



2ª SÉRIE

RESPOSTAS E COMENTÁRIOS

PORTUGUÊS

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

- 01. **Incorreta.** O trecho destacado não faz alusão à infância, mas sim a uma negra.
- 02. **Incorreta.** Manuel Bandeira apresenta também poemas metrificados, como *Vou-me embora pra Pasárgada* e *Os sapos*.
- 04. **Correta.**
- 08. **Correta.**
- 16. **Incorreta.** A diversidade temática é marcante na produção do poeta, portanto os poemas não são, na maioria, sobre sua vida.

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

- 01. **Correta.**
- 02. **Correta.**
- 04. **Incorreta.** O discurso presente é o direto, sinalizado pelo travessão.
- 08. **Correta.**
- 16. **Correta.**

03) **Resposta:** 01 + 02 + 04 + 08 = 15

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

- 01. **Incorreta.** No verso 10, *que Joana a Louca de Espanha* a palavra *que* ... indica uma consequência
- 02. **Correta.**
- 04. **Correta.**
- 08. **Incorreta.** Em *andarei de bicicleta*, a palavra *de* indica meio.
- 16. **Correta.**

05) **Resposta:** 01 + 02 + 16 = 19

- 01. **Correta.**
- 02. **Correta.**
- 04. **Incorreta.** Lima Barreto é pré-modernista, sua obra não apresenta visão romântica.
- 08. **Incorreta.** O autor ironiza o povo e os políticos, não os literatos.
- 16. **Correta.**

06) **Resposta:** 01 + 02 + 16 = 19

- 01. **Correta.**
- 02. **Correta.**
- 04. **Incorreta.** Na linha 12 *se* é parte integrante do verbo que é pronominal.
- 08. **Incorreta.** O verbo *haver*, por ser nesse caso impessoal, não admite plural.
- 16. **Correta.**

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

A primeira proposição é verdadeira, pois afirma que "a autoria das peças de Shakespeare está sob suspeita por mais de um século". O seguinte trecho justifica a escolha da afirmação como verdadeira: *Doubts about Shakespeare's authorship have been voiced for more than 150 years* (dúvidas sobre a autoria de Shakespeare têm sido levantadas por mais de 150 anos).

A segunda proposição é falsa, pois afirma que "a autoria das peças de Shakespeare nunca foi uma questão de debate entre os atores".

A terceira proposição é verdadeira, pois afirma que "a autoria das peças de Shakespeare tem sido atribuída ao décimo sétimo conde de Oxford por pelo menos dois atores contemporâneos de Shakespeare". Segundo o texto, os atores são Sir Derek Jacobi e Mark Rylance.

A quarta proposição é falsa, pois o texto não afirma que "a autoria das obras de Shakespeare foi colocada em dúvida por Francis Bacon e Christopher Marlowe, entre outros". Na verdade, Bacon e Marlowe são tidos como possíveis autores das obras de Shakespeare.

A quinta proposição é falsa, pois o texto não afirma que "a autoria das obras de Shakespeare é considerada inquestionável tanto por Suzman quanto por Rylance". Na verdade, Suzman acredita que as obras atribuídas a Shakespeare foram realmente feitas por ele, ao passo que Rylance acredita que as obras não foram feitas por ele.

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

A primeira proposição é falsa, pois o texto não afirma que "Janet Suzman fez pequenos papéis em peças de Shakespeare".

A segunda proposição é falsa, pois o texto não afirma que "Janet Suzman é autora de um livro cujo ponto principal é atacar as teorias da conspiração". Na verdade, o trabalho de Suzman é voltado ao tratamento das mulheres no teatro (*the work mainly deals with the treatment of women in theatre*).

A terceira proposição é verdadeira, pois o texto afirma que "Janet Suzman devotou um capítulo de seu livro para contradizer o que ela chama de 'mitos de Shakespeare'". O texto afirma: *she also devotes a chapter to the authorship question and "conspiracy theories"* (ela também devota um capítulo à questão da autoria e das "teorias da conspiração").

