

Concurso de Bolsas

Prova para ingressar na 2ª série



“Se o caminho está difícil, então você está fazendo tudo certo.”

2023 - 2024

Parte 1 - Matemática

1. Na matemática, o número 1 gugol equivale a 10^{100} . Imaginando hipoteticamente, um quadrado de área de 1 gugol, uma forma para representar o perímetro desse quadrado é?

- 40^{50}
- $20^2 \cdot 10^8$
- 40^{10}
- $20^2 \cdot 10^{48}$

2. Considere os seguintes números reais:

$$a = 0,0625^{-0,25} \text{ e } b = 81^{0,5}$$

- $a = b$
- $a > b$
- $a^3 > b$
- $a \cdot b$ é um número racional positivo

3. A empresa WXYZSE Soluções Empreendedoras quer saber quais são os esportes preferidos de seus colaboradores. Para isso contratou uma pesquisa que apresentou o seguinte resultado: 32 jogam futebol, 27 trem voleibol, 19 praticam golfe, 7 jogam futebol e voleibol, 5 treinam voleibol e golfe, 8 praticam golfe e futebol e 1 joga os três esportes.

Com base nessas informações, quantos colaboradores trabalham nessa empresa?

- 59
- 51
- 50
- 69

4. Em uma das seções de votação de uma certa cidade, 400 eleitores estavam aptos a votar nas eleições gerais de 2022. Desses eleitores, nessas eleições, exatamente:

- 312 votaram no primeiro turno;
- 100 não votaram no segundo turno;
- 80 deixaram de votar em ambos os turnos.

Desses 400 eleitores, exatamente quantos não votaram ou no primeiro ou no segundo turno das Eleições Gerais de 2022?

- 8
- 20
- 28
- 108

5. Considere os conjuntos $A = \{x \in \mathbb{R} \mid x^2 - 2x - 24 < 0\}$ e $B = \{x \in \mathbb{R} \mid 2x - 7 \leq 0\}$. Quantos números inteiros pertencem à interseção $A \cap B$?

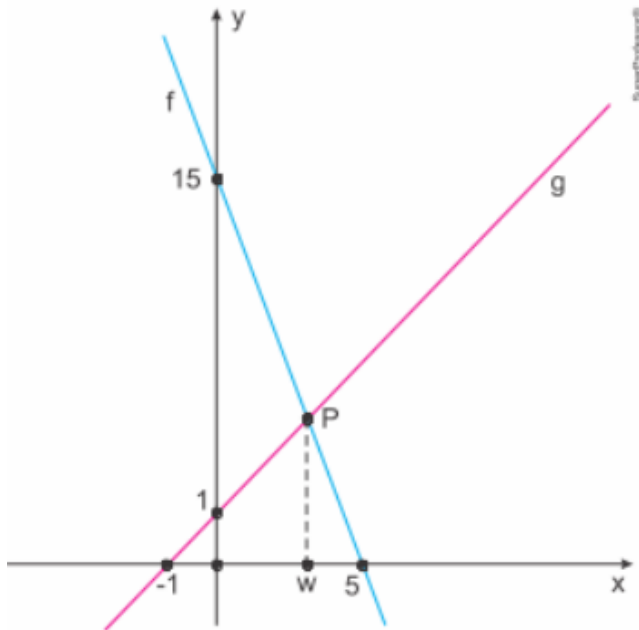
- 3
- 5
- 7
- 9

6. Considere a função $f: A \rightarrow B$, definida por $f(x) = x^2 - 4x + 5$ em que $A = \{1,2,4,5\}$ e $B = \{1,2,3,5,10\}$. Podemos afirmar que a função f é?

- Sobrejetora
- Injetora
- Bijetora
- Par

Rascunho

7. Observe o plano cartesiano, no qual estão representadas as funções f e g :



O ponto P de interseção entre os gráficos dessas funções possui abscissa w , cujo valor é:

- $\frac{5}{2}$
 - 3
 - $\frac{7}{2}$
 - 4
8. Um professor precisou ajustar as notas x de seus alunos, transformando-as em y , por meio da equação $y = ax + b$. Dessa forma, a maior nota alcançada, que foi 60, passou a ser 100, e a menor, que foi 10, passou a ser 60. O aluno que alcançou 30 teve a nota alterada para:
- 72
 - 74
 - 76
 - 78
9. Uma determinada loja pratica seus preços em reais (R\$), para a venda do quilograma (Kg) de aço de acordo com a seguinte tabela:

