$4.97 \cdot 10^7$	$5.97 \cdot 10^7$
98	1	4	2	Plastinkalarning oralig'i $d=1$ sm bo'lgan gorizontal holda turgan yassi	$*10^{-6}, 7.3 \cdot 10^{-18}$	$10^{-8}, 7.3 \cdot 10^{-16}$	$10^{-9}, 7.3 \cdot 10^{-17}$	$10^{-10}, 7.3 \cdot 10^{-15}$

				kondensator ichida zaryadlangan yogʻ tomchisi bor. Elektr maydoni boʻlmaganda tomchi $q_1 = 0,011$ sm/sek tezlik bilan pastga tushadi. Plastinkalarga $U = 150 \text{ V}$ potentsiallar ayirmasi berilsa, tomchi $q_2 = 0,043$ sm/sek tezlik bilan tushadi. Tomchining radiusi (m) va uning zaryadi (C) topilsin. Havoning yopishqoqlik koeffitsenti $\eta = 1,82 \cdot 10^{-5}$ n·sek/m ² ; yogʻning zichligi tomchi tushayotgan gaz zichligidan $\Delta\rho = 900$ kg/m ³ ga kattadir.				
99	1	4	2	Bir jinisli elektr maydonida elektron 10^{14} sm/sek ² tezlanish oladi. 1) Elektr maydon kuchlanganligi (V/m), 2) Boshlangʻich tezligi nolga teng boʻladigan elektronning 10^{-6} sek da olgan tezligi (m/s), 3) Bu vaqt ichida elektr maydon kuchining bajargan ishi (J) hamda 4) bunda elektronning oʻtgan potentsiallar ayirmasi (V) topilsin.	$*5.7, 10^6, 4.5 \cdot 10^{-19}, 2.8$	$6.7, 10^7, 4.8 \cdot 10^{-20}, 3.2$	$5.2, 10^6, 4 \cdot 10^{-19}, 3.5$	$4.7, 10^8, 4.2 \cdot 10^{-19}, 3.5$
100	1	2	2	2 sm radiusli sharcha 2000 V potentsialgacha manfiy zaryadlandi. Zaryadlashda sharchaga berilgan zaryadni tashkil qilgan hamma elektronlarning umumiy massasi topilsin.(kg)	$*2.5 \cdot 10^{-20}$	$2.8 \cdot 10^{-20}$	$3.2 \cdot 10^{-20}$	$3.5 \cdot 10^{-20}$
101	1	2	2	Ikkita $q_1 = 8 \cdot 10^{-9}$ Kl va $q_2 = 6 \cdot 10^{-9}$ Kl nuqtaviy zaryad oʻrtasida yotgan nuqtadagi elektr maydon kuchlanganligi topilsin. Zaryadlar oraligʻi $r = 10$ sm, $\epsilon = 1$. (V/m)	$*5 \cdot 10^4$	$6 \cdot 10^4$	$7 \cdot 10^4$	$4 \cdot 10^4$
102	1	4	2	$2,5 \cdot 10^{-4}$ mkf sigʻimli kondensator yasash	*2.1	2.3	2.5	3.2

				uchun 0,05 mm qalinlikdagi parafin shimdirilgan qog'ozninig ikki tomoniga staniol doirachalari yopishtirilgan. Bu doirachalarning radiusi topilsin. (sm)				
103	1	4	2	Silindrik kondensator 3 mm radiusli ichki silindr, ikki qatlam izolyator va $R=1$ sm radiusli tashqi silindrdan iborat. $d_1=3$ mm qalinlikdagi birinchi izolyator qatlami ichki silindrga tegib turadi. Qatlamlardagi potentsiallar tushishining nisbati topilsin.	*1.35	2.35	3.35	0.35
104	1	4	3	Quyidagi hollarda 3 sm radiusli sharning potentsiali topilsin: 1) sharga 10^{-9} C. zaryad berilgan, 2) bu sharni boshqa bir 4 sm radiusli va yerga ulangan shar ichiga konsentrik ravishda joylashtirilgan.(V)	*300, 75	250, 100	450, 125	300, 120
105	1	4	3	Bir kondensatorning sig'imi o'zgarmas bo'lib u $3,33 \cdot 10^{-9}$ f ga teng, ikkinchisiniki 20 n C dan 500 nC gacha o'zgarib tursa, ulardan tuzilgan parallel ulangan sistemaning sig'imi qanday chegarada o'zgara oladi? (C)	* $23,33 \cdot 10^{-9}$ dan $520 \cdot 10^{-9}$ gacha	10^{-8} dan 10^{-7} gacha	$1.5 \cdot 10^{-8}$ dan $2 \cdot 10^{-7}$ gacha	10^{-8} dan $2.5 \cdot 10^{-7}$
106	1	4	3	1 m radiusli shar 30000 V potentsialgacha zaryadlangan. Zaryadlangan shar energiyasi topilsin. (J)	*0.05	0.5	0.005	5
107	1	4	2	Yassi kondensator plastinkalari orasiga yupqa slyuda plastinkasi qo'yilgan. Elektr maydoni kuchlanganligi 10 kv/sm bo'lganda bu plastinkaga qanday bosim ta'sir qiladi? N/m ²	*26.5	27.5	28.5	29.5
108	1	4	2	Yassi kondensator plastinkalarining yuzi 100 sm ² va ularning oralig'i 5 mm.	*105	20.7	22.7	23.7

				Kondensatorni razryadlaganda $4,19 \cdot 10^{-3} \text{ j}$ issiqlik ajralib chiqqan bo'lsa, kondensator plastinkalariga qanday potentsiallar ayirmasi berilganligi aniqlansin. (kV)				
109	1	4	2	Yassi kondensator plastinkalarining orasi yog' bilan to'ldirilgan. Plastinkalar oralig'i 1 sm ga teng. Yog'dagi bog'langan (qutublangan) zaryadlarning sirt zichligi $6,2 \cdot 10^{-10} \text{ k/sm}$ ga teng bo'lishi uchun, shu kondensator plastinkalariga qancha potentsiallar ayirmasi berish kerak? (V)	*70	170	180	185
110	1	2	3	Qo'zg'almas natriy yadrosini α -zarracha yordamida parchalashda, ular orasidagi itarishish kuchi 14 kG ga yetdi. 1) zarrachasi natriy atomi yadrosiga qanday masofagacha yaqinlashadi? Natriy atomi elektr qobig'ining ta'siri hisobga olinmasin	* $r = 6 \cdot 10^{-14} \text{ m.}$	$r \cong 6 \cdot 10^{-15} \text{ m.}$	$r \cong 6 \cdot 10^{-15} \text{ m.}$	$r \cong 6 \cdot 10^{-15} \text{ m.}$
111	1	2	3	Zaryadlari $q_1 = 20 \text{ SGS}_q$ va $q_2 = 40 \text{ SGS}_q$ bo'lgan ikkita sharcha bir-biridan $r_1 = 40 \text{ sm}$ uzoqlikda turibdi. Ularni bir-biriga $r_2 = 25 \text{ sm}$ gacha yaqinlashtirish uchun qancha ish bajarish kerak?	* $1,2 \cdot 10^6 \text{ j}$	$1,4 \cdot 10^{10} \text{ j}$	$1,2 \cdot 10^8 \text{ j}$	$1,6 \cdot 10^6 \text{ j}$
112	1	3	3	1 sm radiusli zaryadlangan shar markazidan 10 sm uzoqlikdagi maydon nuqtasining potentsiali topilsin. Masalani quyidagi hollar uchun yechilsin. 1) shar zaryadining sirt zichligi 10^{-11} k/sm^2 , 2) sharining potentsiali 300 voltga teng.	* $U = 11,3 \text{ v}$; $U = 30 \text{ v.}$	$U = 11 \text{ v}$; $U = 33 \text{ v.}$	$U = 10 \text{ v}$; $U = 30 \text{ v.}$	$U = 11,3 \text{ v}$; $U = 25 \text{ v.}$
113	1	3	3	Cheksizlikdagi $2 \cdot 10^{-8} \text{ mk}$ ga teng nuqtaviy zaryadni zaryadining sirt	* $A = 1,13 \cdot 10^{-4} \text{ j.}$	$A = 1 \cdot 10^4 \text{ j.}$	$A = 1,13 \cdot 10^5 \text{ j.}$	$A = 1,3 \text{ j.}$

