

9. Kütleleri 3 kg ve 5 kg olan demir ağırlıklardan oluşan bir tartı takımında 43 ağırlık bulunuyor. Bu demir ağırlıkların toplam kütlesi 185 kg'dır. Tartı takımındaki kütleleri kullanarak 36 kg'lık bir cismin kütlesini tartmak için birkaç tane demir ağırlık çıkarılıp kullanılıyor.

Buna göre, tartı takımında geride kaç tane demir ağırlığı kalır?

- A) 33 B) 34 C) 35 D) 36 E) 37

10. Eşit uzunluktaki iki telden birinci telin yarısı 15 eş parçaya, diğer yarısı 9 eş parçaya bölünüyor. Uzun ve kısa parçalar arasındaki fark 12 cm'dir. İkinci tel çember şekline getiriliyor.

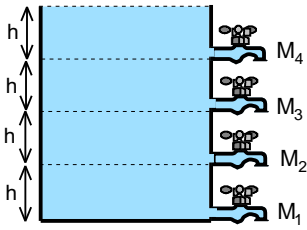
Buna göre, ikinci telin çevrelediği alan kaç m^2 dir? ($\pi=3$)

- A) 1,47 B) 1,92 C) 2,43 D) 3 E) 3,63

11. K kabında ağırlıkça %40 tuz içeren 4 kilogram tuzlu su, L kabında ise ağırlıkça %20 tuz içeren 6 kilogram tuzlu su bulunmaktadır. K'daki tuzlu suyun yarısı L'ye alınarak karıştırıldıktan sonra da L'den 3 kg alınarak K'ye konuluyor.

Buna göre, son durumda K'daki tuzlu suyun tuz konsantrasyonu yüzde kaçtır?

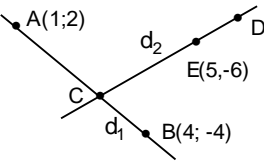
- A) 29 B) 30 C) 31 D) 32 E) 33



12. Debileri eşit olan M_1 , M_2 , M_3 ve M_4 muslukları dört eşit bölmeli kabı $t=50$ dakika boşaltmaktadır.

Buna göre, sadece M_1 ve M_4 muslukları kabı kaç dakikada boşaltır?

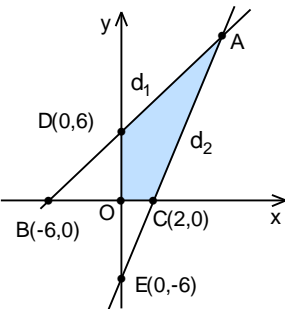
- A) 78 B) 80 C) 82 D) 84 E) 86



13. $A(1; 2)$, $B(4; -4)$ ve C noktalarından geçen d_1 doğrusu ile C , $E(5; -6)$ ve D noktalarından geçen d_2 doğrusu C noktasında kesişmekte olup $2|DE| = |EC|$ ve $2|BC| = |AC|$ olarak veriliyor.

Buna göre, D noktasının koordinatları kaçtır?

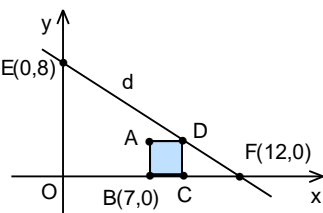
- A) 4; -4 B) 4; 6 C) 4; -6 D) 6; -6 E) 6; -8



14. $B(-6; 0)$, $D(0; 6)$ ve A noktalarından geçen d_1 doğrusu ile $E(0; -6)$, $C(2; 0)$ ve A noktalarından geçen d_2 doğrusu A noktasında kesişmektedir.

Buna göre, OCAD dörtgeninin alanı kaç birim karedir?

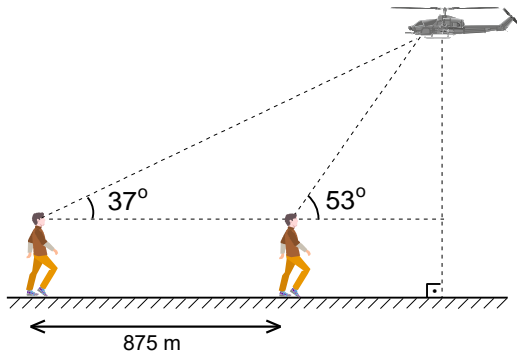
- A) 28 B) 30 C) 32 D) 34 E) 36



15. Şekildeki ABCD karesinin D noktası d doğrusu üzerinde bulunmaktadır.

Buna göre, ABCD karesinin alanının DCF üçgeninin alanına oranı nedir?

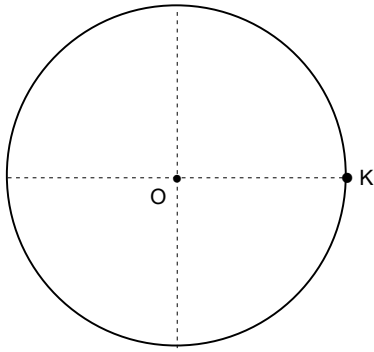
- A) $\frac{4}{3}$ B) $\frac{5}{4}$ C) $\frac{6}{5}$ D) $\frac{7}{6}$ E) $\frac{8}{7}$



16. Sabit hızla yürüyen Cem, havadaki konumu değişmeyen ve önünde bulunan bir helikopteri fark ettiği anda helikoptere bakış doğrultusu yatay düzlem ile 37° lik bir açı yapıyor. Cem, 875 m ilerlediğinde helikoptere bakış doğrultusu yatay düzlem ile 53° lik açı yapıyor.