A quarta proposição é verdadeira, pois pode-se dizer que Janet Suzman "acredita ser uma atitude esnobe negar a autoria de Shakespeare devido à sua origem humilde". O texto afirma: *you have to be a snob if you just hate it that the greatest poet the world has produced was born into the humble aldermanic classes of a provincial town* (você tem que ser um esnobe se você odeia o fato de que o maior poeta que o mundo já produziu nasceu de uma tradição de vereadores de uma cidade provinciana).

A quinta proposição é falsa, pois o texto não fala que "Janet Suzman admite ser perfeitamente possível para alguém escrever, atuar e publicar 37 peças secretamente". Na verdade, o texto afirma justamente o contrário, dizendo que "você tem que ser um partidário da teoria da conspiração para imaginar que um conde secretamente escreveu 37 peças, atuou e publicou ao longo de um quarto de século, sem ser descoberto" (*You have to be a conspiracy theorist to imagine the earl secretly wrote 37 plays, performed and printed over a quarter of a century, without being found out*).

09) **Resposta:** 01 + 02 + 16 = 19

A primeira proposição é verdadeira, pois diz que "as comumente conhecidas 'teorias da conspiração' afirmam que Shakespeare não é o único autor de suas obras". O seguinte trecho justifica a escolha da afirmação como verdadeira: *the world's most famous playwright was not the sole author of his works* (o dramaturgo mais famoso do mundo não foi o único autor de seus trabalhos).

A segunda proposição é verdadeira, pois o texto diz que "as comumente conhecidas 'teorias da conspiração' são defendidas por Jacobi e Rylance". O texto afirma: *actors Sir Derek Jacobi and Mark Rylance for giving succour to "conspiracy theories"* (os atores Sir Derek Jacobi e Mark Rylance por defenderem as "teorias da conspiração").

A terceira proposição é falsa, pois diz que "as comumente conhecidas 'teorias da conspiração' não levam a sério a crença de que o Conde de Oxford foi o autor real das obras de Shakespeare". Na verdade, o texto afirma justamente o contrário.

A quarta proposição é falsa, pois ela diz que "as comumente conhecidas 'teorias da conspiração' têm sido amplamente ignoradas por Janet Suzman". Na verdade, o texto afirma: *she also devotes a chapter to the authorship question and "conspiracy theories"* (ela também dedica um capítulo à questão da autoria e às "teorias da conspiração").

A quinta proposição é verdadeira, pois diz que "as comumente conhecidas 'teorias da conspiração' forneceram a base para o filme Anonymous". O texto afirma que o filme retratou Oxford como "o gênio por trás de Hamlet, Macbeth e Rei Lear" (*Oxford as the genius behind Hamlet, Macbeth and King Lear*).

10) **Resposta:** 01 + 04 + 08 = 13

A primeira proposição é verdadeira. Sua resposta é "Doubts about Shakespeare's authorship have been voiced for more than 150 years."

A segunda proposição é falsa. O texto, entretanto, traz o nome do 17th Conde de Oxford.

A terceira proposição é verdadeira. Sua resposta é "Richard III".

A quarta proposição é verdadeira. Sua resposta é "Sony".

A quinta proposição é falsa. O texto faz referência a Itália como destino das viagens do Conde de Oxford, não de Shakespeare.

LÍNGUA ESTRANGEIRA – ESPANHOL

07) **Resposta:** 16

01. **Incorreta.** Calçado espanhol.

02. **Incorreta.** Verde não é a cor, e sim o nome por tratar-se de sapatos ecológicos.

04. **Incorreta.** O tema do texto são os sapatos ecológicos.

08. **Incorreta.** Idem à alternativa 04.

16. **Correta.**

08) **Resposta:** 01 + 32 = 33

01. **Correta.**

02. **Incorreta.** Vende também através de alguns comércios alternativos.

04. **Incorreta.** Vende através do Greenpeace e alguns comércios alternativos.

08. **Incorreta.** Vende.

16. **Incorreta.** Já vende os sapatos.

32. **Correta.**

09) **Resposta:** 01

01. **Correta.**

02. **Incorreta.** Palavras inventadas. Os verbos não estão corretos.

04. **Incorreta.** Da mesma forma que a 02 os verbos não estão corretos.

08. **Incorreta.** Idem às duas alternativas anteriores.

