

GRUPO II

REDAÇÃO, LÍNGUA PORTUGUESA/LITERATURA, LÍNGUA ESTRANGEIRA,
MATEMÁTICA, BIOLOGIA, QUÍMICA e FÍSICA

LEIA COM ATENÇÃO

- 01 - Só abra este caderno após ler todas as instruções e quando for autorizado pelos fiscais da sala.
- 02 - Preencha os dados pessoais.
- 03 - Uma vez autorizado o início da prova, verifique se este caderno contém:
 - uma proposta de Redação. Redija sua redação na folha de rascunho, e só depois a transcreva para a folha definitiva. **Não assine sua redação.**
 - 38 (trinta e oito) questões de múltipla escolha, com apenas uma alternativa correta, sendo 12 (doze) de LÍNGUA PORTUGUESA/ LITERATURA, 05 (cinco) de LÍNGUA ESTRANGEIRA (Inglês ou Espanhol), 04 (quatro) de MATEMÁTICA, 08 (oito) de BIOLOGIA, 05 (cinco) de QUÍMICA e 04 (quatro) de FÍSICA. Se o Caderno de Provas não estiver completo, exija outro do fiscal da sala.
- 04 - As questões de Língua Estrangeira (Inglês e Espanhol) estão numeradas de 13 a 17. Responda somente a prova de Língua Estrangeira correspondente à sua opção, feita no ato de inscrição.
- 05 - Ao receber a folha de respostas, confira o nome da prova, o seu nome e o número de inscrição. Se observar qualquer irregularidade, comunique imediatamente ao fiscal.
- 06 - Assinale a resposta de cada questão no corpo da prova, e só depois transfira os resultados para a folha de respostas.
- 07 - Para marcar a folha de respostas, utilize apenas caneta esferográfica preta ou azul e faça as marcas de acordo com o modelo (●). **A marcação da folha de respostas é definitiva: não se admitem rasuras.**
- 08 - Só marque uma resposta para cada questão.
- 09 - Não risque, não amasse, não dobre e não suje a folha de respostas, pois isso poderá prejudicá-lo.
- 10 - Os fiscais não estão autorizados a emitir opinião nem a prestar esclarecimentos sobre o conteúdo das provas. Cabe única e exclusivamente ao candidato interpretar e decidir.
- 11 - Se a Comissão verificar que a resposta de uma questão é dúbia ou inexistente, a questão será posteriormente anulada, e os pontos a ela correspondentes, distribuídos entre as demais questões da parte específica em que está inserida.

DURAÇÃO DESTA PROVA: 04 HORAS

Nome: _____

Inscrição: _____

Identidade: _____

Órgão Expedidor: _____

Assinatura: _____

Prova – 15/Novembro

“Cada pessoa é uma ilha... e só pode construir pontes em direção a outras ilhas se efetivamente desejar ser ela mesma e estiver disposta a se permitir.”

Carl Rogers

REDAÇÃO: Com base nas ideias expostas acima, escreva um comentário opinativo no qual você responda à questão formulada a seguir. Apresente argumentos para defender o seu ponto de vista. Dê um título a seu texto.

Aceitar-se é condição para aceitar o(s) outro(s)?

TÍTULO:

Blank writing area with horizontal lines and a large watermark reading "RASCUNHO" (Draft).

CRITÉRIOS BÁSICOS DE AVALIAÇÃO:

- fidelidade ao tema
- relevância das informações apresentadas
- coerência, coesão e clareza na exposição das ideias
- atendimento às normas da língua padrão
- atenção ao limite de linhas (de 20 a 25).

TEXTO 1

O Brasil é o país com o oitavo maior número de línguas em uso!!! A maioria delas é das comunidades indígenas: 180! Você acha muito? É realmente muita coisa, mas, na época do Descobrimento, havia muito mais. Eram 1.078. Já pensou? Mas olha só, naquela época também existiam mais índios. Quando os portugueses chegaram, eles eram cinco milhões. Hoje são apenas 734 mil indígenas.

Em 1550, há um tempão, chegaram muitos negros vindos da África. Eles não vieram por vontade própria, chegaram como escravos, trazidos à força. A escravidão aconteceu até o ano de 1850, quando foi decretada a Lei Áurea pela princesa Isabel. Enquanto foi permitida, a escravidão trouxe para cá aproximadamente 3 milhões de africanos, muitas culturas e línguas.

Ah! Não podemos nos esquecer de outras línguas, como italiano, alemão e japonês. Elas chegaram no Brasil com os imigrantes, que vieram buscar aqui a oportunidade de uma vida melhor. Esses povos chegaram em maior número no Brasil, a partir do ano de 1800. Mas antes disso, já estavam por aqui portugueses, espanhóis e holandeses.

Somou isso tudo? O resultado é um povo diverso, que fala, entre tantas outras línguas, o Nheengatu, o Hunsruckisch e a Gira da Tabatinga.

Lá em São Gabriel da Cachoeira, no Amazonas, vive o povo indígena Baniwa. A primeira língua que um indiozinho de lá aprende a falar é o Nheengatu. Essa língua tem uma história muito interessante. Os missionários da igreja, na época da colonização, responsáveis por catequizar os índios, esforçaram-se para criar uma única língua indígena para todos os povos. A ideia dos missionários era facilitar a comunicação. Foi assim que surgiu o Nheengatu. Hoje, cerca de duas mil pessoas falam essa língua no Brasil.

Quer conhecer outra língua falada no Brasil?! Pois o Hunsruckisch (que nome difícil!!!) é falado por parte da população do Rio Grande do Sul. Essa língua é uma mistura de alemão e português. E é resultado da chegada dos alemães na região, em 1924.

A Gira da Tabatinga, língua dos filhos, netos e bisnetos de escravos, ainda é falada no nosso país. Ela foi passada de pai para filho e é uma importante forma de resistência da cultura africana.

Disponível em: <http://www.etc.com.br/infantil/voce-sabia/2016/11/brasil-um-pais-de-muitas-linguas>. Acesso em 08/11/19. Excerto adaptado.

