

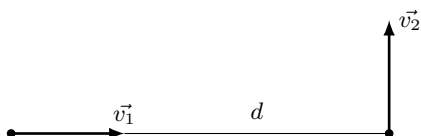
Ushbu test varianti 30ta test topshirig'idan iborat.

Kitobda yopiq va ochiq turdagi test topshiriqlari mavjud.

Yopiq turdagi test topshiriqlarida berilgan to'rtta javobdan bitta javobni tanlash va javoblar varaqasida tanlangan javobga mos bo'lgan xarfni (A, B, C yoki D) topshiriq raqamiga mos qatorga yozish kerak.

Ochiq turdagi test topshiriqlarida javobingizni javoblar varaqasidagi topshiriq raqamiga mos qatorga to'liq va aniq tarzda yozish kerak.

1. Ikki zarraning tezliklari $v_1=3$ m/s, $v_2=4$ m/s va ular orasidagi dastlabki masofa 5 m ga teng (rasmga qarang). Harakat davomida ular qanday eng qisqa masofaga (m) yaqinlashadi?



Javob: _____

Diqqat! Javobingizni javoblar varaqasiga ko'chirib yozing.

2. Raketa har sekundda sarflayotgan yonilg'i 240 kg, gazlarning raketadan uchib chiqish tezligi 4 km/s ga teng. Raketaning tezligi 2 km/s bo'lgan paytda dvigatelning mexanik quvvati (MW) nimaga teng?
A) 3840 B) 7680 C) 1920 D) 960
3. Mashinaning impulsi p , kinetik energiyasi E bo'lsa, massasi nimaga teng?
Javob: _____
Diqqat! Javobingizni javoblar varaqasiga ko'chirib yozing.
4. Yerning sun'iy yo'ldoshining kinetik energiyasi 600 MJ, unga ta'sir etuvchi og'irlik kuchi 100 N ga teng bo'lsa, uning Yer atrofida aylanish radiusi (km) nimaga teng?
A) 12000 B) 8000 C) 24000 D) 18000
5. Og'irlik kuchi ta'sirida m massali jism Yer sirtidan $3R$ balandlikdan R balandlikka tushdi (R – Yerning radiusi). Og'irlik kuchini bajargan ishini toping. g – Yerning sirtidagi erkin tushish tezlanishi.
A) $mgR/2$ B) $mgR/4$ C) mgR
D) $mgR/8$
6. Mis sterjenning ko'ndalang kesim yuzi 1 cm² ga teng. Uni ikki devor orasiga o'rnatib, 3 °C ga isitildi. Sterjenda qanday elastik kuchi (N) paydo bo'ladi? Misning issiqlikdan kengayish koeffitsienti $12 \cdot 10^{-6}$ K⁻¹, Yung moduli $2,1 \cdot 10^{11}$ Pa.
A) 614 B) 720 C) 666 D) 756

7. Kemaning uch dvigateli bor. Birinchi dvigatel kemaga 2 m/s maksimal tezlik bera oladi, ikkinchisi 3 m/s, uchinchisi 6 m/s. Ularni hammasi ishlasa, kema qanday tezlikka (m/s) erisha oladi? Suvning kema harakatiga qarshilik kuchi tezlikka proporsional.
A) 9 B) 8 C) 7 D) 11

8. Ikki sharchaning tezliklari $v_1=60$ m/s, $v_2=50$ m/s, massalari 50 g va 80 g ga teng (rasmga qarang). Bu sistemaning to'liq impulsi (kg·m/s) nimaga teng?



Javob: _____

Diqqat! Javobingizni javoblar varaqasiga ko'chirib yozing.

