

PROJETO ALCANCE

ENEM 2017



EDIÇÕES
INÉSP



**Assembleia Legislativa
do Estado do Ceará**

Escola Superior do Parlamento Cearense
Unipace



Assembleia Legislativa do Estado do Ceará

Escola Superior do Parlamento Cearense
Unipace

PROJETO ALCANCE

ENEM 2017

EDIÇÕES
INESP



EXPEDIENTE

MESA DIRETORA DA ASSEMBLEIA LEGISLATIVA DO ESTADO DO CEARÁ

ZEZINHO ALBUQUERQUE	Presidente
TIN GOMES	1º Vice-presidente
MANOEL DUCA	2º Vice-presidente
AUDIC MOTA	1º Secretário
JOÃO JAIME	2º Secretário
JÚLIO CÉSAR FILHO	3º Secretário
AUGUSTA BRITO	4º Secretário

ESCOLA SUPERIOR DO PARLAMENTO CEARENSE UNIPACE

Elmano Freitas	Presidente
-----------------------	------------

PROJETO ALCANCE

ENEM 2017

Apresentação

O acesso ao ensino superior tem sido um grande desafio para os jovens que concluíram o ensino médio, principalmente os egressos da escola pública, cujos recursos nem sempre são suficientes ao atendimento das necessidades dos alunos. Cientes dessas dificuldades e preocupados com a formação de milhares de jovens em situação de carência financeira, a Assembleia Legislativa do Estado do Ceará, na pessoa de seu Presidente Deputado José Albuquerque, e a Escola Superior do Parlamento Cearense, por meio de seu Presidente Deputado Elmano Freitas, deram continuidade e ampliaram o Projeto Alcance que, desde o seu início em 2012, tem buscado universalizar um benefício antes restrito a alunos com situação financeira privilegiada.

Dessa forma, estamos disponibilizando as apostilas produzidas por professores do Projeto Alcance, distribuídas gratuitamente para que o aluno da capital ou do interior possa acompanhar as aulas, que são ministradas de forma presencial ou virtual.

Acreditamos que esse material didático servirá para abrir as portas de escolas superiores a nossos alunos, permitindo que isso seja revertido em sucesso profissional e ascensão social para todos os que participam junto conosco de tão valoroso projeto.

A Coordenação

EQUIPE PEDAGÓGICA:

MATEMÁTICA: ALEXANDRE MOURA

CIÊNCIAS HUMANAS: ECILIANO

CIÊNCIAS DA NATUREZA: MARCELO HENRIQUE

DESIGNER GRÁFICO: ADRIANO COSTA | ADRIANO-COSTA@HOTMAIL.COM

TIRAGEM GRÁFICA INESP: 400

Índice

Matemática

Revisão 08 a 10

Ciências Humanas

Sociologia 12 a 15

Ciências da Natureza

Biologia 17 a 24



MATEMÁTICA

**PROJETO
ALCANCE**

ENEM 2017

REVISÃO

EXERCÍCIOS DE APRENDIZAGEM

QUESTÃO 01 (HAB 2) - No restaurante Sabor & Cia são oferecidas quatro opções de saladas, quatro opções de bebidas, três opções de pratos quentes e duas sobremesas, conforme o cardápio. Todos os clientes do restaurante, em seus pedidos, escolhem necessariamente uma bebida e um prato quente, sendo opcionais as saladas e sobremesas, podendo o cliente escolhê-las ou não, de acordo com as opções do cardápio.

Saladas	Bebidas	Pratos quentes	Sobremesas
Tomate	Água de coco	Frango	Pudim
Verde	Suco de laranja	Strogonoff	Sorvete
Batata	Suco de uva	Costela	
Russa	Refrigerante		

Qual o número mínimo de clientes que deverão estar presentes no restaurante para podermos garantir que existem pelo menos dois deles que fizeram exatamente o mesmo pedido?

- a) 49 b) 97
c) 121 d) 145 e) 181

QUESTÃO 02 (HAB 2) - Está previsto que, a partir de 1º de janeiro de 2017, entrará em vigor um sistema único de emplacamento de veículos para todo o Mercosul, o que inclui o Brasil. As novas placas serão compostas por 4 letras e 3 algarismos. Admita que no novo sistema possam ser usadas todas as 26 letras do alfabeto, incluindo repetições, e os 10 algarismos, também incluindo repetições. Admita ainda que, no novo sistema, cada carro do Mercosul tenha uma sequência diferente de letras e algarismos em qualquer ordem. Veja alguns exemplos das novas placas.



No novo sistema descrito, qual o total de possibilidades de placas com 4 letras e 3 algarismos em qualquer ordem na placa?

- a) $26 \times 25 \times 24 \times 23 \times 10 \times 9 \times 8$
b) $35 \times 26 \times 25 \times 24 \times 23 \times 10 \times 9 \times 8$
c) $26^4 \times 10^3$
d) $35 \times 26^4 \times 10^3$
e) $5040 \times 26^4 \times 10^3$

QUESTÃO 03 (HAB 28) - Quando Thiago sai para trabalhar, ele passa obrigatoriamente por três cruzamentos com semáforos. No primeiro cruzamento, a probabilidade do semáforo se encontrar com sinal vermelho é de 10%. Em cada um dos cruzamentos seguintes, Thiago fica parado devido aos sinais vermelhos em metade das vezes que lá passa. Thiago já observou que os semáforos funcionam separadamente, não estando ligados entre si por qualquer mecanismo. Thiago sempre cumpre a lei, porém acelera no sinal amarelo, só parando mesmo no sinal vermelho. A probabilidade de dele chegar ao trabalho parando em pelo menos um dos sinais é:

- a) 64,5% b) 68,5%
c) 74,5% d) 77,5% e) 82,5%

QUESTÃO 04 (HAB 28) - Um jogo para duas pessoas consiste em uma urna com 2 bolas vermelhas e 1 azul. Ganha o jogo quem retirar da urna a bola azul. Caso um jogador retire uma bola vermelha, essa bola volta para a urna, e outro jogador faz sua retirada. Os jogadores vão alternando suas retiradas até que saia a bola azul. Todas as bolas têm a mesma probabilidade de serem retiradas. Qual a probabilidade do primeiro a jogar ganhar o jogo, isto é: retirar uma bola azul em uma de suas jogadas?

- a) $\frac{1}{3}$ b) $\frac{2}{5}$
c) $\frac{1}{2}$ d) $\frac{3}{5}$ e) $\frac{2}{3}$

QUESTÃO 05 (HAB 25) - Em uma pesquisa socioeconômica sobre itens de conforto, perguntou-se a cada um dos 800 entrevistados: quantos aparelhos de TV em cores há na sua casa? Alguns resultados da pesquisa aparecem na tabela:

Número de aparelhos	Frequência absoluta	Frequência relativa
0	20	
1		
2		0,6
3		0,075
4	30	
TOTAL	800	1

Qual foi o percentual de entrevistados que responderam possuir apenas um aparelho de TV em cores?

- a) 27% b) 26,25%
c) 25,75% d) 25% e) 24,5%

REVISÃO

QUESTÃO 06 (HAB 27) - Na viagem de ida para sua casa de praia, Fábio notou que a velocidade média foi de 90km/h. Utilizando o mesmo trajeto da ida, na viagem de volta à sua residência na cidade, a velocidade média foi de 45Km/h. Considerando, então, a ida e a volta, a velocidade média da viagem foi de:

- a) 67,5Km/h b) 65Km/h
c) 63,4Km/h d) 61,5Km/h e) 60Km/h

QUESTÃO 07 (HAB 27) - Considere as seguintes medidas descritivas das notas finais dos alunos de três turmas:

TURMA	Nº DE ALUNOS	MÉDIA	DESVIO PADRÃO
A	15	6,0	1,31
B	15	6,0	3,51
C	14	6,0	2,61

Com base nesses dados, considere as seguintes afirmativas:

1. Apesar de as médias serem iguais nas três turmas, as notas dos alunos da turma B foram as que se apresentaram mais heterogêneas.
2. As três turmas tiveram a mesma média, mas com variação diferente.
3. As notas da turma A se apresentaram mais dispersas em torno da média.

