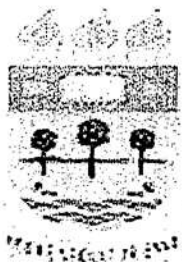


INSCRIÇÃO:       NOME:

**UNIVERSIDADE ESTADUAL VALE DO ACARAÚ – UVA**

**COMISSÃO EXECUTIVA DO  
PROCESSO SELETIVO–CEPS**



**Vestibular  
2020.1**

**Provas:**

**1- Redação**

**2- Conhecimentos Específicos**

**Biologia e Química**

**DATA: 08 de dezembro de 2019**

**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 só poderão 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**

Lima Barreto, analisando a realidade brasileira de seu tempo, escreveu: "O Brasil não tem povo, apenas público. Povo luta por seus direitos, público só assiste de camarote". A partir do pensamento do autor, elabore um texto dissertativo/argumentativo, colocando o seu ponto de vista.

\*\*\*\*\*

**BIOLOGIA**

01- As plantas são sensíveis aos estresses ambientais, produzindo respostas ao fator estressante. Em relação à seca, a principal resposta da planta é:

- a.( ) A formação de tubos de ar, que ajudam as raízes a sobreviver à privação de oxigênio.
- b.( ) A produção de ácido abscísico reduzindo a perda de água através do fechamento dos estômatos.
- c.( ) A produção de proteínas de choque térmico, que reduzem a desnaturação proteica em temperaturas elevadas.
- d.( ) O ajuste da fluidez de membrana, a redução da perda osmótica de água e a síntese de proteínas anticongelantes.

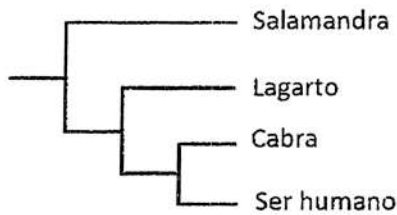
02- Analisando o ditado popular "Uma maçã podre estraga todo o cesto", tal efeito poderia ser atribuído ao hormônio vegetal:

- a.( ) Etileno.
- b.( ) Auxina.
- c.( ) Jasmonato.
- d.( ) Ácido abscísico.

03- Os seres vivos estão distribuídos em diversos grupos e sua classificação é feita de acordo com regras determinadas. Assinale a afirmativa *incorreta*.

- a.( ) As regras de nomenclatura científica facilitam a comunicação entre as pessoas de diferentes idiomas.
- b.( ) Fungos e animais são heterótrofos, porém os fungos se alimentam por absorção, enquanto os animais, por ingestão.
- c.( ) As categorias sistemáticas são: Reino; Filo ou Divisão; Classe; Ordem; Família; Gênero e Espécie.
- d.( ) A fecundação nas talófitas e briófitas depende da presença de água. Nas pteridófitas e fanerógamas, o fenômeno ocorre na ausência de água.

04- Examinando a árvore filogenética, que afirmativa está *incorreta*?



- a. ( ) A linhagem da salamandra é um táxon basal.  
 b. ( ) As salamandras são um grupo-irmão do grupo que contém as demais espécies.  
 c. ( ) As salamandras são tão estreitamente relacionadas às cabras quanto aos seres humanos.  
 d. ( ) Os lagartos são mais estreitamente relacionados às salamandras do que aos seres humanos.

05- Enquanto a digestão de gorduras produz ácidos graxos e glicerol, a digestão de proteínas resulta em aminoácidos. Os dois processos digestórios:

- a. ( ) ocorrem no interior das células da maioria dos animais.  
 b. ( ) adicionam uma molécula de água para romper ligações.  
 c. ( ) requerem um pH baixo resultante da produção de HCl.  
 d. ( ) consomem ATP.

06- Estrutura cerebral que ajuda a coordenar as funções cognitivas, motoras e perceptivas:

- a. ( ) Cerebelo.  
 b. ( ) Hipotálamo.  
 c. ( ) Córtex cerebral.  
 d. ( ) Formação reticular.

07- Na dinâmica das populações naturais, a capacidade inata de uma população aumentar o número de componentes, em condições ambientais ótimas é denominada:

- a. ( ) densidade populacional.  
 b. ( ) redução biológica.  
 c. ( ) potencial biótico.  
 d. ( ) crescimento populacional.

08- O código genético é *degenerado* porque:

- a. ( ) o mesmo aminoácido pode ser codificado por diferentes códons.  
 b. ( ) existe mais de um aminoácido para cada códon.  
 c. ( ) é diferente no DNA e no RNA.  
 d. ( ) existem códons que não codificam qualquer aminoácido.

