

Ministério da Saúde

FIOCRUZ

Fundação Oswaldo Cruz

**Concurso
Público
2016**

Técnico em Saúde Pública

TE 3035

**Técnicas laboratoriais em
microbiologia, sorologia e biologia
molecular**

Prova Objetiva

Inscrição: _____ Nome: _____

Língua Portuguesa

Leia o texto abaixo e responda às questões propostas de 01 a 20.

RECICLAGEM DE POLUIÇÃO

Cientistas avançam na busca para converter CO₂ em combustível de forma eficaz e barata

1 Um dos principais gases causadores do efeito estufa, o dióxido de carbono (CO₂), é alvo de diversas estratégias que procuram reduzir sua concentração na atmosfera para combater o aquecimento global. Uma delas é justamente convertê-lo de volta nos combustíveis de cuja queima ele se originou, como a gasolina e o óleo diesel, numa espécie de “reciclagem”. Este processo, no entanto, enfrenta dois grandes obstáculos: o alto custo e a baixa eficiência; isto é, normalmente se gasta muito mais energia para completá-lo do que a que será fornecida pelo combustível resultante. Assim, nos últimos anos, grupos de cientistas espalhados pelo mundo têm buscado formas de tornar esta reação mais eficiente e barata, como mostram dois estudos publicados recentemente nas revistas científicas “Nature” e “Science”.

2 No primeiro deles, pesquisadores liderados por Ted Sargent, professor da Faculdade de Ciências e Engenharia Aplicadas da Universidade de Toronto, no Canadá, lançaram mão da nanotecnologia para aumentar a concentração de CO₂ junto às superfícies catalisadoras que transformam o gás em monóxido de carbono (CO), primeiro passo para sua conversão em combustíveis, num tipo de reação química conhecida como redução. A solução adotada pelos cientistas foi fabricar redes com agulhas de ouro extremamente pequenas, com pontas dez mil vezes menores que a espessura de um fio de cabelo, de forma que, quando submetidas a uma pequena corrente elétrica, elas criassem um campo que atraísse o CO₂, acelerando sua redução em CO.

3 — A redução do CO₂ é um grande desafio devido à inatividade da molécula — lembra Min Liu, pesquisador da Universidade de Toronto e um dos coautores do artigo que relata o desenho e uso das nanoagulhas de ouro nos conversores do gás, publica-do pela “Nature” — E as nanoagulhas funcionam como para-raios para catalisar essa reação.

4 Já outra equipe de cientistas, da Universidade de Illinois, em Chicago, nos EUA, foi buscar inspiração nas plantas por um processo mais eficiente para esta conversão de CO₂ em combustível. E a escolha não é por menos, já que há milhões de anos os vegetais fazem isso, transformando o dióxido de carbono que tiram do ar e a água que sugam do solo em açúcares com ajuda da luz do Sol, na conhecida fotossíntese. Assim, eles criaram o que apelidaram de “folhas artificiais”, um modelo de células solares que agem de forma integrada na captação de energia, CO₂ e água para novamente reduzir o gás do efeito estufa em monóxido de carbono e fornecer o chamado syngas (sigla em inglês para “gás

de síntese”), uma inflamável mistura de CO e hidrogênio que pode ser queimada diretamente ou transformada nos combustíveis propriamente ditos, como metano, etanol e diesel, por meio de processos químicos adicionais com água.

5 — A nova célula solar não é fotovoltaica, é fotossintética — resume Amin Salehi-Khojin, professor da universidade americana e autor sênior do estudo publicado pela revista “Science” — No lugar de produzirmos energia em uma via de mão única insustentável, de combustíveis fósseis para um gás do efeito estufa, podemos agora reverter este processo e reciclar o carbono da atmosfera em combustível usando a luz do Sol.

6 Para tanto, Salehi-Khojin e seus colegas desenvolveram e analisaram novos compostos catalisadores para converter o CO₂ em CO. No lugar de usarem metais preciosos e caros como ouro, platina e prata, que têm sido a base dos catalisadores mais eficientes na redução do dióxido de carbono, eles se focaram em uma família de compostos nanoestruturados chamados metais de transição dicalcogenetos (TMDCs, também na sigla em inglês), que uniram a um incomum líquido iônico como eletrólito na célula da “folha artificial” montada em dois compartimentos com três eletrodos.

7 Entre esses compostos, os que mais se destacaram foram nanoflocos de disseleneto de tungstênio que, segundo os pesquisadores, promoveu a redução do CO₂ mil vezes mais rápido que os catalisadores feitos com metais nobres, com um custo cerca de 20 vezes menor.

8 — O novo catalisador é mais ativo e mais capaz de quebrar as ligações químicas do dióxido de carbono — diz Mohammad Asadi, primeiro autor do artigo na “Science”.

9 Professor de química da Universidade Federal de Uberlândia, em Minas Gerais, Antônio Otávio de Toledo Patrocínio está otimista com os avanços na área. Segundo ele, a fotossíntese natural, mesmo que não tenha uma eficiência gigantesca, é prova de que usar o CO₂ para produzir combustíveis é algo perfeitamente viável, tanto que ela garante a sustentação de toda a biomassa do planeta.

10 — Do ponto de vista ambiental, é crítico o desenvolvimento de tecnologias de reaproveitamento de CO₂ — justifica. — Primeiramente, o mundo precisa reduzir as emissões, mas, em segundo lugar, o que nós estamos tentando fazer agora é recapturar o CO₂ gerado pela ação antropogênica, que desbalanceou o ciclo natural do carbono. Mas não adianta só ter um processo eficiente, é preciso que ele se encaixe nos processos industriais existentes. Senão, não existe viabilidade econômica — finaliza.

(BAIMA, Cesar & MATSUURA, Sergio. O Globo, 22/08/16, p. 20.)

01. “Cientistas avançam na busca para converter CO_2 em combustível de forma eficaz e barata” (subtítulo).

O conteúdo da matéria publicada no subtítulo foi detalhado em várias partes do texto, detalhamento que focalizou inúmeras informações relativas às pesquisas sobre conversão de CO_2 em combustível de forma eficaz e barata.

Das informações abaixo relacionadas, aquela que está em DESACORDO com o texto é:

- (A) o processo de conversão de CO_2 de volta nos combustíveis de cuja queima ele se originou, como a gasolina e o óleo diesel, numa espécie de “reciclagem”, enfrenta dois grandes obstáculos: o alto custo e a baixa eficiência.
- (B) grupos de cientistas espalhados pelo mundo têm pesquisado formas de converter CO_2 de volta nos combustíveis de cuja queima ele se originou, buscando-se tecnologias mais eficientes e baratas, como mostram dois estudos publicados recentemente nas revistas científicas “Nature” e “Science”.
- (C) um grupo de cientistas lançou mão da nanotecnologia para aumentar a concentração de gás de efeito estufa junto às superfícies catalisadoras que transformam o gás em monóxido de carbono; devido à inatividade da molécula, a redução do CO em CO_2 é um grande desafio; assim, as nanoagulhas funcionam como para-raios para catalisar essa reação.
- (D) outro grupo de cientistas passou a usar uma nova célula solar, as “folhas artificiais”, que não é fotovoltaica, mas fotossintética, pois em vez de se produzir energia de combustíveis fósseis para um gás do efeito estufa, pode-se agora reverter este processo e reciclar o carbono da atmosfera em combustível, pelo uso da luz do Sol.
- (E) os cientistas estão tentando recapturar o CO_2 que a ação antropogênica gerou, desbalanceando o ciclo natural do carbono; mas não adianta só ter um processo eficiente, é preciso encaixá-lo nos processos industriais existentes, para que tenha viabilidade econômica.