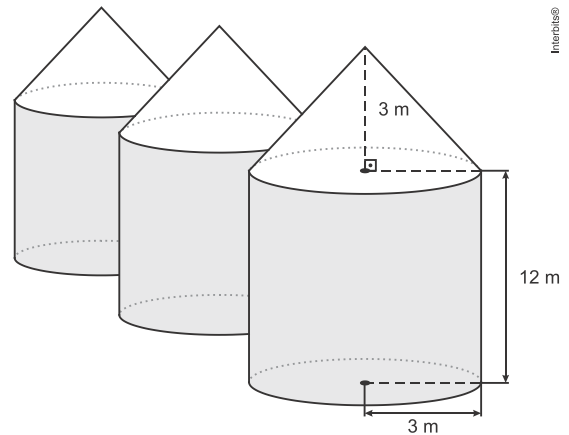
Assinale a alternativa correta.

- a) Somente a afirmativa 3 é verdadeira.
b) Somente a afirmativa 2 é verdadeira.
c) Somente as afirmativas 2 e 3 são verdadeiras.
d) Somente as afirmativas 1 e 2 são verdadeiras.
e) Somente as afirmativas 1 e 3 são verdadeiras.

QUESTÃO 08 (HAB 21) - Loja virtual é um site que faz da internet seu canal de negociação, objetivando a venda de produtos e serviços à clientes online. Uma dessas lojas oferece o serviço de frete gratuito para clientes que residem a uma distância de até 25km do depósito dessa loja. Para distâncias maiores, medidas em linha reta desde o depósito, a loja cobra um valor extra por cada quilômetro que ultrapasse os 25km iniciais gratuitos. Um consumidor reside 20km a leste e xkm ao sul desse depósito. Qual o valor máximo de x para que esse consumidor tenha direito ao frete gratuito na entrega do produto em sua residência?

- a) 17 b) 15
c) 13 d) 11 e) 9

QUESTÃO 09 (HAB 7) - Em regiões agrícolas, é comum a presença de silos para armazenamento e secagem da produção de grãos, no formato de um cilindro reto, sobreposta por um cone, e dimensões indicadas na figura. O silo fica cheio e o transporte dos grãos é feito em caminhões de carga cuja capacidade é de 20m³. Uma região possui um silo cheio e apenas um caminhão para transportar os grãos para a usina de beneficiamento.



Utilize 3 como aproximação para π .

O número mínimo de viagens que o caminhão precisará fazer para transportar todo o volume de grãos armazenados no silo é:

- a) 6. b) 16.
c) 17. d) 18. e) 21.

QUESTÃO 10 (HAB 3) - Um estagiário recebeu a tarefa de organizar documentos em três arquivos. No primeiro arquivo, havia apenas 42 contratos de locação; no segundo arquivo, apenas 30 contratos de compra e venda; no terceiro arquivo, apenas 18 laudos de avaliação de imóveis. Ele foi orientado a colocar os documentos em pastas, de modo que todas as pastas devem conter a mesma quantidade de documentos. Além de não poder mudar algum documento do seu arquivo original, deveria colocar na menor quantidade possível de pastas. Qual o número mínimo de pastas que ele pode usar?

- a) 13 b) 15
c) 26 d) 28 e) 30

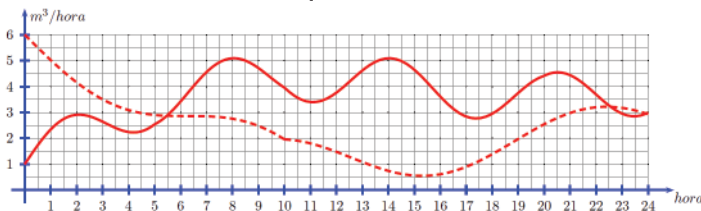
QUESTÃO 11 (HAB 18) - O governo municipal de Palmares, Mata Sul do estado de Pernambuco, decidiu construir um conjunto residencial. Para isso, contratou uma empresa que executasse a obra projetada para ser concluída em 12 meses. A empresa responsável verificou que 40 operários seriam suficientes para concluir todo o trabalho em 12 meses (prazo estabelecido em

REVISÃO

projeto). Depois de seis meses sem atrasos na construção, o governo exigiu que a obra fosse concluída nos 4 meses seguintes, obrigando a empresa a contratar novos operários. Se considerarmos que todos os operários têm a mesma eficiência, quantos funcionários a mais a empresa precisa contratar para terminar a obra no novo prazo exigido?

- a) 60 b) 50
c) 40 d) 30 e) 20

QUESTÃO 12 (HAB 25) - No gráfico a seguir estão representadas a entrada e a saída de água da caixa d'água de um edifício, durante as 24 horas de um dia. A linha tracejada indica o fluxo de água que abasteça a caixa d'água e a linha cheia indica o fluxo que está sendo consumido.



O horário deste dia em que o nível da caixa d'água esteve mais alto ocorreu:

- a) entre 0h e 1h. b) entre 5h e 6h.
c) entre 10h e 11h. d) entre 15h e 16h.
e) entre 20h e 21h.

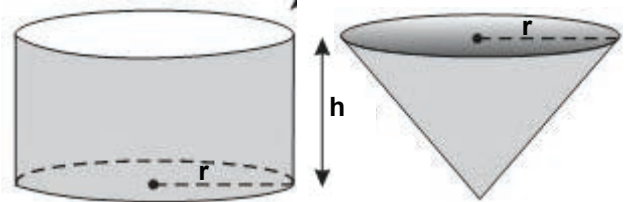
QUESTÃO 13 (HAB 27) - Em uma escola, cinco atletas disputam a medalha de ouro em uma competição de salto em distância. Segundo o regulamento dessa competição, a medalha de ouro será dada ao atleta mais regular em uma série de três saltos. Os resultados e as informações dos saltos desses cinco atletas estão no quadro.

Atleta	1º salto	2º salto	3º salto	Média	Mediana	Desvio padrão
I	2,9	3,4	3,1	3,1	3,1	0,25
II	3,3	2,8	3,6	3,2	3,3	0,40
III	3,6	3,3	3,3	3,4	3,3	0,17
IV	2,3	3,3	3,4	3,0	3,3	0,60
V	3,7	3,5	2,2	3,1	3,5	0,81

A medalha de ouro foi conquistada pelo atleta número:

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

QUESTÃO 14 (HAB 8) - Na fazenda do Sr. Antônio existem dois reservatórios de água com altura h e raio r , um cilíndrico e outro cônico, que estão totalmente vazios e serão alimentados por duas torneiras, ambas de mesma vazão. O capataz da fazenda deseja encher totalmente os dois reservatórios sem desperdício de água. Os recipientes começaram a receber água exatamente às 14h e o capataz havia programado para fechar as torneiras às 16h, pois sabia que neste momento o tanque cilíndrico estaria completamente cheio e não ocorreria desperdício de água. Porém, às 14:30h, o capataz lembrou que o outro recipiente era cônico, e ao refazer os cálculos em relação ao tempo necessário para encher esse recipiente, verificou que, para que não houvesse desperdício de água, deveria fechar a torneira em no máximo



- a) 10 minutos b) 25 minutos
c) 35 minutos d) 50 minutos
e) 65 minutos

QUESTÃO 15 (HAB 12) - Em São Paulo, a lentidão no trânsito é medida em quilômetros. Em uma determinada via de alto fluxo estão sendo realizadas inúmeras obras visando à diminuição dos congestionamentos. Um engenheiro do departamento de trânsito prevê que o número de quilômetros de lentidão no trânsito dessa via irá diminuir segundo a lei $n(t) = n(0) \cdot 4^{-\frac{t}{3}}$, em que $n(0)$

é o número de quilômetros de lentidão no início das obras e $n(t)$ é o número de quilômetros de lentidão existentes t anos depois. O tempo necessário para que o número de quilômetros de lentidão seja reduzido à metade daquele existente no início das obras será igual a:

- a) 16 meses b) 17 meses
c) 18 meses d) 20 meses e) 24 meses

GABARITO DE APRENDIZAGEM

01	02	03	04	05	06	07	08	09	10
E	D	D	D	B	E	D	B	D	B
11	12	13	14	15					
E	B	C	A	C					

CIÊNCIAS HUMANAS

**PROJETO
ALCANCE**

ENEM 2017

Filosofia Moderna e Contemporânea**Filosofia Moderna**

O Pensamento medieval dominou o cenário europeu por mil anos. Porém, com a crise do feudalismo e a formação do Estado Nacional Moderno ocorreram mudanças nas estruturas política, econômica e social. Lógico que essas transformações afetaram a forma do homem compreender sua realidade. O pensamento moderno foi marcado pela valorização do homem e da razão e serviu de base para os grandes movimentos modernos como o Renascimento Cultural e Científico e o Iluminismo.

