



# 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!**

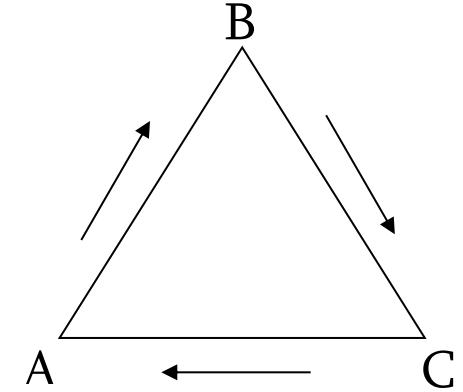


**Hər bir tapşırığın nömrəsinin qarşısında mötərizədə tapşırığın xalı qeyd olunub.**

**Təlimat NN 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 proqramları 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.**

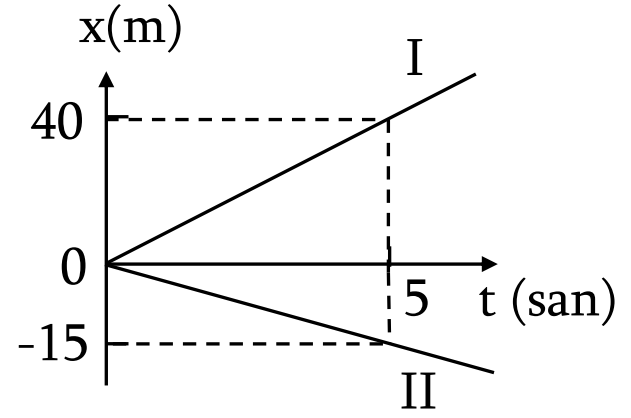
(1) 1. Maddi nöqtə ABC bərabərtərəfli üçbucağın tərəfləri ətrafında şəkildə qeyd olunmuş istiqamətdə 1 m/san sürətilə bərabər hərəkət edir. Üçbucağın tərəfinin uzunluğu 20 sm-dir. Başlanğıc anda maddi nöqtə A nöqtəsindədir. Maddi nöqtənin birinci saniyədəki getdiyi yol yerdəyişmənin modulundan neçə dəfə böyükdür?



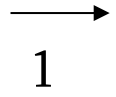
- ə) 2-dəfə;    b) 3-dəfə;    g) 4-dəfə;    q) 5-dəfə;    ɟ) 6-dəfə.

(1) 2. Şəkildə x oxu üzrə hərəkət edən iki cismin koordinatının zamandan asılılıq qrafiki verilib. II cismə nəzərən I cismin sürətini təyin edin.

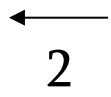
- ə) 3 m/san      b) 5 m/san      c) 8 m/san  
d) 11 m/san    e) 15 m/san



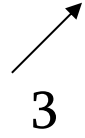
(1) 3. Şəkilə verilən a oxunun təsvirinin b müstəvi güzgüsündəki istiqamətinin aşağıdakı oxlardan hansının olduğunu təyin edin.



1



2



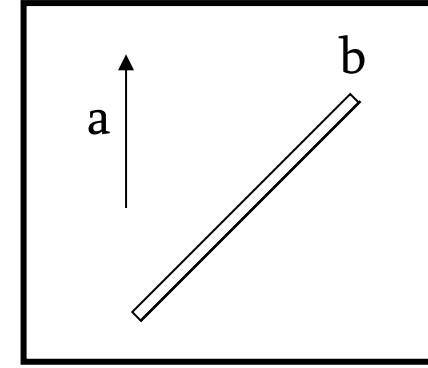
3



4



5



ə) 1

ə) 2

ə) 3

ə) 4

ə) 5

(1) 4. x oxu üzrə hərəkət edən cismin koordinatının zamandan asılılıq tənliyidir  $x=3t+t^2$ , hansıdakı ədədi əmsallar SI vahidlərilə ifadə olunub. Cismin təcilini təyin edin.

ə)  $1/3 \text{ m/san}^2$     b)  $1/2 \text{ m/san}^2$     c)  $1 \text{ m/san}^2$     d)  $2 \text{ m/ san}^2$     e)  $3 \text{ m/ san}^2$

(1) 5. Maddi nöqtə  $R$  radiuslu çevrə üzrə bərabərsürətlə hərəkət edir. Maddi nöqtə ilə əlaqəli radius  $t$  vaxtda  $S$  sahəyə malik  $OAB$  sektoru cızdı. Maddi nöqtənin dövretmə periodunu təyin edin.

