

MEC-SETEC
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA SUL-RIO-GRANDENSE
Câmpus: Pelotas.

CADERNO ÚNICO

Instruções

Para a realização desta prova, você recebeu este Caderno de Questões e um Cartão de Respostas.

Duração da prova: Três horas.

CADERNO DE QUESTÕES

1. Verifique se este caderno de questões contém: folha de rascunho, tabela periódica e 40 questões assim distribuídas:

Língua Portuguesa	Questões de nº	1 a 10
Matemática	Questões de nº	11 a 20
Física	Questões de nº	21 a 30
Química.....	Questões de nº	31 a 40

2. Marque apenas UMA resposta para cada questão.
3. Responda a todas as questões.
4. Utilize a folha de rascunho para a realização de cálculos.

CARTÃO DE RESPOSTAS

5. Confira seus dados de identificação.
6. Preencha o cartão de respostas com caneta de tinta azul ou preta.
7. Tenha o cuidado de preencher todo o círculo indicador, sem ultrapassar seu contorno.
8. Não rasure, dobre ou deforme seu cartão de respostas.
9. Não haverá, em hipótese alguma, substituição do cartão de respostas.
10. Assine seu nome com caneta esferográfica azul ou preta, limitando-se ao espaço reservado para tal.
11. Comunique ao fiscal, antes do início da prova, qualquer irregularidade encontrada no material.

NÃO SERÃO ACEITAS RECLAMAÇÕES POSTERIORES.

**VESTIBULAR PARA OS CURSOS TÉCNICOS NA
FORMA CONCOMITANTE – ANO 2019/INVERNO**

Leia o texto 1, para responder às questões de número 1 a 5.

Texto I

DIREITOS DOS ANIMAIS

Carmen Pérez-Lanzac

O animalismo já não é marginal. Depois de ser considerado quase uma piada, sua defesa dos direitos dos animais já está entrando em choque com os interesses de caçadores, funcionários de matadouros e ritos religiosos. Filósofos de renome conduzem o debate sobre o assunto. Mas o que os animalistas defendem? Que mudança promovem?

Os animalistas acreditam que os animais do planeta contam como indivíduos equiparáveis a nós. É tão simples e tão complexo assim. Para eles, não são uma parte a mais do ecossistema, como acreditam os ecologistas. Consideram que deveríamos tratar nossos companheiros na Terra sob as normas que merecem todos os seres sencientes. No entanto, o que veem diariamente é exatamente o contrário. Pessoas que dizem adorar os animais, que clicam nas notícias sobre animais, que têm animais de estimação dos quais cuidam ao ponto do ridículo e depois comem uma torrada com presunto no café da manhã, usam sapatos de couro e jantam uma omelete francesa.

Essa "hipocrisia" – seres amantes dos animais e, ao mesmo tempo, devoradores destes – é insuportável para os animalistas. É, dizem eles, como se considerássemos que os seres que utilizamos em nosso benefício vivessem em uma realidade paralela. "Algo nos impede de perceber o fato evidente de que, na verdade, não existem esses dois mundos separados", escreve o filósofo Óscar Horta em seu livro *Un Paso Adelante en Defensa de los Animales* ("um passo _____ frente em defesa dos animais"), de 2017.

A grande maioria das pessoas não tem consciência da história do bife que saboreia. O tratamento que damos aos animais é, para o autor, de submissão total. E terrível. O exemplo mais claro está na vida dos frangos e porcos criados em fazendas intensivas para produzir alimentos em escala industrial. Para reduzir o custo da carne e obter lucro, desenvolvemos um sistema de criação que, segundo ele, é uma tortura: assim que saem do ovo, os pintinhos machos são mortos com gás porque, como não botam ovos, não são rentáveis. Quanto aos leitões recém-nascidos, caso tenham se livrado de passar pelo matadouro para ser consumidos, nós os arrancamos de suas mães e os amontoamos em compartimentos onde, muitas vezes, os privamos da luz do sol. Antes, mutilamos (muitas vezes sem anestesia) partes de seu corpo (rabo, focinho, testículos) para que não se machuquem pelo atrito com os demais e também para evitar casos de canibalismo. As porcas prenhes são confinadas em jaulas individuais (o nome técnico é "camisa de parto") para que, primeiro, não machuquem seus fetos, e depois não os esmaguem quando nascem (o que acarretaria perdas econômicas). Finalmente, quando alcançam o peso ideal para seu consumo, nós os sacrificamos, privando-os de anos de vida. Geralmente matamos os porcos quando completam seis meses. Eles poderiam chegar a viver 15 anos.

O homem sempre consumiu animais, mas foi a partir dos anos sessenta que a melhora da renda das famílias levou _____ um aumento exponencial da demanda por carne e _____ industrialização da criação de animais para abate. A cada minuto que passa são sacrificados no mundo 117.000 frangos, 3.000 porcos, 2.600 coelhos, 1.100 vacas... além de centenas de milhares de espécies marinhas. Nós os exploramos para nosso próprio benefício e, na opinião dos animalistas, porque nos consideramos superiores _____ demais espécies. Somos especistas, afirmam – uma característica espalhada por todo o planeta e equiparada por eles ao racismo, ao antissemitismo e ao machismo. Em suas conversações, muitas vezes comparam os carnívoros com os nazistas e seus campos de extermínio.

