

Simulado

Instruções gerais para a realização da prova

Esta prova é composta por:

- 10 Questões de Espanhol
 - 10 Questões de Gramática
 - 10 Questões de Literatura
 - 10 Questões de Redação
 - 10 Questões de Inglês
 - 10 Questões de Química Inorgânica
 - 10 Questões de Química Orgânica
 - 10 Questões de Álgebra
 - 10 Questões de Geometria
 - 1 Redação
- Totalizando **90 questões e 1 Redação**

Antes de iniciar a resolução da prova, verifique se as regras abaixo estão sendo cumpridas.

- 1) Não abra a prova até que o fiscal lhe conceda autorização.
- 2) Em sua mesa de prova **não deve constar nada além de lápis, borracha e caneta.**
- 3) Quaisquer materiais que não sejam os descritos acima devem ser deixados à sua direita, no chão.
- 4) **O candidato** que precisar usar o banheiro ou que, por ventura, **venha a se sentir mal, deve chamar o fiscal** à sua mesa. **Não** se levante da mesa sem comunicar o fiscal.
- 5) Não haverá correção de erros nas questões. Caso esses existam e comprometam o resultado das mesmas, as questões erradas serão anuladas posteriormente.
- 6) A prova tem duração máxima de **5 (cinco) horas e 30 (trinta) minutos**. O tempo mínimo de permanência na sala é de **2 (duas) horas**. Após este período, você receberá uma folha de respostas, onde deverá marcar as repostas de **caneta azul ou preta**. Marque somente uma resposta para cada questão, caso contrário, tal questão será considerada anulada em sua prova. Logo abaixo, você pode verificar como deve ser marcada a resposta que você julgar correta.



- 7) É recomendável que se deixem pelo menos 15 (quinze) minutos para o preenchimento da folha de resposta. Em hipótese alguma o fiscal irá trocá-la e somente ela deverá ser entregue ao fiscal ao fim de sua prova. Não se esqueça de escrever o número de inscrição na folha de resposta. O caderno de questões ficará com você.
- 8) Antes de iniciar sua prova, espere autorização do fiscal para conferir se todas as páginas estão em seu caderno e se todas estão legíveis.
- 9) Inicie a prova quando houver autorização do fiscal.

Espanhol: Questões de 1 a 10

Falsos Cognatos

1) A palavra juguete corresponde, em português, a:

- A) brinquete
- B) brinquedo**
- C) Jogo
- D) juízo
- D) passatempo

2) Marque a alternativa que possui os significados das palavras:
bolso - bolsillo - bolsa:

- A) bolsa - saco - bolso
- B) saco - blusa - bolsa
- C) bolso - saco - bolsa
- D) bolsa - bolso - saco**
- E) blusa - bolso - saco

3) (ANULADA) Aposentados, preconceito e tamanco escrevem-se, respectivamente:

- A) alojados, prejuicio, sueco
- B) jubilados, prejuicio, zueco**
- C) jubilados, prejuicio, sueco
- D) aposentados, prejuicio, zueco
- E) jubilados, prejuicio, sueco

4 - "Cuchillo" y "olla" son, respectivamente:

- A) garfo - frigideira
- B) garfo - panela
- C) faca - concha
- D) faca - panela**
- E) faca - frigideira

5) "Calcetines", "perejil", "almeja" significam, respectivamente:

- A) meias, molho, minhoca
- B) meias, salsa, marisco**
- C) calção, pernil, camarão
- D) meias, salsa, ervilha
- E) calção, molho, lula

6 - A palavra "todavía" quer dizer:

- A) No entanto
- B) Talvez
- C) Até
- D) Ainda
- E) Ainda**

7) La alternativa que presenta un verbo correspondiente en persona, tiempo y modo a "fue" es:

- A) pudo**
- B) puse
- C) oía
- D) traje
- E) anduve

8) Si a la frase "las emociones favorables y positivas pueden combatir los efectos dañinos de la tensión...", añadiríamos la expresión "en el futuro", la forma verbal subrayada sería sustituible por:

- A) pudieren
- B) pudieran
- C) pudieron
- D) podrán**
- E) podían

9) "Confieso que he vivido". La forma verbal subrayada puede ser sustituida por:

- A) viviré

B) viviste

C) **viví**

D) vivo

E) viviese

10) A alternativa em que os verbos estão na mesma pessoa, tempo e modo, no singular e plural é:

- A) subsista - subsisten
- B) tienes - tenéis**
- C) toque - toquéis
- D) formó - formaran
- E) crecí - crecemos

Gramática: Questões de 11 a 20

11) Das palavras abaixo, faz plural como "assombrações"

- A) perdão.**
- B) alemão.
- C) capitão.
- D) bênção.
- E) cristão.

12) Em "Tem bocas que murmuram preces...", a sequência morfológica é:

- A) verbo-substantivo-pronome relativo-verbo-substantivo.**
- B) verbo-substantivo-conjunção integrante-verbo-substantivo.
- C) verbo-substantivo-conjunção coordenativa-verbo-adjetivo.
- D) verbo-adjetivo-pronome indefinido-verbo-substantivo.
- E) verbo-advérbio-pronome relativo-verbo-substantivo.

13) A classe de palavras que é empregada para exprimir estados emotivos:

- A) adjetivo.
- B) interjeição.**
- C) preposição.
- D) conjunção.
- E) advérbio.

14) Aponte a opção em que muito é pronome indefinido:

- A) O soldado amarelo falava muito bem.
- B) Havia muito bichinho ruim.**
- C) Fabiano era muito desconfiado.
- D) Fabiano vacilava muito para tomar decisão.
- E) Muito eficiente era o soldado amarelo.

15) Marque o item em que a análise morfológica da palavra sublinhada não está correta:

- A) Ele dirige perigosamente – (advérbio).
- B) Nada foi feito para resolver a questão – (pronome indefinido).
- C) O cantar dos pássaros alegra as manhãs – (verbo).**
- D) A metade da classe já chegou – (numeral).
- E) Os jovens gostam de cantar música moderna – (verbo).

16) O único substantivo que não é sobrecomum é:

- A) verdugo.
- B) manequim.
- C) pianista.**
- D) criança.
- E) indivíduo.

17) O substantivo composto que está indevidamente escrito no plural é:

- A) mulas sem cabeça.
- B) cavalos-vapor.
- C) abaxos-assinados.**
- D) quebra-mares.
- E) pães de ló.

18) Na frase: “Apieda-te qualquer sandeu”, a palavra sandeu (idiota, imbecil) é um substantivo:

- A) comum, concreto e sobrecomum
- B) concreto, simples e comum de dois gêneros.
- C) simples, abstrato e feminino.
- D) comum, simples e masculino**
- E) simples, abstrato e masculino.

