

*Tipo N1 - 04/2010***G A B A R I T O**

---

01.	C	21.	E	41.	E	61.	D
02.	D	22.	D	42.	E	62.	C
03.	A	23.	D	43.	B	63.	A
04.	B	24.	D	44.	C	64.	A
05.	B	25.	A	45.	A	65.	D
06.	C	26.	A	46.	E	66.	B
07.	E	27.	E	47.	D	67.	A
08.	C	28.	E	48.	D	68.	E
09.	D	29.	A	49.	E	69.	E
10.	A	30.	E	50.	D	70.	D
11.	B	31.	E	51.	B	71.	B
12.	A	32.	B	52.	B	72.	C
13.	E	33.	A	53.	B	73.	B
14.	D	34.	D	54.	A	74.	A
15.	D	35.	E	55.	C	75.	E
16.	A	36.	E	56.	C	76.	C
17.	B	37.	C	57.	A	77.	D
18.	B	38.	D	58.	D	78.	D
19.	C	39.	B	59.	B	79.	E
20.	D	40.	D	60.	C	80.	D

# RESOLUÇÕES E RESPOSTAS

## INGLÊS

### QUESTÃO 1: Resposta C

A palavra **thus** significa “**assim; por isso; então**” e pode ter como sinônimos “**so; therefore; hence**”.

### QUESTÃO 2: Resposta D

Depreende-se da leitura do 1º parágrafo, especialmente do trecho “Thus this is the modern origin of the term.”

### QUESTÃO 3: Resposta A

O possessivo **its** refere-se a “esta área” que, por sua vez, refere-se “à área de 500 milhas de comprimento que se estende de Boston até a capital federal, Washington D.C.”

### QUESTÃO 4: Resposta B

Depreende-se do trecho “*Their plan didn’t work out...*” (linha 11).

### QUESTÃO 5: Resposta B

*Paul*: “Você **já conheceu** (foi apresentado a) o novo professor de Inglês?”  
*Susan*: “**Ainda não.**”

Usa-se **Present Perfect** com **already** para expressar uma ação passada sem tempo definido.

### QUESTÃO 6: Resposta C

*Susan*: “**Estou** ausente (faltando) **desde** o início do semestre devido a uma grave pneumonia.”

Usa-se **Present Perfect** com **since** para indicar uma ação que começou no passado e vem até o presente.

### QUESTÃO 7: Resposta E

O trecho diz: “Importantes (famosos) bioquímicos **têm alertado** (advertido) há (faz) anos que não há provas de que o HIV causa a AIDS”.

Usa-se **Present Perfect** com **for** para indicar uma ação que teve início no passado e continua no presente.

### QUESTÃO 8: Resposta C

Lê-se no trecho inicial do texto (linhas 1-4).

### QUESTÃO 9: Resposta D

A estrutura “verbo sem negação + **no** + substantivo” equivale a “verbo com negação + **any** + substantivo”.

### QUESTÃO 10: Resposta A

Lê-se no trecho “Leading biochemical scientists (...) for years that there is no proof that HIV causes AIDS.” (linhas 9-11).

## MATEMÁTICA

**QUESTÃO 11: Resposta B**

$$(3x)^2 = 3x^2 + 24$$

$$9x^2 = 3x^2 + 24$$

$$6x^2 = 24 \quad \therefore \quad x^2 = 4 \quad \therefore \quad x = 2 \text{ ou } x = -2$$

$$\text{Produto: } 2 \cdot (-2) = -4$$

**QUESTÃO 12: Resposta A**

$$\begin{cases} x_1 + x_2 = \sqrt{3} + \sqrt{2} \\ x_1 \cdot x_2 = \sqrt{6} \end{cases} \quad \therefore \quad x_1 = \sqrt{3} \text{ e } x_2 = \sqrt{2}$$

