FAN OLIMPIADALARI MARKAZI

Iste'dodlarni kashf etamiz!

IXTISOSLASHTIRILGAN TA'LIM MUASSASALARI AGENTLIGI HUZURIDAGI
FAN OLIMPIADALARI MARKAZI

2025-2026-O'QUV YILIDA UMUMTA'LIM FANLARI BO'YICHA ASOSIY OLIMPIADANING III VILOYAT (HUDUDIY) BOSQICHI

FIZIKA (9-sinf)

FANIDAN

TEST TOPSHIRIQLARI KITOBI

_____ _____

Ishtirokchining familiyasi, ismi va otasining ismi *Imzo*

Ushbu test topshiriqlari kitobi 30 ta (1–20-yopiq va 21–30-ochiq) test topshiriqlaridan iborat.
Har bir topshiriq uchun ajratilgan ball savol kitobida ko'rsatilgan.
Yopiq turdagi topshiriqlarga A, B, C va D javob variantlari berilgan.
Ochiq turdagi topshiriqlarga qisqa javob yoziladi.

Ajratilgan vaqt: *90 daqiqa*
Savollar soni: *30 ta*
Maksimal ball: *50 ball*

Fan olimpiadalari markazi rasmiy telegram sahifasi.
@Fan_olimpiadalari_M

Olimpiada topshiriqlari yechimlari ushbu telegram kanalda e'lon qilib boriladi.

© Fan olimpiadalari markazi, 2025

1. [0,9 ball] Qaysi holda 1 m/s tezlik bilan pastga tushayotgan eskalatorni inersial sanoq sistema deb qabul qilish mumkin?

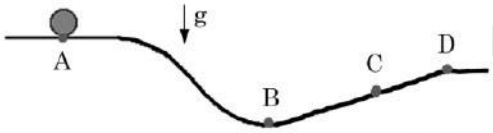
1) Eskalator ustidagi yo‘lovchi eskalatorga nisbatan 1 m/s tezlik bilan tushmoqda; 2) Eskalator ustidagi yo‘lovchi eskalatorga nisbatan 2 m/s tezlik bilan ko‘tarilmoqda; 3) Eskalator ustidagi yo‘lovchi eskalatorga nisbatan 0,1 m/s^2 tezlanish bilan tushmoqda.

A) faqat 1 B) faqat 2 C) faqat 3 D) barcha hollarda

2. [0,9 ball] Bir uchi devorga mahkamlab qo‘yilgan prujina 600 N kuch ta’sirida 9 mm ga siqiladi. Prujinani 1,8 kN kuch bilan tortilsa, bu prujina necha millimetrga cho‘ziladi?

A) 27 B) 36 C) 45 D) 18

3. [0,9 ball] Sharcha A nuqtadan dumalatib yuborildi. Shundan so‘ng sharcha A → B → C → D silliq sirt bo‘yicha harakatlandi. Qaysi nuqtada sharchaning kinetik energiyasi eng katta bo‘ladi?



A) A B) B C) C D) D

4. [0,9 ball] Buyumning yassi ko‘zgudagi tasviri uchun quyidagilardan qaysi fikr noto‘g‘ri?

A) tasvirning o‘lchami buyum o‘lchamiga teng

B) tasvir haqiqiy

C) tasvir mavhum

D) buyumdan ko‘zgugacha masofa, ko‘zgudan tasvirgacha masofaga teng

5. [0,9 ball] Tutash idishning tirsaklaridan biriga suv, ikkinchisiga kerosin quyilgan. Kerosin ustuni balandligi 19 cm ga teng. Suyuqliklar sathlarining farqini (cm) aniqlang. Kerosinning zichligi 0,8 g/cm^3 ga, suvning zichligi 1 g/cm^3 ga teng.

A) 3,8 B) 12,5 C) 2,5 D) 6,4

6. [0,9 ball] Ideal gazning hajmi izobarik ravishda 2 marta ortdi. Gaz molekulalarining o‘rtacha kvadratik tezligi qanday o‘zgargan?

