

INSTRUÇÕES

LEIA COM ATENÇÃO

1. Este Caderno de Prova, com páginas numeradas de 1 a 11 é constituído de 50 (cinquenta) questões objetivas, cada uma com cinco alternativas, assim distribuídas:

01 a 10 – Língua Portuguesa

11 a 15 – Raciocínio Lógico

16 a 20 – Noções de Informática

21 a 50 – Conhecimentos Específicos

2. Caso o Caderno de Prova esteja incompleto ou tenha qualquer defeito de impressão, solicite ao fiscal que o substitua.

3. Sobre a Marcação da Folha de Respostas

As respostas deverão ser, obrigatoriamente, transcritas com caneta esferográfica de tinta preta não porosa para a Folha de Respostas, que será o único documento válido para correção. Não haverá substituição da Folha de Respostas por erro do candidato.

- 3.1. Para cada questão existe apenas uma alternativa que a responde acertadamente. Para a marcação da alternativa escolhida na FOLHA DE RESPOSTAS, pinte completamente o campo correspondente.

Exemplo: Suponha que para determinada questão a alternativa C seja a escolhida.

N.º da Questão
<input type="radio"/> A
<input type="radio"/> B
<input checked="" type="radio"/> C
<input type="radio"/> D
<input type="radio"/> E

- 3.2. Será invalidada a questão em que houver mais de uma marcação, marcação rasurada ou emendada, ou não houver marcação.

3.3. Não rasure nem amasse a FOLHA DE RESPOSTAS.

4. A duração da prova é de quatro horas, já incluído o tempo destinado ao preenchimento da FOLHA DE RESPOSTAS e à coleta de impressão digital.
5. Todos os espaços em branco, neste caderno, podem ser utilizados para rascunho.
6. Será permitida a saída de candidatos da sala de prova somente após decorridas duas horas e trinta minutos do início da prova. Nesse caso, o candidato deverá entregar, obrigatoriamente, ao fiscal o Caderno de Prova e a Folha de Respostas.
7. O candidato que insistir em sair da sala de prova antes de transcorridas duas horas e trinta minutos do início da prova deverá assinar Termo de Ocorrência declarando desistência do Concurso.
8. Será permitida a saída de candidatos levando o Caderno de Prova somente após três horas e trinta minutos do início da prova.
9. É vedado ao candidato copiar as marcações feitas na Folha de Respostas.
10. Terminada a prova, o candidato deverá, obrigatoriamente, entregar ao fiscal a FOLHA DE RESPOSTAS.

LÍNGUA PORTUGUESA

INSTRUÇÃO: Leia atentamente o texto e responda às questões de 01 a 06.

Apoio:  Abril



A VÍRGULA

A VÍRGULA PODE SER UMA PAUSA. OU NÃO.

**NÃO, ESPERE.
NÃO ESPERE.**

A VÍRGULA PODE CRIAR HERÓIS.
ISSO SÓ, ELE RESOLVE.
ISSO, SÓ ELE RESOLVE.

ELA PODE FORÇAR O QUE VOCÊ NÃO QUER.
**ACEITO, OBRIGADO.
ACEITO OBRIGADO.**

PODE ACUSAR A PESSOA ERRADA.
ESSE, JUIZ, É CORRUPTO.
ESSE JUIZ É CORRUPTO.

A VÍRGULA PODE MUDAR UMA OPINIÃO.
**NÃO QUERO LER.
NÃO, QUERO LER.**

UMA VÍRGULA MUDA TUDO.

ABI. 100 ANOS LUTANDO PARA

QUE NINGUÉM MUDE NEM UMA

VÍRGULA DA SUA INFORMAÇÃO.



(Revista Veja, 09/04/2008.)

QUESTÃO 01

Que intencionalidade estrutura o texto?

