INSTITUTO DE TECNOLOGIA DO PARANÁ
TECPAR

Concurso Público – Edital n. 01/2013.

INFORMAÇÕES E INSTRUÇÕES:

1. Verifique se a prova está completa de acordo com as orientações dos fiscais.
2. A compreensão e a interpretação das questões constituem parte integrante da prova, razão pela qual os fiscais não poderão interferir.
3. Preenchimento do **cartão-resposta Prova Objetiva:**
- Preencher para cada questão apenas uma resposta.
- Preencher totalmente o espaço correspondente, conforme o modelo:
- Usar apenas caneta esferográfica, escrita normal, tinta azul ou preta. Não usar caneta tipo hidrográfica ou tinteiro.
- Para qualquer outra forma de preenchimento, a leitora anulará a questão.
4. Assinar o cartão-resposta da **Prova Objetiva**.
5. Preenchimento do **cartão de Redação.**
-Não se identificar no cartão de redação.
-Não assinar o cartão da redação
- Usar apenas caneta esferográfica, escrita normal, tinta azul ou preta. Não usar caneta tipo hidrográfica ou tinteiro.

26 DE JANEIRO DE 2014

TÉCNICO EM DESENVOLVIMENTO TECNOLÓGICO

Duração total da prova: 5 horas

O CARTÃO-RESPOSTA É PERSONALIZADO. NÃO PODE SER SUBSTITUÍDO, NEM CONTER RASURAS.

CÓDIGO DE PROVA
202

NÚCLEO COMUM

1. A respeito do Instituto de Tecnologia do Paraná – TECPAR, nos termos estabelecidos no seu Regimento Interno, leia as alternativas e assinale a que estiver **INCORRETA**.

A) A Unidade de Gestão Superior é composta pelo Conselho de Administração, Diretoria Executiva, Conselho Fiscal e Divisão de Tecnologia da Informação.
B) O Instituto de Tecnologia do Paraná – TECPAR é uma empresa pública, com personalidade jurídica de direito privado, com patrimônio próprio, autonomia administrativa e financeira, que adota boas práticas de governança corporativa e está capacitado para utilizar os instrumentos de gestão empresarial.
C) A Unidade de Gestão Superior é composta pelo Conselho de Administração, Diretoria Executiva e Conselho Fiscal.
D) As Unidades Administrativas e Financeiras são compostas pela Divisão Financeira, Divisão de Infraestrutura, Divisão de Materiais e Logística, Divisão Contábil, Divisão de Tecnologia da Informação e Divisão de Desenvolvimento de Pessoas.
E) A Diretoria Executiva é constituída pelo Diretor Presidente, Diretor de Biotecnologia Industrial, Diretor de Desenvolvimento Tecnológico e Diretor de Administração e Finanças.

2. Segundo o estabelecido no Regimento Interno do Instituto Tecnológico do Paraná – TECPAR, analise as proposições a seguir sobre as atribuições da Unidade de Negócio TECPAR Educação:

I. Promover cursos de capacitação profissional para atender a demandas específicas por qualificação identificadas exclusivamente em instituições públicas.
II. Aproveitar as competências existentes no TECPAR, tais como a infraestrutura de laboratórios, a equipe de pesquisadores especializados e o conhecimento gerado nas pesquisas realizadas, para desenvolver conteúdos educacionais de alto valor agregado para a sociedade paranaense e brasileira.
III. Apoiar programas especiais ligados ao sistema paranaense de CT&I no que tange ao desenvolvimento, implementação e coordenação de projetos educacionais, de formação e capacitação de pessoas.
IV. Conduzir suas ações, compromissos e demais relações de acordo com os princípios estabelecidos no Código de Conduta do TECPAR.

Assinale a alternativa **CORRETA**.

A) Todas as proposições estão corretas.
B) Estão corretas somente as proposições I, II e III.
C) Estão corretas somente as proposições II, III e IV.

D) Estão corretas somente as proposições II e III.
E) Estão corretas somente as proposições I e IV.

3. Com base no Regimento Interno do Instituto Tecnológico do Paraná – TECPAR, assinale a alternativa **CORRETA**.

A) É atribuição da Incubadora Tecnológica de Curitiba orientar a tomada de decisão da Diretoria Executiva no que se refere à aprovação de propostas de projetos, de modo a garantir o alinhamento destes com os objetivos estratégicos do TECPAR.
B) Compete às divisões vinculadas à Diretoria de Administração e Finanças elaborar e gerenciar os planos de ação que compõem o planejamento estratégico do TECPAR.
C) É atribuição do Escritório de Projetos promover a atração de empresas de base tecnológica e inovadora para as diversas regiões do Paraná, bem como sistematizar a organização delas.
D) Compete à Diretoria de Administração e Finanças propiciar condições para a manutenção e melhoria contínua do sistema de gestão das unidades sob sua direção.
E) Compete à Diretoria de Biotecnologia Industrial propor o estabelecimento de políticas relacionadas à gestão de pessoas, gestão financeira, gestão de materiais e serviços, gestão contábil e gestão de infraestrutura.

4. A respeito do Código de Conduta do Instituto Tecnológico do Paraná – TECPAR, assinale a alternativa **CORRETA**.

I. O Código de Conduta do Instituto Tecnológico do Paraná – TECPAR tem como objetivo disseminar um conjunto de princípios que deverão nortear as ações e os relacionados do Instituto e dos colaboradores, entre si e com relação a todas as partes interessadas.
II. O Código de Conduta do Instituto Tecnológico do Paraná – TECPAR representa a vontade institucional de seus gestores de realizar suas atividades sob a égide da legalidade, da moral e da ética exclusivamente nas ações individuais.
III. O Instituto Tecnológico do Paraná – TECPAR elaborou seu Código de Conduta porque acredita que relacionamentos sadios e permanentes são mantidos a partir de interações em que prevalecem o respeito ao ser humano, à verdade, à honestidade, à moralidade, ao meio ambiente, à diversidade e à vida.
IV. O Código de Conduta do Instituto Tecnológico do Paraná – TECPAR é um guia para ação. Seu texto representa a vontade institucional de seus gestores de realizar suas atividades sob a égide da legalidade, da moral e da ética exclusivamente nas ações coletivas.

A) Todas as assertivas estão corretas.
B) Estão corretas somente as assertivas I, II e III.
C) Estão corretas somente as assertivas II e III.
D) Estão corretas somente as assertivas I e IV.
E) Estão corretas somente as assertivas I e III.

5. O Código de Conduta do Instituto Tecnológico do Paraná – TECPAR estabelece Princípios Gerais que nortearão a conduta de seus colaboradores. Dos princípios abaixo relacionados, assinale aquele que **NÃO** integra o rol estabelecido pelo Código de Conduta TECPAR.

A) Repudiar com severidade qualquer atitude guiada por preconceitos relacionados à origem, cor, idade, religião, convicção filosófica ou política, classe social, incapacidade física e quaisquer outras formas de discriminação.
B) Preservar a ordem jurídica, utilizando os princípios da legalidade, da impessoalidade, igualdade, moralidade, livre mercado e eficiência como determinantes da atuação do TECPAR no mercado e definindo a distinção entre interesses pessoais e profissionais.
C) Zelar pela imagem interna e externa da empresa e valores institucionais, bem como pelo cumprimento das exigências legais em vigor.
D) Estimular a responsabilidade social, como instituição comprometida que é com o município, o estado e a União, contribuindo com ações em prol do desenvolvimento, crescimento e sustentabilidade.
E) Prezar pela veracidade e sigilo de todas as informações veiculadas interna e externamente, visando uma relação de respeito e compromisso com todas as partes envolvidas com o TECPAR.

