

## Texto 1

### 01 Não há desenvolvimento sem proteção ambiental

02 O desastre de Brumadinho é uma boa oportunidade para refletir sobre uma visão muito  
03 disseminada no Brasil de que a proteção ambiental é um entrave ao desenvolvimento. Tem  
04 aumentado o número de pessoas que acreditam na ideia de que o Brasil deveria afrouxar as  
05 políticas ambientais como forma de acelerar a economia. Muitos acreditam que devemos  
06 desenhar políticas econômicas sem analisar suas consequências ambientais. Isso está  
07 profundamente equivocado.

08 Não há desenvolvimento sem proteção ambiental. Os livros de economia das melhores  
09 universidades do mundo já não falam mais de crescimento sem considerar os seus impactos  
10 ambientais, que no passado eram tratados como simples “externalidades”. A visão de que o  
11 que importa é fazer o bolo crescer para depois dividir a renda e limpar a poluição está  
12 totalmente ultrapassada.

13 Na visão antiga, qualquer forma de produzir minério é boa porque faz a economia  
14 crescer, gerando empregos, e isso basta. Não entra nessa perspectiva a análise do custo das  
15 vidas e da degradação ambiental de desastres como Brumadinho ou Mariana (este foi o  
16 maior da história do Brasil). Se os órgãos ambientais tivessem exigido maiores investimentos  
17 da Vale na segurança das barragens antes de conceder a licença, isso teria sido visto como  
18 um “entrave ambiental”.

19 O que ocorre quando há um afrouxamento do licenciamento ambiental é que, de fato,  
20 aumenta-se a margem de lucro das empresas, em função da redução dos custos. Isso é bom  
21 para as empresas e seus acionistas. Porém, quando ocorre um desastre ambiental, o que há  
22 é uma socialização dos prejuízos, que são pagos pela sociedade como um todo. Esse  
23 prejuízo ocorre na forma de morte de pessoas, traumas psicológicos, perdas de pertences  
24 pessoais, doenças, degradação dos rios e lagos, contaminação dos mananciais de água  
25 potável, destruição das florestas que mantêm o regime de chuvas, a vazão dos rios e os  
26 insetos que polinizam as lavouras; dentre muitos outros. Portanto, interessa às empresas,  
27 mas não interessa à sociedade o afrouxamento do licenciamento ambiental.

28 Indo além das tragédias de Brumadinho e Mariana, podemos estender essa reflexão  
29 para o desenho de políticas econômicas e suas consequências ambientais. Dentro de uma  
30 visão convencional e simplista de economia, eliminar incentivos fiscais é positivo, pois reduz  
31 distorções do mercado e contribui para o aumento da competitividade. Essa visão está  
32 ultrapassada. É essencial considerar os impactos ambientais das políticas econômicas.

33 [...]

34 O trágico desastre de Brumadinho deve servir de alerta para toda a sociedade  
35 brasileira. Promover o desenvolvimento econômico às custas da destruição ambiental é  
36 burrice e é contrário ao interesse nacional. Não há desenvolvimento sem proteção ambiental.  
37 Devemos ter a competência de construir um estilo de desenvolvimento que seja, de fato,  
38 sustentável.

39 Virgílio Viana é engenheiro florestal pela ESALQ, Ph.D. pela Universidade de Harvard, ex-secretário de  
40 Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável do Amazonas e superintendente da Fundação  
41 Amazonas Sustentável.

## QUESTÃO 01

Com base no Texto 1 e de acordo com a variedade padrão da língua escrita, é correto afirmar que:

01. no excerto “Muitos acreditam que devemos desenhar políticas econômicas sem analisar suas consequências ambientais” (linhas 05-06), o termo “muitos” indica uma quantidade indeterminada de pessoas.
02. a afirmação “Não há desenvolvimento sem proteção ambiental” sintetiza a tese defendida pelo autor do texto.
04. o autor sustenta duas visões: a antiga, em que qualquer forma de crescimento econômico que gere empregos é suficiente (linhas 13-14), e a convencional e simples, em que a eliminação de incentivos fiscais é vista como positiva, pois contribui para reduzir distorções do mercado e aumentar a competitividade (linhas 30-31).
08. o Texto 1 está inserido na esfera do jornalismo e apresenta uma tomada de posição do autor após o desastre de Brumadinho.
16. “esse” (linha 22) e “essa” (linha 31) são pronomes com função de retomada anafórica por meio dos quais o autor introduz elementos de contra-argumentação ao desenvolvimento sustentável.
32. Brumadinho e Mariana são exemplos de tragédias ambientais ocorridas no Brasil decorrentes de catástrofes naturais.

RESPOSTA

## QUESTÃO 02

Com base no Texto 1 e de acordo com a variedade padrão da língua escrita, é correto afirmar que:

01. “profundamente” (linha 07) e “totalmente” (linha 12) são advérbios utilizados para intensificar a ideia expressa pelos adjetivos nos respectivos contextos.
02. “Isso” (linha 06) retoma o conteúdo do parágrafo inteiro, referindo-se ao desastre em Brumadinho como uma boa oportunidade para reflexão.
04. “outros” (linha 26) poderia ser complementado por “aspectos irrelevantes” sem prejuízo ao sentido do texto.
08. o uso da metáfora “bolo crescer” (linha 11) serve para facilitar ao leitor leigo a compreensão de questões relacionadas à administração pública e à economia.
16. o texto apresenta argumentos favoráveis à tese de que há vários pontos de vista corretos em relação à problemática da proteção ambiental.
32. em “Promover o desenvolvimento econômico às custas da destruição ambiental é burrice” (linhas 35-36), temos a figura de linguagem *prosopopeia* ou *personificação*, em que se atribuem sentimentos humanos a seres inanimados ou animais.
64. a identificação de um autor referência de uma área é um dos aspectos que caracterizam o gênero do Texto 1 como “artigo de opinião”.

RESPOSTA

### QUESTÃO 03

Considere os trechos a seguir, extraídos do Texto 1, suas relações com o texto na íntegra e a variedade padrão da língua escrita.

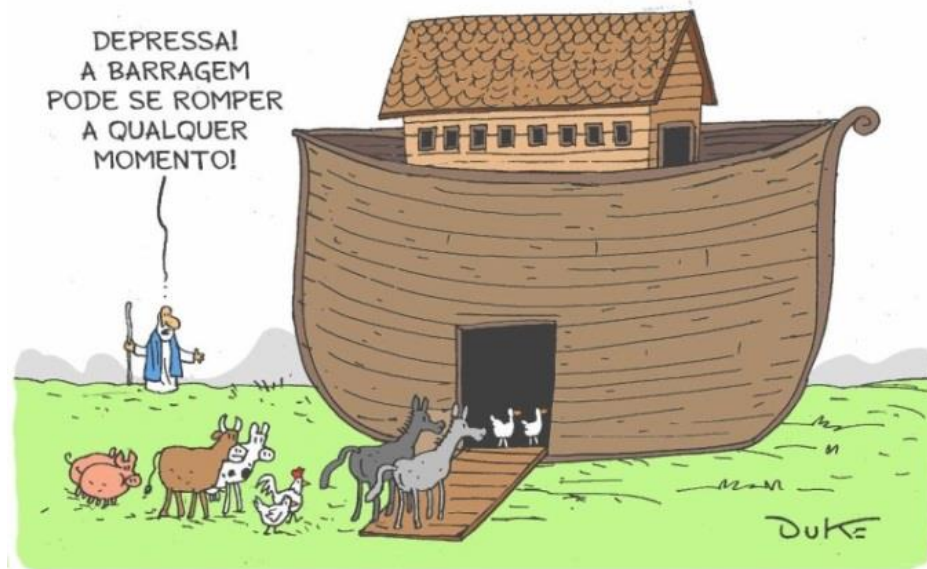
- I. Tem aumentado o número de pessoas que acreditam na ideia de que o Brasil deveria afrouxar as políticas ambientais como forma de acelerar a economia. (linhas 03-05)
- II. Não entra nessa perspectiva a análise do custo das vidas e da degradação ambiental de desastres como Brumadinho ou Mariana (este foi o maior da história do Brasil). (linhas 14-16)
- III. Porém, quando ocorre um desastre ambiental, o que há é uma socialização dos prejuízos, que são pagos pela sociedade como um todo. (linhas 21-22)
- IV. Dentro de uma visão convencional e simplista de economia, eliminar incentivos fiscais é positivo, pois reduz distorções do mercado e contribui para o aumento da competitividade. (linhas 29-31)

É correto afirmar que:

01. em II, o termo “este” retoma o referente “Mariana”.
02. em III, a vírgula que antecede o termo “que” serve para marcar uma explicação referente à expressão “os prejuízos”.
04. em IV, a palavra “pois” pode ser trocada por “por que” mantendo-se a mesma relação de sentido entre os períodos da oração.
08. em III, o termo “porém” pode ser substituído pela expressão “sendo assim” mantendo-se a noção de adversidade.
16. I e IV são afirmações favoráveis à flexibilização das políticas ambientais em prol de mais benefícios econômicos à população, o que corrobora o posicionamento do autor do texto.

RESPOSTA

## Texto 2



DUKE. Disponível em: <http://www.tribunadainternet.com.br/charge-do-duke-1537>. Acesso em: 30 mar. 2019.

### QUESTÃO 04

Com base no Texto 2 e de acordo com a variedade padrão da língua escrita, é correto afirmar que:

01. o Texto 2 reitera a tese de desenvolvimento sustentável presente no Texto 1.
02. a charge explora a crítica social ao fazer remissão a tragédias ambientais recentes na história do Brasil.
04. o uso da exclamação acentua a noção de urgência manifestada pela personagem diante de um perigo iminente.
08. a pontuação utilizada reforça o emprego de verbo no imperativo na fala da personagem.
16. a frase "A barragem pode se romper a qualquer momento!" pode ser substituída por "O dilúvio pode ocorrer a qualquer momento!" mantendo-se o mesmo sentido da charge.
32. o humor do texto depende do reconhecimento da relação entre um acontecimento contemporâneo e um texto bíblico.

RESPOSTA

### Texto 3

01 ...UMA PÁTRIA E UMA FAMÍLIA

02 ANOS DEPOIS OS JORNAIS DE CLASSE, pequenos jornais, dos quais vários  
03 não tinham existência legal e se imprimiam em tipografias clandestinas, jornais que  
04 circulavam nas fábricas, passados de mão em mão, e que eram lidos à luz dos fifós,  
05 publicavam sempre notícias sobre um militante proletário, o camarada Pedro Bala, que  
06 estava perseguido pela polícia de cinco estados como organizador de greves, como  
07 dirigente de partidos ilegais, como perigoso inimigo da ordem estabelecida.

