

1. Aralarındaki məsafə 240 m olan iki məntəqəni qayıq çay axını boyunca 20 san müddətə qət etmişdir. Qayıq suya nəzərən həmin sürətlə bu məsafəni axının əksinə neçə saniyəyə qət edər (qayığın bütün hərəkət müddətində suya nəzərən sürəti 10 m/san olmuşdur)?

- A) 20 san
B) 25 san
C) 30 san
D) 35 san
E) 40 san

2. Velosipedçi 1 saat ərzində 36 km/saat sürətlə hərəkət edir. Bu zaman ərzində velosipedin diametri $d=1,2$ m olan təkəri neçə dəfə fırlanar ($\pi=3$)?

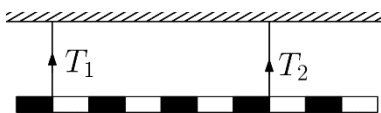
- A) 15000
B) 10000
C) 12000
D) 8000
E) 5000

3. Sabit 200 N qüvvənin təsiri ilə kütləsi 40 kq olan cismin sürəti 3 m/san-dən 8 m/san-yə qədər artmışdır. Bu müddətdə cismin qət etdiyi məsafəni hesablayın.

- A) 5,5 m
B) 7,3 m
C) 4,5 m
D) 8,5 m
E) 8 m

4. Bircins çubuq iplərdən asılmışdır. Birinci ipin gərilmə qüvvəsi $T_1=40$ N olarsa, ikinci ipdəki T_2 gərilmə qüvvəsini hesablayın.

- A) 40 N
B) 20 N
C) 60 N
D) 80 N
E) 50 N

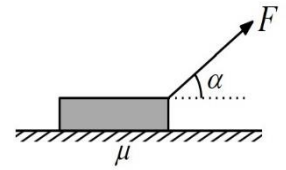


5. Üfüqə nəzərən $\alpha = 45^\circ$ bucaq altında atılmış cismin uçuş müddəti $t_{uç} = 8$ san olmuşdur. Cismin atılma anındakı sürətinin proyeksiyalarını hesablayın.

- A) $v_x = 20$ m/san , $v_y = 20$ m/san
B) $v_x = 80$ m/san , $v_y = 80$ m/san
C) $v_x = 20$ m/san , $v_y = 40$ m/san
D) $v_x = 40$ m/san , $v_y = 20$ m/san
E) $v_x = 40$ m/san , $v_y = 40$ m/san

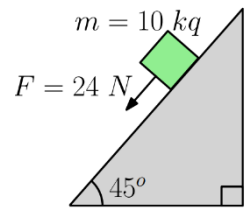
6. F qüvvəsinin təsiri altında üfüqi müstəvidə bərabəryeyinləşən hərəkət edən m kütləli cismə təsir edən sürtünmə qüvvəsi hansı ifadə ilə təyin olunur?

- A) $F \cos \alpha$
B) $F \sin \alpha$
C) $\mu(mg - F \sin \alpha)$
D) $\mu(mg + F \sin \alpha)$
E) $\mu mg \cos \alpha$



7. Maili müstəvinin səthinə paralel istiqamətdə şəkilləki kimi tətbiq olunmuş qüvvənin təsiri ilə hərəkət etdirilən cismin aldığı təcilin qiymətini hesablayın ($\mu = 0,2$, $g = 10$ m/san², $\sin 45^\circ = \cos 45^\circ = 0,7$).

- A) 9,4 m/san²
B) 10,8 m/san²
C) 6 m/san²
D) 7 m/san²
E) 8 m/san²

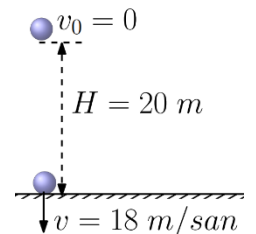


8. 400 m/san sürətlə uçan mərmə partlayaraq kütlələri 4 kq və 6 kq olan iki qəlpəyə ayrıldı. Böyük qəlpə 500 m/san sürət alaraq uçuş istiqamətində hərəkətini davam etdirdi. Kiçik qəlpənin sürətini hesablayın.