$$\text{Logo, } \sqrt{3} \cdot \sqrt{3} + \sqrt{2} \cdot \sqrt{2} = 3 + 2 = 5$$

**QUESTÃO 13: Resposta E**

$$f(2) = f(1) + f(0)$$

$$f(2) = 5 + 4 = 9$$

$$f(3) = f(2) + f(1)$$

$$f(3) = 9 + 5 = 14$$

**QUESTÃO 14: Resposta D**

$$x = 0 \rightarrow y = -0^2 + 16 = 16 \quad \therefore \quad y_B = y_C = 16$$

$$y = 0 \rightarrow -x^2 + 16 = 0$$

$$x^2 = 16 \quad \therefore \quad x = \pm 4 \begin{cases} x_A = -4 \\ x_D = 4 \end{cases}$$

$$\begin{aligned} \text{Perímetro} &= AD + BC + CD + AB \\ &= 8 + 8 + 16 + 16 \\ &= 48 \end{aligned}$$

**QUESTÃO 15: Resposta D**

$$f(0) = 5 \rightarrow a \cdot 0 + b = 5 \quad \therefore \quad b = 5$$

$$f(2) = 9 \rightarrow 2a + b = 9 \rightarrow a = 2$$

$$\text{Logo, } f(x) = 2x + 5$$

$$\text{Então: } f(-1) = 2 \cdot (-1) + 5 = 3$$

**QUESTÃO 16: Resposta A**

$$\frac{1}{2} + \left(-\frac{1}{2}\right) + 1 + (-1) = 0$$

**QUESTÃO 17: Resposta B**

$$\cos x (\sin x - 1) = 0 \begin{cases} \cos x = 0 \\ \text{ou} \\ \sin x = 1 \end{cases}$$

$$\text{Logo, } x = \frac{\pi}{2} \text{ ou } x = \frac{3\pi}{2} \text{ ou } x = \frac{\pi}{2}$$

**QUESTÃO 18: Resposta B**

$$2(1 - \text{sen}^2x) + 5\text{sen}x - 4 = 0$$

$$2 - 2\text{sen}^2x + 5\text{sen}x - 4 = 0$$

$$-2\text{sen}^2x + 5\text{sen}x - 2 = 0$$

$$2\text{sen}^2x - 5\text{sen}x + 2 = 0$$

$$\text{sen}x = \frac{5 \pm 3}{4} \begin{cases} \text{sen}x = 2 \text{ (n\~{a}o conv\~{e}m)} \\ \text{sen}x = \frac{1}{2} \end{cases}$$

Logo,  $\text{sen}x = \frac{\pi}{6}$  ou  $\text{sen}x = \frac{5\pi}{6}$

$$\frac{\pi}{6} + \frac{5\pi}{6} = \pi$$

**QUESTÃO 19: Resposta C**

$$\text{cos}x = \frac{1}{\text{cos}x}, \text{cos}x \neq 0$$

$$\text{cos}^2x = 1 \begin{cases} \text{cos}x = 1 \\ \text{ou} \\ \text{cos}x = -1 \end{cases}$$

Logo,  $x = 0$  ou  $x = \pi$

**QUESTÃO 20: Resposta D**

$$\frac{4 \cdot 2 \cdot \cancel{\text{sen}x} \cdot \cancel{\text{cos}x}}{\cancel{\text{sen}x} \cdot \cancel{\text{cos}x}} = 8$$

## BIOLOGIA

**QUESTÃO 21: Resposta E**

A estrutura mostra a molécula do ATP, nucleotídeo utilizado como armazenador e transportador de energia para as reações celulares.

**QUESTÃO 22: Resposta D**

A fotossíntese produz a glicose, que será utilizada como matéria-prima para a fermentação alcoólica e outras fermentações que ocorrem durante a produção do vinho.

**QUESTÃO 23: Resposta D**

Algumas proteínas têm função plástica (como o colágeno, a elastina, a queratina, a actina, etc.); muitas outras, no entanto, participam do metabolismo regulatório (ou de controle): são **enzimas**.

**QUESTÃO 24: Resposta D**

Duas proteínas diferentes podem ter alguns ou todos os seus aminoácidos em comum, bem como podem apresentar o mesmo número total de aminoácidos em suas cadeias; suas estruturas secundárias, geralmente helicoidais, são, frequentemente, semelhantes, embora elas difiram quanto à sua estrutura primária.

