

INSTITUTO FEDERAL
RIO DE JANEIRO

Processo Seletivo 2017.1

Cursos Concomitantes / Subsequentes

Atenção!

Não abra este caderno antes de ser autorizado pelo fiscal.

Você está recebendo um **CADERNO DE QUESTÕES** e um **CARTÃO DE RESPOSTAS** personalizado.

O **CADERNO DE QUESTÕES** consta de 13 (treze) páginas, numeradas sequencialmente, contendo 25 (vinte e cinco) questões de múltipla escolha, sendo 10 (dez) de **Língua Portuguesa** e 15 (quinze) de **Matemática**, além da proposta de redação.

Instruções

- 1 Verifique se os seus dados estão corretos no **CARTÃO DE RESPOSTAS** e assine-o no local indicado.
- 2 Ao receber autorização para abrir este caderno, verifique se a impressão, a paginação e a numeração das questões estão corretas. **Caso ocorra qualquer erro, notifique o fiscal.**
- 3 Cada questão de múltipla escolha tem o valor de 4 (quatro) pontos e a Redação, o valor de 20 pontos, totalizando 120 (cento e vinte) pontos. Resolva, primeiramente, as questões que considerar mais fáceis. Depois, retorne às questões em que você encontrou maior dificuldade
- 4 Leia atentamente cada questão e escolha a alternativa que adequadamente responde a cada uma delas. Marque a resposta no **CARTÃO DE RESPOSTAS**, cobrindo fortemente, com caneta esferográfica de tinta azul ou preta, o espaço correspondente à letra a ser assinalada, conforme o seguinte exemplo:

A	●	C	D
---	---	---	---
- 5 As respostas **só serão consideradas** se marcadas no **CARTÃO DE RESPOSTAS**. O **CARTÃO DE RESPOSTAS** não poderá ser dobrado, amassado, rasurado ou manchado. Em hipótese alguma, haverá a substituição do referido cartão.
- 6 Você dispõe de 4 (quatro) horas para fazer esta prova.
- 7 Você só poderá sair do local de realização da prova decorridos 60 (sessenta) minutos do seu início.
- 8 Os 3 (três) últimos candidatos permanecerão sentados até que todos concluem a prova ou que termine o seu tempo de duração, devendo retirar-se juntos.
- 9 Ao término da prova, entregue ao fiscal o **CARTÃO DE RESPOSTAS** e o **CADERNO DE QUESTÕES**.
- 10 O candidato não poderá levar o **CARTÃO DE RESPOSTAS** e o **CADERNO DE QUESTÕES**.

CADERNO DE QUESTÕES

Língua Portuguesa

Texto I

Educar não é adestrar

(Leandro Karnal)

[...] É fundamental que a criança e o adolescente dominem coisas como linguagem escrita/oral e habilidades matemáticas. Serão úteis por toda vida. Porém, há dois campos que fogem à aplicação imediata. O primeiro é a educação das artes plásticas.

5 Alfabetizamos para a leitura de textos e raramente educamos para a leitura de imagens. Vivemos imersos num mundo visual e não nos adaptamos a isso. O desafio do olhar é intenso e o jovem quase nunca tem habilidade e repertório para julgar este mundo de fotos e desenhos que flui pela rede. Somos quase todos analfabetos visuais.

10 Levar uma criança/adolescente a um museu é algo muito importante. Deve-se preparar a experiência mostrando algumas obras que serão vistas. Devemos dar informações lúdicas e práticas. Deixe seu filho perceber a cor ou a espacialidade. Ele deve ser livre para se expressar e não devemos julgar o parecer de imediato.

[...] Podemos evocar o tema do que foi visto em conversas familiares. Indique *sites* que aprofundem a experiência. Isso tudo faz parte de uma educação visual e artística. O olhar fica mais sensível e amplo. Use todas as oportunidades. [...]

15 Educar não é adestrar, mas ampliar e estimular o repertório para que cada ser faça parte da aventura humana. A educação pela arte é poderosa e pode mudar, para sempre, a vida de alguém.

20 O outro ponto é a música. Todos os seres humanos deveriam ser expostos à linguagem musical desde cedo. Crianças amam o ritmo de tambores (para desespero de pais) e podem entrar logo no campo da melodia. Caixinhas de música seduzem bebês. Alfabetizar em música é algo muito bom. Em primeiro lugar, poucas coisas exigem áreas tão variadas do cérebro. Tocar requer habilidade motora das mãos, matemática do compasso, sensibilidade e abstração interpretativa. Descobrir esse universo é algo que ilumina as sinapses e estabelece a comunicação entre os dois lados do cérebro. Acreditem: a música torna as pessoas mais inteligentes!

