



Prova da EsSA - 2005

Matemática

01. Simplificando

$$\left[\frac{(a+2)^2(a^2-2a+4)^2}{a^6-16a^3+64} \right]^2 \times \left[\frac{(a-2)^2(a^2+2a+4)^2}{a^6+16a^3+64} \right]^2, \text{ encon-}$$

tramos:

- a) $\frac{a}{a-2}$
- b) $a+2$
- c) $\frac{a}{a+2}$
- d) 1
- e) $a-2$

02. A quantidade de números entre $(4096)^2$ e $(4095)^2$ que não são quadrados perfeitos é:

- a) 4094
- b) 4096
- c) 4095
- d) 8191
- e) 8190

03. Estando afastado 6 metros de um muro de 3 metros de altura, um menino chuta uma bola que cai exatamente sobre o citado muro, após percorrer a trajetória descrita pela equação $y = ax^2 + (1 - 4a)x$, em relação ao sistema de coordenadas usual. Nestas condições, a altura máxima atingida pela bola é:

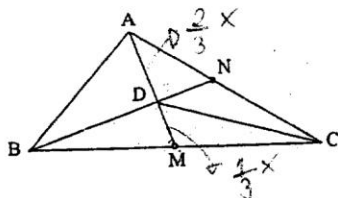
- a) 10
- b) 4
- c) 8
- d) 12
- e) 6

04. A área do círculo inscrito em um triângulo retângulo de lados 9, 12 e 15 é:

- a) 9π
- b) 4π
- c) π
- d) 16π
- e) 25π

05. No triângulo ABC abaixo, se M e N são pontos médios e a área do triângulo DMC é 1 dm^2 , então a área, em dm^2 , do triângulo ABD é:

- a) 2,5
- b) 1,5
- c) 3
- d) 2
- e) 1,9

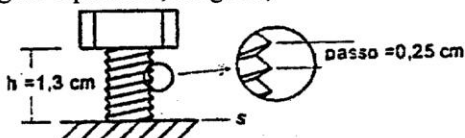


06. Dividiu-se uma herança de R\$ 62.000,00 entre dois herdeiros de 7 e 13 anos, sendo as quantias depositadas em um banco a juros simples de 5% ao ano, de tal modo que ao completarem 21 anos tenham quantidades iguais. A parte da herança, em reais, que deve ser deixada ao mais moço é:

- a) 34.000
- b) 29.000
- c) 31.000
- d) 28.000
- e) 30.000

07. Chama-se passo a distância entre dois sulcos consecutivos de um parafuso. Ao dar-se uma volta completa ($a=360^\circ$) em uma chave que o aperta, o parafuso penetra 1 passo no corpo onde está preso. Na situação ao lado, para apertar completamente o parafuso até que sua cabeça encoste na superfície "s", deve-se girar o parafuso, em graus,

- a) 468°
- b) 1872°
- c) 1440°
- d) 117°
- e) 1989°



08. No ano "A", as idades de um sargento e seu irmão eram, numericamente, as raízes da equação do 2º grau dada por $m_1x^2 + m_2x + 105 = 0$. A diferença entre suas idades é 6 anos e, nesse mesmo ano "A", o produto das idades desses irmãos era 315. Assim, podemos afirmar que o produto $m_1 \cdot m_2$ é:

- a) 3
- b) -12
- c) -4
- d) $\frac{1}{3}$
- e) $-\frac{1}{4}$

09. Considere duas circunferências de raios iguais a 2 tal que, sobrepostas, cada uma passa pelo centro da outra. A área da região comum a ambas é:

- a) $\frac{8}{3}\pi + 2\sqrt{3}$
- b) $4\pi - \sqrt{3}$
- c) $\frac{8}{3}\pi - 2\sqrt{3}$
- d) $4\pi - 2\sqrt{3}$
- e) $\frac{8}{3}\pi - \sqrt{3}$