16. **Incorreta.** Como nas alternativas anteriores, os verbos não estão corretos.

10) **Resposta:** 01 + 02 + 04 = 07

01. **Correta.**

02. **Correta.**

04. **Correta.**

08. **Incorreta.** Participio correto: hecho.

16. **Incorreta.** Participio de morir é muerto.

MATEMÁTICA

11) **Resposta:** 02 + 08 + 16 = 26

Justificativas das proposições falsas:

01. **Falsa.** Dois planos paralelos a uma reta podem ser concorrentes entre si.

04. **Falsa.** Ângulos alternos externos são congruentes. Então:

$$3x + 4^\circ = 4x - 37^\circ$$

$$4^\circ + 37^\circ = 4x - 3x$$

$$x = 41^\circ$$

Portanto, os ângulos valem 127° cada um.

12) **Resposta:** $01 + 04 + 08 = 13$

Justificativas das proposições falsas:

02. **Falsa.** De acordo com o Teorema de Tales, existe uma proporção entre altura e sombra. Então: $\frac{3}{12} = \frac{x}{420}$. Resolvendo temos $x = 105$ metros.
16. **Falsa.** Observando o movimento do robô é possível notar que forma um polígono em que seu ângulo externo vale 60° . Como a soma dos ângulos externos de um polígono vale 360° , então o polígono terá 6 lados.

13) **Resposta:** $02 + 04 = 06$

Justificativas das proposições falsas:

01. **Falsa.** Como o hexágono regular pode ser inscrito na circunferência, tem-se que a medida do raio é igual à medida do lado do hexágono. E, assim, a altura do prisma vale 4 m. Calculando o volume, temos:
- $$V = 6 \cdot \frac{2^2 \sqrt{3}}{4} \cdot 4 = 24\sqrt{3} \text{ m}^3$$
08. **Falsa.** Como o poliedro é convexo, vale a relação de Euler: $V + F = A + 2$. Já que são faces triangulares, temos a relação $A = \frac{3F}{2}$. Substituindo na relação de Euler, temos:
- $$32 + F = \frac{3F}{2} + 2 \Leftrightarrow 64 + 2F = 3F + 4 \Leftrightarrow F = 60. \text{ Então } A = 90.$$
16. **Falsa.** Observando a figura, identificamos que as dimensões do paralelepípedo são 30 cm de comprimento, 20 cm de largura e 5 cm de altura. Portanto, seu volume será igual a $V = 30 \cdot 20 \cdot 5 = 3000 \text{ cm}^3$. Como $1 \text{ cm}^3 = 1 \text{ mL}$, o volume da caixa será de 3 litros.

14) **Resposta:** $01 + 02 + 04 = 07$

01. **Correta.**

$$\begin{bmatrix} \cos \alpha & -\operatorname{sen} \alpha & 0 \\ \operatorname{sen} \alpha & \cos \alpha & 0 \\ 0 & 0 & 1 \end{bmatrix} = \cos^2 \alpha + \operatorname{sen}^2 \alpha = 1$$

02. **Correta.**

$$A \times B = \begin{bmatrix} 0 & -1 \\ 1 & 0 \end{bmatrix} \times \begin{bmatrix} 2 & 3 & 4 \\ 3 & 4 & 5 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} -3 & -4 & -5 \\ 2 & 3 & 4 \end{bmatrix}$$

04. **Correta.** Tem-se:

$$x^2 - 4x + 3 < 0 \Leftrightarrow (x - 1) \cdot (x - 3) < 0 \\ \Leftrightarrow 1 < x < 3$$

Portanto, a única solução inteira da inequação é $x^2 - 4x + 3 < 0$ é $x = 2$.

08. **Incorreta.** Sabendo que $|a| = |b| \Rightarrow a = \pm b$, vem:

$$|3 - 2x| = |x - 2| \Rightarrow 3 - 2x = \pm(x - 2) \\ \Rightarrow x = 1 \text{ ou } x = \frac{5}{3}$$

16. **Incorreta.** Suponhamos por absurdo que $\sqrt{x^2} = x$, para todo x real. Nesse caso, teríamos $x = \sqrt{x^2} = \sqrt{(-x)^2} = -x$, o que obviamente vale apenas para $x = 0$. Na verdade, $\sqrt{x^2} = |x|$, para todo x real.

