

*Tipo A-1 - 04/2011***G A B A R I T O**

01. C	19. C	37. A	55. D	73. C
02. B	20. E	38. A	56. C	74. E
03. B	21. C	39. C	57. C	75. C
04. C	22. B	40. D	58. B	76. C
05. D	23. E	41. B	59. C	77. E
06. A	24. C	42. A	60. D	78. D
07. A	25. A	43. A	61. D	79. C
08. C	26. A	44. B	62. B	80. A
09. E	27. C	45. D	63. C	81. D
10. C	28. E	46. B	64. A	82. C
11. E	29. D	47. B	65. B	83. B
12. E	30. B	48. A	66. C	84. C
13. C	31. D	49. C	67. C	85. D
14. E	32. D	50. A	68. A	86. A
15. D	33. D	51. E	69. A	87. A
16. A	34. E	52. E	70. B	88. C
17. D	35. B	53. D	71. C	89. S/C
18. B	36. C	54. E	72. C	90. E

RESOLUÇÕES E RESPOSTAS

QUESTÃO 1: Resposta C

O texto apresentado para a questão é um fragmento de *O ensaiador*, obra de Galileu Galilei (In: *Os pensadores*. São Paulo: Abril Cultural, 1973, vol. XII, p. 119). Nele, defende-se o uso da razão (matemática) como instrumento necessário para a compreensão da natureza. De modo análogo, o Classicismo (séc. XVI), como escola artística e literária, valorizou a razão e a natureza.

QUESTÃO 2: Resposta B

Seja v_m a velocidade escalar média, em m/s, no intervalo dado, temos:

$$\left(v_m = \frac{\Delta s}{\Delta t} \right) \quad v_m = \frac{\log_2(1+47) - \log_2(1+5)^2}{47-5}$$

$$v_m = \frac{\log_2 48 - \log_2 6}{42}$$

$$v_m = \frac{\log_2 \frac{48}{6}}{42}$$

$$v_m = \frac{\log_2 8}{42}$$

$$v_m = \frac{3}{42} \quad \therefore \quad v_m = \frac{1}{14}$$

QUESTÃO 3: Resposta B

{	1 kg KIO ₃	_____	60% de iodo
	1 kg KIO ₃	_____	0,60 kg de iodo
	1 kg KIO ₃	_____	20,00 reais
	0,60 kg de iodo	_____	20,00 reais (1)
	1 kg sal	_____	60 mg de iodo

Preço de 60 mg de iodo

$$60 \text{ mg} = 60 \cdot 10^{-3} \text{ g} = 60 \cdot 10^{-6} \text{ kg}$$

$$(1) \begin{cases} 0,60 \text{ kg de iodo} & \text{_____} & 20,00 \text{ reais} \\ 60 \cdot 10^{-6} \text{ kg de iodo} & \text{_____} & x \end{cases}$$

$$x = \frac{60 \cdot 10^{-6} \cdot 20,00}{0,60} = 0,002 \text{ real}$$

1 kg de sal custa 1,00 real, do qual 0,002 real é o preço do KIO₃ nele contido. A % do preço de KIO₃ no preço do sal será

$$\frac{0,002 \text{ real}}{1,00 \text{ real}} = 0,002 = 0,20\%$$

QUESTÃO 4: Resposta C

Oscar Niemeyer caracteriza a arquitetura brasileira, no contexto do Modernismo, contrapondo o "ângulo reto" à "tradição barroca". Conforme suas próprias palavras: "Ao contrário do 'ângulo reto', eram a curva e suas relações com o concreto armado e nossa tradição barroca que nos atraíam". Ao destacar a importância da "forma plástica", da "beleza", adota o critério estético, isto é, focaliza a arte como realidade em si mesma, independentemente das motivações históricas.

QUESTÃO 5: Resposta D

São muitos os estudos que denunciam a superexploração do trabalho nas relações de produção no campo. A hegemonia do pensamento neoliberal reforça esse fenômeno quando defende a flexibilização dos direitos trabalhistas em detrimento das condições de vida das massas trabalhadoras.

QUESTÃO 6: Resposta A

Para um grupo de ambientalistas ingleses (*Biofuelswatch*), a intensificação da utilização dos biocombustíveis produzirá inúmeras consequências. Por mais que se desenvolvam tecnologias, fatalmente haverá um aumento considerável da área plantada, que, além de destruir as matas ciliares, produzirá uma expansão de erosão, contaminação dos solos e dos recursos hídricos com excesso de fertilizantes e um sensível aumento do consumo de água doce.

QUESTÃO 7: Resposta A

$$2,8X + 7,0Y \rightarrow 5,6V + 2,8W$$

$$28X + 70Y \rightarrow 56V + 28W$$

O máximo divisor comum de 28, 56 e 70 é igual a 14.