- A) 250 m/san
B) 400 m/san
C) 350 m/san
D) 200 m/san
E) 500 m/san

9. $H = 20$ m hündürlükdən düşən 1 kq kütləli cismin yerə dəyən anda sürəti 18 m/san olmuşdur. Müqavimət qüvvəsinin işinin modulunu hesablayın ($g=10$ m/san²).

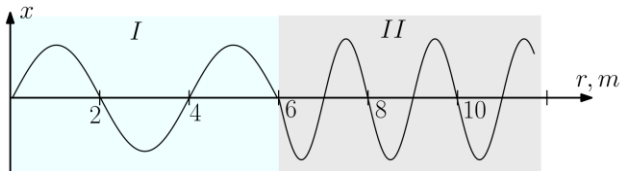
- A) 38 C
B) 56 C
C) 24 C
D) 60 C
E) 80 C



10. Uzunluğu 10 m olan çəkisiz, uzanmayan ipdən asılmış cisim harmonik rəqs edir. Cismin 5 tam rəqsinə sərf olunan zaman müddətini hesablayın ($g=10$ m/san², $\pi=3$).

- A) 30 san
B) 20 san
C) 24 san
D) 36 san
E) 25 san

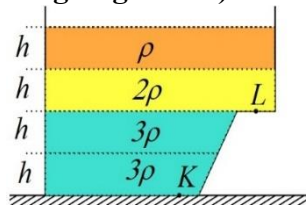
11. Bir mühitdən digərinə keçən mexaniki dalğada müəyyən anda zərrəciklərin yerdəyişməsinin məsafədən asılılıq qrafiki verilmişdir. Birinci mühitdə sürəti 300 m/san olan bu dalğanın, ikinci mühitdə sürətini və tezliyini hesablayın.



- A) 300 m/san, 75 Hz
B) 600 m/san, 150 Hz
C) 600 m/san, 75 Hz
D) 300 m/san, 150 Hz
E) 150 m/san, 75 Hz

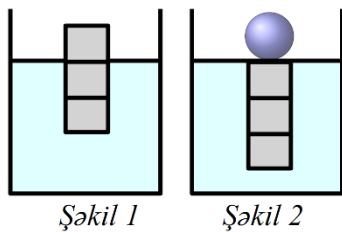
12. L nöqtəsindəki hidrostatik təzyiq p olarsa, K nöqtəsindəki hidrostatik təzyiği hesablayın (ρ mayelərin sıxlığını göstərir).

- A) 4p
B) 5p
C) 9p
D) 2p
E) 3p



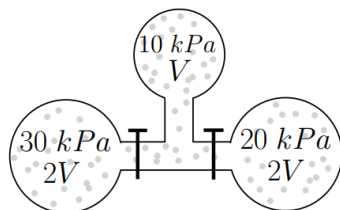
13. Kütləsi 6 kq olan tircik (şəkil-1) suyun səthində tarazlıqdadır. Tirciyn üzərinə hansı kütləli kürəcik qoyduqda o, tamamilə (şəkil-2) suya batar (bölgülərarası məsafələr bərabərdir)?

- A) 2 kq
B) 3 kq
C) 4 kq
D) 1 kq
E) 6 kq

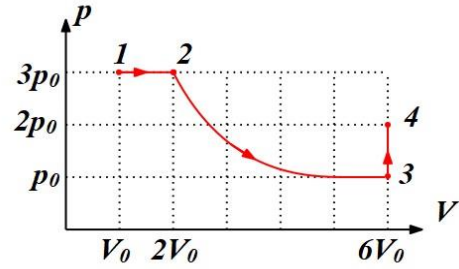


14. Qablarda bərabər temperaturu eyni növ ideal qaz var. Hər iki kranı açıdıqdan sonra qərarlaşmış təzyiği hesablayın ($T = \text{const}$).

