

FIZIKADAN TEST VARIANTLARI

2014 yil

(tuzatilgan, javoblari bilan)

Toshkent – 2015

1. Bir atomli ideal gaz temperaturasi 10 K oshirilganda uning molekullari o'rtacha kvadratik tezligi 100 m/s dan 150 m/s ga yetgan. Molekulalar tezligi 200 m/s dan 250 m/s gacha ortganda, temperatura qanchaga ortadi (K)?
 A) 18. B) 18,5. C) 18,7. D) 18,9.
2. Massasi 0,02 kg, tezligi 900 m/s bo'lgan o'q 1 kg massali qumli qutiga kirib, to'xtadi. Bunda qutiga ulangan va bikrligi $2 \cdot 10^6$ N/m bo'lgan prujina qancha (mm) siqiladi?
 A) 10,6. B) 11,6. C) 12,6. D) 14,6.
- 3*. 20 g geliyning temperaturasi 200°C ga ortganda, ichki energiyasi qanchaga o'zgaradi (kJ)? $M=4$ g/mol. $R=8,31$ J/(mol·K).
 A) 10. B) 12. C) 12,5. D) 20.
4. Hajmi 10 l, temperaturasi 50°C bo'lgan gaz o'zgarmas bosimda 0°C gacha sovitilsa, uning hajmi qanday bo'ladi (l)?
 A) 5,0. B) 8,0. C) 8,45. D) 10.
- 5*. Qizil yorug'lik ($\lambda=0,7$ μm) fotonining energiyasini toping (J). $h=6,63 \cdot 10^{-34}$ J·s.
 A) $28,4 \cdot 10^{-18}$. B) $2,84 \cdot 10^{-18}$.
 C) $2,84 \cdot 10^{-19}$. D) $2,84 \cdot 10^{-20}$.
6. Uzunligi 90 cm bo'lgan to'lqinning oralig'i 15 cm bo'lgan ikki nuqtadagi fazalari farqi ko'pi bilan qanday bo'ladi?
 A) $\pi/6$. B) $\pi/3$. C) π . D) 2π .
7. Elektr lampochka yonganda undagi gazning harorati 27°C dan 527°C gacha ko'tarilgan bo'lsa, bosimi qanday o'zgaragan?
 A) 2,7 marta ortgan.
 B) 3,5 marta ortgan.
 C) 2,6 marta kamaygan.
 D) 4,4 marta kamaygan.
8. Bir kondensatorning sig'imi C, energiyasi W, boshqasiniki 2C va 3W. Agar ularning qutblari mos holda ulansa, natijaviy kuchlanish qanday bo'ladi?
 A) $\frac{1}{3} \sqrt{\frac{2W}{C}}$. B) $\frac{1}{3} \sqrt{\frac{W}{C}(\sqrt{12}-\sqrt{2})}$.
 C) $\frac{1}{3} \sqrt{\frac{12W}{C}}$. D) $\frac{1}{3} \sqrt{\frac{W}{C}(\sqrt{12}+\sqrt{2})}$.
9. Elektr qarshiligi 270 m Ω bo'lgan 50 m uzunlikdagi aluminiy simning massasini aniqlang (g). Aluminiyning zichligi 2,7 g/cm³ ga, solishtirma qarshiligi $2,8 \cdot 10^{-8}$ $\Omega \cdot \text{m}$ ga teng. A) 560. B) 640. C) 700. D) 820.
10. Elektrolitik yo'l bilan bir xil massali aluminiy va mis olishda sarflanadigan elektr energiyalarni taqqoslang. Bunda aluminiy olishdagi kuchlanish misni tozalashdagidan 14 marta katta bo'ladi. $k_{\text{Al}}=0,093$ mg/C, $k_{\text{Cu}}=0,33$ mg/C.
 A) aluminiy uchun 5 marta kam.
 B) aluminiy uchun 50 marta kam.
 C) aluminiy uchun 50 marta ko'p.
 D) aluminiy uchun 88 marta ko'p.
11. 12 ayl/min chastota bilan aylanayotgan gorizantal diskda aylanish o'qidan 0,3 m masofada 0,25 kg massali shayba yotibdi. Ular orasidagi ishqalanish koeffisienti 0,25 ga teng. Shaybaga ta'sir etuvchi ishqalanish kuchini toping (N).
 A) 0,05. B) 0,12. C) 0,24. D) 0,62.
12. Vaznsiz qo'zg'almas blok orqali o'tkazilgan ipga 15 va 10 kg massali yuklar osilgan. Ipnning taranglik kuchini toping (N). $g=10$ m/s². A) 100. B) 120. C) 150. D) 200.
13. Sig'imi 0,1 μF bo'lgan va 1200 V kuchlanishgacha zaryadlangan kondensatorni razryadlashda unga ulangan simda qancha issiqlik miqdori (mJ) ajraladi?
 A) 45. B) 63. C) 72. D) 84.
14. Dastlab tinch turgan 2 kg massali jism 3 N doimiy kuch ta'sirida tezlashmoqda. Bu kuch 1,5 minut davomida bajargan ishni toping (kJ).
 A) 18,2. B) 27,6. C) 38,3. D) 43,2.
15. Elektr lampochka tolasining qarshiligi 293 K temperaturada 13 Ω , cho'g'langan holda esa 144 Ω . Tola qanday temperaturagacha ($^\circ\text{C}$) qizigan? $\alpha=0,005$ K⁻¹.
 A) 1500. B) 1700. C) 2237. D) 3000.
16. Fokus masofasi 10 cm bo'lgan ikkiyoqlama botiq linzadan 15 cm uzoqlikda turgan jismning tasviri o'lchami 4 cm ga teng. Jismning o'lchamini toping (cm).
 A) 2. B) 8. C) 10. D) 12.
17. Chastotasi 200 Hz bo'lgan tovush tebranishlarining bir davri davomida uzunligi 100 m bo'lgan elektromagnit to'lqinda necha marta tebranish yuz beradi? A) $1,5 \cdot 10^3$.
 B) $2 \cdot 10^3$. C) $1,5 \cdot 10^4$. D) $2 \cdot 10^3$.
18. Jism diametri 10 m bo'lgan aylana bo'ylab 20 m/s tezlik bilan tekis harakatlanmoqda. Uning o'tgan yo'li 314 m ga teng bo'lishi uchun u aylanani necha marta o'tishi kerak?
 A) 5. B) 10. C) 15. D) 20.

19. Yorug'lik nuri havodan muhitga o'tganda qaytgan nur bilan o'tgan nur orasidagi burchak 90° ga teng bo'ldi. Nurning tushish burchagi 58° ga teng. Yorug'likning ikkinchi muhitdagi tezligini toping (m/s). $\operatorname{tg}58^\circ=1,6$.
A) $1,5 \cdot 10^8$. B) $1,52 \cdot 10^8$.
C) $1,88 \cdot 10^8$. D) $2,33 \cdot 10^8$.
20. O'zgaruvchan tok manbaiga ulangan 100Ω aktiv qarshilikli rezistordagi tok kuchi $i=0,141 \sin 100t$ qonun bo'yicha o'zgaradi. Rezistordagi kuchlanishning samarador qiymatini toping (V).
A) 10. B) 14,1. C) 25. D) 50.
21. 120 kPa bosim va 300 K temperaturada $0,5 \text{ m}^3$ hajmda qancha gaz molekulasi bo'ladi? $k=1,38 \cdot 10^{-23} \text{ J/K}$.
A) $1,45 \cdot 10^{22}$. B) $1,45 \cdot 10^{23}$.
C) $1,32 \cdot 10^{25}$. D) $1,45 \cdot 10^{25}$.
22. Tezligi $2,985 \cdot 10^8 \text{ m/s}$ bo'lgan pi-mezon paydo bo'lgandan parchalanguncha 75 m masofani uchib o'tadi. Uning hususiy yashash vaqtini toping (ns).
A) 15. B) 20. C) 25. D) 30.
23. Osh tuzi bug'ining yutilish spektri qanday? A) yutilish spektriga ega emas.
B) uzluksiz. C) chiziqli. D) yo'l-yo'l.
24. Velosipedchi va piyoda bir joydan bir-biriga tik ravishda 60 s harakat qilganda, ular orasidagi masofa 150 m bo'ldi. Velosipedchining tezligi piyodanikidan 3 marta katta. Piyodaning tezligini toping (m/s).
A) $\sqrt{10}/4$. B) $\sqrt{10}/3$. C) $\sqrt{10}/2$. D) $1,5 \sqrt{10}$.
- 25*. Neon lampa ballonidagi neonning bosimi 5000 Pa , zichligi 50 g/m^3 . Uning haroratini toping (K). $M=20 \text{ g/mol}$. $R=8,31 \text{ J/(mol}\cdot\text{K)}$.
A) 210. B) 220. C) 230. D) 240.
26. $m=10 \text{ kg}$ massa va $v=500 \text{ m/s}$ tezlikka ega bo'lgan snaryad portlab, ikki bo'lakka bo'lindi. $m/2$ massa va v tezlikka ega bo'lgan birinchi bo'lak dastlabki yo'nalishiga $\pi/2$ burchak ostida uchib ketdi. Ikkinchi bo'lakning impulsi snaryadning dastlabki impulsi-dan necha marta katta?
A) 0,75. B) 1,12. C) 1,25. D) 7,22.
27. Uchlaridagi kuchlanish 24 V , qarshiligi 20Ω bo'lgan o'tkazgichdan 20 s da qancha zaryad o'tadi (C)?
A) 17. B) 20. C) 24. D) 40.
- 28*. Uzunligi 60 m , eni 50 m bo'lgan to'g'ri parallelepiped shaklidagi muz dengizda suzib yuribdi. Uning suvdan chiqib turgan qismining balandligi 1 m . Muzning hajmini baholang (m^3). $\rho_m=900 \text{ kg/m}^3$.
A) 3000. B) 27000. C) 30000. D) 33000.
29. Gorizontol sirtida yotgan 5 kg massali brusokka gorizontga 30° burchak ostida pastga yo'nalgan 10 N kuch ta'sir qilmoqda. Ishqalanish koefitsienti qanday bo'lganda brusok tekis harakat qiladi? $g=9,8 \text{ m/s}^2$.
A) 0,07. B) 0,16. C) 0,24. D) 0,8.
30. C sig'imli kondensator U kuchlanishgacha, $2C$ sig'imli kondensator esa $3U$ kuchlanishgacha zaryadlangan. Bu kondensatorlarning qutblari teskari holda ulansa, sistemaning elektr energiyasi qanchaga kamayadi?
A) $3CU^2/4$. B) $4CU^2/3$.
C) $16CU^2/3$. D) $9CU^2/4$.
31. Ersted tajribada nimani aniqlagan?
A) magnit maydon yo'nalishini.
B) magnit maydon kattaligini.
C) parallel toklarning o'zaro ta'sirini.
D) tokli o'tkazgich magnit maydonining magnit strelkaga ta'sirini.
32. O'zgarimas tok manbaiga ulangan $12 \mu\text{F}$ sig'imli kondensatorga parallel ulangan voltmetr 3 V kuchlanishni ko'rsatdi. Agar bu kondensatorga $8 \mu\text{F}$ sig'imli ikkinchi kondensator parallel ulansa, voltmetr qanday kuchlanishni (V) ko'rsatadi?
A) 1. B) 1,5. C) 2. D) 3.
33. Arqon ko'pi bilan 12 kg yukni ko'tara oladi. Shu arqon yordamida ko'pi bilan qanday massali (kg) yukni 5 m/s^2 tezlanish bilan ko'tarish mumkin? $g=10 \text{ m/s}^2$.
A) 6. B) 8. C) 12. D) 15.
34. Lazer nurining quvvatini 65% kamaytirish kerak. Buning uchun nurning qutblanish tekisligi bilan analizator qutblanish tekisligi orasidagi burchak kosinusi qanday bo'lishi kerak?
A) 0,22. B) 0,59. C) 0,81. D) 0,83.
35. 2 va 1 kg massali silindrlar qo'zg'almas blok orqali vaznsiz ipga osilgan. Bunda birinchi silindrning 4% qismi suvga botganda muvozanat vujudga keldi. Silindrlarning zichligini aniqlang (kg/m^3).
A) 20. B) 40. C) 80. D) 100.
36. Radiusi 5 cm bo'lgan aylana shaklidagi yassi g'altak 40 ta o'ramga ega. G'altakdagi tok kuchi $0,07 \text{ A}$ bo'lsa, uning magnit momenti qanday bo'ladi ($\text{A}\cdot\text{cm}^2$)?
A) 140. B) 188. C) 220. D) 280.

1. Sig'imi $20 \cdot 10^{-6}$ F bo'lgan kondensatordagi kuchlanish 220 V. Uning elektr maydon energiyasini toping (mJ).
A) 4,84. B) 48,4. C) 484. D) 848.
2. $10 \mu\text{F}$ sig'imli ikki kondensator 5 va $10 \mu\text{C}$ zaryadga ega. Ularning qutblari teskari holda ulansa, ulardagi kuchlanish qanday bo'ladi (V)? A) 1/4. B) 4/5. C) 5/6. D) 4/3.
3. Quyidagi o'lchov birliklarining qaysilari Xalqaro birliklar sistemasi (XBS) ning asosiy birliklariga mansub: 1) genri (H); 2) kilogramm (kg); 3) amper (A); 4) sekund (s); 5) kelvin (K); 6) m/s; 7) nyuton (N); 8) joul (J); 9) metr (m)?
A) 1, 2, 3. B) 3, 4, 5.
C) 2, 6, 7, 9. D) 2, 3, 4, 5, 9.
4. Gorelkada 1 soatda 10 g vodorod yonadi. Sig'imi 10 l bo'lgan ballondagi 200 atm bosimli va 0°C temperaturali vodorod necha soatda yonib bo'ladi? $M=2$ g/mol. $R=8,31$ J/(mol·K).
A) 18. B) 20. C) 30. D) 35.
5. O'zgarmas tok manbaiga ulangan $12 \mu\text{F}$ sig'imli kondensatorga parallel ulangan voltmetr 3 V kuchlanishni ko'rsatdi. Agar bu kondensatorga $8 \mu\text{F}$ sig'imli ikkinchi kondensator parallel ulansa, voltmetr qanday kuchlanishni (V) ko'rsatadi?
A) 1. B) 1,5. C) 2. D) 3.
6. Elektrolitik yo'l bilan bir xil massali aluminiy va mis olishda sarflanadigan elektr energiyalarni taqqoslang. Bunda aluminiy olishdagi kuchlanish misni tozalashdagidan 14 marta katta bo'ladi. $k_{\text{Al}}=0,093$ mg/C, $k_{\text{Cu}}=0,33$ mg/C.
A) aluminiy uchun 5 marta kam.
B) aluminiy uchun 50 marta kam.
C) aluminiy uchun 50 marta ko'p.
D) aluminiy uchun 88 marta ko'p.
7. Yorug'lik vakuumda 44 cm yo'l o'tadigan vaqtida biror suyuqlikda 11 cm yo'l o'tadi. Shu suyuqlikning dielektrik singdiruvchanligini baholang.
A) 2. B) 4. C) 16. D) 32.
8. Richagning umumiy uzunligi 200 cm. Uning bir uchiga osilgan 10 kg massali yuk ikkinchi uchiga osilgan 40 kg massali yukni muvozanatlashi uchun tayanch ikkinchi yukdan qanday masofada bo'lishi kerak (cm)?
A) 2. B) 30. C) 40. D) 80.
9. Elektr qarshiligi $270 \text{ m}\Omega$ bo'lgan 50 m uzunlikdagi aluminiy simning massasini aniqlang (g). Aluminiyning zichligi $2,7 \text{ g/cm}^3$ ga, solishtirma qarshiligi $2,8 \cdot 10^{-8} \Omega \cdot \text{m}$ ga teng. A) 560. B) 640. C) 700. D) 820.
- 10*. Neon lampa ballonidagi neonning bosimi 5000 Pa, zichligi 50 g/m^3 . Uning haroratini toping (K). $M=20$ g/mol. $R=8,31$ J/(mol·K).
A) 210. B) 220. C) 230. D) 240.
11. Elektrolitik vannaga qo'yilgan kuchlanish 125 V, tokning quvvati $0,1 \text{ MW}$ bo'lsa, zavod 1 soatda qancha (kg) xlor ishlab chiqaradi? $k=0,367$ mg/C. A) 1. B) 2. C) 3. D) 4.
12. Induksiyasi 4 T bo'lgan bir jinsli magnit maydonga induksiya vektoriga 60° burchak ostida 100 m/s tezlik bilan uchib kirgan zarra spiral traektoriya bo'ylab harakat qiladi. Uning massasi 0,4 mg, zaryadi $50 \mu\text{C}$. Spiral qadamining uzunligini (cm) toping.
A) 25. B) 31,4. C) 50. D) 62,8.
13. Elektr maydon potensialining XBS dagi o'lchamligini ko'rsating.
A) $\text{kg} \cdot \text{s}^2 / (\text{A} \cdot \text{m}^2)$. B) $\text{kg} \cdot \text{s}^2 / (\text{A} \cdot \text{m}^3)$.
C) $\text{kg} \cdot \text{A}^2 / \text{m}^2$. D) $\text{kg} \cdot \text{m}^2 / (\text{A} \cdot \text{s}^3)$.
14. Jismning tezligini 0 dan v gacha va v dan $3v$ gacha oshirish uchun bajarilishi kerak bo'ladigan A_1 va A_2 ishlarni taqqoslang.
A) $A_2=A_1$. B) $A_2=6A_1$.
C) $A_2=8A_1$. D) $A_2=9A_1$.
15. 36 km/h tezlik bilan gorizontol otilgan jismning uchish uzoqligi otilish balandligiga teng bo'lsa, u qanday balandlikdan (m) otilgan? $g=10 \text{ m/s}^2$.
A) 15. B) 17. C) 20. D) 25.
16. Massasi 8 kg, hajmi 10 l bo'lgan tarvuz suvga tushib ketsa, hajmining qanday qismi suvga botadi?
A) 0,25. B) 0,5. C) 0,6. D) 0,8.
17. $m=10$ kg massa va $v=500$ m/s tezlikka ega bo'lgan snaryad portlab, ikki bo'lakka bo'lindi. $m/2$ massa va $v/2$ tezlikka ega bo'lgan birinchi bo'lak dastlabki yo'nalishiga teskari yo'nalishda uchib ketdi. Ikkinchi bo'lakning impulsi snaryadning dastlabki impulsidan necha marta katta?
A) 0,45. B) 1,25. C) 2,2. D) 2,65.
18. Chastotasi 200 Hz bo'lgan tovush tebranishlarining bir davri davomida uzunligi 100 m bo'lgan elektromagnit to'lqinda necha marta tebranish yuz beradi? A) $1,5 \cdot 10^3$.
B) $2 \cdot 10^3$. C) $1,5 \cdot 10^4$. D) $2 \cdot 10^3$.

19. $x=t^2+8t+20$ qonuniyat bo'yicha harakatlanayotgan jismning massasi 5 kg bo'lsa, 3 s davomida uning impulsi qanchaga o'zgaradi (kg·m/s)? A) 18. B) 26. C) 30. D) 32.
20. Ikkita bir xil ballonda bir xil temperaturali, massalari teng bo'lgan vodorod va kislorod gazlari bor. Ularning qaysi birining bosimi kattaroq va necha marta?
A) vodorodniki, 2 marta.
B) vodorodniki, 8 marta.
C) vodorodniki, 16 marta.
D) kislorodniki, 16 marta.
21. Magnit maydonda magnit momenti 10 A·m² bo'lgan va tekisligi induksiya chiziq-lariga parallel joylashgan ramkaga 0,05 N·m aylantiruvchi moment ta'sir etadi. Shu may-donning induksiyasini toping (T).
A) 10^{-3} . B) $0,5 \cdot 10^{-3}$.
C) $5 \cdot 10^{-3}$. D) $2,5 \cdot 10^{-3}$.
22. Mis buyum (zichligi 8900 kg/m³) simobda (zichligi 13600 kg/m³) suzib yuribdi. Uning hajmining qanday qismi (%) simobdan chiqib turadi?
A) 34,5. B) 47,8. C) 80,1. D) 84,6.
23. Uchlaridagi kuchlanish 24 V, qarshiligi 20 Ω bo'lgan o'tkazgichdan 20 s da qancha zaryad o'tadi (C)?
A) 17. B) 20. C) 24. D) 40.
24. Bosimning Xalqaro birliklar sistemasidagi birligini ko'rsating.
A) N/m. B) N·s. C) N/s. D) N/m².
- 25*. Kamida 830 km/s tezlikka ega bo'lgan erkin elektronlar sezilydan chiqq oladi. Sezily uchun chiqish ishini toping (eV).
 $m_e=9,11 \cdot 10^{-31}$ kg, $e=1,60 \cdot 10^{-19}$ C.
A) 1,78. B) 1,96. C) 3,13. D) 6,13.
26. Vodorod atomida elektronning bir statsionar holatdan boshqa statsionar holatga o'tishida chastotasi $4,57 \cdot 10^{14}$ Hz bo'lgan yorug'lik chiqdi. Bunda vodorod atomining energiyasi qanchaga kamaygan (eV)?
 $h=4,14 \cdot 10^{-15}$ eV·s.
A) 1,45. B) 1,6. C) 1,89. D) 3,03.
27. Dastlab tinch turgan 6 kg massali jism 3 N doimiy kuch ta'sirida tezlashmoqda. Bu kuch 2 minut davomida bajargan ishni toping (kJ).
A) 6,1. B) 10,8. C) 15,8. D) 24,3.
28. C sig'imli kondensator q zaryadga ega. Agar uni xuddi shunday, lekin zaryadlan-magan kondensatorga ulansa, natijaviy kuchlanish qanday bo'ladi?
A) q/C . B) $q/(2C)$. C) $2q/C$. D) $3q/C$.
29. Tovushni qaytaruvchi to'siqqacha masofa 68 m bo'lsa, odam o'z tovushining aks-sado-sini qancha vaqtdan so'ng eshitadi (s)? To-vushning havodagi tezligi 340 m/s.
A) 0,2. B) 0,3. C) 0,4. D) 0,5.
30. Kosmik kema Yer sirtidan h balandlikda doiraviy orbita bo'ylab uchmoqda. Shu balandlikdagi erkin tushish tezlanishi g' Yer sirtidagi erkin tushish tezlanishi g bilan qanday bog'langan?
A) $g'=g\left(\frac{R+h}{R}\right)^2$. B) $g\frac{h}{(R+h)^2}$.
C) $g'=g\left(\frac{R}{R+h}\right)^2$. D) $g'=g\frac{R}{R+h}$.
31. Agar linza suvga tushirilsa, uning fokus masofasi qanday o'zgaradi?
A) ortadi. B) kamayadi. C) o'zgarmaydi.
D) avval ortadi, keyin kamayadi.
- 32*. Vodorodning 250 K temperatura va 83,1 kPa bosimdagi zichligini aniqlang (kg/m³).
 $M=2$ g/mol, $R=8,31$ J/(mol·K).
A) 0,02. B) 0,05. C) 0,08. D) 0,83.
33. Suv toza kapillar naychada 0,028 m ga ko'tarildi. Naychanning ichki diametrini aniqlang (mm). Suvning sirt taranglik ko'effisien-tini 0,07 N/m ga teng deb hisoblang. $g=10$ m/s².
A) 0,2. B) 0,7. C) 1. D) 2.
34. Suv 2 K ga isitilsa, har bir molekulasining o'rtacha energiyasi qanchaga ortadi (J)?
Suvning solishtirma issiqlik sig'imi $C=4200$ J/(kg·K), $N_A=6 \cdot 10^{23}$ mol⁻¹, $M=18$ g/mol.
A) 8400. B) $2,52 \cdot 10^{-22}$.
C) 10500. D) $3,15 \cdot 10^{-23}$.
35. O'zgaruvchan tok manbaiga ulangan 100 Ω aktiv qarshilikli rezistordagi tok kuchi $i=0,141 \sin 100t$ qonun bo'yicha o'zgaradi. Rezistordagi kuchlanishning samarador qiymatini toping (V).
A) 10. B) 14,1. C) 25. D) 50.
36. Yorug'lik nuri havodan muhitga o'tganda qaytgan nur bilan o'tgan nur orasidagi bur-chak 90° ga teng bo'ldi. Nurning tushish bur-chagi 58° ga teng. Yorug'likning ikkinchi muhitdagi tezligini toping (m/s). $\text{tg} 58^\circ=1,6$.
A) $1,5 \cdot 10^8$. B) $1,52 \cdot 10^8$.
C) $1,88 \cdot 10^8$. D) $2,33 \cdot 10^8$.

1. Elektr lampochka yonganda undagi gazning harorati 27°C dan 527°C gacha ko'tarilgan bo'lsa, bosimi qanday o'zgargan?
 A) 2,7 marta ortgan.
 B) 3,5 marta ortgan.
 C) 2,6 marta kamaygan.
 D) 4,4 marta kamaygan.
2. 2 kg massali jismni bikrligi 100 N/m bo'lgan prujina yordamida 2 m balandlikka tekis ko'tarish uchun qanday ish (J) bajarish kerak? Prujina dastlab cho'zilmagan. $g=10\text{ m/s}^2$.
 A) -240. B) -48. C) 42. D) 240.
3. 2 va 1 kg massali silindrlar qo'zg'almas blok orqali vaznsiz ipga osilgan. Bunda birinchi silindrning 4% qismi suvga botganda muvozanat vujudga keldi. Silindrlarning zichligini aniqlang (kg/m^3).
 A) 20. B) 40. C) 80. D) 100.
4. Eni 35 cm, bo'yi 45 cm va balandligi 50 cm bo'lgan akvariumdagi suvning idish tubiga beradigan bosimini toping (Pa). $g=9,8\text{ m/s}^2$.
 A) 1000. B) 4900. C) 40000. D) 50000.
5. 1 kg muz eriganda uning massasi qanday o'zgaradi? $\lambda=330\text{ kJ/kg}$.
 A) $3,7 \cdot 10^{-12}\text{ g}$ ortadi.
 B) $3,7 \cdot 10^{-12}\text{ kg}$ ortadi.
 C) $3,7 \cdot 10^{-12}\text{ g}$ kamayadi.
 D) $3,7 \cdot 10^{-10}\text{ g}$ kamayadi.
6. Yorug'lik vakuumda 44 cm yo'l o'tadigan vaqtida biror suyuqlikda 11 cm yo'l o'tadi. Shu suyuqlikning dielektrik singdiruvchanligini baholang.
 A) 2. B) 4. C) 16. D) 32.
7. Elektr zanjirdagi iste'molchiga 10 V kuchlanish berilganda undagi tok kuchi 0,5 A bo'ladi. Shu iste'molchidagi tok kuchi 1 A ga yetishi uchun unga qanday kuchlanish (V) berish kerak?
 A) 5. B) 10. C) 15. D) 20.
8. Hajmi 10 l, temperaturasi 50°C bo'lgan gaz o'zgarimas bosimda 0°C gacha sovitilsa, uning hajmi qanday bo'ladi (l)?
 A) 5,0. B) 8,0. C) 8,45. D) 10.
9. Kosmik kema Yer sirtidan h balandlikda doiraviy orbita bo'ylab uchmoqda. Shu balandlikdagi erkin tushish tezlanishi g' Yer sirtidagi erkin tushish tezlanishi g bilan qanday bog'langan?
 A) $g'=g\left(\frac{R+h}{R}\right)^2$. B) $g\frac{h}{(R+h)^2}$.
 C) $g'=g\left(\frac{R}{R+h}\right)^2$. D) $g'=g\frac{R}{R+h}$.
10. Gorelkada 1 soatda 10 g vodorod yonadi. Sig'imi 10 l bo'lgan ballondagi 200 atm bosimli va 0°C temperaturali vodorod necha soatda yonib bo'ladi? $M=2\text{ g/mol}$. $R=8,31\text{ J/(mol}\cdot\text{K)}$.
 A) 18. B) 20. C) 30. D) 35.
11. C sig'imli kondensator q zaryadga ega. Agar uni xuddi shunday, lekin zaryadlanmagan kondensatorga ulansa, natijaviy kuchlanish qanday bo'ladi?
 A) q/C . B) $q/(2C)$. C) $2q/C$. D) $3q/C$.
12. Tok kuchining vaqtga bog'lanishi $i=4\cos(10^2\pi t+\pi/2)$ tenglama bilan berilgan. Tok kuchining $\pi/3$ rad fazadagi qiymatini toping (A).
 A) 1. B) $\pi/3$. C) 2. D) 4.
13. Dvigatelning avtomobil joyidan qo'zg'alib, 7,5 m/s tezlikka erishguncha bajargan ishi A_1 va tezlikni 7,5 dan 15 m/s gacha oshirishda bajargan ishi A_2 orasida qanday munosabat o'rinli?
 A) $A_1=A_2$.
 B) $A_2=2A_1$. C) $A_2=3A_1$. D) $A_1=2A_2$.
14. Elektr lampa ballonida 100 W, 220 V degan yozuv bor. Cho'g'lanish tolasining sovuq holdagi (0°C) qarshiligini o'lchash uchun lampaga 2 V kuchlanish berilganda tok kuchi 54 mA bo'ldi. Tolaning cho'g'lanish temperaturasi toping ($^{\circ}\text{C}$). $\alpha=0,0048\text{ K}^{-1}$.
 A) 514. B) 1514. C) 2514. D) 3514.
15. Ko'zguga tushgan va qaytgan nurlar orasidagi burchak $\pi/6$ rad bo'lsa, nurning qaytish burchagi necha gradusga teng?
 A) 15. B) 30. C) 45. D) 60.
16. Massasi 10 g bo'lgan 0,3 m uzunlikdagi gorizontalsimdan 5 A tok o'tmoqda. Bu sim magnit maydonda muallaq turishi uchun maydon induksiyasi qanday bo'lishi kerak (mT)?
 A) 0,67. B) 6,7. C) 67. D) 67000.
17. 120 kPa bosim va 300 K temperatrada 0,5 m^3 hajmda qancha gaz molekulasi bo'ladi?
 $k=1,38 \cdot 10^{-23}\text{ J/K}$.
 A) $1,45 \cdot 10^{22}$.
 B) $1,45 \cdot 10^{23}$. C) $1,32 \cdot 10^{25}$. D) $1,45 \cdot 10^{25}$.

18. Radiyning yarim yemirilish davri 1600 yil. Qancha vaqtdan so'ng (yil) yemirilmagan atomlar soni 4 marta kamayadi?
A) 400. B) 1600. C) 3200. D) 6400.
- 19*. Kamida 830 km/s tezlikka ega bo'lgan erkin elektronlar seziydan chiqa oladi. Seziy uchun chiqish ishini toping (eV). $m_e=9,11 \cdot 10^{-31}$ kg, $e=1,60 \cdot 10^{-19}$ C.
A) 1,78. B) 1,96. C) 3,13. D) 6,13.
20. Dastlab tinch turgan 2 kg massali jism 3 N doimiy kuch ta'sirida tezlashmoqda. Bu kuch 1,5 minut davomida bajargan ishni toping (kJ).
A) 18,2. B) 27,6. C) 38,3. D) 43,2.
21. Zanjirda elektr sig'im mavjudligi tufayli yuzaga keladigan qarshilik ... qarshilik deb ataladi.
A) solishtirma. B) aktiv. C) sig'im. D) induktiv.
22. C sig'imli kondensatorning energiyasi W. Agar uni xuddi shunday, lekin zaryadlanmagan kondensatorga ulansa, natijaviy energiya qanday bo'ladi?
A) W/4. B) W/3. C) W/2. D) 3W/5.
23. Jismning tezligini 0 dan v gacha va v dan 3v gacha oshirish uchun bajarilishi kerak bo'ladigan A_1 va A_2 ishlarni taqqoslang.
A) $A_2=A_1$. B) $A_2=6A_1$.
C) $A_2=8A_1$. D) $A_2=9A_1$.
24. Dinamometrda 5 kg massali yuk osilgan. U yuki bilan bir safar yuqoriga 4 m/s tezlik bilan, boshqa safar pastga 1 m/s² tezlanish bilan harakatlantiriladi. Bu hollardagi dinamometr ko'rsatishlarining ayirmasini toping (N). $g=10$ m/s².
A) 5. B) 10. C) 40. D) 50.
25. 25 va 15 k Ω qarshilikli rezistorlar elektr tarmog'iga parallel ulandi. Ikkinchi rezistor-dagi tok kuchi 25 mA bo'lsa, tarmoqdagi tok kuchi qanday (mA)?
A) 15. B) 20. C) 40. D) 50.
26. $m=10$ kg massa va $v=500$ m/s tezlikka ega bo'lgan snaryad portlab, ikki bo'lakka bo'lindi. $m/2$ massa va $v/2$ tezlikka ega bo'lgan birinchi bo'lak dastlabki yo'nalishiga teskari yo'nalishda uchib ketdi. Ikkinchi bo'lakning impulsi snaryadning dastlabki impulsi-dan necha marta katta?
A) 0,2. B) 1,25. C) 3,5. D) 4,9.
27. Yorug'lik vakuumda 44 cm yo'l o'tadigan vaqtida biror suyuqlikda 11 cm yo'l o'tadi. Shu suyuqlikning dielektrik singdiruvchanligini baholang.
A) 2. B) 4. C) 16. D) 32.
28. $2q$ va q zaryadli ikkita bir xil sharcha bir-biriga tekkizilib, oldingidan 2 marta qisqa masofada joylashtirilsa, ularning o'zaro ta'sir kuchi qanday o'zgaradi?
A) 2 marta kamayadi.
B) 2,5 marta kamayadi.
C) 3 marta ortadi.
D) 4,5 marta ortadi.
29. Bikrligi 980 N/m bo'lgan rezina shnurga osilgan 4,9 N og'irlikdagi yuk 2 m/s² tezlanish bilan ko'tarilayotgan bo'lsa, shnur qanchaga (mm) uzayadi? $g=9,8$ m/s².
A) 0,62. B) 5,9. C) 6,02. D) 6,4.
30. O'txonadan mo'riga kirgan gazlar 1320°C dan 200°C gacha soviydi. Ularning hajmi necha marta kamayadi?
A) 1,5. B) 2,1. C) 3,4. D) 4.
31. Jism diametri 10 m bo'lgan aylana bo'ylab 20 m/s tezlik bilan tekis harakatlanmoqda. Uning o'tgan yo'li 314 m ga teng bo'lishi uchun u aylanani necha marta o'tishi kerak?
A) 5. B) 10. C) 15. D) 20.
32. Elektr lampochka tolasining qarshiligi 293 K temperaturada 13 Ω , cho'g'langan holda esa 144 Ω . Tola qanday temperaturagacha (°C) qizigan? $\alpha=0,005$ K⁻¹.
A) 1500. B) 1700. C) 2237. D) 3000.
33. 2 kg 80°C li suvni 60°C gacha sovitish uchun unga 10°C li sovug suvdan qancha (kg) qo'shish kerak?
A) 0,8. B) 1,0. C) 1,2. D) 1,4.
34. Elektr qarshiligi 100 Ω bo'lgan simni cho'zib, uzunligi 10% ga oshirilsa, uning qarshiligi qanday bo'ladi (Ω)?
A) 90. B) 110. C) 121. D) o'zgarmaydi.
35. Radiusi 5 cm bo'lgan aylana shaklidagi yassi g'altak 40 ta o'ramga ega. G'altakdagi tok kuchi 0,07 A bo'lsa, uning magnit momenti qanday bo'ladi (A·cm²)?
A) 140. B) 188. C) 220. D) 280.
36. Tinch holatdan boshlab tekis tezlanuvchan harakat qilayotgan jism uchinchi sekundda 10 m yo'l o'tsa, boshlang'ich 4 s da qanday (m) yo'l o'tadi? A) 30. B) 32. C) 64. D) 128.

1. Massasi 2 kg bo'lgan jism 1 m uzunlikdagi ipga bog'lanib, vertikal tekislikda 4 m/s tezlik bilan aylantirilmoqda. U traektoriyaning eng yuqori nuqtasidan o'tayotgan paytda ipning taranglik kuchi (N) qanday bo'ladi?
A) 8. B) 10. C) 12. D) 16.
- 2*. Qizil yorug'lik ($\lambda=0,7 \mu\text{m}$) fotonining energiyasini toping (J). $h=6,63 \cdot 10^{-34} \text{ J}\cdot\text{s}$.
A) $2,84 \cdot 10^{-18}$. B) $2,84 \cdot 10^{-19}$.
C) $2,84 \cdot 10^{-20}$. D) $2,84 \cdot 10^{-21}$.
3. $m=10 \text{ kg}$ massa va $v=500 \text{ m/s}$ tezlikka ega bo'lgan snaryad portlab, ikki bo'lakka bo'lindi. $m/2$ massa va $5v$ tezlikka ega bo'lgan birinchi bo'lak dastlabki yo'nalishiga teskari yo'nalishda uchib ketdi. Ikkinchi bo'lakning impulsi snaryadning dastlabki impulsidan necha marta katta?
A) 0,2. B) 1,25. C) 3,5. D) 4,9.
4. Yashinning bir impulsining davom etish muddati 10^{-3} s , undagi zaryad 20 C, va kuchlanish 2 GV bo'lsa, bir impulsda qancha energiya ajraladi (J)?
A) 10^{10} . B) $2 \cdot 10^{10}$. C) $3 \cdot 10^{10}$. D) $4 \cdot 10^{10}$.
5. 25 va 15 k Ω qarshilikli rezistorlar elektr tarmog'iga parallel ulandi. Ikkinchi rezistor-dagi tok kuchi 25 mA bo'lsa, tarmoqdagi tok kuchi qanday (mA)?
A) 15. B) 20. C) 40. D) 50.
6. Yorug'likning shishada tarqalish tezligini toping (km/s). Shishaning sindirish ko'rsatkichi 1,5 ga teng.
A) 200000.
B) 220000. C) 250000. D) 300000.
7. O'zgaruvchan tok manbaiga induktivligi 42 mH bo'lgan g'altak ulangan. Zanjirdagi tok kuchi $i=1,41\sin 100t$ qonun bo'yicha o'zgaradi. G'altakdagi kuchlanishning samarador qiymatini toping (V).
A) 1,41. B) 2,82. C) 4,2. D) 5,92.
8. Moddiy nuqtaning harakat tenglamalari $x=7+4t$ va $y=5+3t$ ko'rinishda bo'lsa, u dastlabki 2 s da qanchaga ko'chadi (m)?
A) 10. B) 13. C) 14. D) 19.
9. Ikki yoki undan ko'p qattiq jismlarning qisqa vaqt davomidagi ta'sirlashuviga ... deyiladi.
A) inertlik. B) urilish.
C) tortishish. D) impuls.
10. Dvigatelning avtomobil joyidan qo'zg'alib, 7,5 m/s tezlikka erishguncha bajargan ishi A_1 va tezlikni 7,5 dan 15 m/s gacha oshirishda bajargan ishi A_2 orasida qanday munosabat o'rinli?
A) $A_1=A_2$.
B) $A_2=2A_1$. C) $A_2=3A_1$. D) $A_1=2A_2$.
11. 2 A tok hosil qilish uchun qarshiligi 3,4 Ω bo'lgan mis simning uchlariga qanday kuchlanish (V) qo'yish kerak? Simning ko'ndalang kesim yuzini 0,25 mm² deb hisoblab, uning uzunligini toping (m). $\rho=1,7 \cdot 10^{-8} \Omega \cdot \text{m}$.
A) 3,4; 25. B) 6,8; 50.
C) 25; 3,4. D) 100; 6,8.
12. Tebranma harakatda siklik chastota nima?
A) bitta tebranish vaqti.
B) 1 sekunddagi tebranishlar soni.
C) π sekunddagi tebranishlar soni.
D) 2π sekunddagi tebranishlar soni.
13. 400 K temperatura va 83,1 kPa bosimda 0,25 mol ideal gazning hajmi (m³) qanday bo'ladi? $R=8,31 \text{ J}/(\text{mol}\cdot\text{K})$.
A) 0,001. B) 0,01. C) 0,02. D) 0,2.
14. C sig'imli kondensator U kuchlanishgacha, 2C sig'imli kondensator esa $3U$ kuchlanishgacha zaryadlangan. Bu kondensatorlarning qutblari teskari holda ulansa, sistemaning elektr energiyasi qanchaga kamayadi?
A) $3CU^2/4$. B) $4CU^2/3$.
C) $16CU^2/3$. D) $9CU^2/4$.
- 15*. Harorati 90°C bo'lgan 2 kg suvga ko'pi bilan qancha (kg) 0°C haroratli muz solinsa, u to'liq erib ketadi? $c=4200 \text{ J}/(\text{kg}\cdot\text{K})$, $\lambda=330 \text{ kJ/kg}$. A) 1,92. B) 2,04. C) 2,3. D) 3,2.
- 16*. 20 g geliyning temperaturasi 200°C ga ortganda, ichki energiyasi qanchaga o'zgaradi (kJ)? $M=4 \text{ g/mol}$, $R=8,31 \text{ J}/(\text{mol}\cdot\text{K})$.
A) 10. B) 12. C) 12,5. D) 20.
17. Jismning tezli gini 0 dan v gacha va v dan $3v$ gacha oshirish uchun bajarilishi kerak bo'ladigan A_1 va A_2 ishlarni taqqoslang.
A) $A_2=A_1$. B) $A_2=6A_1$.
C) $A_2=8A_1$. D) $A_2=9A_1$.
18. O'zgaruvchan tok zanjiridagi voltmetr 220 V kuchlanishni, ampermetr 6 A tokni, vattmetr esa 1,1 kW quvvatni ko'rsatsa, quvvat koeffisienti qanday bo'ladi?
A) 0,63. B) 0,73. C) 0,83. D) 0,93.
19. 190 va 250 Ω qarshilikka ega bo'lgan ikkita lampochka 220 V kuchlanishli tok manbaiga ketma-ket ulangan. Ulardan o'tayotgan tok kuchini toping (A).
A) 0,2. B) 0,4. C) 0,5. D) 0,6.