A) $\sqrt{2}$ marta ortdi B) $\sqrt{2}$ marta kamaydi

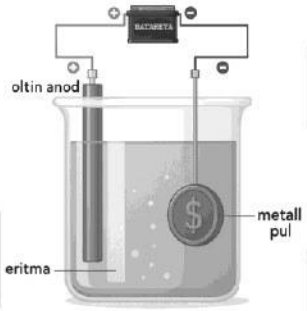
C) 4 marta ortdi D) 4 marta kamaydi

7. [0,9 ball] Ballondagi ideal gazning bosimi P ga teng. Ballonning germetikligi yo‘qolib, gazning chorak qismi chiqib ketdi. Bu jarayon juda sekin sodir bo‘ldi. Bunda gazning bosimi qanchaga kamayadi?

A) P/2 ga B) 3P/4 ga

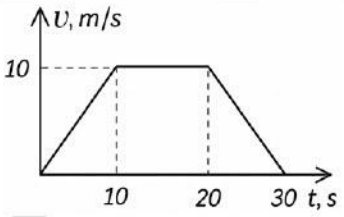
C) P/4 ga D) o‘zgarmaydi

8. [0,9 ball] Elektroliz jarayonida tanga ustiga mis qoplanmoqda. Bunda elektrodlar orasidagi kuchlanish 80 V ga teng. 3,3 g massali mis qoplash uchun sarflanadigan energiya (MJ) miqdorini toping. Misning elektrokimyoviy ekvivalenti k=0,33 mg/C ga teng.



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

9. [0,9 ball] Quyidagi rasmda bekatlar orasida harakatlanayotgan avtobus tezligining vaqtga bog‘lanish grafigi berilgan. Avtobusning tormozlanish paytidagi o‘rtacha tezligi (m/s) qanday bo‘lgan?

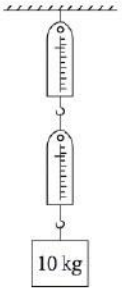


A) 20/3 B) 50 C) 5 D) 10

10. [0,9 ball] Sig‘imlari 60 pF, 100 pF va 150 pF bo‘lgan kondensatorlar elektr tarmog‘iga ketma-ket ulandi. Eng kichik sig‘imli kondensatordagi kuchlanish tushuvi 50 V ga teng bo‘lsa, eng katta sig‘imli kondensatordagi kuchlanishni (V) aniqlang.

A) 20 B) 180 C) 60 D) 50

11. [1,5 ball] Massalari 0,5 kg dan bo‘lgan prujinali dinomometrlar vertikal holatda ketma-ket ulanib, ularga 10 kg massali jism rasmda ko‘rsatilgandek ilindi. Dinamometrlar ko‘rsatkichlarini (N) aniqlang. $g = 10\ m/s^2$ ga teng.

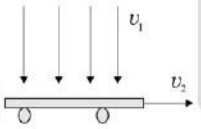


A) ikkisi ham bir xil 100 N
B) yuqoridagi 110 N, pastdagi 100 N
C) yuqoridagi 105 N, pastdagi 100 N
D) bu holda aniqlab bo‘lmaydi, ammo dinomometrlar ko‘rsatishlarining yig‘indisi 110 N ga teng

12. [1,5 ball] O‘tkazgichning qarshiligi 4 Ω ga teng. Bu o‘tkazgichdan $I = 1 + 0{,}2t$ [A] qonun bo‘yicha o‘zgaradigan tok oqmoqda. *t=4* s vaqt momentida o‘tkazgich uchlaridagi potensiallar farqini (V) aniqlang.

