

SEGUNDA FASE

- QUESTÕES DISCURSIVAS -

GRUPO 2

(AGRONOMIA, EDUCAÇÃO FÍSICA, ENGENHARIA FLORESTAL e LICENCIATURA EM QUÍMICA)

PROVAS: BIOLOGIA, FÍSICA, MATEMÁTICA, QUÍMICA e REDAÇÃO

INSTRUÇÕES: Após a autorização do aplicador, abra o caderno e o confira, conforme as instruções abaixo.

- Este caderno contém uma tabela periódica (verso da capa), 10 questões discursivas, sendo: 3 (três) de Biologia, 2 (duas) de Física, 3 (três) de Matemática, 2 (duas) de Química e um tema de Redação.
- Use o espaço abaixo de cada questão como rascunho.
- Os formulários-resposta são exclusivos para cada matéria e deverão ser preenchidos conforme as instruções contidas nos próprios formulários e assinados apenas no espaço reservado para esse fim; use somente o espaço reservado para cada questão, de acordo com o número de questões da prova.
- O desenvolvimento e a resposta de cada questão deverão ser transcritos no formulário-resposta usando lápis preto nº 2 ou caneta esferográfica azul ou preta.
- A Redação deverá ser redigida no formulário próprio, usando caneta esferográfica azul ou preta.
- Será considerado eliminado na Redação o candidato que obtiver número de pontos inferior a 5 (cinco), fugir ao tema e/ou à modalidade, escrever o texto a lápis ou identificar-se (assinatura, rubrica, desenhos, mensagens, etc.). O formulário deverá ser assinado apenas no espaço destinado para esse fim.
- O uso de corretivo é de inteira responsabilidade do candidato. Não será permitido emprestar ou pegar emprestado qualquer tipo de material (caneta, lápis, borracha ou corretivo), durante a realização das provas.

ATENÇÃO!

- O não-cumprimento das instruções acarretará a anulação da(s) questão(ões).
- O tempo de duração das provas **INCLUI** o preenchimento dos formulários-resposta.
- A interpretação das questões faz parte da prova.
- Qualquer irregularidade observada quanto a esses itens deverá ser comunicada ao aplicador.
- Este caderno será obrigatoriamente devolvido ao aplicador ao final da prova.
- **A devolução dos formulários-resposta e do caderno de provas é de inteira responsabilidade do candidato.**

Boa prova!

Classificação Periódica dos Elementos

1 IA	2 IIA	3 IIIB	4 IVB	5 VB	6 VIB	7 VIIB	8	9	10	11 IB	12 IIB	13 IIIA	14 IVA	15 VA	16 VIA	17 VIIA	18 0
							VIIIB										
▼	▼	▼	▼	▼	▼	▼	▼			▼	▼	▼	▼	▼	▼	▼	▼

Número atômico SÍMBOLO Massa atômica * N° de massa do isótopo mais estável																																				
1																	2																			
1																	2																			
3																	5	6	7	8	9	10														
2																	13	14	15	16	17	18														
3																	13	14	15	16	17	18														
4																	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36		
5																	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52	53	54		
6																	55	56	57 a 71 La – Lu Série dos Lantanídeos		72	73	74	75	76	77	78	79	80	81	82	83	84	85	86	
7																	87	88	89 a 103 Ac – Lr Série dos Actinídeos		104	105	106	107	108	109	110	111	112							

Série dos Lantanídeos

57 La 139,0	58 Ce 140,1	59 Pr 141,0	60 Nd 144,0	61 Pm 145*	62 Sm 150,0	63 Eu 152,0	64 Gd 157,0	65 Tb 159,0	66 Dy 162,5	67 Ho 165,0	68 Er 167,0	69 Tm 169,0	70 Yb 173,0	71 Lu 175,0
Série dos Actinídeos														
89 Ac 227*	90 Th 232,0	91 Pa 231,0	92 U 238,0	93 Np 237*	94 Pu 244*	95 Am 243*	96 Cm 247*	97 Bk 247*	98 Cf 251*	99 Es 252*	100 Fm 257*	101 Md 258*	102 No 259*	103 Lr 262*