- A) 20 kPa
B) 12 kPa
C) 15 kPa
D) 18 kPa
E) 22 kPa



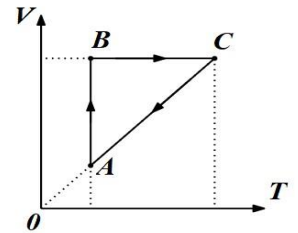
15. Verilmiş kütləli ideal qazın təzyiqinin həcmdən asılılıq qrafiki verilmişdir. 1 nöqtəsində sistemin temperaturu $T_1 = 100$ K olarsa, digər nöqtələrə uyğun temperaturları hesablayın.



- A) $T_2 = 200$ K, $T_3 = 200$ K, $T_4 = 400$ K
B) $T_2 = 200$ K, $T_3 = 200$ K, $T_4 = 600$ K
C) $T_2 = 200$ K, $T_3 = 400$ K, $T_4 = 600$ K
D) $T_2 = 400$ K, $T_3 = 400$ K, $T_4 = 800$ K
E) $T_2 = 400$ K, $T_3 = 600$ K, $T_4 = 800$ K

16. Diaqramın hansı hissələri verilmiş kütləli ideal qazın istilik miqdarı almasına uyğundur (V -ideal qazın həcmi, T -temperaturudur)?

- A) AB və BC
B) BC və CA
C) yalnız BC
D) yalnız AB
E) AB və CA

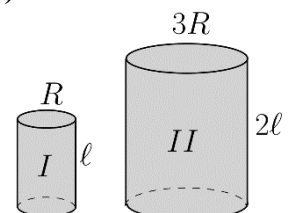


17. Həcmi 50 m^3 olan otaqda mütləq rütubət $4,8 \text{ q/m}^3$, nisbi rütubət isə 40%-dir. Nə qədər su buxarlandıqdan sonra nisbi rütubət 50%-olar (otağın temperaturunu sabit qəbul edin)?

- A) 60 q
B) 30 q
C) 80 q
D) 40 q
E) 20 q

18. Eyni materiallardan hazırlanmış cisimlər verilmişdir. I cismin sərtliyi 10 kN/m olarsa, II cismin sərtliyini kN/m-lə hesablayın (ℓ -cismin uzunluğu, R-cismin en kəsiyinin radiusudur).

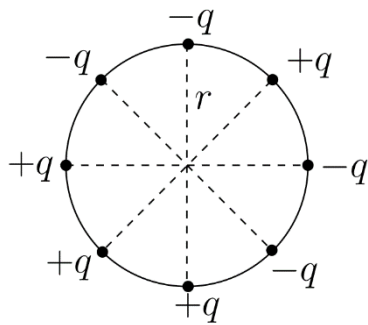
- A) 45
B) 30
C) 15
D) 20
E) 40



19. Kütləsi 0,5 kq olan kerosini yandırdıqda, qaynama temperaturunda götürülmüş nə qədər kütləli suyu buxara çevirmək olar ($q_{\text{kerosin}}=46 \text{ MC/kq}$, $L_{\text{su}}=2,3 \text{ MC/kq}$)?
- A) 46 kq
B) 69 kq
C) 20 kq
D) 10 kq
E) 23 kq

20. Çevrə üzərində nöqtəvi $+q$ və $-q$ yükləri şəkildəki kimi simmetrik olaraq yerləşdirilmişdir. Çevrənin mərkəzində bir yükün yaratdığı sahənin intensivliyinin modulu E olarsa, bütün yüklərin yekun intensivliyini hesablayın.

- A) $2\sqrt{2}E$
B) $\sqrt{2}E$
C) $\frac{E}{\sqrt{2}}$
D) $\frac{E}{2\sqrt{2}}$
E) $4\sqrt{2}E$



21. $q_1 = q$ yükündə $3r$ məsafədə yerləşən $q_2 = -2q$ yükünü r məsafəyə gətirdikdə elektrik sahəsinin gördüyü işi hesablayın.
- A) $\frac{4kq^2}{3r}$
B) $4kq^2r$
C) $\frac{kq^2}{3r}$
D) $\frac{2kq^2}{r}$
E) $2kq^2r$