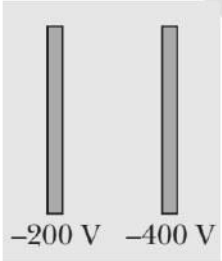
A) 7,2 B) 5,6 C) 4 D) 3,2

13. [1,5 ball] Yomg‘ir tomchilari $v_1 = 4\,m/s$ o‘zgarmas tezlik bilan yer sirtiga tik tushmoqda. Gorizontal tekislikda aravacha $v_2 = 2\,m/s$ tezlik bilan tekis harakatlanmoqda. Yomg‘ir tomchilarining aravacha sirtiga nisbatan tezlik vektori, vertikal bilan hosil qilgan burchagining sinusini toping.



A) 1 B) 0 C) $\frac{2}{\sqrt{5}}$ D) $\frac{1}{\sqrt{5}}$

14. [1,5 ball] Parallel plastinkalarning biri –200 V, ikkinchisi –400 V potensialga ega.



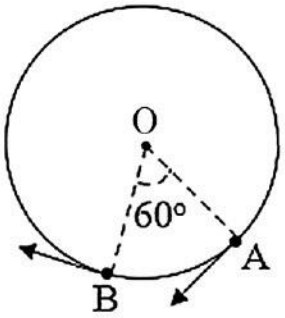
Plastinkalarning o‘rtasidagi nuqtaga elektron qo‘yilsa u:

a) o‘sha joyda turib qoladi.
b) o‘ngga tekis harakat qiladi.
c) chapga tekis harakat qiladi.
d) o‘ngga tekis tezlanuvchan harakat qiladi.
e) chapga tekis tezlanuvchan harakat qiladi.

Berilgan fikrlarning nechtasi to‘g‘ri.

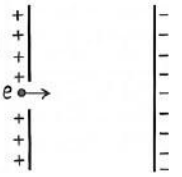
A) 1 B) 2 C) 3 D) 5

15. [1,5 ball] A va B jismlar bitta aylanada bir xil $v_A = v_B = 2\,m/s$ tezlik bilan harakatlanishmoqda. Jismlar orasidagi yoyning markaziy burchagi 60° ga teng bo‘lgan momentda, ularning o‘zaro nisbiy tezligi (m/s) qanday bo‘ladi?



A) 2 B) $2\sqrt{3}$ C) 0 D) $\sqrt{8-4\sqrt{3}}$

16. [1,5 ball] Elektron C sig‘imli yassi havo kondensator qoplamalari orasiga rasmda ko‘rsatilgan yo‘nalishda uchib kirdi. Kondensator zaryadi q ga teng. Elektron kinetik energiyasining qanday minimal qiymatida, u manfiy qoplamaga yetib bora oladi? Elektronning massasi m ga va zaryadi e ga teng.

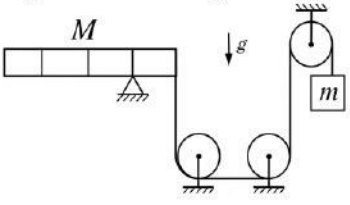


A) qe/C B) Ce/q C) $q^2/(2C)$ D) q^2/C

17. [1,5 ball] Ox o‘qi bo‘ylab harakatlanayotgan jismning impulsi 3 kg·m/s ga teng. Jismga Oy o‘qi bo‘ylab yo‘nalgan 1 N kuch t vaqt davomida ta’sir qilgach, uning natijaviy impulsi 5 kg·m/s ga teng bo‘lib qoldi. t vaqtni (s) aniqlang.

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

18. [1,5 ball] M massali bir jinsli richag rasmda ko‘rsatilgani kabi m massali yuk yordamida muvozanatga keltirilgan bo‘lsa, m/M nisbatni toping. Bunda, bloklar hamda ipni vaznsiz va ular orasida ishqalanish yo‘q deb hisoblang.