Existem várias formas de entrar no animalismo. Algumas pessoas fazem isso depois de ver algum dos vídeos (muitas vezes com interpretações imprecisas) gravados por ativistas da causa. Outras, por algum dos muitos documentários que estão sendo realizados sobre o assunto, ou depois de perceber que nosso sistema alimentar é insustentável: a criação industrial de gado consome 70% da água potável do planeta.

A empatia desempenha um papel essencial para nos levar a fazer a conexão que nos ajuda a ver o amigo animal que temos diante de nós. Para o escritor Charles Foster, britânico e caçador a vida toda, a preocupação com o assunto chegou depois dos 50 anos, trazida pela inquietação com sua própria morte. "Eu percebi que, se a ideia de meu desaparecimento era algo muito duro, também devia ser para o resto dos seres", conta Foster por telefone. Ele quis levar sua empatia

ao extremo e durante semanas dormiu em um buraco no campo e se alimentou com vermes para escrever *Being a Beast* ("sendo um animal"), livro em que, além de texugo, transforma-se em lontra, raposa, cervo e andorinhão. "Foi um fracasso. Só durante uma fração de segundo estive perto de sentir o que sentem. Mas vi claramente que é difícil justificar o tratamento que lhes damos. Abandonei _____ caça e só como carne em ocasiões excepcionais."(...)

Disponível em: <https://brasil.elpais.com/brasil/2019/03/15/ciencia/1552668230_738699.html>.
Acesso em: 17 mar. 2019.

1. Das homônimas abaixo, qual completa corretamente as lacunas do texto?

- a) a, a, à às, a
- b) à, a, à, às, a
- c) a, à, a, às, à
- d) a, a, à, as, a

2. Observe as afirmações a seguir sobre o Texto I:

- I. Estamos diante de um paradoxo: pessoas dizem adorar animais, mas mantêm hábitos contrários à proteção dos bichanos.
- II. Os animalistas defendem o abate de animais uma vez que estes vivem em uma realidade paralela à nossa.
- III. Apesar de terem plena consciência da violência com que os animais abatidos são tratados, a maioria das pessoas prefere não mudar seus hábitos alimentares.

De acordo com o texto, estão corretas as afirmativas

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

3. Na frase "Consideram que deveríamos tratar nossos companheiros na Terra sob as normas que merecem todos os seres sencientes.", a palavra sublinhada significa aquele que

- a) possui sapiência.
- b) expressa sentimentos.
- c) possui instinto.
- d) sente prazer ou dor.

4. Observe a frase, em discurso direto, do caçador britânico Charles Foster: "Eu percebi que, se a ideia de meu desaparecimento era algo muito duro, também devia ser para o resto dos seres."

Se transformarmos esse enunciado em discurso indireto, fazendo corretamente as correlações verbais, qual será a afirmativa correta?

- a) Ele disse que havia percebido que, se a ideia do meu desaparecimento era algo muito duro, também devia ser para o resto dos seres.
- b) Ele disse que percebe que, se a ideia do seu desaparecimento era algo muito duro, também devia ser para o resto dos seres.
- c) Ele disse que havia percebido que, se a ideia do seu desaparecimento era algo muito duro, também devia ser para o resto dos seres.
- d) Ele disse que percebeu que, se a ideia do seu desaparecimento era algo muito duro, também devia ser para o resto dos seres.

5. Observe na frase a seguir o emprego adequado da palavra em destaque.

Nós os exploramos para nosso próprio benefício e, na opinião dos animalistas, porque nos consideramos superiores...

Em qual das frases abaixo esse mesmo termo seria corretamente empregado?

- a) Não se sabe _____ o veganismo tem conseguido tantos adeptos.
- b) Na verdade, a maioria das pessoas não tem consciência da violência _____ sofrem os animais em seu abate.
- c) _____ vem crescendo o número de defensores de animais, não sabemos.
- d) A empatia é importante _____ nos coloca no lugar do animal e de seu sofrimento.

Leia o Texto II, para responder às questões de número 6 a 8.

Texto II

OS BOIS
Affonso Romano de Sant'Anna

De madrugada matam os bois
que comemos ao amanhecer.
No entanto, eles tinham seus projetos:
comer a erva da manhã
mascar o azul do entardecer
e cercados de aves e borboletas
ir adubando o dia por nascer.

Disponível em: < <https://www.vegetarianismo.com.br/os-bois-affonso-romano-de-santanna>
>. Acesso em: 17 mar. 2019.

6. Analise as afirmativas a seguir e preencha a sentença como Verdadeira, (V), ou Falsa, (F):

- () Se colocarmos uma vírgula depois da palavra "madrugada", no primeiro verso, não haverá alteração de sentido.
- () Os dois pontos no final do terceiro verso têm a função de trazer um resumo do que já foi dito antes.
- () Se colocarmos um ponto final depois da palavra "boi", no primeiro verso, não acarretará quebra de estrutura frasal.

A sequência correta, de cima para baixo, é

- a) V - F - F.
- b) V - V - V.
- c) V - V - F.
- d) F - V - F.

7. Dos versos abaixo, qual deles está no sentido denotativo?

- a) Mascar o azul do entardecer.
- b) De madrugada mataram os bois.
- c) Ir adubando o dia por nascer.
- d) No entanto, eles tinham seus projetos.