19). O item em que temos um adjetivo em grau superlativo absoluto é:

- A) Está chovendo bastante.
- B) Ele é um bom funcionário.
- C) João Brandão é mais dedicado que o vigia.
- D) Sou o funcionário mais dedicado da repartição.
- E) João Brandão foi tremendamente inocente.

20) Assinale a opção cuja classificação dos numerais destacados está incorreta.

- A) Os quintuplos nasceram saudáveis. – Numeral Fracionário**
- B) Estava com tanta sede que tomei sozinho um litro e meio de água em poucos minutos. – Numeral Fracionário
- C) Com a promoção, Maria João começou a ganhar o triplo do que ganhava. – Numeral Multiplicativo
- D) Dois terços do lago ficou turvo. - Numeral Fracionário
- E) A segunda corrida foi mais interessante que a primeira. – Numeral Ordinal

Literatura: Questões de 21 a 30

21)

Queixa

Um amor assim delicado
Você pega e despreza
Não o devia ter despertado
Ajoelha e não reza

Dessa coisa que mete medo
Pela sua grandeza
Não sou o único culpado
Disso eu tenho certeza

Princesa, surpresa, você me arrasou
Serpente, nem sente que me envenenou
Senhora, e agora me diga onde eu vou
Senhora, serpente, princesa

Um amor assim violento
Quando torna se mágoa
É o avesso de um sentimento
Oceano sem água

Princesa, surpresa, você me arrasou...

Na canção *Queixa*, de Caetano Veloso, podemos notar, em sua essência, uma aproximação às Cantigas Trovadorescas de Amor. Diga qual das características se sobressai na canção e qual o estilo está presente no excerto “Princesa, surpresa, você me arrasou / Serpente, nem sente que me envenenou”:

- A) Desabafo com uma amiga (amor que deu certo) – Cantiga de Amigo.
- B) Coita Amorosa (Sofrimento de Amor) – Cantigas Satíricas.**
- C) Eu-lírico feminino (Mulher despeitada pela não correspondência) – Cantiga de Escárnio.
- D) Coita Amorosa (Faz-se de coitadinho) – Cantiga de Amigo.
- E) Desabafo (homem para seu Amor correspondido) – Cantiga de Amor.

22) O brasão abaixo nos remete a um dos estilos artístico-literários do Trovadorismo. Que estilo é esse?



- A) Poesia – Poesia Palaciana
- B) Cantiga – Música Sertaneja
- C) Prosa – Hagiografia
- D) Poesia – Cantiga de Amor
- E) Prosa - Nobiliários**

23) As Hagiografias eram produções em prosa, comuns durante a Era Medieval. Essas produções tinham um caráter:

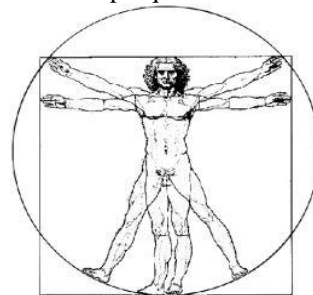
- A) Amoroso (Cantigas de Amor)
- B) Lírico (Composições instrumentais)
- C) Satírico (Críticas sociais)
- D) Religioso (História da vida de Santos)**
- E) Heroico (Novelas de Cavalaria)

24) A imagem do famoso e conhecido desenho “Os Cavaleiros do Zodíaco”, da década de 90, agrupa diversas características de uma das produções artísticas Medievais. Que produções eram essas?



- A) Novelas de Cavalaria (Cavaleiro Medieval defendia e salvava uma mulher (princesa) a quem idolatrava)**
- B) Cantigas (Músicas compostas a fim de desabafar, seja amorosamente, seja satiricamente)
- C) Hagiografias (História da vida de Santos)
- D) Nobiliários (História dos Nobres Portugueses)
- E) Produções de Linhagem (Linha do tempo portuguesa)

25) O Homem Vitruviano, de Leonardo DaVinci, é um dos símbolos da arte Renascentista porque:



- A) Mostra um homem nascendo de um ovo (círculo).
- B) Representa a perfeição (círculo) e a simetria (quadrado e traços corpóreos) do Ser Humano.**
- C) Traz a ideia de um homem dentro de uma caixa (quadrado).
- D) Remete-nos à ideia de inconformismo religioso (braços abertos).
- E) N. d. a.

26) Gil Vicente, grande autor e nome de maior destaque do Humanismo Português, é conhecido como pelos estudiosos Literatos? Quais os nomes das duas obras mais conhecidas do autor?

- A) Poetinha Português / *O Auto da Barca do Inferno* e *A Farsa de Inês Pereira*.
- B) Teatrólogo / *O Auto da Alma* e *A Farsa de Inês de Castro*.
- C) **Pai do Teatro Português / *O Auto da Barca do Inferno* e *A Farsa de Inês Pereira*.**
- D) Trovador / *O Auto da Barca do Inferno* e *A Farsa de Inês de Castro*.
- E) Cantor / *Auto de Mofina Mendes* e *A Farsa de Inês Pereira*.

27) As peças teatrais de Gil Vicente que eram designadas “Autos” têm como características:

- I – Uma falseta, a fim de ilustrar uma farsa.
- II – Crítica a algum grupo social.
- III – Nomear as personagens com nomes próprios.
- IV – Nomear as personagens de acordo com o grupo que representam.
- V – Personagens mudos.

Estão corretas

- A) **II – IV**
- B) II – III – IV
- C) I – II – IV
- D) I – IV
- E) II – III

28) Gil Vicente escreveu sua obra *A Farsa de Inês Pereira* tendo como fundamento e base de construção um ditado popular da época. Que ditado era esse? Qual a relação dele [ditado] com a história?

- A) “Mais quero cavalo que me carregue a asno que me derrube.” – O cavalo representava o marido severo e machista. Já o asno, o marido tolo e ingênuo.
- B) **“Mais quero asno que me carregue a cavalo que me derrube.” – O cavalo representava o marido severo e machista. Já o asno, o marido tolo e ingênuo.**
- C) “Mais quero cavalo que me carregue a asno que me derrube.” – O asno representava o marido severo e machista. Já o cavalo, o marido tolo e ingênuo.
- D) “Mais quero cavalo que me carregue a asno que me derrube.” – O cavalo e o asno representavam o mesmo marido.
- E) “Mais quero asno que me carregue a cavalo que me derrube.” – O asno representava o marido severo e machista. Já o cavalo, o marido tolo e ingênuo.

29) Vemos, em *O Auto da Barca do Inferno*, que a personagem representante do grupo dos parvos (tolos, ingênuos) é uma das únicas a não entrarem na barca que rumaria para o inferno. O que Gil Vicente pretende mostrar com isso?

