



Kurikulum 2013 Kelas 12 SMA Fisika

Persiapan UTS Semester Ganjil

Doc. Name: K13AR12FIS01UTS Version : 2016-04 | halaman 1

<p>01. 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>02. Seorang pendengar A berada di antara suatu sumber bunyi S yang menghasilkan bunyi berfrekuensi f dan tembok pemantul bunyi T. Jika orang bergerak mendekati tembok maka ia akan mendengar bunyi yang langsung dari sumber bunyi dengan frekuensi f_1 dan bunyi dari pantulan tembok f_2. Per-nyataan yang tidak benar adalah ...</p> <p>(A) $f_1 < f$ (B) $f = f_2$ (C) $f_2 < f_1$ (D) A mendengar layangan dengan frekuensi $f_2 - f_1$ (E) A mendengar layangan dengan frekuensi $f - f_1$.</p>	
<p>03. Kawat untuk saluran transmisi listrik yang massanya 40 kg, diikat antara dua menara tegangan tinggi yang jaraknya 200 m. Salah satu ujung kawat dipukul oleh teknisi yang berada di salah satu menara hingga timbul gelombang yang merambat ke menara lain. Jika gelombang pantul terdeteksi setelah 10 sekon, maka tegangan kawat adalah ...</p> <p>(A) 40 N (B) 60 N (C) 80 N (D) 320 N (E) 420 N</p>	



<p>04. Seseorang mendengarkan kembali suaranya sebagai gema dari sebuah tebing setelah waktu 4 detik. Apabila γ adalah perbandingan panas jenis udara pada tekanan dan volume konstan sedangkan orang tersebut mengetahui bahwa suhu saat itu T kelvin dan massa molar udar M, maka orang tersebut dapat menentukan jarak tebing menurut persamaan ...</p> <p>(A) $\sqrt{\frac{\gamma RT}{M}}$ (D) $6\sqrt{\frac{\gamma RT}{M}}$</p> <p>(B) $2\sqrt{\frac{\gamma RT}{M}}$ (E) $8\sqrt{\frac{\gamma RT}{M}}$</p> <p>(C) $4\sqrt{\frac{\gamma RT}{M}}$</p>	
<p>05. Kecepatan rambat gelombang dalam dawai tegang dari bahan tertentu dapat diperbesar dengan ...</p> <ol style="list-style-type: none">(1) memperpendek dawai(2) memperkecil massa dawai persatuan panjang(3) mengganti dawai dengan yang penampangnya lebih besar(4) memperbesar tegangan dawai	
<p>06. 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>07. Sebuah pipa organa terbuka dengan panjang 16 cm, ditiup di dalamnya terjadi 2 buah simpul. Pipa organa ini beresonansi dengan pipa organa lain yang tertutup serta membentuk 3 buah titik simpul. Panjang pipa organa tertutup adalah ...</p> <p>(A) 12 cm (B) 16 cm (C) 18 cm (D) 20 cm (E) 24 cm</p>	
<p>08. Sebuah gelombang gempa terasa di Malang dengan intensitas $6 \times 10^5 \text{ W/m}^2$. Sumber gempa berasal dari suatu tempat yang berjarak 300 km dari Malang. Jika jarak antara Malang dan Surabaya 100 km dan ketiga tempat itu membentuk segitiga siku-siku dengan sudut siku-siku di Malang, maka identitas gempa yang terasa di Surabaya adalah ...</p> <p>(A) $2 \times 10^5 \text{ W/m}^2$ (B) $3 \times 10^5 \text{ W/m}^2$ (C) $4,5 \times 10^5 \text{ W/m}^2$ (D) $5,4 \times 10^5 \text{ W/m}^2$ (E) $7,5 \times 10^5 \text{ W/m}^2$</p>	
<p>09. Taraf intensitas bunyi suatu ledakan pada jarak 2 m dari sumbernya adalah 90 dB. Pada jarak 20 m dari sumber ledakan, taraf intensitasnya ... dB</p> <p>(A) 0,9 (B) 9 (C) 70 (D) 100 (E) 110</p>	
<p>10. Suatu gelombang elektromagnetik yang merambat ke arah sumbu $x+$, medan listriknya dapat dinyatakan dalam fungsi terhadap x dan t seperti berikut: $E = -60 \cos(4x + 12\pi \cdot 10^{14}t) \text{ volt/m}$ Amplitudo medan magnetnya adalah ... Tesla.</p> <p>(A) 20×10^8 (B) 20×10^{-8} (C) 60×10^8 (D) 60×10^{-8} (E) 12×10^{14}</p>	