Dividindo ambos os membros da 'equação' acima por 14 resulta

$$2X + 5Y \rightarrow 4V + 2W$$

Logo, sendo a, b, c e d números inteiros positivos, o menor valor de b é 5.

QUESTÃO 8: Resposta C

A suspensão precoce do tratamento com antibióticos, antes da eliminação total da população bacteriana, normalmente favorece a **seleção** de algumas bactérias previamente (e geneticamente) resistentes ao antibiótico. Dessa forma, a população original de bactérias sensíveis acabaria sendo substituída pela proliferação de bactérias resistentes, continuando portanto a infecção.

QUESTÃO 9: Resposta E

A conquista da América pelos espanhóis, após a descoberta, foi notabilizada pela destruição das culturas nativas, no processo de submissão dos colonizados à exploração colonizadora. Essa operação foi possibilitada pela ação militar e pela disseminação de doenças.

QUESTÃO 10: Resposta C

O "cinéfilo" é aquele que ama o cinema. "Obrigação" é o que deve ser feito, logo o que não pode deixar de ser realizado. Assim, o trecho "ver o filme é obrigação de todo cinéfilo" pode ser traduzido como "quem é amante de cinema não pode deixar de assistir ao filme".

QUESTÃO 11: Resposta E

No trecho "o Cine Belas Artes deixará muita saudade" está implícito que ele vai fechar suas portas, deixando de funcionar. Ao dizer "ele possui uma programação", o verbo no presente indica que o cinema ainda está aberto. Mas, se deixará saudade, é porque será fechado.

QUESTÃO 12: Resposta E

Os doze versos de "A orgia dos duendes" apresentam a chegada dos participantes à festa fantasmagórica. Os versos têm nove sílabas poéticas, com acentuação na terceira, na sexta e na nona sílaba e rimas alternadas em cada quadra, produzindo um efeito de regularidade compatível com o plano do conteúdo. Trata-se, pois, de um poema, que valoriza o plano da expressão e, por isso, é exemplo de linguagem literária.

QUESTÃO 13: Resposta C

O ritmo de "A orgia dos duendes", cujos versos possuem as sílabas tônicas dispostas em intervalos regulares, pode ser considerado como uma intensificação, via plano da expressão, de qualquer movimento regular, ritmado sugerido pelo plano do conteúdo. Nos versos, a rainha não está em movimento, portanto não há essa sugestão.

QUESTÃO 14: Resposta E

O substantivo "carneiro" designa o mamífero doméstico, não aqueles que apreciam as carnes em sua dieta; "verdureiro", o indivíduo que vende verduras, legumes e frutas, não os que têm preferência por esse tipo de alimento. Os dois termos, portanto, são impróprios.

QUESTÃO 15: Resposta D

O folheto é exemplo claro de impropriedade na escolha dos conectivos. A preposição **mediante** é claramente incompatível com o contexto, que exige um conectivo que expresse uma relação de consequência ou de conclusão, tal como **por isso**, **por causa disso**, **consequentemente**, **assim**, etc.

QUESTÃO 16: Resposta A

Na frase "já vi muito comentarista burro, mas burro comentarista", temos que as categorias gramaticais das palavras **comentarista** e **burro** alteram-se com a mudança de posição:

- comentarista burro
- ↓ ↓
- Substantivo Adjetivo
- burro comentarista
- ↓ ↓
- Substantivo Adjetivo

Observando as alternativas, apenas em **A** não ocorre a modificação de classe gramatical com a inversão, isto é, tanto em "obra grandiosa" como em **grandiosa obra**, a palavra "obra" é um substantivo e o vocábulo "grandiosa" é um adjetivo.

QUESTÃO 17: Resposta D

Todas as alternativas apresentam palavras de sentido muito próximo. Mas a palavra que a garota pretendia dizer seria subestimando.

QUESTÃO 18: Resposta B

O poema de Manoel de Barros qualifica-se por ser predominantemente lírico, pois está centrado nas emoções e percepções subjetivas do eu poético.

QUESTÃO 19: Resposta C

O poema de Manoel de Barros também pode ser caracterizado como **narrativo**, pois apresenta os fatos numa sequência temporal, já que conta uma história. Importante destacar que o poema não apresenta ritmo marcado nem rimas, aproximando-se da fala.

QUESTÃO 20: Resposta E

“Geni e o zepelim”, escrita por Chico Buarque, foi composta em versos **heptassílabos** (redondilhas maiores). As rimas são consideradas **consoantes**, pois apresentam identidade de sons vocálicos e consonantais em sua composição. Exemplos: **torto / porto; errantes / retirantes**.

