

KISI-KISI SOAL TES KEMAMPUAN MEMAHAMI

Sekolah	: Sekolah Mengengah Atas
Mata Pelajaran	: Fisika
Kelas/Semester	: X/Ganjil
Sub Materi Pokok	: Elastisitas Bahan

Kompetensi Dasar dan Indikator

1.1 Menyadari kebesaran tuhan yang menciptakan dan mengatur alam jagad raya melalui pengamatan fenomena alam fisis dan pengukurannya.
Indikator: mengagumi kekuasaan Tuhan YME dari fenomena elastisitas benda dan memiliki kemauan melaksanakan ajaran agama yang dianut.

2.1 Menunjukkan prilaku ilmiah (memiliki rasa ingin tahu, objektif, jujur, teliti, cermat, tekun, hati-hati, bertanggung-jawab, terbuka, kritis, kreatif, inovatif dan peduli lingkungan) dalam aktivitas sehari-hari sebagai wujud implementasi sikap dalam melakukan percobaan dan berdiskusi.

Indikator:

1. Memiliki rasa ingin tahu.
2. Memiliki sikap kritis dan logis.

3.6 Menganalisis sifat elastisitas bahan dalam kehidupan sehari-hari.

Indikator:

1. Menjelaskan karakteristik benda elastis berdasarkan hasil pengamatan.
2. Membedakan tegangan dan regangan berdasarkan hasil pengamatan.
3. Menganalisis karakteristik elastisitas berdasarkan nilai modulus elastisitasnya.
4. Menjelaskan hukum Hooke untuk menerangkan perilaku pegas berdasarkan hasil pengamatan.
5. Membedakan karakteristik susunan pegas seri dan paralel berdasarkan pengamatan.
6. Menerapkan konsep elastisitas dalam kehidupan dan teknologi.

4.6 Mengolah dan menganalisis hasil percobaan tentang sifat elastisitas suatu bahan.

Indikator:

1. Merumuskan persamaan modulus elastisitas suatu benda melalui percobaan.
2. Merumuskan persamaan hukum Hooke melalui percobaan.

Zainal Hartoyo, 2016

PENGUNAAN PENGAJARAN BERBASIS MODEL ILMIAH UNTUK MENINGKATKAN KEMAMPUAN MEMAHAMI DAN KETERAMPILAN PROSES SAINS SISWA

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

3. Menganalisis koefisien pengganti susunan pegas seri dan paralel berdasarkan hasil percobaan.

Indikator Kemampuan Memahami	No soal	Jumlah soal
Menafsirkan	1, 7, 13	3
Mencontohkan	2, 8, 14	3
Mengklasifikasikan	3, 9, 15	3
Membandingkan	5, 11, 17	3
Menjelaskan	6, 12, 18	3
Jumlah total soal		15

Indikator Kemampuan Memahami	Sub Indikator	No soal	Soal	Kunci Jawaban
Menafsirkan	Menafsirkan grafik hubungan antara tegangan dan regangan dari bahan-bahan tertentu	1	<p>Pada suatu percobaan untuk mengetahui modulus elastisitas bahan, disediakan beberapa bahan yang terdiri atas bahan A, B, C, D, dan E. Percobaan tersebut dilakukan dengan cara mengukur besar tegangan dan regangan setiap bahan ketika pada bahan dikerjakan gaya yang besarnya divariasikan. Setelah data terkumpul, maka dibuatlah grafik hubungan antara tegangan (σ) dan regangan (e) setiap bahan seperti ditunjukkan pada grafik di bawah ini.</p> <p>Berdasarkan grafik di atas dapat disimpulkan bahwa</p> <p>A. Modulus elastisitas bahan A lebih kecil dari modulus elastisitas bahan B, C, D, dan E</p> <p>B. Modulus elastisitas bahan A lebih besar dari modulus elastisitas bahan B, C, D, dan E</p> <p>C. Modulus elastisitas setiap bahan sama tetapi besar tegangan dan regangannya berbeda</p> <p>D. Tegangan benda A lebih kecil dari tegangan benda B, C dan D</p>	B

