

UNEMAT



COVEST
Assessoria de Gestão de
Concursos e Vestibulares

TÉCNICO EM LABORATÓRIO

Seletivo para preenchimento de vagas e cadastro de reserva para o
cargo de Profissional Técnico do Ensino Superior da UNEMAT.
Edital 003/2018 - UNEMAT/COVEST

Abaixo os homens
de olhar empunhado
e fala freuda, repetindo o amém.
Abaixo as pedras normais
e as famélas sem paisagem,
E abaixo as que dizem:
Era o destino.
Pois é chegada a hora
de se olhar no espelho
e reconhecer-se vida,
e de pensar que os anos são poucos
para tanta obediência.
É tempo de guardar as máscaras,

de cuspir nos ritos
e quebrar canetas,
um tempo em que
não se diz: PARE!
É hora de se sair pelas ruas
desafiando a oposição,
de se destruir os sistemas
os dogmas os freios
e as placas.
É hora de viver os liaras
e de conquistar o direito de ser.
É hora de se pichar nas muralhas:
EU EXISTO!

(Acervo familiar)
Carlos Alberto Reyes Maldonado (1961 - 2016)
Fundador e primeiro Reitor da Universidade do
Estado de Mato Grosso



Identificação do candidato

CARO CANDIDATO, LEIA ATENTAMENTE AS INSTRUÇÕES ABAIXO:

1. Este CADERNO DE QUESTÕES contém 20 questões objetivas apresentadas nesta ordem: 05 questões de Língua Portuguesa, 05 questões de Noções de Informática e 10 questões de Conhecimentos Específicos.
2. Cada questão contém 05 alternativas identificadas com as letras (A), (B), (C), (D) e (E). **Apenas uma delas responde corretamente à questão.**
3. Verifique atentamente se o CADERNO DE QUESTÕES **CORRESPONDE À ÁREA DE SUA INSCRIÇÃO**, se o mesmo contém a quantidade de questões mencionada e se estas estão na ordem descrita. Caso note algum problema com o CADERNO DE QUESTÕES ou se o mesmo apresentar algum defeito, comunique imediatamente ao Fiscal de Sala, pois mediante autorização do Coordenador de Estabelecimento, o mesmo só poderá ser substituído até 30 minutos determinados para o início da realização das provas. **A CONFERÊNCIA É DE RESPONSABILIDADE DO CANDIDATO.**
4. Verifique também se os seus dados estão registrados corretamente no CARTÃO RESPOSTA. Em caso de divergência, comunique imediatamente ao Fiscal de Sala.
6. Depois de verificar os dados do CARTÃO RESPOSTA, assine-o no campo indicado, utilizando a mesma grafia do Documento Oficial de Identidade apresentado.
7. **NÃO DOBRE, NÃO AMASSE, NEM RASURE O CARTÃO RESPOSTA, POIS ELE É ÚNICO E NÃO SERÁ SUBSTITUÍDO**, salvo se houver algum problema advindo da confecção do mesmo.
8. Responda às questões utilizando caneta esferográfica não porosa, de tinta azul ou preta, fabricada em material transparente.
9. No CARTÃO RESPOSTA, preencha todo o espaço compreendido no círculo que representa a alternativa escolhida como resposta à questão. A marcação em mais de uma alternativa anula a questão, mesmo que uma esteja correta. Serão anuladas também as questões cujas marcações estejam em desacordo com o Edital 003/2018 – UNEMAT/COVEST.
10. O tempo disponível para realização da prova é de **02 horas e 30 minutos**, já incluído o tempo para transcrição no CARTÃO RESPOSTA.
11. Ao terminar a prova, chame o Fiscal de Sala e entregue o CADERNO DE QUESTÕES e o CARTÃO RESPOSTA. Esse último deve estar devidamente preenchido e assinado.
12. O candidato poderá deixar o local da prova somente depois de transcorridos, no mínimo, 01 hora e 30 minutos do início da aplicação.
13. O candidato que desejar levar o CADERNO DE QUESTÕES deverá aguardar os 15 minutos finais do tempo destinado à prova.
14. Será **ELIMINADO** do Processo Seletivo o candidato que:
 - a) prestar, em qualquer documento, declaração falsa ou inexata.
 - b) agir com incorreção ou descortesia para com qualquer participante ou pessoa envolvida no processo de aplicação das provas.
 - c) perturbar de qualquer modo a ordem no local de aplicação de provas.
 - d) for flagrado comunicando-se verbalmente, por escrito, ou por qualquer outra forma, com outro candidato ou pessoa durante a prova.
 - e) permanecer na sala portando qualquer tipo de equipamento eletrônico e/ou de comunicação que emita sinal sonoro ou esteja fora da embalagem fornecida.
 - f) for surpreendido utilizando e/ou tentando utilizar meio fraudulento em benefício próprio ou de terceiros.
 - g) ausentar-se da Sala de Aplicação de provas carregando o CADERNO DE QUESTÕES antes do prazo estabelecido e/ou portando o CARTÃO RESPOSTA em qualquer momento.
 - h) não permitir a coleta de impressão digital.
 - i) não se atentar às exigências descritas no Edital 003/2018 UNEMAT/COVEST.
 - j) não assinar o CARTÃO RESPOSTA.
 - k) for um dos três últimos candidatos e se recusar a permanecer em sala até que o último termine a prova.
 - l) não entregar o material da prova ao término do tempo destinado para sua realização.

