



PROCESSO SELETIVO VAGAS RESIDUAIS 2015

UFBA



09

BIOLOGIA BÁSICA

QUÍMICA GERAL

REDAÇÃO

INSTRUÇÕES

Para a realização das provas, você recebeu este Caderno de Questões, uma Folha de Respostas para as Provas I e II e uma Folha de Resposta destinada à Redação.

1. Caderno de Questões

- Verifique se este Caderno de Questões contém as seguintes provas:
Prova I: BIOLOGIA BÁSICA — Questões de 01 a 35
Prova II: QUÍMICA GERAL — Questões de 36 a 70
Prova de REDAÇÃO
- Qualquer irregularidade constatada neste Caderno de Questões deve ser imediatamente comunicada ao fiscal de sala.
- Nas Provas I e II, você encontra apenas um tipo de questão: objetiva de proposição simples. Identifique a resposta correta, marcando na coluna correspondente da Folha de Respostas:

V, se a proposição é verdadeira;

F, se a proposição é falsa.

ATENÇÃO: Antes de fazer a marcação, avalie cuidadosamente sua resposta.

LEMBRE-SE:

- A resposta correta vale 1 (um), isto é, você **ganha** 1 (um) ponto.
- A resposta errada vale -0,5 (menos meio ponto), isto é, você **não ganha** o ponto e ainda **tem descontada**, em outra questão que você acertou, essa fração do ponto.
- A ausência de marcação e a marcação dupla ou inadequada valem 0 (zero). Você **não ganha nem perde** nada.

2. Folha de Respostas

- A Folha de Respostas das Provas I e II e a Folha de Resposta da Redação são pré-identificadas. Confira os dados registrados nos cabeçalhos e assine-os com caneta esferográfica de **TINTA PRETA**, sem ultrapassar o espaço próprio.
- **NÃO AMASSE, NÃO DOBRE, NÃO SUJE, NÃO RASURE** ESSAS FOLHAS DE RESPOSTAS.
- Na Folha de Respostas destinada às Provas I e II, a marcação da resposta deve ser feita preenchendo-se o espaço correspondente com caneta esferográfica de **TINTA PRETA**. Não ultrapasse o espaço reservado para esse fim.

Exemplo de Marcação
na folha de Respostas

01	<input type="checkbox"/>	F
02	<input checked="" type="checkbox"/>	V
03	<input checked="" type="checkbox"/>	V
04	<input type="checkbox"/>	F
05	<input checked="" type="checkbox"/>	V

- O tempo disponível para a realização das provas e o preenchimento das Folhas de Respostas é de 4 (quatro) horas e 30 (trinta) minutos.
-

ESTAS PROVAS DEVEM SER RESPONDIDAS PELOS CANDIDATOS AO SEGUINTE CURSO:

- LICENCIATURA EM CIÊNCIAS NATURAIS

PROVA I — BIOLOGIA BÁSICA

QUESTÕES de 01 a 35

INSTRUÇÃO:

Para cada questão, de **01** a **35**, marque na coluna correspondente da Folha de Respostas:

V, se a proposição é verdadeira;
F, se a proposição é falsa.

A resposta correta vale 1 (um ponto); a resposta errada vale -0,5 (*menos* meio ponto); a ausência de marcação e a marcação dupla ou inadequada valem 0 (zero).

QUESTÕES de 01 a 04

Os computadores nos familiarizaram com o conceito de informação como uma quantidade mensurável – um milhão de *bytes* (para registrar algumas centenas de páginas ou a imagem de uma câmera digital), 600 milhões para uma música em um CD, e assim por diante. Eles também nos tornaram claramente cientes de que uma mesma informação pode ser armazenada sob diferentes formas físicas. Com a evolução do mundo dos computadores, os discos e as fitas que usávamos há dez anos para os nossos arquivos eletrônicos tornaram-se ilegíveis com as máquinas atuais. As células vivas, assim como os computadores, fornecem informações e estima-se que venham evoluindo e diversificando-se por mais de 3,5 bilhões de anos. Dificilmente imaginaríamos que todas as células armazenassem suas informações da mesma forma, ou que os arquivos de um tipo de célula pudessem ser lidos pelo sistema de processamento de outra célula. Contudo, é assim que acontece. (ALBERTS, *et. al.*, 2010, p. 38).

Reflexões sobre o contraste evidenciado no texto permitem afirmar:

Questão 01

Ao contrário dos sistemas de computação, todas as células vivas armazenam suas informações hereditárias de uma mesma forma, ou seja, em moléculas de DNA de fita dupla.

Questão 02

A informação codificada no contexto do mundo vivo se caracteriza pela ocorrência de variação, obedecendo as regras implícitas no código genético.

Questão 03

A estabilidade na forma de armazenamento da informação genética, ao longo da evolução biológica, se reflete na uniformidade dos genomas em tamanho e organização.

Questão 04

A leitura de “arquivos de um tipo de célula” por outra célula é um fenômeno que ocorre estritamente entre organismos com o mesmo padrão básico de organização celular.

QUESTÕES de 05 a 08

A evolução, a ideia de que as espécies não são imutáveis, já era aventada no século XIX. Mas o processo pelo qual as espécies mudam era desconhecido. Charles Darwin passara cinco anos a bordo do HMS *Beagle*, recolhendo espécimes do outro lado do mundo. Ao voltar [...], livre de pressões financeiras, Darwin começou a cinzelar uma esplêndida ideia. Em 1859, após anos de intensos esforços científicos e pessoais, ele publicou *A Origem das Espécies*. (RUTHERFORD, 2014, p. 29).

