

História

01. a A História, partindo da memória individual/social presente nas mais diversas fontes (textuais, visuais, materiais e orais), procura estabelecer uma narrativa sobre a experiência humana na Terra. Para tanto, tem no tempo sua dimensão fundamental.

02. e Dá-se o nome de fontes ao conjunto dos variados vestígios que servem para o estudo do passado.

03. d O calendário cristão (gregoriano), cuja referência é o nascimento de Jesus Cristo, é amplamente utilizado no mundo atual.

04. c Um século corresponde a 100 anos; portanto, meio século corresponde a um período de 50 anos.

05. b Acredita-se que a capacidade de locomoção sobre os membros inferiores (bipedalismo) tenha liberado as mandíbulas humanas da função original de agarrar

coisas. Dessa forma, elas diminuíram de tamanho, o que teria aberto espaço no crânio para o aumento de volume do cérebro, condição para o desenvolvimento da capacidade de raciocínio.

06. e A espécie *Homo sapiens sapiens*, da qual descende o ser humano atual, teria surgido entre 200 mil e 100 mil anos atrás, originária da África.

07. c A imagem é uma representação artística da caçada de um grande mamute. Ao final do Paleolítico, os homens haviam se tornado grandes caçadores em virtude de sua capacidade de organização (estratégia) e do trabalho em equipe.

08. e O texto do enunciado aponta algumas consequências do surgimento da agricultura e da pecuária no Período Neolítico.

Física

09. c Da expressão para o comprimento de uma circunferência, temos:

$$C = 2 \cdot \pi \cdot R \Rightarrow 40\,192 = 2 \cdot 3,14 \cdot R \Rightarrow R = 6\,400 \text{ km}$$

10. b De acordo com o modelo geocêntrico ptolomaico, as órbitas circulares que os astros descreviam em torno de certo centro eram denominadas **epiciclos**. Esse centro, por sua vez, descrevia outra órbita circular em torno da Terra, nomeada por Ptolomeu como **deferente**.

11. c I. Correta. Uma vez mais próximo do Sol do que a Terra, deduz-se, pela Terceira Lei de Kepler, que o período de revolução de Mercúrio é menor que o da Terra (ou seja, conclui-se que o tempo gasto por Mercúrio para dar uma volta completa em torno do Sol é menor que o da Terra).
II. Correta. A Igreja era, de fato, uma grande defensora do geocentrismo difundido por Aristóteles, por Ptolomeu e por tantos outros pensadores dos períodos Antigo e Medieval. Galileu Galilei, defensor do heliocentrismo

copernicano, entrou constantemente em choque com a Igreja em razão das divergências de modelos aceitos para o Sistema Solar.

III. Incorreta. O primeiro a propor a ideia das órbitas elípticas dos planetas foi o alemão Johannes Kepler.

IV. Correta. Conforme nos afirma a Primeira Lei de Kepler (lei das órbitas), as órbitas descritas pelos planetas ao redor do Sol são elipses, com o Sol em um dos focos.

V. Incorreta. Tal fato não se adequa à Primeira Lei de Kepler.

12. a Conforme nos garante a Terceira Lei de Kepler (lei dos períodos), quanto maior a distância média de um planeta ao Sol, maior o seu período de revolução (intervalo de tempo necessário para descrever uma volta completa em torno do Sol). Dessa forma, organizar os planetas em ordem decrescente de período significa ordená-los segundo uma estrutura decrescente de distâncias ao Sol. E, entre todas as opções fornecidas, a alternativa *a* é a única que o faz devidamente.

13. c “Arthur is **an** honest man, but his brother is **a** liar and **a** thief.”

Usamos *an* antes de palavras iniciadas com som vocálico e *a* antes de palavras iniciadas com som consonantal.

14. d “Peter **está** [is – present] com sua namorada **agora**, mas **ontem** ele **estava** [was – past] em casa com seus pais.”

