

FIZIKA

- Erkin tushayotgan jismning 1- va 4-sekundlardagi o'rtacha tezliklari nisbati v_1/v_2 nimaga teng?
A) 1/5
B) 1/4
C) 1/3
D) 1/7
- $H = R$ balandlikda Yer atrofida tekis aylanayotgan kosmik kemaga 100 kN gravitatsion kuch ta'sir qilmoqda. Unga ta'sir qiluvchi markazga intilma kuch (kN) nimaga teng? (R – Yer radiusi)
A) 50 B) 0 C) 100 D) 25
- Bola 0,5 kg massali yukni bikrligi 200 N/m bo'lgan prujina yordamida ko'tarmoqda. Yukni ko'tarish davomida prujinaning absolyut cho'zilishi 5 cm dan oshmagan. Harakatni tekis tezlanuvchan deb hisoblab, dastlabki 0,1 s vaqt ichida yuk ko'tarilishi mumkin bo'lgan maksimal balandlikni (cm) aniqlang.
A) 10 B) 0,1 C) 0,5 D) 5
- Quvvati 500 kW bo'lgan dvigatel kemaga 12 m/s tezlik bera oladi. Kemaga 18 m/s tezlik berish uchun dvigatel quvvati (kW) qanday bo'lishi kerak? Suvning harakatga qarshilik kuchi tezlikka proporsional deb hisoblang.
A) 880 B) 1250 C) 1687,5 D) 1125
- 100 g massali temir sharcha 2 m balandlikdan erkin tushdi. Uning pol bilan birinchi va ikkinchi urilishi orasidagi vaqt intervali 1,2 sekund bo'ldi. Birinchi urilish paytida qancha energiya (mJ) issiqlikka aylandi? Havoning qarshiligi inobatga olinmasin.
A) 180 B) 200 C) 160 D) 120
- α zarra uzoqdan boshlang'ich E kinetik energiya bilan dastlab qo'zg'almas turgan protonga yaqinlashib, ta'sirlashmoqda. Ta'sirlashuv davomida sistemaning eng kichik kinetik energiyasi qanday bo'ladi? $m_\alpha = 4m_p$.
A) $0,75E$ B) $0,67E$ C) $0,8E$ D) $0,9E$
- Tebranish davri T_1 bo'lgan prujinali mayatnikning m massali yuki ferromagnit moddadan yasalgan. Mayatnik ostiga doimiy magnit qo'yilganda yuk magnitga qo'shimcha mg vertikal kuch bilan tortila boshladi. Ikkinchi holda tebranish davri T_2 bo'lsa, $\frac{T_1}{T_2}$ nisbatni aniqlang.
A) 2 B) 1 C) 0 D) 4
- Bikrligi 150 N/m bo'lgan, dastlab cho'zilmagan prujinaga $m=1,5$ kg massali yuk osilib, qo'yib yuborildi. Prujina deformatsiyasi kattaligi nolga teng bo'lgan vaqt momentida yukning tezligi (m/s) qanday bo'ladi?
A) 10 B) 20 C) 30 D) 0
- Silindrik idishda yuzasi 4 mm² bo'lgan kichik teshik bor. Idishdagi suyuqlik sathi teshik sathidan $h=5$ cm balandlikda bo'lgan paytda teshikdan oqayotgan suyuqlik tezligi (m/s) qanday bo'ladi?
A) 1 B) 1,7 C) 2 D) 3,14
- Ideal gaz atomlarining o'rtacha kvadratik tezligi qiymati 500 m/s ga teng. Biror jarayon yakunida bosim 1,2 marta ortib, gaz zichligi 1,2 marta kamaydi. Bunda atomlarning o'rtacha kvadratik tezligi (m/s) qanday bo'lib qoldi?
A) 600 B) 500 C) 200 D) 120
- Erkin siljiy oladigan porshen ostida 273 K haroratda ideal gaz bor. Porshen siljib gazning hajmi 20 foizga ortganda gazning harorati necha selsiyga o'zgargan?
A) 54,6 B) 80 C) 84 D) 68,6
- Sterjen $\delta = 0,1E$ mexanik kuchlanganlik ta'sirida cho'zilmoqda, bunda E – shu jismning Yung moduli. Cho'zilishni absolyut elastik deb hisoblab, sterjenning uzunligi necha marta o'zgarganini aniqlang.
A) 1,21 B) 1,1 C) 2 D) 1,69
- LiF tuzi molekulasi bog'lanish energiyasi 4,3 eV. 1 mol gaz holatdagi LiF ning to'la bog'lanish energiyasi (kJ) qanday? Faradey soni 96500 C/mol.
A) 619 B) 826 C) 415 D) 206,5
- Ko'p atomli gaz molekularining erkinlik darajasi $i=6$. O'zgarmas hajmda shu gazning molyar issiqlik sig'imini aniqlang.
A) $4R$ B) $3R$ C) R D) $1,5R$
- Birinчисiga 3 ta, ikkinчисiga 4 ta elektron yetishmaydigan ikkita bir xil metall sharcha F_1 kuch bilan ta'sirlashmoqda. Ular bir-biriga tekkizilib yana avvalgi vaziyatga qaytarilganda F_2 kuch bilan ta'sirlasha boshladi. F_1/F_2 nisbat nimaga teng?
A) 48/49 B) 48/7 C) 1 D) 3

