

SEMEEL

SECRETARIA MUNICIPAL DE EDUCAÇÃO, ESPORTE E LAZER

A mudança está em nossas mãos

Atividades Orientadoras

7^o
ano

Ensino Fundamental

UNIDADE ESCOLAR:

PROFESSOR(A)

ANO DE ESCOLARIDADE

DATA

NOME:

HOJE É?

SEGUNDA

TERÇA

QUARTA

QUINTA

SEXTA

CÓDIGO BNCC

CIÊNCIAS

MÁQUINAS SIMPLES TIPOS DE ALAVANCAS, ROLDANAS OU POLIAS

1. As alavancas são objetos rígidos que podem ser usados para mover ou segurar corpos de difícil manuseio ou ainda muito pesados.

Relacione o tipo de alavanca com a sua descrição:

I- interfixa.

II- inter-resistente.

III- interpotente.

() o ponto de aplicação da força potente está localizado entre o ponto de apoio e o ponto onde atua a força peso do corpo a ser movido.

() o ponto de apoio fica entre os pontos onde se aplica a força potente e o ponto onde se encontra o peso do objeto a ser movido.

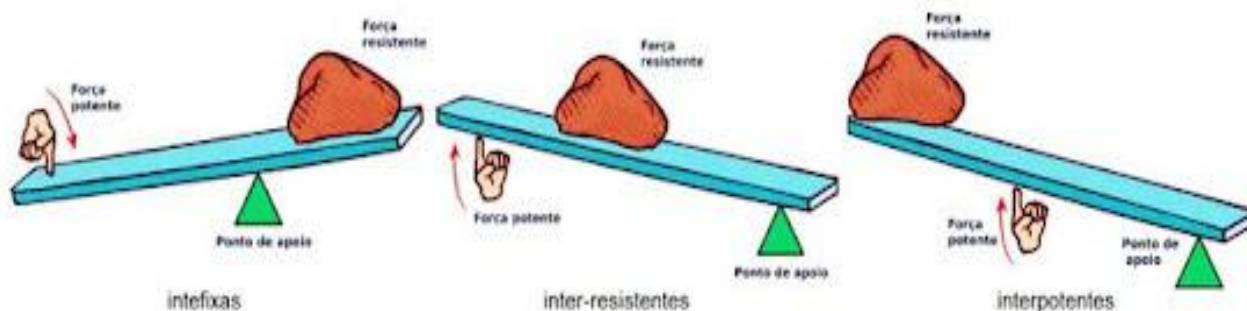
() a força peso é aplicada entre o ponto de apoio e a força potente.

A relação correta de cima para baixo é:

- A) I, III, II
- B) II, III, I
- C) III, I, II
- D) II, I, III

2. As alavancas existem em diferentes configurações e são usadas para tarefas distintas, por isso é importante conhecer alguns exemplos reais dos tipos de alavancas.

Observe as imagens dos tipos de alavancas e responda as questões de 2, 3 e 4:

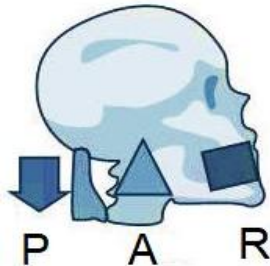


O carinho de mão é um exemplo de alavanca:

- A) interfixa.
- B) inter-resistente.
- C) interpotente.
- D) nenhuma.



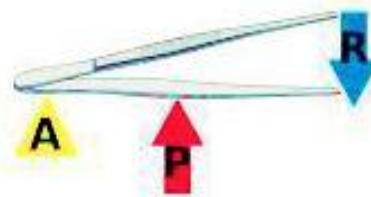
3. A cabeça representa qual tipo de alavanca?



- A) inter-resistente.
- B) interfixa.
- C) interpotente.
- D) nenhuma.

4. A pinça é uma alavanca do tipo?

- A) inter-resistente.
- B) interfixa.
- C) interpotente.
- D) nenhuma.



5. Alavancas são máquinas simples capazes de multiplicar a força que é aplicada a um corpo ou objeto, quando apoiadas em um ponto fixo. O princípio de funcionamento das alavancas foi descrito no século III a.C. pelo filósofo Arquimedes.

Sobre as alavancas podemos afirmar que:

- A) Existem três tipos de alavancas, que diferem entre si de acordo com os pontos de aplicação das forças.
- B) As alavancas são objetos flexíveis que podem ser usados para mover ou segurar corpos de difícil manuseio ou ainda muito pesados.
- C) De acordo com o seu tamanho e os pontos onde ocorre a aplicação das forças, as alavancas são capazes de promover uma grande vantagem mecânica, isto é, dividir a intensidade da força produzida.
- D) A vantagem mecânica das alavancas depende diretamente da distância entre o ponto de aplicação da força potente e o ponto de resistência. Quanto menor for essa distância, comumente chamada de “braço”, maior será o esforço necessário.

