



# CGE 2225

**CURSOS TÉCNICOS**

**Processo Seletivo 1º semestre 2024**

---



## Instruções Gerais

Verifique se este caderno está completo, da página 3 a 22.  
Qualquer irregularidade, comunique o examinador.

Cada questão tem **cinco alternativas: a – b – c – d – e**.  
Somente uma alternativa é correta.

As respostas deverão ser marcadas neste **Caderno de Testes** e depois assinaladas na **Folha de Respostas**, conforme as instruções que serão dadas pelo examinador.

Exemplo:

0.  $\frac{1}{2}$  de 10 corresponde a

- a. 2.
- b. 4.
- c. 5.
- d. 8.
- e. 9.

A alternativa **c** é a única correta.

Não vire a página. Aguarde a orientação do examinador.



---

**L Í N G U A P O R T U G U E S A**

---

1. Na oração “Ninguém sairá sem **mim**.”, o uso do pronome pessoal **mim** se justifica, pois o mesmo é
- objeto direto.
  - precedido de preposição.
  - complemento nominal.
  - sujeito de um verbo de ação.
  - sujeito de um verbo no infinitivo.

**A estrofe abaixo se refere à questão 2.**

(...)

E o olhar estaria ansioso esperando  
e a cabeça ao sabor da mágoa balançando  
e o coração fugindo e o coração voltando  
e os minutos passando e os minutos passando...

(...)

Fonte: MORAES, V. **Obra Poética**. Rio de Janeiro: J. Aguilar, 1968, p. 121.

2. A repetição proposital da conjunção coordenada aditiva “e”, nos versos de Vinícius de Moraes, conota a ideia da crescente sensação de
- ansiedade.
  - movimento.
  - morosidade.
  - fugacidade.
  - mágoa.

**O texto abaixo se refere à questão 3.**

(...)

Não tenho uma palavra a dizer. Por que não me calo, então? Mas se eu não forçar a palavra a mudez me engolfará para sempre em ondas. A palavra e a forma serão a tábua onde boiarei sobre vagalhões de mudez.

(...)

Vou criar o que me aconteceu. Só porque viver não é relatável. Viver não é vivível. Terei que criar sobre a vida. E sem mentir. Criar sim, mentir não. Criar não é imaginação, é correr o grande risco de se ter a realidade. Entender é uma criação, meu único modo. Precisarei com esforço traduzir sinais de telégrafo – traduzir o desconhecido para uma língua que desconheço, e sem querer entender para que valem os sinais. Falarei nessa linguagem sonâmbula que se eu estivesse acordada não seria linguagem.

(...)

Fonte: LISPECTOR, C. **A Paixão Segundo G. H.** São Paulo: ALLCA XX/Scipione Cultural, 1997, p. 14-5.

3. Assinale a alternativa que apresenta os recursos linguísticos utilizados pela autora e que são comumente observados na produção literária da chamada “Geração de 45”.
- Rima.
  - Sinestesia.
  - Coloquialismo.
  - Regionalismo.
  - Neologismo.

A estrofe abaixo se refere à questão 4.

### Lira XIV

Minha bela Marília, tudo passa;  
A sorte deste mundo é mal segura;  
Se vem depois dos males a ventura,  
Vem depois dos prazeres a desgraça.  
(...)

Fonte: GONZAGA, T. A. *Marília de Dirceu*. Disponível em: <<http://www.culturabrasil.org/mariliadedirceu.htm>>.

Acesso em: 20 mar. 2013.

4. A estrofe exemplifica um dos tópicos recorrentes do Arcadismo, o *Carpe Diem*, que pode ser explicado como sendo
- o elogio à simplicidade.
  - a defesa da vida no campo.
  - a eliminação do que é inútil.
  - o estabelecimento do equilíbrio clássico.
  - o aproveitamento do momento presente.

O poema abaixo se refere à questão 5.

### Profissão de fé

(...)	
Invejo o ourives quando escrevo: Imito o amor Com que ele, em ouro, o alto relevo Faz de uma flor.	Torce, aprimora, alteia, lima A frase; e, enfim, No verso de ouro engasta a rima, Como um rubim.
Imito-o. E, pois, nem de Carrara A pedra firo: O alvo cristal, a pedra rara, O ônix prefiro.	Quero que a estrofe cristalina, Dobrada ao jeito Do ourives, saia da oficina Sem um defeito:
Por isso, corre, por servir-me, Sobre o papel A pena, como em prata firme Corre o cinzel.	E que o lavor do verso, acaso, Por tão subtil, Possa o lavor lembrar de um vaso De Becerril.
Corre; desenha, enfeita a imagem, A ideia veste: Cinge-lhe ao corpo a ampla roupagem Azul-celeste.	(...)

Fonte: BILAC, O. *Obra Reunida*. Rio de Janeiro: Nova Aguilar, 1996, p. 89.

5. De acordo com o poema,
- o ourives realiza um trabalho desleixado e descomprometido.
  - o poeta e o ourives escrevem versos com perfeição e cuidado.
  - o ourives trabalha com afinco para conseguir um verso de ouro.
  - o poeta deseja imitar o ourives porque quer fazer versos perfeitos.
  - o poeta quer aprender com o ourives a arte de trabalhar com o ouro.

O texto abaixo se refere à questão 6.

(...)

Conjuro-te a que me digas por que é que te empenhaste em me encantar como fizeste, se já sabias que me havias de abandonar? Por que é que puseste tanto empenho em me tornar infeliz? Por que não me deixaste em paz no meu convento? Tinha-te feito algum mal? Perdoa-me! (...)

Fonte: ALCOFORADO, S. M. *Cartas portuguesas*. Disponível em: <<http://pt.scribd.com/doc/55734582/37706233-Cartas-Portuguesas>>. Acesso em: 2 set. 2012.

6. No texto, a função da linguagem predominante é a

- a. metalinguística.
- b. referencial.
- c. apelativa.
- d. poética.
- e. fática.

7. Considere estas sentenças e observe os destaques.

- I. Apareceu, enfim, **o cortejo real**.
- II. Fez ontem **três anos** que ele se doutorou.
- III. Meia-noite: surgiu **o Ano Novo!**
- IV. Há **grandes poetas** no Brasil.
- V. Correm, pela cidade, **os boatos mais contraditórios**.

Fonte: LIMA, C. H. R. *Gramática normativa da língua portuguesa*. Rio de Janeiro: Editora José Olympio, 42. Ed., 2002.

