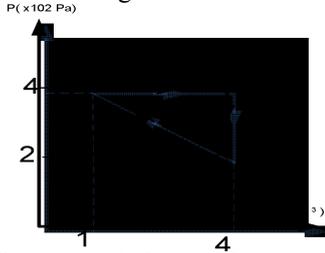


- i. pada proses isokhorik, gas tidak melakukan usaha
- ii. pada proses isobaric, gas melakukan menerima usaha
- iii. pada proses isotermik, energy dalam gas berubah
- iv. pada prose adiabatik, gas selalu memperoleh usaha

Dari pernyataan dibawah ini yang benar adalah

- A. i,ii,iii, dan D. ii,dan iv saja
- B. i,ii,iii saja E. i dan iv saja
- C. i,iii, saja

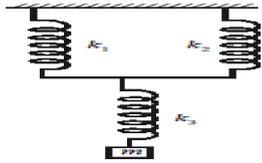
20. Perharikan gambar berikut!



Suatu gas idial mengalami proses termodinamika seperti pada gambar di bawah ini . dalam satu siklus usaha yang dihasilkan sebesar

- A. $1,0 \times 10^5$ D. $4,0 \times 10^5$
- B. $1,5 \times 10^5$ E. $6,0 \times 10^5$
- C. $3,0 \times 10^5$

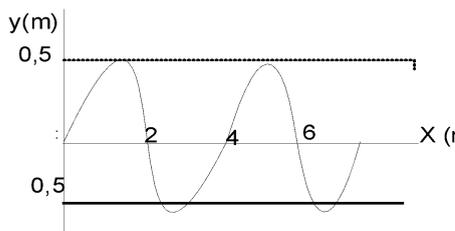
21. Tiga buah pegas disusun seperti gambar di bawah ini.



Konstanta masing-masing $k_1 = 200 \text{ N/m}$, $k_2 = 200 \text{ N/m}$, $k_3 = 400 \text{ N/m}$. konstanta total pegas tersebut adalah...

- A. 20 N/m D. 200 N/m
- B. 100 N/m E. 400 N/m
- C. 800 N/m

22. Gambardibawah ini menyatakan perambatan gelombang tali



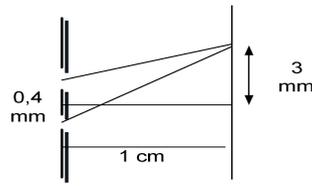
Jika periode gelombang 2s, maka persamaan gelombang adalah

- A. $y = 0,5 \sin \sin 2\pi(t - 0,5x)$
- B. $y = 0,5 \sin \sin \pi(t - 0,5x)$
- C. $y = 0,5 \sin \sin 2\pi(t - \frac{x}{6})$
- D. $y = 0,5 \sin \sin 2\pi(t - \frac{x}{4})$
- E. $y = 0,5 \sin \sin 2\pi(t - x)$

23. Sebuah sumber bunyi dengan frekuensi 720 Hz bergerak menjauh iseorang pendengar yang diam. Jika kecepatan bunyi diudara 340 m/s dan kecepatan sumber bunyi 20 m/s, maka frekuensi yang didengar oleh oleh pendengar adalah.....

- A. 680 Hz D. 800 Hz
- B. 720 Hz E. 700 Hz
- C. 50 Hz

24. Perhatikan gambar berikut ini!



Pada gambar diatas merupakan gambar percobaan interferensi pada celah ganda. Maka panjang gelombang cahaya yang digunakan sebesar.....m.

- A. 34×10^7 D. 18×10^7
- B. 20×10^7 E. 6×10^7
- C. 8×10^7

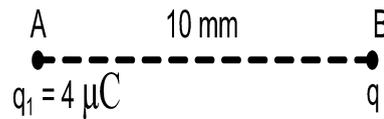
25. Taraf intensitas bunyi sebuah mesin rata-rata 50 dB. Apabila 1.000 mesin dihidupkan bersama maka taraf intensitasnya adalah...