QUESTÃO 01

ASSASSINATO DE JOVENS CRESCE 376% EM 30 ANOS



Chargeonline.com.br - © Copyright do autor

Disponível em: <<http://www.paulista40graus.com/charge-do-dia-117/>>. Acesso em: fev. 2017.

A temática referente à expectativa de vida entre jovens é tratada no texto de Duke. A relação entre “ser” e “crescer” é estabelecida na fala de um dos personagens e refere-se à pergunta que geralmente se faz a qualquer criança: “O que você quer ser **quando** crescer?”. No caso, um garoto pergunta ao outro “O que você quer ser **se** crescer?”.

Assinale a alternativa correta que, respectiva e adequadamente, indica o sentido das conjunções **quando** e **se**:

- (A) Causa – tempo.
- (B) Causa – condição.
- (C) Tempo – condição.
- (D) Tempo – causa.
- (E) Condição – tempo.

QUESTÃO 02



Disponível em: https://www.humorpolitico.com.br/?s=couro#w/di/1578469317569610587_5832265376 Acesso em: ago. 2017

Analise o texto acima e assinale a alternativa correta quanto ao seu gênero textual.

- (A) Tira.
- (B) História em Quadrinhos.
- (C) Gráfico.
- (D) Charge.
- (E) Propaganda.

Texto para as questões 03, 04 e 05



Disponível em: <<https://oglobo.globo.com/cultura/megazine/contestador-armandinho-ganha-fama-no-facebook-8027174>> Acesso em: fev. 2018.

QUESTÃO 03

No segundo quadro do texto, Armandinho interrompe a fala de Fê quando ela começava a definir “machismo” a ele: “**Machismo**” é **a ilusão que muitas pessoas têm de que...**”.

Apesar da interrupção, as palavras sublinhadas são classificadas respectivamente como:

- (A) Substantivo – artigo definido – conjunção – conjunção.
- (B) Substantivo – preposição – pronome relativo – pronome relativo.
- (C) Substantivo – artigo definido – pronome relativo – conjunção.

- (D) Adjetivo – artigo definido – pronome relativo – preposição.
- (E) Adjetivo – artigo indefinido –conjunção – pronome relativo.

QUESTÃO 04

A partir da leitura do texto, pode-se afirmar que:

- (A) Pessoas podem ter atitudes machistas, ainda que não conheçam a definição de “machismo”.
- (B) Crianças são extremamente puras, portanto, não têm atitudes machistas.
- (C) Apenas os homens têm atitudes machistas.
- (D) O machismo é algo que não existe.
- (E) É preciso saber o que é machismo para se ter uma atitude machista.

QUESTÃO 05

Em **Pai, o que é “machismo”?** e em **Não se mete, Fê!**, a vírgula foi usada para

- (A) marcar anteposição do predicativo.
- (B) separar elementos de uma enumeração.
- (C) separar o pleonasma.
- (D) isolar o vocativo.
- (E) isolar expressões explicativas.

