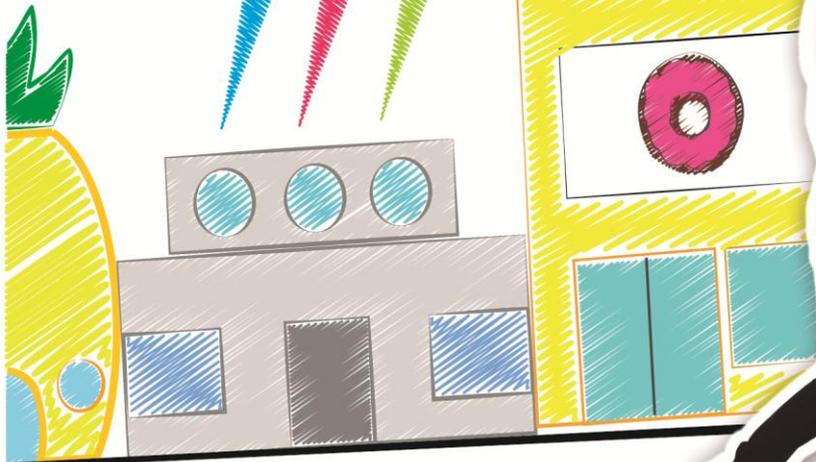


# Programa de Avaliação Continuada PAC 2017 - UNICENTRO



## PAC II



Redação  
Biologia  
Educação Física  
Física  
Geografia

História  
Língua Portuguesa  
Língua Estrangeira  
Matemática  
Química

NOME:

IDENTIDADE:

LÍNGUA ESTRANGEIRA:

CIDADE DE PROVA:

LOCAL:

BLOCO:

SALA:

CARTEIRA:

ASSINATURA DO CANDIDATO

## INSTRUÇÕES

- 1- Confira seu nome, número de inscrição e assine no local indicado na capa.
- 2- Aguarde autorização para abrir o caderno de provas.
- 3- A interpretação das questões é parte do processo de avaliação, não sendo permitidas perguntas aos Fiscais.
- 4- Este caderno de provas contém 50 questões objetivas, conforme o quadro abaixo, com 4 (quatro) alternativas cada uma, indicadas com as letras A, B, C e D, além da Prova de Redação.

PROVAS	Nº DE QUESTÕES
Biologia	06
Educação Física	05
Física	06
Geografia	05
História	05
Língua Portuguesa	06
Língua Estrangeira (Inglês ou Espanhol)	05
Matemática	06
Química	06

**5- Responda somente às questões da língua estrangeira escolhida no ato da inscrição.**

- 6- Ao receber a folha de respostas, examine-a e verifique se os dados nela impressos correspondem aos seus. Caso haja alguma irregularidade, comunique-a imediatamente ao Fiscal.
- 7- Transcreva para a folha de respostas o resultado que julgar correto em cada questão, preenchendo o círculo correspondente com caneta esferográfica de tinta preta ou azul-escuro e assine no local apropriado.
- 8- Na folha de respostas, a marcação de mais de uma alternativa em uma mesma questão, bem como rasuras e preenchimento além dos limites do círculo destinado para cada marcação anulam a questão. É de sua inteira responsabilidade a transcrição de suas respostas.
- 9- Não haverá substituição, em hipótese alguma, da folha de respostas.
- 10- Não serão permitidas consultas, empréstimos e comunicação entre os candidatos, tampouco o uso de livros, apontamentos e equipamentos, eletrônicos ou não, inclusive relógios. O não-cumprimento dessas exigências implicará a exclusão do candidato deste Processo Seletivo.
- 11- Ao concluir a prova, permaneça em seu lugar e comunique ao Fiscal. **Aguarde autorização para devolver, em separado, a folha definitiva da redação, o caderno de provas e a folha de respostas, devidamente assinados.**
- 12- Esta prova terá, no máximo, **4 horas de duração**, incluindo o tempo destinado à transcrição de suas respostas e elaboração da redação.

# 18

# 1

# 2

# 3

# 4

# 5

# 6

# 7

# 8

# 9

# 10

# 11

# 12

# 13

# 14

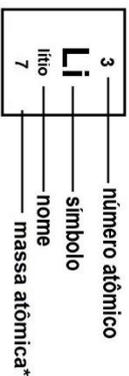
# 15

# 16

# 17

# 18

# Tabела periódica



1 <b>H</b> hidrogênio 1	2 <b>He</b> hélio 4																			
3 <b>Li</b> lítio 7	4 <b>Be</b> berílio 9																			
11 <b>Na</b> sódio 23	12 <b>Mg</b> magnésio 24																			
19 <b>K</b> potássio 39	20 <b>Ca</b> cálcio 40	21 <b>Sc</b> escândio 45																		
37 <b>Rb</b> rubídio 85	38 <b>Sr</b> estrôncio 88	39 <b>Y</b> ítrio 89																		
55 <b>Cs</b> césio 133	56 <b>Ba</b> bário 137	57 a 71																		
87 <b>Fr</b> frâncio 223	88 <b>Ra</b> rádio 226	89 a 103																		
22 <b>Ti</b> titânio 48	23 <b>V</b> vanádio 51	24 <b>Cr</b> cromio 52	25 <b>Mn</b> manganes 55	26 <b>Fe</b> ferro 56	27 <b>Co</b> cobalto 59	28 <b>Ni</b> níquel 59	29 <b>Cu</b> cobre 63	30 <b>Zn</b> zinco 65	31 <b>Ga</b> gálio 70	32 <b>Ge</b> germânio 73	33 <b>As</b> arsênio 75	34 <b>Se</b> selênio 79	35 <b>Br</b> bromo 80	36 <b>Kr</b> criptônio 84						
40 <b>Zr</b> zircônio 91	41 <b>Nb</b> nióbio 93	42 <b>Mo</b> molibdênio 96	43 <b>Tc</b> tecnécio 99	44 <b>Ru</b> rútenio 101	45 <b>Rh</b> ródio 103	46 <b>Pd</b> paládio 106	47 <b>Ag</b> prata 108	48 <b>Cd</b> cádmio 112	49 <b>In</b> índio 115	50 <b>Sn</b> estanho 119	51 <b>Sb</b> antimônio 122	52 <b>Te</b> telúrio 128	53 <b>I</b> iodo 127	54 <b>Xe</b> xenônio 131						
72 <b>Hf</b> háfnio 178	73 <b>Ta</b> tântalo 181	74 <b>W</b> tungstênio 184	75 <b>Re</b> rênio 186	76 <b>Os</b> ósmio 190	77 <b>Ir</b> íridio 192	78 <b>Pt</b> platina 195	79 <b>Au</b> ouro 197	80 <b>Hg</b> mercúrio 201	81 <b>Tl</b> talio 204	82 <b>Pb</b> chumbo 207	83 <b>Bi</b> bismuto 209	84 <b>Po</b> polônio 209	85 <b>At</b> astato 210	86 <b>Rn</b> radônio 222						
104 <b>Rf</b> rutherfordio 261	105 <b>Db</b> dúbnio 262	106 <b>Sg</b> seabórgio 266	107 <b>Bh</b> bóhrnio 272	108 <b>HS</b> hássio 277	109 <b>Mt</b> meitnério 276	110 <b>DS</b> darmstádio 281	111 <b>Rg</b> roentgênio 280	112 <b>Cn</b> copernício 285	113 <b>Nh</b> nihônio 284	114 <b>Fl</b> fleróvio 289	115 <b>Mc</b> moscóvio 288	116 <b>Lv</b> livermório 292	117 <b>Ts</b> tenessino -	118 <b>Og</b> oganesônio 294						
57 <b>La</b> lân tânio 139	58 <b>Ce</b> cério 140	59 <b>Pr</b> praseodímio 141	60 <b>Nd</b> neodímio 144	61 <b>Pm</b> promécio 145	62 <b>Sm</b> samário 150	63 <b>Eu</b> europólio 152	64 <b>Gd</b> gadólímio 157	65 <b>Tb</b> terbio 159	66 <b>Dy</b> disprósio 162	67 <b>Ho</b> hólmio 165	68 <b>Er</b> érbio 167	69 <b>Tm</b> tulíio 169	70 <b>Yb</b> itérbio 173	71 <b>Lu</b> lutécio 175						
89 <b>Ac</b> actínio 227	90 <b>Th</b> tório 232	91 <b>Pa</b> protactínio 231	92 <b>U</b> urânio 238	93 <b>Np</b> netúnio 237	94 <b>Pu</b> plutônio 244	95 <b>Am</b> américio 243	96 <b>Cm</b> cúrio 247	97 <b>Bk</b> berquílio 247	98 <b>Cf</b> califórnio 251	99 <b>Es</b> einstênio 252	100 <b>Fm</b> fêrmio 257	101 <b>Md</b> mendelévio 258	102 <b>No</b> nobélio 259	103 <b>Lr</b> laurâncio 262						