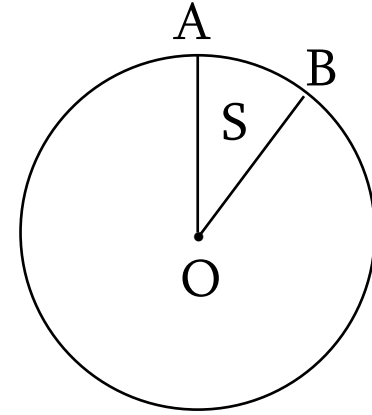
ə)  $St/2\pi R^2$

ə)  $St/\pi R^2$

ə)  $2St/R^2$

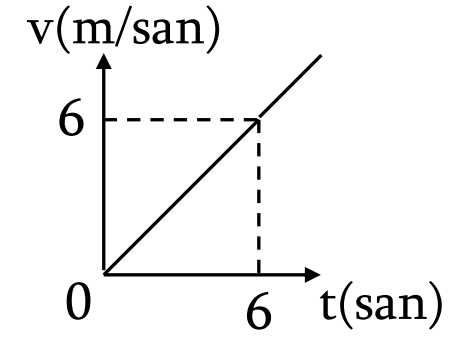
ə)  $\pi R^2 t/S$

ə)  $2\pi R^2 t/S$



(1) 6. Sürətin zamandan asılılıq qrafiki şəkindəki kimi verilmişdir. Cismın altıncı saniyədə getdiyi yolu təyin edin.

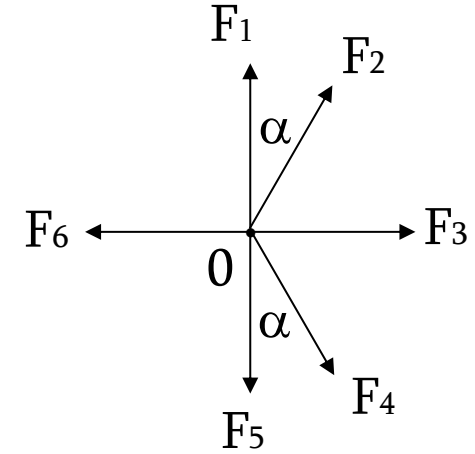
- ə) 3 m      b) 4,5 m      c) 5,5 m      d) 12,5 m      e) 25 m





(1) 7. Şəkildə verilən hər bir qüvvənin toplananının modulu  $F$  və  $\alpha$  bucağı  $30^\circ$  olarsa, qüvvələrin əvəzləyicisinin modulu nəyə bərabərdir? Üçüncü və altıncı qüvvələr üfüqi, birinci və beşinci qüvvələr isə şaquli istiqamətdə yönəlib.

- ə)  $F/4$       b)  $F/2$       c)  $F$       d)  $2F$       e)  $4F$



(1) 8. Hamar üfüqi səthdə  $v$  sürətilə  $4m$  kütləli cisim sürüşürdü. Onun üzərinə yuxarıdan şaquli istiqamətdə  $3v$  sürətli  $m$  kütləli cisim düşdü və ona yapışdı. Bundan sonra cisimlər səthdə birlikdə sürüşməyə davam etdilər. Onların sürətini təyin edin.

- ə)  $3v/5$       б)  $4v/5$       в)  $v$       г)  $4v/3$       д)  $7v/5$

(1) 9. Cisim başlanğıc sürətsiz  $h$  hündürlüyündən yer səthinə sərbəst düşür.  $h/3$  hündürlüyündə cismin potensial enerjisinin kinetik enerjisinə nisbəti ( $E_{\text{pot}}/E_{\text{kin}}$ ) nəyə bərabərdir? Havanın müqavimət qüvvəsini nəzərə almayın. Sıfırıncı səviyyə kimi yer səthinə hesab edin.

- ə)  $1/3$       b)  $1/2$       c)  $2$       d)  $3$       e)  $4$

(1) 10. Yarımparçalanma periodu 1,5 saat olan 2 q radioaktiv maddə verilib. 3 saatda bu maddənin neçə qramı parçalanar?

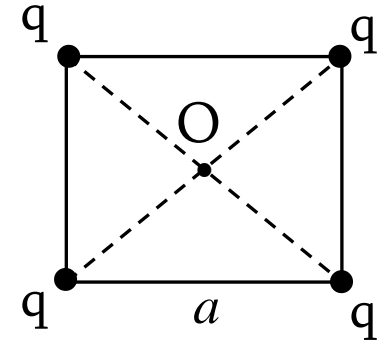
ə) 0,5 q      b) 1 q      c) 1,5 q      d) 1,75 q      e) 2 q

(1) 11. Səs dalğasının tezliyi sudan havaya keçən zaman necə dəyişər, əgər səsin havadakı sürəti 350 m/san, sudakı sürəti isə 1400 m/san olarsa?