As expressões destacadas são sujeito das orações apenas nas sentenças

- a. I, III e V.
- b. II, III e IV.
- c. I e IV.
- d. IV e V.
- e. III e IV.

8. A sequência de palavras corretas quanto à ortografia é:

- a. xampu; misselânea; admissão.
- b. aborígine; amiúde; detensão.
- c. lumbriga; menoridade; fusão.
- d. muçarela; jaez; rescisão.
- e. coqueluxe; pesquisa; intercessão.

O poema abaixo se refere à questão 9.

### Vaso grego

Esta de áureos relevos, trabalhada  
De divas mãos, brilhante copa, um dia,  
Já de aos deuses servir como cansada,  
Vinda do Olimpo, a um novo deus servia.

Era o poeta de Teos que a suspendia  
Então, e, ora repleta ora esvazada,  
A taça amiga aos dedos seus tinha,  
Toda de roxas pétalas colmada.

Depois... Mas o lavor da taça admira,  
Toca-a, e do ouvido aproximando-a,  
às bordas

Finas hás de lhe ouvir, canora e doce,

Ignota voz, qual se da antiga lira  
Fosse a encantada música das cordas,  
Qual se essa voz de Anacreonte fosse.

Fonte: OLIVEIRA, A. *Vaso Grego*. In: CANDIDO, A.; CASTELLO, J. A.

*Presença da Literatura Brasileira – Das Origens ao Romantismo*. São Paulo: Difel, 1966, p. 228.

9. No poema da página anterior, observa-se o princípio
- naturalista de observar racionalmente os seres.
  - árcade de usar linguagem simples e pastoril.
  - simbolista de valorizar a intuição e os sentidos.
  - romântico de expressar o sentimento amoroso.
  - parnasiano de extrair arte da própria arte.

**O texto abaixo se refere à questão 10.**

Um tipão, o velho Libório! Ocupava o pior canto do cortiço e andava sempre a fariscar os sobejos alheios, filando aqui, filando ali, pedindo a um e a outro, como um mendigo, chorando misérias eternamente, apanhando pontas de cigarro para fumar no cachimbo, cachimbo que o sumítico roubara de um pobre cego decrépito. Na estalagem diziam todavia que Libório tinha dinheiro aferrolhado, contra o que ele protestava ressentido, jurando a sua extrema penaria. E era tão feroz o demônio naquela fome de cão sem dono, que as mães recomendavam às suas crianças todo o cuidado com ele, porque o diabo do velho, quando via algum pequeno desacompanhado, punha-se logo a rondá-lo, a cercá-lo de festas e a fazer-lhe ratices para o engabelar, até conseguir furtar-lhe o doce ou o vintezinho que o pobrezito trazia fechado na mão.

Rita fê-lo entrar e deu-lhe de comer e de beber; mas sob condição de que o esfomeado não se socasse demais, para não rebentar ali mesmo.

Se queria estourar, fosse estourar para longe!

Ele pôs-se logo a devorar, sofregamente, olhando inquieto para os lados, como se temesse que alguém lhe roubasse a comida da boca. Engolia sem mastigar, empurrando os bocados com os dedos, agarrando-se ao prato e escondendo nas algibeiras o que não podia de uma só vez meter para dentro do corpo.

(...)

**Fonte:** AZEVEDO, A. **O cortiço**. São Paulo: OESP/Lick Editora, s.d., p. 58-59.

10. O texto apresenta características que permitem associá-lo à produção literária
- pós-moderna, pois expõe as personagens sob um ponto de vista psicológico.
  - romântica, pois recorre a tipos humanos idealizados e à narrativa passional.
  - naturalista, pois é marcada pelas teses deterministas e pelo estilo agressivo.
  - árcade, pois é permeada pelo resgate de temas clássicos e tom pastoril.
  - barroca, pois evidencia a utilização elaborada de linguagem figurada.

**A estrofe abaixo se refere à questão 11.**

**Antes do nome**

Não me importa a palavra, esta corriqueira.  
 Quero é o esplêndido caos de onde emerge a sintaxe,  
 os sítios escuros onde nasce o “de”, o “aliás”,  
 o “o”, o “porém” e o “que”, esta incompreensível  
 muleta que me apoia.  
 (...)

**Fonte:** PRADO, A. **Antes do Nome**. Disponível em: <[www.germinaliteratura.com.br/adeliap.htm](http://www.germinaliteratura.com.br/adeliap.htm)>. Acesso em: 15 mar. 2013.

11. Na estrofe, há o predomínio de qual elemento da comunicação?
- Código.
  - Canal.
  - Emissor.
  - Receptor.
  - Contexto de produção.

O poema abaixo se refere à questão 12.

### Cidadezinha Qualquer

Casas entre bananeiras  
mulheres entre laranjeiras  
pomar amor cantar.

Um homem vai devagar.  
Um cachorro vai devagar.  
Um burro vai devagar.

Devagar... as janelas olham.

Êta vida besta, meu Deus.

Fonte: ANDRADE, C. D. *Cidadezinha qualquer*. In: *Poesia completa & prosa*. Rio de Janeiro: José Aguillar, 1967, p. 67.

12. No poema “Cidadezinha Qualquer” está presente uma figura de linguagem denominada personificação, que é empregada como um recurso estilístico para indicar
- a vida pacata que as pessoas das pequenas cidades levam.
  - a curiosidade das pessoas que olham através das janelas.
  - o apreço do eu lírico pela vida nas cidades pequenas.
  - a rotina dos moradores de uma cidadezinha rural.
  - o desprezo do eu lírico pela vida alheia.

O texto abaixo se refere à questão 13.

Abriam-se as aulas a 15 de fevereiro.

De manhã, à hora regulamentar, compareci. O diretor, no escritório do estabelecimento, ocupava uma cadeira rotativa junto à mesa de trabalho. Sobre a mesa um grande livro abria-se em colunas maciças de escrituração e linhas encarnadas.

(...)

Soldavam-se nele o educador e o empresário com uma perfeição rigorosa de acordo, dois lados da mesma medalha; opostos, mas justapostos.

Quando meu pai entrou comigo havia no semblante de Aristarco uma pontinha de aborrecimento. Decepção talvez de estatística, o número dos estudantes novos não compensando o número dos perdidos, as novas entradas não contrabalançando as despesas do fim do ano... Mas a sombra de despeito apagou-se logo, como o resto de túnica que apenas tarda a sumir-se numa mutação à vista; e foi com uma explosão de contentamento que o diretor nos acolheu.