02. No detalhamento da notícia, os emissores do texto usaram várias formas de argumentação, com o fim de dar consistência à notícia publicada.

Em cada opção nos itens abaixo, foram relacionadas 2 formas de argumentação. A opção em que as duas formas de argumentação estão presentes no texto é:

- (A) argumentos de autoridade, ou seja, aqueles que invocam o testemunho de pessoa reconhecida em determinada disciplina para avaliar um posicionamento defendido. / argumentos baseados em raciocínio lógico, ou seja, em relações de causas e consequências.
- (B) argumentos de exemplificação ou de ilustração, ou seja, relato de um pequeno fato (real ou fictício) / argumentos de senso comum, ou seja, representam o senso geral, incontestáveis.
- (C) argumentos de contra-argumentação, ou seja, o emissor concede uma linha de raciocínio, para depois refutá-la / argumentos por exclusão, ou seja, o emissor propõe várias hipóteses, e vai-se eliminando uma por uma.
- (D) argumentos de prova, ou seja, o que explora a prova testemunhal / argumentos de fuga, ou seja, os que buscam a sensibilização por meio de dados subjetivos.
- (E) argumentos contra o homem, ou seja, se são usados depoimentos de testemunhos sem credibilidade / argumentos de provas concretas ou princípio, ou seja, baseados em provas concretas, extraídas da realidade.

03. De acordo com a tipologia textual, por ter sido publicado em jornal, o texto se define como informativo. Tais textos apresentam características de estruturação, entre as quais NÃO se encontra a que se expressa na opção:

- (A) breve apresentação inicial do tópico principal da matéria desenvolvida, seguida do corpo do texto, exposição detalhada do fato noticiado.
- (B) linguagem marcada pela imparcialidade e neutralidade do emissor em relação ao fato noticiado.
- (C) emprego predominante de verbos no modo indicativo, como forma de se expressar a exatidão do fato noticiado.
- (D) textos direcionados a um público-alvo, geralmente de interesse apenas das comunidades acadêmicas onde se desenvolvem pesquisas.
- (E) transmissão das informações para os leitores de forma mais objetiva possível, alheia ao emissor.

04. “A solução adotada pelos cientistas foi fabricar redes com agulhas de ouro extremamente pequenas, com pontas dez mil vezes menores que a espessura de um fio de cabelo, DE FORMA QUE, quando submetidas a uma pequena corrente elétrica, elas criassem um campo que atraísse o CO_2 , acelerando sua redução em CO.” (2º §)

De acordo com o texto, a locução conjuntiva em caixa alta no fragmento transcrito acima exprime o sentido de:

- (A) concessão.
- (B) consequência.
- (C) condição.
- (D) comparação.
- (E) causa.

05. “Uma delas é justamente convertê-lo de volta nos combustíveis de cuja queima ele se originou...” (1º §)

Considere no fragmento acima, do ponto de vista da regência, o emprego do pronome relativo na redação da oração adjetiva.

Das alterações feitas abaixo no mesmo fragmento, aquela em que o emprego do pronome relativo CONTRARIA norma de regência da língua culta é:

- (A) Uma delas é justamente convertê-lo de volta nos combustíveis a cujas vantagens o cientista se referiu.
- (B) Uma delas é justamente convertê-lo de volta nos combustíveis em cujos princípios o cientista se baseou.
- (C) Uma delas é justamente convertê-lo de volta nos combustíveis sob cujo tema o cientista havia escrito.
- (D) Uma delas é justamente convertê-lo de volta nos combustíveis para cuja importância os cientistas contribuíram.
- (E) Uma delas é justamente convertê-lo de volta nos combustíveis com cuja produção o cientista contava.

06. “A redução do CO₂ é um grande desafio devido à inatividade da molécula” (3º §)

No fragmento acima, o acento indicativo da crase foi corretamente empregado.

Das alterações feitas na redação do fragmento, aquela em que o emprego do acento indicativo da crase é FACULTATIVO:

- (A) A redução do CO₂ é um grande desafio devido à falta de atividade da molécula.
- (B) A redução do CO₂ é um grande desafio devido à sua falta de atividade.
- (C) A redução do CO₂ é um grande desafio devido à permanência da molécula em inatividade.
- (D) A redução do CO₂ é um grande desafio devido à total inatividade da molécula.
- (E) A redução do CO₂ é um grande desafio devido às suas propriedades geradoras da inatividade.

07. “normalmente se gasta muito mais energia para completá-lo do que A QUE SERÁ FORNECIDA PELO COMBUSTÍVEL RESULTANTE.” (1º §)

No fragmento em caixa alta acima, o verbo foi empregado na voz passiva.

Das alterações feitas abaixo no fragmento, aquela em que foi feita adequadamente a conversão do verbo para a voz ativa correspondente é:

- (A) normalmente se gasta muito mais energia para completá-lo do que a que pelo combustível resultante foi fornecida.
- (B) normalmente se gasta muito mais energia para completá-lo do que a que o combustível resultante tem fornecido.
- (C) normalmente se gasta muito mais energia para completá-lo do que a que o combustível resultante poderá fornecer.
- (D) normalmente se gasta muito mais energia para completá-lo do que a que o combustível resultante pode fornecer.
- (E) normalmente se gasta muito mais energia para completá-lo do que a que o combustível resultante fornecerá.

08. “Segundo ele, a fotossíntese natural, mesmo que não tenha uma eficiência gigantesca, é prova de que usar o CO₂ para produzir combustíveis é algo perfeitamente viável” (9º §)

Nos itens abaixo, o período transcrito acima foi redigido de 5 formas distintas, mas com a manutenção do sentido original. Houve, entretanto, alteração do sentido do período, por NÃO observância dos valores sintáticos e semânticos das orações, na paráfrase:

- (A) Consoante ele, a fotossíntese natural, conquanto não tenha uma eficiência gigantesca, é prova de que usar o CO₂ para produzir combustíveis é algo perfeitamente viável.
- (B) Segundo ele, a fotossíntese natural, dado que não tenha uma eficiência gigantesca, é prova de que o uso do CO₂ para a produção de combustíveis é algo perfeitamente viável.
- (C) Consoante ele, a fotossíntese natural, a despeito de não ter uma eficiência gigantesca, é prova de que usar o CO₂ para a produção de combustíveis é algo perfeitamente viável.
- (D) De acordo com o professor, a fotossíntese natural, embora não tenha uma eficiência gigantesca, é prova de que o uso do CO₂ para produzir combustíveis é algo perfeitamente viável.
- (E) Segundo ele, a fotossíntese natural, apesar de não ter uma eficiência gigantesca, é prova de que o uso do CO₂ para produzir combustíveis é algo perfeitamente viável.

09. Nos itens abaixo, foram transcritos fragmentos do texto em discurso direto e, ao lado, os mesmos fragmentos foram redigidos em discurso indireto.

