

INSCRIÇÃO:

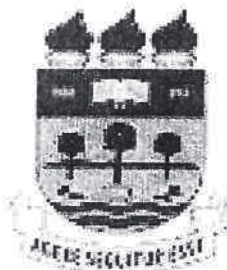
--	--	--	--	--

NOME:

--

## UNIVERSIDADE ESTADUAL VALE DO ACARAÚ – UVA

### COMISSÃO EXECUTIVA DO PROCESSO SELETIVO-CEPS



# Vestibular 2023.1

### **Provas:**

**1- Redação**

**2- Conhecimentos Específicos  
Biologia e Química**

**DATA: 27 de novembro de 2022**

**Início: 14h00min**

**Término: 17h00min**

**LEIA COM BASTANTE ATENÇÃO E SIGA RIGOROSAMENTE AS INSTRUÇÕES**

01	Leia atentamente o título proposto para a Prova de Redação. Utilize a folha específica para o desenvolvimento da mesma.
02	Examine se o questionário da Prova de Conhecimentos Específicos está completo ( <b>20 questões</b> ) e se há falhas gráficas que causem dúvidas.
03	Cada questão da prova terá um enunciado seguido de 4 (quatro) alternativas, designadas pelas letras A, B, C e D, das quais somente <b>UMA É CORRETA</b> .
04	O <b>CARTÃO-RESPOSTA</b> tem, <b>NECESSARIAMENTE</b> , que ser preenchido com caneta esferográfica de tinta azul ou preta.
05	É expressamente <b>PROIBIDO</b> o uso de qualquer tipo de corretivo no <b>CARTÃO-RESPOSTA</b> .
06	Ao receber o <b>CARTÃO-RESPOSTA</b> , confira os seguintes dados: nome, nº de inscrição, prova e curso. Caso haja divergência, avise imediatamente ao fiscal.
07	Observe o modelo no <b>CARTÃO-RESPOSTA</b> para o preenchimento correto do mesmo e não use canetas que borrem o papel.
08	Não serão aceitas para correção <b>MARCAÇÕES RASURADAS NO CARTÃO-RESPOSTA</b> .
09	Não dobre ou amasse seu <b>CARTÃO-RESPOSTA</b> , para que não seja rejeitado pelo computador.
10	Durante a prova é vedado intercâmbio, bem como o empréstimo de material de qualquer natureza entre os candidatos.
11	<b>A FRAUDE OU TENTATIVA, A INDISCIPLINA E O DESRESPEITO</b> às autoridades encarregadas dos trabalhos são faltas que põem fora de classificação o candidato.
12	Mantenha consigo o Cartão de Informação, apresentando-o quando solicitado.
13	Não é permitido ao candidato sair da sala com qualquer tipo de cópia de seu gabarito.
14	O candidato, ao sair da sala, entregará ao fiscal o <b>CARTÃO-RESPOSTA</b> e este Caderno de Prova.
15	Os 3 (três) últimos candidatos a entregar a prova so poderao sair da sala juntos.

**PROVA DE REDAÇÃO**  
**(UTILIZE A FOLHA ESPECÍFICA PARA A PROVA DE REDAÇÃO)**

**INSTRUÇÕES:**

- a) Redigir um texto em prosa de, no mínimo, 15 linhas e, no máximo, 30 linhas, conforme proposto abaixo.
- b) Não atribuir título ao texto.
- c) Não fugir ao tema.
- d) Não escrever a lápis.
- e) Não escrever em versos.
- f) Não assinar fora do local especificado na folha de redação.

**PROPOSTA DE REDAÇÃO**

No ano 2000, Ricardo Paes de Andrade, quando diretor do Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada, disse: "Se todos os recursos usados nas políticas sociais do Brasil fossem jogados de um helicóptero, os pobres teriam mais chances de recebê-los que da maneira como são aplicados hoje." A partir do que foi dito, elabore um texto dissertativo.

