

SS09 | Professor IV - Matemática

Instruções



Confira o número que você obteve no ato da inscrição com o que está indicado no cartão-resposta.

* A duração da prova inclui o tempo para o preenchimento do cartão-resposta.

Para fazer a prova você usará:

- este **caderno de prova**.
- um **cartão-resposta** que contém o seu nome, número de inscrição e espaço para assinatura.

Verifique, no caderno de prova, se:

- faltam folhas e a sequência de questões está correta.
- há imperfeições gráficas que possam causar dúvidas.

Comunique imediatamente ao fiscal qualquer irregularidade!

Atenção!

- Não é permitido qualquer tipo de consulta durante a realização da prova.
- Para cada questão são apresentadas 5 alternativas diferentes de respostas (a, b, c, d, e). Apenas uma delas constitui a resposta correta em relação ao enunciado da questão.
- A interpretação das questões é parte integrante da prova, não sendo permitidas perguntas aos fiscais.
- Não destaque folhas da prova.

Após terminar a prova, entregue ao fiscal o caderno de prova completo e o cartão-resposta devidamente preenchido e assinado.



14h20 às 18h20



4h de duração*



35 questões



FEPese

FUNDAÇÃO DE ESTUDOS E PESQUISAS SOCIOECONÔMICOS

Língua Nacional

10 questões

Texto 1**CCR vence leilão da BR-101 Sul com tarifa básica de pedágio de R\$ 1,97**

O Grupo CCR, antiga Companhia de Concessões Rodoviárias, foi o vencedor do leilão da concessão do trecho sul da BR-101, em Santa Catarina. Ele vai administrar por 30 anos um trecho de 220 quilômetros da rodovia entre as cidades de Paulo Lopes, próximo a Florianópolis, e São João do Sul, na divisa com o Rio Grande do Sul. O leilão foi realizado na manhã desta sexta-feira (21), na B3 (Bolsa de Valores), em São Paulo.

A proposta vencedora ofereceu a menor tarifa básica de pedágio: R\$ 1,97012. A rodovia terá quatro praças de pedágio. O edital previa que a tarifa máxima de pedágio que poderia ser cobrada era de R\$ 5,19. O Grupo CCR propôs uma tarifa 62,04% menor do que o teto e, por isso, venceu o leilão. Já a EcoRodovias e o consórcio Way ofereceram uma tarifa de pedágio de R\$ 2,51016 e R\$ 4,35985, respectivamente, ofertas apenas 51,63% e 16% menores que o teto, e perderam a disputa. [...]

A empresa vencedora poderá instalar quatro praças de pedágio ao longo da rodovia: nos quilômetros 298, no município de Laguna; 346, em Tubarão; 408, em Araranguá; e 460, em São João do Sul.

Para esta concessão, haverá regras mais rígidas para alterações contratuais de valores, segundo o Ministério da Infraestrutura. Eventuais alterações serão feitas por meio de revisões quinquenais. Também haverá a introdução de um mecanismo de risco compartilhado entre concessionária e poder concedente para a execução de obras de manutenção de nível de serviço (faixas adicionais), caso gatilhos de tráfego sejam acionados.

A empresa que venceu o leilão ganhou o direito de administrar a rodovia por 30 anos.

Serão R\$ 3,376 bilhões para investimentos e melhorias e R\$ 3,99 bilhões em conservação, operação e monitoramento do trecho.

Entre as obras obrigatórias a serem executadas estão 70 quilômetros de vias marginais; 98,3 quilômetros de terceira faixa até o 25º ano da concessão; 25 pontos de ônibus; e 18 passarelas. O edital prevê, ainda, que 100% do trecho será monitorado por meio de câmeras, painéis de mensagem e sensores de tráfego. O trecho concedido já é totalmente duplicado.

