

M. Usmanov

**FIZIKADAN VARIANTLAR
TO‘PLAMI**

(Oliy o‘quv yurtlariga kiruvchilar uchun)

**Sotuvga 2018 yil 6 maydan chiqarildi.
Namuna sifatida quyidagi testlar berildi
Respublikamizdagi
Kitob dukonlaridan so‘rang**

Toshkent 2018

Muhammad al-Xorazmiy nomidagi Toshkent axborot texnologiyalari universiteti akademik litseyi ilmiy pedagogik kengashining 2018-yil 28-yanvarda bo'lib o'tgan 6-sonli majlisi bayonnomasiga asosan oliy o'quv yurtlariga kiruvchilar uchun tavsiya etilsin.

Taqrizchilar

Muhammad al-Xorazmiy nomidagi TATU akademik litseyi bosh o'qituvchisi
fizika-matematika fanlari nomzodi **M. N. Miraxmedov**

TFI Fizika, matematika va AT kafedrasi dotsenti
fizika-matematika fanlari nomzodi **B. A. Abduraxmonov**

To'plam oliy o'quv yurtlariga kiruvchi abituriyentlar va akademik litseylarning fizika chuqurlashtirib o'tiladigan yo'nalish o'quvchilari uchun mo'ljallangan. Unda elementar fizikaning barcha bo'limlari bo'yicha turli qiyinlik darajasidagi testlar mavjud.

To'plam 157 ta variantdan tashkil topgan bo'lib, har bir varianti 36 ta testdan iborat. Bir mavzuga ta'luqli bo'lgan test ko'pi bilan har 5 variantda bir marta, eng kichik mavzular bo'yicha testlar har 11 variantda bir marta keladi.

Variantlar to'plami elementar fizikaning barcha bo'limlarini to'liq qamrab oladi. Undagi har 30 variant testlarini to'liq yechgan abituriyent fizikadan barcha bo'limlar bo'yicha tarqoq bilimlari komplektovkasini ancha yaxshilaydi. To'plamdagi testlar qiyinlik darajasi DTM testlari tipidan yuqori emas.

To'plam elementar fizika kursi bo'yicha barcha bo'limlarni to'liq tugatgan va test bo'yicha bilimlarini mustahkamlovchi abituriyentlar uchun mo'ljallangan.

Muallif to'plamni yanada takomillashtirish maqsadida unga har yili o'zgartirishlar kiritadi. Shuni inobatga olgan holda to'plam yuzasidan taklif va mulohazalar bo'lsa, quyidagi manzil bo'yicha murojaat qilishingiz mumkin:

Tel.: (+99893) 378-33-63, (+99897) 759-77 63.

Elektron manzil: usmanovmansur@mail.ru

Telegramdagi manzil: +99893 378 33 63, +99897 759 77 63.

Mazkur to‘plamni muallifning ruxsatisiz ko‘paytirish va kitob do‘konlarida sotish ta‘qiqlanadi.

© *Mansurjon Usmanov, 2018.*

Variant №56

1. Bola chana da uzunligi 40 m bo'lgan tepalikdan 10 s da tushdi va to'xtaguncha gorizonta uchastkada yana 20 m o'tdi. Harakatning umumiy vaqtini (s) va butun yo'l davomidagi o'rtacha tezlikni toping (m/s).

- A) 15 ; 6 B) 12 ; 4 C) 15 ; 4
D) 30 ; 8 E) 20 ; 4

2. Agar isitilishi natijasida ballondagi argonning massasi 20% kamaysa, bosimi esa 2 marta pasaysa, uning absolyut temperaturasi necha marta pasayadi?

- A) 3,6 B) 2,4 C) 3 D) 1,6 E) 6

3. Vakuumlidiodning to'yinish toki 32 mA ga teng bo'lganda, katoddan 8 sekund ichida nechta elektron ajralib chiqadi?

- A) $1,6 \cdot 10^{18}$ B) $3,2 \cdot 10^{18}$ C) $3,2 \cdot 10^{17}$
D) $1,6 \cdot 10^{17}$ E) $1,6 \cdot 10^{19}$

4. Yorug'lik qutblanish darajasi va qutblanish tekisligi vaziyatini aniqlash uchun qaysi asbobdan foydalaniladi?

- A) fotometr B) analizator C) spektrograf
D) spektrometr E) emitor

5. Quyoshning radiusi R' yerning radiusi R dan 110 marta katta, Quyoshning o'rtacha zichligi ρ' ning yerning o'rtacha zichligi ρ ga nisbati esa 1:4 kabi bo'lsa, Quyosh sirtida og'irlik kuchining tezlanishi g' qanchaga teng (m/s^2)?

- A) 540 B) 346 C) 125 D) 270 E) TJY.

6. Prujinaga osilgan 5 kg massali yuk 0,25 s davr bilan tebranmoqda va bir davrda 30 sm yo'l bosmoqda. Yukning maksimal tezlanishini (m/s^2) toping.

- A) 37,5 B) 47,3 C) 60 D) 9,6 E) 1,84

7. Massasi 2 μg bo'lgan zaryadlangan zarra induksiyasi 4 mT bo'lgan bir jinsli magnit maydonda 7,2 km/soat tezlik bilan uchib kirdi va 25 sm radiusli aylana chizdi. Uning zaryadi q (μC) qanday?

- A) 2 B) 4 C) 6 D) 8 E) 10

8. Avtomobil massasi 3500 kg. Massa markazi avtomobil g'ildiraklari orasidagi masofani 1:4 nisbatda bo'lsa, har bir juft g'ildirakka tushuvchi kuch topilsin (kN).

- A) 25 ; 10 B) 24 ; 11 C) 28 ; 7
D) 30 ; 5 E) 29 ; 6

9. Quyidagi tasdiqlarning qaysilari to'g'ri?

1) Parallel ulangan iste'molchilarning umumiy quvvati har bir iste'molchi quvvatining algebraik yig'indisiga teng.

2) Orbitaning minimal radiusi atomning o'lchamini bildiradi.

3) Kristall jismlar aniq erish va qotish temperatura-siga ega bo'lib, anizotropik xossaga ega.

4) Yorug'lik dispersiyasini birinchi bo'lib ingliz fizigi R. Baron kuzatgan.

5) Kuchlar vektor tarzda qo'shiladi.

- A) 1, 2, 3, 5 B) 1, 3, 5 C) 1, 2, 5
D) 2, 3, 4, 5 E) 1, 2, 4

10. Massasi m bo'lgan shar l uzunlikdagi vaznsiz ipga osilgan. Mayatnik kuchlanganligi E bo'lgan va yuqoriga yo'nalgan bir jinsli elektr maydonida joylashgan bo'lsa, bu mayatnikning tebranish davrini toping. Sharchaning zaryadi $-q$.

- A) $2\pi \sqrt{\frac{lm}{gm + qE}}$ B) $2\pi \sqrt{\frac{l}{qE}}$ C) $2\pi \sqrt{\frac{l}{g}}$
D) $2\pi \sqrt{\frac{l}{g + qE}}$ E) TJY.

11. Qarshiligi 5 Ohm bo'lgan g'altakdan 17 A tok o'tmoqda. G'altakning induktivligi 50 mGn. G'altakdan o'tayotgan tok 1000 A/s tezlik bilan tekis o'zgarayotgan bo'lsa, uning qisqichlaridagi kuchlanish (V) qanday bo'ladi?

- A) 220 B) 42 C) 135 D) 100 E) 110

12. Tekshirilayotgan metall uchun elektronlarning chiqish ishi 3 eV ga teng. Shu metall uchun fotoeffektning qizil chegarasi to'lqin uzunligining 2/3 qismiga teng bo'lgan to'lqin uzunligidagi nur ta'sirida plastinka yuzasidan uchib chiqayotgan fotoelektronlarning maksimal kinetik energiyalari

(eV) qancha bo'lad?

- A) 2 B) 1,5 C) 2/3 D) 1 E) 3,5

13. Hajmi $0,7 dm^3$ bo'lgan titan ($\rho = 4,5 g/sm^3$) bo'lagining suvdagi vazni qanday (N)?

- A) 17,5 B) 21 C) 24,5 D) 28 E) 14

14. Keltirilgan ta'riflardan qaysi birida tok kuchi birligi (1A) to'g'ri aniqlangan?

A) induktivligi 1 Gn bo'lgan g'altak hosil qilyotgan to'la magnit oqim 1 Vb ga teng bo'lsa, g'altakdan o'tayotgan tok kuchi 1 A ga teng deb olinadi.

B) o'tkazgich ko'ndalang kesimidan 1 s da 1 Kl zaryad o'tsa, o'tkazgichdan o'tayotgan tok kuchi 1 A ga teng deyiladi.

C) qarshiligi 1 Om, uchlaridagi kuchlanish 1V bo'lgan o'tkazgichdan o'tgan tok kuchi 1 A ga teng deb olinadi.

D) 1 A shunday o'zgaras tokning kuchidirki, bu tok vakuumda bir-biridan 1 m masofada joylashgan ikki parallel, cheksiz uzun, kesimi juda kichik to'g'ri o'tkazgichlardan o'tganda, ular orasida o'tkazgichning har bir metr uzunligida $2 \cdot 10^{-7} N$ o'zaro ta'sir kuchini vujudga keltiradi. E) TJY.

15. Ko'tarish krani 5 kW quvvatli dvigatel bilan ishlaydi. Dvigatelning FIK i 83% ga teng bo'lsa, massasi 2 tonna bo'lgan yukni 50 metr balandlikka qancha vaqtda (min) ko'taradi? $g = 10 m/s^2$

- A) 4 B) 5 C) 2,7 D) 3,8 E) 2,2

16. Nur olmos sirtiga 45° burchak ostida tushganda dastlabki yo'nalishidan qanday burchakka og'adi? $n_o = 2,4$

- A) 14° B) 56° C) 36° D) 28° E) 64°

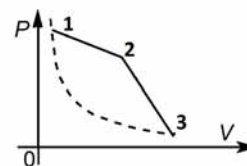
17. Agar elektron vodorod atomida birinchi orbitadan ikkinchi orbitaga o'tsa, u holda yutilgan fotonning chastotasini toping (Gs).