Sua diplomacia dividia-se por escaninhos numerados, segundo a categoria de recepção que queria dispensar. Ele tinha maneiras de todos os graus, segundo a condição social da pessoa. As simpatias verdadeiras eram raras. No âmagô de cada sorriso morava-lhe um segredo de frieza que se percebia bem. E duramente se marcavam distinções políticas, distinções financeiras, distinções baseadas na crônica escolar do discípulo, baseadas na razão discreta das notas do guarda-livros. Às vezes, uma criança sentia a alfinetada no jeito da mão a beijar. Saía indagando consigo o motivo daquilo, que não achava em suas contas escolares... O pai estava dois trimestres atrasado.

Por diversas causas a minha recepção devia ser das melhores. Efetivamente; Aristarco levantou-se ao nosso encontro e nos conduziu à sala especial das visitas.

(...)

Fonte: POMPEIA, R. *O ateneu*. São Paulo: Ática, s.d., p. 18-9.

13. Segundo o texto da página anterior, o diretor Aristarco

- a. está decepcionado, pois há mais alunos novos do que perdidos.
- b. recebe os pais e os alunos diplomaticamente e sem fazer distinções.
- c. trata com frieza e desprezo os alunos cujos pais não pagam a escola.
- d. considera a condição social das pessoas algo irrelevante.
- e. acolhe as crianças dando alfinetadas nas mãos delas.

O soneto abaixo se refere à questão 14.

### Aos afetos e lágrimas derramadas na ausência da dama a quem queria bem

Ardor em firme coração nascido;  
Pranto por belos olhos derramado;  
Incêndio em mares de água disfarçado;  
Rio de neve em fogo convertido:

Tu, que um peito abrasas escondido;  
Tu, que em um rosto corres desatado;  
Quando fogo, em cristais aprisionado;  
Quando cristal, em chamas derretido.

Se és fogo, como passas brandamente,  
Se és neve, como queimas com porfia?  
Mas ai, que andou Amor em ti prudente!

Pois para temperar a tirania,  
Como quis que aqui fosse a neve ardente,  
Permitiu parecesse a chama fria.

Fonte: MATOS, G. Disponível em: <<http://www.sonetos.com.br/sonetos.php?n=620>>. **Aos afetos e lágrimas derramadas na ausência da dama a quem queria bem.** Acesso em: 07 mar. 2013.

14. Sobre o soneto, é correto afirmar que o eu lírico

- a. revela sua culpa por um amor proibido.
- b. tenta resistir em vão ao ímpeto da paixão que o consome.
- c. expressa seus sentimentos contraditórios, ao contrapor os elementos da natureza “fogo” e “neve”.
- d. lamenta-se por não ser correspondido nos seus sentimentos, utilizando a imagem metafórica da “neve”.
- e. desiste de lutar pelo seu amor não correspondido, por meio do jogo de palavras contraditórias “chama fria”.

15. Assinale a alternativa que apresenta a frase correta quanto à ortografia.

- a. O país alerta sobre perigo de guerra iminente.
- b. Felipe tem dez anos e mau sabe fazer contas.
- c. É um segredo de família. Conto com sua descrição!
- d. Não faço ideia do motivo pelo qual ele pediu demissão.
- e. Quando chegamos ao cinema, a sessão já havia começado.

O texto abaixo se refere à questão 16.

### Sermão da Quarta-Feira de Cinzas

(...)

Ora, suposto que já somos pó, e não pode deixar de ser, pois Deus o disse, perguntar-me-eis, e com muita razão, em que nos distinguimos logo os vivos dos mortos? Os mortos são pó, nós também

somos pó: em que nos distinguimos uns dos outros? Distinguimo-nos os vivos dos mortos, assim como se distingue o pó do pó. Os vivos são pó levantado, os mortos são pó caído, os vivos são pó que anda, os mortos são pó que jaz: *Hic jacet*. Estão essas praças no verão cobertas de pó: dá um pé de vento, levanta-se o pó no ar e que faz? O que fazem os vivos, e muito vivos. Não aquietam o pó, nem pode estar quedo: anda, corre, voa; entra por esta rua, sai por aquela; já vai adiante, já torna atrás; tudo enche, tudo cobre, tudo envolve, tudo perturba, tudo toma, tudo cega, tudo penetra, em tudo e por tudo se mete, sem aquietar nem sossegar um momento, enquanto o vento dura. Acalmou o vento: cai o pó, e onde o vento parou, ali fica; ou dentro de casa, ou na rua, ou em cima de um telhado, ou no mar, ou no rio, ou no monte, ou na campanha. Não é assim? Assim é. (...)

Fonte: VIEIRA, A. *Sermões de Padre Antônio Vieira*. São Paulo: Núcleo, 1994, p. 123-124.

16. Assinale qual é o trecho que apresenta o argumento incontestável, do ponto de vista da religião, em que Padre Vieira se fundamenta para realizar a sua pregação.
- “...sem aquietar nem sossegar um momento, enquanto o vento dura. Acalmou o vento: cai o pó, e onde o vento parou, ali fica...”.
  - “Os vivos são pó levantado, os mortos são pó caído, os vivos são pó que anda, os mortos são pó que jaz: *Hic jacet*...”.
  - “Estão essas praças no verão cobertas de pó: dá um pé-de-vento, levanta-se o pó no ar e que faz?”.
  - “Não aquietam o pó, nem pode estar quedo: anda, corre, voa; entra por esta rua, sai por aquela;...”.
  - “Ora, suposto que já somos pó, e não pode deixar de ser, pois Deus o disse,...”.

O poema abaixo se refere à questão 17.

### Olha, Marília, as flautas dos pastores

Olha, Marília, as flautas dos pastores,  
 Que bem que soam, como estão cadentes!  
 Olha o Tejo a sorrir-te! Olha não sentes  
 Os Zéfiros brincar por entre as flores?

Vê como ali, beijando-se os Amores  
 Incitam nossos ósculos ardentes!  
 Ei-las de planta em planta as inocentes,  
 As vagas borboletas de mil cores!

Naquele arbusto o rouxinol suspira,  
 Ora nas folhas a abelhinha para,  
 Ora nos ares sussurrando gira:

Que alegre campo! que manhã tão clara!  
 Mas ah! Tudo o que vês, se eu te não vira,  
 Mais tristeza que a morte me causara.

Fonte: BOCAGE, M. M. B. Disponível em: <<http://www.portalsaofrancisco.com.br/alfa/bocage/sonetos-e-outros-poemas.php>>. *Olha, Marília, as flautas dos pastores*. Acesso em: 20 mar. 2013.