				zichligi $\sigma = 10^{-9}$ k/sm ² bo'lgan, 1 sm radiusli shar sirtidan 1 sm uzoqlikdagi nuqtaga keltirishda qanday ish bajariladi?				
114	1	3	3	Massasi 1 g va zaryadi 10^{-8} k bo'lgan sharcha potentsiali 600 voltga teng bo'lgan A nuqtadan potentsiali nolga teng bo'lgan nuqtaga ko'chirildi. Agar sharcha B nuqtada 20 sm/sek tezlikka erishgan bo'lsa, uning A nuqtadagi tezligi qanday bo'lgan?	$*16,7 \cdot 10^{-2}$ m/sek.	$16 \cdot 10^{-2}$ m/sek.	$12,7 \cdot 10^{-2}$ m/sek.	$18 \cdot 10^{-2}$ m/sek.
115	1	4	3	U potentsiallar ayirmasi 1000 v ga teng bo'lgan oraliqdan o'tayotganda elektronning oladigan tezligi ϑ topilsin.	$*1,87 \cdot 10^7$ m/s	$1,5 \cdot 10^7$ m/s	$1,7 \cdot 10^5$ m/s	$1,66 \cdot 10^7$ m/s
116	1	3	3	Radioaktiv yemirilishda poloniy atomining yadrosidan α - zarracha $1,6 \cdot 10^9$ sm/sek tezlik bilan uchib chiqadi. α - zarrachani xuddi shunday tezlikda haydab chiqarishdagi maydon potentsiallarining ayirmasi topilsin.	$*2,66 \cdot 10^6$ v.	$2 \cdot 10^6$ v.	$2,6 \cdot 10^{-6}$ v	$2,66 \cdot 10^3$ v.
117	1	3	2	Zaryadlangan cheksiz uzun ipdan $r_1 = 4$ sm oraliqda $q = 2$ SGS _q nuqtaviy zaryad turibdi. Maydon ta'sirida zaryad $r_2 = 2$ sm oraliqqa siljiydi, bunda A = 50 erg ish bajariladi. Ipdagi zaryadning chiziqli zichligi topilsin.	$*6 \cdot 10^{-7}$ kl/m	$4 \cdot 10^{-7}$ kl/m	$2 \cdot 10^{-7}$ kl/m	$1 \cdot 10^{-7}$ kl/m
118	1	3	2	Musbat zaryadlangan cheksiz uzun ip elektr maydoni hosil qilgan. Shu maydon ta'sirida α - zarracha ipdan $x_1 = 1$ sm uzoqlikdagi nuqtadan $x_2 = 4$ sm uzoqlikdagi nuqtaga qarab harakatlanib o'z tezligini $2 \cdot 10^5$ m/sek dan $3 \cdot 10^6$ m/sek	$*3,7 \cdot 10^{-6}$ kl/m	$3,2 \cdot 10^{-6}$ kl/m	$3,8 \cdot 10^8$ kl/m	$3 \cdot 10^{-6}$ kl/m

				ga o'zgartirdi. Ipdagi zaryadning chiziqli zichligi topilsin.				
119	1	2	2	Zaryadining chiziqli zichligi $2 \cdot 10^{-9}$ k/sm bo'lgan musbat zaryadlangan cheksiz uzun ip elektr maydoni hosil qilgan. Maydonning ta'sirida elektron ipga 1 sm naridan 0,5 sm gacha yaqinlashganda qanday tezlikka erishadi?	$*3 \cdot 10^7$ m/s	$1.5 \cdot 10^7$ m/s	$3 \cdot 10^{-7}$ m/s	$6 \cdot 10^7$ m/s
120	1	2	2	Zaryadlangan cheksiz tekislik yaqinida $q=2$ nC nuqtaviy zaryad turibd. Maydonning ta'siri natijasida zaryad kuch chiziqlari bo'ylab 2 sm siljiydi va bunda $A=50$ mJ ish bajariladi. Tekislikdagi zaryadning sirt zichligi topilsin.	$*22,12 \cdot 10^{-3}$ kl/m ²	$6 \cdot 10^{-6}$ kl/m ²	$22,2 \cdot 10^{-10}$ kl/m ²	$6 \cdot 10^{-10}$ kl/m ²
121	1	4	2	Yassi kondensator plastinkalari orasidagi potentsiallar ayirmasi 90 V. Har bir plastinkaning yuzi 60 sm ² va zaryadi 10 nC . Plastinkalar bir-biridan qancha masofada turishi topilsin.	$*d=3,18 \cdot 10^{-3}$ m	$d=4 \cdot 10^{-3}$ m	$d=4,8 \cdot 10^{-6}$ m	$d=9.6 \cdot 10^{-3}$ m
122	1	4	2	Yassi kondensatordan sezgir mikrotarozi sifatida foydalanish mumkin. Plastinkalarning oralig'i 4 mm bo'lgan gorizontal o'rnatilgan yassi kondensator plastinkalari orasida 1,44 nC zaryadli zarracha turibdi. Zarrachaning muallaq turib qolishi uchun kondensator	$*1,44 \cdot 10^{-6}$ kg.	$15.3 \cdot 10^{-16}$ kg.	$15 \cdot 10^{-10}$ kg.	$5,1 \cdot 10^{-6}$ kg.

				plastinkalari potentsiallarining ayirmasi $U=40$ v bo'lishi kerak. Zarrachaning massasi topilsin.				
123	1	4	2	Ikkita vertikal plastinkalar orasida, ulardan bir xil uzoqlikda chang zarrachasi tushmoqda. Plastinkalarga $U=3000$ V potentsiallar ayirmasi berilgandan qancha vaqt o'tgach, chang plastinkalardan biriga tushadi? Plastinkalar oralig'i $d=2$ sm, changning massasi $m=2\cdot 10^{-9}$ g va uning zaryadi $q=6,5\cdot 10^{-17}$ k. Havoning qarshiligi yo'q.	*2 s	3 s	1 s	4 s
124	1	4	2	Ikkita vertikal plastinkalar orasida, ulardan bir xil uzoqlikda chang zarrachasi tushmoqda. Plastinkalarga $U=3000$ V potentsiallar ayirmasi berilgan. Chang zarrachasi plastinkaga tekkuncha vertikal bo'ylab qanday l masofani o'tadi? Plastinkalar oralig'i $d=2$ sm, changning massasi $m=2\cdot 10^{-9}$ g va uning zaryadi $q=6,5\cdot 10^{-17}$ k. Havoning qarshiligi	* $l=20$ m;	$l=25$ m;	$l=32$ m;	$l=10$ m

				yo'q.				
125	1	4	2	Plastinkalarning oralig'i $d=1$ sm bo'lgan gorizontol holda turgan yassi kondensator ichida zaryadlangan yog' tomchisi bor. Elektr maydoni bo'lmaganda tomchi $\vartheta_1=0,011$ sm/sek tezlik bilan pastga tushadi.. Tomchining radiusi topilsin. Havoning yopishqoqlik koeffitseni $\eta=1,8 \cdot 10^{-4}$ N·sek/m ² ; yog'ning zichligi 900kg/m ³ .	* $r = 3.14 \cdot 10^{-5}$,	$r = 3 \cdot 10^{-6}$,	$r = 10^{-6}$,	$r = 10^6$,
126	1	4	2	Bir-biridan 1 sm uzoqlikda turgan ikkita vertikal plastinka orasida 0,1 g massali marjon sharchasi ipga osilib turibdi. Plastinkalarga 1000 V potentsiallar ayirmasi berilgandan keyin sharchali ip 10^0 burchakka burildi. Sharchaning zaryadi topilsin.	* $q=1,76$ C	$q=1$ C	$q=2$ C	$q=0,7$ C
127	1	4	2	$2 \cdot 10^{-10}$ C zaryadga ega bo'lgan sovun pufakchasi gorizontol yassi kondensatorning maydonida muallaq turibdi. Pufakchaning massasi 0,01 g va plastinkalar oralig'i 5 sm. Kondensator	*25	20	44	14

				plastinkalari orasidagi potentsiallar ayirmasi topilsin (kV).				
128	1	4	2	Yassi kondensator plastinkalarining oralig'i 4 sm. Musbat plastinkadan proton va manfiy plastinkadan elektron bir vaqtda harakatlana boshlasa, ular musbat plastinkadan qanday masofada to'qnashadi, zarralar o'zaro ta'sirini hisobga olinmasin?	$*2,2 \cdot 10^{-5} \text{ m}$	$4.4 \cdot 10^{-5} \text{ m}$	$2 \cdot 10^{-5} \text{ m}$	$1.1 \cdot 10^{-5} \text{ m}$
129	1	4	2	Yassi kondensator plastinkalarining oralig'i 1 sm ga teng. Plastinkalarning biridan bir vaqtda proton va α - zarracha harakatlana boshlaydi. Proton bir plastinkadan ikkinchisigacha bo'lgan yo'lni bosib o'tgan vaqt oralig'ida α - zarracha qanday masofani bosib o'tadi, zarralar o'zaro ta'sirini hisobga olinmasin?	$*0,5 \text{ sm}$	0,2 sm	0.05 sm	0,35 sm
130	1	4	2	Elektron yassi kondensatorning bir plastinkasidan ikkinchisigacha bo'lgan oraliqni o'tganda 10^8 sm/sek tezlikka erishgan. Plastinkalar orasidagi	$* U=2,84 \text{ v}$	$U=4,88 \text{ v}$	$U=1,88 \text{ v}$	$U=0,88 \text{ v}$