6. Nos termos definidos pelo Código de Conduta do Instituto Tecnológico do Paraná (TECPAR), os colabores devem observar em relação ao empregador os seguintes princípios:

I. Manter em sigilo absoluto as informações exclusivamente confidenciais. Em relação às demais informações, a divulgação a terceiros será permitida em observância ao princípio da publicidade.
II. Zelar, cuidar e proteger a higiene, limpeza e manutenção de todas as instalações do TECPAR e atender às normas internas de segurança.
III. Primar e zelar pelo nome do TECPAR e não se utilizar de seu cargo ou função para obter benefícios, salvo nas hipóteses nas quais não ocorrer prejuízo ao empregador.
IV. Proteger a propriedade intelectual do TECPAR e de terceiros.

Assinale a alternativa **CORRETA**.

A) Todas as assertivas estão corretas.
B) Estão corretas somente as assertivas I, II e IV.
C) Estão corretas somente as assertivas II e III.
D) Estão corretas somente as assertivas II e IV.
E) Estão corretas somente as assertivas I e IV.

7. Sobre os conceitos de empregado e empregador, assinale a alternativa **CORRETA**.

A) Considera-se empregador a empresa, individual ou coletiva, que, assumindo os riscos da atividade econômica, admite, assalaria e dirige a prestação pessoal de serviço.
B) Considera-se empregado a empresa, individual ou coletiva, que, assumindo os riscos da atividade econômica, admite, assalaria e dirige a prestação pessoal de serviço.
C) Não se equiparam ao empregador os profissionais liberais, as instituições de beneficência, as associações recreativas ou outras instituições sem fins lucrativos que admitirem trabalhadores como empregados.
D) Considera-se empregador toda pessoa física que prestar serviços de natureza não eventual a empregador, sob a dependência deste e mediante salário.
E) Considera-se autônomo toda pessoa física que prestar serviços de natureza não eventual a empregador, sob a dependência deste e mediante salário.

8. Sobre a jornada de trabalho, é **INCORRETO** afirmar, segundo o estabelecido na CLT:

A) considera-se empregado toda pessoa física que prestar serviços de natureza não eventual a empregador, sob a dependência deste e mediante salário.
B) não serão descontadas nem computadas como jornada extraordinária as variações de horário no registro de ponto não excedentes de cinco minutos, observado o limite máximo de dez minutos diários.
C) não serão descontadas nem computadas como jornada extraordinária as variações de horário no registro de ponto não excedentes de dez minutos, observado o limite máximo de vinte minutos diários.
D) o tempo despendido pelo empregado até o local de trabalho e para o seu retorno, por qualquer meio de transporte, não será computado na jornada de trabalho, salvo quando, tratando-se de local de difícil acesso ou não servido por transporte público, o empregador fornecer a condução.
E) poderão ser fixados, para as microempresas e empresas de pequeno porte, por meio de acordo ou convenção coletiva, em caso de transporte fornecido pelo empregador, em local de difícil acesso ou não servido por transporte público, o tempo médio despendido pelo empregado, bem como a forma e a natureza da remuneração.

9. A respeito do trabalho extraordinário (hora extra), assinale a alternativa **CORRETA**, segundo o estabelecido na CLT.

A) A duração normal do trabalho poderá ser acrescida de horas suplementares, em número não excedente de 1 (uma), mediante acordo escrito entre empregador e empregado, ou mediante contrato coletivo de trabalho.
B) A duração normal do trabalho poderá ser acrescida de horas suplementares, em número não excedente de 3 (três), mediante acordo escrito entre empregador e empregado, ou mediante contrato coletivo de trabalho.
C) A duração normal do trabalho poderá ser acrescida de horas suplementares, em número não excedente de 4 (quatro), mediante acordo escrito entre empregador e empregado, ou mediante contrato coletivo de trabalho.
D) A duração normal do trabalho poderá ser acrescida de horas suplementares, em número não excedente de 5 (cinco), mediante acordo escrito entre empregador e empregado, ou mediante contrato coletivo de trabalho.
E) A duração normal do trabalho poderá ser acrescida de horas suplementares, em número não excedente de 2 (duas), mediante acordo escrito entre empregador e empregado, ou mediante contrato coletivo de trabalho.

10. A respeito da economia brasileira no ano de 2013, assinale a alternativa **CORRETA**.

A) A maior mina de ouro já descoberta no Brasil, Libra, na bacia de Santos, foi vendida em outubro de 2013 para um consórcio que contou com a participação de empresas internacionais.
B) Segundo números divulgados em outubro de 2013 pelo Banco Central, em setembro de 2013, a receita cambial referente aos gastos dos turistas estrangeiros que estiveram no Brasil bateu mais um recorde histórico. A entrada de dólares via turismo no país chegou a U$ 505 milhões.
C) A baixa do dólar no ano de 2013 resultou em grande aumento das viagens de brasileiros para o exterior. A moeda americana acumulou nesse ano a maior baixa frente ao real desde o ano de 2008.
D) O primeiro trem bala brasileiro começou a operar no ano de 2013. O meio de transporte mais rápido do país conta com 11 estações, sete no estado de São Paulo e quatro no Rio de Janeiro. O percurso entre as estações de Campo de Marte, na Capital Paulista, e Barão de Mauá, no Rio, é feito em uma hora e trinta minutos, a uma velocidade de 350 quilômetros por hora.
E) Na última reunião de 2013, o Comitê de Política Monetária (Copom) do Banco Central elevou a taxa básica de juros da economia em 0,50 ponto porcentual, para 35 % ao ano.

11. Para procurar sinônimos, palavras diferentes com o mesmo significado, o Microsoft Word dispõe de uma ferramenta que pode ser facilmente encontrada em:

A) menu revisão – clicar em ortografia e gramática, clicar em sinônimos e digitar a palavra a ser analisada.
B) menu sinônimos – selecionar a palavra que será analisada e pressionar CTRL + S.
C) menu sinônimos – selecione a palavra a ser analisada e clicar em dicionário de sinônimos.

D) menu revisão – clicar em ortografia e gramática, clicar em dicionário de sinônimos e digitar a palavra a ser analisada.
E) menu revisão – selecionar a palavra a ser analisada e clicar em dicionário de sinônimos.

12. Utilizando o motor de busca do Google, deseja-se fazer uma pesquisa sobre antígenos e listar somente o sítio do TECPAR. Qual é a forma **CORRETA** de pesquisa?

A) Antígenos in http://www.tecpar.com.br
B) Antígenos site: http://www.tecpar.br/
C) Antígenos sítio = http://www.tecpar.com.br
D) Antígenos + http://www.tecpar.com.br
E) Antígenos + "tecpar"

13. Sobre manipulações de tabelas utilizando o Microsoft Word, é **CORRETO** afirmar:

A) após a inserção de uma tabela, para que linhas e colunas sejam adicionadas, é necessário entrar no menu "configurar tabela" e preencher quantas linhas a mais a tabela deve conter.
B) após a inserção de uma tabela, é possível inserir linhas abaixo, colunas à esquerda, e, para fazer a exclusão de uma tabela, basta pressionar a tecla delete.
C) após a inserção de uma tabela, é possível inserir linhas abaixo, colunas à esquerda, alterar o modelo (*design*) da tabela.
D) o menu "configurar tabela" permite que se faça configurações de estilos de bordas, inserção de linhas e colunas.
E) o menu "configurar tabela" permite apenas que se faça configurações de estilos e bordas das tabelas.

14. Em um computador, um recurso fundamental para a organização de arquivos, programas e gerenciamento de informações são:

A) os arquivos mortos.
B) as tabelas dinâmicas.
C) as tabelas, apenas.
D) as pastas e subpastas.
E) os gerenciadores de arquivos.

