

**Ministério da Saúde**

**FIOCRUZ**

**Fundação Oswaldo Cruz**

**Concurso  
Público  
2016**

**Técnico em Saúde Pública**

**TE 3001  
Análises Clínicas**

**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 CO<sub>2</sub> em combustível de forma eficaz e barata

1 Um dos principais gases causadores do efeito estufa, o dióxido de carbono (CO<sub>2</sub>), 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 CO<sub>2</sub> 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 CO<sub>2</sub>, acelerando sua redução em CO.

3 — A redução do CO<sub>2</sub> 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 CO<sub>2</sub> 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, CO<sub>2</sub> 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 CO<sub>2</sub> 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 CO<sub>2</sub> 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 CO<sub>2</sub> 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 CO<sub>2</sub> — justifica. — Primeiramente, o mundo precisa reduzir as emissões, mas, em segundo lugar, o que nós estamos tentando fazer agora é recapturar o CO<sub>2</sub> 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<sub>2</sub> 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<sub>2</sub> 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<sub>2</sub> 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<sub>2</sub> 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<sub>2</sub> 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<sub>2</sub> 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<sub>2</sub>, 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 CO<sub>2</sub> 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 CO<sub>2</sub> é um grande desafio devido à falta de atividade da molécula.
- (B) A redução do CO<sub>2</sub> é um grande desafio devido à sua falta de atividade.
- (C) A redução do CO<sub>2</sub> é um grande desafio devido à permanência da molécula em inatividade.
- (D) A redução do CO<sub>2</sub> é um grande desafio devido à total inatividade da molécula.
- (E) A redução do CO<sub>2</sub> 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 CO<sub>2</sub> 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 CO<sub>2</sub> 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 CO<sub>2</sub> 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 CO<sub>2</sub> 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 CO<sub>2</sub> 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 CO<sub>2</sub> 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 CO<sub>2</sub> 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 CO<sub>2</sub> 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 CO<sub>2</sub> 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 CO<sub>2</sub> 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 CO<sub>2</sub>.
- (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 CO<sub>2</sub> 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 ( $\text{CO}_2$ ), 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  $\text{CO}_2$ ” (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  $\text{CO}_2$  mil vezes mais rápido que os catalisadores feitos com metais nobres” (7º §).

**14.** “lançaram mão da nanotecnologia para aumentar a concentração de  $\text{CO}_2$  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  $\text{CO}_2$  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  $\text{CO}_2$  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  $\text{CO}_2$  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  $\text{CO}_2$  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  $\text{CO}_2$  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 ( $\text{CO}_2$ ).
- (B) “elas criassem um campo que atraísse o  $\text{CO}_2$ , acelerando SUA redução em CO” (2º §) / o  $\text{CO}_2$ .
- (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  $\text{CO}_2$  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 (CO<sub>2</sub>), 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 CO<sub>2</sub> 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.

**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.

### Conhecimentos Específicos

**31.** O chefe do laboratório de microbiologia entrega ao técnico uma bactéria já isolada para que ele realize o cultivo e avisa que se trata de um micro-organismo anaeróbico facultativo, quimiolitotrófico e psicrófilo. O técnico deverá então proceder com a amostra semeando em meio de cultura:

- (A) rico, realizando em seguida a técnica da vela em recipiente iluminado e incubando na temperatura de 37°C.
- (B) seletivo, cultivando-a em jarra de anaerobiose colocada em estufa na temperatura de 28°C.
- (C) de enriquecimento, por esgotamento e colocar em estufa de CO<sub>2</sub> à 45°C.
- (D) indicador, na placa de Petri, deixando-a na ausência de luz em temperatura ambiente.
- (E) enriquecido, usando a técnica do comprimido efervescente, colocando-a, posteriormente, na geladeira.

