

*Extensivo Alfa Rosa**Tipo B-0 - 09/2015***G A B A R I T O**

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



PROVA GERAL

P6 – Alfa rosa

TIPO

B-0

834206015

QUESTÃO 1: Resposta B

O texto alude à política dos governadores, pacto celebrado pelo presidente Campos Salles com setores hegemônicos das oligarquias estaduais. Tal relação garantia tanto a maioria no Congresso Nacional quanto os votos necessários para a manutenção das mesmas forças no poder.

QUESTÃO 2: Resposta B

A tabela apresenta os dados de imigração para o Brasil durante o período de 1881 a 1930. Naquela época havia uma grande demanda de mão de obra para a lavoura cafeeira na região Sudeste do país.

QUESTÃO 3: Resposta C

O período da Primeira Guerra Mundial (1914-1918) deu forte impulso ao surto industrial que tomou principalmente o eixo Rio-São Paulo. Não foi suficiente, entretanto, para que se afirmasse a indústria como principal atividade econômica no país, ainda sob a hegemonia dos setores exportadores de produtos primários, com destaque para o café. A alavanca desse surto foi a necessidade da substituição de importações facilitada pela capacidade ociosa do parque fabril já instalado e a disponibilidade de mão de obra e de matérias-primas. Carecia, no entanto, do avanço dos setores de base, que só viriam a ser incrementados por políticas governamentais a partir de 1930.

QUESTÃO 4: Resposta D

O Tenentismo foi um movimento de protestos e revoltas, liderado por oficiais de baixa patente, contra o domínio das oligarquias rurais. Sua ideologia, porém, era inconsistente, caracterizada por elitismo, golpismo, autoritarismo.

QUESTÃO 5: Resposta D

O processo revolucionário que liquidou a República Velha, em 1930, foi precipitado pela insatisfação popular e por uma grave crise econômica e política. Em oposição à candidatura de Júlio Prestes forma-se a Aliança Liberal; vista como uma esperança de renovação ela recebe o apoio dos tenentistas e da classe média. A derrota da Aliança Liberal nas eleições, as acusações de fraude sobre o candidato situacionista e o assassinato do governador da Paraíba, João Pessoa, candidato a vice-presidente pela Aliança Liberal, fazem eclodir a Revolução de 1930.

QUESTÃO 6: Resposta B

A questão remete-nos à ideia clássica do populismo varguista. A Consolidação das Leis do Trabalho (CLT) serviu às estratégias políticas de Getúlio na medida em que atendia às crescentes reivindicações dos trabalhadores urbanos e mantinha-os sob o controle do Estado.

QUESTÃO 7: Resposta D

Como os lemas demonstram, a ideologia fascista é marcada por um discurso militarista de valorização da guerra, da força e do expansionismo. Tais princípios levariam a Itália de Mussolini a adotar uma postura imperialista que contribuiria para a entrada da Itália na Segunda Guerra Mundial.

QUESTÃO 8: Resposta A

No intervalo de tempo delimitado pelo enunciado, ocorreu a maior crise mundial do capitalismo, a Grande Depressão (fruto da Crise de 1929). Como consequência do aparente colapso da ordem liberal, não apenas fortaleceu-se o socialismo revolucionário, como ocorreu uma rearticulação de interesses burgueses em movimentos radicalmente anticomunistas, sob a forma de fascismo.

QUESTÃO 9: Resposta D

O nazismo elaborou uma “teoria racial” de fundamento aparentemente científico, como forma de tentar legitimar seu discurso de hierarquia racial e superioridade da “raça” ariana.

QUESTÃO 10: Resposta C

O texto do enunciado faz referência ao filme *O triunfo da vontade*, da cineasta alemã Leni Riefenstahl, que foi produzido durante o governo de Adolf Hitler. O Estado, controlado pelo partido nazista, buscou ampliar sua sustentação política por meio do culto ao líder e da propaganda voltada para as massas. Dessa forma, o uso do cinema, que era um importante veículo de comunicação naquele momento, atenderia ao projeto de mobilizar e manipular o povo alemão.

QUESTÃO 11: Resposta C

As obras *Fuzilamentos em 3 de maio* (1814) e *Guernica* (1937), respectivamente dos pintores espanhóis Francisco de Goya e Pablo Picasso, fazem alusão ao massacre de civis e inocentes, aos horrores da guerra e à capacidade de destruição dos exércitos nacionais e das grandes guerras na era da industrialização e da massificação dos conflitos; no caso, tratando de conflitos ocorridos, respectivamente, no início do século XIX (Guerras Napoleônicas) e no início do século XX (Guerra Civil Espanhola).

QUESTÃO 12: Resposta C

A afirmação III está incorreta, uma vez que o clima equatorial (quente, úmido e com chuvas abundantes) é encontrado nas áreas com baixa latitude, ou seja, nas proximidades do equador. Trata-se da área onde ocorre a ZCIT (Zona de Convergência Intertropical) onde a baixa pressão atrai os ventos alísios vindos de áreas de alta pressão.

QUESTÃO 13: Resposta C

O ecossistema manguezal, presente em áreas específicas de todo o litoral brasileiro, contribui como fonte de renda e alimentos para a população local, em razão de sua condição de “berçário marinho”. Suas águas calmas e grande quantidade de matéria orgânica criam condições positivas para a reprodução de peixes, Moluscos e Crustáceos.