15) **Resposta:** $01 + 04 + 16 = 21$

01. **Correta.**

02. **Incorreta.** Calculando: PG $\begin{cases} \text{Espanha} = x - r \\ \text{França} = x \\ \text{Alemanha} = x + r = 40 \text{ mil} \end{cases}$

$$\begin{aligned} \text{Soma PA} &\rightarrow x - r + x + x + r = 87 \rightarrow 3x = 87 \rightarrow x = 29 \\ x + r &= 40 \rightarrow r = 11 \text{ mil cotas} \end{aligned}$$

Calculando: PG $\begin{cases} \text{Bulgária} = \frac{y}{q} = 2 \text{ mil} \\ \text{Suécia} = y = 6 \text{ mil} \\ \text{Espanha} = yq = 18 \text{ mil} \end{cases}$

$$yq = 18 \rightarrow 6q = 18 \rightarrow q = 3$$

04. **Correta.**

$$\begin{aligned} \text{De } a_{12} + a_{21} &= 302, \\ a_3 + 9r + a_3 + 18r &= 302 \\ 2a_3 + 27r &= 302 \text{ (i)} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{De } a_{23} + a_{46} &= 446, \\ a_3 + 21r + a_3 + 43r &= 446 \\ 2a_3 + 63r &= 446 \text{ (ii)} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{Das equações (i) e (ii),} \\ (2a_3 + 63r) - (2a_3 + 27r) &= 446 - 302 \\ 2a_3 + 63r - 2a_3 - 27r &= 144 \\ 36r &= 144 \\ r &= 4 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{Substituindo } r = 4 \text{ na equação (i),} \\ 2a_3 + 27 \cdot 4 &= 302 \\ 2a_3 + 108 &= 302 \\ 2a_3 &= 194 \\ a_3 &= 97 \end{aligned}$$

08. **Incorreta.**

$$S_6 = \frac{a_1 \left[\left(\frac{1}{2} \right)^6 - 1 \right]}{\left(\frac{1}{2} - 1 \right)} = \frac{\frac{1}{2} \cdot \left(\frac{1}{64} - 1 \right)}{-\frac{1}{2}} = \frac{63}{64}$$

16. **Correta.**

$$a_6 = a_3 \cdot q^3 \Leftrightarrow \frac{5}{9} = 15 \cdot q^3 \Leftrightarrow q = \frac{1}{3}$$

$$a_3 = a_1 \cdot q^2 \Leftrightarrow 15 = a_1 \cdot \left(\frac{1}{3} \right)^2 \Leftrightarrow a_1 = 135$$

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

- 01. **Incorreta.** Homens normais são obrigatoriamente XHY, portanto jamais possuem o gene da hemofilia em seu genótipo.
- 02. **Correta.**
- 04. **Correta.**
- 08. **Correta.**
- 16. **Correta.**
- 32. **Incorreta.** Homens normais jamais são portadores do gene para hemofilia

17) **Resposta:** 02 + 04 + 32 = 38

- 01. **Incorreta.** A probabilidade é de 50%.
- 02. **Correta.**
- 04. **Correta.**
- 08. **Incorreta.** As crianças foram geradas a partir de óvulos diferentes, serão gêmeos dizigóticos ou fraternos.
- 16. **Incorreta.** O fato de serem gerados na mesma ou em gestações diferentes não interfere na variabilidade genética de irmãos provenientes de fecundações diferentes.
- 32. **Correta.**

18) **Resposta:** 08 + 16 = 24

- 01. **Incorreta.** A célula do desenho é de origem animal e as organelas apontadas são as mitocôndrias.
- 02. **Incorreta.** O retículo rugoso sintetiza proteínas, a síntese de lipídios ocorre no retículo liso.
- 04. **Incorreta.** Bactérias são seres procariontes, possuem parede celular e algumas são autótrofas.
- 08. **Correta.**
- 16. **Correta.**
- 32. **Incorreta.** A seta 5 indica o retículo endoplasmático liso. Os peroxissomos possuem o aspecto de pequenas vesículas e estão relacionados ao processo de desintoxicação celular.

