

1ª SÉRIE

RESPOSTAS E COMENTÁRIOS

PORTUGUÊS

01) **Resposta:** 01 + 04 + 08 + 16 = 29

02. **Incorreta.** O conto ambientado em Roma é *Solfiere*, e não *Genaro*.

02) **Resposta:** 01 + 04 + 08 + 16 = 29

02. **Incorreta.** Não há nacionalismo nos contos poéticos de Álvares de Azevedo.

03) **Resposta:** 01 + 02 + 04 + 16 = 23

08. **Incorreta.** A peça de Ariano Suassuna é uma releitura da *Comédia da panela*, de Plauto.

04) **Resposta:** 04 + 08 = 12

01 e 02 são exemplos da função poética e não emotiva, pois não há presença de um eu lírico.

16. Predomina a função metalinguística, pois o poema fala sobre o próprio poema.

05) **Resposta:** 01 + 04 + 16 = 21

01. **Correta.**

02. **Incorreta.** A ideia expressa pelos verbos é de passado habitual.

04. **Correta.**

08. **Incorreta.** Ideia de condição (conjunção condicional).

16. **Correta.**

32. **Incorreta.** Os quadrinhos já apresentam o português atual, apenas se encontra em uma linguagem normativa.

06) **Resposta:** 01 + 08 = 09

01. **Correta.**

02. **Incorreta.** O termo *daí* segue a regra do hiato.

04. **Incorreta.** As palavras *lua*, *nuvem*, *sombra* e *tempo* constituem todas elas substantivos concretos.

08. **Correta.**

16. **Incorreta.** Os termos *fanatismo*, *sonolenta* e *melodioso* são todas derivadas pelo processo da sufixação.

LÍNGUA ESTRANGEIRA – INGLÊS

07) **Resposta:** 01 + 04 = 05

01. **Correta.** O texto cita: *a huge landmass almost entirely submerged*, ou seja, uma enorme massa de terra quase inteiramente submersa.
02. **Incorreta.** *The scientific value of classifying Zealandia as a continent is much more than just an extra name on a list*, ou seja, o valor científico de classificar a Zealandia como um continente é muito mais do que apenas um nome extra em uma lista. Na sequência, o autor traz os motivos.
04. **Correta.** Os quatro critérios são:
- elevation above the surrounding area
 - distinctive geology
 - a well-defined area
 - a crust thicker than the regular ocean floor
08. **Incorreta.** *Some 94% of that area is underwater with only a few islands and three major landmasses sticking out above the surface*. Como é possível notar no sublinhado, há algumas ilhas e três grandes massas de terra, referindo-se a Nova Caledônia e as ilhas norte e sul da Nova Zelândia.
16. **Incorreta.** São cinco milhões de quilômetros quadrados.

08) **Resposta:** 01 + 02 + 08 = 11

01. **Correta.** *The main author of the article, New Zealand geologist Nick Mortimer.*
02. **Correta.** *Some 94% of that area is underwater.*
04. **Incorreta.** Não há a data de publicação do artigo científico.
08. **Correta.** Este trecho responde a esta pergunta: *"The scientific value of classifying Zealandia as a continent is much more than just an extra name on a list", the researchers explained.*
"That a continent can be so submerged yet unfragmented "makes it useful" for exploring the cohesion and breakup of continental crust".
16. **Incorreta.** O texto não traz uma previsão sobre quando a Zealandia entrará no cânon dos continentes.

09) **Resposta:** 01 + 16 = 17

01. **Correta.** O texto provê informação sobre quatro modelos de continentes.
02. **Incorreta.** A América do Norte tem área total de 24.490.000 quilômetros quadrados, enquanto a soma da área da América do Sul e da Antártida é de 31.560.000.
04. **Incorreta.** O texto não faz referência a quais países consideram esse modelo o seu principal.
08. **Incorreta.** Um exemplo é a Antártida, que, apesar de ser maior que a Austrália e a Europa, possui a menor população.
16. **Correta.** A Antártida tem a menor população, mas não é o menor continente.

