

ATENÇÃO!

A seguir estão as respostas mais adequadas às questões apresentadas na prova. A Comvest esclarece que poderá considerar outras possibilidades de resolução, desde que pertinentes.

RESPOSTAS ESPERADAS PELAS BANCAS ELABORADORAS

QUÍMICA

Questão 1

- a) Evaporação e condensação.
- b) Ligação de hidrogênio.
- c) Processo 3: solidificação (neve).

Questão 2

- a) $K = [\text{H}_4\text{SiO}_4]$
- b) $[\text{H}_4\text{SiO}_4] = K = 0,012$ donde $[\text{H}_4\text{SiO}_4] = 0,012 \text{ mol l}^{-1}$

$$M = (4 \times 1) + 28 + (4 \times 16) = 96 \text{ g mol}^{-1}$$

$$\text{Concentração} = 0,012 \times 96 \cong 1,15 \text{ g L}^{-1}$$

Questão 3

- a) Al_2O_3
- b) SiO_2
- c) Entre pH 5 e 9, onde a alumina (Al_2O_3) é pouquíssimo solúvel.
- d) Observa-se que a solubilidade da sílica (SiO_2) aumenta muito acima de pH 9. A solubilização da sílica é dada por;



Como o aumento do pH (maior quantidade de OH^-) aumenta a solubilidade, isto significa que há um consumo de H_4SiO_4 , o que indica que esta espécie é um ácido.

Questão 4

- a) Aumento do pH. O ácido sulfúrico é mais forte do que o H_2S .
- b) $\Delta H = \Delta H_p - \Delta H_r$

$$\Delta H = -[21 + 394 + (2 \times 286)] - [(-75) + (-909)] = -3 \text{ kJ mol}^{-1}$$

O processo é exotérmico.

Questão 5

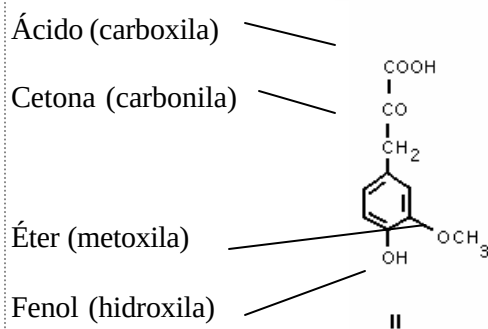
- a) A indústria petroquímica utiliza material fóssil onde a relação $^{14}\text{C} / ^{12}\text{C}$ tende à zero, diferentemente da matéria viva ou recentemente morta.
- b) Neste item espera-se que o candidato apresente duas formas como, por exemplo:
- Bloqueando a entrada de luz na água do rio, provocando, assim, um desequilíbrio geral no ecossistema aquático do local.
 - Bloqueando a dissolução de oxigênio a partir da atmosfera.
 - Consumindo o oxigênio dissolvido na água.
 - Por ação direta sobre os peixes.

Questão 6

- a) $106 \text{ CO}_2 + 16 \text{ NO}_3^- + \text{HPO}_4^{2-} + 122 \text{ H}_2\text{O} + 18 \text{ H}^+ = \text{C}_{106}\text{H}_{263}\text{O}_{110}\text{N}_{16}\text{P} + 138 \text{ O}_2$
- b) Absorve energia pois usa luz para a fotossíntese.
- c) Produção de O_2 e consumo de CO_2 .

Questão 7

- a) Espera-se que o candidato aponte três grupos como, por exemplo:



- b) oxidação: $\text{H}-\text{C}-\text{OH} \rightarrow \text{C}=\text{O}$

redução: $\text{H}-\text{C}-\text{OH} \rightarrow \text{CH}_2$

Questão 8

- a) $9,5 / 1,5 = 6$ vezes
- b) ^{40}K e ^{235}U
- c) ^{238}U e ^{232}Th

Questão 9

- a) O meteorito A, pois na região do Xingu a umidade é alta, favorecendo a formação da película de $\text{Fe}_2\text{O}_3 \cdot \text{H}_2\text{O}$, o que não acontece facilmente em região seca.
- b) $2\text{Fe} + \text{H}_2\text{O} + 3/2\text{O}_2 = \text{Fe}_2\text{O}_3 \cdot \text{H}_2\text{O}$
- c) Aproximadamente 8,5 anos.

