

PREDIKSI UM-UGM 2008 FISIKA

16. Sebuah benda bermassa 5 kg, mula-mula diam kemudian bergerak lurus dengan kecepatan 2 ms^{-2} . Usaha yang berubah menjadi energy kinetik setelah 2 detik adalah...
- (a) 10 joule (d) 40 joule
(b) 20 joule (e) 50 joule
(c) 30 joule
17. Sebuah mobil bermassa m memiliki mesin berdaya P . Jika pengaruh gesekan dapat diabaikan, maka waktu minimum yang diperlukan mobil untuk mencapai kecepatan v dari keadaan diam adalah...
- (a) $\frac{MV}{P}$ (d) $\frac{MV^2}{2P}$
(b) $\frac{P}{MV}$ (e) $\frac{MV^2}{P}$
(c) $\frac{P}{MV^2}$
18. Suatu batang homogeny dengan panjang 5 m dan massa 40 kg. Ujung B terletak 3 m di hadapan tembok vertikal. Batang bersandar di tembok vertikal ditinggikan 4 m. Jika koefisien gesek statis = $\frac{1}{3}$ dan lantai kasar, maka koefisien gesek statis dari lantai adalah...
- (a) $\frac{1}{4}$ (d) $\frac{1}{8}$
(b) $\frac{3}{4}$ (e) $\frac{1}{2}$
(c) $\frac{3}{8}$
19. Sebuah bola logam yang beratnya 400 N jika ditimbang didalam air massanya seakan-akan 360 gram ($\rho_{\text{air}} = 1 \text{ g/cm}^3$)
Jika ditimbang di dalam minyak yang massa jenisnya $0,8 \text{ g/cm}^3$ massa bola logam adalah
- (a) 348 (d) 378
(b) 358 (e) 388
(c) 268
20. Sebuah mesin carnot menggunakan reservoir suhu tinggi 800°K mempunyai efisiensi 20%. Untuk menaikkan efesiensi menjadi 36% maka suhu reservoir kalor suhu tinggi dinaikkan sebesar.....
- (a) 100°K (d) 800°K
(b) 200°K (e) 1000°K
(c) 600°K
21. Kalor yang diperlukan untuk meleburkan, menguapkan 1 gram zat disebut...
- (a) kalor jenis
(b) kapasitas kalor
(c) kalor laten
(d) kalor pelarutan
(e) kalor uap
22. Dawai piano yang panjangnya 0,5 m dan massanya 10^{-2} kg ditegangkan 200 N. Maka frekuensi nada dasar piano adalah....
- (a) 100 Hz (d) 400 Hz
(b) 200 Hz (e) 500 Hz
(c) 300 Hz
23. Kecepatan rambat gelombang dalam kawat tegang dari bahan tertentu dapat diperbesar dengan....
- (1) Mernperpendek dawai
(2) Mem perkecil massa dawai persatuan panjang