- A) Contrapor os vários usos da vírgula como condição para a excelência na linguagem jornalística.
- B) Criticar aqueles que desconhecem diferentes modos de dizer uma mesma informação.
- C) Questionar o valor da vírgula como sustentáculo de uma informação que não muda.
- D) Construir uma composição sobre a vírgula, tematizando as razões de não se mudar uma vírgula em uma informação.
- E) Comemorar luta centenária da ABI pela qualidade do produto: a informação.

QUESTÃO 02

Leia o trecho:

Pode acusar a pessoa errada.

I – *Esse, juiz, é corrupto.*

II – *Esse juiz é corrupto.*

Considerando o uso da pontuação, nas afirmativas I e II, pode-se inferir:

- A) Das duas afirmativas, depreende-se que o juiz é corrupto, independente da pontuação.
- B) Em II, alguém pergunta se o juiz é corrupto.
- C) Em I, alguém aponta o juiz e diz que o meritíssimo é corrupto.
- D) Ser corrupto é uma qualidade atribuída por alguém a um juiz, tanto em I quanto em II.
- E) Em I, o juiz não é corrupto, diferentemente do que ocorre em II.

QUESTÃO 03

A respeito da organização lingüístico-textual, marque V para as afirmativas verdadeiras e F para as falsas.

- () A predominância do tom oral-coloquial contribui para maior aproximação entre leitor-texto.
- () A repetição do verbo *poder* é intencional, anuncia jogos alternativos de uso da vírgula.
- () O texto é uma soma de frases pelas quais se tem delineado o ser bom escritor.
- () As frases iniciais de cada parágrafo apresentam estrutura gramatical similar, possibilitando maior clareza ao que é dito, além de maior força argumentativa.

Assinale a seqüência correta.

- A) V, F, V, F
- B) V, V, F, V
- C) V, V, V, F
- D) F, V, F, V
- E) F, F, V, F

QUESTÃO 04

O texto é uma peça publicitária de caráter

- A) institucional.
- B) governamental.
- C) filantrópico.
- D) comercial.
- E) esportivo.

QUESTÃO 05

Em relação aos recursos coesivos, marque a afirmativa correta.

- A) Nas frases *Esse, juiz, é corrupto.* e *Esse juiz é corrupto.*, o pronome esse, nas duas ocorrências, não possui o mesmo referente.
- B) A recorrência do uso do artigo em *A vírgula* indica o caráter generalizante da pontuação.
- C) Em *Pode acusar a pessoa errada*, o sujeito elíptico é juiz.
- D) No trecho *A vírgula pode ser uma pausa. Ou não.*, há um mecanismo coesivo próprio de texto jornalístico: a alternância.
- E) Em *Não, quero ler.*, o recurso coesivo *elipse* justifica o uso da vírgula.

QUESTÃO 06

Em relação ao recurso coesivo do trecho: *Uma vírgula muda tudo. ABI. 100 anos lutando para que ninguém mude nem uma vírgula da sua informação.*, analise as afirmativas.

- I - A expressão *uma vírgula* possui sentido diferente em cada ocorrência: denotativo e conotativo, respectivamente.
- II - No segundo período, o conector *para que* estabelece sentido de finalidade.
- III - As formas verbais *muda* e *mude* do verbo mudar encontram-se no presente do indicativo e no imperativo, respectivamente.
- IV - O uso do pronome possessivo provoca ambigüidade por referir-se à ABI.

Estão corretas as afirmativas

- A) II e III, apenas.
- B) II, III e IV, apenas.
- C) I e II, apenas.
- D) I, II e III, apenas.
- E) I, II, III e IV.

QUESTÃO 07

Assinale a alternativa que apresenta correlação correta entre partícula grifada e sentido.

- A) Somente Ângela foi selecionada na prova. → inclusão
- B) O Brasil já não tem esperança de ganhar o Oscar. → retificação
- C) Convém frisar ainda que ela já ganhou a questão. → exclusão
- D) Ele ainda não se considera derrotado. → marcador temporal
- E) Aliás, o cartão não parecia ter sido clonado. → contraste

QUESTÃO 08

Unindo os períodos *A moça se inscreveu no concurso para juiz.* e *Ela necessitava de emprego.*, qual reescrita está adequada a um processo argumentativo coerente?

