

Fizika üzrə test

Təlimat

Sizə imtahan testinin elektron bukletini təqdim edirik.

Testin maksimal xalı 60.

Testi yerinə yetirmək üçün sizə 4 saat verilir.

Uğurlar arzulayırıq!

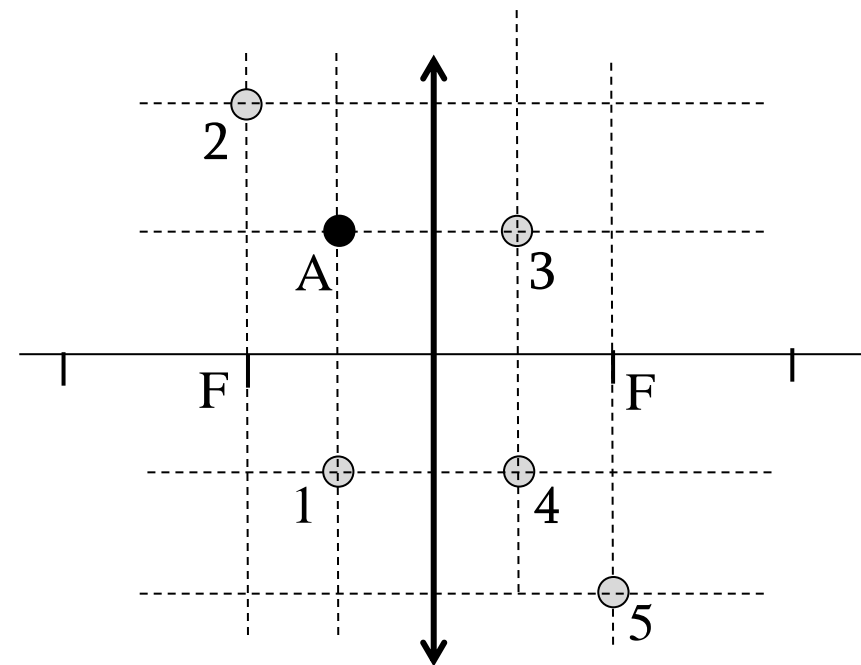


A ## 1 - 30 tapşırıqlar üçün təlimat

Hər suala ehtimal olunan beş cavab verilmişdir. Onlardan yalnız biri düzgündür. Sizin seçdiyiniz cavabı işarə etməyin yeganə yolu cavablar vərəqindəki müvafiq xanada X işarəsi qoymaqdır. Heç bir başqa qeyd, üfüqi yaxud şaquli xətlər, dairəyə almaq və s. elektron proqramı tərəfindən qəbul edilmir. Əgər cavablar vərəqində işarə edilmiş cavabı düzəltmək istəyirsinizsə, xananı bütövlüklə rəngləyin və ona X işarəsi qoyun, sonra cavabın yeni variantını işarə edin (yeni xanada X işarəsi qoyun). Düzəltdiyiniz cavabı təkrarən seçmək qeyri-mümkündür. Hər tapşırığa 1 xal verilir.

(1) 1. Linza A hansı nöqtədə bizə A parlaq nöqtə görüntüsü verir (şəkilə baxın)?

- ə) 1 ʙ) 2 ɔ) 3 ɔ) 4 ɔ) 5



(1) 2. Şekildə x oxunda hərəkət edən cismin sürət proyeksiyasının zamandan asılılıq qrafiki əks olunmuşdur. Zamanın (5 san, 6 san) aralığında təcilin proyeksiyasını təyin edin.