			E. Besar tegangan dan regangannya sama tetapi modulus elastisitasnya berbeda	
Mencontohkan	Mencontohkan manfaat benda elastis dalam kehidupan sehari-hari	2	<p>Contoh penggunaan benda elastis dengan tujuan untuk mengurangi efek dari guncangan dalam kehidupan sehari-hari adalah</p> <p>A. Penggunaan baja untuk konstruksi jembatan B. Penggunaan karet sebagai bahan balon C. Pemasangan pegas pada motor D. Pemasangan pegas pada ayunan bayi E. Penggunaan nilon sebagai bahan tali tambang</p>	C
Mengklasifikasikan	Mengklasifikasikan benda elastis berdasarkan sifat-sifatnya	3	<p>Cermatilah pernyataan-pernyataan berikut!</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Suatu benda yang diregangkan akan kembali ke bentuk semula jika gaya yang bekerja padanya dihilangkan 2. Suatu benda berubah bentuknya secara permanen karena diberi tekanan 3. Suatu benda bersifat, tegangannya sebanding dengan regangannya 4. Suatu benda berubah bentuknya secara permanen karena ditarik dengan gaya tertentu <p>Benda-benda yang termasuk benda bersifat elastis memiliki ciri sesuai dengan pernyataan</p> <p>A. 1 dan 2 B. 2 dan 3 C. 1 dan 3 D. 1 dan 4 E. 2 dan 4</p>	C
Membandingkan	Membandingkan pertambahan panjang yang terjadi pada dua pegas berdasarkan besar gaya yang diberikan	5	<p>Ali memiliki dua unit pegas (A dan B) identik. Kedua pegas tersebut Ia gantungkan pada statif. Pegas A diberinya beban tiga kali lebih besar dibandingkan dengan beban yang diberikan pada pegas B. Ternyata, pegas A bertambah panjang sebesar Δx_A dan pagas B bertambah panjang sebesar Δx_B. Maka perbandingan pertambahan panjang pegas A dan B dinyatakan oleh</p> <p>A. $\Delta x_A = 3x_B$ B. $\Delta x_A = 2x_B$ C. $\Delta x_A = x_B$ D. $\Delta x_A = \frac{1}{2}x_B$ E. $\Delta x_A = \frac{1}{3}x_B$</p>	A