QUESTÃO 14: Resposta D

- (V) A dinâmica da crosta manifestada pela alteração no relevo é resultante da ação dos agentes endógenos (vulcanismo, tectonismo e abalos sísmicos) e exógenos (erosão).
- (F) No período terciário da Era Cenozoica ocorre a formação dos dobramentos modernos, consequência da atuação das forças endógenas.
- (V) Os movimentos de massa das encostas são mecanismos que dinamizam a crosta, alterando seu modelado.
- (V) Agradação ou deposição é um processo típico de planícies, cuja característica é o predomínio do processo de sedimentação.

QUESTÃO 15: Resposta B

A descoberta do petróleo na camada do Pré-Sal está mudando o *ranking* das principais áreas produtoras do país. Por décadas, a Bacia de Campos, no Rio de Janeiro, concentrou mais de 80% da produção nacional, caindo atualmente para 75%, enquanto a produção da Baía de Santos, que era insignificante, cresceu para 15%, sendo o estado de São Paulo o responsável por 8% da oferta nacional de petróleo.

QUESTÃO 16: Resposta C

A afirmação III está incorreta, porque as termelétricas são mais onerosas que as hidrelétricas.

QUESTÃO 17: Resposta E

- I. Correta. A partir da década de 1940 e mais intensamente na década de 1970, ocorreu uma expansão da fronteira produtiva do país sobre amplos espaços das regiões Centro-Oeste e Norte, resultando em forte impacto sobre o espaço natural e regional.
- II. Correta. A geografia objetiva analisar a produção do espaço a partir da interação do meio social sobre o natural.
- III. Correta. A interação do homem sobre o meio natural resulta em rearranjos da natureza de forte impacto, recrudescendo a dualidade do desenvolvimento × preservação.

QUESTÃO 18: Resposta E

O desenvolvimento tecnocientífico (1ª e 2ª Revoluções Industriais) e o tecnocientífico e informacional (3ª Revolução Industrial) estabeleceram, em cada um dos seus respectivos períodos, atividades econômicas com diversos objetivos, entre os quais estava o aumento de produtividade destinado a um mercado consumidor cada vez mais amplo. Nesse sentido, a sociedade capitalista subordina e impõe ao meio os seus interesses, ou seja, a natureza foi e será modificada quantas vezes forem necessárias para retirar dela algo que possibilite à sociedade e, principalmente, aos que detêm os meios de produção, o chamado desenvolvimento.

Em decorrência desse processo, estabelecido ao longo do espaço-tempo, a deteriorização torna-se irreversível, pois ela está intimamente ligada ao processo produtivo, ou seja, a produção de lixo e a emissão de gases estufa aumentaram e, em um curto prazo, não serão vencidos ou superados, muito pela falta de planejamento em busca da sustentabilidade ambiental.

QUESTÃO 19: Resposta B

A degradação do meio ambiente realizada pelas atividades humanas e a escassez de recursos naturais fizeram com que parcelas da sociedade tomassem consciência dos processos socioeconômicos que rompem o equilíbrio ambiental. Assim, a ideia de sustentabilidade envolve a mudança das ações humanas em relação ao meio ambiente em que está inserido.

QUESTÃO 20: Resposta C

O modelo fordista é baseado na produção em massa, na formação de grandes estoques de mercadorias e na divisão rígida do trabalho nas linhas de produção. O modelo prosperou com o avanço da industrialização a partir do final do século XIX, a exemplo da indústria automobilística. O problema do modelo é que os trabalhadores muito segmentados tinham pouca ideia do processo produtivo com o um todo. O toyotismo desenvolvido, no século XX, a partir do Japão passou a operar com núcleos de produção em que os trabalhadores tinham maior produtividade.

QUESTÃO 21: Resposta B

As fotos e informações das legendas indicam a redução do espaço produtivo e territorial das fábricas do momento fordista para o pós-fordista e, portanto, como mencionado corretamente na alternativa **B**, a comparação indica a adoção da terceirização, ou seja, a decomposição do processo produtivo enxugando o sistema produtivo central.

QUESTÃO 22: Resposta B

O setor do agronegócio brasileiro se opõe à ratificação do Protocolo de Nagoia por temer os custos que o surgimento dos *royalties* da biodiversidade possa causar. Esse temor relaciona-se, principalmente, com produtos importantes para a economia nacional como a soja e os provenientes do gado bovino.

QUESTÃO 23: Resposta D

No fragmento de *Capitães da areia*, o trapiche em que moram os meninos é descrito como depósito de objetos e, de certa forma, dos próprios moleques marginalizados. Já no texto de Dalton Trevisan, os “animais sagrados” vivem nos fundos do mercado de peixe, espaço de despejo das sobras. Em ambos os casos, por mais que o local não seja a causa direta da exclusão, é por sua caracterização que se evidencia a marginalidade das personagens. Os romances neorrealistas do século XX, mais especificamente os urbanos, são marcados por semelhante contextualização espacial no retrato que fazem das camadas periféricas da sociedade.