Questão 05

O trabalho de Darwin se desenvolveu ao longo de um tempo considerável e a partir de uma visão interdisciplinar da natureza.

Questão 06

As limitações dos trabalhos dos evolucionistas que antecederam Darwin tornam suas contribuições irrelevantes para a construção do pensamento evolutivo.

Questão 07

A robustez das proposições de Darwin sobre a seleção natural, como o mecanismo da diversificação das espécies, impediu a inclusão de novas contribuições advindas de outros campos da Biologia.

Questão 08

A partir de Darwin, a descrição do processo pelo qual se dá a evolução das espécies se consagrou com a grande teoria unificadora da Biologia, a Teoria da Evolução.

QUESTÕES de 09 a 11

A metáfora da árvore utilizada por Darwin para representar a evolução das espécies conduz a uma outra questão: o que se situa na base da árvore da vida? A resposta não pode ser acessada no passado, mas nas “entranhas moleculares de cada célula viva.” (RUTHERFORD, 2014, p. 33).

Reflexões sobre essa temática permitem inferir:

Questão 09

Relações observadas, atualmente, entre RNA e cadeias polipeptídicas, além da função das ribozimas, podem sugerir que a informação genética tenha estado originalmente sob a forma desse ácido nucleico.

Questão 10

Na base da árvore da vida, devem ter existido organismos unicelulares idênticos às atuais cianobactérias.

Questão 11

Estudos sobre as arqueobactérias são utilizados em discussões sobre a origem da vida em razão de suas peculiaridades metabólicas e de uma possível semelhança entre seus ambientes extremos e a Terra primitiva.

QUESTÕES de 12 a 16

Nossa espécie é a única, entre os primatas, que desenvolveu uma forma de locomoção bípede e que não é peluda [...] Os primatas não humanos são quadrúpedes, e os grandes símios africanos têm uma forma bastante ineficiente de locomoção terrestre, indicando a existência de restrições ao bipedalismo, que se tornam claras quando se analisa a questão da reprodução e do parto, fortemente correlacionada com a postura. A forma de locomoção bípede exigiu mudanças na pélvis que tiveram efeitos no processo obstétrico de reprodução, tornando o parto humano difícil [...]. O aumento do [tamanho] do cérebro intensificou essas dificuldades [...] Uma proposta para explicar o sucesso do bipedalismo em humanos é: “Os primatas carregam suas crias agarradas aos pelos da mãe. Os humanos, porém, não têm pelos para os filhos se agarrarem. Portanto, a única saída de sobrevivência da espécie foi carregar os filhos nos braços, uma pressão seletiva fortíssima para o andar bípede.” (AMARAL, 2015, p. 18-23).

Uma análise do texto, com especial atenção a aspectos evolutivos e reprodutivos na espécie humana, permite afirmar:

Questão 12

A evolução humana envolve a ocorrência de mudanças regulatórias, com repercussões fenotípicas importantes.

Questão 13

Os primatas não humanos atuais constituem populações de espécies ancestrais diretas da linhagem humana.

Questão 14

O tamanho do cérebro humano, no nascimento, explica a maior independência dos filhotes quando estes são comparados aos filhotes dos primatas não humanos.

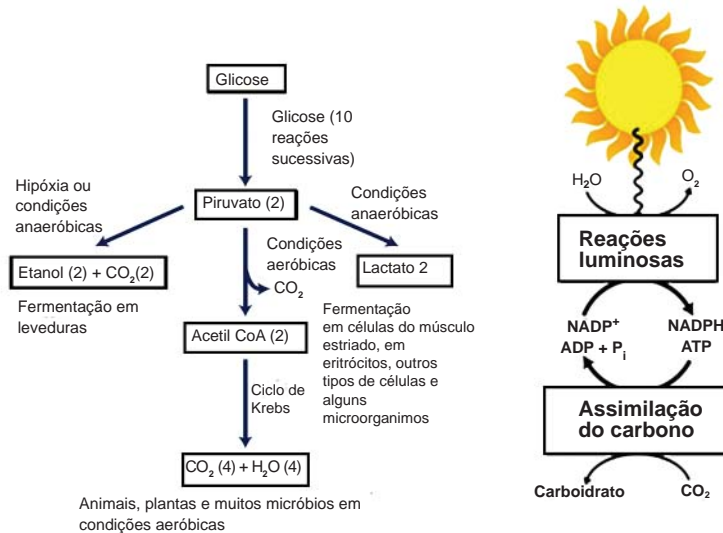
Questão 15

A distribuição particular de pelos na espécie humana resulta de alterações gênicas, independentemente de fatores epigenéticos próprios das etapas de desenvolvimento.

Questão 16

A gestação humana, levada a termo, é um processo perfeitamente normal, submetido à regulação endócrina e seguido de nutrição e cuidado com a cria.

QUESTÕES de 17 a 20



A interpretação das figuras, associada a conhecimentos sobre a bioenergética celular, permite afirmar:

Questão 17

A via metabólica, desde a glicose até o piruvato, pode ser considerada um “fóssil molecular” por representar a memória de passos iniciais na evolução da bioenergética celular conservada nas formas de vida atuais.

Questão 18

A utilização da água como doadora de elétrons na fotossíntese aeróbica constitui uma aquisição evolutiva de grande repercussão na evolução da vida na Terra.

Questão 19

Ao longo das reações próprias do processo de respiração aeróbica, o ciclo do ácido cítrico constitui a etapa de maior síntese de ATP por fosforilação oxidativa.

Questão 20

A organização celular eucariótica é imprescindível ao estabelecimento da fotossíntese e da respiração aeróbica, porque esses são processos que exigem uma extensão de membranas, implicando em compartimentalização.