Buna göre, Cem'in helikoptere bakış açısı 53° olduğu anda Cem ile helikopter arasındaki uzaklık, Cem'in helikopteri fark ettiği andaki aralarındaki uzaklığa göre kaç m azalmıştır?

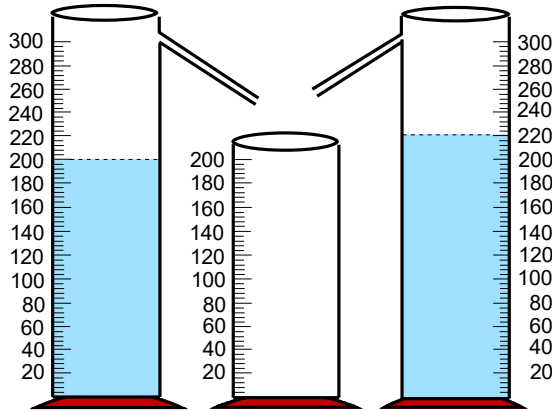
- A) 550 B) 575 C) 600 D) 625 E) 650



17. Çember üzerinde hareket eden bir K cismi ilk etap için çember boyunca 120° lik açı tarıyor. İkinci etap da ise ilk etapta taradığı açının yarısını tarıyor. K cismi, her yeni etapta bir önceki etapta taradığı açının yarısını tarayarak hareketine devam etmektedir.

Buna göre, K cisminin taradığı toplam açı kaç derecedir?

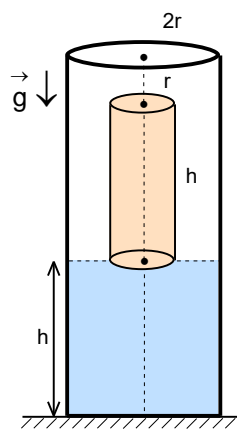
- A) 180° B) 210° C) 240° D) 270° E) 300°



18. İki dereceli silindirde şekildeki gibi su bulunmaktadır. Soldaki dereceli silindire içerisinde hacimce %25 hava bulunan 240 cm^3 hacminde kuru kum, sağdaki dereceli silindire ise içerisinde hacimce %20 hava bulunan 200 cm^3 hacminde kuru kum konuluyor. Bu iki dereceli silindirlerden taşan su, içerisi boş olan dereceli silindirde toplanıyor.

Buna göre, başlangıçta boş olan dereceli silindirde toplanan suyun hacmi kaç cm^3 olur?

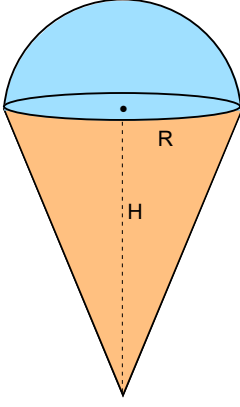
- A) 130 B) 140 C) 150 D) 160 E) 170



19. Taban yarıçapı $2r$ olan bir silindirik kabın içinde sıvı bulunuyor. Taban yarıçapı r ve yüksekliği $h=4r$ olan bir silindir sıvı yüzeyi ile temas edecek şekilde tutulmaktadır.

Bu silindir tamamen sıvı içine girmesi için en az kaç r aşağıya doğru itilmelidir?

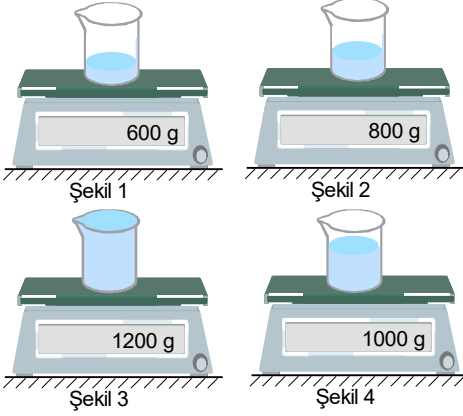
- A) 1,5 B) 2 C) 2,5 D) 3 E) 3,5



20. Taban yarıçapı R ve yüksekliği H olan içi boş koni şeklindeki bir kabın üzerine R yarıçaplı yarım küre şeklinde bir buz kalıbı konuluyor. Buz eridikçe su konik kabın için toplanıyor.

Buna göre, buz tamamen eridiğinde konik kaptaki toplanan suyun yüksekliği nedir? (Buzun özkütlesi ρ_b suyun özkütlesi ρ_s dir.)