Está INADEQUADA a redação em discurso indireto a que se expressa na opção:

- (A) “— A redução do CO₂ é um grande desafio devido à inatividade da molécula — lembra Min Liu, pesquisador da Universidade de Toronto e um dos coautores do artigo que relata o desenho e uso das nanoagulhas de ouro nos conversores do gás, publicado pela ‘Nature’” (3º §). / Min Liu, pesquisador da Universidade de Toronto e um dos coautores do artigo que relata o desenho e uso das nanoagulhas de ouro nos conversores do gás, publicado pela “Nature”, lembrou que a redução do CO₂ era um grande desafio devido à inatividade da molécula.
- (B) “— A nova célula solar não é fotovoltaica, é fotossintética — resume Amin Salehi-Khojin” (5º §) / Amin Salehi-Khojin resumiu que a nova célula solar não era fotovoltaica, mas sim fotossintética.
- (C) [Segundo] Amin Salehi-Khojin “— No lugar de produzirmos energia em uma via de mão única insustentável, de combustíveis fósseis para um gás do efeito estufa, podemos agora reverter este processo e reciclar o carbono da atmosfera em combustível usando a luz do Sol.” (5º §) / Amin Salehi-Khojin afirmou que no lugar de se produzir energia em uma via de mão única insustentável, de combustíveis fósseis para um gás do efeito estufa, poder-se-á, a partir de então, reverter tal processo e reciclar-se o carbono da atmosfera em combustível, pelo uso da luz do Sol.
- (D) “— O novo catalisador é mais ativo e mais capaz de quebrar as ligações químicas do dióxido de carbono — diz Mohammad Asadi, primeiro autor do artigo na ‘Science’.” (8º §) / Mohammad Asadi, primeiro autor do artigo na “Science”, disse que o novo catalisador era mais ativo e mais capaz de quebrar as ligações químicas do dióxido de carbono.
- (E) “[Antônio Otávio de Toledo Patrocínio] justifica. — Primeiramente, o mundo precisa reduzir as emissões, mas, em segundo lugar, o que nós estamos tentando fazer agora é recapturar o CO₂ gerado pela ação antropogênica, que desbalanceou o ciclo natural do carbono.” (10º §) / Antônio Otávio de Toledo Patrocínio justificou que, primeiramente, o mundo precisa reduzir as emissões, mas, em segundo lugar, o que nós estamos tentando fazer agora é recapturar o CO₂ gerado pela ação antropogênica, que desbalanceou o ciclo natural do carbono.

10. “Assim, nos últimos anos, grupos de cientistas espalhados pelo mundo têm buscado formas de tornar esta reação mais eficiente e barata” (1º §)

A flexão do verbo “ter” e seus derivados é feita por um padrão especial em língua portuguesa, que se caracteriza por inúmeras irregularidades.

Na redação das frases abaixo, foram usados verbos derivados de “ter”. A frase em que a flexão do verbo está em DESACORDO com a norma culta da língua é:

- (A) Poucas empresas detêm a tecnologia para a produção de CO a partir de CO₂.
- (B) Se o pesquisador se ativesse apenas na busca de uma conclusão, seus resultados sairiam mais rápidos.
- (C) Durante a pesquisa ninguém se entretteve com outro assunto que não fosse a redução do CO₂ para CO.
- (D) Enquanto os pesquisadores se manterem apenas pesquisando o efeito estufa, chegarão a poucas conclusões.
- (E) O frasco contém apenas alguns recipientes próprios para a pesquisa.

11. “— E as nanoagulhas funcionam como para-raios para catalisar essa reação.” (3º §)

“Para-raios” é um substantivo composto que se expressa da mesma forma nos dois números, singular e plural. De modo geral, entretanto, os substantivos compostos se flexionam em número, e essa flexão é feita de acordo com a norma culta da língua.

Nos itens abaixo, foram relacionados 5 substantivos compostos com suas respectivas formas de plural. Aquele cuja flexão está em DESACORDO com a norma culta é:

- (A) público-alvo / públicos-alvo.
- (B) ex-pesquisador / ex-pesquisadores.
- (C) extrema-direita / extremas-direitas.
- (D) ano-luz / anos-luzes.
- (E) decreto-lei / decretos-leis.

12. “E a escolha não é por menos, já que HÁ milhões de anos os vegetais fazem isso” (4º §)

No fragmento acima, foi empregado o verbo “haver”, e não a preposição “a”, por se tratar de construção que, pelo sentido, remete a tempo decorrido.

Das frases abaixo, está INCORRETA, por se ter empregado o verbo “haver” no lugar da preposição “a”, ou vice-versa, a seguinte:

- (A) Sabia-se que as conclusões da pesquisa só ficariam prontas daqui a 5 anos.
- (B) Pelo menos, há 3 anos a pesquisa está parada.
- (C) Os pesquisadores estavam há 2 anos de concluírem a nova descoberta.
- (D) Daqui a poucos meses, as conclusões serão divulgadas.
- (E) Os cientistas alertam para os riscos da poluição há muitos anos.

13. “Um dos principais gases causadores do efeito estufa, o dióxido de carbono (CO_2), é alvo de diversas estratégias” (1º §)

No fragmento acima, a concordância verbal foi feita corretamente, segundo as normas da língua culta.

Um dos fragmentos transcritos abaixo, entretanto, apresenta erro de concordância verbal, por inadvertência, ou falta de revisão por parte dos autores do texto.

O fragmento com ERRO de concordância encontra-se na opção:

- (A) “resume Amin Salehi-Khojin, professor da universidade americana e autor sênior do estudo” (5º §).
- (B) “que têm sido a base dos catalisadores mais eficientes na redução do dióxido de carbono” (6º §).
- (C) “Do ponto de vista ambiental, é crítico o desenvolvimento de tecnologias de reaproveitamento de CO_2 ” (10º §).
- (D) “Mas não adianta só ter um processo eficiente” (10º §).
- (E) “Entre esses compostos, os que mais se destacaram foram nanoflocos de disseleneto de tungstênio que, segundo os pesquisadores, promoveu a redução do CO_2 mil vezes mais rápido que os catalisadores feitos com metais nobres” (7º §).

14. “lançaram mão da nanotecnologia para aumentar a concentração de CO_2 junto às superfícies catalisadoras que transformam o gás em monóxido de carbono (CO), primeiro passo para sua conversão em combustíveis, num tipo de reação química conhecida como redução.” (2º §)

As vírgulas no fragmento transcrito acima foram empregadas corretamente, em conformidade com norma de pontuação da língua portuguesa culta.

A referida norma determina que deve ser separado por vírgulas constituinte da oração que exerça a função sintática de:

- (A) aposto.
- (B) predicativo, intercalado ao sujeito da oração.
- (C) adjunto adverbial, intercalado ou não ao predicado.
- (D) predicativo do objeto direto.
- (E) vocativo.

15. “Professor de química da Universidade Federal de Uberlândia, em Minas Gerais, Antônio Otávio de Toledo Patrocínio está otimista com os avanços na área.” (9º §)

Suponha que o referido professor, otimista com os avanços da área, enviasse correspondência oficial ao Reitor da Universidade Federal de Uberlândia, solicitando autorização para dar continuidade às suas pesquisas.