Também está previsto um centro de controle para apoio das equipes de atendimento médico de emergência, atendimento mecânico e atendimento aos demais incidentes na via. O serviço de atendimento ao usuário contará com quatro ambulâncias, duas UTIs móveis, três guinchos leves, dois guinchos pesados e dois caminhões-pipa. [...]

Segundo o Ministério da Infraestrutura, a concessão da BR-101 vai gerar quase 4 mil empregos diretos e indiretos. É esperado, também, um retorno de R\$ 645 milhões aos cofres dos 17 municípios que são cortados pela rodovia por meio da arrecadação da alíquota de ISS (Imposto sobre Serviços). [...]

Disponível em: < <https://agorasul.com.br/ccr-vence-leilao-da-br-101-sul-com-tarifa-basica-de-pedagio-de-rdollar-197/>>.

Acesso em: 24 fev. de 2020. Publicado em 21/02/2020. [Adaptado].

1. Sobre o texto 1, é **correto** o que se afirma em:

- a. A concessão prevê regras rígidas e o contrato não permite alterações em nenhuma hipótese.
- b. O leilão do trecho sul da BR-101 ocorreu em 21 de janeiro de 2020, na Bolsa de Valores de São Paulo.
- c. Entre as obrigações da empresa concedente, consta a construção da terceira pista em ambos os sentidos, da BR-101.
- d. Os 17 municípios cortados pela BR-101, no trecho da concessão, serão beneficiados com cerca de R\$ 645 milhões, que serão rateados em partes iguais para cada um dos municípios.
- e. Quando as quatro praças de pedágio estiverem em funcionamento, o motorista que percorrer os 220 quilômetros da concessão pagará cerca de R\$ 8,00.

2. Em relação ao texto 1, é **correto** afirmar que:

- a. a maior distância entre uma praça de pedágio e a outra será de 54 quilômetros.
- b. de acordo com o grupo vencedor do leilão, a concessão gerará cerca de 4 mil novos empregos.
- c. o Grupo CCR ofereceu uma tarifa de pedágio com deságio de 62,04% em relação à tarifa mais alta apresentada por outro grupo concorrente.
- d. houve três grupos empresariais que concorreram ao leilão de concessão do trecho sul da BR-101, no qual serão instalados quatro praças de pedágio.
- e. o grupo CCR tem o compromisso de investir mais em infraestrutura e melhorias no trecho concedido do que na conservação, operação e monitoramento.

3. Assinale a pergunta que pode ser **corretamente** respondida com base no texto 1.

- a. Quando as praças de pedágio entrarão em funcionamento?
- b. Que serviços serão disponibilizados aos usuários do trecho sul da BR-101 no período da concessão?
- c. Em que parte do trecho concedido serão construídas vias marginais?
- d. Por que o governo considera que a concessão de rodovias à iniciativa privada é um bom negócio para os usuários?
- e. Quantas cabines de cobrança de pedágio serão instaladas em cada uma das quatro praças?

4. Considerando a linguagem e as demais características do texto 1, é **correto** afirmar que se trata de:

- a. conto.
- b. editorial.
- c. reportagem.
- d. carta ao leitor.
- e. crônica.

5. Considerando o que se afirma no texto 1, assinale a alternativa **correta**.

- a. Se “Eventuais alterações serão feitas por meio de revisões quinquenais”, isso quer dizer que somente após o décimo quinto ano da concessão poderá haver alterações no contrato.
- b. Na frase “O edital prevê, ainda, que 100% do trecho será monitorado por meio de câmeras, painéis de mensagem e sensores de tráfego”, o termo destacado é uma conjunção concessiva, equivalente a “posto que”, “embora”.
- c. Na frase “A empresa que venceu o leilão ganhou o direito de administrar a rodovia por 30 anos”, ocorrem dois adjuntos adverbiais: um de modo; outro de tempo.
- d. Em “O Grupo CCR propôs uma tarifa 62,04% menor do que o teto e, por isso, venceu o leilão”, ocorre uma comparação e uma oração coordenada conclusiva.
- e. A frase “Também está previsto um centro de controle para apoio das equipes de atendimento médico de emergência, atendimento mecânico e atendimento aos demais incidentes na via” é um período composto por 2 orações.