- A) A moça se inscreveu no concurso para juiz, embora necessitasse de emprego.
- B) Para que necessitasse de emprego, a moça se inscreveu no concurso para juiz.
- C) Como necessitava de emprego, a moça se inscreveu no concurso para juiz.
- D) Mesmo necessitando de emprego, a moça se inscreveu no concurso para juiz.
- E) A moça inscreveu-se no concurso de juiz, apesar de precisar de emprego.

QUESTÃO 09

Marque a afirmativa em que o pronome *onde* está empregado de forma adequada.

- A) Na Idade Média, onde a Igreja detinha grandes poderes, os padres eram muito privilegiados.
- B) Ele trouxe o relatório onde o chefe pudesse fazer estabelecer as prioridades do ano.
- C) O prefeito entregou obras neste mês onde possa conseguir se reeleger.
- D) A Espanha é um país onde a monarquia se mantém constituída.
- E) Ela retomou a discussão onde ficou muito nervosa.

QUESTÃO 10

Marque V para as afirmativas que estão na norma padrão e F para as que fogem a ela.

- () A osteoporose é uma doença que fragiliza os ossos, quebrando-os com facilidade.
- () Perguntou Sharon Exner, umas das secretárias de Kennedy, que simultaneamente mantinha um caso com o chefe da máfia Nova-iorquina.
- () A Casa Branca garante que não haverão novos atentados a qualquer monumento norte-americano.
- () O filme *300*, cujo ator era brasileiro, bateu recorde de bilheteria.

Assinale a seqüência correta.

- A) F, V, V, F
- B) V, F, F, V
- C) V, V, F, F
- D) F, V, V, V
- E) V, F, V, V

RACIOCÍNIO LÓGICO

QUESTÃO 11

Em uma determinada empresa, três funcionários, João, Pedro e Antônio, fazem revezamento na hora de tirar férias obedecendo às seguintes proposições:

- João tira férias se, e somente se, Pedro não tira férias.
- Se Antônio não está de férias, então Pedro está de férias.

A partir dessas informações, pode-se afirmar que, se Pedro não está de férias, então

- A) Antônio não está de férias.
- B) João não está de férias.
- C) João e Antônio não estão de férias.
- D) João ou Antônio não estão de férias.
- E) Antônio está de férias.

QUESTÃO 12

Admita que para uma determinada viagem, existam três meios de transporte disponíveis: carro, avião e barco. Três pessoas, Marcelo, Júnior e Maria, que pretendem fazer essa viagem, têm as seguintes preferências, duas a duas distintas:

- Marcelo prefere carro ou Maria prefere avião.
- Júnior prefere carro ou Maria prefere barco.
- Marcelo prefere barco ou Júnior prefere carro.

Nessas condições, as preferências de Marcelo, Júnior e Maria são, respectivamente:

- A) carro, barco, avião.
- B) carro, avião, barco.
- C) barco, avião, carro.
- D) barco, carro, avião.
- E) avião, barco, carro.

QUESTÃO 13

Sejam p e q duas proposições. Sobre elas considere a tabela-verdade abaixo, em que V é valor lógico verdadeiro e F , falso.

p	q	$p \text{ ou } q$	$p \text{ e } q$
V	V	V	V
V	F	X	Z
F	V	Y	T
F	F	F	V

Os valores lógicos X , Y , Z e T são, respectivamente:

- A) V, V, V, V
- B) V, V, F, F
- C) F, F, F, F
- D) F, V, V, F
- E) F, V, F, V

QUESTÃO 14

Admita verdadeiras as seguintes afirmações:

- Todo médico é vegetariano.
- Nenhum vegetariano é atleta.