**32.** Conhecer as bactérias potencialmente patogênicas e reconhecer a possibilidade de estar frente a esses agentes numa análise laboratorial de material clínico, é de suma importância na prática do laboratório de microbiologia. Portanto, algumas espécies bacterianas podem ser relacionadas às características definidas abaixo:

- I. Cocos Gram negativos (podem causar DST);
- II. Bastonetes Gram positivos (podem causar paralisia flácida);
- III. Cocos Gram positivos (catalase positivos);
- IV. Bastonetes Gram negativos (Muito envolvido em infecção urinária);
- V. Espiroqueta (causa doença sistêmica, mas tem tropismo pelo fígado e rins);

A sequência correta destas espécies bacterianas, de cima para baixo, é:

- (A) I-Treponema pallidum;  
II-Clostridium tetani;  
III-Enterococcus faecalis;  
IV-Pseudomonas aeruginosa;  
V-Rickettsia prowazekii.
- (B) I-Streptococcus agalactiae;  
II-Bacillus anthracis;  
III-Micrococcus luteus;  
IV-Proteus mirabilis;  
V-Treponema pallidum.
- (C) I-Gardnerella vaginalis;  
II-Bacillus cereus;  
III-Staphylococcus aureus;  
IV-Proteus penneri;  
V-Borrelia burgdorferi.
- (D) I-Neisseria gonorrhoeae;  
II-Clostridium Botulinum;  
III-Staphylococcus epidermidis;  
IV-Escherichia coli;  
V-Leptospira interrogans.
- (E) I-Staphylococcus aureus;  
II-Yersinia enterocolitica;  
III-Streptococcus viridans;  
IV-Ureaplasma urealyticum;  
V-Legionella pneumophila.

**33.** A análise das características morfológicas bacterianas exige muita observação e cautela, pois uma falha nesta fase pode representar um erro analítico grave. Com base na sua experiência nessa área, e considerando que nesta questão poderemos ter vários micro-organismos com perfis morfológicos semelhantes, ou mesmo, a descrição de perfis que não se encaixem em nenhuma bactéria da lista, correlacione as duas colunas:

- 1-Cocos Gram positivos
- 2-Cocos Gram negativos
- 3-Bastonetes Gram positivos
- 4-Bastões Gram negativos
- 5-Espirilos

- ( ) *Leptospira interrogans*
- ( ) *Streptococcus pyogenes*
- ( ) *Bacillus cereus*
- ( ) *Salmonella Typhi*
- ( ) *Bacillus anthracis*
- ( ) *Shigella sonnei*
- ( ) *Treponema pallidum*
- ( ) *Moraxella catarrhalis*
- ( ) *Staphylococcus aureus*
- ( ) *Neisseria gonorrhoeae*

A sequência correta, de cima para baixo, é:

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

**34.** Na prospecção de material vegetal para pesquisa de compostos de atividade antimicrobiana podemos realizar a partição e separação dos principais metabólitos secundários. Para isso é necessária a extração a partir de solventes com polaridade diferentes. Através deste processo otimizamos a pesquisa de classes com potencial antimicrobiano. Infere-se que os metabólitos abaixo são extraídos facilmente pelos solventes que se apresentam logo ao seu lado, EXCETO em:

- (A) Saponinas – Hexano.
- (B) Taninos – Butanol.
- (C) Cumarinas – Diclorometano.
- (D) Flavonoides – Acetato de Etila.
- (E) Flavonoides glicosilados – Butanol.

