

2º SIMULADO - GABARITO

LINGUAGENS, CÓDIGOS E SUAS TECNOLOGIAS

PORTUGUÊS

Texto: Mandaram ler este livro...

Se o tal do livro for fraquinho, o desprazer pode significar um precipitado mas decisivo adeus à literatura; se for estimulante, outros virão sem o peso da obrigação.

As experiências com que o leitor se identifica não são necessariamente as mais familiares, mas as que mostram o quanto é vivo um repertório de novas questões. Uma leitura proveitosa leva à convicção de que as palavras podem constituir um movimento profundamente revelador do próximo, do mundo, de nós mesmos. Tal convicção faz caminhar para uma outra, mais ampla, que um antigo pensador romano assim formulou: Nada do que é humano me é alheio.

(Cláudio Ferraretti, inédito)

1. De acordo com o texto, a identificação do leitor com o que lhe ocorre sobretudo quando

- a) ele sabe reconhecer na obra o valor consagrado pela tradição da crítica literária.
- b) ele já conhece, com alguma intimidade, as experiências representadas numa obra.
- c) a obra expressa, em fórmulas sintéticas, a sabedoria dos antigos humanistas.
- d) a obra o introduz num campo de questões cuja vitalidade ele pode reconhecer.**
- e) a obra expressa convicções tão verdadeiras que se furtam à discussão.

2. O sentido da frase *Nada do que é humano me é alheio* é equivalente ao desta outra construção:

- a) O que não diz respeito ao Homem não deixa de me interessar.
- b) Tudo o que se refere ao Homem diz respeito a mim.**
- c) Como sou humano, não me alheio a nada.
- d) Para ser humano, mantenho interesse por tudo.
- e) A nada me sinto alheio que não seja humano.

3. De acordo com o texto, a convicção despertada por uma leitura proveitosa é, precisamente, a de que

- a) sempre existe a possibilidade de as palavras serem profundamente reveladoras.**
- b) as palavras constituem sempre um movimento de profunda revelação.
- c) é muito fácil encontrar palavras que sejam profundamente reveladoras.
- d) as palavras sempre caminham na direção do outro, do mundo, de cada um de nós.
- e) nenhuma palavra será viva se não provocar o imediato prazer do leitor.

4. Se você quer construir um navio, não peça às pessoas que consigam madeira, não dê a elas tarefas e trabalhos. Fale, antes, a elas, longamente, sobre a grandeza e a imensidão do mar.

(Saint-Exupéry)

No texto apresentado, Saint-Exupéry defende

- a) o esclarecimento das tarefas a serem realizadas.
- b) a posição de que aquele que manda não precisa saber fazer.
- c) a delegação de tarefas, sem demasiadas explicações.
- d) a motivação das pessoas para fazer seu trabalho.**
- e) o planejamento estratégico na elaboração de um trabalho.

Texto:

“De acordo com uma pesquisa de uma universidade inglesa, não importa em qual ordem as letras de uma palavra estão, a única coisa importante é que a primeira e a última letras estejam no lugar certo. O resto pode ser uma palavra qualquer que você pode ainda ler sem problema. Isso é porque nós não lemos cada letra isoladamente, mas a palavra como um todo.”

Não, o trecho acima não foi publicado por descuido. Trata-se de uma brincadeira que está circulando na internet, mas que é baseada em princípios científicos: “O cérebro aplica um sistema de inferência no processo de leitura. Esse sistema, chamado ‘sistema de preenchimento’, se baseia em pontos nodais ou relevantes, a partir dos quais o cérebro completa o que falta ou coloca as partes corretas nos seus devidos lugares”, explica o neurologista Benito Damasceno. Esse mecanismo não funciona apenas com a leitura: “Quando vemos apenas uma ponta de caneta, por exemplo, somos capazes de inferir que aquilo é uma caneta inteira”, diz Damasceno.

5. A reprodução de explicações do neurologista tem, no texto, o intuito de:

- a) assegurar marcas de oralidade, necessárias ao texto jornalístico atual.
- b) separar claramente as opiniões conflitantes - do jornalista e do especialista consultado - acerca do tema.
- c) validar, por meio das palavras de um especialista, as informações divulgadas no texto.**
- d) evidenciar a discordância entre o discurso do leigo, presente no texto da internet, e o do cientista.
- e) explicitar o caráter abstrato e tecnicista das descrições médicas, sempre distantes do uso coloquial da língua.

6. Assinale a alternativa correta sobre o primeiro parágrafo do texto.

- a) É rigoroso na separação entre a exposição e a forma de exemplificação de um conceito.
- b) Opera com um mecanismo que permite a demonstração prática da ideia defendida.**
- c) Divulga, com precisão técnica, uma descoberta científica recente, ao mesmo tempo em que indica formas de testá-la.
- d) Corresponde a um teste científico, que não inclui a exposição das hipóteses que o fundamentam.
- e) Desenvolve um conceito teórico que tem sua aplicação exemplificada nos outros parágrafos.