Reatividade dos metais: Li>K>Ca>Na>Mg>Al>Zn>Cr>Fe>Ni>Sn>Pb>**H**>Cu>Hg>Ag>Pt>Au

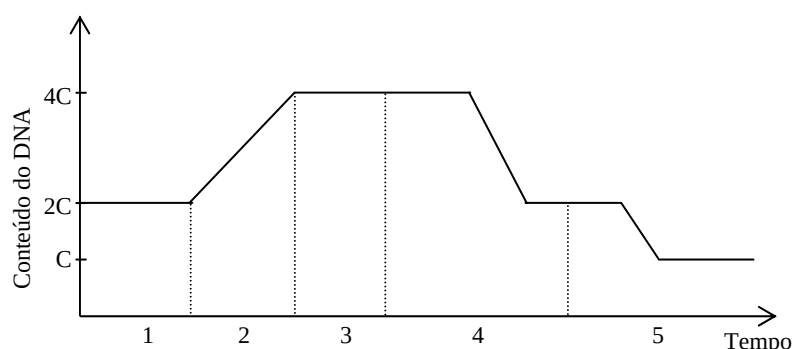
Número de Avogadro: $6,0 \times 10^{23}$ – Constante de Faraday: 96500 C - Constante dos gases perfeitos: 0,082. atm L K⁻¹ mol⁻¹

QUESTÕES DE BIOLOGIA: 01 a 03

01. A transição dos vertebrados do ambiente aquático para o terrestre levou milhões de anos para ocorrer e várias adaptações morfológicas e fisiológicas nesses seres possibilitaram essa transição.

Modificações relacionadas à reprodução surgiram nos répteis, se comparados aos anfíbios, que permitiram uma maior adaptação ao ambiente terrestre. Cite duas dessas modificações, explicando em que consiste cada uma delas.

02. O gráfico representa a variação no conteúdo de DNA em uma célula animal durante um ciclo celular.



- a) Qual é o processo de divisão do ciclo celular representado no gráfico e o que ocorre na fase representada em 2?

- b) Quais fases do ciclo estão representadas em 1, 3 e 5?

- c) Em que fase do ciclo, representado no gráfico, ocorre o emparelhamento dos cromossomos homólogos?

03. O mimetismo é um fenômeno em que determinados organismos (miméticos) imitam a forma ou a cor de organismos do ambiente em que vivem (modelo). Existem espécies diferentes de borboletas venenosas (não-palatáveis) que evoluem e passam a apresentar a mesma forma e cor, o que caracteriza um mimetismo do tipo mülleriano. Da mesma forma, algumas espécies não venenosas (palatáveis) assemelham-se às anteriores venenosas, o que é denominado mimetismo batesiano. De acordo com o exposto, responda:

- a) Quais as vantagens e desvantagens para o mimético e para o modelo em cada tipo de mimetismo?

- b) Em termos populacionais, o que se pode esperar das espécies quanto ao número de indivíduos nas duas situações a seguir:
- I. Em uma área com duas espécies venenosas (não-palatáveis);

 - II. Em uma área com uma espécie mimética e uma espécie-modelo, considerando o mimetismo batesiano.

QUESTÕES DE FÍSICA: 01 a 02

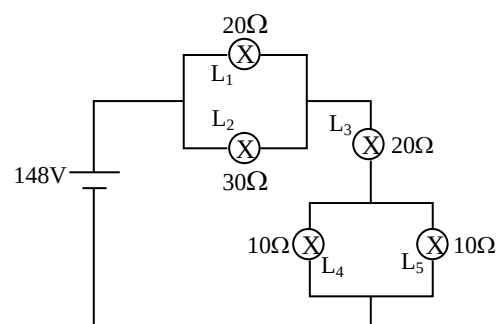
01. Uma partícula está inicialmente em repouso em um estado A, com energia mecânica E . Em seguida, sofre a ação de uma força conservativa que a leva para um estado B, no qual sua energia cinética E_{C_B} é metade da energia potencial E_{P_B}

- Escreva a equação da energia cinética dessa partícula no estado B (E_{C_B}), em função da energia mecânica E .
- Escreva a equação da energia potencial dessa partícula no estado B (E_{P_B}), em função da energia mecânica E .
- Escreva a equação do trabalho W da força conservativa, ao levar essa partícula do estado A para o estado B, em função da energia mecânica E .

02. O circuito elétrico ao lado apresenta uma associação mista de lâmpadas incandescentes, com os valores de suas resistências elétricas considerados constantes. O circuito é alimentado por uma fonte ideal (resistência interna nula) de 148 V.

Calcule:

- A corrente total cedida pela fonte ao circuito.



