

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. Qeyri-düzgün formalı cismin bütün ölçülərini nisbəti dəyişmədən iki dəfə artırdılar. Onun səthinin sahəsi neçə dəfə artdı?

ə) Cavab cismin formasından asılıdır;

ə) $\sqrt{2}$ dəfə;

ə) 2 dəfə;

ə) 4 dəfə;

ə) 8 dəfə.

(1) 2. Hərəkətsiz cisimlər qarşılıqlı perpendikulyar düzxətli trayektoriya üzrə eyni anda 0.3m/san^2 və 0.4 m/san^2 təcillərlə hərəkətə başladı. Hərəkətə başladıqdan 10 saniyə sonra onların nisbi sürəti neçəyə bərabər olacaq?

- ə) 1 m/san b) 2 m/san g) $\sqrt{12}$ m/san q) 5 m/san ɟ) 7 m/san

(1) 3. Kütləsi m olan cisim çevrə üzrə modulu sabit olan v sürətlə hərəkət edir. Cismə təsir edən mərkəzəqaçma qüvvəsi dövrün dördüdə biri ərzindən nə qədər iş görəcək?

ə) $mv^2/8$

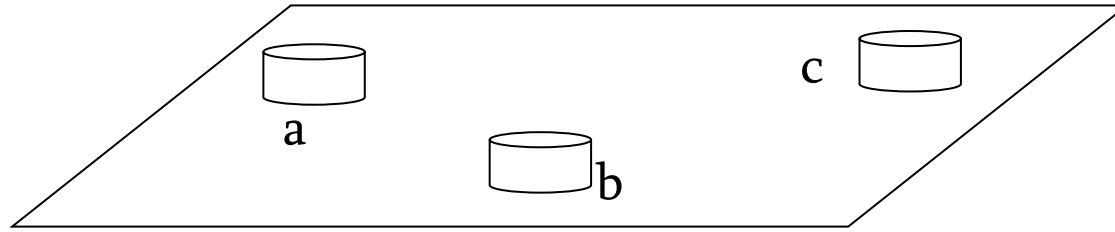
ə) $mv^2/4$

ə) $\pi mv^2/8$

ə) $mv^2/2$

ə) 0

(1) 4. Hamar üfüqi səth üzərində poladdan hazırlanmış üç eyni cür hamar silindr yerləşdirilmişdir (şəklə baxın). a silindrinə $7v$ sürəti verildi, bundan sonra a silindri ilə əvvəlcə b silindri, sonra isə c silindri arasında mütləq elastiki toqquşma baş verdi. Toqquşmadan sonra b və c silindrlərinin sürəti müvafiq olaraq $2v$ və $3v$ oldu. Toqquşmalardan sonra a silindrinin sürətini müəyyən edin.



ə) $2v$

ə) $3v$

ə) $4v$

ə) $5v$

ə) $6v$

(1) 5. Mayedə üzən bərk cismə təsir edən qaldırıcı qüvvə asılıdır:

ə) Yalnız cismin kütləsindən;

ə) Yalnız mayenin sıxlığından və cismin həcmindən;

ə) Mayenin sıxlığından və cismin kütləsindən;

ə) Mayenin sıxlığından, cismin sıxlığından və həcmindən;

ə) Mayenin sıxlığından, cismin həcmindən və formasından.

(1) 6. Şəkildə x oxu üzrə hərəkət edən cismin sürət proyeksiyasının zamandan asılılıq qrafiki verilmişdir. $t=9$ san zaman anında cismin təcilinin proyeksiyasını müəyyən edin.

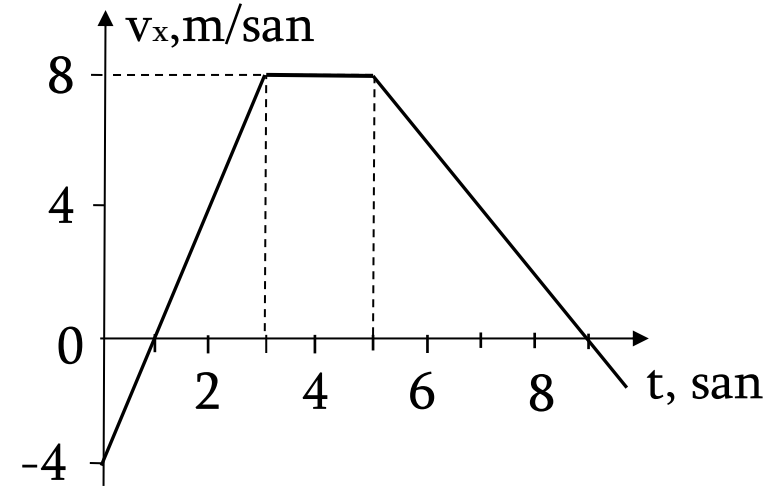
ə) -2 m/san^2

ə) $-9/8 \text{ m/san}^2$

ə) $-8/9 \text{ m/san}^2$

ə) 0

ə) 2 m/san^2



(1) 7. Şəkildə x oxu üzrə hərəkət edən cismin sürət proyeksiyasının zamandan asılılıq qrafiki verilmişdir. (1san, 5san) zaman aralığında cismin qət etdiyi məsafəni tapın.