9. Qirg'ochqa o'rnatilgan nasos suvni 10^{-3} m² kesim yuzali quvur bo'ylab 2 m/s tezlik bilan 3 m balandlikka ko'tarmoqda. Nasosning quvvati (W) topilsin.
A) 76 B) 64 C) 60 D) 84
10. Matematik mayatnikning uzunligi 0,9 m. Xalqaro kosmik stansiyada uning tebranish davri (s) nimaga teng? $\pi=3$.
A) 0 B) 0,9 C) 1,8 D) ∞
11. Mayatnikning tebranish amplitudasi A bo'lsin. Tebranish tasodifiy paytda rasmga olinsa, rasmda mayatnikning muvozanatdan $(0; A/2)$ oraliqda chetlashgan bo'lish ehtimolligi nimaga teng?
A) $2/3$ B) $3/4$ C) $1/2$ D) $1/3$
12. Ikki shardan bir to'g'ri chiziq bo'ylab, bir yo'nalishda harakatlanmoqda. Ularning massa va tezliklari quyidagicha: $m_1=0,2$ kg, $m_2=0,8$ kg, $v_1=5$ m/s, $v_2=4$ m/s. Markaziy elastik to'qnashuvdan keyin ikkinchi sharning tezligi (m/s) qanday bo'ladi?
A) 4,3 B) 4,4 C) 5,6 D) 3,4

13. Quvvatli nasos suvning sirtidan 3 m balandlikda o'rnatilgan va suvni so'rmoqda. Quvur bo'ylab ko'tariluvchi suvning maksimal tezligini (m/s) aniqlang.

Javob: _____

Diqqat! Javobingizni javoblar varaqasiga ko'chirib yozing.

14. Idishning hajmi V ga teng. Unda 10^N ideal gaz zarralari bo'lib, ular turli kinetik energiyalarga ega ularning kinetik energiyalari $\varepsilon, 2\varepsilon, 3\varepsilon, \dots, 10^N\varepsilon$ bo'lsa, idishdagi bosim topilsin.

A) $\frac{10^N\varepsilon}{3V}$ B) $\frac{10^{2N}\varepsilon}{3V}$ C) $\frac{10^N\varepsilon}{V}$ D) $\frac{10^{2N}\varepsilon}{2V}$

15. Ikkita turli ishorali zaryadli zarra bir-biridan uzoqlashmoqda. Ularning harakati haqidagi to'g'ri fikrni toping.



- A) sekinlanuvchan, bunda tezlanish ortib boradi
 B) tekis sekinlanuvchan
 C) sekinlanuvchan, bunda tezlanish kamayib boradi
 D) tezlanuvchan, bunda tezlanish kamayib boradi

16. Tasdiqlarni baholang.

- 1) gazlar kondensatsiyalanganda hajmini kichraytiradi;
 2) tashqi bosimni ortishi gazlarni suyulish temperaturasini pasaytiradi
 A) noto'g'ri, noto'g'ri B) tog'ri, to'g'ri
 C) to'g'ri, noto'g'ri D) noto'g'ri, to'g'ri

17. Havo shari yengil, yumshoq, cho'zilmaydigan, gazni o'tkazmaydigan matodan yasalgan va maksimal hajmining 40 %i havo bilan to'ldirilgan. Agar shardagi havo massasi izotermik ravishda 3 marta oshirilsa, shardagi bosim necha marta ortadi?

A) 8/5 B) 7/5 C) 6/5 D) 9/5

18. Karno sikli $T_1, T_2, Q_1, Q_2, A = Q_1 - Q_2$ miqdorlar bilan tavsiflanadi. Q_2/T_2 nisbat nimaga teng?

Javob: _____

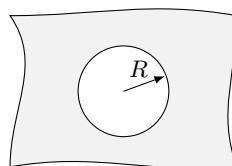
Diqqat! Javobingizni javoblar varaqasiga ko'chirib yozing.

19. Kalorimetrda massalari teng, lekin solishtirma sig'implari va temperaturalari turlicha ($3c_1 = 2c_2, 2T_1 = 3T_2$) suyuqliklar aralashtirildi. Aralashmaning temperaturasi nimaga teng? Issiqlik isrofini oldi olingan.

Javob: _____

Diqqat! Javobingizni javoblar varaqasiga ko'chirib yozing.

20. Sovunli eritmaning yassi pardasida 3 cm radiusli ipli xalqa bo'lib, uning ichida parda yo'q. Iplining tarangligi (mN) toping.
 $\sigma = 40 \text{ mN/m}$



Javob: _____

Diqqat! Javobingizni javoblar varaqasiga ko'chirib yozing.