7. Considere as seguintes afirmações sobre o segundoparágrafo.

I. A conjunção “mas” permite pressupor que conhecimentos científicos, geralmente, não se manifestam em brincadeiras.

II. A negativa com que é iniciado tem a função de simularum diálogo com o leitor.

III. Os dois-pontos introduzem trecho que fundamenta a informação enunciada anteriormente.

Assinale

- a) se todas as afirmativas estiverem corretas.
- b) se todas as afirmativas estiverem incorretas.
- c) se apenas I e II estiverem corretas.
- d) se apenas I e III estiverem corretas.
- e) se apenas II e III estiverem corretas.

8. Durante uma Copa do Mundo, foi veiculada, em programa esportivo de uma emissora de TV, a notícia de que um apostador inglês acertou o resultado de uma partida porque seguiu os prognósticos de seu burro de estimação. Um dos comentaristas fez, então, a seguinte observação: “Já vi muito comentarista burro, mas burro comentarista é a primeira vez”.

Percebe-se que a classe gramatical das palavras se altera em função da ordem que elas assumem na expressão. Assinale a alternativa em que isso não ocorre:

- a) obra grandiosa
- b) jovem estudante
- c) brasileiro trabalhador
- d) velho chinês
- e) fanático religioso

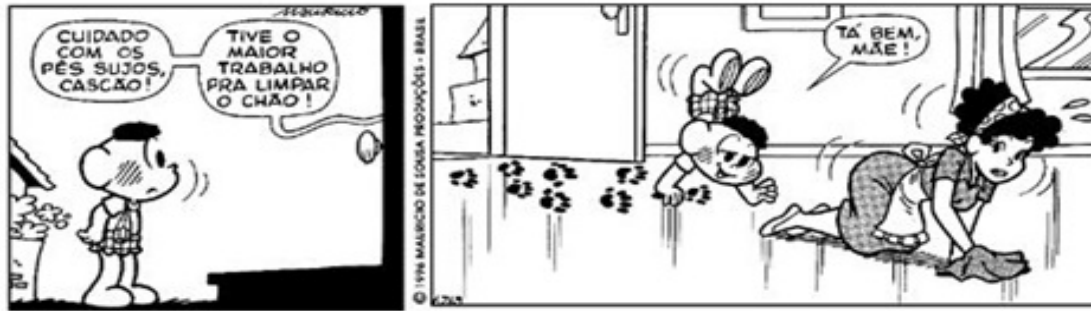
Texto:



9. A palavra “felizes” é um adjetivo de um substantivo que aparece ainda no primeiro balão. A que substantivo se refere?

- a) Vikings.
- b) Serem.
- c) Precisam.
- d) Navio.
- e) Casa.

Leia a tirinha abaixo:



10. Sendo o adjetivo uma palavra que se refere a um substantivo indicando-lhe um característica, o **adjetivo** da tirinha é:

- a) cuidado.
- b) pés.
- c) trabalho.
- d) **sujos.**
- e) Cascão.

LITERATURA

11. A literatura jesuítica foi uma das manifestações literárias que surgiu com a chegada dos portugueses no Brasil, no século XVI. Sobre essa manifestação é **incorreto** afirmar:

- a) **Possuía um teor religioso e reunia textos escritos pelos colonizadores.**
- b) Os principais assuntos explorados eram cotidianos e religiosos.
- c) Os textos eram descritivos e informativos e possuíam uma linguagem simples.
- d) Foi escrita pelos jesuítas, tendo José de Anchieta como maior representante.
- e) Também era chamada de literatura de catequese, tendo em conta seu caráter religioso.

Texto:

“Mostraram-lhes um papagaio pardo que o Capitão traz consigo; tomaram-no logo na mão e acenaram para a terra, como se os houvesse ali.

Mostraram-lhes um carneiro; não fizeram caso dele.

Mostraram-lhes uma galinha; quase tiveram medo dela, e não lhe queriam pôr a mão.

Depois lhe pegaram, mas como espantados.

Deram-lhes ali de comer: pão e peixe cozido, confeitos, fartéis, mel, figos passados. Não quiseram comer daquilo quase nada; e se provavam alguma coisa, logo a lançavam fora.

Trouxeram-lhes vinho em uma taça; mal lhe puseram a boca; não gostaram dele nada, nem quiseram mais.

Trouxeram-lhes água em uma albarrada, provaram cada um o seu bochecho, mas não beberam; apenas lavaram as bocas e lançaram-na fora.

Viu um deles umas contas de rosário, brancas; fez sinal que lhas dessem, e folgou muito com elas, e lançou-as ao pescoço; e depois tirou-as e meteu-as em volta do braço, e acenava para a terra e novamente para as contas e para o colar do Capitão, como se dariam ouro por aquilo.”

(Carta de Pero Vaz de Caminha, 1500)

12. A Carta de Pero Vaz de Caminha foi o primeiro documento redigido no Brasil e possui um valor histórico e literário inegável. Sobre a Carta é correto afirmar:

- a) Foi escrita por Pedro Álvares Cabral quando o conquistador chegou ao Brasil.
- b) O intuito era descrever sobre o novo local encontrado pelos portugueses.**
- c) Redigida em versos, a Carta foi entregue ao Rei Dom Manuel de Portugal.
- d) De caráter objetivo, o escrivão descreveu as paisagens do local.
- e) O escrivão espanhol, Pero Vaz de Caminha, foi quem escreveu a Carta.