10) **Resposta:** 01 + 04 + 16 = 21

01. **Correta.** É o tamanho estimado da Zealandia.
02. **Incorreta.** 94% formam a parte submersa da Zealandia.
04. **Correta.** *The count of continents on earth vary from 4 to 7.*
08. **Incorreta.** 4,3 bilhões é o tamanho da população da Ásia.
16. **Correta.** 30.370.000 é o tamanho da África em quilômetros quadrados.

LÍNGUA ESTRANGEIRA – ESPANHOL

07) **Resposta:** 01 + 16 = 17

01. **Correta.**
02. **Incorreta.** Idioma é um substantivo e por isso LO não o antecede.
04. **Incorreta.** *Qué* está com função interrogativa e por isso não pede artigo.
08. **Incorreta.** Idem alternativa 02.
16. **Correta**

08) **Resposta:** 01 + 02 = 03

01. **Correta.**

02. **Correta.**

04. **Incorreta.** Qualificar não se escreve com QU.

08. **Incorreta.** Não temos o dígrafo LH em espanhol.

16. **Incorreta.** Em espanhol não existe ç.

09) **Resposta:** 01

01. **Correta.**

02. **Incorreta.** EN VIRTUD está com ideia de objetivo e não de eficácia.

04. **Incorreta.** Não tem sentido de habilidade.

08. **Incorreta.** a ideia de aprovação não aparece no contexto.

16. **Incorreta.** Não indica tempo.

10) **Resposta:** 08

01. **Incorreta.** O texto não fala isso.

02. **Incorreta.** Aos demais egressados também.

04. **Incorreta.** Agregar valor à formação de alunos e demais egressados.

08. **Correta.**

16. **Incorreta.** São internacionais.

MATEMÁTICA

11) **Resposta:** 01 + 04 + 08 + 32 = 45

01. **Correta.**

02. **Incorreta.** O número $\left[(\sqrt{5})^{\sqrt{2}} \right]^{\sqrt{2}} = (\sqrt{5})^{\sqrt{2} \cdot \sqrt{2}} = (\sqrt{5})^2 = 5$ e 5 é racional.

04. **Correta.**

08. **Correta.**

16. **Incorreta.** $x = 0,\overline{64} = \frac{64}{99}$ e $y = 0,\overline{35} = \frac{35}{99}$. Logo: $x + y = \frac{64}{99} + \frac{35}{99} = \frac{99}{99} = 1$.

32. **Correta.**

12) **Resposta:** 02 + 04 + 16 = 22

01. **Incorreta.**

$f(x) = \frac{\sqrt{4x+36}}{x-12} \rightarrow \begin{matrix} 4x+36 \geq 0 \rightarrow 4x \geq -36 \rightarrow x \geq -9 \\ x-12 \neq 0 \rightarrow x \neq 12 \end{matrix}$. Logo $D = \{x \in \mathbb{R} / x \geq -9 \text{ e } x \neq 12\}$.

02. **Correta.**

04. **Correta.**

08. **Incorreta.**

$f: \mathbb{R}_+ \rightarrow \mathbb{R}$

$f(x) = 4x$

A função não é bijetora, pois a imagem possui apenas números positivos e o contradomínio é o conjunto dos números reais.

16. **Correta.**

13) Resposta: 01 + 02 + 08 + 16 = 27

01. Correta.

02. Correta.

04. Incorreta. A função $f(x) = \frac{x-8}{3}$ intercepta o eixo das ordenadas quando $x = 0$ e $f(0) = \frac{0-8}{3} = -\frac{8}{3}$, ou seja, no

ponto $\left(0, -\frac{8}{3}\right)$.

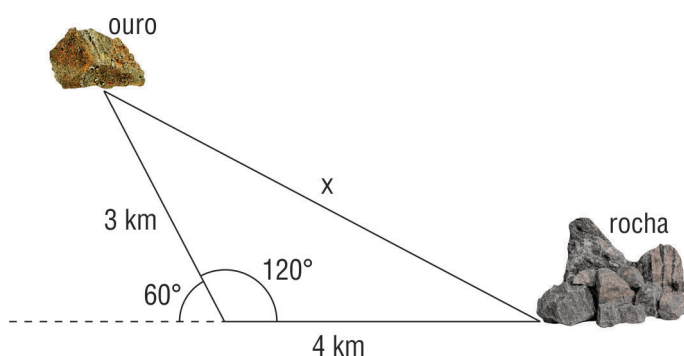
08. Correta.