QUESTÕES de 21 a 25

O Reino Unido pode se tornar o primeiro país a legalizar o polêmico procedimento de fertilização *in vitro* com três genitores [...] A técnica, que usa o óvulo da mãe, o esperma do pai e o óvulo de uma doadora para gerar um embrião, divide a sociedade e levanta dilemas éticos [...] O procedimento consiste em transplante de núcleo entre dois óvulos. Uma mulher, com DNA mitocondrial defeituoso, que pode passar ao filho diferentes doenças congênitas, tem o núcleo de seu óvulo removido. Esse núcleo, carregando informações genéticas como altura, cor dos olhos e cor da pele, é então implantado no óvulo de uma doadora, com DNA mitocondrial saudável, do qual o núcleo foi retirado. Esse óvulo, com informações de ambas as mulheres, é, em seguida, fecundado pelo esperma do pai. O embrião gerado tem aproximadamente 0,1% de DNA da doadora. [...]. (O REINO UNIDO...).

Numa perspectiva biológica e ética, as informações do texto permitem considerar:

Questão 21

Entre os dilemas éticos apontados no texto, destaca-se a possibilidade de se “autorizar” o *design* de bebês.

Questão 22

Os três genitores contribuem igualmente para a constituição genética do novo indivíduo.

Questão 23

A aplicação da biotecnologia como a descrita pode ser problematizada considerando-se a imprevisibilidade das novas interações decorrentes da manipulação intrínseca ao processo.

Questão 24

A escolha de ovócitos para o procedimento é eletiva, uma vez que os espermatozoides também poderiam ser usados como células doadoras.

Questão 25

Doenças causadas por defeitos mitocondriais devem atingir, primordialmente, tecidos ou órgãos cuja demanda energética é alta.

QUESTÕES de 26 a 29

Uma informação do Departamento de Agricultura dos Estados Unidos, órgão governamental responsável pelas diretrizes alimentares americanas e, portanto, com impacto em todo o mundo, representa uma extraordinária reviravolta nos hábitos à mesa: “Não há evidência disponível que mostre alguma relação significativa entre uma dieta com colesterol e os níveis de colesterol sanguíneo”. (LOPES, 2015, p. 74 e 75).

Sobre a origem do colesterol circulante e as funções orgânicas e celulares dele dependentes, pode-se afirmar:

Questão 26

Em células animais, o colesterol exerce importante função estabilizadora da fluidez das biomembranas.

Questão 27

Grande parte do colesterol circulante é oriunda da síntese endógena ao nível do fígado, com variações individuais.

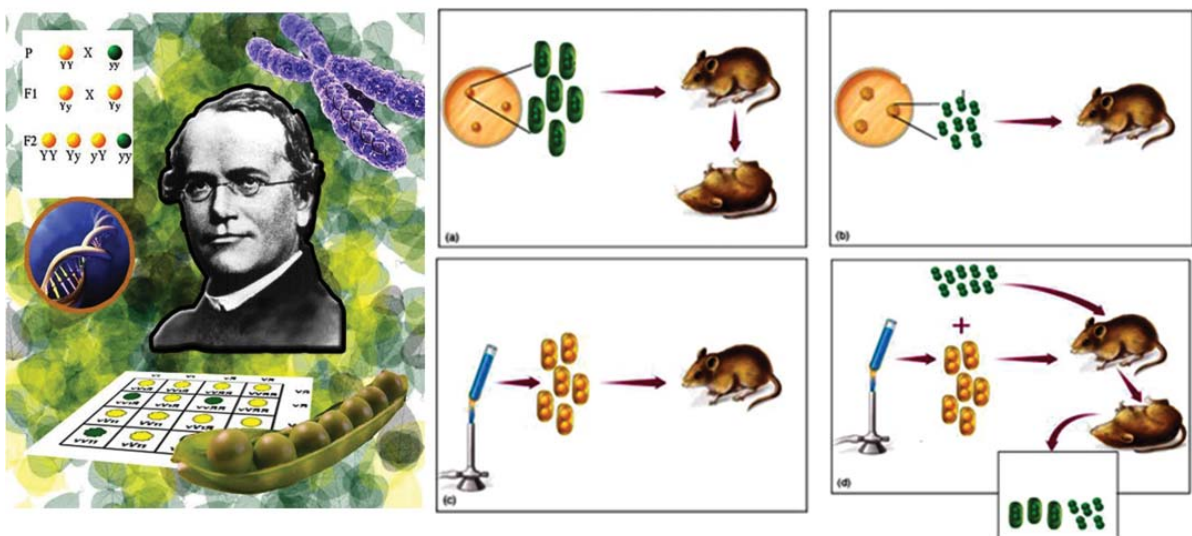
Questão 28

A natureza química do colesterol o habilita como precursor de hormônios, como cortisol, testosterona, progesterona e estrógeno.

Questão 29

Os eventos metabólicos relacionados ao colesterol são sistêmicos e independentes de informação genética.

QUESTÕES de 30 a 33



Uma abordagem histórica da construção do conhecimento sobre a herança biológica, a partir da análise de trabalhos como os exemplificados na ilustração permite afirmar:

Questão 30

Os achados citológicos e moleculares da Biologia, no século XX, refutaram as conclusões de Mendel sobre as bases da herança biológica.

Questão 31

O estabelecimento preciso de razões genótípicas e fenotípicas, ao longo de gerações sucessivas, foi possível pelo fato de *Pisum sativum* ser uma espécie que realiza fecundação cruzada na natureza.

Questão 32

O trabalho de Avery e colaboradores, com pneumococos, se notabilizou pelo ineditismo do uso de linhagens de bactérias diversas quanto à capacidade de causar pneumonia.