- A) $2,46 \cdot 10^{15}$ B) $246 \cdot 10^{15}$ C) $2,64 \cdot 10^{15}$
D) $4,6 \cdot 10^{15}$ E) TJY.

18. Agar jism oxirgi ikki sekundda 60 m uchgan bo'lsa, u qancha vaqtda tushgan (s)?

- A) 4 B) 8 C) 2 D) 16 E) 32

19. Diagrammasi rasmda keltirilgan jarayonning 1-2 qismida ideal gazning temperaturasi qanday o'zgaradi?



A) pasayadi.

B) oldin pasayib, so'ng ko'tariladi.

C) oldin ko'tarilib, so'ng pasayadi D) ko'tariladi

20. Kuchlanishi 100 kV bo'lgan manbadan 5 km masofaga 5000 kW quvvatli elektr energiyani uzatishda kuchlanishning isrofi 1% dan oshmasligi uchun mis simning minimal kesim yuzi (mm^2)

qanday bo'lishi kerak? $\rho = 1,7 \cdot 10^{-8} Om \cdot m$.

- A) 5 B) 8,6 C) 4,25 D) 42,5 E) 85

21. Qiya tekislikning qiyalik burchagi kamaysa, uning FIKi qanday o'zgaradi? $\mu = const \neq 0$.

A) Ortadi. B) Kamayadi. C) O'zgarmaydi.

D) Avval kamayib keyin ortadi.

E) Avval ortib keyin kamayadi.

22. Yassi kondensator zaryadlanib manbadan uzilgan. Uning qoplamalari orasidagi masofani ortirsak, uning zaryadi qanday o'zgaradi?

A) Ortadi B) Kamayadi C) O'zgarmaydi

D) Avval kamayib keyin ortadi

E) Avval ortib keyin kamayadi

23. Uzunlik birligidagi o'ramlar soni 20 ta bo'lgan g'altakdan 11 A tok o'tmoqda, uning magnit maydon energiya zichligini toping (J/m^3). $\mu = 447$.

- A) 2,5 B) 25 C) 5 D) 1,36 E) 13,6

24. Sferik kondensatorning radiuslari 40 sm va 5 dm bo'lsa, uning elektr sig'imini toping (pF).

- A) 105 B) 200 C) 111 D) 222,3 E) 119,3

25. Suyuqlikni temperaturasini 10 K dan 600 K ga oshirsak, uning hajmi 3% ortdi. Shu suyuqlikning hajmiy kengayish koeffitsiyentini toping (1/K).

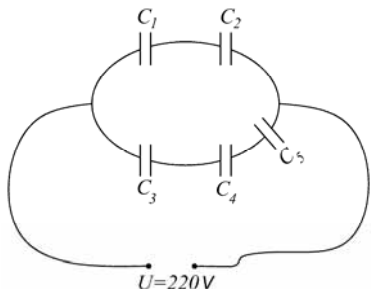
A) $5,1 \cdot 10^{-5}$ B) $5,1 \cdot 10^{-7}$ C) $1,7 \cdot 10^{-5}$

D) $1,1 \cdot 10^{-5}$ E) $1,7 \cdot 10^{-6}$

26. Vertikalga nisbatan 30° burchak ostida $800 m/s$ tezlikda uchib ketayotgan 50 kg massali snaryad qum ortilgan platformaga tegib unda, ushlanib qoldi. Agar platformaning massasi 16 t bo'lsa, snaryad tekkandan keyin platformaning tezligi qanday bo'lishini toping (m/s).

- A) 0,8 B) 0,5 C) 2,5 D) 1,25 E) TJY.

27. $C_1 = 6\mu F$, $C_2 = 4\mu F$, $C_3 = 2\mu F$, $C_4 = 3\mu F$, $C_5 = 8\mu F$. Ikkinchi va to'rtinchi kondensatorlar elektr maydon energiyalari yig'indisini toping.



A) 13,2 B) 38,4 C) 49,93 D) 43,63 E) 28,33

28. Ko'tarilish balandligi uchish uzoqligidan 2 marta katta bo'lishi uchun jismni gorizontalga qanday burchak ostida otish kerak?

A) 45° B) $\arctg 8$ C) $\arctg 2$
D) 60° E) $\arctg 4$

29. 5 mol bir atomli ideal gazni adiabatik ravishda siqishda 0,249 kJ ish bajarilgan bo'lsa, gazning temperaturasi necha gradusga o'zgargan?

A) 2 B) 4 C) 5 D) 9 E) 15

30. Tekislik sirtida 4,5 kg massali birinchi shayba tinch turibdi, massasi 1,5 kg bo'lgan ikkinchi shayba 4 m/s tezlik bilan birinchi shaybaga markaziy urilmoqda. To'qnashuv elastik, ishqalanish yo'q. To'qnashuv paytida deformatsiya energiyasining maksimal qiymatini toping (J).

A) 12 B) 8 C) 7 D) 9 E) 0

31. Ichki qarshiligi 4 Om va EYUKi 12V bo'lgan element 8 Om qarshilik bilan tutashtirilgan. Birlik vaqtda tashqi zanjirda qancha issiqlik miqdori ajraldi (kal/sek)?

A) 1,9 B) 19 C) 1,4 D) 2,9 E) TJY.

32. Tosh gorizontal yo'nalishda 15 m/s tezlik bilan otilgan. Qancha vaqtdan so'ng tosh tezligi

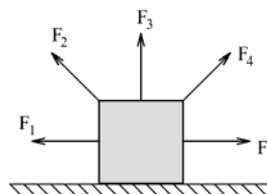
gorizontga nisbatan 45° burchak ostida yo'nalgan bo'ladi (s)? Erkin tushish tezlanishini 10 m/s^2 ga teng deb hisoblang.

A) 2,6 B) 0,5 C) 1,5 D) 3 E) TJY.

33. Sovun pufakchasining sirt energiyasi 64 marta ortishi uchun uning radiusi necha marta orttirilishi kerak?

A) 16 marta B) 64 marta C) 8 marta
D) 4 marta E) o'zgarmaydi

34. Jism gorizontal sirtida o'ngga harakatlanayapti. Unga navbat bilan kattaligi bir xil kuchlar ta'sir qilayotgan bo'lsa, (rasmga qarang) qaysi kuch eng ko'p ish bajaradi?



A) 1 B) 2 C) 3 D) 4 E) 5

35. Akvarium uchun mo'ljallangan elektr suv isitkich EYUKi 12 V ichki qarshiligi 3,2 Om bo'lgan elektr energiya manbaiga ulanganda 10 Vt quvvat iste'mol qiladi. Qurilmaning FIK ini aniqlang (%).

A) 40 B) 67 C) 20 D) 30 E) 70

36. Distillyatorga 281 K temperaturali 30 l suv qo'yilgan edi. 5 l distillangan suv olish uchun $1,6 \text{ m}^3$ tabiiy gaz sarf qilindi. Distillyatorning FIKi qanday(%)? $q = 3,55 \cdot 10^7 \text{ J/m}^3$,

$L_s = 2,26 \cdot 10^6 \text{ J/kg}$, $c_s = 4187 \text{ J/(kg} \cdot \text{K)}$.

A) 20 B) 58 C) 40 D) 16 E) 75

Variant №57

1. Avtomobil yo'lining birinchi yarmini 20 m/s tezlik bilan ikkinchi yarmini 30 m/s tezlik bilan o'tdi. Avtomobilning butun yo'l davomidagi o'rtacha tezligi qanday (m/s)?

A) 25 B) 27 C) 24 D) 22 E) 50

2. Uchta bir xil idishda haroratlari bir xil bo'lgan 1 moldan H_2 , O_2 va CO_2 gazlari bor. Qaysi gazning bosimi eng katta?

A) bosimlar teng. B) CO_2 C) O_2
D) H_2 E) O_2 va CO_2 .

3. Nima uchun $p - n$ o'tishda to'g'ri tok kuchlanish birday bo'lsada, teskari tokdan katta bo'ladi?

- A) To'g'ri va teskari toklar teng bo'ladi.
 B) To'g'ri va teskari tokdagi zaryad tashuvchilar teng bo'lgani uchun.
 C) Chunki to'g'ri tokni juda kam miqdordagi asosiy bo'lmagan zaryad tashuvchilar, teskari tokni asosiy zaryad tashuvchilar hosil qiladi.
 D) Chunki to'g'ri tokni asosiy zaryad tashuvchilar, teskari tokni juda kam miqdordagi asosiy bo'lmagan zaryad tashuvchilar hosil qiladi.
 E) TJB

4. Agar massasi 10 kg bo'lgan jismga 5 s davomida 8 N kuch ta'sir qilsa, jismning kinetik energiyasi necha joulga yetadi?

- A) 20 B) 10 C) 45 D) 80 E) 56

5. Agar ikkinchi qutblagichdan o'tgan yorug'lik intensivligi 4 marta kamaysa, qutblagich o'qlari orasidagi burchak tangensi nimaga teng bo'ladi?

- A) 0,222 B) 0,667 C) 0,578 D) 3 E) 1,73

6. Agar mayatnikli soatni qutbdan ekvatorga ko'chirilsa, u sutkasiga qancha orqada qoladi? Soat qutbda to'g'ri yurgan edi deb hisoblang. ($g_k = 9,832 \text{ m/s}^2$, $g_{ekv} = 9,78 \text{ m/s}^2$).

- A) 5 min 27 s B) 2 min 62 s C) 3 min 49 s
 D) 6 min 26 s E) TJY.

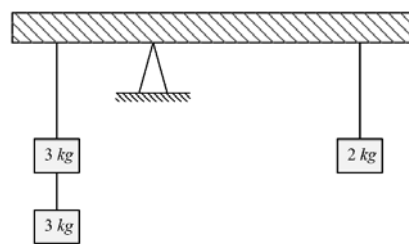
7. Amplitudasi 5 sm va davri 0,05 s bo'lgan garmonik tebranishning tenglamasini tuzing (m).

