



UNIVERSIDADE FEDERAL DO CEARÁ
COORDENADORIA DE CONCURSOS – CCV

Concurso Público para Provimento de Cargo Técnico-Administrativo em Educação

Edital nº 192/2015

Data: 29 de novembro de 2015.

Duração: das 9:00 às 13:00 horas.

Tecnólogo/Biotecnologia

LEIA COM ATENÇÃO AS INSTRUÇÕES ABAIXO.

Prezado(a) Candidato(a),

Para assegurar a tranquilidade no ambiente de prova, bem como a eficiência da fiscalização e a segurança no processo de avaliação, lembramos a indispensável obediência aos itens do Edital e aos que seguem:

01. Deixe sobre a carteira **APENAS caneta transparente e documento de identidade**. Os demais pertences devem ser colocados embaixo da carteira em saco entregue para tal fim. Os **celulares devem ser desligados** antes de guardados. O candidato que for apanhado portando celular será automaticamente eliminado do certame.
02. Anote o seu número de inscrição e o número da sala, na capa deste Caderno de Questões.
03. Antes de iniciar a resolução das 50 (cinquenta) questões, verifique se o Caderno está completo. Qualquer reclamação de defeito no Caderno deverá ser feita nos primeiros 30 (trinta) minutos após o início da prova.
04. Ao receber a Folha-Resposta, confira os dados do cabeçalho. Havendo necessidade de correção de algum dado, chame o fiscal. Não use corretivo nem rasure a Folha-Resposta.
05. A prova tem duração de **4 (quatro) horas** e o tempo mínimo de permanência em sala de prova é de **1 (uma) hora**.
06. É terminantemente proibida a cópia do gabarito.
07. A Folha-Resposta do candidato será disponibilizada conforme subitem 12.7 do Edital.
08. Ao terminar a prova, não esqueça de assinar a Ata de Aplicação e a Folha-Resposta no campo destinado à assinatura e de entregar o Caderno de Questões e a Folha-Resposta ao fiscal de sala.

Atenção! Os dois últimos participantes só poderão deixar a sala simultaneamente e após a assinatura da Ata de Aplicação.

Boa prova!

Coloque, de imediato, o seu número de inscrição e o número de sua sala nos retângulos abaixo.

Inscrição

Sala

“E agora, José?”

01 Há versos célebres que se transmitem através das idades do homem, como roteiros, bandeiras,
02 cartas de marear, sinais de trânsito, bússolas – ou segredos. Este, que veio ao mundo muito depois
03 de mim, pelas mãos de Carlos Drummond de Andrade, acompanha-me desde que nasci, por um
04 desses misteriosos acasos que fazem do que viveu já, do que vive e do que ainda não vive, um
05 mesmo nó apertado e vertiginoso de tempo sem medida. Considero privilégio meu dispor deste
06 verso, porque me chamo José e muitas vezes na vida me tenho interrogado: “E agora?” Foram
07 aquelas horas em que o mundo escureceu, em que o desânimo se fez muralha, fosso de víboras, em
08 que as mãos ficaram vazias e atônitas. “E agora, José?” Grande, porém, é o poder da poesia para
09 que aconteça, como juro que acontece, que esta pergunta simples aja como um tônico, um golpe de
10 espora, e não seja, como poderia ser, tentação, o começo da interminável ladainha que é a piedade
11 por nós próprios.

12 Em todo o caso, há situações de tal modo absurdas (ou que o pareceriam vinte e quatro horas
13 antes), que não se pode censurar a ninguém um instante de desconforto total, um segundo em que
14 tudo dentro de nós pede socorro, ainda que saibamos que logo a seguir a mola pisada, violentada, se
15 vai distender vibrante e verticalmente armar. Nesse momento veloz tocara-se o fundo do poço.

16 Mas outros Josés andam pelo mundo, não o esqueçamos nunca. A eles também sucedem
17 casos, desencontros, acidentes, agressões, de que saem às vezes vencedores, às vezes vencidos.
18 Alguns não têm nada nem ninguém a seu favor, e esses são, afinal, os que tornam insignificantes e
19 fúteis as nossas penas. A esses, que chegaram ao limite das forças, acuados a um canto pela matilha,
20 sem coragem para o último ainda que mortal arranco, é que a pergunta de Carlos Drummond de
21 Andrade deve ser feita, como um derradeiro apelo ao orgulho de ser homem: “E agora, José?”

22 Precisamente um desses casos me mostra que já falei demasiado de mim. Um outro José está
23 diante da mesa onde escrevo. Não tem rosto, é um vulto apenas, uma superfície que treme como
24 uma dor contínua. Sei que se chama José Júnior, sem mais riqueza de apelidos e genealogias, e vive
25 em São Jorge da Beira. É novo, embriaga-se, e tratam-no como se fosse uma espécie de bobo.
26 Divertem-se à sua custa alguns adultos, e as crianças fazem-lhe assuadas, talvez o apedrejem de
27 longe. E se isto não fizeram, empurraram-no com aquela súbita crueldade das crianças, ao mesmo
28 tempo feroz e covarde, e o José Júnior, perdido de bêbedo, caiu e partiu uma perna, ou talvez não, e
29 foi para o hospital. Miserio corpo, alma pobre, orgulho ausente – “E agora, José?”

30 Afasto para o lado os meus próprios pesares e raivas diante deste quadro desolado de uma
31 degradação, do gozo infinito que é para os homens esmagarem outros homens, afogá-los
32 deliberadamente, aviltá-los, fazer deles objeto de troça, de irrisão, de chacota – matando sem matar,
33 sob a asa da lei ou perante a sua indiferença. Tudo isto porque o pobre José Júnior é um José Júnior
34 pobre. Tivesse ele bens avultados na terra, conta forte no banco, automóvel à porta – e todos os
35 vícios lhe seriam perdoados. Mas assim, pobre, fraco e bêbedo, que grande fortuna para São Jorge
36 da Beira. Nem todas as terras de Portugal se podem gabar de dispor de um alvo humano para darem
37 livre expansão a ferocidades ocultas. [...]