QUESTÃO 21: Resposta C

Esta cantiga de amigo caracteriza-se como exemplo de *baillia*, composição que se prestava tanto ao canto como ao acompanhamento por dança.

QUESTÃO 22: Resposta B

O poema de Afonso Eanes de Coton é uma cantiga de amor que se distancia dos estereótipos do gênero. No texto, podemos notar claramente o lamento de um eu lírico masculino que sofre a coita causada por uma dama. O caráter singular se dá pelo fato de a dama estar próxima ao enunciador, o que lembra a estrutura dialogada das cantigas de amigo. Outro traço que aproxima o texto das cantigas de origem popular é a presença do refrão, que se nota nas falas da dama.

QUESTÃO 23: Resposta E

O Diabo e o Fidalgo não chegam a se entender plenamente, o que é evidenciado pela imposição da pena infernal ao Fidalgo e pela ironia com que o Diabo o trata.

QUESTÃO 24: Resposta C

A arte medieval caracterizou-se pela temática religiosa, da qual o pintor italiano Giotto di Bondone (c. 1267-1337) foi um dos principais representantes. Por outro lado, uma das características mais marcantes do Renascimento foi o prestígio adquirido pela figura humana nas representações pictóricas, de que é exemplo a “Mona Lisa”, de Leonardo da Vinci (1452-1519).

QUESTÃO 25: Resposta A

O fato de ajoelhar-se não representa a expressão sincera de arrependimento, mas sim mais um recurso de Brísida no esforço para convencer o Anjo a permitir seu embarque na Barca do Paraíso.

QUESTÃO 26: Resposta A

No 1º quadrinho o jovem diz ao amigo: “Meus clientes não precisam de empregos de verão. Eles apenas se candidatam a eles para satisfazer **seus** (deles) pais.”

Neste caso, o *possessive adjective* **their** (seguido do substantivo *parents*) refere-se aos **clientes**.

No 2º quadrinho o jovem continua “Como **seu** (deles) consultor, eu **os** treino para parecerem “empregáveis” (em condição de arrumar um emprego).”

Neste caso, trata-se do *possessive adjective* **their** (seguido do substantivo *consultant*) e do *objective personal pronoun* **them**, ambos referentes a **clientes**.

QUESTÃO 27: Resposta C

Lê-se em “A report (...) suggested that drinking water before meals does lead to weight loss” (l. 7-9).

QUESTÃO 28: Resposta E

Lê-se em: “The researchers divided 48 inactive Americans, aged 55 to 75, into two groups” e “When it began, the women’s daily ratios...” e “... while the men were allowed 1,500.” (l. 13-20)

QUESTÃO 29: Resposta D

O trecho completo diz: “Após três meses, o grupo que bebia água antes das refeições tinha perdido aproximadamente 7kg, enquanto que o **grupo dos sedentos** perdera apenas 5kg”.

Neste caso, depreende-se que o grupo dos “sedentos” refere-se **àqueles que não beberam água antes das refeições**.

QUESTÃO 30: Resposta B

A palavra **however** significa **entretanto, no entanto** e dá uma ideia de **oposição, contraste**.

QUESTÃO 31: Resposta D

Os dois textos apresentados na questão apontam para as especificidades do estudo da Pré-História, principalmente no que se refere à fragilidade das fontes. Nesse sentido, novas descobertas, constantemente, colocam em dúvida concepções até então consideradas verdadeiras, ainda que partindo de suposições e indícios pouco conclusivos.

QUESTÃO 32: Resposta D

O processo que levou à sedentarização dos primeiros grupos humanos da História esteve associado à domesticação de plantas e animais. Essa evolução levaria ao aumento gradativo das intervenções humanas no meio natural, inclusive com a seleção artificial de sementes e a construção, ao longo do tempo, de relações de trabalho como a servidão e a escravidão.

QUESTÃO 33: Resposta D

- I. As mais de 100 pólis que existiram na Grécia Antiga eram cidades-Estados autônomas e independentes.
- II. Na democracia ateniense eram considerados cidadãos apenas os homens adultos, filhos de pai e mãe atenienses.

QUESTÃO 34: Resposta E

Ao se tornar imperador, Otávio Augusto implementou uma série de reformas em Roma, entre elas, a organização de um poderoso exército, formado por mais de 300 mil homens, divididos em 25 legiões, que ampliou as fronteiras romanas. Essas conquistas, associadas à estabilidade política, iniciaram um longo período de prosperidade, chamado de *Pax Romana*, que se estendeu, aproximadamente, até o final do século II.