20. Sindirish ko'rsatkichi 1,56 bo'lgan shishadan sirtlarining qavariqligi bir xil, optik kuchi 8 D bo'lgan linza tayyorlashda sirtlarining egrilik radiusini qanday (m) qilib olish kerak?
A) 0,014. B) 0,028. C) 0,14. D) 0,28.
21. $2q$ va q zaryadli ikkita bir xil sharcha bir-biriga tekizilib, oldingidan 2 marta qisqa masofada joylashtirilsa, ularning o'zaro ta'sir kuchi qanday o'zgaradi?
A) 2 marta kamayadi.
B) 2,5 marta kamayadi.
C) 3 marta ortadi.
D) 4,5 marta ortadi.
22. Eni 35 cm, bo'yi 45 cm va balandligi 50 cm bo'lgan akvariumdagi suvning idish tubiga beradigan bosimini toping (Pa). $g=9,8 \text{ m/s}^2$.
A) 1000. B) 4900. C) 40000. D) 50000.
23. Bir atomli ideal gaz temperaturasi 10 K oshirilganda uning molekulari o'rtacha kvadratik tezligi 100 dan 120 m/s ga yetgan. Molekulalar tezligi 200 dan 500 m/s gacha ortganda, temperatura qanchaga ortadi (K)?
A) 477. B) 480. C) 490. D) 495.
- 24*. Vodorodning 250 K temperatura va 83,1 kPa bosimdagi zichligini aniqlang (kg/m^3). $M=2 \text{ g/mol}$, $R=8,31 \text{ J/(mol}\cdot\text{K)}$.
A) 0,02. B) 0,05. C) 0,08. D) 0,83.
25. Avtomobilning tezligi qanday (m/s) bo'lganda egrilik radiusi 60 m bo'lgan qavariq ko'priknining o'rtasida haydovchi vaznsizlikka uchraydi? $g=10 \text{ m/s}^2$.
A) 10,7. B) 15,9. C) 24,5. D) 28.
26. Elektr tokini o'tkazmaydigan yengil ipga zaryadlangan metall sharcha osildi. Agar sharcha tebranma harakatga keltirilsa, uning atrofida qanday maydonlar hosil bo'ladi:
1) o'zgarmas elektr maydon; 2) o'zgaruvchan elektr maydon; 3) o'zgarmas magnit maydon; 4) o'zgaruvchan magnit maydon; 5) gravitatsion maydon?
A) 1, 5. B) 1, 3, 5. C) 2, 4, 5. D) 1, 2, 3, 4, 5.
27. 12 V kuchlanishga ulangan reostatdagi tok kuchi 0,012 A ga teng bo'ldi. Agar kuchlanishni 8 V gacha kamaytirib, reostat qarshiligini 1,5 marta kamaytirsak, undagi tok kuchi qanday o'zgaradi?
A) o'zgarmaydi. B) 10 mA ortadi.
C) 2 mA kamayadi. D) 6 mA ortadi.
28. Toza kremniy moddasining yutilish spektri qanday? A) yutilish spektriga ega emas. B) uzluksiz. C) chiziqli. D) yo'l-yo'l.
29. Kosmik kema Yer sirtidan h balandlikda doiraviy orbita bo'ylab uchmoqda. Shu balandlikdagi erkin tushish tezlanishi g' Yer sirtidagi erkin tushish tezlanishi g bilan qanday bog'langan?
A) $g'=g\left(\frac{R+h}{R}\right)^2$. B) $g\frac{h}{(R+h)^2}$.
C) $g'=g\left(\frac{R}{R+h}\right)^2$. D) $g'=g\frac{R}{R+h}$.
30. Bikrligi 980 N/m bo'lgan rezina shnurga osilgan 4,9 N og'irlikdagi yuk 2 m/s^2 tezlanish bilan ko'tarilayotgan bo'lsa, shnur qanchaga (mm) uzayadi? $g=9,8 \text{ m/s}^2$.
A) 0,62. B) 5,9. C) 6,02. D) 6,4.
31. Massasi 10 g bo'lgan 0,3 m uzunlikdagi gorizonttal simdan 5 A tok o'tmoqda. Bu sim magnit maydonda muallaq turishi uchun maydon induksiyasi qanday bo'lishi kerak (mT)?
A) 0,67. B) 6,7. C) 67. D) 67000.
32. Aluminiydan yasalgan silindr ichida kovak bor. Shuning uchun u suvda cho'kmaydi, hajmining 20%i suvdan chiqib turadi. Kovakning hajmi silindr hajmining qanday qismini (%) tashkil etadi? Aluminiyning zichligi 2700 kg/m^3 .
A) 62,6. B) 68,2. C) 70,4. D) 72,6.
33. Bir kondensatorning sig'imi C , energiyasi W , boshqasini $2C$ va $3W$. Agar ularning qutblari mos holda ulansa, natijaviy kuchlanish qanday bo'ladi?
A) $\frac{1}{3}\sqrt{\frac{2W}{C}}$. B) $\frac{1}{3}\sqrt{\frac{W}{C}(\sqrt{12}-\sqrt{2})}$.
C) $\frac{1}{3}\sqrt{\frac{12W}{C}}$. D) $\frac{1}{3}\sqrt{\frac{W}{C}(\sqrt{12}+\sqrt{2})}$.
34. 120 kPa bosim va 300 K temperaturada $0,5 \text{ m}^3$ hajmda qancha gaz molekulasini bo'ladi? $k=1,38\cdot 10^{-23} \text{ J/K}$.
A) $1,45\cdot 10^{22}$. B) $1,45\cdot 10^{23}$.
C) $1,32\cdot 10^{25}$. D) $1,45\cdot 10^{25}$.
35. Ko'ndalang kesim yuzi $0,51 \text{ mm}^2$ va uzunligi 5 m bo'lgan mis sim 1,2 V kuchlanishga ulangan. Simning ko'ndalang kesimidan har sekundda qancha elektron o'tadi? $\rho=1,7\cdot 10^{-8} \Omega\cdot\text{m}$, $e=1,6\cdot 10^{-19} \text{ C}$.
A) $2,5\cdot 10^{19}$.
B) $3,5\cdot 10^{19}$. C) $4,5\cdot 10^{19}$. D) $5,5\cdot 10^{19}$.
36. Yorug'lik vakuumda 44 cm yo'l o'tadigan vaqtida biror suyuqlikda 11 cm yo'l o'tadi. Shu suyuqlikning dielektrik singdiruvchanligini baholang. A) 2. B) 4. C) 16. D) 32.

1. FIK 60% bo'lgan qozonda 10°C temperaturali 3 t suvni isitish uchun 40 kg toshko'mir yoqildi. Bunda suv necha gradusgacha isigan? $c=4200 \text{ J}/(\text{kg}\cdot\text{K})$, $q=30 \text{ MJ}/\text{kg}$.

- A) 50. B) 60. C) 67. D) 80.

2. Magnit maydonda magnit momenti $10 \text{ A}\cdot\text{m}^2$ bo'lgan va tekisligi induksiya chiziqlariga parallel joylashgan ramkaga $0,05 \text{ N}\cdot\text{m}$ aylantiruvchi moment ta'sir etadi. Shu maydonning induksiyasini toping (T).

- A) 10^{-3} .
B) $0,5\cdot 10^{-3}$. C) $5\cdot 10^{-3}$. D) $2,5\cdot 10^{-3}$.

3. Elektr zanjirida lampaga parallel ulangan voltmetr 3 V ni ko'rsatmoqda. Tok 24 J ish bajarishi uchun lampadan nechta elektron o'tishi kerak? $e=1,6\cdot 10^{-19} \text{ C}$.

- A) $5\cdot 10^{18}$. B) $5\cdot 10^{19}$. C) $5\cdot 10^{20}$. D) $5\cdot 10^{29}$.

4. 7 kg massali jismni 3 m balandlikka qanday tezlanish (m/s^2) bilan tik ko'targanda, 273 J ish bajariladi? $g=10 \text{ m}/\text{s}^2$.

- A) 1. B) 2. C) 3. D) 6.

5. 1 kg massali jismni qiya tekislik bo'ylab yuqoriga tekis tortish uchun 6 N kuch zarur. Jism qo'yib yuborilsa, qiya tekislik bo'ylab qanday tezlanish (m/s^2) bilan sirpanadi? $\sin\alpha=0,35$, $g=10 \text{ m}/\text{s}^2$.

- A) 0. B) 1. C) 1,15. D) 1,2.

6*. Optik kuchi 5 D bo'lgan lupaning optimal kattalashtirishi qanday? $L=25 \text{ cm}$.

- A) 1,25. B) 1,5. C) 2. D) 2,25.

7. 36 km/h tezlik bilan gorizontol otilgan jismning uchish uzoqligi otilish balandligiga teng bo'lsa, u qanday balandlikdan (m) otilgan? $g=10 \text{ m}/\text{s}^2$.

- A) 15. B) 17. C) 20. D) 25.

8. Zaryadlangan yassi havo kondensatori qoplamalaridagi zaryadning sirt zichligi 4 marta orttirilib, qoplamalar orasi dielektrik singdiruvchanligi 4 ga teng bo'lgan modda bilan to'ldirilsa, elektr maydon energiyasi zichligi qanday o'zgaradi.

- A) o'zgarmaydi. B) 2 marta ortadi.
C) 4 marta ortadi. D) 8 marta ortadi.

9. EYKi 1,1 V bo'lgan elementga 2Ω qarshilikli o'tkazgich ulansa, tok kuchi 0,5 A bo'ladi. Elementning qisqa tutashuv tokini toping

- (A). A) 5. B) 5,5. C) 6. D) 7.

10. $m=10 \text{ kg}$ massa va $v=500 \text{ m}/\text{s}$ tezlikka ega bo'lgan snaryad portlab, ikki bo'lakka

bo'lindi. $m/2$ massa va v tezlikka ega bo'lgan birinchi bo'lak dastlabki yo'nalishiga $\pi/2$ burchak ostida uchib ketdi. Ikkinchi bo'lakning impulsi snaryadning dastlabki impulsi-
dan necha marta katta?

- A) 0,75. B) 1,12. C) 1,25. D) 7,22.

11*. Konturdan o'tayotgan magnit oqim $\Phi=0,05\sin 10^3 t$ qonuniyat bilan o'zgarayotgan bo'lsa, induksiya EYK qanday ifodalanadi?

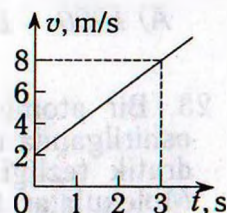
- A) $\mathcal{E}=0,5\sin 10^3 t$. B) $\mathcal{E}=5\sin 10^3 t$.
C) $\mathcal{E}=-50\cos 10^3 t$. D) $\mathcal{E}=5\cos 10^3 t$.

12. 100 g massali jism 4 m balandlikdan 2 m/s tezlik bilan gorizontol otildi. Agar gorizontol sirtga urilish mutlaq noelastik bo'lib, 0,01 s davom etgan bo'lsa, urilish kuchi qanday bo'lgan (N)?

- A) 0,09. B) 0,18. C) 9. D) 90.

13. Keltirilgan grafikdan foydalanib, jismning harakat tezlanishini toping (m/s^2).

- A) 1. B) 2. C) 3. D) 6.



14. 25 va 15 k Ω qarshilikli rezistorlar elektr tarmog'iga parallel ulandi. Ikkinchi resistor-dagi tok kuchi 25 mA bo'lsa, tarmoqdagi tok kuchi qanday (mA)?

- A) 15. B) 20. C) 40. D) 50.

15. Chang'ichi harakat vaqtining birinchi yarmida 10 m/s tezlik bilan, ikkinchi yarmida esa 15 m/s tezlik bilan harakatlandi. Uning o'rtacha tezligini toping (m/s).

- A) 12. B) 12,5. C) 25. D) 25,5.

16. Aluminiydan yasalgan silindr ichida kovak bor. Shuning uchun u suvda cho'kmaydi, hajmining 20%i suvdan chiqib turadi. Kovakning hajmi silindr hajmining qanday qismini (%) tashkil etadi? Aluminiyning zichligi $2700 \text{ kg}/\text{m}^3$.

- A) 62,6. B) 68,2. C) 70,4. D) 72,6.

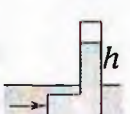
17. 2 A tok hosil qilish uchun qarshiligi $3,4 \Omega$ bo'lgan mis simning uchlariga qanday kuchlanish (V) qo'yish kerak? Simning ko'ndalang kesim yuzini $0,25 \text{ mm}^2$ deb hisoblab, uning uzunligini toping (m). $\rho=1,7\cdot 10^{-8} \Omega\cdot\text{m}$.

- A) 3,4; 25. B) 6,8; 50.
C) 25; 3,4. D) 100; 6,8.

18. Yorug'lik vakuumda 25 cm yo'l o'tadigan vaqtida biror suyuqlikda 10 cm yo'l o'tadi. Shu suyuqlikning dielektrik singdiruvchanligini baholang.

- A) 2,5. B) 5. C) 6,25. D) 13,5.

19. Jismning tezligini 0 dan v gacha va v dan $3v$ gacha oshirish uchun bajarilishi kerak bo'ladigan A_1 va A_2 ishlarni taqqoslang.
 A) $A_2=A_1$. B) $A_2=6A_1$.
 C) $A_2=8A_1$. D) $A_2=9A_1$.
20. Gorizontalsirtida yotgan 4 kg massali jism 1 m/s^2 tezlanish olishi uchun unga qanday gorizontalkuch (N) qo'yish kerak? Ishqalanish koeffitsiyenti 0,2 ga teng.
 A) 8. B) 12. C) 16. D) 160.
21. 40 va 30 N kuchlar orasidagi burchak 60° ga teng. Bu kuchlar yig'indisining modulini toping (N).
 A) 60. B) 60,8. C) 64,8. D) 70.
- 22*. Uzunligi 60 m, eni 50 m bo'lgan to'g'ri parallelepiped shaklidagi muz dengizda suzib yuribdi. Uning suvdan chiqib turgan qismining balandligi 1 m. Muzning hajmini baholang (m^3). $\rho_m=900 \text{ kg/m}^3$.
 A) 3000. B) 27000. C) 30000. D) 33000.
23. Kislородning ^{15}O va ^{17}O izotoplari bir-biridan nimasi bilan farq qiladi?
 A) atom nomeri bilan.
 B) protonlar soni bilan.
 C) neytronlar soni bilan.
 D) elektronlar soni bilan.
24. Suv 2 K ga isitilsa, har bir molekulasining o'rtacha energiyasi qanchaga ortadi (J)? Suvning solishtirma issiqlik sig'imi $C=4200 \text{ J/(kg}\cdot\text{K)}$, $N_A=6\cdot 10^{23} \text{ mol}^{-1}$, $M=18 \text{ g/mol}$.
 A) 8400. B) $2,52\cdot 10^{-22}$.
 C) 10500. D) $3,15\cdot 10^{-23}$.
25. Azot molekulasining 310 K temperatura-dagi o'rtacha kvadratik tezligini toping (m/s). $M=28 \text{ g/mol}$, $R=8,31 \text{ J/(mol}\cdot\text{K)}$.
 A) 500. B) 525. C) 550. D) 575.
26. C sig'imli kondensator U kuchlanishgacha zaryadlangan. Agar uni xuddi shunday, lekin zaryadlanmagan kondensatorga ulansa, natijaviy kuchlanish qanday bo'ladi?
 A) $U/12$. B) $U/6$. C) $U/3$. D) $U/2$.
27. O'zgaruvchan tok manbaiga ulangan 100Ω aktiv qarshilikli rezistordagi tok kuchi $i=0,141\sin 100t$ qonun bo'yicha o'zgaradi. Rezistordagi kuchlanishning samarador qiymatini toping (V).
 A) 10. B) 14,1. C) 25. D) 50.
28. Hajmi $3\times 8\times 4 \text{ m}^3$ bo'lgan xonada temperatura 18°C , bosimi $0,97\cdot 10^5 \text{ Pa}$ bo'lgan havoning nechta molekulasini bor? $k=1,38\cdot 10^{-23} \text{ J/K}$.
 A) $2,5\cdot 10^{25}$. B) $2,32\cdot 10^{25}$.
 C) $2\cdot 10^{27}$. D) $2,32\cdot 10^{27}$.
29. 8 V kuchlanishga ulangan reostatdagi tok kuchi 0,008 A ga teng bo'ldi. Agar kuchlanishni 6 V gacha kamaytirib, reostat qarshiligini 2,5 marta kamaytirsak, undagi tok kuchi qanday o'zgaradi?
 A) o'zgarmaydi. B) 7 mA ortadi.
 C) $8/3 \text{ mA}$ kamayadi. D) 12 mA ortadi.
30. Bir atomli ideal gaz temperaturasi 10 K oshirilganda uning molekulari o'rtacha kvadratik tezligi 100 dan 140 m/s ga yetgan. Molekular tezligi 200 dan 240 m/s gacha ortganda, temperatura qanchaga ortadi (K)?
 A) 18,3. B) 18,7. C) 19,1. D) 19,3.
31. Bir kondensatorning sig'imi C , energiyasi W , boshqasini $2C$ va $3W$. Agar ularning qutblari mos holda ulansa, natijaviy kuchlanish qanday bo'ladi?
 A) $\frac{1}{3}\sqrt{\frac{2W}{C}}$. B) $\frac{1}{3}\sqrt{\frac{W}{C}(\sqrt{12}-\sqrt{2})}$.
 C) $\frac{1}{3}\sqrt{\frac{12W}{C}}$. D) $\frac{1}{3}\sqrt{\frac{W}{C}(\sqrt{12}+\sqrt{2})}$.
32. Yashinning bir impulsining davom etish muddati 10^{-3} s , undagi zaryad 20 C, va kuchlanish 2 GV bo'lsa, bir impulsda qancha energiya ajraladi (J)?
 A) 10^{10} . B) $2\cdot 10^{10}$. C) $3\cdot 10^{10}$. D) $4\cdot 10^{10}$.
33. Chastotasi 200 Hz bo'lgan tovush tebranishlarining bir davri davomida uzunligi 30 m bo'lgan elektromagnit to'lqinda necha marta tebranish yuz beradi?
 A) $2\cdot 10^3$.
 B) $5\cdot 10^3$. C) $2\cdot 10^4$. D) $5\cdot 10^4$.
34. Absolut sindirish ko'rsatkichi 3 ga teng bo'lgan muhitda yorug'lik qanday tezlik bilan tarqaladi (m/s)?
 A) 10^5 . B) 10^6 . C) 10^7 . D) 10^8 .
35. Ikkita bir xil ballonda bir xil temperaturali, massalari teng bo'lgan vodorod va kislород gazlari bor. Ularning qaysi birining bosimi kattaroq va necha marta?
 A) vodorodniki, 2 marta.
 B) vodorodniki, 8 marta.
 C) vodorodniki, 16 marta.
 D) kislородniki, 16 marta.
36. $15\cdot 10^6 \text{ Hz}$ chastotali fotonning energiyasini (J) aniqlang. $h=6,63\cdot 10^{-34} \text{ J}\cdot\text{s}$.
 A) 10^{-26} . B) 10^{-24} . C) 10^{-23} . D) 10^{-22} .

1. Magnit maydonda magnit momenti $10 \text{ A}\cdot\text{m}^2$ bo'lgan va tekisligi induksiya chiziqlariga parallel joylashgan ramkaga $0,05 \text{ N}\cdot\text{m}$ aylantiruvchi moment ta'sir etadi. Shu maydonning induksiyasini toping (T).
 A) 10^{-3} . B) $0,5\cdot 10^{-3}$.
 C) $5\cdot 10^{-3}$. D) $2,5\cdot 10^{-3}$.
2. Dvigatelning avtomobil joyidan qo'zg'alib, $7,5 \text{ m/s}$ tezlikka erishguncha bajargan ishi A_1 va tezlikni $7,5$ dan 15 m/s gacha oshirishda bajargan ishi A_2 orasida qanday munosabat o'rinli?
 A) $A_1=A_2$. B) $A_2=2A_1$.
 C) $A_2=3A_1$. D) $A_1=2A_2$.
3. C sig'imli ikki kondensator U va $2U$ kuchlanishgacha zaryadlangan. Ularning qutblari teskari holda ulansa, bu kondensatorlar batareyasidagi zaryad qanday bo'ladi?
 A) $CU/2$. B) CU . C) $5CU/2$. D) $2CU$.
4. Yerga tomon uchib kelayotgan meteorning tezligi u Yerdan juda uzoqda bo'lgan paytda 2 km/s bo'lgan. U Yerga qanday tezlik bilan tushadi (km/s)? Havoning harakatga qarshiligini hisobga olmang. $R_{\text{Yer}}=6400 \text{ km}$, $GM=400000 \text{ km}^3/\text{s}^2$.
 A) $9,32$. B) $11,36$. C) $12,26$. D) $13,29$.
5. Ideal issiqlik dvigateli isitkichining harorati 423 K , sovitkichiniki esa 293 K . Agar ishchi jism isitkichidan 100 kJ issiqlik olgan bo'lsa, dvigatel qanday ish (kJ) bajargan?
 A) 28 . B) $30,7$. C) 35 . D) 40 .
6. Elektrolitik yo'l bilan bir xil massali aluminiiy va mis olishda sarflanadigan elektr energiyalarni taqqoslang. Bunda aluminiiy olishdagi kuchlanish misni tozalashdagidan 14 marta katta bo'ladi. $k_{\text{Al}}=0,093 \text{ mg/C}$, $k_{\text{Cu}}=0,33 \text{ mg/C}$.
 A) aluminiiy uchun 5 marta kam.
 B) aluminiiy uchun 50 marta kam.
 C) aluminiiy uchun 50 marta ko'p.
 D) aluminiiy uchun 88 marta ko'p.
7. Zanjirda elektr sig'im mavjudligi tufayli yuzaga keladigan qarshilik ... qarshilik deb ataladi.
 A) solishtirma.
 B) aktiv. C) sig'im. D) induktiv.
8. 40 va 30 N kuchlar orasidagi burchak 60° ga teng. Bu kuchlar yig'indisining modulini toping (N). A) 60 . B) $60,8$. C) $64,8$. D) 70 .
9. Daryo suvining tezligini o'lchash maqsadida suvga 90° ga egilgan nay tushirilganda, suv nayda daryo sathiga nisbatan $h=30 \text{ cm}$ ko'tarildi. Suvning tezligi qanday (m/s)? $g=10 \text{ m/s}^2$.

 A) $\sqrt{3}$. B) $\sqrt{6}$. C) $2\sqrt{2}$. D) 6 .
10. Lazer nurining quvvatini 15% kamaytirish kerak. Buning uchun nurning qutblanish tekisligi bilan analizator qutblash tekisligi orasidagi burchak kosinusi qanday bo'lishi kerak?
 A) $0,22$. B) $0,39$. C) $0,82$. D) $0,92$.
11. Massasi 30 kg bo'lgan tinch turgan jismga bikrligi 3000 N/m bo'lgan prujina mahkamlangan. Uni o'zgarmas 5 cm/s tezlik bilan ch o'za boshlashdi. Agar ishalanish koef-fisienti $0,1$ ga teng bo'lsa, necha sekunddan so'ng jism joyidan qo'zg'aladi?
 A) $0,002$. B) $0,2$. C) 5 . D) 20 .
- 12*. Suv bug'ining zichligi $1,43 \text{ kg/m}^3$, uning molekularining o'rtacha kinetik energiyasi $10\cdot 10^{-21} \text{ J}$. Bug'ning bosimini toping (kPa). $M=18 \text{ g/mol}$, $N_A=6,02\cdot 10^{23} \text{ mol}^{-1}$.
 A) 180 . B) 200 . C) 225 . D) 319 .
13. Massasi 2 kg bo'lgan jism 1 m uzunlikdagi ipga bog'lanib, vertikal tekislikda 4 m/s tezlik bilan aylantirilmoqda. U traektoriyaning eng yuqori nuqtasidan o'tayotgan paytda ipning taranglik kuchi (N) qanday bo'ladi?
 A) 8 . B) 10 . C) 12 . D) 16 .
14. Yerdan ko'tarilishda samolyotning shamol yo'nalishida uchishi qulayroqmi, yoki unga qarshimi?
 A) shamol yo'nalishida.
 B) javob samolyot tuzilishiga bog'liq.
 C) shamol bo'lganda samolyot ucholmaydi.
 D) shamolga qarshi.
15. Elektr qarshiligi 100Ω bo'lgan simni cho'zib, uzunligi 60% ga oshirilsa, uning qarshiligi qanday bo'ladi (Ω)?
 A) 40 . B) 160 . C) 256 . D) o'zgarmaydi.
16. Po'latda tarqalayotgan tovush to'lqinlarining fazasi $\pi/2$ ga farq qiladigan eng yaqin nuqtalar orasidagi masofa $1,54 \text{ m}$ ga teng. Bu to'lqinlarning chastotasini toping (Hz). Tovushning po'latda tarqalish tezligi 5000 m/s . A) 784 . B) 812 . C) 844 . D) 920 .
17. Yorug'lik nuri havodan muhitga o'tganda qaytgan nur bilan o'tgan nur orasidagi burchak 90° ga teng bo'ldi. Nurning tushish burchagi 58° ga teng. Yorug'likning ikkinchi muhitdagi tezligini toping (m/s). $\text{tg}58^\circ=1,6$.
 A) $1,5\cdot 10^8$. B) $1,52\cdot 10^8$.
 C) $1,88\cdot 10^8$. D) $2,33\cdot 10^8$.
18. 2 va 1 kg massali silindrlar qo'zg'almas blok orqali vaznsiz ipga osilgan. Bunda birinchi silindrning 4% qismi suvga botganda muvozanat vujudga keldi. Silindrlarning zichligini aniqlang (kg/m^3).
 A) 20 . B) 40 . C) 80 . D) 100 .

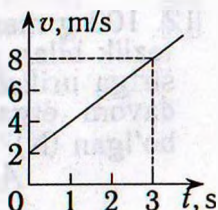
19. Elektr lampochka yonganda undagi gazning harorati 27 dan 527°C gacha ko'tarilgan bo'lsa, bosimi qanday o'zgargan?

- A) 2,7 marta ortgan.
B) 3,5 marta ortgan.
C) 2,6 marta kamaygan.
D) 4,4 marta kamaygan.

20*. Gorelkada 1 soatda 10 g vodorod yonadi. Sig'imi 10 l bo'lgan ballondagi 200 atm bosimli va 0°C temperaturali vodorod necha soatda yonib bo'ladi? $M=2$ g/mol. $R=8,31$ J/(mol·K). A) 18. B) 20. C) 30. D) 35.

21. Keltirilgan grafikdan foydalanib, jismning harakat tezlanishini toping (m/s^2).

- A) 1. B) 2. C) 3. D) 6.



22. Qarshiliklari 5 va $3\ \Omega$ bo'lgan ikkita o'tkazgich ketma-ket ulangandagi umumiy qarshilik R_A ning ular parallel ulangandagi umumiy qarshilik R_B ga nisbati R_A/R_B ni toping. A) 25/6. B) 64/15. C) 81/20. D) 121/28.

23*. Optik kuchi 5 D bo'lgan lupaning optimal kattalashtirishi qanday? $L=25$ cm.

- A) 1,25. B) 1,5. C) 2. D) 2,25.

24. Toza kremniy moddasining yutilish spektri qanday? A) yutilish spektriga ega emas. B) uzluksiz. C) chiziqli. D) yo'l-yo'l.

25. $m=10$ kg massa va $v=500$ m/s tezlikka ega bo'lgan snaryad portlab, ikki bo'lakka bo'lindi. $m/4$ massa va v tezlikka ega bo'lgan birinchi bo'lak dastlabki yo'nalishiga teskari yo'nalishda uchib ketdi. Ikkinchi bo'lak tezligi va snaryadning dastlabki tezligi orasidagi burchak kosinusini toping.

- A) -1. B) -0,65. C) 0,65. D) 1.

26. U kuchlanishgacha zaryadlangan C sig'imli kondensator qoplamalari xuddi shunday, lekin zaryadlanmagan kondensator qoplamalariga ulansa, ulovchi o'tkazgichlarda qanday miqdorda issiqlik ajraladi?

- A) $CU^2/16$. B) $CU^2/8$. C) $CU^2/4$. D) $CU^2/2$.

27. Induktivligi 0,4 H va ko'ndalang kesim yuzi $10\ \text{cm}^2$ bo'lgan 100 o'ramli uzun solenoiddan 0,5 A tok o'tmoqda. Solenoiddagi magnet maydon induksiyasini toping (T).

- A) 2. B) 2,5. C) 3. D) 4.

28. Elektr zanjirida lampaga parallel ulangan voltmetr 3 V ni ko'rsatmoqda. Tok 24 J ish bajarishi uchun lampadan nechta elektron o'tishi kerak? $e=1,6\cdot 10^{-19}$ C.

- A) $5\cdot 10^{18}$. B) $5\cdot 10^{19}$. C) $5\cdot 10^{20}$. D) $5\cdot 10^{29}$.

29*. Kamida 830 km/s tezlikka ega bo'lgan erkin elektronlar seziydan chiqq oladi. Seziy uchun chiqish ishini toping (eV). $m_e=9,11\cdot 10^{-31}$ kg, $e=1,60\cdot 10^{-19}$ C.

- A) 1,78. B) 1,96. C) 3,13. D) 6,13.

30. Poezd tormozlana boshlagan paytdan 2/3 min vaqt o'tgach, 0,4 km masofani o'tib to'xtadi. Harakatni tekis o'zgaruvchan deb hisoblab, poezdning boshlang'ich tezligini (m/s) va tormozlanish tezlanishini (m/s^2) toping.

- A) 20; -0,5. B) 22; -0,5.
C) 26; -0,2. D) 26; -0,4.

31. Bir kondensatorning zaryadi q , energiyasi W , ikkinchisniki mos ravishda $2q$ va $3W$. Ularning qutblari mos holda ulansa, bu kondensatorlar batareyasining zaryadi qanday bo'ladi?

- A) q . B) $3q$. C) $4q$. D) $5q$.

32. Tezligi $2,985\cdot 10^8$ m/s bo'lgan π -mezon paydo bo'lganidan parchalanguncha 75 m masofani o'tadi. π -mezonning xususiy yashash vaqtini aniqlang (ns).

- A) 15. B) 20. C) 25. D) 30.

33. O'zgaruvchan tok manbaiga induktivligi 42 mH bo'lgan g'altak ulangan. Zanjirdagi tok kuchi $i=1,41\sin 100t$ qonun bo'yicha o'zgaradi. G'altakdagi kuchlanishning samarador qiymatini toping (V).

- A) 1,41. B) 2,82. C) 4,2. D) 5,92.

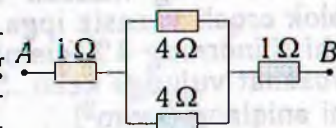
34. 400 K temperatura va 83,1 kPa bosimda 0,25 mol ideal gazning hajmi (m^3) qanday bo'ladi? $R=8,31$ J/(mol·K).



- A) 0,001. B) 0,01. C) 0,02. D) 0,2.

35. Ikkita bir xil ballonda bir xil temperaturali, massalari teng bo'lgan vodorod va kislorod gazlari bor. Ularning qaysi birining bosimi kattaroq va necha marta?

- A) vodorodniki, 2 marta.
B) vodorodniki, 8 marta.
C) vodorodniki, 16 marta.
D) kislorodniki, 16 marta.

36. Rasmda tasvirlangan elektr zanjirning A va B nuqtalari orasidagi umumiy qarshilikni toping (Ω). A) 1. B) 3. C) 4. D) 6.



1. 120 m balandlikdan 10 m/s boshlang'ich tezlik bilan tik pastga otilgan jismning yerga tushish vaqtini (s) va oxirgi tezligini (m/s) toping. $g=10 \text{ m/s}^2$.
A) 3; 40. B) 3; 50. C) 4; 50. D) 4; 60.
2. Idishdagi gazning bosimi 200 kPa, harorati 127°C edi. Gazning yarmi chiqarib yuborilganidan so'ng harorat 50°C pasaydi. Bosim qanday bo'lib qolgan (kPa)?
A) 60. B) 80. C) 87,5. D) 870.
3. Diodning katodi va anodi orasidagi masofa 0,01 m ga teng. Anod kuchlanishi 440 V bo'lganda elektron katoddan anodga qancha vaqtda (ns) yetib boradi? Harakat tekis tezlanuvchan. $e=1,6\cdot 10^{-19} \text{ C}$, $m_e=9,1\cdot 10^{-31} \text{ kg}$.
A) 1,6. B) 2. C) 2,5. D) 3.
4. 293 K temperaturada vodorod molekulasining o'rtacha kvadratik impulsini toping (kg·m/s). $M=2 \text{ g/mol}$, $N_A=6,02\cdot 10^{23} \text{ mol}^{-1}$, $R=8,31 \text{ J/(mol}\cdot\text{K)}$.
A) $6,3\cdot 10^{-22}$.
B) $6,3\cdot 10^{-23}$. C) $6,3\cdot 10^{-24}$. D) $6,3\cdot 10^{-25}$.
5. Dastlab tinch turgan 6 kg massali jism 3 N doimiy kuch ta'sirida tezlashmoqda. Bu kuch 2 minut davomida bajargan ishni toping (kJ).
A) 6,07. B) 10,8. C) 15,8. D) 24,3.
6. Daryo suvining tezligini o'lchash maqsadida suvga 90° ga egilgan nay tushirilganda, suv nayda daryo sathiga nisbatan $h=30 \text{ cm}$ ko'tarildi. Suvning tezligi qanday (m/s)? $g=10 \text{ m/s}^2$.
A) $\sqrt{3}$. B) $\sqrt{6}$. C) $2\sqrt{2}$. D) 6.
- 
7. Moddiy nuqtaning harakat tenglamalari $x=7+4t$ va $y=5+3t$ ko'rinishda bo'lsa, u dastlabki 2 s da qanchaga ko'chadi (m)?
A) 10. B) 13. C) 14. D) 19.
8. $v=12\sqrt{2} \text{ m/s}$ tezlikka ega bo'lgan kichik sharcha $u=8,9 \text{ m/s}$ tezlik bilan kelayotgan og'ir plitadan elastik qaytadi. Tezliklar nisbati v'/v ni toping.
A) 1,53. B) 1,89. C) 2,75. D) 2,8.
- 
9. 2 va 1 kg massali silindrlar qo'zg'almas blok orqali vaznsiz ipga osilgan. Bunda birinchi silindrning 4% qismi suvga botganda muvozanat vujudga keldi. Silindrlarning zichligini aniqlang (kg/m^3).
A) 20. B) 40. C) 80. D) 100.
10. 12 ayl/min chastota bilan aylanayotgan gorizontallikda aylanish o'qidan 0,3 m masofada 0,25 kg massali shayba yotibdi. Ular orasidagi ishqalanish koeffisienti 0,25 ga teng. Shaybaga ta'sir etuvchi ishqalanish kuchini toping (N).
A) 0,05. B) 0,12. C) 0,24. D) 0,62.
11. Radiyning yarim yemirilish davri 1600 yil. Qancha vaqtdan so'ng (yil) yemirilmagan atomlar soni 4 marta kamayadi?
A) 400. B) 1600. C) 3200. D) 6400.
12. 100 g massali jism 4 m balandlikdan 2 m/s tezlik bilan gorizontallik otiladi. Agar gorizontallik sirtga urilish mutlaq noelastik bo'lib, 0,01 s davom etgan bo'lsa, urilish kuchi qanday bo'lgan (N)?
A) 0,09. B) 0,18. C) 9. D) 90.
13. 10 cm uzunlikdagi prujina 0,5 kg yuk osilganda 2 cm cho'zildi. Prujinaning potentsial energiyasini toping (J).
A) 0,05. B) 0,1. C) 0,5. D) 5.
14. Qanday temperaturada (K) vodorod molekularining o'rtacha kvadratik tezligi 2 km/s bo'ladi? $R=8,31 \text{ J/(mol}\cdot\text{K)}$, $M=2 \text{ g/mol}$.
A) 273. B) 300. C) 321. D) 350.
15. Elektr lampa ballonida 100 W, 220 V degan yozuv bor. Cho'g'lanish tolasining sovuq holdagi (0°C) qarshiligini o'lchash uchun lampaga 2 V kuchlanish berilganda tok kuchi 54 mA bo'ldi. Tolaning cho'g'lanish temperaturasi toping ($^\circ\text{C}$). $\alpha=0,0048 \text{ K}^{-1}$.
A) 514. B) 1514. C) 2514. D) 3514.
16. Absolut sindirish ko'rsatkichi 1,6 bo'lgan shishadan sirtining egrilik radiusi 18 cm bo'lgan yassi-qavariq yupqa linza yasaldi. Uning yassi sirtiga tik tushayotgan parallel nurlar dastasi undan qanday masofada (cm) yig'iladi?
A) 9. B) 18. C) 30. D) 36.
- 17*. 1,5 t massali avtomobil 36 km/h tezlik bilan harakatlanib, tormozlangach 40 m o'tib to'xtadi. Ishqalanish kuchi bajargan ishni (kJ) toping.
A) -500. B) -75. C) -50. D) -2,5.
18. 8 V kuchlanishga ulangan reostatdagi tok kuchi 0,008 A ga teng bo'ldi. Agar kuchlanishni 6 V gacha kamaytirib, reostat qarshiligini 2,5 marta kamaytirsak, undagi tok kuchi qanday o'zgaradi?
A) o'zgarmaydi. B) 7 mA ortadi.
C) $8/3 \text{ mA}$ kamayadi. D) 12 mA ortadi.