**QUESTÃO 25: Resposta A**

A energia liberada na respiração é armazenada na forma de ATP, e não sob a forma de glicose.

**QUESTÃO 26: Resposta A**

Embriões nos quais o gene alterado esteja presente em dose dupla são incapazes de produzir RNAr, não formando, portanto, os ribossomos responsáveis pela síntese de proteínas. Esse fato inviabiliza o desenvolvimento desses embriões.

**QUESTÃO 27: Resposta E**

A característica presente em todos os moluscos é a existência de cavidade palial (cavidade do manto), que pode funcionar como um pulmão simples (alguns gastrópodes) ou alojar brânquias para respiração ou transporte de alimentos.

**QUESTÃO 28: Resposta E**

O ácido clorídrico presente no estômago mantém um pH ideal para a ação da enzima pepsina, responsável por catalisar a hidrólise das proteínas. Assim, se houver diminuição da produção desse ácido, o pH não será ideal para a atuação da enzima, havendo deficiência na digestão das proteínas.

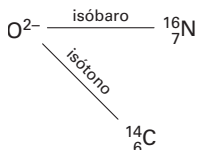
**QUESTÃO 29: Resposta A**

A *lipase pancreática* é produzida no pâncreas e atua no duodeno, em pH alcalino, sobre as gorduras. A *amilase salivar* (ou ptialina) é produzida nas glândulas salivares e atua na boca, em pH neutro, sobre o amido (um carboidrato). A *pepsina* é produzida por células da parede do estômago e atua na cavidade gástrica, em pH ácido, sobre as proteínas.

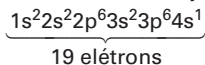
**QUESTÃO 30: Resposta E**

Os Cnidários (corais, medusas) apresentam polimorfismo, isto é, duas formas corporais distintas em seu ciclo de vida: pólipos e medusas. Os Moluscos (lesma, polvo) são animais de corpo mole, formado em geral por três partes distintas: cabeça, pé e massa visceral. Os Artrópodos (insetos, crustáceos, aracnídeos) apresentam um exoesqueleto de quitina muito resistente. Os Equinodermos (estrela-do-mar, bolacha-da-praia) são animais exclusivamente marinhos, com simetria pentarradial.

## QUÍMICA

**QUESTÃO 31: Resposta E**

∴  ${}^{16}\text{O}^{2-}$  e apresenta 8 nêutrons  $\Rightarrow$  8 prótons  $\Rightarrow$  10 elétrons

**QUESTÃO 32: Resposta B**

**QUESTÃO 33: Resposta A**

- I. *Correta*. Em um mesmo período o Z aumenta da esquerda para direita.
- II. *Incorreta*. Os elementos de um mesmo período apresentam o mesmo número de camadas.
- III. *Incorreta*. Os elementos são de famílias diferentes e consecutivas.

**QUESTÃO 34: Resposta D**



Em um composto iônico o somatório de cargas é igual a zero. Logo:

$$x \cdot (+2) + 3 \cdot (-3) + 1 \cdot (-1) = 0$$

$$2x - 9 - 1 = 0$$

$$2x = 10 \Rightarrow x = 5$$

**QUESTÃO 35: Resposta E**

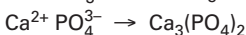
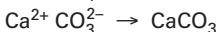
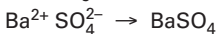
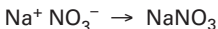
A pressão (P) de um gás é diretamente proporcional à quantidade de mols (n) presente caso o volume e a temperatura sejam constantes.

**QUESTÃO 36: Resposta E**

De acordo com a tabela fornecida pode-se afirmar que os materiais amoníaco e leite de magnésia são básicos e vinagre e leite de vaca são ácidos.

