

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!



Hər bir tapşırığın nömrəsinin qarşısında mötərizədə tapşırığın balı qeyd olunub.

Təlimat № 1 – 30 tapşırıqlar üçün

Hər bir sualın beş ehtimal olunan cavabı var. Onlardan yalnız biri düzgündür. Seçdiyiniz cavabı cavablar vərəqinə bu cür keçirin: müvafiq xanaya X işarəsi qoyun. Digər başqa qeydlər, üfüqi və ya şaquli xətlər, dairələmək və s. elektron proqramlar tərəfindən qeydə alınmır. Əgər cavablar vərəqində qeyd etdiyiniz cavabı düzəltmək istəyirsinizsə, X işarəsi qoyduğunuz xananı bütövlükdə rəngləyin və sonra cavabın yeni variantını işarələyin (yeni xanaya X işarəsi qoyun). Düzəltdiyiniz cavabı yenidən düzəltmək qeyri-mümkündür.

(1) 1. Şəkində x oxu üzərində hərəkət edən cismin sürətinin proyeksiyasının zamandan asılılıq qrafiki təsvir olunmuşdur. $t=2$ san anında cismin təcilinin modulunu təyin edin.

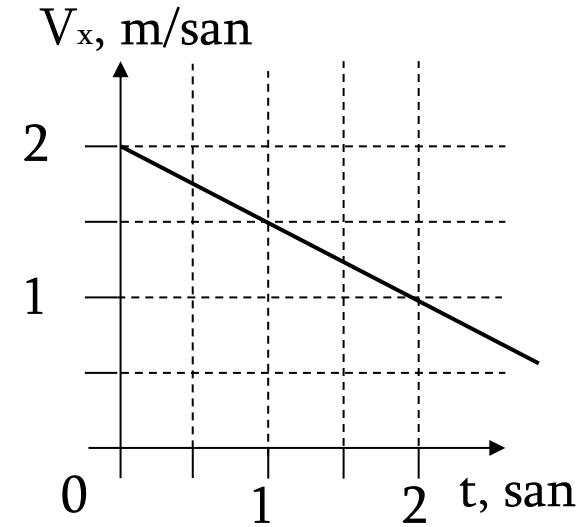
ə) $0,25 \text{ m/san}^2$

ə) $0,5 \text{ m/san}^2$

ə) 1 m/san^2

ə) 2 m/san^2

ə) 4 m/san^2



(1) 2. Şəkində x oxu üzərində hərəkət edən cismin sürətinin proyeksiyasının zamandan asılılıq qrafiki təsvir olunmuşdur. $(0 \text{ san}, 2 \text{ san})$ zaman aralığında cismin qət etdiyi məsafəni təyin edin.

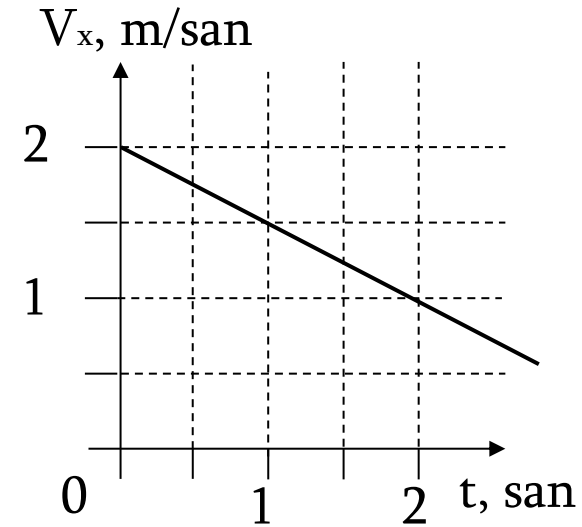
ə) 1,5 m

ə) 2 m

ə) 2,5 m

ə) 3 m

ə) 4 m



(1) 3. Şəkildə x oxu üzərində hərəkət edən cismin sürətinin proyeksiyasının zamandan asılılıq qrafiki təsvir olunmuşdur. Cisim eyni təcillə hərəkət etməyə davam edərsə, o, başlanğıc nöqtəsindən hansı məsafədə dayanacaq?

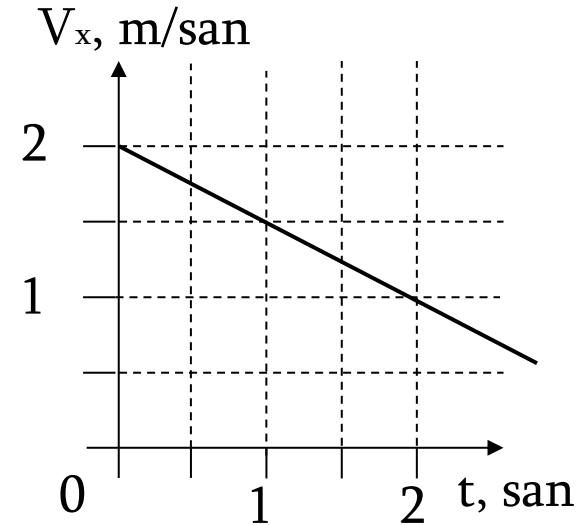
ə) 4 m

ə) 5 m

ə) 6 m

ə) 7 m

ə) 8 m



(1) 4. Kütləsi 3 kq olan hərəkətsiz cisim sabit qüvvənin təsiri ilə bərabərtəcilli hərəkətə başladı. Şəkində cisim tərəfindən qət edilən məsafənin zamandan asılılıq qrafiki təsvir olunmuşdur. Cismə təsir edən qüvvənin modulunu təyin edin.

