**ACOMPANHAMENTO DE APRENDIZAGEM**

**AVALIAÇÃO**

**ESCOLA:**

**NOME:**

**ANO E TURMA: \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ NÚMERO: \_\_\_\_\_\_\_ DATA:**

**PROFESSOR(A):**

Ciências da Natureza – 8º ano – 3º bimestre

Questão 1

Um saco de areia de 20 kg foi içado até o 15o andar de um edifício em construção. Considerando que cada andar tem 3 m de altura e que a aceleração da gravidade é 10 m/s2, responda às questões a seguir.

a) Qual é o valor da energia potencial gravitacional do saco de areia?

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

b) Se o saco de areia entrar em queda livre, sua energia potencial gravitacional será transformada em energia cinética. Nesse caso, qual será o valor de sua velocidade final?

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Questão 2

Um jogador de futebol cobra um pênalti fazendo com que a bola acerte o ângulo do gol. Com relação a esse lance, podemos dizer que:

a) a velocidade da bola é máxima quando ela atinge o gol.

b) a energia cinética é máxima quando a bola atinge o gol.

c) a energia cinética é máxima quando a bola é chutada.

d) a energia potencial é máxima quando a bola é chutada.

Questão 3

A usina hidrelétrica de Longtan Dam, na China, possui enormes barragens com cerca de 216 m de altura e 850 m de comprimento.

a) Qual é a função das barragens para as hidrelétricas?

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

b) Quais transformações de energia ocorrem para a produção de energia elétrica em uma usina hidrelétrica?

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Questão 4

Um menino, ao ir para a escola, observa atentamente o velocímetro do carro do pai, acompanhando o movimento do ponteiro. Assinale com V (verdadeiro) ou F (falso) as afirmações a respeito do que ele observa.

( ) Quando o carro para no trânsito, o ponteiro marca 0 km/h.

( ) Quando o carro anda, o ponteiro se movimenta no sentido horário.

( ) Quando o pai freia o carro, o velocímetro permanece constante.

( ) Quando o pai freia o carro, o velocímetro se movimenta no sentido anti-horário.

Questão 5

Quando assistimos às imagens de um paraquedista saltando de um avião, registradas pela câmera de outro paraquedista que salta alguns instantes depois dele, podemos observar a seguinte cena: ao acionar seu paraquedas, o paraquedista que está sendo filmado é arremessado para cima.

Assinale a alternativa que apresenta a afirmação correta sobre a situação descrita.

a) A situação realmente acontece, pois, ao abrir o paraquedas, a força da resistência do ar arremessa o paraquedista que está sendo filmado para cima.

b) A situação realmente acontece, pois, ao abrir o paraquedas, a força normal arremessa o paraquedista que está sendo filmado para cima.

c) A situação não acontece, pois é o segundo paraquedista, com o paraquedas ainda fechado, que continua caindo, enquanto o primeiro, com o paraquedas aberto, para de cair.

d) A situação não acontece, pois o paraquedista que está sendo filmado, ao abrir seu paraquedas, começa a cair com uma velocidade inferior à do colega que saltou depois dele.

Questão 6

Explique, com base na terceira lei de Newton, como um nadador consegue se deslocar em uma piscina.

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Questão 7

Analise, com base nas leis de Newton, se a situação descrita a seguir é possível, classificando-a como verdadeira ou falsa. Justifique sua resposta.

Um astronauta faz o reparo de um sensor do lado externo de uma nave espacial quando, devido a um descuido, se vê distante da nave cerca de 5 m, em repouso em relação a ela. Para fazer o trajeto de volta, o astronauta, com suas mãos, aplica uma força sobre sua cabeça e começa a girar em direção à estação espacial.

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Questão 8

Segundo um relatório de 2017 do Ministério de Minas e Energia, órgão que regulamenta o setor de energia no país, com a construção de novas usinas de geração de energia eólica o Brasil despontou entre os dez maiores produtores de energia desse tipo no mundo. Uma análise recente da matriz energética brasileira aponta que a instalação de usinas eólicas cresceu cerca de 30%, enquanto a de hidrelétricas cresceu em torno de 6%.

Com base nas afirmações do texto e nos seus conhecimentos sobre a matriz energética brasileira, assinale a alternativa correta.

a) Devido às taxas de crescimento recentes, a energia das usinas eólicas se tornou a principal fonte de energia elétrica no Brasil.

b) Apesar do grande crescimento, a participação das usinas eólicas no Brasil ainda é muito pequena se comparada com as hidrelétricas.

c) As fontes de energia eólica correspondem a 30% da nossa matriz energética.

d) O crescimento do uso de energia oriundo de usinas eólicas se deve, principalmente, ao seu baixo custo de instalação, sendo acessível a famílias de baixa renda.

Questão 9

Em uma caldeira são queimados produtos como a casca do arroz ou o bagaço da cana-de-açúcar, produzindo vapor. Esse vapor, por sua vez, transfere energia cinética para a movimentação de turbinas, que convertem essa energia em elétrica.

O processo descrito no texto se refere à produção de:

a) energia elétrica por meio de energia nuclear.

b) energia térmica por meio da queima de combustíveis fósseis.

c) energia elétrica por meio da queima de combustíveis fósseis.

d) energia elétrica por meio da queima de biomassa.

Questão 10

O Brasil é um país que recebe altos índices de radiação solar todos os dias, o que favorece a captação de energia solar para gerar energia elétrica. Apesar desse fator, a energia solar corresponde a menos de 1% de toda a geração elétrica brasileira. Explique brevemente como podemos obter energia elétrica por meio da energia solar e comente as principais dificuldades desse setor que impedem seu crescimento na matriz energética brasileira.

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_