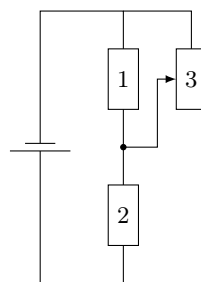
21. Yassi kondensator akkumulyatorga ulangan. Kondensator hajmidagi dielektrik chiqarib olinsa, kondensator va akkumulyator energiyasi mos ravishda qanday o'zgaradi?

- A) ortadi; kamayadi B) kamayadi; ortadi
 C) ortadi; ortadi D) kamayadi; kamayadi

22. Kondensator galvanik elementga ulandi va 12 J elektr energiya to'pladi. Galvanik element bunda qancha kimyoviy energiya (J) sarflaydi?

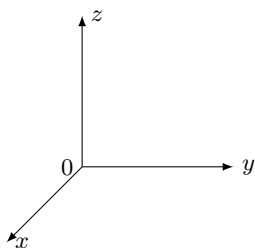
- A) 6 B) 24 C) 12 D) 18

23. Elektr zanjirdagi o'zgaruvchan rezistor qarshiligi oshirib borilmoqda. Bunda 1-rezistordagi tok kuchi qanday o'zgaradi?



- A) o'zgarmaydi B) kamayib boradi
 C) ortib boradi D) 0 bo'lib qoladi

24. Antiproton x o'qi bo'ylab harakatlanmoqda, Lorens kuchi y o'qiga qarshi yo'nalgan. Magnit induksiya qanday yo'nalgan?



- A) z o'qi bo'ylab B) z o'qiga qarshi
 C) y o'qiga qarshi D) y o'qi bo'ylab
25. Ketma-ket ulangan o'zgaruvchan tok zanjirida aktiv qarshilik $0,4 \Omega$, induktiv qarshilik 6Ω , sig'im qarshilik ham 6Ω . Zanjirning uchlariga qo'yilgan o'zgaruvchan kuchlanishning effektiv qiymati 12 V . Aktiv qarshilik va induktiv qarshilik uchlaridagi effektiv kuchlanishni (V) mos ravishda toping.
- A) $12; 0$ B) $12; 180$ C) $0,4; 11,6$
 D) $0,4; 5,8$
26. $0,03 \Omega$ qarshilikka ega bo'lgan ingichka mis simdan $1,2 \text{ m}^2$ yuzali xalqa yasalgan. Xalqa fazoda shunday burilganki, xalqa orqali o'tuvchi magnit oqim maksimal qiymatdan nolgacha kamaygan. Bunda galvanometr xalqa bo'ylab $0,006 \text{ C}$ zaryad ko'chganini qayd qilgan. Magnit induksiya (mT) nimaga teng?

Javob: _____

Diqqat! Javobingizni javoblar varaqasiga ko'chirib yozing.

27. Ko'lning chuqurligi 27 m . Ko'l tubidagi nuqtaviy manba nurlarining suvdan chiqishi uchun kerak bo'lgan maksimal vaqtni (ns) toping. Suvning sindirish ko'rsatgichi $4/3$, $\sqrt{7} = 2,65$, $\sqrt{5} = 2,24$, $\sqrt{6} = 2,45$.
- A) 135 B) 90 C) 180 D) 240

28. Chang zarrasining harakati o'rganilib, impulsi p ga va to'liq energiyasi $2cp$ ga tengligi aniqlandi (c – yorug'lik tezligi). Ikkinchi kuzatuvchining o'lchashiga ko'ra bu zarraning impulsi $\sqrt{6}p$ bo'lsa, to'liq energiyasi nimaga teng?

Javob: _____

Diqqat! Javobingizni javoblar varaqasiga ko'chirib yozing.

29. Zarraning impulsi p , to'liq energiyasi E bo'lsin. Boshqa sanoq sistemasida uning tezligi $0,8c$ bo'lsa, impulsi nimaga teng?

Javob: _____

Diqqat! Javobingizni javoblar varaqasiga ko'chirib yozing.

30. Lazer nurining intensivligi 6 kW/m^2 . Bu nur suvdan o'tayotganida elektromagnit energiyaning zichligi ($\mu\text{J/m}^3$) nimaga teng?
- A) 24 B) $80/3$ C) 20 D) $65/3$