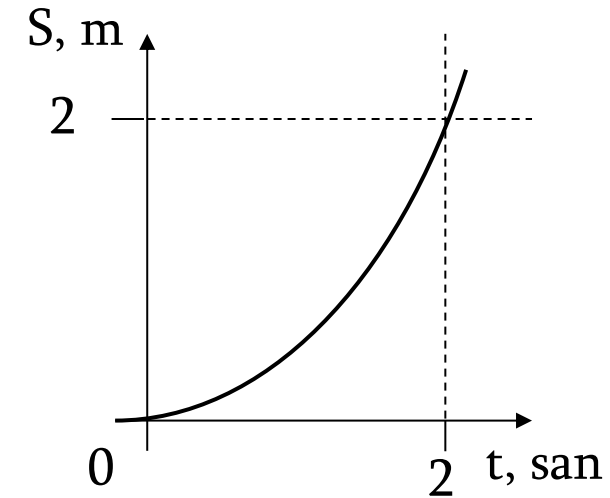
ə) 1,5 N

ə) 3 N

ə) 4,5 N

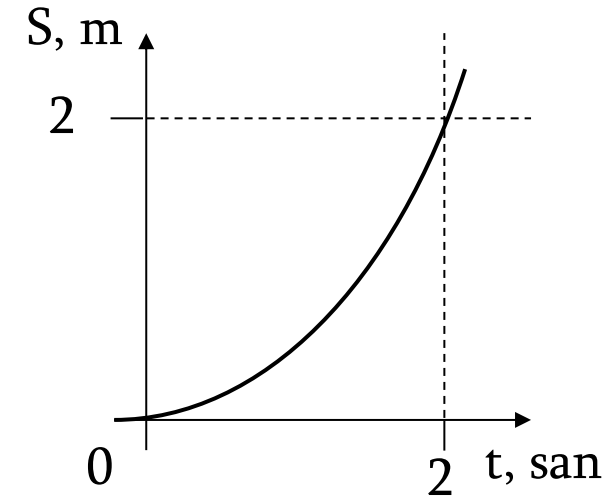
ə) 6 N

ə) 9 N



(1) 5. Kütləsi 3 kq olan hərəkətsiz cisim sabit qüvvənin təsiri ilə bərabərtəcilli hərəkətə başladı. Şəkildə cisim tərəfindən qət edilən məsafənin zamandan asılılıq qrafiki təsvir olunmuşdur. Bu cismin $t = 2$ san anında impulsunun modulunu təyin edin.

- ə) 1,5 kq·m/san
- ə) 3 kq·m/san
- ə) 4,5 kq·m/san
- ə) 6 kq·m/san
- ə) 9 kq·m/san



(1) 6. m kütləli cisim çevrə üzərində sabit v sürəti ilə hərəkət edir. Dövrün dörddə birində cismə təsir edən qüvvələrin əvəzləyicisi hansı işi görür?

ə) $mv^2/8$

ə) $mv^2/4$

ə) $\pi mv^2/8$

ə) $mv^2/2$

ə) 0

(1) 7. Kran $0,4 \text{ m/san}$ bərabər sürətlə 5 ton kütləsi olan yükü şaquli olaraq yuxarıya qaldırır. Kran gücünü tapın. Enerji itkilərini nəzərə almayın. ($g=10 \text{ m/san}^2$)

ə) $1,25 \text{ KVt}$ b) 2 KVt c) 8 KVt d) $12,5 \text{ KVt}$ e) 20 KVt

(1) 8. Sürətləri 3v və 4v olan qarşılıqlı perpendikulyar xətlər üzərində hərəkət edən bərabər kütləli iki cisim toqquşur və bir-birinə yapışır. Yapışmış cisimlərin sürətini təyin edin.

- ə) 2v b) 2,5v c) $\sqrt{12}v$ d) 3,5v e) 3,6v

(1) 9. Şəkildə rəqs edən cismin koordinatının zamandan asılılıq qrafiki təsvir olunmuşdur. Rəqs tezliyi nəyə bərabərdir?