ə) dəyişməz;    b) 4-dəfə azalar;    c) 2-dəfə azalar;    d) 2-dəfə artar;    e) 4-dəfə artar.

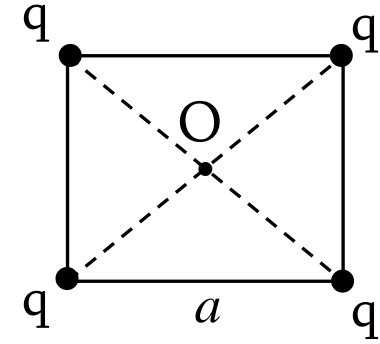
(1) 12. Tərəfinin uzunluğu  $a$  olan kvadratın təpə nöqtələrində  $q$  yükləri yerləşdirilib (şəklə bax.). Kvadratın mərkəzində (O nöqtəsində) elektrik sahəsinin intensivliyinin modulunu təyin edin. Kulon sabiti  $k$ -dir.

- ə) 0      b)  $kq/a^2$       c)  $4kq/a^2$       d)  $2\sqrt{2}kq/a^2$       e)  $4\sqrt{2}kq/a^2$



(1) 13. Tərəfinin uzunluğu  $a$  olan kvadratın təpə nöqtələrində  $q$  yükləri yerləşdirilib (şəklə bax.). Kvadratın mərkəzində (O nöqtəsində) elektrik sahəsinin potensialını təyin edin. Potensialın sıfırlıq səviyyəsi sonsuzluqdadır. Kulon sabiti  $k$ -dir.

- ə) 0      b)  $kq/a$       c)  $2\sqrt{2}kq/a$       d)  $4kq/a$       e)  $4\sqrt{2}kq/a$



(1) 14. Şəkində  $k$  sərtlikli yayların birləşməsi ilə alınan sistem verilib. Bu sistemin sərtliyini tapın.

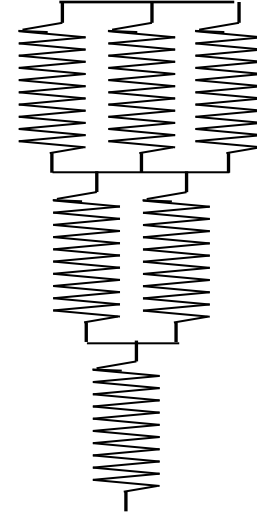
ə)  $k/6$

ə)  $(6/11)k$

ə)  $(5/6)k$

ə)  $(11/6)k$

ə)  $6k$





(1) 15. Yaydan asılan yük hərəkətsiz olduqda, yay 0,1 m uzanır. Bu yükün şaquli rəqs periodunu təyin edin. ( $g=10 \text{ m/san}^2$ )

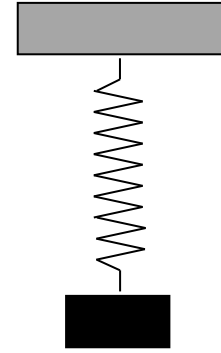
 ) 0,1 san

 ) 0,2 san

 )  $0,1\pi$  san

 )  $0,2\pi$  san

 ) 1 san



**(1) 16.** Yaydan asılmış cismi tarazlıq vəziyyətindən şaquli aşağıya doğru 5 sm əydilər və əlini buraxdılar. Cisim 0,25 hs tezliklə harmonik rəqs etməyə başladı. İlk dəfə hansı vaxtdan sonra cismin sürəti maksimal olacaq?

- ə) 0,25 san-dən sonra;      b) 0,5 san-dən sonra;      g) 1 san-dən sonra;  
ç) 2 san-dən sonra;      d) 4 san-dən sonra.

(1) 17. Gölün dibindən səthinə qalxan zaman hava şarının həcmi iki dəfə artdı. Gölün dərinliyini müəyyən edin. Hesab edin ki, atmosfer təzyiqi 10 m hündürlüklü su sütununun təzyiqinə bərabərdir. Suyun temperaturu hündürlüyə əsasən dəyişmir.

