

<p>01 Plano inclinado. Destinado à exploração de conceitos e fenômenos relacionados à: - Movimento, repouso e velocidade permitindo a diferenciação entre velocidade instantânea e média; - Movimento retilíneo, analisando: a- posições em função do tempo, b- velocidades em função do tempo. -Transformação de energia potencial gravitacional em energia cinética. Deve permitir a determinação do coeficiente de atrito estático e dinâmico entre duas superfícies diferentes de um corpo de fricção. O corpo de fricção deve estar provido de ganchos, e as massas aferidas devem poder ser inseridas no interior do corpo de fricção através de canaletas de posicionamento para massas aferidas. Com leitura direta da inclinação do plano, bem como regulagem da inclinação. Deve possibilitar a determinação da massa de corpo através da segunda lei de Newton com a utilização do cronômetro digital. Apresenta no manual do professor; o qual acompanha roteiro de experiências com as devidas chamadas, onde são abordados os seguintes tópicos: evidenciando os experimentos, objetivos, avaliação, procedimentos e sugestões de experimentos. O roteiro é apresentado em formato A4, individualmente plastificados. MARCA: EDUTEK.</p>	01	26,00	104,00	<p>devem possuir botões de pressão para as conexões elétricas, os quais devem ser usado para fazer as ligações elétricas sem a necessidade de cabos ou qualquer tipo de ferramenta. Deve acompanhar manual com pelo menos 138 experimentos, os quais devem incluir experimentos musicais, de ruídos, com rádio FM, de gravação, com utilização de painel solar, lógicos, motorizados e de chaveamento. O kit deve estar acomodado em caixa e os módulos encaixados individualmente sobre tampa plástica transparente onde seja possível observar o desenho de cada módulo quando retirados. O manual deve conter esquema elétrico com a mesma simbologia usada nas serigrafias dos módulos, bem como no mínimo 60 fotos de montagens experimentais. As montagens devem ser feitas em placa acrílica resistente com dimensão de 225x195x2,5mm onde podem ser encaixados e apoiados os módulos com botões de pressão, a placa deve possuir cinquenta e seis pontos de apoio para conexão em matriz de 7x8.</p> <p>O kit deve ser composto de módulos de plástico ABS montados em duas partes em base e tampa plásticas, sendo que a tampa e base devem formar conjunto uniforme para todos os módulos com espessura de 6mm, identificados por numeração serigrafada na parte superior, com botões na parte inferior e nós na parte superior, e deve estar relacionados como:</p> <p>1- Quatro módulos botão de pressão de um nó 2- Seis módulos botões de pressão de dois nós e dois botões em forma de palito, com medidas de 15x42mm 3- Quatro módulos botões de pressão de três nós e dois botões em forma de palito, com medidas de 15x70mm 4- Um módulo botão de pressão de cinco nós e dois botões em forma de palito, com medidas de 15x125mm 5- Um módulo botão de pressão de seis nós e dois botões em forma de palito, com medidas de 15x155mm 6- Um módulo rádio FM na cor verde, com dois botões de pressão e três nós. Com um botão de reset e outro botão para escaneamento de frequências identificados por serigrafia, e antena incorporada ao módulo com serigrafia correspondente. 7- Um módulo lâmpada colorida de unijunção com pisca pisca de intervalo decrescente, com dois botões e dois nós, com simbologia e polaridade correspondente. A lâmpada deve possuir proteção cilíndrica transparente. Tampa transparente e base na cor branca. 8- Um módulo sirene com cinco nós e três botões, com disposição geométrica dos botões para encaixe no carrinho. O módulo deve emitir sons de sirenes de polícia, de ambulância, de bombeiros e de arma de fogo. 9- Um módulo de placa de contato eletrostático com dois botões e dois nós, em chapa de fibra de vidro encaixada na parte superior do módulo. Tampa na cor amarela e base na cor branca. 