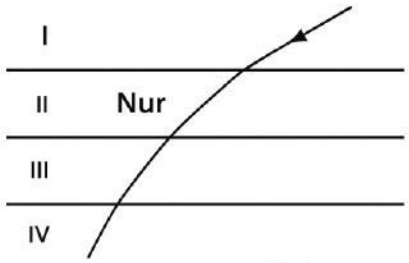


A) 1 B) 4 C) 2 D) 1/2

19. [1,5 ball] Tomoni 1 m bo‘lgan kub shaklidagi po‘kak suvda qisman botgan holda suzmoqda. Kubni suvga yana10 cm ga botirish uchun, kubning ustiga qanday massali (kg) yuk qo‘yish kerak? Erkin tushish tezlanishi g=10 m/s^2 ga teng. Suvning zichligi 1 g/cm^3 ga, po‘kakning zichligi 0,2 g/cm^3 ga teng.
A) 10 B) 100 C) 1000 D) 1

20. [1,5 ball] Qiya tarnovdan tekis tezlanuvchan harakat qilib dumalab tushayotgan kichkina sharchaning 2-sekunddagi o‘rtacha tezligi 3-sekunddagi o‘rtacha tezligidan qanchaga farq (m/s) qiladi. Sharchaning tezlanishi 0,4 m/s^2 ga teng.
A) 0,4 B) 0,6 C) 0,2 D) 0,8

21. [2,6 ball] O‘zaro aralashmaydigan turli xil shaffof suyuqliklar ketma-ket quyilgan. Suyuqliklar monoxromatik nur bilan yoritilganda nurning yo‘li rasmda ko‘rsatilgandek bo‘ldi. Qaysi muhitda yorug‘lik eng katta tezlik bilan harakatlangan?



Javob: _____

22. [2,6 ball] Noma’lum sayyorada jism biror balandlikdan 16 kg·m/s impuls bilan gorizontal yo‘nalishda otildi. Qancha vaqtdan keyin impulsi 20 kg·m/s bo‘ladi? Jismning o‘sha sayyoradagi og‘irlik kuchi 3 N ga teng.

Javob: _____

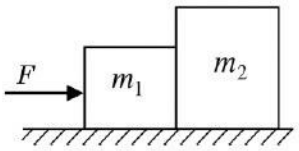
23. [2,6 ball] Massasi 1200 kg bo‘lgan avtomobil tinch holatdan boshlab tekis tezlanuvchan harakat qilib 2 s da 8 m/s tezlikka erishdi. Bunday past tezlikda havoning qarshilik kuchini hisobga olmasa bo‘ladi. Avtomobil doim bir xil tortish kuchi bilan harakatlanadi. Bu avtomobil maksimal 50 m/s tezlikda harakatlana oladi. Bu tezlikda havoning qarshilik kuchini $F = k \cdot v^2$ ko‘rinishda deb hisoblab, k koeffitsiyentni toping.

Javob: _____

24. [2,6 ball] Linzadan 10 cm masofada joylashgan buyumning to‘g‘ri tasviri linzadan 25 sm masofada hosil bo‘ldi. Linzaning optik kuchini (dptr) aniqlang.

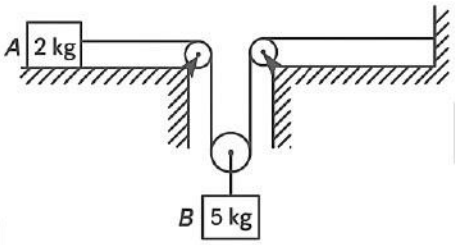
Javob: _____

25. [2,6 ball] Gorizontal tekislikda m_1=2 kg va m_2=8 kg massali jismlar joylashgan. m_1 massali jismga gorizontal yo‘nalishda F=20 N kuch ta’sir qila boshladi. Birinchi va ikkinchi jismlar orasidagi reaksiya kuchini (N) toping. Jismlar bilan tekislik orasidagi ishqalanish koeffitsiyenti bir xil 0,3 ga teng. Erkin tushish tezlanishi 10 m/s^2 ga teng.