\* Os valores das massas atômicas dos elementos foram arredondados para facilitar os cálculos.

## REDAÇÃO

---

- 1- Para elaborar a sua redação você deve escolher um tema entre os dois apresentados.
- 2- Utilize o espaço reservado ao rascunho para elaborar a sua redação.
- 3- Use somente caneta esferográfica de tinta preta ou azul, ao transcrever o seu texto na folha de redação e observe as instruções constantes neste caderno.
- 4- Confira os dados constantes no cabeçalho da folha de redação e assine-a no espaço reservado para tal fim.
- 5- Considere que seu texto será corrigido, observando-se os seguintes critérios:
  - I – Título
  - II – Tema
  - III – Coerência
  - IV – Tipologia textual
  - V – Emprego da norma padrão
  - VI – Coesão
- 6- Terão **nota zero** as redações que:
  - a) não obedecerem às instruções contidas na prova de redação;
  - a) fugirem ao proposto no comando escolhido;
  - b) não desenvolverem o tipo de texto proposto no comando escolhido;
  - c) apresentarem acentuada desestruturação e contiverem menos de 17 ou mais de 22 linhas;
  - d) apresentarem qualquer identificação além do texto, ou às suas margens, mesmo que seja a lápis;
  - e) forem consideradas ilegíveis ou desenvolvidas em forma de desenhos, números, versos, espaçamento excessivo entre letras, palavras e parágrafos, bem como desenvolvidas em códigos alheios à língua portuguesa escrita;
  - f) forem escritas a lápis ou a tinta em cor diferente da azul ou preta.
- 7- O título do texto não deve estar incluído no limite de linhas.

## REDAÇÃO

### TEMA 1:

#### Texto 1

Antigamente, as crianças iam à escola e apenas isto. No máximo, tinham um professor de música, línguas e uma aula de ensino religioso. Hoje em dia, os pais enchem seus filhos de atividades extraescolares, na vã ilusão de que ocupando-os completamente terão sossego no presente e estarão preparando-os para o futuro. Que estupidez! Assim, os pais só se afastam de seus filhos, não os conhecendo e nem sendo por eles conhecidos. Uma das consequências é que quando a vida começa a apresentar questionamentos e bifurcações, os filhos não se sentem seguros de recorrer a seus pais, e procuram os conselhos de amigos mais próximos, que estão na mesma situação na maioria das vezes. O resultado de tais conselhos tende a ser sempre desastroso.

(Disponível em: <http://www.debatesculturais.com.br>)

#### Texto 2:



Disponível em <https://amarildocharge.wordpress.com/2010/03/05/1053/>

Com base nas discussões presentes nos textos 1 e 2, escreva um texto **dissertativo argumentativo**, respeitando a norma culta sobre o tema: “Educação dos filhos: existe uma receita perfeita?”

### TEMA 2:

#### Texto 1



#### Texto 2

O Supremo Tribunal Federal (STF) deve retomar, nesta quinta-feira, o julgamento que definirá os parâmetros do ensino religioso nas escolas públicas do país. A votação foi interrompida no último dia de agosto. Até o momento, foram dados três votos para que as aulas sejam sobre o papel das religiões na história e na sociedade, sem a possibilidade de um padre, rabino ou pastor, por exemplo, professarem sua fé perante os alunos. Outros dois votos foram pelo ensino confessional, com aulas ministradas pelo representante de uma determinada crença. Seis ministros ainda devem votar. (Disponível em: <https://oglobo.globo.com>. Acesso em 21 set. 2017).

Com base na imagem que compõe o texto 1 e as informações presentes no texto 2, escreva um texto **dissertativo argumentativo**, respeitando a norma culta sobre o tema: “Ensino religioso: função familiar ou escolar, eis a questão”.

REDAÇÃO – RASCUNHO

Assinale o Tema selecionado para produzir seu texto:

1

2

Título:	
1	
2	
3	
4	
5	
6	
7	
8	
9	
10	
11	
12	
13	
14	
15	
16	
17	
18	
19	
20	
21	
22	

Lim. mínimo

Lim. máximo

1- O médico e botânico sueco Karl Von Linné (1707- 1778) ou simplesmente Lineu, foi quem elaborou o sistema de classificação universal dos seres vivos: o sistema binominal de nomenclatura. Lineu elegeu a espécie como categoria taxonômica básica. Para ele, espécie era um grupo de indivíduos dotados de certas características estruturais típicas, ausentes em outras espécies. Atualmente uma definição aceita de espécie é:

- a) Indivíduos que apresentam grandes semelhanças físicas e fisiológicas e são capazes de cruzar- se naturalmente entre si, gerando descendentes férteis.
- b) Indivíduos que não apresentam semelhanças físicas e fisiológicas, mas são capazes de cruzar- se, por meios artificiais, gerando descendentes.
- c) Indivíduos inférteis, que apresentam semelhanças físicas e fisiológicas, não podendo gerar descendentes.
- d) Indivíduos que apresentam grandes semelhanças ou não, sendo capazes de cruzar naturalmente ou artificialmente, gerando descendentes.