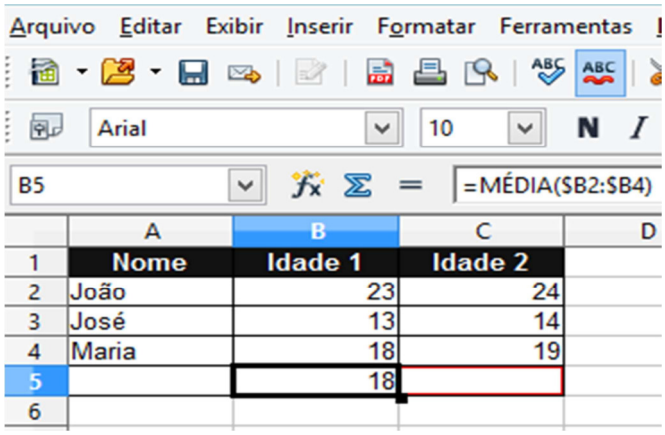
15. Para que se possa navegar em *sites*, é inserida uma URL (*Localizador-Padrão de Recursos)* contendo o endereço do *site* que se deseja visitar. Para que isso ocorra, devemos inserir o endereço URL em:

A) barra de endereços.
B) barra de URL.
C) protocolo HTTP.
D) WWW (*World Wide Web*).
E) HTTP utilizando WWW.

16. Qual é o diretório padrão em que são armazenados as pastas dos usuários comuns do sistema Linux?

A) /meus documentos.
B) /documentos.
C) /etc.
D) /usr.
E) /home.

17. Utilizando o Open Office Calc, João deseja fazer o cálculo da média de idade dele, de José e de Maria; para isso, João utilizou a fórmula (=MÉDIA($B2:$B4)), a qual fez a média de 18 anos na coluna **Idade 1**(B5). João arrastou as fórmulas de B5 para C5. Qual o valor da média que ficará na coluna **Idade 2** (C5)?



	A	B	C	D
1	Nome	Idade 1	Idade 2	
2	João	23	24	
3	José	13	14	
4	Maria	18	19	
5		18		
6				

A) 19.
B) 18.
C) 57.
D) 14.
E) 23.

18. José inseriu, linha a linha, o nome de seus colegas no Writer do Open Office 4 e necessita fazer uma ordenação dos nomes em ordem alfabética. O que José deve utilizar para essa ordenação?

A) José somente conseguirá fazer a ordenação manualmente.
B) José terá que copiar os nomes para o Calc e fazer a ordenação, pois o Writer não possui essa funcionalidade.
C) José terá que inserir os nomes em uma tabela para fazer a ordenação, pois esta funciona somente dessa maneira.
D) José poderá utilizar a ferramenta de classificação do Writer, clicando no menu Ferramentas e classificar.
E) José poderá utilizar a funcionalidade "Ordem de A até Z", que está disponível no menu Ferramentas.

19. Sobre o corretor ortográfico do Microsoft Word 2007, é **CORRETO** afirmar que:

A) não é possível adicionar novas palavras no corretor ortográfico do Word.
B) ao adicionar uma nova palavra que não exista no dicionário padrão do Word, a palavra é consultada no dicionário *on-line* do Word.

C) o corretor ortográfico do Word pode sinalizar erros por meio de linhas vermelhas e verdes; as linhas vermelhas sinalizam palavras grafadas incorretamente e as verdes sinalizam erros gramaticais.
D) ao adicionar uma nova palavra ao dicionário, quando for feita nova verificação gramatical, o corretor pedirá para ignorar a correção.
E) o Corretor gramatical do Word não pode ser desabilitado/desligado.

20. Utilizando Microsoft Excel e os valores A1=5 e B1=4 e executando a fórmula

=MÉDIA(((SOMA(A1:B1)*2)+B1)/2), o resultado final é:

A) 5,5.
B) 9.
C) 18.
D) 6,5.
E) 11.

Leias as frases para responder à questão

Igrejas, sinagogas, mesquitas e templos de outras religiões se encheram para lembrar Mandela.
A luta de Mandela contra o apartheid enviou ao mundo uma mensagem de reconciliação e paz.
A mensagem de paz ultrapassa qualquer raça e religião.
Em outras partes do mundo ocorreram homenagens a Mandela.
Na palestina as igrejas realizaram um serviço religioso especial.

21. Marque a alternativa que integra, de modo coeso e coerente, todas as informações presentes no excerto.

A) Igrejas, sinagogas, mesquitas e templos de outras religiões se encheram para lembrar Mandela, cuja luta contra o apartheid enviou ao mundo uma mensagem de reconciliação e paz que ultrapassa qualquer raça e religião. Em outras partes do mundo, também ocorreram homenagens ao falecido líder sul-africano, como na Palestina, onde as igrejas realizaram um serviço religioso especial.
B) Igrejas, sinagogas, mesquitas e templos de outras religiões se encheram para lembrar Mandela, pois a luta desse homem contra o apartheid enviou ao mundo uma mensagem de reconciliação e paz que ultrapassa qualquer raça e religião. Em outras partes do mundo, onde ocorreram homenagens a Mandela as igrejas, por exemplo, realizaram um serviço religioso especial, segundo a palestina.
C) Igrejas, sinagogas, mesquitas e templos de outras religiões se encheram para lembrar Mandela, para quem a luta contra o apartheid enviou ao mundo uma mensagem de reconciliação e paz a qual ultrapassa qualquer raça e religião, na palestina, como em outras partes do mundo, ocorreram homenagens a Mandela onde as igrejas realizaram um serviço religioso especial.
D) A luta de Mandela contra o apartheid enviou ao mundo uma mensagem de reconciliação e paz, por isso essa mensagem ultrapassa qualquer raça e religião. As igrejas, sinagogas, mesquitas e templos de outras religiões se encheram para lembrá-lo, ocorreram também, em outras partes do mundo, homenagem ao líder político.
E) A luta de Mandela contra o apartheid enviou ao mundo uma mensagem de amor e paz, porque essa mensagem ultrapassa qualquer raça e religião. Em razão disso, igrejas, sinagogas, mesquitas e templos de outras religiões se encheram para lembrar o líder religioso. Na palestina, como em outras partes do mundo onde ocorreram homenagens a Mandela. As igrejas realizaram um serviço religioso diferenciado.

22. Assinale a alternativa que apresenta o uso adequado da norma padrão.

A) As empresas do mundo digital tem a fama de ser irreverente e inovadora. Na realidade, sofrem dos mesmos dramas que todas as corporações.
B) As empresas do mundo digital têm a fama de ser irreverentes e inovadoras. Na realidade, sofre dos mesmos dramas que toda as corporações.
C) As empresas do mundo digital têm a fama de ser irreverentes e inovadoras. Na realidade, sofrem dos mesmos dramas que todas as corporações.
D) As empresas do mundo digital têm a fama de serem irreverente e inovadora. Na realidade, sofrem dos mesmos dramas que todas as corporações.
E) As empresas do mundo digital tem a fama de serem. irreverentes e inovadoras. Na realidade, sofre dos mesmos dramas que todas as corporações.

2030: Os Jetsons estavam certos

"Os Jetsons" foi um desenho que fez muito sucesso no Brasil durante a década de 80. A animação retratava o cotidiano de uma família na metade do século XXI, com direito a robôs como empregados, carros voadores, projetores e tudo aquilo que a imaginação da época imaginava como sendo o futuro.
As previsões para 2030 se aproximam muito disso. Guardando as devidas proporções, muito das tecnologias que faziam as crianças da época encherem-se de assombro saem da ficção para se tornar realidade.
Fonte: <http://www.tecmundo.com.br/previsoes/5085-tudo-o-que-voce-pode-esperar-da-tecnologia-ate-2030.htm>

23. De acordo com o texto, é **CORRETO** afirmar:

A) "Os Jetsons" foi um desenho animado que encantou os brasileiros na metade do século XXI.
B) Nos anos 1980, carros voadores, projetores e robôs como empregados eram uma visão imaginativa sobre como seria o futuro, retratado na animação.