QUESTÃO 35: Resposta B

O homem era, no pensamento grego, o centro do universo (**antropocentrismo**), e a razão humana, o meio de se chegar ao conhecimento. As palavras do teatrólogo grego Sófocles atestam a importância atribuída ao homem na cultura grega: "*Há muitas maravilhas, mas nenhuma é tão maravilhosa quanto o homem.*"

QUESTÃO 36: Resposta C

A *pax romana*, estabelecida por Augusto, fez cessar as guerras de conquista e, portanto, diminuir o número de prisioneiros que se tornavam escravos. Aconteceu então uma grave crise escravista, que teve reflexos diretos sobre a produção econômica, já abalada pelos diversos gastos com a burocracia e o exército. A redução das áreas de cultivo, pela falta de mão de obra, encareceu os produtos. Somou-se a isso ainda a desvalorização da moeda, pela falta de metais nobres, aumentando a inflação e incentivando a volta para uma economia rural de subsistência — as origens do **feudalismo**.

QUESTÃO 37: Resposta A

A interpretação da Idade Média como sendo um período de ignorância e crise, uma "Idade das Trevas", em oposição às luzes da ciência e à Modernidade, está associada às dificuldades materiais do período e ao papel repressor do clero católico.

QUESTÃO 38: Resposta A

A Idade Média aglutinou a tradição greco-romana, o cristianismo e os costumes bárbaros germânicos, entre outros. Dessa maneira as festas medievais e outras manifestações culturais expressam, como mencionou Jacques Le Goff, a fusão entre as tradições pagãs e as criadas pelo cristianismo.

QUESTÃO 39: Resposta C

A sociedade feudal era agrária sendo a terra a principal fonte de riqueza. Assim, existiam dois estamentos básicos: o senhorial e o servil o primeiro determinado pela propriedade do feudo; e o segundo, pela posse útil do manso servil. A Igreja, com poder crescente desde o Baixo Império Romano, torna-se a maior instituição medieval e justificava por meio de uma visão **teocêntrica** — Deus como centro da vida humana —, as desigualdades sociais. Dessa forma, Deus teria criado um mundo de senhores e servos, com funções específicas para cada um: ao servo caberia trabalhar para o sustento de toda a sociedade; ao senhor feudal, a defesa dessa mesma sociedade; ao clero caberia orar e cuidar da vida espiritual dos demais. Como compensação de sua dura vida na Terra, o servo ganharia o Paraíso; ironicamente, seria senhor das "terras celestiais".

QUESTÃO 40: Resposta D

Com a Revolução de Avis começou a desmoronar o frágil regime feudal que vigorava em Portugal. O Estado monárquico centralizou cada vez mais o poder político, apoiado pelo grupo mercantil, que ampliou sua influência sobre os negócios do Reino e o Estado dedicou-se à ampliação da atividade comercial — daí esse período ser marcado pela expansão marítima.

QUESTÃO 41: Resposta B

Os símbolos mostrados servem para indicar a ocorrência, no espaço geográfico, de fenômenos ligados a diferentes temas (daí a denominação *cartografia temática*) usuais na Geografia, tais como produção agrícola, urbanização, produção industrial, localização de diferentes fenômenos, posição de cidades, etc.

QUESTÃO 42: Resposta A

Nas projeções cilíndricas quanto maiores são as latitudes maiores serão as distorções de área dos locais representados.

QUESTÃO 43: Resposta A

A grande transformação, daí o uso do termo “revolução”, trazida pela máquina foi a substituição da força física humana pela da máquina, mas eficiente e produtiva. O ganho de produtividade permitiu o aumento da produção de mercadorias, seu barateamento e a expansão do comércio de forma nunca antes vista.

QUESTÃO 44: Resposta B

A única afirmação falsa é a I, já que Portugal e Espanha participaram sim da expansão imperialista do século XIX, embora tenham entrado tardiamente na corrida, ocupando algumas áreas coloniais na África e Ásia.

QUESTÃO 45: Resposta D

A área 1, o oeste do Maranhão, faz parte do Complexo Regional da Amazônia. A área 2, o norte-nordeste de Minas Gerais, faz parte do Complexo Regional do Nordeste. A área 3, o estado do Mato Grosso do Sul, faz parte do Complexo Regional do Centro-Sul.

QUESTÃO 46: Resposta B

O estado de número 1, onde se localiza o ponto mais setentrional do país, é Roraima. O estado de número 2, onde se localiza o ponto mais setentrional do litoral brasileiro, é Amapá.

QUESTÃO 47: Resposta B

Cada fuso horário abrange um total de 15° de longitude, portanto, a diferença de 90° de longitude entre dois pontos, corresponde a uma diferença de 6 horas.

QUESTÃO 48: Resposta A

As áreas mais favoráveis à existência de reservas de minério de ferro e de manganês no Brasil são as de formação Cristalina do Pré-cambriano.