2- Os vírus são extremamente pequenos e simples, situados no limite do vivo e não vivo. Esses seres não têm organização celular e são destituídos de metabolismo próprio, permanecendo inertes fora das células vivas. No entanto, quando em contato com uma célula hospedeira, passam a manifestar “vida”, infectando a célula e multiplicando- se em seu interior. Os vírus são constituídos principalmente por duas classes de substâncias químicas. Quais são elas?

- b) Proteínas e ácidos graxos.
- c) Ácidos nucleicos e lipídeos.
- d) Proteínas e ácidos nucleicos.
- e) Proteínas e glicídios.

3- As bactérias e os fungos têm uma função ecológica de fundamental importância para a manutenção da vida em nosso planeta. Destacam-se nesse caso as bactérias e fungos:

- a) Decompositores e fotoautotróficos.
- b) Decompositores e quimioautotróficos.
- c) Decompositores e proclorófitas.
- d) Decompositores e saprófitas.

4- As algas microscópicas que flutuam nos ecossistemas aquáticos constituem, juntamente com bactérias fotossintetizantes, o fitoplâncton: conjunto de seres clorofilados aquáticos flutuantes e responsável por grande parte do gás oxigênio liberado diariamente na biosfera. Diante dessas informações é correto afirmar que:

- a) O plâncton é responsável por quase 30% de toda a fotossíntese realizada no planeta.
- b) O plâncton é responsável por quase 90% de toda a fotossíntese realizada no planeta.
- c) O plâncton é responsável por quase 60% de toda a fotossíntese realizada no planeta.
- d) O plâncton não realiza fotossíntese.

5- O Filo Chordata reúne os cordados, seus embriões são dotados de:

- I – Notocorda e tubo nervoso dorsal.
- II – Fendas faringianas e cauda.
- III – Origina o sistema nervoso.

- a) Somente I e III estão corretas.
- b) Somente II e III estão corretas.
- c) Somente I II e III estão corretas.
- d) Somente II está correta.

6- As pteridófitas são portadoras de tecidos condutores de seiva e redução da fase gametofítica, com o esporófito tornando-se a fase dominante no ciclo de vida. Os esporófitos das pteridófitas apresentam dois tipos de tecido condutor bem diferenciados: o xilema e o floema. Leia com atenção as afirmações a seguir:

- I - O xilema transporta água e sais minerais das raízes até as folhas. O floema transporta uma solução de açúcares e outros compostos orgânicos elaborados nas folhas às demais partes da planta.
- II - A solução de água e sais transportada pelo xilema constitui a seiva bruta; A solução de substâncias orgânicas produzida nas folhas e transportada pelo floema constitui a seiva elaborada.
- III - O floema transporta água e sais minerais das raízes até as folhas. O xilema transporta uma solução de açúcares e outros compostos orgânicos elaborados nas folhas às demais partes da planta.
- IV - Solução de água e sais transportada pelo xilema constitui a seiva elaborada; A solução de substâncias orgânicas produzida nas folhas e transportada pelo floema constitui a seiva bruta.

São afirmações corretas:

- a) I e II apenas.
- b) I, III e IV apenas.
- c) III e II apenas.
- d) I, II, III e IV.

7- Leia, atentamente, as frases seguintes:

- I - A cultura corporal de movimento tende a ser socialmente partilhada, quer como prática ativa ou simples informação.  
II - A valorização social das práticas corporais de movimento legitima o aparecimento da investigação científica e filosófica em torno do exercício, da atividade física, da motricidade, ou do homem em movimento.  
III - Inicialmente restrito ao domínio da Fisiologia do Exercício, área da Medicina, a cultura corporal de movimento está presente hoje em muitas áreas científicas, como História, Psicologia e Sociologia, além da Filosofia.

Está CORRETO, apenas, o contido em

- a) I.                    b) I e II.                    c) I e III.                    d) I, II e III.

8- Leia atentamente a seguinte frase.

Pensando na Educação Física escolar enquanto componente da Educação Básica, é CORRETO afirmar que a sua tarefa está em

- a) Introduzir e integrar o aluno na sociedade contemporânea, formando o cidadão que vai seguir os padrões de beleza corporal impostos pela mídia, instrumentalizando-o de forma a torná-lo consumidor dos produtos e notícias da mídia.  
b) Introduzir e integrar o aluno ao esporte, de tal forma que ele possa compreender as regras do esporte e ter condições de torcer por seu clube “do coração” e não deixar morrer a paixão pelo esporte.  
c) Introduzir e integrar o aluno na cultura corporal de movimento, formando o cidadão que vai produzi-la, reproduzi-la e transformá-la, instrumentalizando-o para usufruir do jogo, do esporte, das atividades rítmicas e dança, das ginásticas e práticas de aptidão física, em benefício da qualidade da vida.  
d) Fazer com que o aluno aprenda as habilidades motoras e desenvolva capacidades físicas, sendo isso o esperado e suficiente para o ensino básico, pois se o aluno aprende os fundamentos técnicos e táticos de um esporte coletivo ele é capaz de jogar e divertir-se.

9- Para a prevenção e a diminuição da obesidade, é necessário compreender o conceito de balanço energético. Sendo assim, assinale a alternativa CORRETA:

- a) Balanço energético é definido como a relação entre o total de energia ingerida por meio dos alimentos sólidos e líquidos e o total de calorias gastas durante um determinado período, como um dia.  
b) Balanço energético é a relação ideal entre exercício físico e sono durante um determinado período, como um dia.  
c) Balanço energético é a relação entre a quantidade de proteínas e de carboidratos ingeridas em uma refeição.  
d) Balanço energético é a relação ideal entre as calorias consumidas de vitaminas e de sais minerais em uma refeição.

10- Com o crescente avanço da tecnologia invadindo a escola, o lar e o ambiente de trabalho das pessoas, o *stress* tem se tornado cada vez mais presente, podendo manifestar-se sob a forma de tecnoestresse (estresse tecnológico), onde o computador e o celular desempenham um papel importante.

Pensando nisso, leia atentamente as afirmações a seguir.

- I - O exercício físico torna-se a única opção para diminuir os efeitos do *stress*.  
II - O exercício físico deve estar atrelado a outras medidas para combater o *stress*, por exemplo, a ergonomia.  
III - A ginástica laboral e a ergonomia são instrumentos que podem ser utilizados para combater o *stress* do dia a dia.