C) No segundo parágrafo, a expressão “as crianças da época” se refere às crianças de 2030, as quais terão acesso às novas tecnologias.
D) No 2º parágrafo, o pronome “isso” refere-se ao sucesso do desenho “Os Jetsons”.
E) Na expressão “robôs como empregados”, “como” é uma conjunção causal, que explica o motivo de robôs serem empregados.

Leia o seguinte texto, que servirá de base para as questões 24 e 25.

Já na próxima década: 2020

O mundo conectado

Você chega a sua casa, coloca seus óculos e com apenas uma palavra, faz com que imagens comecem a ser exibidas em suas lentes. Enquanto caminha da sala para a cozinha, você visualiza seus sites favoritos e basta um comando de voz para que você baixe aquela foto com resolução de 1 gigapixel tirada com sua câmera.
A cena descrita mais parece ter saído de um filme de ficção científica, mas é o dia a dia de alguém segundo as previsões de analistas e consultores de tecnologia. Além disso, também é o sonho de cada pessoa apaixonada por tecnologia.
Fonte: <http://www.tecmundo.com.br/previsoes/5085-tudo-o-que-voce-pode-esperar-da-tecnologia-ate-2030.htm>

24. Em relação aos processos de formação das palavras do texto, é **CORRETO** afirmar:

A) “apaixonada” é derivada por prefixação, como “afônico”
B) “filme” é composta por aglutinação, como “aguardente”
C) A forma verbal “visualizar” é uma derivação parassintética, como “anoitecer”
D) “dia a dia” é uma composição por justaposição, como “passatempo”
E) “voz” é uma abreviação, como “MEC” (Ministério da Educação e Cultura)

25. De acordo com o texto, é **INCORRETO** afirmar:

A) Na 2ª frase do texto, os verbos “caminhar” e “visualizar” estão conjugados no presente do indicativo, e indicam que as ações são realizadas no momento em que o interlocutor lê o texto “O mundo conectado”.
B) Na 1ª frase do texto, os pronomes possessivos “sua”, “seus” e “suas” são um recurso coesivo, pois estabelecem uma relação de referência com o pronome “você”, a quem o texto é dirigido.
C) A cena descrita no 1º parágrafo poderia ter sido retirada de um filme de ficção científica, no entanto, segundo o autor, retrata o cotidiano tecnológico de alguém em um futuro próximo.
D) Na 2ª frase do texto, a conjunção “enquanto” conecta duas orações que indicam ações realizadas simultaneamente.
E) Na 2ª frase do texto, a expressão “para que” é um conector que indica finalidade, e pode ser substituído por “a fim de que”.

Segurança segundo Isaac Asimov

Isaac Asimov é considerado o pai da robótica, principalmente por conta da "Série da Fundação" e demais livros que abordam o tema. Em "Eu, robô", por exemplo, ele retrata um mundo em que humanos e robôs coexistem pacificamente. Pois em 2030 isso já estará acontecendo.
Segundo Marshall Brain em seu livro “Robot Nation” (Nação robótica, em uma tradução livre), em vinte anos será possível encontrar robôs à venda com a mesma facilidade com que vemos geladeiras hoje em dia. Além disso, a inteligência artificial desenvolvida será tão evoluída que as máquinas poderão facilmente substituir o ser humano em determinadas tarefas.
Pesquisadores da DARPA (*Defense Advanced Research Projects Agency*, sigla em inglês para Agência de Projeto de Pesquisas em Defesa Avançada) já estão desenvolvendo a inteligência robótica para que carros possam ser dirigidos como em uma espécie de piloto automático avançado. A proposta é, até 2030, fazer com que os robôs consigam identificar e compreender o ambiente de forma que possam conduzir um veículo de maneira segura sem ninguém ao volante.
Fonte: <http://www.tecmundo.com.br/previsoes/5085-tudo-o-que-voce-pode-esperar-da-tecnologia-ate-2030.htm>

26. De acordo com o texto, é **CORRETO** afirmar:

A) O pronome “isso”, no primeiro parágrafo, refere-se a Isaac Asimov, pai da robótica.
B) Segundo a obra de Marshall Brain, o desenvolvimento da inteligência artificial permite que as máquinas substituam o homem em todas as atividades humanas.
C) A agência DARPA desenvolve projetos de inteligência robótica nos dias atuais, o que permite que os carros já ofereçam um piloto automático avançado, uma espécie de robô que conduz o veículo sem ninguém ao volante.
D) “Série da Fundação” é o título de um livro que aborda o tema da robótica, um entre outros que foram escritos por Isaac Asimov.
E) No segundo parágrafo, a expressão “além disso” é um conector que relaciona a 2ª frase à 1ª , estabelecendo o sentido de comparação.

27. Leia o texto e indique a alternativa que contém uma afirmação **INCOMPATÍVEL** com o conteúdo do texto.

Mascote aprovado.
Já o nome...

Escolhido como mascote da Copa do Mundo de 2014, o tatu-bola foi quase uma unanimidade: agradou a

ambientalistas – que veem nessa escolha uma forma de angariar atenção para a preservação de animais da caatinga, como o próprio tatu ameaçado de extinção –, crianças e à comunidade internacional encantada com bichinho tão exótico. O problema está nas opções de nome para o mascote que foram colocadas para votação popular: Fuleko, Zuzeco e Amijubi. Os nomes não ganharam muita adesão entre os brasileiros e, nas redes sociais, virou piada.(...) *Gazeta do povo*, 21/09/12.

A) Pelo título, antes mesmo de se ler a notícia, já é possível prever que ela informa o fato de o mascote da Copa ter tido boa aceitação, porém não ter acontecido o mesmo em relação às opções para seu nome.
B) A palavra *agradou* está implícita antes da palavra *crianças.*
C) Os dois-pontos (usados na 1ª primeira frase) podem ser substituídos pela palavra *pois,* sem gerar alteração de sentido da informação.
D) A frase final apresenta um problema em relação à norma padrão da língua; para assegurar correção gramatical uma possibilidade seria esta alteração: *... nas redes sociais, o assunto virou piada.*
E) A finalidade desse texto é opinar sobre o assunto: o mascote da Copa do Mundo 2014.

28. Na seção "Fale Conosco" da revista *Galileu* (Dez/2013) foram publicadas as três cartas, a seguir, em resposta à pergunta dirigida aos leitores: Qual sua opinião a respeito da polêmica sobre os testes em animais?

Se a medicina chegou aonde chegou, praticamente tudo que avançamos foi graças a testes em animais. Devemos lutar por ética, não banir o uso deles. Não sejamos hipócritas!

Felícia, São Paulo.

Esmolam nos semáforos e desviamos o olhar ou pulamos sobre o corpo de um coitado na calçada, e vamos falar de proteção aos animais? Que tal começar com a raça humana?

Amille, Itatiba (SP)

A ciência está nesta prática primitiva há bastante tempo. Se não questionarem, estes testes nunca deixarão de existir. Alternativas já existem muitas, e só vão aumentar quando a sociedade rejeitar os testes.

Graziela Alves, Aracajú.

Qual das alternativas contém uma afirmação **FALSA** em relação ao conteúdo das cartas apresentadas?

A) Os três autores das cartas defendem que o uso de animais para testes científicos foi importante, mas está na hora de a ciência encontrar alternativas para substituí-los.
B) Enquanto Graziela defende que é hora de a população manifestar-se contra o uso de animais como cobaias, Amille questiona a passividade da sociedade diante da falta de condições dignas de muitas pessoas.
C) Para Felícia, o uso de animais em testes científicos deve ter limites éticos estabelecidos, porém, ela defende que para os avanços científicos eles são essenciais.
D) Para Graziela, existe a possibilidade de a ciência encontrar alternativas para substituir animais em pesquisas.
E) Felícia é favorável ao uso de animais em testes de laboratório enquanto Graziela rejeita esse tipo de procedimento.

