

**KISI-KISI MATERI SOAL FISIKA SMA  
PREDIKSI TAHUN 2009/2010**

Nomor	Indikator
1	Melaporkan nilai dan tingkat ketelitian hasil pengukuran dari gambar alat ukur yang sedang digunakan dalam suatu percobaan.
2	Disajikan data perpindahan suatu benda, siswa dapat menentukan resultan perpindahan benda tersebut.
3	Disajikan grafik GLBB, siswa dapat menentukan salah satu besaran GLBB dari grafik tersebut.
4	Menghitung salah satu gaya yang tidak diketahui dari gambar sistem dengan dua benda dimana bekerja beberapa gaya
5	<i>Membandingkan kuat medan gravitasi dari data posisi benda di atas permukaan bumi.</i>
6	Disajikan gambar, siswa dapat menentukan letak titik berat benda.
7	Disajikan beberapa gaya yang bekerja pada sebuah benda, siswa dapat menghitung momen gaya total yang bekerja.
8	Siswa dapat menjelaskan konsep hubungan torsi dan momen inersia dalam gerak rotasi
9	Disajikan data benda bergerak lurus, siswa dapat menentukan usaha yang bekerja pada benda tersebut.
10	Menentukan konstanta susunan pegas melalui hukum Hooke dari gambar susunan pegas (maksimal 3 pegas).
11	Menentukan besaran yang terkait dengan gerak lurus dengan hukum kekekalan energi.
12	Menentukan kecepatan benda melalui hukum kekekalan momentum linier dari dua benda bertumbukan.
13	<i>Menentukan suhu tepat pada sambungan antara dua logam yang ditempel.</i>
14	Siswa dapat menjelaskan azas Bernoulli untuk gaya angkat pada benda yang berada dalam fluida bergerak.
15	Menjelaskan besaran yang berubah pada gas ideal jika besaran tertentu diubah.
16	<i>Membandingkan energi kinetik gas jika salah satu besaran yang mempengaruhinya diubah-ubah.</i>
17	<i>Menjelaskan besaran dalam proses termodinamika pada mesin kalor.</i>
18	<i>Disajikan data dan grafik siklus Carnot, siswa dapat menentukan usaha gas per siklusnya.</i>
19	Disajikan diagram sistem optik mikroskop/teropong, siswa dapat menentukan perbesaran optisnya.
20	Siswa dapat menentukan jenis gelombang elektromagnetik jika diketahui periode gelombang tersebut.
21	Menghitung salah satu besaran yang berkaitan dengan persamaan gelombang berjalan.
22	Disajikan data difraksi cahaya pada kisi, siswa dapat menentukan salah satu besaran yang terkait.
23	Menghitung intensitas satu sumber bunyi jika diketahui taraf intensitasnya atau dua buah sumber bunyi yang identik dibunyikan bersamaan.

Nomor	Indikator
24	<b>Membandingkan frekuensi yang didengar oleh pendengar yang bergerak saat berada pada dua posisi yang berbeda dari sumber bunyi.</b>
25	<b>Menentukan perbandingan gaya Coulomb dari sebuah muatan yang jaraknya berubah-ubah terhadap muatan acuan.</b>
26	<b>Menentukan letak titik yang kuat medannya bernilai tertentu dari dua muatan listrik yang berjarak tertentu.</b>
27	<b>Siswa dapat menentukan faktor-faktor yang mempengaruhi kapasitas kapasitor keping sejajar.</b>
28	<i>Disajikan gambar rangkaian listrik, siswa dapat menunjukkan hasil pembacaan kuat arus/ tegangan listrik.</i>
29	<i>Menghitung salah satu besaran listrik dari rangkaian listrik dua loop.</i>
30	<b>Menentukan faktor-faktor yang mempengaruhi besarnya induksi magnetik di sekitar kawat berarus listrik.</b>
31	<b>Siswa dapat menentukan arah gaya magnetik yang dialami kawat/ muatan dalam medan magnet.</b>
32	<b>Siswa dapat menghitung besar GGL Induksi (<math>\epsilon</math>) pada kumparan yang disebabkan oleh perubahan fluks magnetik (<math>\Delta\phi</math>).</b>
33	<i>Menghitung salah satu besaran dari rangkaian RLC/ gelombang sinus arus terhadap waktu dan rangkaian RLC.</i>
34	<i>Siswa dapat menentukan gambar gelombang sinus tegangan/ arus terhadap waktu dan rangkaian RLC.</i>
35	<b>Siswa dapat membedakan teori-teori atom menurut Thompson, Rutherford, dan Niels Bohr.</b>
36	<i>Menghitung besarnya energi yang dipancarkan dari kulit yang satu ke kulit yang lainnya melalui data yang diberikan.</i>
37	<i>Menentukan salah satu besaran radiasi benda hitam dari grafik panjang gelombang terhadap suhu.</i>
38	<b>Siswa dapat menjelaskan isi teori kuantum Planck.</b>
39	<b>Siswa dapat menghitung energi ikat inti.</b>
40	<b>Mengelompokkan contoh penerapan radioisotop menurut pemanfaatannya dalam kehidupan sehari-hari.</b>

Penjelasan :

$$\Delta m = (Z \cdot m_p + (A - Z) m_n) - m_{inti}$$

$$E = \Delta m \times 931 \text{ MeV/sma}$$

$$1 \text{ MeV} = 1,609 \times 10^{-13} \text{ Joule}$$

Sma = satuan massa atom

Z = nomor atom, A = Nomor Massa

$\Delta m$  = defek massa (mass defect)

Penerapan radioisotop :

I-131 = iodium 131 – menyinari penyakit gondok

Co-60 = mendeteksi kebocoran pipa minyak bumi.

Sb-124 = mendeteksi kebocoran pipa industri

C-14 = mendeteksi usia fosil

Ba-137 = ....

Ga-67 = scanning organ getah bening.

Teori Atom Thompson =  
atom digambarkan seperti kismis  
(Plum-pudding)

Teori Atom Rutherford = inti atom  
berada di pusat dan seluruh massa masif  
terletak di dalamnya. Massa masif  
adalah massa yang paling padat,  
sementara inti dikelilingi elektron.

Kelemahan teori Rutherford =

1. Suatu saat elektron akan jatuh ke inti.
2. Tidak dapat menjelaskan spektrum diskontinu (spektrum garis dari atom) – Efek Zeemann,

Postulat Bohr =

1. Elektron berputar mengelilingi inti dengan energi stasioner masing-masing.
2. Elektron melepaskan energi atau menyerap energi untuk berpindah lintasan.