01. A principal mensagem que o Texto 1 pretende passar ao leitor é a de que:

- A) o Brasil é o país com o oitavo maior número de línguas indígenas em uso.
- B) quando os portugueses chegaram ao Brasil, o número de índios era muito maior.
- C) devido a sua história, no Brasil, há grande diversidade de línguas e de culturas.
- D) a história do Nheengatu é muito interessante e está relacionada à catequese dos índios.
- E) a Gira da Tabatinga é uma importante forma de resistência da cultura africana.

02. Analise as informações apresentadas a seguir.

- 1) Ainda hoje, no Brasil, estão preservadas muitas línguas que são faladas nas comunidades indígenas.
- 2) A chegada dos portugueses ao Brasil resultou no total desaparecimento das línguas indígenas em nosso país.
- 3) Apesar de a escravidão ter trazido para nosso país cerca de 3 milhões de africanos, eles não influenciaram o português.
- 4) Existe, no Sul do Brasil, uma língua de nome difícil que é uma mistura entre a língua alemã e a portuguesa.

Estão de acordo com as ideias do Texto 1 as informações:

- A) 1, 3 e 4, apenas.
- B) 1 e 4, apenas.
- C) 2 e 3, apenas.
- D) 2 e 4, apenas.
- E) 1, 2, 3 e 4.

03. Analisando as sequências que organizam o Texto 1, é correto afirmar que ele é, principalmente:

- A) expositivo, com informações bem organizadas e claras .
- B) descritivo, com cenas bem detalhadas e cuidadas.
- C) argumentativo, com exposição e defesa de um ponto de vista.
- D) narrativo, com personagens que dão vida e movimento à história.
- E) injuntivo, com diversos trechos direcionados ao leitor.

04. Releia o seguinte trecho: “Eles não vieram por vontade própria, chegaram como escravos, **trazidos à força**.” Na expressão “trazidos à força” está implícita a ideia de:

- A) trazidos por policiais.
- B) trazidos sem permissão oficial.
- C) trazidos de modo subumano.
- D) trazidos para serem vendidos.
- E) trazidos contra a sua vontade.

05. Segundo o Texto 1, a Gira da Tabatinga “é uma importante forma de resistência da cultura africana.” Assinale a alternativa que expressa o sentido contrário dessa ideia.
- A Gira da Tabatinga é uma relevante forma de resistência da cultura africana.
 - A Gira da Tabatinga é uma crucial forma de resistência da cultura africana.
 - A Gira da Tabatinga é uma excelente forma de resistência da cultura africana.
 - A Gira da Tabatinga é uma banal forma de resistência da cultura africana.
 - A Gira da Tabatinga é uma mínima forma de resistência da cultura africana.
06. Assinale a alternativa em que as normas de concordância (verbal e nominal) foram atendidas.
- Após o descobrimento, houve línguas indígenas que desapareceram completamente.
 - Quando se fala em língua do Brasil, não é considerado as línguas dos imigrantes.
 - Já fazem muitos anos que os brasileiros reconhecem as línguas dos índios.
 - O estudo sobre as línguas dos povos indígenas estão cada vez mais profundos.
 - Alguns estudos mostram que ainda pode existir línguas que não conhecemos.
07. Analise os enunciados abaixo, no que se refere às normas de regência verbal.
- Para serem considerados brasileiros, os índios preferem manter sua cultura a ter que abrir mão dela.
 - Os pesquisadores já conseguiram chegar a tribos bem distanciadas da civilização.
 - O processo de colonização portuguesa implicou o desaparecimento de línguas nativas.
 - Será que um dia os brasileiros conseguirão pagar a dívida que têm com os povos indígenas?
- Estão corretos:
- 1, 2 e 3, apenas.
 - 1, 2 e 4, apenas.
 - 1, 3 e 4, apenas.
 - 2, 3 e 4, apenas.
 - 1, 2, 3 e 4.
08. Releia o seguinte trecho: “**Enquanto** foi permitida, a escravidão trouxe para cá aproximadamente 3 milhões de africanos”. O termo destacado expressa um sentido:
- concessivo.
 - causal.
 - temporal.
 - conclusivo.
 - aditivo.

TEXTO 2



<http://diogoprofessor.blogspot.com/2012/03/aula-sobre-funcoes-da-linguagem.html>

09. Considerando a mensagem do Texto 2, é correto concluir que:
- entre a menina e a mãe não houve comunicação.
 - as crianças têm dificuldade de compreender a função das palavras.
 - a falta de reação da mãe se dá pelo fato de a palavra “astuta” ser polissêmica.
 - a menina demonstra não saber o significado da palavra “astuta”.
 - a palavra “astuta” tem, na tirinha, diferentes funções discursivas.

10. Correlacione os autores listados na primeira coluna à sua respectiva descrição, na segunda coluna.

- 1) José de Alencar () Tendo sido influenciado por escritores naturalistas europeus, ele é um dos autores mais importantes do naturalismo brasileiro, sendo suas obras mais conhecidas "O mulato", "Casa de pensão" e "O cortiço".
- 2) Aluisio Azevedo () É geralmente considerado da geração de 1922 do modernismo brasileiro. Seu poema "Os sapos" teve importante papel na Semana de Arte Moderna. Ele é um dos notáveis representantes da boa literatura pernambucana e seu primeiro livro é "A cinza das horas".
- 3) Manuel Bandeira () Ele é um dos mais eminentes escritores românticos brasileiros. Seu primeiro romance foi "Cinco minutos", mas consagrou-se, de fato, a partir da publicação de suas obras indigenistas: "O Guarani", "Iracema" e "Ubirajara".
- 4) Carlos Drummond de Andrade () Seguindo as tendências modernistas, adotou em sua obra a liberdade formal. Sua primeira obra poética publicada foi "Alguma poesia". Outras obras que o consagraram como um dos maiores poetas brasileiros são: "Sentimento do mundo", "José", "A Rosa do povo" e "Boitempo".

