



1. Zarraning harakati jadval ko'rinishida berilgan. Zarraning tezlanishi qanday? 


t(s)	0	1	2	3
x(m)	1	0	-1	-2

- A) tezlanish o'zgaruvchan B) 0,3g  
C) 0 D) 0,15g
2. Zarraning harakati jadvalda berilgan. Tezlik va tezlanish ta'rifiga asosan zarraning o'rtacha tezlanishini(m/s<sup>2</sup>) toping?
- |      |     |    |    |
|------|-----|----|----|
| t(s) | 10  | 11 | 12 |
| x(m) | 1,6 | 1  | -1 |
- A) 1,4 B) -1,4 C) -2,8 D) 2,8
3. Zarraning harakati jadvalda berilgan. Tezlik va tezlanish ta'rifiga asosan zarraning o'rtacha tezlanishini(m/s<sup>2</sup>) toping? 

t(s)	0,3	0,4	0,5
x(m)	0	-1	1

- A) 400 B) 300 C) 175 D) 433
4. Zarraning harakati jadvalda berilgan. Tezlik va tezlanish ta'rifiga asosan zarraning o'rtacha tezlanishini(m/s<sup>2</sup>) toping?
- |      |   |     |     |
|------|---|-----|-----|
| t(s) | 1 | 1,1 | 1,2 |
| x(m) | 0 | -2  | 1   |
- A) 280 B) 500 C) -75 D) 300
5. Qanday shart bajarilganda moddiy nuqta to'g'ri chiziqli tekis harakatni namoyon etadi? a<sub>n</sub>- normal tezlanish , a<sub>t</sub>- tangensial tezlanish  
A) a<sub>n</sub>=0 , a<sub>t</sub>=0 B) a<sub>n</sub>=0 , a<sub>t</sub>=const<0  
C) a<sub>n</sub>=0 , a<sub>t</sub>=const≤0 D) a<sub>n</sub>=const , a<sub>t</sub>=0



6. Kichik sharcha 320 m balandlikdan erkin tushmoqda. Harakatning oxirgi sekundida o'tgan yo'li 2- sekunddagi o'tgan yo'lidan necha marta kata.  
A) 5 B) 16 C) 4,27 D) 3,79
7. Bochkadagi suvning balandligi h . Bochkaning eng pastki nuqtasidan kichik teshik ochilsa, suv undan qanday tezlik bilan chiqadi?  
A)  $\sqrt{\frac{2h}{g}}$  B)  $\sqrt{gh}$  C)  $\sqrt{2gh}$  D)  $\sqrt{\frac{2g}{h}}$  
8. Reaktiv dvigatel kemaga 1km/s tezlik bergan. Kema yer sirtidan qanday maksimal masofaga(km) ko'tariladi? Yer radiusi 6300 km, g=10 m/s<sup>2</sup>  
A) 32 B) 38 C) 45 D) 0
9. Suvning qayiq harakatiga qarshilik kuchi tezlikga proporsional bo'lib, proporsionallik koeffitsienti 20 kg/s ga teng. Qayiq impulsi 15 m yo'lda qanchaga (kg m/s) o'zgaradi?  
A) 330 B) 300 C) 240 D) 375
10. Dastlabki tezligi 20 m/s bo'lgan avtomobel 50 m yo'l bosib to'xtadi. Agar harakat tekis sekinlanuvcha bo'lsa, bu harakat davomiyligi (s) qanday ?  
A) 5 B) 6 C) 4 D) 8
11. Qayiqning massasi 100 kg, boshlang'ich tezligi 4 m/s ga teng. Suvning qayiq harakatiga qarshilik kuchi tezlikga proporsional bo'lib, proporsionallik koeffitsienti 20 kg/s ga teng. Qayiq 20 m yo'lda qancha kinetic energiyasini (J) yo'qotadi?  
A) 800 B) 782 C) 792 D) 798
12. Qayiqning masasi 100 kg, dastlabki tezligi 4 m/s ga teng. Suvning qayiq harakatiga qarshilik kuchi tezlikga proporsional bo'lib, proporsionallik koeffitsienti 8 kg/s ga teng. Qayiq to'xtaguncha qancha yo'l (m) bosadi?  
A) 56 B) 44 C) 50 D) 40
13. Suvning qayiq harakatiga qarshilik kuchi tezlikka proporsional bo'lib proporsionallik koeffitsienti 18 kg/s gat eng. Qayiqning massasi 100kg va

boshlang'ich tezligi 4 m/s bo'lsa, 20 m masofani bosib o'tgandan keyin tezligi qanday (m/s) bo'ladi.  
A) 0,6 B) 0,9 C) 0,8 D) 0,4