10- Um módulo reed switch com dois botões e dois nós com o reed switch visível na parte superior e sob o mesmo a serigrafia correspondente, tampa na cor verde e base na cor branca. 11- Um módulo chave de contato com retorno por mola com dois botões e dois nós. Com serigrafia correspondente a uma chave NA. Tampa azul e base azul. 12- Um módulo chave de liga desliga com retenção, com as posições on e off serigrafadas, e com a simbologia serigrafada de uma chave NA e o número correspondente do módulo. Tampa verde e base verde. 13- Um módulo fotoresistor com dois botões e dois nós, com a serigrafia serigrafada correspondente indicando o sentido da radiação luminosa. Tampa transparente e base branca. 14- Um módulo led vermelho com dois botões e dois nós, com a simbologia correspondente serigrafada indicando a polaridade e sentido da radiação luminosa. Tampa vermelha e base branca. 15- Dois módulos bateria 1,5V tamanho AA com dois botões e dois nós, com a simbologia de uma fonte DC de 3V com polaridade em relevo, com o desenho identificando o sentido da posição das pilhas, seu modelo de tamanho e tensão em relevo. Tampa vermelha e base branca. 16- Um módulo autofalante com dois botões e dois nós com a simbologia serigrafada de um autofalante. Tampa vermelha e base branca. 17- Um módulo musical com dois botões e dois nós. Com a serigrafia identificando a polaridade. Tampa transparente e base branca. 18- Um módulo led bidirecional bicolor com dois botões e dois nós, com a simbologia serigrafada identificando a polaridade e o sentido da radiação luminosa em ambos os leds. Tampa amarela e base branca. 19- Um módulo lâmpada incandescente com dois botões e dois nós, com serigrafia identificando os valores de tensão e potência máximos admissíveis. Tampa transparente e base branca. 20- Um módulo motor CC com dois botões e dois nós, com indicação de polaridade em relevo na própria tampa. O motor deve estar acondicionado dentro da tampa. Na ponta de eixo do motor deve existir um dispositivo para encaixe com a hélice. Tampa vermelha e base vermelha. 21- Um módulo painel solar, com medidas de 92x74x6mm, sendo que o painel solar deve ter área de 57x57mm. Com dois botões e dois nós, com a simbologia correspondente serigrafada indicando sua polaridade e sentido da radiação luminosa. Base amarela e tampa amarela. 22- Um módulo led branco com dois botões e dois nós. Com a simbologia serigrafada correspondente identificando a polaridade e sentido da radiação. Tampa verde e base branca. 23- Um módulo gerador elétrico de mão, com medidas de 174x51x45mm, com três botões e três nós, com a simbologia correspondente em relevo, com alavanca articulável para giro do eixo do gerador através de caixa de redução. Tampa vermelha e base vermelha. 24- Um módulo hélice em plástico resistente, 68mm de diâmetro com três pás, que possa encaixar perfeitamente no módulo motor CC. Deve possuir reforço mecânico nas extremidades das pás em formato circular. Na cor amarela. 25- Carrinho confeccionado em plástico transparente com quatro rodas de borracha de 30mm de diâmetro, nas dimensões de 115x88x40mm. Deve possuir motor elétrico de corrente contínua acoplado a engrenagem redutora com pelo menos seis polias, em material plástico transparente. O carrinho deve possuir plataforma plana com onze pinos plásticos de fixação, dois furos para fixação e dois pinos para conexão elétrica. Sendo que os pinos para conexão elétrica devem ter entre os mesmos a simbologia de</p>			
<p>04 Cronômetros Digitais - Com botão para congelamento de leitura. MARCA: KADIO KD1069.</p>	01	1,50					
<p>06 Conectores elétrico tipo Sindal - Barra pequena. MARCA: EDUTEK.</p>		9,45					
