

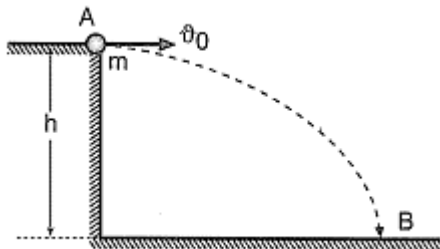
**1-qism: Har bir topshiriq 0,9 balldan baholanadi**

1. Gaz  $-200$  J ish bajardi. Bunda tashqi kuchlar gaz ustida qanday ish (J) bajaradilar?  
A) 200  
B) 400  
C)  $-200$   
D) 0
2. O'rtacha kvadratik tezligi  $500$  m/s ga teng bo'lgan geliyning haroratini toping.  $M_{\text{He}} = 4 \frac{\text{g}}{\text{mol}}$   
A)  $40^{\circ}\text{C}$   
B)  $0^{\circ}\text{C}$   
C)  $40\text{K}$   
D)  $400\text{K}$
3. Gaz haroratini  $17^{\circ}\text{C}$  ga oshdi. Gazning absolyut harorati necha kelvinga oshganini toping.  
A) 290  
B) 256  
C) 0  
D) 17
4. Izoxorik jarayonda gazning bosimi  $20\%$  ga oshdi. Gazning harorati  $40$  K ga ortgan bo'lsa, uning oxirgi haroratini ( $^{\circ}\text{C}$  da) ni toping.  
A)  $-33$   
B)  $-73$   
C) 200  
D) 240
5.  $300$  K temperatura va  $414$  kPa bosimda  $5 \cdot 10^{24}$  ta molekulasini bor gaz qanday hajm (litr) egallaydi? Bolsman doimiy  $1,38 \cdot 10^{-23}$  J/K.  
A) 5  
B) 50  
C) 0.5  
D) 25
6. Muzning solishtirma erish issiqligi  $330$  kJ/kg ga teng. Suvning solishtirma muzlash issiqligining qiymati (kJ/kg) nimaga teng?  
A) 0  
B) 660  
C) 330  
D) 165
7. Ideal gazning bosimi  $800$  kPa va hajmi  $5$  l ga teng bo'lsa, molekularining ilgarilanma harakat to'liq kinetik energiyasi necha kJ ga teng ekanligini toping.  
A) 12  
B) 4  
C) 6  
D) 16
8. Silindrik idishda porshen ostida joylashgan gaz doimiy  $500$  MPa bosim ostida kengayib,  $200$  kJ ish bajardi. Bunda gazning hajmi necha litrga kengaydi?  
A) 4  
B) 40  
C) 20  
D) 0.4
9.  $40$  N kuch jismga  $3$  m/s<sup>2</sup> tezlanish beradi. Necha nyuton kuch shu jismga  $1.5$  m/s<sup>2</sup> tezlanish beradi?  
A) 40  
B) 20  
C) 30  
D) 10
10. Yer sirtidan turgan o'quvchi yerni katta kuch bilan tortadimi yoki yer o'quvchini katta kuch bilan tortadimi?  
A) O'quvchi  
B) Yer  
C) Tortish kuchlari teng  
D) Taqqoslab bo'lmaydi

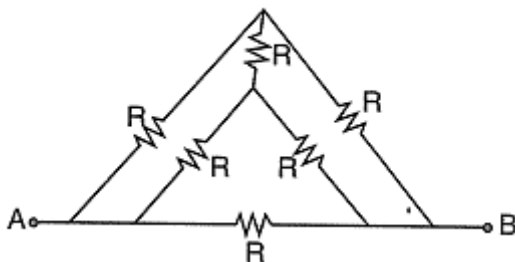


2-qism: Har bir topshiriq 1,5 balldan baholanadi

11. A punktidan o'zaro perpendikulyar yo'llar orqali bir vaqtning o'zida ikki avtomobil : birinchisi 80 km/h va ikkinchisi 60 km/h tezliklar bilan jo'nab ketishdi. Ular qanday tezlik (km/h) bilan bir-biridan uzoqlashmoqdalar?
- A) 20  
B) 70  
C) 140  
D) 100
12. Tinch holatdan tekis tezlanuvchan harakatga kelgan jism tezligini har sekundda 2 m/s ga oshirib bormoqda. Shu jism o'zining 5 – sekundida qanday masofa bosib o'tadi?
- A) 9  
B) Ma'lumotlar yetarli emas  
C) 25  
D) 10
13.  $x(t) = 10 + 4t$  qonuniyat bilan harakatlanayotgan jism  $t = 5$  s ichida qanday masofani bosib o'tadi?
- A) 30  
B) 20  
C) 10  
D) 40
14. Og'irligi  $\frac{11}{20}$  N bo'lgan jism qiyaligi  $30^\circ$  bo'lgan qiya tekislikdan tekis sirpanib tushmoqda jism va sirt orasidagi ishqalanish kuchini (N) toping.
- A)  $\frac{11}{10}$   
B)  $\frac{11}{20}$   
C)  $\frac{11}{40}$   
D)  $\frac{11}{5}$
15. Tosh chizmada ko'rsatilgandek gorizontal uloqtirilganidan so'ng, yerga tushdi. Agar havoning qarshilik kuchi mavjud bo'lsa, toshning to'liq mexanik energiyasi trayektoriyaning qaysi nuqtasida eng katta bo'ladi?



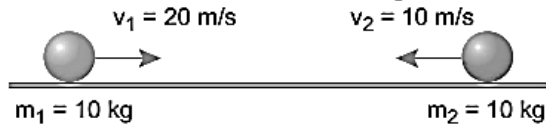
- A) Yerga tushish nuqtasida  
B) Trayektoriyaning o'rtasida  
C) Barcha nuqtalarda bir xil bo'ladi  
D) Otilish nuqtasida
16. Chizmada ko'rsatilgan sxemaning A va B nuqtalar orasidagi umumiy qarshilikni toping.