QUESTÃO 24: Resposta E

Capitães da Areia, publicado em 1937, pertence à primeira fase da obra de Jorge Amado, quando o autor ainda militava no Partido Comunista, totalmente integrado ao projeto literário e ideológico dos escritores da “Geração de 1930”. A narrativa é desenvolvida por meio de uma linguagem marcadamente oral, com frases curtas e econômicas — como se nota no fragmento fornecido para leitura, em que se descreve o tormento de Sem-Pernas. Embora tipificado como um “menino pobre, abandonado, aleijado e discriminado”, o personagem alcança certo desenvolvimento psicológico, que se revela nos efeitos de traumas pessoais em seu comportamento.

QUESTÃO 25: Resposta B

Os dois últimos versos do poema “Que a vida passa! que a vida passa! / E que a mocidade vai acabar” enfatizam a efemeridade da vida, o caráter transitório do momento percebido na paisagem bucólica e propícia à meditação em que o eu lírico está imerso: “E tudo tem aquele caráter impressivo que faz meditar: / Enterro a pé ou a carrocinha de leite puxada por um bodezinho manhoso.”.

QUESTÃO 26: Resposta A

Por mais que os modernistas da primeira geração tenham encampado o discurso nacionalista de valorização do caráter miscigenado e plural da cultura popular brasileira, houve nesse movimento clara influência das tendências artísticas estrangeiras, tais como o futurismo e o cubismo.

QUESTÃO 27: Resposta C

O poema de Fernando Pessoa apresenta uma imagem saudosista como resquício das grandezas de Portugal. O desejo e a dificuldade retratados na primeira estrofe “Tanta foi a tormenta e a vontade!” são valorizados pela persistência “Se ainda há vida ainda não é finda” e pela possibilidade de voltar a realizar grandes feitos “E outra vez conquistemos a Distância”.

QUESTÃO 28: Resposta B

Uma das principais características da arte moderna — e do cubismo em particular — foi a busca do primitivismo, o que se revela na simplicidade dos traços e das cores, como podemos notar na obra de Di Cavalcanti. Além disso, o cubismo se caracterizou pela apresentação da realidade por meio de formas geométricas simples. No quadro do pintor brasileiro, isso se nota nos elementos da paisagem, principalmente na representação dos elementos arquitetônicos.

QUESTÃO 29: Resposta D

O protagonista de *A cidade e as serras* é Jacinto, um parisiense que, depois de toda uma vida passada entre o luxo excessivo permitido pela civilização rica, conhece a verdadeira felicidade na rusticidade das serras portuguesas. A partir de sua convivência com a simplicidade da serra, passa a ter da civilização uma perspectiva mais crítica.

QUESTÃO 30: Resposta B

Segundo o trecho, a narrativa romântica das *Memórias de um sargento de milícias*, apesar de ter como ponto de partida um fundo histórico, o período joanino, elimina o referencial histórico imediato, na medida em que coloca em segundo plano as necessidades básicas da existência. Já em *O cortiço*, esse referencial aparece com mais contundência, embora não se possa afirmar que seja o único assunto explorado na obra.

QUESTÃO 31: Resposta A

O trecho não evidencia nenhuma sinceridade na manifestação amorosa de Brás Cubas. O que se destaca, nele, é sua intenção de livrar Nhã-loló de uma vida de pobreza, menos por amor e mais por admirar o esforço da moça para convencê-lo de que era diferente do pai: “separar, no meu espírito, a sua causa da causa do pai”.

QUESTÃO 32: Resposta E

A maioria dos versos tem o verbo no pretérito imperfeito do indicativo, mostrando a felicidade do “antigamente”. A esses verbos opõem-se os três últimos versos da segunda estrofe (“E hoje...”): o poeta declara sua saudade daqueles tempos, quando a mulher amada ainda não o havia deixado.

QUESTÃO 33: Resposta C

O texto estabelece um contraponto entre um estado inicial e um estado final, relatando a transformação da personagem em razão da perda do amor; a progressão cronológica dos fatos caracteriza o texto narrativo. Trechos como “Minha vida era um palco iluminado / Eu vivia vestido de dourado”, com metáforas e adjetivos, caracteriza a descrição (do espaço, da personagem). O texto, pois, é predominantemente narrativo com passagens descritivas.

QUESTÃO 34: Resposta D

Nos trechos transcritos na alternativa **D**, verifica-se a aproximação de elementos a partir de traços de semelhança entre eles: em “língua de fogo”, o fogo que sobe se assemelha a uma língua; em “tingia-a de sangue”, o fogo mistura-se à fumaça, deixando-a vermelha, como se a estivesse tingindo de sangue; em “borboletas de fuligem”, a fuligem dispersa no ar parece uma borboleta voando. Se o nexos entre os elementos fosse explicitado por termos como “parece”, “feito”, “como”, etc. ocorreriam comparações. Como o nexos não foi explicitado, trata-se de metáforas.

QUESTÃO 35: Resposta D

Em I, a repetição da conjunção “e” caracteriza o polissíndeto. Em II, atribui-se comportamento animado a uma casa (“a pensão”), procedimento que se chama prosopopeia ou personificação. Em III, a ocorrência simultânea das ideias contrárias “último” e “infinito”, bem como de “infinitésima” e “minúscula”, cria o efeito do paradoxo. Em IV, o corpo de Tristessa é relacionado – sem que se explicita a relação – a pétalas, sendo tratado metaforicamente como “pétalas arruinadas de carne”. Em V, o uso do termo “como”, explicitando a relação de semelhança, caracteriza a comparação.