Questão 10

- a) fixação II: $\text{N}_2 \rightarrow \text{NO}_3^-$

nitrificação: $-\text{NH}_2 \rightarrow \text{NO}_3^-$

decaimento: $-\text{NH}_2 \rightarrow \text{N}_2$
- b) NO_3^- - O número de oxidação do nitrogênio é +5. Como o oxigênio (óxido) apresenta número de oxidação -2, e o íon nitrato apresenta carga -1, o nitrogênio deve apresentar número de oxidação +5.
- c) Aproximadamente $2 \times 2,8 \times 10^{20} \text{ mol} = 5,6 \times 10^{20} \text{ mol}$.

OBS: a quantidade de nitrogênio na biosfera e no solo e água é muito pequena em comparação à quantidade presente na atmosfera.

Questão 11

- a) $\text{O}_2 \rightarrow 2\text{O}$

 $\text{O}_2 + \text{O} \rightarrow \text{O}_3$
- b) Aproximadamente 130 km, pois é onde a relação entre O_2 e O obedece a estequiometria 1:1.

OBS.: Reparar que pede-se a justificativa apenas do ponto de vista estequiométrico.

Questão 12

- a) $P = n RT / V$ } $P = (m / V) RT / M = d RT / M = 0,78 \times 82 \times 573 / 18 = 2036 \text{ atm}$
- b) Neste item espera-se que o candidato apresente dois motivos como, por exemplo:
- A água dos gêiseres contém substâncias dissolvidas. Ao alcançar a superfície, com o resfriamento a solubilidade destas substâncias diminui, provocando a formação do depósito sólido.
 - Pela evaporação da água, as substâncias nela dissolvidas tornam-se sólidas e se depositam.

HISTÓRIA

Questão 13

- a) Espera-se que o candidato indique duas características diferentes do enunciado. Por exemplo: a pólis funcionava com assembleias e possuía leis próprias.
- b) Os dois principais modelos comentados nos livros didáticos de história são os representados por Atenas e Esparta.
- c) Espera-se que o candidato cite uma característica pertinente à pólis. Por exemplo: a exclusão de certos grupos, como mulheres e escravos.

Questão 14

- a) Espera-se que o candidato caracterize uma especificidade histórica da Liga Hanseática, união comercial de cidades do norte da Alemanha e do Báltico, que visava a segurança e a expansão do comércio.
- b) Dentre os fatores que o candidato poderia apontar, menciona-se: o comércio com o Oriente, o desenvolvimento dos burgos e do sistema monetário.
- c) Espera-se que o candidato elabore uma interpretação histórica do lema destas cidades. Para tanto, deve desenvolver uma contraposição pertinente entre a vida nos feudos e nas cidades.

Questão 15

- a) Espera-se que o candidato identifique um uso da leitura do Antigo Testamento, podendo valer-se do enunciado ou não na sua resposta. Dentre os usos do Antigo Testamento, menciona-se: a leitura feita pelos protestantes ingleses ou os vários messianismos europeus.
- b) Espera-se que o candidato nomeie os processos históricos de cunho religioso ocorridos na Europa e na América no período focado. Destacam-se: a Reforma e a Contra-Reforma, na Europa, e a catequese dos índios, na América, dentre outros.

Questão 16

- a) Espera-se que o candidato indique os pólos desta extensa monarquia portuguesa, que abrangia partes da América, da África e da Ásia.
- b) Espera-se que o candidato nomeie uma atividade econômica importante, podendo recorrer ao próprio enunciado, citando o tráfico de escravos, a produção açucareira ou o comércio na região do Prata.
- c) Espera-se que o candidato realize uma análise histórica do problema do fisco na América Portuguesa, apontando as percepções dos colonos quanto a esta prática metropolitana, que podia inclusive suscitar motins ou rebeliões.

Questão 17

- a) Espera-se que o candidato retome o enunciado, identificando nele os significados da Estátua da Liberdade associados à Independência, República, Liberdade e a boa acolhida aos imigrantes e exilados.
- b) Dentre as relações históricas pertinentes entre a Revolução Francesa e a Guerra da Independência Americana, mencionam-se: as influências recíprocas entre esses dois países no aspecto ideológico, personagens que atuaram nos dois lados do Atlântico e a participação militar francesa na referida guerra.