QUESTÃO 49: Resposta C

A classificação de relevo proposta por Jurandyr Ross, que está representada no mapa, mostra que o relevo brasileiro é composto, principalmente, por planaltos e depressões. As planícies mais extensas e homogêneas se localizam na região do Pantanal, nas áreas litôrneas e ao longo do rio Amazonas.

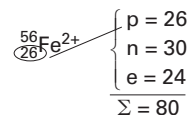
QUESTÃO 50: Resposta A

A única alternativa que faz algum tipo de referência correta ao fato do Brasil apresentar o predomínio das baixas altitudes, é a que trata do posicionamento do nosso país no meio de uma placa tectônica, o que significa que o país não sofreu movimentos orogênicos recentes.

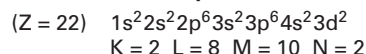
QUESTÃO 51: Resposta E

- I. Substância pura simples — 1 elemento
- II. Mistura de duas substâncias — 2 elementos
- III. Substância pura e composta — 2 elementos

QUESTÃO 52: Resposta E



QUESTÃO 53: Resposta D



QUESTÃO 54: Resposta E

Sistema I → substância simples, já que apresenta temperaturas constantes na liquefação (região II) e na solidificação (região IV).

Sistema II → mistura comum.

Na região V, que está abaixo da temperatura de solidificação, temos somente o estado sólido.

QUESTÃO 55: Resposta D

- I. A adição de água dissolve o açúcar.
- II. O óleo sobrenadante pode ser eliminado por decantação.
- III. Por evaporação, pode-se eliminar a água da solução.

QUESTÃO 56: Resposta C

1 mol SO ₂	_____	64 g	$x = 12,8\text{g}$ $y = 14\text{g}$	$\left. \vphantom{\begin{matrix} x \\ y \end{matrix}} \right\} 26,8\text{g}$
0,2 mol	_____	x		
28 g CO	_____	$6 \cdot 10^{23}$ moléculas		
y	_____	$3 \cdot 10^{23}$ moléculas		

QUESTÃO 57: Resposta C

$$\begin{aligned} 282\text{g} & \text{-----} 6 \cdot 10^{23} \text{ moléculas} \\ 10^{-12}\text{g} & \text{-----} x \\ x & = \frac{6 \cdot 10^{23} \cdot 10^{-12}}{282} \approx 2,1 \cdot 10^9 \text{ moléculas} \end{aligned}$$

QUESTÃO 58: Resposta B

$$\begin{aligned} P_1 & = 4 \text{ atm} \\ T_1 & = 7^\circ\text{C} + 273 = 280 \text{ K} \\ P_2 & = ? \\ T_2 & = 37^\circ\text{C} + 273 = 310 \text{ K} \\ V & = \text{constante} \\ \frac{P_1}{T_1} & = \frac{P_2}{T_2} \\ \frac{4}{280} & = \frac{P_2}{310} \\ P_2 & = 4,4 \text{ atm} \end{aligned}$$

QUESTÃO 59: Resposta C

$$\begin{aligned} V_1 & = 12,5 \text{ mL} \\ P_1 & = 685 \text{ mmHg} \\ T_1 & = 22 + 273 = 295 \text{ K} \\ T_2 & = 37 + 273 = 310 \text{ K} \\ V_1 & = 12,5 \text{ mL} \\ \frac{P_1}{T_1} & = \frac{P_2}{T_2} \\ \frac{685}{295} & = \frac{P_2}{310} \\ P_2 & \approx 720 \text{ mmHg} = 0,95 \text{ atm} \end{aligned}$$

QUESTÃO 60: Resposta D

$$\begin{aligned} V & = 16,4 \text{ L} & PV & = nRT \\ T & = 127^\circ\text{C} = 400 \text{ K} & n & = \frac{2 \cdot 16 \cdot 4}{0,082 \cdot 400} = 1 \text{ mol} \\ P & = 2 \text{ atm} \\ R & = 0,082 \\ 1 \text{ mol de SO}_2 & = 64 \text{ g} \end{aligned}$$

QUESTÃO 61: Resposta D

$$\begin{aligned} t & = 12\text{h}45\text{min} & s & = 21500 \text{ km} \\ t' & = 13\text{h}15\text{min} & s' & = 21500 \text{ km} \\ \therefore v_m & = \frac{\Delta s}{\Delta t} = \frac{50}{0,5} \Rightarrow v_m = 100 \text{ km/h} \end{aligned}$$

QUESTÃO 62: Resposta B

$$\begin{aligned} v & = \frac{\Delta s}{\Delta t} = \text{constante} \\ v & = \frac{40 - 10}{20 - 0} = 1,5 \text{ m/s} \end{aligned}$$