22. Bircins maqnit sahəsinin induksiya xətlərinə perpendikulyar istiqamətdə sahəyə daxil olan protonun impulsunu azaltdıqda onun trayektoriyasının əyrilik radiusu (R) və dövrəmə periodu (T) necə dəyişər?
- A) R-azalar, T-dəyişməz
B) R-azalar, T-azalar
C) R-dəyişməz, T-azalar
D) R-artar, T-dəyişməz
E) R-azalar, T-artar

23. Uyğunluğu müəyyən edin.

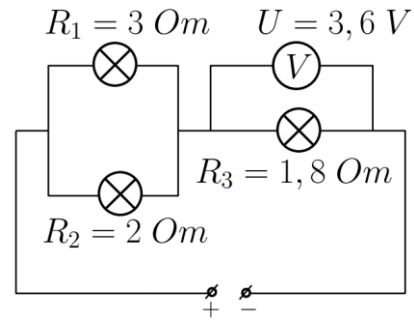
Yükləndikdən sonra sabit cərəyan mənbəyindən ayrılmış kondensatorun köynəkləri arasındakı məsafəni artırıqda:

- 1-artar
2-azalar
3-dəyişməz

- a. yükü
b. gərginliyi
c. sahəsinin intensivliyi
d. elektrik tutumu
e. elektrik sahəsinin enerjisi

- A) 1-b; 2-a, c; 3-d, e
B) 1-d, e; 2-b; 3-a, c
C) 1-a, c; 2-d, e; 3-b
D) 1-b, e; 2-d; 3-a, c
E) 1-b; 2-d, c; 3-a, e

24. Sxemdə verilənlərə əsasən R_1 müqavimətli lampada sərf olunan gücü hesablayın.



- A) 3,6 Vt
B) 2,16 Vt
C) 1,92 Vt
D) 2,4 Vt
E) 2,88 Vt

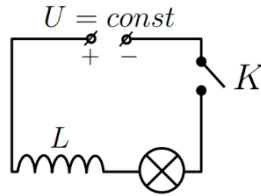
25. Tranzistora aid olan təkliflərdən hansılar doğrudur?

1. Dəyişən cərəyanı düzləndirmək üçün istifadə olunur.
2. Işıq selini ölçür.
3. İş prinsipi p-n keçidə əsaslanır.
4. Zəif elektromaqnit rəqslərini gücləndirmək üçün istifadə olunur.
5. Temperaturu ölçmək üçün istifadə olunur.

- A) 1, 4
B) 3, 5
C) 2, 5
D) 3, 4
E) 2, 4

26. Hansı ifadələr doğrudur?

Sabit gərginlik mənbəyinə K açarı, lampa və sarğac ardıcıl olaraq qoşulmuşdur. K açarını qapadıqda:



1. Sarğacdən keçən maqnit seli artır.
2. Lampa dərhal közərir.
3. Lampa tədricən közərir.
4. Öz-özünə induksiya cərəyanı dövrədəki cərəyan istiqamətində axır.
5. Öz-özünə induksiya cərəyanı dövrədəki cərəyanın əksi istiqamətində axır.

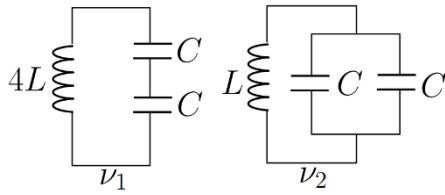
- A) 1, 3, 4
- B) 2, 4
- C) 2, 5
- D) 1, 2, 5
- E) 1, 3, 5

27. Cərəyanlı sarğaca maqnit nüfuzluğu 900 olan ferromaqnit içlik daxil etdikdə, maqnit sahəsinin enerjisi necə dəyişər ($\Phi = \text{const}$)?