19) **Resposta:** 02 + 04 + 08 + 32 = 46

- 01. **Incorreta.** As gimnospermas não possuem flores, apesar de serem fanerógamas e formarem o tubo polínico, uma vez que não dependem mais de água para a fecundação.
- 02. **Correta.**
- 04. **Correta.**
- 08. **Correta.**
- 16. **Incorreta.** Como formam flores e pólen (citados na letra da canção), o vegetal em questão é pertencente às angiospermas, que não dependem mais da água para a fecundação. Ocorre o crescimento do tubo polínico para conduzir os gametas masculinos (núcleos espermáticos) ao feminino (oosfera). A fecundação ocorre após a ação dos agentes polinizadores.
- 32. **Correta.**

20) **Resposta:** 01 + 02 + 08 + 32 = 43

- 01. **Correta.**
- 02. **Correta.**
- 04. **Incorreta.** Os dois grupos vegetais são classificados como criptógamas, por não apresentarem órgãos produtores de gametas, visíveis (macroscópicos), portanto com dependência da água para a fecundação. As pteridófitas não apresentam sementes, observa-se atrás de suas folhas (em determinadas épocas) os soros, aglomerados de esporângios.
- 08. **Correta.**
- 16. **Incorreta.** Os vegetais que apresentam esses tipos de polinizadores (animais) são as angiospermas, que formam frutos a partir do ovário floral. Os pinhões são sementes das araucárias, exemplares das gimnospermas, que não formam frutos.
- 32. **Correta.**

21) **Resposta:** 02 + 04 = 06

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

22) **Resposta:** 02 + 16 = 18

A filosofia de Descartes baseava-se na racionalidade, na linguagem matemática e nas investigações empíricas como meio para alcançar a verdade. No texto, o pensador francês expõe a forma como construiu, através da compreensão racional do mundo partindo de um princípio ceticista, a teoria onde o pensamento surge como fator prático para comprovação da existência do ser.

23) **Resposta:** 02 + 04 = 06

A filosofia enquanto pensamento estruturado e nomeado enquanto tal, surge como fenômeno histórico na cidade grega de Atenas. Entretanto, a escravidão e a democracia apesar da aparente contradição, foram fundamentais para a ascensão da filosofia como estrutura explicativa de mundo alternativa ao sistema mitológico. O escravismo por gerar o ócio das elites que voltavam-se para a análise filosófica e a democracia por pressupor uma reflexão acerca da sociedade e seus elementos culturais, políticos, econômicos e religiosos.

24) **Resposta:** 02 + 04 + 08 + 16 + 32 = 62

Estão incorretas:

- 01. O próprio texto deixa claro que a assinatura da Lei Áurea não pode ser vista como um presente concedido pelo governo brasileiro na figura da princesa Isabel. Ao longo do século XIX, diferentes grupos da sociedade participavam da fundação de clubes abolicionistas, da fundação de jornais abolicionistas, promoveram arrecadação de fundos para compra de alforria de escravos, etc. A assinatura da Lei Áurea é vista apenas como o final de um amplo processo que vinha ocorrendo no Brasil com vistas a acabar com o regime escravista.
- 64. É fato que o Brasil tem registrado em diferentes pontos da federação comunidades remanescentes de antigos quilombos. Mas, embora tenham o direito de posse de seus territórios previsto em lei, na prática esses grupos enfrentam disputas judiciais para garantir o direito à posse de suas terras e à manutenção de suas formas de existir e ocupar o território.

25) **Resposta:** 01 + 02 + 04 + 16 = 23.

Somente a alternativa 08 está incorreta.

A escravidão africana se estendeu por todo o território brasileiro. A região Sul não recebeu tão grande massa de escravos durante os séculos coloniais quanto o Sudeste e o Nordeste, no entanto a escravidão esteve presente nessa região e o trabalho escravo se deu nas charqueadas, na caça à baleia, na agricultura e nos trabalhos domésticos. No Sudeste do Brasil o trabalho escravo sempre foi muito expressivo, milhares de africanos se dedicaram às mais diferentes atividades, tanto no campo como nas cidades, mas foi especialmente utilizado na mineração e na cafeicultura.