Questão 33

A capacidade exclusiva de produzir a alteração herdável observada em experimentos de Avery e colaboradores define o DNA como o material genético.

QUESTÕES 34 e 35

Se pedir a alguém para nomear um animal extinto pelo homem, é provável que muitas pessoas citem o dodô, uma ave de aspecto engraçado, imortalizada nas histórias de *Alice no país das maravilhas*, de Lewis Carroll, e nos filmes *Era do gelo*. Mas se fizer uma busca na internet e em livros mais especializados saberá que pelo menos 322 espécies de animais foram extintas pelo homem desde 1500. Esse número tende a crescer com o aumento das pressões humanas sobre os recursos naturais do planeta. (GALETTI, 2015, p. 76).

Questão 34

Para além da perda de uma única espécie biológica, a extinção tem repercussões nos processos ecológicos e evolutivos no âmbito do Planeta.

Questão 35

O aquecimento global e suas repercussões podem ser creditados à ação antrópica, a exemplo da industrialização e da conseqüente alteração dos percentuais de gases atmosféricos.

PROVA II — QUÍMICA GERAL

QUESTÕES de 36 a 70

INSTRUÇÃO:

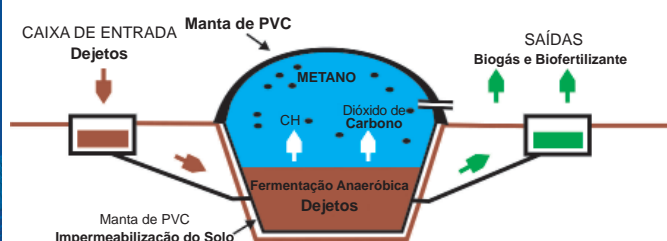
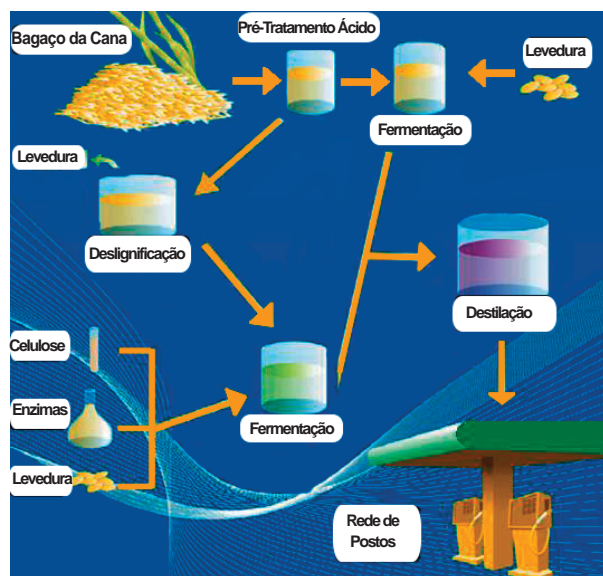
Para cada questão, de 36 a 70, marque na coluna correspondente da Folha de Respostas:

V, se a proposição é verdadeira;

F, se a proposição é falsa.

A resposta correta vale 1 (um ponto); a resposta errada vale -0,5 (menos meio ponto); a ausência de marcação e a marcação dupla ou inadequada valem 0 (zero).

QUESTÕES de 36 a 44

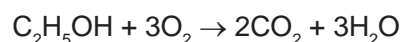


Esquema de um biodigestor

O etanol pode ser obtido pela fermentação de açúcares ou da celulose. Por sua vez, o metano pode ser obtido por digestão anaeróbica de materiais biológicos, em biodigestores.

A combustão do etanol ou do metano produz dióxido de carbono, entretanto em quantidade inferior à gasolina, além de serem combustíveis renováveis. (ATKINS, 2001, p.375).

Substância	Entalpia de formação kJmol^{-1}
Metano (g)	-74,81
Etanol(l)	-277,69
Dióxido de carbono (g)	-393,51
Água (l)	-285,83



Com base nos conhecimentos de química e nos dados fornecidos pelas ilustrações e pela tabela, pode-se afirmar:

Questão 36

A combustão do etanol produz 1367kJ/mol.

RASCUNHO

Questão 37

A quantidade de energia requerida para aquecer 1L de água a 20°C é 350kJ, enquanto a massa de metano, queimada para atender a essa demanda energética, é 6,29g.

Questão 38

O metano possui forças intermoleculares mais intensas do que o etanol.

Questão 39

Pelo modelo da TLV, o carbono do etanol possui hibridização sp^2 .

Questão 40

Água e etanol são completamente miscíveis devido às pontes de hidrogênio.

Questão 41

Pelo modelo da VSEPR, a geometria da molécula do metano é tetraédrica.

Questão 42

Na reação de combustão do etanol, o oxigênio se reduz.

Questão 43

O etanol é insolúvel em solventes orgânicos.

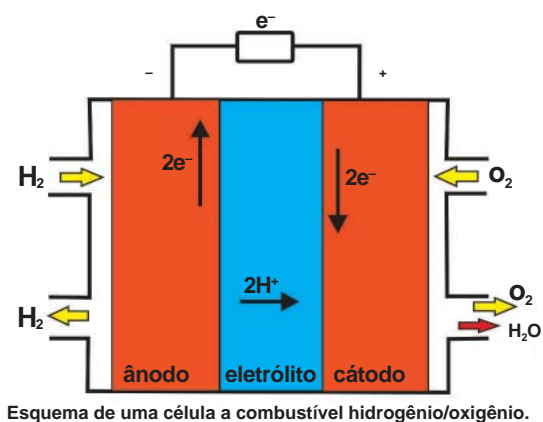
Questão 44

A combustão de 1,5 moles de metano produz 54g de água.