- A) $x = 0,5 \cos 40\pi t$ B) $x = 0,05 \sin 20\pi t$
 C) $x = 0,05 \cos 20\pi t$ D) $x = 0,05 \sin 40\pi t$
 E) $x = 0,05 \sin 100\pi t$

8. Proton bir-biriga tik elektr va magnit maydonlar yaratilgan hajmga uchib kirdi. Magnit induksiya 8 mT , elektr maydon kuchlanganligi 16 kV/m ga teng. Qanday tezlikka (Mm/s) ega bo'lgan proton bu maydonda to'g'ri chiziqli harakatlanishi mumkin?

- A) 2 B) 3 C) 4 D) 8 E) 6

9. Massasi 4 kg bo'lgan bir jinsli to'sin rasmda ko'rsatilgandek muvozanatda turishi uchun uning o'ng tomonidagi pallasiga qancha (kg) yuk qo'yish kerak? Yuklar tayanchdan l va $2l$, masofada, yuklardan chekka nuqtalarigacha bo'lgan masofalari $0,5l$ dan.



- A) 1,5 B) 0 C) 2,5 D) 0,5 E) 3,5

10. Quyidagi tasdiqlarning qaysilari to'g'ri?

- 1) Nurning to'lqin uzunligi qanchalik katta bo'lsa, shu nur uchun sindirish ko'rsatkichi shunchalik katta bo'ladi.
 2) Turli shaklga ega bo'lgan o'tkazgichlardagi tokning magnit maydonlari Bio-Savar-Laplas qonuni yordamida o'rganiladi.
 3) Atom yadrolarining elementar zarralar bilan yoki bir-birlari bilan o'zaro ta'sirida o'zgarishlari yadro reaksiyalari deb ataladi.
 4) Quvvat birligi bir Vatt bo'lib, u 1 sekundda 1 Joul ish bajaradigan mashina quvvatidir
 5) Qaynayotgan suyuqlikning temperaturasi uning sirtidagi bug'ning temperaturasidan kichik bo'ladi.
 A) 1,2, 3, 4 B) 1, 3, 5 C) 1, 2, 5
 D) 2, 3, 4 E) 1, 2, 4

11. $0,4 \cdot 10^{-7} \text{ Kl}$ zaryad bilan zaryadlangan 1,6 g massali o'tkazuvchi sharcha M nuqtadan potentsiali nolga teng bo'lgan nuqtaga ko'chirildi. Agar N nuqtada sharchaning tezligi $0,4 \text{ m/s}$ ga teng bo'lgan bo'lsa, sharcha M nuqtada qanday tezlikka ega bo'lgan (m/s)? M nuqtadagi potensial 700 V .

- A) 0,55 B) 0,35 C) 0,129 D) 0,25 E) 0,5

12. Sig'imi 10 mF bo'lgan kondensator siklik chastotasi 10^3 c^{-1} bo'lgan o'zgaruvchan tok zanjiriga ulanganda, uning sig'im qarshiligi qanday bo'ladi (kOhm)?

- A) 0,1 B) 1 C) 100 D) 10 E) 1000

13. Kaliy to'lqin uzunligi 300 nm bo'lgan ultrabi-nafsha nurlar bilan yoritilmoqda, elektronlar uchun kaliydan chiqish ishi $2,26 \text{ eV}$. Fotoelektronlarning maksimal kinetik energiyasi (J) topilsin.

- A) $4 \cdot 10^{-19}$ B) $6,3 \cdot 10^{-19}$ C) $3,6 \cdot 10^{-19}$
 D) $6,6 \cdot 10^{-19}$ E) $3 \cdot 10^{-19}$

14. Ikkita bir xil havo sharlariga birlashtirilgan yuk o'zgarimas tezlik bilan ko'tarilayapti. Sharfdagi gazning zichligi ρ , havoning zichligi ρ_1 .

Sharlardan biri yorilsa, yuk qanday a tezlanish bilan harakatlanishini toping (m/s^2). Sharlar pardalarining massalarini va havoning qarshiligini hisobga olmang.

A) 3,2 B) 4,9 C) 2,5 D) 4,2 E) 6

15. Qaysi javobda tok zichligining ifodasi to'g'ri berilgan?

A) $j = I/S$ B) $j = q/(S \cdot t)$ C) $j = env$.
D) $j = E/\rho$ E) hamma javoblarda.

16. Yorug'lik nuri suvdan havoga o'tmoqda. Sinish burchagi β va tushish burchagi α uchun quyidagi munosabatlardan qaysi biri to'g'ri? $n_s = 1,3$

A) $\beta = \alpha$ B) $\beta = 0$ C) $\beta < \alpha$
D) $\beta \gg \alpha$ E) $\beta > \alpha$

17. Bor nazariyasiga ko'ra, elektronning vodorod yadrosiga eng yaqin bo'lgan orbitasining radiusi 53 pm bo'lsa, elektronning energiyasini toping (J).

A) $252 \cdot 10^{-18}$ B) $-4,42 \cdot 10^{-18}$ C) $-1,75 \cdot 10^{-18}$
D) $-2,17 \cdot 10^{-18}$ E) TJY.

18. Vertolyot tik yuqoriga $2 m/s^2$ tezlanish bilan ko'tarilayotgan. Harakatning sakkizinchi sekundida vertolyotdan tushib ketgan jism Yerga qanday tezlik bilan tushadi (m/s)?

A) 39,2 B) 30,4 C) 24,4 D) 48,2 E) 45,8

19. Ideal gazning bosimi 16,6 kPa, zichligi $2 kg/m^3$, molyar massasi $2 g/mol$. Gazning temperaturasi necha kelvin? $R = 8,3 J/(mol \cdot K)$.

A) 50 B) 40 C) 2,75 D) 4 E) 2

20. $50 Om$ qarshilikka ega bo'lgan o'tkazgich orqali 10 minut davomida qancha tok o'tkazilganda, $120 kJ$ issiqlik ajralib chiqadi?

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

21. 10 kg massali taxta, taxtaning ustida 3 kg massali taxtacha muallaq silliq stolda yotibdi. Taxta va taxtacha orasidagi ishqalanish koeffitsiyenti 0,2. Taxtachaga 8 N gorizonttal kuch qo'yilgan. Taxta qanday a tezlanish (m/s^2) bilan harakatlanishini aniqlang.

A) 0,6 B) 1,2 C) 0,1 D) 0,3 E) 0,5

22. Zaryadlangan yassi kondensatorning plastinkalari orasiga dielektrik singdiruvchanligi ε bo'lgan dielektirik shunday kiritildiki, u plastinkalar yuzlarining yarimi orasidagi hajmni butunlay to'ldirdi. Bunda kondensatorning sig'imi necha

marta o'zgargan?

A) $\frac{\varepsilon + 1}{2}$ marta ortgan; B) $\frac{\varepsilon - 1}{2}$ marta ortgan;

C) $\frac{\varepsilon + 1}{2}$ marta kamaygan;

D) $\varepsilon + 1$ marta ortgan; E) o'zgarmaydi

23. Nuqtaviy yorug'lik manbai yig'uvchi linzadan uning optik o'qida ikkilangan fokus masofasida turibdi. Yassi ko'zgu linza ortida o'qqa perpendikulyar holda shunday masofada joylashganki, bunda nurlar ko'zgudan qaytgach va ikkinchi marta linzadan o'tib, parallel to'plam bo'lib ketadi. Agar linzaning diametri L bo'lsa, dasta diametrimni aniqlang.

A) $2L$ B) L C) $L/4$ D) $L/2$ E) TJY.

24. $0^0 C$ da bakga 12,3 kg gliserin, $20^0 C$ da esa 12,2 kg gliserin sig'adi. Bak materialining chiziqli kengayish koeffitsiyentini hisoblab toping (K^{-1}).

A) $15 \cdot 10^{-5}$ B) $1,5 \cdot 10^{-5}$ C) $6 \cdot 10^{-4}$

D) $4 \cdot 10^{-4}$ E) $3 \cdot 10^{-5}$

25. Massalari 6 kg va 18 kg bo'lgan sharlar o'zaro noelastik to'qnashgandan so'ng to'xtab qolishlari uchun ularning to'qnashuvigacha bo'lgan tezliklari nisbati v_1/v_2 qanday bo'lishi lozim?

A) 1 B) 3 C) 0,33 D) 2 E) 0,5

26. Ikkita yassi parallel tekislik bir xil ishorali elektr zaryadlari bilan bir tekis zaryadlangan. Tekisliklardagi zaryadning sirt zichliklari $22 nKl/m^2$, $4,3 nKl/m^2$ ga teng. Tekisliklar orasida elektr maydon kuchlanganlik vektorining moduli nimaga teng bo'ladi (V/m)?

A) 0 B) 2000 C) 1000 D) 450 E) 10

27. Jism gorizontga nisbatan burchak ostida 10 m/s boshlang'ich tezlik bilan otildi. Uning 3 m balandlikda bo'lgan momentdagi tezligini aniqlang (m/s).

A) 0,8 B) 3,8 C) 6,4 D) 4,8 E) 3,2

28. Ideal gazni adiabatik tarzda siqib, ish bajarildi. Bunda gaz molekularining kinetik va potensial energiyalari qanday o'zgaradi?

A) kinetik energiya ortadi, potensial energiya kamayadi.

B) kinetik energiya kamayadi, potensial energiya o'zgarmaydi.

C) kinetik va potensial energiyalar ortadi.

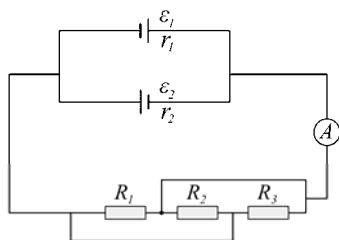
D) kinetik energiya o'zgarmaydi, potensial

energiya ortadi.

E) kinetik energiya ortadi, potensial energiya o'zgarmaydi.

