



AZƏRBAYCAN RESPUBLİKASI
TƏHSİL NAZİRLİYİ

RESPUBLİKA FƏNN OLİMPİADALARI
RESPUBLİKA MƏRHƏLƏSİ
YARIMFİNAL TUR

11.03.2017

FİZİKA
9-cu SİNİF

1. Uzunluğu 40 sm olan eyni en kəsikli milin yarısı dəmirdən, yarısı da alüminiumdandır. Milin ağırlıq mərkəzi onun A ucundan neçə santimetr məsafədə yerləşir? Dəmirin sıxlığını alüminiumun sıxlığından 3 dəfə böyük hesab edin.



a) 25 sm b) 10 sm c) 20 sm d) 15 sm e) 5 sm

2. Mail müstəvi boyunca, aşağıdan yuxarı kürəcik itələnir. Hərəkətə başladığı nöqtədən $\ell=10$ m məsafədə kürəcik iki dəfə: zamanın $t_1=2$ san və $t_2=5$ san anlarında olur. Kürəciyin başlanğıc sürətini təyin edin.

a) 6 m/san b) 5 m/san c) 8 m/san
d) 4 m/san e) 7 m/san

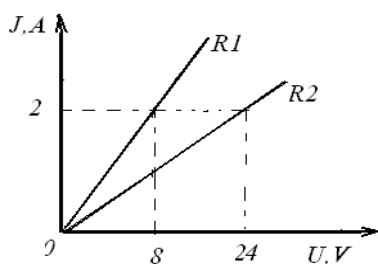
3. Fərid havada 30 kq kütləli daşı qaldıra bilər. O, suda neçə kq kütləli daşı qaldıra bilər? Daşın sıxlığı 2500 kq/m^3 , suyun sıxlığı 1000 kq/m^3 -dir.

a) 60 kq b) 50 kq c) 40 kq d) 45 kq e) 65 kq

4. Kütləsi 500 q olan tircik dinamometrin köməyi ilə mail müstəvi boyunca bərabər sürətlə qaldırılır. Dinamometrin göstərişi bu halda 1 N-dır. Tirciyi 2 N qüvvə ilə dartdıqda nə qədər təcil alır? Sürtünmə qüvvəsi nəzərə alınır.

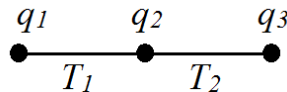
a) 2 m/san^2 b) 1 m/san^2 c) 3 m/san^2
d) $1,5 \text{ m/san}^2$ e) $2,5 \text{ m/san}^2$

5. İki rezistorun (naqilin) volt-ampere xarakteristikası verilmişdir. Bu rezistorları müəyyən gərginlikli mənbəyə ardıcıl birləşdirdikdə cərəyan şiddəti J_1 , paralel birləşdirdikdə isə J_2 olur. J_1/J_2 nisbəti nəyə bərabərdir?



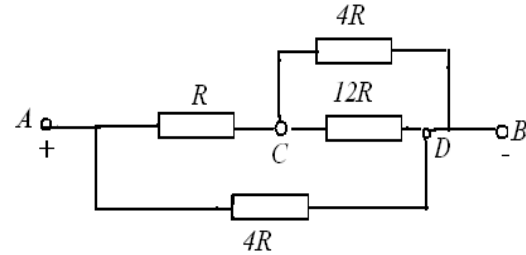
a) 3/18 b) 16/3 c) 5/16 d) 16/5 e) 3/16

6. Eyni işarəli $q_1=q$, $q_2=2q$ və $q_3=4q$ nöqtəvi yükləri eyni uzunluqlu elektrik keçirməyən iplərlə birbirinə bağlanmış və tarazlıqdadır. İplərin T_2 və T_1 gərilmə qüvvələrinin T_2/T_1 nisbətini tapın.



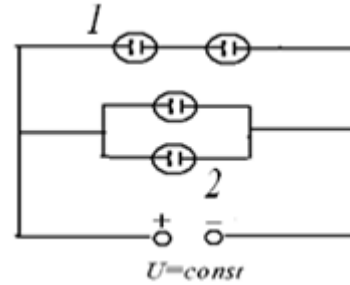
a) 3,5 b) 3 c) 2,5 d) 2 e) 1,5

7. Dövrə hissəsində A və B nöqtələri arasındakı gərginlik 24 V-dur. C və D nöqtələri arasındakı gərginlik neçə volt olar?



a) 16 V b) 18 V c) 12 V d) 8 V e) 20 V

8. Mis kuporosu məhlulu olan dörd eyni vanna sxemdə göstəriləyi kimi birləşdirilmişdir. Müəyyən müddətdə 1 vannasında 20 q mis ayrılırsa, 2 vannasında ayrılan misin kütləsi nə qədər olar?



a) 10 q b) 40 q c) 80 q d) 5 q e) 20 q

9. Uzunluğu 1 m olan naqildən keçən cərəyan şiddəti 10 A-dir. Naqilin kütləsi 8 q-dır və bir cins maqnit sahəsinin qüvvə xətlərinə

perpendikulyar yerləşir.