**QUESTÃO 37: Resposta C**

As fórmulas corretas para os sais citados são:



**QUESTÃO 38: Resposta D**

Fórmula mínima =  $\text{C}_5\text{H}_6\text{O}$

$$\text{massa da fórmula mínima: } \underbrace{5 \cdot 12}_{m_C} + \underbrace{6 \cdot 1}_{m_H} + \underbrace{1 \cdot 16}_{m_O} = 82$$

$$\begin{array}{ccc} \downarrow & & \downarrow \\ x\% & \text{-----} & 100\% \\ x \cong 73\% & & \end{array}$$

**QUESTÃO 39: Resposta B**

Uma impureza comum em combustível fóssil é o enxofre e na sua combustão serão produzidos óxidos de enxofre:  $\text{SO}_2$  e  $\text{SO}_3$ .

Esses são responsáveis pela formação de um tipo de chuva ácida.

**QUESTÃO 40: Resposta D**

A alternativa **D** representa a combustão completa do metano.

## PORTUGUÊS

### QUESTÃO 41: Resposta E

Ao incitar a amada a “gozar da flor da mocidade” e não aguardar que a “madura idade” (ou seja: a velhice) convertesse a beleza em nada, o eu lírico deixa implícito o convite amoroso para um encontro físico com a dama.

### QUESTÃO 42: Resposta E

Embora a natureza seja um dos temas comuns aos poetas do Neoclassicismo, em nenhum dos dois textos se nota referência direta a ela.

### QUESTÃO 43: Resposta B

Os versos ultrarromânticos de Fagundes Varela são influenciados pelo mal do século, tendência que expressa a renúncia em viver a vida e o escapismo pela morte. Essa atitude gera no eu lírico um mal-estar, que no poema revela-se em expressões como “atrozes ideias” e “a vertigem me tortura!”. Esse pessimismo mórbido se reflete tanto na descrição melancólica da natureza (como apontam os versos “despem-se as matas frondosas,/ caem as flores mimosas/ Da morte na palidez”), quanto na constatação de que tudo leva ao fim (como sugere o último verso: “— Quando será a minha vez?”).

### QUESTÃO 44: Resposta C

*Iracema*, para Alencar, seria a representação do mito fundador do Brasil. Martim, assim como Marte, seria o guerreiro que veio semear na virgem. *Iracema* para que surgisse *Moacyr*, filho da dor, como símbolo do novo povo *Iracema* rompe com as leis de seu povo, de seu pai Araquém, para se entregar ao europeu, dando-lhe seu corpo vedado ao sexo, ao lhe permitir beber o licor sagrado. Passa a se vincular a uma nova lei. Seu filho é criado pelo europeu, que volta para converter seus amigos índios — Poti entre eles — e criar uma nação purificada, sob a égide e valores do cristianismo. *Iracema* é uma *boa selvagem*, pura, que crê em seu amor, acima das convenções sociais que a prendem à tribo dos tabajaras.

### QUESTÃO 45: Resposta A

O pronome **eu**, essencialmente sujeito, não vem precedido de preposição na língua padrão. O uso da forma oblíqua **mim**, em vez de **eu**, justifica-se por causa da preposição (**entre**) que está precedendo tanto “os credores” quanto o pronome.

### QUESTÃO 46: Resposta E

A previsão do diretor da ANTT deve ser lida no contexto de seu raciocínio, que se completa logo ao final do segundo parágrafo: o crescimento da economia nacional aumentará a circulação de bens, serviços e pessoas. Portanto é previsível que surjam problemas de transporte, caso não sejam ampliadas as opções de locomoção no país — o TAV seria uma delas.

### QUESTÃO 47: Resposta D

A oração subordinada substantiva destacada em II está associada ao substantivo **estimativa**, o qual, em língua culta, requer complemento iniciado por preposição.

**QUESTÃO 48: Resposta D**

O pronome pessoal **lhe**, quando complemento verbal, só funciona como objeto indireto, na língua padrão. Quando se trata de objeto direto, o pronome adequado à norma culta é **o, a, os, as** — o que invalida as alternativas **A** e **E**. Esses pronomes sofrem adaptações fonéticas quando pospostos a verbos terminados em -r, -s ou -z: omitem-se essas letras e os pronomes assumem as formas **lo, la, los, las**. Por isso, **B** e **C** estão equivocadas.

**QUESTÃO 49: Resposta E**

Fortunato é o sujeito tanto de “apareceu” como de “sentou-se”. Então o “ele” de “ao pé dele” só pode referir-se a Garcia, que é o sujeito de “estando nas cadeiras”.