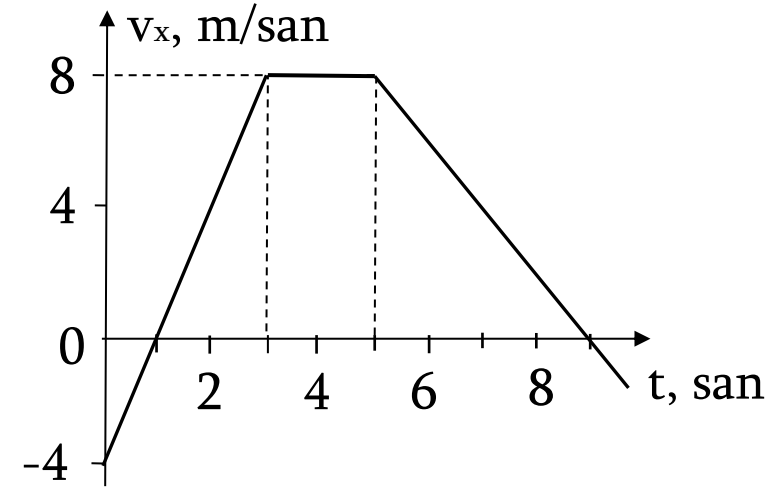
ə) 12 m

ə) 16 m

ə) 24 m

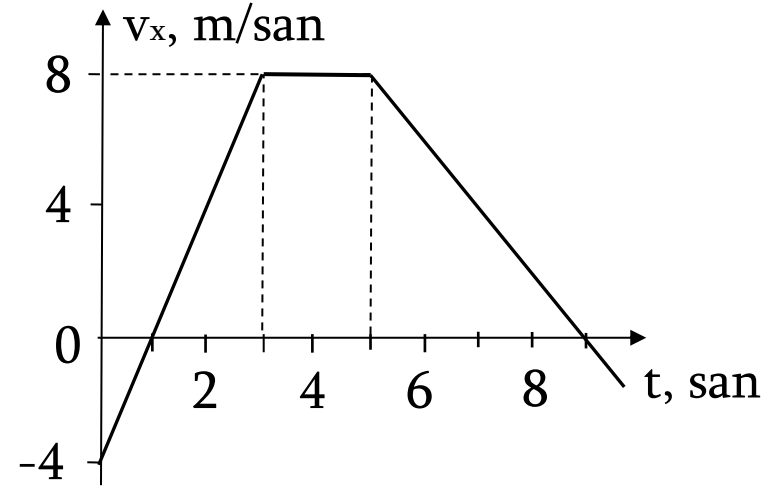
ə) 30 m

ə) 36 m



(1) 8. Şəkində x oxu üzrə hərəkət edən cismin sürət proyeksiyasının zamandan asılılıq qrafiki verilmişdir. Başlanğıc anından etibarən hansı müddətdə yerdəyişmənin modulu 0-a bərabər olacaq?

- ə) 1 san
- ə) 2 san
- ə) 3 san
- ə) 8 san
- ə) 9 san



(1) 9. Bařlanđıca hərəkətsiz olan cisim müəyyən qüvvənin təsiri ilə t zaman kəsiyində müəyyən impulsa malik oldu. Bařlanđıca hərəkətsiz olan 2 dəfə böyük kütləli cisim  c dəfə kiçik qüvvənin təsiri ilə eyni impulsa n  qədər müddət ərzində malik olar?

s) $t/6$

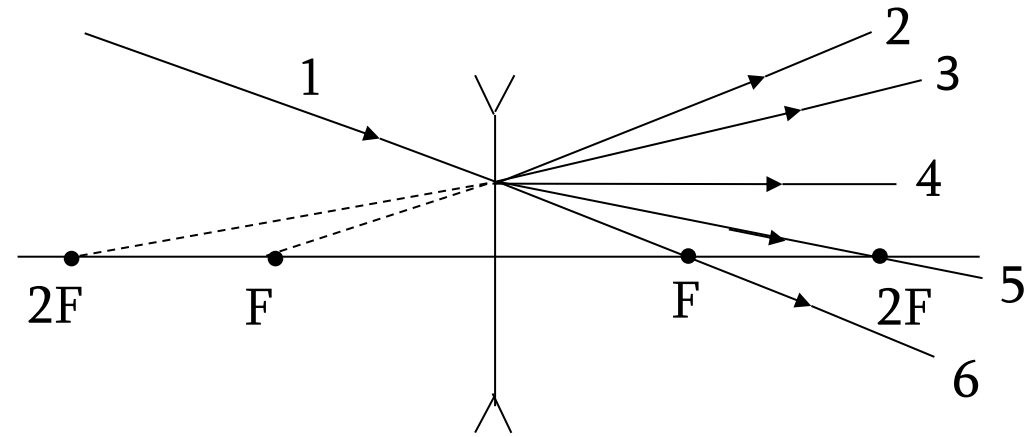
 ) $2t/3$

đ) $3t/2$

 ) $3t$

ı) $6t$

(1) 10. Səpici linzaya düşən şüa 1-dir. Linzadan keçdikdən sonra şüanı hansı əks etdirir?



а) 2

б) 3

в) 4

г) 5

д) 6

(1) 11. Şəkildə X oxu üzrə rəqs edən cismin koordinatının zamandan asılılıq qrafiki verilmişdir. Bu cismin 12 saniyə ərzində qət etdiyi məsafəni müəyyən edin.