De acordo com as recomendações do Manual de Redação da Presidência da República, a redação adequada,

considerando-se a forma de tratamento e a concordância verbal, nos termos de um memorando, será:

- (A) Solicito a Vossa Magnificência que autorize a continuidade das pesquisas sobre a conversão do CO_2 de volta nos combustíveis de cuja queima ele se originou, como a gasolina e o óleo diesel.
- (B) Solicito a Sua Magnificência que autorizeis a continuidade das pesquisas sobre a conversão do CO_2 de volta nos combustíveis de cuja queima ele se originou, como a gasolina e o óleo diesel.
- (C) Solicito a Vossa Excelência que autorize a continuidade das pesquisas sobre a conversão do CO_2 de volta nos combustíveis de cuja queima ele se originou, como a gasolina e o óleo diesel.
- (D) Solicito a Vossa Senhoria que autorizeis a continuidade das pesquisas sobre a conversão do CO_2 de volta nos combustíveis de cuja queima ele se originou, como a gasolina e o óleo diesel.
- (E) Solicito a Vossa Magnificência que autorizeis a continuidade das pesquisas sobre a conversão do CO_2 de volta nos combustíveis de cuja queima ele se originou, como a gasolina e o óleo diesel.

16. Os pronomes têm importante função textual, ao se referirem a termos de posição anterior ou posterior no texto para indicação do sentido.

Abaixo foram transcritos fragmentos do texto e pronomes foram destacados. Ao lado foi indicado o termo a que o pronome se refere no texto. Houve ERRO na indicação do termo a que se refere o pronome em:

- (A) “Uma delas é justamente convertê-LO de volta nos combustíveis de cuja queima ele se originou” (1º §) / o dióxido de carbono (CO_2).
- (B) “elas criassem um campo que atraísse o CO_2 , acelerando SUA redução em CO” (2º §) / o CO_2 .
- (C) “já que há milhões de anos os vegetais fazem ISSO” (4º §) / transformar o dióxido de carbono que tiram do ar e a água que sugam do solo em açúcares com ajuda da luz do Sol, na conhecida fotossíntese.
- (D) “podemos agora reverter ESTE processo e reciclar o carbono da atmosfera em combustível usando a luz do Sol” (5º §) / produção de energia em uma via de mão única insustentável, de combustíveis fósseis para um gás do efeito estufa.
- (E) “tanto que ELA garante a sustentação de toda a biomassa do planeta” (9º §) / a prova de que usar o CO_2 para produzir combustíveis é algo perfeitamente viável.

17. “normalmente se gasta muito mais energia para completá-LO do que a que será fornecida pelo combustível resultante” (1º §).

No fragmento acima, o pronome “LO” foi usado corretamente, de acordo com as normas de colocação dos pronomes.

Nos itens abaixo, foram feitas alterações na redação do fragmento acima, que geraram também alterações na forma e na colocação do pronome. O item em que está INCORRETA a colocação do pronome, segundo as normas da língua culta é:

- (A) Normalmente, para que a energia O complete, é preciso mais do que o combustível resultante.
- (B) A energia O completará apenas se o combustível resultante for fornecido.
- (C) A energia completá-LO-á apenas se o combustível resultante for fornecido.
- (D) A energia completaria-O se o combustível resultante fosse fornecido.
- (E) As formas de energia tinham-NO completado, antes que o combustível resultante fosse fornecido.

18. “Este processo, no entanto, enfrenta dois grandes obstáculos: o alto custo e a baixa eficiência” (1º §)

O sentido do fragmento acima, em relação ao que se exprime antes, é de:

- (A) oposição.
- (B) explicação.
- (C) alternância.
- (D) consequência.
- (E) adição.

19. “A solução adotada pelos cientistas foi fabricar redes COM agulhas de ouro extremamente pequenas, COM pontas dez mil vezes menores que a espessura de um fio de cabelo” (2º §).

No fragmento transcrito acima, a preposição “com” foi destacada duas vezes. Considerando-se os valores sintáticos e semânticos das preposições, as duas ocorrências da preposição “com”, no fragmento acima, estão corretamente analisadas em:

- (A) em ambas introduz o sentido de meio, relacionando, por subordinação, o termo regente “redes” aos regidos “agulhas” e “pontas”.
- (B) em ambas introduz o sentido de modo, exercendo os termos subordinados “agulhas” e “pontas” a função sintática de adjunto adverbial em relação a “redes”.
- (C) na primeira ocorrência, a preposição “com” subordina “agulhas” a “redes”; na segunda, subordina “pontas” a “agulhas”.
- (D) na primeira ocorrência, a preposição “com” introduz o sentido de concessão; na segunda, o sentido de finalidade.
- (E) em ambas introduz o sentido de instrumento, subordinando, respectivamente, “agulhas” a “redes” e “pontas” a “agulhas”.

20. “O novo catalisador é mais ativo e mais capaz de quebrar as ligações químicas do dióxido de carbono” (8º §).

No fragmento acima, o predicado da oração é nominal, tendo como núcleos predicativos os adjetivos “ativo” e “capaz”.

O predicativo se estrutura da mesma forma que o predicativo na oração acima, isto é, o núcleo predicativo é expresso por adjetivo, na oração:

- (A) “Um dos principais gases causadores do efeito estufa, o dióxido de carbono (CO₂), é alvo de diversas estratégias” (1º §).
- (B) “A solução adotada pelos cientistas foi fabricar redes com agulhas de ouro extremamente pequenas” (2º §).
- (C) “— A redução do CO₂ é um grande desafio devido à inatividade da molécula” (3º §).
- (D) “— A nova célula solar não é fotovoltaica, é fotossintética” (5º §).
- (E) “Entre esses compostos, os que mais se destacaram foram nanoflocos de disseleneto de tungstênio” (7º §).

Raciocínio Lógico

21. A população de uma cidade imaginária, antes da Copa do Mundo, era 80% da população durante a Copa. Por isso, a população existente antes teve um aumento de:

- (A) 80%.
- (B) 20%.
- (C) 16%.
- (D) 84%.
- (E) 25%.

22. Lurdes fez uma viagem e pagou R\$ 900,00 por 6 diárias no 1º hotel e R\$ 480,00 por 3 diárias no 2º hotel. Neste caso, dentre as aproximações abaixo, a mais exata possível é que a diária do 2º hotel é cerca de:

- (A) 10% maior que a do 1º hotel.
- (B) 6 % maior que a do 1º hotel.
- (C) 2% maior que a do 1º hotel.
- (D) 2% menor que a do 1º hotel.
- (E) 6% menor que a do 1º hotel.

23. Uma loja vende carvão em sacos de 50 litros por R\$ 60,00, de 20 litros por R\$ 28,00, de 10 litros por R\$ 16,00 e de 5 litros por R\$ 12,00. Dentre as opções abaixo escolha a que atende a seguinte ordem de prioridades: mínimo de 85 litros; menor custo; maior quantidade de carvão:

- (A) 1 saco de 50 litros e 2 de 20 litros.
- (B) 2 sacos de 50 litros.
- (C) 1 saco de 50 litros, 1 saco de 20 litros e 1 saco de 10 litros.
- (D) 1 saco de 50 litros, 1 saco de 20 litros, 1 saco de 10 litros e 1 saco de 5 litros.
- (E) 4 sacos de 20 litros e 1 saco de 5 litros.

24. As cidades A e B são ligadas por uma rodovia na qual os marcos de quilometragem estão colocados frente a frente, nas duas margens da rodovia, de maneira que a marcação com quilômetro 0 em A fica na margem correspondente à mão no sentido de A para B. A marcação com quilômetro 0 em B fica na margem oposta. Sabendo que um motorista viu o marco 39 na margem direita e, 8 quilômetros depois, viu o marco 77 na outra margem da rodovia, pode-se concluir que:

- (A) a distância entre A e B é 116 km.
- (B) a distância de ida e volta é 240 km.
- (C) o marco frontal ao 39 é o 69.
- (D) a distância de ida e volta é 248 km.
- (E) a distância entre B e A é 108 km.

