
assinatura do(a) candidato(a)



Universidade de Brasília



Centro de Seleção e de Promoção de Eventos

ADMISSÃO PARA PORTADOR DE DIPLOMA DE CURSO SUPERIOR

2.^a DCS/2011

GEOLOGIA

Prova Dissertativa

LEIA COM ATENÇÃO AS INSTRUÇÕES ABAIXO.

- 1 Ao receber este caderno, confira atentamente se os dados pessoais transcritos acima estão corretos e se o curso de sua opção coincide com o que está registrado acima e no rodapé de cada página numerada deste caderno. Em seguida, verifique se este caderno contém cinco questões, correspondentes à prova dissertativa, acompanhadas de espaços para as respectivas resoluções. O caderno de rascunho fornecido é de uso opcional, e o texto nele escrito não servirá, de forma alguma, para a correção de sua prova.
- 2 Assine apenas no local apropriado — o cabeçalho desta página — e quando autorizado pelo chefe de sala.
- 3 Atenção! Somente os textos que forem escritos nos espaços reservados para a resolução das questões constituem documentos que servirão de base para a avaliação da sua prova dissertativa.
- 4 Caso o caderno esteja incompleto, tenha qualquer defeito ou haja discordância quanto aos dados pessoais, solicite ao fiscal de sala mais próximo que tome as providências cabíveis, pois, posteriormente, não serão aceitas reclamações nesse sentido.
- 5 Não se comunique com outros candidatos nem se levante sem autorização de fiscal de sala.
- 6 É obrigatório o uso de caneta esferográfica de tinta preta, exceto nos casos em que se solicita desenho a lápis. Não serão avaliados texto, desenho ou cálculo escritos em local indevido ou que tenham identificação fora do local apropriado.
- 7 Não amasse, não rubrique, não escreva seu nome nem faça marca ou sinal identificador nos espaços destinados à resolução das questões, sob pena de ter sua prova anulada.
- 8 Escreva com letra legível. No caso de erro, risque, com um traço simples, a palavra, a frase, o trecho ou o sinal gráfico. Lembre-se: parênteses não podem ser utilizados para tal finalidade.
- 9 Nenhuma folha deste caderno pode ser destacada.

Não utilize esta página
em nenhuma hipótese!

Mineral padrão	Dureza	Padrão secundário
talco	1	
gipsita	2	unha (2,5)
calcita	3	alfinete (3,5)
fluorita	4	
apatita	5	lâmina de aço (5 - 5,5)
ortoclásio	6	
quartzo	7	porcelana (~7)
topázio	8	
coríndon	9	
diamante	10	

Considerando a escala de Mohs e os padrões secundários apresentados acima, redija um texto dissertativo em que sejam abordados, necessariamente, os seguintes aspectos:

- finalidade da escala de Mohs;
- relação entre mineral padrão e padrão secundário.

Resolução da Questão 1 – Texto Definitivo

PARA USO EXCLUSIVO DO CHEFE DE SALA

☐ NÃO HÁ TEXTO

1	
2	
3	
4	
5	
6	
7	
8	
9	
10	
11	
12	
13	
14	
15	

No dia 10 de abril de 2011, choveu aproximadamente 26 milímetros em apenas uma hora em Brasília. É provável, conforme afirmam alguns pesquisadores, que as chuvas tenham sido ainda maiores na região da Universidade de Brasília. Esses dados pluviométricos foram obtidos por aparelhos espalhados por diversos locais do Distrito Federal.

Com base na situação hipotética acima, e considerando que você possua dados de 20 pluviômetros espalhados pela região da Asa Norte, cujas coordenadas são desconhecidas; coordenadas da rede de águas pluviais; mapa, em papel, com curvas de nível com espaçamento de 2 metros e pontos cotados de toda região da Asa Norte; coordenadas da rede hidrográfica; GPS de precisão; sistema de informações geográficas (SIG); e coordenadas dos polígonos de todas as edificações e do sistema viário, redija um texto dissertativo descrevendo como essas informações e esses meios podem ser usados para a criação de modelos numéricos de terreno e modelagens de escoamento superficial, com o objetivo de auxiliar o planejamento de medidas mitigadoras do impacto de chuvas torrenciais.

Não utilize este espaço
em nenhuma hipótese!

Resolução da Questão 2 – Texto Definitivo

PARA USO EXCLUSIVO DO CHEFE DE SALA

☐ NÃO HÁ TEXTO

1	
2	
3	
4	
5	
6	
7	
8	
9	
10	
11	
12	
13	
14	
15	
16	
17	
18	
19	
20	
21	
22	
23	
24	
25	
26	
27	
28	
29	
30	

Faça, necessariamente, o que se pede nos itens a seguir.