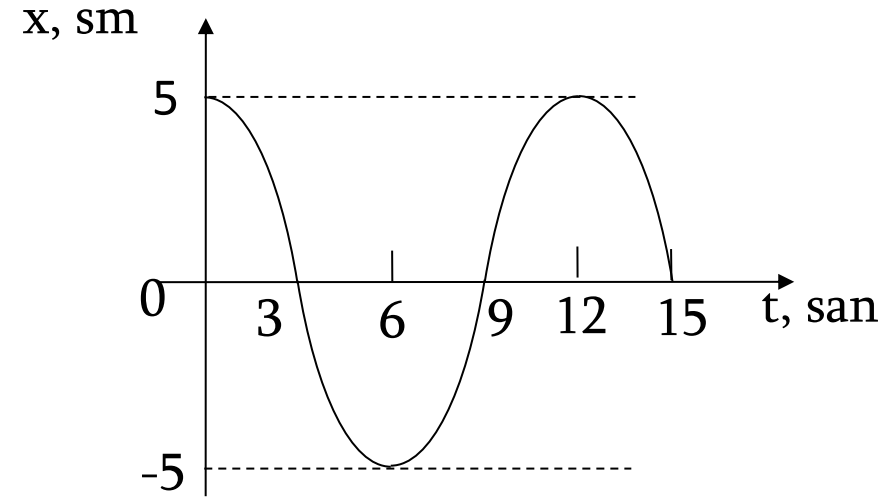
ə) 10 sm

ə) 20 sm

ə) 30 sm

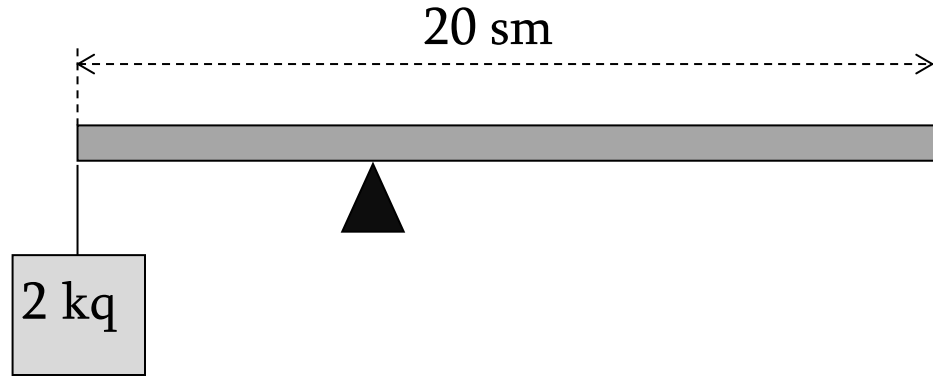
ə) 60 sm

ə) 120 sm



(1) 12. Kütləsi 2 kq, uzunluğu 20 sm olan bircins lingin sol ucundan kütləsi 2 kq olan cisim asılmışdır. Lingin tarazılıqda olması üçün dayaq sol ucdan hansı məsafədə yerləşdirilməlidir?

- ə) 1 sm
- ə) 2 sm
- ə) 4 sm
- ə) 5 sm
- ə) 10 sm



(1) 13. Əgər ipdən asılmış cismi kütləsi 4 dəfə ağır olan cisimlə dəyişdirsək, riyazi rəqqasın rəqs periodu necə dəyişər?

ə) 2 dəfə artar;

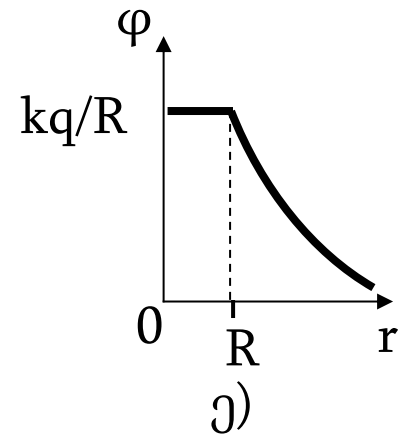
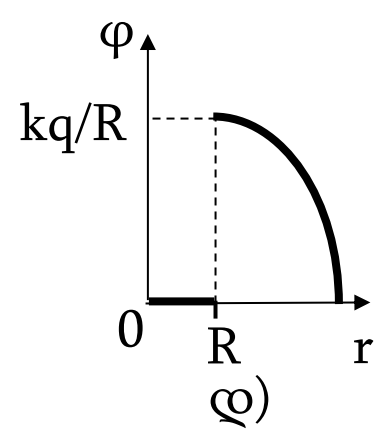
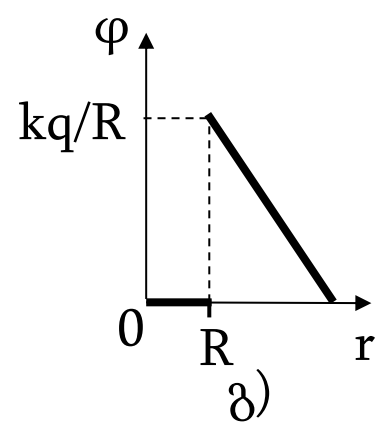
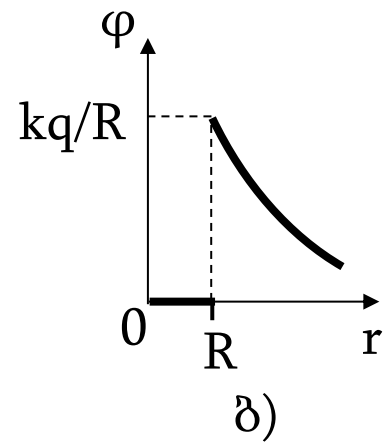
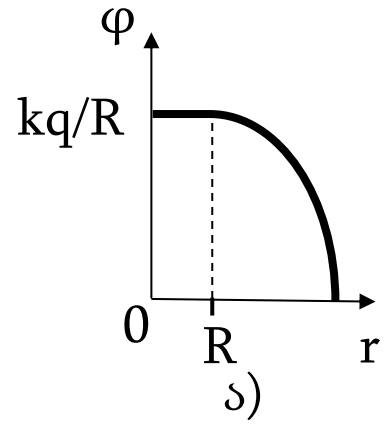
ə) 4 dəfə artar;