SARAMAGO, José. In: _____. *A bagagem do viajante*. São Paulo: Companhia das Letras, 1996, p. 33-34. Texto adaptado para atender às prescrições do Acordo Ortográfico em vigor a partir de 2009.

Com base no **texto**, responda às questões **01 a 10**.

01. O texto “E agora, José?” foi publicado numa coletânea de crônicas escritas por José Saramago. Considerando o público-alvo do texto – leitores da coletânea ou do jornal onde a crônica foi originalmente publicada, é correto inferir que um dos efeitos consequentes à leitura do texto é:
- A) o reconhecimento de um semelhante na pessoa de José Júnior.
 - B) o entendimento dos efeitos paliativamente benéficos do álcool.
 - C) a valorização dos dramas experimentados pelos Josés da elite burguesa.
 - D) a reflexão sobre a injustiça decorrente da desigualdade socioeconômica.
 - E) a crítica ao uso da violência como recurso para a manutenção de privilégios.

02. Para o enunciador, o verso do poema de Carlos Drummond de Andrade:

- A) beira a incompreensão.
- B) instala o conflito irresolvível.
- C) trata o passado como remorso.
- D) torna-se verdadeiro na idade adulta.
- E) atua na superação do sofrimento.

03. As relações adversativas manifestam uma oposição entre duas ideias. Com base nisso, considere o esquema a seguir.

Ideia I ⇒ “porém” (linha 08) ⇒ Ideia II.
Ideia III ⇒ “Em todo o caso” (linha 12) ⇒ Ideia IV.
Ideia V ⇒ “Mas” (linha 16) ⇒ Ideia VI.

A assertiva “Muitas vezes, sentimo-nos completamente perdidos” equivale, no esquema:

- A) apenas às ideias I e III.
- B) apenas às ideias II e VI.
- C) apenas às ideias IV e V.
- D) às ideias I, IV e V.
- E) às ideias II, III e VI.

04. O uso do vocábulo “talvez” nos excertos “talvez o apedrejem de longe” (linhas 26-27) e “ou talvez não” (linha 28) indica que o enunciador:

- A) ainda está delineando a caracterização da cena que acabou de criar.
- B) realizou uma coleta de informações incompletas sobre o fato narrado.
- C) realça a sensação de incerteza das crianças que maltratam José Júnior.
- D) enfatiza que as ações mencionadas são verossímeis ainda que improváveis.
- E) considera que as ações mencionadas ocupam papel secundário na cena narrada.

05. Considerando as relações de coesão e coerência estabelecidas pelo texto, é correto afirmar que, no plano conotativo, “homens” (linha 31, antes de “esmagarem”) equivale a:

- A) “outros Josés” (linha 16) e “homem” (linha 21).
- B) “Alguns” (linha 18) e “genealogias” (linha 24).
- C) “matilha” (linha 19) e “terras de Portugal” (linha 36).
- D) “objeto de troça” (linha 32) e “bens avultados” (linha 34).
- E) “a asa da lei” (linha 33) e “um alvo humano” (linha 36).

06. Os pronomes sublinhados em “que o pareceriam vinte e quatro horas antes” (linhas 12-13) e “não o esqueçamos nunca” (linha 16) retomam, respectivamente:

- A) uma oração e uma oração.
- B) um adjetivo e uma oração.
- C) um adjetivo e um pronome.
- D) uma oração e um substantivo.
- E) um advérbio e um substantivo.

07. O enunciador utiliza a expressão “é que” (linha 20) para reforçar que, no parágrafo em análise, há uma:

- A) causa.
- B) dúvida.
- C) correção.
- D) alternativa.
- E) consequência.

08. A forma verbal “Tivesse” (linha 34), para que se mantenham a classificação da oração subordinada adverbial de que faz parte e o sentido original do enunciado em que se encontra, pode ser substituída por:
- A) Tido.
 - B) Teria.
 - C) Tiver.
 - D) Tinha.
 - E) Tendo.
09. O sentido de “Este, que veio ao mundo muito depois de mim, pelas mãos de Carlos Drummond de Andrade, acompanha-me desde que nasci” (linhas 02-03) permanece inalterado em:
- A) Este, pelas mãos de Carlos Drummond de Andrade, que veio ao mundo muito depois de mim, desde que nasci me acompanha.
 - B) Desde que nasci, este, que, pelas mãos de Carlos Drummond de Andrade, veio ao mundo muito depois de mim, acompanha-me.
 - C) Pelas mãos de Carlos Drummond de Andrade, este, que veio ao mundo muito depois de mim, acompanha-me desde que nasci.
 - D) Desde que nasci pelas mãos de Carlos Drummond de Andrade, este, que veio ao mundo muito depois de mim, acompanha-me.
 - E) Este, muito depois de mim, que veio ao mundo pelas mãos de Carlos Drummond de Andrade, acompanha-me desde que nasci.
10. Assinale a alternativa em que o vocábulo “um” é classificado corretamente como numeral.
- A) “um segundo” (linha 13).
 - B) “um canto” (linha 19).
 - C) “um vulto” (linha 23).
 - D) “um José Júnior pobre” (linhas 33-34).
 - E) “um alvo humano” (linha 36).