A partir dessas informações, pode-se concluir que

- A) não existe médico atleta.
- B) existe médico atleta.
- C) todo vegetariano é médico.
- D) pelo menos um vegetariano é atleta.
- E) pelo menos um atleta é médico.

QUESTÃO 15

Assinale a proposição que é uma tautologia.

- A) Cláudia e Dulce gostam de cinema.
- B) Cláudia não gosta de cinema.
- C) Dulce não gosta de cinema.
- D) Cláudia gosta de música ou Dulce gosta de cinema.
- E) Cláudia gosta de cinema, ou não.

NOÇÕES DE INFORMÁTICA

QUESTÃO 16

Sobre os meios de armazenamento de dados, assinale a alternativa que apresenta um meio volátil.

- A) Pen Drive
- B) CD-ROM
- C) DVD-ROM
- D) Memória RAM
- E) Disco Rígido

QUESTÃO 17

O item Desempenho e Manutenção, encontrado no Painel de Controle do Windows XP, permite configurar o sistema operacional para melhorar o desempenho do sistema computacional. Quando esse item é aberto, uma das opções encontradas é:

- A) Alterar minha imagem.
- B) Alterar resolução de tela.
- C) Ajustar efeitos visuais.
- D) Definir acesso e padrões do programa.
- E) Firewall do Windows.

QUESTÃO 18

Em relação à operação de localização de texto no MS Word 2003, marque V para as afirmativas verdadeiras e F para as falsas.

- É possível encontrar a palavra *carro* que esteja, obrigatoriamente, formatada em negrito.
- Pode-se buscar uma palavra qualquer partindo do final de um texto para o seu início.
- É possível localizar a primeira palavra que comece, obrigatoriamente, com *des* e termine, obrigatoriamente, com *ada*, com quaisquer outras letras entre esses afixos.

Assinale a seqüência correta.

- A) F, V, F
- B) V, F, F
- C) V, V, V
- D) F, V, V
- E) V, F, V

QUESTÃO 19

A fórmula =ARRED(MEDIA(A!A3;B!A3);2) do Microsoft Excel 2003 contida em uma célula qualquer da planilha PLAN1 fornece o valor arredondado com duas casas decimais resultante da média

- A) da célula A3 do arquivo A com a célula A3 do arquivo B.
- B) da célula A3 da planilha A com a célula A3 da planilha B.
- C) geométrica da célula A3 da planilha A com a célula A3 da planilha B.
- D) da célula A3 da planilha A até a célula A3 da planilha B.
- E) da linha A com a linha B da planilha A3.

QUESTÃO 20

Qual alternativa NÃO apresenta um serviço disponível na Internet?

- A) HTP (*Hybrid Transport Protocol*).
- B) FTP (*File Transfer Protocol*).
- C) HTTP (*HyperText Transfer Protocol*).
- D) SMTP (*Simple Mail Protocol*).
- E) POP (*Post Office Protocol*).

CONHECIMENTOS ESPECÍFICOS

INSTRUÇÃO: Na parte de Conhecimentos Especificos considere $g = 10 \text{ m/s}^2$.

QUESTÃO 21

Um conjunto de medidas apresentou um erro sistemático. Qual atitude o experimentador deverá tomar para reduzir esse erro?

- A) Tratar estatisticamente o erro experimental.
- B) Melhorar seus métodos e técnicas de medidas.
- C) Reduzir o número de medidas a fim de minimizar o erro.
- D) Aumentar o número de medidas a fim de minimizar o erro.
- E) Considerar duas vezes cada resultado experimental.

QUESTÃO 22

As estações do ano na Terra devem-se à:

- A) Variação senoidal do momento angular relativo à rotação da Terra.
- B) Aproximação da Terra ao Sol durante o verão e afastamento durante o inverno.
- C) Conservação do momento linear de translação da Terra.
- D) Conservação do momento angular relativo à rotação da Terra.
- E) Variação circular da energia cinética da Terra.

