

UNIVERSIDADE ESTADUAL DO CEARÁ  
COMISSÃO EXECUTIVA DO VESTIBULAR

# VESTIBULAR 2020.1

## 2ª FASE - 1º DIA

### REDAÇÃO E MATEMÁTICA

APLICAÇÃO: 15 de dezembro de 2019

DURAÇÃO: 04 horas

INÍCIO: 09 horas

TÉRMINO: 13 horas



Nome: \_\_\_\_\_ Data de nascimento: \_\_\_\_\_

Nome de sua mãe: \_\_\_\_\_

Assinatura: \_\_\_\_\_

Após receber sua **folha de respostas**, copie, nos locais apropriados, uma vez com **letra cursiva** e outra, com **letra de forma**, a seguinte frase:

*O ser sobrepuja o ter.*

### ATENÇÃO!

Este caderno de provas contém:

- Prova I – Redação;
- Prova II – Matemática, com 20 questões.

Ao sair definitivamente da sala, o candidato deverá assinar a folha de presença e entregar ao fiscal de mesa:

- a FOLHA DE RESPOSTAS preenchida e assinada;
- a FOLHA DEFINITIVA DE REDAÇÃO;
- o CADERNO DE PROVAS.

Será atribuída nota zero, na prova correspondente, ao candidato que não entregar sua folha de respostas ou sua folha definitiva de redação.

#### NÚMERO DO GABARITO

Marque, no local apropriado de sua folha de respostas, o número 1, que é o número do gabarito deste caderno de provas e que se encontra indicado no rodapé de cada página.