- A) 900 dəfə artar
- B) 900 dəfə azalar
- C) 30 dəfə artar
- D) 30 dəfə azalar
- E) dəyişməz

28. Rəqs konturlarında yaranan elektromaqnit rəqslərinin tezlikləri arasındakı əlaqəni tapın.

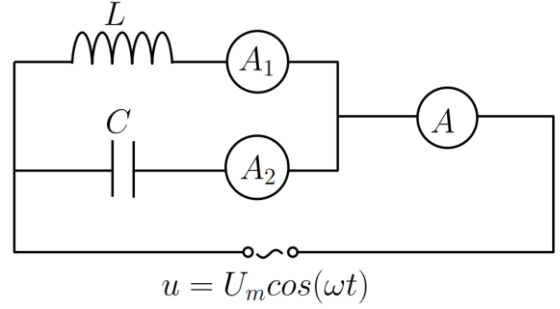
- A) $\nu_1 = \nu_2$
- B) $\nu_1 = 2\nu_2$
- C) $\nu_2 = 2\nu_1$
- D) $\nu_1 = 4\nu_2$
- E) $\nu_2 = 4\nu_1$



29. Verilənlərdən hansı vakuumba işıq sürəti ilə yayılır?

- I. β -şüalar
 - II. səs dalğaları
 - III. radiodalğalar
- A) yalnız II
 - B) I və III
 - C) yalnız III
 - D) yalnız I
 - E) I, II və III

30. Dəyişən cərəyan dövrəsindəki elementlərə ardıcıl qoşulmuş ampermetrlərin göstərişləri uyğun olaraq $I_1 = I_2 = 1\text{A}$ -dir. Dəyişən cərəyanın periodunu 2 dəfə artırısaq ($U_m = \text{const}$):



1. A_1 -ampermetrinin göstərişi
2. A_2 -ampermetrinin göstərişi
3. A -ampermetrinin göstərişi

- a. 1 A
- b. 2 A
- c. 1,5 A
- d. 0,5 A
- e. 3 A

- A) 1-b; 2-d; 3-c
- B) 1-b; 2-c; 3-d
- C) 1-b; 2-a; 3-e
- D) 1-b; 2-e; 3-c
- E) 1-a; 2-b; 3-c

31. Toplayıcı linzadan 2 sm məsafədə yerləşən cismin mövhumi xəyalı linzadan 2,5 sm məsafədə alınır. Linzanın optik qüvvəsini hesablayın.

- A) 5 dptr
- B) 1 dptr
- C) 4 dptr
- D) 10 dptr
- E) 20 dptr

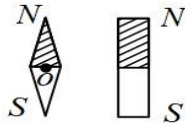
32. Mütləq sındırma əmsalları $n_1 = 1,2$; $n_2 = 1,5$; $n_3 = 1,8$ olan üç mühit verilib. Hansı keçiddə tam daxili qayıtma hadisəsi baş verə bilər?

- 1) 1 \rightarrow 2
 - 2) 2 \rightarrow 1
 - 3) 1 \rightarrow 3
 - 4) 3 \rightarrow 1
 - 5) 2 \rightarrow 3
 - 6) 3 \rightarrow 2
- A) 1, 3, 5
 - B) 2, 4, 6
 - C) 1, 2, 4
 - D) 2, 3, 5
 - E) 4, 5, 6

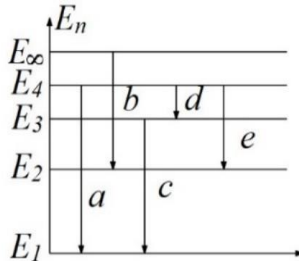
33. Verilmiş difraksiya qəfəsinin üzərinə düşən işığın dalğa uzunluğu 2 dəfə artarsa, alınan spektrin maksimumlarının ən böyük tərtibi necə dəyişər?
- A) 2 dəfə azalar
B) dəyişməz
C) 4 dəfə artar
D) 4 dəfə azalar
E) 2 dəfə artar

34. Verilmiş metalı enerjisi 5 eV olan fotonlarla şüalandırdıqda ondan qopan elektronların maksimal kinetik enerjisi 2 eV olur. Bu metalı enerjisi 4 eV olan fotonlarla şüalandırdıqda ondan qopan elektronların maksimal kinetik enerjisini hesablayın.
- A) 2 eV
B) 4 eV
C) 5 eV
D) 1 eV
E) 3 eV

