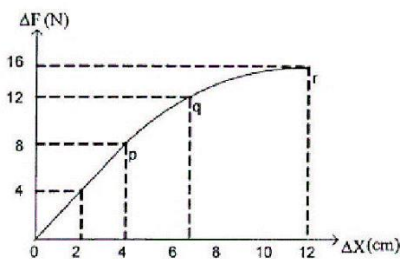


SOAL PRETEST-POSTTEST

Petunjuk pengerjaan soal :

- Lengkapi identitas dengan menuliskan Nama, Kelas dan Nomor Absen
- Tulis Jawaban secara sistematis dan jelas
- Waktu mengerjakan soal 90 menit
- Kerjakan soal dengan sebaik-baiknya, mulailah dengan mengerjakan soal yang menurut anda mudah terlebih dahulu kemudian dilanjutkan ke soal yang lebih rumit
- Periksa kembali jawaban anda sebelum dikumpulkan

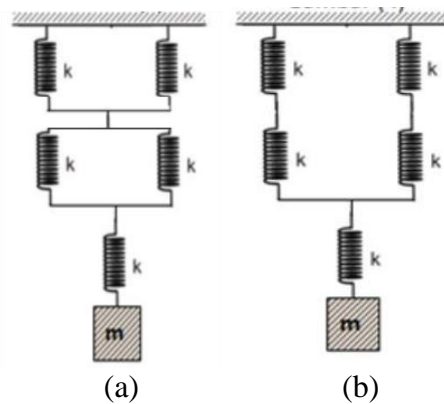
- Andi sedang melakukan percobaan menggunakan pegas, pegas tersebut digantung dan diberikan beban secara berkala, kemudian Andi mencatat hasil percobaannya dalam bentuk grafik dibawah ini :



Berdasarkan grafik tersebut maka :

- Berapa besar nilai konstanta pegas yang digunakan Andi ?
 - Berapa Jumlah energi Potensial pada titik p ?
 - Bagaimana kondisi yang terjadi pada pegas di titik p, q , dan r ?
Jelaskan !
- Riko bertugas untuk merancang elevator yang akan dibuat pada bangunan baru di Samarinda. Ia merancang elevator tersebut menggunakan kawat baja berjari-jari 7 mm dengan panjang kawat 15 m. modulus elastisitas kawat baja sebesar $20 \times 10^{10} \text{ N/m}^2$. kawat tersebut mengalami pertambahan panjang maksimal 1,5 cm. Jika massa elevator tersebut sebesar 2.400 kg, maka berapakah beban maksimum yang dapat dimuat oleh elevator tersebut ? ($g = 10 \text{ m/s}^2$)

3. Doni memiliki 3 buah pegas dengan konstanta (a) 8 N/m, (b) 9 N/m, dan (c) 10 N/m dengan panjang pegas yang sama. Jika Doni ingin membuat rangkaian menggunakan ketiga pegas tersebut dengan konstanta pengganti 6 N/m, maka :
- Buatlah rangkaian pegas tersebut !
 - Buktikan bahwa rangkaian tersebut memiliki konstanta 6 N/m dengan perhitungan matematis !
4. Perhatikan gambar susunan pegas berikut !



Rara menyusun pegas seperti gambar disamping dan diberikan massa sebesar 30 g. Pegas yang digunakan adalah pegas identik dengan konstanta 24 N/m. Berapakah perbandingan konstanta pengganti dan pertambahan panjang pegas yang disusun Rara pada gambar A dan B ! ($g = 10 \text{ m/s}^2$)