NOÇÕES DE INFORMÁTICA

QUESTÃO 06

Considere a situação em que um documento elaborado por um grupo de pessoas é composto por partes e o texto deve ser formatado, dado que há problemas com tamanho da fonte, espaçamento entre linhas, parágrafo, tipo de fonte, negrito, entre outros. É necessário formatar o documento de maneira uniforme. Ele encontra-se na área de trabalho do computador que possui Sistema Operacional MS Windows 7, salvo com o nome **Relatório_Anual.DOCX**, e foi produzido no MS Word 2013. O documento possui 200 páginas e foi solicitado que o mesmo seja padronizado com a seguinte formatação:

- Página A4, orientação retrato, margens superior 3 cm e Inferior 2 cm; esquerda 3 cm e direita 2 cm;
- Fonte Times New Roman, cor preta, tamanho 12, entre linhas de 1,5 cm, alinhamento justificado, recuo do início do parágrafo de 1,5 cm;
- Título centralizado, fonte Times New Roman, negrito, tamanho 14;
- Subtítulo justificado, fonte Times New Roman, negrito, tamanho 12;
- Citações diretas devem ser colocadas em destaque, sem aspas, com corpo de fonte 10 e margens recuadas em quatro centímetros à esquerda, com alinhamento justificado.

O Profissional Técnico do Ensino Superior poderá:

- I. Selecionar parte do texto que esteja no formato correto, copiar o estilo de formato, utilizando o atalho (Ctrl+ Shift+ C) e aplicar ao texto que deverá receber o mesmo formato, selecionando o texto e utilizando o atalho (Ctrl+Shift+V).
- II. Selecionar o texto e defini-lo como padrão, ir em Design – Definir como padrão, clicando em:

 Definir como Padrão

- III. Utilizar Estilo de formato, definindo os Estilos: Título, Subtítulo, Normal e Citação conforme o formato solicitado e aplicar ao texto, conforme necessidade (Título, Subtítulo, texto normal e Citação).
- IV. Selecionar parte do texto que esteja no formato correto, copiar o estilo de formato e utilizar o pincel de formatação automática, utilizando o Pincel de Formatação, clicando em:



Disponível em: <<https://support.office.com/pt-br/office-training-center>>. Acesso em: mai. 2018.
Disponível em: <<https://documentation.libreoffice.org/pt-br/portugues/>>. Acesso em: mai. 2018.

Considerando a formatação especificada para o documento **Relatório_Anual.DOCX**, assinale a alternativa que apresenta as afirmações corretas.

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

QUESTÃO 07

Uma instituição de ensino superior usa o sistema operacional MS Windows e planeja substituí-lo por uma distribuição do sistema operacional Linux. Visando mitigar a resistência por parte dos usuários, inicialmente as estações serão instaladas em modo *Dual Boot*.

BRASIL, Governo Federal. Manual de migração para Software Livre.

Disponível em <http://www.softwarelivre.gov.br/plano_migracao.pdf> Acesso em: mai, 2018.

Sobre o que a utilização do modo *Dual Boot* permite ao usuário, assinale a alternativa correta.

- (A) Instalar e usar simultaneamente os dois sistemas operacionais no mesmo computador.
- (B) Executar aplicativos nativos do Windows no ambiente Linux.
- (C) Executar aplicativos nativos Linux no ambiente Windows.
- (D) Formatar uma das partições do disco rígido em formato compatível entre ambos os sistemas.
- (E) Selecionar o sistema operacional a ser iniciado quando o computador é ligado.

Texto para as questões 08 e 09

As planilhas eletrônicas são muito utilizadas, pois otimizam os cálculos por meio de funções, automatizando os resultados. A Figura 1 representa o recorte de uma planilha de notas digitadas no LibreOffice Calc, em que cada aluno possui três notas (Nota 1, Nota 2 e Nota 3) e deseja-se que a média aritmética dessas notas seja apresentadas na coluna E, e que a coluna F indique uma das situações: APROVADO ou REPROVADO.