35. Kompasın əqrəbi O nöqtəsindən keçən ox ətrafında sərbəst fırlana bilər. Əqrəbi şəkildəki kimi sabit maqnitin sahəsinə yerləşdirdikdə əqrəb neçə dərəcə dönrək dayanıqlı tarazlıq halına gələr?
- A) 180°
B) dönməz
C) 90°
D) 270°
E) 60°



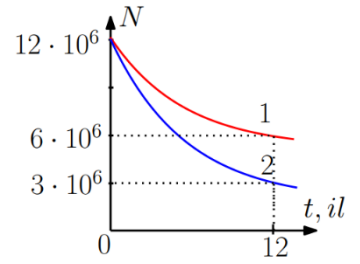
36. Hidrogen atomunun şüalanmasına aid keçidlər üçün uyğunluğu müəyyən edin.
1. Ultrabənövşəyi şüalanmaya uyğun gəlir.
 2. Görünən oblastdakı şüalanmaya uyğun gəlir.
 3. İnfraqırmızı şüalanmaya uyğun gəlir.



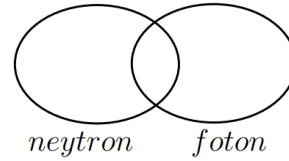
- A) 1-b, e; 2-a, c; 3-d
B) 1-a, c; 2-b, e; 3-d
C) 1-a, c; 2-d; 3-b, e
D) 1-d; 2-b, e; 3-a, c
E) 1-b, c; 2-a, e; 3-d

37. İki müxtəlif elementin radioaktiv nüvələrinin sayının zamandan asılılıq qrafikləri verilmişdir. Elementlərin yarımqəvrilmə periodlarının (T_1/T_2) nisbətini hesablayın.

- A) 2
B) 0,5
C) 1
D) 4
E) 0,25



38. Eyler-Venn diaqramında neytron və foton üçün uyğunluğu müəyyən edin.



1. Nüvənin tərkib hissələrindən biridir.
2. Maqnit sahəsində meyli etmir.
3. Yüksüz zərrəcikdir.
4. Sükunət kütləsinə malikdir.
5. Sükunət kütləsinə malik deyil.
6. Elektromaqnit sahəsinin kvantıdır.

- A)

1,4	2,3	5,6
-----	-----	-----

B)

5,6	2,3	1,4
-----	-----	-----

C)

2,3	5,6	1,4
-----	-----	-----

D)

1,4	5,6	2,3
-----	-----	-----

E)

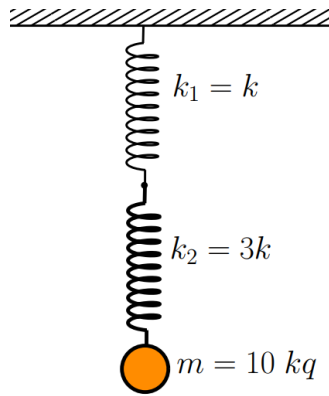
1,5	2,6	2,3
-----	-----	-----

39. Fiziki kəmiyyətlərin BS-də vahidləri və onların BS-də əsas vahidlərlə ifadələri arasındakı uyğunluğu müəyyən edin.

1. induktivlik
 2. maqnit seli
 3. elektrik hərəkət qüvvəsi
- a. Vb
b. V
c. Hn
d. $\frac{kq \cdot m^2}{A^2 \cdot san^2}$
e. $\frac{kq \cdot m^2}{A \cdot san^3}$

- A) 1-a; 2-c, d; 3-b, e
B) 1-a, d; 2-c; 3-b, e
C) 1-c; 2-a, d; 3-b, e
D) 1-c, d; 2-a; 3-b, e
E) 1-c, e; 2-a, d; 3-b

40. Yaylarda yaranan elastiklik qüvvələrinin qiymətini hesablayın.



- A) $F_1 = 30 \text{ N}$, $F_2 = 70 \text{ N}$
- B) $F_1 = 75 \text{ N}$, $F_2 = 25 \text{ N}$
- C) $F_1 = 25 \text{ N}$, $F_2 = 75 \text{ N}$
- D) $F_1 = 50 \text{ N}$, $F_2 = 50 \text{ N}$
- E) $F_1 = 100 \text{ N}$, $F_2 = 100 \text{ N}$