



UNIVERSIDADE FEDERAL
DO RIO GRANDE DO SUL

UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO SUL
PRÓ-REITORIA DE GESTÃO DE PESSOAS

EDITAL DE CONCURSO PÚBLICO
Nº 18/2018 - TA - PROGESP/UFRGS

Nível de Classificação D

CARGO 02
Técnico de Laboratório/Área:
Química

MATÉRIA	QUESTÕES
Língua Portuguesa	01 a 10
Legislação	11 a 20
Conhecimentos Específicos	21 a 40



DIREITOS AUTORAIS RESERVADOS. PROIBIDA A REPRODUÇÃO, AINDA QUE PARCIAL, SEM A PRÉVIA AUTORIZAÇÃO DA FAURGS.

Nome do Candidato: _____

Inscrição nº: _____



FAURGS
Fundação de Apoio da Universidade Federal do Rio Grande do Sul

INSTRUÇÕES

- 1 Verifique se este CADERNO DE QUESTÕES corresponde ao concurso público para o qual você está inscrito. Caso não corresponda, solicite ao Fiscal da sala que o substitua.
- 2 Esta PROVA consta de **40** (quarenta) questões objetivas.
- 3 Caso o CADERNO DE QUESTÕES esteja incompleto ou apresente qualquer defeito, solicite ao Fiscal da sala que o substitua.
- 4 Para cada questão objetiva, existe apenas **uma** (1) alternativa correta, a qual deverá ser assinalada na FOLHA DE RESPOSTAS.
- 5 **O candidato somente poderá responder a Prova Objetiva, utilizando-se de caneta esferográfica, preferencialmente de tinta azul, de escrita grossa. Não será permitido o uso de lápis, marca-textos, lapiseiras/grafites, réguas e/ou borrachas durante a realização da Prova.** (Conforme subitem 10.8 do Edital de Abertura)
- 6 Os candidatos que comparecerem para realizar a Prova **não deverão portar** armas, malas, livros, máquinas calculadoras, fones de ouvido, gravadores, *paggers*, *notebooks*, **telefones celulares**, *pen-drives* ou quaisquer aparelhos eletrônicos similares, nem utilizar véus, bonés, chapéus, gorros, mantas, lenços, aparelhos auriculares (à exceção de candidato inscrito na condição de Pessoa com Deficiência Auditiva, cuja condição deverá constar na divulgação das Solicitações de Atendimento Especial, conforme subitem 3.3.16), óculos escuros (à exceção de candidato inscrito na condição de Pessoa com Deficiência Visual, cuja condição deverá constar na divulgação das Solicitações de Atendimento Especial, conforme subitem 3.3.16), ou qualquer outro adereço que lhes cubra a cabeça, o pescoço, os olhos, os ouvidos ou parte do rosto, sob pena de serem excluídos do certame. **Os relógios de pulso serão permitidos, desde que permaneçam sobre a mesa, à vista dos fiscais, até a conclusão da Prova.** (Conforme subitem 10.14 do Edital de Abertura)
- 7 Durante a realização da Prova Objetiva, não serão permitidas, ao candidato, consultas de qualquer espécie, nem a utilização de quaisquer aparelhos eletrônicos e/ou adereços especificados no subitem 10.14 deste Edital. (Conforme subitem 10.16 do Edital de Abertura)
- 8 Preencha com cuidado a FOLHA DE RESPOSTAS, evitando rasuras. Eventuais marcas feitas nessa FOLHA a partir do número **41** serão desconsideradas.
- 9 Ao terminar a prova, entregue a FOLHA DE RESPOSTAS ao Fiscal da sala.
- 10 A duração da prova é de **três (3) horas**, já incluído o tempo destinado ao preenchimento da FOLHA DE RESPOSTAS. Ao final desse prazo, a FOLHA DE RESPOSTAS será **imediatamente** recolhida.
- 11 **O candidato somente poderá se retirar da sala de Prova uma (1) hora após o seu início. Se quiser levar o Caderno de Questões da Prova Objetiva, o candidato somente poderá se retirar da sala de Prova duas (2) horas após o início. O candidato não poderá anotar/copiar o gabarito de suas respostas de Prova, a não ser no próprio Caderno de Provas.**
- 12 **O candidato que se retirar da sala ao concluir a Prova, não poderá utilizar os sanitários destinados a candidatos nas dependências do local de Prova.** (Conforme subitem 10.22 do Edital de Abertura)
- 13 Ao concluir a Prova, o candidato deverá devolver ao fiscal da sala a Folha de Respostas. Se assim não proceder, será excluído do Concurso. (Conforme subitem 10.23 do Edital de Abertura)
- 14 A desobediência a qualquer uma das recomendações constantes nas presentes instruções poderá implicar a anulação da prova do candidato.

Instrução: As questões 01 a 10 referem-se ao texto abaixo.