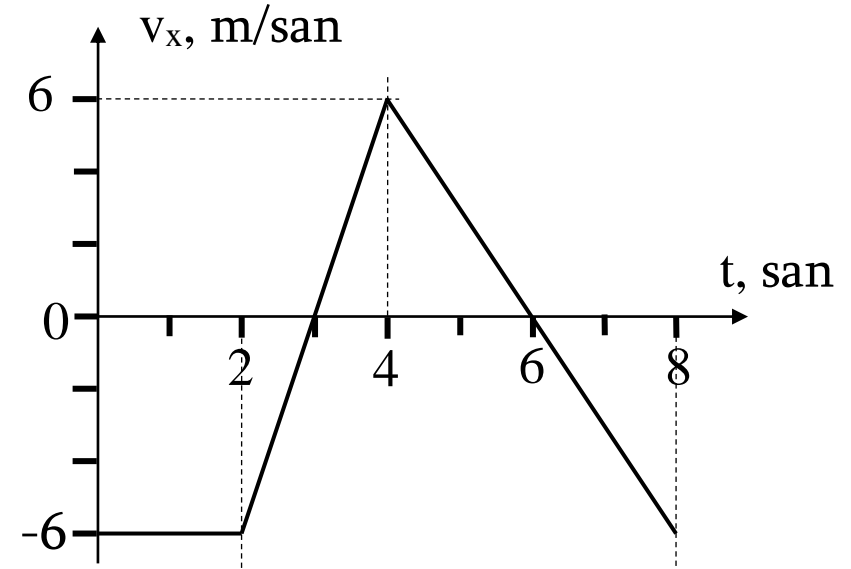
ə) $(-3) \text{ m/san}^2$

ə) $(-2) \text{ m/san}^2$

ə) $(-1) \text{ m/san}^2$

ə) 2 m/san^2

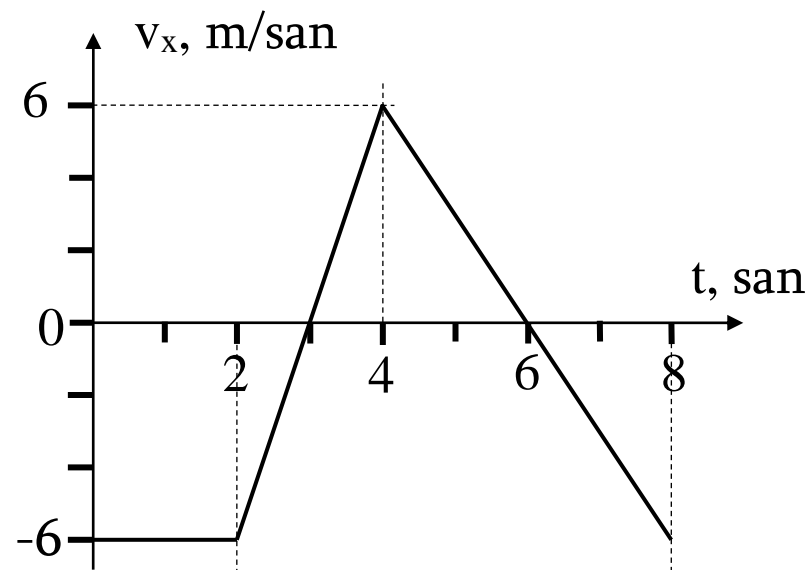
ə) 3 m/san^2



(1) 3. Şekildə x oxunda hərəkət edən cismin sürət proyeksiyasının zamandan asılılıq qrafiki əks olunmuşdur. Gedilən məsafəni zaman (0 san, 4 san) aralığında təyin edin.

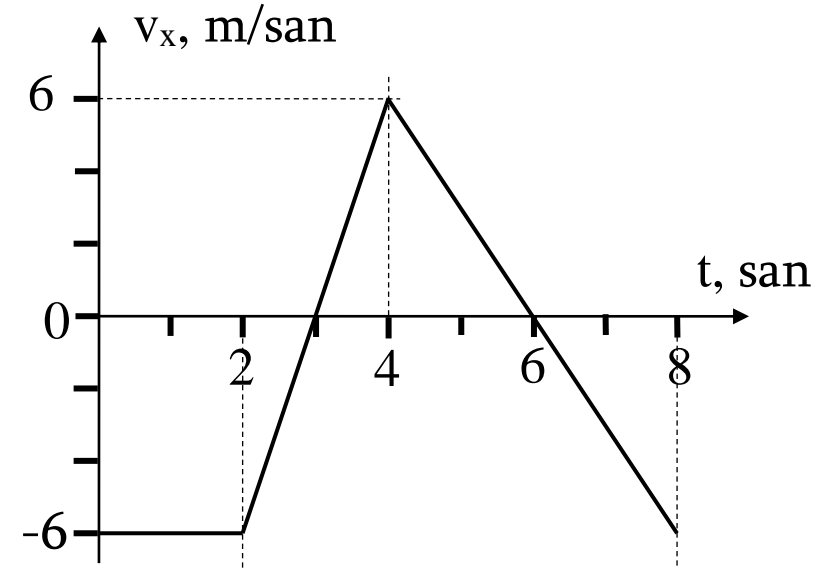
ə) 12 m b) 16 m c) 18 m

d) 20 m e) 24 m



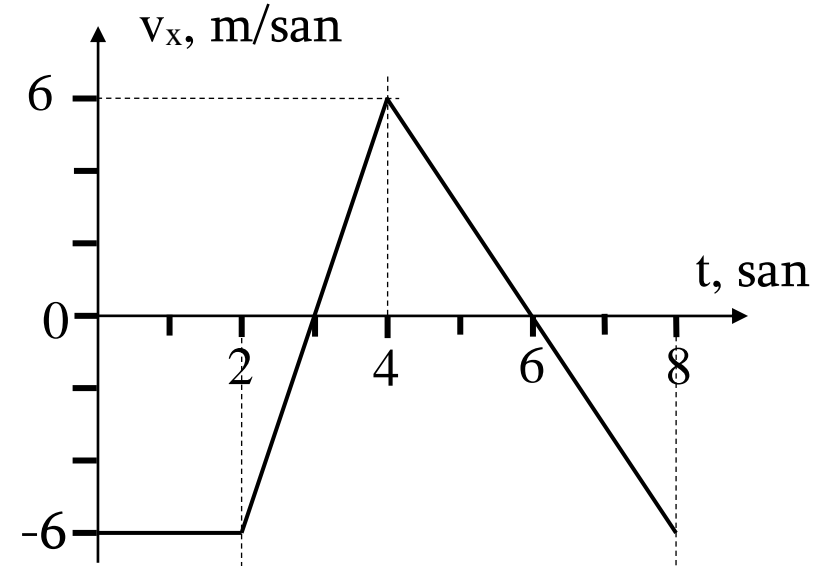
(1) 4. Şekildə x oxunda hərəkət edən cismin sürət proyeksiyasının zamandan asılılıq qrafiki əks olunmuşdur. Zaman (0 san, 8 san) aralığında yerdəyişmənin modulunu təyin edin.

- ə) 12 m b) 16 m c) 18 m d) 20 m e) 24 m



(1) 5. Şəkildə x oxunda hərəkət edən cismin sürət proyeksiyasının zamandan asılılıq qrafiki əks olunmuşdur. Birinci dönmə anından ikinci dönmə anınadək yerdəyişmənin proyeksiyasını təyin edin.