25 [...] O jovem deve ser incentivado até o ponto em que ele possa se divertir com a música. Todos ganham com esse aprendizado. Possibilitamos, com as artes, que o indivíduo viva sua sensibilidade, crie foco e amplie seu leque de interesses. Pense bem: se você não quiser enfatizar isso porque seu filho não será músico ou pintor, deveria evitar que ele aprenda a ler, porque ele também não será escritor. Interrompa a Educação Física: ele não competirá nas próximas Olimpíadas. Educação é para formar o ser humano completo, não para tornar cada atividade um projeto de carreira. A carreira virá de forma natural, ela é efeito de uma causa anterior, a 30 personalidade.

35 Livros, tabela periódica, fórmulas físicas, redação, processos históricos: tudo isso pode ser parte de um projeto. Desejei reforçar a arte e a música como linguagens específicas para um diferencial humano. [...] Poucas coisas têm tanta vida no mundo como a criatividade artística e musical. Ouse, crie e acredite: seu filho será outro se tiver acesso a estes dois mundos. Focar somente no que vira lucro é bom para o projeto de *hamsters* amestrados, não para pessoas integrais. Não temos a menor ideia de qual carreira será brilhante em 2046, mas todas necessitarão de criatividade e inteligência. [...]

Questão 1

- O título do Texto I, *Educar não é adestrar*, pode ser mais bem explicado pelo fato de o autor
- (A) defender uma educação em que as habilidades artísticas substituam o ensino de português e matemática.
 - (B) admitir que o desenvolvimento de habilidades artísticas amplia as chances de a criança se tornar artista.
 - (C) rejeitar uma educação que tenha como único objetivo formar profissionais para o trabalho.
 - (D) considerar que uma educação que adestra é aquela que prepara o indivíduo para ser criativo e inteligente.

Questão 2

- De acordo com o Texto I, a criança deve estudar artes plásticas para
- (A) tornar-se um artista.
 - (B) informar-se ludicamente.
 - (C) diversificar as conversas familiares.
 - (D) ampliar habilidades e repertórios.

Questão 3

[...] *É fundamental que a criança e o adolescente dominem coisas como linguagem escrita/oral e habilidades matemáticas. Serão úteis por toda vida.* [...] (l.1-2)

- O conectivo mais adequado para unir essas duas frases em apenas uma, sem alterar a sua ordem e mantendo o seu sentido original, é
- (A) porque.
 - (B) porém.
 - (C) quando.
 - (D) embora.

Questão 4

[...] *Crianças amam o ritmo de tambores (para desespero de pais) e podem entrar logo no campo da melodia.* [...] (l.18)

- No trecho, os parênteses foram usados para
- (A) dar uma explicação sobre o termo antecedente.
 - (B) fazer um comentário cômico sobre o que se escreve.
 - (C) exemplificar aquilo que foi dito anteriormente.
 - (D) indicar uma possibilidade de leitura alternativa.

Questão 5

Ao tratar da educação musical, a estratégia argumentativa do autor consiste em

- (A) listar as habilidades desenvolvidas pelo estudo da música.
- (B) exemplificar suas ideias com a história de um personagem.
- (C) apelar para a sensibilidade do leitor através da imagem dos bebês.
- (D) apontar as dificuldades existentes na aprendizagem da música.

Questão 6

Educação é para formar o ser humano completo [...] (l. 28)

Assinale a alternativa que contempla o trecho do texto em que o autor usa uma expressão com sentido equivalente a *ser humano completo*.

- (A) *É fundamental que a criança e o adolescente dominem coisas como linguagem escrita/oral e habilidades matemáticas.*
- (B) *O desafio do olhar é intenso e o jovem quase nunca tem habilidade e repertório para julgar este mundo de fotos e desenhos que flui pela rede.*
- (C) *Educar não é adestrar, mas ampliar e estimular o repertório para que cada ser faça parte da aventura humana.*
- (D) *Focar somente no que vira lucro é bom para o projeto de hamsters amestrados, não para pessoas integrais.*

Questão 7

Educação é para formar o ser humano completo, não para tornar cada atividade um projeto de carreira. A carreira virá de forma natural, ela é efeito de uma causa anterior, a personalidade. (l. 28-30)

Nesse trecho, o pronome “*ela*” destacado refere-se à palavra

- (A) educação.
- (B) carreira.
- (C) atividade.
- (D) personalidade.