ə) 2 dəfə azalar;

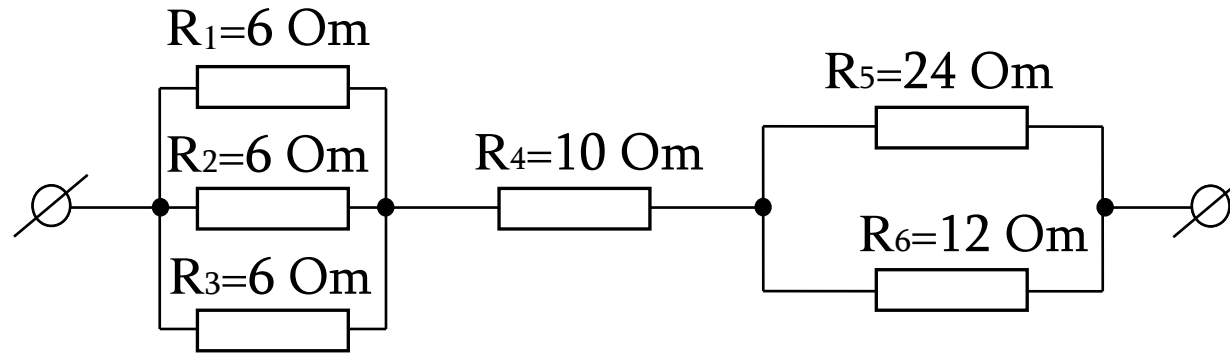
ə) 4 dəfə azalar;

ə) dəyişməz.

(1) 14. Hansı grafik radiusu R olan q yükü ilə yüklənmiş keçirici kürənin φ potensialının onun mərkəzindən r məsafədən asılılığını əks etdirir?



(1) 15. Şəkində əks olunmuş dövrə hissəsinin tam müqavimətini tapın.



ə) 16 Ohm

ə) 20 Ohm

ə) 26 Ohm

ə) 48 Ohm

ə) 64 Ohm

(1) 16. Şəkində əks olunmuş dövrənin AB hissəsində cərəyan şiddəti I -dir. Müqaviməti $3R$ olan keçiricidə cərəyan şiddətini müəyyən edin.

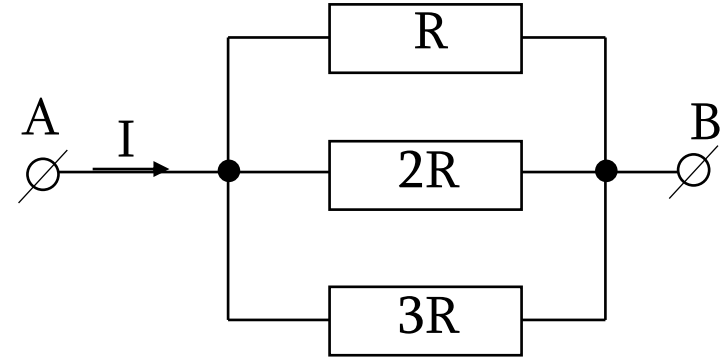
ə) $I/6$

ə) $2I/11$

ə) $I/4$

ə) $I/3$

ə) $3I/11$



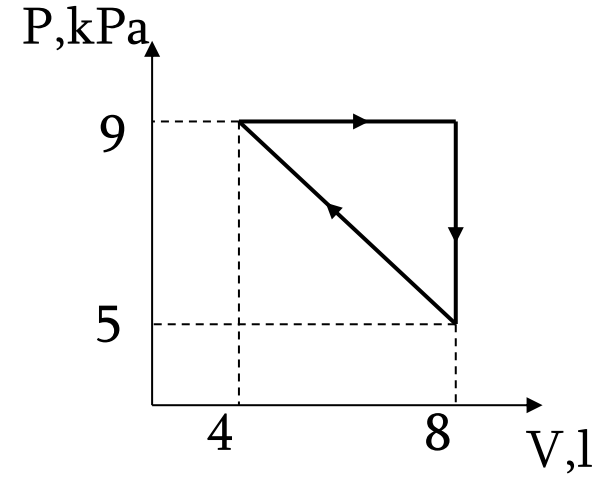
(1) 17. Cərəyan mənbəyinə müqaviməti R olan rezistor qoşulduqda dövredə cərəyan şiddəti qısaqapanma cərəyanından 5 dəfə az olur. Cərəyan mənbəyinin daxili müqavimətini müəyyən edin.