RASCUNHO

QUESTÕES de 45 a 54

A eletroquímica estuda os processos de redox envolvidos em pilhas na eletrólise, na corrosão e em técnicas para monitorar a concentração de íons em soluções aquosas.



Potenciais padrão de redução	
$\text{Al}^{3+}_{(\text{aq})} + 3\text{e}^- \rightarrow \text{Al}$	$\mathcal{E}^\circ = -1,66 \text{ V}$
$2\text{H}_2\text{O} + 2\text{e}^- \rightarrow \text{H}_2 + 2\text{OH}^-$	$\mathcal{E}^\circ = -0,82 \text{ V}$
$\text{Mg}^{2+} + 2\text{e}^- \rightarrow \text{Mg}$	$\mathcal{E}^\circ = -2,38 \text{ V}$
$\text{Cr}^{3+}_{(\text{aq})} + 3\text{e}^- \rightarrow \text{Cr}$	$\mathcal{E}^\circ = -0,74 \text{ V}$
$\text{Cd}^{2+}_{(\text{aq})} + 2\text{e}^- \rightarrow \text{Cd}$	$\mathcal{E}^\circ = -0,45 \text{ V}$
$\text{Fe}^{2+}_{(\text{aq})} + 2\text{e}^- \rightarrow \text{Fe}$	$\mathcal{E}^\circ = -0,44 \text{ V}$
$\text{Ni}^{2+}_{(\text{aq})} + 2\text{e}^- \rightarrow \text{Ni}$	$\mathcal{E}^\circ = -0,25 \text{ V}$
$2\text{H}^+_{(\text{aq})} + 2\text{e}^- \rightarrow \text{H}_2$	$\mathcal{E}^\circ = 0,00 \text{ V}$
$\text{Cu}^{2+}_{(\text{aq})} + 2\text{e}^- \rightarrow \text{Cu}$	$\mathcal{E}^\circ = 0,34 \text{ V}$
$\text{O}_2 + 2\text{H}_2\text{O} + 4\text{e}^- \rightarrow 4\text{OH}^-$	$\mathcal{E}^\circ = 0,40 \text{ V}$
$\text{I}_2 + 2\text{e}^- \rightarrow 2\text{I}^-_{(\text{aq})}$	$\mathcal{E}^\circ = 0,54 \text{ V}$
$\text{Fe}^{3+}_{(\text{aq})} + \text{e}^- \rightarrow \text{Fe}^{2+}_{(\text{aq})}$	$\mathcal{E}^\circ = 0,77 \text{ V}$
$\text{O}_2 + 4\text{H}^+ + 4\text{e}^- \rightarrow 2\text{H}_2\text{O}$	$\mathcal{E}^\circ = 1,23 \text{ V}$
$\text{Cr}_2\text{O}_7^{2-}_{(\text{aq})} + 14\text{H}^+ + 6\text{e}^- \rightarrow 2\text{Cr}^{3+}_{(\text{aq})} + 7\text{H}_2\text{O}$	$\mathcal{E}^\circ = 1,33 \text{ V}$

Com base nos conhecimentos de química e de acordo com o esquema e os potenciais fornecidos, é correto afirmar:

Questão 45

Uma pilha é um sistema eletroquímico em que a variação da energia livre é positiva.

Questão 46

O potencial padrão da célula a combustível de hidrogênio representada na figura acima é 1,23V.

Questão 47

A célula a combustível de hidrogênio libera 237kJ de energia livre.

RASCUNHO

Questão 48

O cátodo de uma pilha é o eletrodo em que ocorre a oxidação.

Questão 49

Uma solução de dicromato acidificada pode converter espontaneamente Fe(III) a Fe(II).

Questão 50

Ao se utilizar uma corrente de 4,46A, durante 6h, em uma célula eletrolítica contendo íons cromo (III), observa-se o depósito de 17,3g de cromo metálico.

Questão 51

A eletrólise é um processo eletroquímico que permite a conversão de energia.

Questão 52

Colocando-se uma peça de cobre metálico em uma solução aquosa de sulfato de níquel (II), observa-se a deposição de níquel metálico sobre a peça de cobre.

Questão 53

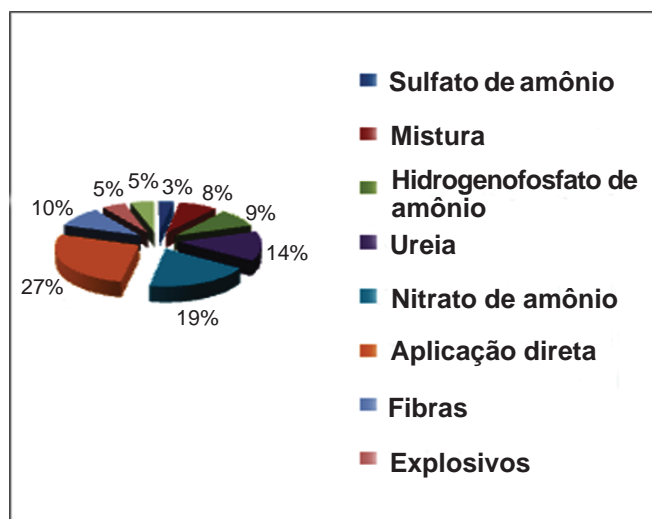
Em uma pilha, os elétrons migram pelo circuito externo do ânodo para o cátodo.

Questão 54

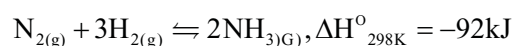
O cromo é um agente redutor mais forte que o níquel.