**QUESTÃO 50: Resposta D**

Os termos “o outro”, “a figura” e “os mais intrépidos” exercem a função de sujeito; “impressão” e “os passos” exercem a função de objeto direto; “uma noite” é adjunto adverbial.

## HISTÓRIA

**QUESTÃO 51: Resposta B**

A Guerra dos Farrapos, entre 1835 e 1845, foi uma revolta contra o governo central liderada por setores da oligarquia pecuarista gaúcha. As tropas dos estancieiros dominaram militarmente o Rio Grande do Sul onde foi proclamada a República Rio-Grandense, de caráter presidencialista e federalista.

**QUESTÃO 52: Resposta B**

A acelerada expansão da economia cafeeira, na segunda metade do século XIX, e a grande imigração, a partir da década de 1880, impulsionaram a expansão do setor terciário da economia. O rápido crescimento das atividades comerciais e a criação de bancos, de companhias ferroviárias, de eletricidade, de telegrafia, de telefonia, de bondes contribuíram, em larga medida, para o processo de urbanização verificado no período abordado.

**QUESTÃO 53: Resposta B**

O Parlamentarismo foi instituído no Império em 1847 e serviu aos interesses da aristocracia rural até a proclamação da República, em 1889. O presidente do Conselho de Ministros era nomeado pelo imperador para exercer o Poder Executivo, no entanto, D. Pedro II continuaria a chefiar o Estado e a exercer o poder moderador, preservando assim, um imenso poder político. Desse modo, os partidos Liberal e Conservador alternavam-se no exercício do governo monárquico e as elites dominantes, neles representadas, beneficiavam-se do Estado no atendimento dos seus interesses de classe. O caráter utilitário do sistema restrito às elites e o esvaziamento dos poderes do Parlamento em relação ao Poder Moderador atribuíam ao nosso Parlamentarismo o funcionamento “às avessas” se comparado ao modelo clássico da época.

**QUESTÃO 54: Resposta A**

O mecanismo regulamentador foi a lei nº 601 do império brasileiro, conhecida como Lei de Terras, assinada em 18 de setembro 1850, cujo artigo primeiro reza o seguinte: “Ficam proibidas as aquisições das terras devolutas por outro título que não seja o de compra”.

**QUESTÃO 55: Resposta C**

A monarquia foi derrubada pelo Golpe Político-Militar de 15 de novembro de 1889, preparado e desferido por uma pequena facção do Exército, que obteve apoio imediato de setores das camadas médias urbanas e da burguesia cafeeira do Oeste Paulista, representada pelo PRP. Assim nasceu a República: sem nenhuma participação popular.

**QUESTÃO 56: Resposta C**

“Pietà” é o nome de uma conhecida escultura em mármore, realizada em fins do século XV por Michelangelo, um dos ícones da Renascença italiana.

**QUESTÃO 57: Resposta A**

É clara a referência, no texto, à predestinação, ponto central da teologia calvinista, que também valorizava a dedicação ao trabalho e as virtudes da parcimônia como sinais da graça divina. Segundo pensadores como o sociólogo alemão Max Weber, o calvinismo pode ser considerado um dos propulsores do capitalismo.

**QUESTÃO 58: Resposta D**

No final da Idade Média, com a decadência do feudalismo e o surgimento do capitalismo comercial, a unidade política feudo-cristã fragmentou-se, formando-se os Estados Nacionais centralizados. Essa transformação ocorreu inicialmente em Portugal e na Espanha, e posteriormente na França e na Inglaterra.

**QUESTÃO 59: Resposta B**

Entre as inúmeras características do Renascimento Cultural, destacam-se: a utilização da tinta a óleo na pintura, o cálculo e a execução na construção de cúpulas, a invenção do telescópio para a astronomia. Também pode-se destacar o emprego sistemático do papel e da imprensa.

**QUESTÃO 60: Resposta C**

O texto faz menção às transformações ocorridas na Europa a partir da crise do sistema feudal e das transformações políticas, econômicas e culturais ocorridas nos dois primeiros séculos da Idade Moderna (séculos XV-XVI).