01. As noções de trabalho, emprego, segurança social, tratadas quase como sinônimas, mudaram com o passar do tempo, em interação com a evolução da sociedade e das condições da produção. Da mesma forma, mudaram as realidades que se escondem por trás dessas noções.

02. Vários são os fatores que, conjuntamente e em interação, contribuíram para a construção desta nova realidade do trabalho. Entre eles podem-se citar a globalização econômica e a disseminação das inovações tecnológicas e organizacionais; as transformações no papel dos estados; a disseminação do individualismo como valor nas sociedades contemporâneas e o crescimento da participação feminina no mercado de trabalho.

03. O impacto desses fatores pode ser percebido na nova configuração do mercado de trabalho – com o aumento do nível de desemprego, o crescimento da informalização nas relações trabalhistas, o deslocamento setorial do emprego –, e na transformação ocorrida nos requisitos funcionais, com ____ exigência de novas habilidades e competências.

04. Nas últimas décadas, por exemplo, as mulheres invadiram o mercado de trabalho. No Brasil, a participação feminina aumentou expressivamente: em 1999, ela representava 41,4% da população economicamente ativa contra 31,7% em 1979. O ingresso dessas mulheres no mercado de trabalho veio associado a ____ transformações nas relações familiares e conjugais. Os avanços, no entanto, encobrem obstáculos importantes a serem superados no século XXI.

05. As mulheres representam mais de 40% da força de trabalho no país. Todavia, a inserção ainda é, muitas vezes, preponderante em ocupações e ofícios que guardam correlação direta com as funções que desempenham no espaço doméstico, ou seja, têm menor *status* social, demandam menor qualificação formal e, em consequência, pagam salários menores.

06. Em São Paulo, conforme já publicado, as mulheres recebem, por hora, 76% do rendimento obtido pelos homens, e o desemprego feminino fica sempre acima do masculino. Quanto maior a escolaridade, maior a diferença salarial entre homens e mulheres na mesma ocupação, padrão esse que se repete em muitos países. Não obstante, a diferença em relação aos homens está caindo. Projeções indicam que, daqui ____ 30 anos, não haverá mais discriminação salarial contra elas.

07. O mercado de trabalho requer praticidade e constante atualização de informações. Quem não está apto, informatizado e disposto ____ inovar ficará, provavelmente, aquém das necessidades de nossa época.

Adaptado de: FREITAS, M. D. de. Mercado de trabalho; inovações tecnológicas na era da informática. Disponível em: <<http://revistagrandestemas.blogspot.com/2010/05/mercado-de-trabalho-texto-de-mateus.html>>. Acesso em: 01 set. 2018.

01. Assinale a alternativa que preenche adequadamente as lacunas das linhas 19, 27, 44 e 48, nesta ordem.

- (A) a – à – há – a
- (B) a – a – há – a
- (C) à – à – à – à
- (D) à – a – há – à
- (E) a – a – a – a

02. Abaixo são feitas algumas afirmações acerca de ideias veiculadas pelo texto.

- I - A inserção das mulheres no mercado de trabalho é proporcional às ocupações e ofícios desempenhados pelas mulheres no campo doméstico.
- II - A inserção das mulheres no mercado de trabalho tem por consequência a demanda de menor qualificação profissional, o que implica salários menores.
- III- A inserção das mulheres no mercado de trabalho dá-se, muitas vezes, através de ofícios ligados às funções que desempenham no espaço doméstico.

Quais estão corretas?

- (A) Apenas I.
- (B) Apenas II.
- (C) Apenas III.
- (D) Apenas I e II.
- (E) I, II e III.

03. Considere as seguintes propostas de substituição de vocábulos do texto.

- I - A substituição de **noções** (l. 01) por **conceitos**, no segmento que se estende da linha 01 à linha 04, implicaria outras cinco (5) alterações no parágrafo.
- II - A substituição de **contribuíram para** (l. 07) por **levaram** criaria condições para o emprego da crase na frase.
- III- A substituição de **mais** (l. 45) por **tanta** não provocaria alteração no sentido da frase.

Quais estão corretas?

- (A) Apenas I.
- (B) Apenas II.
- (C) Apenas I e II.
- (D) Apenas II e III.
- (E) I, II e III.

04. Considere as seguintes afirmações.

- I - O sujeito de **mudaram** (l. 02) é o mesmo de **mudaram** (l. 04).
 II - As vírgulas presentes entre os travessões das linhas 15 e 18 separam termos com a mesma função sintática.
 III- O sujeito de **invadiram** (l. 21-22) é o mesmo de **encobrem** (l. 28).

Quais estão corretas?

- (A) Apenas I.
 (B) Apenas II.
 (C) Apenas III.
 (D) Apenas I e III.
 (E) I, II e III.

05. Assinale com **V** (verdadeiro) ou **F** (falso) as ocorrências em que a palavra **que** substitui uma palavra ou expressão anterior no texto.