6. Assinale a frase **correta** quanto ao emprego do(s) pronome(s) destacado(s).

- a. Seu filho diz que a ama, porém não a respeita, nem lhe obedece.
- b. Amigo, antes de tu se inscrever no concurso eu preciso falar uma coisa séria consigo.
- c. Não conheço elas, mas sei que criticaram-me por ter mudado de religião.
- d. Ao cumprimentá-lo, primeiramente agradece-o por me visitar, depois abracei-lhe demoradamente.
- e. Notícias recentes sobre o coronavírus, onde já contaminou milhares de pessoas na China e em outros países, tende a se estabilizar com a elevação das temperaturas no hemisfério norte.

7. Assinale a frase escrita em conformidade com as normas da língua escrita padrão.

- a. Faz uma visita no hospital regional de Braço do Norte que a construção foi abandonada.
 - b. —Comuniquem às pessoas presentes que, devido a um imprevisto, a visita às instalações da fábrica foi suspensa.
 - c. Setenta por cento dos ônibus que trafega pela cidade está em péssimas condições de manutenção.
 - d. O mar cobrando o que é seu tenho pena de quem trabalha o ano todo para ver uma triste realidade.
 - e. Já tava na hora de alguém questionar até a aquisição do terreno foi superfaturado através de jogadas políticas aqui da região.
-

8. Assinale a frase na qual se estabelece uma relação de causa e consequência.

- a. Se era para não me incluir na relação de inscritos na competição, por que me convocaram?
- b. Ainda que o jornalista esteja bem informando, ele não sabe que eu abri mão dos privilégios como carro oficial e auxílio combustível no primeiro dia de mandato.
- c. A obra de contorno da região metropolitana da capital, que deveria ter ficado pronta em 2012, agora foi adiada para 2023.
- d. A chuva de hoje à tarde foi tão forte que fez o riacho transbordar e inundar as casas mais próximas.
- e. Na próxima semana, o governador vai se reunir com alguns deputados da base aliada para definir estratégias de votação da reforma da previdência.

9. Assinale a alternativa em que a oposição entre o singular e o plural de todos substantivos ou pronomes é marcada simultaneamente pela desinência [s] e por alterações morfonêmicas no radical ou na vogal temática.

- a. esposo › esposos • ele › eles • teu › teus • avô › avós
 - b. eu › nós • você › vocês • aquele › aqueles • aquela › aquelas
 - c. barril › barris • coração › corações • vendaval › vendavais • réptil › répteis
 - d. o pires › os pires • o cais › os cais • o ônibus › os ônibus • o ourives › os ourives
 - e. exemplo › exemplos • banana › bananas • relógio › relógios • flor › flores
-

10. Assinale a afirmativa **correta**.

- a. Em “Merecem respeito os jovens e os velhos: estes, pela experiência; aqueles, pelo entusiasmo”, o verbo “merecem” concorda com o sujeito composto “os jovens e os velhos”.
- b. Na frase “As crianças já chegaram; conversei com elas há pouco, no jardim”, existe um pronome pessoal do caso reto.
- c. Em “Vá até o mercadinho das galegas e me compre duzentos gramas de queijo fatiado”, ocorre um erro de concordância nominal.
- d. Em “A ordem, meus amigos, é a base do governo”, os termos destacados exercem a função de aposto e de objeto indireto, respectivamente.
- e. No período “Quando a escolha foi feita, não se volta atrás”, ocorre uma oração subordinada adverbial causal.

Aspectos históricos, geográficos, econômicos e culturais

5 questões

11. O município de Araranguá é o maior exportador desse produto no país, sendo considerado o melhor do mundo através de título recebido em 2007.

Assinale a alternativa que indica **corretamente** tal iguaria.

