

FIZIKADAN

TEST

VARIANTLARI

2012-YIL(baza)

(tuzatilgan, javoblari bilan)

2012 yil fizika testining to'g'ri javob kodlari
(Javoblarning o'rni almashtirilgan.)

№	Nomerning oxirgi raqami										№	Nomerning oxirgi raqami									
	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9		0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
0		C	C	C	D	D	B	B	C	C	30	D	A	A	B	C	D	B	A	B	B
1	D	D	B	A	B	A	C	D	A	D	31	B	D	D	D	C	B	C	C	D	D
2	B	C	A	B	B	A	D	A	A	C	32	A	D	D	C	B	B	C	B	B	B
3	B	C	C	A	A	C	C	D	C	B	33	B	A	D	C	A	A	A	B	A	A
4	C	D	A	B	A	C	C	B	A	B	34	B	A	A	B	B	A	A	A	A	D
5	B	A	B	D	C	C	D	B	C	B	35	C	C	B	B	C	B	C	D	A	A
6	C	D	D	C	D	B	B	B	C	A	36	D	B	A	A	A	D	C	B	A	A
7	C	C	C	C	C	C	C	B	C	C	37	A	C	A	B	A	D	A	A	B	A
8	C	B	D	A	D	A	A	A	B	D	38	A	D	B	C	B	D	C	A	C	D
9	C	B	A	A	B	C	A	D	C	C	39	A	D	D	D	D	B	A	A	C	B
10	B	B	C	B	A	C	D	D	C	D	40	C	D	A	C	B	C	C	C	D	C
11	B	C	C	A	C	C	B	B	C	D	41	C	D	D	B	A	B	C	C	C	D
12	D	C	A	D	D	B	B	C	D	B	42	C	C	B	D	A	B	D	A	B	B
13	B	C	B	C	B	A	D	B	A	C	43	B	B	C	C	A	B	C	A	A	A
14	D	B	B	D	C	A	B	A	B	C	44	D	B	A	B	B	D	C	B	B	D
15	B	B	A	A	C	D	D	C	D	B	45	B	A	A	A	C	B	D	C	C	B
16	D	C	D	A	C	C	C	D	C	D	46	D	C	A	B	C	B	C	A	C	B
17	C	B	B	B	A	A	C	D	B	C	47	D	B	C	C	C	D	C	D	A	B
18	A	B	B	A	D	C	B	B	A	D	48	C	C	B	C	C	C	B	C	C	A
19	D	A	B	A	B	D	D	D	D	B	49	B	A	D	A	A	C	B	D	B	B
20	D	B	B	B	C	D	B	B	C	B	50	B	A	D	B	C	A	B	D	B	C
21	C	B	B	D	C	C	C	A	D	D	51	B	B	B	C	B	C	B	C	C	D
22	B	B	A	B	C	C	A	C	B	C	52	B	B	D	A	A	B	B	D	A	B
23	D	A	C	B	C	A	D	D	C	C	53	B	A	D	C	A	B	C	C	B	A
24	A	B	C	B	C	D	A	D	C	B	54	A	C	B	B	A	A	C	C	C	D
25	C	D	A	D	D	C	B	C	C	A	55	D	A	B	C	A	C	A	C	D	D
26	B	D	A	D	B	C	D	D	A	D	56	D	C	C	A	D	C	A	C	C	D
27	A	D	D	C	A	B	A	D	A	B	57	A	B	B	B	D	D	B	A	B	B
28	A	C	B	D	B	A	D	B	C	B	58	A	B	B	B	C	D				
29	B	C	C	C	A	C	D	B	B	D											
№	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	№	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
	Nomerning oxirgi raqami											Nomerning oxirgi raqami									

1. Qirrası 10,8 kg massali kubning qirrasidan uch marta kichik bo'lgan va o'sha moddadan yasalgan kubning massasi qanday bo'ladi (g)?
A) 300. B) 360. C) 400. D) 720.
2. Hajmi $V_1=30 \text{ cm}^3$, zichligi $\rho_1=3 \text{ g/cm}^3$ bo'lgan suyuqlik bilan hajmi V_2 va zichligi $\rho_2=4,5 \text{ g/cm}^3$ bo'lgan boshqa bir suyuqlik aralashtirildi. Hosil bo'lgan aralashmaning zichligi $\rho=3,6 \text{ g/cm}^3$ bo'lsa, V_2 qanday (cm^3)? Aralashmaning hajmi V_1+V_2 ga teng.
A) 12. B) 15. C) 20. D) 25.
3. Keltirilgan birliklarning qaysi biri paskal birligiga teng?
A) N/m . B) N . C) N/m^2 . D) $kg \cdot N/s^2$.
- 4*. Kastrul devorlariga unga quyilgan suyuqlik qanday kuch bilan bosadi? (S – kastrulning suyuqlik egallagan qismining yon sirti yuzi, ρ – suyuqlik zichligi, p_{at} – atmosfera bosimi, g – erkin tushish tezlanishi, h – suyuqlik qatlami ning balandligi.)
A) $(\rho gh + p_{at})S$.
B) $p_{at}S$. C) $\rho gh/2$. D) $(\rho gh/2 + p_{at})S$.
5. Uchta bir xil chelak suv bilan limma-lim to'ldirilgan. Bir chelakda suvdan boshqa hech narsa yo'q, ikkinchisida 100 g massali po'kak suzmoqda, uchinchisida esa 1 kg massali yog'och bo'lari suzmoqda. Qaysi chelak eng og'ir?
A) birinchi. B) ikkinchi. C) uchinchi.
D) barchasining massasi bir xil.
6. Ko'lining chuqurligi qanday bo'lganda (m) suvning ko'l tubiga beradigan bosimi 400 kPa bo'ladi?
A) 20. B) 40. C) 200. D) 400.
7. Idishdagi suvda ichida po'kak bo'lgan muz parchasi suzmoqda. Muz erib ketgach idishdagi suv sathi qanday o'zgaradi? Suv haroratining o'zgarishini hisobga olmang.
A) ko'tariladi.
B) o'zgarmaydi. C) pasayadi. D) javob muz va po'kak hajmlari nisbatiga bog'liq.
8. Zichligi suvnikidan 3 marta katta, massasi 27 kg bo'lgan jismni suvda harakatsiz ushlab turish uchun qanday kuch kerak bo'ladi (N)?
A) 90. B) 135. C) 180. D) 270.
9. Hajmi 4 cm^3 bo'lgan kovak qo'rg'oshin shar suv ichida suzishi uchun uning massasi qanday bo'lishi kerak (g)?
A) 2. B) 3. C) 4. D) 5.
10. Hajmi 2 m^3 bo'lgan po'lat relsni suvda tutib turish uchun qanday kuch kerak bo'ladi (kN)? $\rho_p=7800 \text{ kg/m}^3$.
A) 7,8. B) 13,6. C) 56,7. D) 136.
11. Suvda 11 cm qalinlikdagi muz parchasi suzib yuribdi. Muzning suv ostidagi qismi massasi ning suv ustidagi qismi massasiga nisbatini toping. $\rho_{muz}=900 \text{ kg/m}^3$.
A) 1. B) 1,1. C) 0,9. D) 9.
12. Zichligi $0,42 \text{ g/cm}^3$ bo'lgan jism qandaydir suyuqlikda hajmining $3/5$ qismi botgan holda suzib yuribdi. Shu suyuqlikning zichligi qanday (kg/m^3)?
A) 500. B) 700. C) 800. D) 1500.
13. Zichligi suvnikidan 2 marta katta bo'lgan jism Yerda suvli idishga solinganda, cho'kib ketdi. Oyda bu jism ...
A) idish tubida yotadi.
B) suvga qisman botgan holda suzadi.
C) suvdan butunlay itarib chiqariladi.
D) suvga to'la botgan holda suzadi.
14. Kub shaklidagi ichi kovak jism zichligi 3000 kg/m^3 bo'lgan materialdan yasalgan bo'lib, suvga to'la botgan holda suzmoqda. Agar kovak ham kub shaklida bo'lsa, kovak tomonining jism tomoniga nisbati qanday bo'ladi?
A) $\sqrt{2/3}$. B) $\sqrt[3]{2/3}$. C) $\sqrt[3]{3/2}$. D) $\sqrt[3]{1/3}$.
15. 75 kg massali kishi FIK 0,6 bo'lgan ko'char blok yordamida eng ko'pi bilan qanday yukni (kg) ko'tara oladi?
A) 90. B) 96. C) 98. D) 100.
16. 4,2 kg ko'mir yoqilganda FIK 40% bo'lgan qozondagi 145 kg suv qanchaga isiydi (K)? $c=4200 \text{ J/(kg}\cdot\text{K)}$, $q=29 \cdot 10^6 \text{ J/kg}$.
A) 60. B) 70. C) 80. D) 90.
17. Massasi 1 kg bo'lgan 10°C haroratli suvni 0°C gacha sovitish uchun unga 0°C haroratli muzdan kamida qancha (g) solish kerak? Muzning solishtirma erish issiqligi 330 kJ/kg , suvning solishtirma issiqlik sig'imi $4200 \text{ J/(kg}\cdot\text{K)}$.
A) 1,27. B) 12,7. C) 11. D) 127.
18. Doiraviy metall plastinkaga uchi plastinka markazida yotgan teng tomonli uchburchak chizilgan. Plastinka isitilganda bu uchburchakning shakli qanday o'zgaradi?
A) o'zgarmaydi (teng tomonlilikicha qoladi).
B) tomonlari egri chiziqli bo'lib qoladi.
C) yon tomonlari asosidan kichik bo'lgan teng yonli uchburchakka aylanadi.
D) yon tomonlari asosidan katta bo'lgan teng yonli uchburchakka aylanadi.
19. Quyidagi optik asboblarning qaysi biri buyumning kattalashgan haqiqiy tasvirini hosil qilishi mumkin?
A) yassi ko'zgu. B) sochuvchi linza.
C) shisha plastina. D) yig'uvchi linza.
20. Buyum fokus masofasi F bo'lgan linzadan cheksiz uzoqlikda joylashgan bo'lsa, uning tasviri linzadan qanday masofada hosil bo'ladi?
A) $F/2$. B) F . C) $1,5F$. D) $2F$.
21. Fokus masofasi 5 cm bo'lgan linza yordamida undan 15 cm masofada va uning optik o'qidan bir oz balandroqda yotgan nuqtaning tasviri hosil qilindi. Linza pastga 2 cm surilsa, nuqtaning tasviri qanchaga (cm) suriladi?
A) 2. B) 2,4. C) 3. D) 3,2.
22. Linzaning kattalashtirishi 2 ga teng bo'lishi uchun buyumni fokus masofasi F bo'lgan linzadan qanday masofaga qo'yish kerak?
A) $1,5F$. B) $2F$. C) $3F$. D) $4F$.
23. Buyumning tasviri buyumning o'zidan 2 marta kichik bo'lishi uchun uni fokus masofasi F bo'lgan sochuvchi linzadan qanday d masofaga qo'yish kerak?
A) $F < d < 2F$.
B) $d = F$. C) $d = 2F$. D) $d > F$.
24. Qabariq linzaning o'rtasiga diametri linza diametridan 2 marta kichik bo'lgan tanga yopishtirildi. Bu hol linza hosil qilayotgan tasvirga qanday ta'sir ko'rsatadi?
A) tasvir yo'qoladi.
B) butun tasvirning ravshanligi kamayadi.
C) tasvir o'rta qismining ravshanligi kamayadi.
D) tasvir o'rtasida qora dog' hosil bo'ladi.

25. Yig'uvchi linza yordamida ekranda chiroqning tasviri hosil qilindi. Agar linzaning o'ng yarmi to'silsa, tasvir qanday o'zgaradi? A) vaziyati o'zgarmaydi, ravshanligi kamayadi. B) chappa suriladi. C) o'ng qismi yo'qoladi. D) chap qismi yo'qoladi.
26. Yorug'lik tarqatayotgan nuqtaning mavhum tasviri linzadan 60 cm masofada hosil bo'ldi. Agar bu nuqta linzadan 30 cm masofada joylashgan bo'lsa, linzaning fokus masofasi qanday (cm)? A) -50. B) 35. C) 40. D) 60.
27. Optik kuchi 12 D bo'lgan yig'uvchi linzadan 50 cm masofada joylashgan buyumning tasviri linzadan qanday masofada hosil bo'ladi (cm)? A) 10. B) 12. C) 25. D) 60.
28. Linzaning optik kuchi birligi - dioptriya boshqa birliklar orqali qanday ifodalash mumkin? A) m^{-1} . B) N^{-1} . C) N . D) m .
29. Optik kuchlari +8 D va -3 D bo'lgan yupqa linzalar optik o'qlari umumiy bo'ladigan qilib, bir-biriga tig'iz joylashtirilgan. Buyum linzalardan 25 cm masofaga qo'yilgan bo'lsa, tasvirning chiziqli kattalashishi qanday bo'ladi? A) 0,5. B) 2. C) 4. D) 5.
30. Buyumning to'g'ri tasviri hosil bo'lishi uchun u optik kuchi 2 D bo'lgan yig'uvchi linzadan ko'pi bilan necha metr masofada bo'lishi kerak? A) 0,4. B) 0,5. C) 0,8. D) 2.
31. Buyumdan linzagacha bo'lgan masofa d ga, kattalashtirish k ga teng, tasvir mavhum. Linzaning fokus masofasini toping. A) $\frac{k-1}{k}d$. B) $\frac{k}{k+1}d$. C) $\frac{kd}{k-1}$. D) $\frac{k+1}{k}d$.
32. 8 m uzunlikdagi binoning ob'ektivining fokus masofasi 5 cm bo'lgan fotoapparat yordamida olingan tasviri uzunligi 2 cm bo'lsa, bino necha metr masofadan suratga olingan? A) 4. B) 10. C) 20. D) 32.
33. Ko'zoynakli bola ko'zoynagini olib, kitobni 16 cm masofadan o'qiydi. Ko'zoynakning optik kuchini aniqlang (D). A) -2,25. B) -3,5. C) -4,25. D) +2,25.
34. To'g'ri tasdiqni ko'rsating.
A) ilgariylanma harakat qilayotgan jismning barcha nuqtalari bir xil ko'chadi.
B) aylanish o'qi atrofidagi aylanma harakatida jismning barcha nuqtalari bir xil ko'chadi.
C) ilgariylanma harakatda bo'lgan jism doimo tekis harakat qiladi.
D) ilgariylanma harakat qilayotgan jismning har xil nuqtalarining ko'chishi har xil bo'ladi.
- 35*. Jismning mexanik harakatini o'rganishda nima uchun koordinatalar sistemasidan foydalaniladi? A) jismning harakatda yoki harakatsiz ekanligini aniqlash uchun.
B) jismning boshlang'ich koordinatalarini aniqlash uchun. C) jismning fazodagi vaziyatining vaqt o'tishi bilan qanday o'zgarishini aniqlash uchun. D) jismning boshqa jismlarga nisbatan tinchlikda yoki harakatda ekanligini aniqlash uchun.
36. Qayiq kengligi 240 m bo'lgan daryoni kesib o'tmoqda. Agar oqim tezligi 2 m/s, qayiqning suvga nisbatan tezligi 3 m/s bo'lsa, qayiq ikkinchi sohilga qanday minimal vaqtda (s) yetib hora oladi? A) 40. B) 48. C) 80. D) 120.
37. Ikki parallel temir yo'ldan uzunligi 80 m, tezligi 15 m/s bo'lgan yuk poezdi va uzunligi 0,14 km, tezligi 25 m/s bo'lgan passajir poezdi bir tomonga harakatlanmoqda. Passajir poezdi yuk poezdini qancha vaqtda (s) quvib o'tadi? A) 10. B) 12,5. C) 15. D) 22.
38. Galileyning nisbiylik prinsipini ifodalaydigan fikrlarni aniqlang:
1) inersial sanoq sistemaning tinch yoki to'g'ri chiziqli tekis harakatda ekanligini sistemaning ichida o'tkaziladigan hech qanday mexanik tajribalar yordamida aniqlab bo'lmaydi.
2) barcha inersial sanoq sistemalarda harakat qonunlari bir xil bo'ladi.
3) noinersial sanoq sistema ichida turib uning tinch yoki harakatda ekanligini aniqlab bo'lmaydi.
4) barcha noinersial sanoq sistemalarda harakat qonunlari bir xil bo'ladi.
A) 1. B) 2. C) 1 va 2. D) 3 va 4.
39. Jism bir inersial sanoq sistemada 10 m/s, ikkinchi sanoq sistemada 5 m/s tezlik bilan to'g'ri chiziqli tekis harakat qilayotgan bo'lsa, ikkinchi sistema ham inersialmi?
A) ha, chunki jism tekis harakat qilayotgan ixtiyoriy sanoq sistema inersial hisoblanadi. B) ha, chunki jism ikkala sistemada ham tezlanishga ega emas.
C) yo'q, chunki jismning ikkinchi sanoq sistemadagi tezligi boshqacha.
D) yo'q, chunki jism faqat bitta inersial sanoq sistemada tekis harakat qilishi mumkin.
40. Yomg'ir tomchilari 6,6 m/s tezlik bilan tik tushmoqda. Truba qiya o'rnatilgan arava gorizontal sirt bo'ylab chappa 2,2 m/s tezlik bilan harakatlanmoqda. Tomchilar truba ichida uning o'qiga parallel harakatlanishi uchun truba qaysi tarafga og'gan bo'lishi va vertikal bilan qanday burchak tashkil etishi kerak?
A) o'ngga, $\arctg(1/3)$. B) o'ngga, $\arctg 3$.
C) chappa, $\arctg(1/3)$. D) chappa, $\arctg 3$.
41. Velosipedchi va yo'lovchi bir nuqtadan bir-biriga tik ravishda 60 s harakat qilganda, ular orasidagi masofa 0,15 km bo'ldi. Agar velosipedchining tezligi yo'lovchidan 3 marta katta bo'lsa, yo'lovchining tezligi qanday (m/s)?
A) $\frac{\sqrt{10}}{3}$. B) $\frac{\sqrt{10}}{2}$. C) $\frac{3\sqrt{10}}{2}$. D) $\frac{\sqrt{10}}{4}$.
42. Daryoda bir-biridan 50 km masofada joylashgan ikki punkt orasida kater qatnaydi. Kater oqim bo'ylab suzganda bu masofani 2 soatda, oqimga qarshi suzganda 5 soatda o'tadi. Daryo oqimining tezligini toping (km/h). A) 7,5. B) 15. C) 17,5. D) 35.
43. Avtomobil yo'lining 2/3 qismida 54 km/h, qolgan qismida 36 km/h tezlik bilan harakatlangan bo'lsa, uning butun yo'ldagi o'rtacha tezligi qanday bo'lgan (m/s)?
A) 12. B) 12,85. C) 14,8. D) 16,5.

44. Avtomobil manzilgacha bo'lgan 80 km masofaning yarmini 60 km/h tezlik bilan, qolgan yarmini 75 km/h tezlik bilan o'tdi. Uning boshlang'ich 1 soatdagi o'rtacha tezligini toping (km/h).
A) 65. B) 66,7. C) 67,5. D) 70.
- 45*. Jismning harakat tezligi $v=3t-1$ (m/s) qonun bo'yicha o'zgaradi. Uning $t_1=1$ s paytdan $t_2=3$ s paytgacha oraliqdagi o'rtacha tezligini toping (m/s).
A) 2. B) 4. C) 5. D) 10.
46. Jismning harakat tenglamasi $x=-3-4t+2t^2$ (m) ko'rinishga ega. $t=3$ s paytda uning tezligi qanday bo'ladi (m/s)?
A) 2. B) 5. C) 8. D) 12.
47. Tekis tezlanuvchan harakat qilayotgan jism 2 minutda 480 m yo'l o'tib, tezligini 3 marta oshirdi. Jismning shu yo'l oxiridagi tezligini toping (m/s).
A) 4. B) 6. C) 12. D) 240.
48. Jism qiyaligi 0,8 bo'lgan qiya tekislik uchidan harakat boshlab, pastga tomon ishqalanishsiz siljimoqda. U 2 s da gorizontal yo'nalishda qanchaga (m) ko'chadi?
A) 9,6. B) 12. C) 14,6. D) 16.
49. Qiya tekislikning uzunligi 50 m, balandligi 40 m. Jism qiya tekislik uchidan harakat boshlab, pastga tomon ishqalanishsiz siljimoqda. U 3 s da gorizontal yo'nalishda qanchaga (m) ko'chadi?
A) 14,6. B) 21,6. C) 28. D) 36.
50. Qiya tekislikning uzunligi 20 m, balandligi 12 m. Jism qiya tekislik uchidan harakat boshlab, pastga tomon ishqalanishsiz siljimoqda. U 2 s da gorizontal yo'nalishda qanchaga (m) ko'chadi?
A) 8. B) 9,6. C) 12. D) 12,4.
- 51*. O'q qalinligi 5 cm bo'lgan taxtaga 400 m/s tezlik bilan kirib, 200 m/s tezlik bilan teshib chiqqan bo'lsa, uning taxta ichidagi tezlanishi qanday (Mm/s^2) bo'lgan?
A) 1,2. B) 1,6. C) 2,8. D) 3,4.
52. Massasi 10 g bo'lgan o'q qalinligi 5 cm bo'lgan taxtaga 400 m/s tezlik bilan kirib, 200 m/s tezlik bilan teshib chiqdi. Taxtaning o'qqa ko'rsatgan qarshilik kuchini baholang (kN).
A) 8. B) 12. C) 14. D) 16.
53. Mototsiklchi v_0 boshlang'ich tezlik va 2 m/s² tezlanish bilan harakatlanib, 100 m yo'lda tezligini 25 m/s ga etkazdi. v_0 ni aniqlang (km/h).
A) 15. B) 20. C) 40. D) 54.
54. Mototsikl 3,6 km/h boshlang'ich tezlik bilan tekis tezlanuvchan harakat qilib, biror masofani o'tdi va 25,2 km/h tezlikka erishdi. Shu masofaning yarmida uning tezligi qanday bo'lgan (m/s)?
A) 3,5. B) 4. C) 5. D) 6.
55. Jism boshlang'ich tezliksiz tekis tezlanuvchan harakatlanib, 1 s da 3 cm yo'l o'tdi. U uchinchi sekundda qanday (cm) yo'l o'tadi?
A) 5. B) 10. C) 15. D) 20.
- 56*. Tinch holatdan boshlab tekis tezlanuvchan harakat qilayotgan jism to'rtinchi sekundda 28 m yo'l o'tsa, boshlang'ich 10 s da qanday yo'l o'tadi (m)?
A) 140. B) 200. C) 240. D) 400.
57. Jism dastlab 6 s davomida 3 m/s tezlik bilan tekis, so'ngra 1,5 m/s² tezlanish bilan tekis tezlanuvchan harakatlandi. Harakatning dastlabki 10 s idagi o'rtacha tezlikni (m/s) toping.
A) 3,8. B) 4,2. C) 4,6. D) 6,3.
58. Jism dastlab 4 s davomida 2 m/s tezlik bilan tekis, so'ngra 5 s davomida 2 m/s² tezlanish bilan tekis tezlanuvchan harakatlandi. Jismning o'tgan yo'lini toping (m).
A) 18. B) 40. C) 43. D) 48.
59. 1-jism harakat boshlab, oxirida 10 m/s tezlikka erishdi. 2-jism yo'lining 1/3 qismini 2 m/s tezlikda, qolgan qismini 4 m/s tezlikda o'tdi. 1-jism 2-jismga nisbatan 3 marta ko'p vaqt harakatlangan. Ularning o'tgan yo'llari orasidagi munosabatni toping.
A) $s_1=3s_2$. B) $s_1=5s_2$. C) $s_2=3s_1$. D) $s_2=5s_1$.
- 60*. Jismning harakat tenglamasi $y=0$, $z=0$, $x=17+3t+0,3t^2$ ko'rinishga ega. Traektoriya shakli, harakatning turi, jismning $t=0$ paytdagi koordinatasi x_0 va tezligi v_0 , tezlanishi a topilsin.
A) radiusi 17 m bo'lgan aylana bo'ylab tekis harakat, $x_0=17$ m, $v_0=v=3$ m/s, markazga intilma tezlanish $a_n=0,6$ m/s².
B) to'g'ri chiziqli, tekis sekinlanuvchan, $x_0=17$ m, $v_0=3$ m/s, $a=-0,6$ m/s².
C) to'g'ri chiziqli, tekis tezlanuvchan, $x_0=17$ m, $v_0=3$ m/s, $a=0,6$ m/s².
D) to'g'ri chiziqli, tekis o'zgaruvchan, $x_0=6$ m, $v_0=0$, $a=0,6$ m/s².
- 61*. Jism aylana bo'ylab 90 km/h tezlik bilan tekis aylanmoqda. Jism tezligining yarim davrda o'zgarishi modulini toping (m/s).
A) 0. B) 5. C) $25\sqrt{2}$. D) 50.
62. Aylana traektoriya bo'ylab 3 m/s tezlik bilan harakatlanayotgan jism 24 s davomida 6 marta aylanadi. 3 s davomida uning chiziqli tezlik vektori necha gradusga buriladi?
A) 45. B) 90. C) 180. D) 270.
63. Aylana traektoriya bo'ylab 2 m/s tezlik bilan harakatlanayotgan jismning burchak tezligi 0,5 rad/s bo'lsa, 3,14 s davomida uning chiziqli tezlik vektori necha gradusga buriladi?
A) 45. B) 60. C) 90. D) 180.
64. Jism radiusi 1 m bo'lgan aylana bo'ylab 2 m/s tezlik bilan harakatlanmoqda. Aylanish davrining yarmida jism o'tgan yo'lni va ko'chish modulini toping (m).
A) 6,28; 0.
B) 3,14; 0. C) 6,28; 2. D) 3,14; 2.
65. α gradus janubiy kenglikdagi Yer sirti nuqtalarining Yerning sutkalik aylanishi hisobiga ega bo'ladigan chiziqli tezligini aniqlang. Yer radiusi R , aylanish davri T .
A) $R/T\cos\alpha$.
B) $2\pi R/T\cos\alpha$. C) $R/T\sin\alpha$. D) $2\pi R/T\sin\alpha$.
66. $8 \cdot 10^6$ m radiusli sferik sayyorada sutkaning davomiyligi 25 soatga teng. Uning 60° kengligida joylashgan nuqtalar sayyoraning sutkalik aylanishi hisobiga qanday (m/s) tezlikka ega bo'ladi? A) 209. B) 279. C) 349. D) 436.
67. Aylana traektoriya bo'ylab 1 m/s tezlik bilan harakatlanayotgan jism 48 s davomida 6 marta aylanadi. Uning markazga intilma tezlanish vektori 2 s davomida necha gradusga buriladi?
A) 45. B) 90. C) 180. D) 0.