Faixa	Quantidade de aço (em quilograma)	Preço (em reais)
1	Até 200 Kg	R\$ 12,00 por Kg
2	De 200 a 500 Kg	R\$ 11,00 por Kg excedente
3	De 500 a 1000 Kg	R\$ 10,00 por Kg excedente
4	Acima de 1000 Kg	R\$ 8,00 por Kg excedente

Observe que, à medida em que a quantidade de aço, em quilograma, aumenta, o valor, em reais,

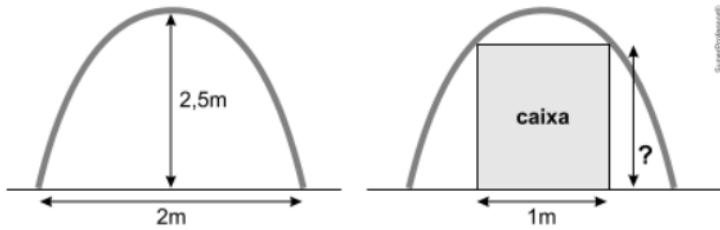
por quilograma, que excede a faixa anterior, fica mais barato. Ou seja, um cliente que comprar 600 kg de aço pagará o seguinte valor:
 $V = 200 \cdot 12 + 300 \cdot 11 + 100 \cdot 10 = \text{R\$ } 6700,00$

A lei da função que associa o valor total de uma compra (V), em reais, com a quantidade comprada (Q) para compras acima de 1000 Kg é:

- $V(Q) = 8Q + 1000$
- $V(Q) = 8Q + 2300$
- $V(Q) = 8Q + 2700$
- $V(Q) = 8Q + 8000$

Rascunho

10. Laura é geóloga e está fazendo pesquisa numa caverna cuja entrada tem o formato de uma parábola invertida. Essa entrada, no nível do chão, tem 2 m de largura e seu ponto mais alto está a 2,5 m do chão, conforme a figura a seguir.

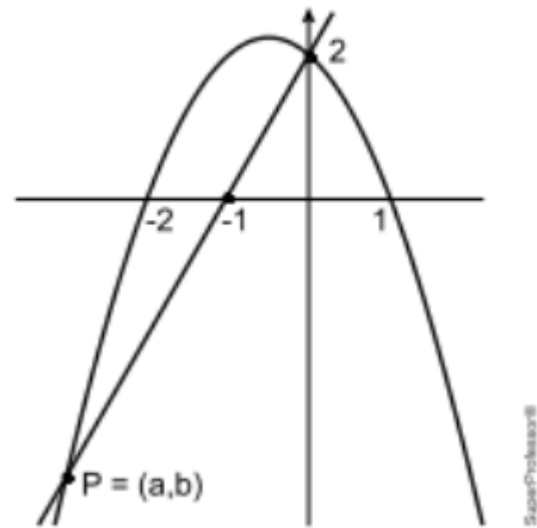


Para realizar sua pesquisa, ela precisa entrar na caverna com um equipamento guardado em uma caixa de 1m de largura. Qual é a altura máxima, em metros, que a caixa pode ter para passar na entrada da caverna?

- a. $\frac{11}{8}$
- b. $\frac{13}{8}$
- c. $\frac{15}{8}$
- d. $\frac{17}{8}$

Rascunho

11. Na figura abaixo estão representados os gráficos de uma parábola, de uma reta, e o ponto $P = (a,b)$, que é um dos pontos de interseção da reta com a parábola.



O valor de $a + b$ é?

- a. -7,5
- b. -7
- c. -6,5
- d. -6

12. O decaimento radioativo de uma substância se dá de acordo com a fórmula $r(t) = C \cdot 3^{-6t}$, com C sendo uma constante diferente de zero e $r(t)$ a quantidade de radioatividade presente na substância após t segundos desde o início do decaimento. O valor de t, em segundos, para que a substância fique a terça parte da radioatividade que tinha inicialmente igual a?