## **LEIA COM ATENÇÃO!**

### **AVISOS IMPORTANTES REFERENTES ÀS PROVAS**

1. Ao receber o caderno de provas, o candidato deverá examiná-lo, observando se está completo, e se há falhas ou imperfeições gráficas que causem qualquer dúvida. Em qualquer dessas situações, o fiscal deverá ser informado imediatamente. A CEV poderá não aceitar reclamações após 30 (trinta) minutos do início da prova.
2. O candidato deverá preencher os campos em branco da capa da prova, com as devidas informações.
3. **DA PROVA I - REDAÇÃO:**
  - 3.1. A Redação deverá ser feita na folha própria, denominada Folha Definitiva de Redação, que é distribuída aos candidatos juntamente com o caderno de provas. Ao receber a Folha Definitiva de Redação, que será personalizada, o candidato deverá conferir atentamente todos os seus dados; caso haja alguma discrepância, deverá comunicar imediatamente ao fiscal de sala.
  - 3.2. Na Folha Definitiva de Redação, o candidato deverá apor, no local apropriado, sua assinatura (igual à da identidade).
  - 3.3. Caso tenha solicitado intérprete de LIBRAS, o candidato deverá marcar, com X, o quadrículo que se encontra na Folha Definitiva de Redação para esse fim.
  - 3.4. O caderno de provas contém uma folha para rascunho (semelhante à Folha Definitiva de Redação) que poderá ser utilizada para treino, contudo não poderá ser destacada nem entregue em substituição à Folha Definitiva de Redação.
  - 3.5. A folha para rascunho não será objeto de correção.
  - 3.6. A Redação deverá ser escrita a caneta, de tinta de cor preta ou azul.
  - 3.7. Por medida de segurança, não serão aceitas redações escritas a lápis.
  - 3.8. É permitido ao candidato fazer sua redação em letra de forma.
  - 3.9. A Folha Definitiva de Redação não será substituída, em nenhuma hipótese, por erro do candidato. Portanto, o candidato deverá fazer sua redação atentamente, evitando erros e excesso de rasuras.
  - 3.10. Em caso de erro quando da escrita da redação, o candidato deverá riscar a(s) palavra(s) errada(s), cobrindo-a(s) totalmente, com a própria caneta, e escrever o que for correto em seguida, dando continuidade à escrita. Esse tipo de rasura será desconsiderado pela banca corretora desde que não interfira na compreensão do texto redigido nem se encontre em muitas linhas, seguidas ou não. **Em nenhuma hipótese será permitido o uso de qualquer tipo de corretivo.**
  - 3.11. É importante que a redação se atenha às instruções da prova, esteja de acordo com o gênero textual solicitado e respeite a delimitação do número mínimo de 20 (vinte) e do máximo de 25 (vinte e cinco) linhas escritas.
  - 3.12. Não é necessário colocar título na redação, exceto se o gênero da proposta de escrita sugerida o exigir.
  - 3.13. O candidato não deverá apor assinatura nem qualquer outro tipo de identificação no espaço destinado para a escrita da redação, mesmo que o texto produzido seja uma carta ou outro gênero que a exija.
  - 3.14. As colunas contidas na margem direita da Folha Definitiva de Redação, bem como o espaço destinado à colocação do número de linhas não escritas, localizado no rodapé da Folha Definitiva de Redação, **não devem ser preenchidos**; esses espaços são reservados à banca corretora.
  - 3.15. O número máximo de pontos da prova de redação é 60 (sessenta).
  - 3.16. Será atribuída nota zero, nesta prova, ao candidato que não entregar sua Folha Definitiva de Redação.
4. **DA PROVA II - ESPECÍFICA:**
  - 4.1. A folha de respostas será o único documento válido para a correção da prova. Ao recebê-la, o candidato deverá verificar se seu nome e número de inscrição estão corretos. Se houver discrepância, deverá comunicar imediatamente ao fiscal de sala.
  - 4.2. A folha de respostas não deverá ser amassada nem dobrada, para que não seja rejeitada pela leitora óptica.
  - 4.3. Após receber a folha de respostas, o candidato deverá ler as instruções nela contidas e seguir as seguintes rotinas:
    - a) copiar, no local indicado, duas vezes, uma vez com **letra cursiva** e outra, com **letra de forma**, a frase que consta na capa do caderno de prova;
    - b) marcar, na folha de respostas, pintando completamente, com caneta transparente de tinta azul ou preta, o interior do círculo correspondente ao número do gabarito que consta no caderno de prova;
    - c) assinar a folha de respostas 2 (duas) vezes.
  - 4.4. As respostas deverão ser marcadas, na folha de respostas, seguindo as mesmas instruções da marcação do número do gabarito (item 4.3 b), indicando a letra da alternativa de sua opção. É vedado o uso de qualquer outro material para marcação das respostas. Será anulada a resposta que contiver emenda ou rasura, apresentar mais de uma alternativa assinalada por questão, ou, ainda, aquela que, devido à marcação, não for identificada pela leitura eletrônica, uma vez que a correção da prova se dá por meio eletrônico.