- ə) (-6) m б) (-3) m в) 3 m г) 6 m ɟ) 9 m

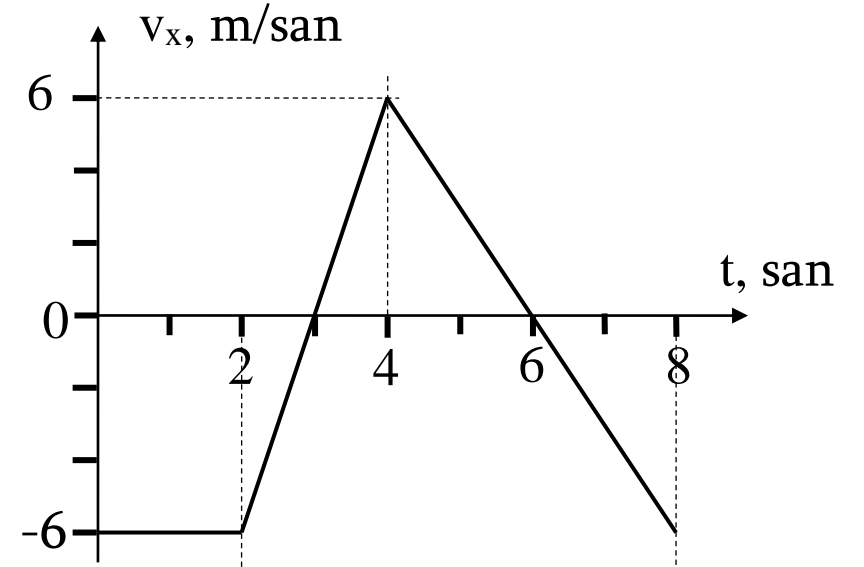


(1) 6. Şekildə x oxunda hərəkət edən cismin sürət proyeksiyasının zamandan asılılıq qrafiki əks olunmuşdur. $t=8$ san anında cism müəyyən A nöqtəsinə çatdı.

Zamanın yenə hansı anında (anlarında) cism A nöqtəsində olmuşdur?

ə) Yalnız 2 san b) Yalnız 4 san c) Yalnız 6 san

d) 2 san və 4 san e) 2 san və 6 san



(1) 7. Yaya bərkidilmiş cism üfüqi istiqamətdə sərbəst rəqsi yernə yetirir. Dalğalanmanı nəzərə almayın. Yaya bərkidilmiş cismnin maksimal kinetik enerjisi 5 C, həmçinin yayın maksimal potensial enerjisi 5 C-dur. Sistemin tam mexaniki enerjisi:

ə) Dəyişir (-5) C-dan 5 C-dək;

ə) Dəyişir 0-dan 5 C-dək;

ə) Dəyişir 0-dan 10 C-dək;

ə) Dəyişmir və 5 C-a bərabərdir;

ə) Dəyişmir və 10 C-a bərabərdir.

(1) 8. 5 kq ağırlığında cismə üç qüvvə təsir edir. Hər bir qüvvənin modulu 10 N-dur. Sadalananlardan hansı cismin təcilinin modulu ola bilməz?

I. 0 m/san²

II. 2 m/san²

III. 8 m/san²

ə) Yalnız I;

ə) Yalnız III;

ə) Yalnız I və III;

ə) Yalnız II və III;

ə) Heç biri ola bilməz.

(1) 9. Üfüqi yolda hərəkət edən avtomobilin sürəti **artır**. Avtomobilin arxa təkərləri aparıcıdır. Təkərlər sürüşmədən yuvarlanır. Təkərlərin kütlələrini nəzərə alın. Avtomobilin təkərlərinə yoldan təsir edən hərəkətsiz sürtünmə qüvvələri:

- ə) Ön və arxa təkərlərə arxa istiqamətlidir;
- ə) Arxa təkərlərə ön , ön təkərlərə arxa istiqamətlidir;
- ə) Arxa təkərlərə arxa, ön təkərlərə ön istiqamətlidir;
- ə) Ön və arxa təkərlərə ön istiqamətlidir;
- ə) Ön təkərlərə sürtünmə qüvvəsi təsir etmir, arxa ön istiqamətlidir.

(1) 10. Hansı halda nüvədə neytronların sayı 1 vahid azalır?

ə) Nüvədən pozitron şüalandıqda;

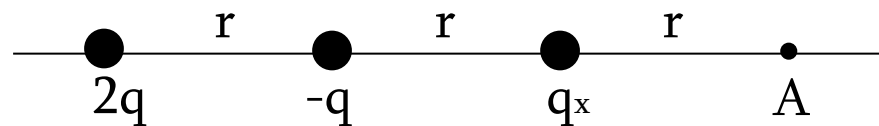
ə) Nüvədən elektron şüalandıqda;

ə) Nüvədən α -hissəcik şüalandıqda;

ə) Nüvədən γ -hissəcik şüalandıqda;

ə) Nüvə tərəfindən elektronun tutulması.

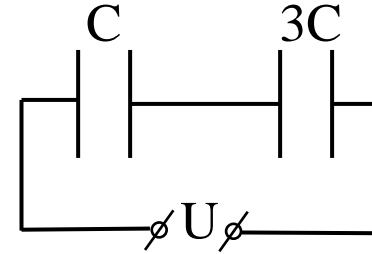
(1) 11. Bir xətdə yerləşdirilmiş iki məlum, $2q$ və $(-q)$, və bir naməlum q_x nöqtəvi elektrik yükləri A nöqtəsində sıfır potensialı yaradır (şəkilə baxın). q_x -i təyin edin. Elektrik yüklərindən sonsuz uzaqlıqda potensialı sıfır hesab edin.



- ə) $-q/2$ б) $-q/3$ в) $-q/4$ г) $-q/6$ д) $q/4$

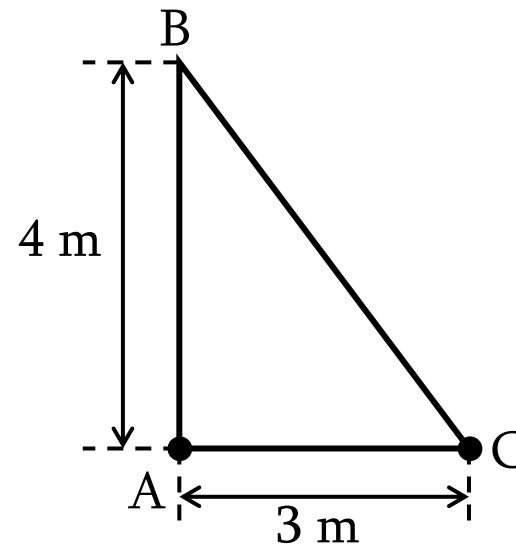
(1) 12. Şəkildə əks olunmuş sxemdə $3C$ tutumlu kondensatorda gərginliyi təyin edin. Gərginlik gələnədək kondensatorlar yüklənməmiş idi.