25. Devido à liquidação posterior a uma determinada olimpíada, o preço do material esportivo em setembro era 40% do preço em agosto. Em dezembro, os preços se igualaram aos de agosto. Por isso, os preços praticados em setembro tiveram um aumento de:

- (A) 60%.
- (B) 40%.
- (C) 150%.
- (D) 133%.
- (E) 80%.

26. Um fabricante de pizza disse aos entregadores que eles levavam pizza ou refrigerante. E entregavam em Niterói ou São Gonçalo. Nestas condições você pode concluir que entregar:

- (A) somente pizza em uma das duas cidades, está ERRADO.
- (B) pizza e refrigerante somente em Niterói está ERRADO.
- (C) pizza e refrigerante nas duas cidades está ERRADO.
- (D) pizza e refrigerante nas duas cidades é a única opção certa.
- (E) pizza em Niterói está certo.

27. Um português viveu exatamente 7 anos no Brasil. Isto significa que em dias, ele viveu no Brasil, garantidamente:

- (A) 2.555 ou 2.556.
- (B) 2.555 ou 2.557.
- (C) no máximo 2.566.
- (D) 2.556 ou 2.557.
- (E) no mínimo 2.555.

28. Um jornal de grande circulação informou que em vários países calcularam a altura média dos respectivos cidadãos adultos, nos anos 1914 e 2014. Usando centímetros, as médias das brasileiras eram 150,2 em 1914 e 160,9 em 2014. As japonesas mediam 142,3 em 1914 e 158,3 em 2014. Em 1914 os brasileiros mediam 163,2 e os japoneses mediam 156,2. Calcule a maior diferença entre o maior menos o menor abaixo. O valor médio entre os 5 cálculos é:

- (A) japonês e brasileiro em 1914.
- (B) japonesa e brasileira em 2014.
- (C) japonês de 1914 e brasileira de 2014.
- (D) brasileiro de 1914 e japonesa de 2014.
- (E) brasileiro de 1914 e brasileira de 2014.

Conhecimentos Específicos

29. Ao contratar um ladrilheiro para azulejar um banheiro, o dono da casa que desejava os azulejos de uma das paredes centrados, pediu que os filetes (pedaços de azulejos que são cortados para completar uma parede) fossem colocados em tamanhos iguais dos dois lados. Como a parede tinha 1,10m e os azulejos 15cm, o ladrilheiro disse que não podia atender o pedido, pois além dos azulejos inteiros, sobravam 5 cm para filetes. Assim, se eles fossem colocados em tamanhos iguais dos dois lados, ficariam com 2,5 cm. Desta maneira, disse o ladrilheiro, os filetes ficam muito estreitos e não dão bom acabamento. O melhor é colocar filetes de um lado só, com 5cm. Se o dono da casa conseguisse o melhor possível, teria dito que:

- (A) o ladrilheiro tinha razão, pois a única opção para centrar os azulejos era usar filetes de 2,5 cm.
- (B) havia a opção de usar filetes de 10 cm de cada lado, mantendo os demais azulejos inteiros.
- (C) havia a opção de usar filetes de 7,5 cm de cada lado, mantendo os demais azulejos inteiros.
- (D) havia a opção de usar filetes de 8 cm de cada lado, mantendo os demais azulejos inteiros.
- (E) havia a opção de usar filetes de 5 cm de cada lado, mantendo os demais azulejos inteiros.

30. Um refrigerante é vendido em embalagens de 2 litros por 4,50 e de 600 mililitros por 2,10. Uma pessoa que precisa comprar no mínimo 4 litros e 700 mililitros e quer gastar o mínimo possível deve comprar:

- (A) duas embalagens de 2 litros e duas de 600 mililitros.
- (B) três embalagens de 2 litros.
- (C) duas embalagens de 2 litros e uma de 600 mililitros.
- (D) uma embalagem de 2 litros e 5 de 600 mililitros.
- (E) uma embalagem de 2 litros e 4 de 600 mililitros.

31. Quanto às provas bioquímicas para identificação de bactérias patogênicas, é INCORRETO afirmar que:

- (A) a catalase é uma enzima que decompõe o peróxido de hidrogênio (H₂O₂) em água e oxigênio.
- (B) a prova da coagulase é usada para verificar a capacidade de microrganismos reagirem com o plasma e formar um coágulo.
- (C) a prova de hidrólise PYR é um teste enzimático que consiste na hidrólise do substrato L-pyrrolidonyl-alfa-naftylamide por uma enzima bacteriana, a L-pyroglutamyl-aminopeptidase.
- (D) a prova da catalase é usada para separar as espécies de *Staphylococcus* de importância clínica das espécies catalase negativa.
- (E) a prova de tolerância ao NaCl a 6,5% separa os *Enterococcus spp* dos demais *Streptococcus spp*.

32. A respeito da identificação bioquímica do *Staphylococcus aureus*, este apresenta:

- (A) catalase positiva, coagulase positiva, DNase negativo, PYR negativo.
- (B) catalase positiva, coagulase positiva, DNase positivo, PYR negativo.
- (C) catalase negativa, coagulase negativa, DNase negativo, PYR negativo.
- (D) catalase negativa, coagulase negativa, DNase positivo, PYR positivo.
- (E) catalase negativa, coagulase positiva, DNase positivo, PYR negativo.

33. Quanto ao meio MacConkey, pode-se afirmar que:

- (A) a glicose é o único carboidrato em sua composição.
- (B) os sais biliares e o cristal de violeta auxiliam o crescimento de bactérias Gram-positivas.
- (C) é um meio seletivo para Gram-negativo e diferencial para a utilização de lactose.
- (D) as colônias de bactérias não fermentadoras de lactose apresentam-se com tonalidades variáveis de vermelho.
- (E) as colônias de bactérias fermentadoras de lactose apresentam-se incolores ou transparentes.

34. Várias das técnicas moleculares requerem o isolamento dos ácidos nucleicos (DNA e RNA). Para isso, inúmeros protocolos descrevem a purificação dos ácidos nucleicos nos quais:

- (A) o fenol ácido é utilizado na extração do DNA.
- (B) o fenol básico é utilizado na extração do RNA.
- (C) o fenol é solúvel em água.
- (D) a extração com fenol básico retém o DNA e o RNA na camada aquosa.
- (E) a precipitação com etanol absoluto não ajuda a remover resíduos de fenol.

35. A reação de polimerase em cadeia (PCR) é a amplificação enzimática de uma sequência específica de DNA, visando à obtenção de milhões de cópias dessa sequência. Quanto à técnica de PCR, pode-se afirmar que:

- (A) quanto mais citosina e timina houver na composição dos oligonucleotídeos maior será a temperatura ideal de anelamento.
- (B) o íon magnésio não é necessário para ação da DNA polimerase.
- (C) a confirmação da identidade do fragmento de PCR pode ser feito através do método de *Northern-blot*.
- (D) a temperatura de anelamento não depende do tamanho do oligonucleotídeo e de sua sequência de nucleotídeos.
- (E) o oligonucleotídeo pode se ligar a outras posições na fita molde quando a temperatura de anelamento for muito baixa.