QUESTÃO 36: Resposta A

A frase “Mais que uma gíria, é a lei” refere-se ao duplo sentido da palavra “legal”. Nesse contexto, pode-se entender que “vender ou permitir o consumo de álcool por menores” não é **legal** informalmente, como gíria (e, nesse caso, “legal” significa ‘bacana, bom, etc.’); e que não é legal formalmente. Segundo essa versão, legal quer dizer ‘algo relativo à lei’, apoiado em lei.

QUESTÃO 37: Resposta B

O único neologismo presente entre as alternativas é “alcoholtrado”. Os autores deixaram de lado a forma já existente na língua, “alcoholizado”, e criaram essa nova palavra, acrescentando à base “alcoholatr-” a terminação -ado, para formar um vocábulo com o significado de ‘presumido, vaidoso, aquele que se supõe melhor, mais bonito, superior, mais inteligente, etc.’.

QUESTÃO 38: Resposta C

A inclusão social aparece no texto como um dos elementos em que baseia um novo modo de viver que ainda está por se concretizar.

QUESTÃO 39: Resposta E

O verbo **visar** no sentido de **ter em vista** é transitivo indireto exigindo complemento precedido da preposição **a**.

QUESTÃO 40: Resposta E

Na palavra “incochilável”, ocorre o prefixo **in-** com ideia de negação, e o sufixo **-vel**, que indica “possibilidade de”. “Incochilável” significa, pois, “impossível de cochilar”. “Acordado”, por sua vez, significa ‘alguém que está desperto’, mas não contém a ideia de possibilidade.

QUESTÃO 41: Resposta C

Lê-se em: “The road to the Nobel wasn’t an easy one for Munro. She found herself referred to as ‘some housewife’, and was told that her subject matter, being too ‘domestic’, was boring.”.

QUESTÃO 42: Resposta E

A frase diz: “Munro tem sido há muito tempo reconhecida na América do Norte e no Reino Unido”. Na voz ativa, seria: “As pessoas há muito tempo têm reconhecido Munro na América do Norte e no Reino Unido”.

O tempo verbal da voz passiva é o **Present Perfect**, portanto na voz ativa o verbo principal deve ser colocado nesse mesmo tempo. O sujeito indeterminado **people** exige o verbo no **plural**.

QUESTÃO 43: Resposta A

A palavra **thus** significa ‘assim, conseqüentemente’ e pode ter como sinônimo o termo **therefore** (por isso).

QUESTÃO 44: Resposta A

O trecho diz: “E assim passou pela Depressão quando criança e pela Segunda Guerra quando adolescente. Isto ocorreu em Ontário, no Sudoeste do Canadá...”

Portanto, a palavra **this** (isto) refere-se ao período inicial (infância e adolescência) da vida de Munro.

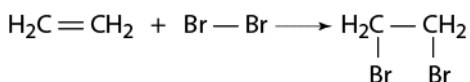
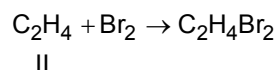
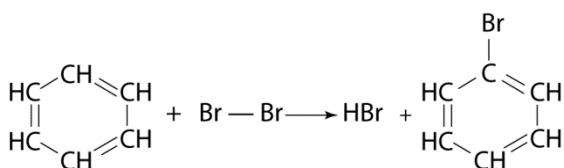
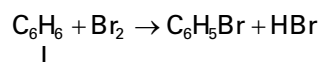
QUESTÃO 45: Resposta D

No segundo quadrinho, Jeremy diz ao amigo: “Cara, se meus pais **forem** mais invasivos, minha cabeça **explodirá!**”.

Trata-se de uma *Conditional Sentence I*, em que se usa **Simple Present** na **If-Clause** e **Simple Future** na **main clause** (oração principal).

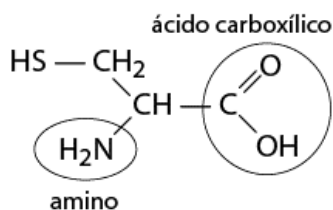
QUESTÃO 46: Resposta B

I e II são, respectivamente, aromático e alqueno.

**QUESTÃO 47: Resposta D**

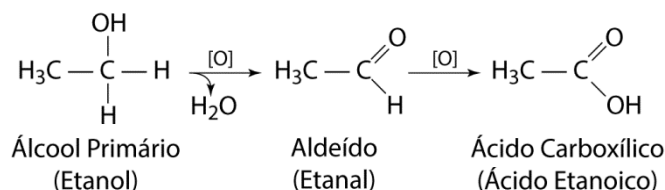
A manteiga de garrafa é obtida aquecendo, em fogo brando e por um longo tempo, a manteiga comum. Isso faz a manteiga derreter, ficando uma porção sobrenadante constituída, entre outras coisas, pelo aminoácido cisteína.

Os aminoácidos apresentam os grupos funcionais amino e ácido carboxílico:



QUESTÃO 48: Resposta C

A posição horizontal da garrafa dificulta a entrada de oxigênio, assim como o ambiente climatizado visa reduzir a velocidade de uma eventual oxidação que o etanol presente no vinho possa sofrer, formando ácido acético.



