



RESPOSTAS DOS RECURSOS DA PROVA DO 1º DIA DO PROCESSO SELETIVO  
UNIFICADO DA URCA 2022.1

FÍSICA

**QUESTÃO:** 06

**ID DO RECURSO:** 3643

**RESULTADO:** RECURSO NÃO ACEITO

**IMPROCEDENTE.** RUMFORD POR MEIO DE VÁRIAS EXPERIÊNCIAS CONCLUI QUE O CALOR GERADO POR FRICÇÃO ERA UMA FONTE INESGOTÁVEL ROMEPENDO COM A DEFESA CONCEITUAL DO CALOR COMO UMA SUBSTÂNCIA. SER IMPONDERÁVEL CORRESPONDE A NÃO SER UMA SUBSTÂNCIA MATERIAL.

**QUESTÃO:** 09

**ID DO RECURSO:** 3646

**RESULTADO:** RECURSO NÃO ACEITO

**IMPROCEDENTE.** DE FATO A UNIDADE WATTS É, POR CONVENÇÃO, ESCRITA COM W MINÚSCULO PARA NÃO CONFUNDIR COM O SOBRENOME WATT DE JAMES WATT. MAS DA FORMA QUE ESTÁ NÃO TIRA DE MODO ALGUM O SENTIDO DA QUESTÃO.

**QUESTÃO:** 14

**ID DO RECURSO:** 3566

**RESULTADO:** RECURSO NÃO ACEITO

**IMPROCEDENTE.** DE FATO ESCRREVEMOS ERRADO "TENÇÃO" AO INVÉS DE "TENSÃO" E AGREDECEMOS A OBSERVAÇÃO DO REQUERENTE. POREM ISTO NÃO TIRA O SENTIDO DA QUESTÃO NEM IMPLICA EM ALGUMA AMBIGUIDADE.

MATEMÁTICA

**QUESTÃO:** 18

**RESULTADO:** RECURSO ACEITO

**PROCEDENTE.** Um dado apresentado na figura diverge da informação que consta no enunciado.  
QUESTÃO NULA

**QUESTÃO:** 21

**RESULTADO:** RECURSO NÃO ACEITO

**IMPROCEDENTE.** Questão versa sobre o tema juros compostos e apresenta resultado final claro quando se considera o teor preciso do enunciado.

**QUESTÃO:** 22

**RESULTADO:** RECURSO NÃO ACEITO

**IMPROCEDENTE.** A questão versa sobre combinatória e apresenta enunciado e gabarito corretos.

**QUESTÃO:** 23

**RESULTADO:** RECURSO ACEITO

**PROCEDENTE.** O resultado da expressão não consta entre as alternativas apresentadas. QUESTÃO NULA



**QUESTÃO: 28**

**RESULTADO:** RECURSO NÃO ACEITO

IMPROCEDENTE. Questão apresenta semelhança a outras trabalhadas no ensino médio, não ocasionando problemas a prova em tela.

**QUESTÃO: 29**

**RESULTADO:** RECURSO NÃO ACEITO

IMPROCEDENTE. A resolução da questão se dá observando  $1/y$  pertente ao intervalo de extremos  $1/5$  e  $1/3$ .

**QUÍMICA**

**QUESTÃO: 32**

**RESULTADO:** RECURSO ACEITO

**PROCEDENTE.** A afirmativa I apresenta resposta dúbia e, portanto, recomenda-se a anulação da questão

Discussão das alternativas:

I - Os números quânticos do elétron mais energético do P são  $n = 3$ ,  $l = 1$ ,  $m = +1$ ,  $s = +1/2$ .

*Afirmativa com resposta dúbia.*

Discussão:

P ( $Z = 15$ ).

A distribuição eletrônica fica:  $1s^2, 2s^2, 2p^6, 3s^2, 3p^3$  ( $3px^1, 3py^1, 3pz^1$ ).