- 4.5. O preenchimento de todos os campos da folha de respostas da Prova Específica será da inteira responsabilidade do candidato. Não haverá substituição da folha de respostas por erro do candidato.
- 4.6. Será eliminado da 2ª Fase do Vestibular 2020.1 o candidato que se enquadrar, dentre outras, em pelo menos uma das condições seguintes:
- a) não marcar, na folha de respostas, o número do gabarito de seu caderno de prova, desde que não seja possível a identificação de tal número;
  - b) não assinar a folha de respostas;
  - c) marcar, na folha de respostas, mais de um número de gabarito, desde que não seja possível a identificação do número correto do gabarito do caderno de prova;
  - d) fizer, na folha de respostas, no espaço destinado à marcação do número do gabarito de seu caderno de prova, emendas, rasuras, marcação que impossibilite a leitura eletrônica, ou fizer sinais gráficos ou qualquer outra marcação que não seja a exclusiva indicação do número do gabarito de seu caderno de prova.
- 4.7. Para garantia da segurança, é proibido ao candidato copiar o gabarito em papel, na sua roupa ou em qualquer parte de seu corpo. No entanto, **o gabarito oficial preliminar** e o **enunciado das questões da prova** estarão disponíveis na página da CEV/UECE ([www.uece.br](http://www.uece.br)), a partir das 16 horas do dia 15 de dezembro de 2019 e a **imagem completa de sua folha de respostas** estará disponível a partir do dia 10 de janeiro de 2020.
- 4.8. Qualquer forma de comunicação entre candidatos implicará a sua eliminação da 2ª Fase do Vestibular 2020.1.
- 4.9. Por medida de segurança, não será permitido ao candidato, durante a realização da prova, portar, dentro da sala de prova, nos corredores ou nos banheiros: armas, aparelhos eletrônicos, gravata, chaves, chaveiro, controle de alarme de veículos, óculos (excetuando-se os de grau), caneta (excetuando-se aquela fabricada em material transparente, de tinta de cor azul ou preta), lápis, lapiseira, borracha, corretivo e objetos de qualquer natureza (moedas, clips, grampos, cartões magnéticos, carteira de cédulas, lenços, papéis, anotações, panfletos, lanches, etc.) que estejam nos bolsos de suas vestimentas, pois estes deverão estar vazios durante a prova. Todos esses itens serão acomodados em embalagem porta-objetos, disponibilizada pelo fiscal de sala, e colocados debaixo da carteira do candidato, somente podendo ser de lá retirados após a devolução da prova ao fiscal, quando o candidato sair da sala em definitivo.
- 4.10. Bolsas, livros, jornais, impressos em geral ou qualquer outro tipo de publicação, bonés, chapéus, lenços de cabelo, bandanas ou outros objetos que não permitam a perfeita visualização da região auricular deverão ser apenas colocados debaixo da carteira do candidato.
- 4.11. Na parte superior da carteira ficará somente a caneta transparente, o documento de identidade, o caderno de prova e a folha de respostas.
- 4.12. Será permitido o uso de água para saciar a sede e de pequeno lanche, desde que acondicionados em vasilhame e embalagem transparentes, sem rótulo ou etiqueta, e fiquem acomodados debaixo da carteira do candidato, de onde somente poderão ser retirados com autorização do fiscal de sala. A inobservância de tais condições poderá acarretar a eliminação do candidato, de acordo com o inciso I, alínea g do item **119** do Edital que rege o certame.
- 4.13. Os três últimos candidatos deverão permanecer na sala de prova e somente poderão sair do recinto juntos, após a aposição em ata de suas respectivas assinaturas; estando nessa condição, o candidato que se recusar a permanecer na sala de prova, no aguardo dos demais candidatos, será eliminado do Vestibular 2020.1, de acordo com o inciso I, alínea k do item **119** do Edital que rege o certame.
- 4.14. O candidato, ao sair definitivamente da sala, deverá entregar a folha de respostas e o caderno de prova, assinar a lista de presença e receber seu documento de identidade, sendo sumariamente eliminado, caso não faça a entrega da folha de respostas.
- 4.15. Os recursos relativos à Redação e Prova Específica deverão ser interpostos de acordo com as instruções disponibilizadas no endereço eletrônico [www.uece.br/cev](http://www.uece.br/cev).

## RASCUNHO DA REDAÇÃO

Se desejar, utilize esta página para o rascunho de sua redação. Não se esqueça de transcrever o seu trabalho para a Folha Definitiva de Redação.

**Esta página não será objeto de correção.**

NÃO ESCREVA  
NAS COLUNAS  
ABAIXO.