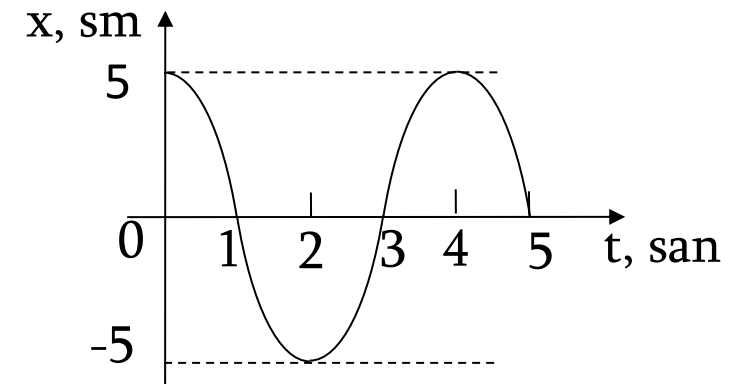
ə) 0,2 Hz

ə) 0,25 Hz

ə) 0,5 Hz

ə) 4 Hz

ə) 5 Hz



(1) 10. Şəkildə rəqs edən cismin koordinatının zamandan asılılıq qrafiki təsvir olunmuşdur. Bir rəqs dövründə cismin qət etdiyi məsafə nəyə bərabərdir?

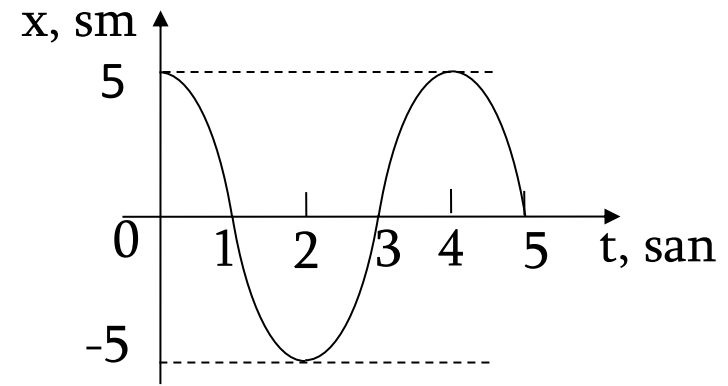
ə) 5 sm

ə) 10 sm

ə) 15 sm

ə) 16 sm

ə) 20 sm



(1) 11. Su və yağ birləşmiş qablara tökülüb (Şəklə bax). $\rho_{\text{yağ}} = 0,8\rho_{\text{su}}$. Yağ sütununun hündürlüyü 8 sm-dir. h səviyyə fərqi təyin edin. Şəkildə miqyasla riayət olunmayıb.

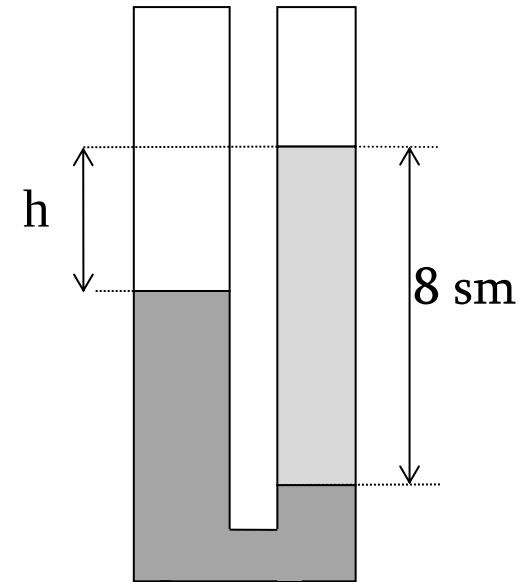
ə) 1 sm

ə) 1,6 sm

ə) 2,4 sm

ə) 3,2 sm

ə) 6,4 sm



(1) 12. Kütləsi m və sıxlığı ρ olan suya tamamilə batırılmış cismə təsir edən itələyici qüvvə F -ə bərabərdir. Kütləsi $3m$ və sıxlığı 2ρ olan suya tamamilə batırılmış cismə təsir edən itələyici qüvvəni təyin edin.

ə) $F/6$

ə) $2F/3$

ə) F

ə) $3F/2$

ə) $6F$

(1) 13. Peyk Yer ətrafında R radiuslu çevrə üzərində fırlanır. Peykə təsir edən cazibə qüvvəsi F -dir. Peykin kinetik enerjisini təyin edin.

ə) $FR/4$ b) FR/π c) $FR/2$ d) FR e) $\pi FR/2$

(1) 14. Qatarlar paralel relslər üzərində hərəkət edir. İkinci qatar t_1 zamanında birinci qatarda oturan sərnişinin, t_2 zamanında isə birinci qatar ikinci qatarda oturan sərnişinin yanından keçdi. Qatarlar bir-birinin yanından nə zaman keçdi?