8. A expressão "ir adubando o dia por nascer" contém

- a) metáfora.
- b) eufemismo.
- c) antítese.
- d) hipérbole.

Leia o Texto III, para responder às questões de número 9 e 10.

Texto III



Disponível em: https://4.bp.blogspot.com/-9X_x2B8Ld28/TzBm7G_yQaI/AAAAAAAAA2U/86vTU0pmcIw/s1600/Tirinha-p.jpg
Acesso em: 03 abril 2019.

9. Só **NÃO** se pode concluir do Texto III que

- a) a alimentação vegetariana pode ser variada.
- b) a alimentação vegetariana é rica em frutas, legumes e verduras.
- c) a personagem que está sendo questionada não está contente com a alimentação que mantém.
- d) a linguagem utilizada na charge é informal.

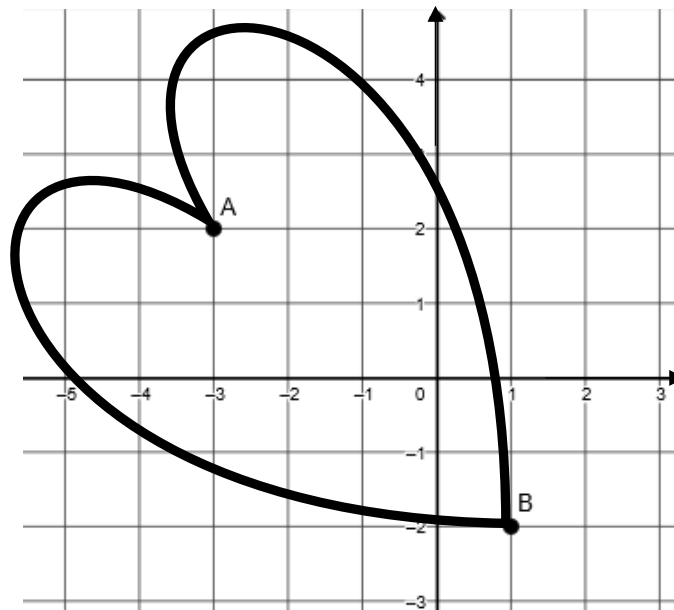
10. Observe as afirmações a seguir sobre a charge acima:

- I. A palavra "rúcula" recebe acento gráfico pelo mesmo motivo de "sonâmbulo" e de "miope".
- II. A palavra "café" recebe acento gráfico pelo mesmo motivo de "também" e de "dominó".
- III. A palavra "abóbora" recebe acento gráfico pelo mesmo motivo de "tríceps" e de "crisântemo".

Estão corretas as afirmativas

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

11. Um casal apaixonado criou um código definido pela soma das ordenadas dos pontos A e B do coração no plano cartesiano a seguir.



O código do casal é o número

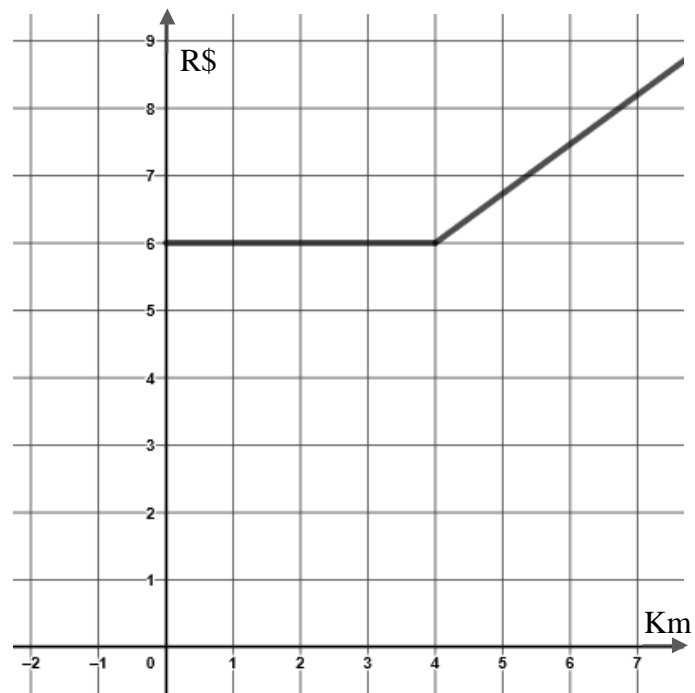
- a) -2
 - b) -1
 - c) 0
 - d) 4
12. Um engenheiro de produção, ao prestar consultoria a uma fábrica, constatou que, para um determinado produto, o número total de peças (N) produzidas nas primeiras t horas diárias de trabalho era dado pela função.

$$N(t) = \begin{cases} 20t^2 + 80t, & \text{se } 0 \leq t \leq 5 \\ 200t - 100, & \text{se } 5 < t \leq 8 \end{cases} .$$

Com base nesse estudo, qual o número de peças produzidas diariamente, até a quarta hora de trabalho?