ə) 10 m

ə) 12 m

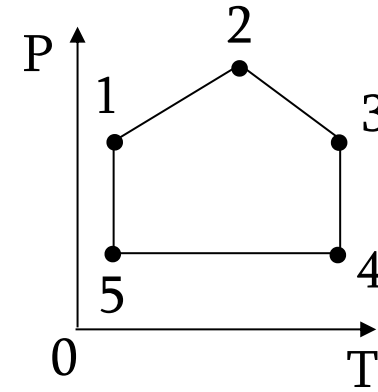
ə) 15 m

ə) 20 m

ə) 24 m

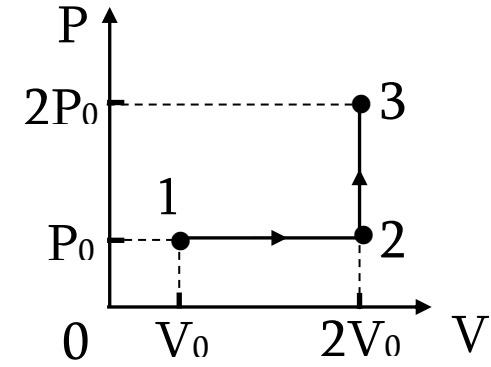
(1) 18. Şəkildə sabit kütləli qazın halının dəyişməsi prosesi təsvir edilib. Həcmnin minimal qiyməti hansı nöqtəyə uyğun gəlir?

- ə) 1      b) 2      c) 3      d) 4      e) 5



(1) 19. Şəkində biratomlu ideal qaz üzərində gedən 1-2-3 prosesi təsvir edilib. Qazın 1-2-3 prosesində hansı istilik miqdarı aldığı müəyyən edin.

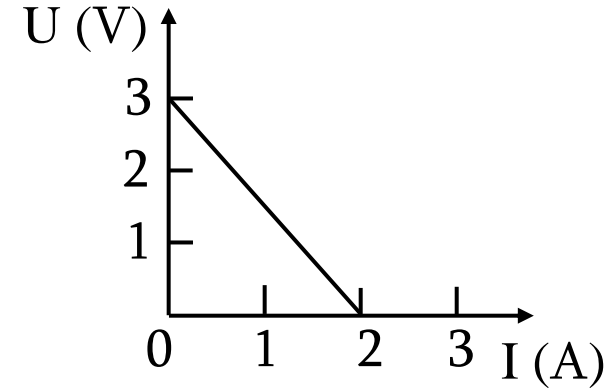
- ə)  $5P_0V_0/2$     b)  $3P_0V_0$     c)  $7P_0V_0/2$     d)  $9P_0V_0/2$     e)  $11P_0V_0/2$



(1) 20. Şəkildə cərəyan mənbəyinin sıxaclarındakı gərginliyin mənbədəki cərəyan şiddətindən asılılığı təsvir olunub. Cərəyan mənbəyinin e.h. qüvvəsini və daxili müqavimətini təyin edin.

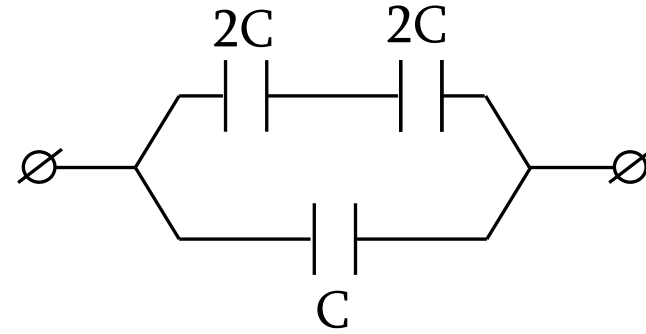
ə) 3 V, 2 Om;      ɔ) 3 V, 3/2 Om;      ɘ) 2 V, 3 Om;

ϙ) 2 V, 2/3 Om;      ɞ) 3/2 V, 1Om.



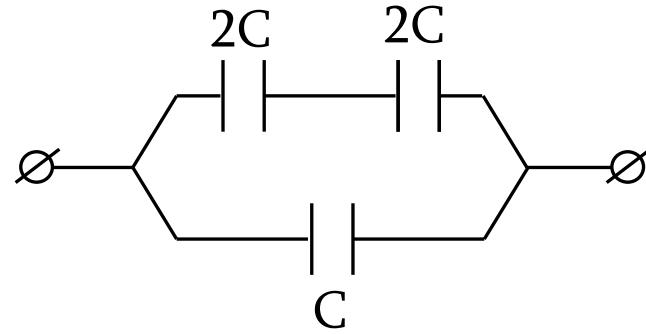
(1) 21. Şəkində təsvir edilən kondensator batareyasının tutumunu tapın.

- ə)  $C/2$     б)  $C$     в)  $3C/2$     г)  $2C$     д)  $5C$



(1) 22. Şəkində kondensatorlar batareyası təsvir olunub. Əvvəlcə kondensatorlar yüksüzdür. Sıxaqlara gərginlik qoşdular.  $C$  tutumlu kondensator  $q$  yükü ilə yükləndi. Kondensatorlar batareyasının yükünü təyin edin.