26) **Resposta:** 01 + 02 + 04 + 32 = 39

Estão incorretas:

- 08. O pacto colonial era uma prática usada nos séculos XV e XVII e consiste em um exclusivismo comercial, já que o colonialismo desse período se vinculava às práticas mercantilistas, em que as metrópoles impunham o monopólio comercial na medida em que necessitam manter uma balança comercial favorável impondo às colônias a compra de seus produtos manufaturados. No imperialismo do século XIX, com o capitalismo monopolista, o controle sobre as áreas coloniais está relacionado à busca de fontes de energia e matérias-primas (carvão, ferro, petróleo, produtos agrícolas, etc.) para a indústria, à conquista de novos mercados para produtos industrializados e à busca de espaço para investir capitais e, assim, conseguir mais lucros.
- 16. As regras e ações estabelecidas na Conferência de Berlim impuseram fronteiras artificiais no continente, sem respeitar as divisões políticas e as diferenças étnicas.

27) **Resposta:** $08 + 16 = 24$

- 01. **Incorreto.** A maior parte do território brasileiro está no hemisfério Sul (meridional).
- 02. **Incorreto.** O Brasil é cortado pelo Trópico de Capricórnio.
- 04. **Incorreto.** Os problemas de fronteira do Brasil são na porção oeste do território.
- 32. **Incorreto.** A pluralidade climática do Brasil está relacionada à latitude.

28) **Resposta:** $01 + 02 + 08 + 64 = 75$

- 04. **Incorreto.** Somente na classificação de Jurandyr Ross as depressões foram consideradas como parte do relevo brasileiro.
- 16. **Incorreto.** Pelo fato de o clima do litoral brasileiro ser tropical úmido.
- 32. **Incorreto.** O relevo predominante no Brasil é de planaltos.
- 64. **Correto.** Em climas semiáridos prevalece o intemperismo físico.

29) **Resposta:** $01 + 02 + 16 + 32 = 51$

- 04. **Incorreto.** O traçado do mapa não abrange o domínio da caatinga.
- 08. **Incorreto.** As araucárias foram devastadas por conta do interesse das indústrias de papel e celulose.

30) **Resposta:** $02 + 04 + 08 = 14$

FÍSICA

31) **Resposta:** $04 + 08 + 16 + 32 = 60$

- 01. **Incorreta.** Numa rede elétrica domiciliar, os equipamentos são conectados em paralelo.
- 02. **Incorreta.** A diferença de potencial é fornecida pela empresa distribuidora de energia (em Santa Catarina, a CELESC). As exceções acontecem quando são utilizados os transformadores. Mesmo assim, a DDP não depende da quantidade de aparelhos ligados.
- 04. **Correta.**
- 08. **Correta.**
- 16. **Correta.**
- 32. **Correta.**
- 64. **Incorreta.** Para que o chuveiro elétrico forneça água mais quente, devemos aumentar sua potência. De acordo com a Lei de Joule, potência e resistência são grandezas inversamente proporcionais quando a DDP se mantém constante ($P = U^2/R$). Assim, para aumentar a potência, deve-se diminuir a resistência do chuveiro.

32) **Resposta:** $01 + 16 + 32 = 49$

- 01. **Correta.**
- 02. **Incorreta.** A eletrização por atrito geralmente acumula baixas cargas estáticas, incapazes de grandes danos ou de serem fatais, causando apenas um desconforto devido ao choque.
- 04. **Incorreta.** O texto deixa claro que os fenômenos estão associados à eletrização por atrito em regiões onde a umidade do ar é baixa. A presença de umidade dificulta a eletrização por atrito devido à circulação de vapor d'água entre os corpos eletrizados fazendo a descarga nos mesmos.
- 08. **Incorreta.** O ar, principalmente quando a umidade é baixa, não é um bom condutor de eletricidade. Se fosse, não teríamos os fenômenos descritos no texto.
- 16. **Correta.**
- 32. **Correta.**