Nilai Pre-Test Peserta Didik

Kode Siswa	Skor																				Nilai
	Soal 1					Soal 2					Soal 3					Soal 4					
	UD	PA	SAP	MP	LP	UD	PA	SAP	MP	LP	UD	PA	SAP	MP	LP	UD	PA	SAP	MP	LP	
Siswa 1	5	5	5	2	0	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	5	5	5	5	4	45
Siswa 2	5	5	5	5	5	4	4	5	5	5	4	5	5	5	4	0	0	0	0	0	71
Siswa 3	0	0	0	0	1	4	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	6
Siswa 4	0	5	3	5	4	4	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	23
Siswa 5	0	5	3	5	4	2	2	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	24
Siswa 6	0	5	3	2	2	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	13
Siswa 7	0	5	1	1	2	5	5	5	5	4	0	0	0	0	0	5	0	0	0	0	38
Siswa 8	0	5	4	2	0	5	4	5	5	5	0	0	0	0	0	4	4	3	4	4	54
Siswa 9	4	5	5	5	4	4	5	5	5	5	0	1	1	1	1	0	0	0	0	0	51
Siswa 10	0	3	3	2	2	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	5	0	0	0	0	18
Siswa 11	0	5	5	5	3	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	22
Siswa 12	5	5	4	5	4	5	0	0	0	0	5	1	0	0	0	5	0	0	0	0	39
Siswa 13	5	5	4	4	5	0	0	0	0	0	5	2	3	3	4	4	4	4	5	3	60
Siswa 14	0	5	5	5	5	5	5	4	5	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	43
Siswa 15	0	5	5	5	5	0	5	5	5	5	0	4	5	5	5	0	5	5	5	4	78
Siswa 16	0	5	5	5	5	5	5	5	5	5	0	5	1	4	3	0	0	0	0	0	58
Siswa 17	0	0	0	0	0	4	2	3	2	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	13
Siswa 18	0	2	2	2	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	7
Siswa 19	4	4	5	5	4	5	0	0	0	0	5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	32
Siswa 20	0	5	3	1	3	3	5	3	5	3	5	4	5	5	5	0	4	3	3	2	67
Siswa 21	2	5	4	5	5	5	5	5	5	5	5	3	5	5	2	5	5	3	5	4	88

Kode Siswa	Skor																				Nilai
	Soal 1					Soal 2					Soal 3					Soal 4					
	UD	PA	SAP	MP	LP	UD	PA	SAP	MP	LP	UD	PA	SAP	MP	LP	UD	PA	SAP	MP	LP	
Siswa 22	0	1	2	5	2	0	0	1	1	1	0	5	5	5	5	0	5	3	4	3	48
Siswa 23	0	5	5	5	5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	20
Siswa 24	0	5	4	5	5	5	5	5	5	5	0	4	5	5	5	4	4	5	5	3	84
Siswa 25	0	5	3	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	3	5	5	2	4	87
Siswa 26	0	5	4	5	5	5	0	0	0	0	5	1	0	0	0	5	0	0	0	0	35
Siswa 27	5	4	4	5	3	5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	26
Siswa 28	0	5	5	5	5	4	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	26
Siswa 29	0	5	5	5	5	5	5	5	5	5	0	5	5	5	5	5	5	2	5	4	86
Siswa 30	0	5	5	5	5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	20
Siswa 31	0	0	0	0	0	5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	5	0	0	0	0	10
Siswa 32	0	5	3	4	4	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	18
Siswa 33	5	4	4	5	4	4	0	0	0	0	5	0	0	0	0	5	0	0	0	0	36
Siswa 34	0	5	4	5	4	5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	23
Siswa 35	5	4	3	4	4	4	0	0	0	0	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	28

Keterangan :