17. A influência da mitologia clássica nas produções literárias do Arcadismo é verificada, nesse soneto de Bocage, no verso
- “Olha o Tejo a sorrir-te! Olha não sentes”.
  - “Os Zéfiros brincar por entre as flores?”.
  - “Olha, Marília, as flautas dos pastores”.
  - “Mais tristeza que a morte me causara”.
  - “Naquele arbusto o rouxinol suspira”.

---

O poema abaixo se refere à questão 18.

### A palo seco

Se diz a palo seco  
o cante sem guitarra;  
o cante sem; o cante;  
o cante sem mais nada;  
se diz a palo seco  
a esse cante despido:  
ao cante que se canta  
sob o silêncio a pino.

O cante a palo seco  
é o cante mais só:  
é cantar num deserto  
devassado de sol;  
é o mesmo que cantar  
num deserto sem sombra  
em que a voz só dispõe  
do que ela mesma ponha.

(...)

A palo seco existem  
situações e objetos:  
Graciliano Ramos,  
desenho de arquiteto,  
as paredes caiadas,  
a elegância dos pregos,  
a cidade de Córdoba,  
o arame dos insetos.

Eis uns poucos exemplos  
de ser a palo seco,  
dos quais se retirar  
higiene ou conselho:  
não o de aceitar o seco  
por resignadamente,  
mas de empregar o seco  
porque é mais contundente.

Fonte: NETO, J. C. M. **Poesias completas**. Rio de Janeiro: José Olympio, 3. ed., 1979, p. 160-5.

18. Segundo o poema, é possível inferir que um canto “a palo seco” é o mesmo que um canto com

- a. descomedimento.
- b. rebuscamento.
- c. instrumento.
- d. sobriedade.
- e. vestimenta.

**O poema abaixo se refere à questão 19.**

Enquanto pasta alegre o manso gado,  
Minha bela Marília, nos sentemos  
À sombra deste cedro levantado.

Um pouco meditemos  
na regular beleza,  
Que em tudo quanto vive nos descobre  
A sábia Natureza.

(...)

Fonte: GONZAGA, T. A. **Marília de Dirceu**. Disponível em: <<http://www.culturabrasil.org/mariliadedirceu.htm>>.

Acesso em: 20 mar. 2013.

19. O vocativo “Minha bela Marília” exerce a função de qual elemento da comunicação na estrofe citada?

- Canal.
- Código.
- Emissor.
- Receptor.
- Contexto de produção.

**O texto abaixo se refere à questão 20.**

(...) Genoveva acendeu uma vela. Depois foi sentar-se na soleira da porta e pediu-lhe que lhe contasse alguma coisa das terras por onde andara. Deolindo recusou a princípio; disse que se ia embora, levantou-se e deu alguns passos na sala. Mas o demônio da esperança mordida e babujava o coração do pobre-diabo, e ele voltou a sentar-se, para dizer duas ou três anedotas de bordo. Genoveva escutava com atenção. Interrompidos por uma mulher da vizinhança, que ali veio, Genoveva fê-la sentar-se também para ouvir “as bonitas histórias que o senhor Deolindo estava contando”. Não houve outra apresentação. (...)

Fonte: ASSIS, M. **Contos**. São Paulo: FTD, 2002, p. 137.

20. Considerando o texto, qual alternativa apresenta a análise sintática correta?

- “Ele” é sujeito simples e refere-se a “o demônio da esperança”. (4ª e 3ª linhas).
- O verbo haver concorda com o sujeito simples “outra apresentação”. (6ª e 7ª linhas).
- “Genoveva” é o sujeito simples dos verbos acender, sentar-se e pedir. (1ª linha).
- “...o coração do pobre-diabo...” é o sujeito simples dos verbos morder e babujar. (3ª e 4ª linhas).
- Os verbos dizer, ir, levantar-se e dar apresentam o sujeito elíptico Deolindo. (2ª e 3ª linhas).

## M A T E M Á T I C A

21. O valor de  $x$  na igualdade  $\begin{vmatrix} 1 & -1 & 1 \\ 2 & -1 & 2 \\ x & 3 & 2 \end{vmatrix} = \begin{vmatrix} 2 & 1 \\ 2 & x \end{vmatrix}$  é um número

- irracional.
- fracionário positivo.
- fracionário negativo.
- inteiro negativo.
- natural.

22. O hexaedro truncado é um sólido geométrico de Arquimedes obtido a partir de cortes parciais de todos os vértices de um hexaedro. Sabe-se que o hexaedro truncado possui 6 faces octogonais regulares e 8 faces triangulares regulares. O número de vértices e o número de arestas desse sólido, respectivamente, são iguais a
- 24 e 36.
  - 18 e 36.
  - 16 e 24.
  - 14 e 24.
  - 12 e 24.
23. A distância  $d$  entre os raios  $r_1$  e  $r_2$  de duas circunferências é dada pela expressão  $d = |r_2 - r_1|$ . Isso significa que essas duas circunferências são
- internas não concêntricas.
  - tangentes externamente.
  - tangentes internamente.
  - secantes.
  - externas.
24. Uma condição necessária e suficiente para que duas retas distintas sejam paralelas é formarem com uma transversal ângulos alternos
- complementares.
  - suplementares.
  - replementares.
  - congruentes.
  - adjacentes.
25. Uma patinadora sobe em linha reta uma pista inclinada 2 graus, em relação ao solo, a uma velocidade constante de 3 metros por segundo. Sabe-se que a altura da pista, em relação ao chão, é de 10 metros. Aproximando o  $\text{sen}^2 = 0,035$ , o tempo que a patinadora levou para percorrer toda a pista foi de, aproximadamente,
- 1 minuto e 35 segundos.
  - 1 minuto e 5 segundos.
  - 135 minutos.
  - 95 minutos.
  - 3 minutos.
26. Os pontos  $A(3m + 1, 15)$  e  $B(m, 3)$  pertencem ao 2º quadrante do plano cartesiano. Para que a distância entre eles seja igual a 13, o valor de  $m$  deve ser igual a
- 1.
  - 2.
  - 3.
  - 2.
  - 3.

27. Para restringir o acesso às funções de seu celular, Mário precisa criar uma “senha” que consiste em deslizar o dedo sobre a imagem na tela, percorrendo exatamente 4 pontos consecutivos, conforme o exemplo a seguir.