				potensiallar ayirmasi toping.				
131	1	4	2	Bir – biridan 2 sm uzoqlikda turgan, potensiallari ayirmasi 120 V bo'lgan ikkita paralel plastinkalar orasida elektr maydoni hosil bo'ladi. Elektron bu maydon ta'sirida maydon kuch chiziqlari bo'ylab 3 mm masofani o'tganda qanday tezlikka erishadi?	*2.5 Mm/s	5 Mm/s	0.5 Mm/s	2.5 Gm/s
132	1	3	2	Bir jinisli elektr maydonida elektron 10^{14} sm/sek^2 tezlanish oladi. Elektr maydon kuchlanganligi topilsin.	* $E = 5,7 \text{ V/m}$	$E = 7.5 \text{ V/m}$	$E = 3,7 \text{ V/m}$	$E = 7.3 \text{ V/m}$
133	1	4	2	Elektron yassi kondensatorning bir plastinkasidan ikkinchisiga uchayapti. Plastinkalar orasidagi potensiallar ayirmasi 3 kV, plastinkalar oralig'i 5 mm. Elektronga ta'sir etuvchi kuch topilsin.	* $9,6 \cdot 10^{-14} \text{ N}$	$4,9 \cdot 10^{-14} \text{ N}$	$9,6 \cdot 10^{-10} \text{ N}$	$9,6 \cdot 10^{14} \text{ N}$
134	1	4	2	Elektron yassi kondensator plastinkalari orasiga, ularga paralel ravishda va har biridan bir hil uzoqlikda qandaydir tezlik bilan uchib kiradi. Kondensator plastinkalari potensiallar ayirmasi 300 V ga teng. Plastinkalar oralig'i $d=2 \text{ sm}$;	* $7,2 \cdot 10^3 \text{ m/s}$	$3 \cdot 10^3 \text{ m/s}$	$3,6 \cdot 10^3 \text{ m/s}$	$5,4 \cdot 10^3 \text{ m/s}$

				kondensatorning uzunligi $l=10$ sm. Elektron kondensatordan uchib chiqib ketmasligi uchun maksimal boshlang'ich tezligi v_0 qanday bo'lishi kerak?				
135	1	4	2	Elektron gorizontal holdagi yassi kondensator plastinkalari orasiga, ularga paralel ravishda va har biridan bir xil uzoqlikda uchib kiradi. Plastinkalar oralig'i $d=4$ sm, kondensatordagi elektr maydonining kuchlanganligi $E=1$ V/sm. Elektron plastinkalar orasiga uchib kirgandan qancha vaqt keyin u plastinkalardan biriga tushadi	$*1,5 \cdot 10^{-8}$ s	$4 \cdot 10^{-8}$ s	$4,8 \cdot 10^{-7}$ s	$8 \cdot 10^{-7}$ s
136	1	4	2	Elektron gorizontal holdagi yassi kondensator plastinkalari orasiga paralel ravishda $9 \cdot 10^{-6}$ m/ sek tezlik bilan uchib kiradi. Elektronning kondensator ichidagi harakat boshidan 10^{-8} sek o'tgandan keyingi tangensial tezlanishi topilsin. Plastinkalar orasidagi potentsiallar ayirmasi 100 V, plastinkalar oralig'i 1 sm.	$*15,7 \cdot 10^{14}$ m/sek ²	$14 \cdot 10^{14}$ m/sek ²	$15,7 \cdot 10^{10}$ m/sek ²	$11 \cdot 10^{14}$ m/sek ²

137	1	4	2	Bir xil tezlik bilan harakatlanayotgan proton va α -zarracha yassi kondensator plastinkalari orasiga paralel ravishda uchib kiradi. Kondensator maydoni ta'sirida protonning chetlanishi α -zarracha chetlanishidan qancha ortiq bo'ladi?	*2 marta	8 marta	4 marta	5 marta
138	1	4	2	Birday potensiallar ayirmasida tezlashtirilgan proton va α -zarracha yassi kondensator plastinkalari orasiga uchib kiradi. Kondensator maydoni ta'sirida protonning chetlanishi α -zarracha chetlanishidan qancha ortiq bo'ladi?	* birdek bo'ladi	har-xil bo'ladi	4 marta	6 marta
139	1	4	2	Elektron yassi gorizontal kondensator plastinkalari orasiga ularga paralel ravishda $v_x = 10^7$ m/sek tezlik bilan uchib kiradi. Kondensatordagi maydon kuchlanganligi $E=100$ V/sm, kondensator uzunligi $l= 5$ sm. Elektron kondensator ichidan uchib chiqayotgandagi tezligining kattaligi topilsin.	* $1.33 \cdot 10^7$	$1.23 \cdot 10^7$	$1.55 \cdot 10^7$	$1.10 \cdot 10^7$

140	1	4	3	<p>$U=300$ V potentsiallar ayirmasida tezlashtirilgan elektronlar oqimi zaryadlanmagan gorizontal yassi kondensatorning plastinkalari orasidan paralel ravishda o'tayotganda, kondensator chetidan $l_1=12$ sm uzoqlikda o'rnatilgan fluoressensiyalanuvchi ekranda dog' $y=3$ sm ga siljiydi. Kondensator plastinkalariga berilgan U_1 potentsiallar ayirmasi topilsin. Kondensatorning uzunligi $l=6$ sm va plastinkalarning oralig'i $d=1,4$ sm.</p>	*28 V	30 V	32 V	29 V
141	1	4	3	<p>Elektron yassi gorizontal kondensator plastinkalari orasida ularga parallel ravishda $3,6 \cdot 10^4$ km/sek tezlik bilan harakatlanayotir. Kondensator ichidagi maydon kuchlanganligi 37 V/sm. Kondensator plastinkalarining uzunligi 20 sm. Elektron kondensator ichidagi harakati vaqtida u elektr maydoni ta'sirida vertikal yo'nalishda qanchaga siljiydi?</p>	*0,01 m ga	0,07 m ga	0,09 m ga	0,05 m ga

142	1	4	3	Proton yassi gorizontal kondensator plastinkalari orasiga, ularga paralel ravishda $1,2 \cdot 10^5 \text{ m/sek}$ tezlik bilan uchib kiradi. Kondensator ichidagi maydon kuchlanganligi 30 V/sm ; kondensator plastinkalarining uzunligi 10 sm . Kondensator ichidan chiqayotgan protonning tezligi uning boshlang'ich tezligidan necha marta katta bo'ladi?	*2,24 marta	2 marta	4 marta	2,2 marta
143	1	4	3	Bir- biridan 5 mm uzoqlikda turgan kondensator orasiga 150 V potentsiallar ayirmasi berilgan. Plastinkalardan biriga qalinligi 3 mm bo'lgan chinni yassi paralel plastinka yopishib turibdi. Havodagi elektr maydon kuchlanganligi topilsin.	*60 kv/m	40 kv/m	30 kv/m	55 kv/m
144	1	4	2	Yer sharining sig'imi topilsin. yer sharining radiusini 6400 km deb olinsin.	* $C = 7,1 \cdot 10^{-4}$	$C = 6,1 \cdot 10^{-4}$	$C = 5 \cdot 10^{-4}$	$C = 1 \cdot 10^{-4}$
145	1	4	2	2 sm radiusli sharcha 2000 V potentsialgacha manfiy zaryadlandi. Zaryadlashda sharchaga berilgan zaryadni tashkil qilgan hamma	* $2,7 \cdot 10^{-12} \text{ kg}$	$5 \cdot 10^{-12} \text{ kg}$	$2 \cdot 10^{-12} \text{ kg}$	$4 \cdot 10^{-12} \text{ kg}$

				elektronlarning umumiy massasi topilsin.				
146	1	3	3	Har birining zaryadi 10^{-10} k. bo'lgan 1 mm radiusli sakizzta tomchi qo'shilib, bitta katta tomchi hosil qilgan. Katta tomchining potentsiali topilsin.	*3600 v	2600 v	3000 v	2500 v
147	1	3	3	Bir xil $R=1$ sm radiusli va bir xil $P=4 \cdot 10^{-5}$ kg og'irlikdari ikkita sharcha sirtlari bir-biriga tegadigan qilib iplarga osib qo'yilgan. Sharchalar zaryadlanganda iplar qandaydir burchakka ajrab, iplarning taranglik kuchi $F=4,9 \cdot 10^{-4}$ N ga teng bo'lib qoldi. Sharchalarni osib qo'yilgan nuqtasidan har bir sharcha markazigacha bo'lgan oraliq 10 sm bo'lganda zaryadlangan sharchalarning potentsiali topilsin.	*19500 V	2600 V	3000 V	2500 V
148	1	2	2	792 V potentsialgacha zaryadlangan sharcha zaryadining sirt zichligi $3,33 \cdot 10^{-7}$ k/m ² . Sharchaning radiusi topilsin.	* $2,1 \cdot 10^{-2}$ m	$1 \cdot 10^{-2}$ m	$1,1 \cdot 10^{-2}$ m	$2,4 \cdot 10^{-2}$ m
149	1	3	2	Normal bosimda havoda razryad elektr	*6000 V	3000 V	19500 V	30 V