11. Sobre o histórico da biossegurança e legislação aplicada às atividades desenvolvidas em laboratórios de ensino e pesquisa, é correto afirmar:
- A) A lei de biossegurança brasileira é de caráter amplo cobrindo todas as atividades que envolvem risco biológico.
 - B) As normas para trabalho em contenção com animais geneticamente modificados estão contidas em sua íntegra na resolução normativa N° 1 da CTNBio de 2006.
 - C) A Lei Brasileira de Biossegurança em vigência, que estabelece normas de segurança e mecanismos de fiscalização de atividades que envolvam OGM e seus derivados, é a Lei N° 8.974, de 05/01/1995.
 - D) Na década de 70, a primeira edição da Classificação de Agentes Etiológicos com Base no Risco apresentou, pela primeira vez, os níveis de risco para os agentes microbianos, sendo naquela ocasião apenas 3 níveis.
 - E) A Conferência de Asilomar (1975) foi um marco na história da ética aplicada à pesquisa, porque foi a primeira vez que se discutiu a proteção aos pesquisadores e demais profissionais envolvidos com a tecnologia do DNA recombinante.
12. São atribuições das Comissões Internas de Biossegurança (CIBio):
- A) Estabelecer normas para as pesquisas com OGM e seus derivados.
 - B) Aplicar as penalidades de que trata a Lei N° 11.105, de 24/03/2005.
 - C) Estabelecer programas preventivos e de inspeção para garantir o funcionamento das instalações sob sua responsabilidade, dentro dos padrões e normas de biossegurança, definidos pela CTNBio na regulamentação da Lei.
 - D) Emitir Certificado de Qualidade em Biossegurança (CQB) para o desenvolvimento de atividades com OGM e seus derivados em laboratório, instituição ou empresa e enviar cópia do processo aos órgãos de registro e fiscalização.
 - E) Definir o nível de biossegurança a ser aplicado ao OGM e seus usos, e os respectivos procedimentos e medidas de segurança quanto ao seu uso, conforme as normas estabelecidas no Decreto, bem como quanto aos seus derivados.
13. Assinale a alternativa correta que indica dois riscos considerados como de caráter físico.
- A) Radiações e vibrações.
 - B) Radiações e ventilação.
 - C) Umidade e gases comprimidos.
 - D) Vibrações e gases comprimidos.
 - E) Temperaturas excessivas e vapores tóxicos.
14. Considerando o conceito e a caracterização dos riscos químicos, marque a alternativa correta.
- A) Agentes irritantes, líquidos inflamáveis e agentes oxidantes são exemplos de substâncias que promovem riscos físicos parciais.
 - B) Barreira de contenção para agentes químicos são dispositivos ou sistemas que protegem o trabalhador apenas do contato direto com as substâncias químicas voláteis.
 - C) O risco químico é conceituado como sendo o perigo a que um indivíduo está exposto quando manipula produtos químicos que podem causar-lhe danos físicos imediatos.
 - D) O risco químico é conceituado como sendo o perigo a que um indivíduo está exposto quando manipula produtos químicos que podem causar-lhe danos à saúde por exposição repetitiva.
 - E) O conceito de incompatibilidade expressa a condição sob a qual, determinadas substâncias passam a produzir risco químico quando manipuladas ou estocadas próximas a outras com as quais poderão reagir quimicamente.

15. Considerando o conceito, a caracterização e a ocorrência dos riscos biológicos, marque a alternativa correta.
- A) Dentre os agentes protagonistas de riscos biológicos pode-se incluir parasitas, protozoários e células humanas cultivadas *in vitro*.
 - B) Atividades como coleta de lixo na limpeza pública e assistência médica em Unidades de Terapia Intensiva hospitalar oferecem riscos biológicos.
 - C) Os riscos biológicos presentes em laboratórios de pesquisa estão frequentemente associados com a atividade de coleta de materiais em campo e, neste momento, contato com agentes que não serão alvo da pesquisa.
 - D) Uma das principais medidas adotadas para a contenção de riscos biológicos associados à manipulação de agentes patológicos é a fervura dos materiais contaminados antes do descarte em lixo comum ou coleta especializada.
 - E) Segundo a Organização Mundial da Saúde classificam-se como agentes patogênicos selvagens de classe I aqueles que oferecem risco moderado para o manipulador e fraco para a comunidade, havendo sempre um tratamento preventivo.
16. Considerando o conceito, a caracterização e a ocorrência dos riscos ergonômicos, marque a alternativa correta.
- A) Os riscos ergonômicos podem gerar distúrbios psicológicos e fisiológicos.
 - B) São considerados riscos ergonômicos atividades de repetição, postura inadequada e assédio moral.
 - C) Dentre as ações preventivas para evitar riscos ergonômicos está a adoção de jornada de trabalho com tempo flexível e com horários propostos pelo trabalhador.
 - D) Ainda que com definições variadas, a ergonomia retrata as relações entre o ser humano e seu ambiente e atividades de trabalho, enfatizando sempre os aspectos psíquicos desta relação.
 - E) Os riscos ergonômicos caracterizam-se como eventos que podem produzir males físicos ou mentais ao trabalhador, consequentes da realização de atividades não relacionadas a sua função profissional.
17. Considerando o conceito, os tipos e as características dos equipamentos de proteção individual (EPI) e coletiva (EPC), marque a alternativa correta.
- A) Todo equipamento de proteção coletiva é classificado como um equipamento de proteção individual.
 - B) Em ambientes laboratoriais de pesquisa biotecnológica são recorrentes o uso dos seguintes EPIs: protetor auditivo, protetor facial e capela química.
 - C) A cabine de segurança biológica com luz ultravioleta para a eliminação de germes se caracteriza como um equipamento de proteção coletiva.
 - D) A areia utilizada para estancar um derramamento acidental de detergentes inflamáveis é conceitualmente um equipamento de proteção individual.
 - E) Por ser utilizada apenas em situações de emergência e estar localizada em pontos externos aos laboratórios de pesquisa, a mangueira de incêndio não é classificada como equipamento de proteção coletiva.
18. Sobre os riscos dos agentes biológicos, marque a alternativa correta.
- A) A análise de riscos deve ser orientada por parâmetros que dizem respeito não só ao agente biológico manipulado, mas também ao tipo de procedimento realizado e ao próprio trabalhador.
 - B) O Vírus da Imunodeficiência Humana (HIV) é classificado como risco biológico da classe 4, devido seu grande potencial letal e de transmissão.
 - C) Os critérios de classificação de risco dos agentes biológicos não incluem o modo de transmissão e estabilidade do agente no ambiente.
 - D) Todas as cepas de *Escherichia coli* são classificadas como do tipo 1, por que não são patogênicas para o homem ou para animais sadios.
 - E) A ausência de um determinado agente biológico nas classes de risco 2, 3 e 4 implica a sua inclusão automática na classe de risco 1.