<p>01 Equipamento destinado ao estudo de fenômenos físicos relacionados ao movimento desenvolvido por um corpo abandonado a partir de uma determinada altura. Deverá permitir a medida da altura de dois sensores em relação a um plano de referência, bem como, a movimentação dos mesmos para o mapeamento dos tempos, posições, velocidades e determinação da aceleração desenvolvida. Este equipamento deverá utilizar funções específicas do cronômetro digital. Acompanha filmagem em DVD, que demonstra sua aplicação, onde constam no mínimo 3 experimentos citados acima, apresentado no manual do professor; o qual acompanha roteiro de experiências com as devidas chamadas, onde são abordados os seguintes tópicos: evidenciando os experimentos, objetivos, avaliação, procedimentos e sugestões de experimentos. O roteiro é apresentado em formato A4, individualmente plastificados. MARCA: EDUTEK.</p>	01	23,70					
	06	1,46	9,00				
	01	2,40	426,60				
	18	13,30	8,76				
	06	85,20	337,50				
<p>06 Led - Amarelo. MARCA: EDUTEK.</p>	06	55,00	14,40				
<p>01 Chave Neon - Com ponta de fenda e teste néon. MARCA: ECCOFER 3571091530.</p>	15		79,80				
	06	9,50					
<p>18 Conexões elétricas - Com garra de jacaré preta 0,3 m. MARCA: EDUTEK.</p>	06	110,00	255,60				
<p>06 Led - verde. MARCA: EDUTEK.</p>	03		55,00				
<p>15 Conexões elétricas - Com garra de jacaré vermelha 0,3 m. MARCA: EDUTEK.</p>	01		9,50				
<p>06 Resistores - 1 k ohm MARCA: EDUTEK.</p>			110,00				
<p>06 Lâmpadas de 12 V CC com soquete. MARCA: EDUTEK.</p>	01						
<p>03 Filtros colorido - três cores básicas, dimensões 10 x 10 cm. MARCA: EDUTEK.</p>	01						
<p>01 Disco de Newton - Acionamento manual, confeccionado predominantemente em metal e plástico. MARCA: EDUTEK EF 1027.</p>							
<p>01 Fita isolante - Rolo 19 mm x 5 m. MARCA: ECCOFER 1137190572.</p>							
<p>01 Demonstrador da ignição por compressão; dispositivo constituído por um cilindro oco com aproximadamente 130mm de comprimento; diâmetro externo de 25mm, com parede de material plástico transparente, fechado na sua parte interior a qual é rosqueada em uma base plástica cônica com diâmetro de 65mm e altura de 28mm na parte superior do cilindro um eixo metálico maciço com ressalto em uma extremidade, diâmetro de 10mm aproximadamente, atuando como pistão com 2 anéis em borracha para vedação. Na extremidade superior do eixo está colocado um manipulador injetado em plástico colorido reforçado com diâmetro de 42mm aproximadamente. Acompanha filmagem em DVD, que demonstra sua aplicação, onde constam no mínimo 3 experimentos citados acima, apresentado no manual do professor; o qual acompanha roteiro de experiências com as devidas chamadas, onde são abordados os seguintes tópicos: evidenciando os experimentos, objetivos, avaliação, procedimentos e sugestões de experimentos. O roteiro é apresentado em formato A4, individualmente plastificados. Deve acompanhar ainda apresentação multimídia com simulação da experiência citada. MARCA: EDUTEK.</p>	01	35,00			1,50		
					15,00		
			35,00				
	01	200,00					
			200,00				
<p>01 Instrumento que demonstre o princípio da expansibilidade dos gases e a relação entre a diferença de temperatura e a diferença de pressão sobre uma coluna de líquido. Deverão acompanhar o Instrumento: 1 - Filmagem do equipamento sob ação de pelo menos uma fonte de calor externa acompanhada da interpretação do fenômeno físico observado 2 - CD contendo simulação gráfica que permita verificar a resposta do comportamento da coluna líquida diante da ação de pelo menos 4 fontes térmicas usadas individualmente em diferentes posições do equipamento. MARCA: EDUTEK.</p>	01						
					480,00		
					10,00		
					2,40		
					2,40		
					1,50		
					60,00		
					2,40		
					14,40		
					14,20		
					14,40		
					9,50		
					9,00		
					14,40		
	06	300,00					
	01				85,20		
					9,50		
	06				300,00		
					85,00		