- () **Vários são os fatores que, conjuntamente e em interação, contribuíram para a construção desta nova realidade do trabalho** (l. 06-08).
 () **... ocupações e ofícios que guardam correlação direta...** (l. 32-33).
 () **... com as funções que elas desempenham no espaço doméstico ...** (l. 33-34).
 () **... padrão esse que se repete em muitos países...** (l. 42).

A sequência correta de preenchimento dos parênteses, de cima para baixo, é

- (A) V – F – V – F.
 (B) V – V – F – F.
 (C) V – V – V – V.
 (D) F – F – F – F.
 (E) F – F – V – V.

06. Abaixo são feitas três afirmações sobre a formação de palavras do texto.

- I - A palavra **conjuntamente** (l. 06) é formada por prefixação e por sufixação.
 II - A palavra **desemprego** (l. 39) é formada por prefixação.
 III- A palavra **salarial** (l. 45) é formada por sufixação.

Quais estão corretas?

- (A) Apenas I.
 (B) Apenas II.
 (C) Apenas III.
 (D) Apenas II e III.
 (E) I, II e III.

07. Abaixo são feitas algumas afirmações acerca de palavras do texto.

- I - A palavra **disseminação** (l. 09) tem o sentido de "propagação", no contexto em que ocorre.
 II - A palavra **preponderante** (l. 32) tem o sentido de "superior em número ou quantidade", no contexto em que ocorre.
 III- A palavra **demandam** (l. 35) tem o sentido de "inquerem", no contexto em que ocorre.

Quais estão corretas?

- (A) Apenas I.
 (B) Apenas II.
 (C) Apenas III.
 (D) Apenas I e II.
 (E) I, II e III.

08. A substituição de **mulheres** (l. 30) por **mulher** acarreta a modificação, para fins de concordância, de quantas outras palavras no quinto parágrafo do texto?

- (A) Duas.
 (B) Três.
 (C) Quatro.
 (D) Cinco.
 (E) Seis.

09. A expressão **Não obstante** (l. 43) introduz, no período em que ocorre, uma ideia de

- (A) oposição.
 (B) causa.
 (C) comparação.
 (D) explicação.
 (E) consecução.

10. A palavra **aquém** (l. 49) poderia ser substituída, sem alteração do sentido contextual, por

- (A) abaixo.
 (B) ao lado.
 (C) em cima.
 (D) antes.
 (E) acima.

11. Assinale a alternativa que **NÃO** se enquadra como direito e/ou garantia fundamental, tal qual previsto na Constituição Federal.

- (A) Ninguém será submetido a tortura nem a tratamento desumano ou degradante.
- (B) É inviolável a liberdade de consciência e de crença, sendo assegurado o livre exercício dos cultos religiosos e garantida, na forma da lei, a proteção aos locais de culto e a suas liturgias.
- (C) É livre o exercício de qualquer trabalho, ofício ou profissão, atendidas as qualificações profissionais que a lei estabelecer.
- (D) Todos podem reunir-se pacificamente, sem armas, em locais abertos ao público, dependendo sempre de autorização da autoridade competente.
- (E) Todos têm direito a receber dos órgãos públicos informações de seu interesse particular, ou de interesse coletivo ou geral, que serão prestadas no prazo da lei, sob pena de responsabilidade, ressalvadas aquelas cujo sigilo seja imprescindível à segurança da sociedade e do Estado.

12. Assinale a alternativa que **NÃO** contém fundamento da República Federativa do Brasil, segundo a Constituição Federal.

- (A) Cidadania.
- (B) Soberania.
- (C) Dignidade da pessoa humana.
- (D) Valores sociais do trabalho e da livre iniciativa.
- (E) Bipartidarismo.

13. Assinale a alternativa que **NÃO** apresenta um dos princípios aos quais deve obedecer a administração pública direta e indireta de qualquer dos Poderes da União, dos Estados, do Distrito Federal e dos Municípios, segundo o Art. 37, da Constituição Federal.

- (A) Legalidade.
- (B) Pessoalidade.
- (C) Moralidade.
- (D) Publicidade
- (E) Eficiência.

14. Com base na Constituição Federal, considere as afirmações abaixo.

- I - São estáveis após três anos de efetivo exercício os servidores nomeados para cargo de provimento efetivo em virtude de concurso público.
- II - Extinto o cargo ou declarada a sua desnecessidade, o servidor estável ficará em disponibilidade, com remuneração proporcional ao tempo de serviço, até seu adequado aproveitamento em outro cargo.
- III- Como condição para a aquisição da estabilidade, é obrigatória a avaliação especial de desempenho por comissão instituída para essa finalidade.

Quais estão corretas?

- (A) Apenas I.
- (B) Apenas II.
- (C) Apenas III.
- (D) Apenas I e III.
- (E) I, II e III.