	A	B	C	D	E	F
1	Nome	Nota 01	Nota 02	Nota 03	Média	Situação
2	José Carlos	7,50	8,00	8,50	8,00	
3	Bárbara Silva	5,50	7,75	7,75	7,00	
4	João Paulo	4,50	7,50	10,00	7,33	
5	Miguel Oliveira	8,00	8,00	10,00	8,67	
6	Vitória Lima	3,00	7,50	4,50	5,00	
7	André Lopes	8,50	9,00	9,50	9,00	

Figura 1

QUESTÃO 08

Considere calcular a média aritmética das notas dos discentes junto à coluna E, utilizando o LibreOffice Calc, e analise as afirmações a seguir.

- I. A média de **José Carlos**, na célula E2, pode ser obtida aplicando a função =SOMA(B2;D2)/3.
- II. A média de **Bárbara Silva**, na célula E3, pode ser obtida aplicando a função =MÉDIA(B3:D3).
- III. A média de **João Paulo**, na célula E4, pode ser obtida aplicando a função =MED(B4;D4).
- IV. A média de **Miguel Oliveira**, na célula E5, pode ser obtida aplicando a função =SOMA(B5:D5)/3.
- V. A média de **Vitória Lima**, na célula E6, pode ser obtida aplicando a função =MÉDIA(B6;D6).

Disponível em: <<https://support.office.com/pt-br/office-training-center>>. Acesso em mai. 2018.

Disponível em: <<https://documentation.libreoffice.org/pt-br/portugues/>>. Acesso em mai. 2018.

Partindo do exposto, assinale a alternativa em que as afirmações estão corretas.

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

QUESTÃO 09

A função de teste lógico do LibreOffice Calc pode ser usada para atribuir valor a uma célula de planilha eletrônica.

Na Figura 1, as células F2, F3, F4, F5, F6 e F7 referem-se à situação dos discentes e devem ser preenchidas, usando função de teste lógico, com valores: APROVADO, se a média for igual ou superior a 7,00; REPROVADO, caso a média seja inferior a 7,00.

Considere a sintaxe da função lógica, o resultado do cálculo das médias e analise as afirmações abaixo.

- I. A Situação do discente **José Carlos**, na célula F2, pode ser obtida aplicando a função =SOMA(E2>=7; "APROVADO";"REPROVADO").
- II. A Situação da discente **Bárbara Silva**, na célula F3, pode ser obtida aplicando a função =SE(E3<7;"REPROVADO";"APROVADO") e o resultado será APROVADO.
- III. A Situação do discente **João Paulo**, na célula F4, pode ser obtida aplicando a função =SE(E4>=7; "APROVADO";"REPROVADO") e o resultado será APROVADO.
- IV. A Situação da discente **Vitória Lima**, na célula F6, pode ser obtida aplicando a função =SE(B6:D6>=7;"APROVADO";"REPROVADO") e o resultado será REPROVADO.
- V. A Situação do discente **André Lopes**, na célula F7, pode ser obtida aplicando a função =SE(F7>=7; "APROVADO";"REPROVADO").

Assinale a alternativa que apresenta as afirmações corretas.

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

QUESTÃO 10

Considere a imagem capturada da tela de interface do gerenciador de arquivos Windows Explorer exposta na Figura 1.

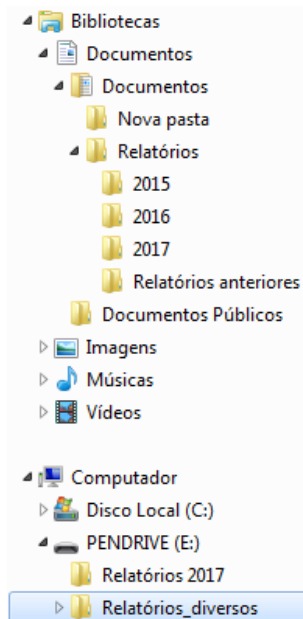


Figura 1

RATHBONE, Andy. **Windows 7 para leigos**. Alta Books Editora, 2010.

Analise as afirmações a seguir.