ə) $R/6$ b) $R/5$ c) $R/4$ d) $R/3$ e) $R/2$

(1) 18. Verilmiş kütləli ideal qazın mütləq temperaturunu izoxor olaraq ΔT qədər artırdıqda onun təzyiqi n dəfə artdı. Qazın başlanğıc mütləq temperaturunu müəyyən edin.

ə) $\Delta T/n$ б) $\Delta T/(n-1)$ в) $(n-1)\Delta T$ г) $n\Delta T$ ɟ) $(n+1)\Delta T$

(1) 19. Şəkində ideal qazın halının dəyişməsinin dövri prosesi əks olunmuşdur. Dövri proses zamanı qazın gördüyü işi müəyyən edin.



ə) 8 C

ə) 16 C

ə) 24 C

ə) 36 C

ə) 72 C

(1) 20. Cisim fokus məsafəsi F olan toplayıcı linzanın əsas optik oxu üzrə $2F$ nöqtəsindən $3F$ nöqtəsinə qədər şəkildə göstərildiyi kimi yerləşdirilmişdir. Bu halda linzanın böyütməsinin nəyə bərabər olduğunu müəyyən edin.

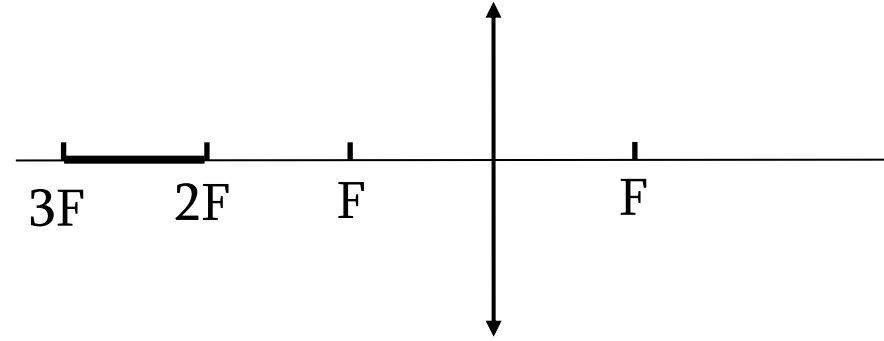
ə) $1/4$

ə) $1/2$

ə) 1

ə) $3/2$

ə) 3



(1) 21. Zəlzələnin episentrindən yer qabığında həm eninə, həm də uzununa dalğa yayılır. Eninə dalğanın sürəti 4 km/san-dir, uzununa dalğanın sürəti isə 6 km/san-dir. Seysmoloji stansiyada eninə dalğa uzununa dalğa ilə müqayisədə 30 saniyə gec qeydə alındı. Episentr stansiyadan hansı məsafədə yerləşir?

ə) 60 km

ə) 180 km

ə) 240 km

ə) 300 km

ə) 360 km

(1) 22. Şəkildə X oxu üzrə sabit təcillə hərəkət edən 1 kq kütləli cismin koordinatının zamandan asılılıq qrafiki verilmişdir. (t_1, t_2) zaman aralığında cismin impulsunun dəyişmə modulu 16 kq·m/san-dir. t_2 zaman anında onun kinetik enerjisini müəyyən edin.

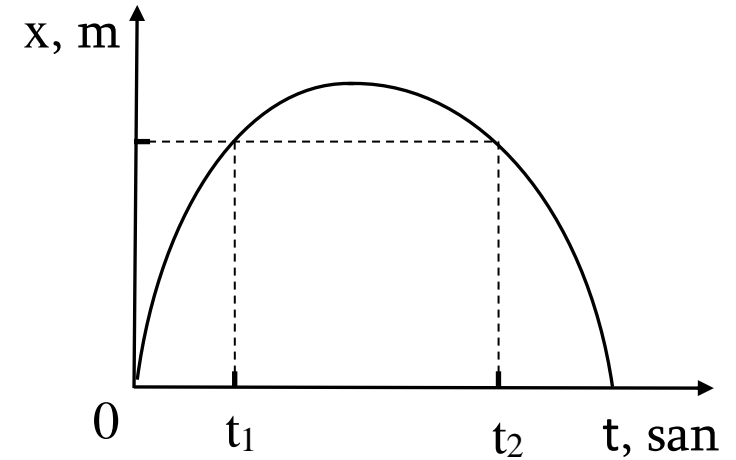
ə) 8 C

ə) 16 C

ə) 32 C

ə) 48 C

ə) 64 C



(1) 23. Diqaramda dörd rəqsi konturun kondensatorlarının tutumları və sarğacının induktivlikləri əks olunmuşdur. Hansı iki konturda rəqs tezlikləri bir-birinə bərabər olacaq?