QUESTÃO 49: Resposta E

$$\begin{array}{l}
 1,5 \cdot 10^{-3} \text{ g de F} \text{ ————— } 1000 \text{ L de H}_2\text{O} \\
 x \text{ ————— } 30000 \text{ L de H}_2\text{O} \\
 x = 45 \text{ g de F por segundo}
 \end{array}$$

Por hora: $45 \cdot 60 \cdot 60 = 162000 \text{ g}$ ou 162 kg

QUESTÃO 50: Resposta B

Multiplicando a concentração em mol/L pelo volume, em litros, obtemos o número de mols do soluto. Uma solução de NaOH contém $0,1 \text{ mol/L} \cdot 0,1 \text{ L} = 0,01 \text{ mol}$ de OH^- , suficiente para neutralizar $0,01 \text{ mol}$ de íons H^+ . Assim:

- A) $0,2 \cdot 0,025 \cdot 2 = 0,01 \text{ mol de H}^+$
- B) $0,1 \cdot 0,1 \cdot 2 = 0,02 \text{ mol de H}^+$ (excesso)
- C) $0,2 \cdot 0,05 = 0,01 \text{ mol de H}^+$
- D) $0,1 \cdot 0,1 = 0,01 \text{ mol de H}^+$
- E) $0,2 \cdot 0,05 = 0,01 \text{ mol de H}^+$

QUESTÃO 51: Resposta D

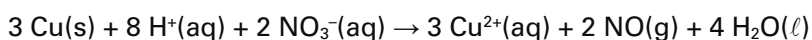
- I. Correto. A combustão de carvão libera calor para o processo. Nessa reação, o nox do C passa de zero para +4, sendo o C agente redutor.
- II. Correto. O nox do Fe passa de +3 para zero, indicando redução.
- III. Incorreto. O ferro sofre redução nesse processo.

QUESTÃO 52: Resposta D

Utilizando o método de balanceamento da variação do número de elétrons (Δ), temos:

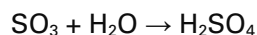
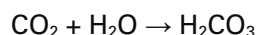
$$\text{Cu: } \Delta = 2 - 0 = 2 \times 3$$

$$\text{N: } \Delta = 5 - 2 = 3 \times 2$$



QUESTÃO 53: Resposta C

Os óxidos que ao reagirem com água produzem H_2CO_3 e H_2SO_4 , os principais ácidos relacionados à acidez das chuvas, são o CO_2 e o SO_3 :



QUESTÃO 54: Resposta D

- I. $ab + cd \rightarrow ac + bd$ (dupla-troca)
- II. $ab + c \rightarrow ac + b$ (deslocamento ou simples troca)
- III. $a + ab \rightarrow ab$ (deslocamento ou simples troca)
- IV. $cd \rightarrow c + d$ (análise ou decomposição)

QUESTÃO 55: Resposta C

De acordo com o gráfico, no tempo III não existe mais variação nas concentrações de A e B. Isso indica que o sistema atingiu o equilíbrio químico.

QUESTÃO 56: Resposta A

A expressão da constante de equilíbrio é:

$$K_c = \frac{[\text{CH}_4] \cdot [\text{H}_2\text{S}]^2}{[\text{CS}_2] \cdot [\text{H}_2]^4}$$

QUESTÃO 57: Resposta E

O produto é nulo, se, e somente se, um dos fatores é nulo.

1º caso: $x + 3 = 0$

$$x = -3$$

2º caso: $2^{x^2-9} = 0$

Esta equação não tem solução real.

3º caso: $\log_{10}|x^2 + x - 1| = 0$

$$|x^2 + x - 1| = 1$$

$$x^2 + x - 1 = \pm 1$$

$$x^2 + x - 1 = 1$$

$$x^2 + x - 2 = 0 \Leftrightarrow x = 1 \text{ ou } x = -2$$

$$x^2 + x - 1 = -1$$

$$x^2 + x = 0 \Leftrightarrow x = 0 \text{ ou } x = -1$$

Portanto, as raízes são $-3, 1, -2, 0$ e -1 .

A equação possui cinco raízes reais distintas.

QUESTÃO 58: Resposta B

Entre as alternativas, a mais adequada é a **B**, uma função exponencial.

No caso da alternativa **A**, o gráfico seria uma semirreta.

Nota-se que a alternativa **C**, que exibe uma função quadrática, não é adequada, pois teríamos $q(0) = 0$.

A função dada pela equação na alternativa **D**, também não é adequada, pois esta não cresce a taxas crescentes.

A função dada pela equação na alternativa **E**, também não é adequada, pois esta não cresce a taxas crescentes.

QUESTÃO 59: Resposta C

De $4x^3 - 2(a + b)x^2 + abx \equiv 4x^3 - 36x^2 + 77x$, temos: $-2(a + b) = -36$, ou seja, $a + b = 18$ e $ab = 77$, com $a \geq b$.

Trata-se de um par de números positivos, cuja soma é 18 e o produto, 77.

Podemos concluir que $a = 11$ e $b = 7$.

QUESTÃO 60: Resposta E

Na divisão de $V(x)$ por $x - 2$, o resto é 42. Pelo teorema do resto, temos $V(2) = 42$ e, portanto, sendo a altura dada por $x = 2$ (cm), o volume correspondente é de 42 cm^3 .