36. Várias técnicas moleculares vêm sendo utilizadas para caracterização bacteriana. Quanto à técnica de RFLP, é correto afirmar que:

- (A) utiliza um par de iniciadores com baixa relação de complementariedade ao DNA-alvo.
- (B) se baseia na detecção da variação de mobilidade de uma enzima que pode ser igualada com alelos dos genes estruturais correspondentes.
- (C) as moléculas de DNA são submetidas a campos elétricos aplicados em duas direções alternadas, permitindo que as moléculas sejam reorientadas antes de ocorrer a migração.
- (D) o DNA é digerido com endonucleases de restrição, as quais geram fragmentos de tamanhos específicos.
- (E) a detecção do polimorfismo é feita com a hibridação dos fragmentos obtidos com uma sonda de RNAr.

37. A separação de proteínas por eletroforese é baseada no fato de que moléculas carregadas migram através de uma matriz sob a ação de um campo elétrico. A respeito dos seus componentes, é correto afirmar que:

- (A) acrilamida determina o comprimento da rede.
- (B) bisacrilamida determina a espessura da rede.
- (C) o N,N,N',N'-tetrametiletilenodiamina (TEMED) tem como função produzir radicais livres de oxigênio.
- (D) a acrilamida é um monômero que na presença de radicais livres se polimeriza em longas cadeias intercaladas por monômeros de bisacrilamida.
- (E) o persulfato de amônio é usado para acelerar a reação de polimerização devido a sua habilidade de carrear elétrons.

38. Os agentes biológicos que provocam infecções no ser humano ou nos animais, cujo potencial de propagação na comunidade e de disseminação no meio ambiente é limitado, e para os quais existem medidas terapêuticas e profiláticas eficazes, pertencem à seguinte classe de risco:

- (A) 1.
- (B) 2.
- (C) 3.
- (D) 4.
- (E) 5.

39. De acordo com a classificação de risco dos agentes biológicos do Ministério da Saúde, 2ª edição, os agentes biológicos que afetam seres humanos e animais são distribuídos em classes de risco. A alternativa que apresenta APENAS microorganismos de classe 3 é:

- (A) *Clostridium botulinum*, *Acinetobacter baumannii* e *Staphylococcus aureus*.
- (B) *Pseudomonas aeruginosa*, *Helicobacter pylori* e *Treponema pallidum*.
- (C) *Yersinia enterocolitica*, *Escherichia coli* enterohemorrágica e *Yersinia pestis*.
- (D) *Listeria spp*, *Neisseria gonorrhoea*, *Vibrio cholerae*.
- (E) *Bacillus anthracis*, *Brucella spp*, *Mycobacterium tuberculosis*.

40. Os laboratórios de nível de Biossegurança 3 são importantes pois permitem a manipulação de organismos que apresentam capacidade de causar doenças no homem e em animais potencialmente letais, sendo estratégicos para o nosso país. Sobre este tipo de laboratório é correto afirmar que:

- (A) todas as manipulações de materiais infecciosos devem ser conduzidas em uma cabine de segurança biológica de Classe II ou de Classe III.
- (B) um técnico treinado pode realizar tarefas no NB3 sozinho.
- (C) não há necessidade de tratamento de líquidos contaminados, uma vez que é proibida a instalação de pias e ralos nesse laboratório.
- (D) os plásticos e material contaminado com agentes biológicos após a manipulação devem ser incinerados.
- (E) o sistema de ventilação/exaustão é bidirecional e deve permitir a troca do ar através de filtros HEPA, antes de serem liberados para o ambiente externo.

41. Considerando o peso molecular do NaCl igual a 58,5 g/mol, a massa de cloreto de sódio (NaCl) que se deve pesar para se preparar 40 mL de uma solução de NaCl 1 mol/L é:

- (A) 20 g.
- (B) 58,5 g.
- (C) 1170 g.
- (D) 2,34 g.
- (E) 1,17 g.

42. Para obter uma solução para composição do gel de poli(acrilamida), utilizado de forma rotineira na eletroforese de proteínas, um técnico fez a mistura das soluções: 50 mL de acrilamida 30%, 39 mL de bis(acrilamida) 1%, 50 mL de Tris-HCl 1,5M e 61 mL de água destilada. A concentração final de acrilamida, bis-acrilamida e Tris-HCl, respectivamente, é:

- (A) 30%; 1%; 1,5 M.
- (B) 7,5%; 0,2%; 375 mM.
- (C) 10%; 0,3%; 0,75 M.
- (D) 20%; 2%; 750 mM.
- (E) 12,5%; 0,1%; 150 mM.

43. Um técnico de laboratório recebeu um par primers (F e R) liofilizados, comprados pelo chefe do laboratório para ser utilizado na amplificação de genes de resistência em linhagens bacterianas oriundas de hospitais através da técnica de reação em cadeia da polimerase. Considerando que este primers vieram na concentração de X= 38.2 nanomolar e Y= 32.7 nanomolar, a quantidade de água necessária para adicionar aos primers F e R, respectivamente, para obtê-los numa concentração final de 50 micromolar é:

- (A) 0,382 mL e 0,327 mL.
- (B) 3,82 mL e 3,27 mL.
- (C) 0,764 mL e 0,654 mL.
- (D) 0,191 mL e 0,164 mL.
- (E) 1,91 mL e 1,64 mL.

44. A coloração de Gram foi desenvolvida em 1884 pelo bacteriologista dinamarquês Hans C. Gram e é um dos procedimentos de coloração mais úteis, pois classifica as bactérias em dois grandes grupos: gram-positivas e gram-negativas. Em relação à coloração de Gram, é correto afirmar que:

- (A) *Staphylococcus aureus* são cocos Gram-positivos que se encontram aos pares e cadeias.
- (B) *Bacillus subtilis* não se cora pelo método de Gram.
- (C) *Yersinia pestis* é um bacilo Gram-negativo.
- (D) *Mycobacterium leprae* é um bacilo Gram-positivo.
- (E) *Streptococcus pyogenes* são cocos Gram-positivos que se encontram isolados e aglomerados.

45. A NBR ISO 17025 de 2005, da ABNT, é uma referência normativa que trata dos requisitos gerais para competência de laboratórios de ensaio e calibração. Um laboratório submetido a essa norma deve ser avaliado quanto a sua competência:

- (A) organizacional.
- (B) técnica.
- (C) gerencial.
- (D) administrativa.
- (E) técnica e gerencial.

46. O gênero *Yersinia* engloba três espécies patogênicas, sendo a *Yersinia pestis* o agente etiológico da peste. Dentre suas características abaixo relacionadas, é correto afirmar que:

- (A) é um bacilo que sobrevive bem saprofiticamente.
- (B) a temperatura ideal de crescimento é 40°C.
- (C) não é inativada pela acetona e pelo álcool.
- (D) apresenta reação positiva à orto-nitro-fenil-galactosidase (ONPG).
- (E) permanece viável em materiais como escarro, principalmente em altas temperaturas.

47. O tampão Tris-Acetato-EDTA (TAE) usado na eletroforese de DNA apresenta como características próprias as abaixo relacionadas, EXCETO:

- (A) usado em eletroforese de DNA de grande tamanho (> 3 kb).
- (B) baixa força iônica.
- (C) alta capacidade tamponante.
- (D) usado quando o DNA vai ser recuperado.
- (E) maior poder de resolução para moléculas grandes.

