



1-qism: Har bir topshiriq 0,9 balldan baholanadi

1. 150 m/s tezlik necha km/soat bo'ladi?

A) 18 B) 30 C) 540 D) 75

2. Gaz 1 °C ga isitilganda uning o'zgarmas hajmdagi bosimi 1 % ga ortdi. Gazning boshlang'ich temperaturasi toping(°C).

A) 1 B) 100 C) -173 D) 50

3. O'zgarmas 3 kPa bosimda gazning hajmi 7 l dan 12 l gacha ortdi. Gaz qanday ish bajargan(J)?

A) 15 B) 25 C) 28 D) 32

4. Gaz yopiq sikl bajarib, isitgichdan 320 J issiqlik oldi. Agar siklning FIK 10% bo'lsa, gaz qanday ish bajargan?

A) 25 B) 32 C) 48 D) 53

5. Yassi kondensatordagi elektr maydon kuchlanganligi 20 kV/m. Qoplamalar orasidagi potentsiallar farqi 200 V. Kondensator qoplamalari orasidagi masofa (mm da) qanday?

A) 2 B) 5 C) 7,5 D) 10

6. Og'irligi 200 N bo'lgan chana gorizontaal muz ustida 20 m ga siljidi. Og'irlik kuchining bu yo'ldagi ishi necha joul?

A) 0 B) 200 C) 400 D) 50

7. Bikrligi $k=40$ N/m bo'lgan cho'zilmagan prujinaning uzunligini $x=2$ cm ga orttirishda bajarilgan ish nimaga teng(mJ)?

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

8. Agar bir tebranish davrida moddiy nuqta 8 sm yo'l yursa, tebranishlar amplitudasi necha sm bo'ladi?

A) 1 B) 2 C) 4 D) 6

9. Mutloq haroratning 250 K qiymatiga Selsiy shkalasida qanday qiymat mos keladi?

A) -21°C B) -22°C C) 27°C D) -23°C

10. Gaz 10^5 Pa bosimda 2 m^3 hajmni egallaydi. Temperatura o'zgarmaganda, Shu gaz 5 MPa bosimda qanday hajmni egallaydi (m^3)?

A) 0,04 B) 0,05 C) 0,2 D) 0,5

2-qism: Har bir topshiriq 1,5 balldan baholanadi

11. Massasi 100 g bo'lgan sharcha gorizontaal sirtga erkin tushdi. Sirtga tegish vaqtidagi tezligi 10 m/s. Agar sharchaning tekislikka urilishi absolyut elastik bo'lsa, sharchaning impulsi o'zgarishining moduli qanday bo'ladi($\text{kg}\cdot\text{m/s}$)?

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





12. 1 mol kislorodning massasini toping(g). Kislorodning molyar massasi $32 \cdot 10^{-3}$ kg/mol.

A) 320 B) 3,2 C) 3,6 D) 32

13. 160 pF sig'imli kondensatorlar batareyasini hosil qilish uchun 200 pF sig'imli kondensator bilan ketma-ket ulanishi kerak bo'lgan kondensatorning sig'imi (pF) qanday bo'lishi lozim?

A) 260 B) 580 C) 800 D) 900

14. m massali quyma po'lat suvdan tros yordamida a tezlanish bilan tortib chiqarilmoqda. Trosning birligi k ga teng. Po'latning zichligi ρ_1 , suvning zichligi ρ_2 . Trosning uzayishi x ni toping. Suvning qarshiligini hisobga olmang.

A) $\frac{m}{k\rho_1}(\rho_1(g+a) - \rho_2g)$ B) $\frac{m}{k\rho_1}(\rho_1g - \rho_2a)$
C) $\frac{m}{k\rho_1}(2\rho_1g - \rho_2a)$ D) $\frac{m}{k\rho_2}(\rho_1g + \rho_1a - \rho_2g)$

15. Prujinali mayatnik muvozanat vaziyatidan chiqarildi va qo'yib yuborildi. Qanday vaqtdan keyin (ms) tebranayotgan jismning kinetik energiyasi prujinaning potensial energiyasiga teng bo'ladi? Tebranishlar davri 2 s.

A) 200 B) 210 C) 220 D) 250

16. Ikki konsentrik o'tkazgich sfera 48 va 50 cm radiuslarga ega. Tashqi sfera zaryadlangan, ichkisi esa – elektroneytral. Ichki sfera tashqi sferadagi kichkina teshik orqali o'tadigan yupqa sim yordamida yerga ulanadi. Bunda tashqi sferaning potentsiali necha marta kamayadi?