- A) Que os parvos não pecam, são santos.
- B) Que os ingênuos são impuros, sujos e repletos de erros propositalmente.
- C) Que os tolos pecam propositalmente, cheios de maldade em seus corações.
- D) **Que os parvos, apesar de pecarem, são puros de coração, sem maldade.**
- E) Que os ingênuos pecam, mas não são pecadores.

30) A começar pelo momento Humanista na arte e a seguir-se pelo movimento Classicista, temos, como pano de fundo, o momento do Renascimento, tanto na história quanto na arte. Que imagem simboliza este momento e o que está renascendo?

- A) **Monalisa – Cristianismo (Cultura Mitológica Greco-Romana)**

B) Homem Vitruviano – Clássicos Pagãos (Cultura Mitológica Greco-Romana)

C) Homem Vitruviano – Clássicos Pagãos (Cultura Cristã Ocidental)

D) Nascimento de Vênus – Cristianismo (Cultura Monoteísta Hebraica)

E) Nascimento de Vênus (Cultura Mitológica Greco)

Redação: Questões de 31 a 40

31) Em relação ao Romantismo brasileiro, todas as afirmações são verdadeiras, exceto:

- a) expressões do nacionalismo através da descrição de costumes e regiões do Brasil.
- b) **análise crítica e científica dos fenômenos da sociedade brasileira.**
- c) desenvolvimento do teatro nacional.
- d) expressão poética de temas confessionais, indianistas e humanistas.
- e) caracterização do romance como forma de entretenimento e moralização.

32) A preocupação com a brevidade da vida induz o poeta barroco a assumir uma atitude que:

- A) descrê da misericórdia divina e contesta os valores da religião;
- B) desiste de lutar contra o tempo, menosprezando a mocidade e a beleza;
- C) se deixa sub-julgar pelo desânimo e pela apatia dos céticos;
- D) se revolta contra os insondáveis desígnios de Deus;
- E) **quer gozar ao máximo seus dias, enquanto a mocidade dura.**

33) “O indianismo dos românticos (...) denota tendência para particularizar os grandes temas, as grandes atitudes de que se nutria a literatura ocidental, inserindo-as na realidade local, tratando-as como próprias de uma tradição brasileira.” (Antonio Candido, Formação da Literatura Brasileira).

Considerando o texto acima, pode-se dizer que o indianismo na literatura romântica brasileira:

- A) Procurou ser uma cópia dos modelos europeus.
- B) Adaptou a realidade brasileira aos modelos europeus.
- C) Ignorou a literatura ocidental para valorizar a tradição brasileira.
- D) Deformou a tradição brasileira para adaptá-la à literatura ocidental.
- E) **Procurou adaptar os modelos europeus à realidade local.**

34) Assinale a alternativa falsa.

- A) **O Romantismo, como estilo, não é modelado pela individualidade do autor; a forma predomina sempre sobre o conteúdo.**
- B) O Romantismo é um movimento de expressão universal, inspirado nos modelos medievais e unificado pela prevalência de características comuns a todos os escritores da época.
- C) O Romantismo, como Estilo de Época, consistiu, basicamente num fenômeno estético-literário, desenvolvido em oposição ao intelectualismo e à tradição racionalista e clássica do século XVIII.
- D) O Romantismo, ou melhor, o espírito romântico, pode ser sintetizado numa única qualidade: a imaginação. Pode-se creditar à imaginação a capacidade extraordinária dos românticos de criarem mundos imaginários.
- E) O Romantismo caracterizou-se por um complexo de características como o subjetivismo, o ilogismo, o senso de mistério, o exagero, o culto da natureza e o escapismo.

35)

Acaso são estes
os sítios formosos,
onde passava
os anos gostosos?
São estes os prados,
aonde brincava,
enquanto pastava,
o manso rebanho
que Alceu me deixou?

Os versos acima, de Tomás Antônio Gonzaga, são expressão de um momento estético em que o poeta:

A) Buscava expressão para o sentimento religioso associado à natureza, revestindo frequentemente o poema do tom solene da meditação.

B) Tentava exprimir a insatisfação do mundo contemporâneo, dava grande ênfase à vida sentimental, tornando o coração a medida mais exata da existência.

C) Buscava a “naturalidade”. O que havia de mais simples, mais “natural”, que a vida dos pastores e a contemplação direta da natureza?

D) Tinha predileção pelo soneto, exercitando a precisão descritiva e dissertativa, o jogo intelectual, a famosa “chave de ouro”.

E) Acentuava a busca da elegância e do requinte formal, perdendo-se na minúcia descritiva de objetos raros: vasos, taças, leques.

36) Assinale a alternativa não aplicável à poesia romântica;

A) O artista goza de liberdade na metrificação e na distribuição rítmica.

B) O importante é o culto da forma, a arte pela arte.

C) A poesia é primordialmente pessoal, intimista e amorosa.

D) Enfatiza-se a auto-expressão, o subjetivismo, o individualismo.

E) A linguagem do poeta é a mesma do povo: simples, espontânea.

37)

“O mundo é uma mentira, a glória – fumo,
A morte – um beijo, e esta vida um sonho
Pesado ou doce, que s’esvai na campa!”

O texto acima contém uma ideia que é comum a muitos poetas românticos. Aponte a alternativa que explicita:

A) A vida subjetiva e o sonho é que mais se identificam com a verdade; o mundo real “é uma mentira”.

B) A vida interior “sonho pesado ou doce”, a mais rica de todas, permite iludir o medo da morte.

C) A morte, “sonho (...) que s’esvai na campa”, é a solução definitiva para as tristezas, única herança do sonho e da vida subjetiva.

D) Resta ao homem, atrelado sempre à consciência da morte, apagar-se quanto mais possa a prazeres efêmeros (fumo, sonho) que a vida breve lhe proporciona.

E) A morte é o beijo que continuamente ameaça e, não raro, destrói a felicidade que lhe dá origem.

38) Sabe-se que o Barroco produziu uma literatura que expressa o conflito do homem em face a vida. Em que verso de Gregório de Matos Guerra se verificam alguns traços do conflito antes referido, a ponto de ele tentar a fusão dos opostos?

A) “ Não vira em minha vida a formosura...”

B) “ Quem vira uma tal flor que não a cortara ”

C) “ E na alegria, sinto-se tristeza ”

D) “ Ouvira falar nela cada dia ”

E) “ Olhos meus, disse então, por defender-me ”

39) O homem de todas as épocas se preocupa com a natureza. Cada período a vê de modo particular. No Romantismo, a natureza aparece como:

A) Um cenário cientificamente estudado pelo homem: a natureza é mais importante que o elemento humano.

B) Um cenário estático, indiferente; só o homem se projeta em busca de sua realização.

C) Um cenário sem importância nenhuma; é apenas um pano de fundo para as emoções humanas.