29. Tik yuqoriga 40 m/s tezlik bilan otilgan jismning kinetik energiyasi potensial energiyasining $0,6$ qismiga teng bo'ladigan balandlikni (m) toping.
A) 10 B) 20 D) 30 D) 40 E) 50

30. EYUK lari 6 V va 8 V ichki qarshiliklari mos ravishda 3 Om va 2 Om bo'lgan manbalarga qarshiliklari $R_1 = 8 \text{ Om}$, $R_2 = 6 \text{ Om}$, $R_3 = 4 \text{ Om}$ bo'lgan rezistorlar rasmda ko'rsatilgandek ulangan. Ampermetr ko'rsatishini toping (A).



A) 2,41 B) 1,21 C) 0,96 D) 0,79 E) 2,63

31. 45 m balandlikdan 30 m/s tezlik bilan gorizont tal yo'nalishda kamondan o'q uzildi. O'q harakati- ning boshlang'ich va yerga tushish nuqtasi orasidagi masofani (m) aniqlang. Havoning qarshiligini hisobga olmang.
A) 107 B) 115,7 C) 88 D) 100,7 E) 12,5

32. Xo'llaydigan suyuqlik uchun xo'llash burchagi necha gradus?

A) 67 B) 41 C) 112 D) 90

E) A va B javoblar to'g'ri

33. Jismning kinetik energiyasi deb nimaga aytiladi? Jismning kinetik energiyasi deb, uning ...

A) faqat ilgarilanma harakati ...

B) zarralarining tinimsiz betartib harakati ...

C) fazodagi vaziyati ...

D) mexanik harakati ...

E) faqat aylanma harakati bilan bog'liq bo'lgan energiyasiga aytiladi.

34. EYUKi 6 V bo'lgan batareyaga ulangan lampadan 1 A tok o'tadi. Chet kuchlarning 1 minutda bajargan ishi (J) qanchaga teng?

A) 360 B) 54 C) 180 D) 270 E) 225

35. 20° C temperaturali 39 l suv va 60° C li 21 l suv aralashtirilgandan keyin qanday temperaturali suv olinadi ($^\circ \text{ C}$)?

A) 28 B) 12 C) 68 D) 18 E) 34

36. Agar $0,020 \text{ mkF}$ sig'imli yassi kondensatordagi maydon kuchlanganligi 320 V/sm bo'lsa, undagi zaryadni aniqlang. Kondensator plastinkalari orasidagi masofa $0,50 \text{ sm}$ ga teng. Agar plastinkalar orasidagi oraliq ikki baravar orttirilsa, plastinkalardagi kuchlanish qanday bo'ladi?

A) $32 \cdot 10^{-6} \text{ KI}$; 320 V B) $3,2 \cdot 10^{-6} \text{ KI}$; 320 V

C) $3,2 \cdot 10^{-6} \text{ KI}$; 32 V D) $3,2 \cdot 10^{-7} \text{ KI}$; 320 V

E) $3,2 \cdot 10^{-6} \text{ KI}$; 160 V

Variant №58

1. Brone mashina qandaydir \mathcal{G}_0 doimiy tezlik bilan harakatlanib biror paytdan boshlab 2 m/s^2 tezlanish bilan tekis tezlanuvchan harakatlana boshladi. Shu paytdan boshlab 5 s davomida u 100 m yo'l o'tdi. \mathcal{G}_0 ni aniqlang (m/s).

A) 2 B) 5 C) 10 D) 15 E) 30

2. Bir xil temperaturadagi suv bug'i (H_2O) va metan (CH_4) gazining bosimlari o'zaro teng bo'lishi uchun ularning zichliklari qanday nisbatda bo'lishi kerak?

A) 8:9 B) 9:8 C) 9:16 D) 16; 9 E) 3:4

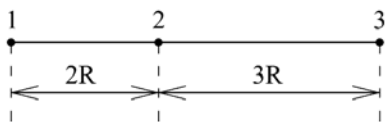
3. Yarimo'tkazgichda elektron va teshik uchrashganda qanday hodisa yuz beradi?

A) energiya yutiladi B) musbat ion hosil bo'ladi
C) energiya ajraladi
D) manfiy ion hosil bo'ladi E) TJY

4. Quyosh nurlari yil davomida yerga $5,4 \cdot 10^{20} \text{ J}$ energiya olib keladi. Agar yer bu energiyani fazoga nurlamaganida 10 yil davomida uning massasi necha kg ortgan bo'lar edi?

A) $3 \cdot 10^6$ B) $6 \cdot 10^4$ C) $3 \cdot 10^4$ D) $6 \cdot 10^5$ E) 0

5. Massalari m , $2m$ va $3m$ bo'lgan uchta jism o'rta- sidagi tortishish kuchi qaysi juftlikda eng katta?



A) 1 va 3 B) 2 va 3 C) 1 va 2 D) hammasi teng

6. Suyuqlikning bug‘lanish tezligi (suyuqlik sirti yuza birligidan vaqt birligida bug‘lanuvchi molekulalar soni) quyidagi omillarning qaysilariga bog‘liq emas:

1) suyuqlik haroratiga;

2) suyuqlik sirtining katta-kichikligiga;

3) suyuqlikning solishtirma bug‘lanish issiqligiga;

4) suyuqlik hajmiga?

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

7. Uzunligi $0,5\text{ m}$ bo‘lgan ipga osilgan kichkina sharcha ipning uzunligiga qaraganda ancha kichik amplituda bilan tebranmoqda. Harakatni to‘g‘ri chiziqli deb hisoblab, $a_x(x)$ tenglamani yozing.

A) $a_x = -20x$ B) $a_x = -0,5x$ C) $a_x = -10x$

D) $a_x = -x$ E) TJJ.

8. Tomonlarining uzunligi 6 sm va 10 sm bo‘lgan to‘g‘ri to‘rtburchak shaklidagi yassi ramka induksiya vektorining moduli $0,2\text{ T}$ bo‘lgan bir jinsli magnit maydoniga joylashtirilgan. Agar ramka yuzasi orqali o‘tayotgan magnit induksiya oqimi $0,6\text{ mVb}$ ga teng bo‘lsa, induksiya vektorining yo‘nalishi bilan ramka tekisligi orasidagi burchak sinusi qiymatini toping.

A) 0,5 B) 0,86 C) 0,7 D) 1 E) 0

9. Gidravlik press porshenlarining yuzalari $S_1 = S$ va $S_2 = 10S$. Birinchi porshen F_1 kuch ta‘sirida h_1 masofaga tushgan. N siklda ikkinchi porshen qancha ish bajaradi? Gidravlik press FIKi 70%.

A) $0,7NF_1S$ B) $7NF_1h_1$ C) $0,7NF_1h_1$

D) $7NF_1S$ E) $3NF_1h_1$

10. Tezligi 18 km/sek ga teng bo‘lgan elektron vakuumda 3 mN/Kl kuchlanganlikli bir jinsli elektr maydonga uchib kiradi va maydon kuch chiziqlariga qarshi harakatlanadi. Elektron $7,1\text{ sm}$ masofa o‘tgandan keyin qanday tezlikka ega bo‘ladi (m/s)?

A) $4 \cdot 10^3$ B) $1,5 \cdot 10^5$ C) $2 \cdot 10^3$

D) $1 \cdot 10^4$ E) $2 \cdot 10^4$

11. Nima uchun bug‘ yoki suv bilan isitish sistemalarining batareyalari shipga emas, balki polga

yaqin o‘rnatiladi?

A) Chunki isigan suv yoki bug‘ning zichligi kichik

B) Chunki issiq havoning zichligi katta.

C) Polga yaqin o‘rnatilsa, havo sirkulyasiyasi amalga oshmaydi.

D) Polga yaqin o‘rnatilsa, havo sirkulyasiyasi amalga oshadi.

E) Chunki isitish sistemasining potensial energiyasi kichik bo‘lishi kerak.

12. Tok chastotasi 2 marta ortganda o‘zgaruvchan tok zanjiridagi kondensatorning qarshiligi qanday o‘zgaradi?

A) 2 marta ortadi B) 2 marta kamayadi

C) chastotaga bog‘liq emas

D) 4 marta ortadi E) 4 marta kamayadi

13. Quvvati 300 W bo‘lgan lampadan chiqayotgan barcha yorug‘lik nuri to‘la qaytaruvchi o‘q sirtga perpendikulyar tushadi deb hisoblab, nurning tekislikka ko‘rsatadigan bosim kuchini toping ($\mu\text{ N}$).

A) aniqlab bo‘lmaydi B) 1

C) 0,5 D) 0,8 E) 2

14. Massasi 240 g bo‘lgan menzurkaga 80 sm^3 suyuqlik quyildi. Menzurkaning suyuqlik bilan birgalikdagi massasi 360 g . Suyuqlikning zichligini toping (kg/m^3).

A) 300 B) 150 C) 1500 D) 3000 E) TJJ

15. To‘yinish toki 12 mA bo‘lsa, katod sirtidan har sekundda qancha elektron uchib chiqadi?

A) $4 \cdot 10^{16}$ B) $4,5 \cdot 10^{16}$ C) $7,5 \cdot 10^{16}$

D) $5 \cdot 10^{16}$ E) $7,5 \cdot 10^9$

16. Yorug‘lik nuri havodan suvga o‘tishda 10° burchakka og‘di. Suv ustiga absolyut sindirish ko‘rsatkichi suvnikidan ikki marta katta bo‘lgan shaffof moy qatlami quyilsa, havodagi nur yo‘nalishi bilan suvdagi nur yo‘nalishi orasidagi burchak qanday bo‘ladi?

A) 10° B) 0° C) 5° D) 30° E) 20°

17. Vodород atomi uchun to‘rtinchi orbitaga mos keluvchi energiyani toping (eV).

A) $-13,6$ B) $-3,4$ C) $-1,51$ D) $-0,85$ E) 3

18. Vertikal yuqoriga otilgan koptok 6 sekunddan so‘ng Yerga qaytib tushgan bo‘lsa, uning maksimal ko‘tarilgan balandligini toping (m)?

A) 1 B) 88,2 C) 4,1 D) 44,1 E) TJJ

19. Ikkita bir xil ballonda bir xil temperatura masalari teng bo'lgan vodorod (H_2) va karbonat angidrid (CO_2) bor. Gazlarning qaysi biri ballon devoriga ko'proq va necha marta ko'proq bosim beradi?