08 No ano em que todas as bocas foram impedidas de falar, no ano que foi todo ele  
09 uma noite de terror, esses jornais (únicas bocas que ainda falavam) clamavam pela  
10 liberdade de Pedro Bala, líder da sua classe, que se encontrava preso numa colônia.

11 E, no dia em que ele fugiu, em inúmeros lares, na hora pobre do jantar, rostos se  
12 iluminaram ao saber da notícia. E, apesar de que lá fora era o terror, qualquer daqueles  
13 lares era um lar que se abria para Pedro Bala, fugitivo da polícia. Porque a revolução é  
14 uma pátria e uma família.

AMADO, Jorge. *Capitães da Areia*. São Paulo: Companhia das Letras, 2009, p. 262.

### QUESTÃO 05

Com base no Texto 3 e na leitura integral da obra *Capitães da Areia*, publicada originalmente em 1937, no contexto sócio-histórico e literário e, ainda, de acordo com a variedade padrão da língua escrita, é correto afirmar que:

01. a referência ao ano (linha 08), caracterizado como de terror, faz alusão ao contexto sociopolítico do golpe civil-militar de 1964.
02. a sequência de termos “como” (linhas 06 e 07) marca o conjunto de acusações pelas quais Pedro Bala foi julgado e condenado.
04. o substantivo “bocas” (linhas 08 e 09) é empregado, respectivamente, como metonímia dos trabalhadores e como metáfora dos jornais de classe.
08. a frase “Porque a revolução é uma pátria e uma família” (linhas 13-14), por analogia, sugere que Pedro Bala engaja-se na revolução por não ter uma família e sentir-se alijado de sua pátria.
16. o fragmento “[...] pequenos jornais, dos quais vários não tinham existência legal e se imprimiam em tipografias clandestinas, jornais que circulavam nas fábricas, passados de mão em mão, e que eram lidos à luz dos fifós [...]” (linhas 02-04) é um aposto que serve para explicar o que seriam os “JORNAIS DE CLASSE” (linha 02).
32. os termos “militante proletário” (linha 05), “camarada” (linha 05) e “inimigo da ordem” (linha 07) caracterizam a personagem Pedro Bala e evidenciam seu alinhamento político ideológico, combatido à época.

RESPOSTA

## Texto 4



Disponível em: <https://www.topimagens.com.br/outros/15801-na-minha-escola.html>. Acesso em: 30 mar. 2019.

## Texto 5

### CARTAS À REDAÇÃO

#### 01 A OPINIÃO DA INOCÊNCIA

02 A nossa reportagem ouviu também o pequeno Raul, que, como dissemos, tem  
03 onze anos e já é dos ginasianos mais aplicados do Colégio Antônio Vieira. Raul  
04 mostrava uma grande coragem, e nos disse acerca da sua conversa com o terrível  
05 chefe dos Capitães da Areia.

06 – Ele disse que eu era um tolo e não sabia o que era brincar. Eu respondi que tinha  
07 uma bicicleta e muito brinquedo. Ele riu e disse que tinha a rua e o cais. Fiquei  
08 gostando dele, parece um desses meninos de cinema que fogem de casa para passar  
09 aventuras.

10 Ficamos então a pensar neste outro delicado problema para a infância que é o  
11 cinema, que tanta ideia errada infunde às crianças acerca da vida. Outro problema que  
12 está merecendo a atenção do dr. juiz de menores. A ele volveremos.

13 (Reportagem publicada no *Jornal da Tarde*, na página de “Fatos Policiais”, com um  
14 clichê da casa do comendador e um deste no momento em que era condecorado.)

AMADO, Jorge. *Capitães da Areia*. São Paulo: Companhia das Letras, 2009, p. 12.

## QUESTÃO 06

Relacionando os Textos 4 e 5, a obra *Capitães da Areia*, o contexto sócio-histórico e literário do romance e, ainda, de acordo com a variedade padrão da língua escrita, é correto afirmar que:

01. nos Textos 4 e 5, as crianças demonstram facilidade para estabelecer relações entre si, mesmo percebendo a existência de diferenças étnicas, raciais e socioeconômicas.
02. a ironia presente na charge consiste no fato de o adulto e a criança compartilharem a mesma visão de mundo.
04. os Textos 4 e 5 pertencem ao mesmo gênero textual, mas se diferenciam pela temática.
08. no Texto 5, o que é denominado no jornal como “outro delicado problema” (linha 10) são os filmes que influenciam os meninos com ideias erradas.
16. o Texto 5 é característico da esfera jornalista e integra, junto com outros textos, a parte inicial do romance para problematizar a vida dos meninos de rua.

RESPOSTA

## Texto 6

01 12 de junho

02 Eu deixei o leito as 3 da manhã porque quando a gente perde o sono começa pensar  
03 nas misérias que nos rodeia. [...] Deixei o leito para escrever. Enquanto escrevo vou  
04 pensando que residio num castelo cor de ouro que reluz na luz do sol. Que as janelas são de  
05 prata e as luzes de brilhantes. Que a minha vista circula no jardim e eu contemplo as flores  
06 de todas as qualidades. [...] É preciso criar este ambiente de fantasia, para esquecer que  
07 estou na favela.

08 Fiz o café e fui carregar água. Olhei o céu, a estrela Dalva já estava no céu. Como é  
09 horrível pisar na lama.

JESUS, Carolina Maria de. *Quarto de despejo: diário de uma favelada*. São Paulo: Ática, 2018, p. 58.

### QUESTÃO 07

Com base no Texto 6 e na leitura integral da obra *Quarto de despejo: diário de uma favelada*, publicada pela primeira vez em livro em 1960, no contexto sócio-histórico e literário e, ainda, de acordo com a variedade padrão da língua escrita, é correto afirmar que:

01. o vocábulo “leito” (linha 02) sugere que a narradora deixou o hospital durante a madrugada, após mais uma de suas internações hospitalares, situação corriqueira agravada pela alimentação inadequada e pela falta de água tratada na região onde morava.
02. no Texto 6, a narradora reitera a importância da escrita em sua vida, pois a literatura era uma das únicas possibilidades de esquecer seu entorno.
04. o projeto estético, marcado por uma visão fantasiosa da vida, permite que a narradora ignore as dificuldades cotidianas, razão pela qual se atém apenas à beleza do despontar de uma estrela.
08. o cotidiano da favela evidencia a brutalidade e a violência sistêmica a que todos os moradores estão submetidos, fazendo com que brigas, episódios de violência doméstica e surras sejam vistos como entretenimento pela vizinhança.
16. em suas peregrinações como catadora, a protagonista revela seu desprezo pela cidade de São Paulo, de luxo e opulência para poucos, razão pela qual prefere manter distância desse espaço, habitando na favela.
32. Vera, João e José Carlos, filhos da narradora, adaptam-se com mais facilidade do que a mãe à vida na favela, sendo caracterizados como bajuladores, que pedem esmolas e obedecem à mãe.

RESPOSTA

## Texto 7

### Escritor é acusado de racismo por trecho em biografia de Clarice Lispector



As escritoras Clarice Lispector e Carolina de Jesus durante o lançamento de um livro  
(Foto: Acervo de divulgação/ Editora Rocco)

01 O escritor e historiador Benjamin Moser, autor da mais recente biografia de Clarice Lispector,  
02 vem sendo acusado de racismo desde que um trecho do livro, publicado no Brasil em 2011, foi  
03 resgatado nas redes sociais.

04 A lembrança veio da autora mineira Ana Maria Gonçalves. No último sábado (14), ela republicou  
05 uma passagem de *Clarice* em que Moser descreve uma imagem na qual Lispector aparece  
06 conversando com Carolina Maria de Jesus durante o lançamento de um livro.

07 “Numa foto, ela aparece em pé, ao lado de Carolina Maria de Jesus, negra que escreveu um  
08 angustiante livro de memórias da pobreza brasileira, *Quarto de despejo*, uma das revelações literárias  
09 de 1960. Ao lado da proverbialmente linda Clarice, com a roupa sob medida e os grandes óculos  
10 escuros que a faziam parecer uma estrela de cinema, Carolina parece tensa e fora do lugar, como se  
11 alguém tivesse arrastado a empregada doméstica de Clarice para dentro do quadro”, escreve o  
12 biógrafo na página 25. [...]

13 Procurado pela CULT, Benjamin Moser não quis dar entrevista. Ele afirmou que fez as  
14 modificações necessárias no texto para que, nas próximas edições da biografia, “suas intenções  
15 fiquem mais claras”. Ele não concorda que a descrição tenha sido, de fato, preconceituosa, e afirmou  
16 que considera o assunto “fechado”.

Disponível em: <https://revistacult.uol.com.br/home/escritor-e-acusado-de-racismo-por-trecho-em-biografia-de-clarice-lispector>. [Adaptado].  
Acesso em: 30 mar. 2019.

### QUESTÃO 08

Com base no Texto 7 e na leitura integral da obra *Quarto de despejo: diário de uma favelada*, no contexto sócio-histórico e literário e, ainda, de acordo com a variedade padrão da língua escrita, é correto afirmar que:

01. as locuções “proverbialmente linda” (linha 09) e “uma estrela de cinema” (linha 10) estabelecem uma relação de forte contraste com o “tensa e fora do lugar” (linha 10) e “empregada doméstica de Clarice” (linha 11), sugerindo a superioridade de Clarice sobre Carolina.
02. após ser procurado pela revista, Moser reconheceu seus equívocos, mas não fez modificações na biografia de Clarice Lispector, pois o original da obra já estava “fechado”.
04. de acordo com o texto, a acusação de racismo partiu da autora mineira Ana Maria Gonçalves, que se lembrava do evento do qual participou com Clarice Lispector e Carolina Maria de Jesus.
08. o escritor e historiador Benjamin Moser não reconhece a importância literária da obra *Quarto de despejo*.
16. o Texto 7 noticia o lançamento de um livro da escritora Clarice Lispector ao qual compareceu Carolina Maria de Jesus.
32. a expressão “tenha sido” (linha 15) marca uma ação de passado anterior a outra ação, equivalente à forma verbal “fora” do pretérito mais-perfeito.
64. a sentença “Ele afirmou que fez as modificações necessárias no texto” (linhas 13-14) está na voz passiva por se tratar de uma citação do biógrafo feita pela revista CULT.

RESPOSTA



## Texto 8



**Homem que bate em mulher, Penha nele.**

08 DE MARÇO.  
DIA INTERNACIONAL  
DA MULHER.

**Bandeirantes**  
Mídia Exterior  
\*\*\*\*\*

Disponível em: [http://www.colunistas.com.br/anos/pc2013/nn/externior/MOTA-violencia\\_contra\\_a\\_mulher-1.jpg](http://www.colunistas.com.br/anos/pc2013/nn/externior/MOTA-violencia_contra_a_mulher-1.jpg). Acesso em: 30 mar. 2019.