29. Analise o cartaz e marque a alternativa **FALSA**.

Cartaz da Prefeitura Municipal de São Paulo. Covisa

A) O uso de 1ª pessoa nas formas verbais torna o texto mais acessível a leitores de baixa escolaridade.
B) As imagens, além de tornarem o texto mais atrativo visualmente, servem de complemento à informação escrita.
C) O objetivo do texto é fornecer instruções ao público para o qual a campanha está dirigida.
D) Pelo tipo de imagem utilizada no cartaz, deduz-se que o público-alvo dessa campanha são as crianças.
E) Entre o enunciado que está no alto e as cinco declarações que compõem o texto existe uma relação de causa e efeito.

30. O zebrafish, mais conhecido como paulistinha, é uma espécie de peixe que está começando a ser usada nos estudos com cobaias de laboratório. O quadro abaixo apresenta dados que permitem a comparação entre duas espécies de cobaias. Analise-o e, depois, indique a alternativa que apresenta uma assertiva **FALSA** em relação à conclusão que se pode tirar da comparação entre ambas.

Rato		Zebrafish	
Semelhança genética (com ser humano)	**85%**	Semelhança genética (com ser humano)	**70%**
Fecundação	**Interna**	Fecundação	**Externa**
Desenvolvimento do embrião	**Interno**	Desenvolvimento do embrião	**Externo**
Embrião	**Não transparente**	Embrião	**Transparente**
Produção de filhote	**10 filhotes/2 meses**	Produção de filhotes	**100 ovos/dia**
Tempo até a idade reprodutiva	**85 dias**	Tempo até a idade reprodutiva	**60 a 90 dias**
Manutenção diária	**R$ 8,00**	Manutenção diária	**R$ 0,60**

Fonte: *Galileu*, nº 269, dez/2013, p.21

A) *O zebrafish* se apresenta como uma cobaia melhor que o rato em alguns quesitos.
B) *O zebrafish* tem custo menor, reprodução maior e mais rápida, por isso têm se mostrado uma alternativa para serem usados como cobaias em pesquisas.
C) Considerando-se que o texto está publicado na seção de divulgação científica da revista, pode-se inferir que o quadro comparativo foi para comprovar que o rato perderá seu lugar como cobaia em experimentos científicos.
D) Os peixes perdem para os ratos em um quesito importante quando se trata de pesquisa: seu genoma.
E) O *zebrafish,* no máximo, em três meses já se torna adulto. No quesito desenvolvimento, ele não apresenta vantagem em relação ao rato.

CONHECIMENTO ESPECÍFICO

31. Polímeros (do grego *poli*, "muitas", *meros*, "partes") são compostos naturais ou artificiais formados por macromoléculas que, por sua vez, são constituídas por unidades estruturais repetitivas, denominadas monômeros. Referente às propriedades físico-químicas apresentadas pelos polímeros, numere a coluna da direita com base na informação da coluna da esquerda:

1) Resistência à abrasão	( ) Representa a tenacidade ou resistência de um material rígido à deformação à uma velocidade muito alta. Os materiais quebradiços ou frágeis têm pouca ou nenhuma extensibilidade durante a aplicação da carga.
2) Dureza	( ) Representa a tensão máxima desenvolvida na superfície de uma barra quando sujeita a dobramento. Aplica-se aos materiais rígidos.
3) Resistência ao impacto	( ) Capacidade do material resistir ao desgaste pela ação do atrito.
4) Resistência a flexão	( ) Mede a resistência à penetração ou risco. As ligações cruzada potencializam essa propriedade, e a adição de plastificantes ao polímero a diminuem.

Assinale a alternativa que apresenta a sequência **CORRETA**, de cima para baixo.

A) 3 – 4 – 1 – 2
B) 1 – 3 – 2 – 4
C) 2 – 1 – 4 – 3
D) 1 – 4 – 3 – 2
E) 3 – 2 – 1 – 4

32. Para que se faça o descarte correto de resíduos, é necessário que se realize primeiramente testes de reatividade para que não haja acidentes devido à incompatibilidade entre as substâncias. Considerando os testes de reatividade, afirma-se que:

I. Reatividade com água: coloque o resíduo próximo a um pequena quantidade de água e observe se há geração de vapores, aquecimento chama ou qualquer reação violenta.
II. Presença de cianetos: acrescentar a uma amostra do resíduo $AgNO_3$ e observar se ocorre a formação de sólido branco.
III. Corrosividade: determinar o pH com papel indicador ou eletrodo de vidro.
IV. Inflamabilidade: borrifar o líquido sobre uma chama.
V. Presença de sulfetos: acidificar a amostra com HCl. Papel embebido em acetato de chumbo fica enegrecido.

Pela análise das afirmativas, conclui-se que somente estão **CORRETAS**:

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

33. Ao fazer uma Análise de Termogravimetria (TGA) de um composto, foram obtidos os valores da tabela:

T (°C)	Massa (g)
0	8,41
5	8,41
10	8,41
15	8,41
20	8,38
25	8,22
30	8,10
35	8,05
40	8,05
45	8,05
50	7,99
55	7,99
60	7,96

Uma análise de 100g de uma amostra desse composto foi aquecida a 52°C, obtendo-se 85 g de um produto. Qual é, aproximadamente, a pureza dessa amostra?

A) 80.
B) 90.
C) 95.
D) 85.
E) 70.

34. A Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT) é o Fórum Nacional de Normalização. As normas brasileiras, cujo conteúdo é de responsabilidade dos Comitês Brasileiros (ABNT/CB) dos Organismos de Normalização Setoriais (ABNT/NOS) e das Comissões de Estudo Especiais Temporárias, são elaboradas por Comissões de Estudo (CE), formadas por representantes dos setores envolvidos. Delas fazem parte: produtores, consultores, universidades, laboratórios e outros. A ABNT NBR ISO/IEC 17025 foi elaborada no Comitê Brasileiro da Qualidade (ABNT/CB-25). Com relação a essa normativa, são feitas as seguintes afirmações:

I. A ISO/IEC 17025 trata de requisitos gerais para competência de laboratórios de ensaios e calibração.
II. Um sistema de gestão que usa a norma ISO 17025 tem um eixo central compatível com outras normas de sistemas de gestão, como ISO 9000 e 14000.
III. A estruturação de um sistema de gestão para laboratório com base na ISO 17025 ficará completa se fizermos um levantamento de todas as atividades e fluxogramas dos processos por grupamentos.
IV. Na implantação de mudanças na organização, uma das maneiras de assegurar a integridade do sistema de gestão do laboratório é garantir a manutenção e a integridade da norma ISO 17025.

Pela análise das afirmativas, conclui-se que somente estão **CORRETAS**:

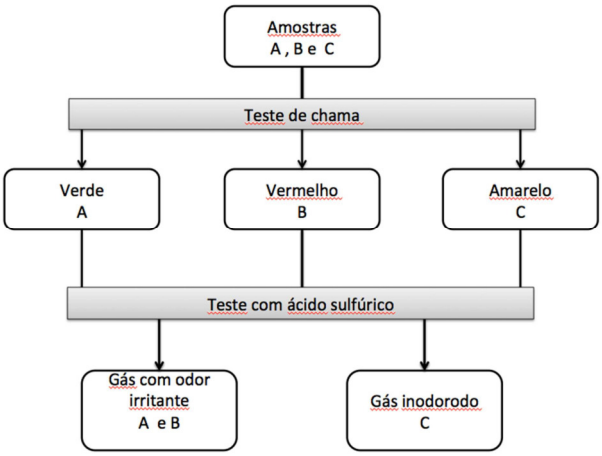
A) I, II e III.
B) II e IV.
C) III e IV.
D) II, III e IV.
E) I e II.