- a. $\frac{1}{4}$
- b. $\frac{1}{5}$
- c. $\frac{1}{3}$
- d. $\frac{1}{6}$

Rascunho

13. A quantidade de um líquido num recipiente varia de acordo com a equação $Q(x) = K \cdot 2^{-0,1x}$, em que x representa o tempo em meses. Nessas condições, marque a única alternativa que apresenta corretamente o tempo necessário para que o volume desse líquido se reduza à metade:

- a. 9 meses.
- b. 8 meses.
- c. 7 meses.
- d. 10 meses.

14. Progressão harmônica é uma sequência finita ou infinita de números diferentes de zero cujos inversos formam uma progressão aritmética (PA). Observe o exemplo:

$\{1, \frac{1}{2}, \frac{1}{3}, \frac{1}{4}, \dots\}$ é uma progressão harmônica porque $\{1, 2, 3, 4, \dots\}$ é uma PA. Na progressão harmônica $\{\frac{1}{2}, \frac{1}{4}, \frac{1}{6}, \dots\}$, o vigésimo primeiro termo da sequência harmônica equivale a?

- a. $\frac{1}{48}$
- b. $\frac{1}{42}$
- c. $\frac{1}{36}$
- d. $\frac{1}{24}$

15. Em determinado quartel, o comandante determinou que, no primeiro dia de treinamento da nova turma, os recrutas deveriam realizar 20 flexões de braço e aumentar 5 flexões por dia ao longo do curso. Mantida essas condições, em 2 meses, quantas flexões cada recruta terá executado.

- a. 10500
- b. 8225
- c. 2805
- d. 10050

16. Considere a seguinte equação:

$$x + \frac{x}{3} + \frac{x}{9} + \dots = 18, x \in \mathbb{R}$$

Sabendo que o primeiro membro dessa equação é a soma dos termos de uma progressão geométrica infinita, o valor de x é igual a:

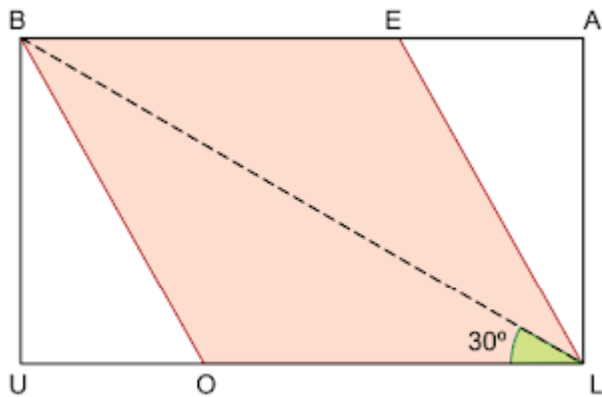
- a. 6
- b. 8
- c. 10
- d. 12

17. O valor de x e y , pertencentes ao 4º e 5º termos da sequência numérica determinada pela P.G. $(16, 64, 256, \frac{x+512}{2}, 2x + y, 16384)$, é:

- a. $x = 1100, y = 2204$
- b. $x = 1530, y = 1005$
- c. $x = 1496, y = 1015$
- d. $x = 1536, y = 1024$

Rascunho

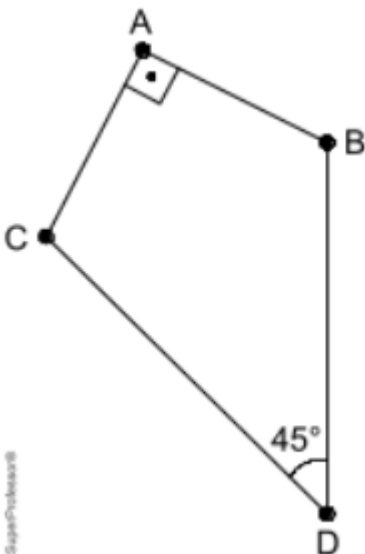
18. Na figura, BELO é um losango com vértices E e O nos lados BA e LU, respectivamente, do retângulo BALU. A diagonal BL de BALU forma um ângulo de 30° com o lado LU, como mostra a figura.