I Redija um texto apresentando a interpretação geométrica da derivada de uma função $y = f(x)$. [valor: 0,50]

II Calcule a equação da reta tangente ao gráfico da função $y = \frac{e^{5x} + \text{sen}(x)}{x^2 + 1}$, no ponto de abscissa $x = 0$. [valor: 1,00]

Resolução da Questão 3 – Item I (Texto Definitivo)

PARA USO EXCLUSIVO DO CHEFE DE SALA

☐ NÃO HÁ TEXTO

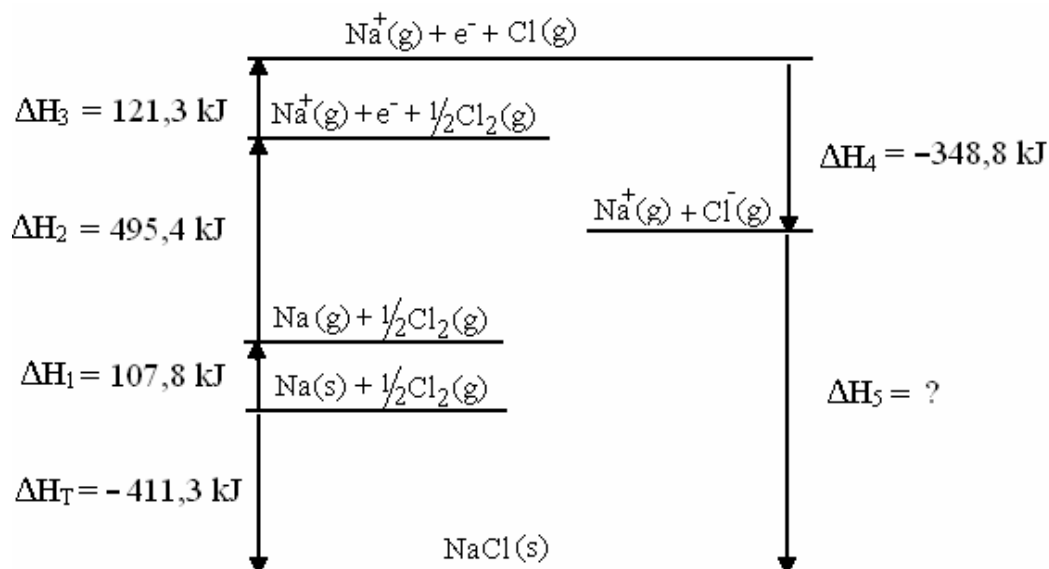
1	
2	
3	
4	
5	

Resolução da Questão 3 – Item II (Texto Definitivo)

PARA USO EXCLUSIVO DO CHEFE DE SALA

☐ NÃO HÁ TEXTO

Ciclo de Born Haber para o NaCl



Considerando o ciclo de Born Haber para o cloreto de sódio (NaCl), apresentado no esquema acima, redija um texto dissertativo, atendendo, necessariamente, o que pede a seguir.

- Aponte o significado do ciclo de Born Haber. [valor: 0,30]
- Explique o que representa cada valor de ΔH contido no ciclo de Born Haber. [valor: 0,60]
- Calcule a energia de rede do NaCl, de acordo com a lei de Hess. [valor: 0,30]
- Indique a relação entre a entalpia de rede do sólido e seu ponto de fusão. [valor: 0,30]

Não utilize este espaço
em nenhuma hipótese!

Resolução da Questão 4 – Texto Definitivo

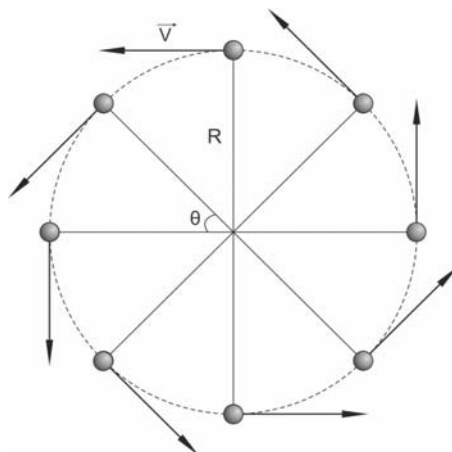
PARA USO EXCLUSIVO DO CHEFE DE SALA

☐ NÃO HÁ TEXTO

1	
2	
3	
4	
5	
6	
7	
8	
9	
10	
11	
12	
13	
14	
15	
16	
17	
18	
19	
20	
21	
22	
23	
24	
25	
26	
27	
28	
29	
30	

Questão 5

A figura abaixo ilustra o movimento de uma esfera de massa M , ligada a um fio ideal de comprimento R , descrevendo continuamente uma trajetória circular em torno de um ponto central fixo, em ausência de atrito. Considere que as velocidades escalar e angular dessa esfera sejam constantes.



A partir da figura e das informações acima, e com base nas operações com grandezas vetoriais, faça o que se pede nos itens I e II a seguir.

- I Redija um texto justificando a existência de aceleração no sistema em movimento descrito acima, mesmo sendo constante a velocidade escalar da esfera.
- II A partir de um diagrama em que as grandezas estejam vetorialmente representadas, deduza a expressão matemática da aceleração resultante.

Resolução da Questão 5 – Item I (Texto Definitivo)

PARA USO EXCLUSIVO DO CHEFE DE SALA
○ NÃO HÁ TEXTO

1	
2	
3	
4	
5	
6	
7	
8	
9	
10	

Resolução da Questão 5 – Item II (Texto Definitivo)

PARA USO EXCLUSIVO DO CHEFE DE SALA

☐ NÃO HÁ TEXTO

Não utilize este espaço
em nenhuma hipótese!