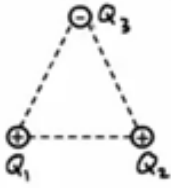




<p>01. Gelombang transversal pada tali horizontal dengan panjang gelombang 8 m merambat dengan kelajuan 2 m/s. Pada $t = 0$, suatu titik yang memiliki perpindahan vertikal sejauh $+A$, dimana A adalah amplituda gelombang. Pada waktu kapankah perpindahan vertikal titik tersebut sejauh $-A$?</p> <p>(A) $t = 1/8$ s (B) $t = 1/4$ s (C) $t = 1/2$ s (D) $t = 2$ s (E) $t = 4$ s</p>	
<p>02. Suatu gelombang berjalan dihasilkan oleh suatu sumber getaran dengan periode 0,2 sekon. Jika gelombang itu merambat dengan laju 100 m setiap sekon maka panjang gelombang dari gelombang tersebut adalah....</p> <p>(A) 500 m (B) 200 m (C) 50 m (D) 20 m (E) 10 m</p>	
<p>03. Efek Doppler menunjukkan perubahan....</p> <p>(A) kekerasan suara (B) nada (C) amplitudo (D) kecepatan (E) percepatan</p>	

04. Tiga buah benda bermuatan Q_1 , Q_2 , dan Q_3 terletak pada titik-titik sudut segitiga sama kaki seperti pada gambar.



Jika besar muatan ketiganya sama maka arah gaya resultante pada muatan Q_3 adalah ...

- (A) ↓
- (B) ↙
- (C) ↘
- (D) ↗
- (E) ↑

05. Perbandingan potensial listrik pada dua titik yang jaraknya masing-masing q dan $3q$ dari sebuah benda bermuatan listrik R adalah ...

- (A) 3 : 1
- (B) 1 : 3
- (C) 1 : 1
- (D) 9 : 1
- (E) 1 : 9

06. Dua buah muatan titik $+2 \mu\text{C}$ dan $-4 \mu\text{C}$ terletak di udara, jarak antara kedua muatan 4 cm. Kuat medan listrik yang disebabkan kedua muatan pada suatu titik yang terletak di tengah-tengah kedua muatan.... N/C.

- (A) $7,50 \times 10^9$
- (B) $1,35 \times 10^8$
- (C) $2,70 \times 10^8$
- (D) $3,00 \times 10^8$
- (E) $7,50 \times 10^8$

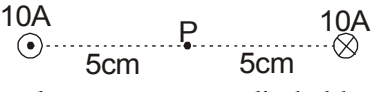
07. Kuat medan listrik yang disebabkan sebuah muatan titik $+4 \text{ nC}$ yang terletak di udara pada suatu titik adalah 10^4 N/C . Jarak titik tersebut dan muatan adalah...

- (A) 2 cm
- (B) 3 cm
- (C) 4 cm
- (D) 6 cm
- (E) 8 cm



<p>08. Suatu sistem dengan dua benda A dan B bermuatan listrik masing-masing Q dan $2Q$ berjarak R satu sama lain. Energi potensial listrik sistem tersebut adalah E. Jika benda A muatannya dilipatduakan sedangkan B ditambah $3Q$ muatannya dan jarak antar benda dikurangi $1/3 R$, maka Energi potensial listrik sistem tersebut sekarang menjadi...</p> <p>(A) $1,5 E$ (B) $2,5 E$ (C) $5,5 E$ (D) $7,5 E$ (E) $15 E$</p>	
<p>09. Suatu sumber bunyi bergerak dengan kecepatan 10 m/s menjauhi seorang pendengar yang tidak bergerak. Jika frekuensi bunyi 400 Hz, dan laju rambat bunyi di udara 390 m/s, maka frekuensi gelombang bunyi yang terdengar</p> <p>(A) 380 Hz (B) 390 Hz (C) 400 Hz (D) 410 Hz (E) 420 Hz</p>	
<p>10. Sebuah pipa organ yang ditutup pada salah satu ujungnya, memiliki panjang 17 cm. Jika kelajuan suara melalui udara adalah 340 m/s, berapakah frekuensi dasar dari pipa?</p> <p>(A) 250 Hz (B) 500 Hz (C) 1.000 Hz (D) 1.500 Hz (E) 2.000 Hz</p>	
<p>11. Spektrum gelombang elektromagnetik jika diurutkan dari frekuensi terkecil ke yang paling besar adalah</p> <p>(A) sinar gamma, sinar ultraviolet, cahaya tampak (B) sinar inframerah, sinar ultraviolet, cahaya tampak (C) cahaya tampak, sinar ultraviolet, sinar x (D) gelombang mikro, gelombang radio, sinar gamma (E) sinar x, sinar ultraviolet, sinar inframerah</p>	