Se a medida do lado do losango BELO é igual a 2 cm, a área do retângulo BALU será igual a:

- $\frac{3\sqrt{3}}{2} \text{ cm}^2$
- $3\sqrt{3} \text{ cm}^2$
- $5\sqrt{3} \text{ cm}^2$
- $\frac{7\sqrt{3}}{2} \text{ cm}^2$

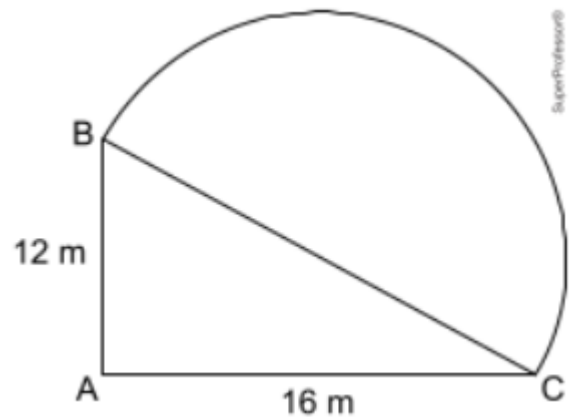
19. Após a divisão de uma herança, um dos herdeiros recebeu um terreno no formato a seguir.



Sabendo que $\overline{BD} = \overline{DC} = 4 \text{ dam}$ e $\overline{AB} = \overline{AC}$, qual é a área desse terreno?

- 4
- $4\sqrt{2}$
- 8
- $4\sqrt{2}$

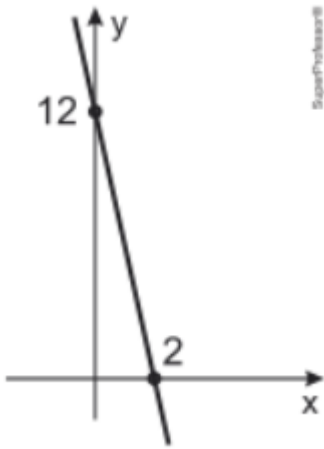
20. Um jardim tem a forma da figura, sendo $\triangle ABC$ um triângulo retângulo com A e BC um arco de diâmetro \overline{BC} . De acordo com as medidas dadas na figura e usando $\pi = 3,14$, a área desse jardim em metros quadrados é:



- 295
- 282
- 260
- 253

Rascunho

21. Considere o gráfico a seguir:



A lei que melhor representa a função afim $y = f(x)$ do gráfico é dada por:

- a. $f(x) = 12 - 2x$
- b. $f(x) = 12 + 6x$
- c. $f(x) = 12 + 12x$
- d. $f(x) = 12 - 6x$

22. Uma confecção produz calças jeans e conclui que a quantidade Q de unidades vendidas mensalmente depende do preço p cobrado por unidade conforme a função $Q(p) = 200 - p$. O custo de produção mensal dessas calças é composto por um valor fixo de R\$ 400 acrescido de R\$ 25 por unidade produzida, ou seja:

$$C(p) = 400 + 25 \cdot Q(p)$$

Para calcular o valor A arrecadado no mês com as vendas, multiplica-se o preço unitário p pela quantidade Q de unidades vendidas no período. O lucro mensal L apurado no mês é dado pela diferença entre a arrecadação A e o custo C . Em um mês em que forem vendidas 150 unidades, o lucro será de:

- a. R\$ 3050,00.
- b. R\$ 3150,00
- c. R\$ 3250,00
- d. R\$ 3350,00

23. Determinada espécie de eucalipto apresenta uma relação que interliga seu tamanho (altura) com seu tempo de plantio, dada por $h(t) = 26 + \log_3(1,5t)$, em que $h(t)$ é a altura dada em metros, e t indica o tempo em anos. Nesse caso, qual é o tempo necessário (em anos) para que a árvore de eucalipto atinja a altura de 28 m?

- a. 7
- b. 2
- c. 5
- d. 6

24. Uma empresa construiu um poço para armazenar água de reuso. O custo para construir o primeiro metro foi de R\$ 1000,00 e cada novo metro custou R\$ 200,00 a mais que o imediatamente anterior. Se o custo total da construção foi de R\$ 48600, a profundidade do poço é:

- a. 15 m
- b. 18 m
- c. 21 m
- d. 24 m

25. Um estudante fez três provas de matemática, P1, P2 e P3, cujas notas, nessa ordem, formavam uma progressão geométrica de razão $\frac{3}{2}$. Se a diferença entre a maior e a menor foi 5, então, a maior nota foi:

- a. 9,0
- b. 10,0
- c. 4,5
- d. 6,0

Rascunho

Parte 2 - Língua Portuguesa

26. Leia o texto.

O telefone tocou.