35. Para identificar um composto ou investigar a composição de uma amostra, utiliza-se um método que se baseia no fato de que as ligações químicas das substâncias possuem frequências de vibração específicas, as quais correspondem aos níveis vibracionais da molécula.

Esse método de análise é denominado:

A) volumetria.
B) gravimetria.
C) infravermelho.
D) absorção atômica.
E) potenciometria.

36. Um estudante de química recebeu três amostras(A, B e C) desconhecidas com as mesmas características físicas (sólido branco). Para a sua identificação, ele utilizou dois testes, como demostrado no organograma abaixo.



Com base em seus conhecimentos de Química Analítica, assinale a alternativa que apresenta quais poderiam ser os A, B e C, respectivamente:

A) BaS, SrS e Na_2CO_3
B) $CuSO_4$, KNO_3, $FeCl_3$
C) CoS, Li_2CO_3, NaCl
D) KNO_3, $CuSO_4$, Na_2CO_3
E) SrS, K_2CO_3, $LiNO_3$

37. Em uma amostra de solo, foi utilizada a análise gravimétrica para a determinação de íons cloretos. Para isso, uma amostra de solo foi preparada para a análise, gerando um volume de 10 mL de solução. Após o preparo, a amostra foi tratada com nitrato de prata em excesso. O precipitado de cloreto de prata foi formado, calcinado e pesado. A massa do precipitado formado foi de 0,50g. Qual a concentração em mol/L de íons cloretos nessa amostra, aproximadamente?

QUESTÃO 37 ANULADA.

A) 0,50.
B) 0,10.
C) 0,70.
D) 0,35
E) 0,65.

38. Uma amostra contendo íons zinco em ácido clorídrico diluído, totalizando 20 mL, é tratada com 25 mL de uma solução de Na_2EDTA 0,1 mol/L. A solução é neutralizada com NaOH e o pH é ajustado com tampão de acetato. Qual a concentração em mol/L dos íons zinco na solução?

A) 0,250.

B) 0,125.
C) 0,300.
D) 0,450.
E) 0,100.

39. 2,0g de uma soda cáustica comercial são dissolvidos em água suficiente para se obter 250mL de solução. 100 mL dessa solução gastam, na titulação, 50 mL de solução 0,1 molar de H_2SO_4. O teor de NaOH na soda cáustica comercial analisada é de, aproximadamente:

A) 50%.
B) 25%.
C) 100%.
D) 12,5%.
E) 75%.

40. Uma amostra de 5g de minério de ferro contendo Fe_3O_4 foi tratada com HCl concentrado, liberando para a solução Fe^{2+} e Fe^{3+}. Posteriormente, foi adicionado HNO_3 à amostra, para que os íons Fe^{2+} fossem oxidados a Fe^{3+}. Após adição de NH_3 à amostra, a solução resultante foi diluída com água e os íons Fe^{3+} foram precipitados na forma de $Fe(OH)_3$. Após filtração e lavagem, o resíduo foi calcinado, formando 2,4 g de Fe_2O_3 puro.
Dados: Massa molar de Fe_2O_3 = 160 g/mol
Massa molar de Fe_3O_4 = 232 g/mol
Massa molar de Fe = 56 g/mol

Assinale a alternativa que apresenta, **CORRETAMENTE**, a porcentagem de Fe_3O_4 na amostra.

A) 23,2%.
B) 92,8%.
C) 11,2%.
D) 46,4%.
E) 34,4%.

41. Resíduo de Classe I – perigoso é aquele que apresenta risco à saúde pública e ao ambiente, em função de suas características de inflamabilidade, corrosividade, reatividade, toxicidade ou patogenicidade. Um resíduo é caracterizado como reativo se uma amostra representativa dele, obtida segundo a ABNT NBR 10007, apresenta uma das seguintes propriedades, **EXCETO**:

A) ser capaz de produzir reação explosiva ou detonante sob a ação de forte estímulo, ação catalítica ou temperatura em ambientes confinados.
B) ser normalmente instável e reagir de forma violenta e imediata, sem detonar.
C) ser explosivo, definido como uma substância fabricada para produzir um resultado prático, através de explosão ou efeito pirotécnico, esteja ou não esta substância contida em dispositivo preparado para este fim.
D) reagir violentamente com a água.
E) ser aquosa e apresentar pH inferior ou igual a 2, ou superior ou igual a 12,5, ou sua mistura com água, na proporção de 1:1 em peso, produzir uma solução que apresente pH inferior a 2 ou superior ou igual a 12,5

42. Para determinar a concentração de uma solução de hidróxido de potássio, pegou-se 10 mL dessa solução e diluiu-se com água a 500 mL. 50 mL dessa solução consumiram através da titulação 20 mL de uma solução de ácido clorídrico a 0,3 mol/L. Qual a molaridade da solução inicial?

A) 0,12 mol/L.
B) 0,75 mol/L.
C) 0,24 mol/L
D) 1,50 mol/L.
E) 6,00 mol/L.

43. Com a finalidade de determinar a concentração de uma solução de ácido sulfúrico, utilizou-se 50 mL dessa solução e, através de uma titulação com quantidade suficiente de indicador, reagiu com 80 mL de hidróxido de sódio a 4g/L. Sabendo que a massa molar em g/mol do H = 1; O = 16; Na = 23 e S = 32, determine a concentração da solução ácida.

A) 0,10 mol/L.
B) 0,08 mol/L.
C) 0,16 mol/L.
D) 3,20 mol/L.
E) 6,4 mol/L.

44. O níquel metálico pode ser obtido através de diversos métodos, um dos métodos mais utilizados é o da decomposição térmica do carbonato niquélico. Determine a massa de níquel puro que se obtém com esse procedimento a partir de 200g de $Ni_2(CO_3)_3$, sabendo que a pureza desse composto é de 75%. Dados as massas molares em g/mol: C = 12; O = 16 e Ni = 59

$$Ni_2(CO_3)_3 \rightarrow Ni^o + CO_2 + O_2$$

A) 29,7 g.
B) 118,8 g.
C) 89,1 g.
D) 59,4 g.
E) 44,6 g.

45. Uma amostra pura de oxalato de cálcio monohidratado ($CaC_2O_4 \cdot H_2O$) tem massa molar aproximada de 146g/mol. Se um técnico em química aquecer 2,5g de oxalato de cálcio mono-hidratado supostamente puro em um sistema de TGA, de 100ºC para 300ºC, qual é a mudança da massa esperada para essa amostra?

A) 0,616 g.
B) 0,416 g.
C) 0,308 g.
D) 0,350 g.
E) 0,270 g.

46. Em um laboratório, encontrou-se um frasco sem rótulo, contendo uma solução incolor, que suspeitaram

conter íons $Ag^{+}_{(aq)}$. Para testar essa possibilidade, eles construíram esta tabela, em que está indicada a solubilidade, em água, de quatro sais.

Sal	Solubilidade
NaI	Solúvel
AgI	Insolúvel
$NaNO_3$	Solúvel
$AgNO_3$	Solúvel
$KC\ell O_3$	Solúvel

Com base nessa tabela, é correto afirmar que a presença dos íons $Ag^{+}_{(aq)}$ pode ser evidenciada adicionando-se a uma amostra do conteúdo do frasco sem rótulo uma pequena porção de:

A) $NaNO_3$
B) NaI
C) $Pb(NO_3)_2$
D) PbI_2
E) $KC\ell O_3$

47. Uma amostra de água de 250 mL é titulada com ácido clorídrico de 1,5 mol/L para determinar a alcalinidade da água. Um ponto final resultante de carbonato é obtido em 20 mL, e um segundo ponto final resultante de bicarbonato é detectado em 50 mL. Quais eram as concentrações de carbonato e bicarbonato na amostra original, respectivamente:

A) 0,12 mol/L e 0,18 mol/L.
B) 0,03 mol/L e 0,30 mol/L.
C) 0,03 mol/L e 0,45 mol/L.
D) 0,18 mol/L e 0,18 mol/L.
E) 0,12 mol/L e 0,60 mol/L.