## **GEOGRAFIA**

**QUESTÃO 61: Resposta D**

A fronteira Norte-Sul, que separa de forma genérica os países ricos e pobres, é determinada pelas imensas desigualdades socioeconômicas e não por uma linha geográfica como a do Equador.

**QUESTÃO 62: Resposta C**

A Europa é essencialmente um continente temperado, pois, como bem indica o mapa, tem a maior parte de suas terras acima do Trópico de Câncer (23°LN) e abaixo do Círculo Polar Ártico (66°LN).

**QUESTÃO 63: Resposta A**

Se a parcela de idosos aumenta é porque a expectativa de vida está aumentando, o que se relaciona à queda da parcela de jovens, que diminui pela redução das taxas de natalidade.

As demais estão erradas, pois:

- B) não está havendo redução da expectativa de vida dos europeus.
- C) as taxas de fecundidade não continuam elevadas.
- D) o aumento da presença de idosos na população eleva os custos de previdência social e a redução da natalidade pode determinar falta de mão de obra. Ambos os fenômenos podem sim comprometer o futuro econômico das nações europeias.
- E) não está ocorrendo redução da expectativa de vida.

**QUESTÃO 64: Resposta A**

A consolidação da sociedade industrial e de consumo nos países desenvolvidos, permitiu uma elevação da renda de parte da população e a criação de mecanismos de crédito, o que ampliou a base de consumo e incentivou o crescimento econômico.

**QUESTÃO 65: Resposta D**

Os métodos de produção descritos tiveram origem nos Estados Unidos e no Japão, respectivamente no início do século XX e no final do mesmo.

**QUESTÃO 66: Resposta B**

Com base nas informações apresentadas na legenda do mapa, constata-se que cerca de 97% do território brasileiro estão situados abaixo de 900 metros.

**QUESTÃO 67: Resposta A**

A formação que contém vegetação herbácea e pequenas árvores com galhos e troncos e retorcidos, bastante adaptadas ao período de estiagem que marca o inverno na região, é o cerrado, cuja área ocupada é indicada no mapa pelo número 4.

**QUESTÃO 68: Resposta E**

O texto 1 refere-se à Amazônia, onde o desmatamento está associado à expansão da fronteira agrícola, ao manejo de pastagens e ao corte seletivo de madeira. O texto 2 refere-se ao Cerrado, que originalmente ocupava cerca de 25% do território e cuja vegetação está associada ao clima tropical e à presença de pequenas árvores e arbustos.

**QUESTÃO 69: Resposta E**

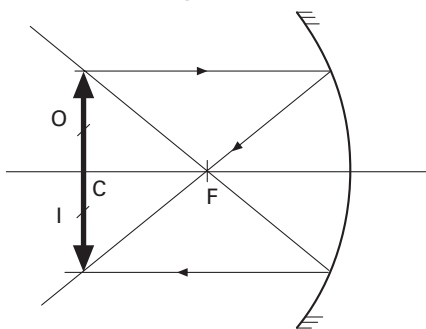
Entre os fatores que explicam a redução da taxa de fecundidade (número de filhos por mulher em idade de procriação) encontra-se o maior esclarecimento da população e o aumento da participação feminina no mercado de trabalho.

**QUESTÃO 70: Resposta D**

A queda da natalidade indica que a população brasileira está realizando a sua transição demográfica.

## FÍSICA

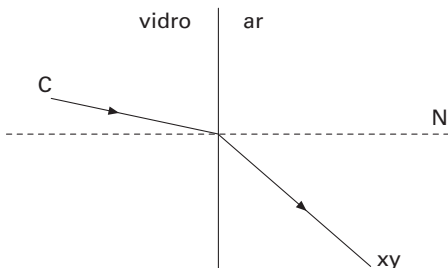
## QUESTÃO 71: Resposta B



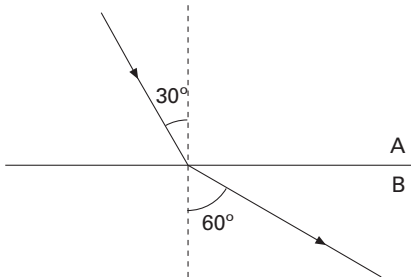
real e invertida e do mesmo tamanho

## QUESTÃO 72: Resposta C

O vidro possui índice de refração maior que o do ar, portanto o raio refratado se afasta da normal.