16. $4q$, $2q$ va $3q$ nuqtaviy zaryadlar bir to'g'ri chiziqda o'zaro a masofada mahkamlangan. Massasi m bo'lgan $3q$ zaryad bo'shatib yuborilsa, u qanday maksimal tezlikka erishadi?
- A) $2q\sqrt{\frac{6k}{ma}}$ B) $3q\sqrt{\frac{2k}{ma}}$ C) $2q\sqrt{\frac{3k}{ma}}$
 D) $5q\sqrt{\frac{2k}{ma}}$
17. $\varepsilon=5$ V va ichki qarshiligi $r=4$ Ω bo'lgan 5 ta bir xil tok manbai yopiq zanjir hosil qilib ketma-ket ulangan. Zanjirdagi tok kuchi (A) nimaga teng?
- A) 0 B) 1,25 C) 0,25 D) 6
18. Quyidagi formulalardan qaysi biri o'tkazgichdan o'tayotgan doimiy tok kuchini ifodalaydi?
- A) neS B) $nevS$ C) nev D) evS
19. EYK $\varepsilon=3,5$ V va ichki qarshiligi $r=1,4$ Ω bo'lgan 7 ta tok manbai o'zaro parallel ulanib batareya hosil qilindi. Batareyaga qarshiligi R ($R > r$) bo'lgan rezistor ulanganda 3,3 W foydali quvvat ajraldi. Zanjirdagi to'la tok kuchi (A) qanday?
- A) 1 B) 2 C) 5 D) 3,4
20. Mis kuporosi elektroliz qilinib mis qatlami hosil qilinyapti. Hosil bo'layotgan mis qatlami qalinligini aniqlash formulasini toping. k – misning elektrokimyoviy ekvivalenti, j – tok zichligi, ρ – misning zichligi, Δt – elektroliz davom etgan vaqt.
- A) $k\rho\Delta t/j$ B) $kj/\Delta t\rho$ C) $k\rho/j\Delta t$
 D) $kj\Delta t/\rho$
21. Bir jinsli magnit maydonda joylashgan to'g'ri o'tkazgichdan doimiy tok oqmoqda. O'tkazgich magnit maydon induksiya vektori bilan $\alpha = \frac{\pi}{6}$ burchak hosil qilganda unga F_1 kuch ta'sir qildi. Burchak $\alpha = \frac{\pi}{3}$ bo'lib qolganda o'tkazgichga ta'sir etuvchi kuchning qiymati F_2 bo'ldi. F_2/F_1 nimaga teng?
- A) 2 B) 1,41 C) 1,73 D) 3
22. Vakuumda tarqalayotgan elektromagnit to'liqining elektr maydon kuchlanganligi vektori \vec{E} magnit maydon induksiya vektori \vec{B} bilan o'zaro perpendikulyar. Shu to'liqning elektr maydon kuchlanganligi \vec{E} to'liqin tarqalish yo'nalishi bilan qanday burchak hosil qiladi?
- A) $\pi/4$ B) $\pi/2$ C) $\pi/6$ D) $\pi/8$