### QUESTÃO 09

De acordo com o Texto 8 e com a variedade padrão da língua escrita, é correto afirmar que:

01. o anúncio estabelece intertextualidade com a lei que cria mecanismos para coibir a violência doméstica e familiar contra a mulher.
02. a frase “Homem que bate em mulher, Penha nele” tem como predicativo “Penha nele”.
04. o anúncio foi criado pela Bandeirantes Mídia Exterior para divulgar a Lei Maria da Penha fora do Brasil.
08. o vocábulo “que” funciona como pronome relativo, antecipando o substantivo “mulher”.
16. o vocábulo “nele” estabelece relação entre orações e retoma o antecedente “homem”.
32. na frase “Homem que bate em mulher, Penha nele”, tem-se o emprego de uma variante coloquial da língua portuguesa como estratégia da linguagem publicitária para estabelecer um diálogo direto com o público-alvo do anúncio.

RESPOSTA

## Texto 9



Disponível em: [http://www.colunistas.com.br/anos/pc2013/nn/externior/MOTA-violencia\\_contra\\_a\\_mulher-1.jpg](http://www.colunistas.com.br/anos/pc2013/nn/externior/MOTA-violencia_contra_a_mulher-1.jpg). Acesso em: 30 mar. 2019.

### QUESTÃO 10

De acordo com o Texto 9 e com a variedade padrão da língua escrita, é correto afirmar que:

01. o homem que bate em mulher é covarde.
02. o homem que bate em mulher pode ir preso.
04. a sentença “Homem que bate em mulher, não gosta da mulher” pode ser reescrita como “Homem que bate em mulher, não gosta de mulher”, sem alteração de sentido.
08. em “Homem que bate em mulher, não gosta da mulher”, a primeira ocorrência do termo “mulher” aponta para uma generalização, enquanto a segunda para uma determinação.
16. o verbo “bater” está flexionado na terceira pessoa do singular e tem o substantivo “mulher” como sujeito da oração.
32. em uma mulher não se deve bater nem com uma flor.
64. as ocorrências da palavra “mulher” associadas à imagem de uma jovem chorando fazem alusão às mulheres vítimas de seus companheiros.

RESPOSTA

## Texto 10

### A caçada

01 O homem deixou cair o cigarro. Amassou-o devagarinho na sola do sapato. Apertou os  
02 maxilares numa contração dolorosa. Conhecia esse bosque, esse caçador, esse céu –  
03 conhecia tudo tão bem, mas tão bem! Quase sentia nas narinas o perfume dos eucaliptos,  
04 quase sentia morder-lhe a pele o frio úmido da madrugada, ah, essa madrugada! Quando?  
05 Percorrera aquela mesma vereda, aspirara aquele mesmo vapor que baixava denso do céu  
06 verde... Ou subia do chão? O caçador de barba encaracolada parecia sorrir perversamente  
07 embuçado. Teria sido esse caçador? Ou o companheiro lá adiante, o homem sem cara  
08 espiando entre as árvores? Uma personagem de tapeçaria. Mas qual? Fixou a touceira onde  
09 a caça estava escondida. Só folhas, só silêncio e folhas empastadas na sombra. Mas detrás  
10 das folhas, através das manchas pressentia o vulto arquejante da caça. Compadeceu-se  
11 daquele ser em pânico, à espera de uma oportunidade para prosseguir fugindo. Tão próxima  
12 a morte! O mais leve movimento que fizesse, e a seta...

TELLES, Lygia Fagundes. *Melhores Contos de Lygia Fagundes Telles*: seleção de Eduardo Portella. São Paulo: Global. 2003, p. 163-164.

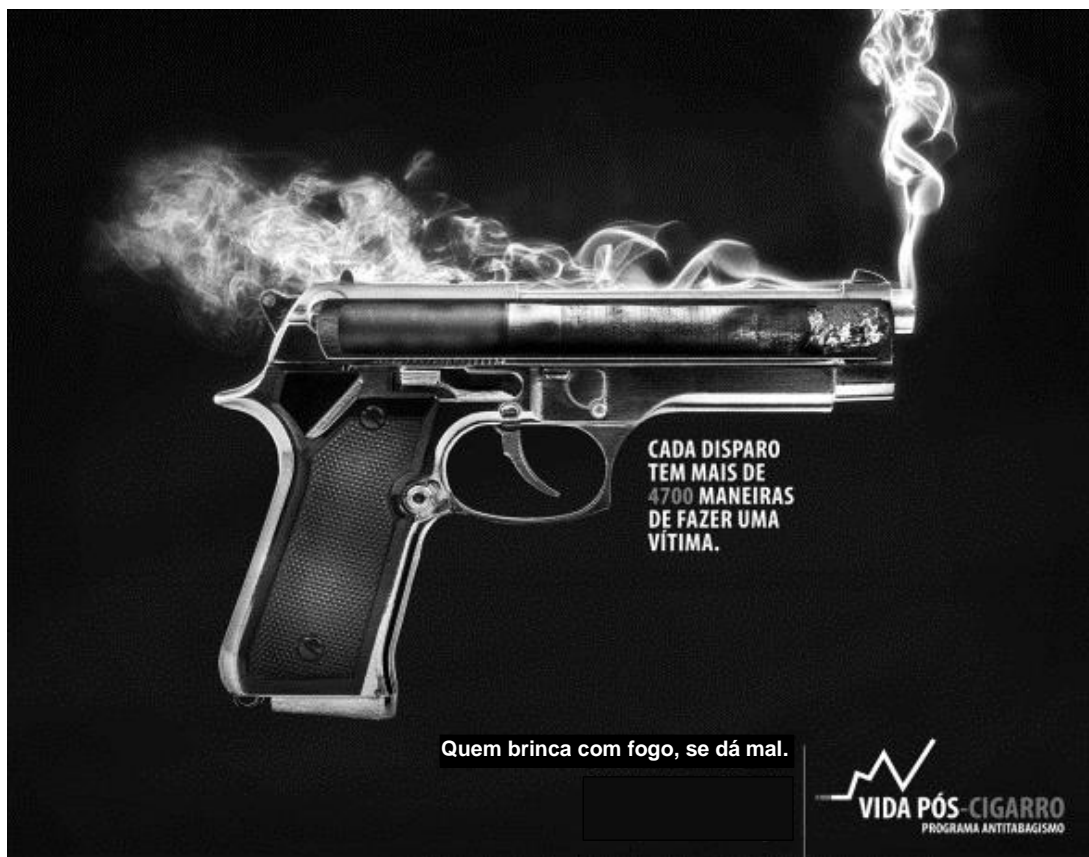
### QUESTÃO 11

Com base no Texto 10 e na leitura integral da obra *Melhores Contos de Lygia Fagundes Telles*, no contexto sócio-histórico e literário e, ainda, de acordo com a variedade padrão da língua escrita, é correto afirmar que:

01. o conto “A caçada” narra as desventuras de um homem de meia-idade que, mesmo sem gostar de caçadas, decide adentrar a floresta à noite e enfrentar os perigos da selva como forma de encarar os temores de sua mente conturbada.
02. em “nas narinas o perfume dos eucaliptos” (linha 03) e “morder-lhe a pele o frio úmido da madrugada” (linha 04), o narrador faz uso da *sinestesia*, recurso frequentemente empregado pela autora com o intuito de estimular os sentidos do leitor.
04. no Texto 10, o autor faz uso do discurso indireto livre a fim de misturar as falas de narrador e personagem.
08. em “A caçada”, o protagonista parte de uma loja de antiguidades, deslocando-se para outro tempo e outro lugar, estratégia usada de forma recorrente pela autora.
16. no conto “A caçada”, a personagem denuncia o prazer perverso de um caçador ao perseguir um animal inocente.
32. as formas verbais “deixou” (linha 01), “amassou” (linha 01) e “apertou” (linha 01) estão no pretérito perfeito para indicar ações posteriores à caçada na floresta.

RESPOSTA

## Texto 11



Disponível em: <https://rafaelazevedoandrade.wordpress.com/2013/03/05/campanha-cigarro-e-arma>. Acesso em: 30 mar. 2019.

### QUESTÃO 12

Com base na leitura do Texto 11 e de acordo com a variedade padrão da língua escrita, é correto afirmar que:

01. trata-se de um anúncio para uma campanha pelo desarmamento.
02. um tiro pode ocasionar até 4700 vítimas.
04. em “Quem brinca com fogo, se dá mal”, o termo “se” desempenha a função de índice de indeterminação do sujeito.
08. “Quem brinca com fogo, se dá mal” mantém relação intertextual com o ditado popular “Quem brinca com fogo, acaba queimado”.
16. em “Quem brinca com fogo, se dá mal”, podemos substituir a palavra “fogo” por “arma” sem prejuízo ao sentido do anúncio.

RESPOSTA

## ITALIANO

### Testo 1

#### Lo stress altera l'equilibrio ormonale

**Lo stress sperimentato durante l'infanzia** potrebbe alterare l'equilibrio ormonale in età adulta. Lo suggerisce uno studio pubblicato sulla rivista *Psychological Science* dagli scienziati dell'Università del Minnesota di Minneapolis (Usa), secondo cui le tensioni emotive vissute durante i primi anni di vita potrebbero **influenzare negativamente** il sistema di risposta allo stress a 30-40 anni.

Per giungere a queste conclusioni, Young e colleghi hanno esaminato i dati di **90 persone** che avevano preso parte fin dalla nascita allo studio: *Minnesota longitudinal study of risk and adaptation*. In particolare gli autori hanno analizzato i risultati di un sondaggio chiamato *Life events schedule (Les)*, che prende in considerazione gli **eventi stressanti della vita**, come i problemi finanziari, le difficoltà relazionali, i disturbi fisici e la mortalità. Hanno quindi attribuito a ciascun evento un numero da 0 a 3 per creare un punteggio complessivo del livello di stress sperimentato nelle diverse fasi della vita.

Le madri dei partecipanti hanno risposto al questionario Les per conto dei loro figli quando questi avevano 12, 18, 30, 42, 48, 54 e 64 mesi e quando avevano 6, 7, 8, 11, 16 e 17 anni. Successivamente, i soggetti hanno completato il sondaggio in prima persona quando avevano 23, 26, 28, 32, 34 e 37 anni. I ricercatori hanno raggruppato i punteggi Les dei volontari in **cinque periodi**: prima infanzia (1-5 anni), media infanzia (classi 1-6), adolescenza (16 e 17 anni), prima età adulta (23-34 anni) e periodo attuale (37 anni). Inoltre, all'età di 37 anni i partecipanti hanno fornito i risultati della misurazione dei **livelli di cortisolo** raccolti nel corso di due giornate e mandati in laboratorio. Nello specifico, hanno raccolto un campione di saliva subito dopo essersi svegliati, a distanza di 30 minuti e di 1 ora, nel pomeriggio e prima di andare a letto.