				maydonining kuchlanganligi $E_0=30$ kV/sm bo'lganda sodir bo'lsa, shar radiusi $R=2$ mm bilan uning havoda zaryadlanish mumkin bo'lgan maksimal potentsiali U ni toping.				
150	1	3	2	Bir xil $R=1$ sm radiusli sharcha $U=3$ kV potentsialgacha zaryadlanan. Sharchani elektrostatik energiyasi topilsin.	$*0,5 \cdot 10^{-5}$ J.	$4,6 \cdot 10^{-5}$ J.	$2 \cdot 10^{-6}$ J	$0,8 \cdot 10^{-5}$ J
151	1	4	2	Har bir plastinkaning yuzi 1 m^2 bo'lgan yassi havo oraliqli kondensator plastinkalarining oralig'i $1,5$ mm . Shu kondensatorning sig'imi topilsin.(F)	$*5,9 \cdot 10^{-9}$.	$9 \cdot 10^{-9}$	$5 \cdot 10^{-9}$	$10 \cdot 10^{-9}$
152	1	2	1	Potensiallar farqining SI sistemasidagi birligi qanday ?	*Volt	Amper	Kulon	Gerts
153	1	4	2	$2,5 \cdot 10^{-4}$ mkF sig'imli kondensator yasash uchun $0,05$ mm qalinlikdagi parafin shimdirilgan qog'ozninig ikki tomoniga staniol doirachalari yopishtirilgan. Bu doirachalarning diametri topilsin.	*0,33	0,30	0,35	0,23
154	1	4	2	Havo orqali yassi kondensator plastinkalarga 300 V potentsiallar ayirmasi berilgan. Kondensatorni elektr	*115 V	100 V	120 V	212 V

				kuchlanishi manbaidan uzib qo'yib, plastinkalar orasiga ebonit to'ldiriladi. Ebonit to'ldirilgandan keyin plastinkalar orasidagi potentsiallar ayirmasi qanday bo'ladi? $\epsilon=2,6$				
155	1		2	Havo orqali yassi kondensator plastinkalarga 300 V potentsiallar ayirmasi berilgan. Kondensatorni elektr kuchlanishi manbaini uzmasdan ular orasiga ebonit to'ldiriladi. Ebonit to'ldirilgandan keyin plastinkalar orasidagi potentsiallar ayirmasi qanday bo'ladi? $\epsilon=2,6$	*115	200	210	220
156	1	4	2	Bir-biridan $d_1=1\text{ sm}$ uzoqlikdagi yassi kondensator plastinkalari orasiga $U=300\text{ V}$ potentsiallar ayirmasi berilgan. Plastinkalar orasidagi bo'shliqqa har birining qalinligi $d_1=0,5\text{ sm}$ bo'lgan shisha va parafin yassi- paralel plastinkalari joylashtirilgan. har bir qatlamdagi elektr maydonining kuchlanganligi topilsin. $\epsilon=2$ va $\epsilon=1,2$	* $1,5 \cdot 10^4, 2,5 \cdot 10^4$	$2,5 \cdot 10^4, 3,5 \cdot 10^4$	$1,5 \cdot 10^4, 1, 4 \cdot 10^4$	$1 \cdot 10^4, 2,4 \cdot 10^4$

157	1	4	2	Bir-biridan $d=1\text{ sm}$ uzoqlikdagi yassi kondensator plastinkalari orasiga $U=100\text{ V}$ potensiallar ayirmasi berilgan. Plastinkalarning biriga $9,5\text{ mm}$ qalinlikdagi kristall bromli talliy ($\epsilon=1,73$) yassi – paralel plastinkasi yopishtirilgan kondensatorni kuchlanish manbaidan uzib qo'yib, kristall plastinkani olib tashlanadi. Shundan keyin kondensator plastinkalari orasidagi potensiallar ayirmasi qanday bo'ladi?	*1800 V	800V	1000 V	1200V
158	1	4	2	Koaksial elektr kabeli ingichka simlardan va unga nisbatan konsentrik ravishda o'ralgan silindrik qobiqdan iborat bo'lib, ularning orasida izolyator bo'ladi. agar kabel ichidagi ingichka sim radiusi $1,3\text{ sm}$, qobiqning radiusi $3,0\text{ sm}$ va izolyatorning dielektrik kirituvchanligi 3,2 bo'lsa, kabel uzunlik birligining sig'imi (mkf/m da) topilsin.	* $2,14 \cdot 10^{-4}\text{ mkf/m}$	$2 \cdot 10^{-4}\text{ mkf/m}$	$1,4 \cdot 10^{-4}\text{ mkf/m}$	$2,1 \cdot 10^{-4}\text{ mkf/m}$
159	1	4	2	Koaksial kabel ingichka simlarining radiusi $1,5\text{ sm}$, qobiqning radiusi $3,5\text{ sm}$.	* 136 kV/m	146 kV/m	111 kV/m	147 kV/m

				Ingichka simlar va qobiq orasiga 2300 V potensiallar ayirmasi berilgan. Kabel o'qidan 2 sm uzoqlikdagi elektr maydoni kuchlanganligi hisoblansin.				
160	1	4	2	Havo oraliqli silindrik kondensator ichki silindrining radiusi $r=1,5$ sm, tashqi silindrining radiusi $R=3,5$ sm. Silindrlar orasiga $U=2300$ V potensiallar ayirmasi berilgan. Bu kondensator maydonining ta'sirida harakatlanayotgan elektron silindr o'qidan $l=2,5$ sm uzoqlikdan $l_2=2$ sm uzoqlikkacha o'tishda qanday tezlikka erishadi?	$*1,46 \cdot 10^7$ m/s	$1,5 \cdot 10^8$ m/s	$1,8 \cdot 10^7$ m/s	$2 \cdot 10^6$ m/s
161	1	4	2	Silindrik kondensator 3 mm radiusli ichki silindr, ikki qatlam izolyator va $R=1$ sm radiusli tashqi silindrdan iborat. $d_1=3$ mm qalinlikdagi birinchi izolyator qatlami ichki silindrga tegib turadi. Qatlamlardagi potensiallar tushishining nisbati topilsin.	*1.35	2.35	4	1
162	1	4	2	Fotografiya hodisalarini tekshirishda sferik kondensator ishlatiladi. Bu	$*9,6 \cdot 10^{-7}$	$8,6 \cdot 10^{-7}$	$9 \cdot 10^{-7}$	$6 \cdot 10^{-7}$

				kondensator 1,5 sm diametrli metall shar – markaziy katoddan va 11 sm diametrli ichki sirti kumushlangan sferik kolba-anoddan iborat. Kolbadan havo so‘rib olinadi. Bu kondensatorning sig‘imi topilsin. (<i>mkf</i>)				
163	1	2	2	Quyidagi hollarda 3 sm radiusli sharning potentsiali topilsin (V). sharga 10^{-9} k zaryad berilgan.	*300	100	1500	200
164	1	4	2	Bir-biridan $d=1$ sm uzoqlikdagi yassi kondensator plastinkalari orasiga $U=100$ V potentsiallar ayirmasi berilgan. Plastinkalarning biriga 9,5 mm qalinlikdagi kristall bromlitalliy ($\epsilon=173$) yassi – paralel plastinkasi yopishtirilgan kondensatorni kuchlanish manbaidan uzib qo‘yib, kristall plastinkani olib tashlanadi. Shundan keyin kondensator plastinkalari orasidagi potentsiallar ayirmasi qanday bo‘ladi (V)?	*1800	900	650	1200
165	1	4	2	Yassi kondensator plastinkalari orasiga yupqa slyuda plastinkasi qo‘yilgan.	*26,5 N/m ²	25 N/m ²	53 N/m ²	45 N/m ²

				Elektr maydoni kuchlanganligi 10 kV/sm bo'lganda bu plastinkaga qanday bosim ta'sir qiladi?				
166	1	4	2	1 m radiusli shar 30000 V potensialgacha zaryadlangan. Zaryadlangan shar energiyasi topilsin.	*0,05 j	0,06 j	0,07 j	0,08 j
167	1	4	2	20 mkF sig'imli kondensator 100 V potensialgacha zaryadlangan. Shu kondensatorning energiyasi topilsin.	*0,1 j	0,5 j	0,2 j	0,4 j
168	1	4	2	Havo oraliqli sferik kondensator ichkisharining radiusi $R_1=1\text{sm}$, tashqi sharining radiusi esa $R_2=4 \text{ sm}$. Sharlar orasiga $U=3000 \text{ V}$ potensiallar ayirmasi berilgan. Sharlar markaziga $r_1=3 \text{ sm}$ uzoqlikdan $r_2=2 \text{ sm}$ uzoqlikkacha yaqinlashayotgan elektron qanday tezlikka erishadi?	* $1.54 \cdot 10^7 \text{ m/s}$	$1.5 \cdot 10^7 \text{ m/s}$	$1.45 \cdot 10^7 \text{ m/s}$	$1.87 \cdot 10^7 \text{ m/s}$
169	1	4	2	Har bir plastinkaning yuzi 1 m^2 bo'lgan yassi havo oraliqli kondensator plastinkalarining oralig'i $1,5 \text{ mm}$. Shu kondensatorning sig'imi topilsin	* $5,9 \cdot 10^{-9} \text{ f.}$	$23 \cdot 10^{-9} \text{ f.}$	$5 \cdot 10^{-9} \text{ f.}$	$9 \cdot 10^{-9} \text{ f.}$
170	1	4	2	Elektron yassi kondensator plastinkalari	* $6 \cdot 10^5 \text{ m/sek}$	$7 \cdot 10^5 \text{ m/sek}$	$8 \cdot 10^5 \text{ m/sek}$	$9 \cdot 10^5 \text{ m/sek}$