43. Das opções abaixo, a que **não** faz parte das características do Quinhentismo é a alternativa:

- a) textos descritivos, informativos e religiosos.
- b) linguagem simples e uso de adjetivos.
- c) temas relacionados com a conquista material e espiritual.
- d) resgate dos valores clássicos greco-romanos.**
- e) relatos e crônicas de viagem.

14. O Quinhentismo é uma manifestação literária que teve início no século XVI no Brasil e reuniu diversos textos de caráter:

- a) amoroso, religioso e pedagógico
- b) pedagógico, religioso e informativo**
- c) informativo, religioso e amoroso
- d) nacionalista, religioso e místico
- e) místico, nacionalista e amoroso

INGLÊS

15. Replacing the adjectives “ long e comprehensive”, respectively, by “easy and rich” in the sentence “Harvard conducted one of the longest and most comprehensive studies of human development”, we have:

- a) the most easy - the richest
- b) the easiest - the most rich
- c) the more easy - the richer
- d) the easiest - the richest**
- e) the most easy - the most rich

16. When teaching this tense the ultimate goal is to make sure your students understand that it's used to describe routines, habits, daily activities, and general truths. (Thornbury, Scott. (1999). How to teach grammar. Harlow: Longman.)

The directions are about teaching:

- a) Present Progressive
- b) Present Perfect Tense
- c) Simple Present Tense**
- d) Present Continuous
- e) Present Perfect Continuous

17. Which verb forms respectively complete the gaps?

“Mike Coleman is 19 and _____ in Omaha, Nebraska, in the United States. He wants to become a teacher but now he _____ in Namibia.”

- a) is living / leaves
- b) lives / is living**
- c) is living / lives
- d) leaves / is living
- e) leaves / is leaving

18. The underlined word, in the anecdote, is a(n):

Mother to small son: “Be sure to wash your arms before you put on your new shirt.”

Small son: “Should I wash for long or short sleeves?”

- a) verb.
- b) noun.
- c) adverb.
- d) adjective.**
- e) pronouns.

CIÊNCIAS HUMANAS E SUAS TECNOLOGIAS

HISTÓRIA

19. (Fmp 2022) No texto a seguir, analisam-se algumas consequências da expansão marítima dos séculos XV e XVI para as sociedades europeias.

Vemos, na circunavegação, a criação do grande processo de circulação: o surgimento do espírito capitalista, com a circulação da mercadoria e da moeda; ao mesmo tempo que o gosto do risco nas navegações se afirma, aparece o primeiro esforço para organizá-lo racionalmente através de contratos de seguro, fundação das bolsas e dos grandes bancos.

NOVAES, A. “Experiência e destino” In NOVAES, A. (org.) *A descoberta do homem e do mundo*. São Paulo: Companhia das Letras, 1998, p. 11.

A organização dos processos descritos pelo autor é, de um modo geral, historicamente conhecida por

- a) absolutismo
- b) mercantilismo**
- c) renascimento
- d) protestantismo
- e) liberalismo

20. (Fuvest) Assinale a alternativa que melhor representa os princípios do humanismo renascentista.

- a) Visão de mundo teocêntrica.
- b) Repúdio do legado greco-romano.
- c) Resgate do misticismo cristão da Alta Idade Média.
- d) Valorização do estudo da cultura clássica.**
- e) Enaltecimento da filosofia escolástica.

21. (Esa) Em outubro de 2021, a cidade de Recife-PE foi selecionada para abrigar a nova Escola de Formação e Graduação de Sargentos de Carreira do Exército. Na mesma região, ocorreu o movimento

conhecido como Insurreição Pernambucana (1645 – 1654) que teve as Batalhas de Guararapes como ponto alto. O órgão que financiou a invasão holandesa no Brasil foi o(a):

- a) Associação comercial holandesa de Maurisstad
- b) Ducado holandês de Amsterdan
- c) Instituto de comércio e desenvolvimento Brasil-Holanda
- d) Reino holandês de Nassau
- e) **Companhia holandesa das Índias Ocidentais**

22. (Uece) Durante o Período Colonial, esses grupos foram responsáveis pela expansão do território sob domínio português na América do Sul, pois ultrapassaram os limites impostos pelo Tratado de Tordesilhas ao avanço lusitano na parte do território de domínio espanhol; alguns deles buscavam prospectar minerais preciosos enquanto outros ofereciam serviços de caça e escravização indígena ou extermínio de quilombos.

Os membros desses grupos receberam o nome de

- a) **Bandeirantes.**
- b) Adelantados.
- c) Estancieiros.
- d) Garimpeiros.
- e) Piratas do Chapéu de Palha.

GEOGRAFIA

23. É possível indicar a indústria como um dos principais agentes de produção do espaço geográfico. Sobre o processo de desenvolvimento das indústrias, assinale a alternativa **INCORRETA**.