09- A célula-tronco se caracteriza pela capacidade de gerar diferentes tipos celulares e reconstituir diversos tecidos. Para utilização dessas células, é preciso extraí-las de embriões durante a fase de:

- a. ( ) Gástrula.  
 b. ( ) Mórula.  
 c. ( ) Nêurula.  
 d. ( ) Processo notocordal.

10- Qual afirmativa não é verdadeira sobre o pólen das angiospermas?

- a. ( ) É haploide.  
 b. ( ) Ele produz um longo tubo.  
 c. ( ) É o gameta masculino.  
 d. ( ) Ele interage com o carpelo.

## QUÍMICA

Dados que poderão ser utilizados nas questões da prova de Química:

Número atômico: H = 1; C = 6; N = 7; O = 8; Al = 13; Cl = 17; Co = 27; Cu = 29; Ag = 47; Sn = 50 e Hg = 80.

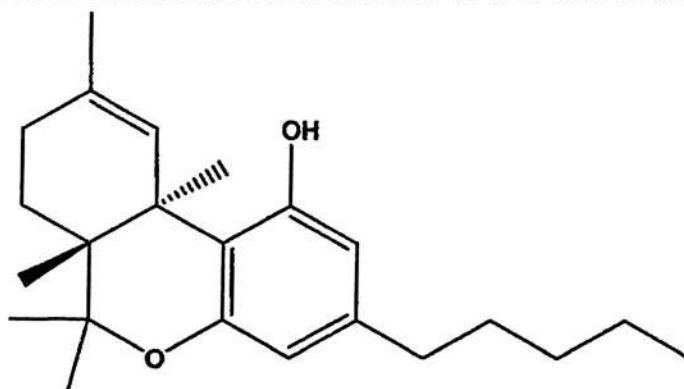
Massa atômica (g/mol): H = 1; C = 12; N = 14; O = 16; Al = 27; Cl = 35; Co = 59; Cu = 64; Ag = 108; Sn = 119 e Hg = 201.

Número de Avogadro =  $6,0 \times 10^{23}$

Constante dos gases,  $R \cong 0,082 \text{ L.atm/mol.K}$

$c = 4,184 \text{ kJ/kg.K}$

11- O tetrahydrocannabinol (THC), principal componente ativo da planta *Cannabis sativa*, conhecida popularmente no Brasil como maconha, é um composto natural que, segundo pesquisas, pode ser indicado em casos de epilepsia, depressão, distúrbio bipolar e quadros de ansiedade, se administrado de forma correta. Mas não se esqueça, fumar não é uma dessas formas. A estrutura molecular do THC é mostrada a seguir:



Com base na estrutura química do THC, são feitas as seguintes afirmações:

- I- O THC possui apenas um átomo de carbono quaternário.
- II- O THC possui dois carbonos assimétricos, portanto deve desviar o plano da luz polarizada.
- III- O THC apresenta as funções orgânicas fenol e éster.
- IV- O THC apresenta um anel aromático com grupos orto-para-dirigentes.

Das afirmações acima, são CORRETAS:

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

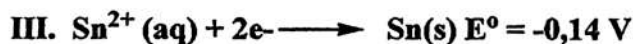
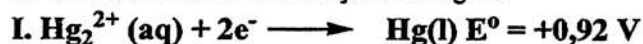
12- Quando se adiciona amônia a uma solução aquosa de um sal de cobre (II), surge uma cor azul muito forte. Essa cor é devida à formação do íon  $[\text{Cu}(\text{NH}_3)_4]^{2+}$ , no qual quatro moléculas de  $\text{NH}_3$  se ligam ao íon central  $\text{Cu}^{2+}$ . A formação desta espécie pode ser representada pela equação química vista a seguir:



Pode-se afirmar que o íon cobre (II) age:

- a. ( ) como ácido de Bronsted.
- b. ( ) como ácido de Lewis.
- c. ( ) como base de Bronsted.
- d. ( ) como base de Lewis.

13- Considere as meias reações a seguir:



Sobre as meias reações, são feitas as seguintes considerações:

- I- O agente oxidante mais forte é o Hg.
- II- O agente redutor mais forte é o Al.
- III- O Sn(s) reduzirá  $\text{Ag}^+(\text{aq})$  em Ag(s).
- IV- Hg(l) reduzirá  $\text{Sn}^{2+}(\text{aq})$  em Sn(s).

Das afirmações acima, são CORRETAS:

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

14- Dados os seguintes pares de compostos orgânicos:

I- pentano e 2-metilbutano.

II- p-nitrotolueno e o-nitrotolueno.

III- etanol e éter dimetílico.

IV- butilamina e etil-dimetilamina.

