



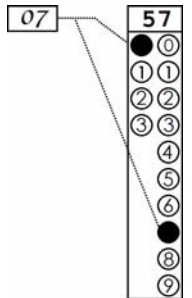
CADERNO DE QUESTÕES – ETAPA 3

Nº DE ORDEM:
NOME DO CANDIDATO:

Nº DE INSCRIÇÃO:

INSTRUÇÕES PARA A REALIZAÇÃO DA PROVA

1. Confira os campos N.º DE ORDEM, N.º DE INSCRIÇÃO e NOME DO CANDIDATO, que constam na etiqueta fixada em sua carteira.
2. É proibido folhear o Caderno de Questões antes do sinal, às 14h.
3. Após o sinal, verifique se este caderno contém os textos de apoio para a elaboração da redação e 40 questões objetivas. Verifique também se há algum defeito de formatação/encadernação. Qualquer problema avise imediatamente o fiscal.
4. Transcreva a versão definitiva da Redação na Folha da Versão Definitiva destinada a esse fim.
5. Durante a realização da prova é proibido o uso de dicionário, de calculadora eletrônica, bem como o uso de boné, de óculos com lentes escurecidas, de gorro, de turbante ou similares, de relógio, de celulares, de bips, de aparelhos de surdez, de MP3 player ou de aparelhos similares. É proibida ainda a consulta a qualquer material adicional.
6. A comunicação e o trânsito de qualquer material entre os candidatos são proibidos. A comunicação, se necessária, somente poderá ser estabelecida por intermédio dos fiscais.
7. No tempo destinado a esta prova (5 horas), estão inclusos o de preenchimento da Folha de Respostas e o da transcrição da Redação na Folha da Versão Definitiva da Redação.
8. O tempo mínimo de permanência na sala é de três horas após o início da resolução da prova, ou seja, você só poderá deixar a sala de provas depois das 17h.
9. Preenchimento da Folha de Respostas: no caso de questão com apenas uma alternativa correta, lance na Folha de Respostas o número correspondente a essa alternativa correta. No caso de questão com mais de uma alternativa correta, a resposta a ser lançada corresponde à soma dessas alternativas corretas. No caso de todas as alternativas serem incorretas, a resposta por definição será 00 (zero zero). Ou seja, em qualquer situação o candidato sempre deve preencher dois alvéolos: um na coluna das dezenas e um na coluna das unidades, conforme o exemplo (do segundo caso) ao lado: questão 57, resposta 07, que corresponde à soma das alternativas corretas 01, 02 e 04.
10. **ATENÇÃO:** não rabisque nem faça anotações sobre os códigos de barras da Folha de Respostas e da Folha da Versão Definitiva da Redação.
11. Se desejar ter acesso ao seu desempenho, transcreva as respostas deste caderno no “Rascunho para Anotação das Respostas” (nesta folha, abaixo) e destaque-o na linha pontilhada, para recebê-lo hoje, ao término da prova, no horário das 19h15min às 19h30min, mediante apresentação do documento de identificação. Após esse período, não haverá devolução.
12. Ao término da prova, levante o braço e aguarde atendimento. Entregue ao fiscal este caderno, a Folha de Respostas, o Rascunho para Anotação das Respostas e a Folha da Versão Definitiva da Redação.
13. A desobediência a qualquer uma das determinações dos fiscais poderá implicar a anulação da sua prova.
14. A leitura e a conferência de todas as informações contidas neste Caderno de Questões, na Folha da Versão Definitiva da Redação e na Folha de Respostas são de responsabilidade do candidato.



Corte na linha pontilhada.

RASCUNHO PARA ANOTAÇÃO DAS RESPOSTAS - PAS-UEM/2019 - ETAPA 3

Nº DE ORDEM:

NOME:

01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	
21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	



UEM – Comissão Central do Vestibular Unificado

GABARITO 1

Questão 31

Assinale o que for **correto**.

- 01) Na eletrização por indução as cargas elétricas são igualmente compartilhadas entre o indutor e o induzido, e o induzido é eletrizado com uma carga elétrica de mesmo sinal da carga do indutor.
- 02) As linhas de força elétrica são orientadas no sentido do vetor campo elétrico e são tangentes a esse vetor em cada um de seus pontos.
- 04) Em todo movimento espontâneo de cargas elétricas em um campo elétrico a energia potencial elétrica aumenta.
- 08) As linhas de força de um campo elétrico são perpendiculares às superfícies equipotenciais desse campo.
- 16) O campo elétrico resultante nos pontos internos de um condutor em equilíbrio eletrostático é nulo, e o potencial elétrico em todos os pontos internos e superficiais desse condutor é constante.