15. Com base na Lei Federal nº 8.112/1990, considere as afirmações abaixo.

- I - Servidor é a pessoa legalmente investida em cargo público.
- II - Os cargos públicos, acessíveis a todos os brasileiros, são criados por lei, com denominação própria e vencimento pago pelos cofres públicos, para provimento em caráter efetivo ou em comissão.
- III- É vedada, em qualquer hipótese, a prestação de serviços gratuitos.

Quais estão corretas?

- (A) Apenas I.
- (B) Apenas II.
- (C) Apenas III.
- (D) Apenas I e II.
- (E) I, II e III.

16. Considerando as disposições da Lei Federal nº 8.112/1990, qual o prazo para o servidor empossado em cargo público entrar em exercício, contado da data da posse?

- (A) Quinze dias.
- (B) Dez dias.
- (C) Vinte dias
- (D) Dez dias, prorrogáveis por mais dez.
- (E) Trinta dias.

17. Sobre ajuda de custo, considerando as disposições da Lei Federal nº 8.112/1990, assinale a alternativa **INCORRETA**.

- (A) A ajuda de custo é calculada sobre a remuneração do servidor, conforme se dispuser em regulamento, não podendo exceder a importância correspondente a 3 (três) meses.
- (B) Nas hipóteses de remoção a pedido, será concedida ajuda de custo.
- (C) Será concedida ajuda de custo àquele que, não sendo servidor da União, for nomeado para cargo em comissão, com mudança de domicílio.
- (D) Não será concedida ajuda de custo ao servidor que se afastar do cargo, ou reassumi-lo, em virtude de mandato eletivo.
- (E) O servidor ficará obrigado a restituir a ajuda de custo quando, injustificadamente, não se apresentar na nova sede, no prazo de 30 (trinta) dias.

18. Com relação às disposições sobre impedimentos e suspeição da Lei Federal nº 9.784/1999, considere as situações abaixo.

- I - Ter interesse direto ou indireto na matéria.
- II - Ter participado ou vir a participar como perito, testemunha ou representante, ou se tais situações ocorram quanto ao cônjuge, companheiro ou parente e afins até o terceiro grau.
- III- Estar litigando judicial ou administrativamente com o interessado ou respectivo cônjuge ou companheiro.

Quais configuram impedimento do servidor ou autoridade de atuar em processo administrativo?

- (A) Apenas I.
- (B) Apenas II.
- (C) Apenas III.
- (D) Apenas I e III.
- (E) I, II e III.

19. Considerando as disposições da Lei Federal nº 11.091/2005 relativas ao ingresso no cargo e formas de desenvolvimento, assinale a alternativa **INCORRETA**.

- (A) O desenvolvimento do servidor na carreira dar-se-á, exclusivamente, pela mudança de nível de capacitação e de padrão de vencimento mediante, respectivamente, Progressão por Capacitação Profissional ou Progressão por Mérito Profissional.
- (B) A mudança de nível de capacitação e de padrão de vencimento não acarretará mudança de nível de classificação.
- (C) Os percentuais do Incentivo à Qualificação são acumuláveis e não serão incorporados aos respectivos proventos de aposentadoria e pensão.
- (D) Progressão por Mérito Profissional é a mudança para o padrão de vencimento imediatamente subsequente, a cada 2 (dois) anos de efetivo exercício, desde que o servidor apresente resultado fixado em programa de avaliação de desempenho, observado o respectivo nível de capacitação.
- (E) Será instituído Incentivo à Qualificação ao servidor que possuir educação formal superior ao exigido para o cargo de que é titular, na forma de regulamento.

20. Considerando as disposições da Lei Federal nº 12.527/2011, os procedimentos nela previstos destinam-se a assegurar o direito fundamental ao acesso à informação e devem ser executados em conformidade com os princípios básicos da administração pública e seguir determinadas diretrizes. Assinale a alternativa que **NÃO** apresenta uma dessas diretrizes.

- (A) Observância do sigilo como preceito geral e da publicidade como exceção.
- (B) Divulgação de informações de interesse público, independentemente de solicitações.
- (C) Utilização de meios de comunicação viabilizados pela tecnologia da informação.
- (D) Fomento ao desenvolvimento da cultura de transparência na administração pública.
- (E) Desenvolvimento do controle social da administração pública.