14. Tezyurar poyezdning tezlanishi  $12 \text{ m/s}^2$  ga teng.

Poyezd vagonlarining birining shiftiga 5 kg massali yuk osilgan. Poyezd gorizontal yo'lda harakatlanmoqda deb hisoblab, yukka ta'sir etuvchi barcha kuchlarning teng ta'sir etuvchisining qiymatini (N) toping?

A) 5 B) 6 C) 50,4 D) 49

15. Yuk mashinasi yo'lining burilish qismida  $3 \text{ m/s}^2$  gorizontal tezlanish bilan harakatlanmoqda. Mashina olib ketayotgan idishdagi suv sirti og'ma holga kelganda, suv sirtidan 10 sm masofada suv ichida joylashgan nuqtadagi gidrostatik bosim (kPa) nimaga teng?  $g=10 \text{ m/s}^2$

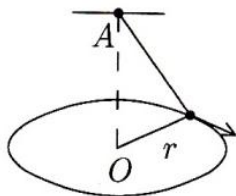
A)  $\sqrt{1,09}$  B) 1 C)  $\sqrt{1,11}$  D)  $\sqrt{1,33}$

16. Kosmik kema gorizontga nisbatan  $\alpha = \pi/3$

burchak ostida  $5 \text{ m/s}^2$  tezlanish bilan tezlanuvchan yuqoriga ko'tarilmoqda kosmik kemadagi 70 kg li kosmonavtga ta'sir etuvchi barcha kuchlar teng tasir etuvchisini (N) da toping?  $g = 10 \text{ m/s}^2$

A) 350 B) 700 C) 1018 D) 433

17. Bir uchi shiftga bog'langan ipning ikkinchi uchiga mahkamlangan massasi 500 g bo'lgan sharcha gorizontal tekislikda  $r = 0,5 \text{ m}$  aylana hosil qilib doimiy  $v=2 \text{ m/s}$  tezlik bilan aylanmoqda. Sharchaga ta'sir qilayotgan barcha kuchlarning natijaviy qiymatini (N) toping.



A) 5 B) 4 C) 6,4 D) 0

18. Massasi 5kg va zichligi  $0,4 \text{ g/cm}^3$  bo'lgan shar suvda  $5 \text{ m/s}^2$  tezlanish bilan ko'tarilmoqda. Sharga ta'sir qiluvchi barcha kuchlar teng ta'sir etuvchisining qiymatini (N)?

A)75 B)50 C)45 D)25

19. Tekislik og'ish burchagining sinusi 0,6. Tekislik ustida masasi 8 kg bo'lgan yuk turibdi. Yukni qo'zg'almas ushlab qolish uchun 23 N kuch yetarli bo'ladimi? Ishqalanish koeffitsienti 0,4.

A) yetarli emas B) yetarli  
C) bu kuch yukni yuqoriga tortib ketadi  
D) javob uchun ma'lumot yetarli emas

20. Massasi 1,1 t bo'lgan avtomobil egrilik radiusi 500 m bo'lgan qavariq ko'priq ustidan  $20 \text{ m/s}$  tezlik bilan tekis harakatlanmoqda. Ko'prikning eng yuqori nuqtasida unga ta'sir qiluvchi barcha kuchlarning (kN) teng ta'sir etuvchisi nimaga teng.

A) 0,88 B) 0 C) 11 D) 9,9

21. Texnik monometrlar absolyut bosimni emas, balkim bosim atmosfera bosimidan qancha ortiq ekanligini ko'rsatadi. Suv osti kemasidagi monometr 2,8 MPa bosimni ko'rsatayotgan bo'lsa, kema qanday chuqurlikda joylashgan?

