

Olimpiada topshiriqlari

Fizika 9

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

1. Jism tik yuqoriga 40 m/s tezlik bilan vertikal otildi. Jism necha sekunddan (s) so'ng maksimal balandlikka ko'tariladi? $g = 10 \text{ m/s}^2$
A) 4
B) 6
C) 80
D) 10
2. Elektroneytral jismlarning zaryadi qanday?
A) $-e$
B) $+e$
C) 0
D) $+1C$
3. Sportchi uzunligi 250 m bo'lgan stadion bo'ylab 8 marta to'liq yugurib o'tdi. Uning o'tgan yo'lini (km) toping.
A) 250
B) 2
C) 2000
D) 0
4. Massasi 0,2 kg bo'lgan olma yer sirtidan 8 m balandlikda daraxat shoxida osilib turibdi. Olmaning potensial energiyasini (J) toping. $g = 10 \text{ m/s}^2$
A) 160
B) 16
C) 80
D) 8
5. Ikki nuqtaviy zaryad orasidagi masofani 3 marta orttirib va har bir zaryadning miqdorini 4 martadan orttirilsa ular orasidagi o'zaro tortishish kuchi qanday o'zgaradi?
A) 12 marta ortadi
B) O'zgarmaydi
C) 16/9 marta ortadi
D) 144 marta ortadi
6. Protoning massasi qaysi javobda to'g'ri ko'rsatilgan?
A) $1,67 * 10^{-31} \text{ kg}$
B) $1,67 * 10^{-27} \text{ kg}$
C) $9,1 * 10^{-31} \text{ kg}$
D) $9,1 * 10^{-27} \text{ kg}$
7. Elektrolizda buyumni nikellash t vaqt davom etib, buyum m massasi nikel bilan qoplandi. Elektroliz vaqtidagi tokning qiymatini toping. k – nikelning elektrokimyoviy ekvivalenti.
A) $\frac{m}{kt}$
B) mkt
C) mk/t
D) mt/k
8. Qarshiligi 40 Om bo'lgan o'tkazgichdan 2 A tok o'tayotgani m'alum bo'lsa, shu o'tkazgichning uchlaridagi potentsiallar farqini (V) toping.
A) 20
B) 42
C) 80
D) 38

Olimpiada topshiriqlari

Fizika 9

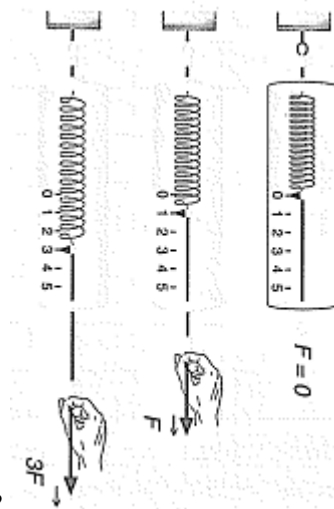
9. Sig'imi 25 pF bo'lgan kondensatorning kuchlanishi 25 V ekanligi ma'lum bo'lsa unda to'plangan zaryad miqdorini (pC) toping.
- A) 1
B) 625
C) 25
D) 5
10. Rezistordan 3 A tok o'tishi uchun, uning uchlaridagi kuchlanishi 210 V ekanligi ma'lum bo'lsa, bu rezistorning elektr quvvatini (W) toping.
- A) 630
B) 7
C) 1890
D) 315

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

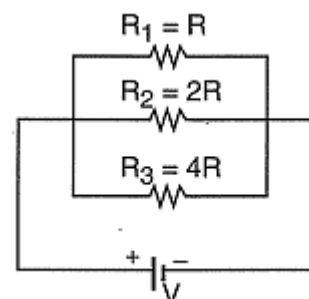
11. Jismning o'rtacha tezligi qanday ifoda orqali topiladi?
- A) $\bar{v} = \frac{v_1 + v_2}{2}$
B) $\bar{v} = \frac{v_1 + v_2 + \dots + v_n}{n}$
C) $\bar{v} = \frac{v_1 - v_2}{2}$
D) $\bar{v} = \frac{Sum}{t_{um}}$
12. Nuqtaviy zaryaddan 3 sm masofadagi nuqtaning maydon kuchlanganligi 70 kV/m ga teng va nuqtaviy zaryad tomon yo'nalgan bo'lsa, shu zaryadni (nC) toping.
- A) +7
B) +70
C) -70
D) -7
13. Tabiatdagi qutb yog'dusi hodisasini nimaning mavjudligi bilan izohlash mumkin?
- A) Yerning o'z o'qi atrofida aylanishi
B) Yerning quyosh atrofida aylanishi
C) Oyning yer atrofidagi aylanishi
D) Yerning magnit maydoni
14. Bikrligi 2 kN/m bo'lgan prujinaga massasi 4 kg bo'lgan jism osildi. Prujina necha sm ga uzayadi? $g = 10 \text{ m/s}^2$
- A) 0,02
B) 0,2
C) 2
D) 20
15. Jism tinch holatdan harakat boshlab avval a tezlanish bilan t so'ngra $2a$ tezlanish bilan $2t$ vaqt harakatlansa, u qanday masofani bosib o'tadi?
- A) $\frac{at^2}{2}$
B) $\frac{13at^2}{2}$
C) $\frac{9at^2}{2}$
D) $6at^2$