Texto II



Disponível em: <<http://tirasarmandinho.tumblr.com/post/115056463734/tirinha-original>>. Acesso em: 24 out. 2016.

Questão 8

A gente estuda, estuda, estuda...

Com base no Texto II, o verbo **estudar** foi repetido, no primeiro quadrinho, para

- (A) enfatizar a duração e repetição do estudo.
- (B) revelar o pouco vocabulário do personagem.
- (C) ressaltar a necessidade do estudo.
- (D) mostrar o desprezo pela ação.

Questão 9

A frase do Texto I que contém a ideia presente na história em quadrinhos apresentada no Texto II é

- (A) *O desafio do olhar é intenso e o jovem quase nunca tem habilidade e repertório para julgar este mundo de fotos e desenhos que flui pela rede.*
- (B) *É fundamental que a criança e o adolescente dominem coisas como linguagem escrita/oral e habilidades matemáticas.*
- (C) *Educar não é adestrar, mas ampliar e estimular o repertório para que cada ser faça parte da aventura humana.*
- (D) *se você não quiser enfatizar isso porque seu filho não será músico ou pintor, deveria evitar que ele aprenda a ler, porque ele também não será escritor.*

Questão 10

A gente estuda, estuda, estuda... (1º quadrinho)

[...] *Quando vamos começar a fazer as perguntas?* (3º quadrinho)

A alternância do sujeito (*a gente* e *nós*) revela

- (A) a reprodução da linguagem falada cotidiana.
- (B) o desconhecimento da conjugação correta do verbo.
- (C) a inadequação da linguagem à situação.
- (D) a observância da norma culta escrita.

Proposta de Redação

Muito além do conteúdo do específico

A boa educação não se restringe a disciplinas focadas na área de formação: é preciso estimular o desenvolvimento de habilidades, como senso crítico e trabalho em equipe. Isso também é válido nos cursos profissionalizantes.

Todo período de educação deve ir além dos conteúdos específicos. Isso vale para educação básica, ensino superior e também técnico. Só assim é possível desenvolver habilidades fundamentais para o exercício da cidadania e a vivência no mundo profissional, como trabalho em equipe, criatividade e senso crítico. Esse tipo de competência não é aprendido apenas em sala de aula: trata-se de uma receita com vários ingredientes, incluindo o convívio com a família e experiências de trabalho. As formações profissionalizantes, por vezes, são criticadas por serem extremamente tecnicistas, mas há instituições que provam ser possível fornecer ambas as abordagens. É o caso da Escola Técnica de Ceilândia (ETC). Lá, os alunos cursam matérias que fogem da área específica. São disciplinas como cidadania, ética, empreendedorismo, direito trabalhista, português e informática básica.

Em escola técnica, não se aprende apenas a apertar parafuso. Trabalhamos educação para a vida. Ao longo das formações, os estudantes desenvolvem disciplina, relações humanas, trabalho em grupo — habilidades importantes para o mundo do trabalho, afirma o diretor da instituição, Joubert Almada Corrêa.

Correio Braziliense. 17 out 2016. Disponível on line: <correio braziliense.com.br/app/noticia/euestudante/tf_carreira/2016/10/17/tf_carreira_interna,553542/muito-alem-do-conteudo-do-especifico.shtml>. Acesso em: 20 out.2016.

Com base nessa reportagem e no texto *Educar não é adestrar*, escreva um texto dissertativo sobre o seguinte tema:

A importância das várias áreas de conhecimento na formação técnica

Para produzir o seu texto, siga estas instruções.

- NÃO** redija um poema.
- Atribua um título coerente a seu texto.
- Empregue a norma culta padrão da língua portuguesa.
- NÃO** copie trechos dos textos da prova em sua redação.
- Transcreva o seu texto à caneta para a **FOLHA DE REDAÇÃO**. O rascunho não será considerado.
- Faça letra legível.
- O texto deve ter de 10 a 20 linhas. Texto **com menos de 10 linhas** será considerado em branco.

Rascunho Redação

5

10

15

20

Matemática

Questão 11

Uma banca, composta por 20 professores de português, demora 3 horas para corrigir 1800 redações de um processo seletivo para ingresso ao IFRJ.

O número de professores de português, com essa mesma eficiência, necessários para compor uma banca que têm 2 horas para corrigir 3000 redações é de

- (A) 20.
- (B) 30.
- (C) 40.
- (D) 50.

Questão 12

Os Centros Integrados de Educação Pública (CIEPs), projetados arquitetonicamente por Oscar Niemeyer, têm um prédio anexo onde fica localizada a biblioteca. Numa planta baixa de um CIEP, com escala de 1:500, um desses prédios da biblioteca ocupa uma área de 4 cm^2 da planta.