RASCUNHO

QUESTÕES de 55 a 64



O processo Haber-Bosch de produção da amônia foi desenvolvido na Alemanha em 1909, inicialmente com finalidade bélica. Posteriormente, e até hoje é amplamente utilizado na obtenção de fertilizantes. (ATKINS, 2001, p. 504).



Com base nas informações apresentadas e nos conhecimentos de química, pode-se afirmar:

Questão 55

O rendimento em amônia é favorecido pela elevação de temperatura.

Questão 56

Em um reator a 298K contendo, inicialmente, $[\text{N}_2] = 0,500\text{mol/L}$, $[\text{H}_2] = 0,800\text{mol/L}$, detectou-se, após atingir o equilíbrio, $[\text{NH}_3] = 0,150\text{mol/L}$, então uma constante de equilíbrio $K_{c_{298\text{K}}} = 0,278$.

RASCUNHO

Questão 57

A elevação da pressão do reator favorece o rendimento em amônia.

Questão 58

A reação de síntese da amônia, em fase gasosa, possui variação de entropia negativa.

Questão 59

A molécula da amônia possui geometria trigonal plana.

Questão 60

A adição de um catalisador à base de ferro promove a diminuição da entalpia da reação de síntese de amônia.

Questão 61

A obtenção de um mol de amônia libera 46kJ de entalpia.

Questão 62

Uma solução preparada, dissolvendo-se 3g de ureia em água $\text{CO}(\text{NH}_2)_2$ em um balão volumétrico de 500mL, terá concentração de 0,1mol/L.

Questão 63

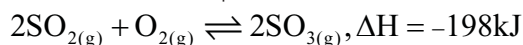
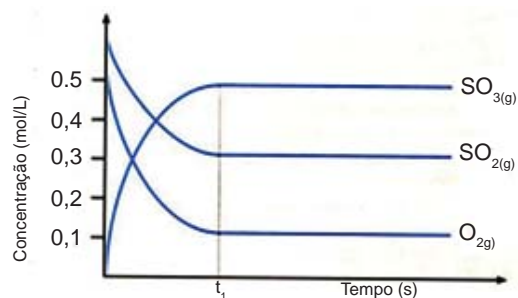
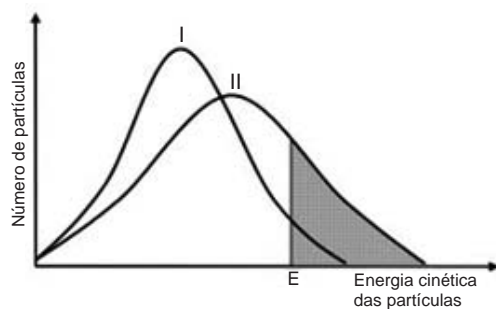
O processo Haber-Bosch é exotérmico, logo é espontâneo em qualquer temperatura.

Questão 64

A pressão exercida por 16,8g de nitrogênio gasoso, confinado em um recipiente de 1,5L a 34°C, é de 10atm.

RASCUNHO

QUESTÕES de 65 a 70



A partir das informações contidas nos gráficos, na equação e nos conhecimentos de química, é correto afirmar:

Questão 65

A molécula do SO_3 apresenta ângulo de ligação de 120° .

Questão 66

A indicação E, na representação gráfica apresentada, corresponde à entalpia da reação.

Questão 67

Considerando-se que ocorra uma reação, a curva de distribuição de energia cinética II representa uma temperatura superior à da curva I e indica uma maior velocidade de reação.

Questão 68

Até o tempo t_1 a reação é controlada pela cinética.

Questão 69

A adição de um catalisador, após o tempo t_1 , aumenta a velocidade da reação.

Questão 70

Se, em $t = 0$, as concentrações dos reagentes SO_2 e O_2 forem duplicadas, então a constante de equilíbrio também será duplicada.

RASCUNHO

Tabela Periódica

CLASSIFICAÇÃO PERIÓDICA DOS ELEMENTOS QUÍMICOS

(com massas atômicas referidas ao isótopo 12 do carbono)