L'indagine ha evidenziato che i livelli di cortisolo dipendevano sia dallo stress provato durante l'infanzia, sia da quello sperimentato a 37 anni. I soggetti che nei primi anni di vita erano **poco stressati**, avevano profili di rilascio del cortisolo indipendenti dal livello di stress vissuto in età adulta. I volontari che, invece, avevano vissuto situazioni stressanti durante la prima infanzia mostravano modelli giornalieri di rilascio del cortisolo alterati, ma solo nel caso in cui sperimentavano **livelli elevati di stress** anche a 37 anni. Secondo i ricercatori, i risultati suggeriscono che la prima infanzia rappresenti un momento particolarmente delicato, in cui gli eventi stressanti possono modificare il sistema di risposta allo stress, con conseguenze negative per la salute che possono durare fino all'età adulta.

Adattato da *Il Sole 24 Ore*. Disponibile su: <http://salute24.ilssole24ore.com/articles/21320>. Accesso: 5 aprile 2019.

#### QUESTÃO 13

Secondo il Testo 1, è vero che:

01. lo stress non influenza lo squilibrio ormonale.
02. lo stress sperimentato durante l'infanzia non ha conseguenze nell'età adulta.
04. lo studio apparso sulla rivista *Psychological Science* afferma che lo stress provato nell'infanzia può modificare l'equilibrio ormonale da adulti.
08. le tensioni emotive provate durante i primi anni di vita potrebbero peggiorare il sistema di risposta allo stress a 30-40 anni.
16. lo studio pubblicato sulla rivista *Psychological Science* è degli scienziati dell'Università di Boston (Usa).

RESPOSTA

## QUESTÃO 14

Secondo il Testo 1, è vero che:

01. Young e i suoi colleghi hanno studiato i dati di 90 persone.
02. 70 persone avevano partecipato fin dalla nascita allo studio: *Minnesota longitudinal study of risk and adaptation*.
04. gli autori dell'articolo hanno analizzato i risultati di una ricerca scientifica chiamata *Life events schedule (Les)*.
08. l'articolo *Minnesota longitudinal study of risk and adaptation* prende in considerazione fatti stressanti della vita, come i problemi economici, i problemi personali, i disturbi fisici e la mortalità.
16. i partecipanti al sondaggio hanno dato ad un fatto un numero da 0 a 3 per creare un punteggio complessivo del livello di stress provato nelle diverse fasi della vita.

RESPOSTA

## QUESTÃO 15

Secondo il Testo 1, è vero che:

01. i partecipanti hanno risposto al questionario *Les* quando avevano 12, 18, 30, 42, 48, 54 e 64 mesi e quando avevano 6, 7, 8, 11, 16 e 17 anni.
02. le madri hanno partecipato al questionario quando avevano 23, 26, 28, 32, 34 e 37 anni.
04. i medici hanno raccolto un campione di sangue subito dopo essersi svegliati, a distanza di 30 minuti e di 1 ora, nel pomeriggio e prima di andare a letto.
08. i ricercatori hanno raggruppato i punteggi *Les* dei volontari in cinque periodi: prima infanzia (1-4 anni), media infanzia (classi 1-6), adolescenza (16 e 17 anni), prima età adulta (23-30 anni) e periodo attuale (37 anni).
16. all'età di 37 anni le madri hanno fornito i risultati della misurazione dei livelli di cortisolo raccolti nel corso di due giornate e mandati in laboratorio.
32. i partecipanti hanno risposto al sondaggio in prima persona quando avevano 23, 26, 28, 32, 34 e 37 anni.

RESPOSTA

## QUESTÃO 16

Secondo il Testo 1, è vero che:

01. i partecipanti che avevano vissuto situazioni stressanti durante la prima infanzia non mostravano modelli giornalieri di rilascio del cortisolo alterati.
02. i partecipanti che nell'infanzia erano poco stressati, avevano livelli di cortisolo indipendenti dal livello di stress vissuto in età adulta.
04. i livelli di cortisolo non dipendevano solo dallo stress provato durante l'infanzia.
08. i risultati suggeriscono che l'adolescenza rappresenti un momento particolarmente delicato, in cui gli eventi stressanti possono modificare il sistema di risposta allo stress, con conseguenze negative per la salute che possono durare fino all'età adulta.

RESPOSTA

## Testo 2

Io ero, quell'inverno, in preda ad astratti furori. Non dirò quali, non di questo mi son messo a raccontare. Ma bisogna dica ch'erano astratti, non eroici, non vivi; furori, in qualche modo, per il genere umano perduto. Da molto tempo questo, ed ero col capo chino. Vedevo manifesti di giornali squillanti e chinavo il capo; vedevo amici, per un'ora, due ore, e stavo con loro senza dire una parola, chinavo il capo; e avevo una ragazza o moglie che mi aspettava ma neanche con lei dicevo una parola, anche con lei chinavo il capo. Pioveva intanto e passavano i giorni, i mesi, e io avevo le scarpe rotte, l'acqua che mi entrava nelle scarpe, e non vi era più altro che questo: pioggia, massacri sui manifesti dei giornali, e acqua nelle mie scarpe rotte, muti amici, la vita in me come un sordo sogno, e non speranza, quiete.

Questo era il terribile: la quiete nella non speranza. Credere il genere umano perduto e non aver febbre di fare qualcosa in contrario, voglia di perdermi, ad esempio, con lui. Ero agitato da astratti furori, non nel sangue, ed ero quieto, non avevo voglia di dire nulla. Non mi importava che la mia ragazza mi aspettasse; raggiungerla o no, o sfogliare un dizionario era per me lo stesso; e uscire a vedere gli amici, gli altri, o restare in casa era per me lo stesso. Ero quieto; ero come se non avessi mai avuto un giorno di vita, né mai saputo che cosa significa esser felici, come se non avessi nulla da dire, da affermare, negare, nulla di mio da mettere in gioco, e nulla da ascoltare, da dare e nessuna disposizione a ricevere, e come se mai in tutti i miei anni di esistenza avessi mangiato pane, bevuto caffè, mai stato a letto con una ragazza, mai avuto dei figli, mai preso a pugni qualcuno, o non credessi tutto questo possibile, come se mai avessi avuto un'infanzia in Sicilia tra i fichidindia e lo zolfo, nelle montagne; ma mi agitavo entro di me per astratti furori, e pensavo il genere umano perduto, chinavo il capo, e pioveva, non dicevo una parola agli amici, e l'acqua mi entrava nelle scarpe [...]

Allora giunse una lettera di mio padre. Riconobbi la calligrafia sulla busta e non l'aprii subito, indugiai in quel riconoscimento, e riconobbi che ero stato bambino, avevo pur avuto, in qualche modo, un'infanzia.

Adattato da: VITTORINI, Elio. *Conversazione in Sicilia*. Milano: Rizzoli, 1986, p. 9-11.

### QUESTÃO 17

Secondo il Testo 2, il narratore dice di essere:

- 01. d'estate.
- 02. in una primavera soleggiata.
- 04. nella stagione invernale e in una giornata di forte vento.
- 08. in un'estate piovosa con dei raggi di sole.
- 16. d'inverno.
- 32. in autunno sotto la pioggia.
- 64. d'inverno e che pioveva.

RESPOSTA

### QUESTÃO 18

Secondo il Testo 2, il narratore quando incontrava degli amici:

- 01. restava zitto.
- 02. parlava solamente con uno di loro.
- 04. diceva poche parole.
- 08. non diceva una parola importante.
- 16. era un ciarliero.
- 32. faceva dei discorsi per nulla.

RESPOSTA

### QUESTÃO 19

Secondo il Testo 2, il narratore:

- 01. non riconosce la calligrafia.
- 02. afferma che quella lettera gli è stata spedita dai genitori.
- 04. riconosce di chi è quella calligrafia.
- 08. resta indeciso su chi avesse mandato una lettera del genere.
- 16. è sicuro di chi ha scritto la lettera.

RESPOSTA

### QUESTÃO 20

Secondo il Testo 2, la lettera fa scattare dei ricordi:

- 01. di quando era un bambino al mare con i genitori in vacanze.
- 02. dei giorni felici in cui camminava per le montagne con i cugini.
- 04. della sua infanzia.
- 08. relativi all'infanzia e all'adolescenza trascorse in Sicilia.
- 16. di quando suo padre gli raccontava delle storie prima di addormentarsi.
- 32. di quando era stato bambino.

RESPOSTA



# MATEMÁTICA

## FORMULÁRIO

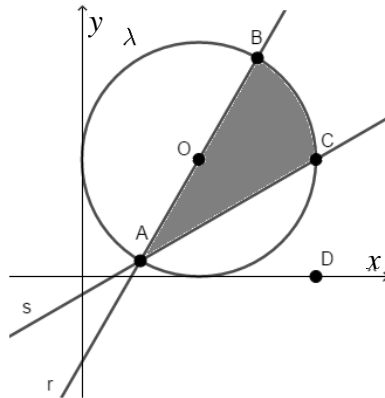
	30°	45°	60°
sen	$\frac{1}{2}$	$\frac{\sqrt{2}}{2}$	$\frac{\sqrt{3}}{2}$
cos	$\frac{\sqrt{3}}{2}$	$\frac{\sqrt{2}}{2}$	$\frac{1}{2}$
tg	$\frac{\sqrt{3}}{3}$	1	$\sqrt{3}$

$A_{\text{triângulo}} = \frac{1}{2} \cdot  D $ , sendo $D = \begin{vmatrix} x_1 & y_1 & 1 \\ x_2 & y_2 & 1 \\ x_3 & y_3 & 1 \end{vmatrix}$	$V_{\text{cilindro}} = \pi \cdot r^2 \cdot h$
$\text{sen}^2 x + \text{cos}^2 x = 1$	$V_{\text{cone}} = \frac{\pi \cdot r^2 \cdot h}{3}$
$a_n = a_1 + (n - 1) \cdot r$	$V_{\text{esfera}} = \frac{4 \cdot \pi \cdot r^3}{3}$
$S_n = \frac{(a_1 + a_n) \cdot n}{2}$	$(y - y_0) = m(x - x_0)$
$T_{p+1} = \binom{n}{p} \cdot x^{n-p} \cdot a^p$	$d_{A,B} = \sqrt{(x_B - x_A)^2 + (y_B - y_A)^2}$
$P_n = n!$	$d_{p,r} = \frac{ ax_0 + by_0 + c }{\sqrt{a^2 + b^2}}$
$A_n^p = \frac{n!}{(n-p)!}$	$(\text{hipotenusa})^2 = (\text{cateto}_1)^2 + (\text{cateto}_2)^2$
$P_n^{\alpha,\beta} = \frac{n!}{\alpha! \cdot \beta!}$	$\text{tg}x = \frac{\text{sen}x}{\text{cos}x} \quad (\text{cos}x \neq 0)$
$C_n^p = \frac{n!}{p! \cdot (n-p)!}$	$\text{cot}gx = \frac{\text{cos}x}{\text{sen}x} \quad (\text{sen}x \neq 0)$
$(x - a)^2 + (y - b)^2 = r^2$	$\text{sec}x = \frac{1}{\text{cos}x} \quad (\text{cos}x \neq 0)$
$A_{\text{círculo}} = \pi \cdot r^2$	$\text{cossec}x = \frac{1}{\text{sen}x} \quad (\text{sen}x \neq 0)$
$A_{\text{triângulo}} = \frac{b \cdot h}{2}$	$\text{cos}(a + b) = \text{cosa} \cdot \text{cos}b - \text{sena} \cdot \text{sen}b$
$a^2 = b^2 + c^2 - 2bc \cdot \text{cos}\hat{A}$	$\text{sen}(a + b) = \text{sena} \cdot \text{cos}b + \text{sen}b \cdot \text{cosa}$
$\frac{a}{\text{sen}\hat{A}} = \frac{b}{\text{sen}\hat{B}} = \frac{c}{\text{sen}\hat{C}} = 2R$	$(x - x_0)^2 = \pm 4p(y - y_0)$
$a_n = a_1 \cdot q^{n-1}$	$(y - y_0)^2 = \pm 4p(x - x_0)$
$V_{\text{pirâmide}} = \frac{A_b \cdot h}{3}$	$S = \frac{a_1}{1 - q}$

Para as questões de proposições múltiplas da prova de Matemática, some os números associados às proposições corretas e transfira o resultado para o cartão-resposta.