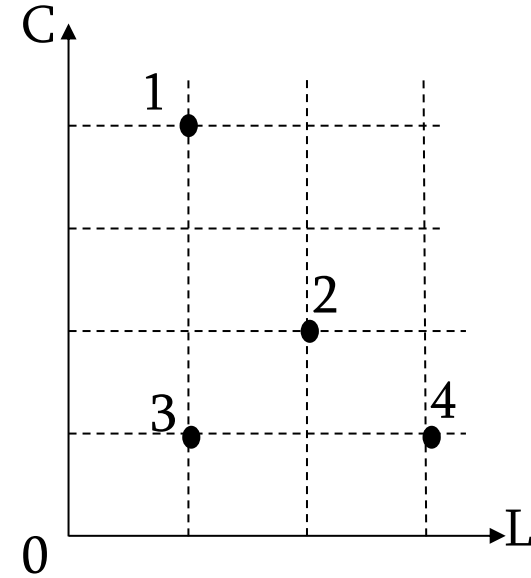
ə) 1 və 2

ə) 1 və 3

ə) 1 və 4

ə) 2 və 3

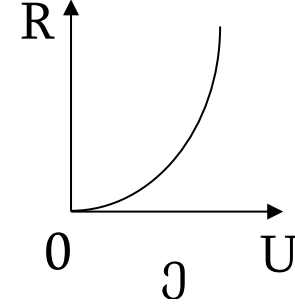
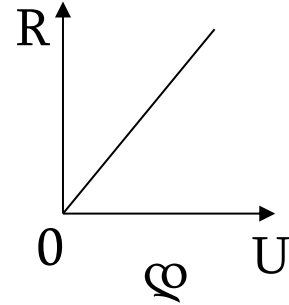
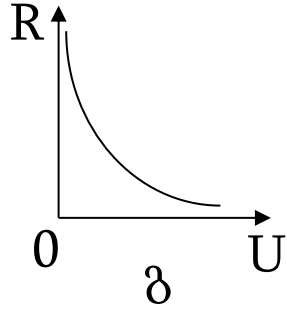
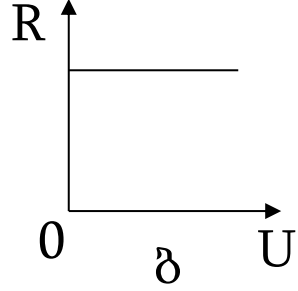
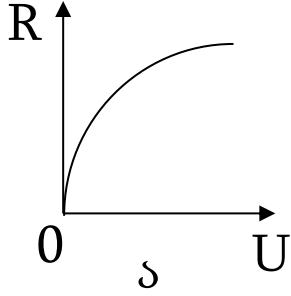
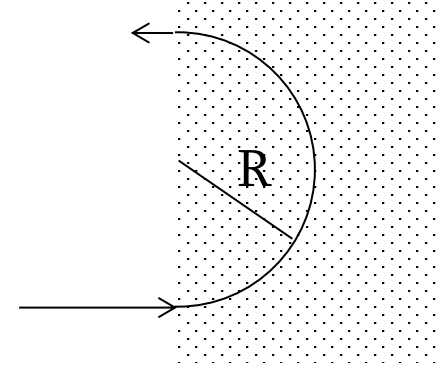
ə) 3 və 4



(1) 24. α və β parçalanması nəticəsində uranın ${}^{238}_{92}\text{U}$ nüvəsi qurğuşun ${}^{206}_{82}\text{Pb}$ nüvəsinə çevrilmişdir. Neçə β parçalanma baş verdiyini müəyyən edin.

ə) 6 b) 8 c) 10 d) 22 e) 32

(1) 25. Hərəkətsiz elektron elektrik sahəsində sürətləndi və bircins maqnit sahəsində induksiya vektoruna perpendikulyar şəkildə daxil oldu. Verilən qrafiklərdən hansının bircins maqnit sahəsində çevrə üzrə hərəkət edən elektronun dönmə radiusunun sürətləndirici gərginlikdən asılılığına uyğun gəldiyini müəyyən edin.



(1) 26. Bərabər kütləli üç tir hamar üfüqi səthdə bir düz xətt üzrə yerləşdirilmişdir (şəklə baxın). Ortadakı tir hərəkətsizdir, digər tirlər isə modulları bərabər olan sürətlə ortadakı tirə doğru hərəkət edirlər. Başlanğıcda soldakı tir ortadakı tirə daha yaxındır. Hər toqquşma mütləq elastikdir. Tirlərin bir-biri ilə toqquşmaları bitdikdən sonra aşağıda verilənlərdən hansı doğrudur?



- ə) Ortadakı tir sağa doğru hərəkət edəcək;
- ə) Ortadakı tir sola doğru hərəkət edəcək;
- ç) Ortadakı tir öz başlanğıc mövqeyindən sağda dayanmış olacaq;
- ç) Ortadakı tir öz başlanğıc mövqeyində dayanmış olacaq;
- ç) Ortadakı tir öz başlanğıc mövqeyindən solda dayanmış olacaq.

(1) 27. Kütlələri bərabər olan ağac, alüminium və dəmir kürəcikləri suya atdılar. Kürəciklərin içi boş deyil. Tarazlığa gəldikdən sonra cisimləri onlara təsir edən qaldırıcı qüvvələrinə görə artan sırayla düzün.

$\rho_{\text{dəmir}} > \rho_{\text{alüminium}} > \rho_{\text{su}} > \rho_{\text{ağac}}$.