19. G'altak orqali o'zgaruvchan tok o'tmoqda. Tokning o'zgarish davri 3,14 ms ga, g'altak hosil qilayotgan magnit induksiya oqimining maksimal qiymati esa 3 mWb ga teng. Agar tok kuchining o'zgarish qonuni o'zgarimasdan g'altakdagi o'ramlar soni 2 marta oshirilsa, g'altakda hosil bo'luvchi o'zinduksiya EYK ning maksimal qiymati qanday (V) bo'ladi?
A) 6,28. B) 12. C) 18,84. D) 22.
20. Induksiyasi 4 T bo'lgan bir jinsli magnit maydonga induksiya vektoriga 60° burchak ostida 100 m/s tezlik bilan uchib kirgan zarra spiral traektoriya bo'ylab harakat qiladi. Uning massasi 0,4 mg, zaryadi 50 μC . Spiral qadamining uzunligini (cm) toping.
A) 25. B) 31,4. C) 50. D) 62,8.
21. Elektron atomni ionlashi uchun kamida qanday tezlikka (Mm/s) ega bo'lishi kerak? Atomning ionlanish energiyasi $0,392 \cdot 10^{-17}$ J. $m_e = 9,1 \cdot 10^{-31}$ kg.
A) 2,94. B) 3,22. C) 3,37. D) 29,4.
22. Bikrligi 980 N/m bo'lgan rezina shnurga osilgan 4,9 N og'irlikdagi yuk 2 m/s² tezlanish bilan ko'tarilayotgan bo'lsa, shnur qanchaga (mm) uzayadi? $g = 9,8$ m/s².
A) 0,62. B) 5,9. C) 6,02. D) 6,4.
23. Induksiyasi 0,05 T bo'lgan bir jinsli magnit maydonga maydon chiziqlariga tik ravishda $2 \cdot 10^6$ m/s tezlikda uchib kirgan elektron-ga maydon tomonidan qanday kuch ta'sir qiladi (N)? $e = 1,6 \cdot 10^{-19}$ C.
A) $1,6 \cdot 10^{-12}$. B) $1,6 \cdot 10^{-14}$.
C) $1,6 \cdot 10^{-15}$. D) $1,6 \cdot 10^{-19}$.
24. Zaryadlangan yassi havo kondensatori qoplamalaridagi zaryadning sirt zichligi 4 marta orttirilib, qoplamalar orasi dielektrik singdiruvchanligi 4 ga teng bo'lgan modda bilan to'ldirilsa, elektr maydon energiyasi zichligi qanday o'zgaradi.
A) o'zgarmaydi. B) 2 marta ortadi.
C) 4 marta ortadi. D) 8 marta ortadi.
25. Quvvati 100 W bo'lgan yorug'lik manbai 1 s da $5 \cdot 10^{20}$ ta foton chiqaradi. Nurlanishning o'rtacha to'lqin uzunligini toping (μm). $h = 6,63 \cdot 10^{-34}$ J·s.
A) 0,2. B) 0,26. C) 0,29. D) 0,99.
26. C sig'imli kondensator q zaryad bilan, 2C sig'imli kondensator esa 3q zaryad bilan zaryadlangan. Bu kondensatorlarning qutblari teskari holda ulansa, sistemaning elektr energiyasi qanchaga kamayadi?
A) $q^2/2C$. B) $13q^2/12C$.
C) $7q^2/4C$. D) $25q^2/12C$.
27. Fokus masofasi 10 cm bo'lgan ikkiyoqlama botiq linzadan 15 cm uzoqlikda turgan jismning tasviri o'lchami 4 cm ga teng. Jismning o'lchamini toping (cm).
A) 2. B) 8. C) 10. D) 12.
28. C sig'imli kondensator U kuchlanishgacha zaryadlangan. Agar uni xuddi shunday, lekin zaryadlanmagan kondensatorga ulansa, natijaviy kuchlanish qanday bo'ladi?
A) $U/12$. B) $U/6$. C) $U/3$. D) $U/2$.
29. 1 mol bir atomli gaz o'zgarimas hajmda 9°C gacha isitildi. Bunda gaz bosimi uch marta ortgan bo'lsa, gazga qancha issiqlik miqdori (J) berilgan?
A) 840. B) 1551. C) 2343. D) 3490.
30. Bir atomli ideal gaz temperaturasi 10 K oshirilganda uning molekulari o'rtacha kvadratik tezligi 100 dan 120 m/s ga yetgan. Molekular tezligi 200 dan 500 m/s gacha ortganda, temperatura qanchaga ortadi (K)?
A) 477. B) 480. C) 490. D) 495.
31. O'zgarimas tok manbaiga ulangan 4 μF sig'imli kondensatorga parallel ulangan voltmetr 12 V kuchlanishni ko'rsatdi. Agar bu kondensatorga 8 μF sig'imli boshqa kondensator ketma-ket ulansa, voltmetr qanday kuchlanishni ko'rsatadi (V)?
A) 4. B) 6. C) 8. D) 9.
32. 36 km/h tezlik bilan gorizontol otilgan jismning uchish uzoqligi otilish balandligiga teng bo'lsa, u qanday balandlikdan (m) otilgan? $g = 10$ m/s².
A) 15. B) 17. C) 20. D) 25.
33. Neon lampa ballonidagi neonning bosimi 5000 Pa, zichligi 50 g/m³ bo'lsa, harorati qanday bo'ladi (K)? $R = 8,31$ J/(mol·K), $M = 20$ g/mol.
A) 210. B) 220. C) 230. D) 241.
34. Qisqa tutashuv toki 5 A, EYK 10 V bo'lgan manba bilan qisqa tutashuv toki 4 A, EYK 8 V bo'lgan manba qutblari mos holda ulanib, batareya hosil qilindi va unga 8 Ω qarshilikli rezistor ulandi. Rezistordagi kuchlanishni toping (V).
A) 8. B) 9. C) 10. D) 18.
35. Yorug'lik vakuumda 44 cm yo'l o'tadigan vaqtida biror suyuqlikda 11 cm yo'l o'tadi. Shu suyuqlikning dielektrik singdiruvchanligini baholang. A) 2. B) 4. C) 16. D) 32.
36. Sim ramka bir jinsli magnit maydonda aylantirilganda uni kesib o'tuvchi induksiya oqimi vaqt bo'yicha $\Phi = 10^{-2} \cos 10\pi t$ qonuniga asosan o'zgaradi. Ramkaning aylanish chastotasini toping (Hz).
A) 4. B) 5. C) 6. D) 10π .

1. Elektr tokini o'tkazmaydigan yengil ipga zaryadlangan metall sharcha osildi. Agar sharcha tebranma harakatga keltirilsa, uning atrofida qanday maydonlar hosil bo'ladi:
1) o'zgarmas elektr maydon; 2) o'zgaruvchan elektr maydon; 3) o'zgarmas magnit maydon; 2) o'zgaruvchan magnit maydon; 5) gravitatsion maydon?
A) 1, 5. B) 1, 3, 5. C) 2, 4, 5. D) 1, 2, 3, 4, 5.
2. Quvvati 100 W bo'lgan yorug'lik manbai 1 s da $5 \cdot 10^{20}$ ta foton chiqaradi. Nurlanishning o'rtacha to'lqin uzunligini toping (μm).
 $h = 6,63 \cdot 10^{-34}$ J·s.
A) 0,2. B) 0,26. C) 0,29. D) 0,99.
3. 273 K temperaturali muz bo'lagi qanday balandlikdan (km) erkin tushib yerga urilganda to'la erib ketadi? Urilish natijasida hosil bo'lgan issiqlikning yarmi muzga beriladi deb hisoblang. $\lambda = 330$ kJ/kg, $g = 10$ m/s².
A) 33. B) 66. C) 99. D) 153.
4. $m = 10$ kg massa va $v = 500$ m/s tezlikka ega bo'lgan snaryad portlab, ikki bo'lakka bo'lindi. $m/4$ massa va $2v$ tezlikka ega bo'lgan birinchi bo'lak dastlabki yo'nalishiga teskari yo'nalishda uchib ketdi. Ikkinchi bo'lak tezligi va snaryadning dastlabki tezligi orasidagi burchak kosinusini toping.
A) -1. B) -0,65. C) 0,65. D) 1.
5. Chang'ichi harakat vaqtining birinchi yarmida 10 m/s tezlik bilan, ikkinchi yarmida esa 15 m/s tezlik bilan harakatlandi. Uning o'rtacha tezligini toping (m/s).
A) 12. B) 12,5. C) 25. D) 25,5.
6. Tebranma harakatda siklik chastota nima?
A) bitta tebranish vaqti.
B) 1 sekunddagi tebranishlar soni.
C) π sekunddagi tebranishlar soni.
D) 2π sekunddagi tebranishlar soni.
7. Bir atomli ideal gaz temperaturasi 10 K oshirilganda uning molekullari o'rtacha kvadratik tezligi 100 dan 150 m/s ga yetgan. Molekulalar tezligi 200 dan 250 m/s gacha ortganda, temperatura qanchaga ortadi (K)?
A) 18. B) 18,5. C) 18,7. D) 18,9.
8. Sim ramka bir jinsli magnit maydonda aylantirilganda uni kesib o'tuvchi induksiya oqimi vaqt bo'yicha $\Phi = 10^{-2} \cos 10\pi t$ qonungacha asosan o'zgaradi. Ramkaning aylanish chastotasini toping (Hz).
A) 4. B) 5. C) 6. D) 10π .
9. Yerdan ko'tarilishda samolyotning shamol yo'nalishida uchishi qulayroqmi, yoki unga qarshimi?
A) shamol yo'nalishida.
B) javob samolyot tuzilishiga bog'liq.
C) shamol bo'lganda samolyot ucholmaydi.
D) shamolga qarshi.
10. Yerga tomon uchib kelayotgan meteorning tezligi u Yerdan juda uzoqda bo'lgan paytda 2 km/s bo'lgan. U Yerga qanday tezlik bilan tushadi (km/s)? Havoning harakatga qarshiligini hisobga olmang. $R_{\text{Yer}} = 6400$ km, $GM = 400000$ km³/s².
A) 9,32. B) 11,36. C) 12,26. D) 13,29.
11. 2 va 1 kg massali silindrlar qo'zg'almas blok orqali vaznsiz ipga osilgan. Bunda birinchi silindrning 2% qismi suvga botganda muvozanat vujudga keldi. Silindrlarning zichligini aniqlang (kg/m³).
A) 20. B) 40. C) 80. D) 100.
12. Uzunligi 10 cm bo'lgan prujinaga 0,4 kg massali yuk osilganida u 1 cm ga uzaydi. Prujinaning bikrligini aniqlang (N/m). $g = 10$ m/s².
A) 40. B) 360. C) 400. D) 440.
13. EYKi 1,1 V bo'lgan elementga 2Ω qarshilikli o'tkazgich ulansa, tok kuchi 0,5 A bo'ladi. Elementning qisqa tutashuv tokini toping (A).
A) 5. B) 5,5. C) 6. D) 7.
14. Tezligi $2,985 \cdot 10^8$ m/s bo'lgan π -mezon paydo bo'lgandan parchalanguncha 75 m masofani uchib o'tadi. Uning xususiy yashash vaqtini toping (ns).
A) 15. B) 20. C) 25. D) 30.
15. Liftga osilgan matematik mayatnikning tebranish davri 2 marta ortishi uchun lift qanday tezlanish bilan va qaysi tarafga harakatlanishi kerak?
A) $g/4$, pastga. B) $g/4$, yuqoriga.
C) $3g/4$, pastga. D) $3g/4$, yuqoriga.
16. Hajmi $5 \times 4 \times 3,5$ m³ bo'lgan xonadagi havo 10^5 Pa o'zgarmas bosimda 7 dan 27°C gacha isitilgan bo'lsa, havoning kengayishida qanday (kJ) ish bajarilgan?
A) 14. B) 75. C) 406. D) 500.
17. Sig'imi $20 \cdot 10^{-6}$ F bo'lgan kondensatordagi kuchlanish 220 V. Uning elektr maydon energiyasini toping (mJ).
A) 4,84. B) 48,4. C) 484. D) 848.

18. Qarshiliklari 5 va 3 Ω bo'lgan ikkita o'tkazgich ketma-ket ulangandagi umumiy qarshilik R_A ning ular parallel ulangandagi umumiy qarshilik R_B ga nisbati R_A/R_B ni toping.
A) 25/6. B) 64/15. C) 81/20. D) 121/28.
19. Absolut sindirish ko'rsatkichi 3 ga teng bo'lgan muhitda yorug'lik qanday tezlik bilan tarqaladi (m/s)?
A) 10^5 . B) 10^6 . C) 10^7 . D) 10^8 .
20. 20 K ga izobarik isitilganda 0,56 kg azot gazi qanday (kJ) ish bajaradi? $M=28$ g/mol, $R=8,3$ J/(mol·K).
A) 3,12. B) 3,32. C) 5,00. D) 5,12.
21. Tebranishlar konturidagi erkin elektromagnit tebranishlar davri 100 ns ga teng. Kontur g'altagining induktivligi 5 μ H bo'lsa, kondensator sig'imi qanday (pF)?
A) 0,5. B) 10. C) 50. D) 100.
22. Vodorod atomida elektronning bir statsionar holatdan boshqa statsionar holatga o'tishida chastotasi $4,57 \cdot 10^{14}$ Hz bo'lgan yorug'lik chiqdi. Bunda vodorod atomining energiyasi qanchaga kamaygan (eV)? $h=4,14 \cdot 10^{-15}$ eV·s.
A) 1,45. B) 1,6. C) 1,89. D) 3,03.
23. Massasi 8 kg, hajmi 10 l bo'lgan tarvuz suvga tushib ketsa, hajmining qanday qismi suvga botadi?
A) 0,25. B) 0,5. C) 0,6. D) 0,8.
24. Lazer nurining quvvatini 45% kamaytirish kerak. Buning uchun nurning qutblanish tekisligi bilan analizator qutblanish tekisligi orasidagi burchak sinusi qanday bo'lishi kerak?
A) 0,22. B) 0,67. C) 0,74. D) 0,83.
25. Daraxtning 100 m masofadan olingan surati negativda 12 mm bo'lgan. Ob'ektivning fokus masofasi 5 cm bo'lsa, daraxtning haqiqiy balandligi qanday (m)?
A) 24. B) 26. C) 30. D) 32.
26. Idishdagi gazning bosimi 200 kPa, harorati 127°C edi. Gazning yarmi chiqarib yuborilganidan so'ng harorat 50°C pasaydi. Bosim qanday bo'lib qolgan (kPa)?
A) 60. B) 80. C) 87,5. D) 870.
27. 10 μ F sig'imli ikki kondensator 5 va 10 μ C zaryadga ega. Ularning qutblari teskari holda ulansa, ulardagi kuchlanish qanday bo'ladi (V)?
A) 1/4. B) 4/5. C) 5/6. D) 4/3.
28. C sig'imli ikki kondensator U va $2U$ kuchlanishgacha zaryadlangan. Ularning qutblari teskari holda ulansa, bu kondensatorlar batareyasidagi zaryad qanday bo'ladi?
A) $CU/2$. B) CU . C) $5CU/2$. D) $2CU$.
29. Elektr zanjirdagi iste'molchiga 10 V kuchlanish berilganda undagi tok kuchi 0,5 A bo'ladi. Shu iste'molchidagi tok kuchi 1 A ga yetishi uchun unga qanday kuchlanish (V) berish kerak?
A) 5. B) 10. C) 15. D) 20.
30. 8 V kuchlanishga ulangan reostatdagi tok kuchi 0,008 A ga teng bo'ldi. Agar kuchlanishni 6 V gacha kamaytirib, reostat qarshiligini 2,5 marta kamaytirsak, undagi tok kuchi qanday o'zgaradi?
A) o'zgarmaydi. B) 7 mA ortadi.
C) 8/3 mA kamayadi. D) 12 mA ortadi.
31. Sig'imi 0,1 mF bo'lgan va 1200 V kuchlanishgacha zaryadlangan kondensatorni zaryadlashda unga ulangan simda qancha issiqlik miqdori ajraladi (J)?
A) 45. B) 63. C) 72. D) 84.
32. Gorizontol stol sirtida yotgan 12 kg massali g'olani sirt bo'ylab 0,5 m masofaga surishda 12 J ish bajarildi. Ishqalanish ko'effitsientini toping. $g=10$ m/s².
A) 0,1. B) 0,2. C) 0,3. D) 0,4.
33. 40 va 30 N kuchlar orasidagi burchak 60° ga teng. Bu kuchlar yig'indisining modulini toping (N).
A) 60. B) 60,8. C) 64,8. D) 70.
34. Sun'iy yo'ldoshning aylanish davri 8 marta ortsa, uning chiziqli tezligi qanday o'zgaradi?
A) 2 marta kamayadi. B) 2 marta ortadi.
C) 4 marta kamayadi. D) 8 marta ortadi.
35. Yersted tajribada nimani aniqlagan?
A) magnit maydon yo'nalishini.
B) magnit maydon kattaligini.
C) parallel toklarning o'zaro ta'sirini.
D) tokli o'tkazgich magnit maydonining magnit strelkaga ta'sirini.
- 36*. Suv bug'ining zichligi 1,43 kg/m³, uning molekularining o'rtacha kinetik energiyasi $10 \cdot 10^{-21}$ J. Bug'ning bosimini toping (kPa). $M=18$ g/mol, $N_A=6,02 \cdot 10^{23}$ mol⁻¹.
A) 180. B) 200. C) 225. D) 319.

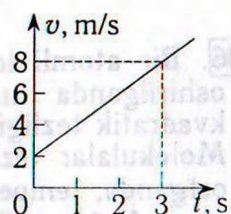
1. $m=10$ kg massa va $v=500$ m/s tezlikka ega bo'lgan snaryad portlab, ikki bo'lakka bo'lindi. $m/2$ massa va $2v$ tezlikka ega bo'lgan birinchi bo'lak dastlabki yo'nalishiga $3\pi/4$ burchak ostida uchib ketdi. Ikkinchi bo'lakning impulsi snaryadning dastlabki impulsi-dan necha marta katta?
A) 1,4. B) 1,85. C) 3,28. D) 4,51.
2. Tezligi $2,985 \cdot 10^8$ m/s bo'lgan π -mezon paydo bo'lgandan parchalanguncha 75 m masofani uchib o'tadi. Uning xususiy yashash vaqtini toping (ns).
A) 15. B) 20. C) 25. D) 30.
3. Elektr zanjirida lampaga parallel ulangan voltmetr 3 V ni ko'rsatmoqda. Tok 24 J ish bajarishi uchun lampadan nechta elektron o'tishi kerak? $e=1,6 \cdot 10^{-19}$ C.
A) $5 \cdot 10^{18}$. B) $5 \cdot 10^{19}$. C) $5 \cdot 10^{20}$. D) $5 \cdot 10^{29}$.
4. Elektr lampa ballonida 100 W, 220 V degan yozuv bor. Cho'g'lanish tolasining sovuq holdagi (0°C) qarshiligini o'lchash uchun lampaga 2 V kuchlanish berilganda tok kuchi 54 mA bo'ldi. Tolaning cho'g'lanish temperaturasi toping ($^\circ\text{C}$). $\alpha=0,0048 \text{ K}^{-1}$.
A) 514. B) 1514. C) 2514. D) 3514.
5. O'zgaruvchan tok manbaiga induktivligi 34 mH bo'lgan g'altak ulangan. Zanjirdagi tok kuchi $i=1,41 \sin 100t$ qonun bo'yicha o'zgaradi. G'altakdagi kuchlanishning samarador qiymatini toping (V).
A) 1,41. B) 2,82. C) 3,4. D) 4,8.
6. Bosimning Xalqaro birliklar sistemasidagi birligini ko'rsating.
A) N/m. B) N·s. C) N/s. D) N/m².
7. Elektr plitaning quvvati 0,8 kW. Agar uning spiralidan 5 A tok o'tayotgan bo'lsa, spiralning qarshiligi qanday (Ω)?
A) 32. B) 35. C) 40. D) 43.
8. C sig'imli kondensator U kuchlanishgacha, $2C$ sig'imli kondensator esa $3U$ kuchlanishgacha zaryadlangan. Bu kondensatorlarning qutblari teskari holda ulansa, sistemaning elektr energiyasi qanchaga kamayadi?
A) $3CU^2/4$. B) $4CU^2/3$.
C) $16CU^2/3$. D) $9CU^2/4$.
9. Jism dastlab 2 s davomida 5 m/s tezlik bilan tekis, so'ngra 4 s davomida $1,5 \text{ m/s}^2$ tezlanish bilan harakatlandi. U qanday yo'l o'tgan (m)?
A) 24. B) 42. C) 46. D) 48.
10. Induksiyasi 0,05 T bo'lgan bir jinsli magnit maydonga maydon chiziqlariga tik ravishda $2 \cdot 10^6$ m/s tezlikda uchib kirgan elektronga maydon tomonidan qanday kuch ta'sir qiladi (N)? $e=1,6 \cdot 10^{-19}$ C.
A) $1,6 \cdot 10^{-12}$. B) $1,6 \cdot 10^{-14}$.
C) $1,6 \cdot 10^{-15}$. D) $1,6 \cdot 10^{-19}$.
11. Jismning tezligini 0 dan v gacha va v dan $3v$ gacha oshirish uchun bajarilishi kerak bo'ladigan A_1 va A_2 ishlarni taqqoslang.
A) $A_2=A_1$. B) $A_2=6A_1$.
C) $A_2=8A_1$. D) $A_2=9A_1$.
12. Sindirish ko'rsatkichi 1,56 bo'lgan shishadan sirtlarining qavariqligi bir xil, optik kuchi 8 D bo'lgan linza tayyorlashda sirtlarining egrilik radiusini qanday (m) qilib olish kerak?
A) 0,014. B) 0,028. C) 0,14. D) 0,28.
13. Elektr lampochka yonganda undagi gazning harorati 27 dan 527°C gacha ko'tarilgan bo'lsa, bosimi qanday o'zgargan?
A) 2,7 marta ortgan.
B) 3,5 marta ortgan.
C) 2,6 marta kamaygan.
D) 4,4 marta kamaygan.
14. Dvigatelning avtomobil joyidan qo'zg'alib, 7,5 m/s tezlikka erishguncha bajargan ishi A_1 va tezlikni 7,5 dan 15 m/s gacha oshirishda bajargan ishi A_2 orasida qanday munosabat o'rinli?
A) $A_1=A_2$. B) $A_2=2A_1$.
C) $A_2=3A_1$. D) $A_1=2A_2$.
15. Induksiyasi 4 T bo'lgan bir jinsli magnit maydonga induksiya vektoriga 60° burchak ostida 100 m/s tezlik bilan uchib kirgan zarra spiral traektoriya bo'ylab harakat qiladi. Uning massasi 0,4 mg, zaryadi $50 \mu\text{C}$. Spiral qadamining uzunligini (cm) toping.
A) 25. B) 31,4. C) 50. D) 62,8.
16. Katta tezlik bilan harakatlanayotgan jismning massasi tinchlikdagi massasiga nisbatan 10% ga oshgan bo'lsa, uning zichligi qanday o'zgargan?
A) 10% oshgan. B) 10% kamaygan.
C) 21% oshgan. D) 21% kamaygan.
17. 2 A tok hosil qilish uchun qarshiligi $3,4 \Omega$ bo'lgan mis simning uchlariga qanday kuchlanish (V) qo'yish kerak? Simning ko'ndalang kesim yuzini $0,25 \text{ mm}^2$ deb hisoblab, uning uzunligini toping (m). $\rho=1,7 \cdot 10^{-8} \Omega \cdot \text{m}$.
A) 3,4; 25. B) 6,8; 50.
C) 25; 3,4. D) 100; 6,8.

18. Gorelkada 1 soatda 10 g vodorod yonadi. Sig'imi 10 l bo'lgan ballondagi 200 atm bosimli va 0°C temperaturali vodorod necha soatda yonib bo'ladi? $M=2$ g/mol. $R=8,31$ J/(mol·K). A) 18. B) 20. C) 30. D) 35.
19. Yo'lning gorizontol qismida 36 km/h tezlikda borayotgan tramvayga keskin tormoz berildi. U to'xtaguncha qanday masofaga (m) sirpanib boradi? $\mu=0,2$, $g=9,8$ m/s². A) 25,5. B) 25,9. C) 26,2. D) 26,6.
20. Ikki kondensatordagi zaryadlar q va $3q$ ga, kuchlanishlar mos ravishda U va $4U$ ga teng. Ularning qutblari teskari holda ulansa, hosil bo'lgan kondensatorlar batareyasining zaryadi qanday bo'ladi? A) $3q/2$. B) $2q$. C) $5q/2$. D) $4q$.
21. Arqon ko'pi bilan 12 kg yukni ko'tara oladi. Shu arqon yordamida ko'pi bilan qanday massali (kg) yukni 5 m/s² tezlanish bilan ko'tarish mumkin? $g=10$ m/s². A) 6. B) 8. C) 12. D) 15.
22. Hajmi $5 \times 4 \times 3,5$ m³ bo'lgan xonadagi havo 10⁵ Pa o'zgarmas bosimda 7 dan 27°C gacha isitilgan bo'lsa, havoning kengayishida qanday (kJ) ish bajarilgan? A) 14. B) 75. C) 406. D) 500.
23. Metallarning temperaturasi pasaytirilsa, ularning elektr o'tkazuvchanligi qanday o'zgaradi? A) kamayadi. B) ortadi. C) o'zgarmaydi. D) aniqlab bo'lmaydi.
24. Quyidagi o'lchov birliklarining qaysilari Xalqaro birliklar sistemasi (XBS) ning asosiy birliklariga mansub: 1) genri (H); 2) kilogramm (kg); 3) amper (A); 4) sekund (s); 5) kelvin (K); 6) m/s; 7) nyuton (N); 8) joul (J); 9) metr (m)? A) 1, 2, 3. B) 3, 4, 5. C) 2, 6, 7, 9. D) 2, 3, 4, 5, 9.
25. Suv toza kapillar naychada 0,028 m ga ko'tarildi. Naychanning ichki diametrini aniqlang (mm). Suvning sirt taranglik koeffisientini 0,07 N/m ga teng deb hisoblang. $g=10$ m/s². A) 0,2. B) 0,7. C) 1. D) 2.
26. Daraxtning 100 m masofadan olingan surati negativda 12 mm bo'lgan. Ob'ektivning fokus masofasi 5 cm bo'lsa, daraxtning haqiqiy balandligi qanday (m)? A) 24. B) 26. C) 30. D) 32.
27. Yassi kondensatorning qoplamalariga doimiy kuchlanish berilganda, ular orasidan uchib o'tayotgan elektron qanday traektoriya chizadi? A) sinusoida. B) parabola. C) vintsimon chiziq. D) to'g'ri chiziq.
28. Eni 35 cm, bo'yi 45 cm va balandligi 50 cm bo'lgan akvariumdagi suvning idish tubiga beradigan bosimini toping (Pa). $g=9,8$ m/s². A) 1000. B) 4900. C) 40000. D) 50000.
29. 7 kg massali jismni 3 m balandlikka qanday tezlanish (m/s²) bilan tik ko'targanda, 273 J ish bajariladi? $g=10$ m/s². A) 1. B) 2. C) 3. D) 6.
30. Yarim yemirilish davrining yarmiga teng vaqtda biror element radioaktiv yadrolarining qanday qismi yemiriladi? A) 0,22. B) 0,23. C) 0,25. D) 0,29.
- 31*. Ideal issiqlik dvigateli isitkichining harorati 350°C, sovutkichiniki esa 20°C. Agar ishchi jism isitkichidan 100 kJ issiqlik miqdori olgan bo'lsa, dvigatel qanday ish (kJ) bajargan? A) 16,6. B) 24,9. C) 53. D) 83,1.
32. Yorug'lik bo'shliqdan optik bir jinsli muhitga o'tmoqda. Nurning muhit chegarasiga tushish burchagi 64°, sinish burchagi 49° bo'lsa, uning muhitda tarqalish tezligi qanday (m/s)? $\sin 49^\circ=0,75$, $\sin 64^\circ=0,9$. A) $0,9 \cdot 10^8$. B) $1,5 \cdot 10^8$. C) $2,5 \cdot 10^8$. D) $7,5 \cdot 10^8$.
33. 8 V kuchlanishga ulangan reostatdagi tok kuchi 0,008 A ga teng bo'ldi. Agar kuchlanishni 6 V gacha kamaytirib, reostat qarshiligini 2,5 marta kamaytirsak, undagi tok kuchi qanday o'zgaradi? A) o'zgarmaydi. B) 7 mA ortadi. C) 8/3 mA kamayadi. D) 12 mA ortadi.
34. Mis buyum (zichligi 8900 kg/m³) simobda (zichligi 13600 kg/m³) suzib yuribdi. Uning hajmining qanday qismi (%) simobdan chiqib turadi? A) 34,5. B) 47,8. C) 80,1. D) 84,6.
35. a tezlanish bilan pastga tushayotgan lift shiftidagi bikrligi k bo'lgan prujinaga m massali yuk osilsa, prujina qanchaga cho'ziladi? A) $m(g-a)/k$. B) $m(g+a)/k$. C) $m(a-g)/k$. D) $k(a-g)/m$.
36. Bir atomli ideal gaz temperaturasi 10 K oshirilganda uning molekulari o'rtacha kvadratik tezligi 100 dan 150 m/s ga yetgan. Molekular tezligi 200 dan 250 m/s gacha ortganda, temperatura qanchaga ortadi (K)? A) 18. B) 18,5. C) 18,7. D) 18,9.

1. Elektr qarshiligi 100Ω bo'lgan simni cho'zib, uzunligi 60% ga oshirilsa, uning qarshiligi qanday bo'ladi (Ω)?
A) 40. B) 160. C) 256. D) o'zgarmaydi.
2. Vaznsiz qo'zg'almas blok orqali o'tkazilgan ipga 15 va 10 kg massali yuklar osilgan. Ipnning taranglik kuchini toping (N). $g=10 \text{ m/s}^2$. A) 100. B) 120. C) 150. D) 200.
3. Impulsi $p=m_0c$ bo'lgan relyativistik zarraning kinetik energiyasini aniqlang.
A) $0,355m_0c^2$. B) $0,414m_0c^2$.
C) $0,456m_0c^2$. D) $0,555m_0c^2$.
4. C sig'imli kondensatorning energiyasi W . Agar uni xuddi shunday, lekin zaryadlanmagan kondensatorga ulansa, natijaviy energiya qanday bo'ladi?
A) $W/4$. B) $W/3$. C) $W/2$. D) $3W/5$.
5. Balandligi 25 mm bo'lgan suv ustunining bosimini toping (Pa).
A) 10. B) 25. C) 100. D) 250.
6. Ichida havosi bo'lgan 0,5 l hajmli kolba 500 K gacha qizdirilib, og'zi bilan suvga tushirildi. Agar temperatura 300 K gacha pasaygan bo'lsa, kolbaga kirgan suvning massasi qanday (kg)?
A) 0,1. B) 0,2. C) 0,3. D) 0,4.
7. Berilgan yukni biror balandlikka o'zgarmas tezlik bilan ko'tarishda bajarilgan A_1 ish va 1,5g tezlanish bilan ko'tarishdagi A_2 ish orasidagi munosabatni ko'rsating. A) $A_2=0,5A_1$.
B) $A_2=A_1$. C) $A_2=2A_1$. D) $A_2=2,5A_1$.
8. Zanjirda elektr sig'im mavjudligi tufayli yuzaga keladigan qarshilik ... qarshilik deb ataladi. A) solishtirma.
B) aktiv. C) sig'im. D) induktiv.
9. 2 A tok hosil qilish uchun qarshiligi $3,4 \Omega$ bo'lgan mis simning uchlariga qanday kuchlanish (V) qo'yish kerak? Simning ko'ndalang kesim yuzini $0,25 \text{ mm}^2$ deb hisoblab, uning uzunligini toping (m). $\rho=1,7 \cdot 10^{-8} \Omega \cdot \text{m}$.
A) 3,4; 25. B) 6,8; 50.
C) 25; 3,4. D) 100; 6,8.

10. Keltirilgan grafikdan foydalanib, jismning harakat tezlanishini toping (m/s^2).

- A) 1. B) 2.
C) 3. D) 6.

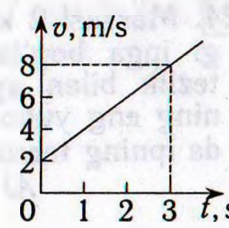


11. 2 va 1 kg massali silindrlar qo'zg'almas blok orqali vaznsiz ipga osilgan. Bunda birinchi silindrning 5% qismi suvga botganda muvozanat vujudga keldi. Silindrlarning zichligini aniqlang (kg/m^3).
A) 20. B) 40. C) 80. D) 100.
12. Agar havo ΔT ga isitilganda, uning hajmi dastlabki hajmining a qismiga ortsa, havoning dastlabki harorati qanday bo'lgan? Jarayonni izobarik deb hisoblang.
A) $a/\Delta T$. B) $(V_1/V_2-1)\Delta T$.
C) $\Delta T/a$. D) $\Delta T/(1-a)$.
13. Ersted tajribada nimani aniqlagan?
A) magnit maydon yo'nalishini.
B) magnit maydon kattaligini.
C) parallel toklarning o'zaro ta'sirini.
D) tokli o'tkazgich magnit maydonining magnit strelkaga ta'sirini.
14. Lazer nurining quvvatini 65% kamaytirish kerak. Buning uchun nurning qutblanish tekisligi bilan analizator qutblash tekisligi orasidagi burchak kosinusi qanday bo'lishi kerak?
A) 0,22. B) 0,59. C) 0,81. D) 0,83.
15. Katta tezlik bilan harakatlanayotgan jismning massasi tinchlikdagi massasiga nisbatan 10% ga oshgan bo'lsa, uning zichligi qanday o'zgaragan?
A) 10% oshgan. B) 10% kamaygan.
C) 21% oshgan. D) 21% kamaygan.
16. $m=10 \text{ kg}$ massa va $v=500 \text{ m/s}$ tezlikka ega bo'lgan snaryad portlab, ikki bo'lakka bo'lindi. $m/4$ massa va $2v$ tezlikka ega bo'lgan birinchi bo'lak dastlabki yo'nalishiga teskari yo'nalishda uchib ketdi. Ikkinchi bo'lak tezligi va snaryadning dastlabki tezligi orasidagi burchak kosinusini toping.
A) -1 . B) $-0,65$. C) $0,65$. D) 1.
- 17*. Optik kuchi 5 D bo'lgan lupaning optimal kattalashtirishi qanday? $L=25 \text{ cm}$.
A) 1,25. B) 1,5. C) 2. D) 2,25.
18. 1 mol bir atomli gaz o'zgarmas hajmda 9°C gacha isitildi. Bunda gaz bosimi uch marta ortgan bo'lsa, gazga qancha issiqlik miqdori (J) berilgan?
A) 840. B) 1551. C) 2343. D) 3490.
19. Toza kremniy moddasining yutilish spektri qanday? A) yutilish spektriga ega emas.
B) uzluksiz. C) chiziqli. D) yo'l-yo'l.

20. Qarshiliklari 5 va 3 Ω bo'lgan ikkita o'tkazgich ketma-ket ulangandagi umumiy qarshilik R_A ning ular parallel ulangandagi umumiy qarshilik R_B ga nisbati R_A/R_B ni toping.
A) 25/6. B) 64/15. C) 81/20. D) 121/28.
21. C sig'imli kondensator U kuchlanishgacha zaryadlangan. Agar uni xuddi shunday, lekin zaryadlanmagan kondensatorga ulansa, natijaviy kuchlanish qanday bo'ladi?
A) $U/12$. B) $U/6$. C) $U/3$. D) $U/2$.
22. Vertikal ravishda erkin tushayotgan jismning $n+3$ chi sekunddagi ko'chishining $n+2$ chi sekunddagi ko'chishidan farqi qanday (m)? $g=10 \text{ m/s}^2$.
A) 10. B) 13. C) 15. D) 20.
23. 273 K temperaturali muz bo'lagi qanday balandlikdan (km) erkin tushib yerga urilganda to'la erib ketadi? Urilish natijasida hosil bo'lgan issiqlikning yarmi muzga beriladi deb hisoblang. $\lambda=330 \text{ kJ/kg}$, $g=10 \text{ m/s}^2$.
A) 33. B) 66. C) 99. D) 153.
24. Agar linza suvga tushirilsa, uning fokus masofasi qanday o'zgaradi?
A) ortadi. B) kamayadi. C) o'zgarmaydi. D) avval ortadi, keyin kamayadi.
25. Tok kuchining vaqtga bog'lanishi $i=4\cos(10^2\pi+\pi/2)$ tenglama bilan berilgan. Tok kuchining $\pi/3$ rad fazadagi qiymatini toping (A).
A) 1. B) $\pi/3$. C) 2. D) 4.
26. Ikki yoki undan ko'p qattiq jismlarning qisqa vaqt davomidagi ta'sirlashuviga ... deyiladi.
A) inertlik. B) urilish. C) tortishish. D) impuls.
27. Yerga tomon uchib kelayotgan meteorning tezligi u Yerdan juda uzoqda bo'lgan paytda 2 km/s bo'lgan. U Yerga qanday tezlik bilan tushadi (km/s)? Havoning harakatga qarshiligini hisobga olmang. $R_{\text{Yer}}=6400 \text{ km}$, $GM=400000 \text{ km}^3/\text{s}^2$.
A) 9,32. B) 11,36. C) 12,26. D) 13,29.
28. Dastlab tinch turgan 2 kg massali jism 3 N doimiy kuch ta'sirida tezlashmoqda. Bu kuch 1,5 minut davomida bajargan ishni toping (kJ).
A) 18,2. B) 27,6. C) 38,3. D) 43,2.
29. Harorati 27°C, modda miqdori 4 mol bo'lgan 8,31 g massali gaz molekularining o'rtacha kvadratik tezligini toping (km/s). $R=8,31 \text{ J}/(\text{mol}\cdot\text{K})$.
A) 0,19. B) 0,83. C) 1,897. D) 8,31.
30. 190 va 250 Ω qarshilikka ega bo'lgan ikkita lampochka 220 V kuchlanishli tok manbai-ga ketma-ket ulangan. Ulardan o'tayotgan tok kuchini toping (A).
A) 0,2. B) 0,4. C) 0,5. D) 0,6.
31. 220 V kuchlanishli tarmoqqa 200 va 100 W quvvatli lampalar parallel ulangan. Ularning ikkalasidan o'tadigan tok kuchini toping (A).
A) 0,45. B) 0,68. C) 0,91. D) 1,36.
32. $2q$ va q zaryadli ikkita bir xil sharcha bir-biriga tekkizilib, oldingidan 2 marta qisqa masofada joylashtirilsa, ularning o'zaro ta'sir kuchi qanday o'zgaradi?
A) 2 marta kamayadi.
B) 2,5 marta kamayadi.
C) 3 marta ortadi.
D) 4,5 marta ortadi.
33. 12 ayl/min chastota bilan aylanayotgan gorizontal diskda aylanish o'qidan 0,3 m masofada 0,25 kg massali shayba yotibdi. Ular orasidagi ishqalanish koefitsienti 0,25 ga teng. Shaybaga ta'sir etuvchi ishqalanish kuchini toping (N).
A) 0,05. B) 0,12. C) 0,24. D) 0,62.
34. Radiusi 5 cm bo'lgan aylana shaklidagi yassi g'altak 40 ta o'ramga ega. G'altakdagi tok kuchi 0,07 A bo'lsa, uning magnit momenti qanday bo'ladi (A·cm²)?
A) 140. B) 188. C) 220. D) 280.
35. Bir atomli ideal gaz temperaturasi 10 K oshirilganda uning molekulari o'rtacha kvadratik tezligi 100 dan 150 m/s ga yetgan. Molekular tezligi 200 dan 250 m/s gacha ortganda, temperatura qanchaga ortadi (K)?
A) 18. B) 18,5. C) 18,7. D) 18,9.
36. $x=t^2+8t+20$ qonuniyat bo'yicha harakatlanayotgan jismning massasi 5 kg bo'lsa, 3 s davomida uning impulsi qanchaga o'zgaradi (kg·m/s)?
A) 18. B) 26. C) 30. D) 32.