		T	NG	CE
	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			
TOTAL				

## PROVA I – REDAÇÃO

Prezado(a) candidato(a),

Sabe-se que os brasileiros estão vivenciando, atualmente, uma crise econômica que tem impactos na vida do trabalhador. Segundo dados do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), no segundo trimestre de 2019, eram 12,6 milhões de desempregados no país. Certamente, você desce ou já ouviu falar em alguém que está à procura de emprego. Diante dessa questão, escolha UMA das propostas a seguir e redija o seu texto em norma escrita culta, tendo como base seu conhecimento de mundo e sua experiência de vida, bem como os 3 (três) textos motivadores dispostos em seguida:

### Proposta 1:

Imagine que você está à procura de emprego e algo inusitado aconteceu em sua busca. Conte essa narrativa através de um relato pessoal, que será publicado em uma revista de grande circulação na seção que trata de empregos. Esse é um gênero que conta um acontecimento marcante na vida de alguém, situando esse fato no tempo e no espaço. O relato pessoal é escrito em primeira pessoa, no entanto, você não deve se identificar. Para iniciar seu texto, apresente brevemente as principais ideias que você quer relatar. Em seguida, desenvolva essas ideias, narrando os acontecimentos para, posteriormente, apresentar o desfecho da história. Nesse gênero, geralmente, aparece a descrição dos sentimentos do(a) autor(a).

### Proposta 2:

Você foi escolhido(a) para ser o(a) orador(a) de sua turma de conclusão do Ensino Médio, portanto, será de sua responsabilidade o discurso de formatura. A temática do seu discurso será a questão das perspectivas profissionais impactadas pela falta de oportunidades de emprego, devido ao contexto social, político e econômico vigente. Saiba que o discurso de formatura é um gênero que, embora seja oralizado, ele foi previamente escrito seguindo os parâmetros da norma culta. Para iniciar seu texto, agradeça aos presentes e apresente a temática, preparando o público para as ideias centrais. Em seguida, descreva situações que corroboram para a construção da adesão do público para a temática. Nesse momento, predominam argumentos que ilustram e reforçam a tese defendida durante todo o discurso. Para a conclusão, faça uma prospecção para o futuro profissional dos formandos.

### Desemprego é maior entre jovens, mulheres e trabalhadores sem ensino superior

A crise no mercado de trabalho atinge, de forma desigual, diferentes grupos sociais e regiões do Brasil. O índice de desemprego no país é de 11,8%, mas a taxa é maior para mulheres, jovens e pessoas com baixa escolaridade. É o que mostram os dados do quarto trimestre de 2017 da Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios (PNAD), divulgada nesta sexta-feira (23), pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE). Além dos desempregados, esses grupos também são os mais afetados entre os trabalhadores subutilizados, contingente que soma 26 milhões de pessoas no Brasil. (...)

Entre as mulheres, o índice de desemprego fechou o ano em 13,4%, contra 10,5% entre os homens. Havia 6,07 milhões de homens desocupados, contra 6,24 milhões de mulheres no fim do ano passado. (...) Os mais jovens sofrem mais com a falta de trabalho do que os mais velhos, apontam os dados do IBGE.

"Historicamente, a população mais afetada pela falta de oportunidade no mercado de trabalho são as mulheres, os mais jovens – muito por conta da falta de experiência – e os pretos e pardos", afirmou o coordenador de Trabalho e Rendimento do IBGE, Cimar Azeredo. (...) Os dados do IBGE mostram que a taxa de desemprego é maior entre as pessoas com menor escolaridade. (...)

Thaís Gonçalves da Silva, de 21 anos, está entre os grupos que mais sofrem com a falta de trabalho. Desempregada há 1 ano e meio, procura emprego todos os dias, seja pela internet ou entregando seu currículo em empresas e agências de recrutamento. Seu último emprego foi como conferente numa loja de hortifruti. Ela foi mandada embora em um corte de funcionários em 2016. Segundo Thaís, apesar de ter experiência como conferente, empacotadora, atendimento ao cliente, balconista, vendedora e atendente, ela acaba sendo eliminada na seleção por causa da idade, por não ter superior completo ou por ser mulher. (...)