1A	2A	Elementos de transição										3A	4A	5A	6A	7A	8A																																																														
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18																																																														
1A	2A	3B	4B	5B	6B	7B	8B	9B	10B	11B	12B	3A	4A	5A	6A	7A	8A																																																														
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18																																																														
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18																																																														
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18																																																														
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18																																																														
1 1A H 1 HIROGÊNIO	2 2A He 4 HELI	3 3B Li 7 LÍTIO	4 4B Be 9 BERÍLIO	5 5B Na 23 SÓDIO	6 6B Mg 24 MAGNÉSIO	7 7B K 39 POTÁSSIO	8 8B Ca 40 CÁLCIO	9 9B Sc 45 ESCÂNDIO	10 10B Ti 48 TÍTÂNIO	11 11B V 51 VANÁDIO	12 12B Cr 52 CRÔMO	13 3A Mn 55 MANGANÊS	14 4A Fe 56 FERRO	15 5A Ni 59 NÍQUEL	16 6A Co 59 COBALTO	17 7A Ni 58 NÍQUEL	18 8A Cu 64 COBRE	19 9A Zn 65 ZINCO	20 10A Ga 70 GALÍO	21 11A Ge 73 GERMÂNIO	22 12A As 75 ARSENÍO	23 13A Se 79 SELENIO	24 14A Br 80 BROMO	25 15A Kr 84 CRÍPTON	26 16A Rb 85 RUBÍDIO	27 17A Sr 88 ESTRÔNCIO	28 18A Y 89 ÍTRIO	29 19A Zr 91 ZIRCONÍO	30 20A Nb 93 NÍBIO	31 21A Mo 96 MOLIBDÊNIO	32 22A Tc 98 TECNÉCIO	33 23A Ru 101 RÚDIO	34 24A Rh 103 RÓDIO	35 25A Pd 106 PALÁDIO	36 26A Ag 108 PRATA	37 27A Cd 112 CÁDMIO	38 28A In 115 ÍNDIO	39 29A Sn 119 ESTANHO	40 30A Pb 207 CHUMBO	41 31A Bi 209 BISMUTO	42 32A Po 209 PÓLONIO	43 33A At 210 ASTATO	44 34A Rn 222 RÁDIONIO	45 35A Fr 223 FRÂNCÍO	46 36A Ra 226 RÁDIO	47 37A Lr 262 LAWRÊNCIO	48 38A Cs 133 CÉSIO	49 39A Ba 137 BÁRIO	50 40A Lu 175 LÚTECIO	51 41A Hf 179 HÁFNIO	52 42A Ta 181 TÂNTALO	53 43A W 184 TUNGSTÊNIO	54 44A Re 187 RÊNIO	55 45A Os 190 ÓSMIO	56 46A Ir 192 ÍRIDIUM	57 47A Pt 195 PLATINA	58 48A Au 197 OUR	59 49A Hg 201 MERCÚRIO	60 50A Tl 204 TÁLIO	61 51A Pb 207 CHUMBO	62 52A Bi 209 BISMUTO	63 53A Po 209 PÓLONIO	64 54A At 210 ASTATO	65 55A Rn 222 RÁDIONIO	66 56A Xe 131 XENÔNIO	67 57A I 127 IODO	68 58A Te 128 TELÚRIO	69 59A Se 79 SELENIO	70 60A Br 80 BROMO	71 61A Kr 84 CRÍPTON	72 62A Ne 20 NÉONIO	73 63A F 19 FLUOR	74 64A Cl 35 CLORO	75 65A S 32 ENXOFRE	76 66A O 16 OXIGÊNIO	77 67A N 14 NITROGÊNIO	78 68A C 12 CARBONO	79 69A B 11 BÓRO	80 70A He 4 HELI

Série dos lantanídeos

57 LANTÂNIO	58 LANTÂNIO	59 PRASEODÍMIO	60 NEODÍMIO	61 PROMÉCIO	62 SAMÁRIO	63 EUROPIUM	64 GADOLÍNIO	65 TERBÍO	66 DISPRÓSIO	67 HÓLMIUM	68 ERBÍO	69 TULÍO	70 ÍTERBIO	71 YTERBIO
----------------	----------------	-------------------	----------------	----------------	---------------	----------------	-----------------	--------------	-----------------	---------------	-------------	-------------	---------------	---------------

Série dos actinídeos

89 ACTÍNIO	90 TÓRIO	91 PROTACTÍNIO	92 URÂNIO	93 NEPTÚNIO	94 PLUTÓNIO	95 AMÉRICIO	96 CÚRIO	97 BERQUÍLIO	98 CALIFÓRNIO	99 EINSTEÍNIO	100 FERMIUM	101 MENDELÉVIO	102 NOBÉLIO
---------------	-------------	-------------------	--------------	----------------	----------------	----------------	-------------	-----------------	------------------	------------------	----------------	-------------------	----------------

$$R = 0,082 \text{atm.L.mol}^{-1}.\text{K}^{-1} = 8,314 \text{J.mol}^{-1}.\text{K}^{-1}$$

$$F = 96500 \text{C}$$

$$\text{Constante de Avogadro} \approx 6,02 \cdot 10^{23}$$

$$L = \text{litro}$$

$$mL = \text{mililitro}$$

$$K_w = 1,0 \cdot 10^{-14} \text{ (a } 25^\circ\text{C)}$$

$$M_{M_{ar}} = 28,9 \text{g.mol}^{-1}$$

$$1 \text{pm} \Rightarrow 1,0 \cdot 10^{-12} \text{m}$$

OBSERVAÇÕES:

- Valores de massa atômica aproximados com a finalidade de serem utilizados em cálculos.
- Os parênteses indicam a massa atômica do isótopo mais estável.
- Fonte: IUPAC Periodic Table of the Elements (dezembro de 2006)

PROVA DE REDAÇÃO

INSTRUÇÕES:

- Escreva sua Redação com caneta de tinta AZUL ou PRETA, de forma clara e legível.
- Caso utilize letra de imprensa, destaque as iniciais maiúsculas.
- O rascunho deve ser feito no local apropriado do Caderno de Questões.
- Na Folha de Resposta, utilize apenas o espaço a ela destinado.
- Será atribuída a pontuação ZERO à Redação que
 - se afastar do tema proposto;
 - for apresentada em forma de verso;
 - for assinada fora do local apropriado;
 - apresentar qualquer sinal que, de alguma forma, possibilite a identificação do candidato;
 - for escrita a lápis, em parte ou na sua totalidade;
 - apresentar texto incompreensível ou letra ilegível.

Os textos a seguir devem servir como ponto de partida para a sua Redação.

I.

Uma nação se faz com pessoas imbuídas de propósitos comuns, voltadas para o progresso social, com pleno exercício da justiça e da igualdade de direitos e de deveres de seus cidadãos. A consciência coletiva de uma sociedade resulta dos valores de uma nação. O que se passa na consciência como pensamento coletivo das pessoas é reflexo de sua cultura, da opinião pública e

5 – do estágio de desenvolvimento da sociedade.