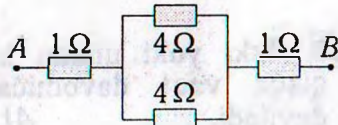
1. Elektr lampochka tolasining qarshiligi 293 K temperaturada 13Ω , cho'g'langan holda esa 144Ω . Tola qanday temperaturagacha ($^{\circ}\text{C}$) qizigan? $\alpha=0,005 \text{ K}^{-1}$.
A) 1500. B) 1700. C) 2237. D) 3000.
2. 1 kg massali jismni qiya tekislik bo'ylab yuqoriga tekis tortish uchun 6 N kuch zarur. Jism qo'yib yuborilsa, qiya tekislik bo'ylab qanday tezlanish (m/s^2) bilan sirpanadi? $\sin\alpha=0,5$, $g=9,8 \text{ m/s}^2$.
A) 0,8. B) 1,6. C) 2,8. D) 3,8.
3. O'zgaruvchan tok zanjiridagi voltmetr 220 V kuchlanishni, ampermetr 6 A tokni, vattmetr esa 1,1 kW quvvatni ko'rsatsa, quvvat koeffisienti qanday bo'ladi?
A) 0,63. B) 0,73. C) 0,83. D) 0,93.
4. Fokus masofasi 10 cm bo'lgan ikkiyoqlama botiq lizadan 15 cm uzoqlikda turgan jismning tasviri o'lchami 4 cm ga teng. Jismning o'lchamini toping (cm).
A) 2. B) 8. C) 10. D) 12.
5. Radiyning yarim yemirilish davri 1600 yil. Qancha vaqtdan so'ng (yil) yemirilmagan atomlar soni 4 marta kamayadi?
A) 400. B) 1600. C) 3200. D) 6400.
6. Eni 35 cm, bo'yi 45 cm va balandligi 50 cm bo'lgan akvariumdagi suvning idish tubiga beradigan bosimini toping (Pa). $g=9,8 \text{ m/s}^2$.
A) 1000. B) 4900. C) 40000. D) 50000.
- 7*. Kamida 830 km/s tezlikka ega bo'lgan erkin elektronlar seziydan chiqa oladi. Seziy uchun chiqish ishini toping (eV). $m_e=9,11 \cdot 10^{-31} \text{ kg}$, $e=1,60 \cdot 10^{-19} \text{ C}$.
A) 1,78. B) 1,96. C) 3,13. D) 6,13.
8. 12*. Suv bug'ining zichligi $1,43 \text{ kg/m}^3$, uning molekularining o'rtacha kinetik energiyasi $10 \cdot 10^{-21} \text{ J}$. Bug'ning bosimini toping (kPa). $M=18 \text{ g/mol}$, $N_A=6,02 \cdot 10^{23} \text{ mol}^{-1}$.
A) 180. B) 200. C) 225. D) 319.
9. Yorug'likning shishada tarqalish tezligini toping (km/s). Shishaning sindirish ko'rsatkichi 1,5 ga teng.
A) 200000. B) 220000. C) 250000. D) 300000.
10. Quyidagi tasdiqlardan noto'g'risini toping.
A) ionlarga ajralgan molekular sonining barcha parchalanuvchi molekular soniga nisbati dissotsiatsiya koeffisienti deyiladi.
B) elektr tokini o'tkazuvchi suyuqliklar elektrolitlar deyiladi.
C) elektrolitlarda tok erkin elektronlar oqimidan iborat bo'ladi.
D) distillangan suv elektrolit emas.
11. Yorug'lik vakuumda 44 cm yo'l o'tadigan vaqtida biror suyuqlikda 22 cm yo'l o'tadi. Shu suyuqlikning dielektrik singdiruvchanligini baholang.
A) 2. B) 4. C) 8. D) 16.
12. O'zgaruvchan tok manbaiga ulangan $4 \mu\text{F}$ sig'imli kondensatorga parallel ulangan voltmetr 12 V kuchlanishni ko'rsatdi. Agar bu kondensatorga $8 \mu\text{F}$ sig'imli boshqa kondensator ketma-ket ulansa, voltmetr qanday kuchlanishni ko'rsatadi (V)?
A) 4. B) 6. C) 8. D) 9.
13. O'zgaruvchan tok manbaiga induktivligi 42 mH bo'lgan g'altak ulangan. Zanjirdagi tok kuchi $i=1,41\sin 100t$ qonun bo'yicha o'zgaradi. G'altakdagi kuchlanishning samarador qiymatini toping (V).
A) 1,41. B) 2,82. C) 4,2. D) 5,92.
14. Elektr qarshiligi $270 \text{ m}\Omega$ bo'lgan 50 m uzunlikdagi aluminiy simning massasini aniqlang (g). Aluminiyning zichligi $2,7 \text{ g/cm}^3$ ga, solishtirma qarshiligi $2,8 \cdot 10^{-8} \Omega \cdot \text{m}$ ga teng.
A) 560. B) 640. C) 700. D) 820.
15. a tezlanish bilan pastga tushayotgan lift shiftidagi bikrligi k bo'lgan prujinaga m massali yuk osilsa, prujina qanchaga cho'ziladi?
A) $m(g-a)/k$. B) $m(g+a)/k$.
C) $m(a-g)/k$. D) $k(a-g)/m$.
16. Jismning harakat tenglamasi $x=0,5t^2+2t+4$ ko'rinishga ega. Uning tezligi $t=5 \text{ s}$ paytda qanday bo'ladi (m/s)?
A) 2. B) 7. C) 10. D) 14.
17. Bir atomli ideal gaz temperaturasi 10 K oshirilganda uning molekulari o'rtacha kvadratik tezligi 100 dan 150 m/s ga yetgan. Molekular tezligi 200 dan 250 m/s gacha ortganda, temperatura qanchaga ortadi (K)?
A) 18. B) 18,5. C) 18,7. D) 18,9.
18. Velosipedchi va piyoda bir joydan bir-biriga tik ravishda 60 s harakat qilganda, ular orasidagi masofa 150 m bo'ldi. Velosipedchining tezligi piyodanikidan 3 marta katta. Piyodaning tezligini toping (m/s).
A) $\sqrt{10}/4$. B) $\sqrt{10}/3$. C) $\sqrt{10}/2$. D) $1,5\sqrt{10}$.

19. Bikrligi 980 N/m bo'lgan rezina shnurga osilgan 4,9 N og'irlikdagi yuk 2 m/s² tezlanish bilan ko'tarilayotgan bo'lsa, shnur qanchaga (mm) uzayadi? $g=9,8$ m/s².
A) 0,62. B) 5,9. C) 6,02. D) 6,4.
20. Hajmi $5 \times 4 \times 3,5$ m³ bo'lgan xonadagi havo 10⁵ Pa o'zgarmas bosimda 7 dan 27°C gacha isitilgan bo'lsa, havoning kengayishida qanday (kJ) ish bajarilgan?
A) 14. B) 75. C) 406. D) 500.
21. C sig'imli kondensator q zaryadga ega. Agar uni xuddi shunday, lekin zaryadlanmagan kondensatorga ulansa, natijaviy kuchlanish qanday bo'ladi?
A) q/C . B) $q/(2C)$. C) $2q/C$. D) $3q/C$.
22. Induksiyasi 0,05 T bo'lgan bir jinsli magnet maydonga maydon chiziqlariga tik ravishda $2 \cdot 10^6$ m/s tezlikda uchib kirgan elektron-ga maydon tomonidan qanday kuch ta'sir qiladi (N)? $e=1,6 \cdot 10^{-19}$ C.
A) $1,6 \cdot 10^{-12}$. B) $1,6 \cdot 10^{-14}$.
C) $1,6 \cdot 10^{-15}$. D) $1,6 \cdot 10^{-19}$.
23. Ikkita bir xil ballonda bir xil temperaturali, massalari teng bo'lgan vodorod va kislorod gazlari bor. Ularning qaysi birining bosimi kattaroq va necha marta?
A) vodorodniki, 2 marta.
B) vodorodniki, 8 marta.
C) vodorodniki, 16 marta.
D) kislorodniki, 16 marta.
24. Massasi 2 kg bo'lgan jism 1 m uzunlikdagi ipga bog'lanib, vertikal tekislikda 4 m/s tezlik bilan aylantirilmoqda. U traektoriya-ning eng yuqori nuqtasidan o'tayotgan paytda ipning taranglik kuchi (N) qanday bo'ladi?
A) 8. B) 10. C) 12. D) 16.
25. Ikki yoki undan ko'p qattiq jismlarning qisqa vaqt davomidagi ta'sirlashuviga ... deyiladi.
A) inertlik. B) urilish.
C) tortishish. D) impuls.
26. 2 va 1 kg massali silindrlar qo'zg'almas blok orqali vaznsiz ipga osilgan. Bunda birinchi silindrning 5% qismi suvga botganda muvozanat vujudga keldi. Silindrlarning zichligini aniqlang (kg/m³).
A) 20. B) 40. C) 80. D) 100.
27. C sig'imli kondensatorning energiyasi W . Agar uni xuddi shunday, lekin zaryadlanmagan kondensatorga ulansa, natijaviy energiya qanday bo'ladi?
A) $W/4$. B) $W/3$. C) $W/2$. D) $3W/5$.
28. Berk idishdagi ideal gazning molekullari o'rtacha kvadratik tezligi 20% ga oshirilsa, gaz bosimi qanday o'zgaradi?
A) 20% ortadi. B) 20% kamayadi.
C) 44% ortadi. D) 44% kamayadi.
29. Elektron $2,4 \cdot 10^8$ m/s tezlik bilan harakatlanmoqda. Uning kinetik energiyasi qanday (MeV)? $m=9,1 \cdot 10^{-31}$ kg, $e=1,6 \cdot 10^{-19}$ C.
A) 0,341. B) 0,360. C) 0,395. D) 0,441.
30. Sig'imi 0,1 μ F bo'lgan va 1200 V kuchlanishgacha zaryadlangan kondensatorni razryadlashda unga ulangan simda qancha issiqlik miqdori (J) ajraladi?
A) 45. B) 63. C) 72. D) 84.
31. Hajmi 10 l, temperaturasi 50°C bo'lgan gaz o'zgarmas bosimda 0°C gacha sovitilsa, uning hajmi qanday bo'ladi (l)?
A) 5,0. B) 8,0. C) 8,45. D) 10.
32. Elektr lampa ballonida 100 W, 220 V degan yozuv bor. Cho'g'lanish tolasining sovuq holdagi (0°C) qarshiligini o'lchash uchun lampaga 2 V kuchlanish berilganda tok kuchi 54 mA bo'ldi. Tolaning cho'g'lanish temperaturasini toping (°C). $\alpha=0,0048$ K⁻¹.
A) 514. B) 1514. C) 2514. D) 3514.
33. Vertikal ravishda erkin tushayotgan jismning $n+3$ chi sekunddagi ko'chishining $n+2$ chi sekunddagi ko'chishidan farqi qanday (m)? $g=10$ m/s².
A) 10. B) 13. C) 15. D) 20.
34. $m=10$ kg massa va $v=500$ m/s tezlikka ega bo'lgan snaryad portlab, ikki bo'lakka bo'lindi. $m/4$ massa va v tezlikka ega bo'lgan birinchi bo'lak dastlabki yo'nalishiga teskari yo'nalishda uchib ketdi. Ikkinchi bo'lak tezligi va snaryadning dastlabki tezligi orasidagi burchak kosinusini toping.
A) -1. B) -0,65. C) 0,65. D) 1.
35. Yerga tomon uchib kelayotgan meteorning tezligi u Yerdan juda uzoqda bo'lgan paytda 2 km/s bo'lgan. U Yerga qanday tezlik bilan tushadi (km/s)? Havoning harakatga qarshiligini hisobga olmang. $R_{Yer}=6400$ km, $GM=400000$ km³/s².
A) 9,32. B) 11,36. C) 12,26. D) 13,29.
36. Induktivligi 0,4 H va ko'ndalang kesim yuzi 10 cm² bo'lgan 100 o'ramli uzun solenoiddan 0,5 A tok o'tmoqda. Solenoiddagi magnet maydon induksiyasini toping (T).
A) 2. B) 2,5. C) 3. D) 4.

1. Fokus masofasi 10 cm bo'lgan ikkiyoqlama botiq linzadan 15 cm uzoqlikda turgan jismning tasviri o'lchami 4 cm ga teng. Jismning o'lchamini toping (cm).
A) 2. B) 8. C) 10. D) 12.
2. Tok kuchining vaqtga bog'lanishi $i=4\cos(10^2\pi+\pi/2)$ tenglama bilan berilgan. Tok kuchining $\pi/3$ rad fazadagi qiymatini toping (A). A) 1. B) $\pi/3$. C) 2. D) 4.
3. Elektr lampa ballonida 100 W, 220 V degan yozuv bor. Cho'g'lanish tolasining sovuq holdagi (0°C) qarshiligini o'lchash uchun lampaga 2 V kuchlanish berilganda tok kuchi 54 mA bo'ldi. Tolaning cho'g'lanish temperaturasini toping ($^\circ\text{C}$). $\alpha=0,0048\text{ K}^{-1}$.
A) 514. B) 1514. C) 2514. D) 3514.
4. Massasi 2 kg bo'lgan jism 1 m uzunlikdagi ipga bog'lanib, vertikal tekislikda 4 m/s tezlik bilan aylantirilmogda. U traektoriyaning eng yuqori nuqtasidan o'tayotgan paytda ipning taranglik kuchi (N) qanday bo'ladi?
A) 8. B) 10. C) 12. D) 16.
5. $2q$ va q zaryadli ikkita bir xil sharcha bir-biriga tekkizilib, oldingidan 2 marta qisqa masofada joylashtirilsa, ularning o'zaro ta'sir kuchi qanday o'zgaradi?
A) 2 marta kamayadi.
B) 2,5 marta kamayadi.
C) 3 marta ortadi.
D) 4,5 marta ortadi.
6. a tezlanish bilan pastga tushayotgan lift shiftidagi bikrligi k bo'lgan prujinaga m massali yuk osilsa, prujina qanchaga cho'ziladi?
A) $m(g-a)/k$. B) $m(g+a)/k$.
C) $m(a-g)/k$. D) $k(a-g)/m$.
7. To'g'ri chiziq bo'ylab tekis harakatlanayotgan jismga gorizantal tekislikda uchta kuch ta'sir eta boshladi. Kuchlarning modullari bir xil bo'lib, ularning yo'nalishlari orasidagi burchaklar 120° dan. Jismning keyingi harakati qanday bo'ladi?
A) aylana bo'ylab tekis harakat.
B) to'g'ri chiziqli tekis tezlanuvchan harakat. C) to'g'ri chiziqli tekis sekinlanuvchan harakat.
D) to'g'ri chiziqli tekis harakat.
8. Lazer nurining quvvatini 45% kamaytirish kerak. Buning uchun nurning qutblanish tekisligi bilan analizator qutblash tekisligi orasidagi burchak sinusi qanday bo'lishi kerak?
A) 0,22. B) 0,67. C) 0,74. D) 0,83.
9. Agar tok manbaiga R qarshilik ulanganda tok kuchi qisqa tutashuv tokidan besh marta kichik bo'lsa, R qarshilik manbaning ichki qarshiligidan necha marta katta?
A) 2. B) 4. C) 8. D) 12.
10. Quyosh doimiysi (Yerga tushayotgan elektromagnit nurlanish quvvatining zichligi) 1400 W/m^2 ga teng. Quyoshning to'liq nurlanish quvvatini aniqlang (kW). Quyoshdan Yergacha masofa 150 mln. km.
A) 10^{23} . B) $4\cdot 10^{23}$. C) 10^{26} . D) $4\cdot 10^{26}$.
11. Induksiyasi 0,05 T bo'lgan bir jinsli magnet maydonga maydon chiziqlariga tik ravishda $2\cdot 10^6\text{ m/s}$ tezlikda uchib kirgan elektronga maydon tomonidan qanday kuch ta'sir qiladi (N)? $e=1,6\cdot 10^{-19}\text{ C}$.
A) $1,6\cdot 10^{-12}$. B) $1,6\cdot 10^{-14}$.
C) $1,6\cdot 10^{-15}$. D) $1,6\cdot 10^{-19}$.
12. Ko'ndalang kesim yuzi $1,1\cdot 10^{-6}\text{ m}^2$ bo'lgan 3 m uzunlikdagi nixrom simdagi tok kuchi 500 mA ga teng bo'lsa, uning uchlaridagi kuchlanish necha voltga teng? $\rho=1,1\cdot 10^{-6}\ \Omega\cdot\text{m}$.
A) 1,5. B) 2. C) 3,3. D) 5,5.
13. Induksiyasi 3 T bo'lgan bir jinsli magnet maydonga induksiya vektoriga 60° burchak ostida 100 m/s tezlik bilan uchib kirgan zarra spiral traektoriya bo'ylab harakat qiladi. Uning massasi 0,3 mg, zaryadi $50\ \mu\text{C}$. Spiral qadamining uzunligini (cm) toping.
A) 25. B) 31,4. C) 50. D) 62,8.
14. Keltirilgan grafikdan foydalanib, jismning harakat tezlanishini toping (m/s^2).
A) 1. B) 2.
C) 3. D) 6.
- 
15. Hajmi $3\times 8\times 4\text{ m}^3$ bo'lgan xonada temperaturasi 18°C , bosimi $0,97\cdot 10^5\text{ Pa}$ bo'lgan havoning nechta molekulasi bor? $k=1,38\cdot 10^{-23}\text{ J/K}$.
A) $2,5\cdot 10^{25}$. B) $2,32\cdot 10^{25}$.
C) $2\cdot 10^{27}$. D) $2,32\cdot 10^{27}$.
16. Richagning umumiy uzunligi 200 cm. Uning bir uchiga osilgan 10 kg massali yuk ikkinchi uchiga osilgan 40 kg massali yukni muvozanatlashi uchun tayanch ikkinchi yukdan qanday masofada bo'lishi kerak (cm)?
A) 2. B) 30. C) 40. D) 80.
17. Gorizantal sirtida yotgan 0,99 kg massali jismga 10 g massali o'q tegadi va unda qoladi. O'qning tezligi 700 m/s ga teng va gori-

- zontal yo'nalgan. Agar ishqalanish koeffitsienti 0,05 bo'lsa, o'q ta'sirida harakatga kelgan jism to'xtaguncha qanday yo'l (m) o'tadi? $g=9,8 \text{ m/s}^2$. A) 30. B) 40. C) 45. D) 50.
18. Massasi 100 kg bo'lgan bir jinsli to'sin uchlariga qo'yilgan A va B tayanchlarda yotibdi. A tayanchdan $l/4$ masofada 80 kg yuk bor (l – to'sin uzunligi). To'sinning tayanchlarga bosim kuchlarini toping (N). $g=10 \text{ m/s}^2$. A) 1050; 750. B) 1100; 700. C) 1200; 600. D) 1300; 500.
19. 400 K temperatura va 83,1 kPa bosimda 0,25 mol ideal gazning hajmi (m^3) qanday bo'ladi? $R=8,31 \text{ J/(mol}\cdot\text{K)}$. A) 0,001. B) 0,01. C) 0,02. D) 0,2.
20. Zanjirda elektr sig'im mavjudligi tufayli yuzaga keladigan qarshilik ... qarshilik deb ataladi. A) solishtirma. B) aktiv. C) sig'im. D) induktiv.
21. O'txonadan mo'riga kirgan gazlar 1320°C dan 200°C gacha soviydi. Ularning hajmi necha marta kamayadi? A) 1,5. B) 2,1. C) 3,4. D) 4.
22. Bir atomli ideal gaz temperaturasi 10 K oshirilganda uning molekulari o'rtacha kvadratik tezligi 100 dan 150 m/s ga yetgan. Molekular tezligi 200 dan 250 m/s gacha ortganda, temperatura qanchaga ortadi (K)? A) 18. B) 18,5. C) 18,7. D) 18,9.
23. 25 va 15 k Ω qarshilikli rezistorlar elektr tarmog'iga parallel ulandi. Ikkinchi rezistor-dagi tok kuchi 25 mA bo'lsa, tarmoqdagi tok kuchi qanday (mA)? A) 15. B) 20. C) 40. D) 50.
24. Neon lampa ballonidagi neonning bosimi 5000 Pa, zichligi 50 g/m^3 bo'lsa, harorati qanday bo'ladi (K). $R=8,31 \text{ J/(mol}\cdot\text{K)}$, $M=20 \text{ g/mol}$. A) 210. B) 220. C) 230. D) 241.
25. C sig'imli kondensator q zaryadga ega. Agar uni xuddi shunday, lekin zaryadlanmagan kondensatorga ulansa, natijaviy kuchlanish qanday bo'ladi? A) q/C . B) $q/(2C)$. C) $2q/C$. D) $3q/C$.
26. Fokus masofasi 14 cm bo'lgan linza buyumning 2 marta kattalashgan teskari tasvirini hosil qildi. Linzadan tasvirgacha bo'lgan masofani toping (cm). A) 14. B) 28. C) 36. D) 42.
- 27*. Uzunligi 60 m, eni 50 m bo'lgan to'g'ri parallelepiped shaklidagi muz dengizda suzib yuribdi. Uning suvdan chiqib turgan qismining balandligi 1 m. Muzning hajmini baholang (m^3). $\rho_m=900 \text{ kg/m}^3$. A) 3000. B) 27000. C) 30000. D) 33000.
28. 2 va 1 kg massali silindrlar qo'zg'almas blok orqali vaznsiz ipga osilgan. Bunda birinchi silindrning 5% qismi suvga botganda muvozanat vujudga keldi. Silindrlarning zichligini aniqlang (kg/m^3). A) 20. B) 40. C) 80. D) 100.
29. Yo'lning gorizontal qismida 36 km/h tezlikda borayotgan tramvayga keskin tormoz berildi. U to'xtaguncha qanday masofaga (m) sirpanib boradi? $\mu=0,2$, $g=9,8 \text{ m/s}^2$. A) 25,5. B) 25,9. C) 26,2. D) 26,6.
30. 1 l hajmli va 77°C haroratli ideal gaz $1,38 \cdot 10^9$ ta molekulaga ega. Shu gazning bosimini toping (nPa). $k=1,38 \cdot 10^{-23} \text{ J/K}$. A) 0,667. B) 6,67. C) 66,7. D) 667.
31. Elektrolitik yo'l bilan bir xil massali aluminiiy va mis olishda sarflanadigan elektr energiyalarni taqqoslang. Bunda aluminiiy olishdagi kuchlanish misni tozalashdagidan 14 marta katta bo'ladi. $k_{\text{Al}}=0,093 \text{ mg/C}$, $k_{\text{Cu}}=0,33 \text{ mg/C}$. A) aluminiiy uchun 5 marta kam. B) aluminiiy uchun 50 marta kam. C) aluminiiy uchun 50 marta ko'p. D) aluminiiy uchun 88 marta ko'p.
32. Toza kremniiy moddasining yutilish spektri qanday? A) yutilish spektriga ega emas. B) uzluksiz. C) chiziqli. D) yo'l-yo'l.
33. C sig'imli kondensatorning energiyasi W . Agar uni xuddi shunday, lekin zaryadlanmagan kondensatorga ulansa, natijaviy energiya qanday bo'ladi? A) $W/4$. B) $W/3$. C) $W/2$. D) $3W/5$.
34. $v=12\sqrt{2} \text{ m/s}$ tezlikka ega bo'lgan kichik sharcha $u=8,9 \text{ m/s}$ tezlik bilan kelayotgan og'ir plitadan elastik qaytadi. Tezliklar nisbati v'/v ni toping. A) 1,53. B) 1,89. C) 2,75. D) 2,8.
35. Tezligi $2,985 \cdot 10^8 \text{ m/s}$ bo'lgan π -mezon paydo bo'lgandan parchalanguncha 75 m masofani uchib o'tadi. Uning xususiy yashash vaqtini toping (ns). A) 15. B) 20. C) 25. D) 30.
36. Chang'ichi harakat vaqtining birinchi yarmida 10 m/s tezlik bilan, ikkinchi yarmida esa 15 m/s tezlik bilan harakatlandi. Uning o'rtacha tezligini toping (m/s). A) 12. B) 12,5. C) 25. D) 25,5.

1. Velosipedchi va piyoda bir joydan bir-biriga tik ravishda 60 s harakat qilganda, ular orasidagi masofa 150 m bo'ldi. Velosipedchining tezligi piyodanikidan 3 marta katta. Piyodaning tezligini toping (m/s).
A) $\sqrt{10}/4$. B) $\sqrt{10}/3$. C) $\sqrt{10}/2$. D) $1,5\sqrt{10}$.
2. 6 V kuchlanishga ulangan reostatdagi tok kuchi 0,006 A ga teng bo'ldi. Agar kuchlanishni 4 V gacha kamaytirib, reostat qarshiligini 3 marta kamaytirsak, undagi tok kuchi qanday o'zgaradi?
A) o'zgarmaydi. B) 12 mA ortadi.
C) 3 mA kamayadi. D) 6 mA ortadi.
3. Havo 30 K ga izobarik isitilganda uning hajmi dastlabki hajmining 10% iga ortdi. Dastlabki haroratning oxirgi haroratga nisbatini toping.
A) 0,1. B) 0,91. C) 1,1. D) 10.
4. O'zgaruvchan tok manbaiga induktivligi 42 mH bo'lgan g'altak ulangan. Zanjirdagi tok kuchi $i=1,41\sin 100t$ qonun bo'yicha o'zgaradi. G'altakdagi kuchlanishning samarador qiymatini toping (V).
A) 1,41. B) 2,82. C) 4,2. D) 5,92.
5. Diodning katodi va anodi orasidagi masofa 0,01 m ga teng. Anod kuchlanishi 440 V bo'lganda elektron katoddan anodga qancha vaqtda (ns) yetib boradi? Harakat tekis tezlanuvchan. $e=1,6\cdot 10^{-19}$ C, $m_e=9,1\cdot 10^{-31}$ kg.
A) 1,6. B) 2. C) 2,5. D) 3.
6. 20 K ga izobarik isitilganda 0,56 kg azot gazi qanday (kJ) ish bajaradi? $M=28$ g/mol, $R=8,3$ J/(mol·K).
A) 3,12. B) 3,32. C) 5,00. D) 5,12.
7. $2q$ va q zaryadli ikkita bir xil sharcha bir-biriga tekkizilib, oldingidan 2 marta qisqa masofada joylashtirilsa, ularning o'zaro ta'sir kuchi qanday o'zgaradi?
A) 2 marta kamayadi.
B) 2,5 marta kamayadi.
C) 3 marta ortadi.
D) 4,5 marta ortadi.
8. C sig'imli kondensator q zaryad bilan, 2C sig'imli kondensator esa $3q$ zaryad bilan zaryadlangan. Bu kondensatorlarning qutblari teskari holda ulansa, sistemaning elektr energiyasi qanchaga kamayadi?
A) $q^2/2C$. B) $13q^2/12C$.
C) $7q^2/4C$. D) $25q^2/12C$.
9. Gorizontal sirtta yotgan 0,99 kg massali jismga 10 g massali o'q tegadi va unda qoladi. O'qning tezligi 700 m/s ga teng va gorizontal yo'nalgan. Agar ishqalanish koeffitsienti 0,05 bo'lsa, o'q ta'sirida harakatga kelgan jism to'xtaguncha qanday yo'l (m) o'tadi? $g=9,8$ m/s².
A) 30. B) 40. C) 45. D) 50.
10. Yorug'lik vakuumda 44 cm yo'l o'tadigan vaqtida biror suyuqlikda 22 cm yo'l o'tadi. Shu suyuqlikning dielektrik singdiruvchanligini baholang.
A) 2. B) 4. C) 8. D) 16.
11. 36 km/h tezlik bilan gorizontal otilgan jismning uchish uzoqligi otilish balandligiga teng bo'lsa, u qanday balandlikdan (m) otilgan? $g=10$ m/s².
A) 15. B) 17. C) 20. D) 25.
12. FIK 60% bo'lgan qozonda 10°C temperaturali 3 t suvni isitish uchun 40 kg toshko'mir yoqildi. Bunda suv necha gradusgacha isigan? $c=4200$ J/(kg·K), $q=30$ MJ/kg.
A) 50. B) 60. C) 67. D) 80.
13. Massasi 2 kg bo'lgan jism 1 m uzunlikdagi ipga bog'lanib, vertikal tekislikda 4 m/s tezlik bilan aylantirilmoqda. U traektoriya-ning eng yuqori nuqtasidan o'tayotgan paytda ipning taranglik kuchi (N) qanday bo'ladi?
A) 8. B) 10. C) 12. D) 16.
14. C sig'imli kondensator U kuchlanishgacha, 2C sig'imli kondensator esa $3U$ kuchlanishgacha zaryadlangan. Ularning qutblari teskari holda ulansa, bu kondensatorlar batareyasidagi zaryad qanday bo'ladi?
A) $CU/2$. B) $2CU$. C) $5CU/2$. D) $5CU$.
15. 10 cm uzunlikdagi prujina 0,5 kg yuk osilganda 2 cm cho'zildi. Prujinaning potensial energiyasini toping (J).
A) 0,05. B) 0,1. C) 0,5. D) 5.
16. Katta tezlik bilan harakatlanayotgan jismning massasi tinchlikdagi massasiga nisbatan 10% ga oshgan bo'lsa, uning zichligi qanday o'zgaragan?
A) 10% oshgan. B) 10% kamaygan.
C) 21% oshgan. D) 21% kamaygan.
17. Ikki yoki undan ko'p qattiq jismlarning qisqa vaqt davomidagi ta'sirlashuviga ... deyiladi.
A) inertlik. B) urilish.
C) tortishish. D) impuls.

18. 2 va 1 kg massali silindrlar qo'zg'almas blok orqali vaznsiz ipga osilgan. Bunda birinchi silindrning 2% qismi suvga botganda muvozanat vujudga keldi. Silindrlarning zichligini aniqlang (kg/m^3).
A) 20. B) 40. C) 80. D) 100.
19. Magnit maydonda magnit momenti 10 $\text{A}\cdot\text{m}^2$ bo'lgan va tekisligi induksiya chiziqlariga parallel joylashgan ramkaga 0,05 $\text{N}\cdot\text{m}$ aylantiruvchi moment ta'sir etadi. Shu maydonning induksiyasini toping (T).
A) 10^{-3} . B) $0,5\cdot 10^{-3}$.
C) $5\cdot 10^{-3}$. D) $2,5\cdot 10^{-3}$.
20. Toza kremniy moddasining yutilish spektri qanday? A) yutilish spektriga ega emas. B) uzluksiz. C) chiziqli. D) yo'l-yo'l.
21. Zanjirda elektr sig'im mavjudligi tufayli yuzaga keladigan qarshilik ... qarshilik deb ataladi. A) solishtirma. B) aktiv. C) sig'im. D) induktiv.
22. Uzunligi 1 m bo'lgan vaznsiz sterjenning A uchiga 3 kg, B uchiga 2 kg yuklar osilgan. Sterjenni qayeridan tayanchga qo'ysak, u muvozanatda turadi?
A) A uchidan 40 cm. B) B uchidan 25 cm. C) A uchidan 60 cm. D) B uchidan 45 cm.
23. Jism gorizontga 30° burchak ostida 30 m/s tezlik bilan otildi. Traektoriyaning eng yuqori nuqtasida uning tezligi qanday (m/s) bo'ladi?
A) 20,3. B) 24,2. C) 26. D) 30.
- 24*. Vodorodning 250 K temperatura va 83,1 kPa bosimdagi zichligini aniqlang (kg/m^3). $M=2$ g/mol, $R=8,31$ J/(mol·K).
A) 0,02. B) 0,05. C) 0,08. D) 0,83.
25. 190 va 250 Ω qarshilikka ega bo'lgan ikkita lampochka 220 V kuchlanishli tok manbaigacha ketma-ket ulangan. Ulardan o'tayotgan tok kuchini toping (A).
A) 0,2. B) 0,4. C) 0,5. D) 0,6.
26. Massasi 8 kg, hajmi 10 l bo'lgan tarvuz suvga tushib ketsa, hajmining qanday qismi suvga botadi?
A) 0,25. B) 0,5. C) 0,6. D) 0,8.
27. Rasmda tasvirlangan elektr zanjirning A va B nuqtalari orasidagi umumiy qarshilikni toping (Ω). A) 1. B) 3. C) 4. D) 6.
- 
28. Massasi 4 kg bo'lgan jismning tezligi har 3 s davomida 7,5 m/s ga o'zgarmoqda. Unga ta'sir etayotgan kuchni toping (N).
A) 8. B) 10. C) 20. D) 40.
29. 273 K temperaturali muz bo'lagi qanday balandlikdan (km) erkin tushib yerga urilganda to'la erib ketadi? Urilish natijasida hosil bo'lgan issiqlikning yarmi muzga beriladi deb hisoblang. $\lambda=330$ kJ/kg, $g=10$ m/s².
A) 33. B) 66. C) 99. D) 153.
30. Kvadrat shaklidagi bir xil o'lchamli ikkita yassi g'altakdan biri 420, ikkinchisi esa 100 o'ramga ega. Bir jinsli magnit maydonda 2-g'altakka 1-g'altakka nisbatan 2 marta katta maksimal aylantiruvchi moment ta'sir qiladi. 2-g'altakdagi tok kuchi 210 mA bo'lsa, 1-g'altakdagi tok kuchi qanday (mA)?
A) 25. B) 42. C) 55. D) 105.
31. Qarshiliklari 5 va 3 Ω bo'lgan ikkita o'tkazgich ketma-ket ulangandagi umumiy qarshilik R_A ning ular parallel ulangandagi umumiy qarshilik R_B ga nisbati R_A/R_B ni toping.
A) 25/6. B) 64/15. C) 81/20. D) 121/28.
32. 120 kPa bosim va 300 K temperaturada 0,5 m³ hajmda qancha gaz molekulasi bo'ladi? $k=1,38\cdot 10^{-23}$ J/K.
A) $1,45\cdot 10^{22}$. B) $1,45\cdot 10^{23}$. C) $1,32\cdot 10^{25}$. D) $1,45\cdot 10^{25}$.
33. $m=10$ kg massa va $v=500$ m/s tezlikka ega bo'lgan snaryad portlab, ikki bo'lakka bo'lindi. $m/2$ massa va $2v$ tezlikka ega bo'lgan birinchi bo'lak dastlabki yo'nalishiga $\pi/4$ burchak ostida uchib ketdi. Ikkinchi bo'lakning impulsi snaryadning dastlabki impulsidan necha marta katta?
A) 0,34. B) 0,77. C) 1,69. D) 4,50.
34. Elektrolitik vannaga qo'yilgan kuchlanish 125 V, tokning quvvati 0,1 MW bo'lsa, zavod 1 soatda qancha (kg) xlor ishlab chiqaradi? $k=0,367$ mg/C. A) 1. B) 2. C) 3. D) 4.
35. Sindirish ko'rsatkichi 1,56 bo'lgan shishadan sirtlarining qavariqligi bir xil, optik kuchi 8 D bo'lgan linza tayyorlashda sirtlarining egrilik radiusini qanday (m) qilib olish kerak?
A) 0,014. B) 0,028. C) 0,14. D) 0,28.
36. Yorug'lik vakuumda 25 cm yo'l o'tadigan vaqtida biror suyuqlikda 10 cm yo'l o'tadi. Shu suyuqlikning dielektrik singdiruvchanligini baholang.
A) 2,5. B) 5. C) 6,25. D) 13,5.

1. O'zgarmas tok manbaiga ulangan $4 \mu\text{F}$ sig'imli kondensatorga parallel ulangan voltmetr 12 V kuchlanishni ko'rsatdi. Agar bu kondensatorga $8 \mu\text{F}$ sig'imli boshqa kondensator ketma-ket ulansa, voltmetr qanday kuchlanishni ko'rsatadi (V)?
A) 4. B) 6. C) 8. D) 9.
2. 1 l hajmli va 77°C haroratli ideal gaz $1,38 \cdot 10^9$ ta molekulaga ega. Shu gazning bosimini toping (nPa). $k=1,38 \cdot 10^{-23} \text{ J/K}$.
A) 0,667. B) 6,67. C) 66,7. D) 667.
3. Induksiyasi 3 T bo'lgan bir jinsli magnit maydonga induksiya vektoriga 60° burchak ostida 100 m/s tezlik bilan uchib kirgan zarra spiral traektoriya bo'ylab harakat qiladi. Uning massasi $0,3 \text{ mg}$, zaryadi $50 \mu\text{C}$. Spiral qadamining uzunligini (cm) toping.
A) 25. B) 31,4. C) 50. D) 62,8.
4. Massasi 4 kg bo'lgan jismning tezligi har 3 s davomida $7,5 \text{ m/s}$ ga o'zgarimoqda. Unga ta'sir etayotgan kuchni toping (N).
A) 8. B) 10. C) 20. D) 40.
5. $m=10 \text{ kg}$ massa va $v=500 \text{ m/s}$ tezlikka ega bo'lgan snaryad portlab, ikki bo'lakka bo'lindi. $m/4$ massa va v tezlikka ega bo'lgan birinchi bo'lak dastlabki yo'nalishiga teskari yo'nalishda uchib ketdi. Ikkinchi bo'lak tezligi va snaryadning dastlabki tezligi orasidagi burchak kosinusini toping.
A) -1. B) -0,65. C) 0,65. D) 1.
6. Bir xil materialdan tayyorlangan va ketma-ket ulangan teng massali ikkita silindrik o'tkazgich orqali elektr toki o'timoqda. 2-o'tkazgich 1-o'tkazgichdan 5 marta uzun. Agar 1-o'tkazgichdagi kuchlanish 1 V ga teng bo'lsa, 2-o'tkazgichdagi kuchlanish qanday (V) bo'ladi?
A) 0,5. B) 5. C) 25. D) 35.
7. 120 m balandlikdan 10 m/s boshlang'ich tezlik bilan tik pastga otilgan jismning yerga tushish vaqtini (s) va oxirgi tezligini (m/s) toping. $g=10 \text{ m/s}^2$.
A) 3; 40. B) 3; 50. C) 4; 50. D) 4; 60.
8. 2 kg massali jismga 5 va 12 N kuchlar o'zaro tik yo'nalishda ta'sir etmoqda. Jismning tezlanishini toping (m/s^2).
A) 2,5. B) 6. C) 6,5. D) 8,5.
9. C sig'imli kondensatorning energiyasi W . Agar uni xuddi shunday, lekin zaryadlanmagan kondensatorga ulansa, natijaviy energiya qanday bo'ladi?
A) $W/4$. B) $W/3$. C) $W/2$. D) $3W/5$.
10. Sig'imi $0,1 \text{ mF}$ bo'lgan va 1200 V kuchlanishgacha zaryadlangan kondensatorni zaryadlashda unga ulangan simda qancha issiqlik miqdori ajraladi (J)?
A) 45. B) 63. C) 72. D) 84.
11. Ideal issiqlik dvigateli isitkichining harorati 423 K , sovitkichiniki esa 293 K . Agar ishchi jism isitkichidan 100 kJ issiqlik olgan bo'lsa, dvigatel qanday ish (kJ) bajargan?
A) 28. B) 30,7. C) 35. D) 40.
12. $m=10 \text{ kg}$ massa va $v=500 \text{ m/s}$ tezlikka ega bo'lgan snaryad portlab, ikki bo'lakka bo'lindi. $m/2$ massa va $v/2$ tezlikka ega bo'lgan birinchi bo'lak dastlabki yo'nalishiga teskari yo'nalishda uchib ketdi. Ikkinchi bo'lakning impulsi snaryadning dastlabki impulsi-dan necha marta katta?
A) 0,45. B) 1,25. C) 2,2. D) 2,65.
13. 2 kg 80°C li suvni 60°C gacha sovitish uchun unga 10°C li sovuq suvdan qancha (kg) qo'shish kerak?
A) 0,8. B) 1,0. C) 1,2. D) 1,4.
- 14*. Kamida 830 km/s tezlikka ega bo'lgan erkin elektronlar seziydan chiqa oladi. Seziy uchun chiqish ishini toping (eV). $m_e=9,11 \cdot 10^{-31} \text{ kg}$, $e=1,60 \cdot 10^{-19} \text{ C}$.
A) 1,78. B) 1,96. C) 3,13. D) 6,13.
15. Berk idishdagi ideal gazning molekulari o'rtacha kvadratik tezligi 20% ga oshirilsa, gaz bosimi qanday o'zgaradi?
A) 20% ortadi. B) 20% kamayadi. C) 44% ortadi. D) 44% kamayadi.
16. Ko'ndalang kesim yuzi $0,51 \text{ mm}^2$ va uzunligi 5 m bo'lgan mis sim $1,2 \text{ V}$ kuchlanishga ulangan. Simning ko'ndalang kesimidan har sekunda qancha elektron o'tadi? $\rho=1,7 \cdot 10^{-8} \Omega \cdot \text{m}$, $e=1,6 \cdot 10^{-19} \text{ C}$.
A) $2,5 \cdot 10^{19}$. B) $3,5 \cdot 10^{19}$. C) $4,5 \cdot 10^{19}$. D) $5,5 \cdot 10^{19}$.
17. Lazer nurining quvvatini 65% kamaytirish kerak. Buning uchun nurning qutblanish tekisligi bilan analizator qutblanish tekisligi orasidagi burchak kosinusi qanday bo'lishi kerak?
A) 0,22. B) 0,59. C) 0,81. D) 0,83.
18. Ikki yoki undan ko'p qattiq jismlarning qisqa vaqt davomidagi ta'sirlashuviga ... deyiladi.
A) inertlik. B) urilish. C) tortishish. D) impuls.