6. São dispositivos mecânicos usados para tornar mais cômodo ou reduzir a força necessária para deslocar objetos com um grande peso. Esse tipo de máquina simples é composta por uma ou mais rodas, que giram em torno de um eixo central e possui um

sulco por onde passa uma corda ou fio flexível. A descrição faz uma referência a um tipo de máquina simples chamada:

- A) cunhas.
- B) rampa.
- C) alavancas.
- D) roldanas.

7. Nas roldanas fixas não verificamos uma redução no esforço necessário para movimentar um objeto. Portanto, o módulo da força motora será igual ao módulo da força resistente (peso da carga a ser transportada).

Assinale as afirmativas verdadeiras sobre roldana fixa:

I- A roldana fixa tem o seu eixo preso em algum ponto apoio.

II- Apresenta apenas movimento de rotação.

III- Apresenta apenas movimento de translação.

IV- Elas modificam apenas o sentido e a direção da força motora que equilibra o peso.

São verdadeiras as afirmativas:

- A) I, III.
- B) I, II, IV.
- C) II, IV.
- D) todas.

8. A grande vantagem do uso das roldanas móveis é que:

- A) aumenta o valor da força motora necessária para movimentar um determinado corpo, entretanto, um comprimento maior de corda deverá ser puxado.
- B) a força motora que deve ser equilibrada encontra-se no eixo da roldana, enquanto a força resistente é aplicada no extremo livre da corda.
- C) reduz o valor da força motora necessária para movimentar um determinado corpo, entretanto, um comprimento maior de corda deverá ser puxado.
- D) equilibra o valor da força motora necessária para movimentar um determinado corpo, entretanto, um comprimento menor de corda deverá ser puxado.

9. Qual a força que se deve fazer para sustentar um balde de cimento com 50 kg de massa total, sabendo que a corda que sustenta passa apenas por uma roldana fixa?

- A) 20 N.
- B) 30 N.
- C) 50 N.
- D) 100 N.

10. Que tipo de alavanca é o pé-de-cabra, que você vê na figura, e que é usado para abrir tampas de caixotes? E o espremedor de batatas?



EFEITO ESTUFA E AQUECIMENTO GLOBAL

1. Identifique a afirmativa verdadeira.

- A) Se não houvesse atmosfera, não haveria chuva nem vento.
- B) Se o CO₂ (gás carbônico) continuasse a ser usado, o número de casos de câncer de pele aumentaria.
- C) A destruição da camada de ozônio é chamada de efeito estufa.
- D) A temperatura média da Terra seria mais quente se não houvesse atmosfera.

2. O calor reabsorvido pela atmosfera é novamente enviado para a Terra e:

- A) dessa forma a temperatura média do planeta permanece aumentando.
- B) dessa forma a temperatura média do planeta permanece diminuindo.
- C) dessa forma a temperatura média do planeta permanece estável.
- D) dessa forma a temperatura média do planeta permanece instável.

3. Os raios do sol atravessam facilmente a atmosfera e aquecem o planeta. Parte desse calor atravessa a atmosfera no sentido contrário e escapa para o espaço. Porém uma porcentagem do calor refletido não consegue escapar, pois é absorvido por certos gases da atmosfera. Qual dos gases abaixo tem relação com o texto?

- A) Nitrogênio.
- B) Oxigênio.
- C) Metano.
- D) Vapor de água.

4. A elevação da temperatura média do planeta é chamada de:

- A) inversão térmica.
- B) efeito estufa.
- C) umidade relativa do ar.
- D) aquecimento global.

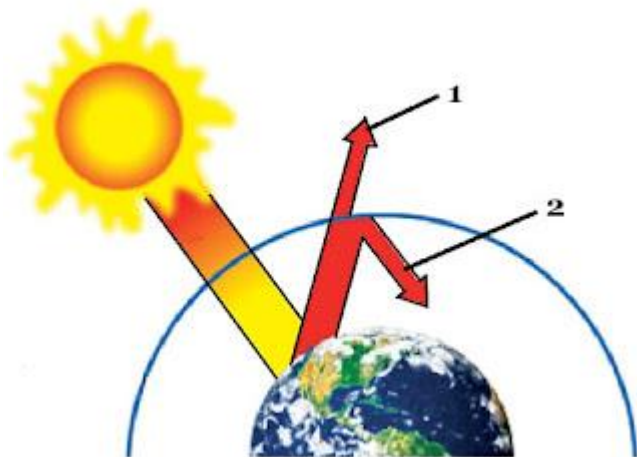
5. O calor reabsorvido pela atmosfera é novamente enviado para a Terra e, dessa forma, a temperatura média da Terra permanece estável. Esse efeito da atmosfera sobre a Terra é chamado de:

- A) efeito estufa.
- B) aquecimento global.
- C) destruição da camada de ozônio.
- D) inversão térmica.