19. Sobre os cuidados na descontaminação, manuseio e descarte de materiais biológicos, incluindo OGM e derivados, marque a alternativa correta.
- A) O sistema mais comum de tratamento de materiais contaminados com microrganismos da classe de risco 3 é a imersão com solução de hipoclorito de sódio a 1%.
 - B) Carcaças ou peças anatômicas de animais contaminados com OGM classificados dentro da classe de risco 1 não podem ser armazenados em Freezer (-20 °C) até seu descarte.
 - C) O manejo de um OGM deve obrigatoriamente seguir as fases de segregação, acondicionamento, identificação e destinação final definidos segundo sua classificação de risco.
 - D) Ainda não existe penalidade na lei para quem descartar OGM no meio ambiente em desacordo com as normas estabelecidas pela CTNBio e pelos órgãos e entidades de registro e fiscalização.
 - E) Recipientes não-descartáveis contaminados com OGM da classe de risco 1 não podem ser descontaminados por imersão com solução de hipoclorito de sódio a 1% antes da lavagem.
20. Sobre as boas práticas de controle de contaminação por microrganismos, marque a alternativa correta.
- A) O baixo preço e baixa toxicidade para o homem são as principais vantagens dos agentes químicos de esterilização.
 - B) A filtração, utilizando filtros com poros de 10 µm, pode ser utilizada para esterilizar soluções proteicas contaminadas com bactérias.
 - C) O uso do agente químico de esterilização óxido de etileno é indicado para esterilizar materiais que não podem ser autoclavados.
 - D) A esterilização a seco, classificada como um método físico, é muito comum para descontaminação de meios de cultura e vidrarias.
 - E) A autoclavagem, classificada como um método físico, não pode ser utilizada na esterilização de vidrarias e ponteiros de pipetas automáticas.
21. Sobre os critérios para a classificação de riscos biológicos, marque a alternativa correta.
- A) A virulência de um microrganismo não influencia na sua classificação de risco.
 - B) Quanto maior a concentração do agente patogênico maior será seu risco biológico.
 - C) A classificação de riscos de um agente biológico patogênico é sempre igual para todos os Países.
 - D) A idade e sexo do trabalhador não são critérios que influenciam na classificação de riscos biológicos.
 - E) A disponibilidade de tratamento eficaz e de prevenção não influenciam na classificação de risco de um microrganismo.
22. O gerenciamento de resíduos constitui-se em um conjunto de procedimentos de gestão, planejados e implementados a partir de bases científicas e técnicas, normativas e leis, com o objetivo de minimizar a produção de resíduos e proporcionar aos resíduos gerados, um encaminhamento seguro, de forma eficiente, visando a proteção dos trabalhadores, a preservação da saúde pública, dos recursos naturais e do meio ambiente. Sobre o gerenciamento de resíduos biológicos, marque a alternativa correta.
- A) Bolsas contendo sangue contaminado ou com prazo de validade vencido devem ser acondicionadas em saco branco devidamente identificado antes do seu tratamento e descarte.
 - B) O processo de autoclavagem aplicado em laboratórios de microbiologia, para o descarte de meios de cultura e estoques de microrganismos, está dispensado de licenciamento ambiental.
 - C) Pela legislação, culturas e estoques de microrganismos ou resíduos de laboratórios de manipulação genética devem ser transferidos diretamente, sem tratamento prévio, para a unidade especializada de descarte.
 - D) Órgãos, tecidos, fluidos orgânicos, materiais perfurocortantes resultantes de indivíduos ou animais, com suspeita ou certeza de contaminação com príons devem ser encaminhados imediatamente para autoclavagem.
 - E) Carcaças e outros resíduos, provenientes de animais submetidos à experimentação com microrganismos patogênicos, devem ser armazenados em sacos vermelhos e descartados diretamente em aterros sanitários licenciados.