Era necessário compreender a nova realidade e desta forma vários pensadores passaram a utilizar seu conhecimento analisando a estrutura política e econômica da época.

O primeiro rol de pensadores estudados são os renascentistas. Tinham como base a cultura greco-romana e defendiam o racionalismo. O segundo os teóricos absolutistas que justificavam a estrutura do poder absoluto dos reis. E por fim, os iluministas que combatiam o Antigo Regime. Três grupos que interpretaram a nova realidade e ditaram o novo padrão de pensamento humano.

Filosofia Contemporânea**Jean Paul Sartre**

Para o existencialismo sartriano, o homem, partindo de sua condição humana, deve fazer-se, visto que ele nada é enquanto não fizer de si alguma coisa. Esse fazer de si pressupõe um projeto: a existência é um projetar-se no sentido de impulsionar-se para o futuro. O homem é, antes de qualquer coisa, um projeto que vive subjetivamente; nada existe anteriormente a esse projeto. Não há uma inteligibilidade no céu, e o homem será apenas o que projetou ser. Não o que ele quis ser, pois, segundo Sartre, o que entendemos vulgarmente por querer é uma decisão consciente e que, para a maior parte de nós, é posterior àquilo que ele próprio fez. Não somos aquilo que queremos ser, mas somos o projeto que estamos vivendo, e este projeto é uma escolha, cuja responsabilidade é apenas do próprio homem. “Eu quero aderir a um partido, escrever um livro, casar-me, tudo isso são manifestações de uma escolha mais original, mais espontânea do que aquilo que chamamos de vontade. Porém, se realmente a existência precede a essência, o homem é responsável pelo que é. Desse modo, o primeiro passo do

Existencialismo é o de pôr todo homem na posse do que ele é de submetê-lo à responsabilidade total de sua existência” (SARTRE, 1987:6).

Para Sartre, quando se diz que o homem é responsável por si mesmo, não se quer dizer que o homem é apenas responsável pela sua individualidade, mas pela responsabilidade de toda humanidade. Deve-se lembrar que não existe uma natureza humana, ou seja, como não existe um Deus para lhe dar uma essência, o homem não pode ser chamado de ser humano. Sartre diz que o homem é apenas um ser no mundo que pode caminhar em várias direções. Assim, há uma condição humana, e isso faz que o homem seja responsável pelo todo. Ao dizer que o homem é responsável por si mesmo, é notável que o Existencialismo transcende a ideia do subjetivismo individualista. O homem, no ato de fazer uma escolha, não escolhe somente a si mesmo, mas escolhe toda a humanidade. Ou seja, ao escolher o homem que deseja ser, ele está julgando como todos os homens devem ser. Como afirma Sartre: “O homem está condenado à subjetividade humana. O homem é responsável por toda a humanidade”.

Friedrich Nietzsche

Rebelde e provocador, o alemão Friedrich Nietzsche (1844-1900) se propôs a desmascarar as fundações da cultura ocidental, mostrando que há interesses e motivações ocultas, e não valores absolutos, em conceitos como verdade, bem e mal. Com isso, Nietzsche aplicou um golpe nos sistemas filosóficos, morais e religiosos. Sua frase mais conhecida (“Deus está morto”) não trata apenas de ateísmo, mas da necessidade de romper a “moral de rebanho” - as verdades tidas como inquestionáveis e o que é aceito por imposição - para viver as potencialidades humanas em sua plenitude.

O Niilismo é uma doutrina filosófica que indica um pessimismo e ceticismo extremos perante qualquer situação ou realidade possível. Consiste na negação de todos os princípios religiosos, políticos e sociais. Este conceito abordado por Nietzsche, que o descreveu como falta de convicção em que se encontra o ser humano após a desvalorização de qualquer crença. Essa desvalorização acaba por culminar na consciência do absurdo e do nada. De acordo com Nietzsche, o niilismo pressupõe a morte da Divindade Cristã e seus princípios. O homem se despede assim dos valores morais e regras es-

tabelecidas por essas doutrinas.

A ideia do “SuperHomem” *Übermensch* está intimamente associada com Nietzsche, e muitas vezes é considerada estando no centro de seu pensamento, juntamente com conceitos como o eterno retorno e a vontade de potência.

A Moral e a Ética

No contexto filosófico, ética e moral possuem diferentes significados. A ética está associada ao estudo fundamentado dos valores morais que orientam o comportamento humano em sociedade, enquanto a moral são os costumes, regras, tabus e convenções estabelecidas por cada sociedade. Os termos possuem origem etimológica distinta. A palavra “ética” vem do Grego “ethos” que significa “modo de ser” ou “caráter”. Já a palavra “moral” tem origem no termo latino “morales” que significa “relativo aos costumes”.

Ética é um conjunto de princípios, fundamentados pela razão, que regem uma sociedade.

Moral é o conjunto de regras aplicadas no cotidiano e usadas continuamente por cada cidadão. Essas regras orientam cada indivíduo, norteando as suas ações e os seus julgamentos sobre o que é moral ou imoral, certo ou errado, bom ou mau.

Obs: O ser pode ser moral, quando age de acordo com os princípios da sociedade; imoral, quando age contrário aos princípios e amoral é aquele que é incapaz de decidir, escolher e julgar seus atos.

EXERCÍCIOS DE APRENDIZAGEM

QUESTÃO 01 (FGV) - “O fim último, causa final de desígnio dos homens (que amam naturalmente a liberdade e o domínio sobre os outros), ao introduzir aquela restrição sobre si mesmos sob a qual os vemos viver nos Estados, é o cuidado com sua própria conservação e com uma vida mais satisfeita. Quer dizer, o desejo de sair daquela mísera condição de guerra que é a consequência necessária (...) das paixões naturais dos homens, quando não há um poder visível capaz de os manter em respeito, forçando-os, por medo do castigo, ao cumprimento de seus pactos e ao respeito àquelas leis da natureza (...).”

(HOBBS, Thomas. “Leviatã”)

A partir do texto acima podemos afirmar que:

- a) o fim último dos homens é a vida em liberdade e a guerra social;
- b) para terem uma vida mais satisfeita e cuidarem de sua conservação, os homens têm que dominar uns aos outros;
- c) por amar a liberdade, o homem tem que sair da condição de guerra, consolidando leis de forma democrática;
- d) para se conservarem, os homens restringem a própria liberdade;
- e) a democracia, como forma de governo. é a única garantia da conservação dos homens frente ao estado de guerra total.

QUESTÃO 02 (MACKENZIE) - O florentino Nicolau Maquiavel (1469 - 1527) rompeu com a religiosidade medieval, estabelecendo nítida distinção entre a moral individual e a moral pública. Em seu livro “O Príncipe” preconizava que:

- a) o chefe de Estado deve ser um chefe de exército. O Estado em guerra deve renunciar a todo sentimento de humanidade... O equilíbrio das forças está inscrito nos tratados. Mas os chefes de Estado não devem hesitar em trair sua palavra ou violar sua assinatura no interesse do Estado.
- b) somente a autoridade ilimitada do soberano poderia manter a ordem interna de uma nação. A ordem política internacional é a mais importante; sem ela se estabeleceria o caos e a turbulência política.
- c) na transformação do Estado Natural para o Estado Civil, legitima-se o poder absoluto do rei, uma vez que o segundo monta-se a partir do indivíduo, que cede seus direitos em troca de proteção contra a violência e o caos do primeiro.
- d) o trono real não é o trono de um homem, mas o trono do próprio Deus... Os reis... são deuses e participam de alguma maneira da independência divina. O rei vê mais longe e de mais alto; deve-se acreditar que ele vê melhor...
- e) há três espécies de governo: o republicano, o monárquico e o despótico... A liberdade política não se encontra senão nos governos moderados... Para que não se

possa abusar do poder, é preciso que pela disposição das coisas, o poder faça parar o poder.

QUESTÃO 03 (UNIF7) - As leis, em seu significado mais extenso, são as relações necessárias que derivam da natureza das coisas; e, neste sentido, todos os seres têm suas leis; a Divindade possui suas leis, o mundo material possui suas leis, as inteligências superiores ao homem possuem suas leis, os animais possuem suas leis, o homem possui suas leis. (...) O homem, enquanto ser físico, é, assim como os outros corpos, governado por leis invariáveis. Como ser inteligente, viola incessantemente as leis que Deus estabeleceu e transforma aquelas que ele mesmo estabeleceu. Deve orientar a si mesmo e, no entanto, é um ser limitado; está sujeito à ignorância e ao erro, como todas as inteligências finitas.

http://www.dhnet.org.br/direitos/anthist/marcos/hdh_montesquieu_o_espirito_das_leis.pdf

Na obra, O Espírito das Leis, Charles-Louis de Secondat, o barão de Montesquieu, defende a lei como:

- mecanismo de imposição da autoridade do governante.
- instrumento necessário para garantir a ordem social.
- estratégia de imposição da vontade das camadas populares.
- representação do espírito democrático.
- violação do direito a individualidade.