- a) 320
- b) 640
- c) 700
- d) 1200

13. O gráfico indica o custo, em reais, do trajeto de um transporte de passageiros, por quilômetro rodado.



O intervalo do trajeto percorrido, em km, em que o valor pago permanece constante é

- a) (6, 0)
 - b) (4, 0)
 - c) (0, 6)
 - d) (0, 4)
14. Um grupo de amigos, conversando sobre o saldo de suas contas bancárias, indica os seguintes valores: R\$100,00, R\$ 29,80, R\$55,10 e R\$99,50.

A soma desses valores é um número

- a) natural.
- b) inteiro.
- c) racional.
- d) irracional.

15. De modo geral, em transações comerciais, o lucro obtido com a produção e a venda de determinada quantidade de um produto é dado por $L = R - C$, onde:

L representa o lucro na transação.

R representa a receita obtida com as vendas.

C representa os custos de produção.

Para uma determinada empresa, a produção e a venda de x unidades de um produto geram, em reais, $C(x) = 2,00.x + 2000,00$ como função Custo e $R(x) = 5,00.x$ como função receita.

Com base nessas informações, analise as seguintes afirmativas:

- I. Para x unidades produzidas e vendidas, a função lucro é dada por $L(x) = 3,00.x - 2000,00$.
- II. Se forem produzidas e vendidas 1000 unidades, o lucro será de R\$ 5000,00.
- III. Se forem produzidas e vendidas 500 unidades, a empresa terá prejuízo.

Está(ão) correta(s), apenas a(s) afirmativa(s)

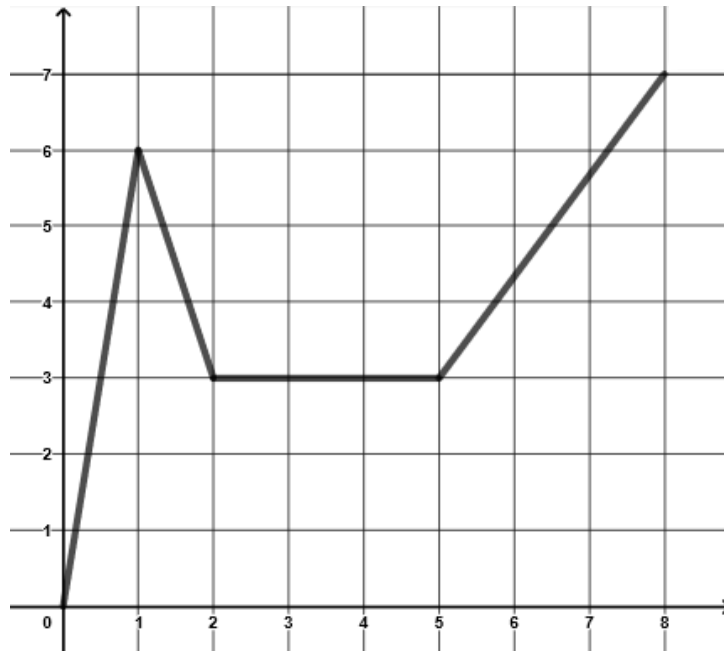
- a) I.
- b) II.
- c) I e III.
- d) II e III.

16. O vôo de um passarinho a partir do solo pode ser expresso através da função $h(t) = -t^2 + 10t$, onde t é o tempo de vôo, em minutos, e $h(t)$ é a altura atingida, em metros.

A altura máxima atingida nesse vôo, em metros, é

- a) 5
- b) 25
- c) 50
- d) 100

17. O gráfico abaixo representa o lucro de uma empresa na venda de seus produtos, em que o eixo horizontal indica a quantidade de produtos, em centenas de unidades, e o eixo vertical, o lucro, em milhares de reais.



O gráfico indica que o lucro será decrescente no intervalo

- a) (1, 2)
 - b) (2, 5)
 - c) (0, 1)
 - d) (5, 8)
18. Ao representar em um mesmo sistema de coordenadas cartesianas as funções reais $f(x) = -x^2 + 10x - 9$ e $g(x) = 2x + 7$, seus gráficos interceptam-se em um único ponto.

A abscissa deste ponto de intersecção é

- a) 1
 - b) 2
 - c) 3
 - d) 4
19. Um estudo apontou que a população de uma cidade cresce exponencialmente segundo uma taxa de 3% ao ano. Se no ano em que este estudo foi divulgado a população da cidade era de 2 milhões de habitantes, então a função que fornece o número (N) de habitantes t anos após a realização desse estudo é
- a) $N(t) = 2\,000 \cdot 3^t$
 - b) $N(t) = 2\,000 \cdot (1,03)^t$
 - c) $N(t) = 2\,000\,000 \cdot (1,3)^t$
 - d) $N(t) = 2\,000\,000 \cdot (1,03)^t$

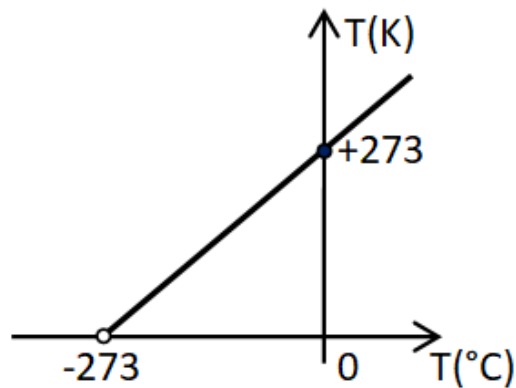
20. O termo geral de uma sequência é definido por $a_n = 2(n + 1) - 10$, onde $n \in \mathbb{N}^*$.