68. Uchta nuqta radiuslari mos ravishda $R_1 > R_2 > R_3$ bo'lgan aylanalar bo'ylab bir xil tezlik bilan aylanmoqda. Ularning markazga intilma tezlanishlarini taqqoslang. A) taqqoslab bo'lmaydi. B) $a_1 > a_2 > a_3$. C) $a_1 < a_2 < a_3$. D) $a_1 = a_2 = a_3$.
69. Ikki nuqta radiuslari mos ravishda R_1 va R_2 ($R_2 = 3R_1$) bo'lgan aylanalar bo'ylab v_1 va v_2 ($v_2 = 3v_1$) tezliklar bilan tekis aylanmoqda. Ularning markazga intilma tezlanishlarini taqqoslang. A) $a_2 = 3a_1$. B) $a_2 = 4a_1$. C) $a_2 = 9a_1$. D) $a_1 = 3a_2$.
70. Birinchisining radiusi 3 cm, ikkinchisidagi 9 cm bo'lgan shkivlar tasma yordamida o'zaro ulangan. Birinchi shkivning aylanish davri 2 marta kamaytirilsa, ikkinchi shkiv gardishidagi nuqtalarning markazga intilma tezlanishi qanday o'zgaradi? A) 2 marta ortadi. B) 2 marta kamayadi. C) 4 marta ortadi. D) 4 marta kamayadi.
71. Jismning aylana bo'ylab harakatida aylana radiusi 2 marta ortib, tezlik 1,5 marta kamaysa, jismning aylanish davri qanday o'zgaradi? A) 1,5 marta ortadi. B) 2 marta kamayadi. C) 3 marta ortadi. D) 3 marta kamayadi.
72. 8 m radiusli aylana bo'ylab tekis aylanayotgan jismning markazga intilma tezlanishi 5 m/s^2 bo'lsa, uning aylanish davri qanday (s)? ($\pi^2 = 10$.) A) 1,6. B) 6. C) 8. D) 10.
73. Radiusi 6 m bo'lgan aylana bo'ylab tekis aylanayotgan jism 2 minutda 20 marta aylandi. Uning aylanish davrini toping (s). A) 4. B) 5. C) 6. D) 10.
74. Aylanma harakat 1-shkivdan 2-siga tasma orqali uzatilmoqda. 1-shkivning radiusi 4 cm, 2-siniki 5 cm. 1-shkivning aylanish davri 0,2 s. 2-shkivning aylanish chastotasini toping (s^{-1}). A) 0,25. B) 3. C) 4. D) 5.
75. Aylanayotgan diskda ikki nuqta olindi. Ulardan disk markazigacha bo'lgan masofalar farqi 2 cm, ularning tezliklari farqi $0,2\pi \text{ m/s}$. Diskning aylanish chastotasini toping (ayl/s). A) 0,5. B) 1. C) 5. D) 6,28.
76. Avtomobil 18 km/h tezlik bilan harakatlanmoqda. Uning diametri 80 cm bo'lgan g'ildiragining burchak tezligini toping (rad/s). A) 0,25. B) 0,9. C) 12,5. D) 45.
77. Massasi 6 kg bo'lgan jism tinch holatdan boshlab, 4 m/s tezlikka erishgan bo'lsa, unga 3 N kuch qancha vaqt ta'sir etgan (s)? A) 6. B) 8. C) 9. D) 12.
78. To'g'ri tasdiqlarni toping. Bir inersial sanoq sistemaga nisbatan: 1) to'g'ri chiziqli tekis harakatda bo'lgan sanoq sistema; 2) aylana traektoriya bo'ylab tekis harakatda bo'lgan sanoq sistema; 3) tinch turgan sanoq sistema; 4) tekis tezlanuvchan harakatda bo'lgan sanoq sistema ham inersial sanoq sistema bo'ladi. A) 3. B) 1, 2. C) 1, 3. D) 3, 4.
79. 84 N kuch jismga $0,7 \text{ m/s}^2$ tezlanish beradi. Qanday kuch (N) jismga $1,2 \text{ m/s}^2$ tezlanish beradi? A) 128. B) 136. C) 144. D) 152.
80. To'g'ri chiziqli tekis harakatlanayotgan jismga ta'sir etayotgan natijaviy kuchning yo'nalishini aniqlang. A) aniqlab bo'lmaydi. B) harakat yo'nalishiga qarshi. C) $F=0$. D) harakat yo'nalishida.
81. To'g'ri chiziqli tekis tezlanuvchan harakatda bo'lgan jismga ta'sir etayotgan natijaviy kuchning yo'nalishini aniqlang. A) harakat yo'nalishiga qarshi. B) harakat yo'nalishida. C) $F=0$. D) aniqlab bo'lmaydi.
82. Massasi 0,5 kg bo'lgan jismga 0,9 va 1,2 N o'zaro tik kuchlar ta'sir qilsa, jism qanday tezlanish (m/s^2) oladi? A) 1,5. B) 2. C) 2,5. D) 3.
83. 2 kg massali jismga gorizontaal yo'nalishda modullari 2 N dan bo'lgan 5 ta kuch ta'sir etmoqda. Qo'shni kuchlar orasidagi burchaklar 72° dan bo'lsa, jism qanday tezlanish (m/s^2) oladi? A) 0. B) 1. C) 2,5. D) 5.
84. Jism to'g'ri chiziqli bo'ylab 10 m/s tezlik bilan harakatlanmoqda. Jismga uning boshlang'ich tezligiga tik yo'nalgan 10 N kuch ta'sir eta boshladi. Uning shundan keyingi harakati qanday bo'lishini aniqlang. A) to'g'ri chiziqli tekis tezlanuvchan. B) to'g'ri chiziqli tekis sekinlanuvchan. C) parabola bo'ylab tekis tezlanuvchan. D) parabola bo'ylab notekis tezlanuvchan.
85. Traktor yuksiz pritsepqa 4 m/s^2 yukligiga esa 1 m/s^2 tezlanish beradi. Bir-biriga ulangan bu pritseplarga traktor qanday tezlanish beradi (m/s^2)? A) 0,8. B) 1,25. C) 2,5. D) 3.
86. Gorizontaal yo'lda 90 km/h tezlik bilan harakatlanayotgan avtomobil, motori o'chirilgach, 125 s dan so'ng to'xtadi. Agar uning massasi 2 t bo'lsa, unga qanday o'rtacha qarshilik kuchi (N) ta'sir qilgan? A) 400. B) 500. C) 600. D) 700.
87. O'zgarmas kuch ta'sirida harakat boshlagan jism birinchi sekundda 25 cm yo'l o'tdi. Agar jismning massasi 20 kg bo'lsa, bu kuch qanday (N)? A) 10. B) 12,5. C) 25. D) 50.
88. Jismga x o'qi yo'nalishida 20 N kuch qo'yilgan. Agar jismning harakat tenglamasi $x = 12 + 4t + 4t^2$ ko'rinishda bo'lsa, uning massasi qanday (kg)? A) 1. B) 2,5. C) 4. D) 5.
89. 2 kg massali jismning harakat tenglamasi $x = 3 - 10t - t^2$ ko'rinishda bo'lsa, unga ta'sir etuvchi kuch va harakat turi qanday? A) 2 N, tekis tezlanuvchan. B) 2 N, tekis sekinlanuvchan. C) 4 N, tekis tezlanuvchan. D) 4 N, tekis sekinlanuvchan.
90. O'zgarmas bir xil kuch ta'sirida to'g'ri chiziqli harakat qilayotgan jismlarning harakat tenglamalari $x_1 = 3 + 2t^2$ va $x_2 = 2 + 6t^2$ bo'lsa, ularning massalari necha marta farq qiladi? A) 2. B) 2,5. C) 3. D) 4.
91. Uzunligi L bo'lgan prujinaning bikrligi k bo'lsa, bikrligi $2k$ bo'lishi uchun uning uzunligi qanday bo'lishi kerak? A) $L/3$. B) $L/2$. C) $2L$. D) $3L$.
92. Uzunligi 10 cm bo'lgan prujinaga 400 g yuk osilganda u 1 cm ga uzaydi. Agar shu prujinaga 0,6 kg yuk osilsa, uning uzayishi qanday (cm) bo'ladi? A) 1,5. B) 2. C) 2,5. D) 3.

93. Prujina qandaydir kuch ta'sirida 3 cm cho'ziladi. Prujinaning $\frac{2}{3}$ qismini kesib tashlab, qolgan qismiga yana shu kuch ta'sir etsa, u qanchaga (cm) cho'ziladi? A) 1. B) 1,5. C) 2. D) 3.
94. Prujinaga yuk osilganda uning uzunligi 2 cm ortdi. Agar prujinaning $\frac{2}{3}$ qismini kesib tashlab, qolgan qismiga yana shu yuk osilsa, uning nisbiy deformatsiyasi qanday o'zgaradi? A) $\frac{2}{3}$ marta kamayadi. B) o'zgarmaydi. C) $\frac{1}{3}$ marta kamayadi. D) 3 marta kamayadi.
95. Prujinaga 150 g yuk osilganda uning nisbiy deformatsiyasi 0,02 ga teng bo'ldi. Agar unga xuddi shunday prujina ketma-ket ulanib, 300 g yuk osilsa, uning nisbiy deformatsiyasi qanday bo'ladi? A) 0,01. B) 0,02. C) 0,04. D) 0,06.
96. Arqon ko'pi bilan 12 kg massali yukni ko'tara oladi. Shu arqon yordamida qanday massali yukni 2 m/s^2 tezlanish bilan ko'tarish mumkin (kg)? $g=10 \text{ m/s}^2$. A) 10. B) 15. C) 20. D) 30.
97. O'zgaras $1,5 \text{ m/s}^2$ tezlanish bilan tushayotgan liftdagi 40 kg massali bolaning vazni qanday bo'ladi (N)? $g=10 \text{ m/s}^2$. A) 170. B) 230. C) 280. D) 340.
98. 14 kg massali yuk arqon yordamida $2,5 \text{ m/s}^2$ tezlanish bilan ko'tarilmoqda. Arqonning taranglik kuchini toping (N). $g=10 \text{ m/s}^2$. A) 150. B) 165. C) 175. D) 180.
99. 2000 t massali kosmik kema Yerdan tik ko'tarilmoqda. Dvigatelning tortish kuchi 74 MN. Kema qanday tezlanish bilan ko'tariladi (m/s^2)? $g=10 \text{ m/s}^2$. A) 17. B) 18. C) 27. D) 30.
100. Dinamometrغا 5 kg yuk osilgan. U yuki bilan bir safar yuqoriga 1 m/s tezlik bilan, ikkinchi safar pastga 2 m/s^2 tezlanish bilan harakatlantirildi. Dinamometrning bu hollardagi ko'rsatishlari ayirmasini toping (N). A) 5. B) 10. C) 40. D) 50.
101. Botiq ko'priknig eng quyi nuqtasida tekis harakatlanayotgan avtomobilga qo'yilgan kuchlarning teng ta'sir etuvchisi qanday yo'nalgan bo'ladi? A) pastga. B) yuqoriga. C) orqaga. D) oldinga.
102. Erkin tushayotgan jism 4-sekund oxirida qanday tezlikka erishadi? $g=10 \text{ m/s}^2$. A) 5. B) 10. C) 40. D) 50.
103. Erkin tushayotgan jismning 2- va 5-sekund oxiridagi tezliklari nisbatini aniqlang. A) 0,216. B) 0,4. C) 0,6. D) 1,67.
104. Qandaydir sayyorada jism 25 m balandlikdan 5 s da tushgan. Bu sayyoradagi erkin tushish tezlanishini toping (m/s^2). A) 2. B) 4. C) 10. D) 25.
105. Boshlang'ich tezliksiz H balandlikdan erkin tushayotgan jism harakatining oxirgi sekundida $\frac{3H}{4}$ masofani o'tdi. U qanday balandlikdan (m) tushgan? A) 5. B) 10. C) 20. D) 40.
106. Vertikal erkin tushayotgan jism oxirgi 3 s da 180 m yo'l o'tdi. U qancha vaqt (s) tushgan? $g=10 \text{ m/s}^2$. A) 4,5. B) 4,6. C) 5,5. D) 7,5.
107. Tosh 54 km/h tezlik bilan tik yuqoriga otildi. U qancha vaqt (ms) ko'tariladi? Havoning qarshiligini hisobga olmang. $g=10 \text{ m/s}^2$. A) 100. B) 300. C) 500. D) 1500.
108. Yuqoriga tik otilgan jism 8 s dan so'ng otilgan joyiga qaytib tushdi. Uning dastlabki 6 s da o'tgan yo'lini toping (m). $g=10 \text{ m/s}^2$. A) 60. B) 80. C) 100. D) 140.
109. Ikki sharcha bir nuqtadan bir xil 40 m/s tezlik bilan 4 s vaqt oralatib, tik yuqoriga otildi. 1-sharcha 2-sharcha bilan to'qnashish nuqtasidan yuqorida qanday yo'l o'tadi? Havoning qarshiligini hisobga olmang. $g=10 \text{ m/s}^2$. A) 20. B) 40. C) 60. D) 80.
110. Balandligi 35 m bo'lgan minora tomidan 30 m/s tezlik bilan tik yuqoriga tosh otildi. U qancha vaqtdan so'ng yerga tushadi (s)? $g=10 \text{ m/s}^2$. A) 6,5. B) 7. C) 8. D) 9.
111. Balandligi 80 m bo'lgan minora tomidan 30 m/s tezlik bilan tik yuqoriga tosh otildi. U yerga qanday tezlikda tushadi (m/s)? $g=10 \text{ m/s}^2$. A) 40. B) 45. C) 50. D) 55.
112. Kuzatuvchi tik yuqoriga otilgan jismning 45 m balandlikdan 8 s vaqt oralatib, ikki marta o'tganligini payqadi. Jism qanday tezlik bilan otilgan (m/s)? A) 35. B) 45. C) 50. D) 60.
113. Jism biror balandlikdan erkin tushishi uchun 1,4 s vaqt ketdi. O'sha balandlikning birinchi yarmini o'tish uchun qancha vaqt (min) ketgan? A) $\frac{1}{60}$. B) $\frac{1}{20}$. C) $\frac{3}{25}$. D) $\frac{14}{10}$.
114. Tosh erkin tushmoqda. Yo'ning birinchi yarmini o'tish uchun ketgan vaqt, butun yo'lni o'tish uchun ketgan vaqtning qanday qismini tashkil qiladi? A) $\frac{1}{4}$. B) $\frac{1}{2}$. C) $\frac{1}{\sqrt{2}}$. D) $\sqrt{2}$.
115. Tik yuqoriga otilgan jism yo'ning ikkinchi yarmini 2 s da o'tsa, u qanday balandlikka ko'tariladi (m)? A) 20. B) 30. C) 40. D) 50.
116. Uch jism bir xil balandlikdan erkin tushyapti. 1-jismning boshlang'ich tezligi yo'q, 2- va 3-jismlarning boshlang'ich tezliklari gorizonttal yo'nalgan ($v_2 < v_3$). Ularning yerga tushish vaqtlarini taqqoslang. A) $t_1 < t_2 < t_3$. B) $t_1 = t_2 = t_3$. C) $t_1 > t_2 > t_3$. D) $t_1 < t_2 = t_3$.
117. Gorizontga burchak ostida otilgan jism traektoriyasining eng yuqori nuqtasida qanday tezlanishga ega bo'ladi? (g - erkin tushish tezlanishining son qiymati.) A) g , yuqoriga yo'nalgan. B) g , pastga yo'nalgan. C) g , tezlik vektoriga bo'ylab yo'nalgan. D) g , tezlik vektoriga qarshi yo'nalgan.
118. Gorizontga nisbatan burchak ostida otilgan toshning maksimal ko'tarilish balandligi 20 m va shu balandlikdagi tezligi 54 km/h bo'lsa, tosh yerga gorizontga nisbatan qanday burchak ostida tushadi? A) 30° . B) 45° . C) $\arctg(4/3)$. D) $\arcsin(3/4)$.
119. Massasi 4 kg bo'lgan jism gorizontga nisbatan 30° burchak ostida 10 m/s tezlik bilan otildi. Uning harakatlanish vaqtidagi eng kichik kinetik energiyasi qanday bo'ladi (J)? Havoning jism harakatiga qarshiligini hisobga olmang. A) 60. B) 80. C) 120. D) 150.
120. Balandligi 80 m bo'lgan minoradan 72 km/h tezlik bilan gorizonttal otilgan jismning uchish uzoqligini aniqlang (m). A) 40. B) 45. C) 60. D) 80.

121. Jism 120 m balandlikdan gorizontal otildi. Bundan 4 s o'tgan paytda uning tezlik vektori gorizontal bilan 45° burchak hosil qildi. U qanday tezlik bilan otilgan (m/s)?
A) 25. B) 30. C) 40. D) 45.
122. Jism 20 m balandlikdan 17,3 m/s tezlik bilan gorizontal otildi. Uning 2 sekunddagi ko'chish vektori gorizontal bilan qanday burchak hosil qiladi? $g=10$ m/s².
A) 30° . B) 45° . C) 60° . D) 90° .
123. Jism gorizontalga 60° burchak ostida 72 km/h boshlang'ich tezlik bilan otildi. Necha sekunddan so'ng tezlik vektori gorizontal bilan 45° burchak hosil qiladi? $\sqrt{3} \approx 1,73$.
A) 1 va 2. B) 2,4 va 0,9. C) 3. D) 0,73 va 2,73.
124. Gorizontalga 45° burchak ostida otilgan jismning uchish uzqligi ko'tarilish balandligidan necha marta katta bo'ladi?
A) 1,5. B) 2. C) 3. D) 4.
125. Sharcha 10 m/s tezlik bilan gorizontalga 45° burchak ostida otildi va traektoriyaning eng yuqori nuqtasida gorizontalga 45° burchak ostida joylashgan tekislik bilan absolut elastik to'qnashdi. Shundan so'ng u tik pastga harakatlandi. U yerga harakat boshidan qancha vaqt o'tgach tushadi (s)?
A) 0,5. B) 1,1. C) 1,5. D) 2.
126. Oy uchun birinchi kosmik tezlikni (m/s) toping. Oyning radiusi 1700 km, uning sirtida erkin tushish tezlanishi Yerdagidan 6 marta kichik.
A) 1100. B) 1650. C) 2400. D) 4300.
127. Sun'iy yo'ldosh orbitasining diametri 2 marta kamayganda uning tezligi qanday o'zgaradi?
A) 2 marta ortadi. B) 2 marta kamayadi. C) $\sqrt{2}$ marta ortadi. D) $\sqrt{2}$ marta kamayadi.
128. Sun'iy yo'ldosh orbitasining diametri 2 marta ortganda uning tezligi qanday o'zgaradi?
A) 2 marta ortadi. B) 2 marta kamayadi. C) $\sqrt{2}$ marta ortadi. D) $\sqrt{2}$ marta kamayadi.
- 129*. Agar havoning qarshiligi bo'lmas va energiyaning hammasi foydali ishga aylansa, 1 t massali sun'iy yo'ldoshni Yer sirti yaqinidagi doiraviy orbitaga chiqarish uchun qancha (kg) kerosin kerak bo'ladi? Yerning radiusi 6400 (6300) km, kerosinning solishtirma yonish issiqligi 46 MJ/kg, $g=9,8$ m/s².
A) 450. B) 682. C) 720. D) 872.
130. Kosmik kema zichligi ρ bo'lgan sayyora sirti yaqinida aylana orbita bo'ylab aylanmoqda. Kemaning aylanish davri ifodasini toping.
A) $\sqrt{\frac{6\pi}{G\rho}}$. B) $\sqrt{\frac{3\pi}{G\rho}}$. C) $\sqrt{\frac{2\pi\rho}{G}}$. D) $\sqrt{\frac{G}{2\pi\rho}}$.
131. Gorizontal sirtida massasi 4 kg bo'lgan jism yotibdi. U 1 m/s² tezlanish olishi uchun unga gorizontal yo'nalishda qanday kuch (N) ta'sir etishi kerak. Jism va sirt orasidagi ishqalanish koeffitsienti 0,3 ga teng.
A) 1,6. B) 8. C) 16. D) 160.
132. Gorizontal sirtida yotgan 30 kg massali jismga bikrligi 3 kN/m bo'lgan prujina ulangan. Prujinani gorizontal yo'nalishda 5 cm/s tezlik bilan cho'za boshlashdi. Agar ishqalanish koeffitsienti 0,1 ga teng bo'lsa, necha sekunddan so'ng jism joyidan qo'zg'aladi?
A) 0,002. B) 0,2. C) 5. D) 20.
133. Otning tortish kuchi 1200 N. U qanday massali chanani (kg) gorizontal sirt bo'ylab tekis torta oladi? Ishqalanish koeffitsienti 0,15 ga teng.
A) 480. B) 600. C) 800. D) 960.
134. m massali yuksiz avtomobilning tormozlanish yo'li s_1 , $m/2$ massali yuk bilan s_2 , va m massali yuk bilan s_3 . Bu yo'llarni taqqoslang.
A) $s_1 < s_2 < s_3$. B) $s_1 = s_2 = s_3$. C) $s_1 < s_2 = s_3$. D) $s_1 > s_2 > s_3$.
135. Shossening gorizontal qismida 30 m/s tezlik bilan ketayotgan avtomobil tormozlanish yo'lining minimal qiymatini aniqlang (m). Ishqalanish koeffitsienti 0,3 ga teng, $g=10$ m/s².
A) 150. B) 200. C) 300. D) 400.
136. Tezligi 5 m/s, massasi 40 kg bo'lgan jism ishqalanish kuchi ta'sirida 25 m yo'l o'tib to'xtadi. Ishqalanish kuchini toping (N). $g=10$ m/s².
A) 2. B) 5. C) 10. D) 20.
137. Massasi 4 kg bo'lgan jism o'zgarimas kuch ta'sirida 2 m/s² tezlanish bilan harakatlanmoqda. Jism va sirt orasidagi ishqalanish koeffitsienti 0,25 ga teng. Jismga qo'yilgan kuchni toping (N).
A) 16. B) 18. C) 20. D) 24.
138. Gorizontal sirtida turgan 8 kg massali jismga gorizontal yo'nalishda 18 N kuch qo'yilganda, u joyidan 1,25 m/s² tezlanish bilan qo'zg'algan bo'lsa, jism va sirt orasidagi ishqalanish koeffitsienti nimaga teng?
A) 0,1. B) 0,25. C) 0,3. D) 0,4.
139. Gorizontal sirtida turgan 4 kg massali jism 1 m/s² tezlanish olishi uchun unga gorizontal yo'nalishda qanday kuch (N) qo'yish kerak? Jism va sirt orasidagi ishqalanish koeffitsienti 0,3 ga teng.
A) 1,6. B) 8. C) 16. D) 160.
140. Mototsikl 15 m/s² tezlanish bilan harakat qilishi uchun uning tortish koeffitsienti (tortish kuchining og'irlik kuchiga nisbati) qanday bo'lishi kerak? Qarshilik koeffitsienti 0,5 ga teng deb hisoblang.
A) 0,5. B) 0,75. C) 1. D) 2.
141. Jism ishqalanish kuchi ta'siri ostida 28,8 km/h boshlanich tezlik va -1 m/s² tezlanish bilan harakatlanmoqda. U 6 s da necha metr yo'l o'tadi?
A) 18. B) 30. C) 48. D) 56.
142. Yengil avtomobil tekis yo'lda 90 km/h tezlik bilan harakatlanmoqda. Motor o'chirilgach, u 625 m masofani o'tib to'xtadi. Qarshilik koeffitsientini toping.
A) 0,02. B) 0,05. C) 0,075. D) 0,09.
143. Zichligi 5 g/cm³ bo'lgan jism suvda qanday tezlanish bilan cho'kadi (m/s²)? Qarshilik kuchini hisobga olmang.
A) 4. B) 5. C) 6. D) 8.
144. Massasi 12 kg bo'lgan jism havoda 9,5 m/s² tezlanish bilan tik tushmoqda. Jismga ta'sir qilayotgan qarshilik kuchini toping (N). $g=9,8$ m/s².
A) 1,6. B) 2,4. C) 3,6. D) 4,8.
- 145*. Massasi 0,8 kg bo'lgan jism 9,2 m/s² tezlanish bilan vertikal tushayotgan bo'lsa, uning harakatiga havoning o'rtacha qarshilik kuchi qanday (N)? $g=9,8$ m/s².
A) 0,48. B) 0,64. C) 6,4. D) 7,36.