- ə)  $3q/2$     b)  $2q$     c)  $5q/2$     d)  $3q$     e)  $4q$





(1) 23. İp boyunca sağa doğru eninə dalğa yayılır (şəklə bax.). İpin A, B, C və D nöqtələrinin sürətləri hansı istiqamətdədir?

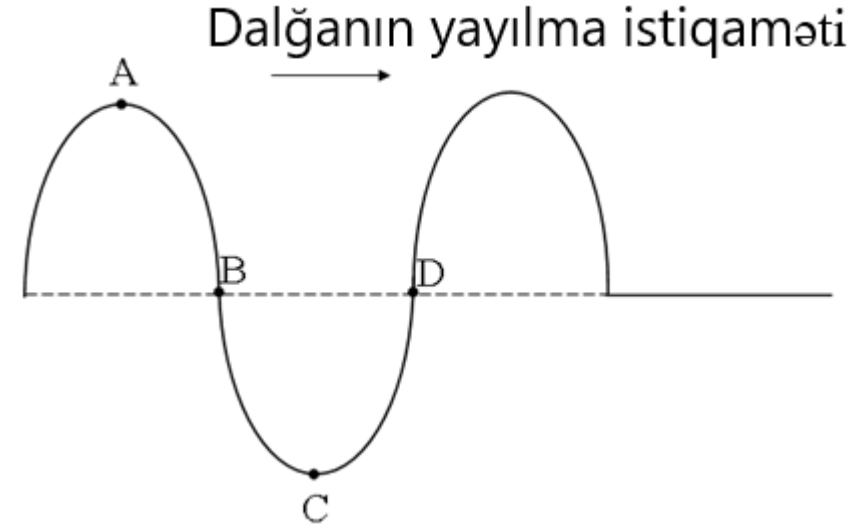
ə) Hər dörd nöqtənin sağına doğru;

ə) A nöqtəsinin aşağısına, C nöqtəsinin yuxarisına, B və D nöqtələrinin sürətləri sıfıra bərabərdir;

ə) A və B nöqtələrinin sağına doğru, C və D nöqtələrinin soluna doğru;

ə) B nöqtəsinin aşağısına, D nöqtəsinin yuxarisına, A və C nöqtələrinin sürətləri sıfıra bərabərdir;

ə) B nöqtəsinin yuxarisına, D nöqtəsinin aşağısına, A və C nöqtələrinin sürətləri sıfıra bərabərdir;



(1) 24. Şəkildə böyük zolaqlı maqnitin maqnit sahəsində yerləşdirilmiş kiçik maqnit oxunun üç fərqli vəziyyəti təsvir olunub. Təyin edin, hansı halda maqnit oxu dayanıqlı tarazlıq vəziyyətindədir. Ox yalnız dönə bilər.

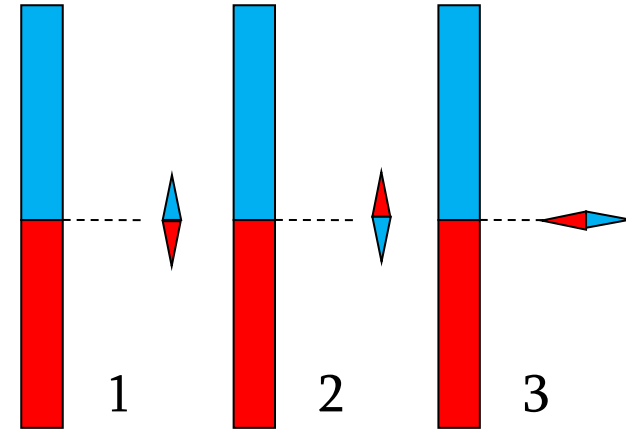
ə) yalnız 1;

ə) yalnız 2;

ə) yalnız 3;

ə) 1 və 3;

ə) 2 və 3.



(1) 25. Bircins maqnit sahəsinə qüvvə xətlərinə perpendikulyar daxil olan yüklü zərrəcik çevrə üzrə hərəkət edir. Dövretmə periodu  $T$ -dir. Zərrəciyin kinetik enerjisini 4-dəfə artırırsaq, dövretmə periodu nəyə bərabər olar?