ə) $t_1 + t_2$

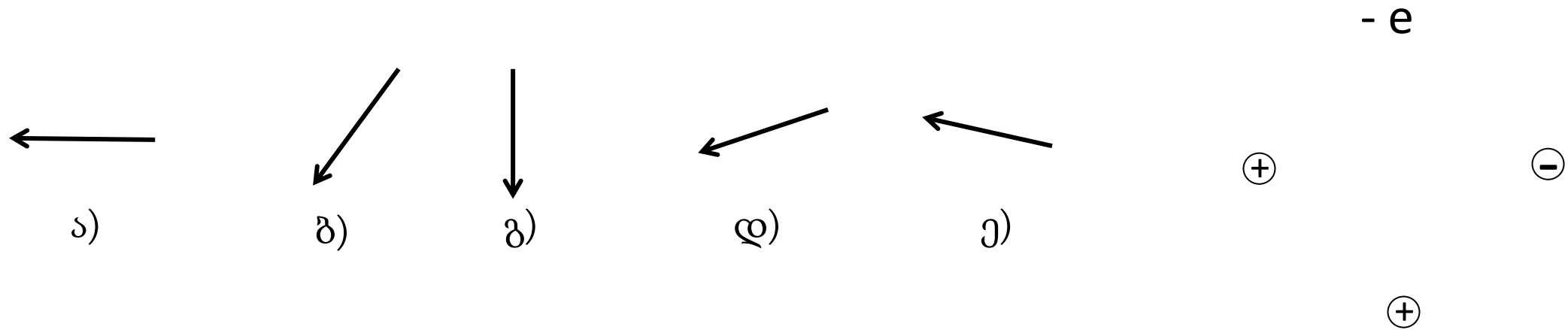
ə) $\frac{t_1 t_2}{t_1 + t_2}$

ə) $\frac{2t_1 t_2}{t_1 + t_2}$

ə) $\sqrt{t_1^2 + t_2^2}$

ğ) Cavab qatarların eyni istiqamətdə və ya qarşı-qarşıya hərəkət edib-etməməsindən asılıdır.

(1) 15. Elektron və bərabər modullu üç nöqtəvi yük kvadratin təpələrinə yerləşdirilmişdir. (Şəklə baxın). Elektronla təsir edən qüvvələrin əvəzləyicisi hansı istiqamətə yönəlib ?



(1) 16. Müsbət yüklü üç nöqtəvi yük bir düzxətt üzərində yerləşdirilmişdir (Şəklə bax). Ortadakı yükə təsir edən ümumi elektrik qüvvəsinin sıfır olması üçün y/x nisbəti nə qədər olmalıdır?

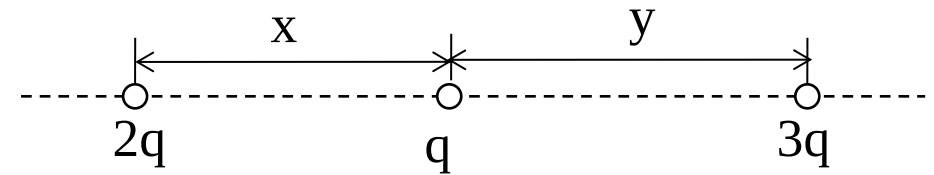
ə) $4/9$

ə) $\sqrt{2/3}$

ə) $\sqrt{3/2}$

ə) $3/2$

ə) $9/4$



(1) 17. Şəkildə göstərilən dövrə sahəsindəki bütün rezistorların müqavimətləri bir-birinə bərabərdir. Açarı qoşmazdan əvvəl sahənin müqavimətinin açarı qoşduqdan sonra olan müqavimətinə nisbətini təyin edin.

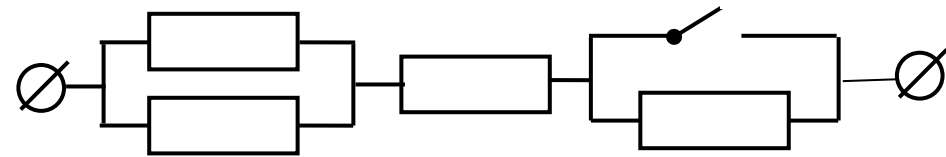
ə) 1

ə) 5/4

ə) 4/3

ə) 3/2

ə) 5/3



(1) 18. Elektrikli sobanın gücü P -dir. Təmir zamanı onun spiralını 20% qısaltdılar. Elektrik sobasının gücü nəyə bərabər oldu? Gərginlik dəyişmir. Müqavimətin temperaturdan asılılığını nəzərə almayın.

ə) $0,8P$

ə) $1,2P$

ə) $1,25P$

ə) $1,5P$

ə) $2P$

(1) **19.** İki keçirici ardıcıl birləşdirildikdə, ikincisində birincidən iki dəfə çox güc ayrıldı.

Onları paralel bağlasaq, hansı keçiricidə daha çox güc ayrılacaq və nə qədər?