				orasiga, ularga parallel ravishda va har biridan bir hil uzoqlikda qandaydir tezlik bilan uchib kiradi. Kondensator plastinkalari potentsiallar ayirmasi 300 Vga teng. Plastinkalar oralig'i $d=2$ sm ; kondensatorning uzunligi $l=10$ sm. Elektron kondensatordan uchib chiqib ketmasligi uchun maksimal boshlang'ich tezligi v_0 qanday bo'lishi kerak?				
171	1	4	2	Bir – biridan 2 sm uzoqlikda turgan, potentsiallari ayirmasi 120 V bo'lgan ikkita parallel plastinkalar orasida elektr maydoni hosil bo'ladi. Elektron bu maydon ta'sirida maydon kuch chiziqlari bo'ylab 3 mm masofani o'tganda qanday tezlikka erishadi?	$*2.53 \cdot 10^6$ m/s	$3.53 \cdot 10^6$ m/s	$4.53 \cdot 10^6$ m/s	$6.53 \cdot 10^6$ m/s
172	1	4	2	$2,22 \cdot 10^{-10}$ k zaryadga ega bo'lgan sovun pufakchasi gorizontal yassi kondensatorning maydonida muallaq turibdi. Pufakchanning massasi 0,01 g va plastinkalar oralig'i 5 sm. Kondensator plastinkalari orasidagi potentsiallar	*22 kv	44 kv	11 kv	220 kv

				ayirmasi topilsin.				
173	1	4	2	Yassi kondensator plastinkalari orasidagi potentsiallar ayirmasi 90 V. Har bir plastinkaning yuzi 60 sm^2 va zaryadi 10^{-9} k. Plastinkalar bir-biridan qancha masofada turishi topilsin.	$*5,1 \cdot 10^{-16} \text{ kg}$	$6,1 \cdot 10^{-16} \text{ kg}$	$9,1 \cdot 10^{-16} \text{ kg}$	$5,9 \cdot 10^{-16} \text{ kg}$
174	1	4	2	Turli xil ishorada zaryadlangan, zaryadining sirt zichligi bir xil bo'lgan ikkita paralel disk bir- biridan $h=1 \text{ sm}$ oraliqda joylashtirilgan. Disklar markazlari orasidagi maydon yassi kondensator maydoniga nisbatan 5% dan ortmasligi uchun disklarning radiusi qanday chekli qiymatiga ega bo'lishi mumkin?	$*0,2 \text{ m}$	$0,4 \text{ m}$	1 m	$0,7 \text{ m}$
175	1	3	2	Zaryadlangan cheksiz tekislikning elektr maydoni shu maydonga kiritilgan zaryadlangan cheksiz uzun ipning har 1 sm masofasiag qanday kuch bilan ta'sir qiladi? Ipdagi zaryadning chiziqli zichligi $3 \cdot 10^{-8} \text{ C/sm}$ va tekislikdagi zaryadning sirt zichligi $2 \cdot 10^{-9} \text{ C/sm}^2$.	$*3,4 \text{ N}$	$4,4 \text{ N}$	$5,4 \text{ N}$	$9,4 \text{ N}$

176	1	2	2	Bir valentli iondan $2 \cdot 10^{-8}$ sm masofadagi elektr maydonining kuchlanganligi aniqlansin. Ionning zaryadi nuqtaviy deb hisoblansin.	$*3,6 \cdot 10^{10}$ v/m	$36 \cdot 10^{10}$ v/m	$32 \cdot 10^{10}$ v/m	$45 \cdot 10^{10}$ v/m
177	1	2	3	Radiusi va og'irligi bir xil bo'lgan ikkita sharcha iplarga osilgan bo'lib, ularning sirlari bir-biriga tegib turadi. Sharchalarga $q_0 = 4 \cdot 10^{-7}$ Kl zaryad berilgandan keyin sharchalar o'zaro itarishib, bir- biridan 60° burchakka uzoqlashadi. Osilish nuqtasidan to sharchaning markazigacha bo'lgan oraliq 20 sm. Sharchaning og'irligi topilsin.	$*1,6 \cdot 10^{-3}$ kG	$5 \cdot 10^{-3}$ kG	$16 \cdot 10^{-3}$ kG	$32 \cdot 10^{-3}$ kG
178	1	2	3	$q_1 = 22$ nC $q_2 = -44$ nC bo'lgan ikkita nuqtaviy zaryadning oralig'i 5 sm. Musbat zaryaddan 3 sm va manfiy zaryaddan 4 sm uzoqlikda joylashgan nuqtadagi maydonning kuchlanganligi topilsin.	$*33 \cdot 10^4$ v/m	$2 \cdot 10^5$ v/m	$3 \cdot 10^5$ v/m	$15 \cdot 10^4$ v/m
179	1	2	3	Har bir uchida 7 nC zaryad turgan kvadratning markaziga manfiy zaryad joylashtirilgan. Agar har zaryadga ta'sir	$*-2,23 \cdot 10^{-9}$ C.	$-23 \cdot 10^{-9}$ C	$-22 \cdot 10^{-9}$ C	$-12 \cdot 10^{-9}$ C

				etuvchi natijaviy kuch nolga teng bo'lsa, markazdagi zaryadning miqdori qancha?				
180	1	4	3	Ikki parallel kondensatorlar sistemasining sig'imi topilsin. Har bir kondensatorning sig'imi 0,5 mkf.	*1 mkf.	33 mkf.	3,3 mkf.	3 mkf.
181	1	4	3	Havo oraliqli sferik kondensator ichki sharining radiusi $R_1=1$ sm, tashqi sharining radiusi esa $R_2=4$ sm. Sharlar orasiga $U=3000$ V potentsiallar ayirmasi berilgan. Sharlar markaziga $r_1=3$ sm uzoqlikdan $r_2=2$ sm uzoqlikkacha yaqinlashayotgan elektron qanday tezlikka erishadi?	*3	4	5	6
182	1	4	3	Havo orqali sferik kondensator ichki sharining radiusi $R_1=1$ sm, tashqi sharining radiusi esa $R_2=4$ sm. Sharlar orasiga $U=3000$ V potentsiallar ayirmasi berilgan. Sharlar markazidan $x=3$ sm uzoqlikdagi elektr maydonining kuchlanganligi topilsin.	* $1.54 \cdot 10^7$	$15.4 \cdot 10^7$	$154 \cdot 10^7$	$1540 \cdot 10^7$
183	1	4	3	$R_1=10$ sm va $R_2=10,5$ sm radiusli ikkita konsentrik sferadan iborat bo'lgan sferik	* $1,17 \cdot 10^{-9}$;	$17 \cdot 10^{-9}$;	$11,7 \cdot 10^{-9}$;	$117 \cdot 10^{-9}$;

				kondensatorning sig'imi topilsin (F) .				
184	1	3	2	Elektr maydon potentsiali 200 V ga teng bo'lgan nuqtasiga joylashgan zaryadning potentsial energiyasi 5 mJ. Shu zaryadni miqdorini aniqlang.	*25	10	250	5
185	3	14	1	Tuz eritmasidan o'tayotgan to'k kuchi 4 marta ortganda, katodda vaqt birligida ajraladigan modda qanday o'zgaradi.	*4 marta ortadi	2 marta ortadi	2 marta kamayadi	4 marta kamayadi
186	7	26	2	To'k kuchi 3 marta kamaytirilganda induktivlik g'altaning magnit maydon energiyasi qanday o'zgaradi.	*9 marta kamayadi	3 marta ortadi	O'zgarmaydi	$\sqrt{3}$ marta kamayadi
187	7	27	2	Tebranish konturida erkin tebranish chastotasi 50 gs. Kondensatorning sig'imi 20 mkf ga teng. G'altak induktivligi nimaga teng(G_n). $\pi^2=10$ deb hisoblansin.	*0.5	10	1	5
188	2	10	2	Ichki qarshiligi $r=10$ Om va EYuK $E=5I$ V bo'lgan tok manbayiga ulangan voltmeter $U = 50$ V ko'rsatmoqda. Voltmetrning ichki qarshiligi nimaga teng.	*500	1000	20	50
189	7	23	2	Induktivligi 0.5 Gn ga teng bo'lgan g'altak 100 Om aktiv qarshilikka ega. O'zgaruvchan tok chastotasi qanday bo'lganda g'altakning induktiv qarshiligi	*3.2	1.6	10	6.4