<p>11. Sebuah bola lampu yang berdaya 120 watt meradiasikan gelombang elektromagnetik ke segala arah dengan sama rata. Intensitas gelombang elektromagnetik pada jarak 2 meter dari lampu adalah sekitar ... watt/m².</p> <p>(A) 2,4 (B) 3,2 (C) 4,8 (D) 5,2 (E) 6,8</p>	
<p>12. Seberkas cahaya datang dari udara ke permukaan batas udara dan air (indeks bias air 4/3) dengan sudut datang 53° ($\sin 53^\circ = 0.8$ dan $\cos 53^\circ = 0.6$) maka berkas cahaya itu</p> <p>(1) dibiaskan sebagian (2) dipantulkan sebagian (3) mengalami polarisasi linear pada sinar pantul (4) seluruhnya dipantulkan</p>	
<p>13. Seberkas cahaya monokromatik dilewatkan dari udara melalui prisma dengan sudut pembias 60°. Jika indeks bias prisma terhadap cahaya itu adalah 1,6 maka sudut deviasi minimum cahaya tersebut adalah ...</p> <p>(A) 30 (B) 46 (C) 53 (D) 60 (E) 74</p>	
<p>14. Suatu berkas laser dengan panjang gelombang 690 nm digunakan untuk menyinari celah ganda sehingga pada layar yang diletakkan pada jarak 3,30 m dari celah tampak pola gelap terang. Jika jarak antar terang terdekat adalah 1,80 cm maka jarak antar celah adalah ... mm.</p> <p>(A) 127 (B) 12,7 (C) 1,27 (D) 0,127 (E) 0,0127</p>	

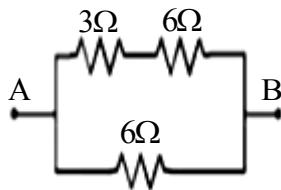


15. Seberkas sinar monokromatik 5000 angstrom datang tegak lurus kisi. Spektrum orde kedua membentuk sudut 30° dengan normal kisi. Jumlah celah per cm adalah ...

- (A) 2000
- (B) 4000
- (C) 5000
- (D) 20000
- (E) 50000

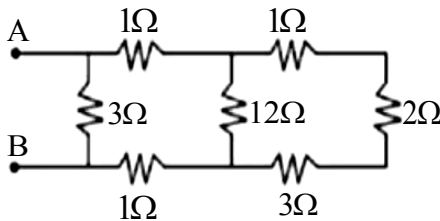
16. Jika titik A dan B dihubungkan dengan GGL 12 V maka tegangan pada hambatan 3 ohm pada soal sebelumnya adalah ... (volt)

- (A) 3
- (B) 4
- (C) 6
- (D) 8
- (E) 12

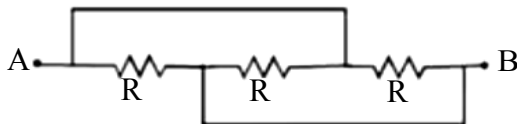


17. Jika dipasang GGL 12 volt pada AB maka tegangan diujung-ujung hambatan 2 ohm adalah ... (volt)

- (A) 2,67
- (B) 4,33
- (C) 8,00
- (D) 9,33
- (E) 12,0



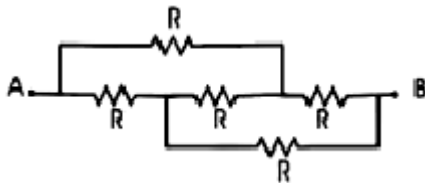
18. Hambatan pengganti antara titik A dan B rangkaian listrik berikut adalah ...