Dengiz suvining zichligi  $1030 \text{ kg/m}^3$ ,  $g=9,8 \text{ m/s}^2$   
A) 274 B) 277 C) 283 D) 280

22. 2 kg va 1 kg massali ikki jism ip bilan

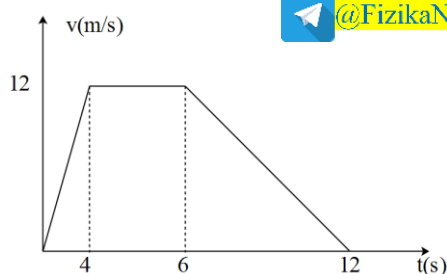
bog'langan. Birinchi jism 12 N gorizontal kuch bilan tortilsa ipning tarangligi (N) qanday bo'ladi? Ishqalanish koeffitsienti 0,3.

A) 2 B) 3 C) 5 D) 4

23. Po'lat quvurning uzunligi 20 m, uni bir gal bir uchidan osib qo'yilgan, boshqa payt yerga tik qo'yilgan. Bu ikki holda quvur uzunliklarining farqi ( $\mu\text{m}$ ) qanday? Po'lat zichligi  $7900 \text{ kg/m}^3$ , Yung moduli  $200 \cdot 10^9 \text{ Pa}$ .  $g=10 \text{ m/s}^2$

A) 158 B) 263 C) 198 D) 316

24. Rasmda moddiy nuqta tezligining vaqtga bog'liqlik grafigi tasvirlangan. Vaqt  $t=7,3 \text{ s}$  bo'lganda tezlik (m/s) qancha bo'lgan?

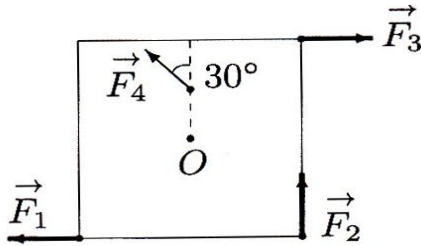


- A)9.4 B) 10.1 C) 9.8 D) 9.1

25. Kuch momentining birligi qaysi birlik bilan mos tushadi?

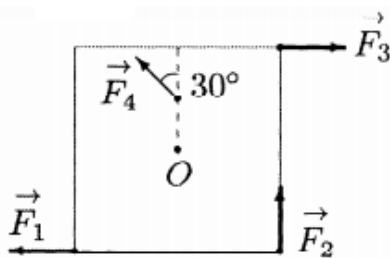
- A) J B) N/m C)  $\text{kg}\cdot\text{m}^2/\text{s}$  D)  $\text{kg}\cdot\text{m}/\text{s}^2$

26. Kvadrat plastinkaning tomoni 1,2 m ga teng, plastinka O nuqtadan o'tuvchi o'q atrofida aylanish mumkin. Plastinkaning turli nuqtalariga plastinka tekisligida yotuvchi kuchlar ta'sir etmoqda:  $F_2=2\text{N}$ ,  $F_3=3\text{N}$ ,  $F_4=4\text{N}$ . Plastinka muvozanatda qolishi uchun  $F_1$  kuch (N) qanday bo'lish kerak.



- A)3 B)8 C)5 D)0

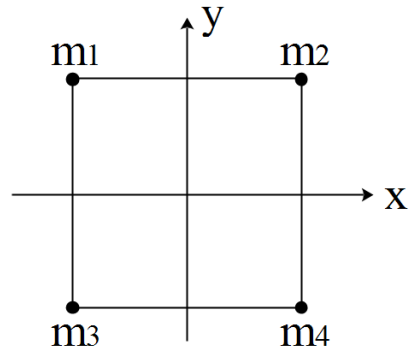
27. Tomoni  $a=0,8$  m bo'lgan kvadrat plastinka O nuqtadan o'tuvchi o'q atrofida aylanishi mumkin. Plastinkaning turli nuqtalariga plastinka tekisligida yotuvchi  $F_1=1\text{ N}$ ,  $F_2=2\text{ N}$ ,  $F_3=3\text{ N}$ ,  $F_4=4\text{ N}$  kuchlar ta'sir etmoqda.  $F_4$  kuch O nuqtadan  $a/4$  masofada joylashgan bo'lsa, bu kuchlar ta'sirida plastinka qanday harakat qiladi?