O ano foi marcado pela expansão forte dos trabalhadores autônomos, os chamados por conta própria, o que segurou a taxa de desemprego. No 4º trimestre do ano passado, comparado com o mesmo período do ano anterior, apenas oito estados não tiveram aumento no número de trabalhadores por conta própria. São Paulo, Minas Gerais, Espírito Santo, Santa Catarina, Paraná e Mato Grosso do Sul alcançaram recorde no número de pessoas trabalhando nesta condição.

Adaptado de SILVEIRA, D.; CAVALLINI, M.; GAZZONI, M.

**Desemprego é maior entre jovens, mulheres e trabalhadores sem ensino superior.** 23 de fevereiro de

2018. Disponível em:

<https://g1.globo.com/economia/concursos-e-emprego/noticia/desemprego-e-maior-entre-jovens-mulheres-e-trabalhadores-sem-ensino-superior.ghtml>

Acesso em: 23 de outubro de 2019.

### **Como eu consegui um emprego no momento mais crítico da minha vida**

Como conseguir emprego é uma pergunta desagradavelmente comum nos últimos meses aqui no Brasil. Mas meu objetivo não é ficar choramingando a falta de empregos ou xingando isso ou aquilo. Eu quero compartilhar, de forma super simples, como eu consegui um emprego numa agência de publicidade, num momento extremamente crítico da minha vida. (...) Entre 2010 e 2011, passei pouco mais de 7 meses desempregado. (...) Eu já estava mandando currículo fazia um tempo e a falta de resultados me fazia sentir um lixo. Esse sentimento cresce quando o tempo vai passando e a gente não consegue trabalho, pois pensa que o problema está na gente, que deveria ter estudado mais inglês, que a culpa é do fulano, da situação X etc. (...)

Finalmente, quando todas as possibilidades de dinheiro acabaram e eu já estava ficando plenamente desesperado, fui chamado para uma entrevista de emprego em uma agência digital. Desde que soube da entrevista, passei a tratar essa vaga como "a vaga". O meu entrevistador e possível futuro chefe era de São Paulo. Ele estava em Belo Horizonte para atender um cliente e combinou de me entrevistar no final daquele mesmo dia. Saí de casa mais cedo para a entrevista, mas peguei um trânsito infernal. Comecei a me preocupar, porque estava parecendo aqueles dias em que tudo dá errado. No meio do caminho, preso no trânsito e já em cima da hora, recebi um SMS: "Matheus, estou agarrado no cliente. Vou ter que ir direto para o aeroporto. Fazemos a entrevista em outra oportunidade". (...) Sem pensar, respondi: "Então, te encontro no aeroporto".

Eu estava preso no trânsito e na outra mão do fluxo. Para piorar, meu carro, que estava com a bomba de combustível estragada, não estava com muita gasolina. Arrisquei tudo e fui direto. Cheguei ao aeroporto faltando apenas 15 minutos para o embarque do meu entrevistador. Consegui me comunicar com ele por SMS e o encontrei numa mesinha de um café. Nos apresentamos rapidamente, abri meu *notebook*, mostrei meu portfólio e me vendi com todo meu coração e alma. Conteí minha história, agradei pela disponibilidade e falei tudo o que foi possível. Foram dias apreensivos para mim, afinal, é praxe entrevistadores não te responderem e a gente ficar igual bobo esperando uma resposta que nunca virá. Mas, para minha surpresa, dias depois, recebi uma mensagem dizendo que, não apenas pelo meu portfólio, mas pelo empenho e dedicação em correr atrás daquela oportunidade, eu havia sido selecionado para a vaga. Chorei.

Adaptado de MONTENEGRO, M. **Como eu consegui um emprego no momento mais crítico da minha vida**. 28 de novembro de 2016. Disponível em: <http://vidadestartup.org/como-conseguir-emprego/>. Acesso em: 23 de outubro de 2019.