Está CORRETO, apenas, o contido em

- a) I.                    b) I e II.                    c) I e III.                    d) II e III.

11- Os praticantes de atividades físicas podem vir a sofrer lesões devido a uma série de fatores. Nesse sentido, assinale a alternativa CORRETA em relação à diferença entre estiramento e distensão muscular

- a) O estiramento muscular não envolve o rompimento de uma grande quantidade de fibras musculares; já a distensão é uma lesão muscular que envolve o rompimento de uma quantidade maior de fibras musculares.  
b) O estiramento muscular é considerado uma lesão traumática aguda, causada pelo choque de algum objeto ou pessoa sobre o músculo, já a distensão é uma lesão muscular que envolve o rompimento de um grande número de fibras musculares.  
c) O estiramento muscular envolve o rompimento de um grande número de fibras musculares, e a distensão é considerada uma lesão traumática aguda, causada pelo choque de algum objeto ou pessoa sobre o músculo.  
d) O estiramento muscular é uma lesão que envolve o rompimento de um grande número de fibras musculares, já a distensão não envolve o rompimento de uma grande número de fibras musculares.

---

## FÍSICA

---

### Questões de 12 a 17

- 12-** Um elevador hidráulico é acionado para elevar um bloco de concreto mediante um cilindro de área  $5,0 \cdot 10^{-5} \text{ m}^2$ . O bloco tem massa de 1 tonelada e está sobre o êmbolo de área  $10,0 \cdot 10^{-3} \text{ m}^2$ . Neste caso, considerando a aceleração da gravidade ( $g$ ) igual a  $10 \text{ m/s}^2$  o valor da intensidade mínima da força que deve ser aplicada no êmbolo menor para elevar o bloco de concreto será:
- a)  $5,0 \cdot 10^2 \text{ N}$
  - b)  $5,0 \cdot 10^{-2} \text{ N}$
  - c)  $5,0 \cdot 10^3 \text{ N}$
  - d)  $5,0 \cdot 10^{-3} \text{ N}$
- 13-** Após o aquecimento de uma barra metálica observou-se que sua temperatura média era de  $250 \text{ }^\circ\text{C}$ . Esta mesma temperatura na escala Fahrenheit vale:
- a)  $282 \text{ }^\circ\text{F}$
  - b)  $418 \text{ }^\circ\text{F}$
  - c)  $482 \text{ }^\circ\text{F}$
  - d)  $523 \text{ }^\circ\text{F}$
- 14-** Uma barra metálica apresenta, a  $20 \text{ }^\circ\text{C}$  comprimento de 50 metros; o metal que constitui a barra apresenta coeficiente de dilatação linear médio igual a  $25 \cdot 10^{-6} \text{ }^\circ\text{C}^{-1}$ . Quando a barra é aquecida a  $40 \text{ }^\circ\text{C}$  a dilatação relativa, expressa em porcentagem, vale:
- a) 0,025 %
  - b) 0,050%
  - c) 0,150%
  - d) 0,500%
- 15-** Um corpo de massa 100 g é constituído por uma substância de calor específico  $0,5 \text{ cal/g } \cdot \text{ }^\circ\text{C}$ . A quantidade de calor que o corpo deve receber para que sua temperatura varie de  $20 \text{ }^\circ\text{C}$  para  $50 \text{ }^\circ\text{C}$  será:
- a) 2400 cal
  - b) 2000 cal
  - c) 1750 cal
  - d) 1500 cal
- 16-** Certa massa de um gás ideal, sob pressão de 2 atm, ocupa um volume de 10 litros à temperatura de  $37 \text{ }^\circ\text{C}$ . Sob estas condições, o volume ocupado pelo gás a  $200 \text{ }^\circ\text{C}$ , sob pressão de 4 atm será:
- a) 7,63 litros
  - b) 13,30 litros
  - c) 15,25 litros
  - d) 17,63 litros
- 17-** Um espelho plano vertical desloca-se com velocidade de módulo 4 m/s, afastando-se de um poste que está parado em relação ao solo. O módulo da velocidade da imagem do poste em relação ao solo e ao espelho serão, respectivamente:
- a) 4 m/s e 8 m/s
  - b) 2 m/s e 8 m/s
  - c) 8 m/s e 4 m/s
  - d) 8 m/s e 2 m/s

---

## GEOGRAFIA

---

### Questões de 18 a 22

- 18-** Segundo o Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), nosso país possui 23.086 km de fronteiras, sendo 15.719 km de fronteiras terrestres e 7.367 km de fronteiras marítimas. As fronteiras terrestres de nosso país foram demarcadas segundo as características da paisagem predominante na região, como rios, lagos, montanhas, serras, picos e também por meio de linhas geodésicas, linhas traçadas no terreno tendo como referência os paralelos e meridianos. Assinale a alternativa incorreta no que diz respeito as fronteiras terrestre e marítima respectivamente.
- a) Argentina, Equador e Oceano Atlântico.
  - b) Chile, Equador e Oceano Pacífico.
  - c) Venezuela, Chile e Oceano Pacífico.
  - d) Suriname, Chile e Oceano Atlântico.

19- Leia o texto a seguir.

*É na bacia hidrográfica que, desde o início das sociedades se desenvolve toda a atividade humana: a agricultura, a indústria, a dinâmica das cidades – tudo em torno da água. Água, gente e ambiente formam uma unidade ecológica. É por isso que no planejamento e administração das águas, a referência é a Bacia Hidrográfica, independente dos limites políticos dos municípios, estados e países.*

ROCHA, Gerânio A. Um copo d'água. São Leopoldo: Unisinos, 2003. P. 21 – 22 (coleção Aldeias v. 6)

Assinale a maior Região Hidrográfica em território brasileiro e a maior Região Hidrográfica inteiramente brasileira respectivamente.

- a) Região Hidrográfica Amazônica e Região Hidrográfica São Francisco.
- b) Região Hidrográfica do Paraná e Região Hidrográfica do Tocantins Araguaia.
- c) Região Hidrográfica do Tocantins Araguaia e Região Hidrográfica Amazônica.
- d) Região Hidrográfica Amazônica e Região Hidrográfica do Tocantins Araguaia.

20- O bioma dos Campos sulinos é considerado pelo Ministério do Meio Ambiente um bioma de proteção especial, pois é o segundo bioma brasileiro mais degradado, atrás apenas da Mata Atlântica, e já perdeu 92,1 % de sua área original.

O fenômeno de degradação observado neste bioma é chamado arenização, que, segundo a geógrafa Dirce Suertegaray, professora da Universidade Federal do Rio Grande do Sul, ocorre por fatores naturais, devido ao passado climático da região, que já apresentou o clima semiárido há cerca de milhões de anos e pela intensificação de práticas humanas, como a retirada da vegetação original e o agravamento dos processos erosivos. Assinale a alternativa correta correspondente ao fenômeno de arenização.