A) 20 B) 25 C) 280 D) 32

17. 20 l hajmli bir idishda nisbiy namligi 30 % bo'lgan havo, 30 l hajmli boshqa bir idishda esa o'sha haroratda, lekin nisbiy namlik 20 % bo'lgan havo bor. Idishlar kranli yupqa trubka yordamida ulangan. Kran ochilgandan so'ng nisbiy hamlik (%) qanday bo'ladi?

A) 22 B) 24 C) 26 D) 27

18. Zichligi suvnikidan 2 marta katta bo'lgan 100 kg massali buyumni suvda 2 m/s^2 tezlanish bilan ko'tarish uchun unga kamida qanday kuch qo'yish kerak (N)? Suvning zichligi $\rho = 1000 \frac{\text{kg}}{\text{m}^3}$, $g=10 \text{ m/s}^2$.

A) 50 B) 100 C) 350 D) 700

19. Prujinaga 100 g yuk osilgan va u minutiga 120 marta tebranadi. Prujinaning birligini aniqlang (N/m). $\pi^2 \approx 10$

A) 16 B) 40 C) 120 D) 12

20. Gorizontol holatda yotgan uzun kapillyar naychaning ikki uchi ochiq va u suv bilan to'ldirilgan. Naycha vertikal holatga keltirildi. Kapillyarda qolgan suv ustunining balandligini toping(mm). $\sigma=72 \text{ mN/m}$, $\rho=1000 \text{ kg/m}^3$. Kapillyar naychaning radiusi 1 mm. $g=10 \text{ m/s}^2$.

A) 7,2 B) 14,4 C) 28,8 D) 57,6





3-qism: Har bir topshiriq 2,6 balldan baholanadi

21. Massasi $2 \cdot 10^6 \text{ kg}$ bo'lgan poyezd $0,3 \text{ m/s}^2$ tezlanish bilan tormozlanganda 50 s vaqtdan keyin to'xtadi. Poyezd tormozlanganda qancha miqdor issiqlik ajralgan(MJ)?
22. Radiusi r bo'lgan metall doira o'z o'qi atrofida ω burchak tezlik bilan aylanadi. Klemmalarining biri doira markaziga, boshqasi esa chetiga turgan voltmetr ko'rsatishini aniqlang. Elektr zaryadining uning massasi nisbati λ ga teng.
23. Vertikal yuqoriga otilgan jism yo'lining oxirgi $1/16$ qismini 5 s da o'tsa, u necha sekund ko'tariladi?
24. Jism gorizontga nisbatan 45° burchak ostida 20 m/s tezlik bilan otildi. U eng yuqorigi nuqtaga yetganida trayektoriyasining egrilik radiusi qanday bo'ladi(m)? $g=10 \text{ m/s}^2$.
25. Ikkita bir xil nuqtaviy q zaryadlar o'rtasiga $4q$ zaryad joylashtirilsa, zaryadlarga ta'sir qiluvchi kuch necha marta ortadi?
26. Samolyotga vertikal yo'nalishda 550 kN og'irlik kuchi va 555 kN ko'tarish kuchi, gorizonta yo'nalishda esa 162 kN tortish kuchi va 150 kN havoning qarshilik kuchi tasir qilmoqda. Barcha kuchlarning teng tasir etuvchisini toping(kN).
27. Sport yadrosi gorizontga $\alpha = 30^\circ$ burchakda uloqtirilganda $A=200 \text{ J}$ ish sarf bo'lgan. Yadro qancha vaqtdan keyin yerga tushadi(s). Yadroning massasi 2 kg. Havoning qarshiligini hisobga olmang. $g=10 \text{ m/s}^2$.
28. Massasi $m_1=2 \text{ kg}$ jism $m_2=3 \text{ kg}$ og'irlikdagi ikkinchi jismga qarama-qarshi harakatlanib, u bilan noelastik to'qnashadi. Jismlarning to'qnashishdan oldingi tezliklari mos ravishda $v_1= 1 \text{ m/s}$ va $v_2 = 4 \text{ m/s}$ ga teng. Agar ishqalanish koeffitsiyenti $\mu=0,05$ ga teng bo'lsa to'qnashishdan keyin bu jismlar qancha vaqt harakatlanadi(s) ?
29. Elementning elektr yurituvchi kuchi $1,6 \text{ V}$, ichki qarshiligi $0,4 \Omega$ ga teng. Zanjirdagi tok kuchi $3,2 \text{ A}$ bo'lganda elementning FIKi qancha bo'ladi(%)?
30. Ikkita bir xil idishda teng miqdordagi geliy gazi qamalgan. Birinchi idishdagi gaz molekulalarining o'rtacha kvadratik tezliklari v_1 , ikkinchi idishda esa v_2 . Agar idishlar ingichka nay bilan tutashtirilsa gaz aralashmasining o'rtacha kvadratik tezligini toping.