Então, essa sequência é uma progressão

- a) aritmética de razão 2
- b) geométrica de razão 2
- c) geométrica de razão - 2
- d) aritmética de razão - 2

FÍSICA

21. Um estudante observa, em um livro de Física Térmica, um gráfico que relaciona a escala *Celsius* com a escala *Kelvin* como mostra a figura abaixo:



O estudante resolve construir uma relação entre essas escalas a partir desse gráfico e conclui adequadamente que essa relação é dada por

- a) $T_k = T_c + 273$
- b) $T_k = T_c$
- c) $T_k = T_c - 273$
- d) $T_c = T_k + 273$

22. De acordo com a teoria envolvendo a Física Térmica, analise as afirmativas abaixo:

- I. Um agasalho de inverno será mais quente quando ele possuir uma maior quantidade de calor.
- II. Ao colocarmos uma das extremidades de uma barra de ferro em contato com o fogo, perceberemos que a outra extremidade aumentará, com o passar do tempo, a sua temperatura. A transferência de calor internamente nessa barra de ferro ocorre por condução.
- III. A convecção é a propagação de calor que pode ocorrer em qualquer meio, inclusive no vácuo.

Está(ão) correta(s) apenas a(s) afirmativa(s)

- a) I.
- b) II.
- c) III.
- d) I e II.

23. Um estudante observa a formação de gotículas de água na superfície fria de uma garrafa de refrigerante. Esse fato observado ocorre em função do fenômeno de

- a) fusão.
- b) sublimação.
- c) calefação.
- d) liquefação.

24. Um bloco de ferro de 100g que se encontra inicialmente a 100 °C é imerso em um recipiente contendo 70g de água a 20°C.

Considerando que o calor específico do ferro é igual a 0,1 cal/g.°C, que o da água é igual a 1,0 cal/g.°C e que as trocas de calor envolvidas se dão exclusivamente entre a água e o ferro, concluímos que a temperatura de equilíbrio térmico desse sistema é igual a

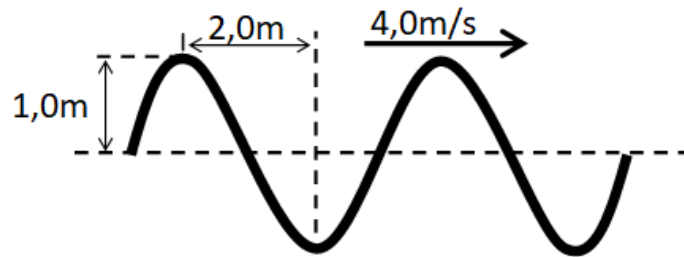
- a) 30°C.
- b) 60°C.
- c) 80°C.
- d) 100°C.

25. No estudo das ondas sonoras, sabemos que um som baixo é um som grave e que um som agudo é um som alto.

Comparando essas duas qualidades do som, concluímos que

- a) o comprimento de onda dos sons graves é menor que o dos agudos.
- b) a frequência dos sons graves é maior que a dos agudos.
- c) os sons graves são menos intensos que os agudos por possuir menor amplitude.
- d) o período dos sons graves é maior do que o dos sons agudos.

26. Uma onda se propaga em uma corda, conforme a figura abaixo.



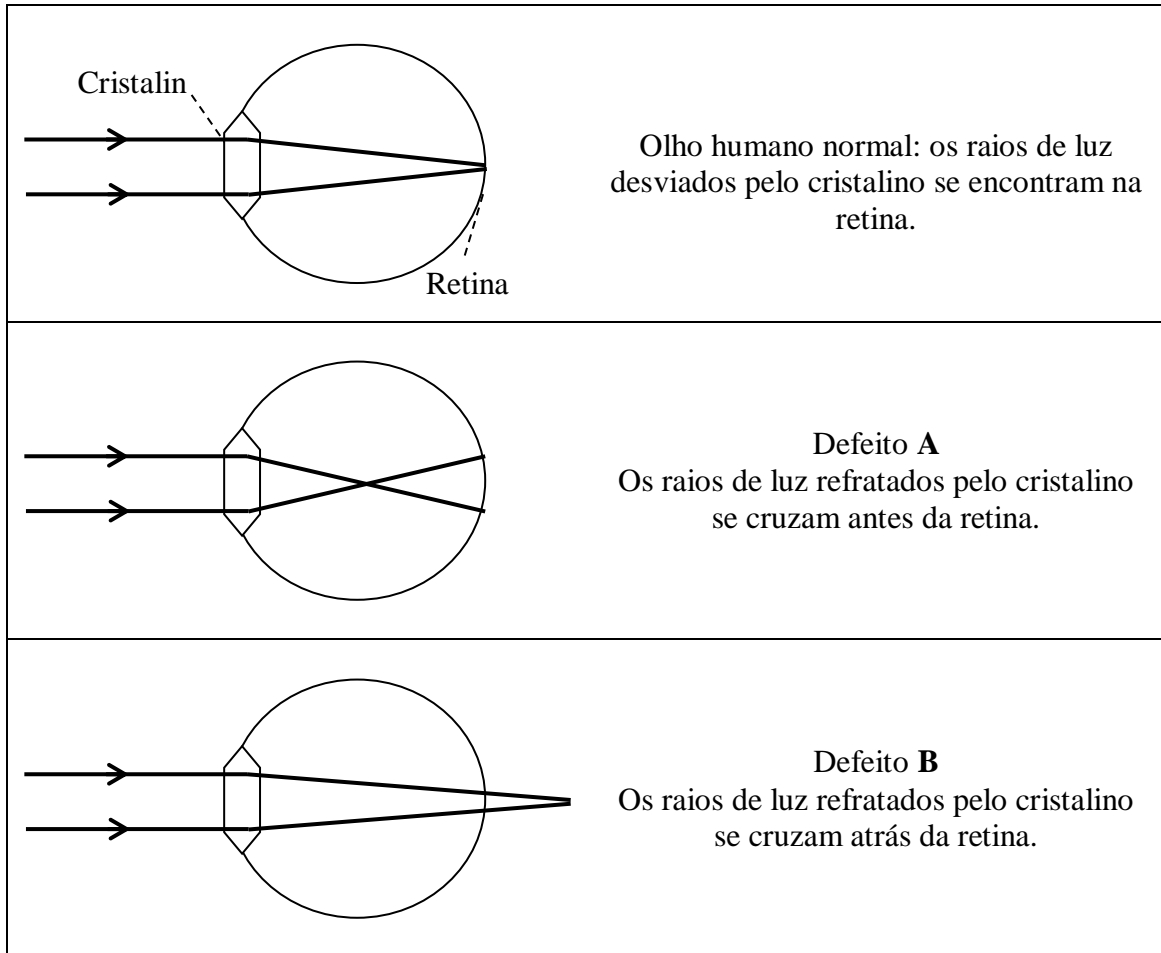
Com base nos dados apresentados na figura, é correto afirmar que