Questão 32

Assinale o que for **correto**.

- 01) A grandeza escalar que mede o número de linhas de indução que atravessa a área A de uma espira imersa em um campo magnético de indução \vec{B} é chamada fluxo magnético e é dada por $BA \cos \phi$, em que ϕ é o ângulo entre o vetor \vec{B} e a normal \vec{n} à área da espira.
- 02) Quando o fluxo magnético que atravessa uma espira sofre variação, uma força eletromotriz é induzida nessa espira.
- 04) A Lei de Lenz, que está fundamentada no princípio da conservação do momento magnético, determina que a autoindução em uma espira condutora é o fenômeno que promove um aumento no fluxo magnético através dessa espira.
- 08) O sentido da corrente elétrica induzida, que é oriunda da ação de uma força eletromotriz induzida, é tal que ela dá origem a um fluxo magnético induzido que se opõe à variação do fluxo magnético denominado indutor.
- 16) A força eletromotriz induzida média em um circuito elétrico é igual ao quociente da variação do fluxo magnético pelo intervalo de tempo em que ocorre essa variação, com sinal trocado.

Questão 33

Um cubo de aresta de 4cm é colocado no vácuo. Em cada um de seus vértices é fixada uma carga puntual de $1,0 \times 10^{-6} \text{C}$, enquanto em seu centro é fixada uma carga puntual de $-1,0 \times 10^{-6} \text{C}$. Com base nessas informações, assinale o que for **correto**.

- 01) A intensidade do campo elétrico resultante no centro de uma das faces do cubo (devido somente às cargas positivas dessa mesma face) é de $4 \times 10^{-6} \text{V/m}$.
- 02) A resultante de forças que agem sobre a carga negativa postada no centro do cubo é de $2 \times 10^{-5} \text{N}$.
- 04) O campo elétrico resultante no centro do cubo (devido unicamente às cargas positivas em seus vértices) é nulo.
- 08) A intensidade do campo elétrico nos vértices do cubo (devido somente à carga negativa postada no centro do cubo) é de $-7,5 \times 10^6 \text{N/C}$.
- 16) O potencial elétrico no centro de uma das faces do cubo (devido somente às cargas positivas dessa mesma face e à carga negativa postada no centro do cubo) é nulo.

Questão 34

Um motor elétrico ligado a uma rede de distribuição de energia elétrica de 110V recebe uma potência elétrica de 1100W e fornece uma potência elétrica útil de 990W. Com base nessas informações, assinale o que for **correto**.

- 01) A rede de distribuição de energia elétrica fornece ao motor uma corrente elétrica de 10A.
- 02) A força contraeletromotriz do motor é de 99V.
- 04) A resistência interna do motor é de $1,10\Omega$.
- 08) O rendimento elétrico desse motor é de 90%.
- 16) No gráfico relativo à curva característica desse receptor, a área sob a curva é equivalente à potência total fornecida ao motor pela rede de distribuição de energia elétrica.

Questão 35

Em uma reação nuclear, uma partícula β^- , cuja massa é $9,31 \times 10^{-31} \text{ kg}$, é expelida do interior do núcleo e desloca-se em linha reta com uma velocidade escalar de $1,6 \times 10^5 \text{ m/s}$. Sabendo-se que a velocidade escalar da partícula β^- foi medida com uma incerteza de 2%, assinale o que for **correto**.

- 01) A partícula β^- emitida pelo núcleo do átomo instável é formada a partir da desintegração de um nêutron.
- 02) O comprimento de onda de *de Broglie* associado a essa partícula β^- é de aproximadamente $4,4 \times 10^{-7} \text{ m}$.
- 04) O núcleo, ao emitir a partícula β^- , tem seu número atômico diminuído de uma unidade.
- 08) A incerteza mínima na posição da partícula β^- é maior ou igual a $18 \times 10^{-9} \text{ m}$.
- 16) A partícula β^- é formada por dois quarks *up* e por um quark *down*.