48. Uma indústria pretende reutilizar o efluente em seu processo, porém, para que isso seja possível, este não pode conter várias substâncias, incluindo o íon ferro. Para uma determinação rápida, pode-se utilizar vários métodos, como teste de chama, ou adicionar a uma alíquota desse efluente várias substâncias para se fazer uma identificação qualitativa de ferro. Assinale a alternativa **INCORRETA** referente ao método e à análise.

A) Adicionar ácido clorídrico (HCl) ao efluente, formando um precipitado branco.
B) Adicionando tiocianato de sódio (NaSCN) ao efluente, formando um precipitado vermelho-sangue.
C) Adicionar ao efluente ferrocianeto de potássio ($K_4[Fe(CN)_6]$), formando um precipitado azul da prússia.
D) Adicionar ácido cianúrico ($(CNOH)_3$), também conhecida como triazina, ao efluente, formando um complexo violeta.
E) Fazendo um teste de chama via seca com o efluente e determinando-o através de uma chama de cor laranja.

49. Os diferentes métodos de determinação do teor de matéria orgânica do solo são ferramentas essenciais para o monitoramento das condições do solo. Por sua praticidade, os métodos baseados na oxidação química por dicromato são amplamente empregados nos laboratórios de rotina. No entanto, esse método apresenta grandes inconvenientes, entre eles a geração de resíduos tóxicos contendo cromo hexavalente. Como fazer o devido descarte dessa substância?

A) Elevar o pH da solução até 12,5 , filtrar, secar o precipitado e descartar conforme a legislação ambiental vigente.
B) Diminuir o pH com uma solução de ácido clorídrico até pH 2,5 e descartar conforme a legislação ambiental vigente.
C) Fazer a oxidação do cromo, elevar a pH 6, filtrar, secar o precipitado e descartar conforme a legislação ambiental vigente.
D) Fazer a redução do cromo, elevar a pH 10, filtrar, secar o precipitado e descartar conforme a legislação ambiental vigente.
E) Neutralizar o pH da solução, filtrar, secar o precipitado e descartar conforme a legislação ambiental vigente.

50. A Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT) é o Fórum Nacional de Normalização. As Normas Brasileiras, cujo conteúdo é de responsabilidade dos Comitês Brasileiros (ABNT/CB), dos Organismos de Normalização Setorial (ABNT/ONS) e das Comissões de Estudo Especiais Temporárias (ABNT/CEET), são elaboradas por Comissões de Estudo (CE), formadas por representantes dos setores envolvidos, delas fazendo parte: produtores, consumidores e neutros (universidades, laboratórios e outros). A Norma ABNT NBR ISO/IEC 17025 foi elaborada no Comitê Brasileiro da Qualidade (ABNT/CB-25), pela Comissão de Estudo de Avaliação de Conformidade. Com relação a essa normativa, assinale a alternativa **CORRETA**.

A) Os relatórios de ensaio e certificados de calibração não podem ser denominados de certificação de ensaios e relatórios de calibração, pois estes são mais específicos e envolvem outros ensaios particulares de calibração.
B) Os resultados sempre são relatados de forma simplificada. Caso o cliente queira o relatório completo, deve ser solicitado com antecedência, pois o laboratório não precisa tê-lo completo em seus arquivos.
C) O tratamento estatístico não pode ser aplicado a fim de justificar a análise crítica dos resultados.
D) Os laboratórios devem ter procedimentos de controle da qualidade para monitorar a validade dos ensaios, mas não das calibrações realizadas.
E) Os dados do controle de qualidade devem ser analisados e, quando estiverem fora dos critérios predefinidos, deve ser tomada ação planejada para corrigir o problema e evitar que resultados incorretos sejam relatados.

51. Conforme a Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT), NBR ISO/IEC 17025, uma auditoria interna da qualidade envolve a avaliação:

A) anual, de acordo com cronograma e procedimento predeterminados, para realizar auditorias internas das suas atividades a fim verificar se suas operações continuam a atender aos requisitos do sistema de gestão e da Norma NBR ISO/IEC 17025.
B) periódica, de acordo com cronograma e procedimento predeterminados, para realizar auditorias internas das suas atividades a fim verificar se suas operações continuam a atender aos requisitos do sistema de gestão e da Norma NBR ISO/IEC 17025.
C) semestral, de acordo com cronograma e procedimento predeterminados, para realizar auditorias internas das suas atividades a fim verificar se suas operações continuam a atender aos requisitos do sistema de gestão e da Norma NBR ISO/IEC 17025.
D) mensal, de acordo com cronograma e procedimento predeterminados, para realizar auditorias internas das suas atividades a fim verificar se suas operações continuam a atender aos requisitos do sistema de gestão e da Norma NBR ISO/IEC 17025.
E) periódica, de acordo com cronograma e procedimento predeterminados, para realizar auditorias internas das suas atividades a fim verificar se suas operações continuam a atender aos requisitos do sistema de gestão e da Norma ISO 9001.

52. A espectroscopia de infravermelho é um tipo de espectroscopia de absorção que usa a região do infravermelho do espectro eletromagnético. Como as demais técnicas espectroscópicas, ela pode ser usada para identificar um composto ou investigar a composição de uma amostra. Sobre essa técnica, assinale a alternativa **INCORRETA**.

A) Para que uma substância seja analisada através dessa técnica, é necessário que o momento dipolo da ligação varie em função do tempo.
B) As moléculas simétricas, ou praticamente simétricas, são inativas no infravermelho.
C) Quando uma molécula absorve a radiação Infravermelha, passa para um estado de energia excitado.
D) Qualquer molécula pode ser analisada através da espectroscopia de infravermelho.
E) A absorção se dá quando a energia da radiação infravermelha tem a mesma frequência que a vibração da ligação.

53. Suspeita-se que uma amostra de metal de prata esteja contaminada com zinco. Uma porção de 3,00 g desse metal é dissolvida em ácido nítrico e os íons de prata precipitados com excedentes de NaCl aquoso. Após a filtragem, a secagem e outras etapas, a massa do precipitado é determinada como 2,87 g. Qual era a pureza do metal de prata original?

Dados Massa Molar em g/mol: Ag = 108; Zn = 65; H = 1; Na = 23; N = 14; O = 16; Cl = 35,5.

A) 36%.
B) 21,6%.
C) 72%.
D) 54%.
E) 90%.

54. O níquel pode ser determinado através do método gravimétrico, que consiste na precipitação homogênea deste. Adicionando dimetilglioxima em 10 mL de uma solução contendo níquel forma-se 0,578 g de dimetilglioxima de níquel. Qual concentração molar de Ni^{+2} nessa amostra?

Dados Massa Molar em g/mol: Ni =59; H =1; C =12; O =16 e N =14.

$$Ni^{+2} + 2\ H_2C_4H_6O_2N_2 \rightarrow 2\ H^+ + Ni(HC_4H_6O_2N_2)_2$$

A) 0,2 mol/L.
B) 11,8 mol/L.
C) 0,118 mol/L.
D) 0,02 mol/L.
E) 0,98 mo/L.

55. Polímeros são compostos químicos de alta massa molecular, resultantes de reações químicas de polimerização. Eles possuem características tais como baixa densidade, pequena resistência a temperatura, baixa condutividade elétrica e térmica etc. Os polímeros são compostos formados basicamente por carbono, hidrogênio, oxigênio, nitrogênio, flúor, entre outros elementos não metálicos. Para a análise de identificação dos polímeros, são feitos várias análises físico-químicas. Assinale a alternativa que **NÃO** corresponde a uma análise.