- I. Ao selecionar as pastas **2015** e **2016** e arrastá-las para a pasta **Relatórios anteriores**, o Windows Explorer moverá as pastas selecionadas.
- II. Ao selecionar as pastas **2015** e **2016** e arrastá-las para a pasta **Relatórios anteriores**, o Windows Explorer copiará as pastas selecionadas.
- III. Ao selecionar a pasta **Relatórios** e arrastá-la para a pasta **Relatório 2017**, na unidade (E:), o Windows Explorer moverá a pasta selecionada e suas subpastas.
- IV. Ao selecionar a pasta **Relatórios** e arrastá-la para a pasta **Relatório 2017**, na unidade (E:), mantendo a tecla *Shift* pressionada, o Windows Explorer moverá a pasta selecionada e suas subpastas.

Assinale a alternativa que contém as afirmações corretas.

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

CONHECIMENTOS ESPECÍFICOS

QUESTÃO 11

Um professor de química ministrou uma aula sobre toxicidade de metais, na qual foi avaliada a inibição do crescimento da raiz de cebola submersa em soluções de sulfato de cobre em diferentes níveis de concentração.

Para o preparo das soluções, foi utilizada uma solução aquosa de sulfato de cobre a $6,2 \times 10^{-5} \text{ mol L}^{-1}$, e a mesma foi diluída nas proporções de 1:20, 1:10 e 1:1 (v/v). (Dados: Cu = $63,5 \text{ g mol}^{-1}$; S = $32,1 \text{ g mol}^{-1}$; e O = 16 g mol^{-1}).

Sobre o experimento realizado, assinale a alternativa correta.

- (A) A concentração das soluções diluídas de sulfato de cobre correspondem a $0,31 \times 10^{-5} \text{ mg L}^{-1}$ (1:20), $0,62 \times 10^{-5} \text{ mg L}^{-1}$ (1:10) e $6,2 \times 10^{-5} \text{ mg L}^{-1}$ (1:1).
- (B) A raiz da cebola deverá crescer à medida que aumenta a concentração de íons cobre na solução.
- (C) A concentração das soluções diluídas de sulfato de cobre correspondem a $0,5 \text{ mg L}^{-1}$ (1:20), 1 mg L^{-1} (1:10) e 5 mg L^{-1} (1:1), aproximadamente.
- (D) A concentração de íons cobre é maior na diluição de 1:20 se comparada com a proporção de 1:1.
- (E) A concentração das soluções diluídas de sulfato de cobre correspondem a $0,05 \text{ mg L}^{-1}$ (1:20), $0,1 \text{ mg L}^{-1}$ (1:10) e 5 mg L^{-1} (1:1), aproximadamente.

QUESTÃO 12

A medição volumétrica é um procedimento muito comum em atividades laboratoriais. Em análises quantitativas, a exatidão e precisão das medidas são de grande importância, fator que pode ser influenciado também pela escolha da vidraria utilizada. Pipetas graduadas, provetas e buretas são alguns exemplos de vidrarias comumente utilizadas em laboratório.

Sobre vidrarias utilizadas em medições volumétricas, assinale a alternativa correta.

- (A) O balão volumétrico é uma vidraria utilizada para medir volume de gases produzidos em reações controladas.
- (B) A pipeta volumétrica geralmente proporciona medidas mais exatas de volume que em relação ao volume medido por uma pipeta graduada.
- (C) Devido ao coeficiente de expansão do vidro ser desprezível, pode-se realizar a medida de líquidos em temperaturas elevadas sem afetar a precisão e exatidão do volume medido pela vidraria utilizada.
- (D) A bureta é uma vidraria do tipo “a conter”, na qual a sua calibração foi feita para conter um volume específico de um líquido.
- (E) A proveta é um instrumento utilizado em titulações ácido base, com a finalidade de medir o volume de agente titulante.

QUESTÃO 13

Um Profissional Técnico de Laboratório precisava determinar o teor de cinzas de uma amostra de biodiesel e seguiu uma metodologia descrita por Araújo et al, 2008. Para isso, ele utilizou cadinhos previamente tarados via aquecimento em mufla e pesagem. Nos cadinhos foram adicionados uma determinada quantidade de biodiesel. A seguir, a amostra foi submetida a aquecimento até a temperatura de combustão e após a queima foi aquecida a uma temperatura de 800°C por 2 horas. Em seguida foi adicionada uma solução aquosa de ácido sulfúrico (1:1) e a amostra foi novamente submetida ao processo de

aquecimento (800°C por 2 horas). O Profissional Técnico aguardou o resfriamento e efetuou a pesagem dos cadinhos. O procedimento de aquecimento foi repetido até observação de peso constante.