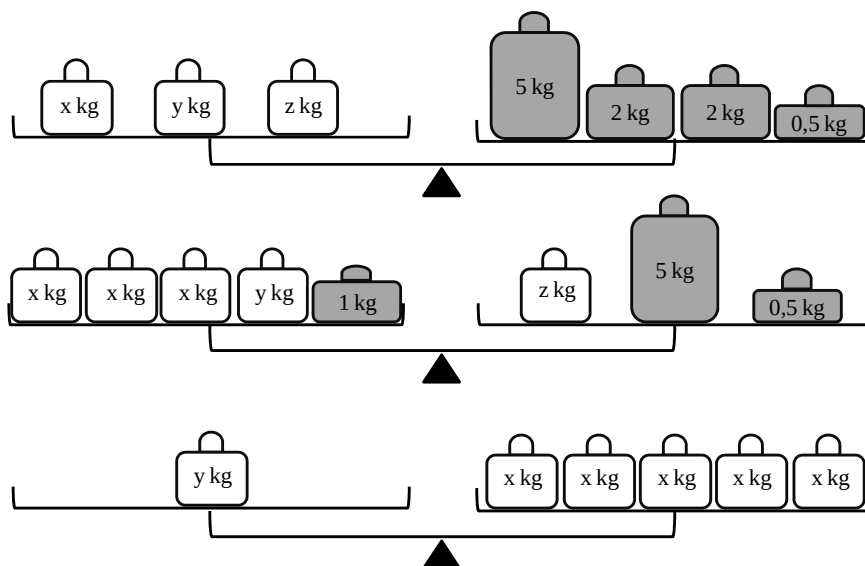
- A corrente elétrica que alimenta a lâmpada de $30\ \Omega$ (L_2).

- A lâmpada que apresenta maior luminosidade é aquela que dissipa maior potência. Mostre qual delas apresenta maior luminosidade.

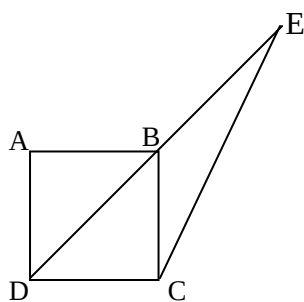
QUESTÕES DE MATEMÁTICA: 01 a 03

- 01.** Um fabricante de refrigerantes comercializava uma garrafa de 600 ml de refrigerante ao preço de R\$ 1,80. Por razões comerciais, retirou-a do mercado e lançou uma nova garrafa de 500 ml de refrigerante, ao preço de R\$ 1,65. Comparando as quantidades de volume de refrigerante, houve aumento ou diminuição no preço? Calcule a porcentagem desse aumento ou diminuição do preço.

- 02.** Calcule os valores dos pesos x , y e z para os quais as balanças estão equilibradas.



03. Dado um quadrado ABCD de área 4 cm^2 em que B é o ponto médio do segmento $\overline{DE}$, calcule a medida do segmento $\overline{CE}$.

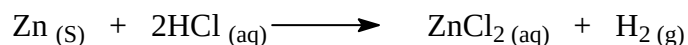


QUESTÕES DE QUÍMICA: 01 a 02

01. O H_2S , também conhecido como gás sulfídrico e gás-do-ovo-podre, é produzido pela decomposição de matéria orgânica vegetal e animal. Na atmosfera, em contato com o oxigênio, o H_2S transforma-se em dióxido de enxofre e água.

- a) Escreva a equação que representa a reação completa e balanceada do gás sulfídrico com oxigênio.
- b) O trióxido de enxofre reage com água (umidade do ar) e forma um dos ácidos responsáveis pelo fenômeno da chuva ácida. Escreva a fórmula molecular e o nome desse ácido.

02. Quando mergulhamos uma lâmina de zinco ($\text{Zn}_{(\text{s})}$) em uma solução aquosa de ácido clorídrico ($\text{HCl}_{(\text{aq})}$), ocorre a seguinte reação química, com produção de cloreto de zinco e gás hidrogênio:



- a) Calcule a massa de gás hidrogênio (H_2) formada após o consumo de 1 mol de Zn na reação.
- b) Calcule a massa de HCl necessária para preparar 100 mL de solução desse ácido na concentração de $0,1 \text{ mol L}^{-1}$.

REDAÇÃO

Considere os textos seguintes como motivadores para redigir sua Redação.

Mais de 1,5 milhão de jovens brasileiros começam neste mês a derradeira etapa de sua educação. O grande problema que vão enfrentar é que o conhecimento humano está dobrando a cada nove meses. Seguindo esse raciocínio, dois anos depois de formados, entre 60% e 80% de tudo o que aprenderam estará obsoleto, dependendo da profissão.

O conceito de conhecimento humano mudou. Não existe mais o conhecimento perene guardado a sete chaves, restrito às “lides acadêmicas”.

O importante é aprenderem a criar conhecimento, e não somente a usar o conhecimento do passado.