D) Confidente do poeta, que compartilha seus sentimentos com a paisagem; a natureza se modifica de acordo com o estado emocional do poeta.

E) É um cenário idealizado onde todos são felizes e os poetas são pastores.

40) Nas cantigas de amor,

a) o trovador expressa um amor à mulher amada, encarando-a como um objeto acessível a seus anseios.

b) o trovador velada ou abertamente ironiza personagens da época.

c) o “eu lírico” é feminino, expressando a saudade da ausência do amado.

d) o poeta pratica a vassalagem amorosa, pois, em postura platônica, expressa seu amor à mulher amada.

e) existe a expressão de um sentimento feminino, apesar de serem escritas por homens.

Inglês: Questões de 41 a 50

41) Karen _____ make that mistake again.

A) do

D) has

B) have

E) did

C) don't

42) I went to the football game but she _____.

A) isn't

D) doesn't

B) didn't

E) aren't

C) hasn't

43) The plural of louse and mouse is:

A) louses – mouses

B) lice – mice

C) lice – mouses

D) louses – mice

E) a and b are corrects

44) O plural de sister – in – law, child e armchair é:

a) sister – in – law, children, armchairs

b) sister – in – law, children, armschair

c) sisters – in – law, childs, armchairs

d) sister – in – law, children, armchairs

e) sisters – in – law, children, armchairs

45) _____ are generally big and black animals.

A) Ox

D) Oxes

B) Oxen

E) Foxen

C) Fox

46) The United States _____ a big country.

A) is

B) are

C) have

D) a e b são corretas

E) todas são corretas

47) ___ copper is not ___ expensive metal but ___ copper of this vase is very special: it came from ___ Peru.

- A) ... / a / the / ...
B) The / a / a / the
C) ... / the / a / an
D) A / an / the / ...
E) ... / an / the / ...

48) ___ Pacific and ___ Atlantic are ___ oceans. ___ Alps are ___ mountains, and ___ Amazon is a river.

- A) The / ... / the / ... / the / ...
B) ... / the / ... / ... / ... / the
C) The / the / ... / the / ... / the
D) The / the / ... / ... / ... / the
E) The / the / the / the / the / the

49) Em qual das sentenças abaixo o advérbio não está corretamente inserido?

- A) He hasn't met me yet.
B) I was rather cold yesterday.
C) Gary always is dreaming of you
D) We hardly work on Sundays.
E) They'll travel by car.

50) Choose the correct answer.

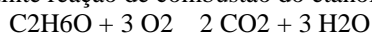
- ___ are tired because we gave ___ too much work to do.
A) He / him
B) They / them
C) We / she
D) She / her
E) You / yours

Química Inorgânica: Questões de 51 a 60

51) Em 0,5 mol de quinina, substância utilizada no tratamento da malária, há 120g de carbono, 12g de hidrogênio, 1,0 mol de átomos de nitrogênio e 1,0 mol de átomos de oxigênio. Pode-se concluir que a fórmula molecular da quinina é:

- A) C₂₀H₁₂N₂O₂
B) C₁₀H₁₂NO
C) C₅H₆NO
D) C₂₀H₂₄N₂O₂
E) C₁₀H₆N₂O₂

52) Dada a seguinte reação de combustão do etanol:



De acordo com a estequiometria da reação, 10g de etanol reagem com 21g de oxigênio, produzindo 19g de gás carbônico e 12g de água. Pode-se afirmar que o texto acima está de acordo com a lei de:

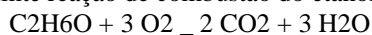
- A) Dalton.
B) Boyle.
C) Proust.
D) Charles.
E) Lavoisier

53) A reação entre 23g de álcool etílico e 48g de oxigênio produziu 27g de água, ao lado de gás carbônico.

A massa de gás carbônico obtida foi de:

- A) 44g.
B) 61g.
C) 18g.
D) 22g.
E) 88g.

54) Dada a seguinte reação de combustão do etanol:



De acordo com a estequiometria da reação, 10g de etanol reagem com certa massa de oxigênio, produzindo 19g de gás carbônico e 12g de água. Pode-se afirmar que a massa de oxigênio necessária

para reagir completamente com todo o álcool usado é de:

- A) 12g.
B) 18g.
C) 21g.
D) 32g.
E) 64g.

55) Quando 96g de ozônio se transformam completamente, a massa de oxigênio comum produzida é igual a:

- A) 32g.
B) 48g.
C) 64g.
D) 80g.
E) 96g.

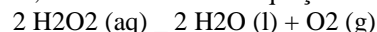
56) Na preparação de pães e bolos, utiliza-se fermento para crescer a massa. Considere uma receita preparada com 150g de farinha de trigo, 100g de açúcar, 50g de manteiga, 300g de ovos e 20g de fermento. Depois de crescida, a mistura pesará aproximadamente:

- A) 1240g.
B) 620g.
C) um valor intermediário entre 620g e 1240g.
D) 1860g.
E) um valor intermediário entre 1240g e 1860g.

57) Um adulto inspira por dia, aproximadamente, 2,50 kg de oxigênio e expira 1.744 g do mesmo gás no processo de respiração. Sabendo-se que 1,0 cm³ deste gás pesa 1,4 x 10⁻³g, pode-se afirmar como CORRETO que: Dado: O = 16 g/mol.

- A) 540,0 L representam a quantidade de oxigênio fixada nos glóbulos vermelhos, por dia, no processo de respiração de um adulto.
B) 50,0 mols de oxigênio por dia são inspirados por um adulto no processo de respiração, para a manutenção de suas atividades vitais.
C) a quantidade de ar atmosférico que fornecerá a quantidade mínima de oxigênio requerida por dia, por um adulto, no processo de respiração, é igual a 2.000 g.
D) no processo de respiração de um adulto, são fixados, nos glóbulos vermelhos, aproximadamente, 250,0 mols de moléculas de oxigênio em 10 dias.
E) 1.250 L é a quantidade de oxigênio fixado nos glóbulos vermelhos, por dia, no processo de respiração de um adulto.

58) Um frasco que contém, 1 L de água oxigenada (H₂O₂), na concentração de 1 mol/L, foi armazenado durante um ano. Após esse período, verificou-se que 50% dessa água oxigenada se tinha decomposto, como mostrado na equação:



Considerando-se essas informações, é correto afirmar que a massa de oxigênio produzida nesse processo é:

- A) 8g.
B) 17g.
C) 64g.
D) 16g.
E) 32g.

59) As espécies químicas que apresentam a mesma composição centesimal são:

Dados: H = 1 g/mol; C = 12 g/mol; O = 16 g/mol.

- A) CO₂ e CO.
B) CH₄ e C₂H₆.
C) C₆H₆ e C₃H₄.
D) C₆H₁₂O₆ e C₂H₄O₂.
E) C₁₂H₂₂O₁₁ e C₆H₁₂O₆.