QUESTÃO 23

Em relação às forças que agem sobre um sistema de partículas, de acordo com as leis de Newton, assinale a afirmativa correta.

- A) A soma das forças internas é nula.
- B) A soma das forças externas é nula.
- C) A soma das forças internas é igual à soma das forças externas.
- D) A soma das forças internas é maior que a soma das forças externas.
- E) A soma das forças externas e internas é nula.

QUESTÃO 24

A massa de um corpo é:

- A) Classicamente, uma medida de seu volume.
- B) De acordo com a teoria da relatividade, independente da velocidade do corpo.
- C) Uma medida da força inercial de outros corpos sobre ele.
- D) Proporcional à aceleração que o corpo adquire quando sujeito a uma força.
- E) Fonte de campo gravitacional.

QUESTÃO 25

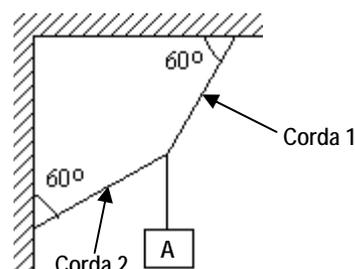
Um automóvel inicialmente a 72 km/h , deixa um rastro de freada de 25 m em uma pista horizontal. Qual o valor do coeficiente de atrito entre os pneus e o asfalto?

- A) 0,7
- B) 0,9
- C) 0,8
- D) 0,6
- E) 0,5

QUESTÃO 26

O corpo A, da figura abaixo, tem massa igual a 12 kg e está em equilíbrio. Considerando as cordas inextensíveis e sem peso, quais os valores aproximados para as tensões nas cordas 1 e 2, respectivamente?

- A) 150 N e 208 N
- B) 208 N e 280 N
- C) 250 N e 120 N
- D) 208 N e 120 N
- E) 120 N e 150 N



QUESTÃO 27

Um caminhão de massa igual a 7 ton que possui seis rodas está se movendo com uma velocidade de 20 m/s. Cada roda possui raio $R = 0,5$ m, massa $m = 100$ kg e momento de inércia $I = \frac{1}{2} m R^2$. Qual a energia cinética total do sistema?

- A) 1,58 MJ
- B) 1,46 MJ
- C) 1,64 MJ
- D) 1,34 MJ
- E) 1,23 MJ

QUESTÃO 28

A pressão atmosférica é aproximadamente 760 mm de mercúrio ao nível do mar. Sabendo-se que a massa específica do mercúrio vale $13,6$ g/cm³, qual a altura aproximada da coluna de água para equilibrar a pressão atmosférica, se a experiência de Torricelli fosse feita com água ao invés de mercúrio?

- A) 11 m
- B) 10 m
- C) 9 m
- D) 12 m
- E) 8 m

QUESTÃO 29

Marque a alternativa que apresenta aplicações tecnológicas dos fenômenos de reflexão interna total, amplificação por emissão estimulada de radiação e polarização de ondas eletromagnéticas, respectivamente.

- A) Fibra ótica, laser e monitor de cristal líquido.
- B) Fibra ótica, diodo e monitor de cristal líquido.
- C) Transistor, fibra ótica e telefone celular.
- D) Diodo, laser e telefone celular.
- E) Laser, diodo e forno de microondas.

QUESTÃO 30

Uma barra de ferro encontra-se a uma temperatura abaixo da sua temperatura de Curie. Esse material apresenta comportamento

- A) birrefringente.
- B) supercondutor.
- C) ferromagnético.
- D) paramagnético.
- E) isolante.

QUESTÃO 31

A escala de um dinamômetro tem 10 cm e ele pode medir de 0 a 10 N. Qual o peso de um corpo suspenso no dinamômetro, sabendo que ele oscila verticalmente com frequência angular de 20 rad/s?