- ə) $U/4$ b) $U/3$ c) $U/2$ d) $2U/3$ e) $3U/4$



(1) 13. Elektrik sahəsi A və C nöqtələrində yerləşdirilmiş bərabər nöqtəvi elektrik yükləri ilə yaradılıb (şəkilə baxın). Əgər A nöqtəsində yerləşdirilmiş elektrik yükü tərəfindən yaradılan sahənin potensialı B nöqtəsində φ -dirsə, onda B nöqtəsində ümumi sahənin potensialı (elektrik yüklərindən sonsuz uzaqlıqda potensialı sıfır hesab edin).

- ə) $4\varphi/5$ b) $4\varphi/3$ c) $5\varphi/3$ d) $9\varphi/5$ e) $9\varphi/4$



(1) 14. Radiusu 10 sm olan metal kürəcik 30 V potensiala qədər yüklənmişdir. Kürəciyin mərkəzindən 5 sm və 30 sm aralı yerləşən iki nöqtə arasındakı potensial fərq nəyə bərabərdir? (Potensialı sonsuz uzaqlıqda sıfıra bərabər hesab edin).

ə) 10 V

ə) 15 V

ə) 20 V

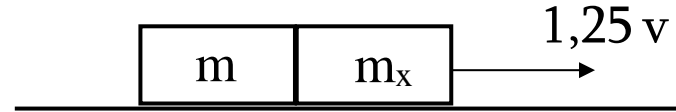
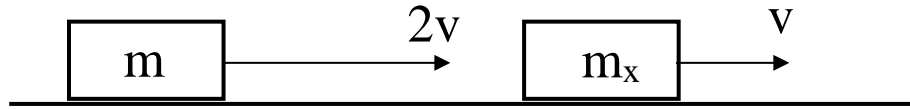
ə) 40 V

ə) 50 V

(1) 15. Əşyanı F fokus məsafəsi olan qabarıq linzadan hansı məsafədə yerləşdirməliyik ki, 3 dəfə böyüdülmüş təsvirin əksini alaıq?

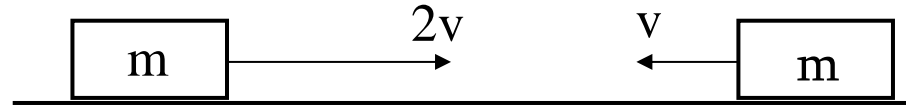
ə) $F/6$ b) $F/4$ c) $F/3$ d) $F/2$ e) $2F/3$

(1) 16. Hamar üfüqi səthdə $2v$ sürətlə hərəkət edən m kütləli taxta parçası həmin istiqamətdə v sürətlə ilə hərəkət edən naməlum m_x kütləli taxta parçasıyla toqquşur. Bundan sonra taxta parçaları hərəkətlərini şəkildə göstərildiyi kimi $1,25 v$ sürətlə birlikdə hərəkət etməyə davam edirlər. Naməlum m_x kütləsi nəyə bərabərdir?



- ə) $1,5m$ ɓ) $2m$ ɔ) $2,5m$ ɔ) $3m$ ɔ) $4m$

(1) 17. Hamar üfüqi səthdə əks istiqamətdə v və $2v$ sürətlə hərəkət edən bərabər kütləli iki taxta parçası bir-biri ilə toqquşdu (şəkilə baxın). Yapışmış taxta parçaları birlikdə hərəkət etməyə davam etdilər. İlkin kinetik enerjinin hansı hissəsinin istilik enerjisinə çevrildiyini müəyyənənləşdirin.



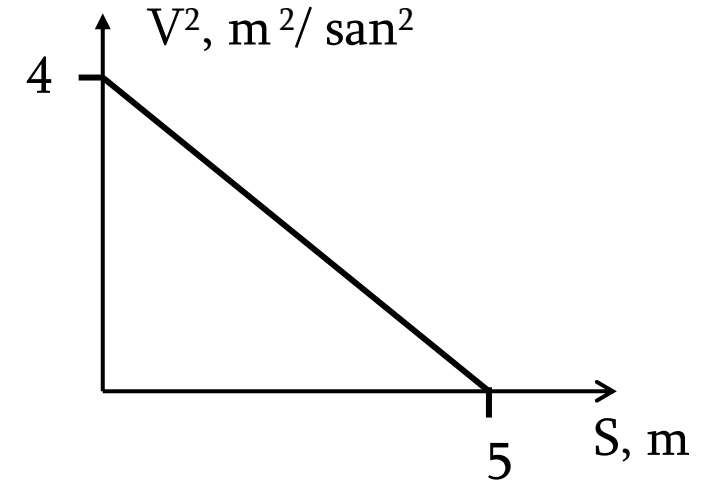
- ə) 0,4 b) 0,5 c) 0,75 d) 0,8 e) 0,9

(1) 18. Dartılmamış yayı x ilə dartmaq üçün A işi görülür. Bundan sonra yayı yenə x ilə dartmaq üçün hansı iş görülür?

- ə) $A/2$ b) A c) $2A$ d) $3A$ e) $4A$

(1) 19. Müəyyən sürətlə hərəkət edən cismə əks istiqamətli sabit qüvvə təsir etməyə başlayır. Cism bu andan sürət kvadratı gedilən məsafəyə əsasən şəkildə göstərilən qanunla dəyişir. Cism təcilini müəyyən edin.

- а) $0,2 \text{ m/san}^2$ б) $0,25 \text{ m/san}^2$ в) $0,4 \text{ m/san}^2$
г) $0,8 \text{ m/san}^2$ д) $1,25 \text{ m/san}^2$



(1) 20. Taxta parçası 45° -lik mail müstəvidə $g/2$ təcillə sürüşür, harada ki, g sərbəst düşmə təcilidir. Taxta parçası və mail müstəvi səthləri arasındakı sürtünmə əmsalını təyin edin.