16. Correta.

14) Resposta: 01 + 02 + 04 + 16 = 23

01. Correta.

02. Correta.



$$x^2 = 4^2 + 3^2 - 2 \cdot 4 \cdot 3 \cdot \cos 120^\circ$$

$$x^2 = 16 + 9 - 2 \cdot 12 \cdot \left(-\frac{1}{2}\right)$$

$$x^2 = 25 + 12$$

$$x^2 = 37$$

$$x = \sqrt{37}$$

$$x \approx 6,08 \text{ km}$$

04. Correta.

$$\frac{\operatorname{tg} 240^\circ + \cos 330^\circ}{\operatorname{sen} 870^\circ - \operatorname{sec} 11\pi} = \frac{\sqrt{3} + \frac{\sqrt{3}}{2}}{\operatorname{sen} 150^\circ - \operatorname{sec} \pi} = \frac{\frac{3\sqrt{3}}{2}}{\frac{1}{2} + 1} = \frac{\frac{3\sqrt{3}}{2}}{\frac{3}{2}} = \sqrt{3}$$

08. Incorreta. Se x é do 2º quadrante, então $\sec(x) < 0$ e $\operatorname{cosec}(x) > 0$. Portanto, $\sec(x) \cdot \operatorname{cosec}(x) < 0$.

16. Correta.

15) Resposta: 01 + 04 + 16 = 21

01. Correta.

02. Incorreta. O ângulo $\left(\frac{8\pi}{7}\right)$ encontra-se no 3º quadrante, e $\operatorname{tg}\left(\frac{8\pi}{7}\right) > 0$.

04. Correta.

08. Incorreta. Sempre existem valores de $\operatorname{tg}(x)$, desde que $x \neq \frac{\pi}{2} + k\pi$, $k \in \mathbb{Z}$.

16. Correta.

BIOLOGIA

16) **Resposta:** 01 + 04 + 08 + 16 = 29

01. **Correta.**
02. **Incorreta.** A falta de vitamina D causa raquitismo em crianças, osteomalácia em adultos e osteoporose em idosos. Pelagra é a carência de vitamina B3 ou do aminoácido triptofano.
04. **Correta.**
08. **Correta.**
16. **Correta.**
32. **Incorreta.** A vitamina E é lipossolúvel e não é eliminada pela urina.

17) **Resposta:** 02 + 32 = 34

01. **Incorreta.** É exclusiva de seres eucariontes.
02. **Correta.**
04. **Incorreta.** A síntese proteica é feita por ribossomos, livres no hialoplasma ou formando o retículo endoplasmático rugoso ou granular.
08. **Incorreta.** A digestão intracelular é feita pelos lisossomos.
16. **Incorreta.** Ela está presente em eucariontes em geral.
32. **Correta.**

18) **Resposta:** 01 + 02 = 03

01. **Correta.**
02. **Correta.**
04. **Incorreta.** Mesmo que muitos os considerem não vivos, acelulares, os vírus possuem material genético (DNA ou RNA, alguns recentemente descobertos possuindo ambos).
08. **Incorreta.** Vários primatas como saguis, bugios, macacos pregos, podem contrair o vírus, desenvolver a doença e ser letal.
16. **Incorreta.** Os tipos virais são diferentes para cada enfermidade, sendo necessários vários tipos de anticorpos para cada doença ou suas variações. Cada doença necessita seu tipo específico de vacina, independente se a maneira de contágio coincidir.