ə) Birincidə 2 dəfə çox ayrılacaq;

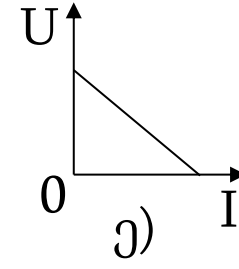
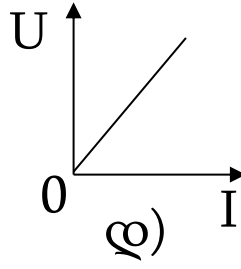
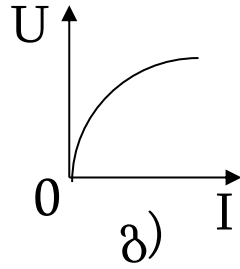
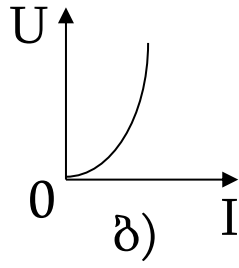
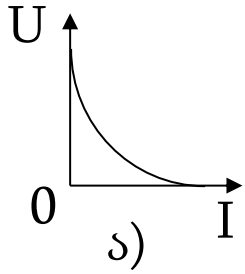
ə) İkincidə 2 dəfə çox ayrılacaq;

ə) Hər ikisində bərabər olacaq;

ə) Birincidə 4 dəfə çox ayrılacaq;

ə) İkincidə 4 dəfə çox ayrılacaq;

(1) 20. Cərəyan mənbəyinin sıxaclarındakı gərginliyin onda olan cərəyan şiddətindən asılılığını hansı qrafik təsvir edir?



(1) 21. Linza ekranda paralel şam alovunun 2 dəfə böyüdülmüş aydın görüntüsünü verir. Şamla ekran arasındakı məsafə L -dir. Linzanın fokus məsafəsi nəyə bərabərdir?

ə) $2L / 9$

ə) $L / 4$

ə) $L / 3$

ə) $2L / 5$

ə) $2L / 3$

(1) 22. Şəkildəki PV diaqramı verilmiş kütləli ideal qazın dörd halını göstərir. Hansı iki halda qazın temperaturu bərabər ola bilər?

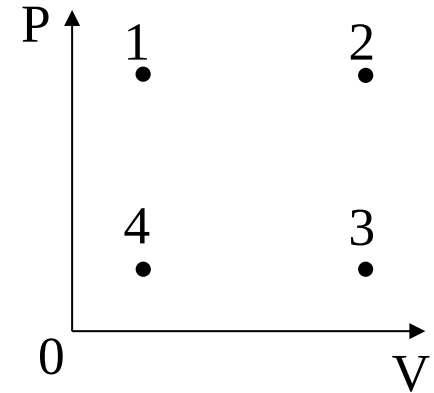
ə) Heç bir iki halda eyni temperatur ola bilməz;

ə) 1-ci və 2-ci;

ə) 1-ci və 3-cü;

ə) 1-ci və 4-cü;

ə) 2-ci və 3-cü.



(1) 23. Rezerford alfa zərrəciklərinin səpilməsi təcrübələri vasitəsilə nəyi müəyyən etdi?

ə) Alfa zərrəcikləri müsbət yüklüdür;

ə) Atomda elektronların enerjisi kvantlanır;

ə) Atomdakı müsbət yük onun çox kiçik hissəsində yerləşir;

ə) Atomlar sferik formaya malikdir və onların radiusu təqribən 10^{-10} m-dir;

ə) Atomda elektronların impuls momenti kvantlaşdırılır.

(1) 24. Radiodalğalar, ultrabənövşəyi şüalar, rentgen şüaları və γ - şüaları arasında vakuumda ən böyük sürətlə yayılan hansıdır?

ə) Radiodalğalar;

ə) Ultrabənövşəyi şüalar;

ə) Rentgen şüaları;

ə) γ -şüaları;

ə) Dalğaların dördü də bərabər sürətlə yayılır.

(1) **25.** Bircins maqnit sahəsində qüvvə xətlərinə perpendikulyar daxil olan yüklü zərrəcik çevrə üzərində hərəkət edir. Fırlanmanın bucaq sürəti ω -dır. Zərrəciyin sürəti iki dəfə artırılrsa, fırlanmanın bucaq sürəti nə qədər olacaq?

ə) $\omega/4$ b) $\omega/2$ c) ω d) 2ω e) 4ω

(1) 26. Sadalananlardan hansı/hansılar doğrudur?

I. Cərəyanlı naqilin maqnit sahəsinin qüvvə xətləri ondan çıxan xətlərdir.

II. Maqnit sahəsinin təsiri ilə yüklənmiş zərrəciyin kinetik enerjisi arta bilər.

III. Yüklü zərrəcik bircins maqnit sahəsində maqnit qüvvəsi ona təsir etmədən hərəkət edə bilər.

a) Heç biri;

b) Yalnız I;

c) Yalnız II;

d) Yalnız III;

e) I və II.