QUESTÃO 04 (ENEM 2012)

TEXTO I

Experimentei algumas vezes que os sentidos eram enganosos, e é de prudência nunca se fiar inteiramente em quem já nos enganou uma vez.

DESCARTES, R. *Meditações Metafísicas*. São Paulo: Abril Cultural, 1979.

TEXTO II

Sempre que alimentarmos alguma suspeita de que uma ideia esteja sendo empregada sem nenhum significado, precisaremos apenas indagar: de que impressão deriva esta suposta ideia? E se for impossível atribuir-lhe qualquer impressão sensorial, isso servirá para confirmar nossa suspeita.

HUME, D. *Uma investigação sobre o entendimento*. São Paulo: Unesp, 2004 (adaptado).

Nos textos, ambos os autores se posicionam sobre a natureza do conhecimento humano. A comparação dos excertos permite assumir que Descartes e Hume:

- defendem os sentidos como critério originário para considerar um conhecimento legítimo.
- entendem que é desnecessário suspeitar do significado de uma ideia na reflexão filosófica e crítica.
- são legítimos representantes do criticismo quanto à gênese do conhecimento.
- concordam que conhecimento humano é impossível em relação às ideias e aos sentidos.
- atribuem diferentes lugares ao papel dos sentidos no processo de obtenção do conhecimento.

QUESTÃO 05 (UFU 2012) - Leia o excerto abaixo e assinale a alternativa que relaciona corretamente duas das principais máximas do existencialismo de Jean-Paul Sartre, a saber:

- “a existência precede a essência”
- “estamos condenados a ser livres”

Com efeito, se a existência precede a essência, nada poderá jamais ser explicado por referência a uma natureza humana dada e definitiva; ou seja, não existe determinismo, o homem é livre, o homem é liberdade. Por outro lado, se Deus não existe, não encontramos já prontos, valores ou ordens que possam legitimar a nossa conduta. [...] Estamos condenados a ser livres. Estamos sós, sem desculpas. É o que posso expressar dizendo que o homem está condenado a ser livre. Condenado, porque não se criou a si mesmo, e como, no entanto, é livre, uma vez que foi lançado no mundo, é responsável por tudo o que faz.

SARTRE, Jean-Paul. *O Existencialismo é um Humanismo*. 3ª. ed. S. Paulo: Nova Cultural, 1987.

- Se a essência do homem, para Sartre, é a liberdade, então jamais o homem pode ser, em sua existência, condenado a ser livre, o que seria, na verdade, uma contradição.
- A liberdade, em Sartre, determina a essência da natureza humana que, concebida por Deus, precede necessariamente a sua existência.
- Para Sartre, a liberdade é a escolha incon-

dicional, à qual o homem, como existência já lançada no mundo, está condenado, e pela qual projeta o seu ser ou a sua essência.

- d) O Existencialismo é, para Sartre, um Humanismo, porque a existência do homem depende da essência de sua natureza humana, que a precede e que é a liberdade.

QUESTÃO 06 - Para lidar com o tratamento dos valores no pensamento de Nietzsche, o conceito da “morte de Deus” é essencial.

Assinale a alternativa que reflete esse conceito.

- a) A morte de Deus desvaloriza o mundo.
 b) A morte de Deus gera necessariamente o super-homem.
 c) A morte de Deus implica a perda das sanções sobrenaturais dos valores.
 d) A morte de Deus exige o retorno a Apolo e a Dionísio.
 e) A morte de Deus impossibilita a superação dos valores hoje aceitos.

QUESTÃO 07 (UNESP) - Renata, 11, combinava com uma amiga viajar em julho para a Disney. Questionada pela mãe, que não sabia de excursão nenhuma, a menina pegou uma pasta com preços do pacote turístico e uma foto com os dizeres: “Se eu não for para a Disney vou ser um pateta”. A agência de turismo e a escola afirmam que não pretendiam constranger ninguém e que a placa do Pateta era apenas uma brincadeira. Para um promotor da área do consumidor, o caso ilustra bem os abusos na publicidade infantil. “Já temos problemas sérios de bullying nas escolas. Essa empresa está criando uma situação propícia para isso”.

Folha de S.Paulo, 20.04.2010. Adaptado.

Acerca dessa notícia, podemos afirmar que:

- a) Em nossa sociedade, os campos da publicidade e da pedagogia são esferas separadas, não suscitando questões de natureza ética.
 b) Para o promotor citado na reportagem, o caso em questão provoca problemas de natureza exclusivamente jurídica.
 c) Uma das questões éticas envolvidas diz respeito à exposição precoce das crianças à manipulação do desejo, exercida pela

publicidade.

- d) O público-alvo dessa campanha publicitária constitui-se de indivíduos dotados de consciência autônoma.
 e) Para o promotor citado na reportagem, o caso em questão não apresenta repercussões de natureza psicológica.

GABARITO DE APRENDIZAGEM

01	02	03	04	05	06	07			
D	A	B	E	C	C	C			

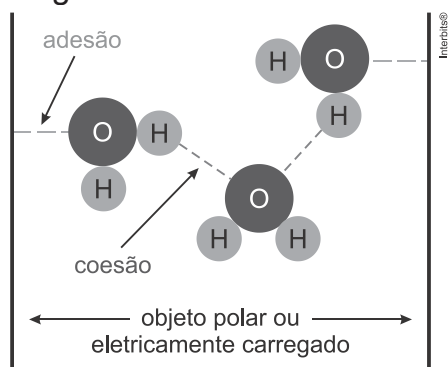
CIÊNCIAS DA NATUREZA

PROJETO ALCANCE

ENEM 2017

EXERCÍCIOS DE APRENDIZAGEM

QUESTÃO 01 - A figura mostra duas propriedades da molécula de água, fundamentadas na polaridade da molécula e na ocorrência de pontes de hidrogênio.



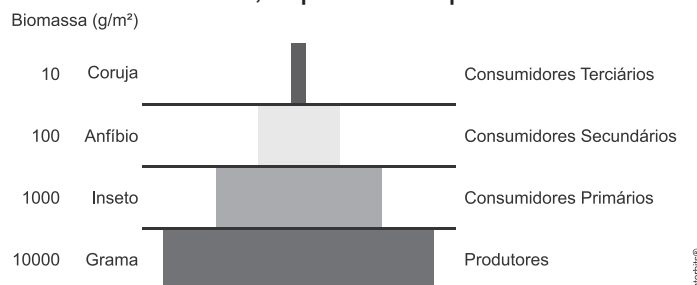
Essas duas propriedades da molécula de água são essenciais para o fluxo de:

- seiva bruta no interior dos vasos xilemáticos em plantas.
- sangue nos vasos do sistema circulatório fechado em animais.
- água no interior do intestino delgado de animais.
- urina no interior da uretra durante a micção dos animais.
- seiva elaborada no interior dos vasos floemáticos em plantas.

QUESTÃO 02 - Recentemente, pesquisadores descobriram, no Brasil, uma larva de mosca que se alimenta das presas capturadas por uma planta carnívora chamada drósera. Essa planta, além do nitrogênio do solo, aproveita o nitrogênio proveniente das presas para a síntese proteica; já a síntese de carboidratos ocorre como nas demais plantas. As larvas da mosca, por sua vez, alimentam-se dessas mesmas presas para obtenção da energia necessária a seus processos vitais. Com base nessas informações, é correto afirmar que a drósera:

- e a larva da mosca são heterotróficas; a larva da mosca é um decompositor.
- e a larva da mosca são autotróficas; a drósera é um produtor.
- é heterotrófica e a larva da mosca é autotrófica; a larva da mosca é um consumidor.
- é autotrófica e a larva da mosca é heterotrófica; a drósera é um decompositor.
- é autotrófica e a larva da mosca é heterotrófica; a drósera é um produtor.

QUESTÃO 03 - Num campo agrícola hipotético, um agricultor utilizou um agrotóxico que contém metais pesados e contaminou o sistema de cadeia alimentar representado pela pirâmide de biomassa abaixo, a partir dos produtores.