- a) A Primeira Revolução Industrial, iniciada na Inglaterra, representou um momento importante, no qual foi intensificada a mecanização e foi introduzida a produção em série.
- b) A localização das novas regiões industriais, chamadas de tecnopolos, não é definida pela proximidade das matérias-primas, e sim pela proximidade de importantes centros de pesquisa e ensino universitários.
- c) A passagem da Primeira para a Segunda Revolução Industrial foi o marco da introdução do petróleo enquanto principal fonte de energia e do desenvolvimento da indústria automobilística.
- d) A Terceira Revolução Industrial é também chamada de revolução técnico-científica e é marcada pelo desenvolvimento da informática, robótica, telecomunicações e microeletrônica, tendo se iniciado, entre outros países, no Japão.
- e) **A industrialização tardia é característica dos países desenvolvidos, entre eles os EUA e a Inglaterra, que se destacaram no século XX como grandes potências mundiais.**

24. A partir da década de 1950, verificou-se uma intensificação no processo de industrialização em diversas regiões do planeta. No caso de países latino-americanos, como, por exemplo, o Brasil, a Argentina e o México, em que se baseou, fundamentalmente, a industrialização?

- a) Nos recursos minerais e no crescimento populacional.
- b) Na farta mão de obra barata e na baixa taxa de crescimento vegetativo.
- c) Na internacionalização dos mercados, primeiramente, e nas elevadas taxas de reserva cambial.
- d) Nas diversidades regionais e na renda per capita da população.
- e) **Na substituição das importações e, posteriormente, na internacionalização dos mercados.**

25. *“Todo o sistema de produção e organização do espaço geográfico passou a ser definido pelo Estado [...]. O Estado determinava as metas a serem alcançadas e o tipo de produção de cada estabelecimento, realizava a distribuição e a comercialização dos produtos e investia em grandes obras de infraestrutura, como a canalização de rios, instalação de usinas de energia elétrica e ampliação do sistema ferroviário [...].*

O objetivo era eliminar, ou diminuir ao máximo, a importação de equipamentos e matérias-primas industriais”.

(LUCCI, E. A., et al. **Território e sociedade no mundo globalizado**: Geografia Geral e do Brasil. Ensino Médio. Editora Saraiva, 2005.pp.68-69).

O texto se refere à:

- a) Industrialização clássica.
- b) Industrialização planejada.**
- c) Industrialização tardia.
- d) Urbanização clássica.
- e) Urbanização estatal.

26. O mundo moderno, dominado pela sociedade de consumo, tem na indústria o mais importante dos setores da sua economia: ela provoca o desenvolvimento de atividades que lhe são complementares, como fornecedores de matérias-primas e de energia, fornecendo oportunidade de emprego à mão de obra, forçando a sua qualificação, produzem capitais e estimulam o desenvolvimento do comércio, dos transportes e dos serviços.

(ANDRADE, M. C. **Geografia econômica**. 12. ed. São Paulo: Atlas, 1998.).

A indústria é vital para colocar os países na vanguarda do processo de desenvolvimento econômico. Sobre a evolução da indústria, é correto afirmar:

- a) O artesanato que antecedeu à manufatura teve como principal característica um trabalhador altamente especializado.
- b) A invenção da máquina a vapor está vinculada à primeira fase da Revolução Industrial que teve como principal base energética o petróleo.
- c) A doutrina liberal predominou na segunda fase da Revolução Industrial, tendo sido implantada, na Inglaterra, pelo seu criador Henry Ford.
- d) Os Tigres Asiáticos, países de industrialização tardia, se desenvolveram a partir de uma política agressiva, voltada para o mercado interno.
- e) A reengenharia e o just in time são elementos da terceira fase da Revolução Industrial que teve seu modelo derivado do Toyotismo.**

MATEMÁTICA E SUAS TECNOLOGIAS

LÓGICA

27. (Upe-ssa 3 2016) A Pizzaria Italiana vende pizzas inteiras ou em porções (fatias). A tabela abaixo apresenta o número de fatias e o diâmetro de acordo com o tipo da pizza.

Tipo da Pizza	Número de Fatias	Diâmetro (cm)
Broto	6	30
Grande	8	35
Gigante	10	40

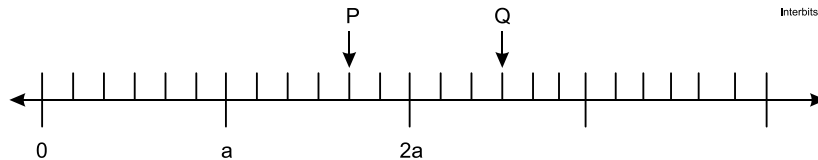
Se uma pizza **Broto** inteira custa R\$ 27,00, qual deve ser o preço de cada fatia da pizza **Gigante**?