**35.** Extratos vegetais são preparações líquidas ou em pó, obtidas da retirada dos princípios ativos das drogas vegetais por diversas metodologias. São realizados de acordo com a composição química da planta por diversos solventes e diferentes métodos, sendo os principais a maceração e percolação e a turbólise. Ao final de tempos diversos obtém-se a tintura ou o extrato fluido podendo posteriormente ser evaporado pelo técnico, para eliminação do solvente e obtenção do extrato seco. Com base nos seus conhecimentos sobre o tema, leia as frases abaixo e responda a letra que corresponde às respostas corretas (C) e erradas (E):

- I- Na extração vegetal, além dos princípios ativos da planta, obtemos quantidades variadas de excipientes como amido, carboximetilcelulose entre outros. ( )
- II- Como as possibilidades de extração são diversas, resultam produtos distintos em qualidade e concentração de ativos, como resultados terapêuticos igualmente variáveis. ( )
- III- A turbólise promove rompimento drástico das paredes celulares e, por isso, é recomendada quando se trata de materiais de elevada dureza, propiciando a ação de solventes. ( )
- IV- Na maceração, o vegetal é deixado em contato com o líquido usado para dissolver o princípio bioativo, como a água, álcool ou óleo, em temperatura ambiente por tempo variável. ( )
- V- Na percolação o líquido extrator é que passa pela planta moída, possibilitando assim, uma das formas mais eficientes de extração. ( )

As afirmativas de I a V são, respectivamente:

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

**36.** Em relação à principal diferença entre a membrana citoplasmática das células eucarióticas e procarióticas, podemos afirmar que as últimas NÃO possuem:

- (A) porinas em sua estrutura.
- (B) esteróis em sua composição.
- (C) grupamento fosfato em sua estrutura.
- (D) lipídeos em sua composição.
- (E) mesossomos em sua estrutura.

**37.** Na detecção Laboratorial da resistência bacteriana aos antimicrobianos são empregadas várias metodologias. Tais métodos nem sempre são os mais eficazes, porém são os que o laboratório possui condição de realizar devido ao custo e disponibilidade de técnicas mais avançadas. Com base nesta realidade, considere as frases a seguir:

- I- Os halos de inibição por disco-difusão são plenamente confiáveis.
- II- Todos os antimicrobianos devem ser testados por microdiluição.
- III- As metodologias automatizadas possuem algumas limitações dependendo do micro-organismo analisado e do antimicrobiano testado.
- IV- Alguns antimicrobianos não difundem adequadamente no ágar.
- V- A microdiluição é um método rápido, de baixo custo e de fácil execução para a rotina laboratorial.

Sobre as afirmativas acima podemos dizer que estão corretas:

- (A) apenas a III e IV.
- (B) apenas a I e II.
- (C) apenas a II, III e IV.
- (D) apenas a I e V.
- (E) todas as afirmativas.

**38.** Os micro-organismos abaixo são utilizados rotineiramente para expressão de substâncias em processos biotecnológicos, EXCETO:

- (A) *Escherichia coli*.
- (B) *Streptomyces genus*.
- (C) *Proteus vulgaris*.
- (D) *Bacillus subtilis*.
- (E) *Pichia pastoris*.

**39.** A biotecnologia pode ser usada na produção de fármacos, denominados biofármacos. Sobre o processo de produção podemos afirmar que:

- I- Todos os antimicrobianos no mercado mundial são obtidos por processos biotecnológicos modernos.
- II- É padrão utilizar micro-organismos considerados patogênicos na produção de biofármacos.
- III- Os processos biotecnológicos podem ser divididos em biotecnologia tradicional e moderna.
- IV- Bactérias e leveduras são empregadas rotineiramente em biotecnologia.

Das afirmativas acima, estão corretas:

- (A) somente II e IV.
- (B) somente I, II e III.
- (C) somente I e III.
- (D) somente III e IV.
- (E) todas as afirmativas.

**40.** Numa cultura qualitativa de urina o técnico detectou a presença da bactéria *Proteus penneri* que possui importância clínica em infecções nas vias urinárias. Esta identificação se justifica com base nas seguintes provas bioquímicas:

- (A) urease positiva, H<sub>2</sub>S negativo, indol positivo e ornitina positiva.
- (B) urease negativa, H<sub>2</sub>S positivo, indol negativo e ornitina negativa.
- (C) urease positiva, H<sub>2</sub>S positivo, indol positivo e ornitina positiva.
- (D) urease negativa, H<sub>2</sub>S negativa, indol negativo e ornitina negativa.
- (E) urease positiva, H<sub>2</sub>S negativo, indol negativo e ornitina negativa.