- A) Plastinka turg'un muvozanatda bo'ladi  
 B) Soat strelkasi bo'ylab  
 C) Soat strelkasiga qarshi  
 D) Plastinka noturg'un muvozanatda bo'ladi

28. Bir jinsli kvadrat plastinkaning tomonlari 1m, massasi 2 kg. Kvadratning uchlariga  $m_1, m_2, m_3, m_4$  nuqtaviy jismlar joylashtirilgan.  $m_1=8\text{kg}$ ,  $m_2=m_3=m_4=0$  holda sistema og'irlik markazining X kordinatasi (sm) aniqlansin.

Kvadratning markazi kordinatalar moshida joylashgan.



- A) -32 B) 32 C) 18 D) -40

20. Astronomiyada "yorug'lik yili" nomli uzunlik o'lchovi bor. Bu birlik necha metrni tashkil etadi?

- A)  $9,5\cdot 10^{20}$  B)  $9,5\cdot 10^{14}$   
 C)  $9,5\cdot 10^{15}$  D)  $9,5\cdot 10^{12}$

21. Amplitudasi 2,2 sm bo'lgan prujinali mayatnik yuk muozanat vaziyatidan boshlab siljishi to'rtinchi marta 1,2 sm ga teng bo'lgan vaqt ichida qanday yo'lni (sm) bosib o'tadi?

- A) 8,8 B) 7,6 C) 5,6 D) 7,8

22. Ish birligi J qanday fizik miqdor bilan mos tushadi?

- A) quvvat B) impuls momenti  
 C) kuch momenti D) magnit momenti

23. Ikki atomli ideal gazning bosimini o'zgartirmay hajmi 18 % ga oshirilsa, uning ichki energiyasi necha foizga o'zgaradi?

- A) 30 B) 20 C) 18 D) 35

24. Ikki mol geliy (He) gaziga izotermik jarayonda 16 J issiqlik berildi. Bunda gaz qancha ish (J) bajaradi?

- A) 12 B) 16 C) 6 D) 8

25. Osmiyning erish harorati  $3033^{\circ}\text{C}$ , kobaltniki esa  $1495^{\circ}\text{C}$ . Osmiy kobalt qotishmasining erish harorati qaysi haroratlar ( $^{\circ}\text{C}$ ) oralig'ida yotadi?

- A) (0; 1495) B) (3033; 4528)  
 C) (1495; 2264) D) (2264; 3033)

26. Temirning erish harorati  $1538^{\circ}\text{C}$ , kumushniki esa  $962^{\circ}\text{C}$ . Temir kumush qotishmasining erish harorati qaysi haroratlarda ( $^{\circ}\text{C}$ ) oralig'ida yotadi?  
 A) (1250; 1538)      B) (1538; 2500)  
 C) (0; 962)      D) (962; 1250)

27. Metan gaz molekulari dastlab 80 kPa bosim ostida turibdi. Uning hajmi 0,01 m<sup>3</sup> dan 0,0272 m<sup>3</sup> gacha izotermik oshdi. Metan molekularining bajargan ishini (J) toping?  
 A) 1100      B) 800  
 C) 1376      D) 2176

28. Normal sharoitda ftor gazining ( $M=38$  g/mol) zichligi ( $\text{g/m}^3$ ) qanday?  $V_{n.sh.}=22,4$  l/mol  
 A) 1750      B) 1670      C) 1800      D) 1700

29. Normal sharoitda gaz molekularining ilgarilanma harakat erkinlik darajasi  $i_i$  va aylanma harakat erkinlik darajasi  $i_a$  ga ega bo'lishi mumkin. Birinchi gaz uchun  $i_i-i_a=0$ . Xuddi shunday miqdordagi ikkinchi gaz uchun  $i_i+i_a=6$  ga teng. Bir xil haroratda bu gazlarning ichki energiyalar nisbati  $U_1/U_2$  nimaga teng?  
 A) 2      B) 0      C) 1,2      D) 1

30. Azot molekularining ilgarilanma harakat ( $\mu=28$  g/mol) o'rtacha kvadratik tezligi 200 m/s. Gazning temperaturasi (K) qanday?  
 A) 45      B) 26      C) 16,6      D) 22,6