146. Zichligi suvnikidan 2,5 marta katta, massasi 12,5 kg bo'lgan jismni suvda 2 m/s^2 tezlanish bilan ko'tarish uchun qanday kuch kerak bo'ladi (N)? A) 75. B) 100. C) 125. D) 250.
147. Ko'l tubida turgan va massasi 10 kg, zichligi 2000 kg/m^3 bo'lgan jismni 2 m/s^2 tezlanish bilan ko'tarishda arqonning taranglik kuchi qanday bo'ladi (N)? $g=10 \text{ m/s}^2$. A) 70. B) 80. C) 100. D) 120.
148. Vaznsiz qo'zg'almas blok orqali o'tkazilgan vaznsiz ip uchlariga massalari 0,4 va 0,6 kg bo'lgan ikki yuk osilgan. Ishqalanish yo'q. Yuklarning tezlanishini toping (m/s^2). A) 1. B) 2. C) 3. D) 4.
149. Vaznsiz qo'zg'almas blok orqali o'tkazilgan vaznsiz ip uchlariga massalari 0,3 va 0,7 kg bo'lgan ikki yuk osilgan. Ishqalanish yo'q. Ipnning taranglik kuchini toping (N). A) 2,7. B) 3,8. C) 4,2. D) 5,4.
150. Vaznsiz qo'zg'almas blok orqali o'tkazilgan vaznsiz ip uchlariga massalari 1,2 va 0,8 kg bo'lgan ikki yuk osilgan. Ular bir xil balandlikda ushlab turilibdi. Qo'yib yuborilgandan qancha vaqt (s) o'tgach ular orasidagi masofa 72 cm bo'ladi? Ishqalanish yo'q. A) 0,5. B) 0,6. C) 0,7. D) 0,8.
- 151*. Uzunligi 5 m, balandligi 3 m bo'lgan qiya tekislikda yotgan 4 kg massali jismni ushlab turish uchun kamida qanday (N) kuch qo'yish kerak? Jism va sirt orasidagi ishqalanish koefitsienti 0,5 ga teng. A) 5. B) 8. C) 10. D) 12.
152. Uzunligi 8 m, balandligi 40 cm bo'lgan qiya tekislikdagi jism ishqalanish bo'lmaganda qanday tezlanish bilan tushadi (m/s^2)? A) 0,5. B) 0,8. C) 1,2. D) 1,5.
153. Qiyalik burchagi α bo'lgan qiya tekislik bo'ylab jism yuqoriga tekis sudralayapti. Ishqalanish koefitsienti μ . Jismni ko'chirishda bajarilgan ishning qanday qismi ichki energiyani oshirishga sarflanadi?
A) $\frac{\mu}{\mu+\text{tg}\alpha}$. B) $\frac{\mu}{\text{tg}\alpha-\mu}$. C) $\frac{\mu}{-\text{tg}\alpha+\mu}$. D) $\frac{\mu}{1+\mu\text{tg}\alpha}$.
154. Vazni 25 kN bo'lgan avtomobilning og'irlik markazi g'ildiraklar orasidagi masofani 2:3 nisbatda bo'lsa, har bir juft g'ildirakning yo'lga beradigan bosim kuchlari qanday bo'ladi (kN)? A) 8; 17. B) 9; 16. C) 15; 10. D) 20; 5.
155. 1 m uzunlikdagi ipga osilgan 1 kg massali jism gorizontal tekislikda aylanmoqda. Ipnning gorizontaldan og'ish burchagi 30° . Ipnning taranglik kuchini toping (N). A) 5. B) 10. C) 17,3. D) 20.
156. Devorga 4 kg massali narvon 30° burchak ostida tirab qo'yilgan. Narvonning og'irlik markazi uning yuqori uchidan narvon uzunligining $2/5$ qismiga teng masofada joylashgan. Narvon devorga bosim ko'rsatmasligi uchun uning o'rtasiga gorizontal yo'nalishda qanday kuch qo'yish kerak (N)? A) 14. B) 16. C) $16\sqrt{2}$. D) $16\sqrt{3}$.
157. 1-jismning tezligi 2-jism tezligidan 2 marta katta, ammo massasi 4 marta kichik. Ularning impulslarini taqqoslang.
A) $p_1=2p_2$. B) $p_1=4p_2$. C) $p_2=2p_1$. D) $p_2=4p_1$.
158. 0,8 s da jism impulsini $20 \text{ kg}\cdot\text{m/s}$ ga o'zgartiruvchi kuchni toping (N). A) 8. B) 16. C) 20. D) 25.
159. 20 m/s tezlik bilan yuqoriga tik otilgan 200 g massali jism 15 m balandlikdagi gorizontal to'siqqa mutlaq elastik urilib qaytdi. Urilishdagi kuch impulsini (N·s) toping. A) 2. B) 4. C) 6. D) 8.
160. 100 g massali jism 4 m balandlikdan 1 m/s tezlik bilan gorizontal otildi. Agar gorizontal sirtga urilish mutlaq noelastik bo'lib, $0,01 \text{ s}$ davom etgan bo'lsa, urilish kuchi qanday bo'lgan (N)? A) 0,09. B) 0,18. C) 9. D) 90.
161. 15 m/s tezlik bilan yuqoriga tik otilgan $1,5 \text{ kg}$ massali jism 4,1 m balandlikdagi gorizontal to'siqqa mutlaq elastik urilib qaytdi. Urilishdagi kuch impulsini (N·s) toping. A) 25. B) 28. C) 36. D) 42.
162. Temirchi yasayotgan buyumiga 4 kg massali bolg'a bilan 36 km/h tezlikda zarb berdi (zarb mutlaq noelastik). Agar zarb 50 ms davom etgan bo'lsa, uning kuchi qanday bo'lgan (N)? A) 360. B) 400. C) 600. D) 800.
163. Azot gazi molekulasi idish devoriga 60° burchak ostida mutlaq elastik urilishi natijasida impulsining o'zgarishi moduli $1,4\cdot 10^{-23} \text{ kg}\cdot\text{m/s}$ ga teng bo'ldi. Molekula tezligini toping (m/s). $N_A=6\cdot 10^{23} \text{ mol}^{-1}$, $M=28 \text{ g/mol}$. A) 300. B) 1000. C) 1200. D) 2000.
164. 750 g massali jismning harakat qonuni $x=2t+2t^2$ ko'rinishga ega. Uning impulsining $t_1=5 \text{ s}$ dan $t_2=10 \text{ s}$ gacha oraliqdagi o'zgarishini toping ($\text{kg}\cdot\text{m/s}$). A) 0. B) 10. C) 15. D) 20.
165. 505 m/s tezlik bilan uchayotgan 200 kg massali snaryad relslarga parallel ravishda uchib, 20 t massali tinch turgan qumli platformaga urildi va qumga kirib qoldi. Platforma olgan tezlikni toping (m/s). A) 4,55. B) 4,95. C) 5. D) 5,05.
166. 6 m/s tezlik bilan harakatlanayotgan 30 kg massali aravaga 6 kg yuk qo'yildi. Bunda arava tezligi qanchaga kamayadi (m/s)? A) 0,6. B) 0,9. C) 1. D) 1,2.
167. Miltiqdan o'q v tezlikda uchib chiqdi. Agar miltiqning massasi o'qning massasidan 250 marta katta bo'lsa, o'q otilishi paytida miltiq qanday tezlik oladi? A) 0. B) v . C) $250v$. D) $v/250$.
168. To'pponchani massasi o'qnikidan 100 marta katta. O'q to'pponchadan v tezlikda uchib chiqsa, to'pponcha qanday tezlik oladi? A) 0. B) $0,005v$. C) $0,01v$. D) $0,05v$.
169. Plastilindan yasalgan ikki sharcha bir-biriga tomon uchib kelib markaziy to'qnashishdi. Agar sharchalarning massalari $m_1=3m_2$ va tezliklari $v_2=6v_1$ munosabatda bo'lsa, to'qnashuvdan so'ng ular qanday v tezlik bilan harakatlanadi? A) $v=\frac{v_1-v_2}{2}$.
B) $v=\frac{v_1+v_2}{2}$. C) $v=\frac{v_2}{4}=\frac{3v_1}{2}$. D) $v=\frac{v_2}{8}=\frac{3v_1}{4}$.

170. Snaryad 40 m/s tezlik bilan gorizontga 60° burchak ostida otildi. U traektoriyaning eng yuqori nuqtasida teng ikkiga bo'lindi. Bo'laklardan biri gorizontga nisbatan 45° burchak ostida v_1 tezlik bilan, ikkinchisi esa vertikal pastga v_2 tezlik bilan uchib ketdi. Bu v_1 va v_2 tezliklarni toping (m/s).
A) 40, 30. B) 40, 40. C) 57, 40. D) 57, 46.
171. Tinch turgan jism o'zaro 60° burchak tashkil qiluvchi 30 va 50 N kuchlar ta'sirida 4 m ko'chgan. Bunda qanday ish bajarilgan (J)?
A) 140. B) 280. C) 420. D) 560.
172. Qirrasining uzunligi 1 m, zichligi $0,6 \text{ g/cm}^3$ bo'lgan kub suvda suzmoqda. Uni suvga to'la botirish uchun qanday minimal ish (J) bajarish kerak? A) 650. B) 800. C) 850. D) 900.
173. Gorizontol stol sirtida turgan 14 kg massali g'olanini 50 cm masofaga surish uchun 14 J ish bajarildi. G'ola bilan stol orasidagi ishqalanish koefitsientini toping.
A) 0,1. B) 0,2. C) 0,3. D) 0,4.
174. Javoblardan mosini toping. Jism va jismlar sistemasining energiyasi deb, ularning ... aniqlovchi fizik kattalikka aytiladi.
A) ish bajara olish qobiliyatini.
B) moddalari bir turdan boshqa turlarga aylanib turishini.
C) o'zaro vaziyatini. D) zarralarining tinimsiz betartib harakatini.
175. Potensial energiya deb nimaga aytiladi? Jismning potensial energiyasi deb, uning ... bilan bog'liq bo'lgan energiyasiga aytiladi.
A) fazodagi vaziyati. B) mexanik harakati.
C) ilgariylanma harakati.
D) zarralarining betartib harakati.
176. Jism erkin tushish vaqtining boshlang'ich $1/3$ qismida og'irlik kuchining ishi 8 J bo'lsa, tushish vaqtining qolgan qismidagi ish qanday bo'ladi? A) 5,3. B) 12. C) 64. D) 72.
177. Har birining massasi 1,5 kg va balandligi 6 cm bo'lgan 10 dona g'isht gorizontol tekislikda yotibdi. Ularni bir-birining ustiga taxlash uchun qanday ish bajarish kerak (J)?
A) 3,6. B) 4,05. C) 36. D) 40,5.
178. Massasi 4 kg bo'lgan jism qiya tekislikning 30° uzunligi 8 m bo'lgan qiya tekislik uchiga olib chiqildi. Bunda jism qanday potensial energiyaga ega bo'ldi (J)? Potensial energiya qiya tekislikning asosida nolga teng bo'ladi deb hisoblang.
A) 120. B) 160. C) 200. D) 240.
179. Prujinani 2 marta ko'proq cho'zish uchun necha marta ko'proq ish bajarish kerak?
A) 2. B) 3. C) 4. D) o'shancha.
180. 10 cm uzunlikdagi prujinaga 500 g yuk osilganda, u 2 cm cho'zildi. Prujinaning potensial energiyasini toping (J).
A) 0,05. B) 0,1. C) 0,5. D) 5.
181. Bikrligi 100 N/m bo'lgan prujinasi 2 cm ga siqilgan to'pponchadan otilgan o'qning kinetik energiyasi qanday bo'ladi (mJ)?
A) 16. B) 20. C) 40. D) 80.
182. Bikrligi 100 N/m bo'lgan prujinani 2 dan 3 cm gacha cho'zishda bajarilgan ish, uni 5 dan 6 cm gacha cho'zishda bajarilgan ishdan necha marta kichik bo'ladi? A) 2. B) 2,2. C) 3,3. D) 4.
183. 20 g massali sharcha bikrligi 2000 N/m bo'lgan prujinaga qanday balandlikdan (m) tushganda, prujina 1 cm siqiladi?
A) 0,5. B) 2. C) 4. D) 8.
184. 40 cm uzunlikdagi ipga osilgan jismning muvozanat vaziyatidan o'tishdagi tezligi 2 m/s bo'lishi uchun ipni qanday α burchakka og'dirib, qo'yib yuborish kerak?
A) 15° . B) 30° . C) 45° . D) 60° .
185. Tosh H balandlikdan boshlang'ich tezliksiz erkin tushmoqda. Kinetik energiyasi potensial energiyasiga teng bo'ladigan nuqtada toshning tezligi qanday bo'ladi?
A) gH . B) $2gH$. C) \sqrt{gH} . D) $\sqrt{2gH}$.
186. Boshlang'ich tezliksiz h balandlikdan erkin tushayotgan jismning kinetik energiyasi yerdan qanday balandlikda potensial energiyasidan 2 marta katta bo'ladi?
A) $h/2$. B) $h/3$. C) $h/4$. D) $2h/3$.
187. Yuqoriga tik otilgan jismning kinetik va potensial energiyalari qanday balandlikda tenglashadi?
A) eng yuqori ko'tarilish balandligida.
B) ko'tarilish balandligining yarmida.
C) ko'tarilish balandligining $3/4$ qismida.
D) bunday bo'lishi mumkin emas.
188. v_0 boshlang'ich tezlik bilan yuqoriga tik otilgan jismning potensial va kinetik energiyalari qanday balandlikda tenglashadi? g - erkin tushish tezlanishi. A) $\frac{v_0^2}{4g}$. B) $\frac{v_0^2}{3g}$. C) $\frac{v_0^2}{2g}$. D) $\frac{2v_0^2}{g}$.
189. 4,2 m balandlikdan pastga otilgan jism yerga mutlaq elastik urilishi natijasida 6 m balandlikka ko'tarildi. Jism pastga qanday tezlik bilan otilgan (m/s)? Havoning qarshiligini hisobga olmang. $g=10 \text{ m/s}^2$. A) 3. B) 4. C) 5. D) 6.
190. Sharcha 2,56 m balandlikdan boshlang'ich tezliksiz erkin tushib, taglikka uriladi va sakrab yana yuqoriga ko'tariladi. Taglikka urilishda sharcha tezligining yarmini yo'qotsa, uchinchi marta urilgandan so'ng u qanday balandlikka ko'tariladi (cm)? A) 4. B) 8. C) 12. D) 16.
191. Ishchi g'ildiragining aylanishlar chastotasi n bo'lgan markazdan qochma nasos suvni h balandlikka ko'taradi. G'ildirakning radiusini toping. A) $\frac{\sqrt{gh}}{\sqrt{2\pi n}}$. B) $\frac{\sqrt{2gh}}{\pi n}$. C) $\frac{\sqrt{gh}}{\sqrt{\pi n}}$. D) $\frac{gh}{\pi n}$.
192. 45 m balandlikdan erkin tushayotgan 800 g massali jism yerga 25 m/s tezlik bilan urilgan bo'lsa, havoning qarshilik kuchi bajargan ishning moduli qanday (J)?
A) 70. B) 110. C) 130. D) 150.
193. Erkin tushayotgan 2 kg massali jismning tezligi 5 m masofada 2 dan 10 m/s gacha oshdi. Havoning qarshilik kuchini yengishda bajarilgan ishni toping (J). $g=9,8 \text{ m/s}^2$.
A) 2. B) 4. C) 25. D) 48.
- 194*. Qiya tekislikning balandligi 6 cm, uzunligi 10 cm, ishqalanish koefitsienti $\mu=0,3$. Uning FIK ni baholang (%).
A) 65. B) 71. C) 75. D) 90.

195. Uchayotgan samolyotning qanotlariga ko'tarish kuchi ta'sir etishini qaysi qonun yordamida tushuntirish mumkin?
A) *Arximed qonuni.* B) *Nyutonning I qonuni.*
C) *Paskal qonuni.* D) *Bernulli qonuni.*
196. Quvurdagi suvning tezligi 3,6 km/h. Quvurdan har soatda 7,2 t suv oqib o'tsa, uning ko'ndalang kesim yuzi qanday (cm²)?
A) 1. B) 2. C) 6,28. D) 20.
197. Siklik chastota son jihatdan ... teng.
A) *bitta tebranish vaqtiga.*
B) *1 sekunddagi tebranishlar soniga.*
C) π *sekunddagi tebranishlar soniga.*
D) 2π *sekunddagi tebranishlar soniga.*
- 198*. Bikrligi k , uzunligi l bo'lgan prujinaga osilgan m massali jismning bo'ylama tebranishlar chastotasi qaysi ifoda yordamida aniqlanadi?
A) $2\pi\sqrt{l/g}$. B) $\frac{1}{2\pi\sqrt{l/g}}$. C) $\frac{1}{2\pi\sqrt{k/m}}$. D) $\frac{1}{2\pi\sqrt{m/k}}$.
199. Prujina unga osilgan yuk ta'sirida 1,6 cm uzaydi. Shu prujinali mayatnikning tebranishlar chastotasini toping (Hz).
A) 3. B) 4. C) 5. D) 6.
200. Prujinaga osilgan jismning tebranish davri 4 s ga, amplitudasi esa 4 cm ga teng. Jism 12 s da qanday (cm) yo'l o'tadi?
A) 16. B) 18. C) 24. D) 48.
201. Prujinaga osilgan yukning tebranishlari davri T ga teng. Agar yukning massasi 60 g orttirilganda tebranishlar davri 2 marta ortgan bo'lsa, yukning boshlang'ich massasi qanday (g) bo'lgan?
A) 10. B) 20. C) 30. D) 40.
202. Bikrligi 160 N/m bo'lgan prujinaga 0,4 kg massali yuk osildi. Hosil bo'lgan mayatnikning tebranishlar chastotasini toping (Hz).
A) 1,6. B) 3,2. C) 4,0. D) 5,4.
203. Prujinaga 800 g massali yuk osilganda u 2 cm cho'zildi. Shu prujinaga 1 kg yuk osilganda, uning vertikal tebranishlar davri qanday bo'ladi (s)?
A) 0,28. B) 0,31. C) 0,56. D) 0,84.
204. Prujinaga osilgan yukning tebranishlar amplitudasi 6 cm, davri 2,4 s. Yuk tezligi modulining to'liq bir tebranishdagi o'rtacha qiymati qanday (cm/s)?
A) 2,5. B) 7,5. C) 10. D) 14,4.
205. Prujinaga osilgan jismning tebranishlar amplitudasi 2,5 cm ga, davri 0,6 s ga teng. Bu jism 3 s da qanday (cm) yo'l o'tadi?
A) 25. B) 30. C) 45. D) 50.
206. Agar prujinali mayatnikning to'la mexanik energiyasi 16 marta kamaysa, uning tebranishlar amplitudasi qanday o'zgaradi?
A) *o'zgarmaydi.* B) *4 marta kamayadi.*
C) *4 marta ortadi.* D) *16 marta kamayadi.*
207. Ikki moddiy nuqta tebranmoqda. Birinchisining maksimal tezligi 5 m/s. Ikkinchisining tebranish davri birinchisidan 2 marta katta, amplitudasi esa 3 marta katta. Uning maksimal tezligi qanday (m/s)?
A) 7. B) 7,5. C) 9. D) 10.
208. 200 g massali yuk bikrligi 500 N/m bo'lgan prujinaga osilgan holda tebranmoqda. Agar tebranishlar amplitudasi 8 cm bo'lsa, yukning maksimal tezligi qanday (m/s) bo'ladi?
A) 1. B) 2. C) 4. D) 8.
209. Garmonik tebranishlar tenglamasi $x=0,02\cos 16\pi t$ ($[x]=m$, $[t]=s$) dan foydalanib, tebranishlar davrini aniqlang (s).
A) 1/16. B) 1/8. C) 4. D) 16.
210. Bikrligi 0,25 kN/m bo'lgan prujinaga 250 g massali sharcha osilgan va u vertikal tebranmoqda. Sharcha tezlanishining uning muvozzat vaziyatidan siljishiga bog'lanish tenglamasi $a=a(x)$ ni toping.
A) $a=-x$. B) $a=-500x$.
C) $a=-1000x$. D) $a=1000x$.
211. Agar jismning harakat tenglamasi $x=\sin 0,5\pi t$ (m) bo'lsa, uning tezligi amplitudasi qanday bo'ladi (m/s)?
A) 0,5. B) 1,57. C) 3,14. D) 6,28.
212. Jism x o'qi bo'ylab tebranganda uning tezligi $v_x=16\cos 4t$ (m/s) qonun bo'yicha o'zgaradi. Tebranish amplitudasini toping (m).
A) 0,5. B) 2. C) 4. D) 8.
213. Jism $x=A\cos \omega t$ qonuniyat bilan tebrana boshlaganidan qancha vaqt (s) o'tgach yarim amplituda masofasiga siljiydi? Tebranishlar davri 2,4 s.
A) 0,15. B) 0,2. C) 0,3. D) 0,4.
214. Jismning tebranishlar tenglamasi $x=0,04\sin(2\pi t/T)$ ko'rinishda bo'lsa, $t=0,75T$ paytda uning siljishining moduli qanday bo'ladi (cm)?
A) 1. B) 2. C) 4. D) 5.
215. Moddiy nuqta $x=A\sin 40\pi t$ qonuniyat asosida tebranmoqda. Agar u $\pi/6$ fazada 4 cm siljigan bo'lsa, tebranish amplitudasi qanday (cm)?
A) 5. B) 6. C) 8. D) 10.
216. Massasi 200 g bo'lgan jismning tebranishlar tenglamasi $x=0,04\sin(10\pi t+\pi/4)$ (m) bo'lsa, uni bu tebranishga olib keluvchi kuchning amplituda qiymati qanday (N)?
A) 0,25. B) 2. C) 8. D) 16.
217. Cho'zilmaydigan vaznsiz ipga osilgan jismning massasini $\sqrt{2}$ marta oshirsak, uning kichik tebranishlari chastotasi qanday o'zgaradi?
A) *o'zgarmaydi.* B) *2 marta ortadi.*
C) $\sqrt{2}$ *marta kamayadi.* D) $\sqrt{2}$ *marta ortadi.*
218. Uzunligi 2 m bo'lgan matematik mayatnikning tebranishlar amplitudasi 40 cm bo'lsa, uning maksimal tezlanishi (m/s²) qanday bo'ladi? $g=10$ m/s².
A) 0,2. B) 0,5. C) 1. D) 2.
219. Mayatnikli soat Yerdan Oyga ko'chirilsa, uning yurishi qanday o'zgaradi? Oyda erkin tushish tezlanishi 1,6 m/s² ga teng.
A) *o'zgarmaydi.* B) *6 marta tezlashadi.*
C) *2,5 marta tezlashadi.*
D) *2,5 marta sekinlashadi.*
220. Oyda mayatnikli soat orqada qolmasligi uchun uning mayatnigi uzunligini necha marta kamaytirish kerak? $g_{Oy}=1,65$ m/s².
A) 3. B) 6. C) 36. D) $\sqrt{6}$.
221. Jismning garmonik tebranishlari davri 36 s bo'lsa, u yarim amplituda vaziyatidan chetki vaziyatga qancha vaqtda (s) ko'chadi?
A) 4. B) 6. C) 9. D) 12.