- A) Karbonat andigrid 22 marta
B) Vodorod 11 marta C) Vodorod 11 marta
D) Vodorod 22 marta E) TJY.

20. Agar tarmoqda o'zaro parallel ulangan ikkita bir xil chiroq shu tarmoqda o'zaro ketma-ket ulansa, umumiy quvvat necha marta kamayadi?

- A) 2 B) 4 C) 8 D) 12 E) 16

21. Jism qiya tekislikdan ishqalanishsiz 7 m/s^2 tezlanish bilan tushmoqda. Qiyalik burchagi qanday?

- A) 0° . B) 30° C) 45° D) 60° E) 90°

22. Yassi kondensator o'zgaras kuchlanish manbaiga ulandi. Qoplamalar orasidagi fazo dielektrik bilan to'ldirilsa, kondensator ichidagi elektr maydon kuchlanganligi qanday o'zgaradi?

- A) kamayadi B) otradi C) o'zgarmaydi
D) ortishi ham mumkin, kamayishi ham
E) javob dielektrikning singdiruvchanligiga bog'liq.

23. Optik kuchi 10 dptr ga teng bo'lgan yig'uvchi linzadan 12,5 sm masofada sham turibdi. Tasvir linzadan qanday masofada (sm) hosil bo'lgan va u qanday?

- A) 50 ; 4 marta kattalashtirilgan.
B) 25 ; 8 marta kattalashtirilgan.
C) 20 ; 4 marta kichraytirilgan.
D) 50 ; 2 marta kichraytirilgan. E) TJY.

24. FIKi 20% bo'lgan reaktiv samolyot dvigateli, 500 m/s tezlik bilan uchganda $88,2 \text{ kN}$ tortish kuchiga erishadi. 1 soat uchish uchun sarf qilingan kerosin miqdorini aniqlang (t). $q_k = 4,31 \cdot 10^7 \text{ J/kg}$.

- A) 16,8 B) 18,5 C) 124 D) 12,4 E) 32,8

25. Gorizontol sirtida yotgan 990 g massali jismga 10 g massali o'q kelib tegadi va unda qoladi. O'qning tezligi 700 m/s ga teng va gorizontol yo'nalgan. Agar jism va sirt o'rtasidagi ishqalanish koefitsiyenti 0,05 bo'lsa, jism to'xtaguncha qanday masofani o'tadi (m)?

- A) 25 B) 40 C) 50 D) 100 E) 80

26. EYUK lari birday $\varepsilon_1 = \varepsilon_2 = \varepsilon$ bo'lgan ikki element zanjirga ketma-ket ulangan. Tashqi zanjirning qarshiligi 5 Om. Birinchi element klemmalardagi kuchlanishning ikkinchi element klemmalardagi kuchlanishga nisbati $2/3$ ga teng. Agar $r_1 = 2r_2$ ekanligi ma'lum bo'lsa, elementlarning shu r_1 va r_2 ichki qarshiliklarini aniqlang (Om).

- A) 2 ; 2 B) 1 ; 5 C) 2 ; 1 D) 2 ; 4 E) 5/6 ; 5/3

27. Gorizontga nisbatan 30° burchak ostida otilgan tosh ayni bir balandlikda ikki marta: harakat boshlangandan 3 sek va 5 sek vaqt o'tgach bo'ldi. Boshlang'ich tezlikni (m/s) va balandlikni aniqlang (m). $g = 9,8 \text{ m/s}^2$.

- A) 24,4 ; 73,5 B) 78,5 ; 13,5 C) 49,8 ; 65,2
D) 78,4 ; 73,5 E) 95,3 ; 73,5

28. Quyidagi tasdiqlarning qaysilari noto'g'ri?

- 1) Turli radioaktiv moddalarning yarim yemirilish davri bir xil.
- 2) Yordamchi optik o'qqa parallel bo'lgan nurning kesishish nuqtasiga linzaning yordamchi fokusi deyiladi.
- 3) Jismning og'irlik markazi jismning barcha zarralariga ta'sir etuvchi og'irlik kuchlarining mazkur nuqtaga nisbatan momentlarining yig'indisi hamma vaqt nolga teng bo'lgan nuqta.
- 4) Har xil magnit qutblari bir-biridan itariladi.
- 5) Absolyut nol shunday temperaturaki, bunda molekullarning ilgarilanma harakati tamomila to'xtaydi.

- A) 1, 4 B) 2, 3, 5 C) 1, 2, 5
D) 2, 4, 5 E) 1, 2, 4

29. Issiqlik jihatdan izolyatsiyalangan sistemadagi gaz siqilsa, uning temperaturasi qanday o'zgaradi?

- A) ortishi ham, pasayishi ham mumkin.
B) pasayadi. C) ortadi. D) o'zgarmaydi.
E) bunday jarayonda temperatura qanday o'zgarishini oldindan aytib bo'lmaydi.

30. 600 m/s tezlik bilan gorizontol uchayotgan o'q qor devoriga 60 sm kirib to'xtadi. U devorga qanday masofagacha (sm) kirgan vaqtida tezligi 300 m/s bo'lgan? O'qning harakatini tekis sekinlanuvchan deb hisoblang.

- A) 15 B) 30 C) 45 D) 20 E) 50

31. Elektr zanjir tok manbai va rezistordan iborat. Rezistorning qarshiligi $R_1 = 3 \text{ Om}$ bo'lganda tok

kuchi $I_1 = 4 A$, bu qarshilik $R_2 = 7,9 \text{ Om}$ bo'lganda esa $I_2 = 2 A$ bo'ldi. Manbaning ichki qarshiligi r qanday?

A) 2,3 B) 1,9 C) 2,1 D) 2,5 E) 1,7

32. Qoyadan 20 m/s tezlik bilan (gorizontal) otilgan tosh yerga 45° burchak ostida tushsa, uning oxirgi tezligi necha m/s bo'ladi? $\sqrt{2} \approx 1,4$.

A) 24 B) 28 C) 30 D) 32 E) 40

33. Kapillyar nayning radiusi 0,5 mm va undagi suyuqlikning sirt taranglik koeffitsiyenti 40 mN/m bo'lsa, qo'shimcha bosimni aniqlang (Pa).

A) 32 B) 80 C) 160 D) 320 E) 16

34. Koptokni 4 m chuqurlikda suvga botirilsa, uning potensial energiyasi qanchaga o'zgaradi (J)? Koptokning massasi 0,5 kg, uning diametri 24sm.

Koptokning deformatsiyalanishini hisobga olmag.

A) 340 B) 120 C) 265 D) 186 E) 224

35. Elektr dvigateliga ulagan iste'molchidan 0,5 A tok oqmoqda, undagi kuchlanish 20 V. Dvigatel 1 soatda qancha ish (kJ) bajaradi? Dvigatelning FIKi 80% ga teng.

A) 34 B) 32,5 C) 28,8 D) 27 E) 30

36. $80^\circ C$ haroratli 10 l suvni $60^\circ C$ gacha sovitish uchun unga $10^\circ C$ haroratli qana suv qo'shish kerak (l)?

A) 2 B) 3 C) 4 D) 5 E) 10

Variant №59

1. Avtomobil tezlashayotgan hol uchun tezlikning vaqtga bog'liqligi $v_x = 0,8t$ tenglama bilan berilgan. Beshinchi sekund oxiridagi tezlikni toping (m/s).

A) 2 B) 4 C) 8 D) 6 E) 12

2. Ideal gazning harorati 4 marta ortganda uning hajmi 2 marta ortsa, bosimi qanday o'zgaradi?

A) 4 marta kamayadi B) 4 marta ortadi
C) o'zgarmaydi D) 2 marta kamayadi
E) 2 marta ortadi

3. O'ta toza kremniyga akseptor qo'shilma (million kremniy atomiga bitta qo'shilma atomi hisobida) kiritilsa, yarim o'tkazgichning o'tkazuvchanligi qanday o'zgaradi?

A) milliondan bir qismga kamayadi.
B) milliondan bir qismga ortadi.
C) ko'p marta ortadi va elektronli turda bo'ladi.
D) ko'p marta ortadi va teshikli turda bo'ladi.
E) TJY.

4. Ko'rinuvchan yorug'lik spektridagi chetki qizil nurlarning shishada (yengil kronnda) tarqalish tezligi $199 \cdot 10^3 \text{ km/s}$ ga teng, chetki binafsha nurlarniki esa $196 \cdot 10^3 \text{ km/s}$. Shishaning qizil va binafsha nurlar uchun sindirish ko'rsatkichlarini aniqlang.

A) 1,51; 1,13. B) 18,1; 1,51. C) 1,51; 1,53.
D) 1,31; 1,83. E) 1,11; 1,51.

5. Oyning Yer atrofida orbita bo'ylab aylanishidagi tezlanishi nimaga teng (m/s^2)? Yer va Oy markazlari orasidagi masofa 60 Yer radiusiga teng. $g_{\text{yer}} = 10 m/s^2$ deb hisoblang.

A) $\frac{1}{360}$ B) $\frac{1}{3600}$ C) $\frac{1}{720}$ D) $\frac{1}{60}$ E) $\frac{1}{36}$

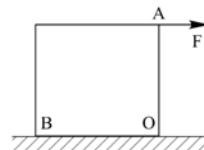
6. Matematik mayatnikning tebranish qonuni $x = 0,1 \sin(10\pi t + \pi)$ (m) ko'rinishga ega. Tezlanishning amplitudaviy qiymatini toping (m/s^2).

A) $10\pi^2$ B) 100 C) 10 D) π^2 E) 1

7. Yuzi $2m^2$ bo'lgan va magnit maydon induksiyasi vektoriga tik joylashgan yassi konturdan 1 Vb ga teng magnit oqim o'tsa, magnit induksiyasi necha Teslaga teng?

A) 0,1 B) 0,25 C) 0,5 D) 2 E) 5

8. Massasi 20 kg bo'lgan bir jinsli kub O nuqtada poldagi qirraga tiralgan. Kubning B chetini bir oz ko'tarish uchun A nuqtaga qanday gorizontal F kuch qo'yish kerak?