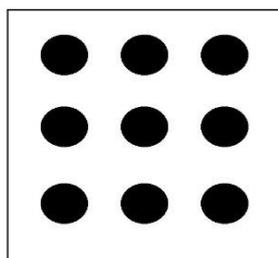
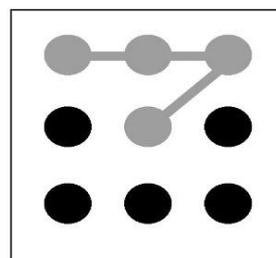


Imagem na tela do celular



Uma das “senhas” possíveis

- Nessas condições, quantas “senhas” distintas poderão ser criadas?
- 36.
  - 126.
  - 1260.
  - 3024.
  - 6561.
28. Sejam os números complexos  $Z_1 = (1 - i)^8$  e  $Z_2 = i^{2000} + i^{2002}$ . Efetuando  $Z_1$  e calculando  $Z_2$ , temos que a expressão  $Z_1 + Z_2$  é igual a
- 0.
  - + 8.
  - + 16.
  - 8.
  - 16.
29. Suponha que um produtor de café saiba que o consumo  $c$  de toneladas de café em uma região é calculado pela fórmula  $c = \frac{64,8}{p}$ , em que  $p$  é o preço (em reais) por tonelada de café após  $t$  semanas, obtido pela fórmula  $p = 0,2t + 4$ . Nessas condições, quantas toneladas de café serão consumidas após 7 semanas?
- 12.
  - 18.
  - 20.
  - 24.
  - 36.
30. Uma indústria produz diariamente  $n$  unidades de certo equipamento. Admita que o custo de produção ( $C$ ), em milhares de reais, varia de acordo com a função  $C(n) = 2 - \cos\left(\frac{n\pi}{6}\right)$ . Qual é a quantidade de unidades produzidas que corresponde ao custo máximo?
- 4.
  - 6.
  - 8.
  - 10.
  - 12.

31. Considere as seguintes afirmações.

- I. Uma reta e um plano podem ter em comum um único ponto.
- II. Uma reta e um plano podem ter em comum exatamente dois pontos.
- III. Uma reta e um plano podem não ter pontos em comum.
- IV. Uma reta e um plano podem ter em comum infinitos pontos.

É verdadeiro apenas o que se afirma em

- a. I e III.
- b. II e IV.
- c. I e IV.
- d. II, III e IV.
- e. I, III e IV.

32. Abandonada de uma altura de 20 centímetros, uma bola de *ping-pong* vai pulando sucessivamente até parar. Considerando que, a cada pulo, ela alcança exatamente a metade da altura anterior, quando ela tocar o chão pela terceira vez, já terá percorrido verticalmente um total de

- a. 40 cm.
- b. 50 cm.
- c. 60 cm.
- d. 70 cm.
- e. 80 cm.

33. Sejam as retas  $r$  e  $s$  definidas pelas equações (r)  $2x - y + 1 = 0$  e (s)  $6x = + 3 + 3y$ , considere as seguintes afirmações sobre elas.

- I.  $r$  e  $s$  têm o mesmo coeficiente angular.
- II.  $r$  e  $s$  têm o mesmo coeficiente linear.
- III.  $r$  e  $s$  são paralelas coincidentes.
- IV.  $r$  e  $s$  são concorrentes.

Estão corretas as afirmações em

- a. I e II, apenas.
- b. I e III, apenas.
- c. I, II e III, apenas.
- d. I, apenas.
- e. I, II, III e IV.

34. A solução do sistema linear  $\begin{cases} 2x + 2y + 2z = 12 \\ x + 3y + 2z = 13 \\ 4x + 2y - z = 5 \end{cases}$  é uma terna ordenada  $(x, y, z)$ , cujo valor da sentença

$z - x + y$  é igual a

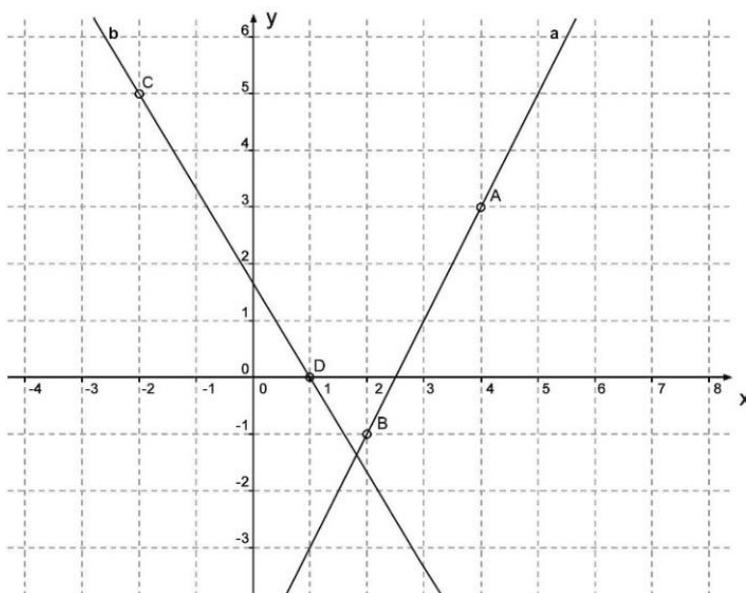
- a. 0.
- b. 1.
- c. 2.
- d. 3.
- e. 4.

35. A equação da reta que tem intersecção com o eixo x no ponto de coordenadas (8, 0) e intersecção com o eixo y no ponto de coordenadas (0, -6) é
- $y = 8x - 6$ .
  - $4y - 3x + 24 = 0$ .
  - $y = -\frac{3}{4}x - 6$ .
  - $4x - 3y + 24 = 0$ .
  - $8x - 6y = 0$ .
36. Sejam as funções definidas por  $f(x) = \cos x$  e  $g(x) = x$ . A respeito do ponto de intersecção entre as curvas dessas funções, está correto afirmar que a abscissa está entre
- 0 e +0,5.
  - 0,5 e 0.
  - 2 e -1.
  - 0 e +1.
  - 1 e 0.
37. A soma dos termos de uma progressão geométrica foi representada por um matemático usando a notação de somatória (ou notação sigma) da seguinte forma

$$\sum_{p=0}^5 2^p$$

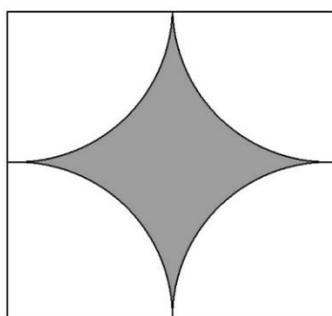
O 5º termo dessa progressão é igual a

- 16.
  - 32.
  - 16.
  - 32.
  - 64.
38. O ponto de intersecção entre as retas **a** e **b** representadas na figura tem coordenadas