				uning aktiv qarshiligidan 100 marta katta bo'ladi ?				
190	4	18	2	Magnit maydon Induksiya chiziqlariga perpendikulyar holda 1km/s tezlik bilan harakatlanayotgan 0.4 kl zaryadli zarrraga 4 N ga teng bo'lgan Lorens kuchi ta'sir qiladi. Magnit maydon induksiyasini toping.	* 10 mTl	1.6 Tl	1.6 mTl	10 Tl
191	7	24	2	Qarshiligi 10^{-2} om bo'lgan konturdan o'tayotgan magnit oqimi 4 s da tekis o'zgarib $1.2 \cdot 10^{-2} \text{ Vb}$ ga oshgan bo'lsa konturda xosil bo'lgan to'k kuchini aniqlang (A).	*0.3	0.1	0.6	2.4
192	2	6	1	Agar 5 s davomida 6,4 A tok o'tsa, shu vaqtning ichida o'tkazgichning ko'ndalang kesimidan qancha elektron o'tadi?	* $2 \cdot 10^{20}$	$9 \cdot 10^{20}$	$5 \cdot 10^{20}$	$3 \cdot 10^{20}$
193	2	7	1	Qarshiligi 5Ω bo'lgan o'tkazgichning ko'ndalang kesimidan 1,5 min davomida 45 C zaryad miqdori o'tdi. Shu o'tkazgichning uchlaridagi kuchlanishni toping. (V)	*2,5	3,5	4,5	5,5
194	2	7	1	Ikki o'tkazgich ketma-ket ulangan. Birinchi o'tkazgichning qarshiligi 6Ω . Agar zanjirdagi tok kuchi 5 A ga, ketma-ket ulangan ikki o'tkazgichdan iborat butun qism uchlaridagi kuchlanish 40 V ga teng bo'lsa, ikkinchi o'tkazgichning qarshiligi nimaga teng bo'lishini toping. (Om)	*2	3	4	5
195	2	7	2	Qarshiligi 50Ω bo'lgan simni nechta teng qismlarga bo'lib parallel ulanganda umumiy qarshilik 2Ω bo'ladi?	*5	8	10	4

196	2	8	2	Ichki qarshiligi 400 Ω bo'lgan voltmetr yordamida 5 V gacha bo'lgan kuchlanishni o'lchash mumkin. 1) Shu voltmetr yordamida 150 V kuchlanishni o'lchash uchun unga qanday qo'shimcha qarshilikni ketma-ket ulash kerak? (Om)	*11600	12300	14800	5200
197	3	14	1	Sulfat kislotaning suvdagi eritmasidan 10^{20} ta elektron o'tganda ajralib chiqqan kislorod massasini aniqlang (mg). $K=8.29 \cdot 10^{-8}$ kg/kl	*1,3	6.8	7.2	5.5
198	3	14	3	Ikkita alohida vannada buyumlarga elektrolitik yo'l bilan bir xil tok kuchida mis va kumush qoplanmoqda. Agar kumush qatlamining massasi 40,24 g bo'lsa, mis qatlamining massasi qanday bo'ladi (kg)? $A_1=108$, $n_1=1$; $A_2=64$, $n_2=2$	* $1,19 \cdot 10^{-2}$	$8,19 \cdot 10^{-2}$	$7,19 \cdot 10^{-2}$	$6,19 \cdot 10^{-2}$
199	3	12	1	To'yinish toki 10 mA bo'lganda katod o'zidan har sekunda qancha elektrton chiqaradi?	* $6,3 \cdot 10^{16}$	$8,3 \cdot 10^{16}$	$4,3 \cdot 10^{16}$	$5 \cdot 10^{16}$
200	3	14	3	Elektron eng kamida qanday tezlik bilan (m/s) harakatlanganda vodorod atomini ionlashtira oladi? Vodorod atomining ionlashish potentsiali 13,5 V.	* $2,2 \cdot 10^6$	$8,2 \cdot 10^6$	$6,2 \cdot 10^6$	$4,2 \cdot 10^6$

Savollar				
Foydali ish koeffitsiyentini xisoblash formulasini ko'rsating	* $\eta = \frac{A_f}{A}$	$\eta = \frac{A}{A_f}$	$\eta = \frac{F}{A}$	$\eta = \frac{A_f}{F}$
Jismning impulsi (xarakat miqdori) uning massasi bilan kupaytmasiga aytiladi:	$\vec{P} = m\vec{a}$	$\vec{P} = m\vec{g}$	* $\vec{P} = m\vec{g}$	$\vec{P} = m\vec{g}^2$
Nyutonning ikkinchi qonuniga ko'raifoda urinlidir	$\vec{F} = m\vec{g}h$	$\vec{F} = m\vec{g}$	$\vec{F} = m\vec{g}$	* $\vec{F} = m\vec{a}$
Nyutonning uchinchi qonuniga ko'raifoda urinlidir	* $\vec{F}_1 = -\vec{F}_2$	$\vec{F} = -\vec{P}$	$\vec{F}_1 = -\vec{F}_{ihs.r}$	$\vec{F}_1 = \vec{F}_2$

Tekis tezlanuvchan xarakat uchunifoda urinlidir	$S = g_0 \cdot t - \frac{at^2}{2}$	$* S = g_0 \cdot t + \frac{at^2}{2}$	$S = g_0 \cdot t + \frac{gt^2}{2}$	$h = \frac{gt^2}{2}$
Erkin tushish tezlanishi g ning qiymati m/s ² ga teng	9.78	8.9.	*9.81	8.8.
Jismning osma yoki tayanchga ko'rsatadigan ta'siri deyiladi..	*Jismning og'irligi	Jismning massasi	Og'irlik kuchi	Tortishish kuchi
Matematik mayatnik yer sirtidan h = R balandlikda (bundagi R - yer radiusi) olib chikilsa, uning tebranish davri kanday uzgaradi ?	2 marta kamayadi	*2 marta ortadi	uzgarmaydi	4 marta ortadi
Пружинали маятникда юкнинг массаси 4 марта орттирилса, унинг тебраниш даври кандай узгаради ?	2 marta kamayadi	4 marta ortadi	*2 marta ortadi	4 marta kamayadi
Jism yulning birinchi yarmini 20 m/c, ikkinchi yarmini esa 30 m/s tezlik bilan utdi. Butun yul davomidagi urtacha tezlikni toping.	12 m/c	30 m/c	25 m/c	*24 m/c
Jism h = 19,6 m balandlikdan boshlangich tezliksiz tushmokda. Jism uz yulining oxirgi 1 metrini kancha vaktida bosib utadi ? Xavoning karshiligi xisobga olinmasin.	0,5 c	*0,05 c	5 c	2 c
Yerning sun'iy yuldoshi uning sirtidan h balandlikdagi aylanma orbita buylab xarakatlanmokda. Uning tezligi nimaga teng ?	$\left(\frac{GM}{R}\right)^{1/2}$	$(GMR)^{1/2}$	$*\left(\frac{GM}{R+h}\right)^{1/2}$	$\left(\frac{R+h}{GM}\right)^{1/2}$
Kutarma kran 2 min davomida massasi 2 tn bulgan yukni 24 m balandlikka kutaradi. Kranning mexanik kuvvatini toping. Ishkalanish xisobga olinmasin.	2 кВт	*4 кВт	8 кВт	10 кВт
Kanday chukurlikda ochik chuchuk suv xavzasidagi bosim normal atmosfera bosimidan 2 marta katta	30 м	20 м	*10 м	200 м

buladi ?				
Agar potentsiallar farki 20 V balsa, zanjirning kismi buylab 5*10 ¹⁸ ta elektronlarni kuchirishda elektr maydoni kanday ishni bajaradi? e=1,6*10 ⁻¹⁹ Kl	*16 Ж	20 Ж	21 Ж	10 Ж
Maydonning tayinli bir nuqtasiga qo'yilgan birlik zaryadga ta'sir qiluvchi kuch elektr maydonning deb ataladi	Qarshiligi	Tok kuchi	Kuchlanishi	*Kuchlanganligi
O'tkazgichning elektr tok o'tishini qiyinlashtiruvchi xossasini ifodalaydigan fizik kattalik deyiladi.	*Qarshilik	Tok kuchi	Kuchlanish	Sig'im
S sigimli konden-sator q zaryadga ega bulib, u S/2 sigimli kondensa-torga ketma - ket ulandi. 2- konden- satorning ulanish-dan keyingi ener-giyasini toping.	$\frac{q^2}{2C}$	$\frac{q}{C}$	* $\frac{q^2}{4C}$	$\frac{q}{C+1}$
Maydonning ta-yinli bir nuqta-siga qo'yilgan birlik zaryadning potensial energiyasi elektr maydonning potensialiyasi deyiladi.	* $\varphi = \frac{W_p}{q}$	$\vec{E} = \frac{\vec{F}}{q}$	$I = \frac{U}{R}$	$I = \frac{q}{t}$
Parallel ulangan o'tkazgichlarda kuchlanish ifodasi qo'yidagi ko'rinishga ega.	* $U = U_1 = U_2$	$U = U_1 + U_2$	$U = U_1 - U_2$	$U = \frac{U_1}{U_2}$
Elektr tarmo-giga bir xil kar-shilikli ikkita elektr kurilmasi dastlab parallel va sungra ketma-ket ulab kurildi. Kaysi xolda umumiy kuvvat kattarak bulgan?	$P_1 = P_2$	$P_1 = 2P_2$	$P_2 = 2P_1$	* $P_1 = 4P_2$
Xar xil o'tkazgichlardan tuzilgan yopiq zanjirda termo EYK ning xosil bulish effektiga deyiladi.	*Termoelektr xodisasi	Zaryadlanish xodisasi	Issiqlik xodisasi	Konveksiya xodisasi
Archani yasatish uchun xar biri 6,3V kuchlanishga muljallangan nechta lampochkani bir-biriga	23	25	*35	31