Questão 18

- a) Espera-se que o candidato entenda a noção de museu como um dos espaços institucionais de preservação da memória.
- b) Este gesto pode ser considerado revolucionário nesse contexto porque, ao apossar-se dos bens do Primeiro e Segundo Estados do Antigo Regime, o Terceiro Estado generaliza o acesso a alguns destes bens.
- c) Espera-se que o candidato apresente uma explicação histórica da relação entre o museu e a identidade nacional, podendo considerar que o museu recorda e preserva o passado nacional, exibindo à nação seu patrimônio comum.

Questão 19

- a) A partir do texto, espera-se que o candidato perceba indícios da participação política dos escravos, além do domínio da escrita e da leitura, aspectos que se contrapõem àquele estereótipo.
- b) Dentre os motivos de temor, poderiam ser apontados desde as revoltas e rebeliões negras e escravas até o risco de que essa rebeldia pudesse pôr fim à escravidão.
- c) Esse enunciado evidencia a participação das camadas populares no processo de Independência do Brasil, que não se restringe a um conflito entre “brasileiros” e “portugueses”.

Questão 20

- a) Nessa explicação histórico-historiográfica, o candidato poderia arrolar diversos fatores como: o fim da escravidão, a formação de um mercado de âmbito nacional, a vitória da sociedade industrializada e burguesa do Norte sobre o modo de vida sulista.
- b) A partir do enunciado, nota-se que a produção algodoeira paulista é incentivada pela Inglaterra e que esse algodão se torna matéria-prima no sistema fabril inglês.

Questão 21

- a) Os mapas se referem à partilha da África entre as potências européias.
- b) Dentre tantos interesses, arrolam-se, por exemplo: procura por matérias-primas para as indústrias européias e mercado consumidor para seus produtos; e a expansão dos ideais civilizadores da burguesia européia.
- c) Desse amplo processo de descolonização da África poderiam ser mencionadas, por exemplo: a emergência de um nacionalismo em diversos países africanos depois da Segunda Guerra Mundial; a presença de movimentos revolucionários na África marcados pelo conflito ideológico da Guerra Fria.

Questão 22

- a) Basicamente, a greve de 1917 foi a primeira greve ocorrida no Brasil a ser considerada uma greve geral, por ter paralisado diversos ramos do mundo do trabalho na cidade de São Paulo.
- b) Dentre as formas de repressão indicadas no texto, encontram-se a prisão, a deportação e o empastelamento de jornais.
- c) A imprensa operária nesse momento destacava-se, entre outros motivos, por veicular um ideário anarquista e socialista, a fim de despertar e educar politicamente o operariado.

Questão 23

- a) “Não tem tradução” trata da entrada maciça da cultura estrangeira, em especial a norte-americana, no cotidiano urbano deste período.
- b) Nesse contexto, poderiam ser citados pelo candidato: o rádio, o cinema, as revistas e a própria indústria fonográfica.
- c) O candidato poderia indicar aspectos como: a crescente importância dos Estados Unidos após a Primeira Guerra Mundial e o desenvolvimento de uma sociedade de consumo no Ocidente, na qual o entretenimento ocupa um lugar de destaque.

Questão 24

- a) A URSS e os EUA.
- b) A Revolução do Irã poderia ser caracterizada como um movimento republicano islâmico que pôs fim à monarquia do xá Reza Pahlevi e levou à instalação de um conselho de aiatolás, que governa o país.
- c) A ONU – Organização das Nações Unidas – é um órgão criado após a Segunda Guerra Mundial com o objetivo de mediar conflitos internacionais e promover ações comuns entre diferentes países. O candidato poderia recorrer a seus conhecimentos gerais e de fatos recentes para explicar a atuação da ONU.

Cursos que Indicamos

Conheça os cursos e dê o próximo passo na sua preparação.

Clique na imagem ou no botão para acessar.



Código Matemática 2.0

Conhecer o curso



Curso Preparatório ENEM

Conhecer o curso



Curso Preparatório Redação ENEM

Conhecer o curso