↑\_\_ ↑\_\_ ↑\_\_

Os números quânticos do elétron mais energético para essa configuração são:

Principal = 3

Azimutal/secundário = 1

Magnético = +1

Spin =  $+1/2$  ou  $-1/2$  (*ambos os estados de spin são permitidos, pois não há adoção de convenção específica no texto, apesar de uma ser mais comum que a outra*).

II - As espécies representadas por  $^{31}\text{P}$  e  $^{32}\text{P}$  são isóbaros por possuírem mesmo número de prótons.

*Falso*

Discussão:

Ambas as espécies são do mesmo elemento (possuem mesmo número de prótons = isótopos) com representação de diferentes números de massa atômica e, por isso, não são isóbaros.

III - A composição percentual em massa do  $\text{P}_4\text{O}_{10}$  e do  $\text{H}_3\text{PO}_4$  são de 31,61 % para P, 3,09 % para H e 65,31 % para O, em relação ao ácido, e 43,64 % para P e 56,36 % para O, em relação ao óxido.

*Verdadeiro*

Discussão:

Olhando a Tabela Periódica disponível na prova, temos as informações de massa atômica

P = 30,974 u.m.a



---

$$O = 15,999 \text{ u.m.a}$$

$$H = 1,008 \text{ u.m.a}$$

Para o composto  $P_4O_{10}$  (óxido), tem-se:

$$\% P = (30,974 \times 4) / ((30,974 \times 4) + (15,999 \times 10)) \times 100$$

$$\% P = 123,896 / 283,886 \times 100$$

$$\% P = 43,6429 \%$$

$$\% O = (15,999 \times 10) / ((30,974 \times 4) + (15,999 \times 10)) \times 100$$

$$\% O = 159,990 / 283,886 \times 100$$

$$\% O = 56,3571 \%$$

Para o composto  $H_3PO_4$  (ácido), tem-se:

$$\% H = (1,008 \times 3) / ((1,008 \times 3) + (30,974 \times 1) + (15,999 \times 4)) \times 100$$

$$\% H = 3,024 / 97,994 \times 100$$

$$\% H = 3,086 \%$$

$$\% P = (30,974 \times 1) / ((1,008 \times 3) + (30,974 \times 1) + (15,999 \times 4)) \times 100$$

$$\% P = 30,974 / 97,994 \times 100$$

$$\% P = 31,608 \%$$

$$\% O = (15,999 \times 4) / ((1,008 \times 3) + (30,974 \times 1) + (15,999 \times 4)) \times 100$$

$$\% O = 63,996 / 97,994 \times 100$$

$$\% O = 65,306 \%$$

Fazendo os arredondamentos de forma correta, chega-se aos valores de:

$$\% P = 43,64 \% \text{ e } \% O = 56,36 \%, \text{ para o óxido;}$$

$$\% H = 3,09 \%, \% P = 31,61 \% \text{ e } \% O = 65,31 \%, \text{ para o ácido.}$$

IV - O fósforo tem dois alótropos: branco e vermelho. As diferenças entre eles são na quantidade de átomos nas moléculas e na geometria.

*Falso*

Discussão: A diferença desses alótropos está na quantidade de átomos,  $P_4$  e  $P_n$ , mas a geometria é tetraédrica para ambos.

**Dessa forma, a alternativa III está correta, porém a I pode também ser considerada correta, sem clareza na resposta da questão.**

**QUESTÃO: 35**

**RESULTADO: RECURSO NÃO ACEITO**

**IMPROCEDENTE.** A questão versa sobre processos reacionais da obtenção do ácido sulfúrico, apresentados sob as equações químicas e cada alternativa utilizava algum composto apresentado nas reações demonstradas e perguntava-se sobre o mesmo. Como os processos e reações químicas



envolvem mais de uma substância, cada uma dessas espécies escolhidas dentre as apresentadas no enunciado foi utilizada em outras reações. Porém, a pergunta permanecia sobre informações químicas que envolvia algum composto anteriormente apresentado, não fugindo do enunciado da questão que era sobre alguma das espécies e não sobre as reações apresentadas.