A sequência correta, de cima para baixo, é:

- A) 1, 3, 4, 2.
B) 2, 3, 1, 4.
C) 2, 1, 4, 3.
D) 4, 2, 3, 1.
E) 3, 4, 1, 2.

TEXTO 3

O meu nome é Severino, não tenho outro de pia. Como há muitos Severinos, que é santo de romaria, deram então de me chamar Severino de Maria; como há muitos Severinos com mães chamadas Maria, fiquei sendo o da Maria do finado Zacarias.

11. O Texto 3 é um trecho de uma importante obra da literatura brasileira. Acerca do trecho e da obra, assinale a alternativa correta.

- A) No trecho, com o qual o autor conclui sua obra, o personagem se apresenta como uma liderança, uma autoridade sertaneja, e deixa transparecer o grande orgulho que tem do seu nome de batismo.
- B) O trecho é da obra "Morte e Vida Severina", na qual João Cabral de Melo Neto retrata a trajetória de Severino, que deixa o sertão nordestino em direção ao litoral em busca de melhores condições de vida.
- C) Trata-se do romance mais conhecido do escritor pernambucano João Cabral de Melo Neto, em cuja história o personagem Severino retorna para o sertão, onde decide constituir família e permanecer, apesar das muitas dificuldades.
- D) A obra em questão foi escrita por João Cabral de Melo Neto, como forma de homenagear a figura do cangaceiro. O personagem principal é Severino de Maria, um cangaceiro que vive muitas peripécias pelo sertão.
- E) A obra nos conta, em detalhes, a história do amor impossível entre Severino, um sertanejo pobre, e Maria, uma moça rica da capital. A tragédia final, que o leitor já espera acontecer desde as primeiras páginas, traz uma reflexão sobre a vida e a morte.

12. Assinale a alternativa em que se faz uma correlação correta entre a escola literária e algumas de suas características mais marcantes.

- A) ROMANTISMO: objetivismo; materialismo; denúncia social.
- B) REALISMO: linguagem fluida; misticismo; fantasia.
- C) NATURALISMO: influência do meio social e da hereditariedade na formação dos indivíduos; fatalismo.
- D) PARNASIANISMO: jogo de contrastes; riqueza de detalhes; exagero.
- E) MODERNISMO: equilíbrio e busca da perfeição; idealização da mulher; mitologia clássica.

TEXT 1

Breast Cancer Update: Holistic strategies to decrease your risk based on the latest research

Getting enough sleep, maintaining a healthy weight, doing some type of regular exercise, limiting alcohol, managing stress, eating a plant-based diet, and avoiding toxins in food and skincare products all help to prevent breast cancer but recent research offers some additional advice.

Maintain Healthy Vitamin D Levels

Vitamin D isn't a treatment for breast cancer, but optimum blood levels of the vitamin correlate with lower risk for the disease--and better survival if it does develop. On the flipside, low levels of the vitamin (below 20 ng/mL) increase risk.

Experts don't all agree on optimum levels, but these generally fall between 30 and 50 ng/mL. Most people need to take between 1,000 and 4,000 IU, or 25-100 micrograms, daily to achieve these levels, but it's best to get a blood test to determine your individual needs.

Keep Your Gut in Good Shape

Researchers at the University of Virginia Cancer Center in Charlottesville have found that an unhealthy gut microbiome lays the groundwork for invasive breast cancer. The study, which was done in animals, found that disruption in gut bacteria led to inflammation and tissue changes that cause a common form of breast cancer to become more aggressive.

A diet that is high in fiber and includes fermented foods helps maintain a healthy balance of gut bacteria. In addition, prebiotic and probiotic supplements can help restore beneficial bacteria, and are often recommended after a course of antibiotics.

Tweed, Vera. "BREAST CANCER UPDATE: Holistic strategies to decrease your risk based on the latest research." Better Nutrition, Oct. 2019, p. 6. Gale Health and Wellness, https://link.gale.com/apps/doc/A602462136/HWRC?u=pwpls_remote&sid=HWRC&xid=f384f7ed. Accessed 3 Nov. 2019. Adapted.

- 13.** According to Text 1, all of the following help prevent breast cancer, EXCEPT
- A) exercising regularly.
 - B) keeping a healthy weight.
 - C) eating organic foods.
 - D) watching alcohol consumption.
 - E) getting sufficient sleep.
- 14.** Researchers at the University of Virginia Cancer Center in Charlottesville have found that
- A) eating fermented foods daily helps maintain a healthy balance of gut bacteria.
 - B) prebiotic and probiotic supplements will help restore beneficial bacteria.
 - C) disrupting of gut bacteria can lead to a very aggressive form of kidney cancer.
 - D) high levels of Vitamin D may increase the risk of cancer.
 - E) unhealthy gut microbiome can be a precursor for invasive breast cancer.
- 15.** In Text 1, the author states that “an unhealthy gut microbiome lays the groundwork for invasive breast cancer”. As used in this paragraph, the word **groundwork** most nearly means
- A) foundation.
 - B) examination.
 - C) exploration.
 - D) expectation.
 - E) solution.

TEXT 2



“Sometimes it’s good to change your walking routine. Try walking around the block instead of wandering around the kitchen.”

<https://www.pinterest.com/pin/205899014187018370/>
Accessed 1/11/19

16. The cartoonist uses sarcasm in TEXT 2, to cause a humorous effect. In this text, the doctor is implying that the patient
- A) has been walking more than eating.
 - B) is following the doctor’s orders.
 - C) is confused about the correct routine.
 - D) likes the walking routine.
 - E) has been eating more than walking.
17. In the statement “Try walking around the block instead of wandering around the kitchen”, the word “wandering” most nearly means
- A) to walk slowly.
 - B) to walk aimlessly.
 - C) to walk quietly.
 - D) to walk fast.
 - E) to walk briskly.

TEXTO 1

La Economía

La economía es una ciencia social que estudia la forma de administrar los recursos disponibles para satisfacer las necesidades humanas. Además, también estudia el comportamiento y las acciones de los seres humanos.