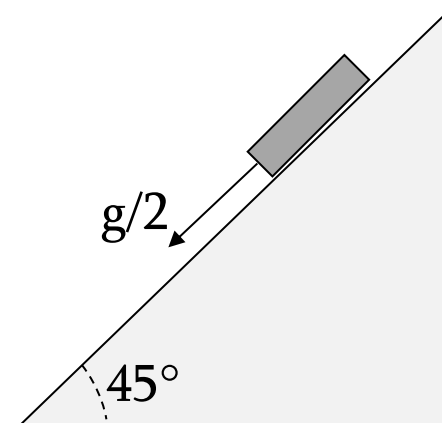
ə) $1/4$

ə) $1 - \frac{\sqrt{2}}{2}$

ə) $\frac{\sqrt{2}}{4}$

ə) $1 - \frac{\sqrt{2}}{4}$

ə) $\frac{\sqrt{2}}{2}$



(1) 21. Şəkildə əks olunmuş sistem tarazlıqdadır. Blokdan asılmış yükün kütləsi m -dir. Sürtünməni, blokun və ipin kütlələrini nəzərə almayın. Eynicinsli tirin kütləsini təyin edin.

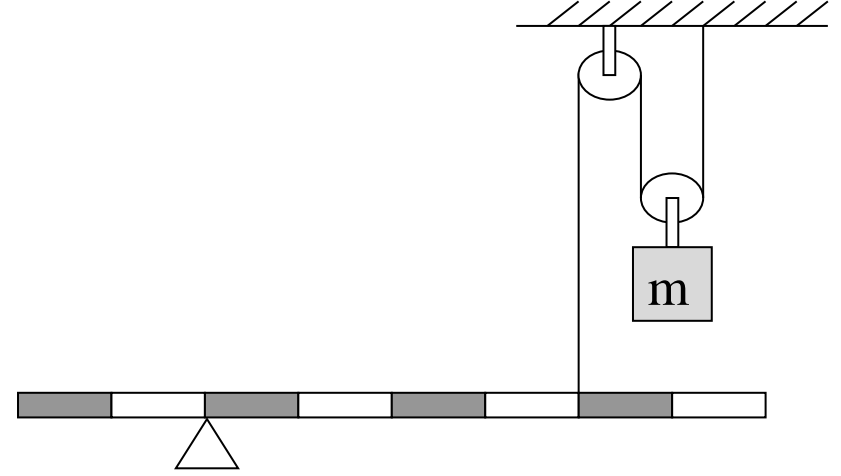
ə) $m/4$

б) $m/2$

в) m

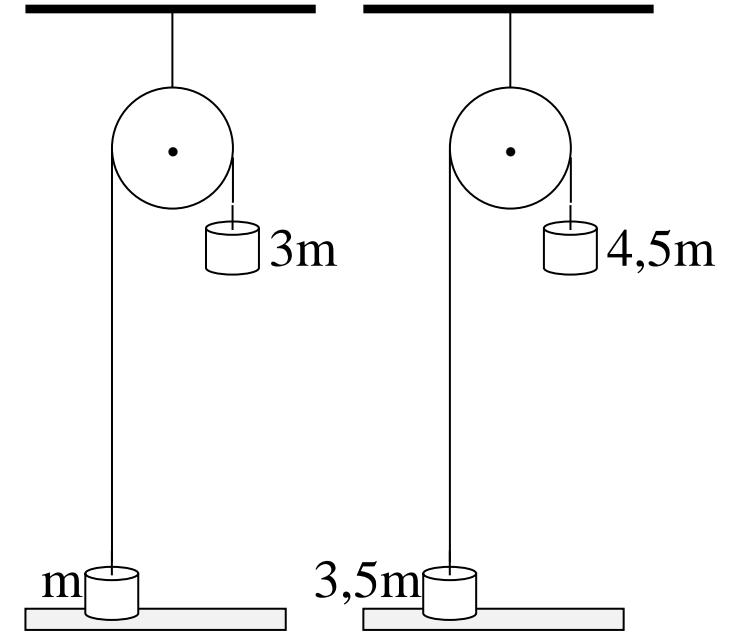
г) $2m$

д) $4m$



(1) 22. Şəkildə kütləsiz blokda asılmış yüklərin ilkin vəziyyətləri göstərilmişdir. Yuxarıdakı yüklər yerdən eyni hündürlükdədir. Hərəkət başladıqdan T müddətində kütləsi $3m$ olan yük yerə düşdü. Hərəkətə başladıqdan hansı müddətdə $4,5m$ kütləli yük yerə düşər? Sürtünməni nəzərə almayın.

- s) $2T$ b) $2,5T$ g) $3T$ q) $3,5T$ d) $4T$



(1) 23. İki eyni ölçülü silindrik cism iplə bir-birinə bağlanılıb və mayeyə salınıb. Tarazlıq şəklində göstərilən vəziyyətdə quruldu. ρ_1 sıxlıqlı üst silindr mayeyə yarıya qədər batıb. Mayenin sıxlığı ρ_2 -dir. Alt silindrin sıxlığını təyin edin.