- a. mel
- b. cacau
- c. açúcar
- d. maçã
- e. uva

12. A respeito do município de Araranguá, é correto afirmar:

- 1. A cidade tem como importante ponto turístico o Balneário Morro dos Conventos.
- 2. Está localizada próximo à Rodovia BR 101.
- 3. O setor agrícola contém cerca de 16% da população, embora o comércio seja uma das atividades econômicas principais.
- 4. A cidade é conhecida como "a cidade das avenidas".

Assinale a alternativa que indica todas as afirmativas **corretas**.

- a. É correta apenas a afirmativa 1.
- b. É correta apenas a afirmativa 4.
- c. São corretas apenas as afirmativas 2 e 3.
- d. São corretas apenas as afirmativas 3 e 4.
- e. São corretas as afirmativas 1, 2, 3 e 4.

13. Em 2019 a Marinha do Brasil oficializou a encomenda de navios militares que deverão ser construídos em estaleiro catarinense.

No Estado, as cidades que se destacam por essa atividade são:

- a. Laguna e Tubarão.
- b. Itajaí e Navegantes.
- c. Florianópolis e São José.
- d. Araranguá e Criciúma.
- e. Itajaí e Indaial.

14. O Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais (INPE) divulgou em novembro de 2019 informações que apontam o crescimento estimado de quase 30% do desmatamento da Amazônia entre os meses de agosto de 2018 a julho de 2019. Segundo noticiado, a área desmatada foi de 9.762 km² e o levantamento foi realizado pelo Sistema PRODES.

A respeito do monitoramento e do desmatamento atual noticiado na Amazônia, é **correto** afirmar:

- 1. PRODES é um projeto que realiza o monitoramento do desmatamento na Amazônia Legal por satélite.
- 2. Rondônia está entre os Estados monitorados.
- 3. O Estado com maior área desmatada é o Pará.
- 4. A estimativa refere-se à taxa de desmatamento dos nove Estados que compõem a Amazônia Legal brasileira.

Assinale a alternativa que indica todas as afirmativas **corretas**.

- a. É correta apenas a afirmativa 1.
- b. É correta apenas a afirmativa 2.
- c. É correta apenas a afirmativa 3.
- d. São corretas apenas as afirmativas 2, 3 e 4.
- e. São corretas as afirmativas 1, 2, 3 e 4.

15. A respeito do Estado de Santa Catarina, é correto afirmar:

- 1. A capital do Estado é Florianópolis.
- 2. Localiza-se na região sudeste brasileira.
- 3. Faz fronteiras com os Estados do Paraná e São Paulo.
- 4. O norte do Estado destaca-se pela indústria metal-mecânica.

Assinale a alternativa que indica todas as afirmativas **corretas**.

- a. É correta apenas a afirmativa 1.
- b. É correta apenas a afirmativa 4.
- c. São corretas apenas as afirmativas 1 e 4.
- d. São corretas apenas as afirmativas 2 e 3.
- e. São corretas as afirmativas 1, 2, 3 e 4.

Conhecimentos Específicos

20 questões

16. As retas r e s são paralelas. Uma transversal t determina sobre r um ângulo de $5x$ graus, que é maior que 90 graus. A mesma transversal determina sobre a reta s um ângulo de $2x$ graus, que é menor que 90 graus.

O valor de x é:

- a. Menor que 25.
- b. Maior que 25 e menor que 27,5.
- c. Maior que 27,5 e menor que 30.
- d. Maior que 30 e menor que 32,5.
- e. Maior que 32,5.

17. No triângulo $\hat{A}BC$, o ângulo $\hat{A}BC$ é 22 graus e o ângulo $\hat{C}AB$ é 61 graus.

Logo, o ângulo externo ao ângulo $\hat{B}CA$, em graus, é:

- a. Menor que 75.
- b. Maior que 75 e menor que 80.
- c. Maior que 80 e menor que 85.
- d. Maior que 85 e menor que 90.
- e. Maior que 90.