- A. 20 dB. D. 75 dB
- B. 60 dB. E. 80 dB
- C. 70 dB

26. Pemanfaatan gelombang elektromagnetik dalam pengobatan memiliki efek menyembuhkan dan dapat merusak. Jenis gelombang elektromagnetik yang dapat merusak jaringan sel manusia adalah....

- A. Infra merah D. Gelombang mikro
- B. Sinar gamma E. Ultraviolet
- C. Cahaya

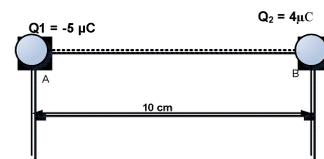
27. Perhatikan gambar berikut ini



Gaya listrik yang dialami q dari titik A adalah 12 N. Jika muatan q digeser mendekati titik A sejauh 5 mm, gaya listrik yang dialami muatan q adalah....N($k = 9 \times 10^9 \text{ Nm}^2\text{C}^{-2}$)

- A. 54 D. 9
- B. 48 E. 3
- C. 27

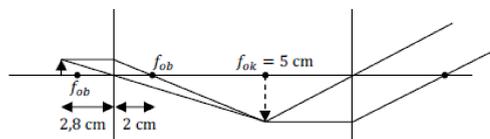
28. Perhatikan gambar berikut ini



Jika titik p terletak tepat ditengah AB, maka kuat medan yang dialami titik p sebesar....($k = 9 \times 10^9 \text{ Nm}^2\text{C}^{-2}$)

- A. $0,63 \times 10^7 \text{ C. N}^{-1}$ D. $7,2 \times 10^7 \text{ C. N}^{-1}$
- B. $3,24 \times 10^7 \text{ C. N}^{-1}$ E. $2,7 \times 10^6 \text{ C. N}^{-1}$
- C. $0,18 \times 10^7 \text{ C. N}^{-1}$

29. Amatilah diagram pembentukan bayangan pada mikroskop berikut ini!

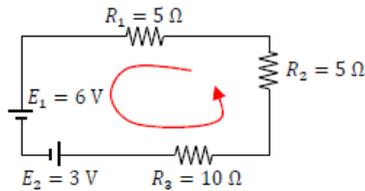


Jika mata pengamat tidak berakomodasi, maka perbesaran mikroskop adalah (IO . 30 cm)

- A. 10 kali D. 45 kali
- B. 15 kali E. 50 kali

C. 30 kali

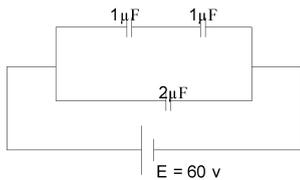
30. Perhatikan gambar berikut!



Kuat arus yang mengalir pada rangkaian.....

- A. 0,15 A
- B. 0,75 A
- C. 0,25 A
- D. 1,0 A
- E. 1,5 A

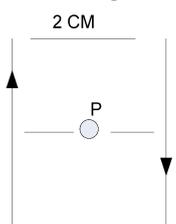
31. Perhatikan gambar berikut ini!



Besarnya energi listrik yang tersimpan pada kapasitor gabungan adalah... ($1 \mu F = 10^{-6} C$).

- A. $3,0 \times 10^{-3}$
- B. $6,0 \times 10^{-3}$
- C. $1,2 \times 10^{-3}$
- D. $4,0 \times 10^{-3}$
- E. $2,0 \times 10^{-3}$

32. Perhatikan gambar berikut ini!



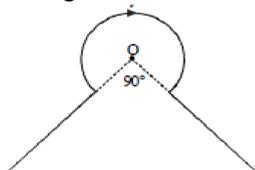
Dua buah kawat berarus listrik sejajar I_1 dan I_2 dengan $I_1 = 1$ ampere ke atas (seperti gambar). Jarak antara kedua kawat 10 cm dan kedua kawat tersebut saling tarik-menarik dengan Gaya per satuan panjangnya 8×10^{-7} N/m. Besar dan arah arus pada kawat kedua (I_2) adalah...