19. Elektron atomni ionlashi uchun kamida qanday tezlikka (Mm/s) ega bo'lishi kerak? Atomning ionlanish energiyasi $0,392 \cdot 10^{-17}$ J. $m_e = 9,1 \cdot 10^{-31}$ kg.
A) 2,94. B) 3,22. C) 3,37. D) 29,4.
20. Hajmi 10 l, temperaturasi 50°C bo'lgan gaz o'zgarmas bosimda 0°C gacha sovitilsa, uning hajmi qanday bo'ladi (l)?
A) 5,0. B) 8,0. C) 8,45. D) 10.
21. Bosimning Xalqaro birliklar sistemasidagi birligini ko'rsating.
A) N/m. B) N·s. C) N/s. D) N/m².
22. Dastlab tinch turgan 2 kg massali jism 3 N doimiy kuch ta'sirida tezlashmoqda. Bu kuch 1,5 minut davomida bajarigan ishni toping (kJ).
A) 18,2. B) 27,6. C) 38,3. D) 43,2.
23. 200 V kuchlanish manbaiga ulangan 10 μF sig'imli kondensator qoplamalari orasidagi masofani ikki marta orttirish uchun qanday ish (J) bajarish kerak?
A) 0,02. B) 0,1. C) 0,2. D) 0,25.
24. Magnit maydon yo'nalishiga perpendikular joylashgan to'g'ri o'tkazgichdan 40 A tok o'tmoqda. Uning 0,2 m uzunlikdagi qismiga maydon tomonidan 8 N kuch ta'sir qilayotgan bo'lsa, maydonning magnit induksiyasi qanday (T)?
A) 1. B) 2. C) 3. D) 4.
25. Erkin elektronlari konsentratsiyasi $4 \cdot 10^{27}$ m⁻³ ga teng bo'lgan o'tkazgichdagi tok zichligi 16 A/cm² ga teng. Tok tashiyotgan elektronlar 6 cm masofaga qancha vaqtda ko'chadi (min)? $e = 1,6 \cdot 10^{-19}$ Кл.
A) 2. B) 4. C) 6. D) 12.
26. Richagning umumiy uzunligi 200 cm. Uning bir uchiga osilgan 10 kg massali yuk ikkinchi uchiga osilgan 40 kg massali yukni muvozanatlashi uchun tayanch ikkinchi yukdan qanday masofada bo'lishi kerak (cm)?
A) 2. B) 30. C) 40. D) 80.
27. Osh tuzi bug'ining yutilish spektri qanday?
A) yutilish spektriga ega emas.
B) uzluksiz. C) chiziqli. D) yo'l-yo'l.
28. $x = t^2 + 8t + 20$ qonuniyat bo'yicha harakatlanayotgan jismning massasi 5 kg bo'lsa, 3 s davomida uning impulsi qanchaga o'zgaradi (kg·m/s)?
A) 18. B) 26. C) 30. D) 32.
29. Ko'zguga tushgan va qaytgan nurlar orasidagi burchak $\pi/6$ rad bo'lsa, nurning qaytish burchagi necha gradusga teng?
A) 15. B) 30. C) 45. D) 60.
- 30*. Gorelkada 1 soatda 10 g vodorod yonadi. Sig'imi 10 l bo'lgan ballondagi 200 atm bosimli va 0°C temperaturali vodorod necha soatda yonib bo'ladi? $M = 2$ g/mol. $R = 8,31$ J/(mol·K).
A) 18. B) 20. C) 30. D) 35.
31. Quyidagi tasdiqlardan noto'g'risini toping.
A) ionlarga ajralgan molekullar sonining barcha parchalanuvchi molekullar soniga nisbati dissotsiatsiya koeffitsienti deyiladi.
B) elektr tokini o'tkazuvchi suyuqliklar elektrolitlar deyiladi.
C) elektrolitlarda tok erkin elektronlar oqimidan iborat bo'ladi.
D) distillangan suv elektrolit emas.
32. O'zgaruvchan tok zanjiridagi voltmetr 220 V kuchlanishni, ampermetr 6 A tokni, vattmetr esa 1,1 kW quvvatni ko'rsatsa, quvvat koeffitsienti qanday bo'ladi?
A) 0,63. B) 0,73. C) 0,83. D) 0,93.
33. 2 va 1 kg massali silindrlar qo'zg'almas blok orqali vaznsiz ipga osilgan. Bunda birinchi silindrning 4% qismi suvga botganda muvozanat yuzaga keldi. Silindrlarning zichligini aniqlang (kg/m³).
A) 20. B) 40. C) 80. D) 100.
34. O'zgaruvchan tok manbaiga induktivligi 42 mH bo'lgan g'altak ulangan. Zanjirdagi tok kuchi $i = 1,41 \sin 100t$ qonun bo'yicha o'zgaradi. G'altakdagi kuchlanishning samarador qiymatini toping (V).
A) 1,41. B) 2,82. C) 4,2. D) 5,92.
35. Massasi 8 kg, hajmi 10 l bo'lgan tarvuz suvga tushib ketsa, hajmining qanday qismi suvga botadi?
A) 0,25. B) 0,5. C) 0,6. D) 0,8.
36. Yassi ko'zguga nur 24° burchak ostida tushmoqda. Bu nurning yo'nalishi o'zgartirilmasdan ko'zgu biror burchakka burilganda, qaytgan nur 20° ga burilgan bo'lsa, qaytgan nur bilan ko'zgu tekisligi orasidagi burchak necha gradusga teng bo'lib qoladi?
A) 40. B) 48. C) 56. D) 66.

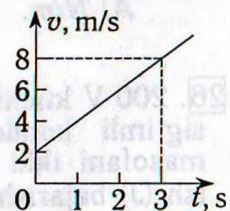
1. Ikkita bir xil ballonda bir xil temperaturali, massalari teng bo'lgan vodorod va kislorod gazlari bor. Ularning qaysi birining bosimi kattaroq va necha marta?
 A) vodorodniki, 2 marta.
 B) vodorodniki, 8 marta.
 C) vodorodniki, 16 marta.
 D) kislorodniki, 16 marta.
2. Massasi 162 g bo'lgan aluminiy buyumda qancha atom bor? $M=27$ g/mol, $N_A=6 \cdot 10^{23}$ mol⁻¹.
 A) $3,6 \cdot 10^{20}$. B) $3,6 \cdot 10^{22}$.
 C) $3,6 \cdot 10^{24}$. D) $3,6 \cdot 10^{25}$.
3. O'zgaruvchan tok manbaiga ulangan 100 Ω aktiv qarshilikli rezistordagi tok kuchi $i=0,141 \sin 100t$ qonun bo'yicha o'zgaradi. Rezistordagi kuchlanishning samarador qiymatini toping (V).
 A) 10. B) 14,1. C) 25. D) 50.
4. Yorug'lik nuri havodan muhitga o'tganda qaytgan nur bilan o'tgan nur orasidagi burchak 90° ga teng bo'ldi. Nurning tushish burchagi 56° ga teng. Yorug'likning ikkinchi muhitdagi tezligini toping (m/s). $\operatorname{tg} 56^\circ = 1,5$.
 A) $1,2 \cdot 10^8$. B) $2 \cdot 10^8$.
 C) $1,5 \cdot 10^8$. D) $3 \cdot 10^8$.
5. C sig'imli kondensator q zaryad bilan, 2C sig'imli kondensator esa 3q zaryad bilan zaryadlangan. Bu kondensatorlarning o'qblari teskari holda ulansa, sistemaning elektr energiyasi qanchaga kamayadi?
 A) $q^2/12C$. B) $13q^2/12C$.
 C) $7q^2/4C$. D) $25q^2/12C$.
6. Jism gorizontga 30° burchak ostida 30 m/s tezlik bilan otildi. Traektoriyaning eng yuqori nuqtasida uning tezligi qanday (m/s) bo'ladi?
 A) 20,3. B) 24,2. C) 26. D) 30.
7. Elektr maydon potensialining XBS dagi o'lchamligini ko'rsating.
 A) $\text{kg} \cdot \text{s}^2 / (\text{A} \cdot \text{m}^2)$. B) $\text{kg} \cdot \text{s}^2 / (\text{A} \cdot \text{m}^3)$.
 C) $\text{kg} \cdot \text{A}^2 / \text{m}^2$. D) $\text{kg} \cdot \text{m}^2 / (\text{A} \cdot \text{s}^3)$.
8. Massasi 10 g bo'lgan 0,3 m uzunlikdagi gorizont simdan 5 A tok o'tmoqda. Bu sim magnit maydonda muallaq turishi uchun maydon induksiyasi qanday bo'lishi kerak (mT)?
 A) 0,67. B) 6,7. C) 67. D) 67000.
9. O'zgaruvchan tok manbaiga induktivligi 34 mH bo'lgan g'altak ulangan. Zanjirdagi tok kuchi $i=1,41 \sin 100t$ qonun bo'yicha o'zgaradi. G'altakdagi kuchlanishning samarador qiymatini toping (V).
 A) 1,41. B) 2,82. C) 3,4. D) 4,8.
10. Quyidagi tasdiqlardan noto'g'risini toping.
 A) ionlarga ajralgan molekulalar sonining barcha parchalanuvchi molekulalar soniga nisbati dissotsiatsiya koeffitsienti deyiladi.
 B) elektr tokini o'tkazuvchi suyuqliklar elektrolitlar deyiladi.
 C) elektrolitlarda tok erkin elektronlar oqimidan iborat bo'ladi.
 D) distillangan suv elektrolit emas.
11. Ko'ndalang kesim yuzi $1,1 \cdot 10^{-6}$ m² bo'lgan 1,5 m uzunlikdagi nixrom simdagi tok kuchi 800 mA ga teng bo'lsa, uning uchlaridagi kuchlanish necha voltga teng? $\rho=1,1 \cdot 10^{-6}$ $\Omega \cdot \text{m}$.
 A) 0,2. B) 1,2. C) 5,5. D) 8,8.
12. Dinamometrغا 5 kg massali yuk osilgan. U yuki bilan bir safar yuqoriga 4 m/s tezlik bilan, boshqa safar pastga 1 m/s² tezlanish bilan harakatlantiriladi. Bu hollardagi dinamometr ko'rsatishlarining ayirmasini toping (N). $g=10$ m/s².
 A) 5. B) 10. C) 40. D) 50.
13. C sig'imli kondensator U kuchlanishgacha zaryadlangan. Agar uni xuddi shunday, lekin zaryadlanmagan kondensatorga ulansa, natijaviy kuchlanish qanday bo'ladi?
 A) U/12. B) U/6. C) U/3. D) U/2.
14. 220 V kuchlanishli tarmoqqa 200 va 100 W quvvatli lampalar parallel ulangan. Ularning ikkalasidan o'tadigan tok kuchini toping (A).
 A) 0,45. B) 0,68. C) 0,91. D) 1,36.
15. Toza kremniy moddasining yutilish spektri qanday? A) yutilish spektriga ega emas.
 B) uzluksiz. C) chiziqli. D) yo'l-yo'l.
16. Massasi 8 kg, hajmi 10 l bo'lgan tarvuz suvga tushib ketsa, hajmining qanday qismi suvga botadi?
 A) 0,25. B) 0,5. C) 0,6. D) 0,8.
17. $m=10$ kg massa va $v=500$ m/s tezlikka ega bo'lgan snaryad portlab, ikki bo'lakka bo'lindi. $m/2$ massa va $2v$ tezlikka ega bo'lgan birinchi bo'lak dastlabki yo'nalishiga $3\pi/4$ burchak ostida uchib ketdi. Ikkinchi bo'lakning impulsi snaryadning dastlabki impulsi-dan necha marta katta?
 A) 1,4. B) 1,85. C) 3,28. D) 4,51.

18. Quvvati 100 W bo'lgan yorug'lik manbai 1 s da $5 \cdot 10^{20}$ ta foton chiqaradi. Nurlanishning o'rtacha to'lqin uzunligini toping (μm). $h=6,63 \cdot 10^{-34}$ J·s.
A) 0,2. B) 0,26. C) 0,29. D) 0,99.
19. Vaznsiz qo'zg'almas blok orqali o'tkazilgan ipga 15 va 10 kg massali yuklar osilgan. Ipnning taranglik kuchini toping (N). $g=10$ m/s². A) 100. B) 120. C) 150. D) 200.
20. 20 va 10 k Ω qarshilikli rezistorlar elektr tarmog'iga parallel ulandi. Ikkinchi resistor-dagi tok kuchi 20 mA bo'lsa, tarmoqdagi tok kuchi qanday (mA)?
A) 10. B) 20. C) 30. D) 40.
21. 2 kg massali jismni bikrligi 100 N/m bo'lgan prujina yordamida 2 m balandlikka tekis ko'tarish uchun qanday ish (J) bajarish kerak? Prujina dastlab cho'zilmagan. $g=10$ m/s².
A) -240. B) -48. C) 42. D) 240.
22. Mis buyum (zichligi 8900 kg/m³) simobda (zichligi 13600 kg/m³) suzib yuribdi. Uning hajmining qanday qismi (%) simobdan chiqib turadi?
A) 34,5. B) 47,8. C) 80,1. D) 84,6.
23. Hajmi 10 l, temperaturasi 50°C bo'lgan gaz o'zgarmas bosimda 0°C gacha sovitilsa, uning hajmi qanday bo'ladi (l)?
A) 5,0. B) 8,0. C) 8,45. D) 10.
24. Bir atomli ideal gaz temperaturasi 10 K oshirilganda uning molekullari o'rtacha kvadratik tezligi 100 m/s dan 140 m/s ga yetgan. Molekulalar tezligi 200 m/s dan 240 m/s gacha ortganda, temperatura qanchaga ortadi (K)?
A) 18,3. B) 18,7. C) 19,1. D) 19,3.
25. a tezlanish bilan pastga tushayotgan lift shiftidagi bikrligi k bo'lgan prujinaga m massali yuk osilsa, prujina qanchaga cho'ziladi?
A) $m(g-a)/k$. B) $m(g+a)/k$.
C) $m(a-g)/k$. D) $k(a-g)/m$.
26. Lazer nurining quvvatini 15% kamaytirish kerak. Buning uchun nurning qutblanish tekisligi bilan analizator qutblanish tekisligi orasidagi burchak kosinusi qanday bo'lishi kerak?
A) 0,22. B) 0,39. C) 0,82. D) 0,92.
27. Dastlab tinch turgan 2 kg massali jism 3 N doimiy kuch ta'sirida tezlashmoqda. Bu kuch 1,5 minut davomida bajargan ishni toping (kJ).
A) 18,2. B) 27,6. C) 38,3. D) 43,2.
28. Elektr zanjirida lampaga parallel ulangan voltmetr 3 V ni ko'rsatmoqda. Tok 24 J ish bajarishi uchun lampadan nechta elektron o'tishi kerak? $e=1,6 \cdot 10^{-19}$ C.
A) $5 \cdot 10^{18}$. B) $5 \cdot 10^{19}$. C) $5 \cdot 10^{20}$. D) $5 \cdot 10^{29}$.
29. $m=10$ kg massa va $v=500$ m/s tezlikka ega bo'lgan snaryad portlab, ikki bo'lakka bo'lindi. $m/4$ massa va v tezlikka ega bo'lgan birinchi bo'lak dastlabki yo'nalishiga teskari yo'nalishda uchib ketdi. Ikkinchi bo'lak tezligi va snaryadning dastlabki tezligi orasidagi burchak kosinusini toping.
A) -1. B) -0,65. C) 0,65. D) 1.
30. Berk idishdagi ideal gazning molekullari o'rtacha kvadratik tezligi 20% ga oshirilsa, gaz bosimi qanday o'zgaradi?
A) 20% ortadi. B) 20% kamayadi.
C) 44% ortadi. D) 44% kamayadi.
31. Gorizental stol sirtida yotgan 12 kg massali g'olani sirt bo'ylab 0,5 m masofaga surishda 12 J ish bajarildi. Ishqalanish koeffitsientini toping. $g=10$ m/s².
A) 0,1. B) 0,2. C) 0,3. D) 0,4.
32. Kamondan o'q 24 m/s tezlik bilan tik yuqoriga otildi. Qanday balandlikda (m) uning kinetik energiyasi potensial energiyasiga teng bo'ladi? $g=10$ m/s².
A) 3,6. B) 3,8. C) 7,2. D) 14,4.
33. Kvadrat shaklidagi bir xil o'lchamli ikkita yassi g'altakdan biri 420, ikkinchisi esa 100 o'ramga ega. Bir jinsli magnit maydonda 2-g'altakka 1-g'altakka nisbatan 2 marta katta maksimal aylantiruvchi moment ta'sir qiladi. 2-g'altakdagi tok kuchi 210 mA bo'lsa, 1-g'altakdagi tok kuchi qanday (mA)?
A) 25. B) 42. C) 55. D) 105.
34. Absolut sindirish ko'rsatkichi 1,6 bo'lgan shishadan sirtining egrilik radiusi 18 cm bo'lgan yassi-qavariq yupqa linza yasaldi. Uning yassi sirtiga tik tushayotgan parallel nurlar dastasi undan qanday masofada (cm) yig'iladi? A) 9. B) 18. C) 30. D) 36.
35. Ideal issiqlik dvigateli isitkichining harorati 423 K, sovitkichiniki esa 293 K. Agar ishchi jism isitkichidan 100 kJ issiqlik olgan bo'lsa, dvigatel qanday ish (kJ) bajargan?
A) 28. B) 30,7. C) 35. D) 40.
36. Elektron $2,4 \cdot 10^8$ m/s tezlik bilan harakatlanmoqda. Uning kinetik energiyasi qanday (MeV)? $m=9,1 \cdot 10^{-31}$ kg, $e=1,6 \cdot 10^{-19}$ C.
A) 0,341. B) 0,360. C) 0,395. D) 0,441.

1. $m=10$ kg massa va $v=500$ m/s tezlikka ega bo'lgan snaryad portlab, ikki bo'lakka bo'lindi. $m/4$ massa va v tezlikka ega bo'lgan birinchi bo'lak dastlabki yo'nalishiga teskari yo'nalishda uchib ketdi. Ikkinchi bo'lak tezligi va snaryadning dastlabki tezligi orasidagi burchak kosinusini toping.
A) -1 . B) $-0,65$. C) $0,65$. D) 1 .
2. O'zgaruvchan tok manbaiga ulangan 100Ω aktiv qarshilikli rezistordagi tok kuchi $i=0,141 \sin 100t$ qonun bo'yicha o'zgaradi. Rezistordagi kuchlanishning samarador qiymatini toping (V).
A) 10 . B) $14,1$. C) 25 . D) 50 .
- 3*. Ideal issiqlik dvigateli isitkichining harorati 350°C , sovutkichiniki esa 20°C . Agar ishchi jism isitkichidan 100 kJ issiqlik miqdori olgan bo'lsa, dvigatel qanday ish (kJ) bajargan?
A) $16,6$. B) $24,9$. C) 53 . D) $83,1$.
4. Elektr lampa ballonida 100 W, 220 V degan yozuv bor. Cho'g'lanish tolasining sovuq holdagi (0°C) qarshiligini o'lchash uchun lampaga 2 V kuchlanish berilganda tok kuchi 54 mA bo'ldi. Tolaning cho'g'lanish temperaturasi toping ($^\circ\text{C}$). $\alpha=0,0048 \text{ K}^{-1}$.
A) 514 . B) 1514 . C) 2514 . D) 3514 .
5. Tezligi $2,985 \cdot 10^8$ m/s bo'lgan π -mezon paydo bo'lgandan parchalanguncha 75 m masofani uchib o'tadi. Uning xususiy yashash vaqtini toping (ns).
A) 15 . B) 20 . C) 25 . D) 30 .
6. Harorati 27°C , modda miqdori 4 mol bo'lgan $8,31$ g massali gaz molekularining o'rtacha kvadratik tezligini toping (km/s). $R=8,31 \text{ J}/(\text{mol}\cdot\text{K})$.
A) $0,19$. B) $0,83$. C) $1,897$. D) $8,31$.
7. 60 nC nuqtaviy zaryadning 6 cm masofada hosil qilgan elektr maydon kuchlanganligini toping (kV/m).
A) $1,5$. B) 15 . C) 150 . D) 1500 .
8. Yorug'lik vakuumda 25 cm yo'l o'tadigan vaqtida biror suyuqlikda 10 cm yo'l o'tadi. Shu suyuqlikning dielektrik singdiruvchanligini baholang.
A) $2,5$. B) 5 . C) $6,25$. D) $13,5$.
9. Bir xil materialdan tayyorlangan va ketma-ket ulangan teng massali ikkita silindrik o'tkazgich orqali elektr toki o'tmoqda. 2-o'tkazgich 1-o'tkazgichdan 5 marta uzun. Agar 1-o'tkazgichdagi kuchlanish 1 V ga teng bo'lsa, 2-o'tkazgichdagi kuchlanish qanday (V) bo'ladi? A) $0,5$. B) 5 . C) 25 . D) 35 .
10. Hajmi $5 \times 4 \times 3,5$ m³ bo'lgan xonadagi havo 10^5 Pa o'zgarimas bosimda 7 dan 27°C gacha isitilgan bo'lsa, havoning kengayishida qanday (kJ) ish bajarilgan?
A) 14 . B) 75 . C) 406 . D) 500 .
11. Eni 35 cm, bo'yi 45 cm va balandligi 50 cm bo'lgan akvariumdagi suvning idish tubiga beradigan bosimini toping (Pa). $g=9,8$ m/s².
A) 1000 . B) 4900 . C) 40000 . D) 50000 .
12. $15 \cdot 10^6$ Hz chastotali fotonning energiyasini (J) aniqlang. $h=6,63 \cdot 10^{-34}$ J·s.
A) 10^{-26} . B) 10^{-24} . C) 10^{-23} . D) 10^{-22} .
13. Uzunligi 90 cm bo'lgan to'lqinning bir-biridan 15 cm masofada joylashgan ikki nuqtasi orasidagi fazalar farqi ko'pi bilan qanday bo'ladi (rad)?
A) $\pi/6$. B) $\pi/3$. C) π . D) 2π .
14. Massasi 2000 kg bo'lgan avtomobil egrilik radiusi 40 m bo'lgan qabariq ko'prikdan 10 m/s tezlikda o'tmoqda. Ko'prikning o'rtasida avtomobil uni qanday kuch bilan bosadi (kN)?
A) 5 . B) 15 . C) 20 . D) 25 .
15. 273 K temperaturali muz bo'lagi qanday balandlikdan (km) erkin tushib yerga urilganda to'la erib ketadi? Urilish natijasida hosil bo'lgan issiqlikning yarmi muzga beriladi deb hisoblang. $\lambda=330$ kJ/kg, $g=10$ m/s².
A) 33 . B) 66 . C) 99 . D) 153 .
16. Induksiyasi $0,05$ T bo'lgan bir jinsli magnet maydonga maydon chiziqlariga tik ravishda $2 \cdot 10^6$ m/s tezlikda uchib kirgan elektron-ga maydon tomonidan qanday kuch ta'sir qiladi (N)? $e=1,6 \cdot 10^{-19}$ C.
A) $1,6 \cdot 10^{-12}$. B) $1,6 \cdot 10^{-14}$.
C) $1,6 \cdot 10^{-15}$. D) $1,6 \cdot 10^{-19}$.
17. Shossening gorizontol qismida 108 km/h tezlik bilan ketayotgan avtomobil tormozlanish yo'lining minimal qiymatini toping (m). $\mu=0,3$, $g=10$ m/s².
A) 150 . B) 200 . C) 300 . D) 400 .
18. Bir kondensatorning sig'imi C , energiyasi W , boshqasini $2C$ va $3W$. Agar ularning qutblari mos holda ulansa, natijaviy kuchlanish qanday bo'ladi?
A) $\frac{1}{3} \sqrt{\frac{2W}{C}}$. B) $\frac{1}{3} \sqrt{\frac{W}{C}(\sqrt{12}-\sqrt{2})}$.
C) $\frac{1}{3} \sqrt{\frac{12W}{C}}$. D) $\frac{1}{3} \sqrt{\frac{W}{C}(\sqrt{12}+\sqrt{2})}$.

19. 190 va 250 Ω qarshilikka ega bo'lgan ikkita lampochka 220 V kuchlanishli tok manbaiga ketma-ket ulangan. Ulardan o'tayotgan tok kuchini toping (A).
A) 0,2. B) 0,4. C) 0,5. D) 0,6.
20. Quyidagi tasdiqlardan noto'g'risini toping.
A) ionlarga ajralgan molekular sonining barcha parchalanuvchi molekular soniga nisbati dissotsiatsiya koeffisienti deyiladi.
B) elektr tokini o'tkazuvchi suyuqliklar elektrolitlar deyiladi.
C) elektrolitlarda tok erkin elektronlar oqimidan iborat bo'ladi.
D) distillangan suv elektrolit emas.
21. Absolut sindirish ko'rsatkichi 3 ga teng bo'lgan muhitda yorug'lik qanday tezlik bilan tarqaladi (m/s)?
A) 10^5 . B) 10^6 . C) 10^7 . D) 10^8 .
22. Hajmi 10 l, temperaturasi 50°C bo'lgan gaz o'zgarmas bosimda 0°C gacha sovitilsa, uning hajmi qanday bo'ladi (l)?
A) 5,0. B) 8,0. C) 8,45. D) 10.
- 23*. Suv bug'ining zichligi 1,43 kg/m³, uning molekularining o'rtacha kinetik energiyasi $10 \cdot 10^{-21}$ J. Bug'ning bosimini toping (kPa).
 $M=18$ g/mol, $N_A=6,02 \cdot 10^{23}$ mol⁻¹.
A) 180. B) 200. C) 225. D) 319.
24. Fokus masofasi 14 cm bo'lgan linza buyumning 2 marta kattalashgan teskari tasvirini hosil qildi. Linzadan tasvirgacha bo'lgan masofani toping (cm).
A) 14. B) 28. C) 36. D) 42.
25. Bosimning Xalqaro birliklar sistemasidagi birligini ko'rsating.
A) N/m. B) N·s. C) N/s. D) N/m².
26. 200 V kuchlanish manbaiga ulangan 10 μ F sig'imli kondensator qoplamalari orasidagi masofani ikki marta orttirish uchun qanday ish (J) bajarish kerak?
A) 0,02. B) 0,1. C) 0,2. D) 0,25.
27. Kamondan o'q 24 m/s tezlik bilan tik yuqoriga otildi. Qanday balandlikda (m) uning kinetik energiyasi potensial energiyasiga teng bo'ladi? $g=10$ m/s².
A) 3,6. B) 3,8. C) 7,2. D) 14,4.
28. Agar radioaktiv izotop yadrosidan pozitron ajralib chiqsa, uning tartib raqami qanday o'zgaradi?
A) bittaga kamayadi.
B) ikkitaga kamayadi.
C) bittaga ortadi. D) o'zgarmaydi.
29. Radiusi 5 cm bo'lgan aylana shaklidagi yassi g'altak 40 ta o'ramga ega. G'altakdagi tok kuchi 0,07 A bo'lsa, uning magnit momenti qanday bo'ladi (A·cm²)?
A) 140. B) 188. C) 220. D) 280.
30. Vertikal ravishda erkin tushayotgan jismning $n+3$ chi sekunddagi ko'chishining $n+2$ chi sekunddagi ko'chishidan farqi qanday (m)? $g=10$ m/s².
A) 10. B) 13. C) 15. D) 20.
31. Yerga tomon uchib kelayotgan meteorning tezligi u Yerdan juda uzoqda bo'lgan paytda 1,6 km/s bo'lgan. U Yerga qanday tezlik bilan tushadi (km/s)? Havoning harakatga qarshiligini hisobga olmang. $R_{\text{Yer}}=6400$ km, $GM=400000$ km³/s².
A) 9,02. B) 11,29. C) 12,41. D) 13,74.
32. Chastotasi 200 Hz bo'lgan tovush tebranishlarining bir davri davomida uzunligi 30 m bo'lgan elektromagnit to'lqinda necha marta tebranish yuz beradi?
A) $2 \cdot 10^3$.
B) $5 \cdot 10^3$. C) $2 \cdot 10^4$. D) $5 \cdot 10^4$.
33. 2 va 1 kg massali silindrlar qo'zg'almas blok orqali vaznsiz ipga osilgan. Bunda birinchi silindrning 4% qismi suvga botganda muvozanat vujudga keldi. Silindrlarning zichligini aniqlang (kg/m³).
A) 20. B) 40. C) 80. D) 100.
34. 20 va 10 k Ω qarshilikli rezistorlar elektr tarmog'iga parallel ulandi. Ikkinchi rezistor-dagi tok kuchi 20 mA bo'lsa, tarmoqdagi tok kuchi qanday (mA)?
A) 10. B) 20. C) 30. D) 40.
35. Jismning harakat tenglamasi $x=0,5t^2+2t+4$ ko'rinishga ega. Uning tezligi $t=5$ s paytda qanday bo'ladi (m/s)?
A) 2. B) 7. C) 10. D) 14.
36. 10 cm uzunlikdagi prujina 0,5 kg yuk osilganda 2 cm cho'zildi. Prujinaning potensial energiyasini toping (J).
A) 0,05. B) 0,1. C) 0,5. D) 5.

1. Elektr zanjirida lampaga parallel ulangan voltmetr 3 V ni ko'rsatmoqda. Tok 24 J ish bajarishi uchun lampadan nechta elektron o'tishi kerak? $e=1,6 \cdot 10^{-19}$ C.
A) $5 \cdot 10^{18}$. B) $5 \cdot 10^{19}$. C) $5 \cdot 10^{20}$. D) $5 \cdot 10^{29}$.
2. C sig'imli kondensator q zaryad bilan, 2C sig'imli kondensator esa $3q$ zaryad bilan zaryadlangan. Bu kondensatorlarning qutblari teskari holda ulansa, sistemaning elektr energiyasi qanchaga kamayadi?
A) $q^2/2C$. B) $13q^2/12C$.
C) $7q^2/4C$. D) $25q^2/12C$.
3. 12 ayl/min chastota bilan aylanayotgan gorizontaldiskda aylanish o'qidan 0,3 m masofada 0,25 kg massali shayba yotibdi. Ular orasidagi ishqalanish koeffisienti 0,25 ga teng. Shaybaga ta'sir etuvchi ishqalanish kuchini toping (N).
A) 0,05. B) 0,12. C) 0,24. D) 0,62.
4. 1 kg muz eriganda uning massasi qanday o'zgaradi? $\lambda=330$ kJ/kg.
A) $3,7 \cdot 10^{-12}$ g ortadi.
B) $3,7 \cdot 10^{-12}$ kg ortadi.
C) $3,7 \cdot 10^{-12}$ g kamayadi.
D) $3,7 \cdot 10^{-10}$ g kamayadi.
5. 1 kg massali jismni qiya tekislik bo'ylab yuqoriga tekis tortish uchun 6 N kuch zarur. Jism qo'yib yuborilsa, qiya tekislik bo'ylab qanday tezlanish (m/s^2) bilan sirpanadi? $\sin\alpha=0,5$, $g=9,8$ m/s^2 .
A) 0,8. B) 1,6. C) 2,8. D) 3,8.
6. $m=10$ kg massa va $v=500$ m/s tezlikka ega bo'lgan snaryad portlab, ikki bo'lakka bo'lindi. $m/2$ massa va v tezlikka ega bo'lgan birinchi bo'lak dastlabki yo'nalishiga $\pi/2$ burchak ostida uchib ketdi. Ikkinchi bo'lakning impulsi snaryadning dastlabki impulsi-dan necha marta katta?
A) 0,75. B) 1,12. C) 1,25. D) 7,22.
7. Hajmi $5 \times 4 \times 3,5$ m^3 bo'lgan xonadagi havo 10^5 Pa o'zgarimas bosimda 7 dan 27°C gacha isitilgan bo'lsa, havoning kengayishida qanday (kJ) ish bajarilgan?
A) 14. B) 75. C) 406. D) 500.
8. Elektr qarshiligi 100 Ω bo'lgan simni cho'zib, uzunligi 60% ga oshirilsa, uning qarshiligi qanday bo'ladi (Ω)?
A) 40. B) 160. C) 256. D) o'zgarmaydi.
9. Yorug'lik vakuumda 44 cm yo'l o'tadigan vaqtida biror suyuqlikda 22 cm yo'l o'tadi. Shu suyuqlikning dielektrik singdiruvchanligini baholang. A) 2. B) 4. C) 8. D) 16.
10. Jismning tezligini 0 dan v gacha va v dan $3v$ gacha oshirish uchun bajarilishi kerak bo'ladigan A_1 va A_2 ishlarni taqqoslang.
A) $A_2=A_1$. B) $A_2=6A_1$.
C) $A_2=8A_1$. D) $A_2=9A_1$.
11. Eni 35 cm, bo'yi 45 cm va balandligi 50 cm bo'lgan akvariumdagi suvning idish tubiga beradigan bosimini toping (Pa). $g=9,8$ m/s^2 .
A) 1000. B) 4900. C) 40000. D) 50000.
12. Lazer nurining quvvatini 65% kamaytirish kerak. Buning uchun nurning qutblanish tekisligi bilan analizator qutblash tekisligi orasidagi burchak kosinusi qanday bo'lishi kerak?
A) 0,22. B) 0,59. C) 0,81. D) 0,83.
13. 2 va 1 kg massali silindrlar qo'zg'almas blok orqali vaznsiz ipga osilgan. Bunda birinchi silindrning 2% qismi suvga botganda muvozanat vujudga keldi. Silindrlarning zichligini aniqlang (kg/m^3).
A) 20. B) 40. C) 80. D) 100.
14. Bir atomli ideal gaz temperaturasi 10 K oshirilganda uning molekullari o'rtacha kvadratik tezligi 100 m/s dan 140 m/s ga yetgan. Molekullar tezligi 200 m/s dan 240 m/s gacha ortganda, temperatura qanchaga ortadi (K)?
A) 18,3. B) 18,7. C) 19,1. D) 19,3.
15. 36 km/h tezlik bilan gorizontaldiskda otilgan jismning uchish uzoqligi otilish balandligiga teng bo'lsa, u qanday balandlikdan (m) otilgan? $g=10$ m/s^2 .
A) 15. B) 17. C) 20. D) 25.
16. Keltirilgan grafikdan foydalanib, jismning harakat tezlanishini toping (m/s^2).
A) 1. B) 2. C) 3. D) 6.

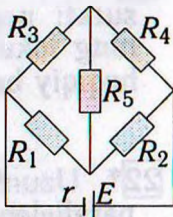


17. Magnit maydonda magnit momenti 10 $A \cdot m^2$ bo'lgan va tekisligi induksiya chiziq-lariga parallel joylashgan ramkaga 0,05 N·m aylantiruvchi moment ta'sir etadi. Shu may-donning induksiyasini toping (T).
A) 10^{-3} . B) $0,5 \cdot 10^{-3}$.
C) $5 \cdot 10^{-3}$. D) $2,5 \cdot 10^{-3}$.

