

01

Resolução:

Indicando por x uma quantidade de anos, em outubro de $2017+x$ os primos terão: $41+x$, $13+x$ e $7+x$ anos completos. Então, devemos ter $41+x = (13+x) + (7+x)$, donde $x = 41-20 = 21$.

Portanto, a resposta é igual a $2017+21 = 2038$.

02

Resolução:

A figura formada será um retângulo cuja base mede $2 \cdot 4 = 8$ e a altura mede $2 \cdot 5 = 10$.

Portanto, sua área é de $8 \cdot 10 = 80$.

03

Resolução:

$$i) \text{ Sem desconto : } \begin{cases} \text{Custo de cada caixa : } P \\ \text{Número de caixas : } x \end{cases} \Rightarrow P \cdot x = 396 \Rightarrow P = \frac{396}{x}$$

$$ii) \text{ Com desconto : } \begin{cases} \text{Custo de cada caixa : } P - 8 = \frac{396}{x} - 8 \\ \text{Número de caixas : } x + 2 \end{cases} \Rightarrow \left(\frac{396}{x} - 8 \right) \cdot (x + 2) = 396 \Rightarrow$$

$$\Rightarrow \frac{396}{x} \cdot x + \frac{792}{x} - 8x - 16 = 396 \Rightarrow 396 + \frac{792}{x} - 8x - 16 = 396 \Rightarrow -8x^2 - 16x + 792 = 0 \Rightarrow$$

$$\Rightarrow x^2 + 2x - 99 = 0 \Rightarrow (x + 11) \cdot (x - 9) = 0 \Rightarrow \begin{cases} x = -11 \notin N \\ x = 9 \rightarrow ok \end{cases}$$

A pessoa comprou $(x + 2) = 9 + 2 = 11$ caixas.

04

Resolução:

A solução é igualar os 2 ângulos:

$$6x + 4 = 2x + 100 \Rightarrow x = 24^\circ \Leftrightarrow$$

\Leftrightarrow Assim, um dos ângulos terá medida igual a 148° . Logo, $y = 32^\circ$.

05

Resolução:

A fotossíntese é realizada por plantas, algas e algumas bactérias que possuem clorofila, um pigmento verde capaz de absorver a energia luminosa e transformar matéria inorgânica (água e gás carbônico) em matéria orgânica (glicose). Já a quimiossíntese é realizada por algumas bactérias e por alguns tipos de *arqueas*. Nesse processo também ocorre a transformação de matéria inorgânica em matéria orgânica. O que muda em relação a fotossíntese é que a quimiossíntese não utiliza energia luminosa, sua fonte energética é sempre uma reação química de oxidação, que envolve substâncias inorgânicas que liberam energia necessária para a síntese de substâncias orgânicas.

06

Resolução:

Esses animais pertencem ao mesmo gênero – *Canis*, chega-se a essa conclusão observando o primeiro nome científico de cada espécie segundo o sistema binomial proposto por *Linnaeus*.

07

Resolução:

- a) Ele se refere a Teoria Moderna da Evolução ou Neodarwinismo.
“... Há muitas décadas, cientistas tentam entender como a grande diversidade de espécies surgiu. Já sabemos há meio século que as mudanças em características físicas, da cor do corpo ao tamanho do cérebro, vêm de mudanças no DNA...”
- b) Através do estudo dos fósseis os geólogos são capazes de identificar o paleo ambiente gerador das rochas sedimentares bem como sua idade relativa, o movimento dos continentes, a variação do clima da Terra etc. Além disso, eles permitem descobrir quais seres habitavam na pré-história, como eram nossos ancestrais, quando surgiram, quanto tempo viveram e como viviam. Sem eles nenhuma teoria sobre a nossa origem poderia ser provada ou descartada! Os fósseis são as provas mais concretas da nossa existência, da existência dos dinossauros entre outros.

08

Resolução:

$$4L + 3N + 3L + 6S + 3O + 3S + 2L + 2S + 8O + 6N = 9L + 9N + 11S + 11O$$

Mas $O = -1 \cdot L$ e $S = -1 \cdot N$ então:

$$9L + 9N + 11 \cdot (-1N) + 11 \cdot (-1L) = 9L + 9N - 11N - 11L = -2L - 2N$$

Como estas direções são perpendiculares a solução é dada pelo teorema de Pitágoras

$$d = \sqrt{2^2 + 2^2} = \sqrt{(4 + 4)} = \sqrt{8} = 2\sqrt{2} \text{ quadras} \approx 2,83 \text{ quadras.}$$

09



$$A+D: Q_F = \frac{Q_A+Q_D}{2} = \frac{Q}{2}$$

$$B+D': Q_F = \frac{Q_B+Q_{D'}}{2} = \frac{Q}{4}$$

$$C+D'': Q_F = \frac{Q_C+Q_{D''}}{2} = \frac{Q}{8}$$

$$Q_{D''} = \frac{Q}{8}$$

10

Resolução:

Aplica-se a fórmula $\Delta L = L_0 \cdot \alpha \cdot \Delta T$

$$L_0 = 3 \text{ m} \rightarrow 300 \text{ cm}$$

$$\alpha = 12 \cdot 10^{-6} \text{ } ^\circ\text{C}^{-1}$$

$$\Delta T = 120^\circ\text{C}$$

$$\Delta L = 300 \cdot 12 \cdot 10^{-6} \cdot 120$$

$$\Delta L = 432000 \cdot 10^{-6}$$

\therefore

$$\Delta L = 0,432 \text{ cm}$$

Comprimento da barra é $L_0 + \Delta L$

$$L = 300 + 0,432$$

$$L = 300,432 \text{ cm}$$

11

Resolução:

- a) *"By the time babies celebrate their first birthday, their ears are already tuned to the rhythms and sounds of their culture, researchers say."*
- b) *Because year-old babies who passively listened to complex Balkan tunes a few times a day for several weeks were able to pick out errors in those rhythms on test day. Adults with a similar passive exposure to the tunes could not.*

12

Resolução:

- a) "Este assento está vazio?" e "Eu já te vi antes?"
- b) "E o outro assento ficará (vazio) se você se sentar" e "Sim, e por isso eu parei de ir até lá".

13

Resolução:

- I. Os átomos são divididos em partículas subatômicas, prótons, nêutrons e elétrons.
- II. Os átomos do mesmo elemento são idênticos em número de prótons (número atômico)

14

Resolução:

A solução sofre solidificação e em seguida um processo de sublimação, tornando o café um pó seco e solúvel em água.

15

Resolução:

$$\text{SO}_2; M = 32 + 2 \cdot 16 = 64 \text{g/mol}$$

$$m = 64 \cdot 0,05 = 3,2 \text{g}$$

$$\text{CO}; M = 12 + 16 = 28 \text{g/mol}$$

$$M = \frac{(6 \cdot 10^{22} \cdot 28)}{6 \cdot 10^{23}} = 2,8 \text{g}$$

16

Resolução:

Com a agricultura, os povos passaram a se fixar em uma determinada região, especialmente na margem de rios, para cultivar plantações; também, com a maior oferta de alimentos, não era mais preciso o deslocamento em busca de comida.

A resposta deve conter a ideia de que com a Agricultura e a Pecuária, os seres humanos:

- Não precisariam fazer longas caminhadas nem precisavam enfrentar animais selvagens para encontrar alimentos. (caçar e coletar alimento nas florestas);
- Enfrentariam menos perigos;
- Seria possível morar perto do local onde conseguiam alimentos, ou seja, onde plantavam e criavam animais que tornou a vida um pouco mais fácil e menos perigosa;
- Teriam mais tempo para outras atividades.

17

Resolução:

A Revolução de Avis tem sua importância pois foi a partir desse fato que o antigo Condado de Portuscale se tornou um Estado Nacional centralizado, sob o comando de D. João I. Com o Estado centralizado, tem-se relativa estabilidade política e econômica. Tempos depois, o Estado centralizado e a economia forte foram alguns dos motivos para o pioneirismo Lusitano na expansão ultramarina. Assim, pode-se dizer que a Revolução de Avis foi o pontapé inicial para tudo que os Portugueses viriam a conquistar depois.

18

Resolução:

Estado é uma instituição político-administrativa que detém uma força capaz de impor normas e organização à sociedade, estabelecendo as leis e fazendo cumpri-las.

Texto da Apostila

A longa evolução biológica do ser humano no decorrer da história é também a evolução de sua vida em sociedade, estabelecendo laços sociais que se tornam cada vez mais complexos. E, à medida que evoluíram as relações socioeconômicas, foi necessário criar um sistema de símbolos de fácil entendimento que comunicasse com maior precisão as ideias que se desejava ver transmitidas.

Aos poucos, esse sistema, inicialmente pictográfico, foi simplificado, tornando-se mais acessível: assim nascia a escrita e, com ela, as civilizações e o Estado.

A constituição de um Estado tornou-se condição essencial para uma civilização, mais que a escrita. Devemos lembrar que o Estado enquanto instituição social, é uma estrutura político-administrativa que detém um poder capaz de impor normas e organização a uma sociedade, para garantir os interesses básicos das ordens sociais dominantes, além de monopolizar, como nos Estados atuais, o uso da força pelo controle das forças de segurança e militares, bem como controlar a justiça, na forma de impor penas e sanções. (Sociologia | 3º EM – Capítulo 1, p. 12)

19

Resolução:

Sociologia é uma ciência que brotou das transformações tecnológicas, sociais e científicas edificadas a partir do século XVIII e que se confirmou como tal a partir do século XIX, quando o processo industrial-urbano trouxe acentuadas modificações na sociedade. (Sociologia | 3º EM – Capítulo 1, p. 11)

A sociologia plena surge no século XIX, dentro do contexto da valorização do conhecimento metódico e racional e do industrialismo. [...] Sua formação como ciência tem raízes nas transformações europeias ocorridas a partir do século XIII como o Renascimento Cultural e científico e, posteriormente, no Movimento Iluminista.