**QUESTÃO 21**

A seguir, no plano cartesiano, são dadas as representações das retas  $r$  e  $s$ , da circunferência  $\lambda$  e dos pontos  $A, B, C, D$  e  $O$ . Considere que  $A(1, 2 - \sqrt{3})$ ,  $B(3, 2 + \sqrt{3})$  e  $C(4, 2)$ , que  $O$  é o centro de  $\lambda$ , que  $D$  é a projeção ortogonal de  $C$  sobre o eixo  $x$ , e que  $\lambda$  é tangente aos eixos coordenados.

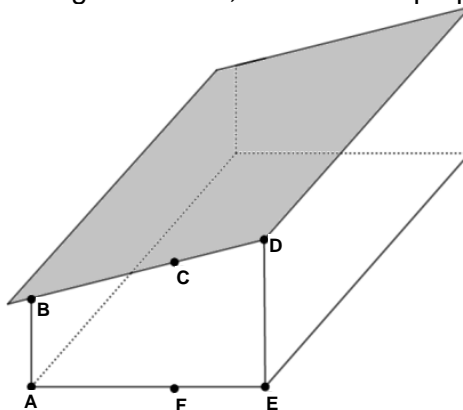


- 01. O valor numérico da área hachurada é  $\frac{2\pi+3\sqrt{3}}{3}$ .
- 02. A reta que passa pela origem do sistema cartesiano e é perpendicular à  $r$  tem equação geral  $y + \sqrt{3}x = 0$ .
- 04. A reta  $s$  intersecta o eixo das ordenadas no ponto em que  $y = 2 - 4\sqrt{3}$ .
- 08. A equação geral da circunferência  $\lambda$  é  $x^2 + y^2 - 6x - 6y + 9 = 0$ .
- 16. As coordenadas do ponto  $D$  são  $(4, 0)$ .

RESPOSTA

**QUESTÃO 22**

A figura abaixo representa uma casa em formato de meia-água em que  $AB = 3m$ ,  $BD = 2\sqrt{17}m$ ,  $DE = 5m$ ,  $EF = 3m$ ,  $FA = 5m$  e os segmentos  $\overline{AB}$ ,  $\overline{CF}$  e  $\overline{ED}$  são perpendiculares ao segmento  $\overline{AE}$ .



Deseja-se instalar uma antena no ponto  $C$  e, para isso, será necessário medir a distância  $x$  desse ponto ao segmento  $\overline{AE}$ . Além disso, na prática, o cabo utilizado para tal serviço não ficará totalmente esticado. Por isso, para efetivar a instalação, será necessário comprar  $x$  metros de cabo e mais 10% dessa medida. Considerando a representação decimal, determine o valor numérico da quantidade necessária, em metros, de cabo para tal instalação e transfira a soma dos algarismos desse número para o cartão-resposta.

RESPOSTA

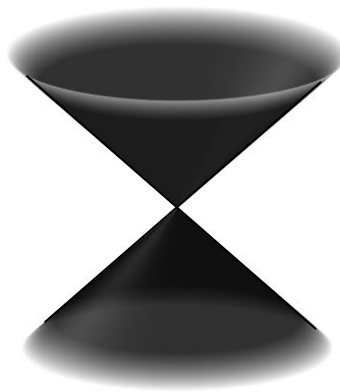
### QUESTÃO 23

01. Em um estudo foram medidos os comprimentos de veias, artérias e vasos capilares do corpo humano de um adulto, o que resultou numa medida total de  $97.000 \text{ km}$  de comprimento. Se o planeta Terra tem a forma de uma esfera de raio  $6.371 \text{ km}$ , então aquele comprimento é o suficiente para dar duas voltas completas nesse planeta.
02. Cada cápsula de um medicamento é formada por duas semiesferas  $S_1$  e  $S_2$  (extremidades da cápsula) e por um cilindro equilátero de bases  $B_1$  e  $B_2$  (parte intermediária da cápsula), todos com a mesma medida de raio. Considere que o círculo da superfície de  $S_1$  coincide com  $B_1$  e que o círculo da superfície de  $S_2$  coincide com  $B_2$ . Se as medidas dos raios aumentarem 10% e a medida da altura do cilindro diminuir 20%, então o volume das novas cápsulas diminuirá 10%.
04. O volume de um tetraedro regular de altura igual a  $\sqrt{6} \text{ cm}$  é  $\frac{9\sqrt{2}}{4} \text{ cm}^3$ .
08. Se um prisma octogonal regular possui medidas da aresta da base e área da superfície total iguais a  $1 \text{ cm}$  e  $(84 + 4\sqrt{2})\text{cm}^2$  respectivamente, então sua altura é  $10\text{cm}$ .
16. As gorduras têm importantes funções em nosso organismo, sendo inclusive uma fonte de energia. Seguindo uma dieta específica, uma pessoa que tem  $70\text{kg}$  deve consumir, diariamente, o equivalente a  $2\text{g}$  de gordura por quilograma corporal. Se essa pessoa consumir  $140\text{g}$  de um alimento que possui 5% de gordura,  $100\text{g}$  de um alimento que possui 8% de gordura e  $300\text{g}$  de um alimento que possui 9% de gordura, então exatamente 22% do objetivo diário da dieta será alcançado.

RESPOSTA

### QUESTÃO 24

01. Se a reta  $r$  é paralela simultaneamente aos planos  $\alpha$  e  $\beta$ , então  $\alpha$  é paralelo a  $\beta$ .
02. Se o número complexo  $z = \frac{2+i}{3+xi}$  é um imaginário puro, então  $x^2$  é divisor de 72.
04. O conjunto  $A = \{z \in \mathbb{C}; |z + 3i| = 1\}$  possui dois elementos.
08. A intersecção de um plano com a superfície do cone duplo da figura a seguir somente fornecerá como secção ou um ponto, ou uma circunferência, ou uma parábola, ou uma elipse.



16. Se  $i$  é a unidade imaginária, então  $\frac{(1+i)^{15}}{(1-i)^{13}}$  é um número real negativo.

RESPOSTA

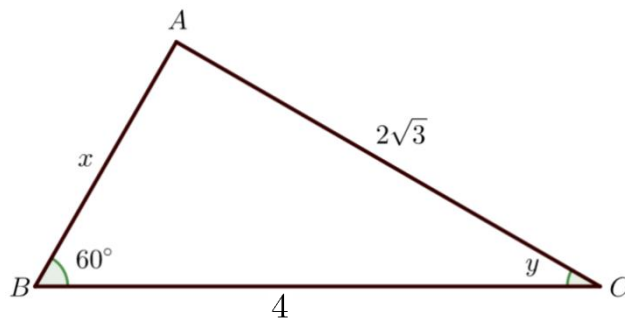
### QUESTÃO 25

01. Se  $A \subset \mathbb{R}$  e  $f: A \rightarrow \mathbb{R}$  é a função dada por  $f(x) = \frac{-4x^2 - x + 5}{x^2 - x + 3}$ , então existem quatro valores de  $x \in \mathbb{Z}$  tais que  $f(x) \geq 0$ .
02. Se a função real  $f$  dada por  $f(x) = |x| + |x - 3|$  é constante no intervalo  $[a, b]$ , então  $a + b = 3$ .
04. Se  $f: \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}$  é função, então  $g(x) = \frac{1}{2}[f(x) - f(-x)]$  não é função ímpar nem par.
08. Existe  $x$  real tal que  $x^{\log_x(x+4)^2} = 25$ .
16. Se a função  $f: \mathbb{R} \rightarrow (-1, +\infty)$  é dada por  $f(x) = 4^x - 1$ , então  $f$  é bijetora e  $f^{-1}\left(-\frac{1}{2}\right) = -\frac{1}{2}$ .
32. Considere a função  $f: \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}$  definida por  $f(x) = 2\text{sen}(3x)$ . No intervalo  $(0, 2\pi)$ , o gráfico da  $f$  intersecta o eixo  $x$  em cinco pontos.

RESPOSTA

### QUESTÃO 26

01. Considere o triângulo  $ABC$  a seguir. Se  $x$  e  $y$  representam, respectivamente, as medidas do lado  $\overline{AB}$  e do ângulo com vértice em  $C$ , então o valor numérico de  $x \cdot y$  é  $\frac{\pi}{3}$ .



02. Se  $x = \text{tg } y$  e  $z = \frac{1}{\sec^2 y + 1}$  com  $y \in \left(-\frac{\pi}{2}, \frac{\pi}{2}\right)$ , então  $z = \frac{1}{x^2 + 2}$ .
04. Se  $f: \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}$  definida por  $f(x) = \text{sen}\left(2x + \frac{2\pi}{3}\right) + \text{cos}\left(2x + \frac{11\pi}{6}\right)$ , então o valor mínimo da função é  $-\sqrt{3}$ .
08. Se  $f: A \rightarrow \mathbb{R}$ , sendo  $A$  o domínio da função  $f(x) = \text{cossec } x$ , então  $f$  tem período  $2\pi$  e é sobrejetora.
16. Se  $x = \text{sen } \frac{4\pi}{5} + \text{cos } \frac{4\pi}{5}$ , então  $x$  é um número real positivo.
32. Sejam  $\alpha$  e  $\beta$  arcos de medidas iguais a  $60^\circ$  e  $1,2\text{rad}$ , respectivamente. Se o primeiro arco está sobre uma circunferência de raio  $2\text{cm}$  e o outro sobre uma circunferência de raio  $3\text{cm}$ , então o comprimento do arco  $\alpha$  é maior do que o comprimento do arco  $\beta$ .