222. Jismning tebranish davri 24 s bo'lsa, u muvozanat vaziyatidan yarim amplitudagacha qancha vaqtda (s) siljiydi? A) 2. B) 3. C) 4. D) 8.
223. Bir tebranish davri davomida matematik mayatnikning potentsial energiyasi necha marta kinetik energiyaga aylanadi?
A) 1. B) 2. C) 3. D) 4.
224. Lift 6 m/s² tezlanish bilan tushmoqda. Unga osilgan 1 m uzunlikdagi matematik mayatnikning tebranishlar davrini toping (s). $g=10$ m/s².
A) 1. B) 2,1. C) 3,14. D) 6,28.
225. Yuqoriga ko'tarilayotgan liftning shiftiga vaznsiz cho'zilmas ipda 400 g massali po'lat shar osilgan. Liftning tezligi 2 m/s bo'lganda sharning tebranish davri 2 s bo'lgan. Liftning tezlanishi 2 m/s² bo'lganda sharning ostiga doimiy magnit joylashtirildi va bunda uning tebranishlar davri 1,41 s bo'lib qoldi. Sharga magnit tomonidan ta'sir qiluvchi kuchni toping (N). $g=10$ m/s². A) 0,8. B) 2,8. C) 3,2. D) 4.
226. Qirg'oqdagi kuzatuvchi dengiz to'lqinining ikkita qo'shni botiqliklari orasidagi masofa 24 m ekanligini va har 6 s da uning oldidan bitta to'lqin do'ngligi o'tib turishini payqadi. To'lqinning tarqalish tezligini toping (m/s).
A) 4. B) 6. C) 12. D) 18.
227. Gazni ideal deb hisoblash uchun undagi qanday effektlarni hisobga olmaslik kerak?
A) molekula massasini.
B) molekularlarning to'qnashishini.
C) molekularlarning masofadan ta'sirlashishini.
D) to'qnashishda molekularlarning elastik o'zaro ta'sirini.
228. 96 g massali kislorodning modda miqdorini aniqlang (mol). $M=32$ g/mol.
A) 1,8. B) 3. C) 3,6. D) 4.
229. 400 mol kislorodning massasini aniqlang (kg). $M=32$ g/mol.
A) 1,8. B) 3,6. C) 12,8. D) 14,4.
230. Uglerod atomi massasini aniqlang (g).
 $M=12$ g/mol, $N_A=6 \cdot 10^{23}$ mol⁻¹. A) $5 \cdot 10^{-26}$.
B) $2 \cdot 10^{-26}$. C) $7,2 \cdot 10^{-27}$. D) $2 \cdot 10^{-23}$.
231. 81 g aluminiydagi atomlar soni 394 g oltindagi atomlar sonidan necha marta katta?
 $M_{Al}=27$ g/mol. $M_{O_2}=197$ g/mol.
A) 1,5. B) 2. C) 2,5. D) 4.
232. Yuzi 10 cm² bo'lgan buyum 5 μ m qalinlikda kumush bilan qoplanganda unga nechta kumush atomi o'tirgan? $M=108$ g/mol, $\rho=10500$ kg/m³.
A) $3 \cdot 10^{18}$. B) $3 \cdot 10^{19}$. C) $3 \cdot 10^{20}$. D) $6 \cdot 10^{20}$.
233. Hajmlari bir xil bo'lgan suv (N_s) va muzdagi (N_m) molekular sonini taqqoslang.
A) $N_s/N_m=1$. B) $N_s/N_m=1,1$.
C) $N_s/N_m \approx 0,1$. D) $N_m/N_s \approx 1,1$.
- 234*. Kislorod gazi molekularlarining konsentratsiyasi $n=12 \cdot 10^{25}$ m⁻³ bo'lsa, gazning zichligi qanday bo'ladi (kg/m³)? $M=32$ g/mol, $N_A=6 \cdot 10^{23}$ mol⁻¹. A) 0,6. B) 1,2. C) 6,4. D) 8,3.
235. Keltirilgan fizik doimiylardan qaysi birining birliklarning Xalqaro sistemasidagi birligi tarkibiga sekund kirmaydi?
A) Avogadro doimiysi. B) Bolsman doimiysi.
C) gravitatsiya doimiysi.
D) elektronning solishtirma zaryadi.
236. Izobarik jarayonda ideal gaz hajmi 2,5 marta kamaysa, idishdagi molekularlarning o'rtacha kinetik energiyasi qanday o'zgaradi?
A) 1,25 marta ortadi. B) 5 marta kamayadi.
C) 6,25 marta ortadi. D) 2,5 marta kamayadi.
237. Izotermik jarayonda gaz bosimi 6 marta kamaysa, idishdagi molekular konsentratsiyasi qanday o'zgaradi?
A) 3 marta ortadi. B) 3 marta kamayadi.
C) 6 marta ortadi. D) 6 marta kamayadi.
238. Ballondagi bir atomli ideal gazning bosimi 400 kPa ga, uning molekulari konsentratsiyasi $3 \cdot 10^{25}$ m⁻³ ga teng. Molekular issiqlik harakatining o'rtacha kinetik energiyasi qanday (J)?
A) $2 \cdot 10^{-21}$. B) $5 \cdot 10^{-21}$. C) $2 \cdot 10^{-20}$. D) $6 \cdot 10^{-21}$.
239. Harorati 27°C bo'lgan vodorod gazi molekulari ilgarilanma harakatining o'rtacha kinetik energiyasi qanday (J) bo'ladi? $k=1,38 \cdot 10^{-23}$ J/K.
A) $2,6 \cdot 10^{-21}$. B) $4,2 \cdot 10^{-21}$.
C) $6,2 \cdot 10^{-21}$. D) $8,8 \cdot 10^{-21}$.
240. $x = \frac{2E}{3k}$ ifodada E – bir atomli ideal gaz molekularlarining o'rtacha kinetik energiyasi, k – Bolsman doimiysi. x – qanday kattalik?
A) absolut temperatura. B) ichki energiya.
C) bosim. D) molekularlarning o'rtacha tezligi.
241. Atmosfera havosidagi qaysi gazning molekulari eng tez harakatlanadi: kislorodnikimi, vodorodnikimi, karbonat angidridnikimi?
A) molekularlarning o'rtacha tezligi uchala gazda bir xil. B) vodorodniki.
C) kislorodniki. D) karbonat angidridniki.
242. Qanday temperaturadagi (K) vodorod gazi molekularlarining o'rtacha kvadratik tezligi 580 K temperaturadagi geliy gazi molekularlarining o'rtacha kvadratik tezligiga teng bo'ladi? $M_v=27$ g/mol, $M_g=27$ g/mol.
A) 145. B) 273. C) 290. D) 580.
243. Absolut temperatura 8 marta ortganda ideal gaz molekularlarining o'rtacha kvadratik tezligi necha marta ortadi?
A) 2. B) $2\sqrt{2}$. C) 4. D) 16.
244. Ideal gazning bosimi 6 marta ortib, molekularlarining konsentratsiyasi 1,5 marta kamaysa, gaz molekularlarining o'rtacha kvadratik tezligi qanday o'zgaradi?
A) o'zgarmaydi. B) 2 marta kamayadi.
C) 3 marta ortadi. D) 4 marta kamayadi.
245. Ideal gazning hajmi 3 marta ortib, molekularlarining o'rtacha kvadratik tezligi shuncha marta kamaysa, uning bosimi qanday o'zgaradi?
A) 18 marta ortadi. B) 6 marta kamayadi.
C) 9 marta ortadi. D) 27 marta kamayadi.
- 246*. 200 K temperatura va 276 kPa bosimga ega bo'lgan gaz molekularlarining konsentratsiyasini toping (m⁻³). $k=1,38 \cdot 10^{-23}$ J/K.
A) 10^{26} . B) $1,38 \cdot 10^{26}$. C) $5 \cdot 10^{25}$. D) $2,76 \cdot 10^{25}$.
247. Ideal gazning bosimi 7,2 MPa, zichligi 2,4 kg/m³. Gaz molekularlarining o'rtacha kvadratik tezligini baholang (m/s).
A) 500. B) 1000. C) 2000. D) 3000.

248. Zichligi 2 kg/m^3 , bosimi 540 kPa bo'lgan gaz molekularining o'rtacha kvadratik tezligini aniqlang (m/s).
A) 270. B) 540. C) 900. D) 1040.
249. Bir xil temperaturali geliy ($m_{01}=4 \text{ u}$) va argon ($m_{02}=40 \text{ u}$) gazlari atomlarining o'rtacha kvadratik tezliklarini taqqoslang. A) $v_1=v_2$.
B) $v_1=\sqrt{10} v_2$. C) $v_1=10v_2$. D) $v_2=10v_1$.
250. Idishdagi vodorod gazi molekularining konsentratsiyasi $2 \cdot 10^{25} \text{ m}^{-3}$ ga, o'rtacha kvadratik tezligi 600 m/s ga teng. Gaz bosimini baholang (kPa). $N_A=6 \cdot 10^{23} \text{ mol}^{-1}$, $M=2 \text{ g/mol}$.
A) 3. B) 4. C) 8. D) 12.
251. Izotermik jarayonda gaz bosimi 6 marta pasaysa, idishdagi molekular konsentratsiyasi qanday o'zgaradi?
A) 3 marta ortadi. B) 3 marta kamayadi.
C) 6 marta ortadi. D) 6 marta kamayadi.
252. Ideal gazning hajmi va temperaturasi $\sqrt{2}$ marta ortsa, bosimi qanday o'zgaradi?
A) o'zgarmaydi. B) $\sqrt{2}$ marta kamayadi.
C) 2 marta ortadi. D) $\sqrt{2}$ marta ortadi.
- 253*. Hajmi $8,3 \text{ l}$ bo'lgan bo'sh idishga har sekundda $0,25 \text{ g}$ neon gazi kiritila boshlasa, qancha vaqtdan so'ng (s) idishdagi bosim 150 kPa bo'ladi? Gazning harorati 27°C . $M=20 \text{ g/mol}$, $R=8,3 \text{ J/(mol}\cdot\text{K)}$.
A) 20. B) 26. C) 34. D) 40.
254. Ikkita bir xil idishga harorati va massalari bir xil bo'lgan vodorod va kislorod qamalgan. Gazlarning qaysi biri idish devoriga kattaroq bosim ko'rsatadi va necha marta? $M_v=2 \text{ g/mol}$, $M_k=32 \text{ g/mol}$. A) kislorod, 8. B) vodorod, 8.
C) kislorod, 16. D) vodorod, 16.
255. Ballonda $3,2 \text{ atm}$ bosim ostida gaz bor. Agar gazning $3/8$ qismi chiqarib yuborilsa, ballonda qanday bosim qaror topadi (atm)? Harorat o'zgarimas. A) 1,6. B) 1,8. C) 2. D) 2,4.
256. Ballonda harorati 77°C , bosimi 400 kPa bo'lgan gaz bor. Gazning 30% i chiqarib yuborilganda uning harorati 27°C gacha pasaydi. Ballondagi bosim qanday bo'lib qoldi (kPa)?
A) 180. B) 240. C) 280. D) 320.
257. Gaz temperaturasi 300 K ga ko'tarilganda bosimi 1,5 marta, hajmi 2 marta ortgan bo'lsa, uning dastlabki temperaturasi qanday bo'lgan (K)?
A) 100. B) 125. C) 150. D) 200.
258. 4 mol gaz 227°C temperaturada 200 kPa bosimga ega bo'lsa, uning hajmi qanday (l)? $R=8,31 \text{ J/(mol}\cdot\text{K)}$.
A) 8,31. B) 16,62. C) 83,1. D) 831.
259. Hajmi 5 l va temperaturasi 400 K bo'lgan gazning bosimi 166 kPa . Modda miqdorini aniqlang. $R=8,3 \text{ J/(mol}\cdot\text{K)}$.
A) 0,25. B) 0,5. C) 0,75. D) 1.
260. Gazning zichligi ifodasini ko'rsating.
A) $\frac{RTM}{p}$. B) $\frac{pM}{RT}$. C) $\frac{p}{RTM}$. D) $\frac{RT}{pM}$.
261. Bir xil sharoida kislorod ($M=32 \text{ g/mol}$) gazining zichligi azot ($M=28 \text{ g/mol}$) gazinikidan qanday farq qiladi?
A) 8,3 marta kichik. B) 8,3 marta katta.
C) 8/7 marta kichik. D) 8/7 marta katta.
- 262*. 47°C temperatura va 166 kPa bosimda geliy gazi qanday zichlikka ega bo'ladi (kg/m^3)? $M=4 \text{ g/mol}$, $R=8,3 \text{ J/(mol}\cdot\text{K)}$.
A) 0,25. B) 0,75. C) 1,4. D) 1,6.
263. 1 m^3 hajm va 7°C temperaturali 10 kg azot gazining bosimi qanday bo'ladi (kPa)? $M=28 \text{ g/mol}$, $R=8,31 \text{ J/(mol}\cdot\text{K)}$.
A) 280. B) 422. C) 560. D) 831.
264. Ikkita bir xil idishda bir xil temperaturali ikki xil bir atomli gaz bor. 1-idishdagi bosim 5 MPa , 2-idishdagisi esa 2 MPa . 1-idishdagi gazning 40% i, 2-idishdagisining esa 70% i chiqarib yuborildi. So'ngra idishlar nay bilan tutashtirildi. Bunda temperatura 1,5 marta pasaygan bo'lsa, gazlar aralashmasining bosimi qanday bo'lib qolgan (MPa)?
A) 0,6. B) 1,2. C) 2,23. D) 2,4.
265. Ochiq idish 18 dan 27°C gacha isitildi. Undagi havoning massasi necha foizga kamaydi (%)?
A) 1,8. B) 2,5. C) 3. D) 5.
266. Ochiq idish 12 dan 107°C gacha isitildi. Undagi havoning massasi necha foizga kamaydi (%)?
A) 16. B) 22. C) 24. D) 25.
267. Ikki idish kranli nay yordamida o'zaro tutashtirilgan. Birinchi idishda 300 K temperaturali 2 mol gaz, ikkinchi idishda esa 350 K temperaturali 3 mol gaz bor. Agar kran ochilsa, qanday temperatura (K) qaror topadi?
A) 315. B) 320. C) 325. D) 330.
268. Izoxorik jarayonda ...
A) p va T o'zgaradi, V o'zgarmaydi.
B) p va V o'zgaradi, T o'zgarmaydi.
C) V va T o'zgaradi, p o'zgarmaydi.
D) p , V va T o'zgaradi, tashqi muhit bilan issiqlik almashinish bo'lmaydi.
269. Ideal gazni o'zgarimas hajmda 60 K ga isitganda, uning bosimi uch marta ortdi. Uning oxirgi temperaturasini aniqlang (K).
A) 30. B) 40. C) 45. D) 90.
270. Ballondagi argon gaziga 40 J issiqlik berilganda, uning temperaturasi 8 K ga oshdi. Gaz massasini toping (g). $M=40 \text{ g/mol}$, $R=8,31 \text{ J/(mol}\cdot\text{K)}$.
A) 16. B) 24. C) 32. D) 40.
271. Quyidagi tenglamalar ichidan izobarik jarayon (Gey-Lyussak qonuni) tenglamasini toping.
A) $p_1 V_1 = p_2 V_2$.
B) $p = \frac{2}{3} n E_k$. C) $pV = \frac{m}{\mu} RT$. D) $\frac{V_1}{T_1} = \frac{V_2}{T_2}$.
272. Hajmlari $V_1=3 \text{ l}$ va $V_2=2 \text{ l}$ bo'lgan va kranli nay yordamida o'zaro tutashtirilgan ikki idish turli gazlar bilan $p_1=20 \text{ kPa}$ va $p_2=40 \text{ kPa}$ bosim ostida to'ldirilgan. Kran ochilgach temperatura o'zgarimas, idishlarda qanday bosim (kPa) qaror topadi? A) 12. B) 14. C) 16. D) 28.
273. Ideal gaz 100 kPa bosimda 4 m^3 hajmni egallaydi. Shu temperaturada va $0,2 \text{ MPa}$ bosimda bu gaz qanday hajmni egallaydi (m^3)?
A) 0,2. B) 0,5. C) 2. D) 5.

- 274*. Ideal gazning temperaturasi 47°C va hajmi 8 l . Bosim o'zgarimganda, hajmi 6 l bo'lishi uchun uni necha kelvinga sovitish kerak?
A) 80. B) 100. C) 110. D) 140.
275. Hajmlari 5 l va 4 l bo'lgan ikki idishga 5 va 8 mol ideal gazlar solingan. Agar bu gazlarning bosimlari bir xil bo'lsa, ularning temperaturalarini orasidagi munosabat qanday?
A) $T_1=T_2$.
B) $T_1=2T_2$. C) $T_1=1,5T_2$. D) $T_1=6T_2$.
276. Normal sharoitda idish bir xil massali vodorod, azot va kislorod bilan to'ldirilgan. Qaysi gazning parsial bosimi eng katta?
A) vodorod. B) azot. C) kislorod. D) hammasiniki bir xil.
277. Uchta bir xil idishga 2 moldan H_2 , O_2 va CO_2 gazlar solingan. Ularning temperaturalarini bir xil bo'lsa, qaysi gazning bosimi eng katta bo'ladi?
A) H_2 . B) O_2 . C) CO_2 . D) bosimlar teng.
278. Uchta bir xil idishga bir xil miqdorda N_2 , O_2 va CH_4 gazlar solingan. Ularning temperaturalarini bir xil bo'lsa, idishlardagi bosimlar qanday munosabatda bo'ladi?
A) $p_{\text{N}_2}=p_{\text{O}_2}=p_{\text{CH}_4}$. B) $p_{\text{CH}_4}>p_{\text{O}_2}>p_{\text{N}_2}$.
C) $p_{\text{N}_2}>p_{\text{O}_2}>p_{\text{CH}_4}$. D) $p_{\text{CH}_4}>p_{\text{O}_2}=p_{\text{N}_2}$.
279. Ichida namlikni yutuvchi modda bo'lgan naycha orqali 2 l havo o'tkazilganda, havoning absolut namligi 60 g/m^3 ekanligi aniqlandi. Bunda naychani massasi qanchaga ortgan?
A) 12 mg . B) 120 mg . C) 12 g . D) 30 g .
280. O'zgarimas haroratda to'yingan bug' egallab turgan hajm orttirilsa ...
A) suyuqlikning bir qismi bug'ga aylanib, miqdori kamayadi.
B) bug'ning bir qismi suyuqlikka aylanib, suyuqlikning miqdori ortadi.
C) bug'ning zichligi kamayadi.
D) barcha javoblar to'g'ri.
281. Shudring nuqtasi nima?
A) berilgan bosimdagi suvning qaynash temperaturasi. B) suv bug'i to'yinishga erishadigan nisbiy namlik. C) suv bug'i to'yinishga erishadigan temperatura.
D) suv bug'i to'yinishga erishadigan bosim.
282. Temperatura ortishi bilan havoning absolut va nisbiy namliklari qanday o'zgaradi?
A) ikkalasi ham ortadi.
B) absoluti o'zgarmaydi, nisbiysi kamayadi.
C) ikkalasi ham kamayadi.
D) absoluti ortadi, nisbiysi kamayadi.
283. Ikkala uchi ochiq bo'lgan shisha kapillar nay bir uchi bilan idishdagi suvga tushirildi. Bunda suv nay bo'ylab biror balandlikka ko'tariladi. Agar bu sistema erkin tusha boshlasa, bu balandlik qanday o'zgaradi?
A) o'zgarmaydi. B) 2 marta kamayadi.
C) suv kapillardan butunlay chiqib ketadi.
D) suv kapillarni butunlay to'ldiradi.
284. Simob ($\sigma=510\text{ mN/m}$, $\rho=13600\text{ kg/m}^3$) kapillar naychada keng idishdagiga nisbatan 5 cm pasaydi. Kapillarning diametri qanday (mm)?
A) $0,03$. B) $0,3$. C) 3 . D) 30 .
285. Neft ($\sigma=30\text{ mN/m}$, $\rho=800\text{ kg/m}^3$) kapillar naychada keng idishdagiga nisbatan $2,5\text{ cm}$ ko'tarildi. Kapillarning radiusi qanday (mm)?
A) $0,3$. B) $0,5$. C) $1,5$. D) 3 .
286. Ho'llovchi suyuqlik kapillar bo'ylab Yerda 4 cm ko'tariladi. Erkin tushish tezlanishi 5 m/s^2 bo'lgan sayyorada bu balandlik qanday (cm) bo'ladi?
 $g_{\text{yer}}=10\text{ m/s}^2$. A) 1 . B) 2 . C) 4 . D) 8 .
287. Uchining diametri 1 mm bo'lgan tomizg'ichdan tomayotgan suv tomchisining massasini baholang (mg). $\sigma=73\text{ mN/m}$, $g=10\text{ m/s}^2$.
A) $2,3$. B) 23 . C) 230 . D) 460 .
288. Uchining diametri 1 mm bo'lgan shisha tomizg'ichdan tomgan 100 ta suv tomchilarining massasi $2,3\text{ g}$ bo'lishidan foydalanib, suvning sirt taranglik koeffitsientini aniqlang (mN/m). $g=10\text{ m/s}^2$. A) 27 . B) 56 . C) 73 . D) 95 .
289. Suv diametri $1,8\text{ mm}$ bo'lgan naychadan tomchilayotgan bo'lsa, 1 cm^3 suvdan nechta tomchi hosil bo'ladi?
 $\sigma=0,072\text{ N/m}$. A) 12 . B) 25 . C) 30 . D) 49 .
290. Idish tubida diametri $0,073\text{ mm}$ bo'lgan teshik bor. Idishdagi suv teshikdan oqib ketmasligi uchun suvni qanday balandlikkacha quyish mumkin (cm)? $\sigma=73\text{ mN/m}$.
A) 10 . B) 20 . C) 40 . D) 60 .
291. Diametri $0,73\text{ mm}$ bo'lgan kapillar nayda suv qanday balandlikka ko'tariladi (cm)? Suvning sirt taranglik koeffitsienti 73 mN/m ga teng.
A) 1 . B) 2 . C) 4 . D) 8 .
292. Sovunli suv pardasining yuzini 20 cm^2 ga oshirishda qanday ish (μJ) bajarilishini baholang. $\sigma=40\text{ mN/m}$. A) 80 . B) 100 . C) 160 . D) 200 .
- 293*. Sovunli suv pufagi radiusini 2 dan 4 cm gacha oshirganda, uning sirt energiyasi qanchaga ortadi (mJ)? $\sigma=40\text{ mN/m}$.
A) $0,6$. B) $1,2$. C) $2,4$. D) $3,2$.
294. Radiusi $1,5\text{ mm}$ bo'lgan po'lat simga massasi 30 kg bo'lgan yuk osilgan. Simdagi mexanik kuchlanishni baholang (N/m^2).
A) $4,2\cdot 10^7$. B) $2,1\cdot 10^8$. C) $4,2\cdot 10^8$. D) $42\cdot 10^8$.
295. Uzunligi 4 m va ko'ndalang kesim yuzi 4 cm^2 bo'lgan bronza ($E=100\text{ GPa}$) sterjenning uchlariga har biri 4 kN dan bo'lgan ikkita siquvchi kuch qo'yilgan. Uning absolut siqilishi qanday (mm)? A) $0,1$. B) $0,2$. C) $0,4$. D) 1 .
296. Nisbiy cho'zilishi $0,01$ ga teng bo'lgan po'lat ($E=210\text{ GPa}$) trosdagi mexanik kuchlanishni aniqlang (Pa).
A) $2,1\cdot 10^6$. B) $2,1\cdot 10^7$.
C) $2,1\cdot 10^8$. D) $2,1\cdot 10^9$.
297. Barcha to'g'ri fikrlarni toping: 1) barcha kristallar izotropdir; 2) barcha kristallar anizotropdir; 3) barcha amorf jismlar izotropdir; 2) barcha amorf jismlar anizotropdir.
A) 1 va 3. B) 2 va 3. C) 1 va 4. D) 2 va 4.
298. Hajmlari $V_2=3V_1$, bosimlari $p_1=6p_2$ bo'lgan bir atomli ideal gazlarning ichki energiyalarini taqqoslang.
A) $U_1=3U_2$. B) $U_1=2U_2$.
C) $U_1=U_2$. D) $U_2=6U_1$.
299. Temperaturalarini bir xil bo'lgan teng massali geliy va argon gazlarining ichki energiyalari nisbati qanday bo'ladi? $M_{\text{He}}=4\text{ g/mol}$, $M_{\text{Ar}}=40\text{ g/mol}$.
A) 1 . B) $2,5$. C) 4 . D) 10 .