A) 10 B) 20 C) 50 D) 100 E) 200

9. Massasi 10^{-5} mg bo'lgan chang zarrasi 5 kV kuchlanish qo'yilgan gorizontal plastinkalar

orasida turipdi. Plastinkalar orasidagi masofa 50 mm. Agar chang zarrasi havoda muallaq turgan bo'lsa, uning q zaryadi (C) qanday? $g = 9,8 m/s^2$

- A) $9,8 \cdot 10^{-14}$ B) $9,8 \cdot 10^{-16}$ C) $9,8 \cdot 10^{-15}$
D) $10,2 \cdot 10^{-16}$ E) $7,5 \cdot 10^{-16}$

10. Induktiv va sig'ım qarshiliklardan tok kuchi bilan kuchlanish orasidagi faza siljishi nimaga teng bo'ladi?

- A) 2π B) $\pm \frac{\pi}{2}$ C) π D) $\frac{3\pi}{2}$ E) Tjy

11. Yorug'lik nuri avvaliga qaytarish ko'effitsiyenti 0,2 ga teng bo'lgan plastinkaga, keyingi safar intensivligi o'zgarmagan holda qaytarish ko'effitsiyenti 0,8 ga teng bo'lgan plastinkaga tushdi. Ikkinchi holdagi yorug'lik bosimi birinchi holdagidan necha marta katta bo'ladi?

- A) 16 marta B) 4 marta C) 1,5 marta
D) 3 marta E) 6 marta

12. Massasi 100 g bo'lgan alyuminiy jismning suvdagi vazni (prujinali tarozining ko'rsatishi) qancha (N)? Alyuminiyning zichligi $2,7 g/sm^3$.

- A) 0,24 B) 0,32 C) 0,63 D) 0,12 E) 2,4

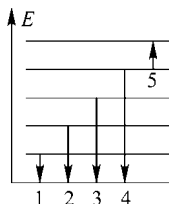
13. Simob suyuqligida elektr tokining qanday ta'siri mavjud bo'ladi?

- A) issiqlik B) kimyoviy C) issiqlik va magnit
D) magnit E) barcha ta'sirlar kuzatiladi

14. Nur ikki muhit chegarasiga 60° burchak ostida tushganda, qaytgan nur bilan singan nur orasidagi burchak 90° ga teng bo'ldi. Ikkinchi muhitning birinchi muhitga nisbatan sindirish ko'rsatkichi qanchaga teng bo'ladi?

- A) $\sqrt{3}$ B) $\sqrt{2}$ C) 1,5 D) 1,3 E) 2

15. Rasmda atom energetik sathlarining diagrammasi berilgan. Raqamli strelkalar bilan elektronning o'tishlari belgilangan. Berilgan elektron o'tishlarining qaysi birida chastotasi eng katta bo'lgan foton nurlanadi?



- A) 1 B) 2 C) 3 D) 4 E) 5

16. Yuqorida tik otilgan jismning trayektoriyaning eng yuqori nuqtasidagi tezligi nimaga teng?

- A) $v = v_0 - gt$ B) $v = gt$ C) 0
D) $v = v_0 + gt$ E) $\sqrt{2gh}$

17. Agar normal sharoitda biror massa vodorod 364 l hajmi egallasa, qanday temperaturada (K) 240 l vodorod bosimi 1,25 atm ga teng bo'ladi? Gazning massasini aniqlang (g). $M = 2 g/mol$.

- A) 115; 62,4 B) 125; 34 C) 105; 32,8
D) 225; 32 E) Tjy.

18. Qarshiligi R_1 bo'lgan qaynatkich biror miqdor suvni t_1 vaqtda qaynatadi. Qarshiligi R_2 bo'lgan qaynatkich esa shu sharoitda o'sha suvni t_2 vaqtda qaynatadi. Ikkala qaynatgich parallel ulansa, o'sha suv qanday vaqtda qaynaydi?

- A) $t_1 + t_2$ B) $\frac{t_1 t_2}{t_1 + t_2}$ C) $\sqrt{t_1 t_2}$
D) $\frac{t_1 + t_2}{2}$ E) $\frac{2t_1 t_2}{t_1 + t_2}$

19. Gorizont bilan a burchak hosil qiluvchi qiya tekislikdan sirpanib tushayotgan m massali jismga ta'sir etuvchi ishqalanish kuchining ifodasini toping.

- A) $\mu mg \cos a$ B) μmg C) mg
D) $\mu mg \sin a$ E) $1/2 \mu mg$

20. Yassi kondensator ikkita plastinkadan tashkil topgan bo'lib har qaysisining yuzi $50 cm^2$. Plastinkalar orasida shisha qatlami bor. Maydon kuchlanganligi $1 MV/m$ bo'lganda shisha, ya'ni kondensator «teshilishi» ro'y bersa, ana shu kondensator eng ko'pi bilan qancha zaryad to'plash mumkin (nKl)? $\epsilon_{sh} = 7$

- A) 31 B) 165 C) 468 D) 216 E) 310

21. Mis, po'lat va qo'rg'oshindan yasalgan teng massali silindrlar qaynab turgan suvga uzoq vaqt davomida tushurib qo'yildi. So'ngra ular suvdan chiqarilib, alohida parafin plastinkalar ustiga qo'yilganda plastinkalar eriy boshlagan bo'lsa, ushbu silindrlarning qaysi biri ko'proq parafin eritgan? Po'lat, mis va qo'rg'oshin moddalarining solishtirma issiqlik sig'imi mos ravishda 500, 390 va $130 J/kg \cdot K$.

- A) Bir xil miqdorda eriydi B) mis silindr
C) qo'rg'oshin silindr D) po'lat silindr
E) aniqlab bo'lmaydi

22. Botiq sferik ko'zguning bosh optik o'qida ko'zgudan 2,8 m masofada nuqtaviy yorug'lik manbai joylashtirilgan. Ko'zguning egrilik radiusi 90 sm ga teng. Bu manbaning tasviri qayerda hosil bo'ladi?

- A) Ko'zgudan 42 sm masofada
 B) Ko'zgudan 54 sm masofada
 C) Ko'zgudan 32 sm masofada
 D) Ko'zgudan 24 sm masofada E) TJY.

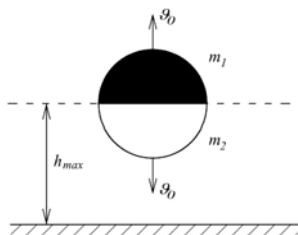
23. Gaz-24 («Volga») avtomobili 90 km/soat tezlik bilan 100 km yo'lni o'tganda yonilg'i sarfi qanday bo'lishini aniqlang (l). Dvigatelning FIKi 27%, erishilgan quvvat maksimal quvvatning (72 kVt) o'rtacha 0,4 qismini tashkil etadi.

$$q = 4,6 \cdot 10^7 \text{ J/kg} \quad \rho_b = 700 \text{ kg/m}^3.$$

- A) 26,2 B) 1,83 C) 18,3 D) 13,3 E) 18

24. Yuqoriga tik v_0 tezlik bilan otilgan snaryad eng yuqori nuqtada ikkiga bo'lindi. Massalari teng bo'lgan bo'laklardan biri vertikal yuqoriga, ikkinchisi pastga v_0 tezlik bilan harakatlandi.

Yuqoriga uchgan bo'lak yerga qanday tezlik bilan tushadi?



- A) $1,5 v_0$ B) v_0 C) $v_0 \sqrt{2}$
 D) $3 v_0$ E) aniqlab bo'lmaydi

25. Elektr yurituvchi kuchlari 12 V va 13 V, ichki qarshiliklari 2 Om va 2,5 Om ga teng bo'lgan manbalar o'zaro ketma – ket ulanib, batareya hosil qilingan. Batareyaga elektr sig'implari 3 mkF va 2 mkF ga teng bo'lgan kondensatorlar ketma – ket ulangan bo'lsa, birinchi kondensator qoplamalari orasidagi potentsiallar farqini (V) toping.

- A) 15 B) 25/2 C) 10 D) 25/3 E) 5

26. Jism rasmda ko'rsatilgan trayektoriya bo'ylab moduli o'zgaraydigan tezlikda harakatlanmoqda. Trayektoriyaning qaysi nuqtasida jismning markazga intilma tezlanishi eng katta bo'ladi?



- A) 1–nuqtada B) 2–nuqtada C) 3–nuqtada
 D) hammasi bir xil E) aniqlab bo'lmaydi

27. Sovutish mashinasi 0°C haroratli sovutkichdan 100°C haroratli isitkichga issiqlik uzatadi. Isitkichda 1,7 kg massali suvni bug'ga aylantirish uchun sovutkichda qancha (kg) massali 0°C li suvni muzga aylantirish kerak? Muzning solishtirma erish issiqligi $330 \cdot 10^3 \text{ J/kg}$, suvning solishtirma bug'lanish issiqligi $2,25 \cdot 10^6 \text{ J/kg}$ ga teng.

- A) 0,35 B) 8,5 C) 2,5 D) 0,3 E) 4,8

28. Tezliklari 4 m/s va 6 m/s massalari esa 20 kg va 25 kg bo'lgan jismlar bir-biriga tomon harakat qilib, o'zaro noelastik to'qnashgandan so'ng ajralgan issiqlik miqdorini toping (J).

- A) 0 B) 454,6 C) 54,4 D) 433,6 E) 555,6

29. EYUKi 8 V ga teng bo'lgan tok manbaiga qarshiligi 4 Om bo'lgan rezistor ulangan. Agar zanjirning to'la qarshiligi 5 Om ga teng bo'lsa, rezistor uchlaridagi kuchlanish (V) nimaga teng bo'ladi?

- A) 12 B) 4 C) 6 D) 4,5 E) 6,4

30. Bola 20 m balandlikdagi derazadan ko'ptokni gorizontal ravishda otdi. Agar ko'ptok uy poydevoridan 6 m nariga borib tushsa, yerga tushguncha u qancha vaqt uchgan?