(1) **27.** Rəqs konturunda kondensatorun tutumu C , sarğacın induktivliyi isə L -dir. Rəqs başlayan anda kondensatorda gərginlik U_0 , sarğacda cərəyan şiddəti isə sıfıra bərabərdir. Sarğac və kondensatorun enerjiləri bərabər olduğu anda sarğacdakı cərəyan şiddəti nəyə bərabər olacaq?

ə) $\frac{U_0}{2} \sqrt{\frac{C}{L}}$

ə) $U_0 \sqrt{\frac{C}{2L}}$

ə) $U_0 \sqrt{\frac{C}{L}}$

ə) $U_0 \sqrt{\frac{2C}{L}}$

ə) $2U_0 \sqrt{\frac{C}{L}}$

(1) **28.** Bərabər en kəsiyi olan qollu birləşmiş qaba su tökülüb. Hər qolda su sütununun hündürlüyü h -dir. Qollardan birini şaquli tərəfdən 60° əydilər. Şaquli olaraq qalan qolda su sütununun hündürlüyü nə qədər oldu? Su qabdan tökülməyib.

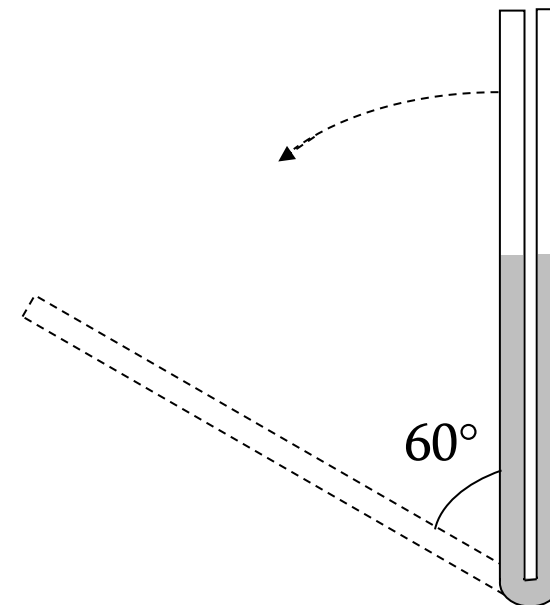
ə) $h/4$

ə) $h/3$

ə) $h/2$

ə) $2h/3$

ə) $\sqrt{3}h/2$



(1) **29.** Cism üfüqi səthə doğru hansı bucaq altında atılmalıdır ki, atıldıqdan trayektoriyanın ən yüksək nöqtəsinə qalxanadək impulsun dəyişmə modulu başlanğıc impuls modulundan 2 dəfə az olsun? Havanın müqavimətini nəzərə almayın.

ə) 30° ;

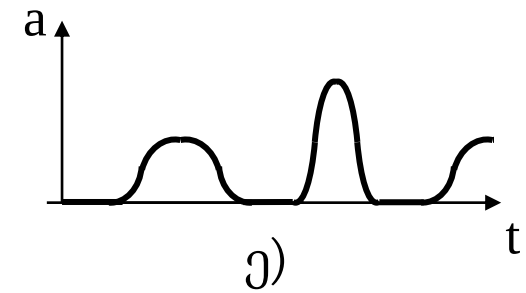
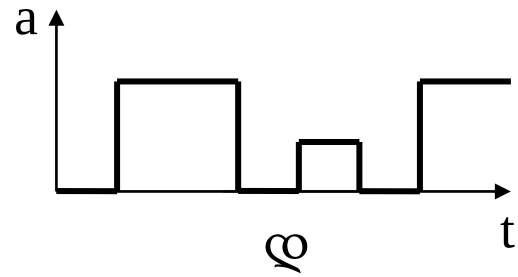
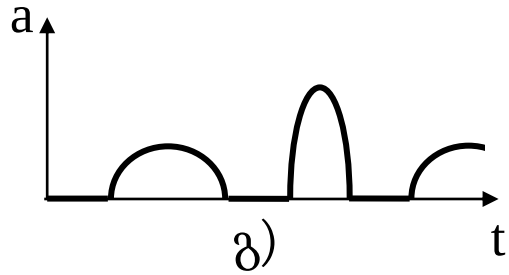
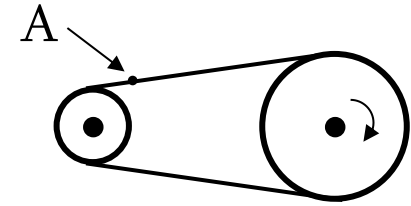
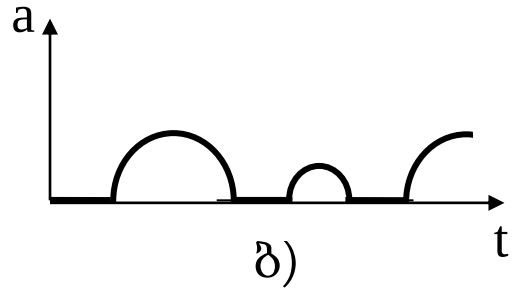
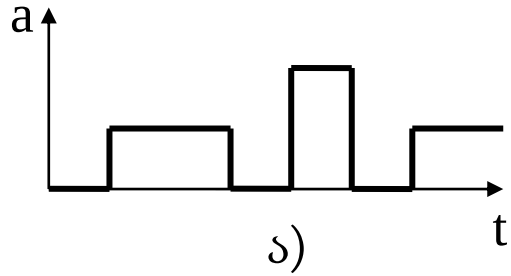
ə) 45° ;