- a) R\$ 6,50
- b) R\$ 4,80**
- c) R\$ 4,50
- d) R\$ 3,90
- e) R\$ 3,50

28. (Uece 2016) Deseja-se construir um reservatório para armazenar água, que tenha capacidade suficiente para satisfazer as necessidades básicas de cada um dos 3.500 habitantes de uma cidade durante 16 dias. Se cada um dos habitantes utiliza diariamente, para as suas necessidades básicas, exatamente $0,028 \text{ m}^3$ de água, então, a capacidade mínima, em litros, do reservatório a ser construído é:

- a) 15.680.
- b) 156.800.
- c) 1.568.000.**
- d) 15.680.000.
- e) 156.800.000.

29. (Upe-ssa 3 2016) Na reta real, conforme representação abaixo, as divisões indicadas têm partes iguais.



Qual é a soma, em função do real a , dos números reais correspondentes aos pontos P e Q ?

- a) $3a$
- b) $\frac{5a}{6}$
- c) $\frac{25a}{6}$**
- d) $\frac{14a}{3}$
- e) $\frac{19a}{3}$

304. (Uece 2010) No triângulo numérico a seguir, construído segundo uma estrutura lógica facilmente identificada, o número localizado na última posição da linha x é dado pela expressão $x^2 + x - 1$.

```

1
3 5
7 9 11
13 15 17 19
21 23 25 27 29

```

.....

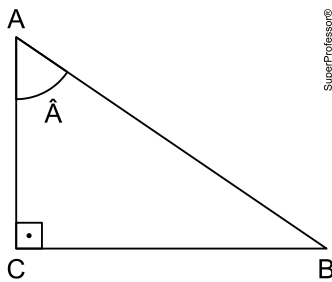
Podemos afirmar, corretamente, que o maior número situado na linha cuja soma dos números que a compõem é 8000, pertence ao conjunto:

- a) {409, 411, 413}.
- b) {415, 417, 419}.**
- c) {421, 423, 425}.
- d) {427, 429, 431}.
- e) {433, 435, 437}.

GEOMETRIA

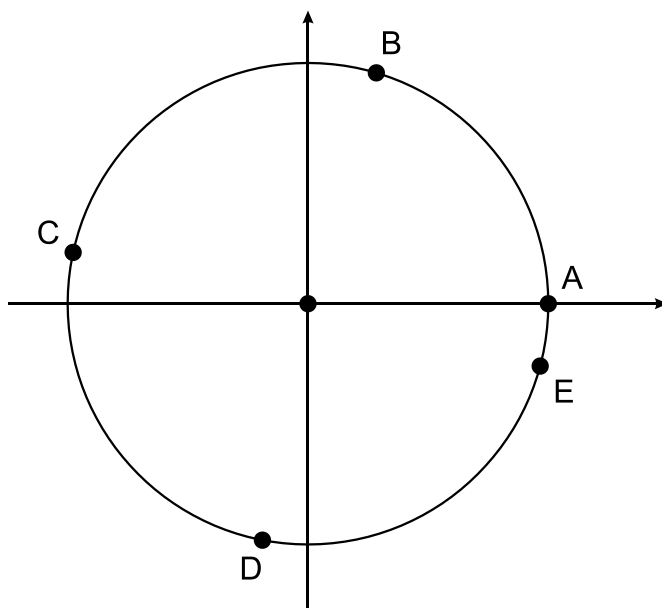
31. (Esa 2024) Em um triângulo retângulo ABC, com ângulo reto em C, sabe-se que $\text{tg } \hat{A} = 2$.

Marque a alternativa que representa o valor de $\text{sen } \hat{A}$.



- a) $\text{sen } \hat{A} = \frac{2\sqrt{5}}{3}$
- b) $\text{sen } \hat{A} = \frac{3\sqrt{5}}{3}$
- c) $\text{sen } \hat{A} = \frac{2\sqrt{5}}{5}$
- d) $\text{sen } \hat{A} = \frac{3\sqrt{5}}{5}$
- e) $\text{sen } \hat{A} = \frac{3\sqrt{5}}{7}$

32. (Ufjf-pism 2 2023) Considere o ciclo trigonométrico, os pontos A, B, C, D, E e os números b, c, d, e conforme a figura abaixo



$$b = \cos \hat{AB}$$

$$c = \cos \hat{AC}$$

$$d = \cos \hat{AD}$$

$$e = \cos \hat{AE}$$

A relação correta entre b, c, d, e:

- a) $c < d < b < e$
- b) $c < b < e < d$
- c) $b < e < c < d$
- d) $d < b < c < e$
- e) $d < e < b < c$

33. (Fuvest 2021) Suponha, para simplificar, que a Terra é perfeitamente esférica e que a linha do Equador mede 40.000 km. O trajeto que sai do Polo Norte, segue até a linha do Equador pelo meridiano de Greenwich, depois se desloca ao longo da linha do Equador até o meridiano 45°L e então retorna ao Polo Norte por esse meridiano tem comprimento total de:

- a) 15.000 km.
- b) 20.000 km.
- c) 25.000 km.
- d) 30.000 km.
- e) 35.000 km.