23. Sobre o manuseio e descarte de resíduos químicos, marque a alternativa correta.
- A) Resíduos químicos tóxicos no estado líquido devem ser apropriadamente acondicionados e encaminhados para descarte final em aterros sanitários.
 - B) Mesmo os resíduos químicos líquidos que não apresentam risco à saúde ou ao meio ambiente não podem ser descartados diretamente na rede coletora de esgoto.
 - C) Soluções concentradas de ácido clorídrico podem ser descartadas na rede de esgoto, desde que sejam neutralizadas previamente com uma solução diluída de nitrato de prata.
 - D) Quando destinados à reciclagem ou reaproveitamento, os resíduos químicos devem ser acondicionados em recipientes coletivos de vidro devidamente identificados.
 - E) O descarte de pilhas, baterias e acumuladores de carga contendo Chumbo (Pb), Cádmio (Cd) e Mercúrio (Hg) e seus compostos, deve ser feito de acordo com a Resolução CONAMA N° 257/1999.
24. Durante o descarte ou armazenamento de reagentes químicos é de fundamental importância o conhecimento de incompatibilidade entre eles, pois misturas inadequadas podem causar grandes acidentes. Sobre o descarte e incompatibilidade de produtos químicos, marque a alternativa correta.
- A) O ácido sulfúrico é incompatível com metais, tais como cobre, bronze e prata.
 - B) O ácido acético pode ser misturado com os ácidos nítrico e perclórico antes do descarte.
 - C) Hipoclorito de cálcio pode ser inativado usando filtros contendo carvão ativado, antes do descarte.
 - D) Permanganato de potássio é incompatível com glicerina, etilenoglicol, benzaldeído e ácido sulfúrico.
 - E) Uma solução de peróxido de hidrogênio pode ser misturada com álcoois e acetona, antes do descarte.
25. Sobre os metais pesados, marque a alternativa correta.
- A) Todos os metais pesados são tóxicos para os seres vivos, independente de sua concentração.
 - B) A toxicidade de um metal não está relacionada com a forma química em que se encontra no ambiente.
 - C) Em concentrações fisiológicas, alguns metais pesados não são tóxicos e são essenciais para o funcionamento de algumas enzimas, atuando como cofatores.
 - D) Os metais pesados níquel e magnésio não possuem função biológica conhecida sendo, portanto, considerados altamente tóxicos e não essenciais.
 - E) Plumbismo é uma doença referente à intoxicação pelo metal pesado zinco, o qual é muito comum na composição de tintas e combustíveis.
26. Sobre a rotulagem de produtos e resíduos químicos perigosos, marque a alternativa correta.
- A) No rótulo de um produto químico perigoso não é obrigatório conter imagens ou telefone de emergência do fornecedor.
 - B) Palavras de advertência ou frases de perigo e de segurança são obrigatórios apenas na rotulagem de produtos químicos teratogênicos.
 - C) O tamanho mínimo do pictograma de perigo deve ser de 2,5 cm x 2,5 cm, exceto no caso de embalagens com dimensões que só comportem rótulos menores.
 - D) Os textos da rotulagem de produtos químicos perigosos devem ser extensos e redigidos em termos altamente técnicos e específicos, de modo a evitar erros de interpretação.
 - E) As palavras de advertência, as frases de perigo, as frases de segurança e os pictogramas de perigo devem ser colocados próximos uns dos outros no rótulo do produto químico perigoso.
27. Considerando as estratégias, normas e procedimentos para segregação de resíduos químicos é correto afirmar:
- A) Esta atividade tem por objetivo evitar o descarte de misturas de resíduos químicos tóxicos ou bioincompatíveis.
 - B) O descarte comum de resíduos químicos distintos é aconselhado apenas quando não houver risco de contaminação ambiental.
 - C) A mistura de resíduos químicos incompatíveis, destinada ao descarte pode, dentre outras consequências, produzir substâncias tóxicas.
 - D) O descarte combinado de resíduos químicos é permitido quando estes estiverem em estado sólido e o risco de reações químicas entre os mesmos for negligenciável.
 - E) Dentre os procedimentos de segregação de resíduos químicos inclui-se a separação de resíduos voláteis dos não voláteis com objetivo de eliminar riscos de explosão.

28. Os radioisótopos são usados desde o tratamento e diagnósticos de doenças até a esterilização de materiais cirúrgicos. Desta forma, é de grande importância o conhecimento sobre os tipos de radiações que os radioisótopos podem emitir, assim como seu poder de penetração e efeitos colaterais que eles podem causar quando utilizados com grande frequência. Sobre os radioisótopos, marque a alternativa correta.
- A) Embora a radiação gama seja a mais penetrante, seu poder de ionização é baixo em relação às partículas alfa e beta.
 - B) Por apresentar alto poder de penetração e baixo poder ionizante, a radiação alfa é a mais utilizada para fins de diagnósticos por imagens.
 - C) As radiações gama são emissões de natureza eletromagnética, isto é, são prótons com massa desprezível e com carga elétrica +2.
 - D) As radiações do tipo alfa são as radiações mais ionizantes, possuem maior massa e penetração na matéria, quando comparadas com as radiações beta.
 - E) As radiações beta, que são elétrons de origem nuclear, podem penetrar grandes distâncias na matéria e possuem poder ionizante maior que as radiações alfa.
29. A radiação ionizante é invisível, inaudível, inodora e não perceptível ao tato. Assim, no princípio, muitas pessoas morreram ao manipular radioisótopos sem a proteção adequada. A Madame Curie é a vítima mais famosa desta falta de proteção. Sobre a proteção radiológica, marque a alternativa correta.
- A) Em medidas quantitativas de proteção radiológica, a dose equivalente é sempre igual à dose efetiva de radiação.
 - B) Os princípios gerais da radioproteção são conhecidos como Princípio da Justificação, Princípio da Otimização e Princípio da Limitação de Doses.
 - C) Na proteção radiológica, a dose equivalente é mais importante que a dose efetiva, porque a dose equivalente está relacionada com a absorção de energia considerando o corpo todo.
 - D) O Princípio da Otimização é definida pela Comissão Nacional de Energia Nuclear (CNEN) como princípio da utilização máxima da radiação para evitar desperdícios ou efeitos colaterais.
 - E) Melhorias técnicas em equipamentos e sistemas de detecção que permitam reduzir a dose em pacientes submetidos a técnicas que utilizam radiação ionizante são vinculadas ao princípio da justificação.
30. Sobre proteção radiológica, marque a alternativa correta.
- A) Para proteção contra a radiação beta pode-se fazer uso de paredes de acrílico ou plásticos.
 - B) A dose absorvida de radiação por uma pessoa é inversamente proporcional ao tempo de exposição.
 - C) O chumbo deve ser sempre usado como blindagem universal, independente do tipo de radiação ionizante.
 - D) A dose de radiação é inversamente proporcional à distância, ou seja, se a distância aumentar em 10 vezes, a dose irá diminuir 10 vezes.
 - E) Um aumento na distância em relação a uma determinada fonte de radiação não promove redução na dose, por que o ar não pode agir como blindagem.
31. Considerando o conceito e aplicação de dosimetria em radiações ionizantes, marque a alternativa correta.
- A) Dose equivalente é definida como o produto da dose absorvida pela dose efetiva da radiação.
 - B) Dose absorvida é a razão entre a energia total depositada pela radiação ionizante na matéria e a massa do volume atingido.
 - C) Dose semi-efetiva é a soma ponderada das doses equivalentes em todos os tecidos ou órgãos do corpo, igual à dose equivalente do corpo inteiro.
 - D) Dosímetro é o instrumento de medição que indica a taxa de exposição ou a dose de radiação absorvida a que um trabalhador ou paciente foi submetido.
 - E) A dosimetria das radiações ionizantes é a sistemática de medição criteriosa relacionada às grandezas radiológicas para fins de prevenção de contaminações ambientais.