6. É o principal gás responsável pelo aumento do efeito estufa:

- A) vapor de água.
- B) gás carbônico.
- C) metano.
- D) hélio.

7. Observe a seguir um esquema simplificado do efeito estufa.



Responda:

A) O que acontece em 1 e 2 no esquema?

8. Preencha as horizontais do diagrama a seguir, apoiando na palavra-chave que aparece na vertical em destaque.

- 1) Gás produzido naturalmente nos pântanos, em plantações de arroz ou no sistema digestório de certos animais ruminantes, como boi, ovelhas e a girafa.
- 2) Camada gasosa que envolve a Terra.
- 3) É o gás liberado pelas plantas no processo de fotossíntese.
- 4) Gás fixado por bactérias que vivem nas raízes das plantas conhecidas como leguminosas.
- 5) Processo pelo qual é chamado a queima.
- 6) Gás que absorve parte dos raios ultravioleta emitidos pelo sol.
- 7) A última camada da atmosfera.
- 8) Camada onde há maior concentração de ozônio.
- 9) Nome que se dá a substância que provoca combustão.
- 10) Nome que recebe a substância que é queimada numa combustão.
- 11) Camada da atmosfera onde formam os ventos as nuvens e as chuvas.
- 12) Fonte de energia que não emite gás carbônico.

MÁQUINAS SIMPLES, PLANO INCLINADO, RODAS, ROLDANAS E ENGRENAGENS

1. Quando um objeto é apoiado sobre o plano inclinado, a força peso que o puxa em direção ao centro da Terra é dividida em duas componentes, chamadas de P_x e P_y , distribuídas ao longo das direções horizontal e vertical. Dessa maneira, torna-se:

A) mais fácil elevar um objeto pesado ao longo do plano inclinado, pois a força que precisa ser aplicada ao corpo é menor do que na situação em que se eleva esse corpo uma certa altura, movendo-se exclusivamente na direção vertical.

B) mais fácil elevar um objeto pesado ao longo do plano inclinado, pois a força que precisa ser aplicada ao corpo é maior do que na situação em que se eleva esse corpo a uma certa altura, movendo-se exclusivamente na direção vertical.

C) mais fácil elevar um objeto pesado ao longo do plano inclinado, pois a força que precisa ser aplicada ao corpo é a mesma do que na situação em que se eleva esse corpo a uma certa altura, movendo-se exclusivamente na direção vertical.

D) mais fácil elevar um objeto pesado ao longo do plano inclinado, pois a força que precisa ser aplicada ao corpo é indiferente, maior ou menor do que na situação em que se eleva esse corpo a uma certa altura, movendo-se exclusivamente na direção vertical.

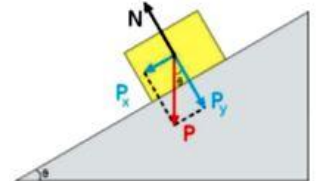
2. Apesar da força necessária para elevar um corpo sobre um plano inclinado ser menor do que a força para elevá-lo verticalmente, a energia consumida é:

A) menor, uma vez que a distância a ser percorrida também aumenta.

B) maior, uma vez que a distância a ser percorrida também aumenta.

C) a mesma, uma vez que a distância a ser percorrida também aumenta.

D) menor, uma vez que a distância a ser percorrida também diminui.



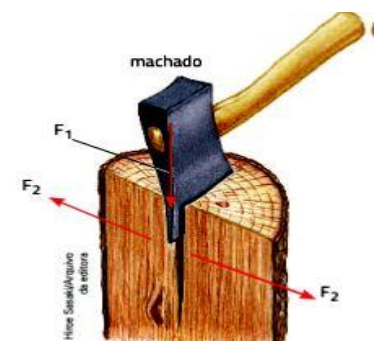
3. A imagem ao lado é um exemplo de plano inclinado do tipo:

A) cunha.

B) parafuso.

C) rampa.

D) nenhuma.



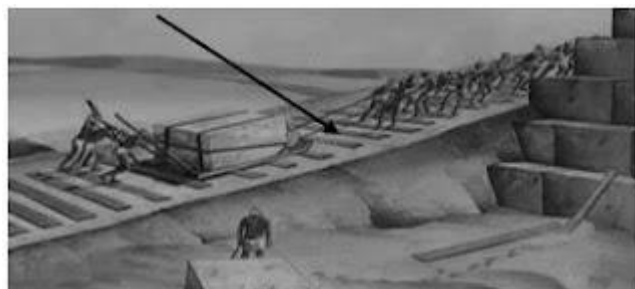
4. A rampa usada na construção de pirâmides é uma máquina simples chamada:

A) Alavanca.

