

PEMERINTAH KABUPATEN LEBAK
DINAS PENDIDIKAN DAN KEBUDAYAAN
SMA PLUS DARUL MASHOLIH
PENILAIAN AKHIR TAHUN (PAT/UKK)
TAHUN PELAJARAN 2020/2021

Mata Pelajaran : Fisika
Kelas/Semester : XI/2 (Genap)
Hari, Tanggal : RABU, 16 JUNI 2021
Waktu : 120 Menit

PETUNJUK Pengerjaan

1. Isikan identitas anda dalam format lembar jawaban dengan teliti dan benar
2. Tersedia waktu 90 menit untuk mengerjakan paket soal ini
3. Periksa naskah soal yang anda terima, apabila halamannya tidak lengkap minta ganti pada pengawas ruang ujian
4. Baca dan pahami dengan baik pernyataan atau soal sebelum anda menjawab
5. Periksa pekerjaan anda sebelum diserahkan kepada pengawas ujian

I. Jawablah soal - soal dengan benar, dengan menghitamkan lingkaran () A, B, C, D atau E berikut ini!

1. Mendorong pengisap agar masuk lebih lama pada suatu pompa yang lubangnya ditutup akan terasa lebih sukar bila dibandingkan dengan pompa yang lubangnya terbuka. Hal ini disebabkan oleh...
A. Adanya gaya tolak menolak antar molekul
B. Jumlah molekul udara di dalam pompa bertambah
C. Berkurangnya tekanan udara di luar pompa
D. Laju tumbukan molekul-molekul udara dengan pengisap bertambah
E. Gesekan antar pengisap dengan dinding pompa
D. $\frac{7}{2}R$
E. $\frac{9}{2}R$
2. Perhatikan rumus berikut ini!
$$\left(R = 8,31 \frac{J}{K mol} \right)$$

Laju efektif (rms) gas oksigen bermassa $32 \frac{gram}{mol}$ pada suhu $27^{\circ}C$ adalah...
A. $483 \frac{m}{s}$
B. $443 \frac{m}{s}$
C. $403 \frac{m}{s}$
D. $383 \frac{m}{s}$
E. $343 \frac{m}{s}$
3. Kapasitas kalor pada volume tetap untuk gas monoatomik adalah...
A. $\frac{1}{2}nR$
B. $\frac{3}{2}nR$
C. $\frac{5}{2}nR$
D. $\frac{7}{2}nR$
E. $\frac{9}{2}nR$
4. Suatu gas ideal poliatomik memiliki 7 derajat kebebasan. Perkiraan kapasitas kalor molar $C_{p,m}$ gas tersebut adalah...
A. $\frac{3}{2}R$
B. $\frac{5}{2}R$
C. $3R$
5. Gas yang berada dalam suatu bejana dimampatkan (ditekan), maka gas akan mengalami...
A. Penurunan laju partikel
B. Penurunan suhu
C. Kenaikan suhu
D. Penambahan partikel gas
E. Kenaikan laju partikel
6. Gas sebanyak $0,2m^{-3}$ dipanaskan pada tekanan tetap sehingga volumenya menjadi $1,7 m^3$. Jika usaha luarnya 6×10^6 besarnya tekanan gas yaitu...
($1 atm = 10^5 Pa$)
A. 400 atm
B. 350 atm
C. 300 atm
D. 40 atm
E. 30 atm
7. Sejumlah gas ideal menjalani proses isobarik (tekanan tetap), sehingga suhu kelvinnya menjadi 4 kali semula, volumenya menjadi n semula, dengan n adalah ... kali semula.
A. 4
B. 3
C. 2
D. $\frac{1}{2}$
E. $\frac{1}{4}$
8. Persamaan simpangan gelombang berjalan: $Y = 10 \sin \pi(0,4t - 0,5x)$. Periode gelombangnya adalah...
A. 10 sekon
B. 5 sekon
C. 4 sekon
D. 0,4 sekon
E. 0,2 sekon
9. Gelombang stationer dapat terjadi karena superposisi gelombang datang dan gelombang pantul oleh jung bebas. Titik simpul yang ke sepuluh bebas dan berjarak 1,52 m dari ujung bebasnya. Jika frekuensi gelombang itu 50 Hz, maka cepat rambat gelombangnya...
A. $16 \frac{m}{s}$
B. $32 \frac{m}{s}$