- a) seu período vale $4,0\text{s}$.
 - b) sua frequência é igual a $1,0\text{Hz}$.
 - c) sua amplitude vale $2,0\text{m}$.
 - d) seu comprimento de onda é igual a $2,0\text{m}$.
27. De acordo com a teoria dos fenômenos ondulatórios, é correto afirmar:
- a) Quando uma onda sofre refração, a sua frequência não se altera.
 - b) A polarização ocorre somente com as ondas luminosas e não ocorre com as ondas mecânicas.
 - c) Se dobrarmos a frequência com que vibra a fonte que produz um movimento ondulatório na superfície da água, a velocidade de propagação da onda duplica.
 - d) Quando uma onda sofre reflexão, a velocidade de propagação permanece constante, variando apenas a frequência e o comprimento de onda.
28. Quando a luz passa de um meio com índice de refração absoluto n_1 para um meio com índice de refração absoluto n_2 , a que conclusão chegaremos, de acordo com a óptica geométrica?
- a) Nunca poderá haver reflexão total.
 - b) Se $n_1 < n_2$, poderá ocorrer o fenômeno de reflexão total.
 - c) Se $n_1 > n_2$, poderá ocorrer o fenômeno de reflexão total.
 - d) Mesmo sendo esses índices de valores diferentes, a velocidade da luz é a mesma em ambos os meios.
29. Um pequeno objeto se encontra diante de um espelho côncavo, perpendicularmente ao eixo óptico principal, entre o foco e o vértice do espelho.

A imagem desse objeto será

- a) virtual, invertida e menor que o objeto.
- b) virtual, direta e maior que o objeto.
- c) real, direta e menor que o objeto.
- d) real, invertida e maior que o objeto.

30. As figuras abaixo representam as trajetórias de raios de luz que penetram em três olhos diferentes.



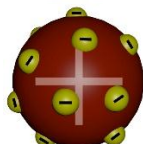
O defeito de visão **A** e o defeito de visão **B** da figura acima bem como as lentes esféricas que são utilizadas para a correção de tais defeitos são respectivamente:

- a) Miopia – convergente; Hipermetropia - divergente.
- b) Hipermetropia – convergente; Miopia - divergente.
- c) Miopia – divergente; Hipermetropia - convergente.
- d) Hipermetropia – divergente; Miopia – convergente.

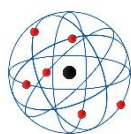
31. A constituição da matéria é motivo de estudos desde a antiguidade. Os filósofos gregos Leucipo (500 a.C.) e Demócrito (460 a.C.) formularam a ideia de haver um limite para a pequenez das partículas, afirmando que elas se tornariam tão pequenas que não poderiam ser mais divididas, chamando essas partículas de átomo. Muitos anos depois, cientistas, dando continuidade a estes estudos, criaram os modelos atômicos, na tentativa de compreender melhor o átomo e a sua composição.



1 - Em 1803 - O átomo era considerado uma pequena bola maciça, indivisível e indestrutível, onde todas as substâncias eram formadas por essas pequenas partículas – Modelo Bola de Bilhar.



2 - Em 1903 - O átomo era uma esfera maciça, de carga elétrica positiva e continha carga elétrica negativa (elétrons) distribuída uniformemente - Modelo Pudim de Passas.



3 - Em 1911 - O átomo possuía núcleo positivo, rodeado por elétrons, que giravam em orbitais circulares ao redor do núcleo – Modelo Planetário.