300. Modda miqdorlari teng bo'lgan H_2 , O_2 , N_2 gazlarning temperaturallari bir xil ortganda, qaysi birining ichki energiyasi ko'proq o'zgaradi?
A) H_2 . B) O_2 . C) N_2 .
D) barchasini bir xil o'zgaradi.
301. Ideal gazning bosimi 1,5 marta kamayib, hajmi 6 marta ortsa, uning ichki energiyasi qanday o'zgaradi?
A) 4 marta ortadi. B) 1,5 marta kamayadi.
C) 6 marta ortadi. D) 9 marta kamayadi.
302. Ideal gazning bosimi 2,5 marta kamayib, hajmi 5 marta ortsa, uning ichki energiyasi qanday o'zgaradi?
A) 2 marta ortadi. B) 2,5 marta kamayadi.
C) 3 marta ortadi. D) 2,5 marta ortadi.
303. Ideal gazning bosimi va hajmi 4 martadan oshsa, uning ichki energiyasi qanday o'zgaradi?
A) o'zgarmaydi. B) 16 marta ortadi.
C) 4 marta kamayadi. D) 4 marta ortadi.
304. Gazning izotermik kengayishida uning ichki energiyasi qanday o'zgaradi?
A) ortadi. B) kamayadi. C) o'zgarmaydi.
D) ichki energiya ixtiyoriy bo'lishi mumkin.
305. Qanday haroratda (K) 4 kg argonning ichki energiyasi 300 kJ bo'ladi? $M_{Ar}=40$ g/mol, $R=8,31$ J/(mol·K). A) 75. B) 120. C) 150. D) 240.
306. 25 mol neon 10 dan 110°C gacha isitilganda uning ichki energiyasi qanchaga ortadi (kJ)?
 $R=8,3$ J/(mol·K). A) 24. B) 31. C) 39. D) 42.
307. Ballondagi argon gaziga 40 J issiqlik berilganda, uning harorati 8 K ga oshdi. Gaz massasini toping (g). $M=40$ g/mol, $R=8,31$ J/(mol·K).
A) 16. B) 24. C) 32. D) 40.
308. Temperaturasi 37°C va ichki energiyasi 3100 J bo'lgan kislorod gazining massasini aniqlang (g). $M=40$ g/mol, $R=8,31$ J/(mol·K).
A) 18. B) 26. C) 34. D) 48.
309. Hajmi 2 l bo'lgan idishga 130 kPa bosim ostida geliy gazi ($M=4$ g/mol) qamalgan. Agar gazning temperaturasi 7°C bo'lsa, gaz molekularining issiqlik harakati energiyasi qanday (kJ) bo'ladi?
A) 0,27. B) 0,39. C) 0,42. D) 0,75.
310. Hajmi 0,2 l bo'lgan idishga 150 kPa bosim ostida neon gazi qamalgan. Agar gazning temperaturasi 37°C bo'lsa, gaz molekularining issiqlik harakat energiyasi qanday (J) bo'ladi?
A) 34. B) 45. C) 62. D) 75.
311. Hajmi 4 l bo'lgan idishdagi bir atomli ideal gazning bosimi 120 kPa. Gaz molekularining to'la kinetik energiyasini baholang (J).
A) 300. B) 480. C) 600. D) 720.
312. Bosimi 300 kPa va hajmi 0,6 m³ bo'lgan bir atomli ideal gaz molekularining to'la kinetik energiyasini toping (kJ).
A) 120. B) 180. C) 240. D) 270.
313. 160 g neon gazini izoxorik ravishda 100 K ga isitish uchun qancha issiqlik miqdori kerak bo'ladi (J)? $M=20$ g/mol, $R=8,31$ J/(mol·K).
A) 4820. B) 5830. C) 8460. D) 9972.
314. Ideal gaz izobarik kengayganda, uning ichki energiyasi qanday o'zgaradi?
A) o'zgarmaydi. B) kamayadi.
C) ortadi. D) javob bosimga bog'liq.
315. Agar ballondagi gazning yarmi chiqib ketishi natijasida uning temperaturasi 47 dan 17°C gacha pasaygan bo'lsa, ichki energiya necha marta kamaygan bo'ladi?
A) 1,4. B) 2,2. C) 2,6. D) 2,8.
316. Agar ballondagi gazning yarmi chiqib ketganida uning bosimi 2,5 marta pasaygan bo'lsa, ichki energiyasi necha marta kamaygan?
A) 1,25. B) 2. C) 2,5. D) 5.
- 317*. Silliqlik porshen ostidagi gazning bosimi 760 mm Hg ga teng. Porshenning yuzi 1000 cm² bo'lsa, uni 40 cm ko'tarish uchun gazga qancha issiqlik (kJ) berish kerak bo'ladi?
A) 4. B) 6. C) 10. D) 12.
318. Silindrdagi gazning o'rtacha bosimi 0,8 MPa. Porshenning yuzi 250 cm², yurish yo'li 20 cm. Porshenning bir marta yurishida gaz qanday (J) ish bajaradi?
A) 2250. B) 3400. C) 3840. D) 4000.
319. 6 mol ideal gaz o'zgarmas bosimda 40°C isitildi. Gaz kengayishda bajargan ishini aniqlang (J). $R=8,31$ J/(mol·K).
A) 1336. B) 1436. C) 1548. D) 1994.
320. 16 mol bir atomli ideal gazni adiabatik siqishda gazning temperaturasi 6 K ga ortgan bo'lsa, gaz ustida qanday ish (kJ) bajarilgan? $R=8,31$ J/(mol·K). A) 1,2. B) 1,8. C) 2,4. D) 3.
321. 400 g karbonat angidrid gazi o'zgarmas bosimda 66°C isitilsa, qanday ish bajaradi (J)?
 $M=44$ g/mol, $R=8,31$ J/(mol·K).
A) 3454. B) 3464. C) 3822. D) 4986.
322. 10°C ga izobarik isitilganda 320 g kislorod gazi qanday ish bajaradi (J)? $R=8,31$ J/(mol·K), $M=32$ g/mol. A) 104. B) 208. C) 416. D) 831.
323. 250 g massali kislorod gazi izobarik kengayib, 1250 J ish bajarishi uchun uni necha gradus isitish kerak? $R=8,31$ J/(mol·K), $M=32$ g/mol.
A) 16,3. B) 18,2. C) 19,2. D) 24,7.
324. Bir xil massali vodorod ($M=2$ g/mol) va geliy ($M=4$ g/mol) gazlari 20 K ga izobarik isitildi. Ular bajargan ishlarni taqqoslang. A) $A_1=A_2$.
B) $A_1=2A_2$. C) $A_1=4A_2$. D) $2A_1=A_2$.
325. Erkin siljiy oladigan porshen ostidagi harorati 7°C, hajmi 8 l va bosimi 100 kPa bo'lgan ideal gaz 70 K ga izobarik isitildi. Bunda gaz qanday ish bajaradi (J)?
A) 180. B) 200. C) 240. D) 300.
326. Gaz adiabatik siqilganda temperaturasi qanday o'zgaradi?
A) o'zgarmaydi.
B) pasayadi. C) ko'tariladi.
D) pasayishi ham, ortishi ham mumkin.
327. Gaz adiabatik siqilganda temperaturasi T va bosimi p qanday o'zgaradi?
A) T va p kamayadi. B) T va p ortadi.
C) T ortadi, p kamayadi.
D) T kamayadi, p ortadi.

328. 0,3 kg ruxni qaynash temperaturasida bug'ga aylantirishda qancha issiqlik miqdori (kJ) sarflanadi? Ruxning solishtirma bug'lanish issiqligi $1,8 \cdot 10^6$ J/kg ga teng.
A) 60. B) 540. C) 5700. D) 57000.
329. Massasi 20 g, temperaturasi 25°C bo'lgan qo'rg'oshin butunlay erishi uchun u qancha issiqlik (J) olishi kerak? Qo'rg'oshinning erish temperaturasi 325°C , solishtirma issiqlik sig'imi 130 J/(kg·K), solishtirma erish issiqligi 25 kJ/kg. A) 1000. B) 1280. C) 1350. D) 1460.
330. Quvvati 21 kW bo'lgan dvigatelning foydali ish koeffitsienti 24% bo'lsa, u 2 soatda qancha (kg) yoqilg'i sarflaydi? Yoqilg'ining solishtirma yonish issiqligi $q=42$ MJ/kg.
A) 12. B) 15. C) 18. D) 20.
331. O'zgaras 90 km/h tezlik bilan harakatlana-yotgan avtomobil 92 km yo'lda 8 kg benzin sarfladi. Benzinning solishtirma yonish issiqligi $46 \cdot 10^6$ J/kg va motorning FIK 25% bo'lsa, uning foydali quvvati qanday bo'ladi (kW)?
A) 25. B) 28. C) 30. D) 32.
- 332*. Temperaturasi T_0 bo'lgan 2,4 mol bir atomli ideal gaz izobarik kengayib, hajmi 2 marta oshdi. Unga qanday issiqlik miqdori berilgan?
A) $1,2RT_0$. B) $2,6RT_0$. C) $4,8RT_0$. D) $6RT_0$.
333. Neytral o'tkazgichdan 10^{13} ta elektron chiqarib olindi. O'tkazgichning shundan keyingi zaryadini toping (C). $e=1,6 \cdot 10^{-19}$ C.
A) $1,6 \cdot 10^{-8}$. B) $8 \cdot 10^{-7}$. C) $1,6 \cdot 10^{-6}$. D) $8 \cdot 10^{-6}$.
334. Havoda tomonlari 20 cm dan bo'lgan teng tomonli uchburchakning uchlariga uchta bir xil $2 \cdot 10^{-6}$ C zaryadlar joylashtirilgan. Zaryadlarning biriga boshqa ikkitasining ta'sir kuchini toping (N). $k=9 \cdot 10^9$ N·m²/C².
A) 1,56. B) 2,7. C) 2,95. D) 3,12.
335. Ipga bog'langan musbat zaryadlangan sharcha bir jinsli elektr maydonda vertikal o'ng tomonga og'di. Elektr maydon kuchlanganligi vektori qaysi tomonga yo'nalgan?
A) o'ngga. B) vertikal pastga.
C) chapga. D) vertikal yuqoriga.
336. Bir jinsli elektr maydondagi $6 \mu\text{C}$ zaryadga 30 mN kuch ta'sir etyapti. Maydon kuchlanganligini aniqlang (kV/m).
A) 5. B) 6. C) 10. D) 180.
337. Zaryadi $1 \mu\text{C}$ bo'lgan jism kuchlanganligi 10^4 V/m bo'lgan bir jinsli elektr maydonda muallaq turibdi. Jismning massasini aniqlang (g).
A) 0,5. B) 1. C) 2. D) 10.
338. Elektr maydonning biror nuqtadagi kuchlanganligi deb, miqdor jihatidan shu nuqtaga kiritilgan ... maydon tomonidan ta'sir etuvchi kuchga teng bo'lgan fizik kattalikka aytiladi.
A) bir birlik musbat zaryadga
B) sinov zaryadiga C) zaryadga
D) bir birlik manfiy zaryadga
339. Nuqtaviy q_1 zaryad maydonidagi q_2 zaryadning miqdori 2 marta orttirilsa, q_1 zaryadning q_2 zaryad joylashgan nuqtadagi maydon kuchlanganligi qanday o'zgaradi?
A) o'zgarmaydi. B) 2 marta ortadi.
C) 4 marta kamayadi. D) 4 marta ortadi.
340. Kuchlanganligi 20 V/m bo'lgan elektrostatik maydonda $50 \mu\text{C}$ zaryadga ta'sir etuvchi kuch qanday bo'ladi (mN)?
A) 0,5. B) 1. C) 2. D) 10.
341. Bir jinsli elektr maydonga har xil $m_1 > m_2 > m_3$ massali va har xil $q_1 < q_2 < q_3$ zaryadli zarralar kiritildi. Maydon tomonidan ularga ta'sir etuvchi kuchlar orasidagi munosabatni aniqlang.
A) $F_1 < F_2 < F_3$. B) $F_1 = F_2 = F_3$.
C) aniqlab bo'lmaydi. D) $F_1 > F_2 > F_3$.
342. Bir jinsli elektr maydonga har xil $m_1 > m_2 = m_3$ massali va har xil $q_1 > q_2 > q_3$ zaryadli zarralar kiritildi. Maydon tomonidan ularga ta'sir etuvchi kuchlar orasidagi munosabatni aniqlang.
A) $F_1 > F_2 > F_3$. B) $F_1 = F_2 = F_3$.
C) $F_1 < F_2 = F_3$. D) $F_1 > F_2 = F_3$.
343. Bir jinsli elektr maydonga har xil $v_1 < v_2 < v_3$ tezlikli va bir xil $q_1 = q_2 = q_3$ zaryadli zarralar kiritildi. Maydon tomonidan ularga ta'sir etuvchi kuchlar orasidagi munosabatni aniqlang.
A) $F_1 < F_2 < F_3$. B) $F_1 = F_2 = F_3$.
C) aniqlab bo'lmaydi. D) $F_1 > F_2 > F_3$.
344. Bir jinsli elektr maydonga proton, α -zarra, Na^+ ioni va Si^{2+} ioni kiritilgan. Ularning qaysilariga maydon eng katta kuch bilan ta'sir qiladi?
A) Na^+ ioniga, Si^{2+} ioniga.
B) α -zarraga, Si^{2+} ioniga.
C) protonga, elektronga. D) protonga, α -zarraga.
345. Zaryaddan kuzatilayotgan nuqttagacha bo'lgan masofa $\sqrt{3}$ marta kamaytirilsa, uning shu nuqtadagi elektr maydoni kuchlanganligi qanday o'zgaradi?
A) 3 marta ortadi. B) 3 marta kamayadi.
C) 9 marta ortadi. D) 9 marta kamayadi.
346. Elektr maydonning bitta kuch chizig'ida yotgan ikki nuqtasi orasidagi kuchlanish 4 kV ga, masofa 2 m ga teng. Maydon kuchlanganligi qanday (kV/m)? A) 2. B) 20. C) 25. D) 200.
347. Radiusi 20 cm bo'lgan metall sharga 1 nC zaryad berildi. Shar markazidan 6 cm masofadagi nuqtada elektr maydon kuchlanganligi qanday bo'ladi (V/m)?
A) 0. B) 2,25. C) 2,5. D) 25.
348. 12 cm diametrlil metall sharga 15 nC zaryad berildi. Shar markazidan 5 cm masofadagi elektr maydon kuchlanganligini toping (kV/m).
A) 0. B) 100. C) 200. D) 400.
349. Tekis zaryadlangan cheksiz tekislikdan 1 m masofadagi 1 nC zaryadga 4 mN kuch ta'sir etadi. Agar bu masofa 2 m gacha oshirilsa, shu zaryadga qanday kuch (mN) ta'sir etadi?
A) 0,5. B) 1. C) 2. D) 4.
- 350*. Ikkita yassi parallel cheksiz tekisliklar bir xil ishorali zaryadlar bilan tekis zaryadlangan. Zaryadlarning sirt zichliklari 22 va $4,3$ nC/m² ga teng. Tekisliklar orasida elektr maydon kuchlanganligi qanday (V/m)? $\epsilon_0=8,85 \cdot 10^{-12}$ F/m.
A) 0. B) 450. C) 1000. D) 2000.
351. Ikkita yassi parallel cheksiz tekisliklar turli ishorali zaryadlar bilan tekis zaryadlangan. Zaryadlarning sirt zichliklari $+10$ va $-7,7$ nC/m² ga teng. Tekisliklar orasida elektr maydon kuchlanganligi qanday (kV/m)? $\epsilon_0=8,85 \cdot 10^{-12}$ F/m.
A) 0. B) 0,5. C) 1. D) 2.

352. Muhitda bir-biridan 1 cm masofada turgan 8 va $0,4 \mu\text{C}$ nuqtaviy zaryadlar o'zaro 16 N kuch bilan ta'sirlashadilar. Muhitning dielektrik singdiruvchanligini toping. $k=9 \cdot 10^9 \text{ N} \cdot \text{m}^2/\text{C}^2$.
A) 12. B) 18. C) 26. D) 27.
353. Bir xil zaryadlangan ikkita bir xil metall shar bir xil iplar yordamida bir nuqtaga osilgan. Sharlar kerosinga ($\epsilon=2$, $\rho=800 \text{ kg/m}^3$) botirilganda iplar orasidagi burchak o'zgarmadi. Sharlarning zichligini toping.
A) 1100. B) 1600. C) 2400. D) 3200.
- 354*. Dielektrik singdiruvchanligi 4 ga teng bo'lgan muhitda joylashgan 20 nC nuqtaviy zaryad dan 9 cm masofada elektr maydon potentsiali qanday (V)? $k=9 \cdot 10^9 \text{ N} \cdot \text{m}^2/\text{C}^2$.
A) 50. B) 250. C) 500. D) 900.
355. Nuqtaviy zaryadning elektr maydon kuchlanganligi 49 marta kamayadigan masofada uning potentsiali qanday o'zgaradi?
A) 7 marta ortadi. B) 7 marta kamayadi. C) 49 marta ortadi. D) 49 marta kamayadi.
356. Elektr maydonning potentsiali 100 V bo'lgan nuqtasida joylashgan zaryadning potentsial energiyasi $2,5 \text{ mJ}$. Shu zaryadning qiymatini aniqlang (μC). A) 4. B) 10. C) 25. D) 250.
357. $6 \mu\text{C}$ zaryad elektr maydonda potentsiali 25 V bo'lgan nuqtadan potentsiali -15 V bo'lgan nuqtaga ko'chganda elektr maydon bajargan ishni toping (μJ).
A) -90 . B) 60. C) 150. D) 240.
358. Zaryadni potentsiallar farqi 20 V bo'lgan ikki nuqta orasida ko'chirishda elektr maydon 10 J ish bajardi. Shu zaryadning qiymatini aniqlang (C).
A) 0,5. B) 2. C) 5. D) 50.
359. Anod va katod orasidagi masofa 1 cm, kuchlanish 180 V bo'lsa, elektron olgan tezlanish qanday bo'ladi (m/s^2)? $e=1,6 \cdot 10^{-19} \text{ C}$, $m_e=9 \cdot 10^{-31} \text{ kg}$.
A) $3,2 \cdot 10^{15}$. B) $6 \cdot 10^{14}$. C) $6,3 \cdot 10^{15}$. D) $5 \cdot 10^{15}$.
360. O'zgaras 50 kV kuchlanishda ishlayotgan rentgen trubkasining anodiga elektronlar qanday tezlik (Mm/s) bilan etib boradi?
A) 70. B) 80. C) 100. D) 130.
361. Radiuslari $R_1 < R_2 < R_3$ bo'lgan uchta shar bir xil zaryadlangan. Ularning sirtidagi potentsiallar uchun qaysi munosabat o'rinni? A) $\varphi_1 < \varphi_2 < \varphi_3$. B) $\varphi_1 > \varphi_2 > \varphi_3$. C) $\varphi_2 < \varphi_1 < \varphi_3$. D) $\varphi_2 > \varphi_1 > \varphi_3$.
362. R radiusli ichi kovak metall shar musbat zaryadlangan. Shar markazidagi potentsial φ_1 va markazdan $R/2$ masofadagi potentsial φ_2 orasidagi bog'lanishni toping.
A) $\varphi_1 = \varphi_2$. B) $\varphi_1 = 2\varphi_2$. C) $\varphi_1 = 4\varphi_2$. D) $\varphi_2 = 2\varphi_1$.
363. Radiusi 10 cm bo'lgan zaryadli shar markazidan 2 va 5 cm masofadagi potentsiallar φ_1 va φ_2 larni taqqoslang. A) $\varphi_1 = \varphi_2$. B) $\varphi_1 = 0,4\varphi_2$. C) $\varphi_2 = 0,4\varphi_1$. D) $\varphi_1 = 2,5\varphi_2$.
364. Bo'shliqda 360 V potentsiallar ayirmasini o'tgan zaryadlangan zarraning kinetik energiyasi 108 MeV ga o'zgardi. Zarradagi ortiqcha elektronlar sonini toping. $e=1,6 \cdot 10^{-19} \text{ C}$.
A) $3 \cdot 10^5$. B) $1,6 \cdot 10^6$. C) $3,2 \cdot 10^6$. D) $6 \cdot 10^6$.
365. Bo'shliqda harakatlanayotgan va 3 elementar zaryadga ega bo'lgan zarra 12 V potentsiallar farqini o'tsa, uning energiyasi qanchaga o'zgaradi (eV)? A) 16. B) 19,2. C) 32. D) 36.
366. Bo'shliqda harakatlanayotgan Si^{2+} ioni 35 V potentsiallar farqini o'tsa, uning energiyasi qanchaga o'zgaradi (eV)?
A) 16. B) 32. C) 70. D) 112.
- 367*. Dielektrik singdiruvchanligi 4 ga teng bo'lgan muhitda joylashgan metall sharning elektr sig'imi $0,2 \text{ nF}$ ga teng bo'lsa, uning radiusi qanday (cm)? $4\pi\epsilon_0=1,11 \cdot 10^{-10} \text{ F/m}$.
A) 9. B) 45. C) 80. D) 90.
368. Kondensator qoplamalaridagi zaryad $\sqrt{2}$ marta orttirilsa, uning sig'imi qanday o'zgaradi?
A) o'zgarmaydi. B) 2 marta ortadi. C) $\sqrt{2}$ marta kamayadi. D) $\sqrt{2}$ marta ortadi.
369. Yassi kondensator qoplamalari orasidagi masofa 4 marta qisqartirilib, $\epsilon_1=20$ bo'lgan dielektrik $\epsilon_2=10$ bo'lgan dielektrik bilan almashtirildi. Bunda kondensatorning sig'imi qanday o'zgaradi? A) 2 marta ortdi. B) 2 marta kamaydi. C) 8 marta ortdi. D) 4 marta kamaydi.
370. Kondensator qoplamalari orasiga qalinligi qoplamalar orasidagi masofaning yarmiga teng bo'lgan o'tkazgich plastina kiritilsa, kondensatorning sig'imi qanday o'zgaradi?
A) 2 marta ortadi. B) 2 marta kamayadi. C) 4 marta ortadi. D) 4 marta kamayadi.
371. Yassi havo kondensatori sig'imi $16 \mu\text{F}$ ga teng. Kondensator qoplamalari orasiga qalinligi qoplamalar orasidagi masofaning yarmiga teng bo'lgan dielektrik ($\epsilon=7$) plastina kiritildi. Bunda kondensatorning sig'imi qanday bo'lib qoladi (μF)? A) 23. B) 24. C) 28. D) 112.
372. Sig'imlari $C_1=4 \mu\text{F}$, $C_2=8 \mu\text{F}$ va $C_3=2 \mu\text{F}$ bo'lgan kondensatorlar 28 V kuchlanish manbaga ketma-ket ulangan. Ikkinchi kondensatoridagi kuchlanishni toping (V).
A) 4. B) 7. C) 14. D) 16.
373. Sig'imlari $C_1=6 \mu\text{F}$, $C_2=12 \mu\text{F}$ va $C_3=4 \mu\text{F}$ bo'lgan kondensatorlar 24 V kuchlanish manbaga ketma-ket ulangan. Ikkinchi kondensatoridagi kuchlanishni toping (V).
A) 3. B) 4. C) 8. D) 12.
374. EYK lari $\epsilon_1=12 \text{ V}$ va $\epsilon_2=13 \text{ V}$, ichki qarshiliklari $r_1=2 \text{ Ohm}$ va $r_2=2,5 \text{ Ohm}$ bo'lgan manbalar o'zaro ketma ket ulanib, batareya hosil qilingan. Unga sig'imlari $C_1=3 \mu\text{F}$ va $C_2=2 \mu\text{F}$ bo'lgan kondensatorlar ketma-ket ulangan. Birinchi kondensatoridagi kuchlanishni (V) toping.
A) 10. B) 15. C) $25/2$. D) $2/3$.
375. Yassi kondensatoridagi kuchlanish 125 V ga, zaryad 16 mC ga teng. Uning energiyasini toping (mJ). A) 1. B) 5. C) 50. D) 1000.
376. Havo kondensatorini o'zgaras tok manbaidan uzmasdan, qoplamalari orasidagi masofa 3 marta kamaytirilsa, kondensator energiyasi qanday o'zgaradi?
A) 3 marta ortadi. B) 3 marta kamayadi. C) 9 marta ortadi. D) 9 marta kamayadi.
- 377*. O'tkazgichdagi tok kuchi vaqt bo'yicha BXS da $i=4,8 \cdot 10^{-6} t$ qonun bo'yicha o'zgaradi. Uning ko'ndalang kesimi orqali 10 s da nechta elektron o'tadi? $e=1,6 \cdot 10^{-19} \text{ C}$.
A) $1,5 \cdot 10^{15}$. B) $3 \cdot 10^{15}$. C) $1,5 \cdot 10^{16}$. D) $3 \cdot 10^{16}$.

