



PREFEITURA
DA CIDADE DO RIO DE JANEIRO
SECRETARIA MUNICIPAL DE EDUCAÇÃO
SUBSECRETARIA DE ENSINO
COORDENADORIA DE EDUCAÇÃO

CIÊNCIAS
PROVA 2º BIMESTRE
9º ANO
PROJETO CIENTISTAS DO AMANHÃ

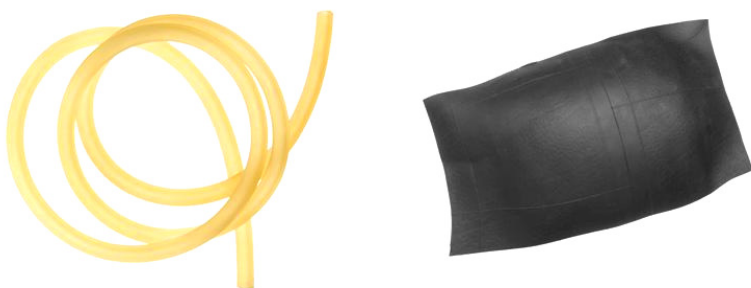
Prova elaborada pela Equipe do Projeto
Cientistas do Amanhã.



AVALIAÇÃO – 9º ANO
MATERIAIS E SUAS PROPRIEDADES
2º BIMESTRE/2010

QUESTÃO 1

A figura mostra um pedaço de borracha natural e uma tira de borracha de pneu. A borracha natural, depois de esticada volta ao seu comprimento original e a tira de pneu, ao ser esticada com a mesma força, quase não muda de comprimento.



Com essas informações sobre as amostras, é possível afirmar que

- (A) o tubo de borracha tem mais elasticidade que a tira de borracha.
- (B) a tira de borracha tem mais elasticidade que o tubo de borracha.
- (C) o tubo de borracha pode ser esticado indefinidamente e a tira não.
- (D) o tubo e a tira de borracha tem a mesma elasticidade.

QUESTÃO 2

O latão, o bronze e o aço são misturas, denominadas ligas metálicas. Pode-se dizer que o latão, o bronze e o aço são tipos diferentes de:



- (A) Misturas heterogêneas
- (B) Soluções líquidas
- (C) Soluções sólidas
- (D) Minerais rochosos

QUESTÃO 3

A figura mostra uma etapa da produção de latão pelo processo de eletrodeposição. O copo contém uma solução de sulfato de zinco e nela estão imersos um fio de cobre e uma lâmina de zinco, formando um circuito com os fios de ligação e as pilhas. Ao se passar uma corrente elétrica pelo circuito, observa-se a formação de uma camada muito fina de zinco sobre a superfície do fio de cobre.



Depois dessa etapa, para que o cobre e o zinco se transformem na liga de latão, o procedimento seguinte deve ser

- (A) remover a camada de zinco com a palha de aço.
- (B) aquecer o fio de cobre em uma chama.
- (C) mergulhar o pedaço de cobre no ácido clorídrico.
- (D) aquecer o fio de cobre por atrito com flanela seca.

QUESTÃO 4

O aço inoxidável, ou aço inox, é a combinação resultante da mistura entre os elementos químicos ferro, carbono e cromo. É utilizado na produção de eletrodomésticos, talheres e de estruturas que ficam expostas ao ar.

O aço inox, com relação a outros materiais, é

- (A) muito resistente à corrosão.
- (B) pouco resistente ao choque.
- (C) pouco rígido e maleável.
- (D) muito leve e dúctil.

QUESTÃO 5

Em geral, as pessoas consideram a água mineral engarrafada como água pura. Do ponto de vista químico, entretanto, se observarmos o rótulo de uma garrafa de água mineral, podemos afirmar que ela constitui uma:



Classificação: Água Mineral Fluoretada
Composição Química (mg/L)

Bário	0,119	Potássio	2,70	Borato	0,14
Estrôncio	0,045	Sódio	35,54	Bicarbonato	107,16
Cálcio	3,70	Fosfato	0,7	Fluoreto	0,93
Magnésio	1,05	Sulfato	1,4	Cloreto	1,27

Características Físico-Químicas

pH a 25°C	6,99
Temperatura da água na fonte	23,4°C
Condutividade elétrica a 25°C	200 µS/cm
Resíduo de evaporação a 180°C	Calculado 126,38 mg/L

Análise N° 628 / LAMIN

- (A) Mistura heterogênea
- (B) Mistura homogênea
- (C) Substância pura
- (D) Substância composta

QUESTÃO 6

Os minerais estão presentes nas rochas da superfície terrestre e para retirá-los é preciso destruir a vegetação, como se observa na foto. Dentre as medidas a seguir, escolha a mais viável para minimizar os impactos da mineração.