TABELA PERIÓDICA DOS ELEMENTOS

1 H 1																	18 He 4
3 Li 7	2 Be 9											13 B 11	14 C 12	15 N 14	16 O 16	17 F 19	10 Ne 20
11 Na 23	12 Mg 24	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13 Al 27	14 Si 28	15 P 31	16 S 32	17 Cl 35,5	18 Ar 40
19 K 39	20 Ca 40	21 Sc 45	22 Ti 48	23 V 51	24 Cr 52	25 Mn 55	26 Fe 56	27 Co 59	28 Ni 59	29 Cu 63,5	30 Zn 65	31 Ga 70	32 Ge 73	33 As 75	34 Se 79	35 Br 80	36 Kr 84
37 Rb 85,5	38 Sr 88	39 Y 89	40 Zr 91	41 Nb 93	42 Mo 96	43 Tc 99	44 Ru 101	45 Rh 103	46 Pd 106	47 Ag 108	48 Cd 112	49 In 115	50 Sn 119	51 Sb 122	52 Te 128	53 I 127	54 Xe 131
55 Cs 133	56 Ba 137	57a71 La-Lu	72 Hf 178,5	73 Ta 181	74 W 184	75 Re 186	76 Os 190	77 Ir 192	78 Pt 195	79 Au 197	80 Hg 201	81 Tl 204	82 Pb 207	83 Bi 209	84 Po 210	85 At 210	86 Rn 222
87 Fr 223	88 Ra 226	89a103 Ac-Lr	104 Rf 261	105 Db 262	106 Sg 266	107 Bh 264	108 Hs 277	109 Mt 268	110 Ds 281	111 Rg 280	112 Uub 285	113 Uut 284	114 Uuq 289	115 Uup 288			
57 La 139	58 Ce 140	59 Pr 141	60 Nd 144	61 Pm 147	62 Sm 150	63 Eu 152	64 Gd 157	65 Tb 159	66 Dy 162,5	67 Ho 165	68 Er 167	69 Tm 169	70 Yb 173	71 Lu 175			
89 Ac 227	90 Th 232	91 Pa 231	92 U 238	93 Np 237	94 Pu 239	95 Am 241	96 Cm 244	97 Bk 249	98 Cf 251	99 Es 252	100 Fm 257	101 Md 258	102 No 259	103 Lr 262			

21. Um luxuoso condomínio de Porto Alegre pleiteou reembolso de um destelhamento ocorrido quando de um vendaval. A cláusula contratual, no item referente à definição de vendaval para fins de cobertura securitária, expressamente previa que vendaval é considerado "vento de velocidade igual ou superior a 15 metros por segundo". No seu despacho, o juiz julgou improcedente o pleito, alegando que a velocidade do vento não havia superado determinado valor, expressando-o em km/h. A velocidade em km/h correspondente à velocidade de 15 m/s é

- (A) 15.
- (B) 54.
- (C) 900.
- (D) 15000.
- (E) 54000.

22. Com relação à limpeza de vidrarias calibradas (volumétricas ou graduadas), assinale a alternativa correta.

- (A) Podem ser lavadas com solução de HF 30% e devem ser secas em estufas a 100 °C.
- (B) Podem ser lavadas com detergente e devem ser secas em estufas a 100 °C.
- (C) Podem ser lavadas com solução de HF 30% e devem ser secas a temperatura próxima à ambiente.
- (D) Podem ser lavadas com detergente ou solventes orgânicos voláteis e devem ser secas a temperatura próxima à ambiente.
- (E) Podem ser lavadas com solventes orgânicos e devem ser secas em estufas a 100 °C.

23. Considere os procedimentos de laboratoristas abaixo.

- I - Usar jaleco fechado, de manga longa e com comprimento abaixo do joelho.
- II - Usar lentes de contato.
- III- Aquecer o líquido volátil em recipiente fechado e de vidro.
- IV - Rotular todos os frascos de reagentes.
- V - Dispensar o uso de óculos de segurança após terminar a sua manipulação de reagentes.

Quais são procedimentos adequados para um laboratorista lidando com solventes orgânicos?

- (A) Apenas I e IV.
- (B) Apenas III e V.
- (C) Apenas I, II e IV.
- (D) Apenas II, III e V.
- (E) Apenas II, III, IV e V.

24. No que se refere ao uso adequado de vidrarias, considere os itens abaixo.

- I - Bureta.
- II - Cadinho.
- III- Erlenmeyer.
- IV - Pipeta graduada.
- V - Pera de separação.

Quais itens apresentam as vidrarias que devem ser obrigatoriamente empregadas durante uma titulação de neutralização?

- (A) Apenas I e III.
- (B) Apenas I e IV.
- (C) Apenas III e IV.
- (D) Apenas I, II, III e IV.
- (E) I, II, III, IV e V.

25. Sobre os volumes ocupados por 1 mol de NaCl sólido (densidade = 2 g/mL), 1 mol de H₂O líquida (densidade = 1 g/mL) e 1 mol de H₂ gasoso, a 25 °C e 1 atm, pode-se afirmar que

- (A) o volume ocupado pelo NaCl é o menor, pois é mais denso.
- (B) o volume ocupado pelo H₂ é menor, pois tem menor massa molar.
- (C) o volume ocupado pelo NaCl é maior, pois tem maior massa molar.
- (D) o volume ocupado pelo H₂ é maior, pois encontra-se no estado gasoso.
- (E) são todos iguais, pois trata-se do mesmo número de mols de todas as substâncias.