- a) É o resultado do avanço da erosão e do empobrecimento do solo em áreas de clima árido, semiárido ou sub-úmido seco.
- b) Ocorre em áreas de clima úmido e com solo arenoso, que, com a retirada da vegetação, perde minerais, dando início ao processo.
- c) Ocorre em áreas com uso excessivo de agrotóxicos e fertilizantes.
- d) É o resultado do uso indevido do solo, como por exemplo sucessivas safras de um mesmo tipo de cultura.

21- O setor de transportes é essencial para que um país tenha competitividade no mercado internacional. No entanto, os modais de transporte no Brasil impõem grandes limitações ao crescimento e à expansão da economia. Muitos países de dimensões continentais como o Brasil geralmente apresentam grandes dificuldades para a instalação de uma infraestrutura de transportes. Alguns deles realizam obras importantes, visando à integração de seu território e o escoamento da produção agrária e industrial. Podemos apontar alguns problemas da infraestrutura de transporte brasileira que exija atenção:

I- O alto custo da manutenção de rodovias e ferrovias e da conservação da frota de veículos.

II- A necessidade de aparelhamento e de modernização dos portos fluviais e marítimos, dos aeroportos e da infraestrutura de armazenagem de produtos para exportação.

III- A maior concentração de ferrovias, aeroportos, portos e rodovias no Centro Sul, região mais industrializada e populosa do país.

- a) Apenas I e II estão corretas.
- b) Apenas II e III estão corretas.
- c) Apenas I e III estão corretas.
- d) Todas as alternativas estão corretas.

22- Com base na vegetação original, as matas paranaenses podem ser agrupadas em: Mata de Araucária, Mata Atlântica Tropical e a Mata Pluvial Subtropical. O domínio geográfico da Mata da Araucária coincide com as regiões de altitude superiores a 500 metros e de temperaturas médias anuais abaixo de 20°C. Segundo o geógrafo Orlando Valverde, distinguem-se dois tipos de Mata de Araucária. A primeira predomina nitidamente o pinheiro, formado por um andar de 25 a 30 metros de altura e um andar inferior de 12 e 15 metros de altura. No segundo, forma-se uma floresta mista de pinheiros latifoliada, num nível só de 25 a 30 metros de altura. Assinale a alternativa correta que se refere à região onde são encontrados os últimos vestígios da mata de Araucária.

- a) Sudoeste paranaense.
- b) Sul do Paraná.
- c) Sudeste paranaense.
- d) Nordeste Paranaense.

---

## HISTÓRIA

---

### Questões de 23 a 27

23- [...] *A Idade Média ocidental não é programada. Nasce de uma aculturação na qual se confundem pouco a pouco os usos e costumes greco-romanos com os dos 'bárbaros'. Nasce também da confrontação com o Islam. Na origem, de fato, nada predispunha o Império do Ocidente – que englobava a África do Norte – a se tornar 'europeu'. Da*

conquista muçulmana na Espanha (século VIII) até a hegemonia otomana nos Bálcãs (século XIV), o Ocidente não se concebe em si mesmo como entidade geopolítica. Estrutura-se apenas por sua existência diante de um mundo que se mostra hostil [...]. LE GOFF, Jacques. *Em busca da Idade Média*. Conversas com Jean-Maurice de Montremy. Tradução de Marcos de Castro. Rio de Janeiro: Civilização Brasileira, 2006, p. 222. A Idade Média é resultado de um processo longo de transformações que ocorrem no ocidente europeu. Assinale a alternativa que apresenta de forma incorreta uma das causas que antecederam a Idade Média.

- a) A invasão das províncias romanas pelos germanos.
- b) A fragmentação do Império Romano.
- c) A ruralização da Europa.
- d) O fortalecimento do paganismo romano.

24- A Escolástica se refere não apenas ao conjunto de ideias que constituíram a Filosofia nos últimos séculos da Idade Média (séculos X ao XV), ela representou, inclusive, o surgimento das primeiras instituições de ensino, as universidades. Sobre este período, considere as afirmativas abaixo e assinale a alternativa correta.

I - Tomás de Aquino foi um grande expoente da Escolástica. Buscou, através da religião, apaziguar a relação entre Estado e Igreja.

II - Nesse período, sobretudo a partir do século XII, a Igreja intensificou a perseguição aos não cristãos e endureceu a punição contra crimes de heresia. A fundação do Tribunal do Santo Ofício foi uma das ações adotadas pela Igreja para cumprir essa missão.

III - O surgimento da burguesia e a centralização do poder real se insere no contexto de transformações ocorridas durante o final da Idade Média.

Está correto o contido em

- a) I apenas
- b) II apenas
- c) I e III apenas
- d) I, II e III

25- São considerados expoentes da Reforma Religiosa no Ocidente europeu, exceto:

- a) Martinho Lutero
- b) Henrique VIII
- c) Luís XIV
- d) João Calvino

26- Também conhecido como “Associação dos Operários” e liderado por Feargus O’Connor e William Lovett, constituiu-se num movimento de oposição às péssimas condições de vida as quais era sujeito o operariado do século XIX. De maneira organizada, esse movimento reivindicava direitos políticos, como o sufrágio universal (direito de voto), melhoria nas condições e diminuição da jornada de trabalho (que chegava a atingir de 14 à 16 horas por dia). Em assembleias, os membros desse movimento deliberavam e organizavam uma espécie de documento que era entregue ao governo. Esse documento, continha as principais reivindicações da classe trabalhadora. A qual movimento operário surgido no contexto da Revolução Industrial o texto se refere?

- a) Ludismo
- b) Cartismo
- c) Anarquismo
- d) Liberalismo

27- São considerados desdobramentos da vinda da Família Real portuguesa ao Brasil, exceto:

- a) Abertura dos Portos às nações amigas, em 1808.
- b) Proibição da instalação de fábricas e manufaturas no Brasil, em 1810.
- c) Elevação do Brasil ao título de Reino Unido de Portugal e Algarves, em 1815.
- d) A independência do Brasil, em 1822.

---

## LÍNGUA PORTUGUESA

---

### Questões de 28 a 33

#### Leia o texto a seguir para responder as questões 28 a 31

Um humano sai em busca de um mamute, persegue-o durante o dia, arma a emboscada e, depois de inúmeras tentativas, consegue matá-lo e abocanhar seu quinhão de carne.

Em seguida, exausto, volta para casa com o firme propósito de deitar e rolar no tapete com o filho, contar historinhas repetitivas e ignorar a bronca merecida do pimpolho, pois, afinal, trata-se de um pai/mãe ausente o dia todo.