- A. 0,2 ampere ke atas
- B. 0,4 ampere ke atas
- C. 4,0 ampere ke atas
- D. 5,0 ampere ke bawah
- E. 10 ampere ke bawah

33. Kawat yang panjangnya 100 cm, berarus listrik 5 A, terletak dalam medan magnet 100 Wb/m^2 dengan arah tegak lurus terhadap garis gaya magnet. Besar gaya Lorentz pada kawat adalah..

- A. 10.000 N
- B. 5.000 N
- C. 40 N
- D. 2000 N
- E. 500 N

34. Perhatikan gambar dibawah ini!



Suatu penghantar di aliri arus listrik $I = 40$ A. jika jari-jari kelingkuangan $R = 4$ cm dan ($\mu = 4\pi \cdot 10^{-7} \text{ Wb A}^{-1} \text{ m}^{-1}$), besar induksi magnetik dititik O adalah

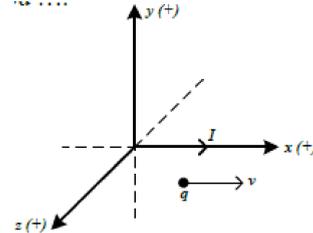
- A. $3\mu \times 10^{-4} \text{ T}$
- B. $8\mu \times 10^{-4} \text{ T}$
- C. $12\mu \times 10^{-4} \text{ T}$
- D. $6\mu \times 10^{-4} \text{ T}$
- E. $9\mu \times 10^{-4} \text{ T}$

35. Kelemahan teori atom Dalton adalah tidak menjelaskan

bahwa...

- A. atom tidak bias dibagi-bagi
- B. atom memiliki inti dan electron
- C. atom-atom gas tidak dapat bergabung
- D. atom dapat bergabung membentuk molekul
- E. atom dari unsure sejenis memiliki sifat yang berbeda

36. Perhatikan gambar berikut ini!



Sebuah muatan positif bergerak di bawah sebuah kawat berarus listrik yang arah arusnya searah sumbu x (+) seperti gambar. Muatan bergerak searah dengan arah arus listrik. Arah gaya Lorentz yang dialami oleh muatan tersebut searah sumbu

- A. y (+)
- B. y (-)
- C. x (+)
- D. x (-)
- E. z (+)

37. Diantara besaran-besaran berikut ini:

- 1) Banyaknya lilitan
- 2) Kuat arus yang melalui kumparan
- 3) Luas bidang kumparan
- 4) Hambatan kumparan

Factor-faktor yang mempengaruhi besar GGL pada generator adalah...

- A. (1), (2), (3), dan (4)
- B. (1), (2), dan (4)
- C. (1), dan (3)
- D. (2), dan (4)
- E. (4) saja

38. Rangkaian seri R-L-C dihubungkan dengan sumber arus bolak-balik yang memiliki frekuensi angular 2.500 rad/s . Jika diketahui nilai $R = 600 \Omega$, $L = 0,5 \text{ H}$, dan $C = 4 \mu\text{F}$, nilai impedansi rangkaian sebesar... Ω

- A. 650
- B. 800
- C. 1.250
- D. 750
- E. 1.200

39. Massa inti karbon ^{12}C adalah 12 Suatu gelombang elektromagnetik mempunyai frekuensi yang nilainya setengah dari frekuensi ambang yang dibutuhkan suatu logam agar mengalami fotolistrik. Jika gelombang elektromagnetik tersebut diradiasikan pada logam, peristiwa yang terjadi yaitu

- A. Fotolistrik namun elektron terpancar dari logam
- B. Terjadi efek fotolistrik dengan energi penuh
- C. Tidak terjadi efek fotolistrik
- D. Terjadi efek fotolistrik tanpa keluarnya electron
- E. Terjadi efek fotolistrik dengan nilai energi kinetik kecil Tidak terjadi efek

40. Apabila massa proton $1,0078 \text{ sma}$, massa neutron $1,0086 \text{ sma}$, dan $1 \text{ sma} = 931 \text{ MeV}$, energi ikat inti ^{12}C sebesar MeV

- A. 83,6
- B. 91,6
- C. 121,3
- D. 93,2
- E. 101,51