— Alô? Quem fala?

— Como? Com quem deseja falar?

— Quero falar com o sr. Samuel Cardoso.

— É ele mesmo. Quem fala, por obséquio?

— Não se lembra mais da minha voz, seu Samuel?

Faça um esforço.

— Lamento muito, minha senhora, mas não me lembro. Pode dizer-me de quem se trata?

(ANDRADE, C. D. Contos de aprendiz. Rio de Janeiro: José Olympio, 1958.)

Pela insistência em manter o contato entre o emissor e o receptor, predomina no texto a função

- metalinguística.
- fática.
- referencial.
- emotiva.

27. *A biosfera, que reúne todos os ambientes onde se desenvolvem os seres vivos, se divide em unidades menores chamadas ecossistemas, que podem ser uma tem múltiplos mecanismos que regulam o número de organismos dentro dele, controlando sua reprodução, crescimento e migrações.*

DUARTE, M. O guia dos curiosos. São Paulo: Companhia das Letras, 1995.

Predomina no texto a função da linguagem:

- emotiva, porque o autor expressa seu sentimento em relação à ecologia.
- fática, porque o texto testa o funcionamento do canal de comunicação.
- poética, porque o texto chama a atenção para os recursos de linguagem.
- referencial, porque o texto trata de noções e informações conceituais.

28. Leia o texto.

Desabafo

Desculpem-me, mas não dá pra fazer uma cronicazinha divertida hoje. Simplesmente não dá. Não tem como disfarçar: esta é uma típica manhã de segunda-feira. A começar pela luz acesa da sala que esqueci ontem à noite. Seis recados para serem respondidos na secretária eletrônica. Recados chatos. Contas para pagar que venceram ontem. Estou nervoso. Estou zangado.

CARNEIRO, J. E. Veja, 11 set. 2002 (fragmento).

Nos textos em geral, é comum a manifestação simultânea de várias funções da linguagem, com o predomínio, entretanto, de uma sobre as outras.

No fragmento da crônica *Desabafo*, a função da linguagem predominante é a emotiva ou expressiva, pois

- o discurso do enunciador tem como foco o próprio código.
- a atitude do enunciador se sobrepõe àquilo que está sendo dito.
- o interlocutor é o foco do enunciador na construção da mensagem.
- o referente é o elemento que se sobressai em detrimento dos demais.

29. Leia o texto.

Mandinga — Era a denominação que, no período das grandes navegações, os portugueses davam à costa ocidental da África. A palavra se tornou sinônimo de feitiçaria porque os exploradores lusitanos consideram bruxos os africanos que ali habitavam — é que eles davam indicações sobre a existência de ouro na região. Em idioma nativo, mandinga designava terra de feiticeiros. A palavra acabou virando sinônimo de feitiço, sortilégio.

(COTRIM, M. O pulo do gato 3. São Paulo: Geração Editorial, 2009. Fragmento)

No texto, evidencia-se que a construção do significado da palavra mandinga resulta de um(a)

- contexto sócio-histórico.
- diversidade técnica.
- descoberta geográfica.
- apropriação religiosa.

30. Leia o texto.

*“No mundo nom me sei parelha,
mentre me for como me vai;
ca ja moiro por vós, e ai!,
mia senhor branca e vermelha,
queredes que vos retraia
quando vos eu vi em saia?
Mao dia me levantei,
que vos entom nom vi feia!”*

(Cantiga da Ribeirinha, Paio Soares de Taveirós)

No trecho do cantiga trovadoresca acima, temos um exemplo de:

- variação geográfica
- variação diatópica
- variação histórica
- variação social

31. Julgue os itens e marque a opção correta.

I. As variações linguísticas acontecem por meio da interação e comunicação dos seres humanos.

II. O regionalismo é um tipo de variação linguística que ocorre pela interação de pessoas de uma mesma região.

III. O socioleto é um tipo de variação linguística geográfica que se desenvolve em determinado local.

Sobre as variações linguísticas é correto o que se afirma em

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

32. Dependendo do contexto e das situações comunicativas, a linguagem utilizada pode ser formal ou informal. A variação linguística em que isso acontece é chamada de:

- a. variação diafásica
- b. variação diacrônica
- c. variação diatópica
- d. variação diastrática

33. Leia o texto.

*O mundo é grande
O mundo é grande e cabe
Nesta janela sobre o mar.
O mar é grande e cabe
Na cama e no colchão de amar.
O amor é grande e cabe
No breve espaço de beijar.*

ANDRADE, Carlos Drummond de. Poesia e prosa. Rio de Janeiro: Nova Aguilar, 1983.