33) **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.**

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

01. **Incorreta.** Um dos pré-requisitos para que ocorra a reflexão total é que o índice de refração da casa seja menor que o índice do núcleo.
02. **Correta.**
04. **Incorreta.** Para que ocorra a reflexão total, o ângulo de incidência deve ser maior que um certo ângulo limite.
08. **Correta.** $\text{sen } L = N_{\text{menor}}/N_{\text{maior}}$
- $$\text{sen } L = \frac{1}{\sqrt{2}}$$
- $$\text{sen } L = \frac{\sqrt{2}}{2}$$
- $$L = 45^\circ$$

35) **Resposta:** 02 + 08 + 16 = 26

01. **Incorreta.** O espelho 1 é convexo, logo não serve para ampliar a imagem.
02. **Correta.** O espelho 1 é convexo, logo serve para ser utilizado como retrovisor de carro.
04. **Incorreta.** O espelho 3 é plano e não aumenta o campo visual.
08. **Correta.** O espelho 1 é convexo, logo aumenta o campo visual.
16. **Correta.** O espelho 3 é côncavo. Portanto os raios solares (cilíndricos paralelos) são refletidos concentrando-se na região focal.

QUÍMICA

36) **Resposta:** 01 + 02 + 16 + 32 = 51

04. **Falsa.** Nomenclatura correta: 2,2,4-trimetilpentano
08. **Falsa.** Ciclanos: C_nH_{2n} e alcino: C_nH_{2n-2} .

37) **Resposta:** 01 + 02 + 04 = 07

01. **Correta.**
02. **Correta.**
04. **Incorreta.** Grupo funcional amino e carboxila.
08. **Incorreta.** Os carbonos apresentam hibridação sp^3 e sp^2 .
16. **Incorreta.** A ligação predominante é a covalente.
32. **Incorreta.** É uma substância composta.
64. **Incorreta.** O carbono apresenta como subnível mais energético o $2p^2$.

38) **Resposta:** 04 + 08 + 16 + 32 = 60

01. **Incorreta.** Somente os três primeiros possuem.
02. **Incorreta.** Hidrogênio gera água na combustão, não causando problemas ambientais.
04. **Correta.**
08. **Correta.**
16. **Correta.**
32. **Correta.**

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

01. **Correta.**
02. **Correta.**
04. **Incorreta.** Estaremos alterando apenas o solvente.
08. **Correta.**
16. **Incorreta.** A concentração é de 20 g/L.

40) **Resposta:** 01 + 02 + 04 + 16 + 32 = 55

01. **Correta.**

02. **Correta.**

04. **Correta.**

08. **Incorreta.** Em 28 °C, CaCl_2 é mais solúvel que em NaNO_3 .

16. **Correta.**

DISCURSIVAS

01) **Resposta esperada**

a) $O/Rh+ = 1/4$ ou $A/Rh- = 1/4$. Então, $1/4 + 1/4 = 1/2$

b) Pinga-se sobre uma gota de sangue a ser pesquisada anticorpos anti-Rh (soro anti- Rh). Se houver aglutinação o indivíduo é Rh positivo. Se não ocorrer aglutinação, é Rh negativo.

02) **Resposta esperada**

a) Calculando:

$$\begin{aligned} PQ &= \begin{bmatrix} 500 & 300 \\ 400 & 200 \end{bmatrix} \cdot \begin{bmatrix} 200 & 100 & 150 \\ 100 & 150 & 200 \end{bmatrix} = \\ &= \begin{bmatrix} 100\,000 + 30\,000 & 50\,000 + 45\,000 & 75\,000 + 60\,000 \\ 80\,000 + 20\,000 & 40\,000 + 30\,000 & 60\,000 + 40\,000 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 130\,000 & 95\,000 & 135\,000 \\ 100\,000 & 70\,000 & 100\,000 \end{bmatrix} \\ PQ_{21} &= C_{P_1} + C_{P_2} = 80\,000 + 20\,000 = 100\,000 \end{aligned}$$

b) A empresa 2. Calculando:

$$\left. \begin{array}{l} \text{Empresa 1} \Rightarrow 130\,000 + 95\,000 + 135\,000 = 360\,000 \\ \text{Empresa 2} \Rightarrow 100\,000 + 70\,000 + 100\,000 = 270\,000 \end{array} \right\} \Rightarrow C_{E_2} < C_{E_1}$$