378. O'tkazgichdagi tok kuchi vaqt bo'yicha BXS da $i=0,65+5 \cdot 10^{-3}t$ qonun bo'yicha o'zgaradi. Uning ko'ndalang kesimi orqali 1 minutda nechta elektron o'tadi? $e=1,6 \cdot 10^{-19}$ C.
A) $3 \cdot 10^{19}$. B) $3 \cdot 10^{20}$. C) $5 \cdot 10^{19}$. D) $6 \cdot 10^{18}$.
379. Erkin elektronlarning konsentratsiyasi n , ularning tartibli harakat tezligi v , o'tkazgichning ko'ndalang kesim yuzi S va elementar zaryad e ni bilgan holda metall o'tkazgichdagi tok kuchini qaysi ifoda yordamida aniqlash mumkin?
A) $envS$. B) env/S . C) en/vS . D) ev/nS .
380. O'tkazgichning ko'ndalang kesim yuzi 4 marta ortib, undagi erkin elektronlarning tartibli harakat tezligi 2 marta kamaysa, undagi tok kuchi qanday o'zgaradi?
A) 2 marta ortadi. B) 2 marta kamayadi. C) 4 marta ortadi. D) 4 marta kamayadi.
381. 10 A tok o'tayotgan, ko'ndalang kesimi 5 mm^2 bo'lgan simdagi erkin elektronlarning konsentratsiyasi $5 \cdot 10^{23} \text{ m}^{-3}$ bo'lsa, ularning tartibli harakat tezligi qanday bo'ladi (mm/s)? $e=1,6 \cdot 10^{-19}$ C.
A) 0,05. B) 0,125. C) 0,15. D) 0,25.
382. Ko'ndalang kesimi $1,25 \text{ mm}^2$ bo'lgan mis simdan 8 A tok o'tmoqda. Erkin elektronlarning konsentratsiyasi $n=8 \cdot 10^{22} \text{ cm}^{-3}$ bo'lsa, ularning tartibli harakat tezligi qanday bo'ladi? $e=1,6 \cdot 10^{-19}$ C.
A) 1 m/s. B) 0,5 mm/s. C) 1 mm/s. D) 10 cm/s.
383. Radiusi 1 mm bo'lgan mis sim orqali 3,14 A tok o'tmoqda. Tok zichligini aniqlang (A/m^2).
A) $2 \cdot 10^5$. B) $6,28 \cdot 10^5$. C) $1 \cdot 10^6$. D) $3,14 \cdot 10^6$.
384. Kesimi 5 mm^2 bo'lgan o'tkazgichdan 4 s da 8 C zaryad o'tsa, o'tkazgichdagi tok zichligi qanday bo'ladi (A/m^2)?
A) $4 \cdot 10^4$. B) $4 \cdot 10^5$. C) $4 \cdot 10^6$. D) $5 \cdot 10^5$.
385. Simdagi erkin elektronlarning konsentratsiyasi $8 \cdot 10^{23} \text{ m}^{-3}$ va ularning tartibli harakat tezligi $5 \cdot 10^{-5} \text{ m/s}$ bo'lsa, tok zichligi qanday bo'ladi (A/m^2)? $e=1,6 \cdot 10^{-19}$ C.
A) $6,4 \cdot 10^4$. B) $1,2 \cdot 10^5$. C) $4 \cdot 10^5$. D) $6,4 \cdot 10^5$.
386. Ko'ndalang kesim yuzi $4,8 \text{ mm}^2$ bo'lgan o'tkazgich simdagi tok zichligi $2 \mu\text{A/mm}^2$ bo'lsa, 10 s da o'tkazgichdan nechta elektron o'tadi? $e=1,6 \cdot 10^{-19}$ C.
A) $3 \cdot 10^{14}$. B) $3,2 \cdot 10^{14}$. C) $6 \cdot 10^{14}$. D) $1,6 \cdot 10^{15}$.
387. Erkin elektronlari konsentratsiyasi $1,2 \cdot 10^{22} \text{ cm}^{-3}$ bo'lgan o'tkazgichdagi tok zichligi 160 mA/cm^2 ga teng. Tok tashiyotgan elektronlar 20 minutda qanday masofaga siljiydi (cm)?
A) 0,1. B) 0,15. C) 0,2. D) 0,8.
388. To'yinish toki $1,6 \mu\text{A}$ bo'lsa, ionlovchi asbob har sekundda nechta ion-elektron juftini hosil qiladi? A) 10^{11} . B) 10^{12} . C) 10^{13} . D) 10^{14} .
389. To'yinish toki 80 mA bo'lsa, katod sirtidan har sekundda nechta elektron uchib chiqadi? $e=1,6 \cdot 10^{-19}$ C.
A) 10^{16} . B) $8 \cdot 10^{16}$. C) $2 \cdot 10^{17}$. D) $5 \cdot 10^{17}$.
390. Vakuimli dioddagi to'yinish toki $32 \mu\text{A}$ bo'lsa, katoddan har sekundda nechta elektron uchib chiqadi? $e=1,6 \cdot 10^{-19}$ C.
A) $2 \cdot 10^{14}$. B) $2 \cdot 10^{15}$. C) $2 \cdot 10^{16}$. D) $0,2 \cdot 10^{19}$.
391. Reostatdagi kuchlanish 2 marta kamaytirilib, uning qarshiligi 3 marta kamaytirilsa, undagi tok kuchi qanday o'zgaradi?
A) 6 marta kamayadi. B) 6 marta ortadi. C) 1,5 marta kamayadi. D) 1,5 marta ortadi.
392. Reostatdagi kuchlanish 12 marta oshirildi, uning qarshiligi esa o'zgarmadi. Bunda tok kuchi qanday o'zgaradi?
A) o'zgarmaydi. B) 12 marta kamayadi. C) 6 marta ortadi. D) 12 marta ortadi.
393. Reostatdagi kuchlanishni o'zgartirmay uning qarshiligi 16 marta kamaytirilsa, undagi tok kuchi qanday o'zgaradi?
A) o'zgarmaydi. B) 8 marta ortadi. C) 16 marta kamayadi. D) 16 marta ortadi.
394. Metall simning uzunligi 2 marta ortsa va diametri 2 marta kamaysa, uning qarshiligi qanday o'zgaradi?
A) o'zgarmaydi. B) 2 marta ortadi. C) 4 marta ortadi. D) 8 marta ortadi.
395. Metall simning uzunligi va radiusi 2 marta orttirilsa, uning qarshiligi qanday o'zgaradi?
A) 2 marta ortadi. B) 2 marta kamayadi. C) 4 marta ortadi. D) 4 marta kamayadi.
396. Metall simdagi elektr maydon kuchlanganligi 4 marta kamaysa va simning ko'ndalang kesim yuzi 5 marta ortsa, undagi tok kuchi qanday o'zgaradi?
A) 1,25 marta ortadi. B) 4 marta kamayadi. C) 1,25 marta kamayadi. D) 8 marta ortadi.
397. Misdan teng massali silindr shaklidagi ikkita o'tkazgich tayyorlandi. 1-o'tkazgich 2-sidan 4 marta uzun bo'lib, uning qarshiligi 32Ω ga teng. 2-o'tkazgichning qarshiligini toping (Ω).
A) 2. B) 4. C) 8. D) 128.
398. Elektr qarshiligi 20Ω bo'lgan silindr shaklidagi bir jinsli o'tkazgich cho'zilib, uzunligi 10% ga oshirilsa, uning qarshiligi qanday bo'ladi (Ω)? A) 20,1. B) 22,2. C) 24,2. D) 26,1.
399. Ko'ndalang kesim yuzi 1 mm^2 bo'lgan mis simdagi tok kuchi 20 A bo'lsa, undagi elektr maydon kuchlanganligi qanday (V/m)? Misning solishtirma qarshiligi $1,7 \cdot 10^{-8} \Omega \cdot \text{m}$.
A) 0,17. B) 0,34. C) 1,7. D) 3,4.
400. 220 V kuchlanishga ulangan reostatdagi tok kuchi 5,5 A. Agar reostat simining ko'ndalang kesim yuzi 1 mm^2 , solishtirma qarshiligi $20 \cdot 10^{-8} \Omega \cdot \text{m}$ bo'lsa, uzunligi qanday (m)?
A) 100. B) 150. C) 200. D) 250.
401. Ko'ndalang kesim yuzi 25 mm^2 bo'lgan aluminiiy simning qarshiligi $5,6 \Omega$. Simning uzunligini toping (m). $\rho=2,8 \cdot 10^{-8} \Omega \cdot \text{m}$.
A) 200. B) 500. C) 2000. D) 5000.
402. O'zgarmas kuchlanish tarmog'iga ulangan elektr spiraldan 3 A tok o'tmoqda. Agar spiralning 1/4 qismi kesib tashlansa, undagi tok kuchi qanday o'zgaradi?
A) 1 A ga ortadi. B) 1 A ga kamayadi. C) 3/4 A ga ortadi. D) 3/4 A ga kamayadi.
403. Elektr qarshiliklari 3, 5 va 2Ω bo'lgan rezistorlar 9 V li kuchlanish tarmog'iga ketma-ket ulangan. Birinchi rezistor uchlaridagi kuchlanishni toping (V) A) 1,8. B) 2. C) 2,7. D) 4,5.

404. Elektr qarshiligi 2, 3 va 6 Ω bo'lgan uchta rezistor bir-biriga parallel ulangan. Umumiy qarshilikni toping (Ω).
A) 0,2. B) 1. C) 2. D) 11.
405. Bo'laklari parallel ulanganda umumiy qarshiligi 4 Ω bo'lishi uchun qarshiligi 400 Ω bo'lgan simni nechta teng bo'lakka bo'lish kerak?
A) 2. B) 5. C) 10. D) 20.
406. Umumiy elektr qarshiligi 40 Ω bo'lishi uchun 80 Ω li rezistorga qanday qarshilikli (Ω) rezistorni parallel ulash kerak bo'ladi?
A) 40. B) 60. C) 80. D) 80/3.
407. Ikkita bir xil spiral 35 V li o'zgarmas kuchlanish tarmog'iga ketma-ket ulangan. Agar 1-spiral 2,5 marta qisqartirilsa, uning uchlaridagi kuchlanish qanday (V) bo'ladi?
A) 5. B) 7. C) 10. D) 14.
408. Kuchi 21 A bo'lgan tok qarshiliklari 3 va 4 Ω bo'lgan ikki tarmoqqa bo'linadi. Tarmoqlardagi tok kuchlarini aniqlang (A).
A) 11; 10. B) 14; 7. C) 5; 16. D) 12; 9.
409. Ikkita bir xil shunt o'zaro ketma-ket ulanib, so'ngra ampermetrga ulansa, uning o'lchash chegarasi 4,5 marta ortadi. Ikkala shunt ampermetrga parallel ulansa, uning o'lchash chegarasi necha marta ortadi?
A) 6,5. B) 9. C) 15. D) 18.
410. 3 ta bir xil chiroq o'zgarmas kuchlanish tarmog'iga ketma-ket ulansa, har biri chiroqning quvvati necha marta kamayadi?
A) $\sqrt{3}$. B) 3. C) 9. D) 12.
411. Har birining quvvati 400 W bo'lgan ikkita chiroq o'zgarmas kuchlanish tarmog'iga ketma-ket ulansa, umumiy quvvat qanday bo'ladi (W)?
A) 25. B) 50. C) 100. D) 200.
412. Qarshiligi 14 Ω bo'lgan o'tkazgich o'zgarmas kuchlanish tarmog'iga ulangan. Unda ajralayotgan elektr quvvat 4 marta kamayishi uchun unga qanday qarshilikli (Ω) o'tkazgichni ketma-ket ulash kerak?
A) 3,5. B) 7. C) 8. D) 14.
413. Qarshiligi 330 Ω bo'lgan isitkichdan o'tayotgan tokning kuchi qanday (A) bo'lganda 0°C temperaturali 4 g muz 4 s da erib ketadi? Muzning solishtirma erish issiqligi $3,3 \cdot 10^5$ J/kg.
A) 0,5. B) 1. C) 2. D) 3,6.
414. Elektr plita tuzatilayotganda uning spirali uzunligining 0,2 ulushiga qisqartirildi. Bunda plitaning quvvati necha marta ortdi?
A) 1,25. B) 1,5. C) 2. D) 3.
415. Elektr toki manbaining elektr yurituvchi kuchi deb nimaga aytiladi? Tok manbaining EYKi deb ... miqdor jihatdan teng bo'lgan fizikaviy katalikka aytiladi.
A) elektronni berk zanjir bo'ylab ko'chirishda chet kuchlarning bajargan ishiga
B) birlik musbat zaryadni berk zanjir bo'ylab ko'chirishda chet kuchlarning bajargan ishiga
C) zaryadlarni berk zanjir bo'ylab ko'chirishda chet kuchlarning bajargan ishiga
D) birlik manfiy zaryadni berk zanjir bo'ylab ko'chirishda chet kuchlarning bajargan ishiga.
416. Doimiy tok manbai ichidagi chet kuchlar 6 C zaryadni elektrostatik kuchlarga qarshi yo'nalishda ko'chirishda 300 J ish bajardi. Tok manbaining EYKini toping (V).
A) 0,02. B) 25. C) 50. D) 450.
417. Ichki qarshiligi 40 m Ω bo'lgan tok manbai qisqa tutashganda, tok kuchi 300 A bo'ldi. Manbaining EYK ini aniqlang (V).
A) 9. B) 10. C) 12. D) 24.
418. Ichki qarshiligi 2 Ω bo'lgan tok manbaiga 5 Ω qarshilik ulanganda, manba qisqichlaridagi kuchlanish 10 V gacha pasaydi. Manbaining EYKini toping (V). A) 10. B) 12. C) 14. D) 16.
419. EYKi 8 V bo'lgan tok manbaiga qarshiligi 4 Ω bo'lgan rezistor ulangan. Agar zanjirning to'la qarshiligi 5 Ω bo'lsa, rezistor uchlaridagi kuchlanish qanday bo'ladi (V)?
A) 4. B) 4,5. C) 6. D) 6,4.
420. EYKi 15 V bo'lgan tok manbaiga qarshiligi 3 Ω bo'lgan rezistor ulangan. Agar zanjirning to'la qarshiligi 5 Ω bo'lsa, manba ichidagi kuchlanish tushuvi qanday bo'ladi (V)?
A) 3. B) 5. C) 6. D) 9.
421. Qarshiligi 2 Ω dan bo'lgan 6 ta o'tkazgich juftlab parallel ulandi. Uchala juft o'z navbatida ichki qarshiligi 1 Ω bo'lgan batareyaga ketma-ket ulandi. Bunda har bir o'tkazgichdan 2,5 A tok o'tdi. Agar ulardan biri uzilsa, zanjirdagi tok kuchi qanday bo'ladi (A)?
A) 1. B) 2. C) 4. D) 6.
422. Ichki qarshiligi 2 Ω bo'lgan tok manbaiga qarshiligi 2 Ω bo'lgan o'tkazgich ulangan. O'tkazgichda 25 W elektr quvvat ajralmoqda. O'tkazgichga 6 Ω qarshilikli boshqa o'tkazgich ketma-ket ulansa, birinchi o'tkazgichdagi quvvat qanday bo'ladi (W)?
A) 3,1. B) 4. C) 5. D) 12,5.
423. Ichki qarshiligi 10 Ω va EYKi 51 V bo'lgan tok manbaiga voltmetr ulanganda, u 50V kuchlanishni ko'rsatdi. Voltmetrning qarshiligini toping (Ω). A) 20. B) 50. C) 100. D) 500.
424. Qaysi shart bajarilganda ichki qarshiligi r bo'lgan N ta bir xil galvanik element R qarshilikka ketma-ket va parallel ulangandagi tok kuchlari bir xil bo'ladi?
A) $R=r$. B) $R=2r$. C) $R=r/2$. D) $R=1,5r$.
425. Elektr yoyi yongan vaqtda elektrodlar orasidagi kuchlanish qanday o'zgaradi?
A) ortadi. B) kamayadi. C) o'zgarmaydi. D) avval ortadi so'ngra kamayadi.
426. EYKi 20 V bo'lgan tok manbaiga avval 4 Ω qarshilik, so'ngra 9 Ω qarshilik ulandi. Bu ikki holda tashqi zanjirda bir xil quvvat ajraldi. Shu quvvatni toping (W). A) 4. B) 5. C) 12. D) 16.
427. EYKlari $\epsilon_1=3,4$ V va $\epsilon_2=2,6$ V, ichki qarshiliklari $r_1=r_2=1$ Ω bo'lgan manbalar o'zaro parallel ulanib, batareya hosil qilindi. Unga ulangan iste'molchining qarshiligi 2,5 Ω bo'lsa, undagi tok kuchi qanday (A)?
A) 1. B) 1,7. C) 2,4. D) 2.