Neste poema, o poeta realizou uma opção estilística: a reiteração de determinadas construções e expressões linguísticas, como o uso da mesma conjunção para estabelecer a relação entre as frases. Essa conjunção estabelece, entre as ideias relacionadas, um sentido de

- a. oposição.
- b. comparação.
- c. conclusão.
- d. alternância.

34. Leia o texto.

Carnavália

*Repique tocou
O surdo escutou
E o meu corasamborim
Cuíca gemeu, será que era meu, quando ela
passou por mim?
[...]*

ANTUNES, A.; BROWN, C.; MONTE, M. Tribelistas, 2002 (fragmento).

No terceiro verso, o vocábulo “corasamborim”, que é a junção coração + samba + tamborim, refere-se, ao mesmo tempo, a elementos que compõem uma escola de samba e à situação emocional em que se encontra o autor da mensagem, com o coração no ritmo da percussão.

Essa palavra corresponde a um(a)

- a. estrangeirismo, uso de elementos linguísticos originados em outras línguas e representativos de outras culturas.
- b. neologismo, criação de novos itens linguísticos, pelos mecanismos que o sistema da língua disponibiliza.
- c. gíria, que compõe uma linguagem originada em determinado grupo social e que pode vir a se disseminar em uma comunidade mais ampla.
- d. regionalismo, por ser palavra característica de determinada área geográfica."

35. Leia o texto.

Poema de sete faces

*Quando eu nasci, um anjo torto
desses que vivem na sombra
disse: Vai, Carlos! ser gauche na vida.
As casas espiam os homens
que correm atrás de mulheres.
A tarde talvez fosse azul,
não houvesse tantos desejos.
[...]
Meu Deus, por que me abandonaste
se sabias que eu não era Deus
se sabias que eu era fraco.
Mundo mundo vasto mundo,
se eu me chamasse Raimundo
seria uma rima, não seria uma solução.
Mundo mundo vasto mundo
mais vasto é o meu coração.*

Carlos Drummond de Andrade. Obra completa. Rio de Janeiro: Aguilar, 1964. p. 53.

No verso “Meu Deus, por que me abandonaste”, Drummond retoma as palavras de Cristo, na cruz, pouco antes de morrer. Esse recurso de repetir palavras de outrem equivale

- a. ao emprego de termos moralizantes.
- b. ao uso de vício de linguagem pouco tolerado.
- c. à repetição desnecessária de ideias.
- d. ao emprego estilístico da fala de outra pessoa."

36. Leia o texto.

“Todo abacate é verde. O incrível Hulk é verde. O incrível Hulk é um abacate.”

Todo argumento pode se tornar um sofisma: um raciocínio errado ou inadequado que nos leva a conclusões falsas ou im procedentes.

O último parágrafo do texto é um exemplo de sofisma, considerando que, da constatação de que todo abacate é verde, não se pode deduzir que só os abacates têm cor verde.

Esse é o tipo de sofisma que adota o seguinte procedimento:

- enumeração incorreta
- generalização indevida
- representação imprecisa
- exemplificação inconsistente

37. Leia o trecho de Quincas Borba, de Machado de Assis:

E enquanto uma chora, outra ri; é a lei do mundo, meu rico senhor; é a perfeição universal. Tudo chorando seria monótono, tudo rindo cansativo; mas uma boa distribuição de lágrimas e polcas¹, soluços e sarabandas², acaba por trazer à alma do mundo a variedade necessária, e faz-se o equilíbrio da vida.

(Quincas Borba, 1992.)

¹ polca: tipo de dança.

² sarabanda: tipo de dança.

De acordo com o narrador,

- os erros do passado não afetam o presente.
- a existência é marcada por antagonismos.
- a sabedoria está em perseguir a felicidade.
- cada instante vivido deve ser festejado.

38. Leia o trecho abaixo.

(...) Da garrafa estilhaçada, no ladrilho já sereno escorre uma coisa espessa que é leite, sangue... não sei. Por entre objetos confusos, mal redimidos da noite, duas cores se procuram, suavemente se tocam, amorosamente se enlaçam, formando um terceiro tom a que chamamos aurora.