18. Jism diametri 10 m bo'lgan aylana bo'ylab 20 m/s tezlik bilan tekis harakatlanmoqda. Uning o'tgan yo'li 314 m ga teng bo'lishi uchun u aylananani necha marta o'tishi kerak?
A) 5. B) 10. C) 15. D) 20.
19. 100 g massali jism 4 m balandlikdan 2 m/s tezlik bilan gorizontol otiladi. Agar gorizontol sirtga urilish mutlaq noelastik bo'lib, 0,01 s davom etgan bo'lsa, urilish kuchi qanday bo'lgan (N)?
A) 0,09. B) 0,18. C) 9. D) 90.
20. Hajmi $3 \times 8 \times 4 \text{ m}^3$ bo'lgan xonada temperaturasi 18°C , bosimi $0,97 \cdot 10^5 \text{ Pa}$ bo'lgan havoning nechta molekulasini bor? $k=1,38 \cdot 10^{-23} \text{ J/K}$.
A) $2,5 \cdot 10^{25}$. B) $2,32 \cdot 10^{25}$.
C) $2 \cdot 10^{27}$. D) $2,32 \cdot 10^{27}$.
21. Yuk avtomobili massasi 1000 kg bo'lgan yengil avtomashinani shatakka olib ketayotganda tekis tezlanuvchan harakatlanib, 50 s da 400 m yo'l o'tgan bo'lsa, bikrligi $2 \cdot 10^6 \text{ N/m}$ bo'lgan tros qanchaga (mm) cho'zilgan?
A) 0,16. B) 0,23. C) 0,36. D) 0,64.
22. Qanday temperaturada (K) vodorod molekularining o'rtacha kvadratik tezligi 2 km/s bo'ladi? $R=8,31 \text{ J/(mol}\cdot\text{K)}$, $M=2 \text{ g/mol}$.
A) 273. B) 300. C) 321. D) 350.
23. O'zgaruvchan tok manbaiga induktivligi 42 mH bo'lgan g'altak ulangan. Zanjirdagi tok kuchi $i=1,41 \sin 100t$ qonun bo'yicha o'zgaradi. G'altakdagi kuchlanishning samarador qiymatini toping (V).
A) 1,41. B) 2,82. C) 4,2. D) 5,92.
- 24*. Kamida 830 km/s tezlikka ega bo'lgan erkin elektronlar seziydan chiqadi. Seziy uchun chiqish ishini toping (eV). $m_e=9,11 \cdot 10^{-31} \text{ kg}$, $e=1,60 \cdot 10^{-19} \text{ C}$.
A) 1,78. B) 1,96. C) 3,13. D) 6,13.
25. Agar 10,8 kg massali kubning qirralari 3 martadan qisqartirilsa, uning massasi qanday (g) bo'ladi?
A) 300. B) 360. C) 400. D) 720.
26. 220 V kuchlanishli tarmoqqa 200 va 100 W quvvatli lampalar parallel ulangan. Ularning ikkalasidan o'tadigan tok kuchini toping (A).
A) 0,45. B) 0,68. C) 0,91. D) 1,36.
27. Yarim yemirilish davrining yarmiga teng vaqtda biror element radioaktiv yadrolarining qanday qismi yemiriladi?
A) 0,22. B) 0,23. C) 0,25. D) 0,29.
28. Induksiyasi 4 T bo'lgan bir jinsli magnit maydonga induksiya vektoriga 60° burchak ostida 100 m/s tezlik bilan uchib kirgan zarra spiral traektoriya bo'ylab harakat qiladi. Uning massasi 0,5 mg, zaryadi $50 \mu\text{C}$. Spiral qadamining uzunligini (cm) toping.
A) 31,4. B) 62,8. C) 78,5. D) 90.
- 29*. 20 g geliyning temperaturasi 200°C ga ortganda, ichki energiyasi qanchaga o'zgaradi (kJ)? $M=4 \text{ g/mol}$. $R=8,31 \text{ J/(mol}\cdot\text{K)}$.
A) 10. B) 12. C) 12,5. D) 20.
30. Diodning katodi va anodi orasidagi masofa 0,01 m ga teng. Anod kuchlanishi 440 V bo'lganda elektron katoddan anodga qancha vaqtda (ns) yetib boradi? Harakat tekis tezlanuvchan. $e=1,6 \cdot 10^{-19} \text{ C}$, $m_e=9,1 \cdot 10^{-31} \text{ kg}$.
A) 1,6. B) 2. C) 2,5. D) 3.
31. $2q$ va q zaryadli ikkita bir xil sharcha bir-biriga tekkizilib, oldingidan 2 marta qisqa masofada joylashtirilsa, ularning o'zaro ta'sir kuchi qanday o'zgaradi?
A) 2 marta kamayadi.
B) 2,5 marta kamayadi.
C) 3 marta ortadi.
D) 4,5 marta ortadi.
32. 25 va 15 k Ω qarshilikli rezistorlar elektr tarmog'iga parallel ulandi. Ikkinchi rezistor-dagi tok kuchi 25 mA bo'lsa, tarmoqdagi tok kuchi qanday (mA)?
A) 15. B) 20. C) 40. D) 50.
33. O'zgaruvchan tok manbaiga ulangan 100 Ω aktiv qarshilikli rezistor-dagi tok kuchi $i=0,141 \sin 100t$ qonun bo'yicha o'zgaradi. Rezistor-dagi kuchlanishning samarador qiymatini toping (V).
A) 10. B) 14,1. C) 25. D) 50.
34. Sindirish ko'rsatkichi 1,56 bo'lgan shishadan sirtlarining qavariqligi bir xil, optik kuchi 8 D bo'lgan linza tayyorlashda sirtlarining egrilik radiusini qanday (m) qilib olish kerak?
A) 0,014. B) 0,028. C) 0,14. D) 0,28.
35. Havo 30 K ga izobarik isitilganda uning hajmi dastlabki hajmining 10% iga ortdi. Dastlabki haroratning oxirgi haroratga nisbatini toping.
A) 0,1. B) 0,91. C) 1,1. D) 10.
36. C sig'imli kondensator q zaryadga ega. Agar uni xuddi shunday, lekin zaryadlanmagan kondensatorga ulansa, natijaviy kuchlanish qanday bo'ladi?
A) q/C. B) q/(2C). C) 2q/C. D) 3q/C.

1. Massasi 30 kg b'lgan tinch turgan jismga bikrligi 3000 N/m bo'lgan prujina mahkamlangan. Uni o'zgarmas 5 cm/s tezlik bilan cho'za boshlashdi. Agar ishqalanish koef-fisienti 0,1 ga teng bo'lsa, necha sekunddan so'ng jism joyidan qo'zaladi?
A) 0,002. B) 0,2. C) 5. D) 20.
2. Bir atomli ideal gaz temperaturasi 10 K oshirilganda uning molekulari o'rtacha kvadratik tezligi 100 m/s dan 120 m/s ga yetgan. Molekular tezligi 200 m/s dan 360 m/s gacha ortganda, temperatura qanchaga ortadi (K)?
A) 200. B) 204. C) 206. D) 208.
3. Bosimi 100 kPa, harorati 7°C bo'lgan 7 m³ hajmli gaz $\Delta T=70^\circ\text{C}$ ga izobarik isitilganda bajarilgan ishini toping (kJ).
A) 75. B) 150. C) 175. D) 200.
- 4*. Qizil yorug'lik ($\lambda=0,7 \mu\text{m}$) fotonining energiyasini toping (J). $h=6,63 \cdot 10^{-34} \text{ J}\cdot\text{s}$.
A) $2,84 \cdot 10^{-18}$. B) $2,84 \cdot 10^{-19}$.
C) $2,84 \cdot 10^{-20}$. D) $2,84 \cdot 10^{-21}$.
5. Fokus masofasi 14 cm bo'lgan linza buyum-ning 2 marta kattalashgan teskari tasvirini hosil qildi. Linzadan tasvirgacha bo'lgan masofani toping (cm).
A) 14. B) 28. C) 36. D) 42.
6. 20 va 10 k Ω qarshilikli rezistorlar elektr tarmog'iga parallel ulandi. Ikkinchi rezistor-dagi tok kuchi 20 mA bo'lsa, tarmoqdagi tok kuchi qanday (mA)?
A) 10. B) 20. C) 30. D) 40.
7. Sun'iy yo'ldoshning aylanish davri 8 marta ortsa, uning chiziqli tezligi qanday o'zgaradi?
A) 2 marta kamayadi. B) 2 marta ortadi.
C) 4 marta kamayadi. D) 8 marta ortadi.
8. Dinamometrغا 5 kg massali yuk osilgan. U yuki bilan bir safar yuqoriga 4 m/s tezlik bilan, boshqa safar pastga 1 m/s² tezlanish bilan harakatlantiriladi. Bu hollardagi dina-mometr ko'rsatishlarining ayirmasini toping (N). $g=10 \text{ m/s}^2$.
A) 5. B) 10. C) 40. D) 50.
- 9*. Vodorodning 250 K temperatura va 83,1 kPa bosimdagi zichligini aniqlang (kg/m³). $M=2 \text{ g/mol}$, $R=8,31 \text{ J}/(\text{mol}\cdot\text{K})$.
A) 0,02. B) 0,05. C) 0,08. D) 0,83.
10. Kislorodning ^{18}O va ^{17}O izotoplari bir-biridan nimasi bilan farq qiladi?
A) atom nomeri bilan.
B) protonlar soni bilan.
C) neytronlar soni bilan.
D) elektronlar soni bilan.
11. G'altak orqali o'zgaruvchan tok o'tmoqda. Tokning o'zgarish davri 3,14 ms ga, g'altak hosil qilayotgan magnit induksiya oqimining maksimal qiymati esa 3 mWb ga teng. Agar tok kuchining o'zgarish qonuni o'zgarmasdan g'altakdagi o'ramlar soni 2 marta oshirilsa, g'altakda hosil bo'luvchi o'zinduksiya EYK ning maksimal qiymati qanday (V) bo'ladi?
A) 6,28. B) 12. C) 18,84. D) 22.
12. Agar havo ΔT ga isitilganda, uning hajmi dastlabki hajmining a qismiga ortsa, havo-ning dastlabki harorati qanday bo'lgan? Jara-yonni izobarik deb hisoblang.
A) $a/\Delta T$. B) $(V_1/V_2-1)\Delta T$.
C) $\Delta T/a$. D) $\Delta T/(1-a)$.
13. Lazer nurining quvvatini 65% kamaytirish kerak. Buning uchun nurning qutblanish te-kisligi bilan analizator qutblash tekisligi orasi-dagi burchak kosinusi qanday bo'lishi kerak?
A) 0,22. B) 0,59. C) 0,81. D) 0,83.
14. Dvigatelning avtomobil joyidan qo'zg'alib, 7,5 m/s tezlikka erishguncha bajargan ishi A_1 va tezlikni 7,5 dan 15 m/s gacha oshirish-da bajargan ishi A_2 orasida qanday munosabat o'rinli?
A) $A_1=A_2$. B) $A_2=2A_1$.
C) $A_2=3A_1$. D) $A_1=2A_2$.
15. Induksiyasi 4 T bo'lgan bir jinsli magnit maydonga induksiya vektoriga 60° burchak ostida 100 m/s tezlik bilan uchib kirgan zar-ra spiral traektoriya bo'ylab harakat qiladi. Uning massasi 0,5 mg, zaryadi 50 μC . Spi-ral qadamining uzunligini (cm) toping.
A) 31,4. B) 62,8. C) 78,5. D) 90.
16. Diodning katodi va anodi orasidagi masofa 0,01 m ga teng. Anod kuchlanishi 440 V bo'lganda elektron katoddan anodga qancha vaqtda (ns) yetib boradi? Harakat tekis tez-lanuvchan. $e=1,6 \cdot 10^{-19} \text{ C}$, $m_e=9,1 \cdot 10^{-31} \text{ kg}$.
A) 1,6. B) 2. C) 2,5. D) 3.
17. Suv toza kapillar naychada 0,028 m ga ko'tarildi. Naychaning ichki diametrini aniq-lang (mm). Suvning sirt taranglik koef-fisien-tini 0,07 N/m ga teng deb hisoblang. $g=10 \text{ m/s}^2$.
A) 0,2. B) 0,7. C) 1. D) 2.

18. EYKi 1,1 V bo'lgan elementga 2Ω qarshilikli o'tkazgich ulansa, tok kuchi 0,5 A bo'ladi. Elementning qisqa tutashuv tokini toping (A). A) 5. B) 5,5. C) 6. D) 7.
19. $10 \mu\text{F}$ sig'imli ikki kondensator 5 va $10 \mu\text{C}$ zaryadga ega. Ularning qutblari teskari holda ulansa, ulardagi kuchlanish qanday bo'ladi (V)? A) $1/4$. B) $4/5$. C) $5/6$. D) $4/3$.
20. Velosipedchi va piyoda bir joydan bir-biriga tik ravishda 60 s harakat qilganda, ular orasidagi masofa 150 m bo'ldi. Velosipedchining tezligi piyodanikidan 3 marta katta. Piyodaning tezligini toping (m/s).
A) $\sqrt{10}/4$. B) $\sqrt{10}/3$. C) $\sqrt{10}/2$. D) $1,5\sqrt{10}$.
21. Daraxtning 100 m masofadan olingan surati negativda 12 mm bo'lgan. Ob'ektivning fokus masofasi 5 cm bo'lsa, daraxtning haqiqiy balandligi qanday (m)?
A) 24. B) 26. C) 30. D) 32.
- 22*. Uzunligi 60 m, eni 50 m bo'lgan to'g'ri parallelepiped shaklidagi muz dengizda suzib yuribdi. Uning suvdan chiqib turgan qismining balandligi 1 m. Muzning hajmini baholang (m^3). $\rho_m=900 \text{ kg/m}^3$.
A) 3000. B) 27000. C) 30000. D) 33000.
23. Elektr plitaning quvvati 0,8 kW. Agar uning spiralidan 5 A tok o'tayotgan bo'lsa, spiralning qarshiligi qanday (Ω)?
A) 32. B) 35. C) 40. D) 43.
24. 6 V kuchlanishga ulangan reostatdagi tok kuchi 0,006 A ga teng bo'ldi. Agar kuchlanishni 4 V gacha kamaytirib, reostat qarshiligini 3 marta kamaytirsak, undagi tok kuchi qanday o'zgaradi?
A) o'zgarmaydi. B) 12 mA ortadi.
C) 3 mA kamayadi. D) 6 mA ortadi.
25. Magnit maydon yo'nalishiga perpendikular joylashgan to'g'ri o'tkazgichdan 40 A tok o'tmoqda. Uning 0,2 m uzunlikdagi qismiga maydon tomonidan 8 N kuch ta'sir qilayotgan bo'lsa, maydonning magnit induksiyasi qanday (T)? A) 1. B) 2. C) 3. D) 4.
26. Chang'ichi harakat vaqtining birinchi yarmida 10 m/s tezlik bilan, ikkinchi yarmida esa 15 m/s tezlik bilan harakatlandi. Uning o'rtacha tezligini toping (m/s).
A) 12. B) 12,5. C) 25. D) 25,5.
- 27*. Suv bug'ining zichligi $1,43 \text{ kg/m}^3$, uning molekularining o'rtacha kinetik energiyasi $10 \cdot 10^{-21} \text{ J}$. Bug'ning bosimini toping (kPa). $M=18 \text{ g/mol}$, $N_A=6,02 \cdot 10^{23} \text{ mol}^{-1}$.
A) 180. B) 200. C) 225. D) 319.
28. Elektron atomni ionlashi uchun kamida qanday tezlikka (Mm/s) ega bo'lishi kerak? Atomning ionlanish energiyasi $0,392 \cdot 10^{-17} \text{ J}$. $m_e=9,1 \cdot 10^{-31} \text{ kg}$.
A) 2,94. B) 3,22. C) 3,37. D) 29,4.
29. C sig'imli kondensator U kuchlanishgacha zaryadlangan. Agar uni xuddi shunday, lekin zaryadlanmagan kondensatorga ulansa, natijaviy kuchlanish qanday bo'ladi?
A) $U/12$. B) $U/6$. C) $U/3$. D) $U/2$.
30. Yo'lning gorizontal qismida 36 km/h tezlikda borayotgan tramvayga keskin tormoz berildi. U to'xtaguncha qanday masofaga (m) sirpanib boradi? $\mu=0,2$, $g=9,8 \text{ m/s}^2$.
A) 25,5. B) 25,9. C) 26,2. D) 26,6.
31. $m=10 \text{ kg}$ massa va $v=500 \text{ m/s}$ tezlikka ega bo'lgan snaryad portlab, ikki bo'lakka bo'lindi. $m/4$ massa va v tezlikka ega bo'lgan birinchi bo'lak dastlabki yo'nalishiga teskari yo'nalishda uchib ketdi. Ikkinchi bo'lak tezligi va snaryadning dastlabki tezligi orasidagi burchak kosinusini toping.
A) -1. B) -0,65. C) 0,65. D) 1.
32. $m=10 \text{ kg}$ massa va $v=500 \text{ m/s}$ tezlikka ega bo'lgan snaryad portlab, ikki bo'lakka bo'lindi. $m/2$ massa va v tezlikka ega bo'lgan birinchi bo'lak dastlabki yo'nalishiga $\pi/2$ burchak ostida uchib ketdi. Ikkinchi bo'lakning impulsi snaryadning dastlabki impulsidan necha marta katta?
A) 0,75. B) 1,12. C) 1,25. D) 7,22.
33. Agar tok manbaiga R qarshilik ulanganda tok kuchi qisqa tutashuv tokidan besh marta kichik bo'lsa, R qarshilik manbaning ichki qarshiligidan necha marta katta?
A) 2. B) 4. C) 8. D) 12.
34. 40 va 30 N kuchlar orasidagi burchak 60° ga teng. Bu kuchlar yig'indisining modulini toping (N).
A) 60. B) 60,8. C) 64,8. D) 70.
35. 2 va 1 kg massali silindrlar qo'zg'almas blok orqali vaznsiz ipga osilgan. Bunda birinchi silindrning 5% qismi suvga botganda muvozanat vujudga keldi. Silindrlarning zichligini aniqlang (kg/m^3).
A) 20. B) 40. C) 80. D) 100.
36. Tebranishlar konturining $0,01 \mu\text{F}$ sig'imli kondensatoriga 10 nC zaryad berildi. Konturdagi tebranishlar to'liq so'ngunicha konturda qancha issiqlik miqdori ajraladi (nJ)?
A) 3. B) 3,5. C) 5. D) 6.

1. Ikki lampochka 220 V kuchlanishli tar-
moqqa ketma-ket ulangan. Birinchi lampoch-
kaning qarshiligi ikkinchisidan 3 marta
katta. Har bir lampochkadagi kuchlanishni
toping (V).
A) 140; 60. B) 150; 30. C) 160; 60. D) 165; 55.
2. Idishdagi gazning bosimi 200 kPa, harorati
127°C edi. Gazning yarmi chiqarib yuboril-
ganidan so'ng harorat 50°C pasaydi. Bosim
qanday bo'lib qolgan (kPa)?
A) 60. B) 80. C) 87,5. D) 870.
3. Vakuumba tarqalayotgan elektromagnit
to'lqin chastotasi $3 \cdot 10^{13}$ Hz bo'lsa, uning
to'lqin uzunligi qanday (m)?
A) $5 \cdot 10^{-6}$. B) $15 \cdot 10^{-6}$. C) $1 \cdot 10^{-5}$. D) $30 \cdot 10^{-5}$.
4. Mis buyum (zichligi 8900 kg/m^3) simobda
(zichligi 13600 kg/m^3) suzib yuribdi. Uning
hajmining qanday qismi (%) simobdan chi-
qib turadi?
A) 34,5. B) 47,8. C) 80,1. D) 84,6.
5. Tezligi $2,985 \cdot 10^8 \text{ m/s}$ bo'lgan π -mezon pay-
do bo'lgandan parchalanguncha 75 m maso-
fani uchib o'tadi. Uning xususiy yashash
vaqtini toping (ns).
A) 15. B) 20. C) 25. D) 30.
6. Dvigatelning avtomobil joyidan qo'zg'alib,
7,5 m/s tezlikka erishguncha bajargan ishi
 A_1 va tezlikni 7,5 dan 15 m/s gacha oshirish-
da bajargan ishi A_2 orasida qanday munosabat
o'rinni?
A) $A_1 = A_2$. B) $A_2 = 2A_1$.
C) $A_2 = 3A_1$. D) $A_1 = 2A_2$.
7. Vodород atomida elektronning bir statsio-
nar holatdan boshqa statsionar holatga o'ti-
shida chastotasi $4,57 \cdot 10^{14}$ Hz bo'lgan yo-
rug'lik chiqdi. Bunda vodorod atomining
energiyasi qanchaga kamaygan (eV)?
 $h = 4,14 \cdot 10^{-15} \text{ eV} \cdot \text{s}$.
A) 1,45. B) 1,6. C) 1,89. D) 3,03.
8. Katta tezlik bilan harakatlanayotgan jism-
ning massasi tinchlikdagi massasiga nisba-
tan 10% ga oshgan bo'lsa, uning zichligi
qanday o'zgargan?
A) 10% oshgan. B) 10% kamaygan.
C) 21% oshgan. D) 21% kamaygan.
9. Havo 30 K ga izobarik isitilganda uning
hajmi dastlabki hajmining 10% iga ortdi.
Dastlabki haroratning oxirgi haroratga nisba-
tini toping.
A) 0,1. B) 0,91. C) 1,1. D) 10.
10. Ikki kondensatordagi zaryadlar q va $3q$ ga,
kuchlanishlar mos ravishda U va $4U$ ga
teng. Ularning qutblari teskari holda ulansa,
ulovchi o'tkazgichlarda qanday miqdorda
issiqlik ajraladi?
A) $27qU/14$. B) $15qU/4$. C) $32qU/7$. D) $75qU/14$.
11. Bosimi 100 kPa, harorati 7°C bo'lgan 7 m^3
hajmli gaz $\Delta T = 70^\circ\text{C}$ ga izobarik isitilganda
bajarilgan ishni toping (kJ).
A) 75. B) 150. C) 175. D) 200.
12. 60 nC nuqtaviy zaryadning 6 cm masofada
hosil qilgan elektr maydon kuchlanganligini
toping (kV/m).
A) 1,5. B) 15. C) 150. D) 1500.
13. Rasmdagi sxemada $E = 24 \text{ V}$,
 $r = 0,4 \Omega$, $R_1 = 2 \Omega$, $R_2 = R_3 = 4 \Omega$,
 $R_4 = 8 \Omega$, $R_5 = 10 \Omega$. Sxema
qancha quvvat iste'mol qiladi
(W)?
A) 42. B) 131.
C) 144. D) 369.
- 
14. $m = 10 \text{ kg}$ massa va $v = 500 \text{ m/s}$ tezlikka
ega bo'lgan snaryad portlab, ikki bo'lakka
bo'lindi. $m/2$ massa va v tezlikka ega bo'l-
gan birinchi bo'lak dastlabki yo'nalishiga $\pi/2$
burchak ostida uchib ketdi. Ikkinchi bo'lak-
ning impulsi snaryadning dastlabki impulsi-
dan necha marta katta?
A) 0,75. B) 1,12. C) 1,25. D) 7,22.
15. Radiusi 5 cm bo'lgan aylana shaklidagi
yassi g'altak 40 ta o'ramga ega. G'altakdagi
tok kuchi 0,1 A bo'lsa, uning magnit momen-
ti qanday bo'ladi ($\text{A} \cdot \text{cm}^2$)?
A) 200. B) 282. C) 314. D) 400.
16. Yuk avtomobili massasi 1000 kg bo'lgan
yengil avtomashinani shatakka olib ketayot-
ganda tekis tezlanuvchan harakatlanib, 50 s
da 400 m yo'l o'tgan bo'lsa, bikrligi $2 \cdot 10^6$
N/m bo'lgan tros qanchaga (mm) cho'zilgan?
A) 0,16. B) 0,23. C) 0,36. D) 0,64.
17. C sig'imli kondensator U kuchlanishgacha
zaryadlangan. Agar uni xuddi shunday, lekin
zaryadlanmagan kondensatorga ulansa, nati-
javiy kuchlanish qanday bo'ladi?
A) $U/12$. B) $U/6$. C) $U/3$. D) $U/2$.
18. Qisqa tutashuv toki 5 A, EYK 10 V bo'l-
gan manba bilan qisqa tutashuv toki 4 A,
EYK 8 V bo'lgan manba qutblari mos holda
ulanib, batareya hosil qilindi va unga 8Ω
qarshilikli rezistor ulandi. Rezistordagi kuch-
lanishni toping (V).
A) 8. B) 9. C) 10. D) 18.

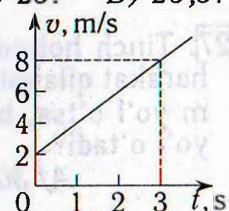
19. Fokus masofasi 10 cm bo'lgan ikkiyoqlama botiq linzadan 15 cm uzoqlikda turgan jismning tasviri o'lchami 4 cm ga teng. Jismning o'lchamini toping (cm).
A) 2. B) 8. C) 10. D) 12.
20. Chastotasi 200 Hz bo'lgan tovush tebranishlarining bir davri davomida uzunligi 30 m bo'lgan elektromagnit to'lqinda necha marta tebranish yuz beradi? A) $2 \cdot 10^3$. B) $5 \cdot 10^3$. C) $2 \cdot 10^4$. D) $5 \cdot 10^4$.
21. Yorug'lik vakuumda 44 cm yo'l o'tadigan vaqtda biror suyuqlikda 22 cm yo'l o'tadi. Shu suyuqlikning dielektrik singdiruvchanligini baholang. A) 2. B) 4. C) 8. D) 16.
22. Jism gorizontga 30° burchak ostida 30 m/s tezlik bilan otildi. Traektoriyaning eng yuqori nuqtasida uning tezligi qanday (m/s) bo'ladi?
A) 20,3. B) 24,2. C) 26. D) 30.
23. Daryo suvining tezligini o'lchash maqsadida suvga 90° ga egilgan nay tushirilganda, suv nayda daryo sathiga nisbatan $h=30$ cm ko'tarildi. Suvning tezligi qanday (m/s)? $g=10$ m/s².
A) $\sqrt{3}$. B) $\sqrt{6}$. C) $2\sqrt{2}$. D) 6.
24. Yorug'lik bo'shliqdan optik bir jinsli muhitga o'tmoqda. Nurning muhit chegarasiga tushish burchagi 64° , sinish burchagi 49° bo'lsa, uning muhitda tarqalish tezligi qanday (m/s)? $\sin 49^\circ=0,75$, $\sin 64^\circ=0,9$.
A) $0,9 \cdot 10^8$. B) $1,5 \cdot 10^8$.
C) $2,5 \cdot 10^8$. D) $7,5 \cdot 10^8$.
25. Avtomobilning tezligi qanday (m/s) bo'lganda egrilik radiusi 60 m bo'lgan qavariq ko'priknining o'rtasida haydovchi vaznsizlikka uchraydi? $g=10$ m/s².
A) 10,7. B) 15,9. C) 24,5. D) 28.
26. 25 va 15 k Ω qarshilikli rezistorlar elektr tarmog'iga parallel ulandi. Ikkinchi rezistor-dagi tok kuchi 25 mA bo'lsa, tarmoqdagi tok kuchi qanday (mA)?
A) 15. B) 20. C) 40. D) 50.
27. Shossening gorizont qismida 108 km/h tezlik bilan ketayotgan avtomobil tormozlanish yo'lining minimal qiymatini toping (m). $\mu=0,3$, $g=10$ m/s².
A) 150. B) 200. C) 300. D) 400.
28. 12 V kuchlanishga ulangan reostatdagi tok kuchi 0,012 A ga teng bo'ldi. Agar kuchlanishni 8 V gacha kamaytirib, reostat qarshiligini 1,5 marta kamaytirsak, undagi tok kuchi qanday o'zgaradi?
A) o'zgarmaydi. B) 10 mA ortadi.
C) 2 mA kamayadi. D) 6 mA ortadi.
29. Induksiyasi 0,05 T bo'lgan bir jinsli magnet maydonga maydon chiziqlariga tik ravishda $2 \cdot 10^6$ m/s tezlikda uchib kirgan elektronga maydon tomonidan qanday kuch ta'sir qiladi (N)? $e=1,6 \cdot 10^{-19}$ C.
A) $1,6 \cdot 10^{-12}$. B) $1,6 \cdot 10^{-14}$.
C) $1,6 \cdot 10^{-15}$. D) $1,6 \cdot 10^{-19}$.
30. 293 K temperaturada vodorod molekulasining o'rtacha kvadratik impulsini toping (kg·m/s). $M=2$ g/mol, $N_A=6,02 \cdot 10^{23}$ mol⁻¹, $R=8,31$ J/(mol·K).
A) $6,3 \cdot 10^{-22}$. B) $6,3 \cdot 10^{-23}$. C) $6,3 \cdot 10^{-24}$. D) $6,3 \cdot 10^{-25}$.
31. 400 K temperatura va 83,1 kPa bosimda 0,25 mol ideal gazning hajmi (m³) qanday bo'ladi? $R=8,31$ J/(mol·K).
A) 0,001. B) 0,01. C) 0,02. D) 0,2.
32. Gorizont sirtida yotgan 0,99 kg massali jismga 10 g massali o'q tegadi va unda qoladi. O'qning tezligi 700 m/s ga teng va gorizont yo'nalgan. Agar ishqalanish koeffitsienti 0,05 bo'lsa, o'q ta'sirida harakatga kelgan jism to'xtaguncha qanday yo'l (m) o'tadi? $g=9,8$ m/s².
A) 30. B) 40. C) 45. D) 50.
33. Hajmi $5 \times 4 \times 3,5$ m³ bo'lgan xonadagi havo 10^5 Pa o'zgarmas bosimda 7 dan 27°C gacha isitilgan bo'lsa, havoning kengayishida qanday (kJ) ish bajarilgan?
A) 14. B) 75. C) 406. D) 500.
34. Tinch turgan 2,5 kg massali jismga 15 va 20 N kuchlar o'zaro tik yo'nalishda ta'sir etmoqda. Jismning 3 s dan keyingi tezligini toping (m/s).
A) 21. B) 30. C) 39. D) 40.
35. Massasi 0,1 kg bo'lgan absolut elastik jism vertikalga nisbatan 60° burchak ostida gorizont sirt tomon 10 m/s tezlik bilan to'g'ri chiziqli tekis harakatlanmoqda. Agar sirtga urilish 0,02 s davom etsa, urilish kuchi qanday bo'ladi (N)?
A) 2,5. B) 5. C) 25. D) 50.
36. Tebranma harakatda siklik chastota nima?
A) bitta tebranish vaqti.
B) 1 sekunddagi tebranishlar soni.
C) π sekunddagi tebranishlar soni.
D) 2π sekunddagi tebranishlar soni.

1. G'altak orqali o'zgaruvchan tok o'tmoqda. Tokning o'zgarish davri 3,14 ms ga, g'altak hosil qilayotgan magnit induksiya oqimining maksimal qiymati esa 3 mWb ga teng. Agar tok kuchining o'zgarish qonuni o'zgarmasdan g'altakdagi o'ramlar soni 2 marta oshirilsa, g'altakda hosil bo'luvchi o'zinduksiya EYK ning maksimal qiymati qanday (V) bo'ladi?
A) 6,28. B) 12. C) 18,84. D) 22.
2. Balandligi 25 mm bo'lgan suv ustunining bosimini toping (Pa).
A) 10. B) 25. C) 100. D) 250.
3. Quyidagi tasdiqlardan noto'g'risini toping.
A) ionlarga ajratilgan molekulalar sonining barcha parchalanuvchi molekulalar soniga nisbati dissotsiatsiya koeffisienti deyiladi.
B) elektr tokini o'tkazuvchi suyuqliklar elektrolitlar deyiladi.
C) elektrolitlarda tok erkin elektronlar oqimidan iborat bo'ladi.
D) distillangan suv elektrolit emas.
4. Bir kondensatorning zaryadi q , energiyasi W , ikkinchisini mos ravishda $2q$ va $3W$. Ularning qutblari mos holda ulansa, bu kondensatorlar batareyasining zaryadi qanday bo'ladi? A) q . B) $3q$. C) $4q$. D) $5q$.
5. C sig'imli kondensator U kuchlanishgacha zaryadlangan. Agar uni xuddi shunday, lekin zaryadlanmagan kondensatorga ulansa, natijaviy kuchlanish qanday bo'ladi?
A) $U/12$. B) $U/6$. C) $U/3$. D) $U/2$.
6. Osh tuzi bug'ining yutilish spektri qanday?
A) yutilish spektriga ega emas.
B) uzluksiz. C) chiziqli. D) yo'l-yo'l.
7. $m=10$ kg massa va $v=500$ m/s tezlikka ega bo'lgan snaryad portlab, ikki bo'lakka bo'lindi. $m/4$ massa va v tezlikka ega bo'lgan birinchi bo'lak dastlabki yo'nalishiga teskari yo'nalishda uchib ketdi. Ikkinchi bo'lak tezligi va snaryadning dastlabki tezligi orasidagi burchak kosinusini toping.
A) -1 . B) $-0,65$. C) $0,65$. D) 1 .
8. 1 kg muz eriganda uning massasi qanday o'zgaradi? $\lambda=330$ kJ/kg.
A) $3,7 \cdot 10^{-12}$ g ortadi.
B) $3,7 \cdot 10^{-12}$ kg ortadi.
C) $3,7 \cdot 10^{-12}$ g kamayadi.
D) $3,7 \cdot 10^{-10}$ g kamayadi.
9. Gorizontol stol sirtida yotgan 12 kg massali g'o'lani sirt bo'ylab 0,5 m masofaga surishda 12 J ish bajarildi. Ishqalanish koeffisientini toping. $g=10$ m/s².
A) 0,1. B) 0,2. C) 0,3. D) 0,4.
10. Katta tezlik bilan harakatlanayotgan jismning massasi tinchlikdagi massasiga nisbatan 10% ga oshgan bo'lsa, uning zichligi qanday o'zgaragan?
A) 10% oshgan. B) 10% kamaygan.
C) 21% oshgan. D) 21% kamaygan.
11. Suv 2 K ga isitilsa, har bir molekulasi o'rtacha energiyasi qanchaga ortadi (J)? Suvning solishtirma issiqlik sig'imi $C=4200$ J/(kg·K), $N_A=6 \cdot 10^{23}$ mol⁻¹, $M=18$ g/mol.
A) 8400. B) $2,52 \cdot 10^{-22}$.
C) 10500. D) $3,15 \cdot 10^{-23}$.
12. Lazer nurining quvvatini 15% kamaytirish kerak. Buning uchun nurning qutblanish tekisligi bilan analizator qutblash tekisligi orasidagi burchak kosinusi qanday bo'lishi kerak?
A) 0,22. B) 0,39. C) 0,82. D) 0,92.
13. 2 kg massali jismga 5 va 12 N kuchlar o'zaro tik yo'nalishda ta'sir etmoqda. Jismning tezlanishini toping (m/s²).
A) 2,5. B) 6. C) 6,5. D) 8,5.
14. Radiusi 5 cm bo'lgan aylana shaklidagi yassi g'altak 40 ta o'ramga ega. G'altakdagi tok kuchi 0,1 A bo'lsa, uning magnit momenti qanday bo'ladi (A·cm²)?
A) 200. B) 282. C) 314. D) 400.
15. Absolut sindirish ko'rsatkichi 3 ga teng bo'lgan muhitda yorug'lik qanday tezlik bilan tarqaladi (m/s)?
A) 10^5 . B) 10^6 . C) 10^7 . D) 10^8 .
16. Ideal issiqlik dvigateli isitkichining harorati 423 K, sovitkichiniki esa 293 K. Agar ishchi jism isitkichidan 100 kJ issiqlik olgan bo'lsa, dvigatel qanday ish (kJ) bajargan?
A) 28. B) 30,7. C) 35. D) 40.
17. Bikrligi 980 N/m bo'lgan rezina shnurga osilgan 4,9 N og'irlikdagi yuk 2 m/s² tezlanish bilan ko'tarilayotgan bo'lsa, shnur qanchaga (mm) uzayadi? $g=9,8$ m/s².
A) 0,62. B) 5,9. C) 6,02. D) 6,4.

18. Hajmi 10 l, temperaturasi 50°C bo'lgan gaz o'zgarimas bosimda 0°C gacha sovitsila, uning hajmi qanday bo'ladi (l)?
A) 5,0. B) 8,0. C) 8,45. D) 10.
19. Massasi 30 kg bo'lgan tinch turgan jismga bikrligi 3000 N/m bo'lgan prujina mahkamlangan. Uni o'zgarimas 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.
20. Havo 30 K ga izobarik isitilganda uning hajmi dastlabki hajmining 10% iga ortdi. Dastlabki haroratning oxirgi haroratga nisbatini toping. A) 0,1. B) 0,91. C) 1,1. D) 10.
21. Agar tok manbaiga R qarshilik ulanganda tok kuchi qisqa tutashuv tokidan besh marta kichik bo'lsa, R qarshilik manbaning ichki qarshiligidan necha marta katta?
A) 2. B) 4. C) 8. D) 12.
- 22*. Optik kuchi 5 D bo'lgan lupaning optimal kattalashtirishi qanday? $L=25$ cm.
A) 1,25. B) 1,5. C) 2. D) 2,25.
23. Sim ramka bir jinsli magnit maydonda aylantirilganda uni kesib o'tuvchi induksiya oqimi vaqt bo'yicha $\Phi=10^{-2}\cos 10\pi t$ qonungaga asosan o'zgaradi. Ramkaning aylanish chastotasini toping (Hz).
A) 4. B) 5. C) 6. D) 10π .
24. Moddiy nuqtaning harakat tenglamalari $x=7+4t$ va $y=5+3t$ ko'rinishda bo'lsa, u dastlabki 2 s da qanchaga ko'chadi (m)?
A) 10. B) 13. C) 14. D) 19.
25. Yerga tomon uchib kelayotgan meteorning tezligi u Yerdan juda uzoqda bo'lgan paytda 1,6 km/s bo'lgan. U Yerga qanday tezlik bilan tushadi (km/s)? Havoning harakatga qarshiligini hisobga olmag. $R_{Yer}=6400$ km, $GM=400000$ km³/s².
A) 9,02. B) 11,29. C) 12,41. D) 13,74.
26. Azot molekulasining 310 K temperaturadagi o'rtacha kvadratik tezligini toping (m/s). $M=28$ g/mol, $R=8,31$ J/(mol·K).
A) 500. B) 525. C) 550. D) 575.
27. Tinch holatdan boshlab tekis tezlanuvchan harakat qilayotgan jism uchinchi sekunda 10 m yo'l o'tsa, boshlang'ich 4 s da qanday (m) yo'l o'tadi?
A) 30. B) 32. C) 64. D) 128.
- 28*. Harorati 90°C bo'lgan 2 kg suvga ko'pi bilan qancha (kg) 0°C haroratli muz solinsa, u to'liq erib ketadi? $c=4200$ J/(kg·K), $\lambda=330$ kJ/kg.
A) 1,92. B) 2,04. C) 2,3. D) 3,2.
29. Magnit maydonda magnit momenti 10 A·m² bo'lgan va tekisligi induksiya chiziq-lariga parallel joylashgan ramkaga 0,05 N·m aylantiruvchi moment ta'sir etadi. Shu maydonning induksiyasini toping (T).
A) 10^{-3} . B) $0,5 \cdot 10^{-3}$.
C) $5 \cdot 10^{-3}$. D) $2,5 \cdot 10^{-3}$.
30. 2 kg massali jismni bikrligi 100 N/m bo'lgan prujina yordamida 2 m balandlikka tekis ko'tarish uchun qanday ish (J) bajarish kerak? Prujina dastlab cho'zilmagan. $g=10$ m/s².
A) -240. B) -48. C) 42. D) 240.
31. Elektr maydon potensialining XBS dagi o'lchamligini ko'rsating.
A) kg·s²/(A·m²). B) kg·s²/(A·m³).
C) kg·A²/m². D) kg·m²/(A·s³).
32. 2 va 1 kg massali silindrlar qo'zg'almas blok orqali vaznsiz ipga osilgan. Bunda birinchi silindrning 4% qismi suvga botganda muvozanat vujudga keldi. Silindrlarning zichligini aniqlang (kg/m³).
A) 20. B) 40. C) 80. D) 100.
33. Uchlaridagi kuchlanish 24 V, qarshiligi 20 Ω bo'lgan o'tkazgichdan 20 s da qancha zaryad o'tadi (C)?
A) 17. B) 20. C) 24. D) 40.
34. Ko'ndalang kesim yuzi $1,1 \cdot 10^{-6}$ m² bo'lgan 3 m uzunlikdagi nixrom simdagi tok kuchi 500 mA ga teng bo'lsa, uning uchlaridagi kuchlanish necha voltga teng? $\rho=1,1 \cdot 10^{-6}$ Ω·m.
A) 1,5. B) 2. C) 3,3. D) 5,5.
35. 7 kg massali jismni 3 m balandlikka qanday tezlanish (m/s²) bilan tik ko'targanda, 273 J ish bajariladi? $g=10$ m/s².
A) 1. B) 2. C) 3. D) 6.
36. 25 va 15 kΩ qarshilikli rezistorlar elektr tarmog'iga parallel ulandi. Ikkinchi rezistor-dagi tok kuchi 25 mA bo'lsa, tarmoqdagi tok kuchi qanday (mA)?
A) 15. B) 20. C) 40. D) 50.