428. Ikkita parallel o'tkazgichdan bir xil yo'nalishda tok oqayotgan bo'lsa, ular qanday ta'sirlashadi?
A) ta'sirlashmaydi. B) tortishadi. C) itarishadi. D) bir xil yo'nalishda burilishadi.
429. Simob suyuqligida elektr tokining qanday ta'sirlari mavjud bo'ladi?
A) faqat issiqlik. B) issiqlik, magnit. C) faqat kimyoviy. D) barcha ta'sirlari.
430. Ikkita parallel to'g'ri tokli o'tkazgich havoda bir-biridan 20 cm masofada turibdi. Ulardagi tok yo'nalishlari bir xil bo'lib, kuchlari 16 va 1,5 A ga teng. Ularning o'rtasidagi nuqtada magnit induksiyasi qanday (mT) bo'ladi? $\mu_0 = 4\pi \cdot 10^{-7}$ H/m.
A) 0,016. B) 0,029. C) 0,04. D) 0,16.
431. Tokli to'g'ri o'tkazgichdan kuzatilayotgan nuqtagacha bo'lgan masofa 4 marta ortganda, magnit maydon induksiyasi qanday o'zgaradi?
A) 2 marta kamayadi. B) 4 marta kamayadi. C) 2 marta ortadi. D) 4 marta ortadi.
432. Aktiv uzunligi 40 cm bo'lgan 50 A tokli o'tkazgich induksiyasi 4 mT bo'lgan bir jinsli magnit maydonda induksiya chiziqlariga 30° burchak ostida joylashgan. Unga maydon tomonidan ta'sir qilayotgan kuchni toping (mN).
A) 4,5. B) 20. C) 40. D) 50.
433. Aktiv uzunligi 40 cm bo'lgan o'tkazgichdan 4 A tok oqmoqda. Induksiyasi 0,2 T bo'lgan bir jinsli magnit maydon unga perpendikular yo'nalgan. O'tkazgich magnit maydonga va o'ziga perpendikular yo'nalishda 20 cm siljishida bajarilgan ishni toping (mJ).
A) 6,4. B) 32. C) 64. D) 3200.
434. 0,5 m uzunlikdagi o'tkazgich magnit induksiyasi 0,1 T bo'lgan maydonda joylashgan. Undan 2 A tok oqqanda, unga 0,05 N kuch ta'sir qiladi. O'tkazgich va induksiya vektori orasidagi burchak sinusini toping.
A) 1/2. B) $\sqrt{2}/2$. C) $\sqrt{3}/2$. D) $\sqrt{3}/3$.
435. 1,4 m uzunlikdagi o'tkazgich magnit induksiyasi 0,25 T bo'lgan maydonda joylashgan. Undan 12 A tok oqqanda, unga 2,1 N kuch ta'sir qilishi uchun o'tkazgich va induksiya vektori orasidagi burchak qanday bo'lishi kerak?
A) 0. B) 30°. C) 45°. D) 60°.
436. Yuzi 0,5 m² bo'lgan 4 A tokli ramkaga 16 N·m kuch momenti ta'sir qilmoqda. Magnit maydon induksiyasi kamida qanday qiymatga ega (T)?
A) 1. B) 4. C) 8. D) 16.
437. Yuzi 3 m² bo'lgan 2 A tokli ramkaga maksimal qiymati 0,6 N·m bo'lgan kuch momenti ta'sir qilmoqda. Ramka joylashgan bir jinsli magnit maydonning induksiyasi qanday (T)?
A) 0,1. B) 0,2. C) 0,4. D) 1.
438. Zaryadlangan zarra bir jinsli magnit maydonga induksiya chiziqlariga 30° burchak ostida uchib kiradi. U qanday traektoriya bo'ylab harakatlanadi?
A) vintsimon chiziq. B) aylana. C) parabola. D) giperbola.
439. Tezligi 10^7 m/c bo'lgan elektron induksiyasi 10^{-2} T bo'lgan bir jinsli magnit maydonga induksiya chiziqlariga tik ravishda uchib kirdi. U chizgan aylana radiusini (cm) aniqlang.
 $e = 1,6 \cdot 10^{-19}$ C, $m_e = 9 \cdot 10^{-31}$ kg.
A) 0,56. B) 1. C) 5,6. D) 10.
440. Induksiyasi 2,8 mT bo'lgan bir jinsli magnit maydonga $2 \cdot 10^7$ m/s tezlik bilan elektron uchib kirdi. U chizgan aylananing radiusini toping (cm). $e = 1,6 \cdot 10^{-19}$ C, $m_e = 9 \cdot 10^{-31}$ kg.
A) 1. B) 2. C) 3. D) 4.
441. Induksiyasi 16,7 mT bo'lgan bir jinsli magnit maydonga induksiya chiziqlariga tik yo'nalishda uchib kirgan proton aylana traektoriya bo'ylab harakatlanadi. Protonning 3,14 s ichidagi aylanishlar sonini toping. $e = 1,6 \cdot 10^{-19}$ C, $m_p = 1,67 \cdot 10^{-27}$ kg.
A) $4 \cdot 10^5$. B) $8 \cdot 10^5$. C) $3 \cdot 10^6$. D) $6 \cdot 10^6$.
442. Bir jinsli magnit maydonda aylanayotgan zarraning kinetik energiyasi 9 marta oshirila, uning aylanish davri qanday o'zgaradi? Zarraning tezligi yorug'lik tezligidan ancha kichik deb hisoblang.
A) o'zgarmaydi. B) 9 marta ortadi. C) 3 marta kamayadi. D) 3 marta ortadi.
443. Magnit maydon induksiyasi 2 marta ortganda, maydonda aylanayotgan protonga ta'sir etuvchi Lorens kuchi o'zgarmay qolishi uchun protonning tezligi qanday o'zgarishi kerak?
A) 2 marta ortishi. B) 2 marta kamayishi. C) 4 marta ortishi. D) 4 marta kamayishi.
- 444*. α -zarra $4 \cdot 10^6$ m/s tezlik bilan induksiyasi 0,15 T bo'lgan bir jinsli magnit maydonda harakatlanmoqda. Tezlik induksiya vektori bilan 60° li burchak tashkil etsa, zarraning traektoriyasi bo'lgan vintsimon chiziqning radiusi qanday (m) bo'ladi? $q = 3,2 \cdot 10^{-19}$ C, $m = 6,64 \cdot 10^{-27}$ kg.
A) 0,32. B) 0,48. C) 0,72. D) 2,4.
445. Induksiyasi 40 mT bo'lgan bir jinsli magnit maydonga uchib kirgan α -zarra radiusi 16,6 cm bo'lgan traektoriya bo'ylab aylanadi. Unga ta'sir etuvchi markazga intilma kuchni toping (N). $q = 3,2 \cdot 10^{-19}$ C, $m = 6,7 \cdot 10^{-27}$ kg.
A) $1,0 \cdot 10^{-16}$. B) $3,2 \cdot 10^{-16}$. C) $1,6 \cdot 10^{-15}$. D) $4,1 \cdot 10^{-15}$.
446. Mis o'tkazgichning 50°C dagi qarshiligi 2 Ω . Uning 100°C dagi qarshiligini (Ω) toping. Mis qarshiligining temperaturaviy koeffitsienti $0,004$ K⁻¹ ga teng.
A) 0,5. B) 1,16. C) 2,33. D) 4,66.
447. Aluminiy o'tkazgichning qarshiligi 0°C dagiga nisbatan 3 marta ortishi uchun uni qanday temperaturagacha (°C) qizdirish kerak? Aluminiy qarshiligining temperaturaviy koeffitsienti $0,004$ K⁻¹ ga teng.
A) 300. B) 500. C) 600. D) 900.
448. n-turdagi yarimo'tkazgichlarda elektr toki qaysi zarralar hisobiga paydo bo'ladi?
C) musbat ionlar va elektronlar.
A) asosan kovaklar. B) asosan elektronlar. D) teng miqdorda elektronlar va kovaklar.
449. Tranzistor nimalardan tashkil topgan?
A) katod va anoddan. B) baza va emitterdan. C) emitter va kollektordan. D) emitter, baza va kollektordan.
450. Vakuumba elektr toki qanday zarralarning harakati tufayli paydo bo'ladi?
A) ionlar. B) elektronlar. C) protonlar. D) ixtiyoriy zaryadlangan zarralar.

451. Katod nurlari – katoddan anodga tez harakat qiluvchi ... oqimi. A) elektronlar. B) fotonlar. C) protonlar. D) pozitronlar.
452. Katod potensialining ishorasi va kation zaryadining ishorasi qanday bo'ladi? A) katod –, kation +. B) katod +, kation –. C) katod –, kation –. D) katod +, kation +.
453. Sulfat kislota (H_2SO_4) eritilgan suvda elektr tokining qanday ta'sirlari mavjud bo'ladi? A) barcha ta'sirlari. B) faqat issiqlik. C) faqat kimyoviy. D) faqat magnit.
454. Simobda elektr tokining qanday ta'sirlari namoyon bo'ladi? A) barcha ta'sirlari. B) faqat issiqlik. C) issiqlik, magnit. D) faqat kimyoviy.
455. Qarshilikning termik koeffitsienti qanday moddalar uchun manfiy? A) dielektriklar. B) elektrolitlar, yarimo'tkazgichlar. C) elektrolitlar, metallar. D) metallar.
456. Elektroliz vaqtida $CuSO_4$ eritmasidan 200 C zaryad o'tsa, katodda qancha (mg) mis ajraladi? Mis uchun $k=0,329$ mg/C. A) 7,3. B) 9,6. C) 16,5. D) 65,8.
457. $CuSO_4$ eritmasidagi tok kuchi 50 s vaqt ichida 0 dan 4 A gacha tekis ortib borsa, katodda qancha (mg) mis ajraladi? Mis uchun $k=0,328$ mg/C. A) 3,2. B) 16,4. C) 32,8. D) 65,6.
458. Elektrolitik vannada detal sirtini $36 \mu m$ qalinlikdagi xrom qatlami bilan qoplashga 2 soat ketgan bo'lsa, tokning o'rtacha zichligi qanday bo'lgan (mA/cm^2)? Xromning zichligi $7,2 g/cm^3$, elektrokimyoviy ekvivalenti $0,18 mg/C$. A) 2. B) 4. C) 20. D) 40.
459. Detal sirti xrom bilan qoplanayotgan elektrolitik vannada tokning zichligi $10 mA/cm^2$ ga teng bo'lsa, 4 soat davomida qanday qalinlikdagi xrom qatlami hosil bo'ladi (mm)? Xromning zichligi $7,2 g/cm^3$, elektrokimyoviy ekvivalenti $0,18 mg/C$. A) 0,018. B) 0,036. C) 0,18. D) 3,6.
- 460*. Nitrat kislota (HNO_3) ning suvdagi eritmasidan 53 (7) C zaryad o'tganda qancha (mg) kislorod ajralib chiqadi? Kislorodning nisbiy atom massasi $A_r(O)=16$, Faradey doimiysi $F=96485 C/mol$. A) 1,4. B) 2,5. C) 3,5. D) 4,4.
- 461*. Sulfat kislota (H_2SO_4) ning suvdagi eritmasidan 1,9 (0,18) C zaryad o'tganda qancha (mg) kislorod ajralib chiqadi? Kislorodning nisbiy atom massasi $A_r(O)=16$, Faradey doimiysi $F=96485 C/mol$. A) 0,02. B) 0,06. C) 0,16. D) 1,6.
462. Yuzy 50 cm^2 bo'lgan sim ramka bir jinsli magnit maydonda aylantirilganda, magnit oqim $\Phi=25 \cdot 10^{-4} \cos 6t$ (Wb) qonun bo'yicha o'zgaradi. Magnit induksiyasi qanday (T)? A) 0,5. B) 0,6. C) 1. D) 2.
463. Induksiyasi 1 T bo'lgan magnit maydonda joylashgan 4 cm diametrlı halqani kesib o'tayotgan magnit oqim 0,628 mWb bo'lishi uchun induksiya vektori bilan halqa tekisligi orasidagi burchak qanday bo'lishi kerak? A) 0. B) 30° . C) 45° . D) 60° .
464. O'ramlari soni 100 ta bo'lgan g'altakda induksiya EYKi 140 V bo'lsa, induksiya oqimining o'zgarish tezligi qanday (Wb/s)? A) 0,7. B) 0,8. C) 1,4. D) 7.
465. Sim kontur orqali magnit oqim 2 s da 2 dan 3 Wb gacha tekis ortsa, unda hosil bo'ladigan induksiya EYKi qanday bo'ladi (V)? A) 0,05. B) 0,5. C) 5. D) 50.
466. 200 ta o'ramli g'altakdagi magnit oqim 0,4 s da 0,2 dan 1,1 Wb gacha ortsa, unda yuzaga keladigan induksiya EYKi qanday bo'ladi (V)? A) 150. B) 300. C) 450. D) 600.
- 467*. Yuzy $5 \cdot 10^{-2} m^2$ bo'lgan sim halqa induksiyasi 10 mT bo'lgan bir jinsli magnit maydonda 5 Hz chastota bilan aylanadi. Halqada hosil bo'ladigan induksiya EYK ining amplituda qiymatini toping (mV). A) 15,7. B) 25. C) 31,4. D) 62,8.
468. Yuzy 50 cm^2 , elektr qarshiligi 0,2 Ω bo'lgan kontur orqali o'tuvchi magnit maydon induksiyasi $B=0,02+0,04t$ (T) qonun bo'yicha o'zgaradi. Induksiya vektori kontur tekisligiga tik yo'nalgan. Konturda hosil bo'ladigan tokning kuchini aniqlang (mA). A) 0,2. B) 0,8. C) 1. D) 2.
469. Yuzy 10 cm^2 , elektr qarshiligi 4 Ω bo'lgan kontur orqali o'tuvchi magnit maydon induksiyasi $B=0,02 \cos 100t$ (T) qonun bo'yicha o'zgaradi. Induksiya vektori kontur tekisligiga tik yo'nalgan. Konturda hosil bo'ladigan tokning maksimal kuchini aniqlang (mA). A) 0,1. B) 0,5. C) 0,8. D) 1.
470. Qarshiligi 0,02 Ω bo'lgan kontur orqali o'tuvchi magnit oqim 1 s da 0,048 Wb ga tekis o'zgariganda konturda hosil bo'ladigan tok kuchini toping (A). A) 0,1. B) 0,6. C) 1,6. D) 2,4.
471. Teng tomonli uchburchak shaklidagi metall ramka induksiyasi 500 mT bo'lgan bir jinsli magnit maydonda joylashgan. Ramkaning normal induksiya vektori bilan 30° burchak hosil qiladi. Maydon 30 ms davomida tekis o'chirilganda ramkada 10 mV EYK induksiyalandi. Ramka tomonining uzunligi qanday (cm)? A) 3. B) 4. C) 6. D) 8.
472. 20 cm uzunlikdagi o'tkazgich bir jinsli magnit maydonda induksiya chiziqlariga va o'ziga tik ravishda 10 m/s tezlik bilan harakatlangan-da 0,8 V induksiya EYK hosil bo'lsa, magnit maydon induksiyasi qanday (T)? A) 0,2. B) 0,3. C) 0,4. D) 0,5.
473. V·s/A birlikka qanday nom qo'yilgan? A) joule. B) tesla. C) genri. D) veber.
474. O'altakdan o'tuvchi tok kuchi 4 s da 12 dan 4 A gacha tekis kamaydi. Agar g'altakning induktivligi 4 H bo'lsa, unda qanday induksiya EYK hosil bo'lgan (V)? A) 0,8. B) 4. C) 8. D) 10.
475. Induktivligi 60 mH bo'lgan g'altakdan o'tayotgan tok kuchining o'zgarish tezligi qanday bo'lganda, unda 0,6 V o'zinduksiya EYK hosil bo'ladi? A) 0,01. B) 0,1. C) 1. D) 10.
476. G'altakdagi tok kuchi 200 ms da 0 dan 2 A gacha tekis o'zgariganda unda 30 mV o'zinduksiya EYK hosil bo'lsa, g'altakning induktivligi qanday (mH)? A) 1. B) 2. C) 3. D) 4.

477. Induktivligi 3 H bo'lgan g'altakdagi tok kuchi 3 s da 12 dan 2 A gacha tekis kamaydi. Unda hosil bo'lgan induksiya EYK qanday (V)?
A) 2. B) 4. C) 8. D) 10.
478. G'altakdan 4 A tok o'tayotganda hosil bo'lgan magnit maydon energiyasi 4 J bo'lsa, g'altakning induktivligi qanday (H)?
A) 0,5. B) 1,0. C) 1,5. D) 2,0.
479. O'altakdan 3 A tok o'tganda 2 Wb magnit oqim hosil bo'lsa, g'altak magnit maydonining energiyasi qanday bo'ladi (J)?
A) 1,5. B) 3. C) 4,5. D) 6.
480. Induktivligi 25 H bo'lgan g'altakdagi tok kuchi qanday bo'lganda (mA), magnit oqim 400 mWb bo'ladi? A) 5. B) 10. C) 16. D) 20.
481. Solenoiddagi tok kuchi 10 A bo'lganda magnit maydon energiyasi 5 J bo'lsa, solenoiddan o'tayotgan magnit oqim qanday (Wb) bo'ladi?
A) 0,25. B) 0,5. C) 1. D) 2,5.
482. Induktivlik g'altagidan 2 A tok o'tganda, unda 40 Wb magnit oqim yuzaga keladi. Agar g'altakdagi magnit oqim doimiy saqlanib, g'altakning o'ramlari soni 5 marta orttirilsa, uning magnit maydoni energiyasi qanday (J) bo'ladi?
A) 0,8. B) 1,6. C) 8. D) 16.
483. Quyidagi birliklarning qaysilari birliklarning Xalqaro sistemasi (BXS) ning asosiy birliklariga mansub: 1) genri; 2) kilogramm; 3) amper; 4) sekund; 5) kelvin; 6) m/s; 7) nyuton; 8) joul; 9) metr?
A) 2, 6, 7, 9. B) 1, 2, 3. C) 2, 3, 4, 5, 9. D) 3, 4, 5.
484. Tebranishlar konturi induktivligi 4 mH bo'lgan g'altak, sig'imi 9 nF bo'lgan kondensator va kalitdan iborat. Kalit uzug va kondensator zaryadlangan. Kalit ulangandan qancha vaqt (μ s) o'tgach g'altakning magnit maydon energiyasi kondensatorning elektr maydon energiyasidan 3 marta kichik bo'ladi?
A) 0,31. B) 0,63. C) 3,14. D) 6,28.
485. Tebranishlar konturi induktivligi 1,8 mH bo'lgan g'altak, sig'imi 18 μ F bo'lgan kondensator va kalitdan iborat. Kalit uzug va kondensator zaryadlangan. Kalit ulangandan qancha vaqt (μ s) o'tgach g'altakning magnit maydon energiyasi kondensatorning elektr maydon energiyasidan 3 marta katta bo'ladi?
A) 125,6. B) 157. C) 188,5. D) 314.
486. To'lqin uzunligi 228 m bo'lgan radioto'lqinlarni qabul qilayotgan tebranishlar konturidagi kondensator sig'imi 4 marta kamaytirilsa, kontur qanday to'lqin uzunligiga (m) moslashadi?
A) 57. B) 114. C) 338. D) 456.
487. To'lqin uzunligi 208 m bo'lgan radioto'lqinlarni qabul qilayotgan tebranishlar konturidagi kondensator sig'imi 4 marta orttirilsa, kontur qanday to'lqin uzunligiga (m) moslashadi?
A) 52. B) 104. C) 416. D) 832.
488. Tebranishlar konturidagi tok kuchining o'zgarish qonuni $i=25\cos 10^7 t$ (A) ko'rinishga ega. Kondensator zaryadining maksimal qiymati qanday (μ C)? A) 0,05. B) 0,25. C) 2,5. D) 5.
489. Tebranishlar konturidagi tok kuchi $i=0,01\cos 1000 t$ (A) qonun bo'yicha o'zgaradi. Kontur kondensatorining sig'imi $C=20 \mu$ F. O'altakning induktivligi qanday (H)?
A) 0,05. B) 0,1. C) 0,2. D) 0,4.
490. Tebranish konturi kondensatoridagi zaryad $q=3\cdot 10^{-6}\sin(10^6 t+\pi/3)$ qonunga muvofiq o'zgaradi. Konturdagi tok kuchining amplituda qiymatini toping (A).
A) 0,3. B) 3. C) 10^{-6} . D) $3\cdot 10^{-2}$.
491. Kontur induktivligi 10 mH bo'lgan g'altak va 400 pF sig'imli kondensatordan iborat. Agar kondensatoridagi kuchlanish amplitudasi 500 V bo'lsa, tok kuchi amplitudasi qanday bo'ladi (A)?
A) 0,1. B) 4. C) 10. D) 20.
492. Tebranishlar konturi kondensatori zaryadining maksimal qiymati 50 μ C, g'altagidagi tokning amplituda qiymati 5 mA bo'lsa, tebranishlar davri qanday bo'ladi (ms)?
A) 0,628. B) 3,14. C) 6,28. D) 62,8.
493. Tebranishlar konturidagi kondensatorning maksimal zaryadi $2,5\cdot 10^{-6}$ C ga, konturdagi maksimal tok kuchi 3,14 mA ga teng. Konturning elektromagnit tebranishlari chastotasini toping (kHz). A) 0,2. B) 2. C) 2,5. D) 3,14.
494. Tebranishlar konturi 10 nF sig'imli kondensator va induktivligi 0,1 mH bo'lgan g'altakdan iborat. Shu kontur qanday to'lqin uzunligiga (m) moslangan?
A) 1884. B) 3140. C) 3770. D) 6280.
- 495*. Radiopriyomnik tebranish konturidagi kondensatorning sig'imi 0,1 pF ga teng. G'altagining induktivligi shundayki, tok kuchining o'zgarish tezligi 2 A/s bo'lgan paytda unda 0,2 V o'zinduksiya EYK hosil bo'ladi. Radiopriyomnik qanday to'lqin uzunlikka sozlangan (m)?
A) 11,1. B) 47,8. C) 188,5. D) 209,3.
496. Tebranishlar konturi kondensatorining qoplamalari orasidagi masofa 4 marta kichiklashtirildi. Bunda konturdagi tebranishlar chastotasi qanday o'zgaradi?
A) 2 marta ortadi. B) 2 marta kamayadi. C) 4 marta ortadi. D) 4 marta kamayadi.
497. Induktivligi 5 mH bo'lgan g'altak va sig'imi 800 pF bo'lgan kondensatordan iborat konturdagi tebranishlar chastotasini aniqlang (kHz).
A) 10. B) 20. C) 40. D) 80.
498. Tebranishlar konturidagi kondensatorning sig'imi 0,4 μ F, tebranishlarning siklik chastotasi 5000 rad/s bo'lsa, g'altakning induktivligi qanday (H)? A) 0,05. B) 0,1. C) 0,5. D) 1.
499. Zanjirdagi tok kuchi $i=25\sin 100\pi t$ (A) qonuniyat bilan o'zgaradi. Tokning o'zgarish chastotasini toping (Hz).
A) 5. B) 50. C) 100. D) 100π .
500. Zanjirdagi tok kuchi $i=0,3\cos(100\pi t+\pi/2)$ qonuniyat bilan o'zgaradi. Shu tokning o'zgarish davrini toping (s).
A) 0,01. B) 0,02. C) 0,03. D) 0,3.
501. 40 Ω aktiv qarshilik, 20 Ω induktiv qarshilik va 10 Ω sig'im qarshilik o'zgaruvchan tok zanjiriga ketma-ket ulangan. Agar zanjirdan 2,5 A tok o'tayotgan bo'lsa 2 s da undan ajralib chiqqan issiqlik miqdori qanday bo'ladi?
A) 500. B) 750. C) 780. D) 1500.