23. Induktivligi 0,6 H bo'lgan g'altakdan o'tayotgan tok kuchi qiymati 0,3 sekund davomida $I_1=3$ A dan I_2 gacha tekis ortadi. Natijada 6 V o'zinduksiya EYK kuzatiladi. Bu jarayonda g'altak ichidagi magnit maydon energiyasi (J) qanday qiymatga o'zgaradi?
- A) 8,1 B) 8,5 C) 0,85 D) 7,5
24. Yerga nisbatan harkatdagi jismning hajmi 2 marta kamaysa, uning zichligi necha marta o'zgaradi?
- A) 2 marta ortadi B) 4 marta kamayadi
 C) 4 marta ortadi D) 2 marta kamayadi
25. Qaysi hodisalarni yorug'likning korpuskulyar nazariyasi bilan tushuntirish mumkin:
 1) yorug'lik qutblanishi; 2) ichki fotoeffekt;
 3) tashqi fotoeffekt; 4) yorug'lik dispersiyasi
- A) 1,2,3,4 B) 1,4 C) 2,3 D) 1,2
26. O'quvchi o'zidan 36 m narida turgan daraxtni $2,5^\circ$ burchak ostida ko'rmoqda. Bu daraxtning balandligi (m) qanday? $\sin \alpha \approx \alpha$
- A) 1,57 B) 4,03 C) 3,21 D) 2,01
27. Vodород atomida to'rtinchi energetik sathdan birinchi sathga o'tgan elektron qanday energiyalik (eV) foton chiqaradi? Birinchi sathdagi elektron energiyasi -13,6 eV, to'rtinchi sathdagi elektron energiyasi esa -0,85 eV ga teng.
- A) -12,75 B) 12,75 C) 10,3 D) -10,3
28. Monoxromatik yorug'lik moddaga tushganida undan maksimal kinetik energiyasi 0,9 eV bo'lgan fotoelektronlarni chiqarmoqda. Agar fotoelektronlar yo'lga 0,3 V tormozlovchi maydon qo'yilsa, ularning maksimal kinetik energiyasi qiymati (J) qanday bo'ladi?
- A) $1,9 \cdot 10^{-19}$ B) 10^{-19} C) $3 \cdot 10^{-20}$
 D) $4,3 \cdot 10^{-17}$
29. ${}_{92}^{238}\text{U}$ neytral atomidagi elektronlar sonining neytronlar soniga nisbati qanday bo'ladi?
- A) 48/73 B) 46/73 C) 69/45 D) 44/48
30. O'rtacha yashash vaqti 215 yil bo'lgan birinchi radioaktiv preparatning aktivligi 80 at/s. O'rtacha yashash vaqti 400 yil bo'lgan ikkinchi radioaktiv preparatning 960 ta atomi 0,4 minutda yemirildi. Birinchi preparat aktivligi ikkinchi preparat aktivligidan necha marta farq qiladi?
- A) 2 B) 1,7 C) 3,14 D) 3

TO'G'RI JAVOBLAR

№	Javob		№	Javob		№	Javob	
1	D		11	A		21	C	
2	C		12	B		22	B	
3	D		13	C		23	A	
4	D		14	B		24	C	
5	B		15	C		25	C	
6	C		16	A		26	A	
7	B		17	B		27	B	
8	D		18	B		28	B	
9	A		19	A		29	B	
10	A		20	D		30	A	