- (A) Reduzir o consumo, reaproveitar e reciclar os materiais.
- (B) Impedir completamente a exploração de minérios.
- (C) Obrigar as mineradoras a utilizarem sempre as mesmas áreas.
- (D) Exigir que as mineradoras mudem mais vezes os locais de extração.

QUESTÃO 7

O carvão mineral e o carvão vegetal provêm do processo de carbonização da madeira. O carvão vegetal é produzido pelo aquecimento da madeira em fornos e o mineral surge de processos naturais que demoram milhões de anos.



Fornos de produção de carvão vegetal



Carvão mineral

Carvão vegetal e carvão mineral são fontes de energia e sobre eles podemos afirmar:

- (A) O carvão mineral é fonte renovável de energia, pois se forma naturalmente.
- (B) O carvão vegetal é fonte não renovável de energia, pois as árvores podem acabar.
- (C) Ambos são fonte renovável de energia, pois provêm da carbonização da madeira.
- (D) O carvão mineral é fonte não renovável de energia, pois demora muito para se formar.

QUESTÃO 8

Uma bola de borracha e uma de massa de modelar são soltas de dois metros de altura. A primeira bate no chão e sobe, enquanto a segunda bate no chão, amassa e para.

Esses experimentos indicam que

- (A) a bola de massa de modelar é muito flexível e muito plástica.
- (B) a bola de massa de modelar e a de borracha são muito plásticas.
- (C) a bola de borracha é mais plástica do que a de massa de modelar.
- (D) a bola de borracha é muito flexível e pouco plástica.

QUESTÃO 9

Um aluno deseja calcular a densidade de uma bola de gude. Primeiramente, mediu na balança a massa do objeto e obteve 10 g. Depois, determinou o volume utilizando uma proveta com água que indicava 50 ml: mergulhou a bola de gude e a nova leitura foi 54 ml.



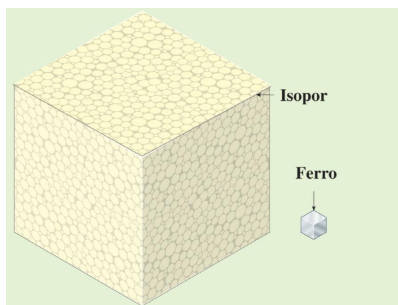
Os valores obtidos permitiram saber que a densidade do material de que é feita a bola de gude é:

- (A) 5,0 g/ml
- (B) 5,4 g/ml
- (C) 2,5 g/ml
- (D) 4,0 g/ml

QUESTÃO 10

A imagem representa um cubo de isopor e um cubo de ferro, cada um com 1 quilograma de massa.

Com essas informações, pode-se afirmar que

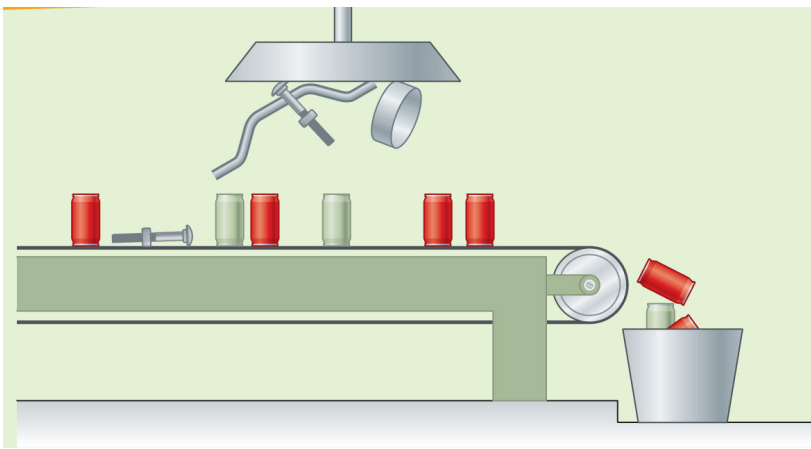


- (A) a densidade do cubo de ferro é menor porque apresenta volume menor que o de isopor.
- (B) a densidade do cubo de isopor é maior porque apresenta volume maior que o de ferro.
- (C) a densidade do cubo de ferro é maior porque apresenta volume menor que o de isopor.
- (D) as densidades dos dois cubos são iguais, essa propriedade não depende do volume.