31. To'rt mol geliy (He) adiabatik jarayonda 16,6 J ish bajargan. Bunda gazning temperaturasi qancha (K) o'zgargan?  
 A) -0,54      B) 0,91      C) 0,67      D) -0,33

32. Protonning massasi  $m_p$  tezligi 1,4v, alfa zarra tezligi v tezliklar bir tomonga yo'nalgan. Bu sistemaning to'liq impulsi nimaga teng?  
 $v \ll c, m_\alpha = 4m_p$   
 A)  $2,4m_p v$       B)  $5,4m_p v$   
 C)  $1,4m_p v$       D)  $4m_p v$

33. Protonning tezligi 0,5v alfa zarra tezligi v. Tezliklar qarama-qarshi yo'nalgan. Bu sistema og'irlik markazining tezligi nimaga teng?  
 $m_\alpha = 4m_p \quad v \ll c$   
 A) 4,5v      B) 3v/5      C) 0,7v      D) 1,5v

34. Alfa zarra dastlabki tezligi v ( $v \ll c$ ). Alfa zarra uzoq masofadan dastlab tinch turgan protonga yaqinlashmoqda alfa zarra tezligi 0,95v bo'lgan paytda protonning tezligi qanday bo'ladi?  
 $m_\alpha = 4m_p$   
 A) 0,1v      B) 0,4v      C) 0,7v      D) 0,2v

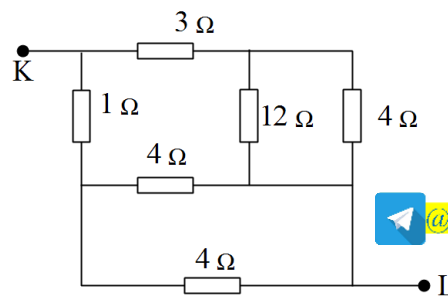
35. Elektron bilan pozitron nimasi bilan farq qiladi?  
 A) energiyasi bilan  
 B) magnit momenti bilan  
 C) zaryadi bilan  
 D) massasi bilan

36. 10 sm radiusli paraffin shar  $1 \mu\text{C/m}^3$  zichlikli hajmiy zaryad bilan zaryadlangan. Shar markazidagi elektr maydon potentsiali aniqlansin (V)?  
 A) 4,73      B) 472      C) 45      D) 4,72

37. Elektromagnit to'lqin dielektrik singdiruvchanligi  $\epsilon=11$  bo'lgan muhitdan havoga o'tdi. Bunda uning tebranish vaqtiga teng vaqt davomida ko'chish masofasi qanday o'zgaradi?  
 A) avval ortadi, so'ngra kamayadi  
 B) o'zgarmaydi  
 C) kamayadi  
 D) ortadi

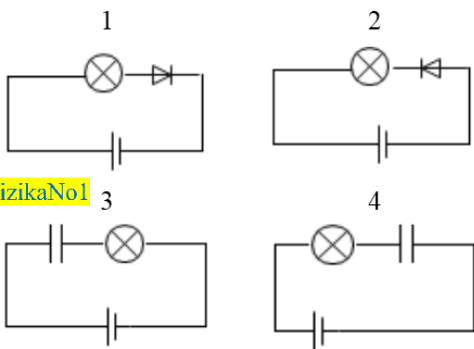
38. O'tkazgichdagi tok zichligi 2 A/m<sup>2</sup>, elektr maydon kuchlanganligi  $6 \mu\text{V/m}$ . O'tkazgichning solishtirma qarshiligi ( $\mu\Omega \cdot \text{m}$ ) aniqlansin.  
 A) 18      B) 12      C) 6      D) 3

39. Keltirilgan elektr zanjirdan foydalanib, K va L nuqtalar orasidagi umumiy qarshilik necha  $\Omega$  bo'lishini aniqlang.