34. (Udesc 2016) Assinale a alternativa que corresponde ao valor da expressão:

$$6 \cos^2\left(\frac{5\pi}{6}\right) - 4 \cos^2\left(\frac{3\pi}{4}\right) + \operatorname{sen}\left(-\frac{7\pi}{6}\right) + \operatorname{tg}^2\left(\frac{4\pi}{3}\right)$$

- a) 6
- b) 5
- c) $\frac{9}{2}$
- d) 3
- e) $\frac{23}{4}$

ÁLGEBRA

35. Considere a função $f: A \rightarrow B$, definida por $f(x) = x^2 - 4x + 5$, em que $A = \{1, 2, 4, 5\}$ e $B = \{1, 2, 3, 5, 10\}$. Podemos afirmar que a função f é:

- a) Sobrejetora.
- b) Injetora.
- c) Par.
- d) Ímpar.
- e) Bijetora.

36. Dado duas funções reais e invertíveis, tais que $f(x) = 4x - 3$ e $g(x) = 5 - x$. Assinale a alternativa que indique corretamente a função $j(x) = f \circ h(x)$, onde $h(x) = g^{-1}(x)$.

- a) $j(x) = -4x + 17$
- b) $j(x) = 4x - 17$
- c) $j(x) = 4x + 23$
- d) $j(x) = 4x - 23$
- e) $j(x) = 4x - 21$

37. Nas alternativas abaixo há 2 pares de funções inversas entre si. Assinale aquela que não pertence a nenhum desses pares:

a) $y = 2x - 1$

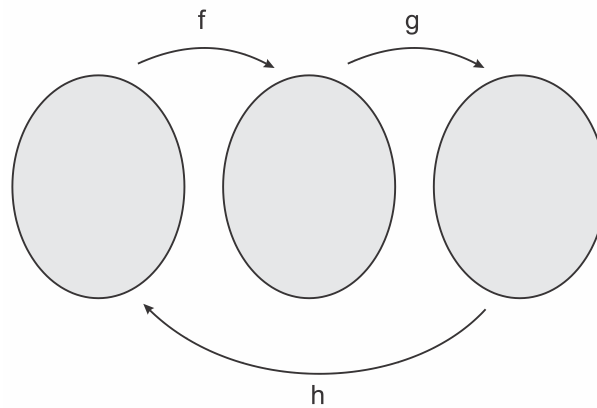
b) $y = \frac{1-x}{2}$

c) $y = \frac{x+1}{2}$

d) $y = \frac{x-1}{2}$

e) $y = 1 - 2x$

38. Se $f(x) = 2x + 1$ e $g(x) = 3 - x$, a função $h(x)$ representada no diagrama abaixo é:



a) $h(x) = \frac{2-x}{2}$

b) $h(x) = \frac{2-x}{x}$

c) $h(x) = \frac{x}{2-x}$

d) $h(x) = \frac{x}{x-2}$

e) $h(x) = \frac{x-2}{2x}$

CIÊNCIAS DA NATUREZA E SUAS TECNOLOGIAS

BIOLOGIA

39. (Mack) Células musculares, células glandulares e células de um microrganismo de água doce, deverão ter bem desenvolvidas as seguintes organelas, respectivamente:

- a) Cloroplastos, mitocôndrias e centríolos.
- b) Complexo de Golgi, retículo endoplasmático liso e lisossomos.
- c) **Mitocôndrias, complexo de Golgi e vacúolo contrátil.**
- d) Retículo endoplasmático rugoso, mitocôndrias e complexo de Golgi.
- e) Centríolos, vacúolo contrátil e lisossomos.

40. (UFT) A célula é a menor parte dos seres vivos com forma e função definidas. Por essa razão, afirmamos que a célula é a unidade estrutural destes. A célula, isolada ou junto com outras células, forma todo o ser vivo ou parte dele.

A estrutura presente nas células responsável pela fronteira do meio intracelular e do meio extracelular, além de participar na regulação da entrada e saída de nutrientes é a(o):

- a) Parede celular
- b) Barreira citoplasmática
- c) Mitocôndria
- d) **Membrana plasmática**
- e) Núcleo

41. (UFPB) As células reprodutivas do nosso corpo são haploides, apesar de nossas células somáticas serem diploides. Analise as alternativas a seguir e marque aquela que melhor explica o porquê de nossas células reprodutivas não apresentarem dois conjuntos cromossômicos.

- a) As células reprodutivas são haploides porque células com dois conjuntos completos de cromossomos consomem muita energia, o que atrapalharia a fecundação.
- b) **As células reprodutivas são haploides porque, desse modo, no momento da fecundação, o número de cromossomos da espécie é restabelecido.**
- c) As células reprodutivas, também denominadas de células somáticas, possuem apenas um conjunto de cromossomos, pois elas sofrem processo de mitose e necessitam duplicar seus cromossomos.
- d) As células reprodutivas que apresentam apenas um grupo de cromossomos, na realidade, estão apenas em fase de interfase e recuperam seu número de cromossomos ao decorrer da divisão celular.
- e) As células reprodutivas são diploides porque células com dois conjuntos completos de cromossomos consomem muita energia, o que atrapalharia a fecundação.