- A) 7,3 N
- B) 2,5 N
- C) 0,2 N
- D) 8,4 N
- E) 5,9 N

QUESTÃO 32

O termo *catástrofe do ultravioleta* refere-se à:

- A) Previsão de emissão infinita de energia para pequenos comprimentos de onda da lei de Rayleigh-Jeans para o corpo negro.
- B) Observação de que um corpo negro emite uma quantidade muito grande de energia na região do ultravioleta.
- C) Previsão do valor da constante de Planck para corpos reais em temperaturas muito baixas.
- D) Previsão do valor da constante de Stefan-Boltzmann para corpos reais em temperaturas muito altas.
- E) Observação de que corpos reais emitem uma quantidade de energia muito grande se aquecidos.

QUESTÃO 33

Em relação às equações de Maxwell, assinale a afirmativa correta.

- A) O termo do fluxo do campo magnético da lei de Faraday mostra a possibilidade do monopolo magnético.
- B) O termo quadrático da lei de Faraday demonstra a possibilidade da indução elétrica.
- C) O termo relativo à corrente de deslocamento foi introduzido por Maxwell à lei de Ampère.
- D) A lei de Ampère é equivalente à lei de Coulomb.
- E) A lei de Faraday é equivalente à lei de Ampère.

QUESTÃO 34

Que propriedades físicas de uma onda sonora estão associadas às sensações humanas de volume, altura e timbre, respectivamente?

- A) Frequência, amplitude e velocidade.
- B) Velocidade, série harmônica e amplitude.
- C) Série harmônica, frequência e amplitude.
- D) Amplitude, frequência e série harmônica.
- E) Amplitude, série harmônica e velocidade.

QUESTÃO 35

Os três experimentos que, historicamente, levaram ao surgimento da Mecânica Quântica, no início do século XX, foram:

- A) Experimento da Dupla Fenda com Neutrons, Efeito Foto-Elétrico e Efeito Compton.
- B) Radiação do Corpo Negro, Interferometria de Elétrons e Ressonância Nuclear Magnética.
- C) Efeito Foto-Elétrico, Ressonância Nuclear Magnética e Microscopia de Tunelamento.
- D) Radiação do Corpo Negro, Efeito Foto-Elétrico e Efeito Compton.
- E) Radiação do Corpo Negro, Microscopia de Tunelamento e Experimento de Dupla Fenda com Neutrons.

QUESTÃO 36

Peso e a massa são grandezas

- A) respectivamente escalar e vetorial.
- B) respectivamente vetorial e escalar.
- C) vetoriais.
- D) escalares.
- E) que têm a mesma dimensão.

QUESTÃO 37

Para se medir a corrente elétrica e a diferença de potencial elétrico sobre um resistor presente num circuito, conta-se com um amperímetro e um voltímetro. Sobre a forma de ligação desses aparelhos e suas resistências internas, marque a afirmativa correta.

- A) O voltímetro deve ser ligado em série e ter baixa resistência interna.
- B) O voltímetro deve ser ligado em paralelo e ter baixa resistência interna.
- C) O amperímetro deve ser ligado em paralelo e ter baixa resistência interna.
- D) O amperímetro deve ser ligado em série e ter baixa resistência interna.
- E) O voltímetro deve ser ligado em série e ter alta resistência interna.