Essa consciência coletiva pode colocar uma sociedade em letargia ou, de outro modo, fazê-la progredir. Linchamentos, queima de ônibus, manifestações com quebra-quebra, depredação de patrimônio público, bem como tudo que implique um modo coletivo de ser, seja com resultados positivos ou não para a sociedade, são resultantes da consciência coletiva. O que circula nas

10 – redes sociais, o que aparece nas diversas mídias, o que pensa a classe dominante, o que dizem os artistas mais consagrados e o que falam os formadores de opinião, o que emana das sub-regiões urbanas no formato de opinião comum são também indícios do conteúdo da consciência coletiva.

[...] Mais do que qualquer outro vetor, a opinião pública, pelo seu poder de penetração e por sua linguagem que traduz o que se passa na consciência coletiva, pode contribuir em muito para a

15 – educação visando à plenitude da cidadania.

NOVAES, A. Consciente coletivo. **A Tarde**, Salvador, 20 maio 2015. Caderno Opinião, p. A3.

II.

O consumo declinante de produtos culturais entre brasileiros, identificado em pesquisa recente divulgada pela Federação do Comércio (Fecomércio) do Rio de Janeiro, reflete não apenas a atual crise econômica, mas um nó crítico do sistema educacional.

O estudo aponta, entre outros, um dado estarrecedor: 70% dos brasileiros não leram um

5 – livro sequer em 2014. O uso da internet, amplificado pelos smartphones, é apontado como um dos responsáveis pela queda na leitura, principalmente entre os jovens. Nos países desenvolvidos, 13 é o número médio de livros lidos anualmente por habitante, enquanto, no Brasil, são dois.

Alguns acreditam que isso pode ser explicado pelo fato de, ao iniciar tardiamente o seu processo de escolarização, nos anos 1960, o país ter saltado do analfabetismo para o audiovisual,

10 – sem conseguir formar uma cultura de leitura.

A pesquisa indica também que o volume de frequentadores de cinema diminuiu, embora as idas ao teatro tenham dobrado em relação a 2009. Apesar disso, 89% não assistiram a nenhuma peça entre 2013 e 2014. [...]

Uma nação que não consome cultura tem dificuldade de entender e discutir em

15 – profundidade questões que dizem respeito a todos. Ao se distanciar dos livros, o Brasil se torna um país raso.

AZIZ, B. Exclusão cultural. **A Tarde**, Salvador, 17 maio 2015. Caderno Opinião, p. A3. Editorial.

PROPOSTA

A partir da leitura dos fragmentos acima, produza um **texto argumentativo** em que você estabeleça **uma relação entre cultura, educação e direitos humanos**, ressaltando as ações que o homem brasileiro pode promover no sentido de formar uma nação pautada pela ética e pela cidadania.

RASCUNHO

REFERÊNCIAS

Questões de 01 a 04

ALBERTS, B. et al. **Biologia molecular da célula**. Tradução Ana Leticia Vanuz et al., 5. ed. Porto Alegre: Artmed, 2010.

Questões de 05 a 08

RUTHERFORD, A. **Criação**: a origem da via. Tradução Maria Luiza X. de A. Borges. Rio de Janeiro: Zahar, 2014. Adaptado.

Questões de 09 a 11

_____. _____. Adaptado.

Questões de 12 a 16

AMARAL, L. Q. Por que andamos de pé e não somos peludos? **Ciência Hoje**, v. 54, n. 324, São Paulo: SBPC, Abr. 2015. Adaptado.

Questões de 21 a 25

Disponível em: <<http://oglobo.globo.com/sociedade/saude/fertilizacao-com-tres-genitores-votada-em-meio-polemica-no-reino-unido-15224617>>. Acesso em 13 maio 2015.

Questões de 26 a 29

LOPES, A. D. Amor eterno pelo colesterol. **Veja**, n. 21, São Paulo: Abril, 27 maio 2015. Adaptado.

Questões 34 e 35

GALETTI, M. A defaunação no Antropoceno. **Scientific American Brasil**, São Paulo: Segmento, maio 2015.

Questões de 36 a 44

ATKINS, P.; JONES, L. **Princípios de Química**. Porto Alegre: Bookmam, 2001. Adaptado.

Questões de 55 a 64

_____. _____. Adaptado.

Fontes das ilustrações

Questões de 30 a 33

Disponível em: <<http://qorum.quantummethod.org.bd/viewtopic.php?f=702&t=12404&sid=57a4c06d9c474e5beb851546b6ea1279&view=print>>. Acesso em 15 maio 2015.

Disponível em: <<http://kimwootae.com.ne.kr/bio2/3/3-2.htm>>. Acesso em 15 maio 2015.

Questões de 36 a 44

Disponível em: <<http://bioetal-com/etanolenergiarenovavel.com.html>>. Acesso em: 18 maio 2015.

ESQUEMA DE um biodigestor. Disponível em: <<http://divbiodigestores.blogspot.com.br/p/biodigestor-detalhes.html>>. Acesso em: 18 maio 2015.

Questões de 45 a 54

ESQUEMA DE uma célula a combustível hidrogênio/oxigênio. Disponível em: <<http://qnesc.sbgq.org.br/online/qnesc15/v15a06.pdf>>. Acesso em: 20 maio 2015.

ATKINS, P.; JONES, L. **Princípios de Química**. Porto Alegre: Bookmam, 2001. Adaptado.

Questões de 55 a 64

_____. _____. p. 504. Adaptado.



UNIVERSIDADE FEDERAL DA BAHIA
PROGRAD/COORDENAÇÃO DE SELEÇÃO E ORIENTAÇÃO
Rua Dr. Augusto Viana, 33 – Canela
Cep. 40110-060 – Salvador/BA
Telefax (71) 3283-7820 – E-mail: ssoa@ufba.br
Site: www.vagasresiduais.ufba.br