- C. $48 \frac{m}{s}$
 D. $64 \frac{m}{s}$
 E. $72 \frac{m}{s}$
10. Persamaan simpangan gelombang $Y = 10 \sin \pi (0,5t - 2x)$. Jika x dan y dalam meter serta t dalam sekon, maka cepat rambat gelombang adalah...
 A. $2 \frac{m}{s}$
 B. $0,25 \frac{m}{s}$
 C. $0,1 \frac{m}{s}$
 D. $0,02 \frac{m}{s}$
 E. $0,01 \frac{m}{s}$
11. Frekuensi nada atas pertama pipa organa terbuka A sama dengan frekuensi nada dasar pipa organa tertutup B. Jika panjang pipa A = 60 cm, maka panjang pipa B adalah...
 A. 10 cm
 B. 15 cm
 C. 20 cm
 D. 24 cm
 E. 30 cm
12. Timbulnya kombinasi warna yang indah pada lapisan tipis minyak atau gelembung sabun disebabkan adanya...
 A. Pembiasan sinar
 B. Interferensi cahaya
 C. Perubahan kecepatan
 D. Sabun dan minyak menyerap warna cahaya
 E. Penguraian warna oleh tegangan permukaan
13. Bila cepat rambat bunyi di udara $350 \frac{m}{s}$ menempuh jarak 2100 m. Maka waktu yang dibutuhkan dari sumber bunyi sampai ke pendengar adalah...
 A. 4 s
 B. 5 s
 C. 6 s
 D. 7 s
 E. 8 s
14. Pada percobaan young timbul pola gelap terang karena...
 A. Selisih fase
 B. Perbedaan spektrum
 C. Hambatan pada celah
 D. Perbedaan kecepatan
 E. Perbedaan panjang gelombang
15. Bila sinar sejajar jatuh pada suatu lensa bikonkaf maka sinar yang meninggalkan lensa...
 A. Selalu divergen
 B. Selalu konvergen
 C. Akan dipantulkan secara sempurna
 D. Akan dipantulkan melalui listrik titik api lensa
 E. Mungkin konvergen atau divergen tergantung dari sudut datang sinar
16. Mata dapat melihat sebuah benda, apabila terbentuk bayangan...
 A. Sejati, tegak di retina
 B. Sejati, terbalik di retina
 C. Maya, tegak di retina
 D. Maya, terbalik di retina
 E. Maya, tegak di lensa mata
17. Penderita hipermetropi memiliki titik dekat dan titik jauh...
 A. Titik dekat >25 cm dan titik jauh tak terhingga
 B. Titik jauh tertentu dan titik dekat >25 cm
 C. Titik dekat >25 cm dan titik jauh tertentu
 D. Titik dekat 25 cm dan titik jauh tak terhingga
 E. Titik dekat 25 cm dan titik jauh >25 cm
18. Sebuah lup dengan fokus 10 cm digunakan oleh orang yang bermata normal. Perbesaran angularnya jika mata tidak berakomodasi adalah...
 A. 3 kali
 B. 2,5 kali
 C. 2,3 kali
 D. 2 kali
 E. 1,5 kali
19. Sebuah benda berada di depan lensa positif berjarak titik api 20 cm, pada jarak 15 cm. Jarak bayangan dan kedudukannya adalah...
 A. 20 cm, tegak
 B. 8,5 cm, tegak
 C. 10 cm, terbalik
 D. 8 cm, tegak
 E. 5 cm, tegak
20. Cacat mata akibat berkurangnya daya akomodasi pada usia lanjut disebut...
 A. Presbiopi
 B. Miopi
 C. Hipermetropi
 D. Astigmatisma
 E. Emotropi
21. Seorang penderita miopi memiliki titik jauh sebesar 100 cm. Agar dapat melihat normal orang ini memerlukan kacamata dengan lensa berdaya...
 A. +0,5 dioptri
 B. +0,3 dioptri
 C. +3 dioptri
 D. -3 dioptri
 E. -1 dioptri
22. Sudut batas antara dua medium adalah...
 A. Sudut bias
 B. Sudut kritis
 C. Sudut optik
 D. Sudut pantul
 E. Sudut datang
23. Gas-gas berikut dapat menyebabkan pemanasan global, kecuali...
 A. CO₂
 B. CH₂
 C. CFC
 D. NO₂
 E. O₂
24. Nitrogen oksida merupakan salah satu polutan yang dapat menyebabkan hal berikut, kecuali...
 A. Bronkitis
 B. Penipisan ozon
 C. Hujan asam
 D. Pemanasan global
 E. Asbut
25. Berikut yang bukan merupakan gas-gas pencemar udara adalah...
 A. Karbon dioksida
 B. Karbon monoksida
 C. Oksida nitrogen
 D. Oksida belerang
 E. Oksida besi
26. Meningkatnya jumlah kendaraan bermotor dan industri pabrik mengakibatkan naiknya kadar udara yang sangat mengganggu proses pemapasan bagi makhluk hidup.
 Salah satu alternatif untuk penanggulangannya adalah...
 A. Membuat saringan CO₂ di tempat-tempat tertentu
 B. Membatasi jumlah kendaraan di dalam kota
 C. Memberikan penyuluhan tentang kesehatan
 D. Menggalakkan kegiatan penghijauan di kota besar
 E. Menghentikan semua kendaraan yang masuk kota
27. Penggunaan CFC pada berbagai produk telah banyak dikurangi karena gas ini dapat menimbulkan...
 A. Kanker
 B. Hujan asam
 C. Keracunan
 D. Lubang ozon
 E. Asbut