Dado que los recursos del planeta son escasos y, desgraciadamente, no todos podemos disponer de todo, nos vemos obligados a administrar esos bienes para conseguir lo que nos falta. La ciencia económica envuelve la toma de decisiones de los individuos, las organizaciones y los Estados para asignar esos recursos escasos.

La economía se centra también en el comportamiento de los individuos, su interacción ante determinados sucesos y el efecto que producen en su entorno. Por ejemplo, el efecto que producen en los precios, la producción, la riqueza o el consumo, entre otros. Es una ciencia social porque estudia la actividad y comportamiento humanos, que es un objeto de estudio altamente dinámico. Los humanos somos impredecibles.

El objetivo último de la economía es mejorar las condiciones de vida de las personas y de las sociedades. Hay que tener en cuenta que los recursos disponibles son limitados (existe escasez), pero las necesidades humanas son ilimitadas. Cuando una persona decide asignar un recurso a un uso concreto, está descartando su uso para otro fin. A esto se le conoce como coste de oportunidad.

La economía también se encarga del estudio de todas las fases relacionadas con el proceso de producción de bienes y servicios, desde la extracción de materias primas hasta su uso por el consumidor final, determinando la manera en que se asignan los recursos limitados.

Los principales objetos de estudio de la economía a lo largo del tiempo han sido la fijación de precios de los bienes y de los factores productivos (tierra, producción, capital y tecnología), el comportamiento de los mercados financieros, la ley de oferta y demanda, las consecuencias de la intervención del Estado sobre la sociedad, la distribución de la renta, el crecimiento económico de los países y el comercio internacional. Todos estos factores afectan a la forma en que se asignan los recursos, la economía trata de asignar esos recursos eficientemente.

Como podemos ver, el campo de la economía es tan amplio como la actividad humana. Y es por eso, junto por el hecho de que es una ciencia moderna, que muchas de las teorías de la economía no pueden refutarse, al contrario que en las ciencias puras como las matemáticas o la física. Los economistas formulan principios que ayuden a comprender los problemas económicos y la manera resolverlos.

13. Conforme lo expuesto en el Texto 1, es correcto afirmar que, en términos generales, la Economía:

- 1) se ocupa exclusivamente del comportamiento de los seres humanos.
- 2) estudia cómo se administran los recursos disponibles.
- 3) se preocupa por mejorar la rentabilidad del capital.
- 4) analiza la intervención del Estado sobre la sociedad.
- 5) se esfuerza por buscar una asignación eficiente de los recursos.

Son correctas:

- A) 1, 2, 3, 4 y 5.
- B) 4 y 5 solamente.
- C) 2, 3 y 4 solamente.
- D) 3 y 4 solamente.
- E) 1 y 5 solamente.

14. La Economía es una ciencia social porque:

- A) es una ciencia impredecible.
- B) se trata de un estudio dinámico.
- C) administra los bienes de organizaciones y personas.
- D) se preocupa por el alza de los precios.
- E) estudia actividades y comportamientos humanos.

15. Sobre el concepto de Economía, entendida como Ciencia, es correcto afirmar que:

- 1) no pertenece a las denominadas “ciencias puras”.
- 2) se encuentra más cerca de las matemáticas que de la física.
- 3) sus afirmaciones no son susceptibles al principio de refutación.
- 4) presenta un campo de acción/observación muy amplio.
- 5) no se encuadra en el grupo de ciencias modernas.

Son correctas:

- A) 1, 2, 3, 4 y 5.
- B) 2 y 3 solamente.
- C) 1 y 4 solamente.
- D) 1, 3 y 4 solamente.
- E) 1, 3 y 5 solamente.

16. “Dado que los recursos del planeta son escasos...” (segundo párrafo). En dicho fragmento, podemos sustituir la expresión “Dado que”, sin que se produzca cambio de significado, por:

- A) Puesto que
- B) Mientras que
- C) Así que
- D) Suponiendo que
- E) Habiendo que

17. “La ciencia económica envuelve la toma de decisiones... para asignar esos recursos escasos” (segundo párrafo). En ese fragmento, podemos sustituir el verbo “asignar”, sin cambio de sentido, por:

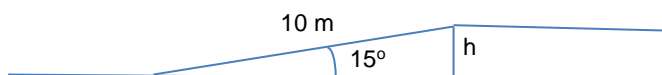
- A) señalar
- B) repartir
- C) firmar
- D) indicar
- E) entregar

MATEMÁTICA

18. O IBGE contratou certo número de entrevistadores para realizar o recenseamento em determinada cidade. Se cada um deles recensear 145 residências, 350 delas não serão visitadas. Como, no entanto, todas as residências foram visitadas, e cada entrevistador visitou 170 residências, quantas residências tem a cidade?
- A) 2.300
B) 2.320
C) 2.340
D) 2.360
E) 2.380
19. Uma cultura biológica contém 500.000 bactérias ao meio-dia de uma segunda-feira. A cultura cresce a uma taxa de 10% por hora. A que horas do mesmo dia o número de bactérias na cultura atinge 605.000?
- A) 12h30
B) 13h
C) 13h30
D) 14h
E) 14h30
20. Um pequeno agricultor pretende cercar uma área retangular, junto a um rio, para o cultivo de especiarias. Se o agricultor dispõe de 60 m de cerca, qual a maior área retangular que ele pode cercar?