60) Quando se aquece uma porção de esponja de aço, constituída principalmente por ferro (Fe), em presença de oxigênio do ar, ela entra em combustão formando óxido de ferro (III) como único produto. Logo, se 1g de esponja de aço for aquecida e sofrer combustão total, a massa do produto sólido resultante será:

Dados: O = 16 g/mol; Fe = 56 g/mol.

A) menor que 1 g, pois na combustão forma-se também CO₂ (G).

B) menor que 1 g, pois o óxido formado é muito volátil.

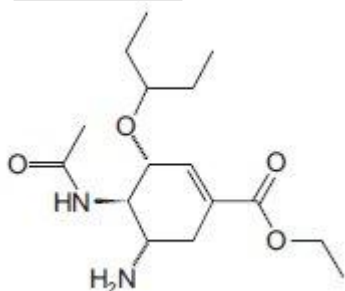
C) igual a 1 g, pois a massa se conserva nas transformações químicas.

D) maior que 1 g, pois o ferro é mais denso do que o oxigênio.

E) maior que 1 g, pois átomos de oxigênio se ligam aos de ferro.

Química Orgânica: Questões de 61 a 70

61) O oseltamivir, representado na figura ao lado, é o princípio ativo do antiviral Tamiflu® que é utilizado no tratamento da gripe A (H1N1). Assinale a opção que NÃO indica uma função orgânica presente na estrutura da molécula do oseltamivir.



A) Amina primária

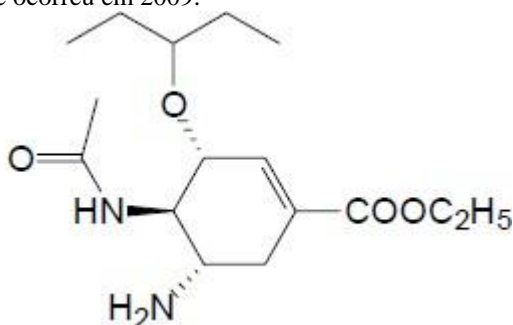
B) Éter

C) Éster

D) Amida

E) aldeído

62) Sob o nome comercial de Tamiflu®, o medicamento oseltamivir (figura ao lado) é um pró-fármaco que não possui atividade antiviral. Porém, após ser metabolizado pelo fígado e pelo trato gastrointestinal, é transformado no carboxilato de oseltamivir, tornando-se assim seletivo contra o vírus influenza dos tipos A e B, tendo sido usado como o principal antiviral na pandemia de gripe H1N1 que ocorreu em 2009.



Com base nas informações apresentadas, identifique as afirmativas a seguir como verdadeiras (V) ou falsas (F).

() A molécula do oseltamivir contém quatro centros quirais (carbonos assimétricos).

() Só a molécula com estereoquímica apresentada possui atividade antiviral; os outros quinze (15) estereoisômeros possíveis não apresentam atividade biológica.

() O oseltamivir só é ativo após a hidrólise básica do grupo éster.

() O oseltamivir tem fórmula molecular C₁₆H₂₈N₂O₄.

() O oseltamivir apresenta em sua estrutura as funções orgânicas: éter, éster e amida.

Assinale a alternativa que apresenta a sequência correta, de cima para baixo.

A) V – F – F – V – V.

B) F – F – V – V – V.

C) V – F – V – F – F.

D) V – V – F – V – F.

E) F – V – F – F – V.

63) Considere os compostos orgânicos: (I) 1-butanol, (II) metóxi-propano, (III) ácido butanóico, (IV) butanal e (V) 2-butanona. O etanoato de etila é isômero do composto

A) I.

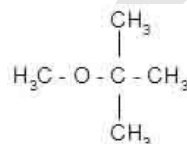
B) II.

C) III.

D) IV.

E) V.

64) Para que os carros tenham melhor desempenho, adiciona-se um antidetonante na gasolina e, atualmente, usa-se um composto, cuja fórmula estrutural é



Com essa mesma fórmula molecular são representados os seguintes pares:

I. metóxi-butano e etóxi-propano.

II. 3-metil-butan-2-ol e etóxi-isopropano.

Os pares I e II são, respectivamente:

A) isômeros de cadeia e tautômeros.

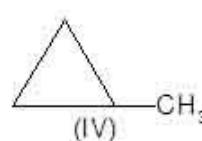
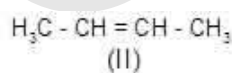
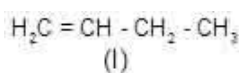
B) tautômeros e isômeros funcionais.

C) isômeros de posição e isômeros de compensação (ou metâmeros).

D) isômeros de compensação (ou metâmeros) e isômeros funcionais.

E) isômeros geométricos.

65) Considerando os compostos orgânicos numerados de I a IV



NÃO é correto afirmar que _____ são isômeros de _____.

A) I e II; posição

B) I e III; cadeia

C) II e III; função

D) II e IV; cadeia

E) I, III e IV; cadeia

66) Indique qual dos seguintes compostos não apresenta isomerismo geométrico (cis-trans):

A) buteno 2

B) 1,2 dicloroeteno

C) penteno 2

D) hexeno 3

E) 2 metil buteno 2

67) No total, quantas estruturas isômeras (isômeros geométricos contados separadamente) podem ser escritas para uma molécula constituída de três átomos de carbono, cinco átomos de hidrogênio e um átomo de cloro?

- A) 3
B) 5
C) 7
D) 4
E) 6

68) Apresenta isomeria Cis-trans:

- A) penteno-2
B) 2-metilbuteno-2
C) 1,1-trimetilciclopropano
D) Todas acima
E) nda

69) Os dois compostos $\text{H}_3\text{C} - \text{O} - \text{CH}_3$ e $\text{H}_3\text{C} - \text{CH}_2 - \text{OH}$ demonstram que caso de Isomeria?

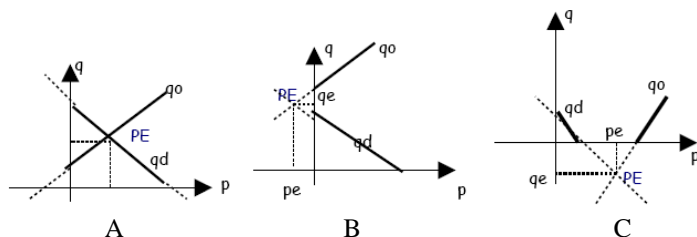
- A) cadeia
B) posição
C) composição
D) função
E) tautomeria

70) Os dois compostos $\text{H}_3\text{C} - \text{O} - \text{CH}_3$ e $\text{H}_3\text{C} - \text{C} - \text{OH}$ demonstram que caso de Isomeria?