\*\*\*\*\*

**BIOLOGIA**

01- Nas mulheres, em que fase da ovulogênese há mitoses e formação de ovogônias?

- a.( ) Período de crescimento.
- b.( ) Período germinativo.
- c.( ) Período de maturação.
- d.( ) Período menstrual.

02- Dentre os materiais biológicos mencionados a seguir, o melhor material para se estudar lisossomos é a:

- a.( ) Célula bacteriana.
- b.( ) Célula fagocítica branca do sangue.
- c.( ) Célula muscular.
- d.( ) Célula nervosa.

03- Em relação ao processo da fotossíntese afirma-se:

I- A clorofila a é o principal pigmento fotossintético das plantas.

II- No processo de fotossíntese, é possível verificar a presença de dois fotossistemas ligados por uma cadeia transportadora de elétrons: os fotossistemas I e II.

III- O fluxo linear de elétrons utiliza somente o fotossistema I, enquanto o fluxo cíclico emprega os dois fotossistemas.

IV- O ciclo de Calvin ocorre no estroma e utiliza energia química para reduzir CO<sub>2</sub> em açúcar.

Estão corretas as afirmativas:

- a.( ) Apenas I e II.
- b.( ) Apenas I, II e III.
- c.( ) Apenas I, II e IV.
- d.( ) Todas as afirmativas estão corretas.



04- Celomados com larvas simétricas bilateralmente e corpo organizado em cinco partes na fase adulta; sistema vascular aquífero exclusivo e endoesqueleto são algumas características encontradas no filo:

- a.( ) Echinodermata.
- b.( ) Annelida.
- c.( ) Mollusca.
- d.( ) Cnidaria.

05- A fenilcetonúria é uma doença hereditária causada por um alelo recessivo. Se uma mulher e seu marido, ambos portadores, tiverem três filhos, a probabilidade de que todos os filhos sejam normais quanto à fenilcetonúria é:

- a.( ) 1/4.
- b.( ) 3/4.
- c.( ) 1/64.
- d.( ) 27/64.

06- Um fruto é:

- a.( ) Um ovário maduro.
- b.( ) Um óvulo maduro.
- c.( ) Uma semente com seus tegumentos.
- d.( ) Um saco embrionário desenvolvido.

07- Fitormônios que estimulam a divisão celular vegetal, promovem o crescimento posterior das gemas e retardam a morte dos órgãos:

- a.( ) Giberelinas.
- b.( ) Jasmonatos.
- c.( ) Citocininas.
- d.( ) Estrigolactonas.

08- Em relação à biotecnologia vegetal, identifique a afirmativa incorreta.

- a.( ) É possível clonar plantas a partir de células individuais que podem ser geneticamente manipuladas antes de serem destinadas ao desenvolvimento de uma planta.
- b.( ) A hibridização de espécies vegetais é comum na natureza e tem sido usada por melhoristas para introdução de novos genes nas culturas.
- c.( ) A utilização de Organismos Geneticamente Modificados (OGM) pode trazer riscos desconhecidos, porém os potenciais benefícios devem ser considerados.
- d.( ) A manipulação genética através de cruzamentos seletivos e hibridização é um fenômeno recente e traz muitos riscos e poucos benefícios.

09- Qual dos seguintes órgãos está incorretamente pareado com sua função?

- a.( ) Estômago – digestão de proteínas.
- b.( ) Intestino grosso – produção de bile.
- c.( ) Intestino delgado – absorção de nutrientes.
- d.( ) Pâncreas – produção de enzimas.

10- Entende-se por partenogênese:

- a.( ) Um indivíduo deve mudar de sexo durante a vida.
- b.( ) Grupos especializados de células desenvolvem-se em novos indivíduos.
- c.( ) Um organismo é primeiro macho e depois fêmea.
- d.( ) Um embrião se desenvolve sem que o óvulo tenha sido fecundado.