<p>12. Seberkas cahaya datang dari dalam air ($n=4/3$) ke permukaan batas air dan udara dengan sudut datang 53° ($\sin 53^\circ=0.8$ dan $\cos 53^\circ=0.6$) maka berkas cahaya itu</p> <ol style="list-style-type: none">(1) di biaskan seluruhnya(2) sebagian dibiaskan sebagian dipantulkan(3) mengalami polarisasi linear pada sinar pantul(4) seluruhnya dipantulkan	
<p>13. Dua buah kawat lurus panjang, masing-masing dialiri arus sama besar yaitu 10A seperti tergambar.</p>  <p>Medan magnet yang disebabkan arus listrik yang mengalir pada kedua kawat di titik P adalah</p> <ol style="list-style-type: none">(A) 0(B) 4×10^{-5} T dengan arah ke atas(C) 4×10^{-5} T dengan arah ke bawah(D) 8×10^{-5} T dengan arah ke atas(E) 8×10^{-5} T dengan arah ke bawah	
<p>14. Sepotong kawat lurus yang dialiri arus listrik dengan arah ke barat diletakkan dalam medan magnet yang arahnya vertikal ke atas. Kawat akan mendapat gaya dengan arah</p> <ol style="list-style-type: none">(A) ke atas(B) ke bawah(C) ke utara(D) ke selatan(E) ke timur	
<p>15. Arus listrik 4 A mengalir melalui kawat lurus, tegak lurus suatu medan magnetik 1,2 T. Pada setiap cm panjang kawat akan timbul gaya sebesar</p> <ol style="list-style-type: none">(A) 0,048 N(B) 0,48 N(C) 4,8 N(D) 48 N(E) 480 N	



<p>16. Sebuah transformator dihubungkan dengan sumber arus listrik AC 1,5 A , 200 V. Ternyata daya outputnya 240 watt berarti efisiensi transformator = %.</p> <p>(A) 83 (B) 80 (C) 60 (D) 53 (E) 45</p>	
<p>17. Reaktansi induktif sebuah induktor akan mengecil,</p> <p>(A) frekuensi arusnya diperbesar, induktansi induktor diperbesar (B) frekuensi arusnya diperbesar, induktansi induktor diperkecil (C) frekuensi arusnya diperbesar, kuat arus listriknya diperkecil (D) frekuensi arusnya diperkecil, induktansi induktor diperbesar (E) frekuensi arusnya diperkecil, induktansi induktor diperkecil</p>	
<p>18. Dua buah partikel masing-masing bermuatan $2 \mu\text{C}$ dan $-4 \mu\text{C}$ berada di udara terpisah pada jarak 3 cm. Besar gaya tarik menarik yang ditimbulkan adalah Newton.</p> <p>(A) 0,2 (B) 3,0 (C) 40 (D) 72 (E) 80</p>	
<p>19. Pada sebuah benang, dengan kedua ujungnya tetap, terhadap gelombang berdiri dengan total 4 simpul. Jika panjang benang tersebut adalah 6 m, berapakah panjang gelombangnya?</p> <p>(A) 0,67 m (B) 1,2 m (C) 1,5 m (D) 3 m (E) 4 m</p>	



20. Sebuah mobil bergerak dengan kecepatan 20 m/s menjauhi seorang pengamat yang diam. Jika klakson mobil memancarkan gelombang berfrekuensi 600 Hz, berapakah frekuensi yang akan didengar oleh pengamat?
(Gunakan untuk kelajuan suara,
 $v = 340 \text{ m/s}$)
- (A) $(34/36)(600 \text{ Hz})$
 - (B) $(34/32)(600 \text{ Hz})$
 - (C) $(36/34)(600 \text{ Hz})$
 - (D) $(32/34)(600 \text{ Hz})$
 - (E) $(32/36)(600 \text{ Hz})$