Olimpiada topshiriqlari

Fizika 9



16. Qaysi qonuning amaliy ko'rinishi chizmada berilmoqda?
- A) Nyutonning 1 – qonuni
 - B) Guk qonuni
 - C) Nyutonning 2 – qonuni
 - D) Nyutonning 3– qonuni
17. Aylana bo'ylab tekis harakat qilayotgan jismning tezligi 30 m/s va aylanish radiusi 20 m bo'lsa jismning tangensial tezlanishini toping. (m/s^2)
- A) 45
 - B) 600
 - C) 0
 - D) 60
18. Harakatlanayotgan zaryadli zarracha bir jinsli magnit maydoniga induksiya chiziqlari bo'ylab uchib kirdi. Uning shu maydondagi trayektoriyasining shakli qanday bo'ladi?
- A) Aylana
 - B) Spiralsimon
 - C) Vintsimon
 - D) To'g'ri chiziq
19. Faradey doimiysi qaysi javobda to'g'ri ko'rsatilgan?
- A) 96500 C/mol
 - B) 96500 kg/mol
 - C) 96500 J/mol
 - D) 96500 A/mol



20. Chizmada ko'rsatilgan rezistorlarning qaysi biridan ko'proq tok oqib o'tadi?
- A) R_2
 - B) R_1
 - C) R_3
 - D) Barchasidan bir hil tok oqadi

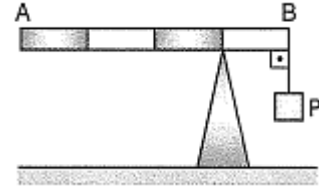
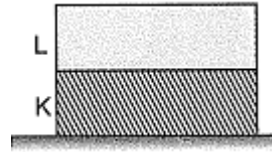
Olimpiada topshiriqlari

Fizika 9

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

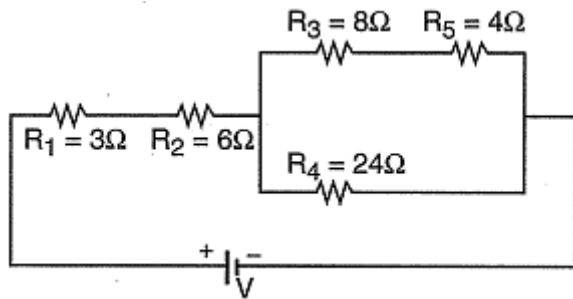
21. Chizmada ko'rsatilgan K va L massalari nisbati $\frac{m_L}{m_K} = 3$ va balandliklarining nisbati $\frac{h_L}{h_K} = 2$ bo'lsa, u olda bu

jismlarning potentsial energiyalarining ($\frac{E_L}{E_K}$) nisbatini toping.



22. Chizmadan foydalanib bir jinsli richagning og'irligini (N) toping. $P = 40 \text{ N}$

23. Induksiyasi 25 mT bo'lgan bir jinsli magnit maydonida kuch chiziqlariga perpendikulyar ravishda uzunligi 40 sm va massasi 5 g bo'lgan elektr liniyasining qismi joylashgan. Agar liniyadagi tok 3 A ekanligi ma'lum bo'lsa bu qism magnit maydoni ta'sirida qanday tezlanishga (m/s^2) ega bo'lib qoladi?



24. Chizmada ko'rsatilgan manbaning kuchlanishi 102 V ga teng bo'lsa R_4 rezistordan necha A tok oqishini toping.

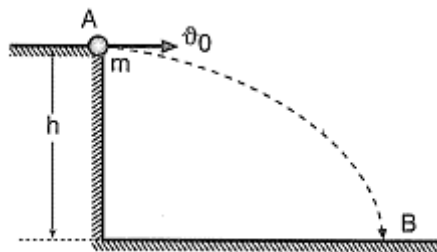
25. Aylana bo'ylab $\omega = 15 + 2t$ qonuniyat bilan aylanayotgan jism 4 s da necha radianga buriladi?

26. Jism yer sirtidan tik yuqoriga 50 m/s tezlik bilan uloqtirildi. Shu jism 10 s da qanday yo'l (m) o'tishini toping. $g = 10 \text{ m/s}^2$

27. Tinch holatdan tekis tezlanuvchan harakatga kelgan jism tezligini har sekunda 6 m/s ga oshirib bormoqda. Shu jism o'zining 6 – sekundida qanday masofa bosib o'tadi?

28. Izoxorik jarayonda gazning bosimi 20 kPa ga oshdi. Gazning harorati esa 200 K dan 80 K ga ortgan bo'lsa, uning oxirgi bosimini (kPa da) ni toping.

29. $0,2 \text{ kg}$ massali tosh chizmada ko'rsatilgandek gorizontalar uloqtirilganidan so'ng, yerga tushdi. Agar havoning qarshilik kuchi mavjud bo'lmasa va $v_0 = 30 \frac{\text{m}}{\text{s}}$, $h = 20 \text{ m}$ ga teng bo'lsa, toshning B nuqtadagi to'liq mexanik



energiyasini toping. $g = 10 \text{ m/s}^2$

30. Ideal gazga 400 J issiqlik berildi. Bunda uning ichki energiyasi 100 J ga kamaydi. Ideal gaz ustida tashqi kuchlarning bajargan ishini (J) toping.