## QUÍMICA

Massas molares ( $\text{g} \cdot \text{mol}^{-1}$ ): H = 1; C = 12; N = 14; O = 16; P = 31; S = 32; K = 39; Fe = 56 e Mn = 55.  
Constante universal dos gases ( $R$ ) =  $0,082 \text{ atm} \cdot \text{L} \cdot \text{K}^{-1} \cdot \text{mol}^{-1}$ .

11- Os sistemas periódicos desenvolvidos pelos cientistas alemão Lothar Meyer e russo Dmitri Mendeleev culminaram numa série de tentativas de classificar e ordenar os elementos químicos por meio do conhecimento de seus compostos, o que levou à formatação de uma tabela periódica dos elementos químicos por Mendeleev em 1869. Ao encontrar o menor peso comum de combinação de um grande conjunto de compostos contendo um elemento de referência, os pesos atômicos foram determinados e usados para ordenar os elementos. Da mesma forma, a semelhança química entre os elementos foi determinada principalmente com base nas similaridades das fórmulas empíricas e moleculares. De acordo com essas informações, é correto afirmar que o sistema periódico dos elementos químicos proposto por Mendeleev na segunda metade do século XIX foi desenvolvido com base:

- a. ( ) nos pesos atômicos dos elementos.
- b. ( ) nos números de prótons dos elementos.
- c. ( ) na elucidação de um sonho relatado pelo cientista russo.
- d. ( ) nas similaridades das fórmulas empíricas e moleculares.

12- As substâncias e a matéria, em geral, existem sob diferentes formas, chamadas de estados da matéria. Os três estados da matéria mais comuns são: sólido, líquido e gás. Considere as seguintes afirmações sobre os estados da matéria:

I- Um sólido é uma forma fluída da matéria e que retém sua forma.

II- Um líquido é uma forma fluída da matéria, que tem superfície bem definida e que toma a forma do recipiente que o contém.

III- Um gás é uma forma fluída da matéria e que ocupa todo o recipiente que o contém.

Está correto o que se afirma em:

- a. ( ) I e II apenas.
- b. ( ) I e III apenas.
- c. ( ) II e III apenas.
- d. ( ) I, II e III.

13- Considere a seguinte situação: um recipiente contendo água é levado à chama de um bico de gás e a partir de certo momento a água entra em ebulição. As bolhas na água fervente são compostas de:

- a. ( ) vapor de água.
- b. ( ) gases atmosféricos, tais como  $\text{O}_2$  ou  $\text{CO}_2$ .
- c. ( ) gases anteriormente dissolvidos na água, como:  $\text{N}_2$ ,  $\text{O}_2$ ,  $\text{CO}_2$ , etc.
- d. ( ) água nos estados gasoso e líquido, além dos gases presentes no ar como  $\text{N}_2$  e  $\text{O}_2$ .

14- Quatro estudantes têm opiniões diferentes quanto ao valor de pH de três soluções aquosas de HCl,  $\text{H}_3\text{PO}_4$  e  $\text{H}_3\text{C-COOH}$  com a mesma concentração ( $0,10 \text{ mol L}^{-1}$ ):

I- O primeiro estudante afirma que as três soluções apresentam o mesmo pH.

II- O segundo acredita que os valores de pH das três soluções sejam diferentes.

III- O terceiro opina que apenas duas soluções têm o mesmo pH.

IV- O quarto afirma que o HCl e o  $\text{H}_3\text{C-COOH}$  possuem cada, um hidrogênio ionizável, porém o  $\text{H}_3\text{PO}_4$  possui dois hidrogênios ionizáveis, logo o seu pH será diferente das outras duas soluções.

**Dados:** Graus de ionização do: HCl = 96,0%;  $\text{H}_3\text{PO}_4$  = 27,0% e  $\text{H}_3\text{C-COOH}$  = 5,0%.  $-\text{Log } 0,10 = 1,0$ .