ARAÚJO, A. M. M.; EVANGELISTA, J. P. C.; GOMES, A. F.; SOUZA, L. D.; MATIAS, L.G. O. **Análises das cinzas sulfatadas do biodiesel produzido a partir da matéria-prima extraída do RN.** In: 48º Congresso Brasileiro de Química – Química na Proteção ao Meio Ambiente e à Saúde. Rio de Janeiro, 2008.

Acerca da situação hipotética descrita acima, assinale a alternativa correta.

- (A) O ácido sulfúrico possui a função de dissolver a cinza a fim de prevenir que se formem “pedras”, aumentando a superfície de contato das cinzas com o aquecimento.
- (B) Os cadinhos quentes podem ser pesados em balança analítica, pois o prato da balança é constituído de aço inox, o que resiste a altas temperaturas.
- (C) O Profissional Técnico poderia utilizar uma estufa de secagem para realizar o procedimento sem afetar a qualidade e a morosidade do mesmo, pois se trata de um equipamento mais seguro e mais econômico.
- (D) Para evitar que as cinzas remanescentes do processo absorvam umidade do ar, é recomendado que aguarde o resfriamento dos cadinhos até uma temperatura em que seja possível colocar o material dentro de um dessecador.
- (E) Para preparar a solução aquosa de ácido sulfúrico, o Profissional Técnico deverá utilizar um balão volumétrico, adicionar ácido sulfúrico até a metade do volume do balão e depois completar a outra metade com água até o menisco.

QUESTÃO 14

Frente à necessidade de desenvolvimento de novas classes de antibióticos, diversas pesquisas têm sido desenvolvidas com produtos naturais, sejam de origem vegetal ou animal, visando à detecção e

caracterização de compostos químicos com propriedades terapêuticas, entre elas a antibacteriana.

GONÇALVES, A.L.; ALVES FILHO, A.; MENEZES, H. **Atividade Antimicrobiana do mel da abelha nativa sem ferrão *Nannotrigona testaceicornis* (Hymenoptera: Apidae, meliponini).** *Arq. Inst. Biol.*, São Paulo, v.72, n.04, pp. 455-459, out/dez., 2005.

Uma pesquisadora avaliou a atividade antibacteriana de um mel proveniente de uma determinada região, e para o experimento, foram utilizadas linhagens de *Escherichia coli* e *Staphylococcus aureus*.

Em relação ao estudo, assinale a alternativa correta.

- (A) A *Escherichia coli* e *Staphylococcus aureus* são bactérias naturalmente encontradas em amostras de mel.
- (B) Para determinação da atividade antibacteriana é necessário que as amostras de mel estejam contaminadas com bactérias gram-positivas e gram-negativas.
- (C) A *Escherichia coli* é um grupo de bactérias gram-negativas e pode ser utilizado Ágar MacConkey como meio de cultura para seu crescimento.
- (D) Após os trabalhos, o material utilizado deverá ser lavado com água corrente e sabão, e pode ser reaproveitado.
- (E) Os meios de cultura deverão ser preparados em etanol 70% e incubados a 37°C por pelo menos 24 horas.

QUESTÃO 15

Caixas de merenda de escolas estaduais dividem espaço com tambores de empresas de produtos químicos no galpão de uma empresa de logística em Guarulhos, na Grande São Paulo, [...] A denúncia foi feita pelos motoristas que fazem o transporte.

Disponível em: <http://g1.globo.com/sao-paulo/noticia/2015/03/merenda-fica-armazenada-ao-lado-de-produtos-quimicos-em-transportadora.html>. Acesso em: jan. 2018.

O armazenamento apropriado de produtos, sejam alimentícios ou químicos, tem por finalidade garantir a segurança da saúde e da vida das pessoas. Na organização de um depósito ou almoxarifado, alguns reagentes também não podem ser armazenados junto a

outros produtos químicos, pois podem produzir reações perigosas devido à incompatibilidade química, em caso de um acidente.