RESPOSTA

### QUESTÃO 27

01. A equação  $x^3 + 2x^2 + 3x - 4 = 0$  possui apenas uma raiz inteira.
02. Maria quer comprar um carro que custa R\$42.000,00 à vista, mas que pode ser comprado a prazo em 48 prestações mensais iguais no valor de R\$1.200,00 sem entrada. Preocupada com a taxa de juros que teria que pagar, dado que não consegue comprar à vista, consultou um amigo que entende de matemática financeira para auxiliá-la nos cálculos. Ele orientou Maria a aplicar as seguintes fórmulas:

$$PV = PMT a_{\overline{n}|i} \text{ e } a_{\overline{n}|i} = \frac{1 - (1+i)^{-n}}{i},$$

sendo:

$PV$  – o valor à vista do carro,

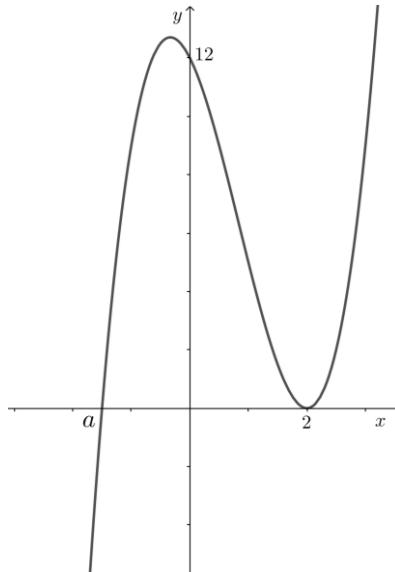
$PMT$  – o valor da prestação mensal,

$n$  – o número de meses e

$i$  – a taxa mensal de juros.

Maria efetuou os cálculos e chegou a uma equação polinomial. O grau desse polinômio é 48.

04. Seja  $p(x)$  um polinômio de grau  $n$ . Se os coeficientes de  $p(x)$  são reais e  $n$  é par, então  $p(x) = 0$  admite uma raiz real.
08. Seja  $p(x) = x^4 - 3x^3 + 2x^2 - 3x + 1$ . Se o número complexo  $i$  é raiz simples da equação  $p(x) = 0$ , então o domínio da função  $f(x) = \sqrt{p(x)}$  é  $\left] -\infty, \frac{3 - \sqrt{5}}{2} \right] \cup \left[ \frac{3 + \sqrt{5}}{2}, +\infty \right[$ .
16. Considere o gráfico da função polinomial  $p(x) = 2x^3 + bx^2 + cx + d$  apresentado a seguir. Se  $a$  é raiz simples e 2 é raiz dupla da equação  $p(x) = 0$ , então  $a + b + c = -\frac{21}{2}$ .



32. Se  $p(x) = a_n x^n + a_{n-1} x^{n-1} + \dots + a_1 x + a_0$  é um polinômio de grau  $n$  e satisfaz a condição que a soma dos coeficientes é zero, então  $p(x)$  é divisível por  $x - 1$ .

RESPOSTA

## QUESTÃO 28

01. Uma sequência é definida de modo que cada termo  $a_n$  é igual ao número de divisores inteiros de  $n$ , sendo  $n \in \mathbb{N}$  tal que  $n \geq 1$ . Se  $S_n$  indica a soma dos  $n$  primeiros termos dessa sequência, então  $S_6 = 28$ .
02. Interpolando  $(k + 2)$  meios aritméticos entre 9 e  $k^2$ , obtém-se a progressão aritmética  $(9, \dots, k^2)$  cuja razão é dada por  $r = k - 3$ .
04. A soma dos infinitos termos da progressão geométrica  $\left(\frac{1}{\sqrt{2}}, \frac{1}{2}, \frac{\sqrt{2}}{4}, \dots\right)$  é maior do que  $\frac{5}{2}$ .
08. Se as medidas do lado, da diagonal e da área de um quadrado formam, nessa ordem, uma progressão aritmética, então sua área é numericamente maior do que quatro.
16. A população de determinada localidade foi contabilizada ao fim de cada ano. Em 2006 foram contabilizados 3.000 habitantes. Já em 2014, a população atingiu o total de 27.000 habitantes. Se seu crescimento se deu conforme uma progressão geométrica, ano a ano, em 2010 o número de habitantes superou 10.000 habitantes.

RESPOSTA

## QUESTÃO 29

01. Um professor aplicou um teste de quatro questões, cada uma com cinco alternativas, sendo uma delas a correta. Para garantir que pelo menos dois estudantes respondam da mesma forma, será necessário que pelo menos 21 estudantes respondam ao teste.
02. Numa sorveteria estão disponíveis três sabores de sorvete. Se uma pessoa vai servir cinco bolas de sorvete, então poderá fazê-lo de, exatamente, dez formas distintas.
04. Em certa universidade foi realizado um levantamento acerca do número de reprovações dos estudantes em duas disciplinas. Constatou-se que entre os alunos de engenharia 25% reprovaram na disciplina de Cálculo, 15% reprovaram na disciplina de Álgebra e 10% reprovaram em ambas as disciplinas. Ao selecionar, ao acaso, um dos alunos de engenharia, a probabilidade de ele não ter reprovado em Álgebra sabendo que reprovou em Cálculo será de 60%.
08. O termo independente no desenvolvimento do binômio  $\left(2x + \frac{1}{x}\right)^5$  é 32.
16. A urna A tem três bolas vermelhas e quatro brancas e a urna B tem seis bolas vermelhas e duas brancas. Uma urna é escolhida ao acaso e dela, também ao acaso, é sorteada uma bola. Se a bola escolhida for vermelha, então a probabilidade de que ela seja da urna A é igual a  $\frac{4}{11}$ .

RESPOSTA

**QUESTÃO 30**

01. Se  $M = \begin{bmatrix} 3 & 7 \\ 5 & 11 \end{bmatrix}$  e  $M^{-1}$  é a inversa da matriz  $M$ , então a soma dos elementos de  $M^{-1}$  é -1.
02. Se  $A$  e  $B$  são matrizes que comutam, então não vale a igualdade  $(A + B)(A - B) = A^2 - B^2$ .
04. Quatro candidatos disputam uma vaga em um concurso público. As notas obtidas pelos candidatos estão registradas na tabela a seguir:

	Prova 1	Prova 2	Prova 3
Candidato 1	7	8	9
Candidato 2	8	7	7
Candidato 3	9	6	6
Candidato 4	6	8	8

Com base na tabela foi montada a matriz  $N = \begin{bmatrix} 7 & 8 & 9 \\ 8 & 7 & 7 \\ 9 & 6 & 6 \\ 6 & 8 & 8 \end{bmatrix}$ . Pretende-se calcular a média aritmética simples de cada candidato nas três provas. Nessas condições, a matriz  $P$  definida

por  $P = \frac{2}{3} \cdot N \cdot \begin{bmatrix} \frac{1}{2} \\ \frac{1}{2} \\ \frac{1}{2} \end{bmatrix}$  fornece essas médias.

08. Existe algum valor irracional de  $k$  para que o sistema  $\begin{cases} x + y - z = 0 \\ x - 3y + z = 1 \\ -2y + z = k \end{cases}$  admita infinitas soluções.
16. Em uma rede de supermercados foram anunciadas as seguintes ofertas relacionando três produtos. Os produtos A e B juntos custam R\$120,00; os produtos B e C juntos custam R\$110,00; já os produtos A e C juntos custam R\$150,00. Como o preço de cada produto não varia, a pessoa que comprar cinco produtos, sendo dois do tipo A, um do tipo C e os demais do tipo B, deve gastar exatamente R\$320,00.

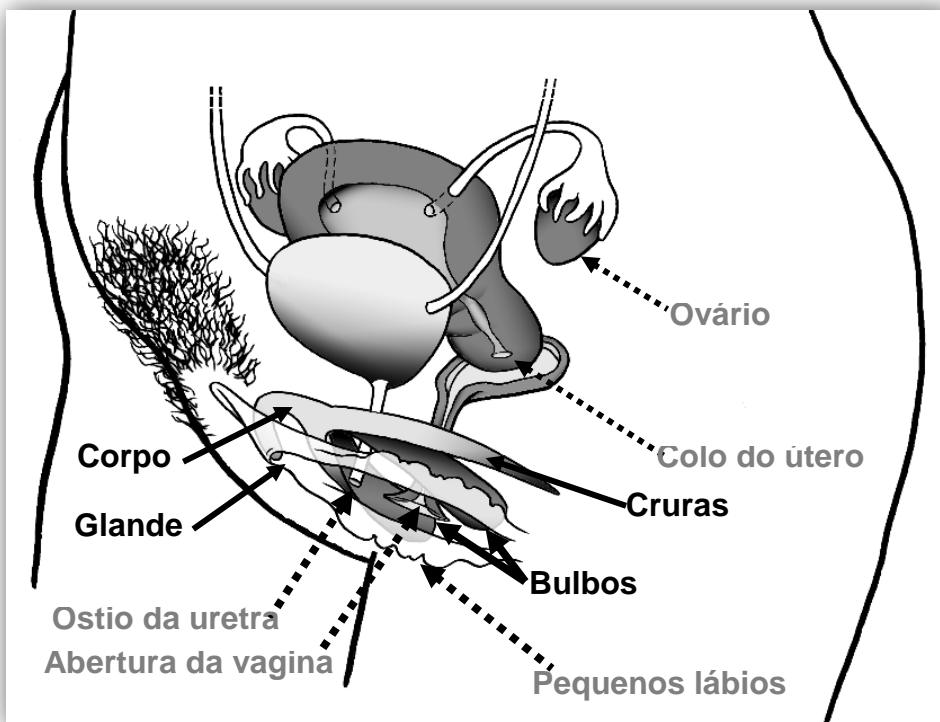
RESPOSTA

## BIOLOGIA

### QUESTÃO 31

Ao longo da história, até em livros de medicina, o clitóris – do grego *kleitoris*, “pequeno monte” – é pouco mencionado. Porém, na França, onde a educação sexual é obrigatória nas escolas desde a primeira infância, estudantes de todas as faixas etárias têm a oportunidade de conhecer de perto o órgão erétil, o principal órgão do prazer feminino e de anatomia similar à do pênis, através de um modelo tridimensional. O mapeamento recente de suas estruturas através de ressonância magnética foi o que permitiu descobrir que o órgão mede de 9 a 11 cm e que é constituído pela glândula, bulbos, cruras e corpo, sendo a primeira estrutura a única parte externa do clitóris.