19) **Resposta:** 02 + 32 = 34

01. **Incorreta.** Os testes precoces e aprimorados seriam fundamentais para o tratamento mais eficaz e possível cura para muitas doenças listadas, porém não seriam maneiras preventivas. Logicamente que se algumas pessoas fossem curadas totalmente em decorrência dos diagnósticos prematuros, elas não seriam mais focos para futuras transmissões. Porém muitas das doenças da lista são passíveis de tratamento e algumas até para a cura.
02. **Correta.**
04. **Incorreta.** O texto apresenta representantes dos vírus (HIV, HTLV, HCV, HBV), protozoários (*Trypanosoma cruzi*) e bactéria (*Treponema pallidum*).
08. **Incorreta.** Várias das doenças mencionadas possuem uma evolução lenta e muitas delas assintomáticas, podendo ficar incubadas num organismo por anos sem que apresente qualquer sinal, devido a isso muitas delas estão sendo denominadas de “infecções” e não diretamente de “doenças”.
16. **Incorreta.** Existe vacinação para a Hepatite B.
32. **Correta.**

20) **Resposta:** 02 + 04 + 08 + 16 = 30

01. **Incorreta.** Ao pertencerem ao mesmo Filo, a certeza é de que pertençam ao mesmo Reino. A partir daí, podem ou não permanecer nas mesmas classificações ou seguir classificações distintas. Por exemplo, podem pertencer ao mesmo Filo, mas em Classes distintas.
02. **Correta.**
04. **Correta.**
08. **Correta.**
16. **Correta.**

21) **Resposta:** 09

- 01. **Correta.**
- 02. **Incorreta.**
- 04. **Incorreta.**
- 08. **Correta.**
- 16. **Incorreta.**

22) **Resposta:** 24

- 01. **Incorreta.**
- 02. **Incorreta.**
- 04. **Incorreta.**
- 08. **Correta.**
- 16. **Correta.**

23) **Resposta:** $01 + 04 + 16 + 32 + 64 = 117$ (**FAVOR REVER. O SOMATÓRIO DEVE ESTAR ENTRE 00 E 99**)

- 02. **Incorreta.** No Egito, eram os camponeses trabalhavam na terra, submetidos a diferentes formas de servidão. A classe camponesa era submetida a um tributo pesado, tendo que trabalhar nos domínios reais, dos altos dignatários e realizar grandes obras. Mas estes não eram escravos. No Egito, os escravos eram prisioneiros de guerra, trabalhavam nas minas ou nas pedreiras.
- 08. **Incorreta.** O processo de colonização romana, inicialmente na Península itálica e, depois, em direção ao Mediterrâneo, propiciou a chegada maciça de cereais a baixo preço proveniente das colônias, o que provocou uma forte redução dos preços agrícolas e o conseqüente endividamento e empobrecimento dos camponeses, não o contrário.

24) **Resposta:** $01 + 08 + 16 = 25$

- 01. **Correta.**
- 02. **Incorreta.** A coordenada geográfica é definida pelo cruzamento de um paralelo e um meridiano.
- 04. **Incorreta.** O paralelo é uma circunferência imaginária traçada a partir da Linha do Equador e pode ser traçada 90 vezes.
- 08. **Correta.**
- 16. **Correta.**

25) **Resposta:** $01 + 02 + 04 + 08 + 16 = 31$

- 01. **Correta.**
- 02. **Correta.**
- 04. **Correta.**
- 08. **Correta.**
- 16. **Correta.**

26) **Resposta:** $01 + 02 + 08 + 16 + 32 = 59$

- 01. **Correta.**
- 02. **Correta.**
- 04. **Incorreta.** Existem também os agentes externos, as forças exógenas, que atuam na construção de formas de relevo e transformações na superfície do planeta.
- 08. **Correta.**
- 16. **Correta.**
- 32. **Correta.**

27) **Resposta:** 06

- 01. **Incorreta.**
- 02. **Correta.**
- 04. **Correta.**
- 08. **Incorreta.**
- 16. **Incorreta.**
- 32. **Incorreta.**

28) **Resposta:** 05

- 01. **Correta.**
- 02. **Incorreta.**
- 04. **Correta.**
- 08. **Incorreta.**
- 16. **Incorreta.**
- 32. **Incorreta**
- 64. **Incorreta**

29) **Resposta:** 04 + 08 = 12

O conceito de dignidade para Mirandola se relacionava diretamente com o ideal de livre-arbítrio. Sendo assim, na concepção do filósofo, somente os seres humanos possuíam a capacidade de mutação através de suas escolhas. Relação inexistente nos anjos e animais de acordo com o pensador italiano.