15. b “Harry likes to be with **his** [Harry’s] friends, because **he** [Harry] feels like **they** [his friends] understand **him** [Harry].”

16. a water – uncountable (much/little)
students – countable (many/few)

A partir disso, é necessário buscar o sentido lógico da frase: “Nós precisamos fazer alguma coisa, porque temos **pouca** água e **muitos** estudantes com sede”.

17. c Como a pergunta está se referindo ao passado (“Were you”), a resposta correta também deve estar no passado (“I wasn’t”). Também deve haver concordância entre os pronomes.

18. e Negativa – “She **wasn’t/was not** sick last week”.
Tradução:
“Ela não estava doente semana passada.”

19. b Joyce e Ted possuem cachorros diferentes.

20. b Tradução:
“Meus pais tinham um apartamento grande na 5ª avenida.”
O passado de *have* é *had*.

Matemática

21. c Se o conjunto $\{1, 2, 3\}$ não está contido no conjunto $\{4, 5, 6\}$, então escrevemos simbolicamente $\{1, 2, 3\} \not\subset \{4, 5, 6\}$.

22. e Como cada triângulo menor tem lado 3 cm, temos que os lados do triângulo maior são todos iguais a 6 cm, portanto o perímetro é dado por $6 + 6 + 6 = 18$ cm.

23. c Se o vendedor ganha 5 reais por cada camisa e vendeu x camisas, ele ganhou $5x$ reais pelas camisas e se ganha 7 reais por cada calça e vendeu y calças, ele ganhou $7y$ pelas calças. Portanto, no total, o vendedor teve um ganho de $5x + 7y$ pelas vendas.

24. c Alberto riscou os seguintes números: 20, 22, 24, 26, 28, 40, 42, 44, 46, 48, 60, 62, 64, 66, 68, 80, 82, 84, 86, 88. Portanto, Alberto riscou 20 números.

25. d Escrevendo o número até o vigésimo primeiro algarismo, temos:

123456789101112131415...

Logo, o vigésimo primeiro algarismo é 5.

26. e A quantidade de tela utilizada é obtida somando as medidas da praça: $60 + 50 + 30 + 40 = 180$ m.

27. b O canil passou a abrigar:
 $3\ 488 + 375 - 189 = 3\ 863 - 189 = 3\ 674$ cachorros

28. e Tem-se $15 \cdot 10^9 + 7 = 15\ 000\ 000\ 007$, ou seja, o número $15 \cdot 10^9 + 7$ tem 11 algarismos, portanto Pedro tem 11 anos.

29. a O perímetro da jangada é dado por:
 $3\ m + 3\ m + 200\ cm + 200\ cm = 3\ m + 3\ m + 2\ m + 2\ m = 10\ m$
Como a quantidade utilizada de cipó é igual ao triplo do perímetro, então temos $10 + 10 + 10 = 30$ m de cipó utilizado.

30. b Temos $x = 25 - 15 = 10$ cm.

31. a Pela definição de módulo, temos que
 $|x| = \begin{cases} x, & \text{se } x \geq 0 \\ -x, & \text{se } x < 0 \end{cases}$, ou seja, apenas a alternativa *a* está correta.

32. c Como $0,34\ m = 34$ cm, Arthur tem $165 + 34 = 199$ cm, ou seja, 1,99 m de altura.

Geografia

33. e A cidade B, localizada a 30° oeste da cidade A, terá uma hora a mais; 45° oeste de Greenwich refere-se ao hemisfério Ocidental e 15° sul do Equador refere-se à região (zona) tropical sul.

34. d O Sistema Solar é formado por uma estrela, o Sol, oito planetas e um grande número de satélites naturais, entre outros astros. Pela ordem de proximidade com o Sol, os três primeiros planetas são: Mercúrio, Vênus e Terra.