Fizikadan 2014-yil testlari

1. Agar 10,8 kg massali kubning qirralari 3 martadan qisqartirilsa, uning massasi qanday (g) bo'ladi? A) 300. B) 360. C) 400. D) 720.
2. Bosimning Xalqaro birliklar sistemasidagi birligini ko'rsating.
A) N/m. B) N·s. C) N/s. D) N/m².
3. Balandligi 25 mm bo'lgan suv ustunining bosimini toping (Pa).
A) 10. B) 25. C) 100. D) 250.
4. Eni 35 cm, bo'yi 45 cm va balandligi 50 cm bo'lgan akvariumdagi suvning idish tubiga beradigan bosimini toping (Pa). $g=9,8 \text{ m/s}^2$.
A) 1000. B) 4900. C) 40000. D) 50000.
5. 2 va 1 kg massali silindrlar qo'zg'almas blok orqali vaznsiz ipga osilgan. Bunda birinchi silindrning 4% qismi suvga botganda muvozanat vujudga keldi. Silindrlarning zichligini aniqlang (kg/m³). A) 20. B) 40. C) 80. D) 100.
6. Massasi 8 kg, hajmi 10 l bo'lgan tarvuz suvga tushib ketsa, hajmining qanday qismi suvga botadi? A) 0,25. B) 0,5. C) 0,6. D) 0,8.
- 7*. Uzunligi 60 m, eni 50 m bo'lgan to'g'ri parallelepiped shaklidagi muz dengizda suzib yuribdi. Uning suvdan chiqib turgan qismining balandligi 1 m. Muzning hajmini baholang (m³). $\rho_m=900 \text{ kg/m}^3$.
A) 3000. B) 27000. C) 30000. D) 33000.
8. Mis buyum (zichligi 8900 kg/m³) simobda (zichligi 13600 kg/m³) suzib yuribdi. Uning hajmining qanday qismi (%) simobdan chiqib turadi? A) 34,5. B) 47,8. C) 80,1. D) 84,6.
9. Aluminiydan yasalgan silindr ichida kovak bor. Shuning uchun u suvda cho'kmaydi, hajmining 20%i suvdan chiqib turadi. Kovakning hajmi silindr hajmining qanday qismini (%) tashkil etadi? Aluminiyning zichligi 2700 kg/m³.
A) 62,6. B) 68,2. C) 70,4. D) 72,6.
10. Uzunligi 1 m bo'lgan vaznsiz sterjenning A uchiga 3 kg, B uchiga 2 kg yuklar osilgan. Sterjenni qayeridan tayanchga qo'ysak, u muvozanatda turadi?
A) A uchidan 40 cm. B) B uchidan 25 cm. C) A uchidan 60 cm. D) B uchidan 45 cm.
11. Richagning umumiy uzunligi 200 cm. Uning bir uchiga osilgan 10 kg massali yuk ikkinchi uchiga osilgan 40 kg massali yukni muvozanatlashi uchun tayanch ikkinchi yuki dan qanday masofada bo'lishi kerak (cm)?
A) 2. B) 30. C) 40. D) 80.
12. 2 kg 80°C li suvni 60°C gacha sovitish uchun unga 10°C li sovuq suvdan qancha (kg) qo'shish kerak? A) 0,8. B) 1,0. C) 1,2. D) 1,4.
13. FIK 60% bo'lgan qozonda 10°C temperaturali 3 t suvni isitish uchun 40 kg toshko'mir yoqildi. Bunda suv necha gradusgacha isigan? $c=4200 \text{ J/(kg}\cdot\text{K)}$, $q=30 \text{ MJ/kg}$.
A) 50. B) 60. C) 67. D) 80.
- 14*. Harorati 90°C bo'lgan 2 kg suvga ko'pi bilan qancha (kg) 0°C haroratli muz solinsa, u to'liq erib ketadi? $c=4200 \text{ J/(kg}\cdot\text{K)}$, $\lambda=330 \text{ kJ/kg}$. A) 1,92. B) 2,04. C) 2,3. D) 3,2.
15. 273 K temperaturali muz bo'lagi qanday balandlikdan (km) erkin tushib yerga urilganda to'la erib ketadi? Urilish natijasida hosil bo'lgan issiqlikning yarmi muzga beriladi deb hisoblang. $\lambda=330 \text{ kJ/kg}$, $g=10 \text{ m/s}^2$.
A) 33. B) 66. C) 99. D) 153.
16. Fokus masofasi 14 cm bo'lgan linza buyumning 2 marta kattalashgan teskari tasvirini hosil qildi. Linzadan tasvirgacha bo'lgan masofani toping (cm).
A) 14. B) 28. C) 36. D) 42.
17. Fokus masofasi 10 cm bo'lgan ikkiyoqlama botiq linzadan 15 cm uzoqlikda turgan jismning tasviri o'lchami 4 cm ga teng. Jismning o'lchamini toping (cm).
A) 2. B) 8. C) 10. D) 12.
- 18*. Optik kuchi 5 D bo'lgan lupaning optikal kattalashtirishi qanday? $L=25 \text{ cm}$.
A) 1,25. B) 1,5. C) 2. D) 2,25.
19. Agar linza suvga tushirilsa, uning fokus masofasi qanday o'zgaradi?
A) ortadi. B) kamayadi. C) o'zgarmaydi. D) avval ortadi, keyin kamayadi.
20. Absolut sindirish ko'rsatkichi 1,6 bo'lgan shishadan sirtining egrilik radiusi 18 cm bo'lgan yassi-qavariq yupqa linza yasaldi. Uning yassi sirtiga tik tushayotgan parallel nurlar dastasi undan qanday masofada (cm) yig'iladi? A) 9. B) 18. C) 30. D) 36.
21. Sindirish ko'rsatkichi 1,56 bo'lgan shishadan sirtlarining qavariqligi bir xil, optik kuchi 8 D bo'lgan linza tayyorlashda sirtlarining egrilik radiusini qanday (m) qilib olish kerak?
A) 0,014. B) 0,028. C) 0,14. D) 0,28.
22. Daraxtning 100 m masofadan olingan surati negativda 12 mm bo'lgan. Ob'ektivning fokus masofasi 5 cm bo'lsa, daraxtning haqiqiy balandligi qanday (m)?
A) 24. B) 26. C) 30. D) 32.
23. Moddiy nuqtaning harakat tenglamalari $x=7+4t$ va $y=5+3t$ ko'rinishda bo'lsa, u dastlabki 2 s da qanchaga ko'chadi (m)?
A) 10. B) 13. C) 14. D) 19.
24. Velosipedchi va piyoda bir joydan bir-biriga tik ravishda 60 s harakat qilganda, ular orasidagi masofa 150 m bo'ldi. Velosipedchining tezligi piyodanikidan 3 marta katta. Piyodaning tezligini toping (m/s).
A) $\sqrt{10}/4$. B) $\sqrt{10}/3$. C) $\sqrt{10}/2$. D) $1,5\sqrt{10}$.
25. Chang'ichi harakat vaqtining birinchi yarmida 10 m/s tezlik bilan, ikkinchi yarmida esa 15 m/s tezlik bilan harakatlandi. Uning o'rtacha tezligini toping (m/s).
A) 12. B) 12,5. C) 25. D) 25,5.
26. Keltirilgan grafikdan foydalanib, jismning harakat tezlanishini toping (m/s²).
A) 1. B) 2. C) 3. D) 6.
27. Yassi kondensatorning qoplamalariga doimiy kuch-



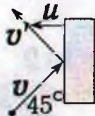
- lanish berilganda, ular orasidan uchi b o'ta-
yotgan elektron qanday traektoriya chizadi?
A) to'g'ri chiziq. B) parabola.
C) vintsimon chiziq. D) sinusoida.
28. Jismning harakat tenglamasi $x=0,5t^2+2t+4$
ko'rinishga ega. Uning tezligi $t=5$ s paytda
qanday bo'ladi (m/s)?
A) 2. B) 7. C) 10. D) 14.
29. Jism dastlab 2 s davomida 5 m/s tezlik
bilan tekis, so'ngra 4 s davomida 1,5 m/s²
tezlanish bilan harakatlandi. U qanday yo'l
o'tgan (m)? A) 24. B) 42. C) 46. D) 48.
30. Tinch holatdan boshlab tekis tezlanuvchan
harakat qilayotgan jism uchinchi sekundda 10
m yo'l o'tsa, boshlang'ich 4 s da qanday (m)
yo'l o'tadi? A) 30. B) 32. C) 64. D) 128.
31. Poezd tormozlana boshlagan paytdan 2/3
min vaqt o'tgach, 0,4 km masofani o'tib
to'xtadi. Harakatni tekis o'zgaruvchan deb
hisoblab, poezdning boshlang'ich tezligini
(m/s) va tormozlanish tezlanishini (m/s²)
toping. A) 20; -0,5. B) 22; -0,5.
C) 26; -0,2. D) 26; -0,4.
32. Jism diametri 10 m bo'lgan aylana bo'ylab
20 m/s tezlik bilan tekis harakatlanmoqda.
Uning o'tgan yo'li 314 m ga teng bo'lishi
uchun u aylananani necha marta o'tishi kerak?
A) 5. B) 10. C) 15. D) 20.
33. 40 va 30 N kuchlar orasidagi burchak 60°
ga teng. Bu kuchlar yig'indisining modulini
toping (N). A) 60. B) 60,8. C) 64,8. D) 70.
34. Massasi 4 kg bo'lgan jismning tezligi har
3 s davomida 7,5 m/s ga o'zgarimoqda. Unga
ta'sir etayotgan kuchni toping (N).
A) 8. B) 10. C) 20. D) 40.
35. 2 kg massali jismga 5 va 12 N kuchlar
o'zaro tik yo'nalishda ta'sir etmoqda. Jism-
ning tezlanishini toping (m/s²).
A) 2,5. B) 6. C) 6,5. D) 8,5.
36. Tinch turgan 2,5 kg massali jismga 15 va
20 N kuchlar o'zaro tik yo'nalishda ta'sir
etmoqda. Jismning 3 s dan keyingi tezligini
toping (m/s). A) 21. B) 30. C) 39. D) 40.
37. To'g'ri chiziq bo'ylab tekis harakatlanayot-
gan jismga gorizontalk tekislikda uchta kuch
ta'sir eta boshladi. Kuchlarning modullari bir
xil bo'lib, ularning yo'nalishlari orasidagi bur-
chaklar 120° dan. Jismning keyingi harakati
qanday bo'ladi?
A) aylana bo'ylab tekis harakat.
B) to'g'ri chizikli tekis tezlanuvchan
harakat. C) to'g'ri chizikli
tekis sekinlanuvchan harakat.
D) to'g'ri chizikli tekis harakat.
38. Uzunligi 10 cm bo'lgan prujinaga 0,4 kg
massali yuk osilganida u 1 cm ga uzaydi.
Prujinaning bikrligni aniqlang (N/m). $g=10$
m/s². A) 40. B) 360. C) 400. D) 440.
39. Yuk avtomobili massasi 1000 kg bo'lgan
yengil avtomashinani shatakka olib ketayot-
ganda tekis tezlanuvchan harakatlanib, 50 s
da 400 m yo'l o'tgan bo'lsa, bikrligi $2 \cdot 10^6$
N/m bo'lgan tros qanchaga (mm) cho'zilgan?
A) 0,16. B) 0,23. C) 0,36. D) 0,64.
40. Avtomobilning tezligi qanday (m/s) bo'l-
ganda egrilik radiusi 60 m bo'lgan qavariq
ko'priknig o'rtasida haydovchi vaznsizlikka
uchraydi? $g=10$ m/s².
A) 10,7. B) 15,9. C) 24,5. D) 28.
41. Arqon ko'pi bilan 12 kg yukni ko'tara oladi.
Shu arqon yordamida ko'pi bilan qanday mas-
sali (kg) yukni 5 m/s² tezlanish bilan ko'tarish
mumkin? $g=10$ m/s².
A) 6. B) 8. C) 12. D) 15.
42. Bikrligi 980 N/m bo'lgan rezina shnurga
osilgan 4,9 N og'irlikdagi yuk 2 m/s² tezl-
lanish bilan ko'tarilayotgan bo'lsa, shnur qan-
chaga (mm) uzayadi? $g=9,8$ m/s².
A) 0,62. B) 5,9. C) 6,02. D) 6,4.
43. Dinamometr ga 5 kg massali yuk osilgan.
U yuki bilan bir safar yuqoriga 4 m/s tezlik
bilan, boshqa safar pastga 1 m/s² tezlanish
bilan harakatlantiriladi. Bu hollardagi dina-
mometr ko'rsatishlarining ayirmasini toping
(N). $g=10$ m/s². A) 5. B) 10. C) 40. D) 50.
44. Massasi 2 kg bo'lgan jism 1 m uzunlik-
dagi ipga bog'lanib, vertikal tekislikda 4 m/s
tezlik bilan aylantirilmogda. U traektoriya-
ning eng yuqori nuqtasidan o'tayotgan paytda
ipning taranglik kuchi (N) qanday bo'ladi?
A) 8. B) 10. C) 12. D) 16.
45. a tezlanish bilan pastga tushayotgan lift
shiftidagi bikrligi k bo'lgan prujinaga m mas-
sali yuk osilsa, prujina qanchaga cho'ziladi?
A) $m(g-a)/k$. B) $m(g+a)/k$.
C) $m(a-g)/k$. D) $k(a-g)/m$.
46. Massasi 2000 kg bo'lgan avtomobil egrilik
radiusi 40 m bo'lgan qabariq ko'prikdan 10
m/s tezlikda o'tmogda. Ko'priknig o'rtasida
avtomobil uni qanday kuch bilan bosadi (kN)?
A) 5. B) 15. C) 20. D) 25.
47. 120 m balandlikdan 10 m/s boshlang'ich
tezlik bilan tik pastga otilgan jismning yerga
tushish vaqtini (s) va oxirgi tezligini (m/s)
toping. $g=10$ m/s².
A) 3; 40. B) 3; 50. C) 4; 50. D) 4; 60.
48. Vertikal ravishda erkin tushayotgan
jismning $n+3$ chi sekunddagi ko'chishining
 $n+2$ chi sekunddagi ko'chishidan farqi qan-
day (m)? $g=10$ m/s².
A) 10. B) 13. C) 15. D) 20.
49. Jism gorizontga 30° burchak ostida 30
m/s tezlik bilan otildi. Traektoriyaning eng
yuqori nuqtasida uning tezligi qanday (m/s)
bo'ladi? A) 20,3. B) 24,2. C) 26. D) 30.
50. 36 km/h tezlik bilan gorizontalk otilgan
jismning uchish uzoqligi otinish balandligiga
teng bo'lsa, u qanday balandlikdan (m) otil-
gan? $g=10$ m/s². A) 15. B) 17. C) 20. D) 25.
51. Kosmik kema Yer sirtidan h balandlikda
doiraviy orbita bo'ylab uchmogda. Shu
balandlikdagi erkin tushish tezlanishi g' Yer
sirtidagi erkin tushish tezlanishi g bilan
qanday bog'langan? A) $g'=g\left(\frac{R+h}{R}\right)^2$.

- B) $g \frac{h}{(R+h)^2}$. C) $g' = g \left(\frac{R}{R+h} \right)^2$. D) $g' = g \frac{R}{R+h}$.
52. Sun'iy yo'ldoshning aylanish davri 8 marta ortsa, uning chiziqli tezligi qanday o'zgaradi?
A) 2 marta kamayadi. B) 2 marta ortadi.
C) 4 marta kamayadi. D) 8 marta ortadi.
53. 12 ayl/min chastota bilan aylanayotgan gorizontaldiskda aylanish o'qidan 0,3 m masofada 0,25 kg massali shayba yotibdi. Ular orasidagi ishqalanish ko'ffisienti 0,25 ga teng. Shaybaga ta'sir etuvchi ishqalanish kuchini toping (N).
A) 0,05. B) 0,12. C) 0,24. D) 0,62.
54. Gorizontalsirtida yotgan 5 kg massali brusokka gorizontga 30° burchak ostida pastga yo'nalgan 10 N kuch ta'sir qilmoqda. Ishqalanish ko'ffisienti qanday bo'lganda brusok tekis harakat qiladi? $g=9,8 \text{ m/s}^2$.
A) 0,07. B) 0,16. C) 0,24. D) 0,8.
55. Massasi 30 kg bo'lgan tinch turgan jisimga bikrligi 3000 N/m bo'lgan prujina mahkamlangan. Uni o'zgarmas 5 cm/s tezlik bilan cho'za boshlashdi. Agar ishqalanish ko'ffisienti 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.
56. Shossening gorizontaldiskda qismida 108 km/h tezlik bilan ketayotgan avtomobil tormozlanish yo'lining minimal qiymatini toping (m). $\mu=0,3$, $g=10 \text{ m/s}^2$.
A) 150. B) 200. C) 300. D) 400.
57. Yo'lning gorizontaldiskda qismida 36 km/h tezlikda borayotgan tramvayga keskin tormoz berildi. U to'xtaguncha qanday masofaga (m) sirpanib boradi? $\mu=0,2$, $g=9,8 \text{ m/s}^2$.
A) 25,5. B) 25,9. C) 26,2. D) 26,6.
58. Gorizontalsirtida yotgan 0,99 kg massali jisimga 10 g massali o'q tegadi va unda qoladi. O'qning tezligi 700 m/s ga teng va gorizontaldiskda yo'nalgan. Agar ishqalanish ko'ffisienti 0,05 bo'lsa, o'q ta'sirida harakatga kelgan jism to'xtaguncha qanday yo'l (m) o'tadi? $g=9,8 \text{ m/s}^2$. A) 30. B) 40. C) 45. D) 50.
59. Gorizontalsirtida yotgan 4 kg massali jism 1 m/s² tezlanish olishi uchun unga qanday gorizontalkuch (N) qo'yish kerak? Ishqalanish ko'ffisienti 0,2 ga teng.
A) 8. B) 12. C) 16. D) 160.
60. Vaznsiz qo'zg'almas blok orqali o'tkazilgan ipga 15 va 10 kg massali yuklar osilgan. Ipnning taranglik kuchini toping (N). $g=10 \text{ m/s}^2$. A) 100. B) 120. C) 150. D) 200.
61. 1 kg massali jismni qiya tekislik bo'ylab yuqoriga tekis tortish uchun 6 N kuch zarur. Jism qo'yib yuborilsa, qiya tekislik bo'ylab qanday tezlanish (m/s²) bilan sirpanadi? $\sin\alpha=0,35$, $g=10 \text{ m/s}^2$.
A) 0. B) 1. C) 1,15. D) 1,2.
62. Massasi 100 kg bo'lgan bir jinsli to'sin uchlariga qo'yilgan A va B tayanchlarda yotibdi. A tayanchdan 1/4 masofada 80 kg yuk bor (l – to'sin uzunligi). To'sinning tayanchlarga bosim kuchlarini toping (N). $g=10$
- m/s². A) 1050; 750. B) 1100; 700.
C) 1200; 600. D) 1300; 500.
63. 293 K temperaturada vodorod molekulasining o'rtacha kvadratik impulsini toping (kg·m/s). $M=2 \text{ g/mol}$, $N_A=6,02 \cdot 10^{23} \text{ mol}^{-1}$, $R=8,31 \text{ J/(mol·K)}$.
A) $6,3 \cdot 10^{-22}$.
B) $6,3 \cdot 10^{-23}$. C) $6,3 \cdot 10^{-24}$. D) $6,3 \cdot 10^{-25}$.
64. $x=t^2+8t+20$ qonuniyat bo'yicha harakatlanayotgan jismining massasi 5 kg bo'lsa, 3 s davomida uning impulsi qanchaga o'zgaradi (kg·m/s)? A) 18. B) 26. C) 30. D) 32.
65. Massasi 0,1 kg bo'lgan absolut elastik jism vertikalga nisbatan 60° burchak ostida gorizontalsirt tomon 10 m/s tezlik bilan to'g'ri chiziqli tekis harakatlanmoqda. Agar sirtga urilish 0,02 s davom etsa, urilish kuchi qanday bo'ladi (N)? A) 2,5. B) 5. C) 25. D) 50.
66. 100 g massali jism 4 m balandlikdan 2 m/s tezlik bilan gorizontaldiskda otildi. Agar gorizontalsirtga urilish mutlaq noelastik bo'lib, 0,01 s davom etgan bo'lsa, urilish kuchi qanday bo'lgan (N)? A) 0,09. B) 0,18. C) 9. D) 90.
67. Ikki yoki undan ko'p qattiq jismlarning qisqa vaqt davomidagi ta'sirlashuviga ... deyiladi.
A) inertlik. B) urilish.
C) tortishish. D) impuls.
68. $m=10 \text{ kg}$ massa va $v=500 \text{ m/s}$ tezlikka ega bo'lgan snaryad portlab, ikki bo'lakka bo'lindi. $m/2$ massa va v tezlikka ega bo'lgan birinchi bo'lak dastlabki yo'nalishiga $\pi/2$ burchak ostida uchib ketdi. Ikkinchi bo'lakning impulsi snaryadning dastlabki impulsi-dan necha marta katta?
A) 0,75. B) 1,12. C) 1,25. D) 7,22.
69. $m=10 \text{ kg}$ massa va $v=500 \text{ m/s}$ tezlikka ega bo'lgan snaryad portlab, ikki bo'lakka bo'lindi. $m/2$ massa va $v/2$ tezlikka ega bo'lgan birinchi bo'lak dastlabki yo'nalishiga teskari yo'nalishda uchib ketdi. Ikkinchi bo'lakning impulsi snaryadning dastlabki impulsi-dan necha marta katta?
A) 0,45. B) 1,25. C) 2,2. D) 2,65.
70. $m=10 \text{ kg}$ massa va $v=500 \text{ m/s}$ tezlikka ega bo'lgan snaryad portlab, ikki bo'lakka bo'lindi. $m/2$ massa va $2v$ tezlikka ega bo'lgan birinchi bo'lak dastlabki yo'nalishiga $\pi/4$ burchak ostida uchib ketdi. Ikkinchi bo'lakning impulsi snaryadning dastlabki impulsi-dan necha marta katta?
A) 0,34. B) 0,77. C) 1,69. D) 4,50.
71. $m=10 \text{ kg}$ massa va $v=500 \text{ m/s}$ tezlikka ega bo'lgan snaryad portlab, ikki bo'lakka bo'lindi. $m/2$ massa va $2v$ tezlikka ega bo'lgan birinchi bo'lak dastlabki yo'nalishiga $3\pi/4$ burchak ostida uchib ketdi. Ikkinchi bo'lakning impulsi snaryadning dastlabki impulsi-dan necha marta katta?
A) 1,4. B) 1,85. C) 3,28. D) 4,51.
72. $m=10 \text{ kg}$ massa va $v=500 \text{ m/s}$ tezlikka ega bo'lgan snaryad portlab, ikki bo'lakka bo'lindi. $m/4$ massa va v tezlikka ega bo'lgan birinchi bo'lak dastlabki yo'nalishiga teskari yo'nalishda uchib ketdi. Ikkinchi bo'lak tezligi va snaryadning dastlabki tezligi orasi-

dagi burchak kosinusini toping.

A) -1. B) -0,65. C) 0,65. D) 1.

73. $v=12\sqrt{2}$ m/s tezlikka ega bo'lgan kichik sharcha $u=8,9$ m/s tezlik bilan kelayotgan og'ir plitadan elastik qaytadi. Tezliklar nisbati v'/v ni toping. A) 1,53. B) 1,89. C) 2,75. D) 2,8.



74. Dastlab tinch turgan 2 kg massali jism 3 N doimiy kuch ta'sirida tezlashmoqda. Bu kuch 1,5 minut davomida bajargan ishni toping (kJ). A) 18,2. B) 27,6. C) 38,3. D) 43,2.

75. Gorizontol stol sirtida yotgan 12 kg massali g'olani sirt bo'ylab 0,5 m masofaga surishda 12 J ish bajarildi. Ishqalanish koeffitsientini toping. $g=10$ m/s².

A) 0,1. B) 0,2. C) 0,3. D) 0,4.

76. 7 kg massali jismni 3 m balandlikka qanday tezlanish (m/s²) bilan tik ko'targanda, 273 J ish bajariladi? $g=10$ m/s².

A) 1. B) 2. C) 3. D) 6.

77. Berilgan yukni biror balandlikka o'zgartmas tezlik bilan ko'tarishda bajarilgan A_1 ish va 1,5g tezlanish bilan ko'tarishdagi A_2 ish orasidagi munosabatni ko'rsating. A) $A_2=0,5A_1$.

B) $A_2=A_1$. C) $A_2=2A_1$. D) $A_2=2,5A_1$.

78. Jismning tezligini 0 dan v gacha va v dan $3v$ gacha oshirish uchun bajarilishi kerak bo'ladigan A_1 va A_2 ishlarni taqqoslang. A) $A_2=A_1$.

B) $A_2=6A_1$. C) $A_2=8A_1$. D) $A_2=9A_1$.

79. Dvigatelning avtomobil joyidan qo'zg'alib, 7,5 m/s tezlikka erishguncha bajargan ishi A_1 va tezlikni 7,5 dan 15 m/s gacha oshirishda bajargan ishi A_2 orasida qanday munosabat o'rinli?

A) $A_1=A_2$. B) $A_2=2A_1$.

C) $A_2=3A_1$. D) $A_1=2A_2$.

80. 10 cm uzunlikdagi prujina 0,5 kg yuk osilganda 2 cm cho'zildi. Prujinaning potensial energiyasini toping (J).

A) 0,05. B) 0,1. C) 0,5. D) 5.

81. 2 kg massali jismni bikrligi 100 N/m bo'lgan prujina yordamida 2 m balandlikka tekis ko'tarish uchun qanday ish (J) bajarish kerak? Prujina dastlab cho'zilmagan. $g=10$ m/s².

A) -240. B) -48. C) 42. D) 240.

82. Kamondan o'q 24 m/s tezlik bilan tik yuqoriga otildi. Qanday balandlikda (m) uning kinetik energiyasi potensial energiyasiga teng bo'ladi? $g=10$ m/s².

A) 3,6. B) 3,8. C) 7,2. D) 14,4.

83. Massasi 0,02 kg, tezligi 900 m/s bo'lgan o'q 1 kg massali qumli qutiga kirib, to'xtadi. Bunda qutiga ulangan va bikrligi $2 \cdot 10^6$ N/m bo'lgan prujina qancha (mm) siqiladi?

A) 10,6. B) 11,6. C) 12,6. D) 14,6.

84. Yerga tomon uchib kelayotgan meteorning tezligi u Yerdan juda uzoqda bo'lgan paytda 2 km/s bo'lgan. U Yerga qanday tezlik bilan tushadi (km/s)? Havoning harakatga qarshiligini hisobga olmang. $R_{Yer}=6400$ km, $GM=400000$ km³/s².

A) 9,32. B) 11,36. C) 12,26. D) 13,29.

85*. 1,5 t massali avtomobil 36 km/h tezlik

bilan harakatlanib, tormozlangach 40 m o'tib to'xtadi. Ishqalanish kuchi bajargan ishni (kJ) toping. A) -500. B) -75. C) -50. D) -2,5.

86. Daryo suvining tezligini o'lchash maqsadida suvga 90° ga egilgan nay tushirilganda, suv nayda daryo sathiga nisbatan $h=30$ cm ko'tarildi. Suvning tezligi qanday (m/s)? $g=10$ m/s².

A) $\sqrt{3}$. B) $\sqrt{6}$. C) $2\sqrt{2}$. D) 6.



87. Yerdan ko'tarilishda samolyotning shamol yo'nalishida uchishi qulayroqmi, yoki unga qarshimi? A) shamol yo'nalishida.

B) javob samolyot tuzilishiga bog'liq.

C) shamol bo'lganda samolyot ucholmaydi.

D) shamolga qarshi.

88. Tebranma harakatda siklik chastota nima?

A) bitta tebranish vaqti.

B) 1 sekunddagi tebranishlar soni.

C) π sekunddagi tebranishlar soni.

D) 2π sekunddagi tebranishlar soni.

89. Liftga osilgan matematik mayatnikning tebranish davri 2 marta ortishi uchun lift qanday tezlanish bilan va qaysi tarafga harakatlanishi kerak?

A) $g/4$, pastga. B) $g/4$, yuqoriga.

C) $3g/4$, pastga. D) $3g/4$, yuqoriga.

90. Tovushni qavtaruvchi to'siqqacha masofa 68 m bo'lsa, odam o'z tovushining aks-sadosini qancha vaqtdan so'ng eshitadi (s)? Tovushning havodagi tezligi 340 m/s.

A) 0,2. B) 0,3. C) 0,4. D) 0,5.

91. Massasi 162 g bo'lgan aluminiy buyumda qancha atom bor? $M=27$ g/mol, $N_A=6 \cdot 10^{23}$ mol⁻¹.

A) $3,6 \cdot 10^{20}$. B) $3,6 \cdot 10^{22}$.

C) $3,6 \cdot 10^{24}$. D) $3,6 \cdot 10^{25}$.

92. 1 l hajmli va 77°C haroratli ideal gaz 1,38 10^9 ta molekulaga ega. Shu gazning bosimini toping (nPa). $k=1,38 \cdot 10^{-23}$ J/K.

A) 0,667. B) 6,67. C) 66,7. D) 667.

93. Berk idishdagi ideal gazning molekulari o'rtacha kvadratik tezligi 20% ga oshirilsa, gaz bosimi qanday o'zgaradi?

A) 20% ortadi. B) 20% kamayadi.

C) 44% ortadi. D) 44% kamayadi.

94. Hajmi $3 \times 8 \times 4$ m³ bo'lgan xonada temperaturasi 18°C, bosimi $0,97 \cdot 10^5$ Pa bo'lgan havoning nechta molekulasi bor? $k=1,38 \cdot 10^{-23}$ J/K.

A) $2,5 \cdot 10^{25}$. B) $2,32 \cdot 10^{25}$.

C) $2 \cdot 10^{27}$. D) $2,32 \cdot 10^{27}$.

95. 120 kPa bosim va 300 K temperaturada 0,5 m³ hajmda qancha gaz molekulasi bo'ladi? $k=1,38 \cdot 10^{-23}$ J/K.

A) $1,45 \cdot 10^{22}$.

B) $1,45 \cdot 10^{23}$. C) $1,32 \cdot 10^{25}$. D) $1,45 \cdot 10^{25}$.

96. Qanday temperaturada (K) vodorod molekularining o'rtacha kvadratik tezligi 2 km/s bo'ladi? $R=8,31$ J/(mol·K), $M=2$ g/mol.

A) 273. B) 300. C) 321. D) 350.

97. Azot molekulasi 310 K temperaturada o'rtacha kvadratik tezligini toping (m/s). $M=28$ g/mol, $R=8,31$ J/(mol·K).

A) 500. B) 525. C) 550. D) 575.

98. Harorati 27°C , modda miqdori 4 mol bo'lgan 8,31 g massali gaz molekularining o'rtacha kvadratik tezligini toping (km/s). $R=8,31 \text{ J}/(\text{mol}\cdot\text{K})$.
A) 0,19. B) 0,83. C) 1,897. D) 8,31.
99. Bir atomli ideal gaz temperaturasi 10 K oshirilganda uning molekulari o'rtacha kvadratik tezligi 100 m/s dan 140 m/s ga yetgan. Molekular tezligi 200 m/s dan 240 m/s gacha ortganda, temperatura qanchaga ortadi (K)? A) 18,3. B) 18,7. C) 19,1. D) 19,3.
101. Neon lampa ballonidagi neonning bosimi 5000 Pa, zichligi $50 \text{ g}/\text{m}^3$ bo'lsa, harorati qanday bo'ladi (K). $R=8,31 \text{ J}/(\text{mol}\cdot\text{K})$, $M=20 \text{ g}/\text{mol}$. A) 210. B) 220. C) 230. D) 241.
102. Idishdagi gazning bosimi 200 kPa, harorati 127°C edi. Gazning yarmi chiqarib yuborilganidan so'ng harorat 50°C pasaydi. Bosim qanday bo'lib qolgan (kPa)?
A) 60. B) 80. C) 87,5. D) 870.
103. Ikkita bir xil ballonda bir xil temperaturali, massalari teng bo'lgan vodorod va kislorod gazlari bor. Ularning qaysi birining bosimi kattaroq va necha marta?
A) vodorodniki, 2 marta.
B) vodorodniki, 8 marta.
C) vodorodniki, 16 marta.
D) kislorodniki, 16 marta.
104. 400 K temperatura va $83,1 \text{ kPa}$ bosimda $0,25 \text{ mol}$ ideal gazning hajmi (m^3) qanday bo'ladi? $R=8,31 \text{ J}/(\text{mol}\cdot\text{K})$.
A) 0,001. B) 0,01. C) 0,02. D) 0,2.
- 105*. Gorelkada 1 soatda 10 g vodorod yonadi. Sig'imi 10 l bo'lgan ballonidagi 200 atm bosimli va 0°C temperaturali vodorod necha soatda yonib bo'ladi? $M=2 \text{ g}/\text{mol}$. $R=8,31 \text{ J}/(\text{mol}\cdot\text{K})$. A) 18. B) 20. C) 30. D) 35.
- 106*. Vodorodning 250 K temperatura va $83,1 \text{ kPa}$ bosimdagi zichligini aniqlang (kg/m^3). $M=2 \text{ g}/\text{mol}$, $R=8,31 \text{ J}/(\text{mol}\cdot\text{K})$.
A) 0,02. B) 0,05. C) 0,08. D) 0,83.
- 107*. Neon lampa ballonidagi neonning bosimi 5000 Pa, zichligi $50 \text{ g}/\text{m}^3$. Uning haroratini toping (K). $M=20 \text{ g}/\text{mol}$. $R=8,31 \text{ J}/(\text{mol}\cdot\text{K})$.
A) 210. B) 220. C) 230. D) 240.
- 108*. Suv bug'ining zichligi $1,43 \text{ kg}/\text{m}^3$, uning molekularining o'rtacha kinetik energiyasi $10\cdot 10^{-21} \text{ J}$. Bug'ning bosimini toping (kPa). $M=18 \text{ g}/\text{mol}$, $N_A=6,02\cdot 10^{23} \text{ mol}^{-1}$.
A) 180. B) 200. C) 225. D) 319.
109. Havo 30 K ga izobarik isitilganda uning hajmi dastlabki hajmining 10% iga ortdi. Dastlabki haroratning oxirgi haroratga nisbatini toping.
A) 0,1. B) 0,91. C) 1,1. D) 10.
110. Hajmi 10 l, temperaturasi 50°C bo'lgan gaz o'zgarmas bosimda 0°C gacha sovitilsa, uning hajmi qanday bo'ladi (l)?
A) 5,0. B) 8,0. C) 8,45. D) 10.
111. O'txonadan mo'riga kirgan gazlar 1320°C dan 200°C gacha soviydi. Ularning hajmi necha marta kamayadi?
A) 1,5. B) 2,1. C) 3,4. D) 4.
112. Elektr lampochka yonganda undagi gazning harorati 27°C dan 527°C gacha ko'tarilgan bo'lsa, bosimi qanday o'zgargan?
A) 2,7 marta ortgan.
B) 3,5 marta ortgan.
C) 2,6 marta kamaygan.
D) 4,4 marta kamaygan.
113. Ichida havosi bo'lgan $0,5 \text{ l}$ hajmli kolba 500 K gacha qizdirilib, og'zi bilan suvga tushirildi. Agar temperatura 300 K gacha pasaygan bo'lsa, kolbaga kirgan suvning massasi qanday (kg)?
A) 0,1. B) 0,2. C) 0,3. D) 0,4.
114. Agar havo ΔT ga isitilganda, uning hajmi dastlabki hajmining a qismiga ortsa, havoning dastlabki harorati qanday bo'lgan? Jaryonni izobarik deb hisoblang.
A) $a/\Delta T$. B) $(V_1/V_2-1)\Delta T$.
C) $\Delta T/a$. D) $\Delta T/(1-a)$.
115. Suv toza kapillar naychada $0,028 \text{ m}$ ga ko'tarildi. Naychani ichki diametrini aniqlang (mm). Suvning sirt taranglik koeffitsientini $0,07 \text{ N}/\text{m}$ ga teng deb hisoblang. $g=10 \text{ m}/\text{s}^2$. A) 0,2. B) 0,7. C) 1. D) 2.
- 116*. 20 g geliyning temperaturasi 200°C ga ortganda, ichki energiyasi qanchaga o'zgaradi (kJ)? $M=4 \text{ g}/\text{mol}$. $R=8,31 \text{ J}/(\text{mol}\cdot\text{K})$.
A) 10. B) 12. C) 12,5. D) 20.
117. Suv 2 K ga isitilsa, har bir molekulasining o'rtacha energiyasi qanchaga ortadi (J)? Suvning solishtirma issiqlik sig'imi $c=4200 \text{ J}/(\text{kg}\cdot\text{K})$, $N_A=6\cdot 10^{23} \text{ mol}^{-1}$, $M=18 \text{ g}/\text{mol}$.
A) 8400. B) $2,52\cdot 10^{-22}$.
C) 10500. D) $3,15\cdot 10^{-23}$.
118. Bosimi 100 kPa, harorati 7°C bo'lgan 7 m^3 hajmli gaz $\Delta T=70^{\circ}\text{C}$ ga izobarik isitilganda bajarilgan ishni toping (kJ).
A) 75. B) 150. C) 175. D) 200.
119. Hajmi $5\times 4\times 3,5 \text{ m}^3$ bo'lgan xonadagi havo 10^5 Pa o'zgarms bosimda 7 dan 27°C gacha isitilgan bo'lsa, havoning kengayishida qanday (kJ) ish bajarilgan?
A) 14. B) 75. C) 406. D) 500.
120. 20 K ga izobarik isitilganda $0,56 \text{ kg}$ azot gazi qanday (kJ) ish bajaradi? $M=28 \text{ g}/\text{mol}$, $R=8,3 \text{ J}/(\text{mol}\cdot\text{K})$.
A) 3,12. B) 3,32. C) 5,00. D) 5,12.
121. 1 mol bir atomli gaz o'zgarms hajmda 9°C gacha isitildi. Bunda gaz bosimi uch marta ortgan bo'lsa, gazga qancha issiqlik miqdori (J) berilgan?
A) 840. B) 1551. C) 2343. D) 3490.
122. Ideal issiqlik dvigateli isitkichining harorati 423 K, sovitkichiniki esa 293 K. Agar

- ishchi jism isitkichdan 100 kJ issiqlik olgan bo'lsa, dvigatel qanday ish (kJ) bajargan?
 A) 28. B) 30,7. C) 35. D) 40.
- 123*. Ideal issiqlik dvigateli isitkichining harorati 350°C, sovutkichiniki esa 20°C. Agar ishchi jism isitkichdan 100 kJ issiqlik miqdori olgan bo'lsa, dvigatel qanday ish (kJ) bajargan?
 A) 16,6. B) 24,9. C) 53. D) 83,1.
124. $2q$ va q zaryadli ikkita bir xil sharcha bir-biriga tekkizilib, oldingidan 2 marta qisqa masofada joylashtirilsa, ularning o'zaro ta'sir kuchi qanday o'zgaradi?
 A) 2 marta kamayadi.
 B) 2,5 marta kamayadi.
 C) 3 marta ortadi.
 D) 4,5 marta ortadi.
125. 60 nC nuqtaviy zaryadning 6 cm masofada hosil qilgan elektr maydon kuchlanganligini toping (kV/m).
 A) 1,5. B) 15. C) 150. D) 1500.
126. Elektr maydon potensialining XBS dagi o'lchamligini ko'rsating.
 A) $kg \cdot s^2 / (A \cdot m^2)$. B) $kg \cdot s^2 / (A \cdot m^3)$.
 C) $kg \cdot A^2 / m^2$. D) $kg \cdot m^2 / (A \cdot s^3)$.
127. O'zgarmas tok manbaiga ulangan 12 μF sig'imli kondensatorga parallel ulangan voltmetr 3 V kuchlanishni ko'rsatdi. Agar bu kondensatorga 8 μF sig'imli ikkinchi kondensator parallel ulansa, voltmetr qanday kuchlanishni (V) ko'rsatadi?
 A) 1. B) 1,5. C) 2. D) 3.
128. O'zgarmas tok manbaiga ulangan 4 μF sig'imli kondensatorga parallel ulangan voltmetr 12 V kuchlanishni ko'rsatdi. Agar bu kondensatorga 8 μF sig'imli boshqa kondensator ketma-ket ulansa, voltmetr qanday kuchlanishni ko'rsatadi (V)?
 A) 4. B) 6. C) 8. D) 9.
129. 10 μF sig'imli ikki kondensator 5 va 10 μC zaryadga ega. Ularning qutblari teskari holda ulansa, ulardagi kuchlanish qanday bo'ladi (V)? A) 1/4. B) 4/5. C) 5/6. D) 4/3.
130. C sig'imli kondensator q zaryadga ega. Agar uni xuddi shunday, lekin zaryadlanmagan kondensatorga ulansa, natijaviy kuchlanish qanday bo'ladi?
 A) q/C . B) $q/(2C)$. C) $2q/C$. D) $3q/C$.
131. C sig'imli kondensator U kuchlanishgacha zaryadlangan. Agar uni xuddi shunday, lekin zaryadlanmagan kondensatorga ulansa, natijaviy kuchlanish qanday bo'ladi?
 A) $U/12$. B) $U/6$. C) $U/3$. D) $U/2$.
132. C sig'imli kondensator U kuchlanishgacha, $2C$ sig'imli kondensator esa $3U$ kuchlanishgacha zaryadlangan. Ularning qutblari teskari holda ulansa, bu kondensatorlar batareyasidagi zaryad qanday bo'ladi?
 A) $CU/2$. B) $2CU$. C) $5CU/2$. D) $5CU$.
133. C sig'imli ikki kondensator U va $2U$ kuchlanishgacha zaryadlangan. Ularning qutblari teskari holda ulansa, bu kondensatorlar batareyasidagi zaryad qanday bo'ladi?
 A) $CU/2$. B) CU . C) $5CU/2$. D) $2CU$.
134. Bir kondensatorning zaryadi q , energiyasi W , ikkinchisidiki mos ravishda $2q$ va $3W$. Ularning qutblari mos holda ulansa, bu kondensatorlar batareyasining zaryadi qanday bo'ladi? A) q . B) $3q$. C) $4q$. D) $5q$.
135. Ikki kondensatoridagi zaryadlar q va $3q$ ga, kuchlanishlar mos ravishda U va $4U$ ga teng. Ularning qutblari teskari holda ulansa, hosil bo'lgan kondensatorlar batareyasining zaryadi qanday bo'ladi?
 A) $3q/2$. B) $2q$. C) $5q/2$. D) $4q$.
136. Ikki kondensatoridagi zaryadlar q va $3q$ ga, kuchlanishlar mos ravishda U va $4U$ ga teng. Ularning qutblari teskari holda ulansa, ulovchi o'tkazgichlarda qanday miqdorda issiqlik ajraladi? A) $27qU/14$.
 B) $15qU/4$. C) $32qU/7$. D) $75qU/14$.
137. Sig'imi $20 \cdot 10^{-6}$ F bo'lgan kondensatoridagi kuchlanish 220 V. Uning elektr maydon energiyasini toping (mJ).
 A) 4,84. B) 48,4. C) 484. D) 848.
138. 200 V kuchlanish manbaiga ulangan 10 μF sig'imli kondensator qoplamalari orasidagi masofani ikki marta orttirish uchun qanday ish (J) bajarish kerak?
 A) 0,02. B) 0,1. C) 0,2. D) 0,25.
139. C sig'imli kondensatorning energiyasi W . Agar uni xuddi shunday, lekin zaryadlanmagan kondensatorga ulansa, natijaviy energiya qanday bo'ladi?
 A) $W/4$. B) $W/3$. C) $W/2$. D) $3W/5$.
140. U kuchlanishgacha zaryadlangan C sig'imli kondensator qoplamalari xuddi shunday, lekin zaryadlanmagan kondensator qoplamalariga ulansa, ulovchi o'tkazgichlarda qanday miqdorda issiqlik ajraladi?
 A) $CU^2/16$. B) $CU^2/8$. C) $CU^2/4$. D) $CU^2/2$.
141. C sig'imli kondensator U kuchlanishgacha, $2C$ sig'imli kondensator esa $3U$ kuchlanishgacha zaryadlangan. Bu kondensatorlarning qutblari teskari holda ulansa, sistemaning elektr energiyasi qanchaga kamayadi?
 A) $3CU^2/4$. B) $4CU^2/3$.
 C) $16CU^2/3$. D) $9CU^2/4$.
142. C sig'imli kondensator q zaryad bilan, $2C$ sig'imli kondensator esa $3q$ zaryad bilan zaryadlangan. Bu kondensatorlarning qutblari teskari holda ulansa, sistemaning elektr energiyasi qanchaga kamayadi?
 A) $q^2/2C$. B) $13q^2/12C$.
 C) $7q^2/4C$. D) $25q^2/12C$.
143. Bir kondensatorning sig'imi C , energiyasi W , boshqasidiki $2C$ va $3W$. Agar ularning qutblari mos holda ulansa, natijaviy kuchlanish qanday bo'ladi?
 A) $\frac{1}{3} \sqrt{\frac{2W}{C}}$. B) $\frac{1}{3} \sqrt{\frac{W}{C} (\sqrt{12} - \sqrt{2})}$.
 C) $\frac{1}{3} \sqrt{\frac{12W}{C}}$. D) $\frac{1}{3} \sqrt{\frac{W}{C} (\sqrt{12} + \sqrt{2})}$.
144. Sig'imi 0,1 mF bo'lgan va 1200 V kuchlanishgacha zaryadlangan kondensatorni razryadlashda unga ulangan simda qancha issiqlik miqdori (J) ajraladi?