32. Laboratórios que desenvolvem atividades relacionadas a técnicas de biologia molecular expõem o operador a uma série de riscos que devem ser evitados com ações de biossegurança. Considerando as estratégias relacionadas à organização estrutural e operacional deste ambientes, marque a alternativa correta.
- A) O laboratório deve ser organizado como um ambiente único, sem divisões de ambientes individuais.
 - B) O conceito de adoção de salas individuais para realização de atividades específicas deve ser aplicado.
 - C) Em caso de subdivisões no espaço interno do laboratório estas áreas específicas devem ser sinalizadas por números, evitando-se o uso de textos indicativos.
 - D) Se aplicado o conceito de subdivisão espacial, o critério a ser adotado se baseará apenas na natureza das amostras estudadas e não das técnicas a serem desenvolvidas.
 - E) Se houver subdivisões de ambientes no interior do laboratório estes devem ser destinados ao armazenamento ou estocagem de DNA transgênico e área de descarte de materiais contaminados.
33. Em estudos de biologia molecular, a extração de DNA é predominantemente a primeira etapa experimental da pesquisa. Considerando os procedimentos de biossegurança aplicados a esta atividade, marque a alternativa correta.
- A) A manipulação de DNA deve ocorrer com o uso de cabine de segurança biológica de classe I.
 - B) Todos os procedimentos de biossegurança executados antes da manipulação devem ser repetidos ao final da mesma.
 - C) A manipulação das amostras de DNA deve ser adequadamente realizada em bancada previamente esterilizada com álcool 70%, não sendo exigido o uso de cabines de segurança biológica ou exposição à luz ultravioleta.
 - D) Quando houver incidência de luz ultravioleta como recurso para esterilização do ambiente, de materiais e da amostra, o tempo de exposição da amostra de DNA à luz ultravioleta não deve ultrapassar 30 minutos.
 - E) Se houver manipulação de amostras de sangue para extração de DNA acrescenta-se como procedimento de biossegurança, ao final da manipulação, a descontaminação dos materiais que tiveram contato com o sangue com uso de hipoclorito 2 M.
34. Uma das técnicas mais amplamente utilizadas em laboratórios de biologia molecular é a PCR. No contexto de biossegurança associada a esta técnica, marque a alternativa correta.
- A) O brometo de etídio é um dos reagentes mais tóxicos relacionados aos procedimentos de análises de amplificação de DNA e sua ação tóxica ocorre após inalação do composto volatilizado.
 - B) A técnica de PCR envolve o uso de pelo menos um reagente químico classificado como de elevadíssima periculosidade com propriedades voláteis e de potencial risco de explosão.
 - C) Para a execução da técnica de PCR o operador deve observar como principal atividade preventiva de riscos, a manipulação do DNA purificado, extraído em etapa anterior, prevenindo assim a contaminação da amostra.
 - D) A despeito dos aspectos de biossegurança necessários a serem cumpridos nos ensaios de PCR, o equipamento de PCR, chamado termociclador não precisa ser instalado no ambiente interno de uma cabine de segurança biológica ou de segurança química.
 - E) A principal periculosidade associada à realização da técnica de PCR consiste no fato de que na sequência de manipulação/reações do processo, o operador faz uso de reagentes químicos incompatíveis e que estarão momentaneamente postos próximo um do outro.
35. Assinale corretamente a alternativa que mostra os fatores macroambientais que mais influenciam na qualidade das respostas dos trabalhos experimentais com animais:
- A) Umidade, ração, maravalha e ruídos.
 - B) Temperatura, umidade, ração e água para beber.
 - C) Ventilação, ração, gases e substâncias particuladas.
 - D) Ventilação, intensidade de luz, fotoperíodo e maravalha.
 - E) Temperatura, umidade relativa, ventilação e intensidade de luz.