- A) cadeia
B) posição
C) composição
D) função
E) tautomeria

Álgebra: Questões de 71 a 80

71) O Ponto de Equilíbrio econômico (PE) é determinado e definido como o ponto no qual a demanda e a oferta do mercado se igualam. Em outras palavras, é o ponto no qual, considerado um certo produto, o número de peças produzidas é igual ao de partes consumidas (vendidas). O PE pode estar localizado em qualquer um dos quadrantes do plano cartesiano, sendo este dado uma representação da significatividade do ponto em questão. Dados os três gráficos abaixo nos quais 'qd' é a curva de demanda e 'qo' é a curva de oferta, determine a relação verdadeira.



A) A figura (a) mostra um PE no primeiro quadrante do plano cartesiano, sendo a curva de oferta 'qo', no período analisado, uma função estritamente decrescente, e a curva de demanda 'qd', no mesmo período, uma função estritamente crescente.

B) A figura (b) mostra um preço do produto de valor negativo, com PE no segundo quadrante do plano. Ambas as curvas, tanto 'qd' quanto 'qo' são funções estritamente decrescentes no período analisado, justificando o preço negativo do produto.

C) A figura (c) ilustra as curvas de demanda e oferta ambas crescentes, mostrando o PE no quarto quadrante em função da demanda negativa de produtos no período analisado.

D) A figura (a) ilustra o PE no segundo quadrante do plano, sendo a curva de oferta 'qo' diretamente proporcional à curva de demanda 'qd'.

E) As três figuras ilustram curvas de demanda e oferta decrescentes no período analisado, fruto da economia desaquecida quando usado o produto analisado como fonte de informação.

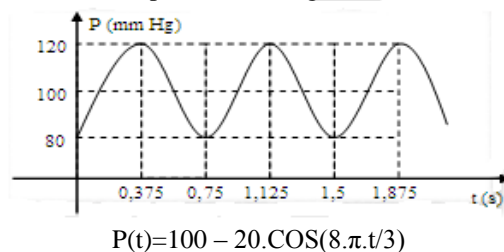
72) Uma siderúrgica fabrica pistões para montadoras de motores automotivos. O custo fixo mensal de R\$ 1000,00 inclui as contas de energia elétrica, água, esgoto, impostos e salários. O custo variável depende da quantidade de pistões produzidos, sendo o valor da unidade R\$ 50,00. Cada pistão, por sua vez é vendido ao cliente por R\$ 150,00. Sendo a função Custo: $C(x) = (\text{Custo fixo}) + (\text{Custo Variável}) \cdot x$ e a função Receita: $R(x) = (\text{Preço de venda}) \cdot x$, determine a função Lucro: $L(x)$ dessa empresa.

- A) $L(x) = 150 \cdot x - 1000$
B) $L(x) = 100 \cdot x + 1000$
C) $L(x) = 100 \cdot x - 1000$
D) $L(x) = 1000 \cdot x - 150$
E) $L(x) = 150 \cdot x + 50$

73) Determine o Domínio $D(f)$ da função $f(x) = \frac{\sqrt{x+4}}{x^2-4}$.

- A) $D(f) = \{x \in \mathbb{R} / x \geq 0\}$
B) $D(f) = \{x \in \mathbb{R} / x \geq 0 \text{ e } x \neq 2\}$
C) $D(f) = \{x \in \mathbb{R} / x \geq 2\}$
D) $D(f) = \{x \in \mathbb{R} / 2 \geq x \geq -2\}$
E) $D(f) = \{x \in \mathbb{R} / x \geq 2 \text{ e } x \leq -2\}$

74) A pressão arterial (ou sanguínea) é a força que o sangue bombeado pelo coração para os vasos e artérias exerce na área do vaso. Ela atinge seu valor máximo quando o coração se contrai e bombeia o sangue (pressão sistólica), e atinge o valor mínimo quando o coração está em repouso, considerado o intervalo de um batimento cardíaco (pressão diastólica). Geralmente a pressão arterial é representada na unidade de mmHg (milímetros de mercúrio), como por exemplo 120/80 mmHg, sendo o primeiro valor correspondente a pressão sistólica e o segundo a diastólica. O gráfico abaixo representa a variação da pressão arterial de um indivíduo saudável ao longo do tempo arbitrário t . A função correspondente a curva ilustrada é a descrita abaixo. Acerca da função, determine sua paridade e imagem.



- A) A função é par e sua imagem é $\text{Im}(P) = [80, 120]$
B) A função é ímpar e sua imagem é $\text{Im}(P) = [80, 120]$
C) A função é par e sua imagem é $\text{Im}(P) = [0, 1.875]$
D) A função é ímpar e sua imagem é $\text{Im}(P) = [0, 1.875]$
E) A função é par e sua imagem não é definida nos Reais uma vez que a função é cíclica.

75) A análise dos coeficientes das equações de segundo grau é de grande importância nas mais diversas aplicações que envolvem matemática. Na matemática financeira a análise dos coeficientes permite pré-determinar o comportamento da curva e posteriormente entender o comportamento do mercado analisado. Na eletrônica, permite que algumas análises de curvas de capacitores, resistores, potenciômetros ou outros componentes sejam mais precisas e entendidas para a posterior implementação em circuitos. A equação $ax^2 - bx + 1 = 0$ possui algumas características a serem determinadas. Identifique a alternativa correta para tanto.

- A) A equação acima possui duas raízes reais sempre
- B) A equação acima tem apenas uma raiz real para $a=0$
- C) A equação acima tem uma raiz real para $b = \pm 2$ e $a \neq 0$**
- D) A equação acima tem uma raiz real apenas para $b = 2$ e $a \neq 0$
- E) A equação acima possui apenas raízes complexas

76) Ainda é recorrente no mercado a dúvida do consumidor entre parcelar e pagar a vista o que se deseja comprar. O entendimento do valor parcelado não é correto em muitas das vezes, levando o consumidor a pagar um valor muito maior do que o valor real do produto quando comprado à vista. Os comerciantes aproveitam dessa situação e criam promoções imperdíveis a primeira vista, mas enganosas quando analisadas na ponta do lápis.

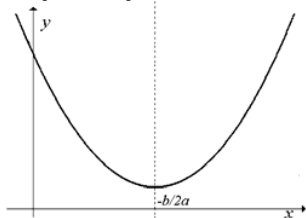
Um consumidor entra em uma revendedora de móveis e encontra a seguinte promoção: “Sofá 2 lugares – R\$ 400 a vista ou em 4 parcelas de R\$ 102,00, sem juros!”. Desavisado, o cidadão decide logo comprar o sofá em 4 parcelas uma vez que pagará apenas R\$ 8 a mais que o preço a vista – ou seja, 2,0% de juros. O cidadão está correto? Julgue as alternativas abaixo e identifique a correta.