- A) 2 B) 3 C) 4 D) 5 E) 1,5

31. Oralaridagi masofasi $0,73 \text{ mm}$ bo'lgan parallel plastinkada suv qancha balandlikka ko'tariladi (sm)? Suvning sirt taranglik koeffitsiyenti 73 mN/m ga teng.

- A) 2 B) 1 C) 4 D) 6 E) 8

32. Quyidagi tasdiqlarning qaysilari to'g'ri?

- 1) p -tipdagi yarim o'tkazgichlar donor aralashmali yarim o'tkazgichlar deyiladi.
- 2) Sochuvchi linzaning bosh fokus masofasi musbat hisoblanadi.
- 3) Matematik mayatnik vertikaldan α burchakka og'gan holda gorizontal tekislikda R radiusli aylana bo'ylab harakat qilayotgandagi aylanish

$$\text{davri: } T = 2\pi \sqrt{\frac{l \cos \alpha}{g}};$$

- 4) Yassi kondensator qoplamalari orasidagi elektr

maydon kuchlanganligi: $E = \frac{2\sigma}{\epsilon_0 \epsilon}$;

5) Har qaysi modda uchun fotoeffekt vujudga kelishi mumkin bo'lgan eng kichik yorug'lik to'liqining chastotasi (yoki eng katta to'liq uzunligi) ning qiymatlari mavjud bo'lib, u fotoeffektning «qizil chegarasi» deb ataladi. Bu chegara turli moddalar uchun turli qiymatga ega.

- A) 2, 3, 4 B) 3, 5 C) 1, 2, 5
D) 2, 3, 4, 5 E) 1, 2, 4

33. 0,1 kg massali yuk osilgan prujining elastik deformatsiya potensial energiyasini aniqlang (J). Prujining bikrligi 1 N/sm . Prujinani vaznsiz deb hisoblang.

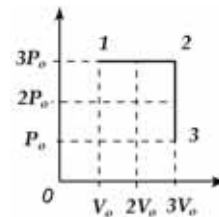
- A) $2,8 \cdot 10^{-3}$ B) $5 \cdot 10^{-3}$ C) $1,6 \cdot 10^{-2}$
D) $4,2 \cdot 10^{-4}$ E) $8,6 \cdot 10^{-6}$

34. Cho'lg'amning qarshiligi 50 Om bo'lgan elektr choynakda temperaturasi 0°C bo'lgan 600 sm^3 suv bor. Agar tarmoqning kuchlanishi 200 V , choynakning FIKi 60% bo'lsa, undagi hamma suvni qaynatib, bug'ga aylantirish uchun necha minut vaqt kerak bo'ladi? Suv uchun $c = 4,2 \text{ kJ/(kg} \cdot \text{K)}$, $r = 2,3 \text{ MJ/kg}$.

- A) 57 B) 28 C) 32 D) 41 E) 50

35. Rasmda 1–nuqtadagi harorati 300 K bo'lgan

1 mol ideal bir atomli gaz bilan amalga oshirilgan jarayon tasvirlangan. 1-2 sohada qancha issiqlik berilgan (J)? $R = 8,3 \text{ J/(kg} \cdot \text{K)}$.



- A) 12450 B) 4980 C) 2490
D) 7470 E) 37395

36. Tezligi 16,5 m/s bo'lgan yuk avtomobili orqasida tezligi 20 m/s bo'lgan yengil avtomobil harakatlanmoqda. Quvib o'ta boshlash momentida yengil avtomobil haydovchisi qarshi tomondan shaharlararo qatnaydigan avtobusni ko'rib qoldi. Bu avtobusning harakat tezligi 25 m/s. Quvib o'ta boshlaganda yengil mashina yuk mashinasidan 15 m orqada bo'lib, quvib o'tish oxirida yuk mashinasidan 20 m oldinda bo'lishi uchun avtobusgacha eng kamida qancha (m) masofada yengil mashina quvib o'tishni boshlashi mumkin?
A) 500 B) 450 C) 400 D) 900 E) TTY.

Variant №60

1. Godoliniy $^{152}_{64}\text{Gd}$ izotopining α -yemirilishi natijasida hosil bo'lgan yadroning va alfa zarrachasining kinetik energiyasini taqqoslang. Yemirilishga qadar godoliniy yadrosini tinch turgan deb hisoblang.

- A) $\frac{1}{37}$ B) 37 C) 76 D) $\frac{1}{76}$

2. Diametri 100 sm bo'lgan g'ildirak gardishidagi A nuqta 6 m/s tezlik bilan tekis aylanma harakat qilayotgan edi. Tormozlanish natijasida A nuqta 2 m/s^2 tangensial tezlanish bilan harakat qila boshladi. Tormozlanish boshlanganidan 2,5 s o'tgach A nuqtaning tezlik vektori bilan tezlanish vektori orasidagi burchak necha gradusga teng bo'ladi?

- A) 90° B) 45° C) 135° D) 120°

3. Osib qo'yilgan bir jinsli simning yuqori uchida 300 kPa mexanik kuchlanish qayd etilgan.

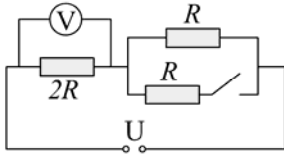
Simning zichligi 6 g/sm^3 bo'lsa, simning uzunligini (m) toping. $g = 10 \text{ m/s}^2$.

- A) 0,5 B) 3,5 C) 5 D) 50

4. Elastik sharcha va massiv devor o'zgaras tezlik bilan bir tomonga qarab mos holda 5 m/s va g tezlik bilan harakatlanmoqda. Sharcha bilan devor o'rtasidagi to'qnashuvdan so'ng sharcha, dastlabki yo'nalishida, 2 m/s tezlik bilan harakatni davom etdi. Devorning tezligi g (m/s) nimaga teng?

- A) 3 B) 2,5 C) 3,5 D) 1,5

5. Kalit ulansa voltmetrning ko'rsatishi qanday o'zgaradi? Voltmetrning qarshiligini inobatga olmang.



- A) 6/5 marta ortadi B) 4/5 marta ortadi
C) 4/3 marta ortadi D) o'zgaraydi

6. Ko'ndalang kesim yuzalari har xil bo'lgan ikkita shisha naydan tashkil topgan tutash idishlarga suv solingan. Agar kichik yuzali naycha zichligi $1,5 \text{ g/sm}^3$, balandligi 16 sm va suv bilan aralashtirilgan suyuqlik quysak, ikkinchi nayda suv sathi boshlang'ich muvozanat sathga nisbatan 3 sm ga o'zgaradi. Naylarning kesim yuzalari nisbati nimaga teng?

- A) 6 B) 7 C) 8 D) 4

7. Elektron lampa katodi oldin 4,6 eV energiyali, so'ngra 3 eV energiyali fotonlar bilan yoritildi. Birinchi holda fotoelektronlarni to'xtatuvchi potensial ikkinchi holda to'xtatuvchi potensialga nisbatan 3 marta katta qiymatga ega bo'ldi. Elektronlarni katod materialidan chiqish ishini toping (eV).

- A) 2,2 B) 1,6 C) 1,8 D) 2,8

8. Vakuumba elektromagnit to'lqin tarqalmoqda. To'lqin tarkibidagi elektr maydon energiya zichligi $17,5 \text{ kJ/m}^3$ ga teng. Magnit maydon energiya zichligini (kJ/m^3) toping.

- A) 17,5 B) 35 C) 12,5 D) 9,2

9. Tekis tezlanuvchan harakat boshlab qiya tekislik bo'ylab ko'tarilayotgan 80 kg massali mototsikl 50 m masofada 10 m/s tezlikka erishgan bo'lsa, uning o'rtacha quvvatini toping (Wt). Qiya tekislikning qiyaligi 0,08, harakatga qarshilik koeffitsiyenti 0,02 ga teng. $g = 10 \text{ m/s}^2$ ga teng deb oling.

- A) 720 B) 840 C) 200 D) 800

10. "Elak bilan suv tashimoq" degan xalq iborasi bor. Suv elakni ho'llamaganda, sirt yuzasi $0,15 \text{ m}^2$ bo'lgan elakda necha litr suv tashish mumkin? Elakning har bir teshik yuzasi 1 mm^2 bo'lgan kvadratlardan iborat.

$$\sigma = 73 \text{ mN/m}, \rho_s = 1 \text{ g/sm}^3.$$

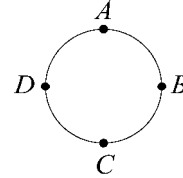
- A) 1,1 B) 4,4 C) 3 D) 2,2

11. Sig'imi 8 mkF va 100 V kuchlanishgacha zaryadlangan kondensatorga xuddi shunday 200 V kuchlanishgacha zaryadlangan kondensator

parallel ulandi. Bunda qancha issiqlik miqdori (mJ) ajralib chiqadi?

- A) 10 B) 80 C) 40 D) 20

12. Radiusi 1 m bo'lgan disk yerda sirpanmasdan tekis g'ildiramoqda va bunda D nuqtaning yerga nisbatan tezligi 2,8 m/s ga teng. B nuqtaning yerga nisbatan tezlanishi (m/s^2) qanday?

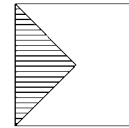


- A) 4 B) 8 C) 16 D) 32

13. Ikkita yassi ko'zgu o'zaro $2\pi/3$ burchak ostida joylashtirilgan. ko'zgulardan bir xil uzoqlikda turgan nuqtaviy yorug'lik manbaini ko'zgulardan hosil qilgan tasvirlari orasidagi masofa 4 sm ga teng bo'lsa, yorug'lik manbai ko'zgulardan qanday masofada (sm) joylashgan?

- A) 8 B) 4 C) 1 D) 2

14. Tomoni 27 sm bo'lgan kvadrat shaklidagi plastinkadan chizmada ko'rsatilgan qismi kesib olindi. Uchburchakning uchi kvadrat markazida yotadi. Qolgan plastinkaning massa markazi kvadrat markazidan qanday (sm) masofaga siljigan.