QUESTÃO 63: Resposta C

$$\Delta v = 1,5 - (-2) = 3,5 \text{ m/s}$$

$$\Delta t = 0,1 \text{ s}$$

$$a_m = \frac{\Delta v}{\Delta t} = \frac{3,5}{0,1} = 35 \text{ m/s}^2$$

QUESTÃO 64: Resposta A

$$\Delta t = 10 \text{ s}$$

$$\Delta v = 72 \text{ km/h} = 20 \text{ m/s}$$

$$\therefore a_m = \frac{\Delta v}{\Delta t} = \frac{20}{10} = 2 \text{ m/s}^2$$

QUESTÃO 65: Resposta B

Desprezando-se atrito e a resistência do ar, o corpo fica sob ação, exclusivamente, de duas forças, sendo uma de campo (o peso) e, como só há um contato, uma de contato (normal). Portanto, se só duas forças agem, a alternativa **A** está excluída. Essas forças apresentam as seguintes características:

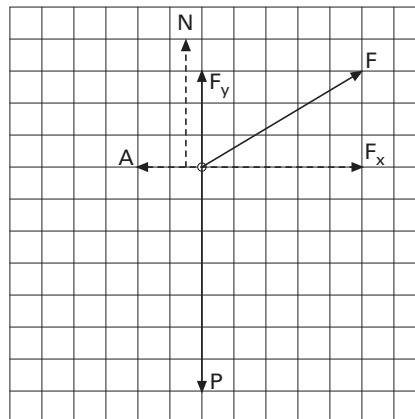
Peso: vertical e para baixo, o que elimina as alternativas **C** e **D**.

Normal: perpendicular ao apoio, o que elimina a alternativa **E**.

Apenas a alternativa **B** mostra, de maneira esquemática, as ações sofridas pelo corpo.

QUESTÃO 66: Resposta C

Graficamente obtemos:



F_x : 5 N, horizontal, para a direita.

F_y : 3 N, vertical, para cima.

Para que a resultante seja horizontal, as componentes verticais têm de se equilibrar mutuamente. Logo:

$$N + F_y = P$$

$$N + 3 = 7$$

N : 4 N, vertical, para cima

O atrito tem intensidade metade da normal, direção paralela ao apoio, sentido contrário ao escorregamento. Portanto, o atrito terá as seguintes características: A : 2 N, horizontal, para a esquerda.

Daí vem a resultante: $R = F_x - A = 5 - 2$

R : 3 N, horizontal, para a direita

QUESTÃO 67: Resposta C

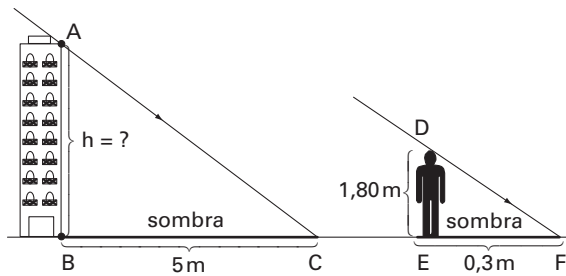
De acordo com o enunciado, o movimento é vertical. De acordo com o gráfico, no intervalo de 5s a 10s, o movimento é uniforme. Portanto, nesse intervalo, o movimento é retilíneo uniforme. Se o movimento é retilíneo uniforme, pelo Princípio da Inércia, a resultante das forças que agem no corpo é nula. Para que isso aconteça, as intensidades do peso e da tração têm de ser iguais.

QUESTÃO 68: Resposta A

Pelo Princípio da Inércia, um corpo em movimento em relação à Terra tende a permanecer em movimento retilíneo uniforme em relação à Terra, a não ser que uma força, ou um conjunto de forças, obrigue o corpo a adquirir um movimento diferente. No caso, não havendo atrito entre o gelo e carroceria do caminhão, sua tendência é manter-se em MRU enquanto o caminhão diminui a velocidade.

QUESTÃO 69: Resposta A

A figura a seguir, sem escala, ilustra a situação proposta no enunciado. Lembrando que 30cm corresponde a 0,3m.



Estabelecendo a relação de semelhança entre os triângulos ABC e DEF, segue

$$\frac{h}{1,80} = \frac{5}{0,3}$$

$$\therefore h = 30\text{m}$$

QUESTÃO 70: Resposta B

A imagem formada pelo espelho plano é revertida e simétrica em relação ao objeto. Além disso, quando o espelho plano está disposto a 45° com a horizontal, os segmentos verticais pertencentes ao objeto tornam-se horizontais na imagem e vice-versa.

A única alternativa que contempla essas condições é a **B**. É possível verificar, dispondo a folha da questão na horizontal, virá-la e observá-la contra a luz.