502. O'zgaruvchan tokning siklik chastotasi qanday bo'lganda (rad/s) 100 nF sig'imli kondensatorning sig'im qarshiligi 2 kΩ bo'ladi?
A) 200. B) 500. C) 1600. D) 5000.
503. Chastotasi 25 Hz bo'lgan o'zgaruvchan tok zanjiriga 80 μF sig'imli kondensator ulandi. Uning sig'im qarshiligini toping (Ω).
A) 50. B) 80. C) 100. D) 160.
504. Kondensator va lampa o'zgaruvchan tok tarmog'iga ketma-ket ulangan. Kondensatorga yana shunday kondensator ketma-ket ulansa, lampaning ravshanligi qanday o'zgaradi?
A) o'zgarmaydi. B) ortadi. C) kamayadi. D) o'chadi, chunki kondensator tok o'tkazmaydi.
505. O'zgaruvchan tok zanjiriga kondensator ulangan. Agar tokning chastotasi 5 marta orttirilsa, kondensatoridagi tok kuchi va kuchlanish fazalari farqi qanday o'zgaradi?
A) o'zgarmaydi. B) 5 marta kamayadi. C) 5 marta ortadi. D) 25 marta kamayadi.
506. O'zgaruvchan tok zanjiriga kondensator va rezistor ketma-ket ulangan. Agar tokning chastotasi kamaytirilsa, zanjirdagi tok kuchi va kuchlanish fazalari farqi qanday o'zgaradi?
A) aniqlab bo'lmaydi. B) ortadi. C) kamayadi. D) o'zgarmaydi.
507. 400 Hz chastotali o'zgaruvchan tok tarmog'iga 50 mH induktivli g'altak ulandi. Uning induktiv qarshiligini toping (Ω).
A) 16. B) 32. C) 63. D) 126.
508. O'altak uchlariga ulangan voltmetr 31,4 V kuchlanishni, ampermetr 1 A tokni ko'rsatsa, g'altakning induktivligi qanday (H)? Tok chastotasi 50 Hz, g'altakning aktiv qarshiligini hisobga olmag. A) 0,01. B) 0,1. C) 0,4. D) 10.
509. Zanjirga EYKi 1,4 V bo'lgan manba, qarshiligi 1 Ω bo'lgan reostat va induktivligi 1 H bo'lgan g'altak ketma-ket ulangan. Zanjirdan o'zgarimas tok o'tayotgan edi. Biror vaqt momentidan boshlab qarshilik shunday o'zgartirila boshladiki, bunda tok 0,2 A/s doimiy tezlik bilan kamaya bordi. Tok o'zgaraga boshlagandan keyin 2 s vaqt o'tgach, zanjirning qarshiligi qanday (Ω) bo'ladi? A) 1. B) 1,2. C) 1,6. D) 1,8.
510. Qarshiligi 30 Ω bo'lgan rezistor, kondensator va ideal induktivlik g'altagi ketma-ket ulangan zanjirdagi o'zgaruvchan kuchlanish chastotasi shundayki, kondensatorning sig'im qarshiligi 60 Ω ga, g'altakning induktiv qarshiligi 20 Ω ga teng. Bu zanjirning umumiy qarshiligi qanday? A) 10. B) 50. C) 70. D) 110.
511. O'zgaruvchan tok zanjiriga qarshiligi 26 Ω bo'lgan rezistor, sig'imi 40 nF bo'lgan kondensator va induktivligi 0,4 mH bo'lgan g'altak ketma-ket ulangan. Tokning siklik chastotasi qanday (rad/s) bo'lganda zanjirdagi tok bilan kuchlanish fazalari farqi nolga teng bo'ladi?
A) $2,2 \cdot 10^5$. B) $2,5 \cdot 10^5$. C) $2,2 \cdot 10^6$. D) $1,5 \cdot 10^6$.
512. Transformatorning birlamchi chulg'amidagi o'ramlar soni 400 ta, ikkilamchi chulg'amidagi si 200 ta. Birlamchi chulg'amiga 220 V kuchlanish berilsa, ikkilamchi chulg'amdagi kuchlanish qanday bo'ladi (V)?
A) 100. B) 110. C) 200. D) 220.
513. Transformatorning birlamchi chulg'amida kuchlanish 110 V, tok kuchi 2 A, ikkilamchi chulg'amida esa 38 V va 5 A bo'lsa, uning FIK qanday (%)? A) 76. B) 80. C) 86. D) 95.
- 514*. Cho'g'lanma elektr lampa ipining qaeerida temperatura yuqori: sirtidami yoki o'rtasidami?
A) hamma joyida bir xil. B) o'rtasida. C) sirtida. D) ip gorizontal joylashganda o'rtasida.
515. 12 V kuchlanishli tarmoqqa ulangan elektr motor salt ishlaganda undan 6 A, yuklanish ostida ishlaganda 24 A tok o'tsa, motorning mexanik quvvati qanday bo'ladi (W)?
A) 90. B) 192. C) 216. D) 360.
516. Transformatorning ikkilamchi chulg'amidan olinayotgan tok oshishi bilan birlamchi chulg'amga ketma-ket ulangan ampermetr ko'rsatishi qanday o'zgaradi?
A) kamayadi. B) oshadi. C) o'zgarmaydi. D) avval oshadi, so'ngra kamayadi.
517. Vakuumba 400 nm to'lqin uzunlikka ega bo'lgan yorug'likning chastotasini toping (Hz).
A) $5 \cdot 10^{15}$. B) $4 \cdot 10^{14}$. C) $7,5 \cdot 10^{14}$. D) $4 \cdot 10^{15}$.
518. Vakuumba 2 km kesmaga monoxromatik nurlanishning $2 \cdot 10^5$ ta to'lqin uzunligi joylashishi uchun bu nurlanishning chastotasi qanday bo'lishi kerak (Hz).
A) $3 \cdot 10^9$. B) $6 \cdot 10^9$. C) $3 \cdot 10^{10}$. D) $12 \cdot 10^{10}$.
519. Yassi ko'zgu 15° ga burildi. Bu ko'zguidan qaytgan nur qanday burchakka buriladi?
A) 5°. B) 10°. C) 20°. D) 30°.
520. Yassi ko'zguidan qaytgan nur bilan ko'zgu sirti orasidagi burchak 62° ga teng bo'lsa, tushayotgan va qaytgan nurlar orasidagi burchak qanday bo'ladi?
A) 31°. B) 56°. C) 62°. D) 124°.
521. Yassi ko'zgu ga nur 24° burchak ostida tushmoqda. Tushgan nurning holatini o'zgartirmay ko'zgu burilganda, nurning tushish burchagi 38° ga teng bo'lib qolsa, qaytgan nur qanday burchakka buriladi?
A) 14. B) 28. C) 48. D) 72.
522. Odam vertikal joylashgan yassi ko'zgu tekisligiga 3 m yaqinlashsa, u bilan uning tasviri orasidagi masofa qanday o'zgaradi?
A) o'zgarmaydi. B) 2 m kamayadi. C) 3 m kamayadi. D) 6 m kamayadi.
523. Yorug'likning shaffof muhitdagi tezligi 0,66c ga teng. Shu muhitning absolut sindirish ko'rsatkichini aniqlang. C – yorug'likning bo'shliqdagi tezligi. A) 1,5. B) 1,66. C) 2. D) 2,3.
524. Yorug'lik to'lqinining havodagi uzunligi 0,6 μm. Uning suvdagi uzunligi qanday (μm)? Suvning sindirish ko'rsatkichi 4/3 ga teng.
A) 0,45. B) 0,50. C) 0,60. D) 0,80.
525. Yorug'likning shishadagi tezligi 200000 km/s. Shishaning absolut sindirish ko'rsatkichi qanday? A) 1,4. B) 1,5. C) 1,6. D) 2.
526. Yorug'likning olmosdagi tezligi $1,25 \cdot 10^8$ m/s. Havodagi uzunligi 360 nm bo'lgan yorug'lik to'lqinining olmosdagi uzunligi qanday?
A) 120. B) 150. C) 250. D) 450.

527. Monoxromatik nur bo'shliqdan sindirish ko'rsatkichi $5/3$ ga teng bo'lgan shaffof muhitga o'tganda, uning to'lqin uzunligi qanday o'zgaradi? A) o'zgarmaydi. B) 20% ga kamayadi. C) 40% ga orladi. D) 40% ga kamayadi.
528. Sindirish ko'rsatkichi 2,4 bo'lgan muhitdan sindirish ko'rsatkichi 1,33 bo'lgan muhitga o'tganda, yorug'lik to'lqinining chastotasi qanday o'zgaradi? A) o'zgarmaydi. B) 1,5 marta kamayadi. C) 3 marta kamayadi. D) 1,5 marta ortadi.
529. Absolut sindirish ko'rsatkichi 1,5 ga teng bo'lgan shaffof muhitda tarqalayotgan, to'lqin uzunligi 500 nm bo'lgan yorug'likning chastotasini toping (Hz). A) $3 \cdot 10^{14}$. B) $4 \cdot 10^{14}$. C) $1,5 \cdot 10^{15}$. D) $5 \cdot 10^{15}$.
530. Muhitda tarqalayotgan yorug'likning chastotasi $2 \cdot 10^{15}$ Hz, to'lqin uzunligi 100 nm bo'lsa, muhitning sindirish ko'rsatkichi qanday? A) 1,33. B) 1,5. C) 1,6. D) 2.
531. Yorug'lik nuri havodan turmalinning yassi sirtiga tushganda, qaytgan va singan nurlar orasidagi burchak tushish burchagidan 1,5 marta katta bo'ldi. Tushish burchagi 60° bo'lsa, sinish burchagi qanday bo'ladi? A) 30° . B) 45° . C) 60° . D) 90° .
533. 1-muhitdagi to'lqin uzunligi 500 nm bo'lgan yorug'lik 2-muhitga 30° burchak ostida tushib, 45° burchak ostida sinadi. Uning 2-muhitdagi to'lqin uzunligi qanday (nm)? A) 286. B) 320. C) 400. D) 707.
533. Agar nur muzga 45° burchak ostida tushib, 33° burchak ostida sinasa, u muzda qanday tezlik bilan tarqaladi (m/s)? $\sin 45^\circ = 0,7$, $\sin 33^\circ = 0,54$. A) $1,3 \cdot 10^8$. B) $2 \cdot 10^8$. C) $2,3 \cdot 10^8$. D) $3 \cdot 10^8$.
- 534*. Havo-muhit chegarasiga 60° burchak ostida tushayotgan nurning to'lqin uzunligi 620 nm. Agar qaytgan nur bilan singan nur o'zaro perpendikular bo'lsa, singan nurning to'lqin uzunligi qanday (nm)? A) $620/\sqrt{3}$. B) $620/\sqrt{2}$. C) 620. D) $620\sqrt{3}$.
535. Kvarsdan ($n=1,7$) yasalgan F_1 fokus masofali yig'uvchi linza suvga ($n=1,3$), so'ngra anilinga ($n=1,59$) tushirildi va mos ravishda F_2 va F_3 fokus masofalar o'lehandi. Fokus masofalar orasidagi to'g'ri munosabatni ko'rsating. A) $F_1 = F_2 = F_3$. B) $F_1 < F_2 < F_3$. C) $F_2 < F_1 < F_3$. D) $F_1 > F_2 > F_3$.
536. Ikki yoqlama botiq shisha linza yordamida haqiqiy tasvir olish mumkinmi? A) mumkin emas. B) mumkin, agar linza sindirish ko'rsatkichi shishanikidan kichik bo'lgan muhitda turgan bo'lsa. C) mumkin, agar linza sindirish ko'rsatkichi shishanikidan katta bo'lgan muhitda turgan bo'lsa. D) mumkin, agar buyum linzadan $2F$ masofada bo'lsa (F – fokus masofa).
537. To'la qaytishning chegaraviy burchagi 45° bo'lgan ikki muhit chegarasiga nur 30° burchak ostida tushsa (optik zichligi katta muhitdan), sinish burchagi qanday bo'ladi? A) 0. B) 30° . C) 45° . D) 60° .
538. Agar olmosning sindirish ko'rsatkichi 2 bo'lsa, yorug'likning olmosdagi to'la qaytish chegaraviy burchagining sinusi qanday bo'ladi? A) 0,4. B) 0,5. C) $0,5\sqrt{2}$. D) $0,5\sqrt{3}$.
539. Yorug'lik nuri shaffof muhitdan havoga o'tayotganida to'la ichki qaytishning chegaraviy burchagi α_0 ga teng bo'ldi. Agar $\sin \alpha_0 = 0,7$ bo'lsa, bu muhitda yorug'lik nuri qanday tezlikda (m/s) tarqaladi? A) $2,1 \cdot 10^8$. B) $3 \cdot 10^8$. C) $1,5 \cdot 10^8$. D) $1,2 \cdot 10^8$.
540. To'g'ri tasdiqni ko'rsating. A) bir xil chastotali va doimiy fazalar farqi hosil qiluvchi yorug'lik to'lqinlari o'zaro kogerent to'lqinlar deb ataladi. B) bir xil chastotali yorug'lik manbalari o'zaro kogerent manbalar deb ataladi. C) bir xil uzunlikka ega bo'lgan va bir tekislik bo'ylab qutblangan to'lqinlar kogerent to'lqinlar deb ataladi. D) bir xil amplitudali va to'lqin uzunlikli, o'zaro tik tekisliklar bo'ylab qutblangan to'lqinlar o'zaro kogerent to'lqinlar deb ataladi.
541. Har millimetrida 500 ta shtrix bo'lgan difraksiyon panjaraga to'lqin uzunligi 500 nm bo'lgan monoxromatik yorug'lik tik tushmoqda. 2-tartibli ikki chiziq orasidagi burchakni toping. A) 30° . B) 45° . C) 60° . D) 90° .
542. Difraksiya panjarasining har millimetrida 200 ta shtrix bo'lsa va 5-tartibli maksimum 30° burchak ostida kuzatilsa, yorug'likning to'lqin uzunligi qanday (μm)? A) 0,4. B) 0,5. C) 0,6. D) 0,7.
543. Difraksiya panjarasiga to'lqin uzunligi 600 nm bo'lgan monoxromatik yorug'lik tik tushmoqda. Agar o'ninchi tartibli maksimum 30° burchak ostida kuzatilayotgan bo'lsa, panjaraning davri qanday (μm)? A) 6. B) 12. C) 20. D) 60.
544. Difraksiya panjarasiga tik tushayotgan oq yorug'lik nuri difraksiyalanganida, 2-tartibli spektrdagi 654 nm to'lqin uzunlikdagi chiziq bilan 3-tartibli spektrdagi qanday (nm) chiziq ustma-ust tushadi? A) 436. B) 442. C) 446. D) 526.
545. Difraksiya panjarasiga tik tushayotgan oq yorug'lik nuri difraksiyalanganida, 3-tartibli spektrdagi 560 nm to'lqin uzunlikdagi chiziq bilan 4-tartibli spektrdagi qanday (nm) chiziq ustma-ust tushadi? A) 420. B) 480. C) 520. D) 560.
- 546*. Difraksiya panjarasiga tik tushayotgan oq yorug'lik nuri difraksiyalanganida, 4-tartibli spektrdagi 490 nm to'lqin uzunlikdagi chiziq bilan 3-tartibli spektrdagi qanday (nm) chiziq ustma-ust tushadi? A) 276. B) 368. C) 653. D) 870.
547. Oq yorug'lik nuri difraksiya panjarasiga tik tushmoqda. 2-tartibli spektrdagi 600 nm to'lqin uzunlikdagi chiziq markaziy chiziqqa nisbatan 30° burchak ostida kuzatilsa, 4-tartibli spektrdagi 564 nm to'lqin uzunlikdagi chiziq qanday burchak ostida kuzatiladi? A) 20° . B) 30° . C) 45° . D) 60° .

548. 600 nm to'liq uzunlikdagi monoxromatik yorug'lik davri 3,6 μm bo'lgan difraksiya panjarasiga tik tushmoqda. 30° burchak ostida kuzatiladigan difraksion maksimumning tartibini aniqlang. A) 1. B) 2. C) 3. D) 4.
549. Davri 5 μm bo'lgan difraksion panjaraga to'liq uzunligi 600 nm bo'lgan yorug'likning parallel dastasi tik tushmoqda. Panjara orqasida joylashgan cheksiz katta ekranda nechta bosh maksimum kuzatiladi? A) 8. B) 9. C) 16. D) 17.
550. Zarg'aldoq ($\lambda=0,6 \mu\text{m}$) nur bilan yoritilgan va davri 10 μm bo'lgan difraksion panjara nechta difraksion maksimum hosil qila oladi? A) 16. B) 19. C) 25. D) 33.
551. Tezligi 0,866c bo'lgan elektronning massasi uning tinchlikdagi massasidan nechta marta katta bo'ladi? C – yorug'likning bo'shliqdagi tezligi. A) 2,0. B) 2,5. C) 4,0. D) 5,0.
552. Zarra qanday tezlikda harakatlanganda, uning kinetik energiyasi tinchlikdagi energiyasiga teng bo'ladi? c – yorug'likning bo'shliqdagi tezligi. A) 0,50c. B) 0,87c. C) 0,91c. D) 0,99c.
553. Qanday tezlikdagi elementar zarraning kinetik energiyasi uning tinchlikdagi energiyasidan 4 marta katta bo'ladi? c – yorug'likning bo'shliqdagi tezligi.
A) $\frac{\sqrt{2}}{5}c$. B) $\frac{\sqrt{2}}{4}c$. C) $\frac{2\sqrt{6}}{5}c$. D) $\frac{2\sqrt{6}}{4}c$.
554. Jismga 45·10⁸ J energiya berilganda uning massasi qanchaga ortadi (mg)?
A) 0,05. B) 0,15. C) 1,5. D) 4,5.
555. Geliy gazining nurlanish spektri qanday?
A) yo'l-yo'l. B) uzluksiz. C) chiziqli. D) aniqlab bo'lmaydi.
556. Natriy bug'ining nurlanish spektri qanday?
A) chiziqli. B) yo'l-yo'l. C) uzluksiz. D) aniqlab bo'lmaydi.
557. Gaz atomlarining nurlanish spektri qanday?
A) aniqlab bo'lmaydi. B) uzluksiz. C) chiziqli. D) yo'l-yo'l.
558. Ushbu nurlarning qaysi biri eng kichik to'liq uzunlikka ega? A) ultrabinafsha nurlar. B) radioto'liqlar. C) ko'rinuvchi yorug'lik. D) rentgen nurlari. E) infraqizil nurlar.
559. Termoelektron emissiya – bu...
A) elektronlar dastasi ta'sirida metallarni purkash. B) yorug'lik ta'sirida elektronlarning chiqishi. C) atomning elektron va ionga ajralishi. D) qizdirilgan metall sirtidan elektronlarning chiqishi.
560. Volframli, molibdenli va oksidli uch katod bir xil temperaturagacha qizdirilgan. Qaysi katod eng ko'p elektron chiqaradi?
A) uchalasi taxminan bir xil chiqaradi. B) volframli. C) molibdenli. D) oksidli.
561. Agar seziyda fotoeffektning yuzaga keltiruvchi yorug'likning eng katta to'liq uzunligi 620 nm bo'lsa, elektronning seziydan chiqish ishi qanday (eV)? $h=4,1\cdot 10^{-15}$ eV·s.
A) 1,0. B) 1,5. C) 2,0. D) 2,5.
562. Qandaydir metall uchun fotoeffektning qizil chegarasi 331 nm bo'lsa, fotoeffektning yuzaga keltiruvchi fotonning minimal energiyasi qanday bo'ladi (eV)? $h=4,14\cdot 10^{-15}$ eV·s.
A) 2,45. B) 2,6. C) 3,75. D) 4,5.
563. Litydan uzilib chiqqan fotoelektronlarning maksimal kinetik energiyasi 1,7 eV bo'lishi uchun u qanday chastotali (Hz) yorug'lik bilan yoritilishi kerak? $A=2,4$ eV, $h=4,14\cdot 10^{-15}$ eV·s.
A) $1\cdot 10^{15}$. B) $4,1\cdot 10^{14}$. C) $4,1\cdot 10^{15}$. D) $5,9\cdot 10^{14}$.
564. Chiqish ishi 2,4 eV bo'lgan metall plastina energiyasi 7,2 eV bo'lgan fotonlar oqimi bilan uzoq vaqt yoritilsa, u nechta volt potentsialgacha zaryadlanishi mumkin?
A) 1,2. B) 2,4. C) 3,6. D) 4,8.
- 565*. Chiqish ishi $3,3\cdot 10^{-19}$ J bo'lganda fotoeffekt kuzatilishi uchun yorug'likning to'liq uzunligi ko'pi bilan qanday bo'lishi mumkin (nm)? $h=6,6\cdot 10^{-34}$ J·s.
A) 300. B) 500. C) 600. D) 3000.
566. Chastotasi $6\cdot 10^{14}$ Hz bo'lgan fotonning tinchlikdagi massasini toping (kg). $h=6,6\cdot 10^{-34}$ J·s.
A) 0. B) $4,4\cdot 10^{-34}$. C) $3,3\cdot 10^{-36}$. D) $4,4\cdot 10^{-36}$.
567. Energiyasi 3 eV bo'lgan fotonning chastotasini aniqlang (Hz). A) $4,1\cdot 10^{14}$. B) $5\cdot 10^{14}$. C) $7,3\cdot 10^{14}$. D) $6\cdot 10^{14}$.
568. Chastotasi $9\cdot 10^{14}$ Hz bo'lgan fotonning massasini toping (kg). $h=6,63\cdot 10^{-34}$ J·s.
A) $1,5\cdot 10^{-36}$. B) $3,31\cdot 10^{-36}$. C) $6,63\cdot 10^{-36}$. D) $33,1\cdot 10^{-36}$.
569. To'liq uzunligi 10^{-7} m bo'lgan fotonning energiyasi qanday bo'ladi (eV)? $h=4,14\cdot 10^{-15}$ eV·s.
A) 2. B) 4. C) 8. D) 12,4.
570. Energiyasi $3\cdot 10^{-19}$ J bo'lgan fotonning impulsi qanday bo'ladi (kg·m/s)? A) $1\cdot 10^{-27}$. B) $2\cdot 10^{-27}$. C) $1,8\cdot 10^{-10}$. D) $5\cdot 10^{-10}$.
571. Yorug'likning to'liq uzunligi qanday bo'lganida uning fotonining energiyasi $3,3\cdot 10^{-19}$ J bo'ladi. $h=6,6\cdot 10^{-34}$ J·s.
A) 300 nm. B) 600 nm. C) 0,5 μm . D) 3 μm .
572. Nurlanishning to'liq uzunligi $6\cdot 10^{-5}$ cm ga teng. $6\cdot 10^{14}$ ta fotonning energiyasini toping (J). $h=6,63\cdot 10^{-34}$ J·s.
A) 10^{-4} . B) $2\cdot 10^{-4}$. C) $6,62\cdot 10^{-5}$. D) 10^{-5} .
573. Rentgen spektrining qisqa to'liq chegarasi 1 nm ga teng bo'lsa, rentgen trubkasi qanday kuchlanish (kV) ostida ishlayotgan bo'ladi? $h=4,1\cdot 10^{-15}$ eV·s. A) 0,9. B) 1,2. C) 2,4. D) 9.
574. 3,3 g massali jism butunlay elektromagnit maydonga aylanib ketsa, shu jarayonda chastotasi $9\cdot 10^{14}$ Hz bo'lgan fotonlardan nechtasi nurlanishi mumkin? $h=6,6\cdot 10^{-34}$ J·s.
A) $3\cdot 10^{31}$. B) $6,6\cdot 10^{31}$. C) $3,3\cdot 10^{32}$. D) $5\cdot 10^{32}$.
575. 6,6 g massali jism butunlay elektromagnit maydonga aylanib ketsa, shu jarayonda chastotasi $1,8\cdot 10^{15}$ Hz bo'lgan fotonlardan nechtasi nurlanishi mumkin? $h=6,6\cdot 10^{-34}$ J·s.
A) $3\cdot 10^{31}$. B) $6,6\cdot 10^{31}$. C) $3,3\cdot 10^{32}$. D) $5\cdot 10^{32}$.
576. Rentgen nayining katodi va anodi orasidagi kuchlanish 12,4 kV bo'lgan hol uchun rentgen nurlarining to'liq uzunligini toping (m).

- $h=4,14 \cdot 10^{-15}$ eV·s.
 A) 10^{-5} . B) 10^{-10} . C) 10^{-17} . D) 10^{-22} .
577. Zaryadi +1 elementar zaryadga teng bo'lgan va yadrosida 9 ta proton va 10 ta neytron bo'lgan ionda nechta elektron bor?
 A) 8. B) 9. C) 10. D) 19.
578. Qandaydir atomni ionlashtirish uchun 6,15 eV energiya kerak. Shunday energiyali ionlashtiruvchi nurlanishning to'liq uzunligini toping (nm). $h=4,1 \cdot 10^{-15}$ eV·s.
 A) 50. B) 200. C) 300. D) 400.
579. Atom bir energetik sathdan ikkinchisiga o'tdi va bunda energiyasi $1,32 \cdot 10^{-19}$ J kamaydi. Atom nurlagan yorug'lik to'liqining chastotasi qanday (Hz)? $h=6,6 \cdot 10^{-34}$ J·s.
 A) $1 \cdot 10^{14}$. B) $2 \cdot 10^{14}$. C) $5 \cdot 10^{14}$. D) $1 \cdot 10^{15}$.
580. Vodород atomining energiyasi -3,4 eV bo'lgan holatdan -11,6 eV energiyali holatga o'tishida chiqaradigan yorug'lik to'liqini uzunligini aniqlang (μm). $h=4,1 \cdot 10^{-15}$ eV·s.
 A) 0,15. B) 0,30. C) 0,40. D) 0,50.
581. Yarim yemirilish davridan 2 marta ko'p vaqt ichida radioaktiv modda yadrolarining qanday qismi yemiriladi?
 A) 1/2. B) 3/4. C) hammasi. D) 7/8.
582. Yod-131 izotopi yadrolarining yarim yemirilish davri 8 sutka. Agar radioaktiv yadrolarning boshlang'ich soni 10^6 ta bo'lsa, 40 sutkadan so'ng nechitasi yemirilmay qoladi?
 A) $1,6 \cdot 10^6$. B) $3,12 \cdot 10^6$. C) $6,25 \cdot 10^6$. D) $12,5 \cdot 10^6$.
583. Radioaktiv moddaning aktivligi 16 sutkada 75% ga kamaygan bo'lsa, uning yarim yemirilish davri necha sutkaga teng?
 A) 4. B) 8. C) 12. D) 16.
584. Radioaktiv moddaning aktivligi 48 sutkada 75% ga kamaygan bo'lsa, uning yarim yemirilish davri necha sutkaga teng?
 A) 12. B) 18. C) 24. D) 36.
585. Solishtirma bog'lanish energiyasi 7,65 MeV/nuklon ga teng bo'lgan yadroning tarkibida 8 ta proton va 9 ta neytron bor. Shu yadroni erkin proton va neytronlarga ajratib yuborish uchun kamida qancha energiya (MeV) zarur bo'ladi?
 A) 7,65. B) 61,2. C) 68,85. D) 130,05.

IZOHLAR

1. Nomeri to'rtburchak (□) ichiga olingan savollar qaytarilgan savollardir.
2. Nomeri yulduzcha (*) bilan belgilangan masalalar xatoli masalalar edi. Ularning xatolari to'g'rilangan. Bu xatolarning ba'zilari masala matnida qavslarda keltirilgan.
3. Testlarning matnlari asl nusxadagi bilan aynan bir xil emas, chunki ular tahrir qilingan.