### **Solenidade de colação de grau - Discurso do orador**

Saudamos o Magnífico Reitor da Universidade Federal Rural do Semiárido (...), em nome do qual saudamos as demais autoridades aqui presentes. (...) Em primeiro lugar, senhoras e senhores, eu gostaria de expressar minha gratidão por me concederem a honra de ser o orador oficial desta solenidade tão importante para as nossas vidas. Mestres, professores e professoras, temos com os senhores e com as senhoras uma dívida impagável. Reconhecemos que a educação em nosso país tem melhorado substancialmente nos últimos anos, mas sabemos também que as dificuldades ainda são imensas. Mesmo assim, os senhores e as senhoras não se deixam intimidar, não se abatem ante os obstáculos. Aqui está o fruto do vosso valoroso trabalho: 233 profissionais em 10 cursos distintos que hoje se formam. (...). Recebam nossa gratidão, respeito e reverência! Amados colegas, todos nós sabemos quão difícil foi chegar até aqui, das batalhas renhidas que enfrentamos. (...) Eu sei que muitos de nós estamos aqui hoje nos perguntando o que faremos agora. Humilde e ousadamente, vos respondo: fazemos parte de um seletor grupo de homens e mulheres que tem como responsabilidade seguir avante, não retroceder, olhar para frente sem se intimidar com os obstáculos que nos cercam e fazer essa nação maravilhosa crescer junto conosco. (...) Dentre as muitas histórias de pessoas perseverantes, gostaríamos de destacar uma, que, em especial, gostamos muito: a de um menino nascido em uma família de sete filhos, dos quais três morreram ainda na infância, educado por sua mãe em casa, pois o professor não o aceitava na escola devido ao seu desinteresse pelo conteúdo ensinado. Esse menino cresceu e se tornou um dos maiores inventores que a história já registrou. Estamos falando do grande Thomas Edison, homem cercado por limitações e dificuldades, mas com um diferencial: perseverança. Se esse homem tivesse se intimidado com as dificuldades que o cercavam, se ele tivesse desistido, será que teríamos hoje a lâmpada, o microfone e a câmera filmadora? E nós? Se deixarmos as dificuldades sobrepujarem os nossos sonhos, o que vamos deixar de executar? Que legado deixaremos para os nossos descendentes? Como seremos lembrados? O importante em uma maratona, meus amados amigos, não é sair na frente, mas ter resistência para completar o percurso. Temos uma missão: contribuir para um mundo melhor e mais justo. Confiamos em Deus, somos jovens, criativos, temos força, inteligência, sonhos e perseverança, por isso... SOMOS CAMPEÕES!!! Muito Obrigado!

SILVA NETO, J. P. **Discurso da solenidade de colação de grau da UFERSA**. 02 de fevereiro de 2012. Disponível em: <http://www2.ufersa.edu.br/>. Acesso em 04 de novembro de 2019.

**PROVA II – MATEMÁTICA**

**R A S C U N H O**

**01.** O resultado da multiplicação  $25 \times 15 \times 9 \times 5,4 \times 3,24$  é igual a

- A)  $3^9$ .
- B)  $3^{11}$ .
- C)  $3^{10}$ .
- D)  $3^{12}$ .

**02.** Sobre a equação  $x^4 - 5x^2 - 36 = 0$ , é correto afirmar que

- A) possui quatro raízes reais.
- B) não possui raízes reais.
- C) a soma das suas raízes é igual a 5.
- D) possui quatro raízes complexas, das quais somente duas são reais.

**03.** Todo número inteiro positivo pode ser escrito, de maneira única (a menos da ordem das parcelas), como uma soma onde cada uma das parcelas é uma potência de 2. Por exemplo,  $19 = 2^0 + 2^1 + 2^4$ . Nessas condições, o número 45 pode ser escrito como a soma de  $n$  dessas parcelas distintas, onde  $n$  é igual a

- A) 3.
- B) 5.
- C) 6.
- D) 4.