B) Engrenagem.

C) Roldana.

D) Plano inclinado.



5. João e José estão resolvendo como carregar um carrinho de mudanças. João quer usar uma rampa bem comprida e pouco inclinada para empurrar os móveis para dentro do

caminhão. José quer uma rampa mais curta, fazendo um ângulo maior com o chão. Em que situação a força utilizada será menor?

- A) Na situação indicada por José a força será menor.
- B) Na situação indicada por João a força será menor.
- C) Nas duas situações, na de João e de José as forças serão iguais.
- D) Na situação indicada por José a força será menor além do consumo de energia também menor.

6. Relacione o tipo de máquina simples com o seu exemplo:

I- engrenagem.

II- alavanca.

III- roldana.

IV- plano inclinado.

() escorregador.

() roda com sulco.

() tesoura.

() roda dentada.

A relação correta de cima para baixo é:

A) IV, III, II, I.

B) III, II, I, IV

C) IV, I, II, III.

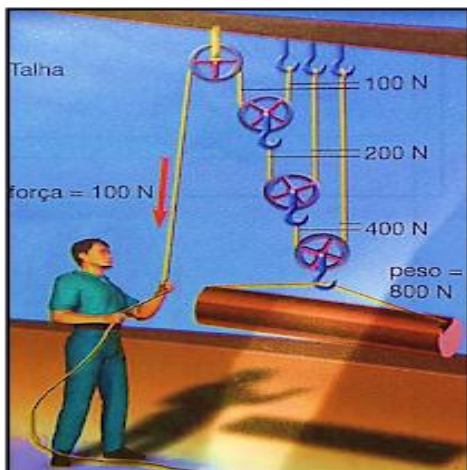
D) II, III, IV, I.

7. O pedal de uma bicicleta movimenta uma roda cheia de dentes. Essa roda movimenta uma corrente, e essa corrente movimenta a roda de trás, fazendo a bicicleta andar. Rodas ligadas a outras por dentes, correntes ou correias são chamadas:

- A) roldanas.
- B) rodas.
- C) engrenagens.
- D) alavancas.



8. A medida que aumenta o número de roldanas:



- A) aumenta também o comprimento do pedaço de corda que vai ter que ser puxado.
- B) diminui também o comprimento do pedaço de corda que vai ter que ser puxado.
- C) continua igual o comprimento do pedaço de corda que vai ter que ser puxado.
- D) pode aumentar ou diminuir o comprimento do pedaço de corda que vai ter que ser puxado.

9. Em regiões montanhosas, as estradas em ziguezague, cheias de curvas, funcionam como um tipo de máquina simples. Assinale a alternativa que representa essa máquina simples:

- A) alavancas.
- B) engrenagens.
- C) roldanas.
- D) plano inclinado.

10. Sobre as máquinas simples procure no caça-palavras (**roldana, plano inclinado, engrenagem, alavanca, polia, potente, resistente, apoio, interfixa, trabalho, força, roda, corda, corrente**).

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| S | C | O | R | R | E | N | T | E | F | P | K | W | F | I | C | V | S | I | F |
| F | B | D | A | P | S | B | Ç | Z | A | L | A | V | A | N | C | A | U | E | L |
| Q | A | S | P | Z | A | D | R | C | S | A | U | K | D | T | B | H | A | K | Ç |
| S | Q | E | O | J | F | X | L | Y | C | N | D | A | Z | E | T | D | V | S | P |
| R | E | S | I | S | T | E | N | T | E | O | E | M | Ç | R | H | O | N | M | O |
| O | J | K | O | Z | Y | A | F | Ç | B | I | N | Q | S | F | W | G | Y | P | T |
| L | X | M | O | S | U | K | H | W | V | N | Ç | W | X | I | B | K | D | S | E |
| D | Q | R | G | D | L | I | N | O | K | C | T | I | O | X | M | H | A | U | N |
| A | U | Z | W | L | A | Z | V | P | D | L | D | V | C | A | N | P | H | E | T |
| N | F | S | B | R | H | V | E | Ç | N | I | F | Z | V | N | H | D | S | Ç | E |
| A | R | F | L | K | E | N | G | R | E | N | A | G | E | M | J | T | Ç | V | T |
| Ç | Y | O | S | G | T | F | W | R | L | A | Q | M | A | K | S | C | C | J | Y |
| D | J | R | G | P | S | X | O | R | O | D | A | P | D | M | Z | I | O | P | F |
| F | W | Ç | Q | Y | L | A | B | S | L | O | L | E | S | A | R | J | R | E | A |
| G | X | A | R | G | N | G | M | T | R | A | B | A | L | H | O | T | D | W | J |
| K | Ç | T | A | D | P | O | L | I | A | L | I | K | J | L | Z | S | A | D | Z |