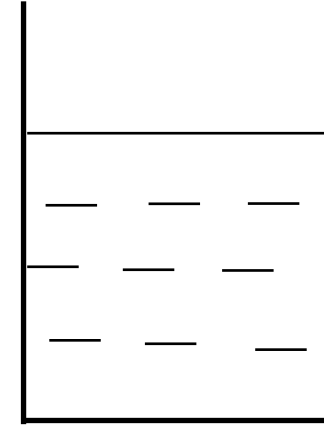
ə)  $T/4$     b)  $T/2$     c)  $T$     d)  $2T$     e)  $4T$

(1) 26.  ${}^{238}_{92}\text{U}$  nüvəsinin radioaktiv parçalanması zamanı üç  $\alpha$  zərrəciyi və iki elektron şüalanarsa, hansı nüvə alınar?

ə)  ${}^{226}_{88}\text{Ra}$     b)  ${}^{226}_{86}\text{Rn}$     c)  ${}^{227}_{88}\text{Ra}$     d)  ${}^{228}_{88}\text{Ra}$     e)  ${}^{226}_{90}\text{Th}$

(1) 27. Silindrik qaba su tökülüb (şəklə bax.). Suyu  $0^{\circ}\text{C}$ -dən  $40^{\circ}\text{C}$ -dək qızdırırlar. Qabın dibində təzyiq necə dəyişər? Suyun buxarlanmasını və qabın genişlənməsini nəzərə almayın.

- ə)  $0^{\circ}\text{C}$ -dən  $4^{\circ}\text{C}$ -dək artır, sonra azalır;
- ə)  $0^{\circ}\text{C}$ -dən  $4^{\circ}\text{C}$ -dək azalır, sonra artır;
- ə) artır;
- ə) azalır;
- ə) dəyişmir.



(1) 28.  $nq$  və  $(-q)$  nöqtəvi yükləri bir-birindən  $r$  məsafəsindədir, burada  $n$  birdən çox müsbət ədəddir. Bu yükləri birləşdirən düz xətt üzərinə  $(-q)$  yükündən hansı məsafəyə və hansı istiqamətdə istənilən nöqtəvi yükü yerləşdirməliyik ki, ona təsir edən qüvvələrin əvəzləyicisi sıfıra bərabər olsun?

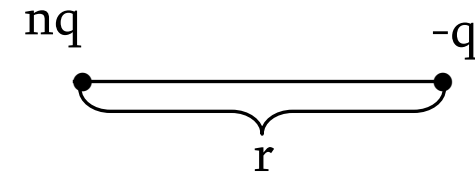
ə)  $r/n$  məsafədə sağa ;

ə)  $r/n$  məsafədə sola;

ə)  $r(n-1)$  məsafədə sağa;

ə)  $r/(\sqrt{n} + 1)$  məsafədə sola;

ə)  $r/(\sqrt{n}-1)$  məsafədə sağa.



(1) 29. Günəş işığının şüası ilə üfüq arasındakı bucaq  $38^\circ$ -dir. Müstəvi güzgünü üfüqə hansı bucaqla birləşdirək ki, ondan qayıdan şüalar şaquli quyunun dibini işıqlandırsın?

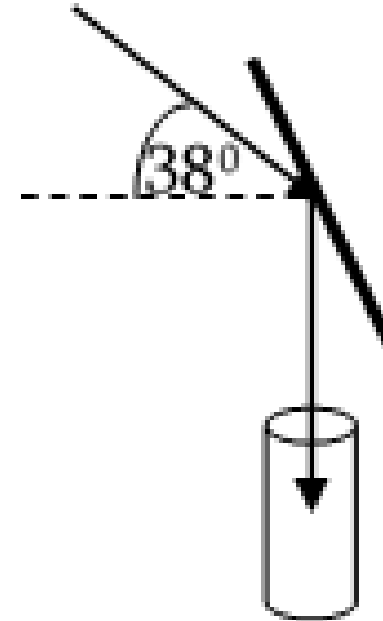
ə)  $49^\circ$ -li;

ə)  $56^\circ$ -li;

ə)  $58^\circ$ -li;

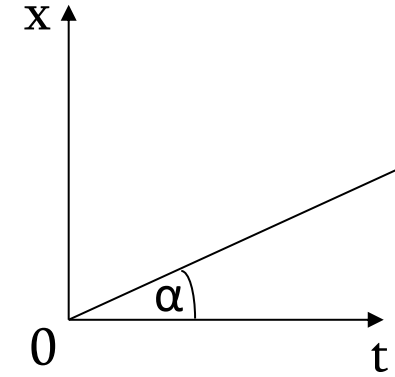
ə)  $62^\circ$ -li;

ə)  $64^\circ$ -li.