**04.** Na sala de reuniões de um condomínio, há mesas de 4, 5 e 6 lugares, perfazendo o total de 22 mesas. Na última reunião que houve, compareceram 113 pessoas, que foram acomodadas nessas mesas, ocupando todos os lugares. Se o número de mesas com 6 lugares era o dobro do número de mesas com 5 lugares, então, o número de mesas com 4 lugares era

- A) 10.
- B) 7.
- C) 4.
- D) 13.

**05.** A medida, em graus, do maior dos ângulos internos de um triângulo, cujas medidas dos lados são, respectivamente, 3m, 5m e 7m, é

- A) 120.
- B) 80.
- C) 130.
- D) 100.

**R A S C U N H O**

**06.** As medidas de dois dos lados de um triângulo isósceles são, respectivamente, 3m e 4m. Nessas condições, podem ser construídos dois triângulos isósceles. A razão entre a maior e a menor das áreas desses dois triângulos é

- A)  $0,375\sqrt{11}$ .
- B)  $0,625\sqrt{7}$ .
- C)  $0,375\sqrt{7}$ .
- D)  $0,625\sqrt{11}$ .

**07.** Se o número real  $k$  é a solução da equação  $9\sqrt{x} - 8,3\sqrt{x} - 9 = 0$ , então, o número  $k$  cumpre a seguinte condição:

- A)  $1,5 < k < 3,5$ .
- B)  $7,5 < k < 9,5$ .
- C)  $5,5 < k < 7,5$ .
- D)  $3,5 < k < 5,5$ .

**08.** No triângulo acutângulo XYZ, cuja medida da área é  $24\text{m}^2$ , sejam M, N, O os pontos médios, respectivamente, dos lados XY, YZ e XZ. Pelo vértice Z, traça-se uma reta paralela ao lado XY e, pelo vértice X, traça-se uma reta paralela ao lado YZ, as quais se cortam no ponto G. Nessas condições, a medida, em  $\text{m}^2$ , da área do triângulo MNG é

- A) 24.
- B) 12.
- C) 18.
- D) 15.

**09.** Para cada número inteiro positivo  $n$ , as linhas do quadro abaixo são definidas segundo a estrutura lógica que segue:

$L_1$  1  
 $L_2$  1, 2  
 $L_3$  1, 2, 4  
 $L_4$  1, 2, 4, 8  
 $L_5$  1, 2, 4, 8, 16

.....

.....

Assim, é correto dizer que o resultado da soma dos números que estão na linha  $L_{20}$  é

- A) 1048755.
- B) 1048575.
- C) 524827.
- D) 524287.



**10.** O domínio de uma função real de variável real  $f$  é o mais amplo subconjunto  $X$  de  $\mathbb{R}$ , tal que para cada  $x \in X$ ,  $f(x)$  é um número real bem definido. Portanto, se  $X$  é o domínio da função real de variável real  $f$ , definida pela expressão  $f(x) = \sqrt{\log(x^2 - 6x + 6)}$ , então, tem-se que

- A)  $X = \{x \in \mathbb{R}: x \leq 1\} \cup \{x \in \mathbb{R}: x \geq 5\}$ .
- B)  $X = \mathbb{R}$ .
- C)  $X = \{x \in \mathbb{R}: x \geq 0\}$ .
- D)  $X = \mathbb{R} - \{0\}$ .

$\log(k) \equiv$  logaritmo decimal de  $k$

**11.** Se  $f: \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}$  é a função definida por  $f(x) = \frac{2^x + 2^{-x}}{2}$ , então, o número de elementos do conjunto  $\{x \in \mathbb{R}, \text{tais que } f(x) = 1\}$  é igual a

- A) 0.
- B) 2.
- C) 1.
- D) 3.