30) **Resposta:** 02

- 01. **Incorreta**
- 02. **Correta**
- 04. **Incorreta**
- 08. **Incorreta**
- 16. **Incorreta**
- 32. **Incorreta**
- 64. **Incorreta**

FÍSICA

31) **Resposta:** 02 + 08 + 32 = 42

- 01. **Incorreta.** Entre $t = 0$ e t_1 o paraquedista cai sob ação da gravidade e da resistência do ar.
- 02. **Correta.**
- 04. **Incorreta.** Entre $t = 0$ e t_1 a velocidade está aumentando (veja a curva crescente no gráfico). Logo, o movimento é acelerado.
- 08. **Correta.**
- 16. **Incorreta.** A velocidade terminal (velocidade máxima) é atingida em t_1 e mantida até t_2 .
- 32. **Correta.**

32) **Resposta:** 04 + 08 + 64 = 76

- 01. **Incorreta.** A utilização de um rolamento é para diminuir o atrito e, com isso, aumentar o tempo de giro.
- 02. **Incorreta.** Como os pontos A e B giram juntos, ou seja, completam uma volta no mesmo tempo, o ponto mais longe do centro (B) percorre uma distância maior do que o ponto mais perto do eixo (A), desenvolvendo o ponto B uma velocidade maior que o ponto A.
- 04. **Correta.** Os pontos A e B descrevem ângulos iguais em tempos iguais, tendo assim velocidades angulares iguais.
- 08. **Correta.**
- 16. **Incorreta.** A velocidade diminui porque a energia cinética se transforma predominantemente em energia térmica por causa do atrito que não é eliminado.
- 32. **Incorreta.** A aceleração centrípeta depende também do raio da trajetória ($a_{CP} = \omega^2 R$).
- 64. **Correta.**

33) **Resposta:** 01 + 08 = 09

- 01. **Correta.** $V = \Delta s / \Delta t \Rightarrow V = 0,5 / 25 \cdot 10^{-3} \Rightarrow V = 20 \text{ m/s} = 72 \text{ km/h}$.
- 02. **Incorreta.** $V = \Delta s / \Delta t \Rightarrow \Delta t = 0,5 / 30 \Rightarrow \Delta t = 16,7 \text{ ms}$.
- 04. **Incorreta.** $V = \Delta s / \Delta t \Rightarrow \Delta t = 0,5 \cdot 3,6 / 80 \Rightarrow \Delta t < 22,5 \text{ ms}$.
- 08. **Correta.** $V = \Delta s / \Delta t \Rightarrow \Delta t = 1,25 \cdot 3,6 / 80 \Rightarrow \Delta t = 56,25 \text{ ms}$.
- 16. **Incorreta.** Não haverá disparo de fotografia se a velocidade for $20 \text{ m/s} = 72 \text{ km/h}$ (menor que o limite).

34) **Resposta:** 01 + 16 = 17

01. **Correta.** Na prova de 100 m, o nadador percorre os 50 m da piscina na ida e outros 50 m na volta, retornando ao ponto de partida. Como deslocamento é a distância em linha reta entre a posição inicial e final, quando o móvel retorna ao ponto de partida o deslocamento é nulo (zero).
02. **Incorreta.** Distância percorrida é toda distância que o móvel percorre ao realizar um movimento. Nesse caso, o atleta percorreu uma distância de 100 m.
04. **Incorreta.** Velocidade escalar média é a relação entre a distância percorrida e o tempo gasto para percorrê-la. Nesse caso, $V_m = 100/47,05 \Rightarrow V_m = 2,1254 \text{ m/s}$.
08. **Incorreta.** Velocidade vetorial média é a relação entre o deslocamento e o tempo. Como vimos na afirmativa **a**, o deslocamento foi nulo, portanto a velocidade vetorial média também será nula.
16. **Correta.** Velocidade vetorial média é a relação entre o deslocamento e o tempo. Como vimos na afirmativa **a**, o deslocamento foi nulo, portanto a velocidade vetorial média também será nula.