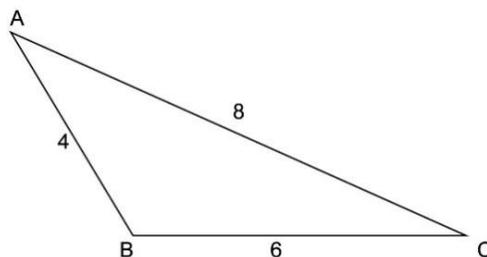
- a.  $\left( \frac{2}{11}, -\frac{5}{11} \right)$ .
- b.  $\left( \frac{20}{13}, -\frac{15}{13} \right)$ .
- c.  $\left( \frac{20}{11}, -\frac{15}{11} \right)$ .
- d.  $\left( \frac{2}{13}, -\frac{5}{13} \right)$ .
- e.  $\left( -\frac{2}{13}, \frac{13}{5} \right)$ .

39. Na figura fora de escala a seguir, a região assinalada é limitada por arcos de circunferência com centros nos vértices de um quadrado de lado 6 cm.



Admitindo  $\pi = 3,14$ , o número inteiro mais próximo da medida da área da região assinalada, em  $\text{cm}^2$ , é

- a. 4.
- b. 5.
- c. 6.
- d. 7.
- e. 8.
40. Na figura fora de escala a seguir, temos  $AB = 4$  cm,  $BC = 6$  cm e  $AC = 8$  cm.



A medida da área do triângulo ABC, em  $\text{cm}^2$ , é igual a

- a. 12.
- b. 15.
- c.  $2\sqrt{15}$ .
- d.  $3\sqrt{15}$ .
- e.  $12\sqrt{15}$ .

**F Í S I C A**

41. Laura acabou de mudar de residência e, por isso, ainda está sem alguns móveis e eletrodomésticos. Desejando aquecer uma caneca de leite, decidiu utilizar um aquecedor, já que ainda está sem fogão. Um aquecedor nada mais é do que uma resistência elétrica que, ligada à tensão da tomada, é percorrida por uma corrente elétrica e se aquece, podendo, assim, ser utilizada para aquecer líquidos. Desta forma, despejou 1 litro de leite na jarra, mergulhou o aquecedor no leite e o ligou à tomada de 110 V. Sabendo-se que as especificações técnicas do aparelho são 110 V / 1100 W / 11  $\Omega$ , e desprezando quaisquer trocas de calor com o ambiente, a corrente elétrica máxima que percorre o aquecedor e o tempo aproximado que Laura levou para aquecer o leite em 30°C são, respectivamente,

- a. 10,0 A e 109 s.
- b. 10,0 A e 0,12 s.
- c. 10,0 A e 30 s.
- d. 22,0 A e 0,12 s.
- e. 22,0 A e 120 s.

**Dados:**

1 cal  $\approx$  4 J;  
calor específico do leite  $\approx$  1 cal/g . °C;  
densidade do leite  $\approx$  1 g/ml.

42. Ao usarmos uma lata de aerossol, percebemos que ela esfria quase que instantaneamente. Esse resfriamento se deve ao fato de que

- a. o aerossol esfria o ambiente.
- b. o gás é combustível e, ao sair, esfria a lata.
- c. a temperatura é proporcional à quantidade de gás.
- d. pela expansão rápida, a energia interna do gás diminui.
- e. a lata é feita de metal e este se esfria em contato com o gás.

43. Uma pessoa usa óculos com lentes convergentes de distância focal 2 metros. Um livro está a 1,5 m das lentes dos óculos, a imagem do livro vista pela pessoa que usa os óculos é percebida a uma distância da lente, em cm, de

- a. 6 cm.
- b. 85 cm.
- c. 75 cm.
- d. 200 cm.
- e. 600 cm.

44. Em um desafio de corrida de 2000 metros, em uma pista de atletismo de 400 metros, o atleta A deve sair antes que o atleta B, até alcançar 200 metros e, nesse instante, o atleta B deve partir. Sabe-se que o atleta A consegue correr a uma velocidade média constante de 18 km/h e o atleta B, 22,5 km/h. Nessas condições

- a. o atleta B não ultrapassa o atleta A.
- b. o atleta B ultrapassa o atleta A após 44 voltas.
- c. o atleta A ultrapassa o atleta B na primeira volta.
- d. o atleta B ultrapassa o atleta A, ao completar duas voltas e meia.
- e. o atleta A ganha a corrida com uma volta de vantagem.

**O texto abaixo se refere à questão 45.**

“Golfinhos emitem sons de alta frequência, de 2000 Hz até 80000 Hz, a fim de localizarem e identificarem objetos em seu meio ambiente. A distância é avaliada pelo tempo de atraso entre a emissão do som e o eco recebido, enquanto que a direção é avaliada pela diferença entre os tempos de atraso dos ecos captados pelos dois ouvidos. A principal dieta dos golfinhos é peixe e, uma vez que a audição dos peixes é limitada a frequências razoavelmente baixas, estes não percebem que estão sendo caçados”.

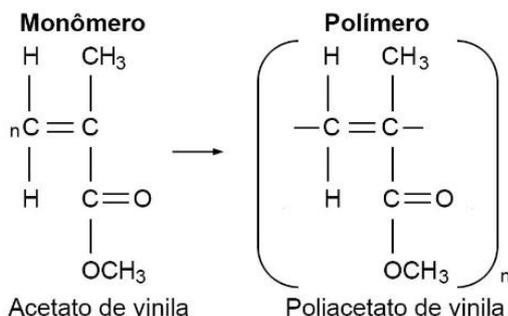
**Fonte:** adaptado de: HEWITT, P. **Física conceitual**. Porto Alegre: Artmed, 9 ed., 2002, p. 350.

