



01. O item (I) está correto, pois afirma que a teoria da abiogênese corresponde a ideia de que a vida surge da matéria inanimada. Agora, o item (II) está errado, pois o correto é dizer que Jean Baptiste van Helmont era defensor da abiogênese. E por último, o item (III) está correto, pois afirma que a teoria da geração espontânea perdeu credibilidade após os experimentos de Redi. Acrescenta-se que outro cientista, Louis Pasteur derrubou definitivamente a teoria da geração espontânea.

**Resposta: C**

02. Com o experimento de Louis Pasteur foi possível derrubar definitivamente teoria da abiogênese (ou teoria da geração espontânea).

**Resposta: C**

03. Os itens (I) e (II) estão corretos, porém, o item (III) está errado, pois dos três cientistas mencionados, somente John Needham era defensor da hipótese abiogênese. Por fim, o item (IV) também está errado, pois na hipótese autotrófica há defesa da ideia que o ser primordial era autótrofo, sendo, então, capaz de produzir seu próprio alimento.

**Resposta: A**

04. Com a divulgação de que ao aquecer um caldo nutritivo haveria a morte dos microrganismos, o francês François Apert pudesse provocar o choque térmico em alimentos, logo após, tampar e assim nascia o enlatado.

**Resposta: B**

05. Ao se fazer a associação correta entre os cientistas e seus respectivos experimentos, tem-se:  
Pasteur – Usou frascos com gargalo em forma de pescoço de cisne.  
Oparin – Observação dos coacervados.  
Redi – Explicação biogênica para o surgimento de larvas na carne em putrefação.  
Miller – Produção de aminoácidos.  
Spallazani – Esterilização de caldos nutritivos, experimento muito criticado por Needham.

**Resposta: B**

06. Os dinossauros (do grego “terríveis répteis”) reinaram no nosso planeta cerca de 150 milhões de anos, entrando em extinção no período Cretáceo (145 a 65 Ma) na Era Mesozoica. A hipótese atual afirma que foi a queda de um meteoro a 65 Ma responsável pela extinção dos dinossauros, pois o planeta passou por um “inverno nuclear”, reduzindo a taxa global de fotossíntese e a alimentação desses animais.

**Resposta: E**

07. Com a queda do asteroide, houve o levantamento de poeira, o que prejudicou a passagem dos raios solares. Com isso, houve o prejuízo da realização da fotossíntese, provocando a morte de muitas plantas e afetando diretamente a cadeia alimentar que os dinossauros faziam parte.

**Resposta: B**

08. A questão retrata várias ideias ligadas a origem e evolução da vida, sendo muitas delas pré-darwiniana como o criacionismo. Agora, fazendo a associação correta, tem-se:  
(III) Realizou experimentos para derrubar a abiogênese, observando larvas de moscas em cadáveres.  
(V) A vida surgiu por obra de um ser divino.  
(I) A vida se origina da matéria bruta.  
(VI) Surgimento de moléculas orgânicas na atmosfera primitiva e dos coacervados nos oceanos primitivos.  
(IV) Os seres vivos originam-se de outros seres vivos pré-existentes.  
(II) A vida teve origem extraterrestre.

**Resposta: C**

09. A questão induz a interpretação do gráfico. Caso seja observado com cuidado, percebe-se que a fotossíntese (a qual permite a liberação de gás  $O_2$ ) surge a 2,7 bilhões de anos atrás. Enquanto o aparecimento da vida data de período anterior, ou seja, a 3,1 bilhões de anos atrás. Mostrando, então, o surgimento da vida num período de ausência de  $O_2$ .

**Resposta: A**

10. A partir do momento que surgiu uma membrana formada por uma bicamada de fosfolípido, houve a possibilidade da evolução e surgimento da vida. Acrescentando-se, também, o aparecimento dentro dessa estrutura delimitada, moléculas capazes de se autoduplicar, favorecendo a realização de metabolismo.