35) **Resposta:** 02 + 08 = 10

01. **Incorreta.** Para uma mesma velocidade, terá o maior alcance a bola que será lançada com 45 graus.
02. **Correta.**
04. **Incorreta.** Tubarão conseguirá obter a maior altura com a bola.
08. **Correta.**
16. **Incorreta.** Para uma mesma velocidade, obterá o maior alcance o componente do grupo que lançar a bola com um ângulo de 45 graus em relação ao solo.

QUÍMICA

36) **Resposta:** 01 + 02 + 32 = 35

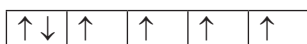
01. O hidrogênio não possui família, sua distribuição é $1s^1$, apresentando 1 elétron apenas.
02. Os elementos F, C, P e oxigênio são ametais e o hidrogênio é considerado também um ametal no seu comportamento.
32. O potencial de ionização é a energia para arrancar um elétron de outro átomo, assim, ela aumenta da esquerda para a direita na tabela periódica, por isso, o flúor dos presentes no gás sarin é o que tem maior potencial.

37) **Resposta:** 04 + 16 + 32 = 52

04. Como o número de elétrons de todas as espécies é 10, eles são isoeletrônicos, tendo o cátion alumínio a seguinte configuração $1s^2 2s^2 2p^6$.
16. ${}_{13}^{27}\text{Al}^{+3}$ tem 10 elétrons, visto a sua distribuição eletrônica no item anterior e, como o ${}_{10}^{20}\text{Ne}$ também tem 10 elétrons, terão a mesma distribuição.
32. Como o alumínio tinha mais elétrons que os outros, mesmo perdendo $3 e^-$, ainda terá maior raio.

38) **Resposta:** 04 + 08 + 16 + 32 = 58

04. Todos os elementos de transição interna pertencem à família IIIB, que é a 3ª coluna da tabela periódica e, pela classificação periódica, o B, Si, Ge, As, Sb, Te e Po são semimetais.
08. Como o e^- mais energético está $n = 4$; $\ell = 0$; $m_\ell = 0$; $m_s = -1/2$, então é terminado em $4s^1$ que é o potássio, cujo número atômico é 19.
16. O ferro ($Z = 26$) tem seus elétrons mais energéticos no $3d^6$



apresentando 1 orbital preenchido e 4 orbitais semipreenchidos.

32. O potencial de ionização aumenta na tabela periódica, da esquerda para a direita, e de baixo para cima, enquanto a eletropositividade é o contrário.

39) **Resposta:** $02 + 16 = 18$

02. Para cada elemento (átomo), só existe um número atômico e esse é um valor inteiro, sem arredondamento, então cada átomo tem o seu.

16. O número atômico (Z) é a quantidade de prótons (p) que o átomo apresenta no seu núcleo. ($p = Z$).

40) **Resposta:** $08 + 16 + 32 = 56$

08. Na filtração simples, separa-se o sólido não dissolvido do líquido.

16. O líquido W apresenta variação no seu ponto de ebulição, acusando de ser uma mistura.

32. Apresenta o sólido branco X, o sólido colorido Z e o líquido incolor W, que é uma mistura de no mínimo dois componentes. Assim, esse sistema S é composto de no mínimo 4 componentes.

DISCURSIVAS

01) **Resposta esperada**

a) Vitamina C (ácido ascórbico), encontrado nas frutas ácidas (limão, laranja).

b) Sangramento nas gengivas – queda (perda) dos dentes.

02) **Resposta esperada**

$$\text{a) } \operatorname{sen} 60^\circ = \frac{5}{y} \Rightarrow \frac{\sqrt{3}}{2} = \frac{5}{y} \Rightarrow y = \frac{10\sqrt{3}}{3} \text{ km}$$

$$\text{b) } \operatorname{sen} 30^\circ = \frac{5}{x} \Rightarrow \frac{1}{2} = \frac{5}{x} \Rightarrow x = 10 \text{ km}$$