36. Assim como nos procedimentos experimentais, os conceitos e práticas de biossegurança devem ser considerados no armazenamento de amostras e reagentes alvos de procedimentos experimentais em laboratórios de biologia molecular. Sobre este tema, marque a alternativa correta.
- A) Todas as amostras biológicas devem ser tratadas como potencialmente infecciosas.
 - B) Dentre os fatores cruciais para o correto armazenamento de amostras biológicas podemos citar os seguintes quesitos: temperatura adequada e tamanho do recipiente de armazenamento.
 - C) Na estocagem de reagentes químicos de elevada periculosidade deve-se preferir o uso de locais elevados em relação ao solo, evitando assim acesso fácil a operadores não habilitados.
 - D) Nos procedimentos envolvendo congelamento a -20°C é aconselhável o uso de equipamentos com a tecnologia frost-free que não permitem variações de temperatura o que poderia provocar degradação de ácidos nucleicos.
 - E) Para evitar possível heterogeneidade de reagente utilizado com frequência é aconselhada a compra do maior número possível de unidades de um mesmo lote e armazená-las em conjunto, mantendo assim um grande estoque no laboratório.
37. A alergia a animais de laboratório (ALA) é uma doença ocupacional significativa para pessoas que trabalham regularmente com as espécies mais comuns de animais de laboratório. Sobre os riscos biológicos referentes às alergias a animais de laboratório, marque a alternativa correta.
- A) O risco de alergias a animais de laboratório não pode ser reduzido para quem tem predisposição às mesmas.
 - B) Todas as pessoas que trabalham em biotérios devem ser tratadas com medicamentos antialérgicos, como os anti-histamínicos para evitar possíveis alergias.
 - C) O uso de luvas apropriadas ao manusear animais é suficiente para evitar contato com sua pelagem, sua urina, sua saliva, seu soro ou qualquer outro tipo de tecido animal e, assim, evitar as alergias.
 - D) As alergias se desenvolvem pela exposição da pessoa aos animais de laboratório, por meio do contato com sua pelagem, sua urina, sua saliva, seu soro ou qualquer outro tipo de tecido animal.
 - E) O risco de alergias para quem trabalha com animais de laboratório tem a ver mais frequentemente com componentes do microambiente do animal, como pó de ração e pó de maravalha, do que com alérgenos dos próprios animais.
38. O nível de biossegurança animal 2 envolve agentes infecciosos bem caracterizados que ocasionam doenças em humanos adultos. Sobre as práticas especiais a serem utilizadas por quem trabalha com animais de nível de biossegurança animal 2 é correto afirmar:
- A) As áreas próximas devem ser patrulhadas para segurança física das instalações.
 - B) Nenhuma prática especial é necessária para o manuseio de animais de nível de biossegurança 2.
 - C) Todo o equipamento deve ser apropriadamente descontaminado antes de ser removido da sala.
 - D) As gaiolas devem ser autoclavadas ou apropriadamente descontaminadas antes que a cama seja removida, antes de serem limpas e lavadas.
 - E) Animais que serão usados em experimentos deverão ser colocados em bancadas diferentes daqueles que não serão usados, porém na mesma sala.
39. Sobre os níveis de classificação dos cultivos de OGM em larga escala (trabalhos de pesquisa e processos biotecnológicos cujos cultivos utilizem volumes superiores a 10 litros ou para concentrados celulares com mais de 1 Kg) em função do grau de risco aos trabalhadores e meio ambiente, é correto afirmar:
- A) São 4 níveis crescentes de riscos, iniciando-se com as boas práticas de ampliação de escalas (BPAE).
 - B) São 4 níveis crescentes de riscos, iniciando-se com o Nível de Biossegurança 1 – Escala Ampliada (NS1-EA).
 - C) As boas práticas de ampliação de escalas (BPAE) são recomendadas para trabalhos com organismos que são conhecidos por causar doenças em adultos saudáveis.
 - D) O nível de Biossegurança 3 – Escala ampliada (NS3-EA) é recomendado para o cultivo de organismos infecciosos que seriam tratados na NB-1 em escala de laboratório.
 - E) No nível de Biossegurança 1– escala ampliada (NS1-EA) os meios de cultura podem ser removidos do sistema fechado sem que os organismos viáveis com DNA recombinante tenham sido inativados.

40. Sobre os processos biotecnológicos e a biossegurança inerente aos mesmos, é correto afirmar:
- A) Os processos biotecnológicos compreendem sempre uma série de etapas interligadas com uma única operação unitária.
 - B) O risco à exposição a agentes patogênicos e toxinas diminui com o aumento da escala do processo devido ser mais fácil controlar grandes volumes.
 - C) Três níveis de contenção são propostos para aplicação em trabalhos de pesquisa e processos biotecnológicos em larga escala: primária, secundária e terciária.
 - D) Nos processos biotecnológicos, os compostos que podem causar risco à saúde humana podem ser a própria matéria-prima (microrganismos), o produto final bruto, os subprodutos, os resíduos e o produto final purificado.
 - E) Algumas cepas de leveduras são utilizadas para produzir insulina e vacinas contra a hepatite, sendo as plantas industriais para este fim projetadas para operar de acordo com a classificação NS1-EA, ou no máximo, NS2-EA.
41. Sobre as várias etapas de um bioprocessamento industrial e as recomendações básicas para a condução de um processo seguro, é correto afirmar:
- A) A única desvantagem da inativação química dos resíduos biológicos industriais por meio do uso de hipoclorito de sódio é o grande volume necessário.
 - B) Os despejos que contêm organismos recombinantes, pertencentes à classe NS2-EA, têm de ser inativados por meio de congelamento e posterior liofilização.
 - C) Os gases gerados pelo sistema de exaustão no processo de fermentação têm de ser tratados para evitar a liberação ao meio ambiente de organismos viáveis, principalmente por autoclavagem.
 - D) Em um bioprocessamento de fermentação, recomenda-se que o preparo, a mistura e a dissolução dos componentes do meio de cultivo sejam realizados com eficiente sistema de exaustão de gases para minimizar o problema de pós alergênicos.
 - E) O manuseio do produto final, normalmente em pó, pode ser a etapa mais perigosa do bioprocessamento, pois ele está em sua forma mais concentrada e ativa. No entanto, o uso de *spray driers* e liofilizadores são pouco preocupantes quanto à geração de aerossóis.
42. A toxicologia de materiais convencionais se fundamenta na observação de Paracelso de que “a dose faz o veneno”. Entretanto, em relação aos nanomateriais, ainda há incertezas sobre quais parâmetros representam a dose. Sobre os aspectos toxicológicos dos nanomateriais, é correto afirmar:
- A) Estudos têm apontado que as propriedades físico-químicas de nanopartículas como forma, reatividade e solubilidade não parecem ser de importância toxicológica.
 - B) A área superficial dos nanomateriais não tem sido sugerida como uma métrica relevante para a avaliação de efeitos tóxicos devidos às partículas pequenas e insolúveis inaladas.
 - C) Uma tranquilidade sobre as nanopartículas é que não podem atravessar a barreira hematoencefálica, indo interagir com células nervosas do sistema nervoso central, bem como são incapazes de atravessar a placenta.
 - D) O comportamento biológico dos nanomateriais não está relacionado apenas com a sua quantidade em massa. O tamanho e o número de partículas também são parâmetros importantes para estabelecer a relação dose-efeito biológico.
 - E) A compreensão da biocinética dos nanomateriais (transporte, deposição, transformação e depuração no organismo) é essencial para a concepção e interpretação de estudos *in vitro*, porém não fornece informações sobre doses que alcançam órgãos secundários.
43. Os nanomateriais são partículas de 1 a 100 nm, que podem penetrar no corpo humano. Assinale a alternativa correta sobre as vias possíveis de acesso ao corpo humano.
- A) Somente por injeção.
 - B) Somente por ingestão.
 - C) Somente por ingestão e inalação.
 - D) Somente por ingestão e absorção cutânea.
 - E) Por ingestão, inalação e absorção cutânea.

