

ESCOLA: _____

Prof.: _____

Nome: _____

1	(A)	(B)	(C)	(D)	(E)
2	(A)	(B)	(C)	(D)	(E)
3	(A)	(B)	(C)	(D)	(E)
4	(A)	(B)	(C)	(D)	(E)
5	(A)	(B)	(C)	(D)	(E)
6	(A)	(B)	(C)	(D)	(E)
7	(A)	(B)	(C)	(D)	(E)
8	(A)	(B)	(C)	(D)	(E)
9	(A)	(B)	(C)	(D)	(E)
10	(A)	(B)	(C)	(D)	(E)
11	(A)	(B)	(C)	(D)	(E)
12	(A)	(B)	(C)	(D)	(E)

D Questão

Leia o texto abaixo.

[...] A análise das células e a bioquímica dos organismos têm revelado que existe muita semelhança entre todos os seres vivos. [...] Quando analisamos as células, é possível perceber que as espécies são bastante semelhantes entre si. A semelhança também é grande entre o código genético, uma vez que o DNA e o RNA possuem apenas quatro bases diferentes. Essas bases são as responsáveis pelas características de todos os seres vivos existentes no planeta. [...]

Disponível em: <https://bit.ly/3vDFNDe>. Acesso em: 5 maio 2021. Fragmento.

As semelhanças descritas nesse texto são evidências

- A) dos eventos que resultaram na comunidade clímax.
- B) do surgimento das diferentes relações ecológicas.
- C) do processo biológico de evolução dos organismos.
- D) das interações entre os organismos nos ecossistemas.
- E) da forma como a vida se originou no planeta Terra.

D Questão

Leia o texto abaixo.

[...] A Legislação Brasileira considera infração grave dirigir sem manter distância segura do veículo da frente. A multa prevista é de R\$ 127. O texto da lei, porém, não diz qual a medida ideal do afastamento. Uma saída é recorrer às leis da física. Especialistas em direção defensiva dizem que dá para calcular a distância mínima de segurança a partir de objetos estáticos na beira da pista como as placas de sinalização, por exemplo.

Observe quando o carro da frente passar pela placa e conte pausadamente dois segundos. “Não importa a velocidade, se a 30 km/h ou a 300 km/h, eu tenho que manter dois segundos [...] entre o meu carro e o carro da frente”, explica o professor Paulo Ademar, de Engenharia de Segurança. [...]

Disponível em: <https://glo.bo/2xb0tJW>. Acesso em: 6 mar. 2020. Fragmento.

Com base nas informações desse texto, a distância mínima de segurança que um veículo a 20 m/s deve manter do veículo que está a sua frente é de

- A) 10 m.
- B) 20 m.
- C) 40 m.
- D) 60 m.
- E) 70 m.

D Questão

Leia o texto abaixo.

[...] Os recentes avanços da Biologia Molecular têm permitido comparar diretamente a estrutura genética de diferentes espécies, através da comparação das sequências de nucleotídeos presentes nas moléculas de DNA. Os resultados das análises bioquímicas têm confirmado as estimativas de parentesco entre espécies, obtidas por meio do estudo de fósseis e anatomia comparada. [...]

Disponível em: <https://bit.ly/35wMIU>. Acesso em: 5 maio 2020. Fragmento.

Os resultados mencionados nesse texto são evidências da

- A) relação ecológica existente entre as espécies.
- B) ocorrência da evolução dos seres vivos.
- C) existência de semelhança física entre os seres vivos.
- D) convivência das espécies em um mesmo habitat.
- E) adaptação das espécies aos mesmos nichos ecológicos.

D Questão

A imagem abaixo representa a prática de rapel, no Morro do Moreno, em Vila Velha-ES.



Legenda:

$\vec{F}_{M,P}$ = Força feita pelos pés na rocha

$\vec{F}_{P,M}$ = Força feita pela rocha nos pés

Disponível em: <https://bitly.com/KkwXnzkp>. Acesso em: 19 dez. 2018.

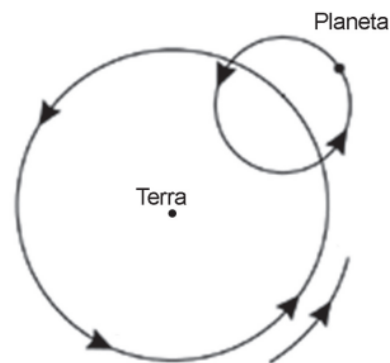
*Adaptado para fins didáticos.