Assim, assinale a alternativa que apresenta os organismos que mais reterão o metal pesado em seu organismo.

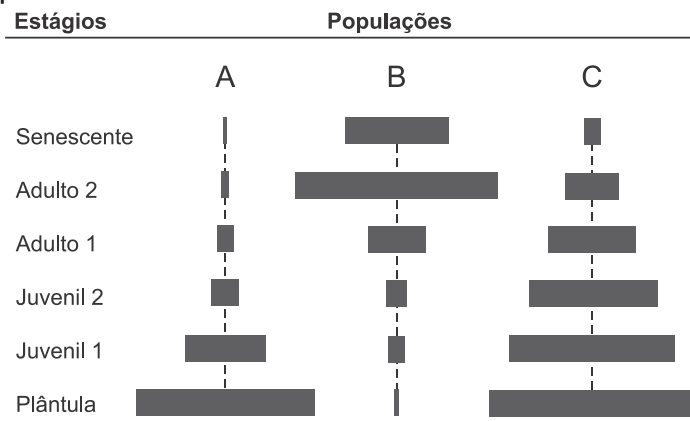
- A grama (Produtores).
- Os insetos (Consumidores Primários).
- Os anfíbios (Consumidores Secundários).
- As corujas (Consumidores Terciários).
- A grama (Produtores) e os insetos (Consumidores Primários).

QUESTÃO 04 - Considere as seguintes ocorrências poluidoras:

- Fenômeno provocado por poluentes atmosféricos emitidos pela queima de carvão mineral e diesel, como o dióxido de enxofre, que pode originar o ácido sulfúrico.
 - Fenômeno que pode causar mudanças climáticas globais e a elevação do nível dos mares.
 - No inverno, é frequente ocorrer a retenção de poluentes atmosféricos próximos ao solo.
 - Leva à proliferação de bactérias aeróbicas que consomem o gás oxigênio da água, causando a morte de peixes e outros organismos aquáticos.
- I, II, III e IV correspondem, respectivamente, aos seguintes tipos de eventos poluidores:
- Chuva ácida, efeito estufa, inversão térmica e eutrofização.
 - Chuva ácida, eutrofização, inversão térmica e efeito estufa.
 - Efeito estufa, chuva ácida, inversão térmica e eutrofização.
 - Eutrofização, chuva ácida, efeito estufa e inversão térmica.
 - Inversão térmica, eutrofização, efeito estufa

fa e chuva ácida.

QUESTÃO 05 - A figura representa a estrutura de três populações de plantas arbóreas, A, B e C, por meio de pirâmides etárias. O comprimento das barras horizontais corresponde ao número de indivíduos da população em cada estágio, desde planta recém-germinada (plântula) até planta senescente.



Bresinsky et al. *Tratado de Botânica de Strasburger*, 36ª ed. Ed. Artmed, Porto Alegre, 2012. Adaptado.

A população que apresenta maior risco de extinção, a população que está em equilíbrio quanto à perda de indivíduos e a população que está começando a se expandir são, respectivamente:

- a) A, B, C
- b) A, C, B
- c) B, A, C
- d) B, C, A
- e) C, A, B

QUESTÃO 06 - Considere o quadro abaixo sobre vários tipos de relacionamentos entre os seres vivos.

Tipo de relacionamento	Relação ecológica
I. Protocooperação	A. Interespecífica não obrigatória em que ambas as espécies envolvidas obtêm benefícios.
II. Mutualismo	B. Interespecífica em que as espécies envolvidas são obrigatoriamente associadas trocando benefícios.
III. Competição	C. Interespecífica que disputam os mesmos recursos do meio.
IV. Sociedade	D. Intraespecífica em que os indivíduos envolvidos cooperam, mas não estão unidos.

V. Comensalismo

E. Interespecífica em que apenas uma das espécies envolvidas é beneficiada em termos de alimento, enquanto a outra não sofre prejuízo.

Os relacionamentos corretos são:

- a) I-A, II-B, III-C, IV-D e V-E
- b) I-B, II-A, III-D, IV-E e V-C
- c) I-C, II-A, III-B, IV-D e V-E
- d) I-D, II-A, III-C, IV-E e V-B
- e) I-B, II-C, III-A, IV-E e V-D

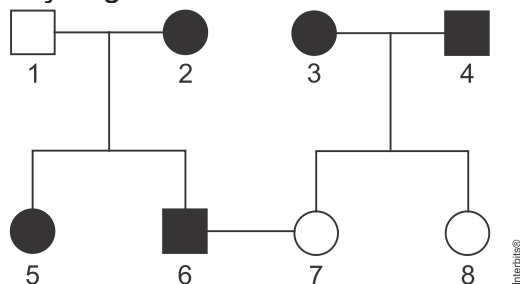
QUESTÃO 07 - Muitos seres vivos vivem em associação com outros seres de outras espécies, mantendo com eles relacionamentos harmônicos (mutualismo) ou desarmônicos (parasitismo). Os seguintes relacionamentos: Rhizobium, Micorrizas e Líquens são:

- a) todos casos de mutualismo.
- b) dois casos de mutualismo e um de parasitismo.
- c) dois casos de parasitismo e um de mutualismo.
- d) dois casos envolvendo algas e um envolvendo bactéria.
- e) dois casos envolvendo bactérias e um envolvendo fungo.

QUESTÃO 08 - O bicudo (*Sphenophorus levis*) é um inseto cujas larvas se desenvolvem no interior do rizoma da cana-de-açúcar (*Saccharum sp.*), onde se alimentam dos tecidos do vegetal e podem provocar sua morte. No controle biológico do bicudo, tem sido utilizado com êxito o nematoide *Steinernema brazilense*, um verme milimétrico que abriga em seu intestino bactérias do gênero *Xenorhabdus*. Ao adentrar a larva do inseto por orifícios naturais, o verme libera as bactérias, as quais digerem os tecidos da larva e disponibilizam, assim, alimento para o verme. As relações ecológicas entre bicudo e cana-de-açúcar e entre o nematoide e as bactérias podem ser classificadas, respectivamente, como:

- a) parasitismo e mutualismo.
- b) predatismo e comensalismo.
- c) inquilinismo e competição.
- d) amensalismo e protocooperação.

QUESTÃO 09 - No heredograma abaixo, os indivíduos marcados apresentam uma determinada condição genética.



Assinale a alternativa correta.

- a) Os indivíduos 3, 4, 5 e 6 são obrigatoriamente heterozigotos.
- b) O casal 3x4 tem 50% de chance de ter filhos normais.
- c) Se o indivíduo 5 se casar com um homem normal, terá 25% de chance de ter filhos afetados.
- d) O indivíduo 3 pode ser filho de pais normais.
- e) Um dos pais do indivíduo 2 é obrigatoriamente normal.

QUESTÃO 10 - Uma professora de Biologia explicava a seus alunos que o daltonismo para a cor verde é determinado por um gene recessivo ligado ao sexo. Paulo e Luísa, um casal de gêmeos que estudava na mesma sala, disseram que eram daltônicos para a cor verde. A professora perguntou se outras pessoas da família também eram daltônicas e os gêmeos responderam que outras duas pessoas tinham o mesmo tipo de daltonismo. Para descobrir quais eram essas pessoas, a professora fez mais algumas perguntas aos gêmeos e descobriu que eles não tinham outros irmãos, que seus pais eram filhos únicos e que seus avós ainda eram vivos. As outras duas pessoas daltônicas da família eram:

- a) o pai e o avô materno dos gêmeos.
- b) a mãe e a avó materna dos gêmeos.
- c) a mãe e a avó paterna dos gêmeos.
- d) o pai e a mãe dos gêmeos.
- e) o avô materno e a avó paterna dos gêmeos.

QUESTÃO 11 - A produção de vacinas exige conhecimento técnico e controle de qualidade. Nessa produção, duas fases são importantes:

a fase biológica, que identifica e faz as culturas dos micro-organismos causadores da doença, que serão, posteriormente, atenuados ou inativados; e a fase farmacêutica, que consiste na obtenção final do produto. Assim, considerando uma vacina contra a dengue, para que sua eficiência seja constatada, ela deverá:

- a) aumentar a quantidade de glóbulos vermelhos no sangue dos organismos contaminados, para facilitar o processo de defesa contra os micro-organismos causadores da doença.
- b) ser amplamente aplicada em mamíferos roedores, pois esses são os principais agentes transmissores dos micro-organismos causadores da dengue nos seres humanos.
- c) modificar o material genético dos seres humanos doentes, a fim de induzir a produção de proteínas de defesa e aumentar a imunidade.
- d) impedir a multiplicação dos vetores da doença no meio ambiente, principalmente no período que antecede a estação chuvosa.
- e) estimular, nos seres humanos vacinados, a produção de anticorpos específicos, que auxiliam o processo de defesa.