QUESTÃO 11

Uma maneira de fazer a separação de metais é por meio da utilização de eletroímãs uma vez que estes equipamentos atraem somente os metais ferromagnéticos. Considere os objetos abaixo e os materiais de que são feitos:

1. Parafuso de Ferro
2. Clipe para papel de Ferro
3. Cilindro de Alumínio
4. Fio metálico de liga de Níquel e Cromo
5. Fio metálico de Cobre

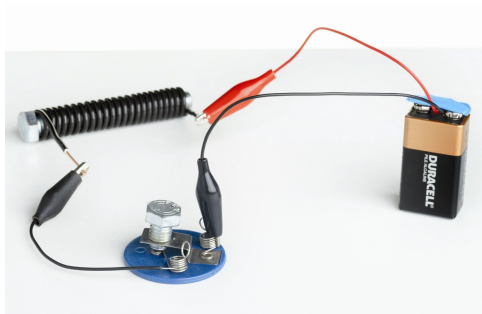


Serão atraídos por um eletroímã os materiais numerados por:

- (A) 1, 2, 3
- (B) 1, 2, 5
- (C) 3, 4, 5
- (D) 1, 2, 4

QUESTÃO 12

A foto é um registro da montagem de um eletroímã. Para isso foi utilizado um parafuso no qual é enrolado um fio pelo qual se faz passar uma corrente elétrica. Nessas condições, o parafuso atrai materiais ferromagnéticos.



Sobre o parafuso podemos afirmar que

- (A) torna-se um ímã permanente, uma vez que depois de alinhados os domínios magnéticos não se desalinham mais.
- (B) torna-se um ímã temporário, porque essa característica do parafuso depende do tempo que é utilizado depois de desligada a corrente.
- (C) torna-se um ímã temporário, porque ao se desligar a corrente elétrica os domínios magnéticos se desalinham de novo.
- (D) torna-se um ímã permanente porque transforma-se em magnetita, que naturalmente tem características de ímã.

QUESTÃO 13

Plásticos são materiais classificados como *polímeros* pelos químicos.

Qual é a principal matéria prima da maior parte dos plásticos que utilizamos hoje?

- (A) Seiva extraída de espécies vegetais
- (B) Petróleo extraído do subsolo
- (C) Minérios extraídos do solo
- (D) Álcool obtido a partir da cana de açúcar

QUESTÃO 14

O vidro é utilizado na fabricação de grande variedade de utensílios, como garrafas e lâmpadas. Qual das alternativas a seguir refere-se à principal matéria prima e a uma condição necessária para produção do vidro?

- (A) Sílica (areia) submetida a altas temperaturas
(B) Estanho líquido submetido a altas temperaturas
(C) Sílica (areia) submetida a baixas temperaturas
(D) Argila submetida a baixas temperaturas

QUESTÃO 15

A tabela periódica é uma ferramenta que organiza, de acordo com suas propriedades:

	1																	18				
	1A																	0				
1	H Hidrogênio																	He Hélio				
2	Li Lítio	Be Berílio															B Boro	C Carbono	N Nitrogênio	O Oxigênio	F Flúor	Ne Neônio
3	Na Sódio	Mg Magnésio															Al Alumínio	Si Silício	P Fósforo	S Enxofre	Cl Cloro	Ar Argônio
4	K Potássio	Ca Cálcio	Sc Escândio	Ti Titânio	V Vanádio	Cr Cromio	Mn Manganês	Fe Ferro	Co Cobalto	Ni Níquel	Cu Cobre	Zn Zinco	Ga Gálio	Ge Germânio	As Arsênio	Se Selênio	Br Bromo	Kr Criptônio				
5	Rb Rubídio	Sr Estrôncio	Y Ítrio	Zr Zircônio	Nb Níobio	Mo Molibdênio	Tc Técnetio	Ru Rutênio	Rh Ródio	Pd Paládio	Ag Prata	Cd Cádmio	In Índio	Sn Estanho	Sb Antimônio	Te Telúrio	I Iodo	Xe Xenônio				
6	Cs Césio	Ba Bário	La/Lu Lantanídeos	Hf Háfnio	Ta Tântalo	W Tungstênio	Re Rênio	Os Ósmio	Ir Íridio	Pt Platina	Au Ouro	Hg Mercúrio	Tl Tlúio	Pb Chumbo	Bi Bismuto	Po Polônio	At Astato	Rn Radônio				
7	Fr Frâncio	Ra Rádio	Ac/Lr Actinídeos	Db Dubnium	Ji Joliotium	Rf Rutherfordium	Bh Bóhrio	Hn Háhnio	Mt Meitnério	—	—	—										
Série dos Lantanídeos			La Lantânio	Ce Cério	Pr Praseodímio	Nd Néodímio	Pm Promécio	Sm Samaritão	Eu Európio	Gd Gadolínio	Tb Térbio	Dy Dísprio	Ho Hólmio	Er Érbio	Tm Tulio	Yb Íterbio	Lu Lutécio					
Série dos Actinídeos			Ac Actínio	Th Tório	Pa Protactínio	U Urânio	Np Neptúncio	Pu Plutônio	Am Americônio	Cm Cúrio	Bk Berkelímio	Cf Califórnio	Es Einsteinímio	Fm Férmio	Md Mendelevímio	No Néobólíio	Lr Lawrencímio					

- (A) Os compostos minerais
(B) Os elementos químicos
(C) As substâncias simples
(D) Os materiais simples

RASCUNHO

RASCUNHO