- A)  $2R$   
B)  $6R$   
C)  $R/2$   
D)  $R/6$



17. Bir-biri tomon harakatlanayotgan sharchalar absolt noelastik to'qnashsa ularning birgalikdagi kinetik



energiyasi necha marta kamayadi.

- A) 10  
B) 5  
C) O'zgarmaydi  
D) 4

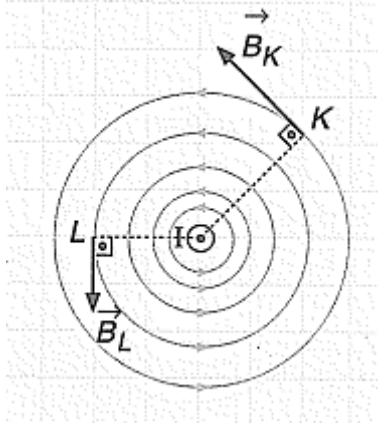
18. Zaryad miqdori xato yozilgan javobni toping.

- A)  $3.2 \cdot 10^{-19} \text{C}$   
B)  $4.8 \cdot 10^{-19} \text{C}$   
C)  $5 \cdot 10^{-19} \text{C}$   
D)  $1.6 \cdot 10^{-19} \text{C}$

19. Galvanik elementning ichki qarshiligi  $2 \Omega$ . Agar unga qarshiligi  $8 \Omega$  bo'lgan resistor ulasak manbaning FIK i nimaga (%) teng bo'ladi?

- A) 20  
B) 80  
C) 40  
D) 50

20. Chizmada ko'rsatilgan qaysi nuqtaning magnit induksiya vektori kattaroq qiymatga ega?



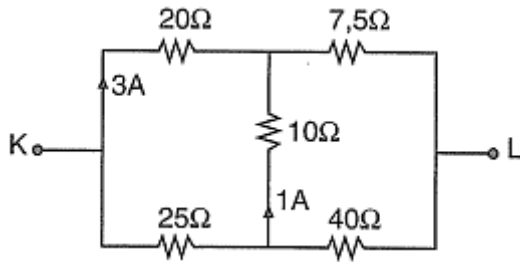
- A) K nuqta  
B) Barcha nuqtalarda magnit induksiya vektori bir xil  
C) I ning qiymatiga bog'liq  
D) L nuqta

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

21. Odam yerda 220 N og'rilikdagi yukni ko'tara oldi, u qandaydir bir "alfa" sayyorada xuddi shu yukdan yana nechtasini ko'tara oladi? "Alfa" sayyora uchun erkin tushish tezlanishi yerdagidan 10 marta kichik.
22. Bikrligi 1 N/m dan bo'lgan 7 ta prujinani har birini 7 ga bo'lib eshib qo'yildi va hosil bo'lgan prujinalar ketma – ket ulandi, hosil bo'lgan prujina bikrligi (N/m) nimaga teng?
23. Jismga o'zaro  $60^\circ$  burchak ostida yo'nalgan 6ta kuch ta'sir etmoqda. Ularning 5tasi bir xil 50 N qiymatga ega. 6-si esa 30 N qiymatga ega. Jismning massasi  $m = 20 \text{ kg}$  bo'lsa, u shu kuchlarning teng ta'sir etuvchisi ta'sirda qanday tezlanish ( $m/s^2$ ) bilan harakatlanadi?



24. Chizmada ko'rsatilgan sxemadan foydalanib K va L nuqtalar orasidagi kuchlanishni (V) aniqlang.



25. Uchta bir xil qarshilik o'zgarmas kuchlanish manbaiga ketma – ket ulangan. Birinchi qarshilikning qiymatini o'zgartirmasdan, ikkinchi qarshilikning qiymati 3 marta, uchinchisini esa – 2 marta orttirilsa, birinchi qarshilikning kuchlanishi necha marta kamayadi?
26. EYuK bir gal 6 Om tashqi qarshilikka, ikkinchi gal 24 Om tashqi qarshilikka ulandi. Bunda har ikki holatda ham tashqi zanjirdagi quvvat bir xil ekanligi ma'lum bo'ldi. Tashqi qarshilikning qanday qiymatida (Om) undagi quvvat maksimal bo'ladi?
27. Nuqtaviy zaryaddan 6 sm masofada joylashgan nuqtaning elektr maydon kuchlanganligi 50 kV/m ga teng bo'lsa, huddi shu zaryaddan 3 sm masofada joylashgan nuqtaning elektr maydon kuchlanganligi necha kV/m ekanligini toping.
28. Tomonlari 6, 8 va 24 sm bo'lgan bir jinsli parallelopipedning massasi  $m = 10$  kg ga teng. Shu parallelopiped. Yerga tayangan holda erishishi mumkin bo'lgan eng katta va eng kichik potensial energiyalari farqini toping (J).
29. Bir to'g'ri chiziqda bir-biridan  $r$  masofada har birining zaryadi  $q$  dan bo'lgan to'rtta mahkamlangan zaryad izma ketin joylashgan. Agar ikki qo'shni zaryadning o'zaro ta'sir potensial energiyasi  $W = 600$  J ga teng bo'lsa, sistemaning to'la potensial energiyasi (J) nimaga teng?
30. Jism radiusi 1 m ga teng bo'lgan aylana bo'ylab  $\omega = 1 + 3t + t^2$  qonuniyat bo'yicha harakatlanmoqda. Jismning  $t = 2$  s vaqt momentidagi tangensial tezlanishini ( $m/s^2$ ) aniqlang.