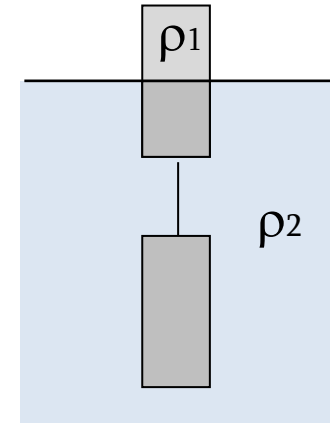
ə) $(\rho_2 + \rho_1)/2$

ə) $(\rho_2 - \rho_1)/2$

ə) $\rho_2 - \rho_1/2$

ə) $3(\rho_2 - \rho_1)/2$

ə) $(3\rho_2 - 2\rho_1)/2$

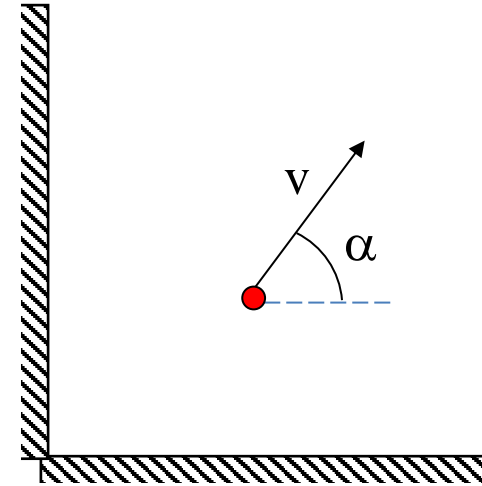


(1) 24. X planetinin kütləsi Yerin kütləsindən 64 dəfə çoxdur. Əgər onun sıxlığı Yerin sıxlığına bərabər olarsa, həmin planetdə sərbəst düşmə təcilini təyin edin. Yerdə sərbəst düşmə təcili g -dir.

- ə) 4g б) 8g в) 16g г) 32g ɟ) 64g

(1) 25. İki düz güzgü bir-biri ilə düzbucaq yaradır. İşıqlandırma nöqtəsi güzgülərin perpendikulyar müstəvisində v sürətlə güzgülərdən birinə doğru α bucağıyla hərəkət edir (şəkilə baxın). Güzgülərdə bu nöqtənin ilk təsviri əkslərinin nisbi sürətini təyin edin.

- ə) 0 б) $v \sin \alpha$ г) $v \cos \alpha$ д) $v \sin 2\alpha$ е) $2v$



(1) 26. Traektoriyanın ən yüksək nöqtəsində cismin kinetik enerjisi ilkin kinetik enerjidən 3 dəfə az olması üçün, cism üfüqdə hansı bucaqla atılmalıdır?

ə) $\arccos \frac{1}{\sqrt{3}}$

ə) $\arccos \frac{1}{3}$

ə) $\arctg \frac{1}{\sqrt{3}}$

ə) $\arcsin \frac{1}{\sqrt{3}}$

ə) $\arcsin \frac{1}{3}$

(1) 27. Hava ilə doldurulmuş kiçik ölçülü rezin şarı yavaş-yavaş suya batırırlar. 5 m dərinlikdə şara təsir edən itələyici qüvvə F idi. 20 m dərinlikdə şara təsir edən itələyici qüvvəni təyin edin. Atmosfer təzyiqini 10 m hündürlükdəki su sütunu təzyiqinə bərabər hesab edin. Suyun temperaturu dərinliyə görə dəyişmir. (Rezinin dartınma qüvvəsini nəzərə almayın).

ə) $0,25 F$ б) $0,5 F$ в) F г) $2 F$ д) $4 F$

(1) 28. Şəkilə göstərilən dövredəki hər bir lampanın gərginliyi 7V-dan az olmamalıdır. U gərginliyinin mümkün minimal qiyməti nəyə bərabərdir?