A “faculdade” que precisam adquirir é a da criação, da criatividade, da geração de conhecimento.

Stephen Kanitz – Revista Veja – Ponto de Vista, 21/2/2007 (Com adaptações)

A universidade é reconhecida, *a priori*, como o lugar da produção e da reflexão crítica do conhecimento. Entretanto, com a crescente subordinação da vida acadêmica à lógica do mercado, a reflexão crítica vem perdendo espaço para a mera “profissionalização” da força de trabalho - a fragmentação dos saberes e a mera reprodução de conteúdos e de padrões de pesquisa são cada vez mais comuns na vida acadêmica.

As ciências humanas e a universidade –

É PROIBIDO SONHAR

Com o que sonham os jovens de hoje? Minha geração sonhou com a mudança do Brasil (castrada pelo golpe militar de 1964) e do mundo (congelada pela queda do muro de Berlim). A globocolonização neoliberal cuidou de privatizar, não apenas empresas públicas e estatais, mas também os sonhos. Os jovens já não sonham em escala nacional e planetária, exceto no que concerne à preservação da natureza. Sonham em escala individual e familiar: conforto, riqueza, beleza e poder.

Quem roubou os grandes sonhos? Por que o vocábulo “utopia” desapareceu da linguagem corrente? [...]

Sofre-se, hoje, de distopia, a utopia deteriorada, ceticismo, desencanto, que induzem muitos a se acomodarem tristes em seus cantos. O que resta da esperança quando já não cremos em líderes, partidos, doutrinas e ideologias? O que resta quando, à nossa volta, se fecham todas as portas e janelas? Resta a amargura, o desalento e a repulsa ao poder. Esse é o momento em que o sistema comemora a sua vitória sobre nós. Esvaziar-nos de utopia, neutralizar-nos, cooptar-nos, eis a tática daqueles que professam o dogma de que “fora do mercado não há salvação”.

Frei Betto – Estado de Minas – Cultura – 30/8/2007 (Com adaptações)

O mercado é como Deus: invisível, onipotente, onisciente e onipresente. Dele depende a nossa salvação. Damos mais ouvidos aos profetas do mercado – os indicadores financeiros – que à palavra das Escrituras.

Outrora, olhava-se pela janela para saber como andava o tempo. Hoje, liga-se o rádio e a TV para saber como se comporta o mercado. É ele que traz verão ou inverno às nossas vidas. Seus arautos merecem mais espaço que os meteorologistas. Dele dependem importações e exportações, inversões e fugas de capitais, contratos e fraudes.

É no mínimo preocupante constatar como, hoje, se enche a boca para falar de livre mercado e competitividade, e se esvazia o coração de solidariedade. A continuar assim, só restarão os valores da Bolsa. E em que mercado comprar as nossas mais profundas aspirações: amor e comunhão, felicidade e paz?

O mercado desempenha, pois, função religiosa. Ergue-se como novo sujeito absoluto, legitimado por sua perversa lógica de expansão das mercadorias, concentração da riqueza e exclusão dos desfavorecidos. Já reparou como os comentaristas da TV se referem ao mercado? 'Hoje o mercado reagiu às últimas declarações do líder da oposição'. 'O mercado retraiu-se diante da greve dos trabalhadores'.

Parece que o mercado é um elegante e poderoso senhor que habita o alto de um castelo e, de lá, observa o que acontece aqui embaixo. Quando se irrita, pega o celular e liga para o Banco Central. Seu mau humor faz baixar os índices da Bolsa de Valores ou subir a cotação do dólar. Quando está de bom humor, faz subir os índices de valorização das aplicações financeiras [...]

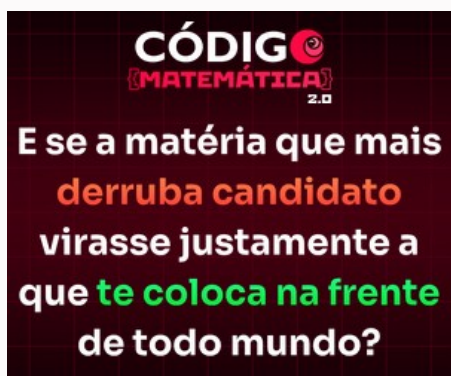
Frei Betto – Valores do Mercado

[illegible]

Cursos que Indicamos

Conheça os cursos e dê o próximo passo na sua preparação.

Clique na imagem ou no botão para acessar.



Código Matemática 2.0

Conhecer o curso



Curso Preparatório ENEM

Conhecer o curso



Curso Preparatório Redação ENEM

Conhecer o curso