42. (URCA) A Síndrome de Down é um distúrbio genético presente em 1 a cada 800 nascimentos, com alta prevalência em humanos. Foi reconhecida pela vez primeira na década de 1860 pelo médico britânico John Langdon Down, porém, até o século XX, crianças nascidas com as alterações eram mortas ou abandonadas. Alguns anos após, pesquisadores mapearam os dois primeiros genes relacionados à alteração que resulta na ocorrência da Síndrome de Down. Ainda assim, as causas para a deficiência intelectual notificada em alguns casos ainda não foram completamente compreendidas. Percebeu-se, entretanto, que a aparente incapacidade dos portadores da síndrome poderia ser superada com maiores incentivos e cuidados.

Sobre a alteração cromossômica da Síndrome de Down, pode-se afirmar:

- a) A alteração ocorre devido à deleção parcial ou total do cromossomo X
- b) **As pessoas com Síndrome de Down têm 47 cromossomos no corpo**
- c) Ocorre quando há um cromossomo X a mais, tornando-se XXY
- d) A síndrome de Down pode ser chamada de Trissomia 18
- e) A trissomia no par de cromossomos 13 também ocasiona a Síndrome de Down.

QUÍMICA I

43. As alternativas abaixo apresentam a geometria molecular e a polaridade de várias moléculas segundo a Teoria da Repulsão dos Pares de Elétrons e Valência. Assinale aquela em que a relação proposta está incorreta.

- a) Molécula: SO₂; Geometria: angular; Polaridade: polar.
- b) Molécula: CO₂; Geometria: linear; Polaridade: apolar.
- c) Molécula: NH₃; Geometria: piramidal; Polaridade: polar.
- d) Molécula: NO₂; Geometria: angular; Polaridade: polar.
- e) Molécula: CH₃F; Geometria: piramidal; Polaridade: apolar.

44. Ao anoitecer, as células da retina envolvidas na percepção da luminosidade disparam sinais que estimulam a glândula pineal a produzir e secretar melatonina, hormônio responsável por preparar o organismo para o repouso. Por ser composto por uma porção hidrofílica e outra hidrofóbica, a melatonina penetra facilmente a membrana plasmática de diferentes tipos de células.

Essa facilidade de penetração da melatonina deve-se à composição da membrana plasmática, que contém moléculas dos seguintes tipos:

- a) polares e apolares
- b) covalentes e iônicas
- c) positivas e negativas
- d) redutoras e oxidantes
- e) simples e eutéticas

QUÍMICA II

45. Um astronauta elimina cerca de 470,4 litros de gás carbônico por dia, nas CNTP. Suponha que se utilize hidróxido de sódio (NaOH) para absorver o gás produzido, segundo a equação:



Qual é a massa de hidróxido de sódio, em kg, necessária por dia de viagem?

(Dados: H = 1, O = 16 e Na = 23)

- a) 0,168
- b) 1,68
- c) 16,80
- d) 168,0
- e) 1680

46. Na produção de alguns explosivos, são empregados propelentes de clorato de potássio (KClO₃), substância que pode ser obtida por meio da seguinte sequência reacional:



Considerando um consumo de 52,2g de MnO_2 e um rendimento de 80%, determine a massa de clorato de potássio produzida:

(Dados: $Mn = 55$; $O = 16$; $K = 39$; $Cl = 35,5$.)

- a) 73,5g
- b) 122,5g
- c) 245g
- d) 19,6g
- e) 196g

FÍSICA I

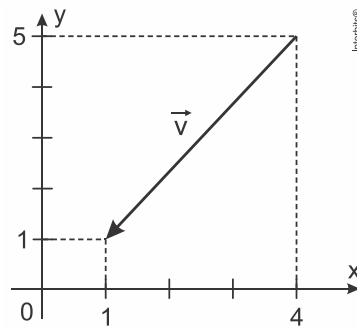
47. O furacão Dorian, em 2019, devastou a região do Caribe, movendo-se em velocidades de centenas de km/h. Na imagem em radar, estão representados, em escala, quatro vetores velocidade do vento.



Com base nessa informação, escolha o vetor que melhor indica a trajetória do furacão naquele momento.

- a)
- b)
- c)
- d)
- e)