18. Em um trapézio $ABCD$, retângulo em A e D (ou seja, os ângulos \hat{A} e \hat{D} são retos), sabe-se que o ângulo \hat{B} é o quádruplo do ângulo \hat{C} .

Logo, a medida em graus do ângulo agudo formado pelas bissetrizes do ângulo \hat{A} e do ângulo \hat{B} é:

- a. Menor que 55.
- b. Maior que 55 e menor que 60.
- c. Maior que 60 e menor que 65.
- d. Maior que 65 e menor que 70.
- e. Maior que 70.

19. Um ângulo inscrito em uma circunferência determina um arco de 132 graus nesta circunferência.

Logo, a medida deste ângulo, em graus, é:

- a. 22.
- b. 33.
- c. 44.
- d. 58.
- e. 66.

20. A hipotenusa de um triângulo retângulo mede 13 cm e um dos seus catetos mede 5 cm.

A medida, em centímetros, da mediana relativa ao cateto que não mede 5 cm é:

- a. Menor que 7.
- b. Maior que 7 e menor que 7,5.
- c. Maior que 7,5 e menor que 8.
- d. Maior que 8 e menor que 8,5.
- e. Maior que 8,5.

21. Em um triângulo retângulo, a projeção de um cateto sobre a hipotenusa mede $\frac{64}{17}$ cm e a projeção do outro cateto sobre a hipotenusa mede $\frac{225}{17}$ cm.

Portanto, a altura relativa à hipotenusa, em centímetros, mede:

- a. Menos de 7.
- b. Mais de 7 e menos de 7,5.
- c. Mais de 7,5 e menos de 8.
- d. Mais de 8 e menos de 8,5.
- e. Mais de 8,5.

22. Determine a soma dos possíveis valores de k para os quais existe um ângulo x tal que

$$\cos(x) = \frac{4k}{4k+1} \text{ e } \sin(x) = \frac{2k-1}{4k+1}.$$

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

23. Se $0 < x < \frac{\pi}{2}$ e $\tan(x) = \frac{\sqrt{2}}{4}$ então o $\cos(x)$ é:

- a. $-\frac{2}{3}\sqrt{2}$
 b. $-\frac{3\sqrt{2}}{4}$
 c. $\frac{3\sqrt{2}}{2}$
 d. $\frac{3\sqrt{2}}{4}$
 e. $\frac{2}{3}\sqrt{2}$

24. Em um triângulo ABC, o lado oposto ao ângulo A mede $\sqrt{3}$ cm e o lado oposto ao ângulo C mede $3\sqrt{3}$ cm. Ainda o ângulo B mede 60 graus.

Portanto, a medida do lado oposto ao ângulo B, em centímetros, é:

- a. Menor que 5,25.
 b. Maior que 3,75 e menor que 4,25.
 c. Maior que 4,25 e menor que 4,75.
 d. Maior que 4,75 e menor que 5,25.
 e. Maior que 5,25.

25. Um certo valor deve ser dividido em partes iguais entre 8 pessoas que trabalham juntas. Se a divisão for feita incluindo mais 4 pessoas, cada uma das 8 pessoas que participavam da divisão inicial receberá R\$ 200 a menos.

Logo, o valor total, em reais, sendo dividido é:

- a. Menor que 4700.
 b. Maior que 4700 e menor que 4900.
 c. Maior que 4900 e menor que 5100.
 d. Maior que 5100 e menor que 5300.
 e. Maior que 5300.

26. O valor de x para que $\frac{4x+12}{8} = \frac{10x-28}{16}$ é:

- a. Menor que 19.
 b. Maior que 19 e menor que 22.
 c. Maior que 22 e menor que 25.
 d. Maior que 25 e menor que 28.
 e. Maior que 28.

27. O valor de k para que o resto da divisão do polinômio $2x^3 + 2kx^2 - x + 1$ por $x + 2$ seja 30 é:

- a. Menor que 5.
 b. Maior que 5 e menor que 5,25.
 c. Maior que 5,25 e menor que 5,5.
 d. Maior que 5,5 e menor que 5,75.
 e. Maior que 5,75.