Está correto o que se afirma em:

- a. ( ) I apenas.
- b. ( ) II apenas.
- c. ( ) III apenas.
- d. ( ) III e IV apenas.

15- Considere o seguinte sistema no equilíbrio:



A aplicação de uma pressão crescente, apenas no lado esquerdo da reação, fará com que o equilíbrio se desloque para o lado direito da reação. Esta afirmação:

- a. ( ) está correta.
- b. ( ) descreve uma ação impraticável.
- c. ( ) não está correta, pois contraria o princípio de Le Chatelier.
- d. ( ) não está correta. O equilíbrio se deslocará para o lado esquerdo.



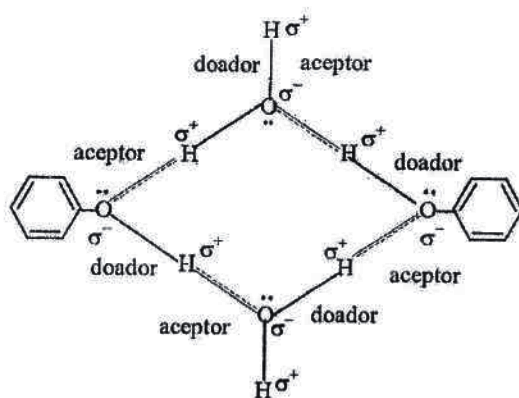
16- No século XIX, o físico Arrhenius demonstrou que o gás carbônico ( $\text{CO}_2$ ) possui a propriedade de capturar e armazenar calor. A concentração atmosférica dos gases de efeito estufa: dióxido de carbono ( $\text{CO}_2$ ), metano ( $\text{CH}_4$ ) e óxido nítrico ( $\text{N}_2\text{O}$ ), associados ao vapor de água condicionam o balanço de energia planetária. Este efeito estufa natural atua como um cobertor térmico impedindo o esfriamento da terra. O aumento das concentrações antrópicas desses gases provoca o efeito estufa antrópico, objeto das preocupações ambientais mundiais. Não restam dúvidas quanto ao aquecimento global, causado pelo acúmulo de gases de efeito estufa provenientes de emissões antrópicas, nos últimos 160 anos. Os resultados aceitos pelo Painel Intergovernamental das Mudanças Climáticas (IPCC) desmentem qualquer afirmativa de que as mudanças climáticas globais (MCG) seriam uma concepção teórica, de interesse acadêmico, superdimensionada por pressões políticas de grupos ambientalistas. Das conclusões acerca das MCG reportadas pelos pesquisadores nos relatórios do IPCC, é correto afirmar que:

- a.( ) inexistente qualquer relação entre o aquecimento global e as atividades humanas no planeta Terra.  
 b.( ) infelizmente as mudanças climáticas globais são uma verdade e que todas as nações tem que se esforçar para implementar políticas de mitigação dos gases de efeito estufa.  
 c.( ) o aumento das concentrações antrópicas de dióxido de carbono ( $\text{CO}_2$ ), metano ( $\text{CH}_4$ ) e óxido nítrico ( $\text{N}_2\text{O}$ ) não apresenta relação direta com o efeito estufa antrópico.  
 d.( ) os modelos climáticos estimam que a temperatura média global não irá aumentar no século XXI, independente do esforço das nações para implementar políticas de mitigação de gases de efeito estufa.