Naqilin tarazlıqda

olduğunu bilərək,

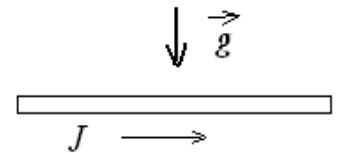
maqnit induksiya

vektorunun qiymət və istiqamətini təyin edin

($g=10 \text{ m/san}^2$)

a) $8 \text{ mTl} \otimes$ b) $8 \text{ mTl} \square$ c) $4 \text{ mTl} \otimes$

d) $4 \text{ mTl} \square$ e) $16 \text{ mTl} \otimes$



10. Müqaviməti 1 kOm olan rezistor və termorezistor 20 V gərginlikli mənbəyə ardıcıl birləşdirilmişdir. Otaq temperaturunda dövrədəki cərəyan şiddəti 5 mA-dır. Termorezistoru qızdırdıqda cərəyan şiddəti artaraq 10 mA olmuşdur. Termorezistorun müqaviməti neçə dəfə dəyişmişdir?

a) 4 dəfə azalmışdır b) 3 dəfə artmışdır

c) 2 dəfə azalmışdır d) 2 dəfə artmışdır

e) 3 dəfə azalmışdır

11. 64 sayda civə damlalarının hər biri $\varphi=20$ V potensialına qədər yüklənmişdir. Bu damlaların birləşməsindən əmələ gələn böyük damlanın potensialı nəyə bərabər olacaq?

a) 480 V b) 160 V c) 20V d) 320V e) 80V

12. Yaydan asılmış cisim tarazlıq vəziyyətində ikən yayın uzanması $\Delta\ell = 4$ mm qədərdir. Cismi tarazlıq vəziyyətindən $\Delta\ell$ qədər uzaqlaşdırıb sərbəst buraxdıqda alınan rəqslərin periodu nəyə bərabər olacaq? ($g=10$ m/san², $\pi = 3$)

a) 60 msan b) 180 msan c) 240 msan
d) 100 msan e) 120 msan

13. Suda üzən şaquli borunun sudan kənar qalan hissəsinin uzunluğu $\ell = 40$ sm dir. Boru suyla qarışmayan sıxlığı 800 kq/m³ olan maye ilə tam doludur. Borunun uzunluğu nə qədərdir? (suyun sıxlığı $\rho_{su} = 1000$ kq/m³ dur)

a) 150 sm b) 140 sm c) 300 sm
d) 200 sm e) 110 sm

14. Eyni işarəli ədədi qiymətcə $q_1=6 \times 10^{-10}$ Kl və $q_2=4 \times 10^{-10}$ Kl yükə malik eyni ölçülü metal kürələr müəyyən məsafədə bir-birinə 96 N qüvvə ilə təsir göstərir. Kürələri bir-birinə toxundurub əvvəlki mövqelərinə qaytarsalar qarşılıqlı təsir qüvvəsi neçə N olar?

a) 90 N b) 80 N c) 100 N d) 84 N e) 112 N

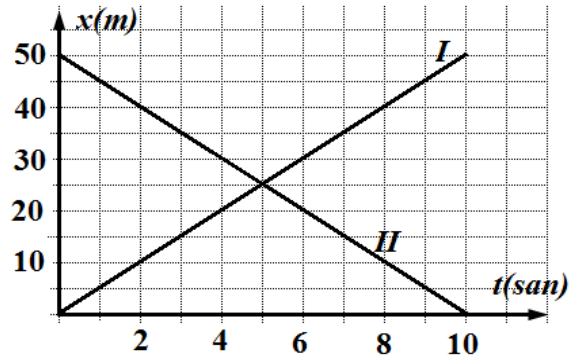
15. İki cür müxtəlif materiallardan hazırlanan silindrişəkilli naqillərin müqavimətləri və kütlələri bir-birinə bərabərdir. I naqilin materialının xüsusi müqaviməti $\rho_1 = 6\rho_0$, sıxlığı $d_1 = 2d_0$, II naqilin materialının xüsusi müqaviməti $\rho_2 = 3\rho_0$, sıxlığı

$d_2 = 4d_0$ -dir. Naqillərin uzunluqları nisbəti $\frac{\ell_2}{\ell_1}$

nəyə bərabərdir?

a) 4 b) 1.5 c) 2 d) 0.5 e) 1

16. Eyni düz xətt boyunca hərəkət edən I və II cismin koordinatlarının zamandan asılılıq qrafikləri şəkildəki kimidir. I cismin II cismə nəzərən sürəti nəyə bərabərdir?