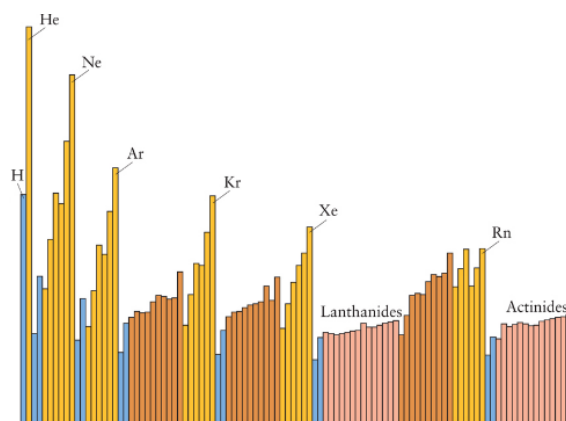
26. Uma mistura heterogênea de gelo e água pode ser separada através de alguns métodos físicos. Assinale a alternativa que apresenta, de forma correta, esses métodos.

- (A) Filtração ou catação.
- (B) Destilação ou catação.
- (C) Cristalização ou peneiração.
- (D) Destilação fracionada ou flotação.
- (E) Separação magnética ou destilação.

27. Um determinado elemento X tem a configuração eletrônica [Kr]4d¹⁰5s¹. As configurações dos elementos à esquerda, acima, à direita e abaixo desse elemento são, respectivamente:

- (A) [Kr]4d¹⁰, [Rn]3d¹⁰4s¹, [Kr]4d¹¹5s¹ e [Rn]5d¹⁰6s¹
- (B) [Kr]4d⁹5s¹, [Ar]3d¹⁰4s¹, [Kr]4d¹⁰5s² e [Xe]5d¹⁰6s¹
- (C) [Kr]4d⁹5s¹, [Ne]3d¹⁰4s¹, [Kr]4d¹⁰5s² e [Xe]5d¹⁰6s¹
- (D) [Kr]4d¹⁰, [Ar]3d¹⁰4s¹, [Kr]4d¹⁰5s² e [Xe]4f¹⁴5d¹⁰6s¹
- (E) [Kr]4d⁸5s², [Kr]3d¹⁰4s¹, [Kr]4d¹⁰6f¹⁴5s² e [Xe]4f¹⁴5d¹⁰6s¹

28. Considere a figura abaixo que apresenta a variação de uma propriedade periódica em função do número atômico.



De acordo com a tendência geral das propriedades periódicas, a propriedade apresentada na figura acima poderia ser

- (A) o raio iônico.
- (B) o raio atômico.
- (C) o número de massa.
- (D) a primeira energia de ionização.
- (E) o número de partículas elementares no núcleo.

29. Os compostos 1-butanol e etoxietano são isômeros. Sobre esses compostos, assinale a alternativa correta.

- (A) Ambos os compostos apresentam interações intermoleculares do tipo ligações de hidrogênio.
 (B) A temperatura de ebulição do etoxietano é menor que a do 1-butanol devido ao seu caráter apolar.
 (C) Ambos os compostos apresentam a mesma temperatura de ebulição, pois possuem a mesma massa molar.
 (D) A temperatura de ebulição do etoxietano é maior que a do 1-butanol, devido às interações intermoleculares do tipo dipolo-dipolo.
 (E) A temperatura de ebulição do 1-butanol é maior que a do etoxietano, devido às interações intermoleculares do tipo ligações de hidrogênio.

30. Uma reação de precipitação a partir da mistura de duas soluções pode ser escrita representando-se todos os íons envolvidos ou somente os íons que realmente participam da reação, omitindo-se os íons espectadores. Assim, a reação de precipitação de cromato de prata a partir de uma solução de cromato de potássio e de uma solução de nitrato de prata pode ser escrita na forma completa e na forma resumida, respectivamente, como:

- (A) $K_2Cr(aq) + 2 NP(aq) \rightleftharpoons P_2Cr(s) + 2 KN(aq)$ e
 $Cr^{2-}(aq) + 2 P^+(aq) \rightleftharpoons P_2Cr(s)$
- (B) $KCrO_4(s) + AgNO_3(s) \rightleftharpoons AgCrO_4(s) + KNO_3(s)$ e
 $CrO_4^-(s) + Ag^+(s) \rightleftharpoons AgCrO_4(aq)$
- (C) $K_2CrO_4(aq) + 2 AgNO_3(aq) \rightleftharpoons Ag_2CrO_4(s) + 2 KNO_3(aq)$ e
 $CrO_4^{2-}(aq) + 2 Ag^+(aq) \rightleftharpoons Ag_2CrO_4(s)$
- (D) $K_2CrO_4(s) + 2 AgNO_3(s) \rightleftharpoons Ag_2CrO_4(s) + 2 KNO_3(s)$ e
 $CrO_4^{2-}(s) + 2 Ag^+(s) \rightleftharpoons Ag_2CrO_4(s)$
- (E) $KCrO_4(aq) + AgNO_3(aq) \rightleftharpoons AgCrO_4(s) + KNO_3(aq)$ e
 $CrO_4^-(aq) + Ag^+(aq) \rightleftharpoons AgCrO_4(s)$