48. A prática das aplicações das técnicas de PCR e suas técnicas derivadas em diagnósticos moleculares tem se mostrado de grande efetividade, especialmente no diagnóstico de doenças cujo diagnóstico precoce é crucial no sucesso do tratamento. A respeito das variações da técnica de PCR, é INCORRETO afirmar que:

- (A) a PCR multiplex consiste na utilização de múltiplos pares de primer em uma única reação de PCR para produzir amplicons de vários tamanhos que são específicos para diferentes sequências de DNA.
- (B) a nested-PCR pode ser utilizada quando o limiar da técnica de PCR precisa ser aumentado.
- (C) na PCR em tempo real a detecção da amplificação é realizada pela medida da fluorescência gerada a cada ciclo.
- (D) a hot start PCR é uma técnica utilizada para reduzir amplificação não específica.
- (E) a touchdown PCR é um método para aumentar a especificidade da reação de PCR e consiste em utilizar ciclos onde a temperatura de extensão é gradualmente reduzida.

49. De acordo com a Norma ABNT NBR ISO/IEC 17025, a alternativa correta que descreve o prazo no qual o laboratório deve fazer auditorias internas é:

- (A) bianualmente, conforme cronograma e procedimentos predeterminados pelo laboratório.
- (B) mensalmente, conforme cronograma e procedimentos predeterminados pelo laboratório.
- (C) semestralmente, conforme cronograma e procedimentos predeterminados pelo laboratório.
- (D) semanalmente, conforme cronograma e procedimentos predeterminados pelo laboratório.
- (E) periodicamente, conforme cronograma e procedimentos predeterminados pelo laboratório.

50. Segundo os Princípios das Boas Práticas de Laboratórios (NIT-DICLA-035 Rev02), os Procedimentos Operacionais Padrão devem ser utilizados conforme relatado na maioria das alternativas abaixo. A alternativa INCORRETA é:

- (A) desvios dos Procedimentos Operacionais Padrão relativos ao estudo devem ser documentados e deve ser dada ciência apenas ao Pessoal do Estudo.
- (B) revisões dos Procedimentos Operacionais Padrão devem ser aprovadas pela gerência da unidade operacional.
- (C) cada setor ou área da instalação de teste deve ter imediatamente disponíveis Procedimentos Operacionais Padrão vigentes e que sejam relevantes às atividades que estão sendo conduzidas.
- (D) a instalação de teste deve ter escritos Procedimentos Operacionais Padrão aprovados pela gerência da instalação de teste.
- (E) livros texto, métodos analíticos, artigos e manuais podem ser usados como suplementos para estes Procedimentos Operacionais Padrão.

51. De acordo com a norma BPL(NIT-DICLA-035 Rev02), as responsabilidades do pessoal da qualidade estão informadas abaixo, EXCETO:

- (A) manter cópias de todos os planos de estudo aprovados.
- (B) conduzir inspeções.
- (C) inspecionar os relatórios finais.
- (D) relatar prontamente quaisquer resultados das inspeções à Gerência e ao Diretor de Estudo.
- (E) garantir que o plano de estudo, emendas e os Procedimentos Operacionais Padrão estejam disponíveis ao pessoal envolvido no estudo.

52. No laboratório que manipula organismos biológicos são fundamentais o uso de equipamentos de proteção. A alternativa que indica equipamentos de proteção individual é:

- (A) cabine de segurança biológica, esterilizadores de alça, chuveiro de emergência.
- (B) extintor de incêndio, caixas de transporte, sapatilhas.
- (C) capela química, luvas para alta temperatura, gorro.
- (D) protetor facial, luvas, jalecos.
- (E) lava-olhos, óculos de proteção, máscaras de proteção.

53. As cabines de segurança biológica são muito importantes para realização de manipulações com microrganismos em laboratório. Com relação a esse tema, a alternativa correta é:

- (A) a CSB da Classe I fornece proteção para o usuário e o experimento.
- (B) a CSB da Classe III apresenta 70% de recirculação do ar e 30% de exaustão.
- (C) a CSB da Classe IIA1 fornece proteção apenas para o experimento.
- (D) a CSB da Classe IIA2 apresenta 30% de recirculação do ar e 70% de exaustão.
- (E) a CSB da Classe IIB2 apresenta 100% da exaustão do ar.

54. Os Laboratórios de Níveis de Biossegurança 3 obrigatoriamente devem conter os seguintes requisitos:

- (A) sinalização com símbolo de risco biológico; laboratório separado de passagens públicas; pressão negativa; torneira com acionamento sem o uso das mãos; autoclave no laboratório.
- (B) sinalização com símbolo de risco biológico; laboratório separado de passagens públicas; acesso restrito; autoclave próxima ao laboratório; sistema de geração de emergência de energia elétrica.
- (C) sinalização com símbolo de risco biológico; filtragem HEPA de exaustão; lavatório para mãos próximo à entrada/saída; autoclave próxima ao laboratório; pressão negativa.
- (D) sinalização com símbolo de risco biológico; laboratório separado de passagens públicas; tratamento de efluentes; autoclave no laboratório; antecâmara sem portas de intertravamento.
- (E) sinalização com símbolo de risco biológico; laboratório separado de passagens públicas; lava-olhos; torneira com acionamento utilizando as mãos; autoclave no laboratório.

55. O método de Gram é um método simples de coloração que diferencia as bactérias Gram-negativas das Gram-positivas porque estas últimas apresentam um percentual maior de:

- (A) lipídeos.
- (B) peptidoglicanos.
- (C) proteínas nucleares.
- (D) proteínas citosólicas.
- (E) carboidratos.

56. A técnica de Imunofluorescência consiste em um método laboratorial factível, que requer profissionais técnicos experientes, e detecta imunocomplexos in situ e/ou circulantes, que podem estar envolvidos na patogênese de várias doenças. Sobre esta técnica, pode-se afirmar que:

- (A) é uma técnica que permite a detecção e localização de anticorpos nos tecidos ou em suspensões celulares utilizando anticorpos específicos marcados com uma enzima peroxidase que degrada partículas de fluorocromo, liberando uma luz fluorescente.
- (B) o anticorpo específico ligado ao fluorocromo (conjugado) deve ser guardado diluído em solução tampão adequada, em tubo transparente estéril e sob refrigeração.
- (C) a reação de imunofluorescência deve conter os seguintes controles: Controle Positivo (CP), Controle Negativo (CN), além do controle do conjugado.
- (D) o processo de incubação com os anticorpos marcados é feito na bancada à temperatura ambiente para que ocorra a dessecação do material e a fixação dos anticorpos.
- (E) a imunofluorescência indireta detecta antígenos na superfície celular pela ligação covalente entre o antígeno e o anticorpo marcados com fluorocromo.

57. A técnica sorológica de ELISA (do inglês Enzyme Linked Immuno Sorbent Assay) baseia-se em reações antígeno-anticorpo detectáveis por meio de reações imunoenzimáticas. Sobre o teste de ELISA para detecção de infecções bacterianas pode-se afirmar que:

- (A) o teste de ELISA indireto é utilizado para detecção de antígenos na amostra testada.
- (B) o teste de ELISA direto é utilizado para detecção de anticorpos no soro testado.
- (C) o substrato cromogênico, ao reagir com a enzima ligada ao primeiro anticorpo utilizado (soro do paciente), dá uma reação colorida.
- (D) o teste de Elisa sempre apresenta baixa especificidade e alta sensibilidade.
- (E) o termo conjugado refere-se ao anticorpo ligado covalentemente a uma enzima (segundo anticorpo), o qual apresenta especificidade para imunoglobulinas do paciente.