QUESTÃO 12 - Uma gimnosperma conhecida como cedrinho (*Cupressus lusitanica*) é uma opção de cerca-viva para quem deseja delimitar o espaço de uma propriedade. Para isso, mudas dessa espécie são plantadas a intervalos regulares. Podas periódicas garantem que o espaço entre as mudas seja preenchido, resultando em uma cerca como a ilustrada na imagem.



(www.mariplantas.com.br)

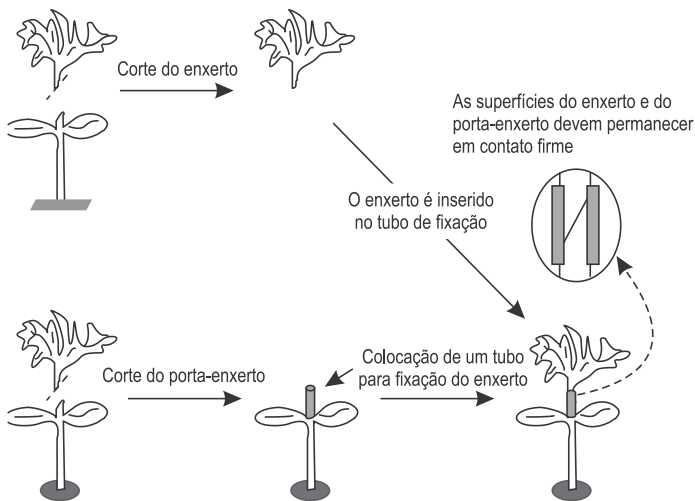
Para se obter uma cerca-viva de altura controlada, que crie uma barreira física e visual, deve-se:

- a) estimular a produção de auxinas pelas gemas laterais das plantas, podando periodi-

camente a gema apical.

- b) estimular a produção de auxinas pela gema apical das plantas, podando periodicamente as gemas laterais.
- c) inibir a produção de auxinas pela gema apical e pelas gemas laterais das plantas, podando periodicamente as gemas laterais e a gema apical.
- d) inibir a produção de auxinas pela gema apical das plantas, podando periodicamente as gemas laterais.
- e) inibir a produção de auxinas pelas gemas laterais das plantas, podando periodicamente a gema apical.

QUESTÃO 13 - A enxertia consiste em implantar parte de uma planta viva em outra planta de igual ou diferente espécie. A planta introduzida (enxerto) produz folhas, flores e frutos. Enquanto a planta receptora (porta-enxerto) capta água e nutrientes do solo. A figura esquematiza uma das técnicas indicadas para a enxertia entre espécies de hortaliças, tais como pepino, abóbora, melão e melancia.



(Roberta Marins Peil. "A enxertia na produção de mudas de hortaliças". *Ciência rural*, novembro/dezembro de 2003.)

Suponha que um enxerto de pepino (*Cucumis sativus*) tenha sido introduzido em um porta-enxerto de abóbora (*Cucurbita moschata*). Os frutos produzidos por essa enxertia serão:

- a) pepinos cujas sementes darão origem a exemplares de *Cucurbita moschata*.
- b) híbridos estéreis com características de *Cucumis sativus* e de *Cucurbita moschata*.
- c) abóboras cujas sementes darão origem a exemplares de *Cucumis sativus*.
- d) abóboras cujas sementes darão origem a

exemplares de *Cucurbita moschata*.

- e) pepinos cujas sementes darão origem a exemplares de *Cucumis sativus*.

QUESTÃO 14 - Uma certa solução de coloração rósea, indicadora de pH, torna-se amarela em meio ácido e roxa em meio alcalino. Em um experimento, uma quantidade desta solução é colocada em tubos de ensaio, que são hermeticamente fechados por rolhas. No interior de cada tubo coloca-se uma folha, que fica presa à rolha, conforme mostrado no esquema abaixo. Alguns desses tubos são mantidos no escuro (lote A) e outros ficam expostos à luz (lote B).



Após algum tempo, espera-se que a solução nos tubos do lote A torne-se:

- a) amarela, devido à liberação de gás carbônico pela folha e a do lote B roxa, devido ao consumo de gás carbônico pela folha.
- b) roxa, devido ao consumo de gás carbônico pela folha e a do lote B amarela, devido à liberação de gás carbônico pela folha.
- c) amarela, devido ao consumo de oxigênio pela folha e a do lote B roxa, devido à liberação de gás carbônico pela folha.
- d) roxa, devido à liberação de oxigênio pela folha e a do lote B amarela, devido à liberação de gás carbônico pela folha.

QUESTÃO 15 - A respeito da reprodução nos quatro grupos vegetais (Briófitas, Pteridófitas, Gimnospermas e Angiospermas), é correto afirmar que:

- a) há ocorrência, em todos eles, de alternância de gerações, isto é, ocorre uma fase gametofítica seguida de uma fase esporofítica.
- b) a meiose, nas Angiospermas e Gimnospermas, ocorre para a formação de game-

tas; enquanto nas Briófitas e Pteridófitas, a meiose ocorre para a formação de esporos.

- c) a fase predominante, em todos os 4 grupos, é a esporofítica.
- d) o grão-de-pólen é uma exclusividade das Angiospermas.
- e) óvulo e ovário são estruturas que se desenvolvem em Gimnospermas e Angiospermas e que levam à formação da semente e do fruto.

QUESTÃO 16 - Nem sempre é seguro colocar vírus inteiros numa vacina. Alguns são tão perigosos que os cientistas preferem usar só um de seus genes – aquele que fabrica o antígeno, proteína que é reconhecida pelas células de defesa. Uma dessas vacinas de alta tecnologia é a anti-hepatite B. Um gene do vírus é emendado ao DNA de um fungo inofensivo, que passa, então, a produzir uma substância que é injetada no corpo humano.

Vírus: guerra silenciosa. Superinteressante, n. 143, ago. 1999 (adaptado).

A função dessa substância, produzida pelo fungo, no organismo humano é:

- a) neutralizar proteínas virais.
- b) interromper a ação das toxinas.
- c) ligar-se ao patógeno já instalado.
- d) reconhecer substâncias estranhas.
- e) desencadear a produção de anticorpos.

QUESTÃO 17 - A ureia produzida em indústrias petroquímicas é o fertilizante mais utilizado no mundo pela agricultura convencional como fonte extra de nitrogênio. Já na agricultura orgânica, a qual dispensa o consumo de fertilizantes e defensivos químicos industriais, utiliza-se o esterco animal curtido como fonte suplementar de nitrogênio. Independentemente do tipo de técnica agrícola empregada, tanto o fertilizante petroquímico como o esterco animal, quando aplicados no solo, serão:

- a) metabolizados por bactérias quimiossintetizantes que geram nitrito (NO_2^-), e nitrato (NO_3^-), assimilados então pelos vegetais para a síntese, principalmente, de aminoácidos e nucleotídeos.
- b) absorvidos diretamente pelos vegetais que apresentam micro-organismos simbiotes

em nódulos de suas raízes, para a síntese direta de proteínas e ácidos nucleicos.

- c) decompostos por organismos detritívoros em moléculas menores como a amônia (NH_3) e o gás nitrogênio (N_2), assimilados então pelos tecidos vegetais para síntese de nitrito (NO_2^-), e nitrato (NO_3^-).
- d) digeridos por fungos e bactérias nitrificantes que produzem aminoácidos e nucleotídeos, assimilados então pelos tecidos vegetais para síntese de proteínas e ácidos nucleicos.
- e) oxidados por cianobactérias fotossintetizantes em nitrito (NO_2^-) e nitrato (NO_3^-) que produzem proteínas e ácidos nucleicos, então absorvidos diretamente pelos tecidos vegetais.