- A) $\sqrt[3]{\frac{2\rho_s RH^2}{\rho_b}}$ B) $\sqrt[3]{\frac{\rho_s RH^2}{2\rho_b}}$ C) $\sqrt[3]{\frac{\rho_b RH^2}{2\rho_s}}$ D) $\sqrt[3]{\frac{\rho_b RH^2}{\rho_s}}$ E) $\sqrt[3]{\frac{2\rho_b RH^2}{\rho_s}}$



21. Elektronik bir terazi kullanılarak bir kap ve kaptaki bulunan belli miktardaki su tartıldığında terazi Şekil 1 deki gibi 600 gramı gösteriyor. Kabın içine aynı miktar su eklenip tartıldığında terazi Şekil 2 deki gibi 800 gramı gösteriyor. Kap tamamen su ile doldurulup tartıldığında ise terazi Şekil 3 teki gibi 1200 gramı gösteriyor. Kaptan bir miktar su alınıp kap kalan su ile birlikte tartıldığında terazi Şekil 4 teki gibi 1000 gramı gösteriyor.

Bu işlemden sonra kabın boş kalan kısmı özkütlesi $0,8 \text{ g/cm}^3$ olan alkol ile doldurulup tartıldığında terazi kaç gramı gösterir? (Suyun özkütlesi 1 g/cm^3 tür.)

- A) 1100 B) 1120 C) 1140 D) 1160 E) 1180

22. K kabının hacmi, L kabınının üç katı, K kabında bulunan suyun hacmi, L kabında bulunan suyun hacminin iki katıdır. K kabında bulunan suyun hacmi kadar alkol kaplara ilave edildiğinde kaplar tamamen doluyor ve dışarıya sıvı taşmıyor.

K kabındaki karışımın özkütlesi ρ_K , L kabındaki karışımın özkütlesi ρ_L olduğuna göre, $\frac{\rho_K}{\rho_L}$ oranı kaçtır? (Tüm

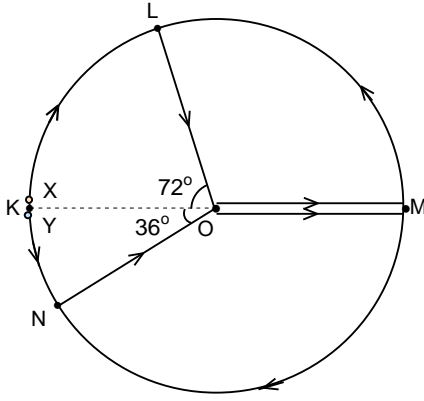
sıvıların sıcaklıkları eşittir. Suyun özkütlesi 1 g/cm^3 , alkolün özkütlesi $0,8 \text{ g/cm}^3$ tür.)

- A) $\frac{17}{18}$ B) $\frac{16}{17}$ C) $\frac{15}{16}$ D) $\frac{14}{15}$ E) $\frac{13}{14}$

23. Bir sporcu yürüyen merdiven çalışır durumda iken merdivenin en alt noktasından merdivene göre büyüklüğü sabit bir hızla koşmaya başlıyor. En üst basamağa ulaşmaya kadar 50 basamak sayıyor. Sporcu merdivene göre hızının büyüklüğünü 3 katına çıkararak aynı olayı tekrarladığında bu kez 75 basamak sayıyor.

Yürüyen merdiven duruyor iken sporcu merdivenin basamaklarını sayarsa merdivenin kaç basamaklı olduğunu söyler?

- A) 80 B) 90 C) 100 D) 110 E) 120



24. O merkezli bir çemberin çevresi üzerindeki K noktasından aynı anda harekete geçen X ve Y noktasal cisimleri, sırasıyla KLOMLK ve KNOMNK yollarında sabit büyüklükteki hızlarla hareket ederek başlangıç noktası olan K noktasına geri dönmektedirler.

X ve Y cisimleri O noktasına t süre sonra aynı anda geldiklerine göre, başlangıç noktası K ya kaç t zaman farkı ile varır? ($\pi=3$)

- A) $\frac{11}{14}$ B) $\frac{17}{25}$ C) $\frac{14}{23}$ D) $\frac{15}{22}$ E) $\frac{16}{19}$

25. Benzinli bir araba iki şehir arasında 90 km/h ya da 120 km/h sabit büyüklükteki hızlarla hareket edebilmektedir. Araba 90 km/h hızı ile hareket ettiğinde her dakikada 0,025 litre, 120 km/h hızı ile hareket ettiğinde ise her dakikada 0,05 lt benzin harcamaktadır. Araba yolun belli bir kısmını 90 km/h, geri kalanını ise 120 km/h hız ile gitmektedir. Araba yolculuğunu 19 saat sürede, 51 lt benzin tüketerek tamamlamaktadır. Araba dönüşte 120 km/h hızı ile gittiği yolu 90 km/h hız ile; 90 km/h hız ile gittiği yolu ise 120 km/h hız ile almaktadır.

Buna göre, araba dönüşte kaç litre daha az benzin tüketir?

- A) 3 B) 6 C) 9 D) 12 E) 15

1. B)

2. A)

3. E)

4. D)

5. C)

6. B)

7. D)

8. D)

9. C)

10. B)

11. C)

12. D)

13. E)

14. B)

15. A)

16. D)

17. C)

18. D)

19. D)

20. E)

21. D)

22. E)

23. C)

24. D)

25. D)