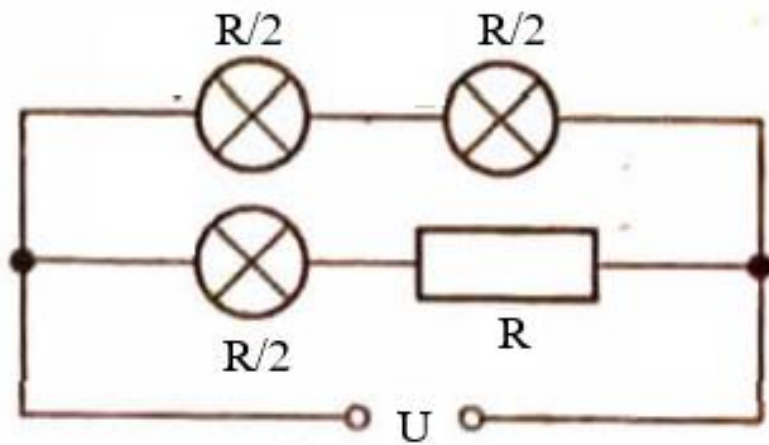
ə) 7 V

ə) 14 V

ə) 21 V

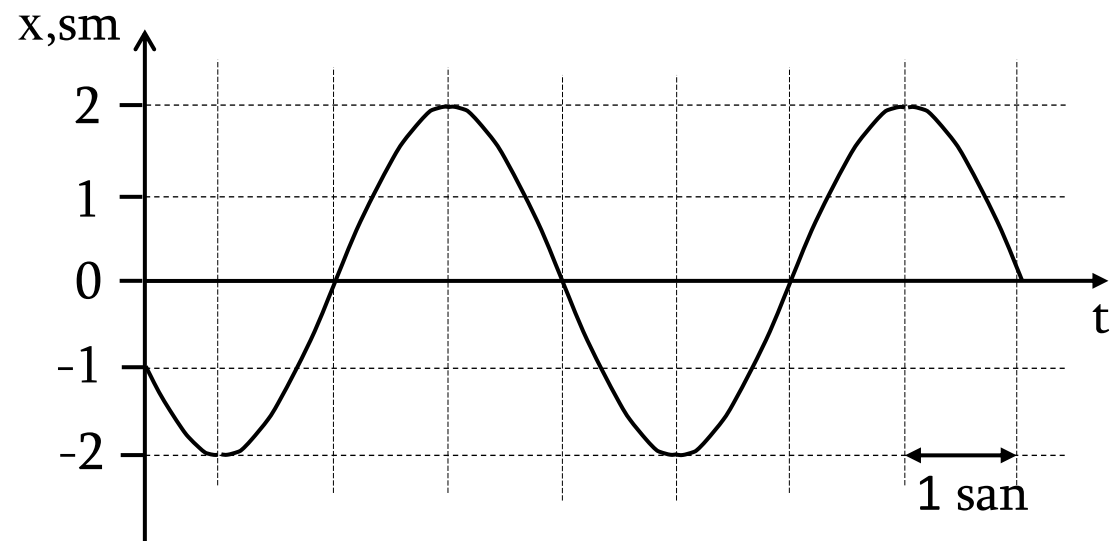
ə) 28 V

ə) 35 V



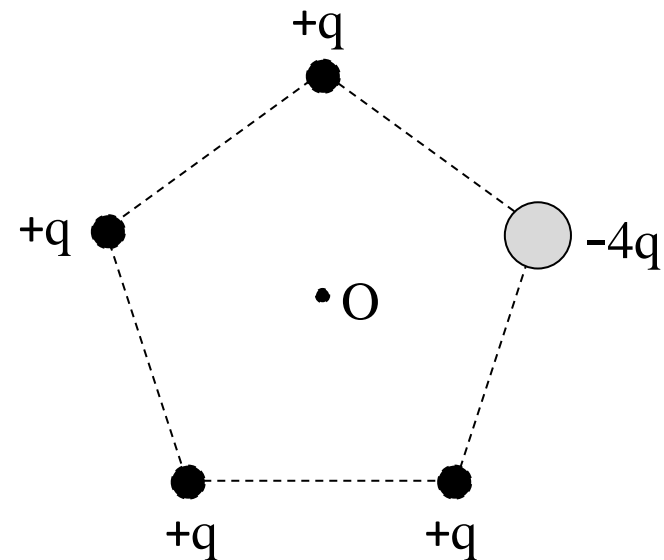
(1) **29.** Cism harmonik rəqs edir. Cismin koordinatının zamandan asılılıq qrafiki verilmişdir. Koordinatın zamandan asılılığının sonrakı şəkli var: $x(t) = A \sin(2\pi\nu t + \varphi)$. Cismin maksimal sürətini təyin edin.

- ə) $(\pi/3)$ (sm/san) b) $(\pi/2)$ (sm/san)
ç) π (sm/san) d) $(3\pi/2)$ (sm/san)
e) 2π (sm/san)



(1) 30. Düzgün beşbucaqlının dörd təpəsində bərabər $+q$ nöqtəvi elektrik yükləri yerləşdirilmişdir. Onlardan hər biri beşbucaqlının O mərkəzində E kəmiyyətli intensivlik yaradır. Beşbucaqlının beşinci təpəsində $(-4q)$ nöqtəvi elektrik yükü yerləşdirdilər. Beşbucaqlının O mərkəzində sahənin intensivlik kəmiyyətini təyin edin.

- ə) 0 b) E c) $3E$ d) $4E$ e) $5E$



Uyğunluq tipli tapşırıqlar üçün təlimat ## 31-32

Nəzərə alın: bir siyahıdakı hər hansı bir kəmiyyət və ya obyekt digər siyahıdakılardan birinə, birdən çoxuna uyğun gələ bilər və ya heç birinə uyğun gələ bilməz.

(5) 31. Yastı havalı kondensatoru cərəyan mənbəyinə qoşdular və sonra plitələr arasındakı məsafəni 2 dəfə artırdılar. Rəqəmlərlə nömrələnmiş fiziki kəmiyyətləri hərflərlə nömrələnmiş mümkün dəyişikliklərlə uyğunlaşdırın.

1. Kondensatorun tutumu
2. Kondensatorun elektrik yükü
3. Kondensatorda gərginlik
4. Kondensatorda sahənin intensivliyi
5. Kondensatorun enerjisi
6. Plitələr arasındakı cazibə qüvvəsi

- ə. 4 dəfə azaldı
- ð. 2 dəfə azaldı
- ç. Dəyişmədi
- ç. 2 dəfə artdı
- ç. 4 dəfə artdı
- ç. 8 dəfə artdı

	1	2	3	4	5	6
ə						
ð						
ç						
ç						
ç						

(5) 32. Rəqəmlərlə nömrələnmiş fiziki kəmiyyətləri hərflərlə nömrələnmiş vahidlərlə uyğunlaşdırın, hansılar ki BS-in əsas vahidləri ilə təsvir olunub. Cavablar vərəqində cədvəlin müvafiq xanasında **X** işarəsini yazın.

1. Maqnit sahəsinin induksiyası
2. Maqnit seli
3. İnduktivlik
4. Elektrik tutumu
5. ϵ_0 elektrik sabiti
6. Elektrik gərginliyi

- ə. $A^2 \cdot \text{san}^4 / \text{kq} \cdot \text{m}^2$
- ð. $A^2 \cdot \text{san}^4 / \text{kq} \cdot \text{m}^3$
- ç. $\text{kq} \cdot \text{m}^2 / A \cdot \text{san}^3$
- ç. $\text{kq} / A \cdot \text{san}^2$
- ç. $\text{kq} \cdot \text{m}^2 / A \cdot \text{san}^2$
- ç. $\text{kq} \cdot \text{m}^2 / A^2 \cdot \text{san}^2$

	1	2	3	4	5	6
ə						
ð						
ç						
ç						
ç						
ç						

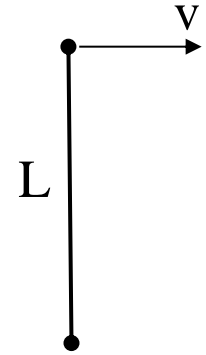
33-38 tapşırıqlar üçün təlimat

Nəzərə alın:cavabın alınma yolunu qısa lakin aydın şəkildə təqdim etmək lazımdır. Əks təqdirdə sizin cavabınız qiymətləndirilməyəcək.

(2) 33. Yer səthindən bərabər $v_1=v_2=20$ m/san sürətlə eyni yerdən eyni anda biri şaquli istiqamətdə yuxarı, digəri üfüqlə nisbətdə 30° bucaq altında iki cisim atıldı. Atışdan 1 saniyə sonra cisimlər arasındakı məsafəni təyin edin.