QUESTÃO 18 - Os vegetais precisam respirar. Para tanto, eles absorvem gás oxigênio do ambiente. Essa absorção ocorre principalmente através de suas folhas e de suas raízes. Assim, o solo precisa ter certa quantidade de ar para que as raízes possam absorver o gás oxigênio. Considerando esse aspecto, podemos afirmar que as minhocas prestam um importante serviço ecológico, pois contribuem para o arejamento do solo. As minhocas estão sempre cavando túneis e revolvendo a terra a procura de restos orgânicos, dos quais se alimentam, deixando a terra fofa e arejada. Além disso, esses túneis facilitam a drenagem das águas das chuvas. Em solos muito duros, normalmente não há minhocas, principalmente porque ali elas não conseguem cavar as suas galerias. Não existindo esses animais, a terra terá menos húmus e menos gás oxigênio e, portanto, oferecerá menos recursos para a vida vegetal. Sobre esses animais, é correto afirmar que:

- a) são invertebrados, de vida parasitária, como as lombrigas e as sanguessugas.
- b) possuem corpo cilíndrico, não segmentado e respiram por meio de brânquias.
- c) favorecem a agricultura, pois produzem o gás oxigênio necessário à respiração das raízes dos vegetais.
- d) sintetizam a matéria orgânica de que necessitam para sobreviver a partir dos minerais que absorvem do solo.

- e) rastejam e cavam túneis graças à contração e distensão coordenadas dos músculos de cada segmento do corpo.

QUESTÃO 19 - Chamamos de lixo a grande diversidade de resíduos sólidos de diferentes procedências, como os gerados em residências. O aumento na produção de resíduos sólidos leva à necessidade de se pensar em maneiras adequadas de tratamento. No Brasil, 76% do lixo é disposto em lixões e somente 24% tem como destino um tratamento adequado, considerando os aterros sanitários, as usinas de compostagem ou a incineração.

FADINI, P.S.; FADINI, A. A. A. Lixo: desafios e compromissos. Química Nova na Escola, maio 2001 (adaptado).

Comparando os tratamentos descritos, as usinas de compostagem apresentam como vantagem serem o destino:

- que gera um produto passível de utilização na agricultura.
- onde ocorre a eliminação da matéria orgânica presente no lixo.
- mais barato, pois não implica custos de tratamento nem controle.
- que possibilita o acesso de catadores, pela disposição do lixo a céu aberto.
- em que se podem utilizar áreas contaminadas com resíduos de atividades de mineração.

QUESTÃO 20 - Os testes de qualidade de água realizados nos rios atingidos pela lama proveniente do rompimento da barragem de uma mineradora, em Mariana (MG), identificaram metais pesados em proporções fora dos parâmetros permitidos. Nessas águas, os metais identificados em maior quantidade foram o ferro e o manganês, mas alguns testes também apontaram grande quantidade de mercúrio.

(<http://epoca.globo.com>. Adaptado.)

Assinale a alternativa que apresenta um impacto ambiental esperado decorrente da presença de metais pesados nas águas dos rios atingidos.

- A lama contendo metais pesados aumenta a densidade da água, o que dificulta o revolver das águas e a incorporação natural de gás oxigênio proveniente do ar atmosférico, diminuindo a concentração deste gás na água.

- A grande quantidade de metais aumenta a concentração de partículas em suspensão na água, tornando-a turva o suficiente para impedir a entrada de luz, o que inviabiliza a fotossíntese pelo plâncton.
- A presença de grande quantidade de manganês e ferro nas águas favorece o processo de eutrofização, pois há a proliferação de algas que, ao morrerem, são decompostas por bactérias que consomem o gás oxigênio da água.
- O excesso de minério de ferro na água provoca a queda da concentração de gás oxigênio dissolvido, uma vez que ocorre reação de oxirredução entre o ferro e o gás oxigênio da água, formando o óxido de ferro.
- Os metais identificados na água lamacenta dos rios têm efeitos cumulativos na cadeia alimentar, de modo que os últimos indivíduos ao longo da cadeia contaminada apresentam maior concentração desses metais.

QUESTÃO 21 - As abelhas são insetos importantes em muitos processos na natureza, destacando a polinização. Quando se alimentam do néctar de determinada flor, carregam o pólen de uma planta a outra, possibilitando a fecundação em inúmeras espécies vegetais e, conseqüentemente, a produção de frutos. Infelizmente, colônias inteiras de abelhas vêm sendo perdidas em muitos lugares do mundo devido à chamada “morte súbita das abelhas”, fato que, provavelmente, decorre da aplicação desordenada de pesticidas em lavouras. Em relação ao exposto, é correto afirmar que:

- abelhas e plantas fazem parte da mesma população.
- a relação entre abelhas e plantas é considerada desarmônica.
- as abelhas são fatores abióticos presentes no ecossistema.
- abelhas e plantas têm uma relação de mutualismo.
- as abelhas são predadoras das plantas, já que consomem seu néctar.

QUESTÃO 22 - O aguapé (*Eichornia crassipes*) é uma planta aquática que se desenvolve na superfície das águas de rios, represas e lagos. Ao longo do mês de agosto, várias reportagens mostraram regiões do rio Tietê em que essa planta está cobrindo totalmente a superfície da água. Nesse caso, os aguapés:

- prejudicam o ambiente aquático, pois impedem a entrada de luz para o interior da água e, portanto, dificultando a fotossíntese das algas.
- prejudicam o ambiente aquático, pois suas raízes vão utilizar o gás oxigênio produzido na fotossíntese das algas.
- ajudam a oxigenação da água através da fotossíntese que realizam.
- ajudam na reprodução dos peixes protegendo seus ovos nas raízes.
- ajudam a diminuir a poluição, utilizando os elementos químicos resultantes da decomposição da matéria orgânica dos esgotos domésticos.

QUESTÃO 23 - O intestino é palco de constantes guerras territoriais.

Centenas de espécies bacterianas, além de fungos, archaea (microrganismos unicelulares procariontes) e vírus, lutam diariamente por recursos. Enquanto algumas empresas defendem maior consumo de probióticos, bactérias vivas benéficas, para melhorar a composição de comunidades microbiais em nosso intestino, cada vez mais pesquisas sustentam a noção de que a abordagem mais poderosa pode ser alimentar melhor as bactérias boas que já abrigamos.

Publicado em Scientific American, em 23 de março de 2015. Disponível em: http://www2.uol.com.br/sciam/noticias/saude_debilitada_e_associada_a_microrganismos_privados_de_fibras.html. Acesso em: 28/09/2015, às 16h51min.

Conforme o texto, há dois processos evolutivos: o primeiro, em que muitos microrganismos lutam por recursos no território intestinal e o segundo, onde o ser humano e esses microrganismos convivem harmoniosamente ao longo do tempo. O primeiro e o segundo processos podem representar, respectivamente:

- competição e convergência evolutiva.
- predatismo e divergência evolutiva.
- parasitismo e irradiação adaptativa.
- competição e coevolução.

e) protocooperação e estruturas residuais.

QUESTÃO 24 - Entre os organismos vivos encontrados no solo, alguns são microscópicos, como as bactérias, os protozoários e os fungos, que se alimentam de restos de vegetais ou de animais. Outros são animais de pequeno porte, como as formigas, as minhocas, os besouros, as centopeias e os cupins que, entre outras coisas, fazem parte da biodiversidade do solo. Já os animais maiores, como os coelhos, os ratos, as toupeiras, os lagartos e as cobras vivem em tocas ou cavam túneis para se esconderem e criarem seus filhotes. Em certas situações, na agricultura ou na jardinagem, alguns animais de pequeno porte, como os pulgões, lesmas e caracóis são considerados muito prejudiciais aos vegetais. Sobre os organismos citados no texto, é correto afirmar que:

- os animais maiores são vertebrados herbívoros, que se adaptam facilmente às condições do solo.
- as lesmas e os caracóis são animais artrópodes, considerados prejudiciais, porque transmitem doenças.
- os animais de pequeno porte são socialmente organizados e parasitam outros seres vivos encontrados no solo.
- os pulgões são pequenos insetos, considerados prejudiciais, porque se alimentam sugando a seiva das plantas.
- os seres vivos microscópicos são pluricelulares e atuam na produção da matéria orgânica necessária à fertilidade do solo.

QUESTÃO 25 - Os ecossistemas naturais estão em constante modificação. Como se fossem um organismo vivo, eles passam por vários estágios, desde a juventude até a maturidade. Sucessão ecológica é o nome que se dá a essa série de mudanças nas comunidades que compõem o ecossistema até atingir a comunidade clímax. A respeito das sucessões ecológicas, assinale a alternativa correta:

- As espécies pioneiras são as que primeiro se instalam em um determinado ambiente, podendo ser autótrofas ou heterótrofas.
- No início da sucessão, a taxa de fotossíntese é maior do que a taxa de respiração.