UD : *Useful Description*

PA : *Physics Approach*

SAP : *Specific Application of Physics*

MP : *Mathematical Prosedures*

LP : *Logical Progression*

Skor maksimal setiap indikator : 5

Kode Siswa	Tahapan Kemampuan Pemecahan Masalah (<i>Pre-Test</i>)							
	Memahami Masalah		Merencanakan Masalah		Menyelesaikan Masalah		Melakukan Pengecekan kembali	
	Nilai	Kriteria	Nilai	Kriteria	Nilai	Kriteria	Nilai	Kriteria
Siswa 1	70	SEDANG	50	RENDAH	43	RENDAH	20	RENDAH
Siswa 2	65	SEDANG	70	SEDANG	75	SEDANG	70	SEDANG
Siswa 3	20	RENDAH	0	RENDAH	0	RENDAH	10	RENDAH
Siswa 4	20	RENDAH	25	RENDAH	25	RENDAH	20	RENDAH
Siswa 5	10	RENDAH	35	RENDAH	25	RENDAH	25	RENDAH
Siswa 6	0	RENDAH	25	RENDAH	15	RENDAH	10	RENDAH
Siswa 7	50	RENDAH	50	RENDAH	30	RENDAH	30	RENDAH
Siswa 8	45	RENDAH	65	SEDANG	58	RENDAH	45	RENDAH
Siswa 9	40	RENDAH	55	RENDAH	55	RENDAH	50	RENDAH
Siswa 10	40	RENDAH	15	RENDAH	13	RENDAH	10	RENDAH
Siswa 11	20	RENDAH	25	RENDAH	25	RENDAH	15	RENDAH
Siswa 12	100	TINGGI	30	RENDAH	23	RENDAH	20	RENDAH
Siswa 13	70	SEDANG	55	RENDAH	58	RENDAH	60	RENDAH
Siswa 14	25	RENDAH	50	RENDAH	48	RENDAH	45	RENDAH
Siswa 15	0	RENDAH	95	TINGGI	100	TINGGI	95	TINGGI
Siswa 16	25	RENDAH	75	SEDANG	63	SEDANG	65	SEDANG
Siswa 17	20	RENDAH	10	RENDAH	13	RENDAH	10	RENDAH
Siswa 18	0	RENDAH	10	RENDAH	10	RENDAH	5	RENDAH
Siswa 19	70	SEDANG	20	RENDAH	25	RENDAH	20	RENDAH
Siswa 20	40	RENDAH	90	TINGGI	70	SEDANG	65	SEDANG
Siswa 21	85	TINGGI	90	TINGGI	93	TINGGI	80	TINGGI
Siswa 22	0	RENDAH	55	RENDAH	65	SEDANG	55	RENDAH
Siswa 23	0	RENDAH	25	RENDAH	25	RENDAH	25	RENDAH
Siswa 24	45	RENDAH	90	TINGGI	98	TINGGI	90	TINGGI
Siswa 25	65	SEDANG	100	TINGGI	88	TINGGI	95	TINGGI
Siswa 26	75	SEDANG	30	RENDAH	23	RENDAH	25	RENDAH
Siswa 27	50	RENDAH	20	RENDAH	23	RENDAH	15	RENDAH
Siswa 28	20	RENDAH	25	RENDAH	30	RENDAH	25	RENDAH
Siswa 29	50	RENDAH	100	TINGGI	93	TINGGI	95	TINGGI
Siswa 30	0	RENDAH	25	RENDAH	25	RENDAH	25	RENDAH
Siswa 31	50	RENDAH	0	RENDAH	0	RENDAH	0	RENDAH
Siswa 32	10	RENDAH	25	RENDAH	18	RENDAH	20	RENDAH
Siswa 33	95	TINGGI	20	RENDAH	23	RENDAH	20	RENDAH
Siswa 34	25	RENDAH	25	RENDAH	23	RENDAH	20	RENDAH
Siswa 35	65	SEDANG	20	RENDAH	18	RENDAH	20	RENDAH