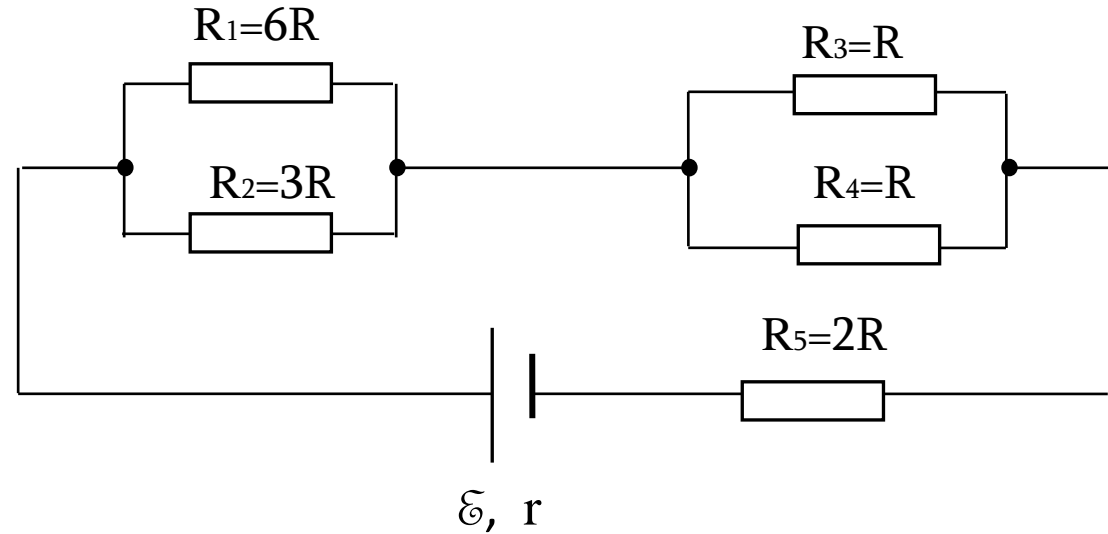
(3) 34. L uzunluğunda olan kütləsiz tir ilə birləşdirilmiş iki eyni kiçik kürəcik hamar üfüqi səthdə durur. Kürəciklərdən birinə təkanla tirə perpendikulyar və səthə paralel v sürət verdilər (şəkilə baxın). Bundan sonra təyin edin:

- 1) Sistemin kütlə mərkəzinin sürətini;
- 2) Kütlə mərkəzi ilə birlikdə irəliləmə hərəkəti edən hesablama sistemində hər bir kürəciyin sürət modulunu;
- 3) Tirin fırlanma bucağının sürətini;



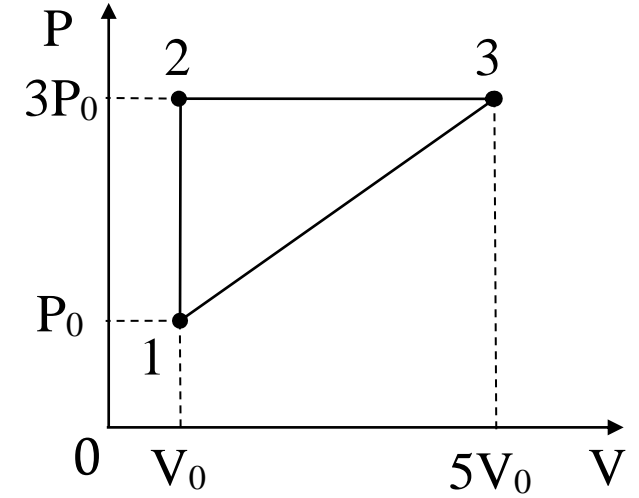
(5) 35. Şəkilə əks olunmuş sxemdə cərəyan mənbəyinin şiddəti e.h.q \mathcal{E} -dir. Mənbənin daxili müqaviməti $r=0,5R$. Təyin edin:

- 1) Xarici dövrə müqavimətini;
- 2) Beşinci rezistorda gərginliyi;
- 3) İkinci və dördüncü rezistorlarda cərəyan şiddətlərinin I_2/I_4 nisbətini;
- 4) Birinci və üçüncü rezistorlarda güclərin P_1/P_3 nisbətini;
- 5) t zamanda cərəyan mənbəyinin xərclədiyi enerjini.



(5) 36. İstilik mühərrikində şəkildə əks olunan 1-2-3-1 dövri proses yerinə yetirilir. İşləyən cism biratomlu ideal qazdır. P_0 təzyiqi və V_0 həcmi məlum kəmiyyətlərdir. Təyin edin:

- 1) 2-3 prosesi zamanı qaz tərəfindən yerinə yetirilmiş işi;
- 2) 1-2-3-1 dövri proses zamanı qaz tərəfindən yerinə yetirilmiş işi;
- 3) 1-2 prosesi zamanı qaz tərəfindən alınan istilik miqdarını;
- 4) 2-3 prosesi zamanı qaz tərəfindən alınan istilik miqdarını;
- 5) İstilik mühərrikinin faydalı iş əmsalını.



(2) 37. Zaman ərzində X oxunda hərəkət edən m kütləli cismə təsir edən qüvvənin F_x proyeksiyasının hansı qanunla dəyişdiyini təyin edin. Koordinat sonrakı qanunla dəyişir: $x = A \sin \omega t$, burada ki A və ω sabit kəmiyyətlərdir.

(3) 38. Əgər başlanğıc koordinatı x_0 və sürətin proyeksiyası sonrakı qanunla dəyişirsə, zaman ərzində X oxunda hərəkət edən cismin x koordinatı hansı qanunla dəyişər?

- 1) $v_x = At^2$, harda ki A sabit kəmiyyətdir;
- 2) $v_x = A \cos \omega t$, harda ki A və ω sabit kəmiyyətlərdir;
- 3) $v_x = A \sin \omega t$, harda ki A və ω sabit kəmiyyətlərdir.