BIOLOGIA I

- c) O número de nichos ecológicos permanece o mesmo em todos os estágios da sucessão.
- d) Somente seres eucariontes podem agir como espécies pioneiras.
- e) Em uma comunidade clímax, o consumo de CO_2 pelas plantas é sempre maior do que a produção de CO_2 .

GABARITO DE APRENDIZAGEM

01	02	03	04	05	06	07	08	09	10
A	E	D	A	D	A	A	A	A	A
11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
E	A	E	A	A	E	A	E	A	E
21	22	23	24	25					
D	A	D	D	B					

ALUNO(A) _____

DATA: ____ / ____ / ____

TÍTULO (OPCIONAL)

01	
02	
03	
04	
05	
06	
07	
08	
09	
10	
11	
12	
13	
14	
15	
16	
17	
18	
19	
20	
21	
22	
23	
24	
25	
26	
27	
28	
29	
30	

RESERVADO AO CORRETOR

Competências	Pontos	Níveis
I		1 2 3 4 5
II		1 2 3 4 5
III		1 2 3 4 5
IV		1 2 3 4 5
V		1 2 3 4 5
Total		
Média (Nota Final)		

INSTRUÇÕES

- Preencha o seu nome e assine nos locais apropriados.
- A transcrição da sua redação deve ser feita preferencialmente com caneta esferográfica de tinta preta, fabricada em material transparente.
- Em nenhuma hipótese, haverá substituição desta folha por erro de preenchimento do participante.
- Escreva a sua redação com letra legível. No caso de erro, risque com um único traço e escreva, em seguida, o respectivo substitutivo. Lembre-se: parênteses não podem ser usados para tal finalidade.
- Não será avaliado texto escrito em local indevido. Respeite rigorosamente as margens.
- Não será permitido utilizar material de consulta.
- Não será permitido o empréstimo de qualquer material entre os participantes.

• **Atenção: A redação será corrigida a partir de 8 linhas.**

CORRETOR
Nome
Data: ____ / ____ / ____

GRADE CORREÇÃO

Nível 0,0 | Nível 40,0 | Nível 80,0 | Nível 120,0 | Nível 160,0 | Nível 200,0

COMPETÊNCIA	CRITÉRIOS (Níveis)
I Demonstrar domínio da norma padrão da língua escrita.	0. Demonstra desconhecimento da norma padrão, de escolha de registro e de convenções da escrita. 1. Demonstra domínio insuficiente da norma padrão, apresentando graves e frequentes desvios gramaticais, de escolha de registro e de convenções da escrita. 2. Demonstra domínio mediano da norma padrão, apresentando muitos desvios gramaticais, de escolha de registro e de convenções da escrita. 3. Demonstra domínio adequado da norma padrão, apresentando alguns desvios gramaticais e de convenções da escrita. 4. Demonstra bom domínio da norma padrão, com poucos desvios gramaticais e de convenções da escrita. 5. Demonstra excelente domínio da norma padrão, não apresentando ou apresentando escassos desvios gramaticais e de convenções da escrita.
II Compreender a proposta de redação e aplicar conceitos das várias áreas de conhecimento para desenvolver o tema, dentro dos limites estruturais do texto dissertativo-argumentativo.	0. Foge ao tema proposto. 1. Desenvolve de maneira tangencial o tema ou apresenta inadequação ao tipo textual dissertativo-argumentativo. 2. Desenvolve de forma mediana o tema a partir de argumentos do senso comum, cópias dos textos motivadores ou apresenta domínio precário do tipo textual dissertativo-argumentativo. 3. Desenvolve de forma adequada o tema, a partir de argumentação previsível e apresenta domínio adequado do tipo textual dissertativo-argumentativo. 4. Desenvolve bem o tema a partir de argumentação consistente e apresenta bom domínio do tipo textual dissertativo-argumentativo. 5. Desenvolve muito bem o tema com argumentação consistente, além de apresentar excelente domínio do tipo textual dissertativo-argumentativo, a partir de um repertório sociocultural produtivo.
III Selecionar, relacionar, organizar e interpretar informações, fatos, opiniões e argumentos em defesa de um ponto de vista.	0. Não defende ponto de vista e apresenta informações, fatos, opiniões e argumentos incoerentes. 1. Não defende ponto de vista e apresenta informações, fatos, opiniões e argumentos pouco relacionados ao tema. 2. Apresenta informações, fatos e opiniões, ainda que pertinentes ao tema proposto, com pouca articulação e/ou com contradições, ou limita-se a reproduzir os argumentos constantes na proposta de redação em defesa de seu ponto de vista. 3. Apresenta informações, fatos, opiniões e argumentos pertinentes ao tema proposto, porém pouco organizados e relacionados de forma pouco consistente em defesa de seu ponto de vista. 4. Seleciona, organiza e relaciona informações, fatos, opiniões e argumentos pertinentes ao tema proposta de forma consistente, com indícios de autoria, em defesa de seu ponto de vista. 5. Seleciona, organiza e relaciona informações, fatos, opiniões e argumentos pertinentes ao tema proposta de forma consistente, configurando autoria, em defesa de seu ponto de vista.
IV Demonstrar conhecimento dos mecanismos linguísticos necessários para a construção da argumentação.	0. Apresenta informações desconexas, que não se configuram como texto. 1. Não articula as partes do texto ou as articula de forma precária e/ou inadequada. 2. Articula as partes do texto, porém com muitas inadequações na utilização dos recursos coesivos. 3. Articula as partes do texto, porém com algumas inadequações na utilização dos recursos coesivos. 4. Articula as partes do texto, com poucas inadequações na utilização de recursos coesivos. 5. Articula as partes do texto, sem inadequações na utilização dos recursos coesivos.
V Elaborar proposta de solução para o problema abordado, respeitando os valores humanos e considerando a diversidade sociocultural.	0. Não elabora proposta de intervenção. 1. Elaborar proposta de intervenção tangencial ao tema ou a deixa subentendida no texto. 2. Elaborar proposta de intervenção de forma precária ou relacionada ao tema mas não articulada com a discussão desenvolvida no texto. 3. Elaborar proposta de intervenção relacionada ao tema mas pouco articulada à discussão desenvolvida no texto. 4. Elaborar proposta de intervenção relacionada ao tema e bem articulada à discussão desenvolvida no texto. 5. Elaborar proposta de intervenção inovadora relacionada ao tema e bem articulada à discussão desenvolvida em seu texto, com detalhamento .

Aspectos considerados na avaliação de cada competência

Comp. I	a) Adequação ao Registro <ul style="list-style-type: none"> • Grau de formalidade. • Variedade linguística adequada ao tipo de texto e à situação de interlocução. 	b) Norma Gramatical <ul style="list-style-type: none"> • Sintaxe de concordância, regência e colocação. • Pontuação. • Flexão. 	c) Convenções da Escrita <ul style="list-style-type: none"> • Escrita das palavras (ortografia, acentuação). • Maiúsculas / minúsculas.
Comp. II	a) Tema <ul style="list-style-type: none"> • Compreensão da proposta. • Desenvolvimento do tema a partir de um projeto de texto. 	b) Estrutura <ul style="list-style-type: none"> • Encadeamento das partes do texto • Progressão temática. 	
Comp. III	a) Coerência Textual <ul style="list-style-type: none"> • Organização do texto quanto à sua lógica interna e externa. 	b) Argumentatividade	c) Indícios de Autoria <ul style="list-style-type: none"> • Presença de marcas pessoais manifestas no desenvolvimento temático e na organização textual.
Comp. IV	a) Coesão Lexical <ul style="list-style-type: none"> • Adequação no uso de recursos lexicais, tais como: sinônimos, hiperônimos, repetição, reiteração etc. 	b) Coesão Gramatical <ul style="list-style-type: none"> • Adequação no emprego de conectivos, tempos verbais, pontuação, sequência temporal, relações anafóricas, conectores intervocabulares, interparágrafos etc. 	
Comp. V	Cidadania ativa com proposta solidária, compartilhada e inovadora .		



Assembleia Legislativa do Estado do Ceará

Escola Superior do Parlamento Cearense
Unipace

MESA DIRETORA DA ASSEMBLEIA LEGISLATIVA DO ESTADO DO CEARÁ

José Albuquerque	Presidente
Tin Gomes	1º Vice-Presidente
Manoel Duca	2º Vice-Presidente
Audic Mota	1º Secretário
João Jaime	2º Secretário
Júlio César Filho	3º Secretário
Augusta Brito	4ª Secretária

ESCOLA SUPERIOR DO PARLAMENTO CEARENSE | Unipace

Elmano Freitas | Presidente