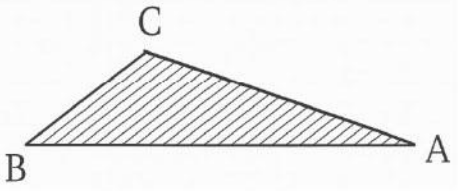
Javob: _____

26. [2,6 ball] Vaznsiz bloklar tizimida A va B jismlar rasmda ko‘rsatilgandek joylashgan. Silliq sirt ustida joylashgan 2 kg massali A jism ushlab turildi. So‘ngra A jism qo‘yib yuborildi. Ko‘char blokka osilgan 5 kg massali B jism qanday tezlanish (m/s^2) bilan harakatlanadi. Ipni vaznsiz deb hisoblang. g erkin tushish tezlanishi.



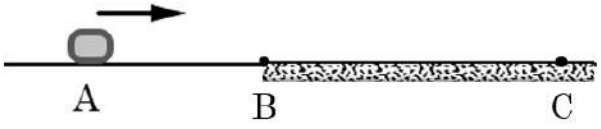
Javob: _____

27. [2,6 ball] Uchta ishchi turli tomonli uchburchak shaklidagi bir jinsli plitani A, B, C uchlaridan ushlab gorizontal holatda ko‘tarib bormoqdalar. Bunda uchburchak tomonlari uzunliklari BC<CA<AB kabidir. Qaysi uchidan ko‘targan ishchiga ko‘proq og‘irlik tushadi.



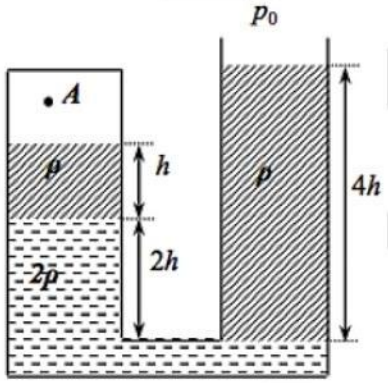
Javob: _____

28. [2,6 ball] Gorizontal tekislikning A nuqtasida turgan jismga gorizontal yo‘nalishda boshlang‘ich tezlik berilishi natijasida, u C nuqtaga borib to‘xtaydi. Yo‘lning AB qismi silliq va 2,16 m uzunlikka ega. Yo‘lning BC qismida ishqalanish koeffitsiyenti 0,6 ga teng bo‘lsa, jism to‘xtashi uchun sarflaydigan minimal vaqtni (s) aniqlang. $g = 10\ \frac{m}{s^2}$ ga teng.



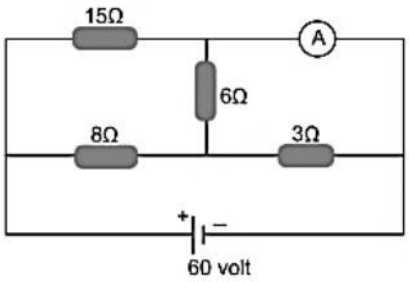
Javob: _____

29. [2,6 ball] Tutash idishning bir tirsagining usti yopilgan, ikkinchi tirsagining usti esa ochiq. Zichliklari ρ va 2ρ bo‘lgan suyuqliklar yopiq tirsakda qamalib qolgan gazni atmosferadan ajratib turadi. Rasmdagi ma’lumotlardan foydalanib A qismda qamalib qolgan gaz bosimi (kPa) ni toping. Tashqi atmosfera bosimi $P_0 = 101\ kPa$ ga, $\rho = 800\ \frac{kg}{m^3}$ ga va $h = 20\ cm$ ga teng.



Javob: _____

30. [2,6 ball] Turli qarshilikdagi rezistorlar EYuKi 60 Volt bo‘lgan batareyaga rasmda ko‘rsatilgan sxema bo‘yicha ulangan. Ampermetrni ideal deb hisoblab, uning ko‘rsatkichini (A) toping. Batareyaning ichki qarshiligini` hisobga olmang.



Javob: _____