44. Sobre os métodos analíticos empregados para estudar os aspectos toxicológicos mais relevantes das nanopartículas, é correto afirmar:
- A) Já existem métodos e técnicas padronizadas para a avaliação dos riscos biológicos e ambientais devidos aos nanomateriais.
 - B) Informações em três dimensões são obtidas com microscopia eletrônica de transmissão que pode fornecer imagens da superfície dos nanomateriais.
 - C) A microscopia eletrônica de varredura é utilizada mais frequentemente para estudar o tamanho, a forma e o estado de agregação do que a microscopia eletrônica de transmissão.
 - D) Os nanomateriais ainda não podem ser avaliados no ambiente, em tempo real, o que permitiria classificar os aerossóis quanto a tamanho, número e mobilidade das partículas.
 - E) A composição química dos nanomateriais é um dos aspectos mais estudados na avaliação toxicológica, sendo analisada por técnicas espectroscópicas complementares, tais como a espectrometria de plasma indutivamente acoplado e a difração de raios X.
45. Assinale a alternativa correta sobre o local onde deve ser colocado, para uma maior segurança, os recipientes para descarte de material, ao trabalhar em uma cabine de segurança biológica.
- A) No fundo ou nos lados da cabine.
 - B) Na frente ou nos lados da cabine.
 - C) No meio ou no fundo da cabine.
 - D) No topo ou no fundo da cabine.
 - E) Em qualquer lugar da cabine.
46. Assinale corretamente a primeira consideração a ser feita na avaliação de risco quando o profissional começa um novo projeto usando materiais biológicos.
- A) Se as manipulações irão produzir aerossóis.
 - B) O grupo de risco do material que vai ser usado.
 - C) O volume de material infeccioso a ser descartado.
 - D) Se concentrará patógenos ou trabalhará com estoques concentrados.
 - E) O tipo de cabine de segurança biológica que deve ser comprada e onde ela será localizada.
47. Os aerossóis são micropartículas sólidas ou líquidas que podem permanecer em suspensão, em condições viáveis, por horas. Os aerossóis se formam, geralmente, pelo uso incorreto de alguns equipamentos ou manipulações inadequadas. Sobre o uso de equipamentos e a realização de procedimentos técnicos que podem gerar aerossóis, é correto afirmar:
- A) A pipetagem com precaução elimina totalmente a geração de aerossóis.
 - B) É impossível ocorrer geração de aerossóis no procedimento de flambagem de alças de platina nas técnicas bacteriológicas.
 - C) Dentre os perigos das agulhas de injeção está a formação de aerossol ou respingamento, por isso devem sempre ser recapeadas.
 - D) Uma maneira de eliminar ou diminuir o perigo de aerossóis, derramamentos ou quebra de tubos ao utilizar centrífugas é usar porta-tubos com vedação.
 - E) Dentre as manipulações “abertura de *mixer* imediatamente após uso” e “abertura de *mixer* 1 minuto após o desligamento” a primeira apresentará menor número de colônias microbianas nos aerossóis do que a segunda.
48. O Brasil abriga grande parte da biodiversidade do planeta e grande parte desse total ainda não foi descoberta, catalogada ou classificada. Desta forma, proteger o acesso ao patrimônio genético da biodiversidade foi um grande marco na legislação brasileira. Sobre as pesquisas que necessitam de autorização para acesso ao patrimônio genético, marque a alternativa correta.
- A) Pesquisas com o ser humano e com material biológico exótico.
 - B) Pesquisas que envolvam a purificação de proteínas de plantas nativas.
 - C) Pesquisas que visem avaliar ou elucidar a história evolutiva de uma espécie.
 - D) Pesquisas epidemiológicas ou aquelas que visem identificar agentes etiológicos de doenças.
 - E) Pesquisas com testes de filiação, técnicas de sexagem e análises de cariótipo ou de DNA que visem identificar uma espécie.

49. Sobre os órgãos federais habilitados a autorizar o acesso ao patrimônio genético e conhecimento tradicional associado, marque a alternativa correta.
- A) O IBAMA é o órgão federal que pode autorizar acesso ao patrimônio genético que envolva o conhecimento tradicional associado.
 - B) A FUNAI é o órgão federal que pode autorizar acesso ao patrimônio genético que envolva o conhecimento tradicional associado.
 - C) O CNPq autoriza o acesso ao patrimônio genético para fins de pesquisa científica, bioprospecção ou desenvolvimento tecnológico, desde que não envolvam conhecimentos tradicionais associados.
 - D) A Embrapa é responsável por autorizar o acesso ao patrimônio genético, para fins de pesquisa e bioprospecção, das instituições públicas federais.
 - E) As universidades federais são as responsáveis por autorizar o acesso ao patrimônio genético, para fins de pesquisa científica, de seus pesquisadores.
50. Sobre a Lei N° 13.123/2015 da Presidência da República, marque a alternativa correta.
- A) Esta Lei dispõe sobre bens, direitos e obrigações relativos ao depósito de patentes no Instituto Nacional de Propriedade Industrial (INPI).
 - B) Esta Lei dispõe sobre bens, direitos e obrigações relativos à Biossegurança de produtos biológicos perigosos e de resíduos químicos cancerígenos e teratogênicos.
 - C) Esta lei dispõe sobre bens, direitos e obrigações relativos ao gerenciamento de resíduos químicos e biológicos oriundos de serviços de saúde e de pesquisa científica.
 - D) Esta Lei dispõe sobre bens, direitos e obrigações relativos às instituições públicas e privadas que trabalham com Organismos Geneticamente Modificados (OGM).
 - E) Esta lei dispõe sobre bens, direitos e obrigações relativos à exploração econômica de produto acabado ou material reprodutivo oriundo de acesso ao patrimônio genético ou ao conhecimento tradicional associado.