10. O sargento Nilton recebeu a missão de distribuir 33 caixas de munição, com 100 cartuchos cada, para 46 soldados distribuídos em 3 grupamentos. No grupamento "A" cada soldado deverá receber 100 cartuchos e nos grupamentos "B" e "C" 50 cartuchos cada um dos soldados. Mas, na hora da distribuição, os grupamentos trocaram de posição e o Sargento distribuiu 100 cartuchos para cada soldado do agrupamento "C" e 50 cartuchos para cada um dos soldados dos grupamentos "B" e "A". Isso fez com que sobrassem 400 cartuchos. Percebendo o erro, o Sargento refez a distribuição de modo correto e notou que não sobrou nenhum cartucho. Baseando-se nessa situação, pode-se afirmar que o número de soldados do grupamento "B" é:

- a) 14
- b) 13
- c) 10
- d) 11
- e) 12

Língua Portuguesa

UM AMIGO DE INFÂNCIA

[...]

Aos treze anos da minha idade, e três da sua, separamo-nos, o meu cajueiro e eu. Embarco para o Maranhão, e ele fica. Na hora, porém, de deixar a casa, vou levar-lhe o meu adeus. Abraçando-me ao seu tronco, aperto-o de encontro ao meu peito. A resina transparente e cheirosa corre-lhe do caule ferido. Na ponta dos ramos altos abotoam os primeiros cachos de flores miúdas e arroxeadas como pequeninas unhas de criança com frio.

– Adeus, meu cajueiro! Até a volta!

Ele não diz nada, e eu vou-me embora.

Da esquina da rua, olho ainda, por cima da cerca, a sua folha mais alta, pequenino lenço verde agitado em despedida. E estou em São Luís, homem-menino, lutando pela vida, enrijando o corpo no trabalho bruto e fortalecendo a alma no sofrimento, quando recebo uma comprida lata de folha acompanhando uma carta de minha mãe: "Receberás com esta uma pequena lata de doce de caju, em calda. São os primeiros cajus do teu cajueiro. São deliciosos e ele te manda lembranças..."

Há, se bem me lembro, uns versos de Kipling, em que o Oceano, o Vento e a Floresta palestram e blasfemam. E o mais desgraçado dos três é a Floresta, porque, enquanto as ondas e as



rajadas percorrem terras e costas, ela, agrilhoadas ao solo com as raízes das árvores, braceja, grita, esgrime com os galhos furiosos, e não pode fugir, nem viajar... Recebendo a carta de minha mãe, choro, sozinho. Choro, pela delicadeza da sua idéia. E choro, sobretudo, com inveja do meu cajueiro. Por que não tive eu, também, raízes como ele, para me não afastar nunca, jamais, do quintal em que havíamos crescido juntos, da terra em que eu, ignorando que o era, havia sido feliz? [...]

Humberto de Campos

11. Assinale a alternativa em que o verbo tenha a mesma transitividade que no fragmento “levar-lhe o meu adeus”

- a) Embarco para o Maranhão.
- b) O Vento e a Floresta palestram e blasfemam.
- c) Aperto-o de encontro ao meu peito.
- d) Ele te manda lembranças.
- e) As rajadas percorrem terras e costas.

12. Os pronomes oblíquos substituem, por vezes, muito elegantemente, os possessivos. Assinale a alternativa em que isso ocorre.

- a) Na hora de deixar a casa, vou levar-lhe o meu adeus.
- b) Aos treze anos da minha idade e três da sua, separamo-nos, o meu cajueiro e eu.
- c) Por que não tivera eu raízes para me não afastar nunca do quintal...?
- d) A resina transparente e cheirosa corre-lhe do caule ferido.
- e) Abraçando-me ao seu tronco, aperto-o de encontro ao meu peito.

13. A prosopopéia, também chamada personificação, é uma figura de linguagem que consiste em atribuir a seres inanimados características de seres animados, e está presente no texto. Assinale a alternativa que traz um fragmento em que o autor empregou esta figura.