Disponível em: <https://www1.folha.uol.com.br/equilibriosaude/2016/10/1821721-clitoris-3d-ensina-anatomia-em-escolas-e-desmistificapra-zer-feminino.shtml>. [Adaptado]. Acesso em: 17 mar. 2019.



Representação do sistema genital feminino. Em destaque, as estruturas do clitóris.

Imagem disponível em: <http://svt-egalite.fr/index.php/ressources-pedagogiques/education-a-la-sexualite#schemas-organes-genitiaux>. [Adaptada]. Acesso em: 17 mar. 2019.

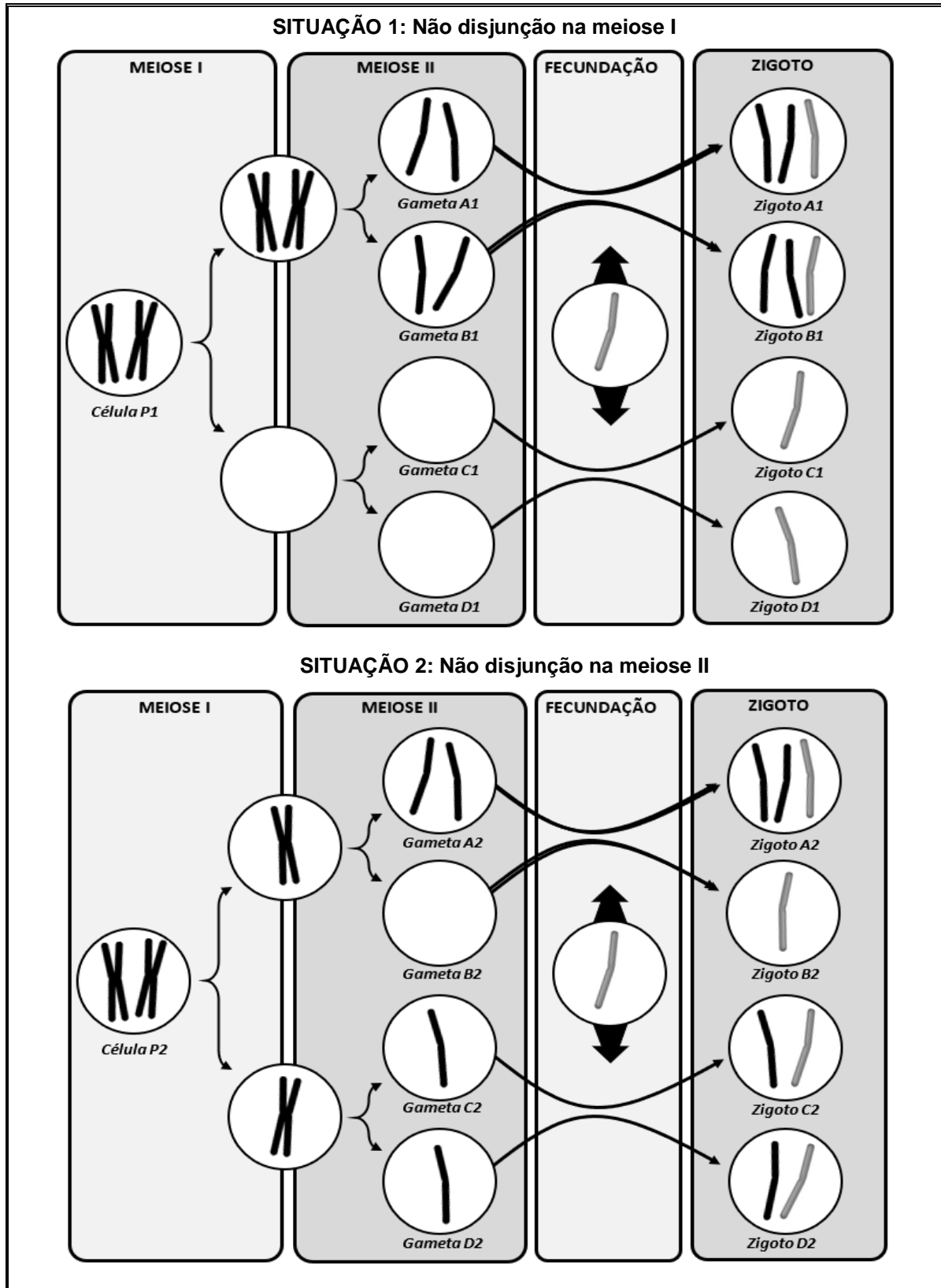
Com base no texto, na imagem e nos conhecimentos sobre sistema genital feminino, é correto afirmar que:

01. o clitóris é um órgão erétil feminino, com anatomia similar à do pênis, e assim como este é responsável pela eliminação da urina.
02. a ocorrência da cistite (infecção da bexiga) é mais comum em mulheres do que em homens devido à localização do clitóris, que possui a maior extensão situada internamente ao sistema urogenital, diferentemente do pênis.
04. o clitóris é densamente vascularizado e possui muitos receptores sensoriais.
08. o hormônio gonadotrofina coriônica é responsável por estimular a ereção do clitóris.
16. assim como o clitóris, a abertura externa da uretra se localiza no interior da vagina.

RESPOSTA



Quadro-base para responder às questões 32 e 33.



### QUESTÃO 32

Com base no quadro e nos conhecimentos sobre divisão celular, é correto afirmar que:

01. a probabilidade de gerar um gameta com uma alteração cromossômica numérica é maior na situação 2 do que na situação 1.
02. o resultado de uma não disjunção na meiose é a produção de gametas com falta ou com excesso de cromossomos, não havendo a possibilidade de gerar um gameta normal.
04. caso ocorresse a não disjunção das cromátides nos dois cromossomos durante uma mitose, formar-se-iam duas células, uma com a mesma quantidade de cromossomos do zigoto A2 e a outra com a mesma quantidade de cromossomos do zigoto B2.
08. na espécie humana, todas as alterações cromossômicas numéricas são compatíveis com a vida.
16. as alterações cromossômicas numéricas representadas no quadro são classificadas como aneuploidias.
32. o resultado de uma não disjunção das cromátides na mitose é a produção de duas células, uma com falta e a outra com excesso de cromossomos.

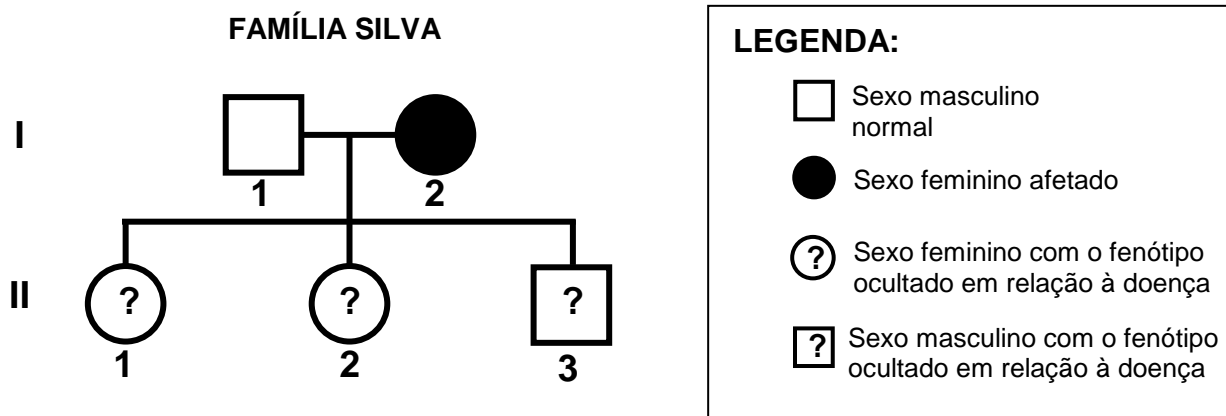
RESPOSTA

### QUESTÃO 33

Caso ocorresse a não disjunção cromossômica, na meiose II, em 43 células P2, qual a quantidade de gametas que apresentariam nulissomia? Transcreva a resposta obtida para o cartão-resposta.

RESPOSTA

Heredograma-base para responder às questões 34 e 35.



A doença do indivíduo afetado tem uma herança ligada ao sexo, mas não se conhece se é dominante ou recessiva.

### QUESTÃO 34

Qual a probabilidade em percentual de o indivíduo II-3 ser afetado? Transcreva para o cartão-resposta o valor obtido, sem considerar a parte decimal.

RESPOSTA

### QUESTÃO 35

Considerando o heredograma, é correto afirmar que:

01. certamente o indivíduo II-3 será afetado.
02. os indivíduos I-1 e I-2 podem ser heterozigotos.
04. todos os filhos do casal podem ser afetados.
08. todos os filhos do casal podem ser normais (sem a doença).
16. os indivíduos II-1 e II-2 podem ser afetados.
32. a probabilidade de o indivíduo II-1 ser afetado é menor do que 50%.

RESPOSTA

### QUESTÃO 36

As bactérias possuem uma grande diversidade e complexidade metabólica, apesar da sua simplicidade estrutural. Entre as menores destacam-se aquelas que possuem as seguintes particularidades:

- **Bactérias dos grupos das riquetsias e das clamídias:** constituídas por células procariontes incompletas que não têm a capacidade de autoduplicação sem a participação de outras células.
- **Bactérias micoplasmas:** não possuem parede extracelular e, por isso, são pleomórficas, ou seja, têm forma variável.