Os cientistas que criaram os modelos **1**, **2** e **3** foram, respectivamente:

- a) Bohr, Thomson e Rutherford.
- b) Thomson, Rutherford e Dalton.
- c) Dalton, Thomson e Rutherford.
- d) Rutherford, Heisenberg e Bohr.

32. O hidrogênio possui três isótopos que recebem os nomes de prótio (${}_1\text{H}^1$), deutério (${}_1\text{H}^2$) e trítio (${}_1\text{H}^3$).

Ao reagirem com o oxigênio (${}_8\text{O}^{16}$) para formar água, qual o número de nêutrons que **NÃO** poderemos encontrar na molécula da água?

- a) 7
- b) 8
- c) 10
- d) 12

Observe as figuras e a tabela, para responder às questões 33 e 34.



Banana	
1 unidade (118g)	
Nutrientes	Quantidade
Calorias	108
Proteína	1 g
Hidratos de carbono	27 g
Gorduras	<1 g
Fibras alimentares	3 g
Vitamina B6	0,68 mg
Vitamina C	11 mg
Magnésio	34 mg
Potássio	467 mg

*Os valores foram arredondados



INFORMAÇÃO NUTRICIONAL		
Porção 200 ml (1 copo)		
	Quantidade por porção	%VD(*)
Valor energético	74 kcal = 311 kJ	4%
Carboidratos	10 g	3%
Proteínas	6,4 g	9%
Gorduras totais	0,8 g	1%
Gorduras saturadas	0,5 g	2%
Gorduras <i>trans</i>	0 g	**
Fibra alimentar	0 g	0%
Sódio	130 mg	5%
Cálcio	334 mg	33%
Vitamina D	1,8 µg	36%
Vitamina K	24 µg	37%
Vitamina C	16 mg	36%

*% Valores Diários de referência com base em uma dieta de 2.000 kcal ou 8.400 kJ. Seus valores diários podem ser maiores ou menores dependendo de suas necessidades energéticas. **VD não estabelecido.

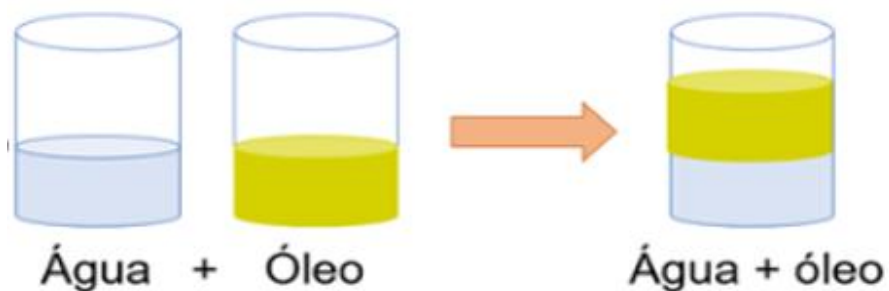
33. Os metais alcalino e alcalino terroso, presentes em maior quantidade nos alimentos, são, respectivamente:

- a) Na e Mg.
- b) Ca e Na.
- c) K e Mg.
- d) K e Ca.

34. Considerando que uma pessoa ingeriu duas bananas em um dia, quantos átomos de magnésio, aproximadamente, foram ingeridos?

- a) $8,5 \cdot 10^{20}$
- b) $17 \cdot 10^{20}$
- c) $17 \cdot 10^{23}$
- d) $29,5 \cdot 10^{23}$

35. Observe a figura abaixo.



A mistura entre água e óleo é considerada uma mistura heterogênea, pois formam-se duas fases bem definidas. Como pode ser explicado esse fato?

- a) As duas substâncias são consideradas apolares.
- b) As duas substâncias são consideradas polares.
- c) A água é um composto polar, e o óleo é um composto apolar.
- d) A água é um composto apolar, e o óleo é um composto polar.

36. A seguir, observe os seguintes produtos utilizados em nosso cotidiano.

PRODUTO	CARACTERÍSTICAS
	É utilizado na fabricação de sabão.
	Forma o suco gástrico do estômago.
	Está presente na formulação de comprimidos anti-ácidos.
	É utilizado na construção civil na elaboração de argamassas e processos de pintura.

Os produtos citados, na ordem em que aparecem, são:

- a) NaOH, HCl, Al(OH)₃ e CaO.
- b) NaCl, HBr, HNO₃ e Ca(OH)₂.
- c) Ca(OH)₂, HCl, Mg(OH)₂ e BaO.
- d) KOH, HF, Al(OH)₃ e CaO.

Leia o texto a seguir, para responder às questões 37 e 38:

O hipoclorito de sódio, quando em solução aquosa, é utilizado amplamente como desinfetante e alvejante em estabelecimentos comerciais e em nossos lares.



37. O número de oxidação de cada um dos elementos químicos que compõe a fórmula do hipoclorito de sódio, na ordem em que se apresentam na fórmula são, respectivamente,

- a) +1, +1, -1
- b) +2, -1, -2
- c) +1, +1, -2
- d) +2, -1, -1

38. Os elementos químicos que formam este composto pertencem, respectivamente, às seguintes famílias da tabela periódica:

- a) alcalino, calcogênio e halogênio.
- b) alcalino, halogênio e calcogênio.
- c) alcalino terroso, halogênio e calcogênio.
- d) alcalino terroso, calcogênio e halogênio.