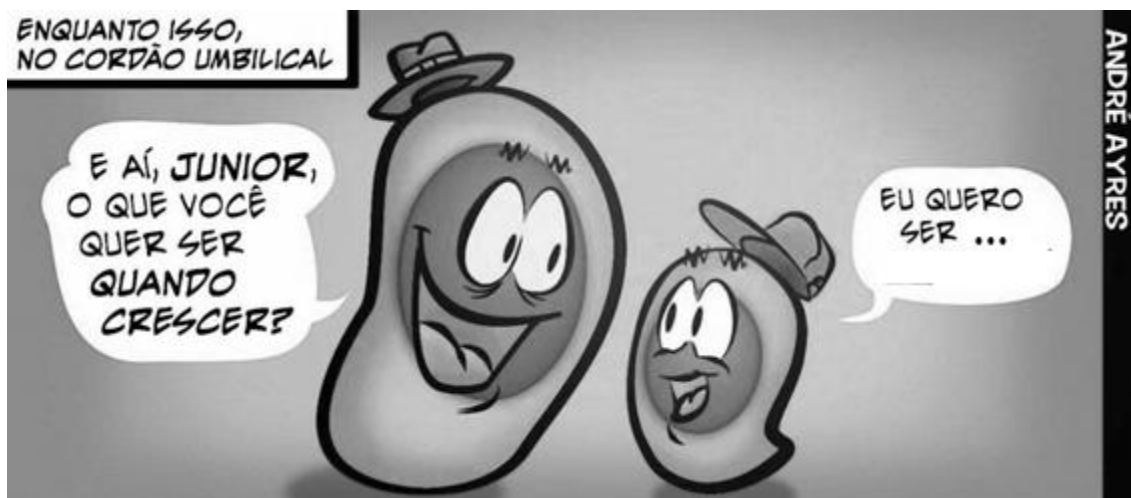


- A) 410 m²
B) 420 m²
C) 430 m²
D) 440 m²
E) 450 m²
21. Para chegar ao nível do estacionamento de um shopping, os carros devem subir uma rampa de 10 m de comprimento que faz um ângulo de 15° com a horizontal. A que altura está o estacionamento? Dado: use a aproximação $\text{sen } 15^\circ \approx 0,26$.



- A) 2,5 m
B) 2,6 m
C) 2,7 m
D) 2,8 m
E) 2,9 m

22. Observe a charge.



Disponível em <https://www.metrojornal.com.br/colunistas/2017/11/08/1o-dia-mundial-sangue-de-cordao-umbilical.html>.
Adaptado.

O sangue do cordão umbilical é rico em células-tronco. Para responder à pergunta feita, Júnior listou as seguintes características da célula que queria ser:

- 1) tem forma esférica
- 2) tem núcleo irregular
- 3) participa de processos de defesa imunitária, produzindo e regulando a produção de anticorpos
- 4) faz parte do tecido hematopoiético

Com base nas características listadas, é correto afirmar que, ao se diferenciar, Junior quer ser um:

- A) basófilo
- B) eritrócito
- C) linfócito
- D) monócito
- E) neutrófilo

23. Em abelhas melíferas domesticadas, como as da espécie *Apis mellifera*, a única fêmea fértil é a rainha. As operárias e as rainhas são originadas de ovos fecundados, no entanto, os zangões (machos) se originam de ovos não fecundados e, portanto, haploides. O desenvolvimento de um embrião a partir de um ovócito não fecundado pelo espermatozoide é conhecido como _____.

O termo que completa corretamente a lacuna do texto acima é:

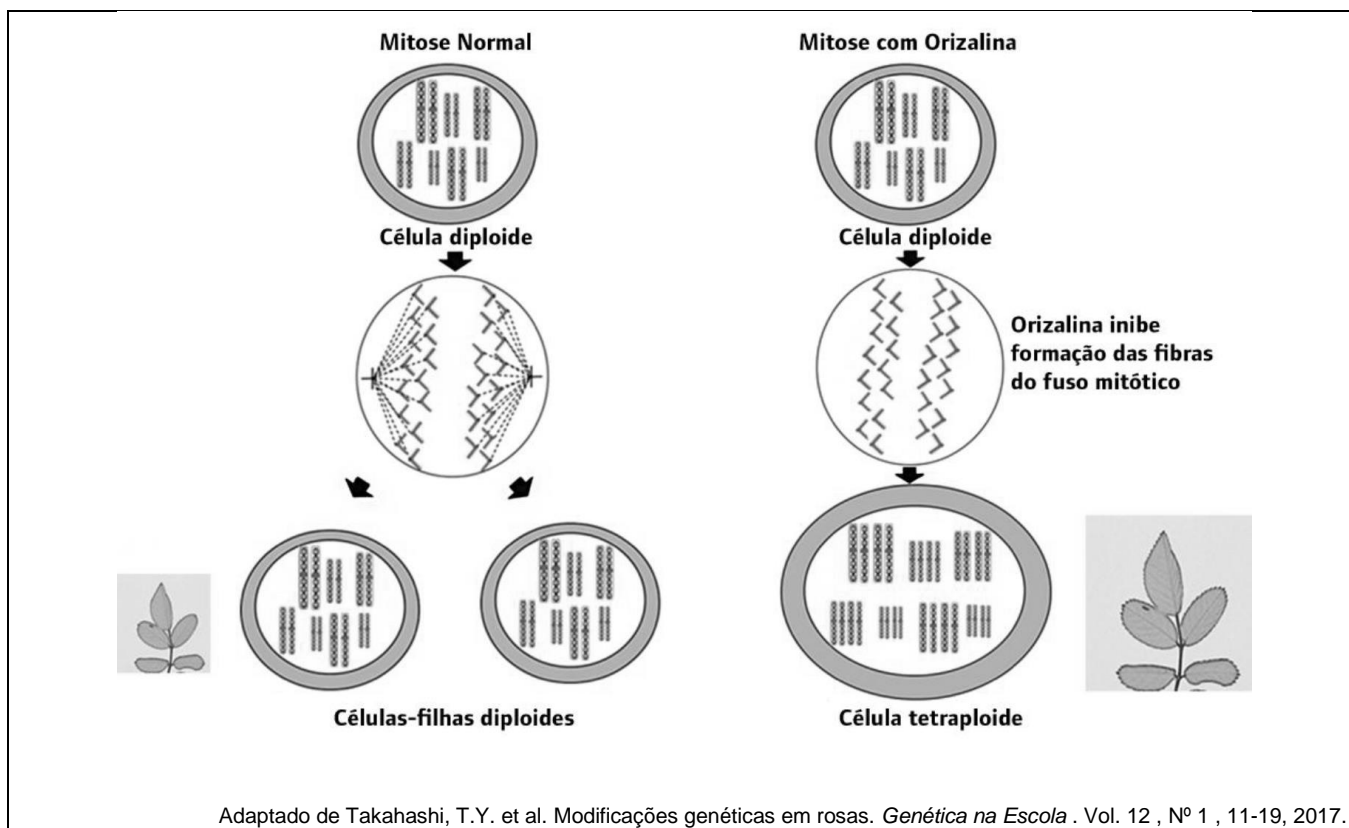
- A) divisão binária
- B) ovulação
- C) partenogênese
- D) rebrotamento
- E) segmentação