Nilai Post-Test Peserta Didik

Kode Siswa	Skor																				Nilai
	Soal 1					Soal 2					Soal 3					Soal 4					
	UD	PA	SAP	MP	LP	UD	PA	SAP	MP	LP	UD	PA	SAP	MP	LP	UD	PA	SAP	MP	LP	
Siswa 1	5	5	3	5	5	4	5	5	5	5	5	4	5	5	5	5	5	5	5	5	96
Siswa 2	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	0	5	5	5	5	95
Siswa 3	0	5	5	5	4	4	0	0	0	0	0	4	5	5	5	0	0	0	0	0	42
Siswa 4	0	5	5	5	5	4	0	0	0	0	0	5	5	5	5	0	0	0	0	0	44
Siswa 5	0	5	5	5	5	0	0	0	0	0	0	5	5	5	5	5	3	2	2	2	54
Siswa 6	0	5	5	5	5	4	0	0	0	0	0	5	5	5	5	0	0	0	0	0	44
Siswa 7	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	0	5	5	5	5	5	5	5	5	5	95
Siswa 8	0	5	4	5	5	5	5	4	5	5	5	5	5	5	5	5	5	3	4	4	89
Siswa 9	0	5	5	5	5	5	5	5	5	5	0	4	2	4	4	5	5	5	5	5	84
Siswa 10	5	5	5	5	5	4	5	5	5	5	0	4	5	5	5	5	4	4	5	4	90
Siswa 11	0	5	5	5	5	4	0	0	0	0	0	4	5	5	5	0	0	0	0	0	43
Siswa 12	5	5	5	5	5	5	0	0	0	0	5	0	0	0	0	5	0	0	0	0	40
Siswa 13	0	5	4	5	4	5	5	5	4	5	0	5	5	5	5	0	5	5	5	5	82
Siswa 14	0	5	5	5	5	0	5	5	5	5	0	5	5	5	5	0	4	2	2	2	70
Siswa 15	0	5	5	5	5	5	5	5	5	5	0	4	5	5	5	5	5	5	5	5	89
Siswa 16	0	5	5	5	5	4	5	5	5	5	0	5	3	4	4	0	4	3	3	2	72
Siswa 17	0	5	5	5	5	4	0	0	0	0	0	4	5	5	5	0	0	0	0	0	43
Siswa 18	0	5	5	5	5	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	24
Siswa 19	5	5	5	5	5	4	5	5	5	5	0	4	5	5	5	5	5	4	5	4	91
Siswa 20	0	5	3	4	4	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	91
Siswa 21	0	5	4	4	4	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	92

Kode Siswa	Skor																				Nilai
	Soal 1					Soal 2					Soal 3					Soal 4					
	UD	PA	SAP	MP	LP	UD	PA	SAP	MP	LP	UD	PA	SAP	MP	LP	UD	PA	SAP	MP	LP	
Siswa 22	5	5	5	5	5	4	5	5	5	5	0	4	5	5	5	5	4	3	4	4	88
Siswa 23	0	5	5	5	5	0	5	5	5	5	0	5	5	5	5	0	4	2	2	2	70
Siswa 24	0	5	5	5	5	4	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	94
Siswa 25	5	5	5	5	5	4	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	99
Siswa 26	0	5	4	4	4	4	0	0	0	0	0	3	5	5	5	0	0	0	0	0	39
Siswa 27	5	5	5	5	5	2	5	5	5	5	0	4	5	5	5	5	4	3	4	4	86
Siswa 28	0	5	5	5	5	4	0	0	0	0	0	4	5	5	5	0	0	0	0	0	43
Siswa 29	0	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	3	5	5	5	5	5	3	4	4	89
Siswa 30	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	3	4	4	96
Siswa 31	5	5	5	5	5	3	5	1	0	0	0	4	5	5	5	0	0	0	0	0	53
Siswa 32	5	5	5	5	5	2	5	5	5	5	0	4	5	5	5	0	5	3	2	2	78
Siswa 33	5	4	4	4	4	4	5	3	3	4	5	5	5	5	5	5	4	3	3	2	82
Siswa 34	0	5	5	5	5	4	0	0	0	0	0	4	5	5	5	5	0	0	0	0	48
Siswa 35	0	5	5	4	5	0	5	5	5	5	0	4	5	5	5	5	5	5	5	5	83

Keterangan :