(Carlos Drummond de Andrade)

No fragmento, Carlos Drummond de Andrade constrói, poeticamente, a aurora. O que permite visualizar este momento do dia corresponde:

- a objetos confusos mal redimidos da noite.
- à garrafa estilhaçada e ao ladrilho sereno.
- à aproximação suave de dois corpos.
- ao enlace amoroso de duas cores.

39. Leia o poema abaixo.

*esta vida é uma viagem
pena eu estar
só de passagem*

(Paulo Leminski, La vie em close. 5a ed. S.Paulo: Brasiliense, 2000, p.134)

No poema de apenas três versos, o poeta lamenta-se

- da fugacidade da vida.
- demonstra preferir a vida espiritual à terrena.
- revolta-se contra o seu destino.
- sugere que a vida não tem sentido.

40. Qual a única alternativa abaixo que tem apenas palavras formadas por composição por justaposição.

- café com leite, guarda-chuva, pontapé.
- vinagre, aguardente, planalto.
- escolarização, desigualdade, abençoar.
- girassol, vaivém, embora.

41. A série em que todas as palavras têm o mesmo radical é

- idoso - idôneo - ídolo
- doméstico - domicílio - domesticar
- popular - pluvioso - público
- senil - semelhante - senhor

42. Indique a alternativa cuja palavra é formada pelo processo de derivação parassintética.

- emagrecer
- subgerente
- abre-latas
- riacho

43. IMÓVEL (in + móvel), processo de formação de palavra a que chamamos:

- composição por aglutinação.
- composição por justaposição.
- derivação prefixal.
- derivação sufixal.

44. Indique a alternativa em que todas as palavras são formadas por derivação regressiva.

- telefone, perfume, planta
- compra, salto, canto
- propor, dispor, contrapor
- antemão, através, ressaltar

45. **Indique a alternativa cuja palavra é formada pelo mesmo processo de formação da palavra boquiaberto.**
- pontapé
 - pé-de-meia
 - antemão
 - cabisbaixo
46. **Indique a alternativa correta.**
- Antítese e paradoxo são dois nomes para a mesma figura de linguagem, a que utiliza ideias contrárias.
 - Aliteração, paronomásia, assonância e onomatopeia são figuras de sintaxe.
 - As figuras de linguagem são classificadas em: figuras de palavras, figuras de pensamento, figuras morfológicas e figuras de som.
 - Este é um exemplo de metonímia: "Parece que temos um Pavarotti".
47. **Qual das orações abaixo apresenta uma perífrase, também chamada de antonomásia?**
- Saia já para fora!
 - Foi salvo pelo melhor amigo do homem.
 - "É o pau, é a pedra, é o fim do caminho" (Tom Jobim)
 - Escreveu, não leu; o pau comeu.
48. **São exemplos de catacrese:**
- cabeça do alfinete, fio de óleo, corpo do texto.
 - olhos frios, tristeza de cheiro, brisa doce.
 - pulmão do mundo, cidade maravilhosa, ouro negro.
 - a nuvem chora, a noite celebra, vida cruel.
49. **Na frase: "O pessoal estão exagerando, me disse ontem um camelô", encontramos a figura de linguagem chamada:**
- silepse de pessoa
 - elipse
 - anacoluto
 - silepse de número
50. **Cada frase abaixo possui uma figura de linguagem. Assinale aquela que não está classificada corretamente:**
- O céu vai se tornando roxo e a cidade aos poucos agoniza. (prosopopeia)
 - "E ele riu frouxamente um riso sem alegria". (pleonasma)
 - Peço-lhe mil desculpas pelo que aconteceu. (metáfora)
 - "Toda vida se tece de mil mortes." (antítese)

Gabarito

1. D
2. D
3. A
4. C
5. C
6. B
7. C
8. C
9. C
10. C
11. B
12. D
13. D
14. B
15. D
16. D
17. D
18. B
19. C
20. D
21. D
22. D
23. D
24. B
25. A
26. B
27. D
28. B
29. A
30. C
31. B
32. A
33. A
34. B
35. D
36. B
37. B
38. D
39. A
40. A
41. B
42. A
43. C
44. B
45. D
46. D
47. B
48. A
49. D
50. C