QUESTÃO 61: Resposta C

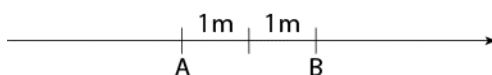
Devemos permutar o bloco formado por P e T com as 6 letras restantes, sendo 3 iguais a A, 2 iguais a S e 1 igual a E, e depois permutar P e T entre si.

Assim, temos:

$$2! \cdot P_7^{(3,2)} = 2 \cdot \frac{7!}{3! \cdot 2!} = 2 \cdot \frac{7 \cdot 6 \cdot 5 \cdot 4}{2} = 840$$

QUESTÃO 62: Resposta E

Considere a figura:



Para chegar em B após 8 passos, ela deve percorrer 5 passos para a direita e 3 passos para a esquerda. Exemplos: (d, d, d, d, d, e, e, e), (e, e, e, d, d, d, d, d), etc.

Então:

$$P_8^{(5,3)} = \frac{8!}{5! \cdot 3!} = 56$$

QUESTÃO 63: Resposta B

Podemos formar a fila de $x = A_{7,3} = 7 \cdot 6 \cdot 5 = 210$ modos diferentes.

Podemos formar a comissão de $y = C_{7,3} = \frac{7!}{3! \cdot 4!} = \frac{7 \cdot 6 \cdot 5}{3 \cdot 2} = 35$ modos diferentes.

Logo, $x + y = 210 + 35 = 245$.

QUESTÃO 64: Resposta A

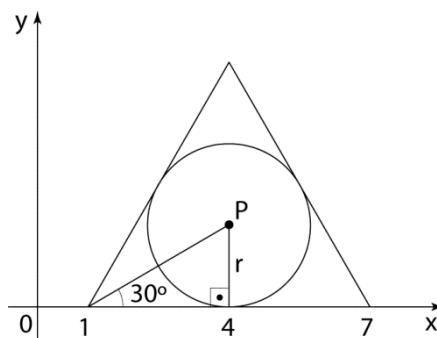
Podemos acomodar os 4 casais de $4!$ maneiras e para cada par temos 2 possibilidades (homem à esquerda ou homem à direita da mulher) Assim:

$$4! \cdot 2 \cdot 2 \cdot 2 \cdot 2 = 384$$

QUESTÃO 65: Resposta D

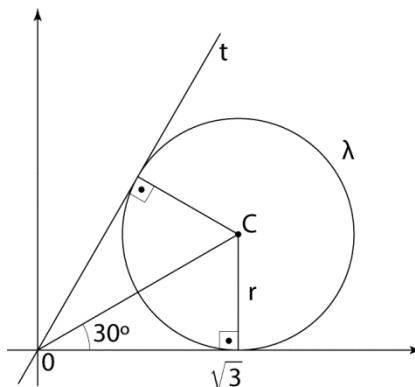
$$\text{tg}30^\circ = \frac{\pi}{3} \quad \therefore \quad \pi = \sqrt{3}$$

$$\text{Logo, } P = (4, \sqrt{3})$$



QUESTÃO 66: Resposta B

$$y = \sqrt{3} x \quad \therefore \quad m = \sqrt{3} \quad \therefore \quad \alpha = 60^\circ$$



$$\text{tg}30^\circ = \frac{r}{\sqrt{3}} \quad \therefore \quad r = 1$$

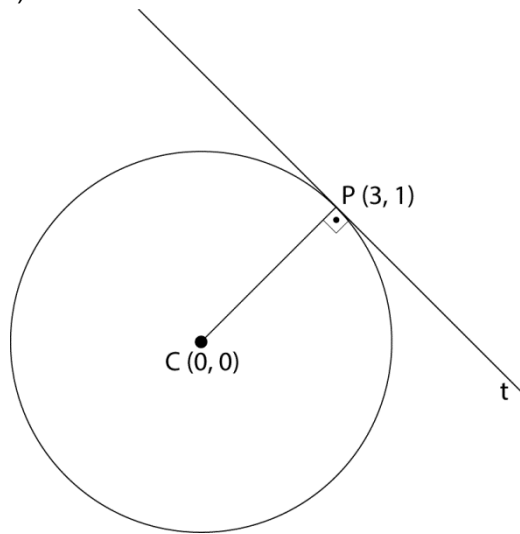
QUESTÃO 67: Resposta A

$$x = 3 \Rightarrow 3^2 + y^2 = 10$$

Com $y > 0$, temos $y = 1$

Logo, $P = (3, 1)$

O centro da circunferência é $C = (0, 0)$



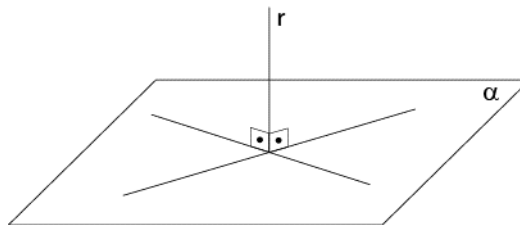
$$(PO) = \frac{1-0}{3-0} = \frac{1}{3}$$

Logo, $m(t) = -3$

$$\begin{aligned} \text{Equação de t: } y - 1 &= -3(x - 3) \\ y &= -3x + 10 \end{aligned}$$

QUESTÃO 68: Resposta E

A alternativa correta é **E**:



QUESTÃO 69: Resposta D

O xilema (também denominado de lenho) é o tecido que, geralmente, conduz a seiva inorgânica (também denominada de seiva lenhosa ou seiva bruta) das raízes às folhas. No caso presente, o xilema é também o tecido responsável pela condução da água, em fluxo invertido, das folhas às raízes, liberando parte dela para o solo, de acordo com a informação contida no texto.