**Resposta: D**

11. A afirmativa (I) está correta, pois coloca o fato de não poder ser detectados fósseis de seres aeróbicos anteriores a 2,9 bilhões de anos, pois ainda não tinha sido liberado o gás oxigênio pelo processo fotossintético. Agora, a afirmativa (II) está errada ao afirmar que as grandes florestas poderiam ter existido há aproximadamente 3,5 bilhões de anos. O correto é mencionar um período posterior, pelo menos, a partir do surgimento do gás oxigênio na atmosfera. Porém, sabe-se que foi necessária uma longa sucessão ecológica para culminar nas grandes florestas. O ser humano existe no planeta há 200 mil anos, logo a afirmativa III está errada.

**Resposta: A**

12. A partir do pensamento aristotélico foi possível evoluir para ideias que contribuíram na construção da evolução química, a qual ganhou força no século XX. Unindo a ideia pré-biótica com o surgimento dos seres vivos, tem-se que: apenas quatro elementos químicos – carbono, hidrogênio, oxigênio e nitrogênio (CHON) – somam 99,9% da matéria viva. Eles estão entre os cinco mais abundantes do universo, só deixando de fora o hélio, que não faz ligações químicas.

**Resposta: D**

13. O cientista que realizou esse experimento foi Louis Pasteur e tentou demonstrar a inexistência da geração espontânea, a qual afirmava que a vida surge espontaneamente graças a uma força vital e não de um ser pré-existente.

**Resposta: A**

14. A ausência de luz faz com que se deduza que a cadeia alimentar é sustentada por bactérias quimiossintetizante. Além disso, a falta de luz impossibilita a existência de seres autótrofos fotossintetizantes representantes do Reino Plantae e algas do Reino Protocista.

**Resposta: C**

15. **Objetivo da Etapa 1:** dar condições para que os microrganismos (presentes praticamente em todos os lugares) pudessem se desenvolver. **Objetivos das Etapas 2 e 3:** dificultar a entrada de mais ar contaminado logo após o aquecimento até a fervura, a qual foi realizada com o intuito de esterilizar a solução e permitir que os vapores saíssem livremente pela estreita abertura superior do gargalo.

**Objetivo da Etapa 4:** deixou-se o frasco esfriar e foi possível observar que o líquido permanecia estéril. No começo do resfriamento havia a entrada de ar com impurezas, porém, o líquido ainda próximo de seu ponto de ebulição, impedia o desenvolvimento de microrganismo, ficando presente somente na curvatura do gargalo onde havia um maior contato com o ar atmosférico.

**Objetivo da Etapa 5:** Pasteur demonstrou que, mesmo que fervido, a solução nutritiva ainda possuía a capacidade de manter vida. Caso a ela fosse colocado algum microrganismo dentro, após a quebra do gargalo.

16. Essa questão está considerando a teoria da geração espontânea sinônimo de abiogênese. Desse modo, o trabalho de Louis Pasteur contribuiu para derrubar definitivamente a teoria da abiogênese.

**Resposta: C**

17. Ao final do experimento, observando os frascos destampados, houve a confirmação de que as larvas eram provenientes da eclosão de ovos de moscas. Desse modo, houve a tentativa de derrubar a teoria da geração espontânea. Com a defesa da biogênese por Francesco Redi, houve uma tentativa de afirmar que um ser vivo surge a partir de outro pré-existente.

18. A) Louis Pasteur demonstrou, por meio de experimentos (Pescoço de cisne), que não há geração espontânea da vida a partir da matéria bruta. Watson e Crick descobriram o modelo molecular da hélice dupla para o DNA.

B) A pasteurização consiste em elevar e abaixar a temperatura de um líquido com a finalidade de eliminar a grande parte dos microrganismo do meio (99%).

19. Apenas o item (I) está errado, pois o certo seria afirmar que segundo a hipótese heterotrófica, os organismos com esse tipo de nutrição foram os primeiros a surgir.

**Resposta: A**

20. Tomando como base que a teoria da biogênese é a aceita, afirma-se corretamente que a presença de lagartas em espigas de milho se deve ao desenvolvimento de ovos depositados por borboletas. Reforçando a ideia que a vida é proveniente de uma pré-existente.

**Resposta: C**