UD : *Useful Description*

PA : *Physics Approach*

SAP : *Specific Application of Physics*

MP : *Mathematical Prosedures*

LP : *Logical Progression*

Skor maksimal setiap indikator : 5

Kode Siswa	Tahapan Kemampuan Pemecahan Masalah (Post-Test)							
	Memahami Masalah		Merencanakan Masalah		Menyelesaikan Masalah		Melakukan Pengecekan kembali	
	Nilai	Kriteria	Nilai	Kriteria	Nilai	Kriteria	Nilai	Kriteria
Siswa 1	95	TINGGI	95	TINGGI	95	TINGGI	100	TINGGI
Siswa 2	75	SEDANG	100	TINGGI	100	TINGGI	100	TINGGI
Siswa 3	20	RENDAH	45	RENDAH	50	RENDAH	45	RENDAH
Siswa 4	20	RENDAH	50	RENDAH	50	RENDAH	50	RENDAH
Siswa 5	25	RENDAH	65	SEDANG	60	RENDAH	60	RENDAH
Siswa 6	20	RENDAH	50	RENDAH	50	RENDAH	50	RENDAH
Siswa 7	75	SEDANG	100	TINGGI	100	TINGGI	100	TINGGI
Siswa 8	75	SEDANG	100	TINGGI	88	TINGGI	95	TINGGI
Siswa 9	50	RENDAH	95	TINGGI	90	TINGGI	95	TINGGI
Siswa 10	70	SEDANG	90	TINGGI	98	TINGGI	95	TINGGI
Siswa 11	20	RENDAH	45	RENDAH	50	RENDAH	50	RENDAH
Siswa 12	100	TINGGI	25	RENDAH	25	RENDAH	25	RENDAH
Siswa 13	25	RENDAH	100	TINGGI	95	TINGGI	95	TINGGI
Siswa 14	0	RENDAH	95	TINGGI	85	TINGGI	85	TINGGI
Siswa 15	50	RENDAH	95	TINGGI	100	TINGGI	100	TINGGI
Siswa 16	20	RENDAH	95	TINGGI	83	TINGGI	80	TINGGI
Siswa 17	20	RENDAH	45	RENDAH	50	RENDAH	50	RENDAH
Siswa 18	20	RENDAH	25	RENDAH	25	RENDAH	25	RENDAH
Siswa 19	70	SEDANG	95	TINGGI	98	TINGGI	95	TINGGI
Siswa 20	75	SEDANG	100	TINGGI	93	TINGGI	95	TINGGI
Siswa 21	75	SEDANG	100	TINGGI	95	TINGGI	95	TINGGI
Siswa 22	70	SEDANG	90	TINGGI	93	TINGGI	95	TINGGI
Siswa 23	0	RENDAH	95	TINGGI	85	TINGGI	85	TINGGI
Siswa 24	70	SEDANG	100	TINGGI	100	TINGGI	100	TINGGI
Siswa 25	95	TINGGI	100	TINGGI	100	TINGGI	100	TINGGI
Siswa 26	20	RENDAH	40	RENDAH	45	RENDAH	45	RENDAH
Siswa 27	60	RENDAH	90	TINGGI	93	TINGGI	95	TINGGI
Siswa 28	20	RENDAH	45	RENDAH	50	RENDAH	50	RENDAH
Siswa 29	75	SEDANG	90	TINGGI	93	TINGGI	95	TINGGI
Siswa 30	100	TINGGI	100	TINGGI	93	TINGGI	95	TINGGI
Siswa 31	40	RENDAH	70	SEDANG	53	RENDAH	50	RENDAH
Siswa 32	35	RENDAH	95	TINGGI	88	TINGGI	85	TINGGI
Siswa 33	95	TINGGI	90	TINGGI	75	SEDANG	75	SEDANG
Siswa 34	45	RENDAH	45	RENDAH	50	RENDAH	50	RENDAH
Siswa 35	25	RENDAH	95	TINGGI	98	TINGGI	100	TINGGI

Perhitungan menggunakan Software SPSS 21.0 For Windows

1. Rata – Rata Nilai *Pre-test* dan *Post-test*

Descriptive Statistics						
	N	Minimum	Maximum	Sum	Mean	Std. Deviation
Pre Test	35	6	88	1397	39.91	24.860
Post Test	35	24	99	2518	71.94	22.600
Valid N (listwise)	35					

2. Uji Normalitas (*Shapiro Wilk*)

Tests of Normality						
	Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
	Statistic	df	Sig.	Statistic	df	Sig.
Pre Test	.141	35	.075	.917	35	.012
Post Test	.215	35	.000	.858	35	.000

a. Lilliefors Significance Correction

3. Uji Homogenitas (*Levene Test*)

Test of Homogeneity of Variances			
Hasil			
Levene Statistic	df1	df2	Sig.
.050	1	68	.824

4. Wilcoxon Signed Rank test

Test Statistics^a	
	Post Test - Pre Test
Z	-5.160 ^b
Asymp. Sig. (2-tailed)	.000

a. Wilcoxon Signed Ranks Test

b. Based on negative ranks.