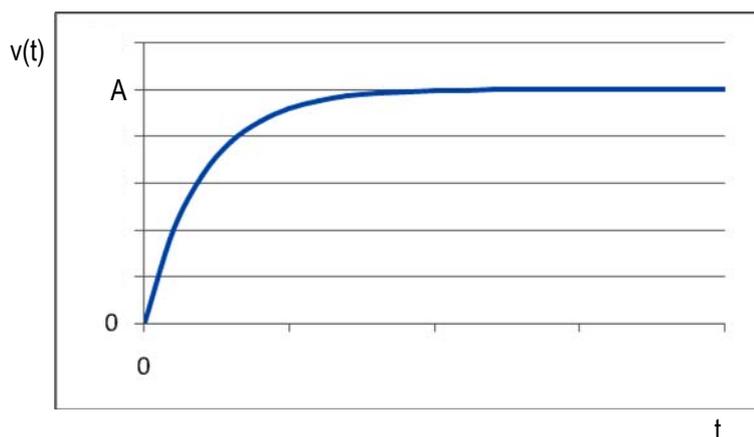
QUESTÃO 38

Em um laboratório de óptica, os alunos devem construir uma lanterna utilizando um espelho esférico côncavo, uma lente convergente e uma pequena lâmpada de filamento incandescente. Na montagem, a lâmpada deve ser posicionada de modo que coincida com o

- A) centro de curvatura do espelho e o foco da lente.
- B) centro óptico da lente e o foco do espelho.
- C) foco da lente e o foco do espelho.
- D) centro de curvatura do espelho e o centro óptico da lente.
- E) foco do espelho, apenas.

QUESTÃO 39

O gráfico abaixo representa a velocidade de um corpo em queda livre em função do tempo, considerando-se a resistência do ar.



Uma expressão matemática possível para a função $v(t)$ representada no gráfico é:

- A) Ae^{-bt}
- B) $\frac{A}{(1 - e^{-bt})}$
- C) Ae^{+bt}
- D) $\frac{A}{2}(e^{+bt} + e^{-bt})$
- E) $A(1 - e^{-bt})$

QUESTÃO 40

A luz tem um comportamento dual cujos aspectos, de onda e de partícula, não podem ser observados simultaneamente. Entretanto, individualmente, esses aspectos são evidenciados respectivamente pelos fenômenos:

- A) Difração e interferência.
- B) Efeito foto-elétrico e reflexão.
- C) Difração e efeito foto-elétrico.
- D) Efeito Compton e interferência.
- E) Efeito Compton e efeito foto-elétrico.

QUESTÃO 41

A vida aquática em lagos se mantém mesmo em invernos rigorosos, quando, com a diminuição da temperatura ambiente dia após dia, somente a superfície das águas se congela devido à dilatação anômala da água. Isso pode ser explicado da seguinte forma:

- A) Quando a temperatura da água atinge 4°C , sua densidade é mínima, diminuindo o processo de convecção e ocasionando a formação de gelo apenas nas camadas superficiais.
- B) Quando a temperatura da água atinge 0°C , sua densidade é mínima, aumentando o processo de convecção e ocasionando a formação de gelo apenas nas camadas superficiais.
- C) Quando a temperatura da água atinge 0°C , sua densidade é máxima, diminuindo o processo de convecção e ocasionando a formação de gelo apenas nas camadas superficiais.
- D) Quando a temperatura da água atinge 4°C , sua densidade é máxima, diminuindo o processo de convecção e ocasionando a formação de gelo apenas nas camadas superficiais.
- E) Quando a temperatura da água atinge -4°C , sua densidade é mínima, aumentando o processo de convecção e ocasionando a formação de gelo apenas nas camadas superficiais.

QUESTÃO 42

A Segunda Lei da Termodinâmica determina:

- A) A energia total de um sistema isolado é constante.
- B) Uma máquina térmica nunca restitui integralmente em trabalho a energia que lhe foi transferida em forma de calor.
- C) Não é possível transformar calor em trabalho operando com duas fontes de calor com temperaturas diferentes.
- D) Dependendo do combustível utilizado, o rendimento de uma máquina térmica pode chegar a 100%.
- E) O rendimento máximo que uma máquina térmica pode atingir é 66%.

QUESTÃO 43

Sobre o espectro eletromagnético, assinale a afirmativa correta.

- A) A radiação ultravioleta é absorvida pelas moléculas de CO_2 da atmosfera contribuindo significativamente para o efeito estufa.
- B) O máximo do espectro da radiação solar está na faixa do visível.
- C) O aparelho de microondas deve operar com a porta fechada devido à emissão de raios-x.
- D) O ozônio da atmosfera tem papel de atenuar a incidência de radiação infra-vermelha sobre a superfície da Terra.
- E) Os celulares podem causar câncer devido à emissão de radiação gama.