- (A) 3R
- (B) 2R
- (C) R
- (D) R/2
- (E) R/3

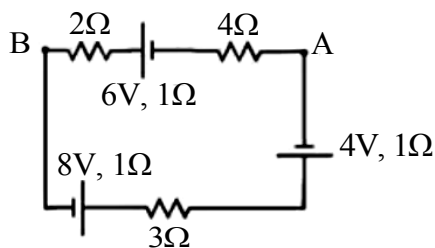
19. Jika antara titik A-B pada soal sebelumnya dihubungkan dengan sumber GGL 20 volt maka harus yang mengalir pada setiap hambatan adalah ... ampere.

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



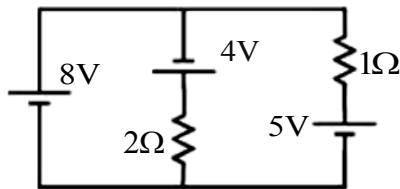
20. Arus listrik yang mengalir pada rangkaian berikut adalah ... (ampere)

- (A) $5/3$
- (B) $5/6$
- (C) $6/5$
- (D) $4/3$
- (E) $3/4$

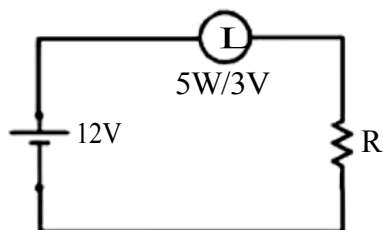


21. Arus yang mengalir pada hambatan 1 ohm pada rangkaian listrik berikut adalah ... (ampere)

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



22. Perhatikan rangkaian listrik berikut :



Nilai R agar lampu dapat menyala normal adalah ... ohm

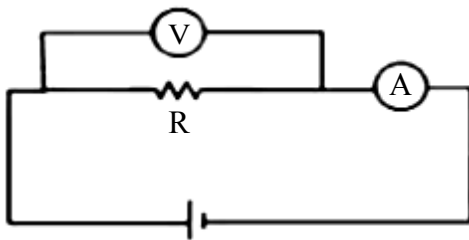
- (A) 5,8
- (B) 5,4
- (C) 1,8
- (D) 0,9
- (E) 0,6

23. Jika alat pemanas soal sebelumnya dihubungkan dengan sumber tegangan 110 volt, maka waktu yang dibutuhkan adalah ... sekon.

- (A) 12,5
- (B) 25
- (C) 50
- (D) 100
- (E) 200

Spesifikasi 200W/220V
Kalori sebesar 10.000 J.

24. Sebuah amperemeter dan voltmeter dipakai untuk mengukur nilai suatu hambatan dengan rangkaian sebagai berikut :



Jika voltmeter menunjukkan bacaan 12 volt sedangkan amperemeter menunjukkan bacaan 20 millimeter maka nilai R adalah ... ohm (Voltmeter dan amperemeter ideal)

- (A) 600
- (B) 300
- (C) 150
- (D) 70
- (E) 50

25. Suatu galvanometer yang berhambatan dalam 0,5 ohm hanya dapat dialiri arus listrik maksimum sebesar 2 A. Jika galvanometer tersebut hendak dipakai mengukur arus listrik maksimal 10 A, maka galvanometer harus dihubungkan ...

- (A) seri dengan hambatan 0,125 ohm
- (B) paralel dengan hambatan 0,125 ohm
- (C) seri dengan hambatan 0,250 ohm
- (D) paralel dengan hambatan 0,250 ohm
- (E) seri dengan hambatan 0,500 ohm