- A) Sim, pois os R\$ 408,00 a serem pagos no parcelamento a juros simples representam apenas 2,0% a mais que o preço a vista, de R\$ 400,00.
- B) Sim, pois o valor dos juros acumulados é de 3,0%, sendo este um ótimo negócio tanto para o consumidor quanto para a loja.
- C) Não, pois mesmo o acumulado sendo correspondente a 2,0%, este parcelamento beneficia apenas o consumidor de forma significativa.

D) Não, pois a taxa de juros real é composta de parcelas mensais, sendo o valor acumulado de 8,25% maior que os 2,0% por ele julgado.

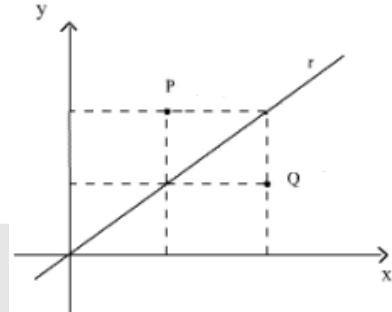
E) Não, pois a taxa de juros real é composta de parcelas mensais, sendo o valor acumulado de 4,0% maior que os 2,0% por ele julgado

77) Determine o intervalo do contradomínio da função quadrática $g(x) = a.x^2 + b.x + c$, $a > 0$, cuja curva é representada abaixo para que esta função seja sobrejetora.



- A) $g: \mathbb{R} \rightarrow \left[\frac{\Delta}{4a}, \frac{-b}{2a}\right]$
- B) $g: \mathbb{R} \rightarrow \left[\frac{-\Delta}{4a}, \frac{-b}{2a}\right]$
- C) $g: \mathbb{R} \rightarrow \left[\frac{-b}{2a}, +\infty\right]$
- D) $g: \mathbb{R} \rightarrow \left[\frac{-\Delta}{4a}, \frac{\Delta}{4a}\right]$
- E) $g: \mathbb{R} \rightarrow \left[\frac{-\Delta}{4a}, +\infty\right]$**

78) A função inversa pode ser plotada de várias maneiras, incluindo a visualização da função original graficamente e a posterior identificação dos pontos de simetria da mesma para que a sua inversa possa ser plotada. Dado o ponto $P = (x,y)$ desenhado como a ilustração mostra, identifique o ponto de coordenadas do ponto Q para que por ele seja um ponto da função inversa daquela que passa pelo ponto P, sabendo ainda que o ponto (0,0) pertence ao conjunto de pontos de r .



- A) $Q = (x,x)$
- B) $Q = (y,y)$
- C) $Q = (x^2,y^2)$
- D) $Q = (y,x)$**
- E) $Q = (x^2,y)$

79) (ANULADA) A gasolina utilizada no Brasil não é composta apenas do fracionamento do petróleo exclusivamente. O lobby dos usineiros de álcool, a necessidade de garantir a venda da produção alcooleira e a qualidade do petróleo extraído nas costas exige que a gasolina seja misturada, em parte com álcool. Uma amostra de gasolina intitulada X é composta por 35% de álcool e 75% de gasolina. Outra amostra intitulada Y é composta por 20% de álcool e 80% de gasolina. Sendo os preços de cada litro de álcool e cada litro de gasolina utilizados na produção das amostras X e Y, respectivamente, R\$ 2,00 e R\$ 3,00, determine a razão entre o preço de 1 litro da amostra X e o preço de 1 litro da amostra Y.

- A) 0,95
- B) 0,98**
- C) 0,97
- D) 0,99
- E) 1,00

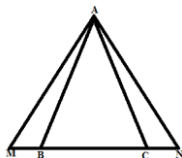
80) No reino Tabajara, em 1996, o setor público e o setor privado empregavam o mesmo número de pessoas. De 1995 para 2000, o número de empregados no setor público decresceu mais do que cresceu o número de empregados no setor privado. Curiosamente, porém, a taxa de desemprego no reino (medida pela razão entre o número total de desempregados e o número total da força de trabalho) permaneceu exata, entre a mesma durante o período analisado. Ora, sabe-se que as estatísticas econômicas e demográficas em Tabajara são extremamente precisas. Sabe-se, ainda, que toda pessoa que faz parte da força de trabalho do reino encontra-se em uma, e somente em uma, das situações seguintes: 1. Está desempregada; 2. Está empregada no setor público ou 3. Está empregada no setor privado. Pode-se, portanto, concluir que durante o período de 1995 a 2000, ocorreu em Tabajara o seguinte:

- A) Um número crescente de pessoas procurou trabalho no setor privado
- B) O emprego total aumentou
- C) O total de desempregados permaneceu constante
- D) Os salários pagos pelo setor privado aumentaram em média, mais do que os do setor público
- E) A força de trabalho total diminuiu**

Geometria: Questões de 81 a 90

81) Na figura, o triângulo ABC é equilátero, MB = NC e os pontos M, B, C e N são colineares. Considere as afirmações seguintes:

- I) Os triângulos ABM e ACN não são congruentes
- II) Os triângulos ABM e ACN são congruentes pelo critério LAL (lado, ângulo, lado)
- III) $AM = AN$
- IV) Os triângulos ABM e ACN são semelhantes
- V) O triângulo AMN não é isósceles



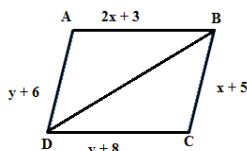
As afirmações verdadeiras são:

- A) I, II e IV
- B) II, III e V
- C) II, IV e V
- D) I, II e III
- E) II, III e IV

82) A metade de um ângulo α adicionada ao seu dobro excede em 85° o complemento de α . Pode-se dizer, então, que o suplemento de α é:

- A) 75°
- B) 100°
- C) 130°
- D) 30°
- E) 50°

83) A figura abaixo representa um paralelogramo ABCD cujas medidas dos lados estão indicadas em função das incógnitas x e y . Sabendo que o perímetro do triângulo ABD é 35 centímetros, pode-se afirmar que a medida do segmento BD é:

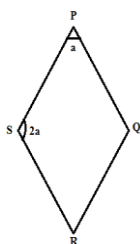


- A) 11 cm
- B) 12 cm
- C) 13 cm
- D) 15 cm
- E) 17 cm

84) O valor do ângulo interno de um polígono regular cujo número de diagonais é igual ao triplo do número de lados é:

- A) 70°
- B) 80°
- C) 135°
- D) 140°
- E) 150°

85) Na figura a seguir, tem-se representado um losango PQRS, cuja diagonal maior mede $4\sqrt{3}$ cm. A medida do lado desse losango, em centímetros, é:



- A) 2
- B) $3\sqrt{3}$
- C) 4
- D) $4\sqrt{3}$
- E) 5

86) Millôr Fernandes, em uma bela homenagem à Matemática, escreveu um poema no qual fala sobre um importante conceito em geometria, considere o fragmento abaixo:

*Às folhas tantas de um livro de Matemática,
um Quociente apaixonou-se um dia doidamente
por uma Incógnita.*

*Olhou-a com seu olhar inumerável
e viu-a do ápice à base: uma figura ímpar;
olhos romboides, boca trapezoide,
corpo retangular, seios esféroides.
Fez da sua uma vida paralela à dela,
até que se encontraram no Infinito.*

"Quem és tu?" – indagou ele em ânsia radical.