## QUESTÃO 73: Resposta B



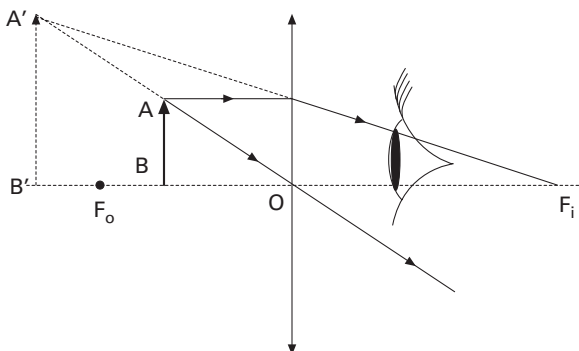
$$\text{sen}30^\circ \cdot n_A = \text{sen}60^\circ \cdot n_B$$

$$\frac{1}{2} \cdot n_A = \frac{\sqrt{3}}{2} \cdot n_B$$

$$\frac{n_B}{n_A} = \frac{\sqrt{3}}{3}$$

**QUESTÃO 74: Resposta A**

A figura a seguir ilustra a situação na qual uma lente convergente é empregada como lupa.



O objeto (AB) deve ser disposto entre o *centro óptico* (o) e o *foco principal objeto* (F<sub>o</sub>) da lente *convergente*. Nessa circunstância, a imagem A'B' é direita e ampliada.

**QUESTÃO 75: Resposta E**

Sabe-se que:

$$180\text{km/h}, 1\text{h } 15\text{min} = 1,25\text{h}$$

e o deslocamento escalar do vencedor no intervalo de tempo considerado, pode ser calculado por:

$$\Delta s = v_m \cdot \Delta t,$$

então:

$$\Delta s = 180 \cdot 1,25 = 225\text{km}.$$

Como o comprimento da pista é de 4,5km, conclui-se que o número n de voltas efetuadas pelo vencedor foi de:

$$N = \frac{225}{4,5} = 50.$$

**QUESTÃO 76: Resposta C**

De acordo com o princípio fundamental, a resultante sobre o bloco vale:

$$R = m \cdot a,$$

então

$$R = 2 \cdot 3 = 6\text{N}.$$

Como F = 14N, deverá haver uma força de atrito (F<sub>a</sub>) entre o bloco e o apoio tal que:

$$R = F - F_a.$$

Então:

$$6 = 14 - F_a.$$

Logo:

$$F_a = 8\text{N}.$$

**QUESTÃO 77: Resposta D**

De acordo com o princípio da inércia, a tendência natural dos corpos é manter o seu estado de repouso ou de movimento retilíneo e uniforme. Portanto, das afirmações apresentadas, apenas a II está de acordo com o princípio.

**QUESTÃO 78: Resposta D**

Analisando cada alternativa temos:

A) *Falsa*, pois a velocidade vai de 0 a 100 km/h em 17,22 s.

B) *Falsa*, pois  $v_m = \frac{309}{17,22} = 17,94 \text{ km/h}$ .

C) *Falsa*, como já foi mostrado no item **B**.

D) *Verdadeira*, pois  $a_m = \frac{(100 - 0)}{17,22} = 5,8 \text{ km/h} \cdot \text{s}$ .

E) *Falsa*, como já foi mostrado no item D.

**QUESTÃO 79: Resposta E**

Como a carroça está em movimento retilíneo e uniforme, a resultante sobre ela é nula, de acordo com o princípio da inércia.

**QUESTÃO 80: Resposta D**

O princípio da ação e reação afirma que o par ação-reação têm mesma intensidade, mesma direção e sentidos contrários e que as forças estão aplicadas em corpos diferentes. A única alternativa não contradiz este princípio é a **D**.