48. A figura a seguir mostra o vetor \vec{v} representado no plano cartesiano.



A representação e o módulo desse vetor são, respectivamente,

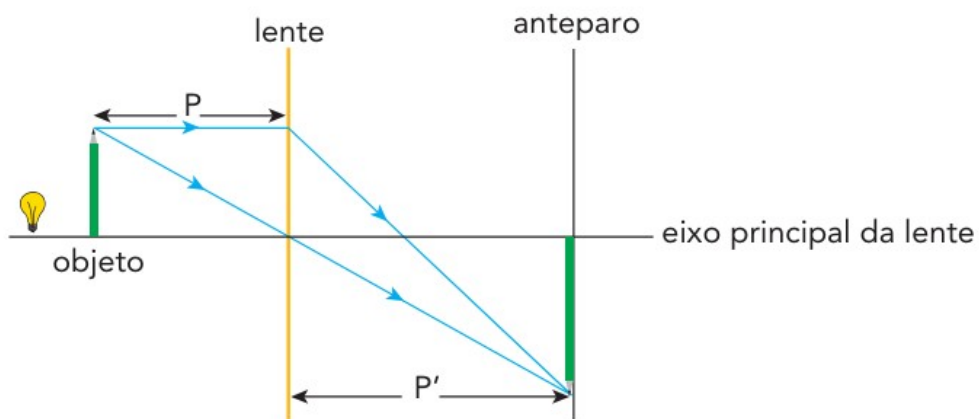
- a) $\vec{v} = (5, 1)$ e $|\vec{v}| = 3$
- b) $\vec{v} = (3, 0)$ e $|\vec{v}| = 3$
- c) $\vec{v} = (-3, -4)$ e $|\vec{v}| = 4$
- d) $\vec{v} = (-3, -4)$ e $|\vec{v}| = 5$**
- e) $\vec{v} = (-1, -4)$ e $|\vec{v}| = 5$

FÍSICA II

49. Uma pessoa com dificuldade em enxergar com nitidez objetos próximos a seu rosto consulta uma oftalmologista, que prescreve a utilização de lentes com vergência de 4,0 di. A distância focal, em centímetros, dessas lentes é:

- a) 10,0
- b) 15,0
- c) 20,0
- d) 25,0**
- e) 30,0

50. Em uma feira de ciências escolar, foi confeccionado um projetor com peças de baixo custo. Observe o esquema, que ilustra a lente do projetor e um anteparo, sobre o qual é projetada a imagem de um objeto.



Sabe-se que a distância P do objeto à lente é de 11 cm e a distância P' , entre a imagem e a lente é de $66/5$ cm. Com base nas informações, a distância focal da lente, em centímetros, é igual a:

- a) 6**
- b) 8
- c) 10
- d) 12
- e) 15

CLASSIFICAÇÃO PERIÓDICA DOS ELEMENTOS

(Adaptado da Sociedade Brasileira de Química - 2004)

1																		2																		3																		4																		5																		6																		7																		8																		9																		10																		11																		12																		13																		14																		15																		16																		17																		18																	
IA																		IIA																		IIIA																		IVA																		VA																		VIA																		VIIA																		VIII A																																																																																																																																																																																																					
1 H 1																		2 He 4																																																																																																																																																																																																																																																																																																																	
3 Li 7	4 Be 9																	5 B 11	6 C 12	7 N 14	8 O 16	9 F 19	10 Ne 20																																																																																																																																																																																																																																																																																																												
11 Na 23	12 Mg 24	III B										IV B					V B					VI B					VII B					VIII B										I B					II B					13 Al 27	14 Si 28	15 P 31	16 S 32	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 58,5	29 Cu 63,5	30 Zn 66,5	31 Ga 70	32 Ge 72,5	33 As 75	34 Se 79	35 Br 80	36 Kr 84																																																																																																																																																																																																																																																																																																																		
37 Rb 85,5	38 Sr 87,5	39 Y 89	40 Zr 91	41 Nb 93	42 Mo 96	43 Tc (98)	44 Ru 101	45 Rh 103	46 Pd 106,5	47 Ag 108	48 Cd 112,5	49 In 115	50 Sn 119	51 Sb 122	52 Te 127,5	53 I 127	54 Xe 131																																																																																																																																																																																																																																																																																																																		
55 Cs 133	56 Ba 137	lanthanídeos		72 Hf 178,5	73 Ta 181	74 W 184	75 Re 186	76 Os 190	77 Ir 192	78 Pt 195	79 Au 197	80 Hg 200,5	81 Tl 204	82 Pb 209	83 Bi 209	84 Po (209)	85 At (210)	86 Rn (222)																																																																																																																																																																																																																																																																																																																	
87 Fr (223)	88 Ra (226)	actinídeos		104 Rf (261)	105 Db 262	106 Sg (263)	107 Bh (262)	108 Hs (268)	109 Mt (268)	110 Ds (281)	111 Uuu (280)	112 Uub (286)	113 Uut (284)	114 Uuq (289)	115 Uup (288)																																																																																																																																																																																																																																																																																																																				

NÚMERO ATÔMICO	ELETRONICIDADE
SÍMBOLO	
MASSA ATÔMICA APROXIMADA	

actinídeos	57 La 139	58 Ce 140	59 Pr 141	60 Nd 144	61 Pm (145)	62 Sm 150	63 Eu 152	64 Gd 157	65 Tb 159	66 Dy 162,5	67 Ho 165	68 Er 167	69 Tm 169	70 Yb 173	71 Lu 175
lanthanídeos	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)	103 Lr (262)

Ordem crescente de energia dos subníveis: 1s 2s 2p 3s 3p 4s 3d 4p 5s 4d 5p 6s 4f 5d 6p 7s 5f 6d 7p

Volume molar dos gases ideais nas CNTP = 22,4 L . mol⁻¹