17- O permanganato de potássio ( $\text{KMnO}_4$ ) é um composto iônico sólido fortemente oxidante. Em solução aquosa, apresenta uma coloração que varia de violeta a vermelho. Foi produzido pela primeira vez em 1659, pelo químico alemão Johann Rudolf Glauber, quando fundiu uma mistura de carbonato de potássio com o mineral pirolusita (que contém dióxido de manganês,  $\text{MnO}_2$ ). O material obtido dessa fusão foi dissolvido em água formando, inicialmente, uma solução verde de manganato de potássio, que lentamente tornou-se violeta devido à formação do permanganato de potássio. O  $\text{KMnO}_4$  é altamente reativo e pode oxidar uma grande variedade de substâncias orgânicas e inorgânicas. No processo de oxidação, o  $\text{KMnO}_4$  pode ser reduzido a  $\text{MnO}_2$  e  $\text{Mn}^{2+}$ . Neste processo os números de oxidação do manganês no  $\text{KMnO}_4$  e  $\text{MnO}_2$ , são, respectivamente:

- a.( ) +7 e +4.  
 b.( ) +4 e +7.  
 c.( ) +4 e +2.  
 d.( ) +6 e +1.

18- Os fenóis, ou substâncias fenólicas, são aquelas derivadas de hidrocarbonetos aromáticos pela substituição de um ou mais átomos de hidrogênio por igual número de hidroxilas. Diversas propriedades medicinais de plantas são atribuídas a essa classe de substâncias. Algumas das principais características dos fenóis, e que os distinguem de outros compostos que contêm a hidroxila ligada diretamente na cadeia orgânica, como os álcoois, são sua acidez e solubilidade em água. Esta embora seja limitada, devido ao elevado número de átomos de carbono, é maior que a solubilidade de álcoois alifáticos de tamanho/massa similar (Esquema 1).



**Esquema 1:** Representação da solubilização de moléculas de fenóis em água.

(Fonte: Química Nova na Escola, São Paulo, DOI: <http://dx.doi.org/10.21577/0104-8899.20160278>)

Observando a representação no esquema 1, é correto afirmar que a solubilidade em água é explicada:

- a.( ) pelas interações iônicas formadas entre o fenol e a água.  
 b.( ) pelas interações de London formadas entre o fenol e a água.  
 c.( ) pelas ligações de hidrogênio formadas entre o fenol e a água.  
 d.( ) pelas interações dipolo-dipolo formadas entre o fenol e a água.

19- O metilparabeno, também conhecido pela marca Nipagin, é um agente antimicrobiano pertencente à classe dos parabenos e utilizado como conservante em medicamentos e cosméticos. O metilparabeno é um dos conservantes de cosméticos de maior aceitação em todo o mundo. Apresenta um amplo espectro de ação antimicrobiana, sendo efetivo contra bactérias tanto gram-positivas quanto gram-negativas, leveduras e fungos.



De acordo com a estrutura do metilparabeno, é correto afirmar que este conservante é:

- a. ( ) um éster derivado do ácido parabeno.  
 b. ( ) um éster derivado do ácido metilparabeno.  
 c. ( ) um éster derivado do ácido m-hidroxibenzóico.  
 d. ( ) um éster derivado do ácido p-hidroxibenzóico.

20- Existe uma diferença muito grande no preço dos produtos de perfumaria, dependendo se são classificados como 'perfume', 'água de colônia' ou 'loção pós-barba'. Estas diferentes classificações refletem, na realidade, a composição da mistura que se está comprando. Os perfumes contêm misturas de fragrâncias dissolvidas em um solvente, geralmente etanol. O etanol, por sua vez, contém sempre uma pequena quantidade de água. A Tabela 1 ilustra as diferentes composições para produtos de perfumaria. Quanto maior a porcentagem das essências nas fragrâncias, maior o preço do produto.

**Tabela 1:** Composição média de misturas usadas em produtos de perfumaria.

Produto	Fração em volume da essência (% v/v)
Perfume	15
Loção perfumada	8
Água de toalete	4
Água de colônia	3
Deocolônia	1

(Fonte: <http://qnint.s bq.org.br/>)

De acordo com a Tabela 1, a água de colônia apresenta:

- a. ( ) 3% de essência por litro de mistura.  
 b. ( ) 3 mg de essência por litro de mistura.  
 c. ( ) 3 mL de essência por litro de mistura.  
 d. ( ) 30 mL de essência por litro de mistura.