QUESTÃO 71: Resposta C

Durante o seu ciclo de vida, as larvas de certos vermes intestinais percorrem um complexo caminho no interior do corpo humano, passando pelos pulmões e traqueia, antes de serem transferidos (por meio do pigarro ou da tosse) para o tubo digestório. É o caso das larvas de *Ascaris* (**lombriga**) e de *Ancylostoma* (**ancilóstomo**, o causador do amarelão).

QUESTÃO 72: Resposta C

As medidas indicadas são importantes na prevenção da ascariíase, ou infestação por *Ascaris lumbricoides* (lombrigas), já que o verme é adquirido através da ingestão de ovos embrionados, contidos nos alimentos consumidos crus (verduras mal lavadas) ou na água não tratada.

QUESTÃO 73: Resposta C

As esponjas, ao contrário de todos os demais animais pluricelulares, **não possuem tecidos verdadeiros**. Quanto à sua sustentação, **podem apresentar espículas calcárias ou silíceas** ou ainda uma rede de esponjina.

QUESTÃO 74: Resposta E

A instalação de cisticercos (larvas de tênia) nos tecidos nervosos humanos caracteriza o quadro de **cisticercose**. Isso ocorre, usualmente, quando o indivíduo ingeriu **ovos de Taenia solium** através da água ou alimento contaminados.

QUESTÃO 75: Resposta C

Das doenças citadas, a filariose é a única com ciclo em que ocorre um inseto transmissor; assim, o uso de inseticidas e de telas e mosquiteiros constitui uma eficiente medida profilática para essa doença. A ancilostomose, a ascariíase e a esquistossomose são doenças de ciclo oral-fecal; dessa forma, a adoção de medidas de higiene pessoal e de saneamento básico (com adequado tratamento das fezes humanas) constitui boa medida profilática na combate a todas elas. No caso da ancilostomose, o uso de calçados previne a penetração de larvas através da pele fina dos pés; e no caso da esquistossomose, evitar o contato com água onde esteja presente o caramujo transmissor previne o contato com as larvas do parasita.

QUESTÃO 76: Resposta C

A Teoria Sintética da Evolução baseia-se na existência de variabilidade genética na população, sobre a qual atua a seleção natural. Essa variabilidade é originada por mutações e recombinações gênicas. Em um ambiente com alta incidência de radiação ultravioleta, são favorecidas as araucárias capazes de produzir substâncias protetoras.

QUESTÃO 77: Resposta E

A teoria evolutiva de Darwin admite que sobre a variabilidade existente entre os organismos de uma mesma espécie, atua a seleção natural, promovendo a adaptação de uma população ao meio. Um dos fatores dessa variabilidade são as mutações gênicas, segundo a teoria sintética da evolução.

QUESTÃO 78: Resposta D

O alto valor calórico do açaí é devido ao seu elevado teor em lipídios, o que pode ser comprovado pela tabela fornecida.

QUESTÃO 79: Resposta C

Para Lamarck, a variabilidade não era uma matéria-prima pré-existente, mas sim o fruto da ação direta do ambiente sobre os organismos. Para Darwin, ao contrário, a seleção natural “escolheria”, numa população já possuidora de variabilidade, as características adaptadas ao ambiente. Por sua vez, a teoria sintética da evolução, além de aceitar a importância da variabilidade, também ofereceu uma explicação plausível para sua origem (desconhecida por Darwin): a mutação e a recombinação genética.

QUESTÃO 80: Resposta A

Os cromossomos, por possuírem o material genético, ou DNA, e os ribossomos, que produzem proteínas, muitas das quais de função enzimática, estariam mais diretamente ligados ao que chamamos de metabolismo de controle.

QUESTÃO 81: Resposta D

$$\begin{aligned}(x - \sqrt{y})(x + \sqrt{y}) &= x^2 - (\sqrt{y})^2 \\(x - \sqrt{y})(x + \sqrt{y}) &= x^2 - y \\(2)(x + \sqrt{y}) &= 16 \quad \therefore \quad x + \sqrt{y} = 8\end{aligned}$$

QUESTÃO 82: Resposta C

Sendo C o preço de custo em R\$, o lucro é $0,30 \cdot C$.
temos

$$\begin{aligned}C + 0,30 \cdot C &= 3900 \\1,3 \cdot C &= 3900 \\C &= \frac{3900}{1,3} = 3000\end{aligned}$$

QUESTÃO 83: Resposta B

Antes do aumento:

$$\begin{aligned}\text{preço total:} & \text{H\$5,00} \\ \text{impostos:} & \text{H\$4,00} \quad (= 80\% \text{ de H\$5,00}) \\ \text{custos + lucros:} & \text{H\$1,00} \quad (= \text{H\$5,00} - \text{H\$4,00})\end{aligned}$$

Depois do aumento:

$$\begin{aligned}\text{custos + lucros:} & \text{H\$1,00} \quad (\text{inalterado}) \\ \text{impostos:} & \text{H\$9,00} \quad (= \text{H\$10,00} - \text{H\$1,00})\end{aligned}$$

$$\text{Nova soma de impostos: } \frac{9,00}{10,00} \cdot 100\% = 90\%$$

QUESTÃO 84: Resposta C

Sendo n o total de pessoas, cada uma pagaria, em condições normais, $\frac{900}{x}$ reais.