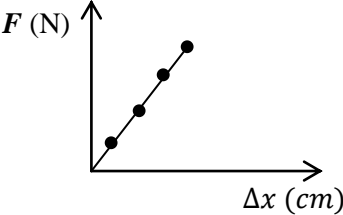
Zainal Hartoyo, 2016

PENGUNAAN PENGAJARAN BERBASIS MODEL ILMIAH UNTUK MENINGKATKAN KEMAMPUAN MEMAHAMI DAN KETERAMPILAN PROSES SAINS SISWA

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

			C. $\Delta x_A = x_B$			
Menjelaskan	Menjelaskan pengertian modulus elastisitas	6	<p>Pernyataan-pernyataan berikut ini yang merupakan pengertian modulus elastisitas adalah ...</p> <p>A. Perbandingan antara gaya (F) dengan luas penampang (A)</p> <p>B. Perbandingan antara panjang mula-mula (L) dengan perubahan panjang (ΔL)</p> <p>C. Perbandingan antara tegangan (σ) dan regangan (e)</p> <p>D. Kemampuan suatu benda untuk kembali ke bentuk awalnya setelah gaya luar yang dikerjakan padanya dihilangkan</p> <p>E. Perbandingan antara gaya (F) dengan pertambahan panjang (Δx)</p>	C		
Menafsirkan	Menafsirkan tegangan dan regangan pada suatu benda yang dikerjakan gaya	7	<p>Berdasarkan data dari suatu percobaan mengenai modulus elastisitas diperoleh grafik sebagai berikut,</p> <div style="text-align: center;"> </div> <p>Berdasarkan grafik di atas, hubungan antara tegangan (σ) dan regangan (e) adalah</p> <p>A. $\sigma \propto e$</p> <p>B. $\sigma = e$</p> <p>C. $\sigma \propto e^2$</p> <p>D. $\sigma \propto e^3$</p> <p>E. $\sigma = e^{\frac{1}{2}}$</p>	A		
Mencontohkan	Memberikan contoh benda	8	<p>Di dalam ruangan sebuah rumah terdapat benda-benda berikut,</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 50%;">1. Balon</td> <td style="width: 50%;">4. Nilon</td> </tr> </table>	1. Balon	4. Nilon	C
1. Balon	4. Nilon					

	elastis dalam kehidupan sehari-hari		<table border="1"> <tr> <td>2. Lilin</td> <td>5. Mentega</td> </tr> <tr> <td>3. Tanah liat basah</td> <td>6. Mistar besi</td> </tr> </table> <p>Dari semua benda di atas, contoh benda yang bersifat elastis adalah</p> <p>A. 1, 2, dan 3 B. 2, 3, dan 4 C. 1, 4, dan 6</p> <p>D. 2, 3, dan 4 E. 1, 4, dan 5</p>	2. Lilin	5. Mentega	3. Tanah liat basah	6. Mistar besi	
2. Lilin	5. Mentega							
3. Tanah liat basah	6. Mistar besi							
Mengklasifikasikan	Mengklasifikasikan benda yang bersifat elastis berdasarkan sifat-sifatnya	9	<p>Cermatilah pernyataan-pernyataan berikut ini!</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Ketika ditarik bentuk benda berubah dan setelah dilepas bentuknya kembali ke bentuk semula 2. Ketika ditarik bentuk benda berubah dan setelah dilepaskan bentuknya tidak kembali ke bentuk semula 3. Partikel-partikel penyusun benda berubah posisinya secara permanen jika pada benda tersebut dikerjakan gaya 4. Benda bersifat, tegangan sebanding dengan regangannya. <p>Berdasarkan pernyataan-pernyataan di atas, pernyataan yang merupakan sifat benda elastis adalah</p> <p>A. 1 dan 2 B. 2 dan 3 C. 3 dan 4</p> <p>D. 1 dan 4 E. 2 dan 4</p>	D				
Membandingkan	Membandingkan besar koefisien pegas pengganti pada susunan pegas seri dan paralel	11	<p>Seorang anak memiliki empat unit pegas identik. Dua unit pegas dirangkainya secara seri dan dua unit lagi dirangkainya secara paralel. Perbandingan nilai koefisien pegas pengganti antara pegas yang dirangkai seri dengan pegas yang dirangkai paralel tersebut adalah</p> <p>A. 1 : 4 B. 2 : 4 C. 4 : 2</p> <p>D. 4 : 1 E. 2 : 1</p>	A				
Menjelaskan	Menjelaskan	12	<p>Semakin panjang suatu pegas maka akan semakin kecil koefisiennya.</p>	B				