(1) 30. Şəkildə x oxu boyunca hərəkət edən cismin koordinatının zamandan asılılıq qrafiki verilib. Əgər 1 san-ni göstərən parça 1 m-i göstərən parçadan 2-dəfə uzun və  $\text{tg}\alpha = 1/3$  olarsa, cismin sürətini təyin edin.

- ə)  $(1/6)$  m/san      b)  $(1/3)$  m/san      g)  $(2/3)$  m/san  
d)  $(3/4)$  m/san      e)  $(3/2)$  m/san





## Uyğunluq tipli tapşırıqlar üçün təlimat NN 31-32

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

(5) 31. Hərflərlə nömrələnmiş SI sistemin əsas vahidlərini rəqəmlərlə nömrələnmiş fiziki kəmiyyətlərlə əlaqələndirin. Cavablar vərəqində cədvəlin müvafiq xanasına X işarəsi qoyun.

1. Enerji
2. k Kulon sabiti
3. Təzyiq
4. Gərginlik
5. Qüvvə
6. Maqnit sahəsinin induksiyası

$$\delta. \text{ kq}/(\text{m}\cdot\text{san}^2)$$

$$\delta. \text{ kq}\cdot\text{m}/\text{san}^2$$

$$\gamma. \text{ kq}/(\text{A}\cdot\text{san}^2)$$

$$\varrho. \text{ kq}\cdot\text{m}^2/\text{san}^2$$

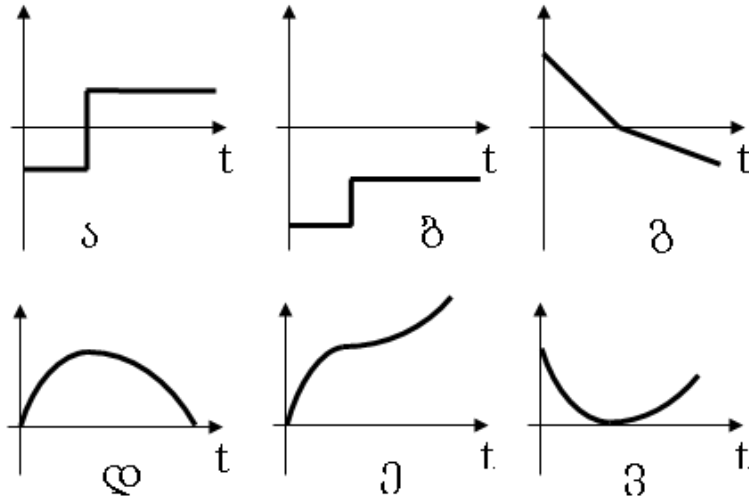
$$\gamma. \text{ kq}\cdot\text{m}^3/(\text{A}^2\cdot\text{san}^4)$$

$$\gamma. \text{ kq}\cdot\text{m}^2/(\text{A}\cdot\text{san}^3)$$

	1	2	3	4	5	6
$\delta$						
$\delta$						
$\delta$						
$\varrho$						
$\gamma$						
$\gamma$						

(5) 32. Mail müstəvidə yuxarıya doğru tirciyi sürüşdürdülər, o sonra yenidən aşağı sürüşdü. Sürtünmə qüvvəsini nəzərə alın və tirciyi xarakterizə edən rəqəmlərlə nömrələnmiş fiziki kəmiyyətlərə bu kəmiyyətlərin  $t$  zamandan asılılıq qrafiklərini uyğunlaşdırın. Hesab edin ki, ox mail müstəvi boyunca yuxarı yönəlib. Cavablar vərəqində cədvəlin müvafiq xanasına X işarəsi qoyun.

1. Sürətin proyeksiyası;
2. Təcilin proyeksiyası;
3. Potensial enerji;
4. Kinetik enerji;
5. Gedilən yol;
6. Sürtünmə qüvvəsinin proyeksiyası.