- A) 12 B) 9 C) 3 D) 4,5

15. Proton va elementar zarracha inersial sanoq sistemasiga nisbatan har bir 0,5 c tezlik bilan qarama-qarshi yo'nalishda harakatlanayotgan bo'lsin. Zarrachaning xususiy yashash vaqti 18 mks bo'lsa, uning protonga bog'langan sanoq sistemasidagi yashash vaqti necha mks ga teng. (c yorug'likning vaakumdagi tezligi).

- A) 36 B) 18 C) 30 D) $12\sqrt{3}$

16. Raketa yer sirtiga nisbatan a burchak ostida pasaymoqda va a tezlanish bilan sekinlashmoqda. Raketadagi kosmonavt yuklamasi qanday?

- A) $\frac{\sqrt{g^2 + a^2 + 2ga \sin \alpha}}{g}$ B) $\frac{\sqrt{g^2 + a^2 - 2ga \sin \alpha}}{g}$
C) $\frac{\sqrt{g^2 + a^2 + 2ga \cos \alpha}}{g}$ D) $\frac{\sqrt{g^2 + a^2 - 2ga \cos \alpha}}{g}$

17. Induksiyasi $0,1 \text{ Tl}$ bo'lgan magnit maydonda uzunligi 1 m va tok kuchi 20 A ga teng bo'lgan o'tkazgichga 1 N kuch ta'sir qilmoqda. Magnit maydon induksiyasi bilan tok kuchi yo'nalishi orasidagi burchakni aniqlang.

- A) 30° B) 90° C) 45° D) 0°

18. XOY tekislikda amplitudasi 10 mm bo'lgan yassi garmonik to'lqin OY o'qi bo'ylab tarqalmoqda. Koordinatasi $y = 8 \text{ mm}$ bo'lgan nuqtadagi zarraning muvozanat vaziyatidagi tezligi 50 sm/s . Shu zarraning muvozanat vaziyatidan siljishi 6 mm bo'lgandagi tezligi (mm/s) qanday bo'ladi?

- A) 300 B) 500 C) 400 D) 600

19. Gorizontaal yo'nalishda 30 m/s tezlik bilan harakat qilayotgan reaktiv samolyotning shiftiga mahkamlangan prujina 800 g massali yuk ta'sirida 25% ga teng bo'lgan nisbiy deformatsiyaga ega bo'ldi. Samolyot 10 m/s^2 tezlanishga ega bo'lsa, prujinaning nisbiy deformatsiyasi necha % ga teng bo'ladi? ($g = 10 \text{ m/s}^2$) ga teng.

- A) 34,6 B) 28,2 C) 35,3 D) 40

20. Rentgen trubkasi 20 kV kuchlanish ostida ishlamoqda. Qisqa to'lqin uzunligidagi rentgen kvantlarining massasini toping (g).

- A) $1,38 \cdot 10^{-29}$ B) $3,56 \cdot 10^{-29}$ C) $4,53 \cdot 10^{-27}$
D) $5,76 \cdot 10^{-29}$

21. O'zaro kran orqali tutashtirilgan ikkita balonlarning birida modda miqdori 4 mol bo'lgan geliy gazi, ikkinchisida esa modda miqdori 8 mol va bosimi 8 atm bo'lgan neon gazi bor edi. Kran ochilganidan keyin ballonlarda qaror topgan gaz aralashmasining bosimi 1 atm ga teng bo'ldi. Gazning boshlang'ich va oxirgi haroratlari teng bo'lsa, birinchi ballondagi geliy gazining boshlang'ich bosimi qanday bo'lgan (atm)?

- A) 0,3 B) 4/11 C) 0,6 D) 4/9

22. 10 m/s tezlik bilan harakatlanayotgan poyezd o'zidan 100 m masofada oldinda 5 m/s tezlik bilan ketayotgan ikkinchi poyezdga qancha vaqtdan so'ng yetib oladi?

- A) 30 B) 40 C) 10 D) 20

23. Uyg'otilgan vodorod atomi o'zidan har xil nurlarni chiqarmoqda. Ultrabinafsha nurlar qanday holda hosil bo'ladi?

A) elektron yuqori energetik sathdan uchinchi energetik sathga o'tganda

B) elektron yuqori energetik sathdan ikkinchi energetik sathga o'tganda.

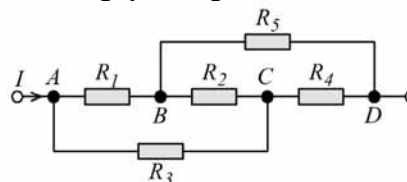
C) elektron yuqori energetik sathdan birinchi energetik sathga o'tganda.

D) proton bir sathdan ikkinchi energetik sathga o'tganda.

24. O'zaro parallel joylashgan ikkita ekran orasiga nuqtaviy yorug'lik manbai o'rnatildi. Ekranlar orasidagi masofa 54 sm . Birinchi ekranning yoritilganligi ikkinchisiga nisbatan 4 marta katta bo'lishi uchun yorug'lik manbai birinchi ekrandan qanday uzoqlikdagi masofaga (sm) o'rnatilishi kerak?

- A) 22,5 B) 18 C) 13,5 D) 12

25. Sxemada tasvirlangan A va C nuqtalar orasidagi qarshilik B va C nuqtalar orasidagi qarshilikdan necha marta farq qiladi? Sxemadagi barcha elementlarning qarshiligi $9R$.



- A) 3/4 B) 3/7 C) 5/4 D) 4/3

26. Traktor dvigateli silindridagi porshenga gazning o'rtacha bosimi 400 kPa , porshening yurish yo'li 14 sm , yuzi 120 sm^2 bo'lsa, uning bir marta yurishida bajarilgan ishni (J) aniqlang.

- A) 480 B) 336 C) 672 D) 560

27. $0,866c$ tezlik bilan harakatlanayotgan zarrachaning zaryadi q ga teng. Uning tinchlikdagi zaryadi nimaga teng. c -yorug'lik tezligi.

- A) $q/2$ B) q C) $2q$ D) $43q/100$

28. Angrendagi ochiq ko'mir koni yon bag'ridagi og'ma lift relslari gorizont bilan $\pi/3$ burchak tashkil etadi. Agar lift pastga tushayotgan va 6 m/s^2 tezlanish bilan tormozlanayotgan bo'lsa, undagi 2 kg massali yukning liftga beradigan natijaviy bosim kuchi (N) qanday?

- A) $2\sqrt{220}$ B) $2\sqrt{34}$ C) $2\sqrt{280}$ D) 28

29. Qalinligi 8 mm bo'lgan shishadan o'tgan yorug'lik nurlarining intensivligi $2,72$ marta kamaygan bo'lsa, shishaning bu nurlarni yutish koeffitsiyentini ($1/\text{sm}$) toping. ($e = 2,72$).

- A) 21,7 B) 2,9 C) 1,25 D) 1,8

30. Tomonlarining uzunligi a ga teng bo'lgan ABCD kvadratning A, B va C uchlariga mos holda

3q, 2q va q zaryadlar joylashtirilgan. Kvadratning A uchidagi zaryadini D uchiga ko'chirish uchun elektr maydon qanday ish bajarishi kerak?

A) 0 B) $\frac{117kq^2}{100a}$ C) $\frac{\sqrt{2}+1}{\sqrt{2}} \cdot \frac{3kq^2}{a}$

D) $\frac{88kq^2}{100a}$ E) $\frac{\sqrt{2}-1}{\sqrt{2}} \cdot \frac{3kq^2}{a}$

31. Sistema ichki energiyalari teng, bir xil gaz bilan to'ldirilgan va o'zaro havosiz bo'shliq bilan ajratilgan uchta idishdan iborat. Idishlardagi gazlarning massasi va harorati mos holda $m_1 = 4 \text{ kg}$, $m_2 = 3 \text{ kg}$, $m_3 = 0,5 \text{ kg}$, va $T_1 = 300 \text{ K}$, $T_2 = 400 \text{ K}$, $T_3 = 600 \text{ K}$. Vaqt o'tishi bilan idishlardagi harorat qanday o'zgaradi?

- A) birinchi va ikkinchi idishlarda ko'tariladi, uchinchisida pasayadi.
 B) ikkinchi va uchinchi idishlarda pasayadi, birinchisida ortadi.
 C) idishlardagi harorat o'zgarmaydi.
 D) birinchi idishda ortadi, ikkinchida o'zgarmaydi, uchinchisida pasayadi.

32. Jism yuqoriga tik otilganidan $t_1 = 8 \text{ s}$ o'tgach 400 m balandlikda bo'lgan bo'lsa, u otilganidan to yerga qaytib tushguncha necha sekund vaqt o'tadi?
 A) 18 B) 16 C) 19 D) 21

33. Yorug'lik kuchi 100 Kd bo'lgan chiroqdan radiusi 20 sm bo'lgan sirtga tushayotgan yoritilganlikni toping. Sirt yorug'likning 10% i qaytaradi.

- A) 1250 B) 2250 C) 2500 D) 2750

34. Zanjirdagi tok kuchi $I = 10^{-6} \text{ t}$ qonun bo'yicha ortib bormoqda. Zanjirdan 1,5 minut davomida qancha elektron o'tgan?

- A) $2,5 \cdot 10^{16}$ B) $2,6 \cdot 10^{14}$ C) $3,9 \cdot 10^{17}$
 D) $1,3 \cdot 10^{14}$ E) $2,53 \cdot 10^{16}$

35. Massalari 4 kg va 6 kg bo'lgan brusoklar gorizontal sirtida prujinaning ikki uchiga mahkamlangan holda tinch turibdi. Prujina ushbu holda siqilgan. Brusoklarning sirt bilan ishqalanish koeffitsiyenti 0,4 ga teng. Katta brusokni joyidan qo'zg'atish uchun kichik brusokka qancha kuch qo'yish kerak.

- A) 4 B) 50 C) 16 D) 40

36. Intensivligi 0,4I va 2,5I to'lqin uzunligi 0,6 mkm dan bo'lgan kogorent nurlar uchrashganda ularning yo'llari farqi 4,5 mkm ga teng bo'ldi. To'lqinlar uchrashgan nuqtada yorug'lik intensivligi qanday bo'ladi?

- A) 2,9I B) 0,4I C) 0,9I D) 2,1I