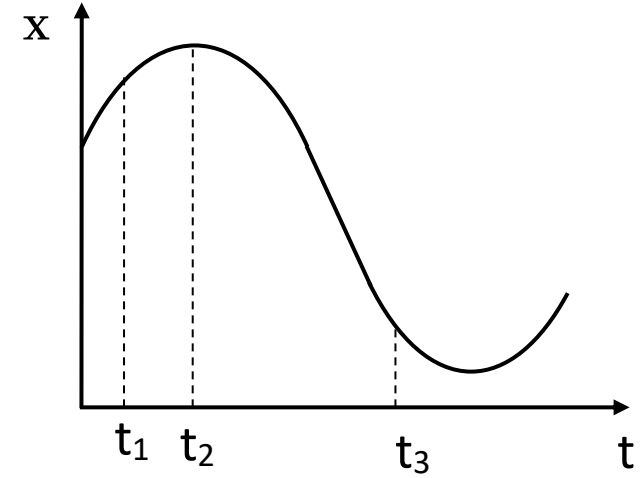
- ə) ağac kürəcik, alüminium kürəcik, dəmir kürəcik;
- ə) ağac kürəcik, dəmir kürəcik, alüminium kürəcik;
- ç) dəmir kürəcik, alüminium kürəcik, ağac kürəcik;
- ç) dəmir kürəcik, ağac kürəcik, alüminium kürəcik;
- ç) alüminium kürəcik, dəmir kürəcik, ağac kürəcik.

(1) 28. Şəkildə x oxu üzrə hərəkət edən cismin koordinatının zamandan asılılıq qrafiki əks olunmuşdur. Hansı müddəalar doğrudur?

I. t_1 zaman anında x oxu üzrə cismin təcil proyeksiyası müsbət işarəlidir;

II. t_2 zaman anında x oxu üzrə cismin təcili sıfıra bərabərdir.

III. t_3 zaman anında x oxu üzrə cismin sürət proyeksiyası müsbət işarəlidir;



ə) yalnız I və II;

ə) yalnız I və III;

ə) yalnız II və III;

ə) heç biri;

ə) hər üçü.

(1) 29. Eyni nöqtədən iki cismi bir-birinə nəzərən 60° bucaq altında olmaqla eyni anda 10 m/san sürətlə atdılar. Əgər bu iki cismin heç biri yerə düşməyibsə, 2 saniyədən sonra onların arasındakı məsafəni müəyyən edin. Havanın müqavimət qüvvəsini nəzərə almayın.

ə) 5 m

ə) 10 m

ə) $10\sqrt{2}$ m

ə) $10\sqrt{3}$ m

ə) 20 m

(1) 30. Yaya bərkidilmiş cisim düz xətt boyunca A amplitudası və T dövrü ilə harmonik rəqs edir. $T/3$ zamanı ərzində rəqs edən cismin qət etdiyi maksimum məsafəni müəyyən edin.

ə) $A/2$

ə) $A\sqrt{3}/2$

ə) $A\sqrt{3}$

ə) A

ə) $\left(1 + \frac{\sqrt{3}}{2}\right)A$

№ 31-32 Uyğunluq tipli tapşırıqlar üçün təlimat

Nəzərə alın ki, 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. Rəqəmlərlə nömrələnmiş kəmiyyətləri SI sisteminin əsas vahidləri ilə ifadə olunmuş hərflərlə nömrələnmiş ölçü vahidləri ilə uyğunlaşdırın. Cavab vərəqində cədvəlin müvafiq xanasına X işarəsi qoyun:

1. elektrik sahəsinin intensivliyi
2. gərginlik
3. ε_0 elektrik sabiti
4. kondensatorun tutumu
5. sarğacın induktivliyi
6. maqnit sahəsinin induksiyası

- Ⓛ. $a^2 \cdot \text{san}^4 / (\text{kq} \cdot \text{m}^3)$
- Ⓟ. $\text{kq} / (a \cdot \text{san}^2)$
- Ⓠ. $\text{kq} \cdot \text{m}^2 / (a^2 \cdot \text{san}^2)$
- Ⓡ. $\text{kq} \cdot \text{m}^2 / (a \cdot \text{san}^3)$
- Ⓢ. $\text{kq} \cdot \text{m} / (a \cdot \text{san}^3)$
- Ⓣ. $a^2 \cdot \text{san}^4 / (\text{kq} \cdot \text{m}^2)$

	1	2	3	4	5	6
Ⓛ						
Ⓟ						
Ⓠ						
Ⓡ						
Ⓢ						
Ⓣ						
Ⓤ						

(5) 32. Kütləsi m olan hərəkətsiz cisim sabit F qüvvəsinin təsiri ilə bərabərtəcilli hərəkətə başlayır. O, müəyyən zaman ərzində S məsafəsini qət edir, v sürətinə, P impulsuna və E_k kinetik enerjisinə malik olur. Son anda dartıcı qüvvə N gücünü yaradır. Rəqəmlərlə nömrələnmiş ifadələri hərflərlə nömrələnmiş fiziki kəmiyyətlərlə uyğunlaşdırın və cədvəli doldurun:

1. E_k/S

δ. m

2. $(2mE_k)^{1/2}$

δ. E_k

3. $P^2/2mF$

δ. S

4. $P^2v/2mS$

ϑ. P

5. PF/N

ϑ. N

6. NS/v

ϑ. F

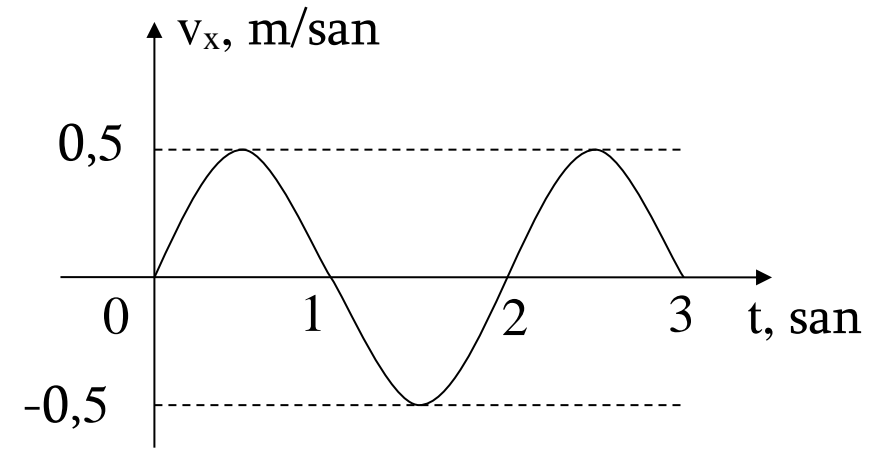
	1	2	3	4	5	6
δ						
δ						
δ						
ϑ						
ϑ						
ϑ						

№ 33-38 Açıq tapşırıqların təlimatı

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

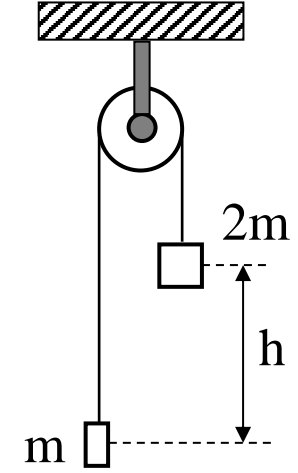
(2) 33. Atomun hərəkətsiz nüvəsi üç bərabər hissəyə parçalandı. İki hissə bir-birinə perpendikulyar istiqamətdə hərəkət edir və onların kinetik enerjilərinin cəmi E -dir. Üçüncü hissənin kinetik enerjisini müəyyən edin.

(3) 34. Yaya bərkidilmiş cisim x oxu üzrə rəqs edir. Şəkildə onun sürətinin proyeksiyasının zamandan asılılığının qrafiki əks olunmuşdur. Rəqs amplitudasını tapın.



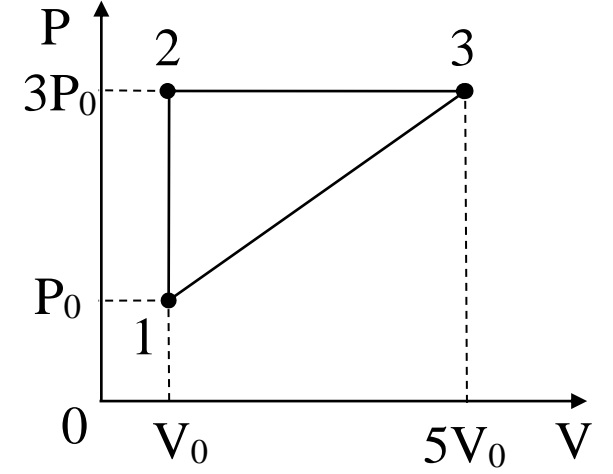
(5) 35. Tərpənməz blokdan uzanmayan iplə kütlələri m və $2m$ olan tirlər asılmışdır (şəklə baxın). Başlanğıcda kütləsi çox olan tirin kütlə mərkəzi kütləsi az olan tirin kütlə mərkəzindən h qədər yuxarıdadır və tirlər hərəkətsizdir. Sistemi sərbəst buraxdılar və o, hərəkətə başladı. Sərbəstdüşmə təcili g -dir. İpin və blokun kütlələrini, həmçinin sürtünmə qüvvəsini nəzərə almayın. Müəyyən edin:

- 1) Tirlərin təcilləri;
- 2) İpin gərilmə qüvvəsi;
- 3) Blok oxa hansı qüvvə ilə təsir edir;
- 4) Tirlərin kütlə mərkəzi hansı müddətdən sonra eyni hündürlükdə olacaq;
- 5) Tirlərin kütlə mərkəzi eyni hündürlükdə olduqda sistemin kütlə mərkəzinin sürəti nəyə bərabər olacaq.



(5) 36. Helium üzərində şəkildə əks olunmuş 1231 dövrü prosesi yerinə yetirilmişdir. 1-ci vəziyyətdə qazın mütləq temperaturu T_0 -dır. İdeal qazın universal sabiti R -dir. P_0 və V_0 məlum kəmiyyətlərdir. Müəyyən edin:

- 1) Qazın maddə miqdarı;
- 2) 1231 dövrü prosesi zamanı qazın gördüyü iş;
- 3) 12 prosesində qazın aldığı istilik miqdarı;
- 4) 23 prosesində qazın aldığı istilik miqdarı;
- 5) 1231 prosesində qazın aldığı istilik miqdarı.



(2) 37. Keçiricidə cərəyan şiddəti zaman ərzində $I = At^3$ qanunu ilə dəyişir. Burada A müsbət sabitdir. $(t_0, 2t_0)$ zaman aralığında keçiricidən hansı yükün keçəcəyini müəyyən edin.

(3) 38. X oxu boyunca hərəkət edən maddi nöqtənin impulsunun proyeksiyası zaman ərzində $p_x = At + B\cos\omega t$ qanunu ilə dəyişir. Burada A , B və ω sabitlərdir.

1) SI sistemində A , B və ω sabitlərinin vahidləri nədir?

2) Maddi nöqtəyə təsir edən qüvvənin X oxu üzrə proyeksiyasının zaman ərzində hansı qanunla dəyişdiyini müəyyən edin.