45. De acordo com o texto da página anterior, suponha que um golfinho tenha detectado um peixe a uma distância de 150 metros, por meio da emissão de um ultrassom de frequência 10 kHz. O tempo de atraso foi de 0,1 s. Nessas condições, o comprimento de onda (em metros) do som emitido pelo mamífero foi de
- 0,015.
  - 0,15.
  - 13,3.
  - 15.
  - 7,8.
46. O superpetroleiro *Jahre Viking* é um dos maiores navios do mundo, com capacidade de, aproximadamente,  $6,7 \cdot 10^4$  metros cúbicos de petróleo. Se o compartimento de carga desse petroleiro foi totalmente abastecido em um local cuja temperatura era de  $27^\circ\text{C}$  e completamente descarregado em outro local, de temperatura igual a  $7^\circ\text{C}$ , o volume de petróleo, nessa operação,
- Dados:** O coeficiente de dilatação volumétrica do petróleo é de  $1 \cdot 10^{-3}/^\circ\text{C}$ .
- diminuiu em  $1340 \text{ m}^3$ .
  - aumentou em  $1340 \text{ m}^3$ .
  - aumentou em  $134 \text{ m}^3$ .
  - diminuiu em  $134 \text{ m}^3$ .
  - aumentou em  $13,4 \text{ m}^3$ .
47. Duas esferas de massas iguais,  $m_1 = m_2$ , se movimentam sem rotação e livre de atritos ao longo de uma mesma trajetória retilínea e em mesmo sentido, a esfera 1 com velocidade de 4 m/s e a esfera 2 com velocidade de 2 m/s. Em um dado instante, a esfera 1, que estava atrás da esfera 2, se choca com esta, em colisão inelástica. A velocidade da esfera 2, após o choque, é, em m/s, igual a
- 1.
  - 2.
  - 3.
  - 4.
  - 6.

## Q U Í M I C A

48. O Gás Liquefeito de Petróleo (GLP), constituído principalmente por propano e butano, e o Gás Natural Veicular (GNV), constituído por hidrocarbonetos mais simples, como metano e etano, são combustíveis de grande aplicação econômica, utilizados nas indústrias ou em residências (GLP) e em veículos automotores (GNV). Em relação a esses produtos, afirma-se que:
- Os componentes do GLP apresentam fórmula molecular  $\text{C}_3\text{H}_8$  e  $\text{C}_4\text{H}_{10}$ .
  - Os componentes do GNV são hidrocarbonetos insaturados.
  - O GLP e o GNV são combustíveis que emitem menor quantidade de  $\text{CO}_2$ , quando comparados à gasolina e ao *diesel*.
  - Tanto o GLP quanto o GNV apresentam fórmula geral  $\text{C}_n\text{H}_{2n+2}$ .
- Estão corretas apenas as afirmações
- I e II.
  - II e IV.
  - I, II e III.
  - I, III e IV.
  - II, III e IV.

49. Um exemplo de polímero e sua reação está indicado abaixo.



A respeito desse polímero, é correto afirmar que

- é um material utilizado em injeção de plásticos, porque apresenta alta resistência ao calor e é também chamado de *teflon*.
  - pode ser usado para produzir tubos para encanamento, filmes e embalagens. É conhecido como PVC, sigla em inglês.
  - é comercialmente chamado de *orlon* ou *darlon* e é conhecido como lã sintética. É utilizado em cobertores, bichos de pelúcia, carpetes e forração de móveis.
  - é um polímero que tem alta resistência aos reagentes químicos e é um bom isolante de eletricidade, por isso é usado em engrenagens e isolamentos elétricos.
  - é um polímero muito utilizado na produção de tintas e colas. Nas escolas, é encontrado na cola branca. Também pode ser chamado de PVA.
50. Em um laboratório, um aluno do curso de química realizou a titulação das seguintes substâncias: suco de tomate (pH = 4,5); suco de limão (pH = 3,3); sangue humano (pH = 7,5) e hidróxido de magnésio (pH = 10,6). Nas titulações, foram utilizados alguns indicadores, apresentados na tabela a seguir:

Indicador	Intervalo de viragem em unidade de pH	Mudança de cor de ácido para base
alaranjado de metila	3,1 a 4,6	vermelho para alaranjado
verde de bromocresol	3,8 a 5,4	amarelo para azul
vermelho de metila	4,2 a 6,3	vermelho para azul
azul de bromotimol	6,0 a 7,6	amarelo para azul
vermelho de fenol	6,6 a 8,6	amarelo para vermelho
fenolftaleína	8,0 a 9,8	incolor para vermelho
timilftaleína	9,8 a 10,6	incolor para azul

Ao término do experimento, concluiu-se que:

- para a solução de tomate, o indicador adequado é o alaranjado de metila e o caráter da solução é ácido;
- para o suco de limão, o indicador adequado é o alaranjado de metila e o caráter da solução é ácido;
- para o sangue, o indicador adequado é o azul de bromotimol e o caráter da solução é básico;
- para o hidróxido de magnésio, o indicador adequado é o timilftaleína e o caráter da solução é ácido.

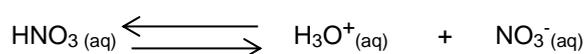
Estão corretas somente as afirmações

- I e IV.
- II e IV.
- I, II e III.
- I, III e IV.
- II, III e IV.

51. Uma solução aquosa de NaOH com eletrodos inertes de grafite foi eletrolisada, gerando em seus cátodo e ânodo diferentes substâncias. Assinale a alternativa que apresenta o produto dessa reação de eletrólise.

	<b>cátodo</b>	<b>ânodo</b>	<b>solução</b>
a.	H <sub>2</sub>	O <sub>2</sub>	Na <sup>+</sup> e OH <sup>-</sup>
b.	O <sub>2</sub>	H <sub>2</sub>	H <sub>2</sub> O
c.	H <sub>2</sub>	Cl <sub>2</sub>	Na <sup>+</sup> e Cl <sup>-</sup>
d.	Na <sup>+</sup>	OH <sup>-</sup>	NaOH
e.	OH <sup>-</sup>	Na <sup>+</sup>	H <sub>2</sub> O

52. A ionização ácida do HNO<sub>3</sub>, ácido nítrico, está representada na equação



Assinale a opção que apresenta a expressão da constante de ionização (K<sub>c</sub>) deste ácido.

- a.  $K_c = [\text{H}_3\text{O}^+] \cdot [\text{NO}_3^-]$ .
- b.  $K_c = \frac{[\text{H}_3\text{O}^+] \cdot [\text{NO}_3^-]}{[\text{HNO}_3]}$ .
- c.  $K_c = \frac{[\text{HNO}_3]}{[\text{H}_3\text{O}^+] \cdot [\text{NO}_3^-]}$ .
- d.  $K_c = \frac{[\text{H}_3\text{O}^+] \cdot [\text{HNO}_3]}{[\text{NO}_3^-]}$ .
- e.  $K_c = \frac{[\text{H}_3\text{O}^+] \cdot [\text{NO}_3^-]}{[\text{H}_3\text{O}^+] \cdot [\text{HNO}_3]}$ .