**41.** Na preparação de extratos vegetais para avaliação de atividade antimicrobiana de produtos naturais, o técnico do laboratório deve:

- I – Observar qual o solvente utilizado para não interferir no resultado da atividade antimicrobiana no teste.
- II – Autoclavar o extrato para evitar contaminação microbiana do teste.
- III – Filtrar em membrana 0,22µm todas as soluções empregadas, para eliminar bactérias, fungos e vírus que possam interferir no resultado.
- IV – Sempre avaliar a atividade de inibição bacteriana com base na visualização da turbidez do meio.

Sobre as afirmativas acima, pode-se dizer que somente:

- (A) III e IV estão corretas.
- (B) II está correta.
- (C) I e III estão corretas.
- (D) I está correta.
- (E) II e IV estão corretas.

**42.** No controle de qualidade microbiológico dos produtos naturais, consideramos alguns parâmetros também exigidos para produtos de origem farmacêutica. Nestes casos, o técnico do laboratório deve avaliar o BIOBURDEN. Verificamos nesse caso a:

- (A) carga microbiana total do produto no momento anterior ao processo de esterilização.
- (B) quantidade de micro-organismos presentes numa superfície não estéril.
- (C) contagem total de bactérias, bolores e leveduras do produto no momento posterior ao processo de esterilização para verificação da esterilidade.
- (D) análise quantitativa de bactérias cultiváveis antes da liberação do produto para uso comercial.
- (E) esterilidade da amostra, mesmo em contato com o meio potencialmente contaminado.

**43.** No Laboratório de microbiologia é possível receber diferentes amostras clínicas para diagnóstico bacteriológico, sendo que existem metodologias diferentes para transporte e armazenamento dependendo do local de coleta. Quando transportamos ao laboratório, amostras provenientes do Sistema Nervoso Central com suspeita de meningite, sob refrigeração, podemos afirmar que esse procedimento:

- (A) visa a manutenção do material sem aumento do crescimento bacteriano.
- (B) é letal para alguns dos micro-organismos patogênicos encontrados nas Infecções do Sistema Nervoso.
- (C) viabiliza a semeadura da amostra mesmo após 2 horas.
- (D) facilita a formação de esporos, favorecendo o isolamento de bacilos Gram positivos.
- (E) é inadequado, pois esse material só deve ser semeado imediatamente após a coleta, já que o liquor possui ação bactericida sobre os micro-organismos.

**44.** No processo para cultura de uma amostra biológica, o tempo entre a coleta e a semeadura do material clínico é crítico para a qualidade do exame. Para minimizar as alterações no resultado utilizamos meios de transporte como Amies e Stuart. Sobre estes meios podemos afirmar que:

- I- podem conter carvão ativado para neutralizar os ácidos graxos.
- II- o meio de Stuart foi elaborado a partir do meio de Amies melhorando sua *performance*.
- III- o cloreto de sódio no meio de Amies possibilita a melhor conservação de *Neisseria gonorrhoeae*.
- IV- é preciso controlar a qualidade destes meios a fim de evitar problemas analíticos.

Das afirmativas acima, estão corretas:

- (A) somente II, III e IV.
- (B) somente I, II e III.
- (C) somente I, II e IV.
- (D) somente I, III e IV.
- (E) todas as afirmativas.