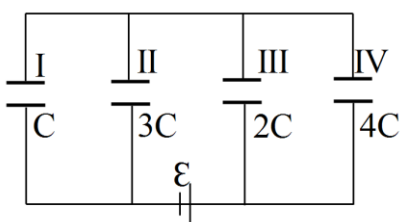
A) 28      B) 14      C) 2      D) 16

40. Keltirilgan elektr sxemadagi qaysi birida elektr lampasi yonadi?



- A) 1      B) 4      C) 3      D) 2

41. Keltirilgan sxemaga ko`ra kondensatorlardagi kuchlanishlar nisbati  $U_{II}/U_I$  topilsin.



- A) 16/27      B) 1      C) 3      D) 24/11

42. Quyidagi qurilmalardan qaysi biri elektr tokini kuchaytirish xususiyatiga ega?

- A) reostat      B) solenoid  
C) tranzistor      D) rele

43. O`tkazgichdagi elektr maydon kuchlanganligi  $2\text{mV/m}$ , vaqt birligi ichida ajralib chiqayotgan Joule issiqligining zichligi  $0,2\text{ W/m}^3$ . Muhitning solishtirma qarshiligi ( $\mu\Omega\cdot\text{m}$ ) nimaga teng?

- A) 10      B) 5      C) 20      D) 15

44. 1 T magnit maydon induksiyasi x kordinata o`qi bo`ylab, metall chizg`ich y o`qi bo`ylab yo`nalgan, chizg`ich z o`qi bo`ylab  $15\text{m/s}$  tezlik bilan harakatlanmoqda. Chizg`ichda vujudga keladigan induksion elektr maydon kuchlanganligi (V/m) nimaga teng?

- A) 7,5      B) 30      C) 3,75      D) 4

45. Tok zanjiriga ketma-ket rezistor ( $R=20\Omega$ ), kondensator ( $C=13\text{mF}$ ) va induktiv g`altak ( $L=130\text{H}$ ) ulangan. Rezonans ro`y berganda o`zgaruvchan tok kuchining amplituda qiymati 13 A deb hisoblab shu paytda kondensatordagi kuchlanishni (V) aniqlang.

- A) 2600      B) 1300      C) 0      D) 260

46. Quyida keltirilgan fikrlarning qaysi biri to`g`ri.

- 1) Fotoeffekt yorug`likning kvant xossalarini tasdiqlaydi.
  - 2) Yorug`lik ta'sirida moddadan elektron uzilishi fotoeffekt deb ataladi.
  - 3) Kirxgof qonuniga ko`ra jism qanday to`lqin uzunligidagi elektromagnit to`lqinlarni chiqarsa, shundan kaltaroq to`lqin uzunligidagi tebranishlarni yutadi?
  - 4) Stefan-Bolsman qonuniga ko`ra qora jismning nurlanishi absolyut temperaturasini uchinchi darajasiga proporsionaldir.
- A) 1,3      B) 3,4      C) 1,2      D) 2,4

47. Tabiiy yorug`lik nurlari moy(1), chinni(2), simob(3), temir(4) sirtidan burchak ostida qaytmoqda. Qaytgan nurlarning qaysilari qutblangan bo`ladi.

- A) 3,4      B) 1,3      C) 2,4      D) 1,2

48. Quyida keltirilgan fikrlarning qaysi biri noto`g`ri?

- 1) jism haroratining doimiyliigi uning nurlanish muvozanatlanganligidan darak beradi.
  - 2) Fotoeffekt qizil chegarasi  $v_{\text{min}}=A/h$  ga teng.
  - 3) Vodorod atomining ionizatsiya energiyasi 3,6 eV.
  - 4) Fototok – bu yorug`lik oqimi.
- A) 3,4      B) 1,3      C) 1,2      D) 2,4

49. Stronsiy 89 izatopining o`rtacha yashash vaqti 72,9 sutka. Shu izatopning Yarim yemirilish davri (sutka) topilsin?

- A) 72,9      B) 101,2      C) 50,6      D) 36,45

50.  $\beta^+$  yemirilish natijasida K yadrodan uchib chiqqan zarra tashqi elektron qobiq bilan ta'sirlashishi natijasida qanday zarra hosil bo`ladi?

- A) Elektron va pozitron      B) neytrinolar  
C) Gamm kvantlar      D) yorug`lik fotonlari

51. Protonning spini nimaga teng?

- A)  $h/2$       B)  $h/4\pi$       C)  $h/4$       D)  $h/2\pi$