Fonte: disponível em
<https://en.wikipedia.org/wiki/Western_honey_bee>

24. Leia o texto e analise a figura.

Uma das técnicas utilizadas no melhoramento genético das rosas é a obtenção de poliploides. O número básico de cromossomos (n) das rosas é 7 ($n=7$), porém podem ser encontradas na natureza variedades poliploides, ou seja, com número de cromossomos múltiplos de 7. Em plantas, a indução é feita por tratamento com Orizalina, um herbicida que inibe a formação das fibras do fuso na divisão celular (ver Figura).



Sobre o texto e a figura, assinale a alternativa correta.

- A) Na mitose convencional, os cromossomos são ancorados nas fibras do fuso e, em metáfase, ocorre a segregação dos homólogos para polos opostos da célula.
- B) À esquerda, está representada a telófase de uma mitose anormal, em que uma célula diploide, com dois conjuntos cromossômicos, $2n=14$, gera duas células-filhas diploides.
- C) À direita, a célula foi tratada com Orizalina, o que impede a formação das fibras do fuso durante a prófase e, como consequência, a célula interrompe a divisão e entra em apoptose.
- D) Na anáfase da célula tratada com Orizalina, não há a migração das cromátides irmãs, que são então reunidas em uma única célula, originando uma célula tetraploide, com quatro conjuntos de cromossomos, $4n=28$.
- E) Após o tratamento com Orizalina, deverá haver aumento do número de cromossomos acompanhado pelo aumento dos volumes do núcleo e da célula, porém pela diminuição do tamanho das pétalas, folhas e flor como um todo.

25. Leia a tirinha abaixo.



Fonte: <http://depositodocalvin.blogspot.com.br/> (Adaptada)

Acerca da evolução a que Calvin se refere, assinale a alternativa correta.

- A) No início, imediatamente após a “explosão” inicial, a temperatura do universo era tão baixa que impossibilitava a formação da vida.
- B) Na história evolutiva da vida, as espécies surgem normalmente por cladogênese, isto é, pela transformação das características dentro de uma espécie, com mudanças graduais que levam à adaptação evolutiva.
- C) A especiação se completa com o surgimento de isolamento reprodutivo, que facilita o fluxo gênico entre as espécies.
- D) A reprodução diferencial dos indivíduos de uma população, em que os mais bem adaptados têm maior chance de deixar descendentes, é a deriva gênica.
- E) Os organismos mais aptos a enfrentar os desafios, em cada contexto particular, têm maior chance de sobreviver; assim, todos os seres que se encontram atualmente na Terra são evoluídos.

26. Leia os trechos do poema – “Os animais têm razão”, de Antônio Francisco


<p>O juazeiro, seu moço, É pra nós a resistência... Nos seus galhos se agasalham Do periquito ao canção. É hotel de retirante... E o vigia do sertão.</p>	<p>E foi debaixo de um deles Que eu vi um porco falando, Um cachorro e uma cobra E um burro reclamando, Um rato e um morcego E uma vaca escutando.</p>	<p>O porco dizia assim:... Já sujaram os sete mares... As florestas estão capengas, Os rios da cor de breu E ainda por cima dizem Que o sebo sou eu.</p>
---	--	--

Disponível em <http://culturador.blogspot.com/2011/10/os-animais-tem-razao-antonio-francisco.html>. Adaptado.

Sobre as espécies citadas no poema, assinale a alternativa correta.

- A) Os povos sertanejos consideram o juazeiro uma planta especial, pois mesmo em épocas de seca prolongada, está sempre verde. Além disso, por possuir flores e frutos, é um exemplo das Gimnospermas.
- B) Aves, a exemplo do periquito e do canção, assim como a maioria dos répteis, possuem coração com três câmaras: dois átrios (aurículas) e um ventrículo parcialmente dividido por uma parede interna.
- C) Répteis sem esqueleto apendicular, como a cobra, eliminam ureia como principal substância nitrogenada do sangue. Já o porco, o rato e o cachorro removem do sangue o ácido úrico.
- D) Apesar de seus esqueletos serem homólogos, o morcego, o periquito e o canção portam asas, que são órgãos análogos, por possuírem funções semelhantes, mas com origens embrionárias diferentes.
- E) Os mamíferos burro e vaca são onívoros ruminantes, com uma parte do intestino grosso muito desenvolvida, o rume, onde vivem microrganismos responsáveis pela digestão da celulose contida nas plantas.

27. Leia os seguintes trechos da música “A história do Cocô”

<p>...Ô cocô Então você gosta de voltar pra terra? Eu amo A terra é minha mãe... Com ela eu sou feliz... Eu ajudo... Eu viro adubo... ...e sou feliz!</p> <p>Disponível em: https://www.letras.mus.br/cocorico/862648</p>	
---	---

Acerca das fezes (ou “cocô”), assinale a alternativa correta.