**45.** A realização das colorações bacterianas para visualização em microscopia ótica luminosa, tem extrema importância no diagnóstico de algumas infecções humanas. Portanto, o conhecimento do fundamento de cada uma das técnicas é primordial para a boa formação do técnico no laboratório de microbiologia. Considerando essa necessidade, o fundamento do método de Ziehl-Neelsen se baseia na:

- (A) álcool-ácido-resistência, relacionada à existência de LPS e ácidos teicóicos na parede celular das bactérias alvo, o que não ocorre em outros gêneros bacterianos.
- (B) formação do complexo iodopararosanilina na parede bacteriana, que dificulta sua descoloração pelo álcool.
- (C) álcool-ácido-resistência, relacionada à existência na parede celular de alguns gêneros bacterianos de lipídeos fortemente ligados, o que não ocorre em outros.
- (D) premissa de que algumas bactérias apresentam corpúsculos citoplasmáticos localizados nas regiões da célula bacilar que se coram pelo Lugol forte, se evidenciando em contraste com o corpo bacilar que se cora em verde-azulado.
- (E) ação do álcool e o ácido clorídrico que descoram o Lugol deixando que o corante de fundo apareça com coloração avermelhada.

**46.** A Tigeciclina é um fármaco utilizado na clínica para tratamento de diversas infecções. Sabe-se que o mesmo é considerado um antimicrobiano de amplo espectro, porém algumas bactérias possuem resistência intrínseca à sua atividade. Uma bactéria que apresenta esse perfil de resistência é a (o):

- (A) *Pseudomonas aeruginosa*.
- (B) *Escherichia coli*.
- (C) *Staphylococcus aureus*.
- (D) *Klebsiella pneumoniae*.
- (E) *Acinetobacter baumannii*.

**47.** Um paciente após assepsia correta, coletou a 1ª urina da manhã por jato médio e enviou no gelo ao laboratório. Devemos considerar como mínimo indicativo de infecção urinária a seguinte contagem em placa após semeadura de 0,1mL da diluição 1/100:

- (A)  $10^3$  bactérias.
- (B) 20 bactérias.
- (C) 800 bactérias.
- (D) 57 bactérias.
- (E)  $2 \times 10^2$  bactérias.

**48.** A bacterioscopia muitas vezes, auxilia grandemente no diagnóstico das doenças bacterianas e fúngicas, bem como na elucidação de suas causas. Na leitura de lâmina de escarro, corada pelo técnico de laboratório, usando o método de Ziehl-Neelsen, foram observados 5 bacilos por campo em 50 campos analisados. O resultado deverá ser reportado da seguinte forma:

- (A) Somente positivo.
- (B) Positivo +.
- (C) Positivo ++.
- (D) Positivo +++.
- (E) Resultado inconclusivo.

**49.** Nas diarreias bacterianas, os sintomas relatados pelo paciente durante a anamnese e descritos na solicitação, auxiliam o técnico de laboratório desde o momento da escolha dos meios até na hora do diagnóstico, minimizando o trabalho da coprocultura. Com base nisso complete corretamente as frases abaixo:

A síndrome coleriforme possui um mecanismo..... com ..... resultando em ..... Um exemplo de bactéria causadora deste quadro é a (o) .....  
 . - Por outro lado a síndrome disenteriforme possui mecanismo ..... com ..... resultando em ..... Um exemplo de bactéria causadora deste quadro é a(o) .....

A sequência correta é:

- (A) toxigênico; com liberação de toxinas; diarreia aquosa; *Vibrio cholerae* – de invasão; produção de citotoxina; diarreia pastosa; *Vibrio parahaemolyticus*.
- (B) de Invasão; produção de citotoxina; diarreia pastosa; *Escherichia coli* - mecanismo toxigênico; produção de citotoxina; diarreia aquosa; *Vibrio cholerae*.
- (C) toxigênico; produção de citotoxina; diarreia pastosa; *Salmonella enterica* - de invasão; liberação de toxinas; diarreia aquosa; *Pseudomonas aeruginosa*.
- (D) de Invasão; liberação de toxinas; diarreia aquosa; *Yersinia enterocolitica* - mecanismo toxigênico; liberação de toxinas; diarreia pastosa; *Clostridium difficile*.
- (E) de Invasão; produção de citotoxina; diarreia pastosa; *Shigella sonnei*. – toxigênico; liberação de toxinas; diarreia aquosa; *Vibrio cholerae*.