	pengaruh panjang pegas terhadap koefisien pegas		Pernyataan yang tepat untuk menjelaskan hal tersebut adalah A. Semakin panjang pegas akan semakin kecil perubahan panjangnya B. Semakin panjang pegas akan semakin besar perubahan panjangnya C. Semakin pendek pegas akan semakin mudah meregangkannya D. Semakin panjang pegas semakin besar gaya yang diperlukan untuk meregangkannya E. Panjang pegas berbanding terbalik dengan koefisiennya	
Menafsirkan	Menafsirkan grafik untuk mengetahui hubungan gaya (F) dengan pertambahan panjang pegas (Δx)	13	Berdasarkan data pada suatu percobaan elastisitas bahan dibuatlah grafik di bawah ini.  Berdasarkan grafik di atas, hubungan antara gaya (F) dengan pertambahan panjang (Δx) adalah A. $F \propto \Delta x$ B. $F \propto \frac{1}{\Delta x}$ C. $F = \Delta x$ D. $F \propto \Delta x^2$ E. $F \propto \sqrt{\Delta x}$	A
Mencontohkan	Mencontohkan pemanfaatan benda bersifat elastis dalam kehidupan sehari-hari	14	Berikut ini disajikan beberapa pernyataan yang berhubungan dengan pemanfaatan benda elastis, 1. Ayunan untuk menidurkan bayi menggunakan pegas sebagai komponen utamanya 2. Meja kayu menggunakan kayu sebagai komponen utamanya 3. Bola kaki menggunakan karet sebagai bahan utama penyusunnya	B

			<p>4. Pematung menggunakan tanah liat basah sebagai media untuk membuat patung</p> <p>Pernyataan-pernyataan di atas merupakan contoh pemanfaatan benda-benda elastis dalam kehidupan sehari-hari kecuali</p> <p>A. 1 dan 2 B. 2 dan 3 C. 3 dan 4</p> <p>D. 2 dan 4 E. 4 saja</p>	
Mengklasifikasikan	Mengklasifikasikan benda plastis berdasarkan sifatnya	15	<p>Berikut ini disajikan pernyataan-pernyataan yang berhubungan dengan sifat elastisitas benda,</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Perubahan panjang benda sebanding dengan besar gaya tarik yang diberikan padanya. 2. Tekanan dan tarikan pada benda menyebabkan bentuk benda berubah secara permanen. 3. Tarikan menyebabkan atom-atom penyusun benda berubah posisi tetapi setelah tarikan dihilangkan atom-atom tersebut kembali ke posisi semula 4. Tarikan menyebabkan atom-atom penyusun benda berubah posisi secara permanen 5. Benda bersifat, tegangannya berbanding lurus dengan regangannya. <p>Dari semua pernyataan di atas yang merupakan sifat benda plastis memenuhi pernyataan</p> <p>A. 1 dan 3 B. 1 dan 4 C. 2 dan 5</p> <p>D. 2 dan 4 E. 3 dan 5</p>	D
Membandingkan	Membandingkan pertambahan panjang pegas yang dirangkai seri	17	<p>Sekelompok siswa memiliki enam unit pegas identik. Tiga unit pegas mereka rangkai secara seri dan tiga unit lagi mereka rangkai secara paralel. Agar pertambahan panjang pegas yang dirangkai secara paralel dan seri tersebut sama, perbandingan beban yang harus diberikan pada rangkaian paralel dan</p>	D

	dengan paralel		seri tersebut adalah A. 1 : 3 B. 3 : 1 C. 1 : 9 D. 9 : 1 E. 1 : 16	
Menjelaskan	Menjelaskan pengertian batas elastisitas	18	Suatu pegas akan mengalami perubahan panjang jika ditarik dengan gaya tertentu, ketika gaya tersebut dihilangkan panjang pegas akan kembali ke panjang awalnya. Namun, ketika gaya yang digunakan untuk menariknya cukup besar, ternyata setelah gaya dihilangkan panjang pegas tidak kembali ke panjang awalnya, hal ini terjadi dikarenakan pegas telah melewati batas elastisitasnya. Pernyataan yang menjelaskan pengertian batas elastisitas adalah A. Titik dimana pegas mencapai panjang maksimal B. Titik dimana pegas telah putus C. Titik maksimum elastisitas, jika panjang pegas melewati titik ini maka pegas tidak akan kembali ke bentuk awalnya setelah gaya yang bekerja padanya dihilangkan D. Titik batas gaya dan penambahan panjang pegas berbanding lurus E. Titik maksimum penambahan panjang pegas	C