"Sou a soma dos quadrados dos catetos.

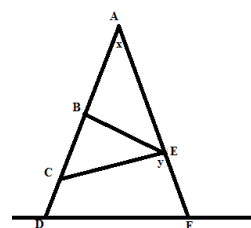
Mas pode me chamar de hipotenusa."

(Millôr Fernandes. Trinta Anos de Mim Mesmo.)

A Incógnita se enganou ao dizer quem era. Para atender ao Teorema de Pitágoras, deveria dar a seguinte resposta:

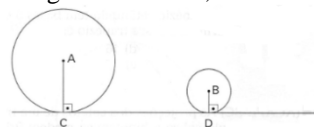
- A) "Sou a soma dos catetos. Mas pode me chamar de hipotenusa."
- B) "Sou o quadrado da soma dos catetos. Mas pode me chamar de hipotenusa."
- C) "Sou o quadrado da soma dos catetos. Mas pode me chamar de quadrado da hipotenusa."
- D) "Sou a soma dos quadrados dos catetos. Mas pode me chamar de quadrado da hipotenusa."
- E) "Sou a média aritmética dos catetos. Mas pode me chamar de hipotenusa."

87) A figura abaixo representa uma torre ADF em formato triangular. Ligando-se alguns pontos desta torre por meio de cabos com o mesmo comprimento, que são representados pelos segmentos AB, BE e EC, obtêm-se os triângulos isósceles ABE e BEC. Com base nessas informações pode-se dizer que a relação entre os ângulos $\hat{B}AE = x$ e $\hat{C}EF = y$ é:



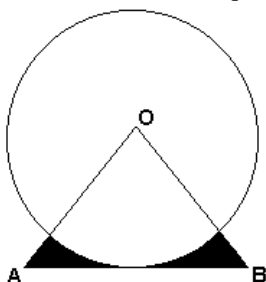
- A) $y = 3x$
- B) $x = y$
- C) $x + y = 180^\circ$
- D) $y = 2x$
- E) $3x = 2y$

88) Na figura representada abaixo, a reta t é uma tangente às circunferências de centros A e B e raios 14 cm e 2 cm respectivamente. Sendo $AB = 20$ cm, é correto afirmar que a distância entre os pontos de tangência C e D, em centímetros:



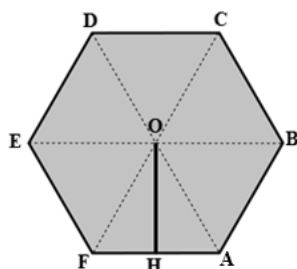
- A) 15
- B) 16
- C) 17
- D) 18
- E) 19

89) Na figura seguinte tem-se uma circunferência de centro O e um triângulo equilátero AOB com lado medindo 8 cm e base AB tangente a circunferência. Observe que o comprimento da altura do triângulo equilátero tem o mesmo valor da medida do raio da circunferência. Nesse caso, é correto afirmar que a área em preto vale:



- A) $4\pi \text{ cm}^2$
 B) $6\sqrt{3} + 2\pi \text{ cm}^2$
 C) $16\sqrt{3} - 8\pi \text{ cm}^2$
 D) $\sqrt{3} - \pi \text{ cm}^2$
 E) $8\pi - \sqrt{3} \text{ cm}^2$

90) O hexágono regular possui uma importante propriedade, qual seja, a de poder ser dividido em seis triângulos equiláteros, todos de mesma área. Sabe-se que o segmento OH, perpendicular ao segmento AF, representado no hexágono regular abaixo mede $\sqrt{3}$ cm, assim é correto afirmar que a área total do hexágono ABCDEF vale:



- A) $\sqrt{3} \text{ cm}$
 B) $2\sqrt{3} \text{ cm}$
 C) $6\sqrt{3} - 2 \text{ cm}$
 D) 6 cm
 E) $6\sqrt{3} \text{ cm}$

Proposta de Redação

Elas não gostam de apinhar

Pelo menos 100 mil mulheres são assassinadas todo ano no mundo, e 25% da População feminina mundial é vítima de algum tipo de violência ao menos uma vez na vida.

Os milênios passam, mas ser mulher ainda é arriscado em vários lugares do mundo. Dados da Organização Mundial da Saúde (OMS) apontam que pelo menos 100 mil mulheres de 15 anos ou mais são assassinadas todos os anos no mundo. Cerca da metade é vitimada pelo próprio companheiro ou ex, segundo Ana Falú, diretora regional do Fundo de Desenvolvimento das Nações Unidas para a Mulher.

A violência doméstica, que pode ser física, psicológica, sexual e patrimonial, é muito comum. Pesquisas indicam que cerca de 25% da população feminina mundial foi, é ou será vítima de violência ao menos uma vez na vida. Apesar dos números, poucas histórias viram notícia ou são averiguadas. Primeiro porque somen-

te os casos que envolvem celebridades chegam ao conhecimento público. Depois, estima-se que metade das vítimas não procura ajuda por razões que variam do medo, vergonha, dependência (financeira ou emocional) à descrença na Justiça.

Para combater essa situação no Brasil, em 2006 entrou em vigor a lei Maria da Penha, que estabeleceu a instalação de varas especializadas em violência doméstica, impediu a aplicação de penas alternativas e criou medidas de proteção às mulheres. Mas ainda é um desafio aplicá-la em todo o Brasil. Marcos Nascimento, coordenador da MenEngage Alliance, entidade que envolve mais de 400 ONGs e agências da ONU, diz que envolver homens no debate é fundamental para impedir que esse tipo de violência se desenvolva. “Se eles são parte do problema, também têm de ser parte da solução.”

Apesar dessas medidas e entidades, a luta pelos direitos da mulher ainda tem muito o que avançar. Para Gary Baker, do Centro Internacional de Pesquisa sobre Mulheres, “os homens têm de enxergar que as mulheres não são cidadãs de segunda classe”.

(Revista Galileu - Vestibular, 2011)



“Os homens têm de enxergar que as mulheres não são cidadãs de segunda classe”.

Escreva sua redação dissertativa baseando-se na figura2, como também, na fala de Gary Backer, que finaliza o artigo (Mínimo de 15 linhas e título obrigatório).