Com 2 pagantes a menos, a cota de cada um dos demais, passou para $\frac{900}{x-2}$ reais.

Do enunciado, temos:

$$\begin{aligned}\frac{900}{x} + 15 &= \frac{900}{x-2} \\ x(x-2)\frac{900}{x} + 15x(x-2) &= x(x-2)\frac{900}{x-2}\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}900(x-2) + 15x(x-2) &= 900x \\ 60(x-2) + x(x-2) &= 60x \\ 60x - 120 + x^2 - 2x &= 60x \\ x^2 - 2x - 120 &= 0 \\ x = 12 \quad \text{ou} \quad x = -10\end{aligned}$$

Com $x > 0$, temos $x = 12$.

QUESTÃO 85: Resposta D

De $(x^2 + 2x)^2 + x^2 + 2x = 12$ e $x^2 + 2x = t$, temos:

$$\begin{aligned}t^2 + t &= 12 \\ t^2 + t - 12 &= 0 \\ t = -4 \quad \text{ou} \quad t &= 3\end{aligned}$$

De $t = -4$, temos $x^2 + 2x = -4$, ou seja, $x^2 + 2x + 4 = 0$; a equação que não tem solução real, pois o discriminante é negativo.

De $t = 3$, temos $x^2 + 2x = 3$, ou seja, $x^2 + 2x - 3 = 0$; equação cujas raízes são 1 e -3.

Logo, a menor solução real é -3.

QUESTÃO 86: Resposta A

Com $x = 1$, temos:

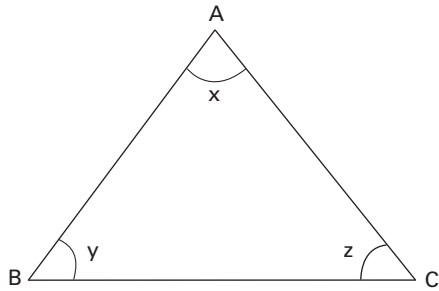
$$1^2 + (1 + 5m - 3m^2) \cdot 1 + m^2 + 1 = 0$$

$$-2m^2 + 5m + 3 = 0$$

Sendo m_1 e m_2 os valores de m que satisfazem essa condição, temos $m_1 + m_2 = \frac{-5}{-2}$, ou seja, $m_1 + m_2 = \frac{5}{2}$.

QUESTÃO 87: Resposta A

$$\begin{cases} y = z + 20^\circ \\ x = 3 \cdot (z + 20^\circ) \end{cases}$$



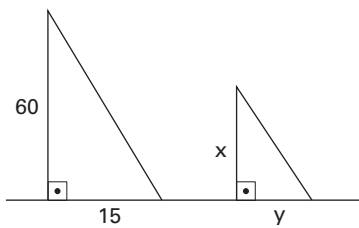
$$x + y + z = 180^\circ$$

$$3 \cdot (z + 20^\circ) + z + 20^\circ + z = 180^\circ \quad \therefore \quad z = 20^\circ.$$

Logo, $y = 40^\circ$ e $x = 120^\circ$.

QUESTÃO 88: Resposta C

Semelhança de triângulos:



$$\frac{60}{15} = \frac{x}{y} \quad \therefore \quad x = 4y$$

Então:

$$x + y = 15$$

$$4y + y = 15 \quad \therefore \quad y = 3$$

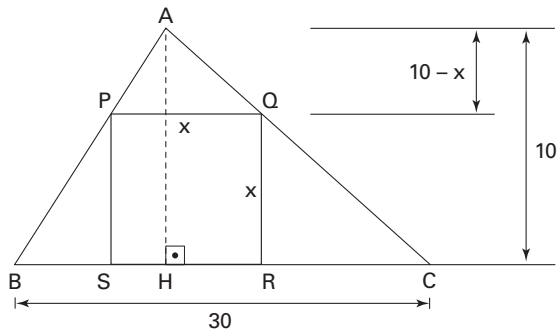
Logo, $x = 12$.

Portanto, $x - y = 9$

QUESTÃO 89: Anulada

QUESTÃO 90: Resposta E

Seja x a medida do lado.



$\triangle APQ$ semelhante $\triangle ABC$:

$$\frac{x}{30} = \frac{10 - x}{10}$$

$$10x = 300 - 30x$$

$$40x = 300$$

$$\therefore \quad x = 7,5$$