Antes de dormir, ainda se verá no espelho com um olhar de feroz reprovação pela falta de tempo e de pique para a ginástica, para o sexo e para a vida social.

Bem-vindo à geração cem por cento, que acredita que pode e deve dar conta de tudo e de fazer escolhas que não impliquem perdas. Uma aluna comentou esse fenômeno sabiamente: "Escolha sua perda!". Sim, é disso que se trata.

Uma ínfima parcela da população pode se dar ao luxo de não ter que caçar seu mamute diariamente. Além disso, temos outras aspirações, que nos fazem mais do que caçadores, que nos fazem humanos.

Ainda assim, somos assombrados pela ideia de que nossos filhos serão traumatizados pela nossa ausência. Aqui funciona a lógica de que pai e mãe são oxigênio, de que qualquer outro adulto cuidando deles será fatal. [...]

Nossos filhos viverão em média 4 a 5 décadas mais do que nós -ou seja, os deixaremos órfãos, na melhor das hipóteses. Ausência fundamental que marca o sentido da parentalidade, pois acarreta criar sujeitos rumo à autonomia. [...]

Há, ainda, outras ausências, menos radicais do que a morte, com as quais devemos aprender a lidar. Ausentamos nos trabalhando, amando outras pessoas, amando outras coisas e amando a nós mesmos. [...] Ninguém merece ser tudo para um pai ou uma mãe. Por outro lado, nenhum adulto merece criar uma criança sem ajuda, sem respiro, tendo que gostar de brincar por obrigação. [...]

A tarefa parental é imensa e vitalícia. Será exercida por quem assumir essa responsabilidade radical, não cabendo aqui fazer diferença entre homens e mulheres, pais e mães. Quem tomar para si essa missão só poderá cumpri-la a partir de suas escolhas e consequentes perdas, sem fazer da parentalidade um poço de ressentimento e culpas, cuja conta quem paga são os filhos.

Então, façamos a lição de casa. O que realmente é possível para cada família específica, para além de um mundo fantasioso no qual os pais se dedicariam integralmente aos filhos como se isso fosse bom para as crianças? Perguntemo-nos também o que é desejável para nós, pois a presença ressentida não passa despercebida aos pequenos.

Ao deixá-los com outros, sejam familiares ou profissionais, cabe assumir essa escolha, não valendo controlar à distância avós, babás e professores, o que é enlouquecedor. Enfim, escolha sua perda e aprenda a se ausentar. (Folha de São Paulo, **VERA IACONELLI, 10 set. 2017, com adaptações**).

**28- A partir da leitura do texto de Vera Iaconelli, pode-se inferir que**

- a) Na opinião da autora, cabe aos pais isolarem suas necessidades pessoais para lidarem com as demandas diárias dos filhos.
- b) A geração atual de pais discutida pela autora preocupa-se, principalmente, com seus afazeres pessoais, delegando a outrem as obrigações familiares.
- c) Segundo a autora, equilibrar a ausência e a presença na vida dos filhos é um desafio para a geração de pais discutida no texto.
- d) Na opinião da autora, a ausência dos pais e a presença de outros adultos cuidando dos filhos pode ser fatal na criação dos filhos.

**29- No trecho “Uma ínfima parcela da população pode se dar ao luxo de não ter que caçar seu mamute diariamente”, o termo em destaque, refere-se a**

- a) Uma aliteração, dados os efeitos sonoros.
- b) Um eufemismo, já que pressupõe uma atenuação do impacto do conteúdo exposto.
- c) Um paradoxo que faz alusão ao dilema enfrentado pelos pais.
- d) Uma metáfora que faz alusão aos compromissos da vida diária.

**30- A partir do trecho: “Quem tomar para si essa missão só poderá cumpri-la a partir de suas escolhas e consequentes perdas, sem fazer da parentalidade um poço de ressentimento e culpas, cuja conta quem paga são os filhos”, é correto considerar que o pronome em destaque refere-se a:**

- a) Perdas
- b) Escolhas
- c) Missão
- d) Parentalidade

**31- Assinale a alternativa na qual a regência do verbo “implicar” é a mesma da empregada no trecho: “que acredita que pode e deve dar conta de tudo e de fazer escolhas que não impliquem perdas”**

- a) Isso **implica** em ociosidade e comprometimento do plano terapêutico.
- b) Uma virtude não **implica** em aceitabilidade total pelas pessoas.
- c) Renan começou **implicar** com tudo.
- d) Sua conduta **implica** um nobre caráter.

**32- Assinale a alternativa características do simbolismo.**

- a) A objetividade ocupou lugar do subjetivismo e a valorização da emoção foi abandonada.
- b) O artista busca, no plano da linguagem, oferecer descrições aparentemente isentas, para que o leitor forme um juízo sobre as cenas apresentadas.
- c) A sociedade é objeto de interesse imediato e sua análise e compreensão depende da capacidade de se ater a comportamentos observáveis.
- d) Para explorar o mundo visível, racional e objetivo, exploram diferentes recursos da linguagem para evocar sensações, tais como maiúsculas alegorizantes, reticências e aliterações.

**33- Sobre a obra “Memórias Póstumas de Brás Cubas, é INCORRETO considerar**

- a) Machado de Assis, com “Memórias Póstumas de Brás Cubas” revolucionou o formato do romance por meio da subversão de padrões do Romantismo, já que no romance é de praxe escrever uma dedicatória, por exemplo, e Machado de Assis, o faz a um verme; ao verme que o corroe.

- b) Brás Cubas, ao longo da obra, faz uma revisão crítica da sua própria existência, ao mesmo tempo em que não demonstra nenhum tipo de sentimento de culpa ou arrependimento por seus atos em vida.
- c) O narrador conta a história de forma regular, demonstrando preocupação com o leitor e partindo de um relato de fatos decisivos de sua infância.
- d) O personagem principal tem sua trajetória intimamente ligada à de mulheres: Marcela (a prostituta), Eugênia/ Nhá Loló (moça problema físico), Virgília (casada com Lobo Neves) e Eulália (a noiva que falece antes do casamento).

---

## LÍNGUA ESTRANGEIRA - INGLÊS

---

### Questões de 34 a 38

**Can** talking on a mobile phone be hazardous to your health? It is difficult to know for sure. Some research suggests that heavy users of mobile phones are at a **greater** risk of developing cancerous brain tumours. **However**, many other studies suggest there are no links between cancer and mobile phone use.

The main problem with the current research is that mobile phones **have only been popular since the 1990s**. As a result, it is impossible to study long-term exposure to mobile phones. This concerns many health professionals who point out that certain cancers can take over twenty years to develop. Another concern about these studies is that many have been funded by the mobile phone industry or those who benefit from it.