- A) Dietas pobres em fibras e a pouca ingestão de água determinam um peristaltismo mais lento, o que leva a mucosa intestinal a permanecer mais tempo em contato com as substâncias cancerígenas presentes em alguns alimentos.
- B) Quando um herbívoro come uma planta, parte das moléculas orgânicas contidas no alimento não é aproveitada, sendo eliminada nas fezes. Assim, a energia captada vai se acumulando como calor ao longo dos níveis tróficos dos ecossistemas.
- C) Entre as formas de prevenção da amebíase, causada por vermes, destaca-se a construção de instalações sanitárias adequadas, tais como privadas, esgoto e fossas sépticas, que impedem a contaminação dos alimentos por fezes com larvas de ameba.
- D) Na teníase, os hospedeiros do nematodo são o porco, o boi e o homem. Ao se usar o adubo animal, a parasitose cisticercose é contraída pela ingestão das larvas presentes nas fezes e que aderem às frutas e verduras.
- E) O modo de transmissão da lombriga é a ingestão de alimentos e de água contaminada por cistos do protozoário. Assim, deve-se evitar o solo contaminado por adubo animal ou humano, visto que as galinhas são seus principais hospedeiros.

28. A produção orgânica preocupa-se em não prejudicar o meio ambiente e em sempre conseguir se sustentar sem destruir os recursos naturais. Analise a imagem abaixo e as proposições a seguir.



Disponível em: Brasil. Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. Produtos orgânicos: o olho do consumidor / Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. Secretaria de Desenvolvimento Agropecuário e Cooperativismo. Brasília: MAPA/ACS, 2009.

- 1) A legislação permite o uso de agrotóxicos e outras substâncias sintéticas que possam auxiliar no combate às pragas de insetos, visto que esses não trazem mutações e doenças aos humanos, nem se acumulam no solo.
- 2) O agricultor orgânico cultiva plantas transgênicas, aquelas que possuem genes de outros organismos, porque essas plantas aumentam a diversidade de variedades que existem na natureza.
- 3) Para produzir produtos orgânicos, toma-se muito cuidado para não destruir nem desgastar o solo, que é protegido ou recuperado para continuar fértil. Por isso, muitos consumidores preferem comprar direto dos agricultores familiares da sua região, em feiras e pequenos mercados.
- 4) Quem escolhe comprar produtos orgânicos o faz para manter sua saúde, preservar o meio ambiente e ajudar outras pessoas a terem melhor qualidade de vida, principalmente pequenos produtores rurais.

Estão corretas, apenas:

- A) 1, 2 e 3.
- B) 1, 2 e 4.
- C) 2, 3 e 4.
- D) 2 e 5.
- E) 3 e 4.

29. Leia o texto a seguir.

Em menos de dois meses, o derramamento de petróleo no Nordeste atingiu os nove estados, numa faixa que se estende por 2.500 km da costa brasileira, e tem potencial para danificar, em alguns casos de forma permanente, os ecossistemas marinhos, os manguezais, bem como a economia local e a saúde humana. Até o final de outubro, o Ibama registrou 39 animais atingidos, dos quais 25 morreram, incluindo répteis e aves, especialmente por intoxicação ou asfixia. Atividades que dependem do mar, como a pesca, também foram prejudicadas. O governo de Pernambuco, por exemplo, afirma que foram recolhidas mais de 1.400 toneladas do óleo só no litoral do estado.

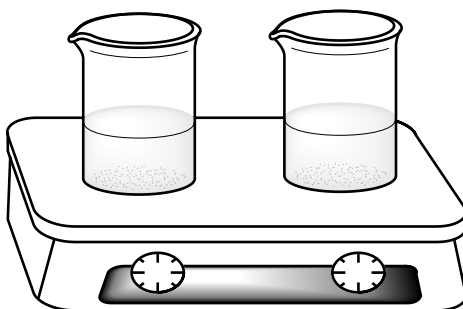
Disponível em: <https://aosfatos.org/noticias/o-que-se-sabe-ate-agora-sobre-o-derramamento-de-petroleo-no-nordeste/> e https://brasil.elpais.com/brasil/2019/10/25/politica/1571959904_104809.html. Adaptado.

Sobre o desastre ecológico mencionado no texto, assinale a alternativa correta.

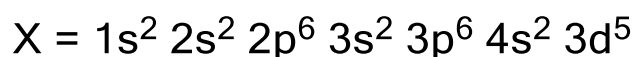
- A) O petróleo impede a passagem de luz ao cair no mar, afetando de maneira imediata o zooplâncton, organismos fotossintetizantes, e, conseqüentemente, o fitoplâncton, que se alimenta desses organismos, afetando de maneira negativa toda a cadeia alimentar.
- B) Manguezais são regiões altamente produtivas e de grande importância econômica para as populações caiçaras que vivem em suas proximidades, assim a poluição ambiental trará impacto sobre a economia local.
- C) Nos manguezais, o óleo impregna no sistema radicular das plantas, auxiliando a absorção de nutrientes e gás carbônico, bem como impacta a reprodução de algumas espécies, como caranguejos, peixes e moluscos.
- D) As intoxicações por petróleo são responsáveis por comprometer a saúde dos animais aquáticos levando-os à morte. As aves, pela sua capacidade de voar, escapam de se intoxicar com o óleo ou de morrer por asfixia.
- E) As plantas do manguezal têm elevado potencial osmótico em suas células e graças às soluções lipídicas, como as do petróleo, seus vacúolos celulares ajudam na captação do sal pelas raízes, via osmose.