A) Índice de Fluidez.
B) Temperatura de deformação sob carga.
C) Ponto de endurecimento Vicat.
D) Ensaio de Dureza.
E) Teor de Cinzas.

56. O nitrato de chumbo IV pode ser decomposto por aquecimento, segundo a equação:

$$Pb(NO_3)_4 \rightarrow Pb^0 + N_2O_4 + O_2$$

A decomposição de 304 g de uma amostra contendo nitrato de chumbo IV produziu 83,2 g de chumbo metálico. Considerando que a reação foi completa e que somente o nitrato de chumbo IV reagiu sob aquecimento, determine a pureza da amostra.
Dados massa molar em g/mol: Pb = 208; N = 14 e O = 16.

A) 55%.
B) 60%.
C) 65%.

D) 70%.
E) 50%.

57. Uma das principais e mais importantes características dos polímeros são as propriedades mecânicas. Segundo elas, os polímeros podem ser divididos em termoplásticos, termofixos e elastômeros. Numere a coluna da direita com base na informação da coluna da esquerda:

I. Termoplásticos	( ) São rígidos e frágeis, sendo muito estáveis a variações de temperatura. Uma vez prontos, não mais se fundem. O aquecimento do polímero acabado promove decomposição do material antes de sua fusão, tornando sua reciclagem complicada.
II. Termofixos	( ) Não são fusíveis, mas apresentam alta elasticidade, não sendo rígidos. Reciclagem complicada pela incapacidade de fusão.
III. Elastômeros	( ) Pode ser fundido diversas vezes, alguns podem até dissolver-se em vários solventes, logo, sua reciclagem é possível, característica bastante desejável atualmente.

Assinale a alternativa que apresenta a sequência **CORRETA**, de cima para baixo.

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

58. A potenciometria pode ser definida como o conjunto de métodos quantitativos instrumentais destinados à determinação de concentrações e atividades de espécies iônicas em solução, mediante medidas de diferenças de potenciais entre dois eletrodos, sendo um de referência e outro indicador, imersos na solução em estudo. Sobre as características dos eletrodos, assinale a alternativa **CORRETA**.

A) Um eletrodo classe um é um eletrodo de metal em contato com o sal do íon metálico (ou um complexo desse íon metálico) e uma segunda reação acoplada, envolvendo um sal semelhante (ou complexo) com um íon metálico insolúvel.
B) O eletrodo de referência usado em potenciometria desempenha o papel de acordo com o analito analisado; para cada analito é necessário o seu eletrodo de referência.
C) Um eletrodo classe dois é um eletrodo de metal em contato com uma solução que contém íons metálicos do mesmo elemento.
D) O eletrodo indicador de uma célula eletroquímica é o que está em contato com a amostra e fornece um potencial relacionado com a atividade e a concentração do analito.
E) Um eletrodo classe três é um eletrodo de metal em contato com um sal levemente solúvel desse metal e em uma solução contendo o ânion do sal.

59. Uma amostra desconhecida de uma substância química é apresentada como ácida e bastante pura, mas a identidade dessa substância é desconhecida. Para ajudar a identificá-la, sua massa molar é determinada por análise titrimétrica. Uma amostra de 15 g desse material requer 30 mL de NaOH de 5,1 mol/L para atingir um ponto final, que é detectado usando-se a fenolftaleína como ácido-base do indicador. Qual é a massa molar do ácido na amostra?

A) 100 g/mol.
B) 153 g/mol.
C) 98 g/mol.
D) 95 g/mol.
E) 150 g/mol.

60. Um químico que trabalha em um laboratório de análise industrial titula uma fração de 10,00 mL de uma amostra de ácido sulfúrico com uma solução de hidróxido de sódio de $5 \cdot 10^{-3}$ mol/L, na qual o ponto final medido ocorre de fato no segundo ponto de equivalência, e que tanto os íons hidrogênio quanto o H_2SO_4 foram titulados. Se a amostra de ácido sulfúrico requer 40,00 mL do titulante NaOH para atingir o segundo ponto de equivalência, qual é a concentração da amostra original de ácido sulfúrico?

A) 0,005 mol/L.
B) 0,02 mol/L.
C) 0,04 mol/L.
D) 0,06 mol/L.
E) 0,01 mol/L.

REDAÇÃO

A partir da leitura dos textos de apoio, elabore um texto de opinião manifestando seu ponto de vista sobre a afirmação popular de que "a falta de ética no serviço público brasileiro não tem mais como ser controlada." Os textos de apoio estão relacionados ao tema "A ética profissional no serviço público". Selecione deles o que julgar pertinente, articule o conteúdo selecionado com suas experiências de leituras anteriores e siga estas instruções:

a) Seu texto deverá ter rigorosamente de **15 (mínimo) a 20 linhas (máximo);**
b) O uso da coletânea é motivador; sua redação será anulada se você apenas reproduzir fragmentos dos textos lidos;
c) Não coloque título;
d) Não coloque seu nome ou assinatura na folha de redação.

TEXTO 1

Em 1994 foi editado o Decreto n. 1.171, que instituiu o Código de Ética do Servidor Público. Todavia, esse Código não teve a devida divulgação. Por essa razão e, também, pela ausência de um órgão central que pudesse supervisionar e coordenar as comissões de ética nele previstas, não foram tais comissões implantadas em todos os órgãos e entidades, como determinado. De qualquer modo, pode-se afirmar que esse Código constitui a primeira tentativa de se estabelecer um sistema de gestão da ética no Brasil.(...)
José Leovegildo Oliveira Morais http://www.cnpq.br/web/guest/view/-/journal_content/56_INSTANCE_0oED/10157/42998 Acesso em 23/11/13

TEXTO 2

(...) A ética reside nos pequenos gestos, na forma cortês de atendimento ao cidadão, no cumprimento com zelo das suas tarefas, na observância de deveres de honestidade, imparcialidade, legalidade e lealdade. Constitui ato de improbidade, causando lesão ao erário, qualquer ação ou omissão, dolosa ou culposa, que enseje perda patrimonial, desvio, apropriação ou dilapidação dos bens ou haveres. O auferimento de qualquer tipo de vantagem patrimonial indevida em razão do exercício do cargo, mandato, função, emprego ou atividade também constituem ato de improbidade, importando enriquecimento ilícito. (Lei 8429/92)
Karla Borges: *A ética no serviço público*
http://www.bahianoticias.com.br/principal/artigo/592-a-etica-no-servico-publico.html Acesso em 23/11/13

TEXTO 3

(...) Um estudo da Fundação Getúlio Vargas, coordenado pelo Prof. Marcos Fernandes, diz que a corrupção custa para o Brasil, anualmente, 3,5 bilhões de reais. Não é por outro motivo que se diz que o Brasil tem fome de ética, mas passa fome pela falta dela...
Bruno C. da Luz Pontes (Procurador Federal). *Ética e compromisso do servidor público federal.*
http://www.fortium.com.br/blog/material/etica.e.Compromisso.Publico.Bruno.Pontes.pdf

TEXTO 4

Mãe Coragem e seus filhos (Bertolt Brecht)

Chegará o dia em que a página será virada
para nós.
Ele está próximo.

Nós, o povo, poremos fim então
À grande guerra dos grandes senhores.

Os mercadores, com todos os seus lacaios
E sua dança de guerra e morte,
Serão para sempre descartados
Pelo novo mundo do homem comum.
Chegará o dia, mas a hora de sua chegada
Depende de mim, depende de ti.
Quem ainda não está marchando conosco,
Que trate de pôr o pé na estrada sem demora.

TEXTO 5

LÁ VAI FILHO, A SUA EDUCAÇÃO, SAÚDE, MORADIA E O SEU FUTURO!
$
CORRUPÇÃO

REDAÇÃO – Rascunho

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

MÍNIMO

MÁXIMO

RASCUNHO

EM BRANCO

EM BRANCO