a) 20 m/san b) 10 m/san c) 5 m/san
d) 25 m/san e) 0

17. Avtomobil düz yolda $v = 15$ m/san sürətlə hərəkət edərkən sürüşmədən fırlanan təkərləri saniyədə 5 dövr edirsə təkərlərin diametri nəyə bərabərdir? ($\pi = 3$ götürün)

a) 1,5 m b) 0,75 m c) 1 m d) 2 m e) 0,5 m

18. Üfüqi müstəvinin üzərində cismə üfüqi istiqamətdə yönəlmiş ədədi qiyməti tədricən artan dartı qüvvəsi təsir göstərir. Cismə səthlə sürtünmə qüvvəsi sabitdir. Dartı qüvvəsinin ədədi qiyməti 6 N olduqda cismənin təcili $0,3$ m/san², dartı qüvvəsinin ədədi qiyməti 8 N olduqda isə cismənin təcili $0,5$ m/san² olmuşdur. Cismə təsir göstərən sürtünmə qüvvəsinin qiymətini tapın.

a) 4 N b) 2 N c) 3 N d) 2,5 N e) 3,5 N

19. Kütləsi $M=6$ kq uzunluğu L olan bircins çubuğu sol ucundan $0,2$ L məsafədə yerləşən dayağın üzərində tarazlıqda saxlamaq üçün sol ucdan hansı kütləli yük asmaq lazımdır?

a) 9 kq b) 6 kq c) 7,5 kq d) 10 kq e) 12 kq

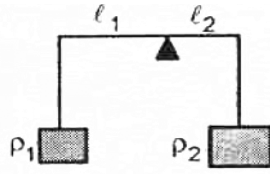
20. Sıxlığı $\rho = 1,05 \cdot 10^3$ kq/m³ olan düzlu suda üzən buz parçasının suya batmayan hissəsinin həcmi $3,5$ m³ -dir. Buzun sıxlığı 900 kq/m³ isə buzun batan hissəsinin həcmi tapın.

a) 24 m³ b) 22 m³ c) 24,5 m³ d) 23,5 m³ e) 21 m³

21. Xüsusi müqaviməti $\rho = 2 \cdot 10^{-8}$ Om*m olan materialdan hazırlanmış silindirik naqilin uclarında sabit $U=10$ V potensiallar fərqi mövcuddur. Naqilin həcmi 4 sm³, uzunluğu 10 m-dir. Ondan keçən cərəyan şiddəti nəyə bərabərdir?

a) 25 A b) 10 A c) 15 A d) 20 A e) 30 A

22. Tərəzinin uclarına bağlanmış sıxlığı $\rho_1 = 3 \text{ q/sm}^3$ cisimlə sıxlığı $\rho_2 = 9 \text{ q/sm}^3$ olan başqa bir cisim tarazlıqdadır. Bu cisimlərin yerləri dəyişdirilərək sıxlığı $\rho_m = 1 \text{ q/sm}^3$ olan suya tam batırıldığı zaman tarazlıq pozulmursa, tərəzinin qollarının ℓ_1/ℓ_2 nisbəti neçədir?



- a) $\frac{\sqrt{3}}{3}$ b) $\frac{\sqrt{3}}{2}$ c) $\frac{\sqrt{3}}{4}$ d) $\frac{\sqrt{3}}{5}$ e) $\frac{\sqrt{3}}{7}$

23. Şaquli 20 m/san sürətlə yuxarı atılmış cisim atıldığı nöqtəyə 10 m/san sürətlə düşür. Cismə təsir edən sürtünmə qüvvəsinin sabit olduğunu bilərək onun qalxa biləcəyi maksimal hündürlüyü tapın. ($g=10 \text{ m/san}^2$)

- a) 12.5 m b) 9 m c) 10.5 m d) 14 m e) 15 m

24. Çayın axınının əksi istiqamətində qayıqla gedən Əzizin kürəklərindən biri körpünün altından keçərkən suya düşür. Bir saat sonra o kürəyin suya düşdüyünü fərq edir və dərhal geri dönərək körpünün 6 km aşağısında kürəyi götürür. Çayın axın sürəti nə qədərdir?

- a) 3 km/saat b) 2.5 km/saat c) 1.5 km/saat
d) 2 km/saat e) 1 km/saat

25. Ovçu tüfəngində atəş açmaq üçün istifadə edilən barıtın xüsusi yanma istiliyi $3 \cdot 10^6 \text{ C/kq}$ -dir. 5 q barıt istifadə edilməklə kütləsi $m=15 \text{ q}$ olan mərmiyə $v=1000 \text{ m/san}$ sürət verilir. Tüfəngin faydalı iş əmsalı nəyə bərabərdir?

- a) 25% b) 20% c) 75% d) 12.5% e) 50%