QUESTÃO 44

A potência mínima consumida para bombear água desde a captação no rio até uma torneira com um desnível de 100 m, para garantir uma vazão de 0,1 litro por segundo, corresponde aproximadamente a

- A) 100 W
- B) 1000 W
- C) 10000 W
- D) 10 W
- E) 1 W

QUESTÃO 45

Um bloco de 1 kg desce escorregando, a partir do repouso, um plano inclinado cuja altura é 1 m, chegando ao nível do solo com uma velocidade de 2 m/s. A energia dissipada no processo corresponde a:

- A) 8 J
- B) 10 J
- C) 2 J
- D) 4 J
- E) 1 J

QUESTÃO 46

Um objeto é lançado verticalmente a partir do solo, atinge uma altura máxima e cai novamente. Em todo o trajeto (subida e descida), pode-se afirmar que:

- A) tanto a velocidade do objeto quanto à aceleração mudam de sentido.
- B) tanto a velocidade quanto à força resultante sobre o objeto mudam de sentido.
- C) a velocidade do objeto muda de direção e a sua aceleração muda de sentido.
- D) a velocidade do objeto muda de sentido e a sua aceleração não muda de sentido.
- E) a força resultante sobre o objeto muda de direção e sua velocidade muda de sentido.

QUESTÃO 47

Um dos fatores que faz parte do quadro de aquecimento global é a diminuição da quantidade de gelo que influencia a temperatura média global, pois

- A) o gelo absorve os raios solares impedindo que cheguem à crosta da Terra.
- B) o gelo impede que o calor vindo do centro da Terra chegue à sua superfície.
- C) os icebergs que se desprendem dos pólos resfriam os oceanos contribuindo significativamente para a diminuição do aquecimento global.
- D) o gelo absorve os raios infravermelhos diminuindo o efeito estufa.
- E) o gelo contribui para a reflexão dos raios solares e para a atenuação da quantidade de energia absorvida pela Terra.

QUESTÃO 48

As três formas mais comuns de radiação ionizante correspondem às partículas α , β^- e γ . A partícula α é o núcleo do átomo de He, enquanto a β^- é um elétron e a γ , um fóton. Sobre essas formas de radiação ionizante, assinale a afirmativa correta.

- A) A partícula α é a mais penetrante nos materiais.
- B) As partículas α e β^- são tidas como exemplos de radiação ionizante apenas por razões históricas; trata-se de partículas e, portanto, não possuem propriedades ondulatórias.
- C) As partículas α são emitidas por átomos de He e as β^- , pela eletrosfera dos átomos.
- D) A partícula γ é a mais danosa por apresentar maior massa.
- E) Apenas as partículas α e β^- são desviadas ao passarem por um campo eletromagnético.

QUESTÃO 49

Um corpo de massa m está preso a uma linha com massa desprezível, executando um movimento pendular. Considerando-se que o atrito não é desprezível, a figura no espaço de fase, constituído pelas variáveis ângulo e velocidade angular, correspondente ao movimento é:

- A) uma elipse.
- B) uma circunferência.
- C) uma espiral.
- D) um arco de circunferência.
- E) uma hipérbole.

QUESTÃO 50

Duas ondas planas são representadas pelas expressões:

$$F_1 = 2 \cos(2x - 3t)$$

$$F_2 = 10 \cos(5x - 2t)$$

Em relação a essas ondas, assinale a afirmativa correta.

- A) A onda F_1 possui frequência menor que F_2 .
- B) A onda F_1 possui amplitude maior que F_2 .
- C) A onda F_1 possui comprimento de onda maior que F_2 .
- D) A onda F_1 possui velocidade menor que F_2 .
- E) A onda F_1 possui intensidade maior que F_2 .