Assim, para o armazenamento de Produtos Químicos é necessário que:

- I. Ácidos e Bases sejam ser estocados em armários diferentes e também separados em sólidos e líquidos.
- II. Sais e ácidos fortes sejam armazenados na mesma prateleira, como por exemplo, o cianeto de potássio e ácido clorídrico.
- III. Compostos voláteis sejam armazenados dentro da capela de exaustão, para que o ambiente do laboratório não seja contaminado.
- IV. Líquidos inflamáveis sejam estocados distantes de fontes de ignição e de produtos oxidantes.
- V. Peróxidos estejam distantes de tubulações de água, pois são altamente reativos com esta.

Tendo por base as informações acima, assinale a alternativa que apresenta as afirmações corretas.

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

QUESTÃO 16

As atividades práticas no ensino de Ciências são uma ferramenta de grande importância para auxiliar no processo de aprendizagem dos alunos, e o interesse pela ciência aumenta quando são envolvidos itens do cotidiano. Um grupo de alunos levou algumas amostras ao laboratório de química e realizou três testes de identificação de carboidratos. Os resultados são apresentados no quadro abaixo:

Amostras	Cores Observadas		
	Teste com reagente de Benedict	Teste com reagente de Selivanoff	Teste com lugol (iodo)
I	Alaranjada	Levemente amarela	Incolor
II	Alaranjada	Vermelho	Incolor
III	Azul	Incolor	Azul intenso

As amostras I, II e III, comuns ao cotidiano dos alunos, correspondem respectivamente a:

- (A) Soro glicosado, suco de maçã e amido de milho.
(B) Clara de ovo, arroz e refrigerante.
(C) Batata, refrigerante e soro glicosado.
(D) Amido de milho, clara de ovo e refrigerante.
(E) Amido de milho, arroz e suco de maçã.

QUESTÃO 17

O Sistema Globalmente Harmonizado de Classificação e Rotulagem de Produtos Químicos (GHS) é uma abordagem que traz orientações para a comunicação [...] de perigos físicos, à saúde e ao meio ambiente, e estabelece critérios uniformes para a classificação e a comunicação da informação sobre os mesmos". Entre os meios de comunicação estão os pictogramas, que se tratam de "um conjunto de elementos gráficos, incluindo um símbolo, que representa a classe de perigo associada ao produto, e uma borda. [...] O GHS estabelece nove pictogramas distintos associados às classes de perigos físicos, à saúde e ao meio ambiente.

As figuras abaixo são exemplos de pictogramas estabelecidos pelo GHS:



(I)



(II)



(III)

UEMA, L.K.; RIBEIRO, M.G. **Pictogramas do GHS e sua aplicação como o ferramenta de comunicação de perigos para estudantes de graduação.** *Quim. Nova*, v. 40, n. 3, pp. 353-361, 2017. (Adaptado)

De acordo com o GHS, os pictogramas I, II e III advertem sobre os seguintes perigos, respectivamente:

- (A) Oxidante, inflamável e substância não perigosa.
(B) Corrosivo a pele, inflamável e carcinogênico.
(C) Inflamável, oxidante e substância não perigosa.
(D) Oxidante, inflamável e carcinogênico.
(E) Inflamável, oxidante e irritação da pele e dos olhos.

QUESTÃO 18

Laboratórios químicos e microbiológicos são considerados áreas de alto risco para a saúde do trabalhador devido à manipulação de substâncias tóxicas, mutagênicas, teratogênicas, cancerígenas, dos agentes patogênicos, além da manipulação de equipamentos que expõe o trabalhador à radiação.

A fim de se evitar os riscos à saúde do trabalhador, três níveis de prevenção foram instruídas pelo Ministério do Trabalho e Emprego (MTE): utilização de Equipamentos de Proteção Coletivos (EPCs), visando proteger a vida da equipe e de terceiros durante a realização de uma determinada tarefa; medidas administrativas visando diminuir o tempo de exposição dos trabalhadores a determinado risco; e a utilização de Equipamentos de Proteção Individual (EPIs), que têm o objetivo de reduzir, para cada trabalhador e trabalhadora o risco de lesões e danos físicos.