28. Gas yang dapat menyebabkan pengikatan oksigen terganggu karena gas ini berikatan dengan hemoglobin pada darah adalah...
- A. Hidrokarbon D. Amonia
B. Karbon dioksida E. Klorin
C. Karbon monoksida
29. Zat atau bahan yang dapat menyebabkan polusi disebut...
- A. Sampah D. Pencemar
B. Limbah E. Perusak
C. Polutan
30. Bahan pencemar fisik yang dapat menyebabkan terjadinya pencemaran udara adalah...
- A. Plastik D. Kaleng bekas
B. Debu E. O₂
C. Kertas bekas
31. Suatu mesin menerima 200 kalori dari sebuah reservoir bersuhu 400 K dan melepaskan 175 kalori ke sebuah reservoir lain yang suhunya 320 K. Maka efisiensi mesin itu adalah...
- A. 12,50% D. 25%
B. 14,30% E. 87,50%
C. 20,00%
32. Sebanyak 3 liter gas argon suhunya 27°C dan tekanan 1 atm ($1 \text{ atm} = 10^5 \text{ Pa}$) berada di dalam tabung. Jika konstanta gas umum $8,314 \frac{\text{J}}{\text{K mol}}$ dan banyaknya partikel dalam 1 mol adalah partikel. Maka banyaknya partikel gas argon tersebut dalam tabung adalah...
- A. $0,83 \times 10^{23}$
B. $0,72 \times 10^{23}$
C. $0,42 \times 10^{23}$
D. $0,22 \times 10^{23}$
E. $0,12 \times 10^{23}$
33. Jika cepat rambat bunyi di udara dari sumber bunyi dengan frekuensi 600 Hz adalah 340 m/s, maka cepat rambat bunyi di udara dari sumber bunyi dengan frekuensi 300 Hz adalah...
- A. 1.360 m/s D. 170 m/s
B. 680 m/s E. 42,5 m/s
C. 340 m/s
34. Sebuah benda yang tingginya 10 cm terletak di depan cermin datar pada jarak 20 cm. Cermin kemudian digeser 10 cm dari kedudukan semula menjauhi benda. Jauh benda dengan bayangan sekarang adalah...
- A. 60 cm D. 30 cm
B. 50 cm E. 20 cm
C. 40 cm
35. Polusi udara dapat menyebabkan terjadinya hujan asam yang mengakibatkan..
- A. Meningkatnya kandungan mineral dalam tanah
B. Memperbaiki sistem pengudaraan tanah
C. Rusaknya sistem pertanian
D. Meningkatnya penyerapan nitrogen bagi tanaman
E. Mematikan hama tanaman
36. Suatu gas menerima kalor 8.000 kalori, menghasilkan usaha sebesar 16.000 joule. Maka besarnya perubahan energi dalam pada gas (1 kalori = 4,18 joule) adalah...
- A. 9.440 J D. 15.440 J
B. 11.440 J E. 17.440 J
C. 13.440 J
37. Gelombang yang arah getarnya sejajar dengan arah rambatannya disebut dengan gelombang...
- A. Transversal D. Stationer
B. Longitudinal E. Elektromagnetik
C. Berjalan
38. Sebuah teropong bumi digunakan untuk mengamati benda tak hingga. Jarak fokus lensa objektif, lensa pembalik, lensa okulernya berturut-turut 55cm, 6cm, dan 7cm. Jika mata tak terakomodasi maka panjang teropong adalah...
- A. 86 cm D. 8,0 cm
B. 80 cm E. 0,86 cm
C. 8,6 cm
39. Bayangan akhir yang dibentuk oleh lensa okuler pada mikroskop bersifat...
- A. Maya, diperbesar, dan terbalik
B. Nyata, terbalik, dan diperbesar
C. Nyata, tegak, dan diperbesar
D. Maya, tegak, dan diperbesar
E. Maya, diperbesar, dan terletak di pusat lensa
40. Pengembalian suatu berkas cahaya yang bertemu dengan bidang batas antara dua medium disebut...cahaya
- A. Pemantulan D. Penyebaran
B. Pembiasan E. Pengumpulan
C. Pembelokan