Over five billion people now use mobile phones on a daily basis, and many talk for more than an hour a day. Mobile phone antennas are similar to microwave ovens. While both rely on electromagnetic radiation (EMR), the radio waves in mobile phones are lower in frequency. Microwave ovens have radio wave frequencies that are high enough to cook food, and they are also known to be dangerous to human tissues like those in the brain. The concern is that the lower-frequency radio waves that mobile phones rely on may also be dangerous. It seems logical that holding a heat source near your brain for a long period of time is a potential health hazard.

Some researchers believe that other types of wireless technology **may** also be dangerous to human health, including cordless phones, wireless gaming consoles, and laptop or tablet computers with wireless connections. They suggest replacing all cordless and wireless devices with wired ones where possible. They also say that many cordless phones can emit dangerous levels of Electromagnetic Radiation even when they are not in use. They even suggest keeping electronic devices such as desktop and tablet computers out of the bedroom, or at least six feet from the head while we're sleeping.

A growing number of health professionals worldwide are recommending that mobile phone users err on the side of caution until more definitive studies can be conducted. They use the example of tobacco to illustrate the potential risks. Many years ago, people smoked freely and were not concerned about the effects of cigarettes on their health. Today, people know that cigarettes cause lung cancer, though it is still unknown exactly how or why. Some doctors fear that the same thing will happen with mobile phones. In May 2016, the UK's Independent newspaper reported on research by the US government's National Toxicology Program that showed a slight increase in brain tumours among rats exposed to the type of radio frequencies commonly emitted by mobile phones. This doesn't prove that mobile phones can cause brain tumours in humans, but it does show that it's possible. As a result, many experts now recommend texting or using head sets or speaker phones instead of holding a mobile phone to the ear.

(Source: <https://www.englishclub.com/reading/health/cell-phone.htm>)

34- The main objective of the article is to:

- a) Show that smartphones are the main cause of cancer nowadays.
- b) Warn us of the risks of using mobile phones.
- c) To provide compelling evidence that it is completely safe to use mobile technology.
- d) To show that there is still no consensus on whether mobile phones are hazardous to health, even though research suggests they may be.

35- In the first paragraph, the word **however** tells the reader that the following sentence will:

- a) Add a similar idea to the previous sentence.
- b) Reinforce the meaning of the previous sentence.
- c) Express a different idea from the previous sentence.
- d) Exemplify the points presented previously.

36- In the fourth paragraph, the modal verb **may** expresses:

- a) Certainty, as researchers are convinced that wireless technology is dangerous to human health.
- b) Uncertainty, as researchers are still not 100% sure of the dangers of wireless technology.

- c) Uncertainty, as recent studies have proved that smartphones are not hazardous.
- d) Certainty, as there is compelling evidence of the dangers of wireless technology.

37- Considering the text, fill the parenthesis with **T** (true) or **F** (false):

- ( ) One of the problems of current research on the hazards of mobile phones is that they have been popular for too long, which creates a lot of data to be analyzed.
- ( ) Regarding the risks mobile phones can pose to our health, health professionals worldwide believe it is better to be cautious until more conclusive research is conducted.
- ( ) The frequency used by mobile phones is significantly higher than the frequency of microwaves, hence the health problems.
- ( ) Health professionals use the example of the tobacco industry to illustrate that mobile phones can be dangerous, even though research is still not conclusive on that.

The correct sequence, from top to bottom is:

- a) F-T-F-T
- b) F-F-T-T
- c) F-T-T-T
- d) T-T-T-T

38- From the sentence "mobile phones have only been popular since the 1990s", it is possible to understand that:

- a) Mobile phones were only popular in the 1990s
- b) Mobile phones are more popular nowadays than in the 1990s.
- c) Mobile phones were popular in the 1990s and are still popular these days.
- d) Mobile phones were popular in the 1990s but their popularity has faded since then.

---

### LÍNGUA ESTRANGEIRA - ESPANHOL

---

#### Questões de 34 a 38

34- Señale la alternativa cuyas formas verbales reemplazan los huecos:

"Ayer Mario ... en el último examen porque no ... contestar a las preguntas.

- a) Reprueba - sabe
- b) Reprobará - sepa
- c) Reprobó - supo
- d) Repruebó - sabía

35- Los pronombres demostrativos están correctos en la frase :

- a) Estos libros son de mi hermano.
- b) Estes coches están mal estacionados.
- c) Aquellos son mis padres.
- d) Eses perros no son míos.

36- Lee el texto y marca la alternativa correcta:

Cabeza de agua arrastró carros y genera caos en Cartago

Carlos Hidalgo, vocero del Ministerio de Seguridad Pública (MSP), **explicó** que el hecho se **dio** en el puente que comunica Oreamuno con Los Ángeles. "**Lo** que tenemos es una cabeza de agua que aparentemente **vino** del sector norte y arrastró **unos vehículos por el Palí que Los Ángeles, y en este momento estamos coordinando** con el Comité Local de Emergencias para ver cuánta gente está afectada y levantar un censo", indicó.

Leonel Jiménez, de la central de monitoreo de Bomberos, explicó que atendieron la inundación en la zona a raíz de la cabeza de agua en el río Toyogres, pues en un inicio se hablaba de **que habían personas atrapadas en las viviendas, sin embargo eso se descartó**. Ahorita están buscando a una persona, que en apariencia, **habría caído** a una alcantarilla y podría estar desaparecida.

Retirado en 22/09/2017 <https://www.crhoy.com/nacionales/fotos-y-video-cabeza-de-agua-arrastro-carros-y-genera-caos-en-cartago/>

- a) Los verbos **explicó** y **dio** son formas regulares de pretérito indefinido de indicativo, en tercera persona de singular.
- b) El artículo **LO** es neutro y puede ser sustituido por el.
- c) El verbo **habría caído** está conjugado en segunda persona de singular.
- d) **Vino** es un verbo regular de primera persona de singular.

37- En relación a reglas de acentuación marque la opción correcta:

- a) Las palabras llanas o graves se acentúan si estas terminan en vocal.
- b) Café y corazón son acentuadas porque son agudas terminadas en vocal y N.
- c) Ni todas las palabras esdrújulas son acentuadas.
- d) Último lleva tilde porque es una palabra sobresdrújula.

38- La frase en que está bien empleado el verbo en pretérito imperfecto de indicativo es:

- a) **Entrena** fútbol los martes y viernes.
- b) Nunca **tengo** tiempo para hacer mis deberes
- c) Si **hablara** con su madre ella lo dejaría.
- d) Le **encantaba** jugar béisbol con sus amigos.

---

**MATEMÁTICA**

---

**Questões de 39 a 44**

39- Analise as sentenças abaixo e assinale a única correta.

I- Os poliedros são formas espaciais sólidas delimitadas por superfícies planas poligonais. Uma superfície poligonal corresponde a um polígono reunido com a parte do plano em seu interior.