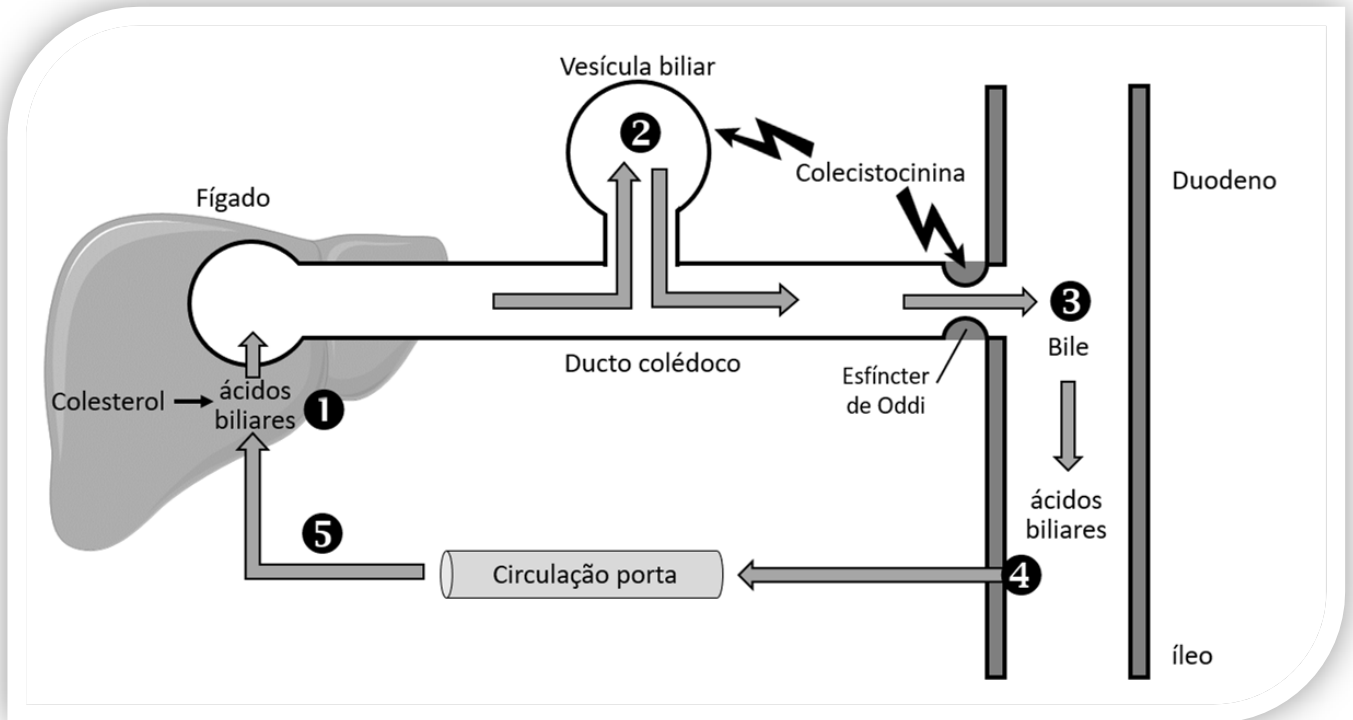
Sobre células procariontes, é correto afirmar que:

01. as riquetsias, as clamídias e os micoplasmas possuem membrana semipermeável.
02. nas bactérias que possuem forma definida, como as bactérias esféricas, a parede extracelular mantém o seu formato pleomórfico.
04. entre as doenças causadas por células procariontes, pode-se citar: tuberculose, filariose, amebíase e difteria.
08. tanto nas células procariontes quanto nas células eucariontes, o ciclo de Krebs ocorre no interior das mitocôndrias.
16. bacteriófagos são células procariontes completas, ou seja, que têm a capacidade de autoduplicação sem a participação de outras células.
32. o citoplasma das células procariontes é subdividido em vários compartimentos de membrana que executam funções especializadas, o que justifica a diversidade e a complexidade metabólica das bactérias.
64. pode-se encontrar na natureza uma diversidade de células procariontes com diferentes atividades metabólicas como, por exemplo, as anaeróbicas, as aeróbicas, as quimiotróficas, as termofílicas e as fotossintéticas.

RESPOSTA

### QUESTÃO 37

O esquema abaixo representa a secreção e a circulação êntero-hepática dos sais biliares em cinco etapas, indicadas por números.



COSTANZO, L. S. *Fisiologia*. 5. ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2014, p. 360. [Adaptado].

Sobre as etapas indicadas no esquema e os assuntos relacionados, é correto afirmar que:

01. a vesícula biliar sintetiza e secreta os componentes da bile (etapas 1 e 2).
02. a colecistocinina estimula a contração da vesícula biliar e a expulsão da bile para o duodeno.
04. as microvilosidades presentes no epitélio intestinal participam da etapa 4.
08. no sistema digestório, ocorre apenas a participação de secreções de glândulas exócrinas.
16. pacientes que retiraram a vesícula biliar devem ser submetidos a uma dieta rica em lipídios e fibras.
32. o vaso sanguíneo presente na etapa 5 conecta o trato digestório ao fígado e é chamado de artéria porta hepática.
64. a bile é uma enzima que contribui para a emulsificação e a digestão dos lipídios da dieta.

RESPOSTA

## Texto-base para responder às questões 38, 39 e 40.

Os manguezais são ecossistemas considerados de transição entre os ambientes terrestre e marinho, com sua fauna composta por elementos de ambos os locais. Essas características garantem a esses ecossistemas o apelido de “berçário animal”, que abrigam animais endêmicos e outros, considerados visitantes ou oportunistas.

Os caranguejos compreendem um dos grupos mais característicos dos manguezais, sendo altamente diversos e de grande relevância ecológica. Além desses crustáceos endêmicos, há também aqueles que visitam os manguezais para desovar como, por exemplo, alguns camarões de água doce que dependem das áreas de manguezal para seu desenvolvimento embrionário e larval.

Entre os moluscos, há os bivalves que se fixam nos rizóforos do mangue-vermelho (*Rhizophora mangle*) ou os que vivem enterrados no sedimento, como o sururu (*Mytella falcata*); há também os gastrópodes, que se locomovem sobre o substrato vegetal, associados aos troncos, raízes ou folhas das espécies de mangue, onde se alimentam do biofilme formado por algas, bactérias e outros microrganismos.

Dentre os vertebrados, o grupo que mais se destaca nos manguezais é o dos peixes, com a grande maioria de espécimes em estágio juvenil de desenvolvimento, reiterando a importância dessas regiões como locais de abrigo, reprodução e crescimento. Entre as espécies que utilizam o manguezal como berçário, figuram peixes de interesse comercial, como a tainha (*Mugil sp.*) e o robalo (*Centropomus sp.*). Algumas espécies de cavalos-marinhos, como o *Hippocampus reidi*, são frequentes em alguns manguezais, onde vivem associadas às raízes de árvores de mangue e são consideradas indicadores de ótima qualidade de água.

Algumas espécies de répteis, aves e mamíferos também podem utilizar o manguezal em busca de alimento e para a reprodução. Em alguns casos, durante a maré baixa, as aves e os mamíferos aproveitam para se alimentar de peixes, crustáceos e moluscos.

Para as aves, essas áreas são importantes como locais de reprodução e descanso na época de migração. No caso dos mamíferos, os manguezais de alguns países recebem animais inusitados, como tigres, pequenos felinos e macacos. No Brasil, são frequentemente encontrados o guaxinim (*Procyon cancrivorus*) e o cachorro-do-mato (*Cerdocyon thous*), que têm o caranguejo como principal item alimentar. Em algumas áreas de manguezal no Brasil, encontra-se o peixe-boi (*Trichechus manatus manatus*), uma espécie de herbívoro aquático ameaçada de extinção.

A manutenção do ecossistema manguezal é relevante pela importância econômica, social e ecológica, que se reflete tanto na dependência das populações humanas em relação à pesca quanto na necessidade de preservação de suas várias espécies e no suporte que dá ao seu desenvolvimento.

### Uma ação efetiva de conservação

A associação das Paneleiras do Bairro Goiabeiras (Vitória, ES, Brasil) recebeu, em 2010, o “Certificado de Melhores Práticas” (Prêmio Internacional para Melhores Práticas para Melhoria das Condições de Vida), distribuído pela cidade de Dubai (Emirados Árabes Unidos) e pela Organização das Nações Unidas para os Assentamentos Humanos. No processo de extração dos taninos (polifenóis presentes na casca das árvores desse ecossistema que são utilizados para impermeabilizar os utensílios de barro, além de impedir a proliferação de fungos), a casca da árvore é retirada do tronco em apenas um dos lados. Observou-se que, nesse processo extrativo, a remoção de no máximo 50% do perímetro da casca não causa a mortalidade da árvore porque evita a formação do Anel de Malpighi, a morte das raízes e, conseqüentemente, o comprometimento de toda a árvore.

Disponível em: <https://www.clp.unesp.br/Home/publicacoes/educacao-ambiental-sobre-manguezais.pdf>. [Adaptado]. Acesso em: 13 mar. 2019.

### QUESTÃO 38

Com base no texto e nos conhecimentos sobre ecologia, é correto afirmar que:

01. os caranguejos estão no topo de todas as cadeias alimentares nos manguezais, configurando um dos grupos mais característicos desse ecossistema.
02. o peixe-boi (*Trichechus manatus manatus*) é classificado como consumidor secundário, por isso pertence ao segundo nível trófico nas cadeias alimentares das quais participa.
04. algumas espécies de cavalos-marinhos presentes em manguezais podem ser consideradas como bioindicadores da qualidade da água.
08. todo o ecossistema de determinado manguezal pode ser comprometido pelo manejo inadequado da extração do tanino.
16. os manguezais são constituídos pela comunidade endêmica e por fatores abióticos, sem a presença de espécies oportunistas.
32. considerando um manguezal composto apenas por uma espécie de caranguejo (*Ucides cordatus*) no substrato e uma espécie de bivalve (*Mytella falcata*) fixada em árvores do mangue-vermelho (*Rhizophora mangle*), há nesse manguezal duas populações e uma comunidade.

RESPOSTA

### QUESTÃO 39

Com base no texto e nos conhecimentos sobre anatomia e fisiologia animal, é correto afirmar que:

01. no cavalo-marinho (*Hippocampus reidi*) encontram-se quatro cavidades cardíacas (dois átrios e dois ventrículos) e no peixe-boi (*Trichechus manatus manatus*), apenas duas cavidades cardíacas (um átrio e um ventrículo).
02. entre os animais citados no texto que possuem o sistema circulatório aberto estão os moluscos, os crustáceos e os peixes, pois são animais de ambiente aquático.
04. pode-se citar como características comuns entre caranguejos e gastrópodes: presença de concha, rádula (língua raladora) e sífões inalantes e exalantes.
08. todos os animais citados no texto são triblásticos e celomados.
16. bivalves, poliquetas e cracas são moluscos que retiram da água partículas alimentares em suspensão.
32. os caranguejos e os camarões são artrópodes; nesse filo encontram-se também siris, lagostas, insetos, aranhas, escorpiões, piolhos-de-cobra e lacraias.

RESPOSTA

## QUESTÃO 40

Com base no texto e nos conhecimentos sobre botânica, é correto afirmar que:

01. a morte das raízes provocada pela formação do Anel de Malpighi é causada pela interrupção da seiva bruta que é formada por compostos orgânicos produzidos pela fotossíntese.
02. a retirada da casca para a extração do tanino altera a composição do cerne do caule, onde se localizam os vasos lenhosos ativos, como xilema e floema.
04. o tanino é produzido e armazenado no câmbio vascular do tronco do mangue-vermelho (*Rhizophora mangle*).
08. a retirada de todo o perímetro da casca para a extração do tanino não causa prejuízo para a árvore, pois a casca é constituída por células mortas ricas em ligninas.
16. a remoção de no máximo 50% do perímetro da casca não provoca a mortalidade da árvore por manter a distribuição dos compostos orgânicos produzidos pela fotossíntese para as células das raízes.

RESPOSTA

SOMENTE ESTA GRADE PODERÁ SER DESTACADA



01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20

21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40