- A) 45. B) 63. C) 72. D) 84.
145. Yashinning bir impulsining davom yetish muddati 10^{-3} s, undagi zaryad 20 C, va kuchlanish 2 GV bo'lsa, bir impulsda qancha energiya ajraladi (J)?
A) 10^{10} . B) $2 \cdot 10^{10}$. C) $3 \cdot 10^{10}$. D) $4 \cdot 10^{10}$.
146. Zaryadlangan yassi havo kondensatori qoplamalaridagi zaryadning sirt zichligi 4 marta orttirilib, qoplamalar orasi dielektrik singdiruvchanligi 4 ga teng bo'lgan modda bilan to'ldirilsa, elektr maydon energiyasi zichligi qanday o'zgaradi.
A) o'zgarmaydi. B) 2 marta ortadi.
C) 4 marta ortadi. D) 8 marta ortadi.
147. Quyidagi o'lchov birliklarining qaysilari Xalqaro birliklar sistemasi (XBS) ning asosiy birliklariga mansub: 1) genri (H); 2) kilogramm (kg); 3) amper (A); 4) sekund (s); 5) kelvin (K); 6) m/s; 7) nyuton (N); 8) joul (J); 9) metr (m)?
A) 1, 2, 3. B) 3, 4, 5.
C) 2, 6, 7, 9. D) 2, 3, 4, 5, 9.
148. Erkin elektronlari konsentratsiyasi $4 \cdot 10^{27}$ m⁻³ ga teng bo'lgan o'tkazgichdagi tok zichligi 16 A/cm² ga teng. Tok tashiyotgan elektronlar 6 cm masofaga qancha vaqtda ko'chadi (min)? $e = 1,6 \cdot 10^{-19}$ Кл.
A) 2. B) 4. C) 6. D) 12.
149. Ko'ndalang kesim yuzi 0,51 mm² va uzunligi 5 m bo'lgan mis sim 1,2 V kuchlanishga ulangan. Simning ko'ndalang kesimidan har sekunda qancha elektron o'tadi? $\rho = 1,7 \cdot 10^{-8}$ Ω·m, $e = 1,6 \cdot 10^{-19}$ C.
A) $2,5 \cdot 10^{19}$. B) $3,5 \cdot 10^{19}$. C) $4,5 \cdot 10^{19}$. D) $5,5 \cdot 10^{19}$.
150. Elektr qarshiligi 100 Ω bo'lgan simni cho'zib, uzunligi 10% ga oshirilsa, uning qarshiligi qanday bo'ladi (Ω)?
A) 90. B) 110. C) 121. D) o'zgarmaydi.
151. Elektr qarshiligi 100 Ω bo'lgan simni cho'zib, uzunligi 60% ga oshirilsa, uning qarshiligi qanday bo'ladi (Ω)?
A) 40. B) 160. C) 256. D) o'zgarmaydi.
152. 2 A tok hosil qilish uchun qarshiligi 3,4 Ω bo'lgan mis simning uchlariga qanday kuchlanish (V) qo'yish kerak? Simning ko'ndalang kesim yuzini 0,25 mm² deb hisoblab, uning uzunligini toping (m). $\rho = 1,7 \cdot 10^{-8}$ Ω·m.
A) 3,4; 25. B) 6,8; 50.
C) 100; 6,8. D) 25; 3,4.
153. Uchlaridagi kuchlanish 24 V, qarshiligi 20 Ω bo'lgan o'tkazgichdan 20 s da qancha zaryad o'tadi (C)?
A) 17. B) 20. C) 24. D) 40.
154. Elektr qarshiligi 270 mΩ bo'lgan 50 m uzunlikdagi aluminiy simning massasini aniqlang (g). Aluminiyning zichligi 2,7 g/cm³ ga, solishtirma qarshiligi $2,8 \cdot 10^{-8}$ Ω·m ga teng.
A) 560. B) 640. C) 700. D) 820.
155. Ko'ndalang kesim yuzi $1,1 \cdot 10^{-6}$ m² bo'lgan 1,5 m uzunlikdagi nixrom simdagi tok kuchi 800 mA ga teng bo'lsa, uning uchlaridagi kuchlanish necha voltga teng? $\rho = 1,1 \cdot 10^{-6}$ Ω·m. A) 0,2. B) 1,2. C) 5,5. D) 8,8.
156. Ko'ndalang kesim yuzi $1,1 \cdot 10^{-6}$ m² bo'lgan 3 m uzunlikdagi nixrom simdagi tok kuchi 500 mA ga teng bo'lsa, uning uchlaridagi kuchlanish necha voltga teng? $\rho = 1,1 \cdot 10^{-6}$ Ω·m. A) 1,5. B) 2. C) 3,3. D) 5,5.
157. Elektr zanjirdagi iste'molchiga 10 V kuchlanish berilganda undagi tok kuchi 0,5 A bo'ladi. Shu iste'molchidagi tok kuchi 1 A ga yetishi uchun unga qanday kuchlanish (V) berish kerak? A) 5. B) 10. C) 15. D) 20.
158. 12 V kuchlanishga ulangan reostatdagi tok kuchi 0,012 A ga teng bo'ldi. Agar kuchlanishni 8 V gacha kamaytirib, reostat qarshiligini 1,5 marta kamaytirsak, undagi tok kuchi qanday o'zgaradi?
A) o'zgarmaydi. B) 10 mA ortadi.
C) 2 mA kamayadi. D) 6 mA ortadi.
159. 8 V kuchlanishga ulangan reostatdagi tok kuchi 0,008 A ga teng bo'ldi. Agar kuchlanishni 6 V gacha kamaytirib, reostat qarshiligini 2,5 marta kamaytirsak, undagi tok kuchi qanday o'zgaradi?
A) o'zgarmaydi. B) 7 mA ortadi.
C) 8/3 mA kamayadi. D) 12 mA ortadi.
160. Rasmda tasvirlangan elektr zanjirning A va B nuqtalari orasidagi umumiy qarshilikni toping (Ω).
 A) 1. B) 3. C) 4. D) 6.
161. Bir xil materialdan tayyorlangan va ketma-ket ulangan teng massali ikkita silindrik o'tkazgich orqali elektr toki o'tmoqda. 2-o'tkazgich 1-o'tkazgichdan 5 marta uzun. Agar 1-o'tkazgichdagi kuchlanish 1 V ga teng bo'lsa, 2-o'tkazgichdagi kuchlanish qanday (V) bo'ladi? A) 0,5. B) 5. C) 25. D) 35.
162. Ikkita lampochka 220 V kuchlanishli tarmoqqa ketma-ket ulangan. Birinchi lampochkaning qarshiligi ikkinchisidan 3 marta katta. Har bir lampochkadagi kuchlanishni toping (V).
A) 140; 60. B) 150; 30.
C) 160; 60. D) 165; 55.
163. 190 va 250 Ω qarshilikka ega bo'lgan ikkita lampochka 220 V kuchlanishli tok manbaiga ketma-ket ulangan. Ulardan o'tayotgan tok kuchini toping (A).
A) 0,2. B) 0,4. C) 0,5. D) 0,6.
164. Qarshiliklari 5 va 3 Ω bo'lgan ikkita o'tkazgich ketma-ket ulangandagi umumiy qarshilik R_A ning ular parallel ulangandagi umumiy qarshilik R_B ga nisbati R_A/R_B ni toping.
A) 25/6. B) 64/15. C) 81/20. D) 121/28.
165. 25 va 15 kΩ qarshilikli rezistorlar elektr tarmog'iga parallel ulandi. Ikkinchi rezistor-dagi tok kuchi 25 mA bo'lsa, tarmoqdagi tok kuchi qanday (mA)?
A) 15. B) 20. C) 40. D) 50.
166. 20 va 10 kΩ qarshilikli rezistorlar elektr tarmog'iga parallel ulandi. Ikkinchi rezistor-dagi tok kuchi 20 mA bo'lsa, tarmoqdagi tok kuchi qanday (mA)?
A) 10. B) 20. C) 30. D) 40.
167. 220 V kuchlanishli tarmoqqa 200 va 100

W quvvatli lampalar parallel ulangan. Ularning ikkalasidan o'tadigan tok kuchini toping (A). A) 0,45. B) 0,68. C) 0,91. D) 1,36.

168. Elektr zanjirida lampaga parallel ulangan voltmetr 3 V ni ko'rsatmoqda. Tok 24 J ish bajarishi uchun lampadan nechta elektron o'tishi kerak? $e=1,6 \cdot 10^{-19}$ C.

A) $5 \cdot 10^{18}$. B) $5 \cdot 10^{19}$. C) $5 \cdot 10^{20}$. D) $5 \cdot 10^{29}$.

169. Elektr plitaning quvvati 0,8 kW. Agar uning spiralidan 5 A tok o'tayotgan bo'lsa, spiralning qarshiligi qanday (Ω)?

A) 32. B) 35. C) 40. D) 43.

170. Agar tok manbaiga R qarshilik ulanganda tok kuchi qisqa tutashuv tokidan besh marta kichik bo'lsa, R qarshilik manbaning ichki qarshiligidan necha marta katta?

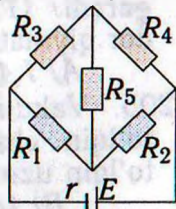
A) 2. B) 4. C) 8. D) 12.

171. EYKi 1,1 V bo'lgan elementga 2 Ω qarshilikli o'tkazgich ulansa, tok kuchi 0,5 A bo'ladi. Elementning qisqa tutashuv tokini toping (A). A) 5. B) 5,5. C) 6. D) 7.

172. Qisqa tutashuv toki 5 A, EYK 10 V bo'lgan manba bilan qisqa tutashuv toki 4 A, EYK 8 V bo'lgan manba qutblari mos holda ulanib, batareya hosil qilindi va unga 8 Ω qarshilikli rezistor ulandi. Rezistordagi kuchlanishni toping (V). A) 8. B) 9. C) 10. D) 18.

173. Rasmdagi sxemada $E=24$ V, $r=0,4$ Ω , $R_1=2$ Ω , $R_2=R_3=4$ Ω , $R_4=8$ Ω , $R_5=10$ Ω . Sxema qancha quvvat iste'mol qiladi (W)?

A) 42. B) 131. C) 144. D) 369.



174. Ersted tajribada nimani aniqlagan?

A) magnit maydon yo'nalishini.

B) magnit maydon kattaligini.

C) parallel toklarning o'zaro ta'sirini.

D) tokli o'tkazgich magnit maydonining magnit strelkaga ta'sirini.

175. Elektr tokini o'tkazmaydigan yengil ipga zaryadlangan metall sharcha osildi. Agar sharcha tebranma harakatga keltirilsa, uning atrofida qanday maydonlar hosil bo'ladi: 1) o'zgarmas elektr maydon; 2) o'zgaruvchan elektr maydon; 3) o'zgarmas magnit maydon; 2) o'zgaruvchan magnit maydon; 5) gravitatsion maydon?

A) 1, 5. B) 1, 3, 5. C) 2, 4, 5. D) 1, 2, 3, 4, 5.

176. Magnit maydon yo'nalishiga perpendikular joylashgan to'g'ri o'tkazgichdan 40 A tok o'tmoqda. Uning 0,2 m uzunlikdagi qismiga maydon tomonidan 8 N kuch ta'sir qilayotgan bo'lsa, maydonning magnit induksiyasi qanday (T)? A) 1. B) 2. C) 3. D) 4.

177. Radiusi 5 cm bo'lgan aylana shaklidagi yassi g'altak 40 ta o'ramga ega. G'altakdagi tok kuchi 0,07 A bo'lsa, uning magnit momenti qanday bo'ladi ($A \cdot \text{cm}^2$)?

A) 140. B) 188. C) 220. D) 280.

178. Radiusi 5 cm bo'lgan aylana shaklidagi yassi g'altak 40 ta o'ramga ega. G'altakdagi tok kuchi 0,1 A bo'lsa, uning magnit momenti qanday bo'ladi ($A \cdot \text{cm}^2$)?

A) 200. B) 282. C) 314. D) 400.

179. Magnit maydonda magnit momenti 10 $A \cdot \text{m}^2$ bo'lgan va tekisligi induksiya chiziq-lariga parallel joylashgan ramkaga 0,05 N·m aylantiruvchi moment ta'sir etadi. Shu maydonning induksiyasini toping (T).

A) 10^{-3} . B) $0,5 \cdot 10^{-3}$. C) $5 \cdot 10^{-3}$. D) $2,5 \cdot 10^{-3}$.

180. Kvadrat shaklidagi bir xil o'lchamli ikkita yassi g'altakdan biri 420, ikkinchisi esa 100 o'ramga ega. Bir jinsli magnit maydonda 2-g'altakka 1-g'altakka nisbatan 2 marta katta maksimal aylantiruvchi moment ta'sir qiladi. 2-g'altakdagi tok kuchi 210 mA bo'lsa, 1-g'altakdagi tok kuchi qanday (mA)?

A) 25. B) 42. C) 55. D) 105.

181. Massasi 10 g bo'lgan 0,3 m uzunlikdagi gorizont simdan 5 A tok o'tmoqda. Bu sim magnit maydonda muallaq turishi uchun maydon induksiyasi qanday bo'lishi kerak (mT)? A) 0,67. B) 6,7. C) 67. D) 67000.

182. Induksiyasi 0,05 T bo'lgan bir jinsli magnit maydonga maydon chiziqlariga tik ravishda $2 \cdot 10^6$ m/s tezlikda uchib kirgan elektronga maydon tomonidan qanday kuch ta'sir qiladi (N)? $e=1,6 \cdot 10^{-19}$ C.

A) $1,6 \cdot 10^{-12}$. B) $1,6 \cdot 10^{-14}$. C) $1,6 \cdot 10^{-15}$. D) $1,6 \cdot 10^{-19}$.

183. Induksiyasi 4 T bo'lgan bir jinsli magnit maydonga induksiya vektoriga 60° burchak ostida 100 m/s tezlik bilan uchib kirgan zarra spiral traektoriya bo'ylab harakat qiladi. Uning massasi 0,4 mg, zaryadi 50 μC . Spiral qadamining uzunligini (cm) toping.

A) 25. B) 31,4. C) 50. D) 62,8.

184. Induksiyasi 4 T bo'lgan bir jinsli magnit maydonga induksiya vektoriga 60° burchak ostida 100 m/s tezlik bilan uchib kirgan zarra spiral traektoriya bo'ylab harakat qiladi. Uning massasi 0,5 mg, zaryadi 50 μC . Spiral qadamining uzunligini (cm) toping.

A) 31,4. B) 62,8. C) 78,5. D) 90.

185. Metallarning temperaturasi pasaytirilsa, ularning elektr o'tkazuvchanligi qanday o'zgaradi? A) kamayadi. B) ortadi.

C) o'zgarmaydi. D) aniqlab bo'lmaydi.

186. Elektr lampochka tolasining qarshiligi 293 K temperaturada 13 Ω , cho'g'langan holda esa 144 Ω . Tola qanday temperaturagacha ($^\circ\text{C}$) qizigan? $\alpha=0,005 \text{ K}^{-1}$.

A) 1500. B) 1700. C) 2237. D) 3000.

187. Elektr lampa ballonida 100 W, 220 V degan yozuv bor. Cho'g'lanish tolasining sovuq holdagi (0°C) qarshiligini o'lchash uchun lampaga 2 V kuchlanish berilganda tok kuchi 54 mA bo'ldi. Tolaning cho'g'lanish temperaturasini toping ($^\circ\text{C}$). $\alpha=0,0048 \text{ K}^{-1}$.

A) 514. B) 1514. C) 2514. D) 3514.

188. Diodning katodi va anodi orasidagi masofa 0,01 m ga teng. Anod kuchlanishi 440 V bo'lganda elektron katoddan anodga qancha vaqtda (ns) yetib boradi? Harakat tekis tezlanuvchan. $e=1,6 \cdot 10^{-19}$ C, $m_e=9,1 \cdot 10^{-31}$ kg.

- A) 1,6. B) 2. C) 2,5. D) 3.
189. Quyidagi tasdiqlardan noto'g'risini toping.
 A) ionlarga ajralgan molekulalar sonining barcha parchalanuvchi molekulalar soniga nisbati dissotsiatsiya koeffitsienti deyiladi.
 B) elektr tokini o'tkazuvi suyuqliklar elektrolitlar deyiladi.
 C) elektrolitlarda tok erkin elektronlar oqimidan iborat bo'ladi.
 D) distillangan suv elektrolit emas.
190. Elektrolitik vannaga qo'yilgan kuchlanish 125 V, tokning quvvati 0,1 MW bo'lsa, zavod 1 soatda qancha (kg) xlor ishlab chiqaradi? $k=0,367$ mg/C. A) 1. B) 2. C) 3. D) 4.
191. Elektrolitik yo'l bilan bir xil massali aluminiy va mis olishda sarflanadigan elektr energiyalarni taqqoslang. Bunda aluminiy olishdagi kuchlanish misni tozalashdigidan 14 marta katta bo'ladi. $k_{Al}=0,093$ mg/C, $k_{Cu}=0,33$ mg/C.
 A) aluminiy uchun 5 marta kam.
 B) aluminiy uchun 50 marta kam.
 C) aluminiy uchun 50 marta ko'p.
 D) aluminiy uchun 88 marta ko'p.
- 192*. Konturdan o'tayotgan magnit oqim $\Phi=0,05\sin 10^3 t$ qonuniyat bilan o'zgarayotgan bo'lsa, induksiya EYK qanday ifodalana-di?
 A) $\mathcal{E}=0,5\sin 10^3 t$. B) $\mathcal{E}=5\sin 10^3 t$.
 C) $\mathcal{E}=-50\cos 10^3 t$. D) $\mathcal{E}=5\cos 10^3 t$.
193. Sim ramka bir jinsli magnit maydonda aylantirilganda uni kesib o'tuvchi induksiya oqimi vaqt bo'yicha $\Phi=10^{-2}\cos 10\pi t$ qonunga asosan o'zgaradi. Ramkaning aylanish chastotasini toping (Hz).
 A) 4. B) 5. C) 6. D) 10π .
194. Induktivligi 0,4 H va ko'ndalang kesim yuzi 10 cm^2 bo'lgan 100 o'rqli uzun solenoiddan 0,5 A tok o'tmoqda. Solenoiddagi magnit maydon induksiyasini toping (T).
 A) 2. B) 2,5. C) 3. D) 4.
195. G'altak orqali o'zgaruvchan tok o'tmoqda. Tokning o'zgarish davri 3,14 ms ga, g'altak hosil qilayotgan magnit induksiya oqimining maksimal qiymati esa 3 mWb ga teng. Agar tok kuchining o'zgarish qonuni o'zgar-masdan g'altakdagi o'rmlar soni 2 marta oshirilsa, g'altakda hosil bo'luvchi o'zinduksiya EYK ning maksimal qiymati qanday (V) bo'ladi? A) 6,28. B) 12. C) 18,84. D) 22.
196. Tebranishlar konturidagi erkin elektromagnit tebranishlar davri 100 ns ga teng. Kontur g'altagining induktivligi 5 μH bo'lsa, kondensator sig'imi qanday (pF)?
 A) 0,5. B) 10. C) 50. D) 100.
197. Tebranishlar konturining 0,01 μF sig'imli kondensatoriga 10 nC zaryad berildi. Konturdagi tebranishlar to'liq so'ngunicha konturda qancha issiqlik miqdori ajraladi (nJ)?
 A) 3. B) 3,5. C) 5. D) 6.
198. Uzunligi 90 cm bo'lgan to'lqinning bir-biridan 15 cm masofada joylashgan ikki nuqtasi orasidagi fazalar farqi ko'pi bilan qanday bo'ladi (rad)? A) $\pi/6$. B) $\pi/3$. C) π . D) 2π .
199. Po'latda tarqalayotgan tovush to'lqinlarining fazasi $\pi/2$ ga farq qiladigan eng yaqin nuqtalar orasidagi masofa 1,54 m ga teng. Bu to'lqinlarning chastotasini toping (Hz). Tovushning po'latda tarqalish tezligi 5000 m/s. A) 784. B) 812. C) 844. D) 920.
200. Tok kuchining vaqtga bog'lanishi $i=4\cos(10^2\pi t+\pi/2)$ tenglama bilan berilgan. Tok kuchining $\pi/3$ rad fazadagi qiymatini toping (A). A) 1. B) $\pi/3$. C) 2. D) 4.
201. O'zgaruvchan tok zanjiridagi voltmetr 220 V kuchlanishni, ampermetr 6 A tokni, vattmetr esa 1,1 kW quvvatni ko'rsatsa, quvvat koeffitsienti qanday bo'ladi?
 A) 0,63. B) 0,73. C) 0,83. D) 0,93.
202. O'zgaruvchan tok manbaiga ulangan 100 Ω aktiv qarshilikli rezistordagi tok kuchi $i=0,141\sin 100t$ qonun bo'yicha o'zgaradi. Rezistordagi kuchlanishning samarador qiymatini toping (V). A) 10. B) 14,1. C) 25. D) 50.
203. Zanjirda elektr sig'im mavjudligi tufayli yuzaga keladigan qarshilik ... qarshilik deb ataladi.
 A) solishtirma.
 B) aktiv. C) sig'im. D) induktiv.
204. O'zgaruvchan tok manbaiga induktivligi 42 mH bo'lgan g'altak ulangan. Zanjirdagi tok kuchi $i=1,41\sin 100t$ qonun bo'yicha o'zgaradi. G'altakdagi kuchlanishning samarador qiymatini toping (V).
 A) 1,41. B) 2,82. C) 4,2. D) 5,92.
205. Vakuumda tarqalayotgan elektromagnit to'lqin chastotasi $3\cdot 10^{13}$ Hz bo'lsa, uning to'lqin uzunligi qanday (m)?
 A) $5\cdot 10^{-6}$.
 B) $15\cdot 10^{-6}$. C) $1\cdot 10^{-5}$. D) $30\cdot 10^{-5}$.
206. Chastotasi 200 Hz bo'lgan tovush tebranishlarining bir davri davomida uzunligi 100 m bo'lgan elektromagnit to'lqinda necha marta tebranish yuz beradi?
 A) $1,5\cdot 10^3$.
 B) $2\cdot 10^3$. C) $1,5\cdot 10^4$. D) $2\cdot 10^3$.
207. Chastotasi 200 Hz bo'lgan tovush tebranishlarining bir davri davomida uzunligi 30 m bo'lgan elektromagnit to'lqinda necha marta tebranish yuz beradi?
 A) $2\cdot 10^3$.
 B) $5\cdot 10^3$. C) $2\cdot 10^4$. D) $5\cdot 10^4$.
208. Absolut sindirish ko'rsatkichi 3 ga teng bo'lgan muhitda yorug'lik qanday tezlik bilan tarqaladi (m/s)?
 A) 10^5 . B) 10^6 . C) 10^7 . D) 10^8 .
209. Yorug'likning shishada tarqalish tezligini toping (km/s). Shishaning sindirish ko'rsatkichi 1,5 ga teng.
 A) 200000.
 B) 220000. C) 250000. D) 300000.
210. Ko'zguga tushgan va qaytgan nurlar orasidagi burchak $\pi/6$ rad bo'lsa, nurning qaytish burchagi necha gradusga teng?
 A) 15. B) 30. C) 45. D) 60.
211. Yassi ko'zguga nur 24° burchak ostida tushmoqda. Bu nurning yo'nalishi o'zgartirilmasdan ko'zgu biror burchakka burilganda, qaytgan nur 20° ga burilgan bo'lsa, qaytgan nur bilan ko'zgu tekisligi orasidagi burchak necha gradusga teng bo'lib qoladi?
 A) 40. B) 48. C) 56. D) 66.

212. Yorug'lik vakuumda 44 cm yo'l o'tadigan vaqtida biror suyuqlikda 11 cm yo'l o'tadi. Shu suyuqlikning dielektrik singdiruvchanligini baholang. A) 2. B) 4. C) 16. D) 32.
213. Yorug'lik bo'shliqdan optik bir jinsli muhitga o'tmoqda. Nurning muhit chegarasiga tushish burchagi 64° , sinish burchagi 49° bo'lsa, uning muhitda tarqalish tezligi qanday (m/s)? $\sin 49^\circ = 0,75$, $\sin 64^\circ = 0,9$.
A) $0,9 \cdot 10^8$. B) $1,5 \cdot 10^8$.
C) $2,5 \cdot 10^8$. D) $7,5 \cdot 10^8$.
214. Yorug'lik nuri havodan muhitga o'tganda qaytgan nur bilan o'tgan nur orasidagi burchak 90° ga teng bo'ldi. Nurning tushish burchagi 58° ga teng. Yorug'likning ikkinchi muhitdagi tezligini toping (m/s). $\operatorname{tg} 58^\circ = 1,6$.
A) $1,5 \cdot 10^8$. B) $1,52 \cdot 10^8$.
C) $1,88 \cdot 10^8$. D) $2,33 \cdot 10^8$.
215. Lazer nurining quvvatini 65% kamaytirish kerak. Buning uchun nurning qutblanish tekisligi bilan analizator qutblash tekisligi orasidagi burchak kosinusi qanday bo'lishi kerak? A) 0,22. B) 0,59. C) 0,81. D) 0,83.
216. Lazer nurining quvvatini 45% kamaytirish kerak. Buning uchun nurning qutblanish tekisligi bilan analizator qutblash tekisligi orasidagi burchak sinusi qanday bo'lishi kerak? A) 0,22. B) 0,67. C) 0,74. D) 0,83.
217. Tezligi $2,985 \cdot 10^8$ m/s bo'lgan π -mezon paydo bo'lgandan parchalanguncha 75 m masofani uchib o'tadi. Uning xususiy yashash vaqtini toping (ns).
A) 15. B) 20. C) 25. D) 30.
218. Katta tezlik bilan harakatlanayotgan jismning massasi tinchlikdagi massasiga nisbatan 10% ga oshgan bo'lsa, uning zichligi qanday o'zgargan?
A) 10% oshgan. B) 10% kamaygan.
C) 21% oshgan. D) 21% kamaygan.
219. Elektron $2,4 \cdot 10^8$ m/s tezlik bilan harakatlanmoqda. Uning kinetik energiyasi qanday (MeV)? $m = 9,1 \cdot 10^{-31}$ kg, $e = 1,6 \cdot 10^{-19}$ C.
A) 0,341. B) 0,360. C) 0,395. D) 0,441.
220. Impulsi $p = m_0 c$ bo'lgan relyativistik zarraning kinetik energiyasini aniqlang.
A) $0,355 m_0 c^2$. B) $0,414 m_0 c^2$.
C) $0,456 m_0 c^2$. D) $0,555 m_0 c^2$.
221. 1 kg muz eriganda uning massasi qanday o'zgaradi? $\lambda = 330$ kJ/kg.
A) $3,7 \cdot 10^{-12}$ g ortadi.
B) $3,7 \cdot 10^{-12}$ kg ortadi.
C) $3,7 \cdot 10^{-12}$ g kamayadi.
D) $3,7 \cdot 10^{-10}$ g kamayadi.
222. Quyosh doimiysi (Yerga tushayotgan elektromagnit nurlanish quvvatining zichligi) 1400 W/m² ga teng. Quyoshning to'liq nurlanish quvvatini aniqlang (kW). Quyoshdan Yergacha masofa 150 mln km.
A) 10^{23} . B) $4 \cdot 10^{23}$. C) 10^{26} . D) $4 \cdot 10^{26}$.
223. Osh tuzi bug'ining yutilish spektri qanday? A) yutilish spektriga ega emas. B) uzluksiz. C) chiziqli. D) yo'l-yo'l.
224. Toza kremniy moddasining yutilish spektri qanday? A) yutilish spektriga ega emas. B) uzluksiz. C) chiziqli. D) yo'l-yo'l.
- 225*. Kamida 830 km/s tezlikka ega bo'lgan erkin elektronlar seziydan chiqa oladi. Seziy uchun chiqish ishini toping (eV).
 $m_e = 9,11 \cdot 10^{-31}$ kg, $e = 1,60 \cdot 10^{-19}$ C.
A) 1,78. B) 1,96. C) 3,13. D) 6,13.
- 226*. Qizil yorug'lik ($\lambda = 0,7$ μ m) fotonining energiyasini toping (J). $h = 6,63 \cdot 10^{-34}$ J·s.
A) $2,84 \cdot 10^{-18}$. B) $2,84 \cdot 10^{-19}$.
C) $2,84 \cdot 10^{-20}$. D) $2,84 \cdot 10^{-21}$.
227. $15 \cdot 10^6$ Hz chastotali fotonning energiyasini (J) aniqlang. $h = 6,63 \cdot 10^{-34}$ J·s.
A) 10^{-26} . B) 10^{-24} . C) 10^{-23} . D) 10^{-22} .
228. Quvvati 100 W bo'lgan yorug'lik manbai 1 s da $5 \cdot 10^{20}$ ta foton chiqaradi. Nurlanishning o'rtacha to'liq uzunligini toping (μ m). $h = 6,63 \cdot 10^{-34}$ J·s.
A) 0,2. B) 0,26. C) 0,29. D) 0,99.
229. Vodород atomida elektronning bir statsionar holatdan boshqa statsionar holatga o'tishida chastotasi $4,57 \cdot 10^{14}$ Hz bo'lgan yorug'lik chiqdi. Bunda vodород atomining energiyasi qanchaga kamaygan (eV)? $h = 4,14 \cdot 10^{-15}$ eV·s. A) 1,45. B) 1,6. C) 1,89. D) 3,03.
230. Elektron atomni ionlashi uchun kamida qanday tezlikka (Mm/s) ega bo'lishi kerak? Atomning ionlanish energiyasi $0,392 \cdot 10^{-17}$ J. $m_e = 9,1 \cdot 10^{-31}$ kg.
A) 2,94. B) 3,22. C) 3,37. D) 29,4.
231. Agar radioaktiv izotop yadrosidan pozitron ajralib chiqsa, uning tartib raqami qanday o'zgaradi?
A) bittaga kamayadi.
B) ikkitaga kamayadi.
C) bittaga ortadi. D) o'zgarmaydi.
232. Radiyning yarim yemirilish davri 1600 yil. Qancha vaqtdan so'ng (yil) yemirilmagan atomlar soni 4 marta kamayadi?
A) 400. B) 1600. C) 3200. D) 6400.
233. Yarim yemirilish davrining yarmiga teng vaqtda biror element radioaktiv yadrolarining qanday qismi yemiriladi?
A) 0,22. B) 0,23. C) 0,25. D) 0,29.
234. Kislorodning ^{18}O va ^{17}O izotoplari bir-biridan nimasi bilan farq qiladi?
A) atom nomeri bilan.
B) protonlar soni bilan.
C) neytronlar soni bilan.
D) elektronlar soni bilan.

IZOHLAR

- Nomeri to'rtburchak (□) ichiga olingan savollar qaytarilgan savollardir.
- Nomeri yulduzcha (*) bilan belgilangan masalalar xatoli masalalar edi. Ularning xatolari to'g'rilangan.
- Testlarning matnlari asl nusxadagi bilan aynan bir xil emas, chunki ular tahrir qilingan.

2014 yil fizika testining to'g'ri javob kodlari
(Javoblarning o'rni almashtirilgan.)

Savol №	Variant nomeri																				
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	
1	A	C	A	C	C	C	C	C	B	C	C	C	A	C	C	D	B	B	D	B	1
2	C	A	C	B	C	C	C	D	C	B	D	C	D	B	C	A	D	B	C	D	2
3	C	D	C	C	B	B	A	B	B	B	C	C	B	D	A	C	B	C	C	C	3
4	C	A	B	B	C	B	C	D	C	C	C	C	C	B	B	C	B	B	A	B	4
5	C	D	B	C	B	B	B	B	C	D	C	D	A	D	D	C	D	D	C	D	5
6	B	C	C	A	D	C	B	D	D	B	B	A	B	C	C	C	B	C	C	C	6
7	A	C	D	C	C	C	A	A	A	D	B	D	D	C	D	C	D	A	C	D	7
8	D	C	C	A	C	B	B	B	C	C	D	B	D	C	C	C	C	A	C	B	8
9	C	C	C	B	B	B	C	D	B	B	A	B	D	C	C	C	B	C	B	B	9
10	C	D	A	C	B	D	B	B	B	B	C	B	B	C	C	D	C	C	D	C	10
11	B	A	B	B	C	B	C	B	C	D	B	B	C	B	B	B	B	B	C	B	11
12	B	D	C	D	D	D	D	C	C	C	C	A	C	B	A	A	B	C	C	D	12
13	C	D	C	B	B	C	A	B	A	D	C	D	C	A	D	B	B	B	B	C	13
14	A	C	C	C	C	D	C	C	C	B	C	B	D	B	D	B	A	C	B	C	14
15	C	C	A	C	B	C	C	C	D	C	A	D	A	C	B	B	C	C	C	D	15
16	C	D	C	C	C	B	C	D	C	D	B	C	C	C	D	B	B	A	A	B	16
17	C	B	D	C	B	C	B	C	B	D	A	D	B	B	B	A	C	C	D	C	17
18	B	C	C	C	C	C	B	B	A	C	A	B	B	B	D	D	B	B	A	C	18
19	C	C	B	C	C	A	B	D	A	B	C	B	C	A	B	C	D	A	C	B	19
20	A	C	A	C	B	A	D	B	B	B	D	C	B	C	C	C	D	A	D	B	20
21	D	C	C	D	B	B	A	C	B	D	B	C	C	D	C	D	A	A	B	B	21
22	C	A	C	B	C	B	C	C	D	A	B	A	A	A	A	C	C	C	C	D	22
23	C	C	C	A	C	D	B	D	B	B	C	C	C	B	C	D	C	A	B	B	23
24	A	D	A	C	B	B	C	B	D	A	C	D	C	A	A	D	B	D	C	A	24
25	D	B	C	C	B	D	D	A	C	C	B	B	C	B	A	D	C	A	C	B	25
26	B	C	B	C	D	C	D	C	A	B	D	D	D	C	D	B	D	B	C	B	26
27	C	B	C	A	A	A	C	A	B	B	C	C	C	C	A	D	D	D	A	B	27
28	C	B	D	B	D	B	D	B	B	A	C	D	B	C	B	A	C	A	A	C	28
29	B	C	C	C	B	B	C	D	C	C	A	A	B	A	D	C	C	D	B	C	29
30	C	C	C	C	A	A	A	B	D	C	C	B	A	A	C	A	A	A	C	C	30
31	D	A	B	C	D	B	C	C	C	D	C	C	B	C	B	B	D	D	B	D	31
32	D	C	C	C	B	C	C	B	C	D	C	B	D	C	D	D	C	B	D	C	32
33	B	C	A	D	D	C	D	B	B	B	A	C	B	C	A	C	A	B	D	C	33
34	B	B	C	D	D	B	A	A	A	C	D	B	A	C	C	C	C	B	B	A	34
35	C	A	C	C	C	C	C	D	A	A	B	C	C	D	B	B	B	D	D	C	35
36	C	C	B	C	A	C	B	D	A	C	A	B	C	C	A	A	B	C	D	C	36
Savol №	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	
	Variant nomeri																				