II- Os poliedros possuem algumas características e uma delas é que eles são limitados por superfícies planas poligonais chamadas de faces do poliedro.

III- As superfícies poligonais que delimitam o poliedro interceptam-se em lados dos polígonos. Esses segmentos são chamados de arestas do Poliedro.

IV- O cubo é um poliedro cujas arestas constam com diferentes tamanhos em um único cubo.

- a) V, F, V, V
- b) V, F, F, V
- c) F, F, F, V
- d) V, V, V, F

40- Das afirmações abaixo, assinale a única que está INCORRETA.

- a) O cubo é um poliedro que tem 6 faces, 8 vértices e 12 arestas.
- b) O prisma é um poliedro porque é um sólido cuja superfície é formada por polígonos e seus interiores.
- c) Um prisma recebe denominação de acordo com o polígono da base: se a base é um triângulo, o prisma é triangular; se a base é um quadrilátero, o prisma é quadrangular.
- d) Uma pirâmide de base octogonal tem 8 arestas, 6 faces e 6 vértices.

41- Estudando probabilidade, Vicente se deparou com uma relação de quatro exercícios já resolvidos. Após conferência dos cálculos, descobriu um erro no exercício citado na alternativa:

a) Uma caixa contém 6 lápis vermelhos e 4 pretos. Retirando-se ao acaso um lápis da caixa, a probabilidade deste lápis ser vermelho é de 60%.

b) No lançamento simultâneo de 2 dados, a probabilidade de aparecerem faces diferente é de  $\frac{5}{6}$ .

c) A probabilidade de tirar um ás, retirando 3 cartas de um baralho comum de 52 cartas é de 48.

d) Foram formados todos os anagramas da palavra SAPO. Sorteando-se um desses anagramas e calculando a probabilidade deste ser diferente de SOPA é de  $\frac{23}{24}$ .

42- Monique brincava com um dado quando resolveu analisar a probabilidade de tirar um número primo ao jogar o objeto para cima. Verificando o dado após sua jogada, foi obtida face com número maior que 2. Logo, a probabilidade deste número ser primo está na alternativa:

- a) 50 %
- b) 25 %
- c) 30 %
- d) 100 %

43- Assinale a alternativa correta para o cálculo da matriz abaixo, determinando o valor de X e Y de modo que se tenha  $A = B$ .

$$A = \begin{pmatrix} 2 & X + 1 \\ 3 & Y + 2 \end{pmatrix}$$

$$B = \begin{pmatrix} 2 & 2X - 1 \\ 3 & 1 \end{pmatrix}$$

- a)  $X = 21, Y = 21$
- b)  $X = 2, Y = -1$
- c)  $X = -1, Y = 2$
- d)  $X = 12, Y = -2$

44- Sobre sistemas lineares, assinale a única alternativa correta.

- a) Num sistema linear  $3 \times 3$ , podemos ter uma única solução e o sistema ser considerado possível e indeterminado; podemos encontrar duas soluções e o sistema ser considerado impossível; podemos ter nenhuma solução e o sistema ser considerado possível e determinado.
- b) Dois sistemas lineares são equivalentes quando possuem duas variáveis no mesmo conjunto solução e ter como característica principal um sistema com solução possível e determinada.
- c) Como duas retas no plano só podem ser concorrentes, paralelas ou coincidentes. Os sistemas lineares  $2 \times 2$  correspondem a duas retas no plano, podemos classifica-los quanto ao número de soluções. Uma das classificações é quando não há nenhuma solução, o sistema é impossível e pode ser representado por retas paralelas.
- d) Considerando a equação linear  $2x + y = 3$ , definindo  $y$  em função de  $x$  temos  $y = 3$ .

---

## QUÍMICA

---

### Questões de 45 a 50

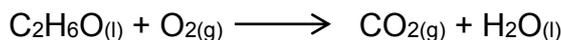
45- Considere uma solução aquosa saturada de  $\text{KNO}_3$  a  $20^\circ\text{C}$ , com precipitado de fundo, e os seguintes valores:

	$20^\circ\text{C}$	$30^\circ\text{C}$	$40^\circ\text{C}$	$50^\circ\text{C}$
Solubilidade do $\text{KNO}_3$ por 100 g de água	31,6g	45,8g	63,9	85,5

De acordo com os dados acima, para diminuir o precipitado de fundo devemos:

- a) Agitar vigorosamente a solução
- b) Decantar a solução
- c) Aquecer a solução
- d) Resfriar a solução

46- Considere a equação química (não balanceada) para a combustão do etanol:



Dados: Entalpia de formação de  $\text{C}_2\text{H}_6\text{O}_{(l)} = -66 \text{ kcal/mol}$

Entalpia de formação de  $\text{CO}_{2(g)} = -94 \text{ kcal/mol}$

Entalpia de formação de  $\text{H}_2\text{O}_{(l)} = -68 \text{ kcal/mol}$

A entalpia de combustão em kcal/mol será:

- a) 326 kcal/mol
- b) -228 kcal/mol
- c) -326 kcal/mol
- d) 228 kcal/mol

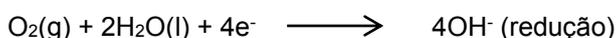
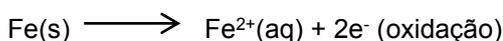
47- Dos fatores abaixo relacionados, apenas um deles, se aumentado, provoca diminuição na velocidade de uma reação química. O referido fator será:

- a) Temperatura
- b) Energia de ativação
- c) Pressão
- d) Concentração dos reagentes

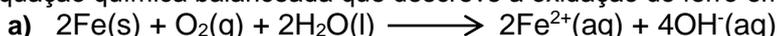
48- Indique o valor do pH de uma solução 0,01 mol/L de HCl.

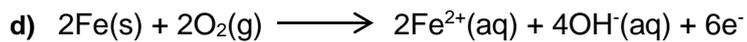
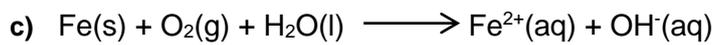
- a) 1,0
- b) 0,01
- c) 0,1
- d) 2,0

49- Dadas as equações químicas balanceadas:

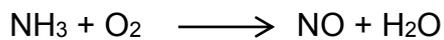


A equação química balanceada que descreve a oxidação do ferro em meio aquoso neutro será:





50- Considere a reação abaixo (não balanceada):



O número de moléculas de NO formadas na reação da amônia ( $\text{NH}_3$ ) com  $2,0 \cdot 10^{21}$  moléculas de oxigênio será:

a)  $1,6 \cdot 10^{23}$

b)  $1,6 \cdot 10^{21}$

c)  $6,0 \cdot 10^{23}$

d)  $2,0 \cdot 10^{21}$