	1	2	3	4	5	6
1						
2						
3						
4						
5						
6						

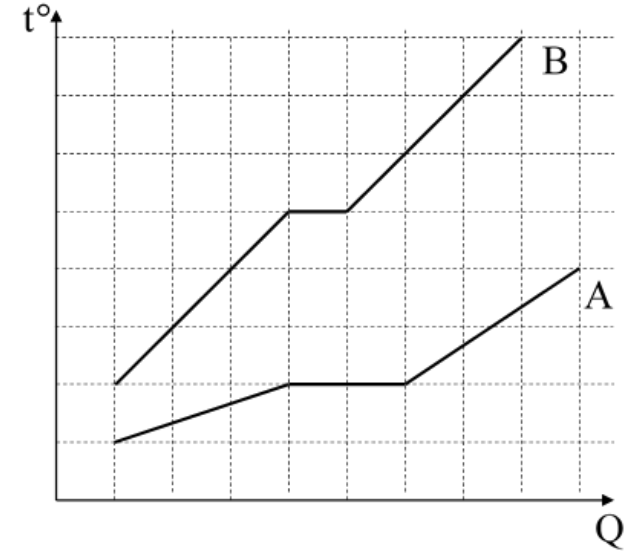
**Təlimat NN 33-38 tapşırıqlar üçün**

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

(2) 33. Şəkildə iki, A və B cisimlərinin ərimə qrafikləri təsvir olunub.  $t^\circ$  temperaturdur,  $Q$  – alınan istilik miqdarıdır. Cisimlərin maddələrinin **xüsusi** istilik tutumları bərk halda bir-birinə bərabərdir.

Təyin edin:

- 1) B cismin kütləsinin A cismin kütləsinə nisbəti;
- 2) B cismin maddəsinin  $c_B$  xüsusi istilik tutumunu maye halında, əgər maye halında A cismin maddəsinin xüsusi istilik tutumu  $c_A$ -dirsə.



**(3) 34.** Qumbaranı üfüqə bucaq altında atdılar. Maksimal uçuş hündürlüyünə qalxan anda o iki bərabər hissəyə partladı və onlardan biri başlanğıc sürətsiz sərbəst düşməyə başladı. Əgər birinci parça atış nöqtəsindən  $L$  məsafəyə düşmüş olarsa, ikinci parça atış nöqtəsindən hansı məsafəyə düşəcək? Havanın müqavimətini nəzərə almayın.

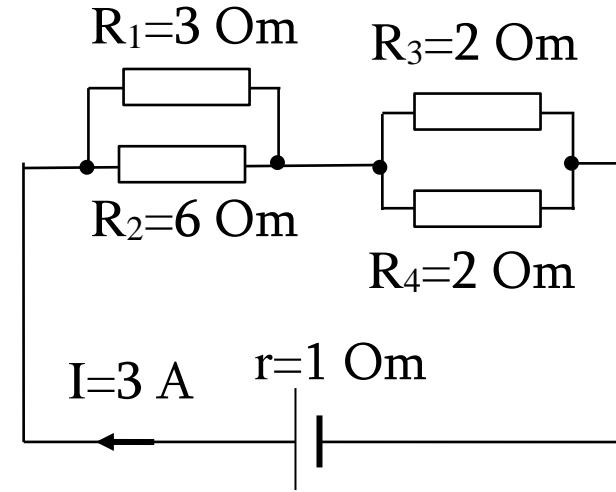
**(5) 35.**  $\nu$  mol biratomlu ideal qazın halı  $T = \alpha p^2$  qanunu ilə dəyişir. Burada  $p$  qazın təzyiqi,  $T$  mütləq temperatur,  $\alpha$  isə verilən sabitdir. Qazın başlanğıc temperaturu  $T_0$ , son temperaturu isə  $3T_0$ -dir.  $R$  universal qaz sabitidir. Təyin edin:

- 1) Beynəlxalq vahidlər sistemində  $\alpha$  əmsalının vahidini;
- 2) Qazın həcmi neçə dəfə dəyişdi;
- 3) Qazın təzyiqinin həcmdən asılılıq  $p(V)$  qanununu;
- 4) Qazın gördüyü işi;
- 5) Qazın aldığı istilik miqdarını.

(5) 36. Şəkində təsvir olunan sxemdə cərəyan mənbəyinin daxili müqaviməti  $r=1 \text{ Om}$ , ondan axan cərəyan şiddəti isə  $I=3 \text{ A}$ -dır.

Təyin edin:

- 1) Kənar dövrənin müqavimətini;
- 2)  $R_3$  müqavimətli naqildən ayrılan gücü;
- 3)  $R_2$  müqavimətli naqildəki cərəyan şiddətini;
- 4) Cərəyan mənbəyinin e.h. qüvvəsini;
- 5) Cərəyan mənbəyinin xərclədiyi gücü.





(2) 37. X oxu boyunca hərəkət edən maddi nöqtənin sürətinin proyeksiyası koordinatdan  $v_x = A\sqrt{x}$  qanunu ilə asılıdır. Koordinatın hansı vaxtda sıfırdan  $x_0$ -dək dəyişdiyini təyin edin.

**(3) 38.** L induktivlikli sarğacda cərəyan şiddəti zamandan  $I = I_1 \sin \omega t + I_2 \cos \omega t$  qanunu ilə asılıdır. E.h. qüvvəsinin sarğacda zamana görə hansı qanunla dəyişdiyini təyin edin.