**50.** Na prospecção fitoquímica, podemos detectar as classes de substâncias majoritárias existentes no extrato de uma determinada planta. Tais classes são responsáveis por diferentes atividades neste material, EXCETO na relação abaixo indicada:

- (A) triterpenoides - atividade antifúngica e antibacteriana.
- (B) taninos - antissépticos e com ação cicatrizante.
- (C) saponinas - atividade anti-helmíntica e anti-inflamatória.
- (D) alcaloides – com atividade antibacteriana e sem atividade citotóxica.
- (E) esteroides - atividade semelhante aos triterpenos, pois são metabólitos dos mesmos.

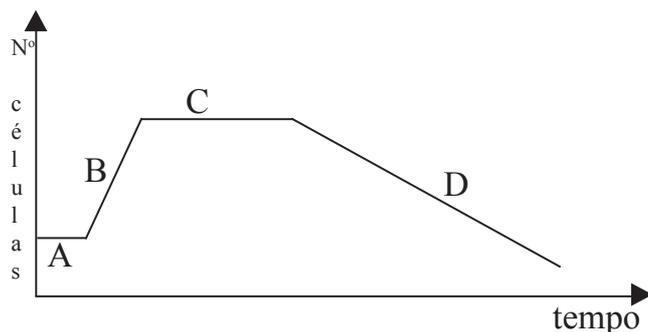
**51.** Em caso de suspeita de infecção no trato respiratório superior por *Corynebacterium diphtheriae*, considere as afirmativas abaixo:

- I. A doença possui prevenção pela vacina.
- II. O diagnóstico final só é válido a partir da confirmação da toxigenicidade bacteriana.
- III. No método de Fontana tribondeau esta bactéria aparece com corpúsculos metacromáticos.
- IV. Trata-se de um bastonete Gram positivo.
- V. A coleta do material é realizada retirando parte da membrana do sítio de infecção.
- VI. O tratamento exige administração rápida de antibiótico para a cura do paciente.

Das afirmativas acima, estão corretas somente:

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

**52.** Ao considerarmos a curva de nascimento X morte bacteriana “in vitro”, observe o esquema e considere as afirmativas a seguir:



- I- Na fase A as bactérias estão dormentes por isso ainda não iniciaram a divisão.
- II- Na fase Log aproximadamente 100% das bactérias estão em divisão binária.
- III- A fase C é a mais heterogênea.
- IV- A Fase de platô ou segunda estacionária é a mais homogênea.
- V- Na fase D todas as bactérias estão mortas.
- VI- Na fase Lag as bactérias aumentam de tamanho e realizam intenso metabolismo.
- VII- A fase B é a mais homogênea e a melhor para realizar um repique.
- VIII- Na fase de declínio há muita produção de toxina e pouco nutriente.

Das afirmativas acima, pode-se dizer que estão corretas somente:

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

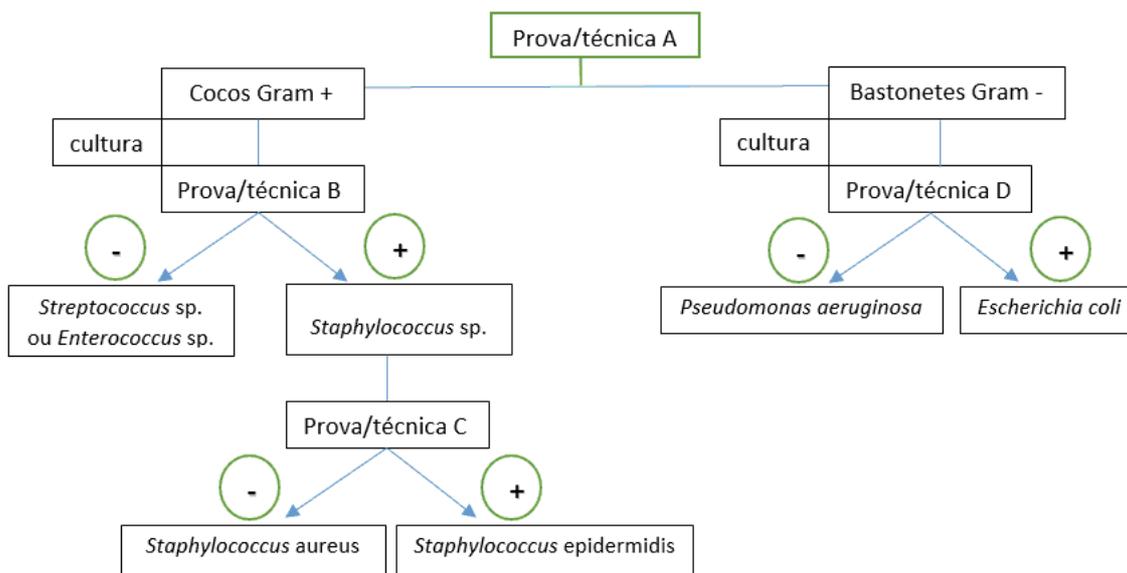
53. Para avaliação da atividade antimicrobiana de um extrato pelo método de microdiluição, utilizou-se inicialmente a concentração de 2mg/mL de extrato que foi diluída serialmente em 1:2 até o décimo tubo. Foi introduzido o inóculo bacteriano em turvação correspondente à escala 0,5 de MacFarland e incubado em estufa bacteriológica a 35oC ± 1oC por 24h. A leitura foi realizada e a turbidez apareceu a partir do quinto poço. Tendo em mãos estas informações, podemos afirmar que a CIM do extrato frente à cepa bacteriana testada é de:

- (A) 3x10<sup>-3</sup> mg/mL
- (B) 0,25 mg/mL
- (C) 0,03 mg/mL
- (D) 25 µg/mL
- (E) 0,3 µg/mL

54. No controle de micro-organismos existem níveis de eficácia para remoção destruição total ou destruição parcial da carga microbiana existente em uma superfície/ produto. Seguindo essa linha de pensamento, é correto afirmar que:

- (A) Antissepsia é o conjunto de técnicas utilizadas a fim de evitar a contaminação em uma superfície estéril.
- (B) A desinfecção destrói todos os tipos de micro-organismos incluindo os esporos.
- (C) A assepsia é um tipo de desinfecção realizada em tecidos vivos.
- (D) O álcool absoluto não deve ser utilizado para controle de micro-organismos.
- (E) A fervura elimina totalmente a contaminação de produtos se realizada por no mínimo 15 minutos.

55. Para identificação de bactérias causadoras de infecções sistêmicas, o técnico pode seguir um roteiro com provas/ técnicas simples para separar grupos bacterianos mais expressivos. Visualize o roteiro e identifique as provas/técnicas:



I- A técnica/prova A é a coloração de Gram

II- A técnica/prova B é a oxidase

III- A técnica/prova C é a catalase

IV- A técnica/prova B é a coagulase

V- A técnica/prova D é a oxidase

Das afirmativas acima, estão corretas somente:

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

**56.** Os mecanismos e tipos de resistência aos antimicrobianos são muitas vezes caracterizados por siglas e letras como KPC, MBL, MRSA, ESBL, AmpC, VRE entre outras. Esses mecanismos estão presentes em diversas espécies bacterianas Gram positivas e Gram negativas, principalmente em ambiente hospitalar. Muitas vezes as siglas estão diretamente relacionadas a uma espécie ou gênero bacteriano, conferindo-lhes algumas das denominações acima. Em bactérias Gram negativas, podemos encontrar os seguintes mecanismos ou tipos de resistência:

- (A) KPC, MBL, MRSA
- (B) MBL, ESBL, VRE
- (C) VRE, KPC, AmpC
- (D) MBL, MRSA, KPC
- (E) MBL, ESBL, AmpC

**57.** Sobre a coleta de material clínico para exame microbiológico e a avaliação do resultado da cultura, devemos considerar como INCORRETA a seguinte premissa:

- (A) Bactérias da microbiota nem sempre são considerados contaminantes.
- (B) A antisepsia realizada de maneira correta diminui drasticamente a possibilidade de crescimento da microbiota.
- (C) Bacteremia transitória é um termo utilizado para designar sepse.
- (D) O ideal é realizar a semeadura em menor tempo possível após a coleta para evitar crescimento bacteriano que não representa o processo infeccioso.
- (E) *Staphylococcus epidermidis* também são responsáveis por processos infecciosos.

**58.** Os microaerófilos são micro-organismos muitas vezes causadores de patologias nosocomiais e ambulatoriais. Analise as afirmativas abaixo:

- I – Os microaerófilos só crescem na ausência de oxigênio.
- II – Bactérias como a *Klebsiella pneumoniae*, *Proteus mirabilis* e *Staphylococcus aureus* são considerados microaerófilos.
- III – Os micro-organismos microaerófilos crescem bem em ambiente hermético junto com uma vela acesa, onde é reproduzido um ambiente composto pelo aumento da concentração de dióxido de carbono.
- IV – Os microaerófilos sofrem lise da parede celular quando expostos ao gás oxigênio.
- V – Um dos meios de cultura comumente utilizados na jarra de microaerofilia é o ágar-chocolate.

Estão corretas somente as afirmativas:

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

**59.** O controle de micro-organismos se refere às diferentes formas de se inibir, reduzir, eliminar ou removê-los. O método de escolha, depende do que o técnico pretende fazer e do tipo de material onde o organismo está presente. Este controle pode ser realizado através de métodos físicos ou químicos. Sobre as formas físicas de controle microbiano é correto afirmar que:

- (A) A liofilização é um método de controle que visa retirar toda a água de um determinado material, possibilitando a morte de todos os micro-organismos em um curto período de tempo.
- (B) A filtração consiste na passagem de diferentes substâncias por meio de filtros com porosidade muito reduzida. Recentemente para filtragem de bactérias são utilizados filtros de membrana de diferentes materiais, com poros que apresentam tamanho de 1 ( $\mu\text{m}$ ).
- (C) As baixas temperaturas (0 a 7°C) possuem efeito bacteriostático sobre a maioria dos micro-organismos. Sua taxa metabólica fica reduzida e eles não se reproduzem ou sintetizam toxinas, uma exceção são os psicrófilos que crescem lentamente em baixas temperaturas.
- (D) O calor úmido é capaz de matar os micro-organismos somente pela desnaturação do DNA, que consiste da ruptura das pontes de hidrogênio que une a dupla hélice.
- (E) A resistência ao calor varia entre diferentes micro-organismos, sendo o ponto de morte térmica (PMT) a maior temperatura em que todos os micro-organismos presentes em uma suspensão líquida são eliminados em 10 minutos.

**60.** Sobre os testes de atividade antimicrobiana em plantas, podemos afirmar que:

- I – Realizam-se os testes de atividade biológica em todos os tipos de extratos ou frações a fim de encontrar a classe responsável pela atividade.
- II – Os resultados dos testes de atividade se igualam independente do tipo de solvente utilizado.
- III – Não há necessidade de realizar testes de atividade do extrato bruto, pois o importante são as frações obtidas.
- IV – O teste de atividade escolhido depende somente de qual bactéria será testada.
- V – É necessário o controle do teste, independente do mesmo já ser validado.

Estão corretas somente as afirmativas:

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

## 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"/>