Nessa imagem, o módulo da força $\vec{F}_{P,M}$ é

- A) igual ao da força $\vec{F}_{M,P}$, pois a força resultante sobre os pés da pessoa é maior que zero.
- B) igual ao da força $\vec{F}_{M,P}$, pois essas forças formam um par de ação e reação.
- C) maior que o da força $\vec{F}_{M,P}$, pois a força de atrito dos pés com o morro é nula.
- D) maior que o da força $\vec{F}_{M,P}$, pois a força resultante sobre os pés da pessoa é igual a zero.
- E) maior que o da força $\vec{F}_{M,P}$, pois os pés da pessoa são puxados devido a força peso.

D Questão

Observe, na imagem abaixo, a representação de um modelo proposto por Ptolomeu para explicar os movimentos planetários.



Disponível em: <https://bit.ly/3OgB2bL>. Acesso em: 19 jul. 2022. Adaptado para fins didáticos.

Qual modelo é representado nessa imagem?

- A) Heliocêntrico.
- B) Geocêntrico.
- C) Estrelas fixas.
- D) Buraco negro.
- E) Big Bang.

D Questão

Leia o texto abaixo.

[...] A unidade da vida não é menos extraordinária do que sua diversidade. A maioria das formas de vida é similar de muitas maneiras. As similaridades biológicas universais são particularmente impressionantes em seu aspecto bioquímico: dos vírus ao homem, a hereditariedade é codificada em apenas duas aparentadas substâncias químicas, o DNA e o RNA. O que o código genético tem de simples, tem de universal. Existem apenas quatro “letras” genéticas no DNA: adenina, guanina, timina e citosina. A uracila substitui a timina no RNA. [...]

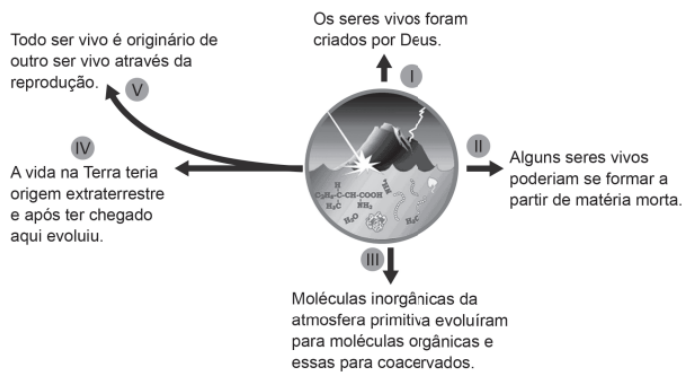
Disponível em: <https://bit.ly/2M7Yc9P>. Acesso em: 28 dez. 2020. Fragmento.

As similaridades mencionadas nesse texto são evidências

- A) do processo de convergência adaptativa dos seres vivos.
- B) do parentesco evolutivo entre os seres vivos.
- C) da correspondência anatômica entre os seres vivos.
- D) da convivência dos seres vivos em um mesmo habitat.
- E) da adaptação dos seres vivos a diferentes nichos ecológicos.

D Questão

Leia abaixo algumas hipóteses que buscam explicar a origem da vida na Terra.



Disponível em: <https://bit.ly/2QFLIZQ>. Acesso em: 29 abr. 2021. Adaptado para fins didáticos.

Nessa imagem, a hipótese da panspermia está indicada pelo algarismo

- A) I. B) II. C) III. D) IV. E) V.

D Questão

Leia o texto abaixo.

Produtos de limpeza agredem o ecossistema, rios, lagos e mares, além de prejudicar a saúde humana. Mas em nosso dia a dia, quando sujamos uma louça de gordura, por exemplo, se não utilizarmos estes produtos, pratos, talheres, panelas e etc. continuarão engordurados, por isso precisamos usar um sabão ou detergente.

Os detergentes são muito eficazes para este tipo de limpeza, pois eles misturam o óleo na água e remove a gordura, limpando a louça. É um processo bem simples, mas que traz impactos ao meio ambiente.

Diante da preocupação ambiental em preservar a água dos rios, mares e lagos, pelo uso excessivo em várias atividades exercidas e desperdícios do ser humano, os detergentes biodegradáveis surgem como solução para estas ações diárias.

Este produto é considerado biodegradável devido a sua cadeia química molecular de carbono que não possui ramificações [...].

Disponível em: <https://bit.ly/2nA5vvf>. Acesso em: 11 jul. 2022. Adaptado para fins didáticos. Fragmento.

O modelo de detergente criado para solucionar os problemas citados nesse texto é constituído por substâncias que serão

- A) utilizadas como catalisadoras.
B) rearranjadas para formar um átomo.
C) quebradas por meio de uma fonte de calor.
D) dissociadas na presença de água.
E) degradadas por microrganismos.

D Questão

Leia o texto abaixo, que informa sobre as características que definem o que é um planeta.

Por que Plutão deixou de ser planeta?

A ideia de Plutão como planeta estava resolvida, até que em 2006, aconteceu uma reviravolta importante. [...]