Mesmo com a implantação da Norma Reguladora 06 – EQUIPAMENTO DE PROTEÇÃO INDIVIDUAL – EPI, do Ministério do Trabalho e Emprego (MTE), tornando obrigatória a adoção de medidas para garantir a saúde do trabalhador, o Brasil ocupa o quarto lugar no mundo em números de acidentes no trabalho, segundo a OIT.

Disponível em: https://www.crq4.org.br/informativomat_435 Acesso em mai. 2018.

Disponível em: <http://trabalho.gov.br/noticias/3252-equipamentos-de-seguranca-sao-obrigatorios-para-reduzir-riscos-aos-trabalhadores> Acesso em mai. 2018.

Em relação ao exposto, e com base nos conhecimentos sobre a rotina diária de um laboratório para a prevenção/minimização de riscos à saúde do trabalhador, analise as afirmações:

- I. Os exaustores, chuveiro e lava olhos são importantes EPI's que necessariamente devem estar instalados nos laboratórios.
- II. Uma das funções dos EPIs é a redução da exposição humana aos agentes infecciosos.
- III. A utilização de EPI pelo Profissional Técnico em Laboratório é fundamental para a redução do quantitativo de agentes biológicos no laboratório;

IV. Uma das funções dos EPIs é prevenir riscos físicos.

V. A capela é um equipamento de proteção coletivo que deve ser utilizado durante as aulas em que se manuseiam substâncias químicas que liberam vapores e gases.

Assinale a alternativa que contém as afirmações corretas.

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

QUESTÃO 19

Assinale a alternativa que apresenta as vidrarias de laboratório que permitem precisar o volume das substâncias com maior exatidão.

- (A) Balão de fundo chato, balão de fundo redondo, kitassato, pisseta.
- (B) Becker, balão volumétrico, kitassato, pipeta graduada.
- (C) Balão de fundo redondo, erlenmeyer, becker, balão de fundo chato.
- (D) Proveta graduada, pipeta volumétrica, pipeta graduada, bureta.
- (E) Balão de fundo redondo, kitassato, pisseta, pipeta graduada.

QUESTÃO 20

Um analista recebeu amostras de tintura permanente de cabelo da cor “Louro Médio 7.0”, de marcas diferentes, para determinar a quantidade de amônia na composição. Foram utilizadas aproximadamente 3,0 gramas da amostra e diluídas em 50,0 mL de água destilada em balão volumétrico. Em seguida, foram retirados 5,0 mL dessa solução e transferidos para um erlenmeyer de 150,0 mL que continha 50 mL de água destilada. O indicador utilizado foi o verde de bromocresol. A determinação de amônia foi feita por titulação, com uma solução aquosa de ácido clorídrico a 0,1 mol L⁻¹ padronizado.

Os dados da titulação são mostrados na tabela a seguir:

Marcas	Massa da tintura utilizada (g)	Volume de titulante (mL)
X	3,0041	12,0
Y	3,0018	3,5
Z	3,0065	9,2

De acordo com a Resolução nº. 79 de 28 de agosto de 2000 (ANVISA), o teor de amônia deve ser de, no máximo, 6,0% no produto final. (DADOS: N = 14 g mol⁻¹; H = 1 g mol⁻¹; Cl = 35,5 g mol⁻¹)

ANVISA. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. **Resolução RDC nº 79, de 28 de agosto de 2000.** Estabelece a definição e Classificação de Produtos de Higiene Pessoal, Cosméticos e Perfumes e outros com abrangência neste contexto, 2000. Diário Oficial da União de 31 de agosto de 2000.

De acordo com os resultados obtidos, assinale a alternativa correta.

- (A) A concentração de amônia encontrada nas amostras X e Z é superior ao limite máximo permitido por legislação.
- (B) A amostra X apresentou concentração de amônia superior ao limite máximo estabelecido por legislação.
- (C) A concentração de amônia determinada nas amostras X, Y e Z ultrapassam o limite máximo permitido por legislação.
- (D) A quantidade de amônia encontrada na amostra Z corresponde a 0,5% (m/m), atendendo ao limite máximo estabelecido por legislação.
- (E) A concentração de amônia nas três amostras é inferior ao limite máximo estabelecido por legislação.