53. A tabela abaixo mostra o pH característico de alguns sistemas.

<b>Sistema</b>	<b>pH</b>
Vinagre	3,0
Suco de laranja	4,0
Suco de tomate	5,0
Saliva	6,0
Leite	6,8
Sangue	7,4
Clara de ovo	8,0

Com base nessa tabela, um aluno do Curso Superior de Tecnologia em Química afirmaria corretamente que

- a. o suco de laranja é uma bebida ácida, cuja concentração hidrogênionica é de 10<sup>-4</sup>mol/L.
- b. o leite é uma bebida ácida não recomendada para o tratamento da úlcera.
- c. a clara de ovo é ácida e apresenta concentração hidroxiliônica de 10<sup>-8</sup> mol/L.
- d. o suco de laranja é uma bebida alcalina, cuja concentração hidroxiliônica é de 10<sup>-4</sup>mol/L.
- e. o suco de tomate é uma bebida alcalina, cuja concentração hidrogênionica é de 10<sup>-5</sup>mol/L.

54. O ácido fosfórico (INS 338), aditivo utilizado em refrigerantes do tipo cola, é o que apresenta maior acidez, dentre todos aqueles ácidos utilizados em bebidas. Como todo ácido pode ser neutralizado por uma base, assinale a alternativa que apresenta a reação de neutralização total do ácido fosfórico.
- a.  $\text{H}_3\text{PO}_4 + 3\text{NaCl} \rightarrow \text{HCl} + \text{Na}_3\text{PO}_4$ .
  - b.  $\text{H}_3\text{PO}_3 + 2\text{NaOH} \rightarrow \text{Na}_2\text{HPO}_3 + 2\text{H}_2\text{O}$ .
  - c.  $\text{H}_3\text{PO}_4 + \text{Al}(\text{OH})_3 \rightarrow \text{AlHPO}_4 + 2\text{H}_2\text{O}$ .
  - d.  $\text{H}_3\text{PO}_4 + 2\text{NaOH} \rightarrow \text{NaHPO}_4 + 2\text{H}_2\text{O}$ .
  - e.  $2\text{H}_3\text{PO}_4 + 3\text{Mg}(\text{OH})_2 \rightarrow \text{Mg}_3(\text{PO}_4)_2 + 6\text{H}_2\text{O}$ .

## B I O L O G I A

55. As doenças endêmicas são aquelas que ocorrem em uma determinada região, país ou localidade. As autoridades brasileiras de saúde devem apresentar programas de controle para doenças que se enquadrem nessa definição.  
São doenças endêmicas que causam sofrimento aos brasileiros:
- a. a desnutrição, as parasitoses intestinais e a malária.
  - b. a depressão, a hipertensão e o *stress*.
  - c. a febre amarela, a dengue e a malária.
  - d. a pressão alta, o tétano e a dengue.
  - e. a giardíase, a sífilis e a amebíase.
56. Quando estamos próximos do horário do almoço, é muito comum que, ao sentirmos o cheiro de comida, iniciemos um processo de salivação intensa. Um ser humano normal produz entre 1 e 1,5 litros de saliva por dia.  
Além de ser essencial para o paladar, a saliva atua na digestão dos alimentos, pois possui
- a. lipase, enzima responsável pela digestão de lipídios.
  - b. insulina, enzima responsável pela digestão de carboidratos.
  - c. maltase, enzima responsável pela digestão de maltose.
  - d. tripsina, enzima responsável pela digestão de proteínas.
  - e. ptialina, enzima responsável pela digestão de amido.

### O texto abaixo se refere à questão 57.

“Texas, setembro de 2005. A passagem do furacão Rita deixa cidades sem eletricidade. Resultado: cinco pessoas mortas. Causa provável: intoxicação por monóxido de carbono (CO). Qual a conexão entre esses eventos?”

É comum que geradores – utilizados em casos de falta de energia elétrica – queimem óleo diesel ou um combustível semelhante. Nas combustões completas, temos  $\text{CO}_2$  e água como produtos. Mas, se não há oxigênio suficiente, acontece a queima incompleta, gerando CO, um gás incolor, inodoro e, portanto, imperceptível. Pessoas dormindo em ambientes pouco ventilados com concentrações por volta de 100 ppm do gás acabam sendo alvos fáceis para esse silencioso assassino. Foi o que aconteceu no Texas.

(...)”

Fonte: adaptado de: Disponível em: <<http://educacao.uol.com.br/disciplinas/quimica/intoxicacao-por-co-hemoglobina-e-monoxido-de-carbono-tem-alta-afinidade.htm>>. Acesso em: 20 mar. 2013.

- 
57. De acordo com o texto da página anterior, indique a alternativa que contém a explicação fisiológica para o acontecimento descrito no texto da página anterior.
- O monóxido de carbono liga-se à hemoglobina produzindo carboxiemoglobina, um composto estável que impede o transporte de oxigênio para as células.
  - O monóxido de carbono liga-se à hemoglobina produzindo carboxiemoglobina, um composto instável que impede o transporte de oxigênio para as células.
  - O monóxido de carbono liga-se à hemoglobina produzindo carboemoglobina, um composto altamente instável que impede o transporte de oxigênio para as células.
  - O monóxido de carbono liga-se à hemoglobina produzindo oxiemoglobina, um composto instável que impede o transporte de oxigênio para as células.
  - O monóxido de carbono liga-se à hemoglobina produzindo carboemoglobina, um composto estável que impede o transporte de oxigênio para as células.
58. Hormônio produzido nas glândulas sexuais masculinas, responsável pelas características sexuais secundárias, tais como aumento da massa muscular, surgimento de pelos nas faces e na região pubiana e mudança na voz.  
O texto faz referência
- ao estrógeno.
  - à testosterona.
  - à progesterona.
  - ao hormônio luteinizante.
  - ao hormônio folículo estimulante.
59. O pâncreas é uma glândula mista presente no corpo humano logo abaixo do estômago. Sua função é mediada por grupamentos de células que recebem o nome de Ilhotas de *Langerhans*. Nessas ilhotas podemos separar dois grupos de células denominadas alfa e beta. As células beta secretam o hormônio insulina e as células alfa secretam
- bile.
  - cortisol.
  - glucagon.
  - glicogênio.
  - epinefrina.
60. Na presença de luz, as plantas têm a capacidade de produzir matéria orgânica a partir de substâncias minerais. Esse mecanismo também pode ser utilizado por seres dos reinos
- protista, monera e animal.
  - animal, monera e fungi.
  - monera e fungi.
  - protista e monera.
  - fungi e animal.
-