**QUESTÃO: 36**

**RESULTADO: RECURSO NÃO ACEITO**

**IMPROCEDENTE.** Metais considerados nobre não necessariamente tem maior condutividade do que aqueles considerados não nobres. Como exemplo podemos considerar os seguintes casos: condutividade elétrica do ouro é  $43,5 \text{ S.m/mm}^2$  enquanto que a do cobre é de  $61,7 \text{ S.m/mm}^2$ . Então o fato de ocorrer a eletrodeposição de ouro em uma superfície de cobre não acarretaria em um aumento da condutividade elétrica.

**QUESTÃO: 40**

**RESULTADO: RECURSO NÃO ACEITO**

**IMPROCEDENTE.** Sabidamente, catalisadores não são consumidos nas reações químicas. Não necessita, mas se preferir outros aprofundamentos recomenda-se leitura na Referência: Princípios de Química 5ª Edição Atkins e Jones. (tópico 10.2).

**QUESTÃO: 42**

**RESULTADO: RECURSO NÃO ACEITO**

**IMPROCEDENTE.** A questão não apresentou problema na impressão, permitindo perfeita leitura da mesma. Concordamos que se alguém seja portador de algum problema visual possa ter dificuldades de leitura.

**BIOLOGIA**

**QUESTÃO: 46**

**RECURSOS:** 3538, 3547, 3539, 3541, 3542, 3630, 3565, 3545, 3614, 3602, 3533, 3623, 3523, 3480, 3488, 3588, 3656, 3484

**RESULTADO: RECURSO ACEITO.**

**PROCEDENTE. QUESTÃO NULA**

**QUESTÃO: 49**

**RECURSOS:** 3471

**RESULTADO: RECURSO NÃO ACEITO**

**IMPROCEDENTE.** A imagem apresenta-se devidamente representada.

**QUESTÃO: 52**

**RECURSOS:** 3652, 3631, 3616, 3604, 3635, 3622, 3589

**RESULTADO: RECURSO NÃO ACEITO**



---

**IMPROCEDENTE.** Os anfíbios são animais de sexos separados e geralmente com dimorfismo sexual e fecundação externa na maioria dos casos.

Recuso Não Aceito.

**QUESTÃO:** 57

**RECURSOS:** 3661, 3552, 3487, 3560, 3543, 3551, 3531, 3469, 3532, 3548, 3659

**RESULTADO:** RECURSO NÃO ACEITO

**IMPROCEDENTE.** O fragmento “[...]em virtude da diversidade de fenótipos existentes provocada pela ação da natureza e mantida por mutação” apresentado na letra A torna a alternativa falsa. O fragmento “[...] em função da convergência evolutiva responsável pelos processos evolutivos”, apresentado na letra B torna a alternativa falsa. O fragmento “[...]resulta do sucesso reprodutivo diferencial que implica em modificações lentas e graduais ao longo de inúmeras gerações”, apresentado na letra D torna a alternativa falsa. O fragmento “[...]estabelecida pela seleção natural”, apresentado na letra E torna a alternativa falsa.

Recurso Não Aceito

**QUESTÃO:** 57

**RECURSOS:** 3532

**RESULTADO:** RECURSO NÃO ACEITO

**IMPROCEDENTE.** O assunto solicitado na questão está com conformidade com as alternativas apresentadas. Recurso não aceito

**QUESTÃO:** 57

**RECURSOS:** 3535

**RESULTADO:** RECURSO NÃO ACEITO

**IMPROCEDENTE.** Lamarck acreditava que formas primitivas de vida surgiram por geração espontâneas, em diversos momentos da existência da terra, e que elas se modificavam ao longo das gerações em virtude de uma suposta tendência da natureza em aumentar sua complexidade. Recurso não aceito

**QUESTÃO:** 59

**RECURSOS:** 3473

**RESULTADO:** RECURSO NÃO ACEITO

**IMPROCEDENTE.** A clonagem molecular é uma técnica da engenharia genética conhecida também por DNA recombinante, clonagem gênica ou manipulação gênica. Essa tecnologia permite pegar um “pedaço” do DNA e combiná-lo com outro, produzindo muitas cópias de diferentes combinações genéticas. Recurso Não Aceito.