Leia o texto a seguir, para responder às questões 39 e 40:



O rompimento da barragem de Brumadinho, localizada no município de Brumadinho, a 65 km de Belo Horizonte (MG), em 25 de janeiro de 2019, resultou em um dos maiores desastres com rejeitos de mineração no Brasil. O rompimento resultou em um desastre de grandes proporções, considerado como um desastre industrial, humanitário e ambiental, com mais de 200 mortos e cerca de 93 desaparecidos, gerando uma calamidade pública. Esse mar de lama carrega consigo muitos metais, entre eles, zinco, cobre, mercúrio, manganês, ferro, alumínio, cobre e cádmio. Esses metais contaminam os rios, lagos e toda a cadeia alimentar.

39. Considerando os metais presentes na lama, os que possuem maior raio atômico e maior energia de ionização são, respectivamente:

- a) Cr e Zn.
- b) Mn e Hg.
- c) Cr e Al.
- d) Hg e Al.

40. O metal que está localizado no terceiro período da tabela periódica, ao se ligar com o Oxigênio, forma um composto que possui a seguinte fórmula:

- a) Al_2O_3
- b) Fe_2O_3
- c) CrO
- d) Cu_2O

Tabela Periódica dos Elementos

Elemento padrão ${}^1_6\text{C}$

1 H 1																	2 He 4														
3 Li 7	4 Be 9																9 F 19	10 Ne 20													
11 Na 23	12 Mg 24																17 Cl 35,5	18 Ar 40													
19 K 39	20 Ca 40	21 Sc 45	22 Ti 48	23 V 51	24 Cr 52	25 Mn 55	26 Fe 56	27 Co 59	28 Ni 58	29 Cu 63,5	30 Zn 65	31 Ga 69	32 Ge 73	33 As 75	34 Se 79	35 Br 80	36 Kr 84														
37 Rb 85	38 Sr 87	39 Y 89	40 Zr 91	41 Nb 93	42 Mo 96	43 Tc 98	44 Ru 101	45 Rh 103	46 Pd 106	47 Ag 108	48 Cd 112	49 In 115	50 Sn 119	51 Sb 122	52 Te 127	53 I 127	54 Xe 131														
55 Cs 133	56 Ba 137	71 Lu 175	72 Hf 178	73 Ta 181	74 W 184	75 Re 186	76 Os 190	77 Ir 192	78 Pt 195	79 Au 197	80 Hg 200	81 Tl 204	82 Pb 207	83 Bi 209	84 Po 209	85 At 210	86 Rn 222														
87 Fr 223	88 Ra 226	103 Lr 262	104 Rf 263	105 Db 263	106 Sg 266	107 Bh 272	108 Hs 277	109 Mt 276	110 Ds 281	111 Rg 280	112 Cn 285	113 Nh 286	114 Fl 289	115 Mc 288	116 Lv 293	117 Ts 294	118 Og 294														
																		69 Tm 169	70 Yb 173												
																		99 Es 252	100 Fm 257	101 Md 258	102 No 259										
																		98 Cf 251	99 Es 252	100 Fm 257	101 Md 258	102 No 259									
																		97 Bk 247	98 Cf 251	99 Es 252	100 Fm 257	101 Md 258	102 No 259								
																		96 Cm 247	97 Bk 247	98 Cf 251	99 Es 252	100 Fm 257	101 Md 258	102 No 259							
																		95 Am 243	96 Cm 247	97 Bk 247	98 Cf 251	99 Es 252	100 Fm 257	101 Md 258	102 No 259						
																		94 Pu 244	95 Am 243	96 Cm 247	97 Bk 247	98 Cf 251	99 Es 252	100 Fm 257	101 Md 258	102 No 259					
																		93 Np 237	94 Pu 244	95 Am 243	96 Cm 247	97 Bk 247	98 Cf 251	99 Es 252	100 Fm 257	101 Md 258	102 No 259				
																		92 U 238	93 Np 237	94 Pu 244	95 Am 243	96 Cm 247	97 Bk 247	98 Cf 251	99 Es 252	100 Fm 257	101 Md 258	102 No 259			
																		91 Pa 231	92 U 238	93 Np 237	94 Pu 244	95 Am 243	96 Cm 247	97 Bk 247	98 Cf 251	99 Es 252	100 Fm 257	101 Md 258	102 No 259		
																		90 Th 232	91 Pa 231	92 U 238	93 Np 237	94 Pu 244	95 Am 243	96 Cm 247	97 Bk 247	98 Cf 251	99 Es 252	100 Fm 257	101 Md 258	102 No 259	
																		89 Ac 227	90 Th 232	91 Pa 231	92 U 238	93 Np 237	94 Pu 244	95 Am 243	96 Cm 247	97 Bk 247	98 Cf 251	99 Es 252	100 Fm 257	101 Md 258	102 No 259
																		57 La 139	58 Ce 140	59 Pr 145	60 Nd 144	61 Pm 145	62 Sm 150	63 Eu 152	64 Gd 157	65 Tb 159	66 Dy 162	67 Ho 164	68 Er 167	69 Tm 169	70 Yb 173

Legenda

Z

E

A

FOLHA DE RASCUNHO