QUESTÃO 70: Resposta C

Estômatos (I) são *estruturas epidérmicas foliares* constituídas de duas células-guardas que, ao receberem grande quantidade de íons do *elemento* potássio (II), ficam *repletas de água*, ou seja, túrgidas (III), o que favorece a abertura de um *minúsculo orifício*, o ostíolo (IV), por meio do qual ocorrem as trocas gasosas e a transpiração.

QUESTÃO 71: Resposta E

O sistema radicular mostrado na imagem é do tipo fasciculado ou em cabeleira (III), presente na cana-de-açúcar, uma planta monocotiledônea (II) do grupo vegetal das Angiospermas (I).

QUESTÃO 72: Resposta D

Tanto a herança sem dominância (ou herança intermediária) como a codominância apresentam, em F_2 , as mesmas proporções fenotípicas: 1 : 2 : 1. Esses dois tipos de herança se diferenciam apenas quanto ao fenótipo dos heterozigotos: a herança sem dominância (ou herança intermediária) como a codominância apresentam, em F_2 , as mesmas proporções fenotípicas: 1 : 2 : 1. Esses dois tipos de herança se diferenciam apenas quanto ao fenótipo dos heterozigotos: enquanto na herança sem dominância o heterozigoto apresenta uma “mistura” dos fenótipos paternos, como na flor de maravilha, na codominância os fenótipos dos pais podem ser reconhecidos nos heterozigotos, como na cor do pelo no gado.

QUESTÃO 73: Resposta B

O sangue do tipo A contém apenas o aglutinogênio “a” e irá aglutinar quando for utilizado um soro anti-A. Na tabela, o único caso desse tipo é o do lote II, com 25 litros de sangue. Os lotes I e V são de sangue tipo B; o lote III é de sangue AB; e o lote IV é de sangue O.

QUESTÃO 74: Resposta E

Um casal de heterozigotos tem, de fato, 25% de probabilidade de ter uma **criança afetada** pela doença, de qualquer sexo. No entanto, a probabilidade de ter uma **menina afetada** é de 12,5% $\left(25\% \cdot \frac{1}{2}, \text{ ou } \frac{1}{4} \cdot \frac{1}{2} = \frac{1}{8} \right)$.

QUESTÃO 75: Resposta C

Na intensidade luminosa I, a taxa de fotossíntese da espécie A é maior que a taxa da espécie B, indicando um maior consumo de CO_2 no processo fotossintético.

QUESTÃO 76: Resposta A

A vitamina D (antirraquítica) tem sido muito estudada nos últimos anos, mas uma das atividades bem conhecidas há bastante tempo é sua função na calcificação dos ossos e dos dentes.

QUESTÃO 77: Resposta B

As carboidrases estão presentes no suco entérico, produzidas por células secretoras da parede do intestino delgado (duodeno), onde atuam.

QUESTÃO 78: Resposta C

O hospedeiro definitivo apresenta as formas adultas do parasita e no hospedeiro intermediário se desenvolve a fase larval.

QUESTÃO 79: Resposta D

A figura 1 representa o processo de inspiração. Nele os músculos intercostais contraem e levantam as costelas, ao mesmo tempo em que o diafragma contrai e desce. Em conjunto, esses processos aumentam o volume da caixa torácica, diminuindo a pressão sobre os pulmões e permitindo a entrada de ar. A figura 2 representa a expiração, na qual os músculos intercostais relaxam e abaixam as costelas, ao mesmo tempo em que o diafragma relaxa e sobe. Em conjunto, esses processos diminuem o volume da caixa torácica, aumentando a pressão sobre os pulmões e provocando a saída de ar.

QUESTÃO 80: Resposta B

As rodas com tração (dianteiras) empurram o chão para trás e, pelo princípio da ação-reação, o chão empurra as rodas para frente, portanto o atrito nas rodas dianteiras será horizontal e para a direita. No caso das rodas traseiras, sem tração, o atrito é contrário a tendência de escorregamento, como as rodas tendem a escorregar para a direita, o atrito será horizontal e para a esquerda.

QUESTÃO 81: Resposta B

Na direção do eixo imaginário x, não há alterações da velocidade. Na direção do eixo y, as esferas se aproximam com velocidade $4 + 4 = 8$ m/s. Depois da colisão as esferas se afastam com velocidade $3 + 3 = 6$ m/s. O quociente entre a velocidade relativa de separação e a velocidade relativa de aproximação é: $\frac{6}{8} = 0,75$.

QUESTÃO 82: Resposta C

A figura 1 mostra as forças (peso e normal) agindo nesse corpo. A resultante dessas forças é a resultante centrípeta (figura 2).