Indique, em cada par, qual apresenta maior temperatura de ebulição.

a. ( ) pentano, p-nitrotolueno, etanol, butilamina.

b. ( ) 2-metilbutano, p-nitrotolueno, éter dimetílico, etil-dimetilamina.

c. ( ) pentano, o-nitrotolueno, etanol, butilamina.

d. ( ) 2-metilbutano, o-nitrotolueno, éter dimetílico, etil-dimetilamina.

15- Indique a polaridade das moléculas apresentadas abaixo:

I-  $\text{NH}_3$ .

II-  $\text{CO}_2$ .

III-  $\text{CCl}_4$ .

IV-  $\text{CH}_2\text{O}$ .

a. ( ) I – apolar; II – polar; III – apolar; IV – apolar.

b. ( ) I – polar; II – apolar; III – apolar; IV – polar.

c. ( ) I – polar; II – polar; III – apolar; IV – apolar.

d. ( ) I – apolar; II – apolar; III – apolar; IV – polar.

16- A amônia,  $\text{NH}_3$ , utilizada na fabricação de fertilizantes para gramados e jardins, é obtida a partir da reação do nitrogênio gasoso com o hidrogênio gasoso.



Qual a massa aproximada, em gramas de amônia, formada quando 15,0 L de ar (79% em volume de nitrogênio) reagem com hidrogênio em excesso? A massa específica do nitrogênio nas condições de reação é 1,25 g/L.

a. ( ) 9,00.

b. ( ) 15,5.

c. ( ) 18,0.

d. ( ) 27,0.

17- Um tanque de aço fechado de 15,0 L é utilizado para transportar gás propano ( $\text{C}_3\text{H}_8$ ). O tanque é cheio com 24,6 g de propano a 27 °C. O indicador de pressão registra 0,915 atm. (admita que a expansão do aço com o aumento da temperatura é desprezível.) Se o tanque é aquecido até 58 °C, qual a pressão aproximada do propano no tanque?

a. ( ) 1,00.

b. ( ) 2,00.

c. ( ) 4,00.

d. ( ) 6,00.

18- Em relação à espontaneidade das reações químicas, considere as afirmativas a seguir e escreva (V) para as verdadeiras e (F) para as falsas:

( ) Uma reação exotérmica frequentemente será espontânea.

( ) Quando  $\Delta G^\circ$  é positivo, a reação não pode ocorrer sob condição padrão.

( )  $\Delta S^\circ$  é positivo para uma reação na qual há um aumento do número de mols de gás.

( ) Se  $\Delta H^\circ$  e  $\Delta S^\circ$  são negativos,  $\Delta G^\circ$  será negativo.

A sequência de cima para baixo está correta em:

a. ( ) V, V, V, F.

b. ( ) V, V, F, F.

c. ( ) F, F, F, V.

d. ( ) V, F, F, V.

19- O vinagre contém 4,00% em massa de ácido acético e tem densidade de 1,01 g/mL. Qual a massa (em gramas) aproximada de ácido acético presente em 5,00 L de vinagre?

a. ( ) 12,5 g.

b. ( ) 20,0 g.

c. ( ) 125,0 g.

d. ( ) 202,0 g.

20- A Assembleia Geral das Nações Unidas, durante sua 74ª Reunião Plenária, em 2017, proclamou o ano de 2019 como o Ano Internacional da Tabela Periódica, em deferência à primeira publicação da Tabela organizada por Dmitri Ivanovich Mendeleev, em 1869. Passaram-se 150 anos desde então, e hoje ela está presente nas salas de aula e em quase todos os livros de Química, sendo a mais importante ferramenta que os químicos utilizam para organizar os elementos químicos. Sobre a Tabela Periódica e suas propriedades, são feitas as seguintes afirmações:

I- Na tabela periódica atual, a ordem de disposição dos elementos se dá pelo seu número atômico.

II- Os elementos de um mesmo grupo que apresentarem o mesmo número de elétrons, na camada de valência, apresentarão propriedades físico-químicas semelhantes.

III- Todos os metais são sólidos, conduzem eletricidade, são maleáveis à temperatura ambiente, e têm tendência a receber elétrons, se transformando em ânions.

IV- A eletronegatividade é a tendência que um átomo possui de atrair os elétrons de outro átomo em uma ligação química.

V- Em um período ou grupo, a energia de ionização tende a ser tanto maior quanto maior for o raio atômico.

Das afirmações acima, são CORRETAS:

a. ( ) I, II e III apenas.

b. ( ) I, II e IV apenas.

c. ( ) II, III e IV apenas.

d. ( ) I, II, IV e V apenas.