- a) São deliciosos e ele te manda lembranças.
- b) E choro, sobretudo, com inveja do meu cajueiro.
- c) Recebendo a carta de minha mãe, choro, sozinho.
- d) São os primeiros cajus do teu cajueiro.
- e) Abraçando-me ao seu tronco, aperto-o de encontro ao meu peito.

14. No período “e choro, sobretudo, com inveja do meu cajueiro”, a expressão grifada exerce a função sintática de:

- a) objeto direto
- b) objeto indireto
- c) predicativo do sujeito.
- d) adjunto adnominal
- e) complemento nominal

15. No último parágrafo, há um paralelismo entre o narrador e a Floresta. Em relação a isso, é correto afirmar que:

- a) apenas a Floresta se queixa: o narrador não expressa seus sentimentos.
- b) ambos são infelizes pelos mesmos motivos.
- c) ambos são infelizes, embora por motivos opostos.
- d) nenhum dos dois gosta de ficar preso ao seu lugar de origem.
- e) o narrador é feliz e a Floresta infeliz, pelos mesmos motivos.

16. Assinale a alternativa que apresenta o termo e sua correta classificação sintática presente no fragmento “Na ponta dos ramos mais altos abotoam os primeiros cachos de flores miúdas...”

- a) mais altos – adjunto adverbial.

- b) cachos – objeto direto.
- c) na ponta dos ramos – sujeito.
- d) abotoam – verbo transitivo direto e indireto.
- e) de flores miúdas – adjunto adnominal.

17. No período “Embarco para o Maranhão, e ele fica”, há uma conjunção. Esta palavra, que normalmente indica adição, neste fragmento assume um outro valor. Assinale a alternativa que traz este vocábulo com o mesmo valor que no período destacado.

- a) esgrime com galhos furiosos, e não pode fugir.
- b) são deliciosos ele te manda lembranças.
- c) o meu cajueiro e eu.
- d) as ondas e as rajadas percorrem terras e costas.
- e) flores miúdas e arroxeadas.

18. “Na hora, porém, de deixar a casa, vou levar-lhe o meu adeus.” Sobre este período, é correto afirmar que:

- a) o verbo “levar” tem um único complemento.
- b) a conjunção pode ser deslocada sem alterar o sentido da frase.
- c) o verbo “vou” indica a ocorrência de sujeito indeterminado.
- d) todas as vírgulas empregadas são optativas.
- e) a palavra “adeus” foi empregada como interjeição.

19. No fragmento “Choro, pela delicadeza da sua idéia”, a delicadeza aí citada significa que:

- a) a mãe, sem o saber, deixa o filho muito feliz, pois ele ansiava por notícias.
- b) os doces de caju são delicados e deliciosos, diferentes dos de São Luís.
- c) o doce agora lhe fará companhia e diminuirá suas saudades do cajueiro.
- d) a mãe sabia que o filho adorava cajus em calda, especialmente os feitos por ela.
- e) a mãe se mostra sensível e conhecedora do afeto do filho pelo cajueiro.

20. Os fragmentos “a sua folha mais alta” e “uma comprida lata de folha” apresentam, cada um, a palavra “folha”.

No contexto das frases, é correto afirmar que esta palavra exemplifica a ocorrência de:

- a) parônimos, pois são palavras iguais na escrita ou parecidas na pronúncia.
- b) homônimos, sendo que, no primeiro caso, é adjetivo e, no segundo, substantivo.
- c) antônimos, pois são palavras iguais, mas de sentidos opostos.
- d) polissemia, ou seja, a mesma palavra empregada com significações diferentes.
- e) sinônimos, pois são palavras distintas, de sentido igual ou aproximado.

Tema da Redação

“O que vale na vida não é o ponto de partida e sim a caminhada. Caminhando e semeando, no fim terás o que colher.”

Cora Coralina