QUÍMICA

30. Considere massas iguais de dois líquidos diferentes que são colocados em dois béqueres. Os líquidos são posicionados em uma chapa de aquecimento. Um líquido começa a ferver primeiro, e posteriormente o outro líquido também ferve. No momento em que ambos estão fervendo, é correto afirmar que eles possuem:



- A) a mesma temperatura.
B) o mesmo volume.
C) o mesmo ponto de ebulição.
D) o mesmo calor específico.
E) a mesma pressão de vapor.
31. Considere o átomo neutro do elemento X cuja distribuição eletrônica é mostrada abaixo:



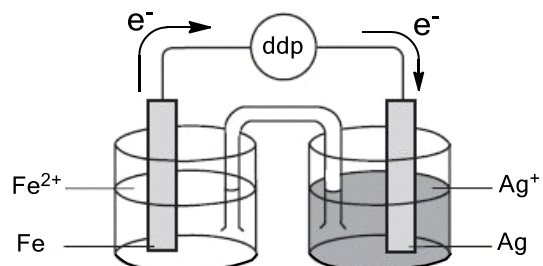
Sobre o elemento X, é correto afirmar que:

- A) é um elemento gasoso.
B) pertence ao 3º período da tabela periódica.
C) é um metal alcalino.
D) é um elemento de transição.
E) possui 5 elétrons na camada de valência.
32. Considerando a natureza das ligações químicas, associe corretamente a segunda coluna com a primeira.
- | | | |
|----------------------|-----|------------------|
| 1) Ligação covalente | () | água |
| 2) Ligação iônica | () | ferro |
| 3) Ligação metálica | () | metano |
| | () | ácido sulfúrico |
| | () | cloreto de sódio |

De cima para baixo, a sequência correta é:

- A) 1 - 3 - 1 - 1 - 2
B) 2 - 1 - 1 - 2 - 3
C) 1 - 3 - 2 - 2 - 1
D) 2 - 3 - 2 - 1 - 3
E) 1 - 2 - 2 - 3 - 1
33. Um determinado hidrocarboneto possui 92,3% em massa de carbono. Sabendo que C = 12 g/mol e H = 1 g/mol, é correto afirmar que esse hidrocarboneto tem fórmula mínima igual a:
- A) CH
B) C₂H
C) CH₂
D) CH₃
E) C₂H₃

34. Observe a representação esquemática de uma célula galvânica constituída por eletrodos de ferro e prata.



Sobre esta célula galvânica, são feitas as seguintes afirmações:

- 1) o eletrodo de ferro é o ânodo.
- 2) a concentração de Ag^+ na solução tende a aumentar.
- 3) uma ponte salina é utilizada.

Está(ão) correta(s), apenas:

- A) 1.
- B) 3.
- C) 1 e 2.
- D) 1 e 3.
- E) 2 e 3.

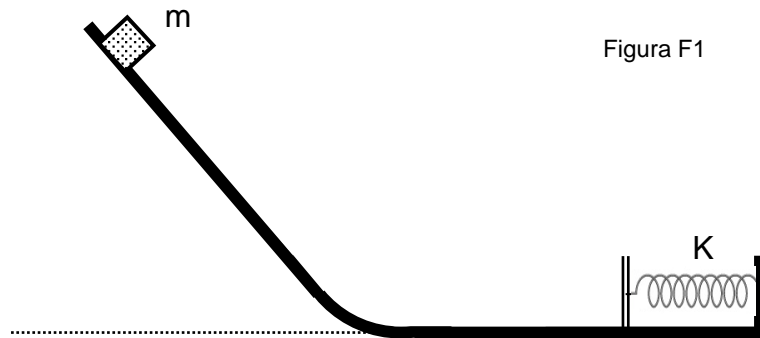
CÁLCULO

FÍSICA

35. Um estudante de 60 kg, numa roda gigante de raio $R = 8,0$ m, girando com velocidade angular constante, tem um peso aparente de 57 kg no ponto mais alto. Considerando $g = 10 \text{ m/s}^2$, assinale a alternativa incorreta.
- A) O peso aparente do estudante no ponto mais baixo será de 63 kg.
 - B) A velocidade do estudante é de 2,0 m/s.
 - C) A velocidade angular da roda gigante é de 0,25 rad/s.
 - D) A frequência do movimento é de 8π Hz.
 - E) A força centrípeta experimentada pelo estudante é de 30 N.

36. Um bloco m de 3,2 kg desliza, sem atrito, em trilhos conforme esquematizado na figura F1. Ao final de seu trajeto, o bloco comprime uma mola de constante elástica $k = 2000$ N/m. A variação no comprimento da mola é de 8,0 cm em relação ao comprimento inicial. Considerando que o bloco partiu do repouso e que $g = 10 \text{ m/s}^2$, determine de que altura, h , ele foi abandonado.

- A) $h = 40 \text{ cm}$
- B) $h = 50 \text{ cm}$
- C) $h = 60 \text{ cm}$
- D) $h = 70 \text{ cm}$
- E) $h = 80 \text{ cm}$



37. Uma amostra de gelo de massa $m = 800$ g, a uma temperatura $T = -10^\circ \text{C}$, absorve 304 kJ sob a forma de calor. Qual das alternativas abaixo melhor descreve o estado final deste sistema? Considere que o calor específico do gelo é $C_{\text{gelo}} = 2,0$ kJ/(K·kg), que o calor de fusão do gelo é $L_F = 300$ kJ/kg e que o calor específico da água é $C_{\text{água}} = 4,0$ kJ/(K·kg).

- A) A amostra encontra-se líquida a uma temperatura final $T = +20^\circ \text{C}$.
- B) A amostra encontra-se líquida a uma temperatura final $T = +15^\circ \text{C}$.
- C) A amostra encontra-se líquida a uma temperatura final $T = +10^\circ \text{C}$.
- D) A amostra encontra-se líquida a uma temperatura final $T = +5,0^\circ \text{C}$.
- E) A amostra forma uma mistura de gelo e água a uma temperatura final $T = 0,0^\circ \text{C}$.

38. Um bloco de volume V e massa específica $\mu_B = 800$ kg/m³ é totalmente imerso em um fluido de densidade $\mu_F = 1200$ kg/m³, sendo liberado em seguida. O que se pode dizer sobre o comportamento deste bloco logo após ele ser solto no interior deste fluido? Considere a aceleração da gravidade $g = 10 \text{ m/s}^2$.

- A) Afunda com aceleração $a = g$.
- B) Afunda com aceleração $a = (1/2) g$.
- C) Sobe com aceleração $a = (2/3) g$.
- D) Sobe com aceleração $a = (1/2) g$.
- E) Por inércia, o bloco continua em repouso, ou vai se deslocar com velocidade constante se um pequeno impulso inicial for conferido ao bloco no momento que ele foi liberado.