**12.** No plano, com o sistema de coordenadas cartesianas usual, os pontos  $P(5, 0)$  e  $Q(0, y)$  estão sobre o gráfico da elipse cujos focos são os pontos  $F_1(3, 0)$  e  $F_2(-3, 0)$ . Nessas condições, o perímetro do triângulo  $QF_1F_2$ , em u.c, é

- A) 20.
- B) 18.
- C) 22.
- D) 16.

u.c.  $\equiv$  unidade de comprimento

**13.** Um hexágono regular está inscrito em uma circunferência cuja medida do raio é igual a 2m. A medida, em  $m^2$ , da área da região do plano interior à circunferência e exterior ao hexágono é igual a

- A)  $4\pi - 6\sqrt{2}$ .
- B)  $4\pi - 4\sqrt{3}$ .
- C)  $4\pi - 6\sqrt{3}$ .
- D)  $4\pi + 6\sqrt{2}$ .

**14.** O termo independente de  $x$  no desenvolvimento binomial de  $\left(x \cdot \sqrt[3]{x} + \frac{1}{x^3}\right)^{13}$  é

- A) 725.
- B) 745.
- C) 715.
- D) 735.

RASCUNHO

**15.** No país das comunicações, cuja população é  $x$  (em milhões de habitantes), uma notícia de interesse nacional foi divulgada e,  $t$  horas após a divulgação, o número de pessoas que tomaram conhecimento da notícia é dado por  $f(t) = \frac{x}{1 + 5.2^{\frac{-x}{2}t}}$ .

Sabendo que, uma hora após a divulgação, a metade da população já tinha conhecimento da notícia, é correto afirmar que a população desse país, em milhões de habitantes, é, aproximadamente,

- A) 4,64.
- B) 8,32.
- C) 6,62.
- D) 3,68.

Considere o logaritmo de cinco na base dois, aproximadamente, igual a 2,32.

**16.** A região do plano, limitada por um triângulo cujas medidas dos lados são respectivamente 3m, 4m e 5m, gira em torno do maior lado do triângulo, gerando um sólido, cuja medida do volume, em  $m^3$ , é

- A)  $\frac{121\pi}{15}$ .
- B)  $\frac{144\pi}{15}$ .
- C)  $\frac{131\pi}{15}$ .
- D)  $\frac{168\pi}{15}$ .

**17.** A função  $f: \mathbb{R} - \{-1\} \rightarrow \mathbb{R} - \{1\}$ , definida por  $f(x) = \frac{x}{1+x}$  é invertível. Considerando-se  $g$  sua inversa, o valor positivo de  $k$ , para o qual  $f(k) + g(k) = \sqrt{3}$ , é igual a

- A)  $3\sqrt{3}$ .
- B)  $2\sqrt{3}$ .
- C)  $\sqrt{3}$ .
- D)  $\frac{\sqrt{3}}{3}$ .

**18.** Em um plano, munido do sistema de coordenadas cartesianas usual, os pontos  $M(10, 0)$  e  $N(0, 10)$  são as extremidades de um diâmetro de uma circunferência  $C$ . Se  $K(4, p)$  e  $L(4, q)$  são pontos distintos de  $C$ , então, a medida do comprimento do segmento  $KL$ , em u.c., é

- A) 10.
- B) 12.
- C) 14.
- D) 16.

u.c.  $\equiv$  unidade de comprimento

**19.** Se o volume de um paralelepípedo retângulo, cuja medida das arestas distintas são respectivamente 2cm, 3cm e 4cm, é igual ao volume de um cilindro circular reto, cuja medida do raio da base é igual a 2cm, então, é correto afirmar que a medida da altura do cilindro, em cm, é

- A)  $\frac{6}{\pi}$ .
- B)  $6\pi$ .
- C)  $\frac{\pi}{6}$ .
- D)  $3\pi$ .

**20.** O volume, em  $m^3$ , de um poliedro convexo, cujos vértices são os centros das faces de um cubo, cuja medida da aresta é igual a 1m, é

- A)  $\frac{1}{6}$ .
- B)  $\frac{1}{2}$ .
- C)  $\frac{1}{3}$ .
- D)  $\frac{2}{3}$ .