ketma-ket ulab 220V li kuchlanishli elektr tarmogiga ulash mumkin?				
Ketma-ket ulangan o'tkazgichlarda kuchlanish buladi	$U = U_1 - U_2$	$U = \frac{U_1}{U_2}$	$U = U_1 = U_2$	$* U = U_1 + U_2$
Parallel ulangan o'tkazgichlarda tok kuchi ... bo'ladi.	$* I = I_1 + I_2$	$I = I_1 - I_2$	$I = I_1 = I_2$	$I = \frac{I_1}{I_2}$
Ketma- ket ulangan o'tkazgichlarda tok kuchi buladi.	$I = \frac{I_1}{I_2}$	$* I = I_1 = I_2$	$I = I_1 - I_2$	$I = I_1 + I_2$
Utkazgich kundalang kesimlarining nisbati $S_2 : S_1 = 1:4$ ga teng bolsa, bu kesimlardagi elektronlar tartibli xarakatlari tezliklari nisbati $V_2 : V_1$ nimaga teng ?	0,5	*4	2	1
l uzunlikda utkazgichdan utgan umumiy zaryad mikdori q ga teng bulib, tok kuchi I ga teng. Zaryadlarning tartibli xarakat tezligi nimaga teng	Ilq	$* \frac{Il}{q}$	$\frac{q}{Il}$	$\frac{Iq}{l}$
..... ifoda zanjirning bir qismi uchun Om qonunini ifodalaydi.	$* I = \frac{U}{R}$	$I = \frac{\varepsilon}{R + r}$	$I = \frac{q}{t}$	$I = \frac{US}{\rho l}$
.....ifodaga berk zanjir uchun Om qonunini ifodalaydi.	$I = \frac{US}{\rho l}$	$I = \frac{q}{t}$	$I = \frac{U}{R}$	$* I = \frac{\varepsilon}{R + r}$
Umov-Poyting vektori kaysi javobda tugri berilgan?	$* S = \frac{c}{4\pi} [\vec{E}\vec{H}]$	$S = \frac{c}{4\pi} [\vec{E}]$	$S = \frac{c}{4\pi} [\vec{H}]$	$S = \frac{c}{8\pi} [\vec{E}]$
Agar ikki nuqtaviy zaryadning zaryadlari 4 marta, ular orasidagi masofa esa 2 marta kamaytirilsa, ular orasidagi uzaro ta'sir kuchi kanday uzgaradi?	*4 baravar kamayadi	16 marta ortadi	4 marta ortadi	uzgarmaydi
Bir xil r radiusli N ta tomchining kushilishi natijasida xosil bulgan katta tomchining elektr sigimini	$r N$	$* r N^{\frac{1}{3}}$	$r N^2$	r

toping.				
Tarmokka ulangan isitkichning kuyishi okibatida u kaltarok bulib koldi. Bu xolda isitkichning elektr kuvvati kanday buladi?	*Ortadi	kamayadi	uzgarmaydi	oshishi xam mumkin, kamayishi xam mumkin
Yassi kondensator sig'imini xisoblash formulasini ko'rsating.	$C = 4\pi\epsilon_0\epsilon r$;	$C = 4\pi\epsilon_0\epsilon \frac{r_1 r_2}{r_1 - r_2}$	$* C = \frac{\epsilon_0 \epsilon S}{d}$	$C = 4\pi\epsilon_0\epsilon \frac{\ell}{\ln \frac{r_2}{r_1}}$
Zaryadni ko'chirishda elektrostatik maydon bajargan ishni aniqlang.	$* A = \frac{1}{2} \frac{q^2}{C}$	$A = \frac{1}{2} qU$	$A = qU$	$A = IUt$
Yarim o'tkazgichlarda zaryad tashuvchilar nimalar?	Erkin elektronlar	Musbat, manfiy ionlar	Musbat ionlar va elektronlar	*Elektronlar va kovaklar
Metallarda temperatura ortishi bilan ular qarshiligi qanday o'zgaradi?	Kamayadi	*Ortadi	oshishi xam mumkin, kamayishi xam mumkin	O'zgarmaydi
Quyidagi berilgan munosabatlardan qaysi biri magnit maydondagi tokli o'tkazgichga ta'sir etuvchi Amper kuchini ifodalaydi	$F = q \mathcal{B} \sin \alpha$	$* F = I \ell B \sin \alpha$	$F = qE$	$F = ma$
Berilgan tenglamalar orasidan Lorens kuchining ifodasini toping	$F = IB \ell \sin \alpha$	$* F = q \mathcal{B} \sin \alpha$	$F = ma$	$F = qE$
Magnit maydon kuchlanganligining o'lchov birligini ko'rsating	*Тл	Гн	Вб	А/м
Joul – Lens qonunining differensial ifodasi?	$* D = \frac{1}{\rho} E^2$	$j = \frac{\epsilon}{S}$	$j = nq_0 < v >$	$j = \sigma E$
Kanday chukurlikda ochik chuchuk suv xavzasidagi bosim normal atmosfera bosimidan 2 marta katta buladi ?	30 м	20 м	*10 м	200 м
Mendeleyev-Klapeyron tenglamasini ko'rsating.	$* PV = \frac{m}{\mu} RT$	$PV = \frac{M}{\mu} RT$	$P = \frac{M}{\mu} KT$	$PV = RT$
Barometrik tenglamani ko'rsating.	$* P = P_0 e^{-\frac{Mgh}{RT}}$	$P = P_0 e^{-\frac{Mgh}{RT}}$	$P = P_0 e^{-\frac{mgh}{RT}}$	$P = P_0 e^{-\frac{Mgh}{RT}}$
9 kg suvda nechta vodorod atomi bor ?	$3 \cdot 10^{23}$	$6 \cdot 10^{23}$	$3 \cdot 10^{26}$	$* 6 \cdot 10^{26}$

Sistema faqat mexanik ish bajargan holat uchun termodinamikaning birinchi qonuni tenglamasini keltiring.	$dQ = dU + pdV$	$dQ = dU + dA$	$* dQ = PdV$	$dQ = dU + PT$
Ideal gaz uchun Karno siklini ifodalovchi tenglamani ko'rsating.	$\eta = \frac{Q_1 + Q_2}{Q_1}$	$\eta = \frac{T_1 - T_2}{T_1}$	$\eta = 1 - \frac{T_1}{T_2}$	$* \eta = \frac{Q_1 - Q_2}{Q_2}$
Izobarik tarzda xarorati bir Kelvin kutarilgan bir mol ideal gaz kancha ish bajaradi ? $R = 8,31 \text{ J/mol K}$	*R	2 R	1,5 R	0
Puasson tenglamasi qaysi qatorda to'g'ri berilgan.	$*TV^{\gamma-1} = const$	$TV^{\gamma+1} = const$	$TV = const$	$TV^{\gamma+2} = const$
Ideal gazning absolyut xarorati 3 T ga oshirilsa, uning molekulari urtacha kvadratik tezligi kanday uzgaradi?	3 marta ortadi	4 marta ortadi	*2 marta ortadi	uzgarmaydi
Kanday jarayon izotermik jarayon deyiladi	*O'zgarmas temperaturada	O'zgarmas bosimda	O'zgarias xajmda	Tashqi muxit bilan o'zaro issiqlish almashilmasa
8,31 j/mol K bu	Bolsman doimiysi	*Universal gaz doimiysi.	Molyar massa.	Avagadro soni.
430 m/c tezlik bilan uchib ketayotgan azot molekulasining xarakat mikdorini toping .(kg m/sek).	$2 \cdot 10^{20}$	$*2 \cdot 10^{-23}$	$1 \cdot 10^{-20}$	$2 \cdot 10^{-20}$
Vodorod atomi massasini toping (kg)	10^{-23}	$*1,67 \cdot 10^{-23}$	$3 \cdot 10^{-23}$	1
Ideal gaz ichki energiyasi.....ga tugri proporsio-nal	Bosim va temperatura	Temperatura va xajm	Xajm va Bosim	* Bosim, temperatura va xajm
Issiklik mashinasi kizdirgichining xarorati 2270S , sovutgichniki 270S. Mashinaning maksimal FIK ini aniklang.(%)	67	55	35	*40
Yiguvchi linzaning bosh fokus masofasi F ga teng. Linzaning kattalashtirishi K ga teng bulishi uchun buyum undan kanday masofada kuyilishi kerak ?	$K \cdot F$	$* F \cdot \left(1 + \frac{1}{K}\right)$	$\frac{F}{K}$	$\frac{K}{F}$
Ukuvchi 0,5 m/s tezlik bilan kuzguga yakinlashayapti.	1 m/c; 0,5m/c	2 m/c; 1 m/c	*0,5 m/c;1m/c	1 m/c; 1 m/c

Ukuvchining tasviri kuzguga kanday tezlik bilan yaqinlashayapti? Ukuvchi va uning tasviri kanday tezlik bilan bir-biriga yaqinlashayapti?				
---	--	--	--	--

I bob . ELEKTROSTATIKA

1-mavzu: «Elektr va magnetizm» fanining maqsadi va vazifasi. Talabalarni tabiatda va texnikada ro'y beruvchi hamda qo'llaniluvchi elektr va magnit hodisalari hamda jarayonlari, ularning qonun va qoidalari bilan tanishtirish. Fanning mutaxassis tayyorlashda tutgan o'rni. Fanni o'rganishda elektron mashg'ulotlik va multimediyalardan foydalanish. Internet tarmog'idan foydalanish. Nuqtaviy zaryad haqida tushuncha. Zaryadlarning xalqaro (SI) va SGS birliklar sistemasida o'lchov birliklari. Elektrlanish zaryadlarning qayta taqsimlanishidir. Elektronlar. Kulon qonuni.