ə) 60° ;

ə) Yuxarıda sadalananlardan fərqli bucaq altında;

ə) Belə bir bucaq mövcud deyil.

(1) 30. Bərabər fırlanan silindrləri birləşdirən kəmərdə A nöqtəsi qeyd olunmuşdur (Şəklə bax). Hansı qrafik keyfiyyətcə A nöqtəsinin təcilinin modulunun zamandan asılılığını təsvir edir? Kəmər silindrlər üzərində sürüşmür. Başlanğıc anı şəkildə təsvir olunan andır.



№ 31-32 Uyğunluq tipli tapşırıqlar üçün təlimat

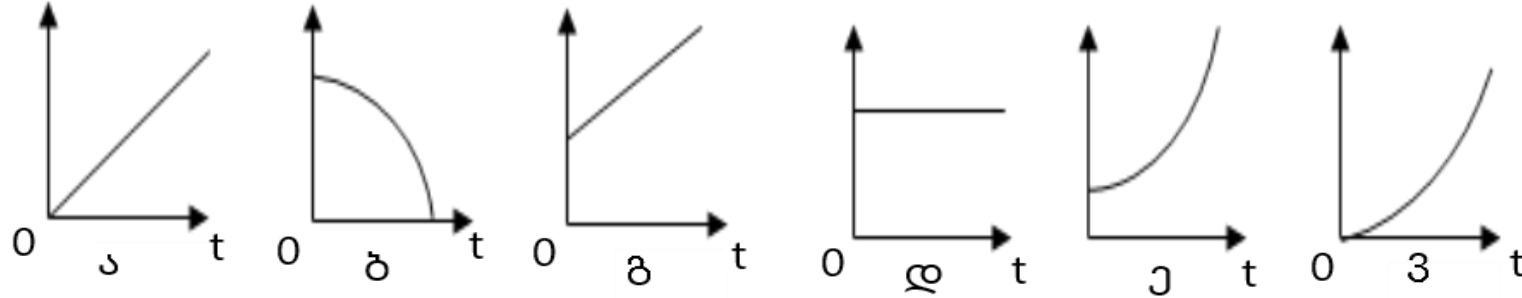
Nəzərə alın: bir siyahıdakı hər hansı kəmiyyətə və ya obyektə ikinci siyahıdan biri, birdən çoxu uyğun gələ bilər və ya heç biri uyğun gəlməyə bilər.

(5) 31. Hərflərlə işarələnmiş SI-nin əsas vahidlərini rəqəmlərlə nömrələnmiş kəmiyyətlərə uyğunlaşdırın. Cavablar vərəqində cədvəlin müvafiq xanasına X işarəsi qoyun.

1. Maqnit induksiya	ə. $\text{kq}/(\text{A} \cdot \text{san}^2)$
2. İnduktivlik	ə. $\text{kq} \cdot \text{m}^2/(\text{A}^2 \cdot \text{san}^2)$
3. Elektrik tutumu	ə. $\text{A}^2 \cdot \text{san}^4/(\text{kq} \cdot \text{m}^2)$
4. Xüsusi müqavimət	ə. $\text{A}^2 \cdot \text{san}^4/(\text{kq} \cdot \text{m}^3)$
5. Gərginlik	ə. $\text{kq} \cdot \text{m}^2/(\text{A} \cdot \text{san}^3)$
6. ϵ_0 Elektrik sabiti	ə. $\text{kq} \cdot \text{m}^3/(\text{A}^2 \cdot \text{san}^3)$

(5) 32. Yer səthindən müəyyən hündürlükdən üfüqi olaraq cisim atıldı. Bu cismin xarakterik fiziki kəmiyyətlərini onların t zamanından asılılıq qrafikləri ilə uyğunlaşdırın və cədvəli doldurun. $t=0$ atılma anıdır. Havanın müqavimətini nəzərə almayın. Yer səthini sıfır səviyyəsi hesab edin.

1. Tam kinetik enerji;
2. Üfüqi oxda sürətin proyeksiyası;
3. Şaquli olaraq aşağı istiqamətlənmiş oxda sürətin proyeksiyası;
4. Potensial enerji;
5. Kinetik enerji;
6. Gedilən yol.