20

Resolução:

Resposta Esperada: No pensamento de Heráclito, o mundo está em constante mudança. Nesse caso, ele afirma não ser possível entrar duas vezes no mesmo rio, porque a cada segundo tudo o que existe se transforma, de modo que nada possa permanecer o mesmo. Isso se aplica às pessoas e a todas as coisas. O mundo em constante mudança, movimento.

21

Resolução:

Resposta esperada: A proposição enunciada por Tales de Mileto de que a água é o princípio de todas as coisas inaugura um conhecimento que concebe racionalmente o mundo determinado por uma ordem intrínseca à natureza (*physis*) e não governado pelo divino. Nesse aspecto, esta proposição marca uma transição gradativa de um pensamento forjado pelas representações míticas para o pensar racional (*logos*) que formula uma explicação racional sobre o princípio originário e não originado de todas as coisas (*arché*). Essa proposição afirma a existência de um princípio único, causa de todas as coisas que são. Implica, pois, uma compreensão racional da *physis* fundada nas ideias de unicidade, de totalidade e de causalidade.

22

Resolução:

- a) O movimento representado é o movimento de translação, cuja característica principal para a Terra é a determinação das estações do ano.
- b) A posição C – quando há o solstício. Nessa posição o hemisfério norte recebe mais radiação solar, caracterizando o verão no hemisfério norte e o inverno no hemisfério sul.

23

Resolução:

- a) o Estado-Nação é composto por um Estado Moderno(onde há burocracia e o sistema vigente é o capitalismo), é definido por um território (delimitado por fronteiras, onde são aplicadas e cumpridas as leis) e é composto por uma nação (população civil, com identidade com a aquele local).
- b) Capitalismo, cuja principal característica é a busca pelo lucro; a sociedade é dividida em classes (capitalista e proletário); o trabalho é assalariado; e a economia é de mercado.

24

Resolução:

“Pelo amor de Deus, parem de ajudar a África”.

25

Resolução:

Metáfora

26

Resolução:

Um pássaro em voo, que leva um tiro e cai em direção ao chão.

27

Resolução:

A disposição das palavras no texto tem relação com o sentido produzido

28

Resolução:

a) Como são construídos os significados de cada obra?

A tirinha de Calvin e Haroldo e o excerto do livro Dívida tematizam a relação entre pais e filhos sob o prisma do dinheiro. No entanto, os sentidos são opostos devido à forma como cada obra aborda o assunto.

Na tirinha de Calvin, o efeito de sentido predominante é cômico devido ao fato da ameaça do pai de Calvin parecer descabida e impossível de se realizar. A ideia de que um pai poderia cobrar de seu filho todo o dinheiro gasto com seu desenvolvimento fere a moral socialmente aceita e estabelecida para as relações entre pais e filhos. No entanto, é justamente isso que acontece no excerto do livro de Graeber: o pai cobra todo o

dinheiro gasto com seu filho até os vinte e um anos. Aquele sentido cômico estabelecido na ameaça do pai de Calvin se torna ultrajante quando o ato é realizado no livro de Graeber.

b) Por que há essa diferença de significação?

Apesar de abordar o mesmo tema, o significado dado em cada uma das obras é extremamente diferente devido aos contextos. Na tirinha de Calvin, seu pai quer apenas que o garoto “pare de encher o saco” e, portanto, a ameaça somente já cumpre essa função. Já o livro de Graeber tem por finalidade relatar e analisar um caso verídico de realização dessa mesma ameaça e o absurdo, quando realizado, nos incomoda.

Isso posto, vale lembrar que a diferença de gêneros textuais também contribui para a diferença nos significados: a tirinha de Calvin coloca reflexões a partir do lúdico, pois visa um público relativamente jovem e é veiculada em um ambiente mais descontraído que o livro de Graeber, que se propõe a um debate sério ao comentar e analisar um acontecimento como esse.

29

Resolução:

Fabiano concluiu que era explorado na venda do gado e nas contas.

“...Fabiano ajustou o gado, arrependeu-se, enfim deixou a transação meio apalavrada e foi consultar a mulher. Sinhá Vitória mandou os meninos para o banheiro, sentou-se na cozinha, concentrou-se, distribuiu no chão sementes de várias espécies, realizou somas e diminuições. No dia seguinte Fabiano voltou à cidade, mas ao fechar o negócio notou que as operações de Sinhá Vitória, como de costume...”