35. e Dentro de sistemas de coordenadas geográficas da Terra temos cinco medidas de latitudes usadas como referências. A principal é o paralelo do Equador (0°), ao norte deste, o trópico de Câncer ($23^\circ 27'$) e o Círculo Polar Ártico ($66^\circ 33'$), e ao sul do Equador o trópico de Capricórnio ($23^\circ 27'$) e o Círculo Polar Antártico ($66^\circ 33'$).

36. c A hora legal é referenciada ao horário em Londres (Inglaterra), onde se localiza o Observatório Real de Greenwich, por onde passa o meridiano de Greenwich,

sendo uma referência mundial para o cálculo do fuso horário civil ou político dos países. A hora legal no Brasil é dividida em 4 fusos: 1º fuso -2 GMT, 2º fuso -3 GMT, 3º fuso -4 GMT e 4º fuso -5 GMT.

37. b O território brasileiro está localizado na América do Sul, banhado pelo oceano Atlântico. É o maior país em extensão territorial desse subcontinente e o 5º maior do mundo, com aproximadamente 8,5 milhões de km². Dos vizinhos sul-americanos, não tem fronteiras apenas com o Chile e o Equador.

38. d Os quatro pontos colaterais indicados, com a medição em graus, na orientação de uma rosa dos ventos são: nordeste, noroeste, sudeste e sudoeste.

39. e Em 1884 foi estabelecido como referencial ou principal coordenada geográfica das longitudes o meridiano de Greenwich, que passa pela capital inglesa – Londres. A partir daí o meridiano de Greenwich e o seu antimeridiano passaram a dividir, por convenção, a esfera terrestre em dois hemisférios: Leste, ou Oriental, e Oeste, ou Ocidental.

40. e O movimento astronômico de rotação é o giro que o planeta Terra dá em torno de si mesmo, e que gera os dias e as noites, ou seja, os períodos em que uma parte da superfície terrestre está iluminada pelos raios solares e a outra não.

Química

41. c Os exemplos de matéria são borracha, cadeira, caderno, caneta, lápis, copo. Portanto, a única alternativa que contém somente matéria é a c.

42. b As substâncias encontradas nesses dois objetos são prata e ferro.

43. d Os três estados físicos da matéria são sólido, líquido e gasoso.

44. a O cientista é o Louis Pasteur.

Português

45. a Comparando-se as letras **z** e **s**, é possível dizer que nos exemplos representam o mesmo som.

46. b As palavras “*démodé*” e “desatualizado” são sinônimas.

47. a O lobo cobra dos outros aquilo que não é feito por ele.

48. c As palavras são sinônimas.

49. b Isso fica claro quando vemos a melhora experimentada pelo adolescente Adam Barkworth, que conseguiu passear por três horas depois de sua mãe baixar o jogo.

50. c A palavra tem a ideia de inclusão e pode ser substituída por **também**.

51. b A expressão “dar um dedo de prosa” significa, de acordo com o texto, que o tio não se esquecia de ter um momento de conversa (prosa) com clientes e amigos, mesmo em meio a tantas tarefas.

52. a A palavra “contabilidade” está relacionada a contagem, processamento de informações.

53. e A mitologia está presente desde épocas clássicas como a dos gregos, bem como na atualidade, em filmes, séries ou jogos.

54. c No último período do texto é possível observar a afirmação do autor sobre as histórias de jogos e séries como os citados baseados em mitologia.

55. d A ordem alfabética é a que se encontra no dicionário.

56. b A grafia correta é **caracterização**.

Biologia

57. a Robert Hooke observou a cortiça que está representada em *a*.

58. e A organela típica de vegetais que realiza a fotossíntese é o cloroplasto. Portanto, quem deverá levar sua ficha para a professora é Maria.

59. b A excreção é a eliminação de resíduos pelo organismo por meio dos rins, do tubo digestório ou

da pele, e a respiração está relacionada à troca de gases do organismo com o meio ambiente. Ambas, excreção e respiração, são características dos seres vivos.

60. e A Ecologia, subdivisão da Biologia que estuda as relações entre os seres vivos e o meio que ocupam, não foi escolhida por nenhum grupo.