58. Sobre a técnica sorológica de ELISA, é INCORRETO afirmar que:

- (A) a intensidade da cor produzida é proporcional à concentração de anticorpos na amostra de soro.
- (B) título de um soro ou solução de anticorpos refere-se à máxima diluição na qual um teste continua dando reação positiva.
- (C) dependendo do limiar de detecção de cada ensaio, uma mesma amostra pode ter título de 1:100 em um tipo de teste e título de 1:10.000 em outro teste.
- (D) em geral o aumento de temperatura torna a reação mais rápida, desde que não ocorra desnaturação das proteínas.
- (E) o tempo de incubação não interfere na positividade da reação.

59. O teste de hemaglutinação é uma técnica para a detecção de anticorpos específicos que, quando presentes, reconhecem antígenos na superfície de eritrócitos, causando aglutinação. Sobre essa técnica, é correto afirmar que:

- (A) as hemácias estão entre os melhores suportes de antígenos para os testes de aglutinação; elas podem ser fixadas em formaldeído ou glutaraldeído, o que soluciona o problema da fragilidade e da estocagem por longos períodos de tempo.
- (B) o tratamento das hemácias com glutaraldeído acaba com o efeito prozona da reação de hemaglutinação.
- (C) na reação de hemaglutinação passiva (indireta) os determinantes antigênicos fazem parte da própria hemácia que funcionam como indicador sensível para detecção de anticorpos.
- (D) a reação de hemaglutinação só permite teste qualitativo (positivo ou negativo) onde se observa a formação de aglutinação ou a precipitação dos eritrócitos.
- (E) quanto mais purificado for o antígeno fixado na hemácia melhor é a reação da aglutinação ativa (direta).

60. O teste de ensaio imunocromatográfico para a detecção de anticorpos e antígenos é um recurso altamente usado na prática laboratorial para diagnóstico sorológico de várias doenças. Em relação a esse teste de ensaio, é correto afirmar que:

- (A) o teste é uma triagem diagnóstica: no caso do resultado ser “reagente” permite ao médico adotar medidas de precaução e tratamento.
- (B) para realização do teste, a amostra utilizada é somente o soro.
- (C) esse teste é de difícil interpretação e necessita de pessoal altamente capacitado.
- (D) o resultado do teste apresenta 2 barras de resultado (paciente/controle): o teste é inválido se a barra do controle não for visualizado.
- (E) o teste tem baixa sensibilidade e especificidade e assim não é totalmente confiável.

INSTRUÇÕES

1. Por motivo de segurança a Fiocruz solicita que o candidato transcreva em letra cursiva, em espaço próprio no Cartão de Respostas, a frase abaixo apresentada:

“Fé eterna na ciência.” (Oswaldo Cruz)

2. Para cada uma das questões da prova objetiva são apresentadas 5 (cinco) alternativas classificadas com as letras (A), (B), (C), (D) e (E), e só uma responde da melhor forma possível ao quesito proposto. Você só deve assinalar **UMA RESPOSTA**. A marcação de nenhuma ou de mais de uma alternativa anula a questão, **MESMO QUE UMA DAS RESPOSTAS SEJA A CORRETA**.

3. A duração da prova é de 4 (quatro) horas, considerando, inclusive, a marcação do Cartão de Respostas. Faça-a com tranquilidade, mas controle o seu tempo.

4. Verifique se a prova é para o **PERFIL** para o qual concorre.

5. Somente após autorizado o início da prova, verifique se este Caderno de Questões está completo e em ordem. Folhear o Caderno de Questões antes do início da prova implica na eliminação do candidato.

6. Verifique, no **Cartão de Respostas**, se seu nome, número de inscrição, identidade e data de nascimento estão corretos. Caso contrário, comunique ao fiscal de sala.

7. O **Caderno de Questões** poderá ser utilizado para anotações, mas somente as respostas assinaladas no **Cartão de Respostas** serão objeto de correção.

8. Observe as seguintes recomendações relativas ao **Cartão de Respostas**:

- . não haverá substituição por erro do candidato;
- . não deixar de assinar no campo próprio;
- . não pode ser dobrado, amassado, rasurado, manchado ou conter qualquer registro fora dos locais destinados às respostas;
- . a maneira correta de marcação das respostas é cobrir, fortemente, com esferográfica de tinta azul ou preta, o espaço correspondente à letra a ser assinalada;
- . outras formas de marcação diferentes da que foi determinada acima implicarão a rejeição do **Cartão de Respostas**;

9. O fiscal não está autorizado a alterar quaisquer dessas instruções.

10. Você só poderá retirar-se da sala após 60 minutos do início da prova.

11. Quaisquer anotações só serão permitidas se feitas no caderno de questões.

12. Você poderá anotar suas respostas em área específica do Caderno de Questões, destacá-la e levar consigo.

13. Os três últimos candidatos deverão permanecer na sala até que o último candidato entregue o **Cartão de Respostas**.

14. Ao terminar a prova, entregue ao fiscal de sala, obrigatoriamente, o **Caderno de Questões** e o **Cartão de Respostas**.

Boa Prova!



Ao término de sua prova, anote aqui seu gabarito e destaque na linha pontilhada.

01	<input type="checkbox"/>	11	<input type="checkbox"/>	21	<input type="checkbox"/>	31	<input type="checkbox"/>	41	<input type="checkbox"/>	51	<input type="checkbox"/>
02	<input type="checkbox"/>	12	<input type="checkbox"/>	22	<input type="checkbox"/>	32	<input type="checkbox"/>	42	<input type="checkbox"/>	52	<input type="checkbox"/>
03	<input type="checkbox"/>	13	<input type="checkbox"/>	23	<input type="checkbox"/>	33	<input type="checkbox"/>	43	<input type="checkbox"/>	53	<input type="checkbox"/>
04	<input type="checkbox"/>	14	<input type="checkbox"/>	24	<input type="checkbox"/>	34	<input type="checkbox"/>	44	<input type="checkbox"/>	54	<input type="checkbox"/>
05	<input type="checkbox"/>	15	<input type="checkbox"/>	25	<input type="checkbox"/>	35	<input type="checkbox"/>	45	<input type="checkbox"/>	55	<input type="checkbox"/>
06	<input type="checkbox"/>	16	<input type="checkbox"/>	26	<input type="checkbox"/>	36	<input type="checkbox"/>	46	<input type="checkbox"/>	56	<input type="checkbox"/>
07	<input type="checkbox"/>	17	<input type="checkbox"/>	27	<input type="checkbox"/>	37	<input type="checkbox"/>	47	<input type="checkbox"/>	57	<input type="checkbox"/>
08	<input type="checkbox"/>	18	<input type="checkbox"/>	28	<input type="checkbox"/>	38	<input type="checkbox"/>	48	<input type="checkbox"/>	58	<input type="checkbox"/>
09	<input type="checkbox"/>	19	<input type="checkbox"/>	29	<input type="checkbox"/>	39	<input type="checkbox"/>	49	<input type="checkbox"/>	59	<input type="checkbox"/>
10	<input type="checkbox"/>	20	<input type="checkbox"/>	30	<input type="checkbox"/>	40	<input type="checkbox"/>	50	<input type="checkbox"/>	60	<input type="checkbox"/>