Após muito debate — incluindo o questionamento se outros corpos parecidos com Plutão deveriam também ser considerados planetas, como Éris, que é menor, mas mais massivo —, a União Astronômica Internacional definiu características oficiais que deveriam ser cumpridas caso outra descoberta fosse feita.

Três delas são as principais: orbitar o Sol; ter gravidade suficiente para ser esférico; e, por último, apresentar uma massa gravitacional dominante. A terceira condição foi aquela na qual Plutão reprovou. O planeta possui cinco satélites naturais, sendo que sua massa só é minimamente dominante em cerca de 0,07 vezes em relação aos outros em sua órbita. Em comparação, a Terra tem 1,7 milhões de vezes a massa dos outros objetos em nossa órbita. [...]

Disponível em: <https://bit.ly/3PKvK9t>. Acesso em: 20 jul. 2022. Adaptado para fins didáticos. Fragmento.

A condição de órbita, mencionada nesse texto, é referente a qual modelo planetário?

- A) Big Bang.
B) Buraco negro.
C) Multiverso.
D) Geocêntrico.
E) Heliocêntrico.

D Questão

Leia o texto abaixo.

Significado da Usina Hidrelétrica

Usina hidrelétrica é uma obra da engenharia que utiliza a força hidráulica das águas para a produção de eletricidade.

Também conhecidas como usinas hidroelétricas ou centrais hidroelétricas, essas grandes estruturas se aproveitam do movimento dos rios para a obtenção da energia elétrica. Para isso, no entanto, requer a construção de obras de engenharia complexas, e que [...] apresentam um forte impacto no meio ambiente local. [...]

Disponível em: <https://bitly.com/qAmNoewK>. Acesso em: 11 abr. 2019. Fragmento.

Um impacto ambiental causado pela instalação da usina apresentada nesse texto é

- A) a chuva ácida provocada pela queima de combustíveis.
- B) a eliminação de resíduos nas nascentes de água.
- C) o alagamento da região provocando a morte da flora.
- D) o aquecimento da água do mar nas proximidades.
- E) o descarte na natureza de materiais radioativos.

a energia gerada pela explosão, dando origem ao processo inverso, de retração.

A retração do universo culminará no oposto ao Big Bang, o “Big Crunch”. Esse processo encadeará uma singularidade e um novo Big Bang. Essa oscilação pode ter ocorrido inúmeras vezes, sendo esse universo um entre outros tantos.

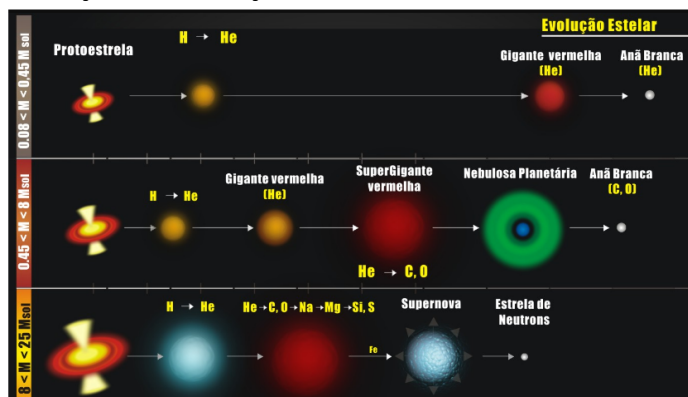
Disponível em: <https://bit.ly/3v24j3c>. Acesso em: 20 jul. 2022.
Adaptado para fins didáticos. Fragmento.

Esse texto se refere ao modelo de explicação do Universo conhecido como

- A) Gravidade Quântica em Loop.
- B) Relatividade Restrita.
- C) Seleção Natural Cosmológica.
- D) Teoria das Cordas.
- E) Universo Oscilante.

D Questão

Na imagem abaixo, estão representadas as etapas de formação e a evolução estelar de diferentes estrelas.



Disponível em: <https://bit.ly/3SOG9jF>. Acesso em: 20 jul. 2022. Adaptado para fins didáticos.

Nessa imagem, a etapa comum de formação e evolução das estrelas é

- A) a fusão nuclear de hidrogênio produzindo hélio.
- B) a mudança da composição química final.
- C) o desenvolvimento de uma anã branca.
- D) o desenvolvimento de uma gigante vermelha.
- E) o desenvolvimento de uma supernova.

D Questão

O texto abaixo descreve um dos modelos de explicação do Universo.

A teoria [...] afirma que o Big Bang é apenas o início de um processo de expansão, que ainda se encontra presente. Entretanto, a energia liberada pela grande explosão que deu origem a esse universo possui um limite.

Nesse cenário, o efeito gravitacional dos corpos atua como uma força contrária à expansão. Em algum momento, a força gravitacional se tornará maior que