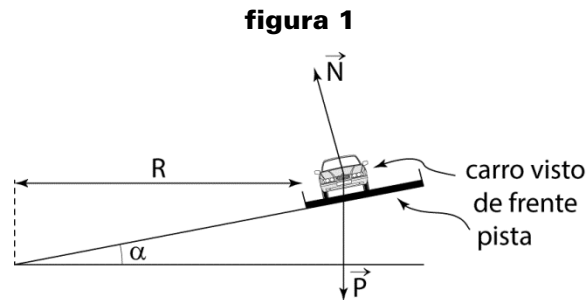
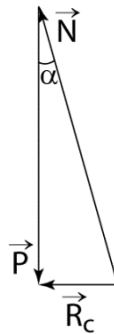


figura 2



Na figura 2, o triângulo é retângulo:

$$\begin{aligned} \operatorname{tg} \alpha &= \frac{R_c}{P} = \frac{m \cdot a_c}{m \cdot g} \\ a_c &= g \cdot \operatorname{tg} \alpha \\ \frac{v^2}{R} &= g \cdot \operatorname{tg} \alpha \\ v &= \sqrt{g \cdot R \cdot \operatorname{tg} \alpha} \end{aligned}$$

QUESTÃO 83: Resposta D

Equacionamento:

Eixo x: $x = v \cdot t$, sendo que $v_x = v_0 \Rightarrow x = v_0 \cdot t$ (I)

Eixo y: $y = \frac{1}{2} g \cdot t^2 \Rightarrow 3,2 = 5t^2 \Rightarrow t = 0,8$ s

Substituindo-se $t = 0,8$ s e $x = 32$ m em (I) obtemos: $v_0 = 40$ m/s.

QUESTÃO 84: Resposta D

Como o campo é uniforme e o sentido da velocidade inicial é o mesmo do campo elétrico e da força elétrica (a carga é positiva), a partícula realizará um MRUV.

• Aplicando-se a equação de Torricelli:

$$v^2 = v_0^2 + 2 \cdot a \cdot (s - s_0)$$

- Considerando-se que a partícula seja lançada na origem:

$$20^2 = 10^2 + 2 \cdot a \cdot (0,75 - 0)$$

$$a = 200 \text{ m/s}^2$$

- A força elétrica será a resultante:

$$F_{\text{elétrica}} = R$$

$$|q| \cdot E = m \cdot |a|$$

$$1 \cdot 10^{-6} \cdot E = 10^{-3} \cdot 200$$

$$\therefore E = 2 \cdot 10^5 \text{ N/C}$$

QUESTÃO 85: Resposta D

A potência do aparelho é $P = U \cdot i$, portanto $P = 220 \cdot 20 = 4400 \text{ W}$.

Energia consumida = potência · tempo

Energia consumida será = $4,4 \text{ kW} \cdot 2\text{h} = 8,8 \text{ kWh}$.

QUESTÃO 86: Resposta A

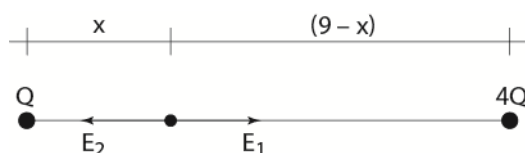
I. Verdadeira.

II. Falsa. Na eletrização por atrito os corpos adquirem cargas de mesmo módulo e sinais opostos.

III. Falsa. Na eletrização por contato os corpos adquirem cargas de sinais iguais.

QUESTÃO 87: Resposta B

A figura a seguir mostra os campos elétricos E_1 e E_2 em razão das cargas Q e $4Q$, respectivamente, em um ponto entre as cargas:



Fazendo $E_1 = E_2$, tem-se:

$$\frac{KQ}{x^2} = \frac{K4Q}{(9-x)^2} \Leftrightarrow 4x^2 = (9-x)^2 \therefore x = 3 \text{ cm}$$

Portanto, o ponto B é o ponto em que o campo elétrico é nulo.

QUESTÃO 88: Resposta D

Da figura, o comprimento de onda, menor distância entre dois pontos que vibram em fase, é $\lambda = 4 \text{ m}$.

Supondo que 8 s seja o menor tempo para que o amigo esteja na posição mais elevada da onda, o período de oscilação é $T = 8 \text{ s}$.

Usando a equação fundamental da ondulatória:

$$v = \frac{\lambda}{T} = \frac{4}{8} \Rightarrow v = 0,5 \text{ m/s.}$$

QUESTÃO 89: Resposta A

Do gráfico, a diferença de tempo entre as duas recepções é:

$$\Delta t = 16 - 2 = 14 \mu\text{s} = 14 \cdot 10^{-6} \text{ s.}$$

A distância percorrida (d) nesse intervalo de tempo é igual a duas vezes a espessura (e) da artéria. Assim:

$$d = v \cdot \Delta t \Rightarrow 2 \cdot e = v \cdot \Delta t \Rightarrow e = \frac{v \cdot \Delta t}{2} \Rightarrow e = \frac{1500 \cdot 14 \cdot 10^{-6}}{2} \Rightarrow e = 1,05 \cdot 10^{-2} \text{ m} \Rightarrow e = 1,05 \text{ cm}$$

QUESTÃO 90: Resposta C

Da equação fundamental da ondulatória:

$$c = \lambda \cdot f \Rightarrow \lambda = \frac{c}{f} \Rightarrow \lambda = \frac{3 \cdot 10^8}{1080 \cdot 10^3} \Rightarrow \lambda = 277,77 \Rightarrow \lambda \cong 2,8 \cdot 10^2 \text{ m.}$$