2-mavzu: Elektr maydon. Elektr maydon to'g'risida tushuncha. Elektr maydon kuchlanganligi. Elektr maydonlarni qo'shish. Zaryadlarning chiziqli, sirtiy va hajmiy zichliklari. Zaryadlar sistemasining elektr maydoni. Elektr maydon kuchlanganligini superpozitsiya printsipidan foydalanib hisoblash. Elektr maydonni grafik ravishda tasvirlash. Kuch chiziqlari. Elektrostatik maydon induksiya vektori va uning oqimi. Elektr maydonini hisoblash. Ostragradskiy-Gauss teoremasi Elektr dipoli.

3-mavzu: Elektrostatik maydondagi zaryadni ko'chirishda bajarilgan ish. Potentsiallar farqi. Maydon kuchlanganligi bilan potentsial orasidagi bog'lanish. Potentsiallar gradienti. Elektrostatikaning umumiy masalasi. Nuqtaviy zaryadning, dipolning, ixtiyoriy taqsimlangan zaryadlar sistemasining maydonlari Puasson va Laplas tenglamalari.

4-mavzu: Elektr sig'im. Sig'im birliklari. Oddiy kondensatorlarning sig'imi. Zaryadlangan kondensatorlar energiyasi. Kondensatorlarni ulash. Elektr maydonning energiyasi. va energiya zichligi.

5-mavzu: Elektr maydonidagi o'tkazgichlar. Elektr maydonidagi dielektriklar . Dielektriklarning qutblanishi. Qutblanish vektori. Muhitning dielektrik singdiruvchanligi va qabul qiluvchanligi. Ikki dielektrik muhit chegarasida qutblanish va induksiya vektorlari, hamda elektr maydon kuchlanganligi chiziqlarini sinishi. Dielektrik kristallarning elektr xususiyatlari.

II Bob. O`ZGARMAS ELEKTR TOKI

6-mavzu: Elektr tokining xarakteristikalar. Tok kuchi va tok zichligi. Elektr tokining ta'sir turlari. O'tkazuvchanlik elektr toki.

7-mavzu Om qonuni. Elektr kuchlanish. Qarshiliklarni o'lchash (ulash). O'tkazgich qarshiligi. Qarshilikning temperaturaga bog'liqligi.

8-mavzu: Tok manbalari. O'zgarmas tokning ishi va quvvati. Joul-Lents qonuni.

9-mavzu: Elektr yurituvchi kuch. Tarmoqlangan zanjirlar. Kirxgof qoidalari. Tarmoqlangan zanjirlarning hisoblashni xususiy hollari.

10-mavzu: Tok manbaining foydali ish koeffitsienti. Om qonunining differentsial ko'rinishi. Berk zanjir uchun Om qonuni. Elektr uzatish tizimining foydali ish koeffitsienti. Tarmoqlangan zanjirlar uchun qoidalar.

III bob Elektr o'tkazuvchanliklarning tabiati

11-mavzu: Metallar o'tkazuvchanligining elektron nazariyasi. Rike, Mandel'shtam-Papaleksi va Stjuart-Tolmen tajribalari.

12-Metallarning elektr o'tkazuvchanligi bilan issiqlik o'tkazuvchanligi orasidagi bog'lanish Metallarda elektr o'tkazuvchanlikning klassik elektron nazariyasi asosida Om, Joul-Lents va Videman-Frants qonunlarini tushuntirilishi. O'ta o'tkazuvchanlik.

13-mavzu: Metallardan elektronni chiqish ishi. Kontakt potentsiallar farqi. Termoelektrik hodisalar. Termoelektron emissiya. Vakuumdagi elektr toki, elektron lampa va uning qo'llanilishi. Volt-Amper xarakteristikasi. To'yinish tokining temperaturaga bog'liqligi.

14-mavzu: Gazlarda elektr toki. Plazma haqida tushuncha. Suyuqliklarda elektr toki. Faradey qonunlari.

15-mavzu Yarimo'tkazgichlar. Yarimo'tkazgichlarning elektr o'tkazuvchanligi. Sof va aralashmali elektr o'tkazuvchanlik.

IV Bob. MAGNIT MAYDON VA UNING MANBALARI. TOKLARNING MAGNIT MAYDONI

16-mavzu: Doimiy magnit. Magnit maydon. Magnit maydon induksiya vektori. Tok elementi. Toklarning magnitli o'zaro ta'sirlashuvi.

17-mavzu: Magnit maydon kuchlanganligi. Bio-Savar-Laplas qonuni. Harakatlanayotgan zaryad va tokli o'tkazgich atrofidagi magnit maydon. To'g'ri tok va aylanma toklarning magnit maydon kuchlanganligini hisoblash. Solenoidning o'qi bo'ylab magnit maydon kuchlanganligini taqsimlanishi. Parallel toklarning o'zaro magnit ta'siri. Tok kuchining birligi-Amper.

18-mavzu: Magnit oqimi. Magnit maydonda tokli kontur. Magnit maydon kuchlanganligining tsirkulyatsiyasi. Magnit maydonda tokli o'tkazgich. Amper kuchi. Tokli o'tkazgichning magnit maydonida ko'chishida bajarilgan ish.

19-mavzu Magnit maydonida harakatlanayotgan zaryadlangan zarrachaga ta'sir etuvchi kuch. Lorents kuchi. Xoll hodisasi. Harakatlanayotgan zaryadlangan zarrachaning magnit maydoni.

VI Bob. MODDANING MAGNIT XOSSALARI

20-mavzu: Moddalarning magnit xususiyatlari. Molekulyar toklar. Magnitlanish vektori. Dia-para-ferromagnetiklar. Para- va diamagnetizmni tushuntirilishi. Ferromagnetiklar. Ferromagnetiklarni magnitlanish jarayoni. Gisterezis sirtmog'i. Qoldiq magnitlanish va koertsetiv kuch. Ferromagnetizmning tushuntirilishi. Domenlar nazariyasi haqida tushuncha.

V Bob. ELEKTROMAGNIT INDUKTSIYA HODISASI

21 -mavzu: Elektromagnit induktsiya hodisasi. Faradey tajribalari. Induksion tokning yuzaga kelishi. Induktsiya elektr yurituvchi kuch. Faradey qonuni. Induktsiya EYUK paydo bo'lishining elektron nazariyasi.

22-mavzu: O'zgaruvchan EYUK va o'zguruvchan tok. O'zinduktsiya va o'zaro induktsiya. Uyurma toklar.

23-mavzu: Magnit maydon energiyasi. O'zinduktsiya hodisasi. Zanjirni ulash va uzishda o'zinduktsiya. Transformatorlar. O'zinduktsiya natijasida zanjirda tokning yo'qolishi va tiklanishi. O'zaroiduktsiya. Lents qonuni. Elektromagnit induktsiyaning asosiy qonuni. Induktivlik. Solenoidning induktivligi. Muhitning magnit doimiysi.

VII BOB. ELEKTR TEBRANISHLAR VA TO'LQINLAR

24-mavzu: Xususiy elektr tebranishlar. So'nish bo'lmagandagi elektr tebranishlar. Xususiy elektr tebranishlar tenglamasi. So'nish bo'lgandagi elektr tebranishlar.

25-mavzu: Majburiy elektr tebranishlar. O'zgaruvchan elektr toki. O'zgaruvchan tok generatori. O'zgaruvchan elektr toki zanjirida aktiv qarshilik, sig'im va induktivlik. Vektor diagrammalar usuli.

26-mavzu: O'zgaruvchan tokning quvvati, ishi. Tok va kuchlanishning effektiv qiymatlari. O'zgaruvchan tok zanjirlarida tarmoqlanish. Kuchlanish va toklar rezonansi. Elektr va magnit maydonlarni o'zaro bog'liqligi.

27-mavzu Elektromagnit maydon. Maksvell postulatlari. Siljish toki. Elektromagnit to'lqinlar. Elektromagnit to'lqinlarning xususiyatlari, ularning ko'ndalang to'lqin ekanligi. To'lqin energiyasi. Poynting vektori. Elektromagnit to'lqinlarni hosil qilish. Gerts tajribalari.

Fakultet dekani:

S.Norqobilov

Kafedra mudiri:

N.Jo'rayeva

Fan o'qituvchisi:

dot.P.M.Jalolova