28. O valor numérico da expressão $12 \frac{(0,01)^5 \cdot (0,1)^{10}}{(0,001)^6}$ é:

- a. 0,12
 b. 1,2
 c. 12
 d. 120
 e. 1200

29. João gastou três sétimos da quantia que levou para gastar no shopping e lhe sobraram R\$ 120.

Logo, o valor que João levou para gastar no shopping, em reais, era:

- a. Menor que 220.
 b. Maior que 220 e menor que 230.
 c. Maior que 230 e menor que 240.
 d. Maior que 240 e menor que 250.
 e. Maior que 250.

30. Uma pessoa leva uma quantia para gastar no mercado. Ela gasta $\frac{1}{5}$ do que levou na barraca de peixes e $\frac{2}{3}$ do que sobrou na barraca de carnes. Após essas compras, lhe resta R\$ 90.

Portanto, a quantia que a pessoa levou inicialmente para gastar no mercado era:

- a. Menor que 300.
 - b. Maior que 300 e menor que 310.
 - c. Maior que 310 e menor que 320.
 - d. Maior que 320 e menor que 330.
 - e. Maior que 330.
-

31. Um aquário tem capacidade de 95.000 cm^3 .

Quantos quilogramas o aquário pesará depois que estiver completamente cheio de água pura, se vazio ele pesa 4 kg?

- a. 4,95 kg
 - b. 13,5 kg
 - c. 99 kg
 - d. 135 kg
 - e. 994 kg
-

32. Um terreno retangular tem um lado que mede o triplo de outro lado.

Se o perímetro deste terreno é 144 metros, então sua área, em metros quadrados, é:

- a. Menor que 960.
- b. Maior que 960 e menor que 970.
- c. Maior que 970 e menor que 980.
- d. Maior que 980 e menor que 990.
- e. Maior que 990.

33. Uma avaliação é feita a partir de 5 exames, sendo o primeiro com peso 1, o segundo com peso 2, o terceiro com peso 3, o quarto com peso 4 e o quinto com peso 5.

Se uma pessoa obtém notas 6, 7, 8, 9, 10 no primeiro, segundo, terceiro, quarto e quinto exames, respectivamente, então sua média final é:

- a. Menor que 8,6.
 - b. Maior que 8,6 e menor que 8,7.
 - c. Maior que 8,7 e menor que 8,8.
 - d. Maior que 8,8 e menor que 8,9.
 - e. Maior que 8,9.
-

34. Se 5 pintores pintam 50 m^2 de parede a cada 2 dias, então quantos pintores são necessários para pintar 330 m^2 de parede em 3 dias?

- a. 19
 - b. 20
 - c. 21
 - d. 22
 - e. 23
-

35. O capital de R\$ 3.593 aplicado a taxa de juros simples mensal de 0,4%, por 5 meses, rende em juros um valor:

- a. Menor que R\$ 71.
- b. Maior que R\$ 71 e menor que R\$ 73.
- c. Maior que R\$ 73 e menor que R\$ 75.
- d. Maior que R\$ 75 e menor que R\$ 77.
- e. Maior que R\$ 77.

**Página
em Branco.
(rascunho)**

GRADE DE RESPOSTAS

Utilize a grade ao lado para anotar as suas respostas.

Não destaque esta folha. Ao entregar sua prova, o fiscal irá destacar e entregar esta grade de respostas que você poderá levar para posterior conferência.



1	
2	
3	
4	
5	
6	
7	
8	
9	
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	

PROCESSO
SELETIVO





FUNDAÇÃO DE ESTUDOS E PESQUISAS SOCIOECONÔMICOS

Campus Universitário • UFSC
88040-900 • Florianópolis • SC
Fone/Fax: (48) 3953-1000
<http://www.fepese.org.br>