- (3) Memperbesar luas penampang dawai
(4) Memperbesar tegangan dawai
24. Sebuah benda dengan tinggi 0,06 m berada pada jarak 36 cm dari lensa cembung dengan jarak fokus 30 cm. Tinggi bayangan benda adalah....
(a) 6 cm (d) 24 cm
(b) 12 cm (e) 30 cm
(c) 18 cm
25. Untuk menentukan panjang gelombang sinar monokromatik digunakan percobaan young yang datanya sebagai berikut; jarak antara dua celah 0,3 mm, jarak celah ke layar 50 mm dan jarak antara garis gelap kedua dan garis gelap ketiga pada layar 1 mm. panjang gelombang monokromatik tersebut adalah
(a) 420 nm (d) 600 nm
(b) 460 nm (e) 640 nm
(c) 540 nm
26. Sebuah amperemeter yang mempunyai hambatan 0,06 ohm, tiap pembagian skalanya menunjukkan 1 A. Agar tiap pembagian skalanya menunjukkan arus 5 A, maka perlu diberi hambatan parallel sebesar
(a) 15 ohm (d) 0,003 ohm
(b) 0,15 ohm (e) 0,0015 ohm
(c) 0,03 ohm
27. Suatu ruangan yang diterangi lampu 100 watt dan 200 Volt pada suatu listrik PLN mengalami penurunan tegangan sebesar 50% dari tegangan terpasang. Daya dari lampu sekarang adalah
(a) 75 watt (d) 25 watt
(b) 50 watt (e) 20 watt
(c) 45 watt
28. Ion positif massanya 100 kali massa electron dan muatannya 5 kali muatan electron dipercepat oleh beda potensial 110 V. bila ion itu mula-mula rehat, maka energy kinetic ion tersebut setelah melewati beda potensial di atas bernilai sekitar
(a) 110 keV (d) 5,5 keV
(b) 55 keV (e) 1,1 keV
(c) 11 keV
29. Dua kawat logam P dan Q pada ruang hampa terpisah pada jarak 4 cm dan secara berurutan membawa arus 1 A dan 5 A mengalir pada arah yang sama. Jika P dipertahankan ajeg, sedang Q bebas untuk bergerak, maka gaya per meter yang harus dikenakan pada Q agar tetap pada posisi yang sama bernilai sekitar
(a) $2,5 \times 10^{-5}$ N/m mendekati P
(b) $2,5 \times 10^{-5}$ N/m menjauhi P
(c) 5×10^{-5} N/m mendekati P
(d) 5×10^{-5} N/m menjauhi P
(e) $7,5 \times 10^{-5}$ N/m tegak lurus bidang yang dibentuk P dan Q
30. Dua buah gelombang mempunyai energy yang berbeda, $E_2 = 2E_1$, besar perbandingan panjang gelombang kedua buah gelombang itu adalah...
(a) 1/2
(b) 2/1
(c) 1
(d) 1/4
(e) 4/1

31. Jika suatu benda potensial 4000 volt diberikan diantara katoda dan anoda dan seluruh energy dari electron yang dipercepat diubah menjadi foton sinar x, panjang gelombang sinar x adalah...
- (a) $2,4 \times 10^{-9}$ m (d) $4,2 \times 10^{-9}$ m
 (b) $2,4 \times 10^9$ m (e) $4,2 \times 10^{-9}$ m
 (c) $3,1 \times 10^9$ m
32. Radiasi dari matahari mencapai bumi pada laju kira-kira 9000 J/ms^2 . Anggap radiasi ini adalah gelombang elektro magnetik, nilai rapat energy rata-rata gelombang elektromagnetik ini adalah...
- (a) $4,5 \times 10^6 \text{ J/m}^3$ (d) $3,0 \times 10^5 \text{ J/m}^3$
 (b) $4,5 \times 10^5 \text{ J/m}^3$ (e) $1,5 \times 10^{-6} \text{ J/m}^3$
 (c) $3,0 \times 10^{-6} \text{ J/m}^3$
33. Setelah waktu 60 hari, zat radioaktif yang belum berdisintegasi masih 12.5% zat radioaktif tersebut dari jumlah asalnya. Waktu paruh zat radio aktif tersebut adalah....
- (a) 20 hari (d) 50 hari
 (b) 25 hari (e) 180 hari
 (c) 30 hari
34. 4 buah pegas dengan nilai $K_1=K_2$; $K_3=2K_1=K_4$ akan digantungkan benda seberat M pada bagian bawah. Sebelum itu pegas 1 dan 2 disusun secara seri sedangkan pegas 3 dan 4 disusun secara parallel. Nilai perbandingan $\frac{T \text{ seri}}{T \text{ paralel}}$ rangkaian pegas tersebut adalah...
- (a) $\frac{\sqrt{2}}{2}$ (d) $\frac{1}{2}$
 (b) $\frac{2}{\sqrt{2}}$ (e) $\frac{2\sqrt{2}}{1}$
 (c) $\frac{2}{1}$
35. Pernyataan yang benar mengenai sifat gelombang elektromagnetik adalah...
- (1) Dapat merambat di ruang hampa
 (2) Dipengaruhi medan listrik dan medan magnet
 (3) Kecepatan sama dengan kecepatan cahaya
 (4) Mempunyai panjang gelombang yang seragam