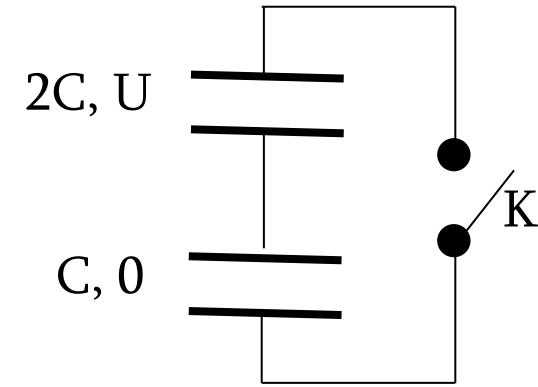


№ 33-38 Açıq tapşırıqların təlimatı

Nəzərə alın: Cavabın alınma yolunu qısa, lakin aydın şəkildə yazmaq mütləqdir. Əks halda cavabınız qiymətləndirilməyəcək.

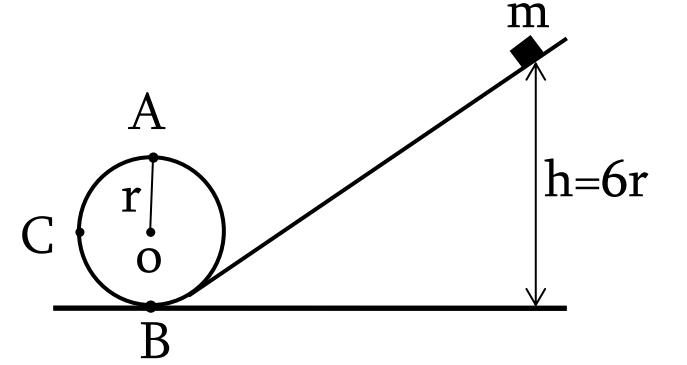
(2) 33. Kütləsi 40 kq olan, üfüqi səthdə yerləşən cismə 200 N üfüqi qüvvə tətbiq edilmişdir. Cisimlə səth arasında sürtünmə əmsalı 0,8-dir. Cismə təsir edən sürtünmə qüvvəsini təyin edin. Hesab edin ki, sərbəstdüşmə təcili 10 m/san^2 -dir.

(3) 34. Diaqramda göstərilən $2C$ tutumlu kondensator U gərginliyinə qədər yüklənmişdir, C tutumlu kondensator isə yüksüzləşdirilmişdir. K açarı işə salındıqdan sonra C tutumlu kondensatordakı gərginlik nə qədər olacaq?



(5) 35. Kütləsi m olan kiçik tir $h=6r$ hündürlükdən novça üzərində aşağıya sürüşür və r radiuslu “ölüm ilgəyi” boyunca hərəkət edir. Sürtünməni nəzərə almayın. Müəyyən edin:

- 1) İlgəyin yuxarı A nöqtəsində tirin sürəti;
- 2) Tir ilgəyə yuxarı A nöqtəsində hansı qüvvə ilə təsir göstərir;
- 3) Tir ilgəyə aşağı B nöqtəsində hansı qüvvə ilə təsir göstərir;
- 4) Tir ilgəyə mərkəzin yüksəkliyində C nöqtəsində hansı qüvvə ilə təsir göstərir;
- 5) Tir hansı minimal hündürlükdən sürüşməlidir ki, o, r radiuslu “ölüm ilgəyi”dən keçsin.



(5) 36. ν Mol biratomlu ideal qazın halı $V^2 = \alpha T$ qanunu ilə dəyişir, burada V qazın həcmi, T - mütləq temperatur, α - verilmiş sabitdir. Qazın başlanğıc həcmi V_0 , yekun həcmi isə $2V_0$ -dir. İdeal qazın universal sabiti R -dir. Təyin edin:

- 1) Qazın təzyiqinin neçə dəfə dəyişdiyini;
- 2) Qazın təzyiqinin həcmdən asılılığının $p(V)$ qanununu;
- 3) Qaz tərəfindən görülmə işi;
- 4) Qazın daxili enerjisinin dəyişməsini;
- 5) Qaz tərəfindən əldə olunan istilik miqdarını.

(2) 37. X oxu üzərində hərəkət edən maddi nöqtənin impulsunun proyeksiyası zaman ərzində $p_x = p_0 \cos \omega t$ qanunu ilə dəyişir, burada p_0 və ω sabitlərdir.

Zaman ərzində maddi nöqtəyə təsir edən qüvvənin F_x proyeksiyasının hansı qanunla dəyişdiyini müəyyən edin.

(3) 38. R müqavinətlı keçiricidə cəyəyan şiddəti $I = At^2$ ($A > 0$) qanunu ilə dəyişir.

1) SI sistemində A əmsalının vahidi nədir?

2) $(T, 2T)$ zaman aralığında keçiricidə ayrılan istilik miqdarını təyin edin.