31. Assinale a alternativa que apresenta de forma correta a equação de precipitação do fosfato de cálcio:

- (A) $3 Ca^{2+}(aq) + 2 P^{3-}(aq) \rightleftharpoons Ca_3P_2(s)$
 (B) $Ca^{2+}(aq) + PO_4^{2-}(aq) \rightleftharpoons Ca(PO_4)(s)$
 (C) $3 Ca^+(aq) + PO_4^{3-}(aq) \rightleftharpoons Ca_3(PO_4)(s)$
 (D) $3 Ca^{2+}(aq) + 2 PO_3^{3-}(aq) \rightleftharpoons Ca_3(PO_3)_2(s)$
 (E) $3 Ca^{2+}(aq) + 2 PO_4^{3-}(aq) \rightleftharpoons Ca_3(PO_4)_2(s)$

32. Uma mistura que consiste de 12,0 g de Sb_2S_3 , K_2S e Bi_2S_3 reage completamente com oxigênio molecular, formando-se óxido de antimônio (III), óxido de potássio e óxido de bismuto (III). Sobre esse processo, assinale as afirmações abaixo com **V** (verdadeiro) ou **F** (falso).

- () A massa de óxidos obtida é maior do que 12 g.
 () Ocorre oxidação dos cátions causada pelo oxigênio molecular.
 () Ocorre redução do oxigênio molecular.
 () Formam-se 4 g de cada óxido.

A sequência correta de preenchimento dos parênteses, de cima para baixo, é

- (A) F – F – V – F.
 (B) V – V – V – V.
 (C) F – V – V – V.
 (D) V – F – V – V.
 (E) F – F – F – F.

33. As quantidades máximas de oxigênio molecular gasoso e de água líquida que podem ser produzidas na reação de decomposição de 1 litro de uma solução aquosa $0,4 \text{ mol.L}^{-1}$ de peróxido de hidrogênio é:

- (A) 6,4 g e 1 L.
 (B) 6,4 g e 7,2 g.
 (C) 12,8 g e 0,4 mol.
 (D) 12,8 g e 1 L.
 (E) 12,8 g e 7,2 g.

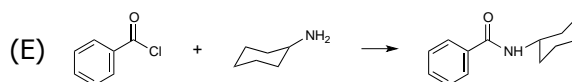
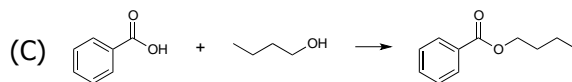
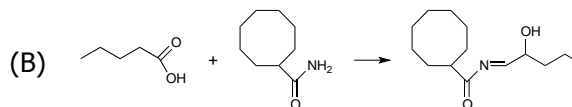
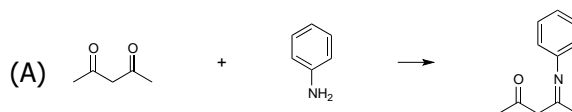
34. Ferro pode ser obtido por redução de óxido férrico com monóxido de carbono, de acordo com a equação $\text{Fe}_2\text{O}_3 (\text{s}) + 3 \text{CO} (\text{g}) \rightarrow 2 \text{Fe} (\text{s}) + 3 \text{CO}_2 (\text{g})$. Considerando essa reação, qual a quantidade mínima necessária de Fe_2O_3 para se obter 112 g de ferro metálico?

- (A) 56 g.
 (B) 112 g.
 (C) 160 g.
 (D) 244 g.
 (E) 320 g.

35. Assinale a alternativa que apresenta, de forma correta, a fórmula unitária e a classificação para os seguintes óxidos, respectivamente: óxido de cálcio, dióxido de carbono, e óxido de alumínio.

- (A) CaO (básico), CO_2 (ácido), AlO (anfótero)
 (B) CaO (básico), CO_2 (neutro), Al_2O_3 (anfótero)
 (C) CaO (básico), CO_2 (ácido), Al_2O_3 (anfótero)
 (D) Ca_2O (básico), CO_2 (neutro), Al_2O_3 (anfótero)
 (E) Ca_2O (básico), CO_2 (ácido), AlO (anfótero)

36. Bases de Schiff, ou iminas, são compostos obtidos através da reação de desidratação entre moléculas que contenham o grupo carbonila, como aldeídos ou cetonas, e moléculas que contenham a função amina. Um esquema da formação de uma base de Schiff é



37. A concentração aproximada de uma solução de H_2SO_4 50%, apresentando uma densidade de $1,40 \text{ g/mL}$, pode ser expressa como:

- (A) 7 mol.L^{-1} ou 7 mol.kg^{-1} ou 700 g.L^{-1}
 (B) 7 mol.L^{-1} ou 10 mol.kg^{-1} ou 700 g.L^{-1}
 (C) 7 mol.L^{-1} ou 10 mol.kg^{-1} ou 1400 g.L^{-1}
 (D) 10 mol.L^{-1} ou 7 mol.kg^{-1} ou 700 g.L^{-1}
 (E) 10 mol.L^{-1} ou 10 mol.kg^{-1} ou 1400 g.L^{-1}

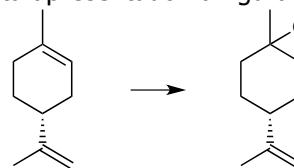
38. Uma solução tampão é usualmente constituído pela combinação de um ácido ou base fraco e um sal originado do mesmo ácido ou base. Entretanto, é possível constituir-se uma solução tampão a partir de um único componente. Um exemplo de um composto que, sozinho em solução, é capaz de agir como um tampão, é

- (A) uma amina primária.
 (B) um aminoácido neutro.
 (C) um ácido carboxílico aromático.
 (D) um aldeído de cadeia longa.
 (E) um éter aromático.

39. A quantificação do ácido acético em vinagre comercial pode ser realizada por titulação de solução de vinagre com hidróxido de sódio de concentração aproximada de $0,1 \text{ mol.L}^{-1}$, empregando-se fenoftaleína como indicador. Sobre essa titulação, é correto afirmar que:

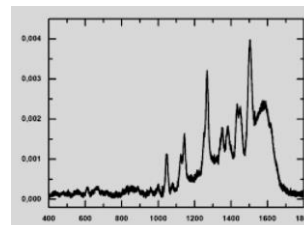
- (A) a solução de NaOH pode ser preparada pesando 4,0000 g de NaOH sólido, dissolvendo-o em água, ajustando o volume da solução em um balão de 1000 mL e empregando-a diretamente como titulante. O pH no ponto de equivalência será 7. No ponto final, a solução estará incolor.
- (B) a solução de NaOH pode ser preparada pesando 4,0000 g de NaOH sólido, dissolvendo-o em água, ajustando o volume da solução em um balão de 1000 mL e empregando-a diretamente como titulante. O pH no ponto de equivalência será 7. No ponto final, a solução estará rosa.
- (C) a solução de NaOH pode ser preparada pesando 4,0000 g de NaOH sólido, dissolvendo-o em água, ajustando o volume da solução em um balão de 1000 mL e empregando-a diretamente como titulante. O pH no ponto de equivalência será maior do que 7. No ponto final, a solução estará rosa.
- (D) a solução de NaOH pode ser preparada pesando aproximadamente 4,0 g de NaOH sólido, dissolvendo-o em água em um volume total de aproximadamente 1000 mL e padronizando a solução antes de utilizá-la na bureta. O pH no ponto de equivalência será 7. No ponto final, a solução estará rosa.
- (E) a solução de NaOH pode ser preparada pesando aproximadamente 4,0 g de NaOH sólido, dissolvendo-o em água em um volume total de aproximadamente 1000 mL e padronizando a solução antes de utilizá-la na bureta. O pH no ponto de equivalência será maior do que 7. No ponto final, a solução estará rosa.

40. A reação de epoxidação de olefinas é uma reação em que uma ligação dupla é convertida em epóxido. Um exemplo está apresentado na figura abaixo:

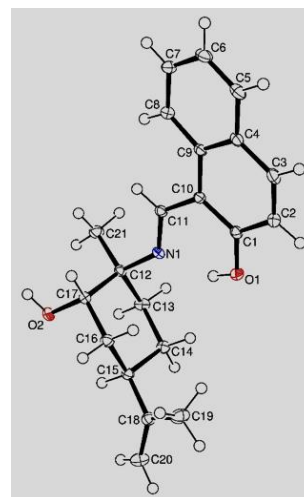


Qual das figuras abaixo representa a técnica mais adequada para quantificar esta reação?

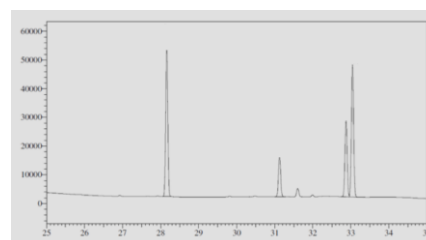
(A)



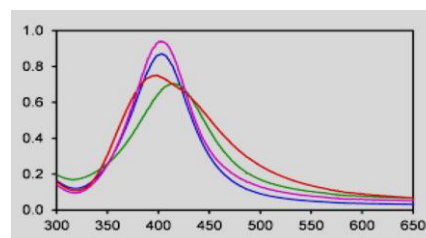
(B)



(C)



(D)



(E)