A área real do terreno ocupada por esse prédio é, em **metros quadrados**, igual a

- (A) 80.
- (B) 100.
- (C) 120.
- (D) 200.

Questão 13

Dados do Censo da Educação Básica mostram que, no Brasil, quase todos os estudantes do ensino médio estão matriculados na educação em tempo parcial (ou seja, estudam em média quatro horas por dia). Em 2015, o país tinha 6.811.005 estudantes matriculados no ensino médio regular, mas só 384.635 deles [...] estavam cursando o ensino médio em tempo integral – o equivalente a uma média de sete horas diárias de aulas.

Disponível em: <<http://www.jornaljurid.com.br/noticias/portaria-com-regras-de-programa-do-ensino-medio-integral-deve-sair-nesta-semana-diz-mec>>. Acesso em: 14 out. 2016.

Com base nesses dados, a **porcentagem** de matrícula no ensino médio em tempo integral em relação ao total de matrículas no ensino médio regular estava, em 2015, entre

- (A) 9 e 11%.
- (B) 7 e 9%.
- (C) 5 e 7%.
- (D) 3 e 5%.

Questão 14

Após a divulgação da Medida Provisória (MP) 746/2016, uma escola resolveu consultar os estudantes para saber seus interesses pelas disciplinas de Artes e Educação Física, que, pela MP, deixarão de ser obrigatórias no Ensino Médio. Dos 171 estudantes consultados, 100 estudantes disseram que gostam de Artes, 101 estudantes disseram que gostam de Educação Física e 24 estudantes disseram que não gostam de nenhuma das duas disciplinas.

Portanto, o **total de estudantes** que disseram que gostam das duas disciplinas é

- (A) 54.
- (B) 59.
- (C) 67.
- (D) 76.

Questão 15

O número de cursos de graduação nos Institutos Federais (IFs) e Centros Federais de Educação Tecnológica (Cefets) subiu de 706 para 1083 cursos, de 2010 a 2013.

Considerando que esses valores são pertencentes a uma função afim, a **taxa de variação** do número de cursos por ano é igual a

- (A) -377 .
- (B) 235 .
- (C) $-\frac{361}{3}$.
- (D) $\frac{377}{3}$.

Questão 16

O custo do estudante para uma rede de educação profissional varia de acordo com a formação escolhida. Numa unidade escolar, há 100 estudantes do Curso Técnico em Saúde Bucal, 200 estudantes do Curso Técnico em Administração e X estudantes do Curso Técnico em Alimentos. O custo por estudante de cada um desses cursos é, respectivamente, R\$1300,00, R\$1100,00 e R\$1200,00 por ano. Dessa forma, é possível calcular o custo médio por estudante, que é o somatório do custo de cada estudante dividido pela quantidade de estudantes da unidade escolar.

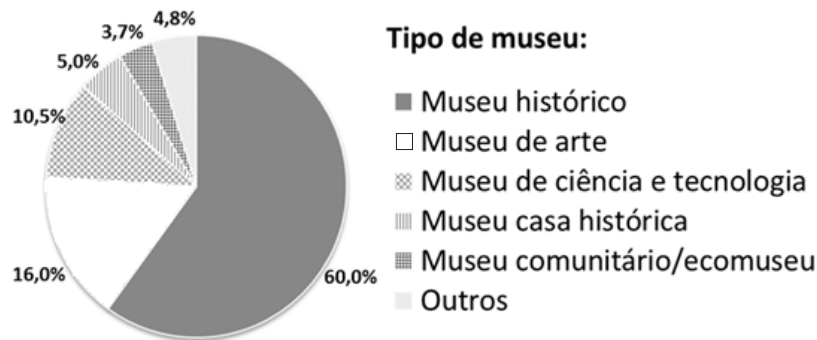
Sabendo que o custo médio por estudante dessa unidade escolar é R\$1175,00, o número de alunos do Curso Técnico de Alimentos (X) é

- (A) 50.
- (B) 100.
- (C) 150.
- (D) 200.

Questão 17

Numa pesquisa intitulada *Museus Brasileiros e Principais Interesses*, a Federação de Amigos de Museus do Brasil (Feambra) constatou que a atividade mais comum praticada pelos museus brasileiros é oferecer programas educativos.

Ainda nessa pesquisa, analise o gráfico a seguir.



Disponível em: <http://www.feambra.org/detalhe_secao.php?codigo=443>. Acesso em: 17 out. 2016.

Sobre os dados contidos na pesquisa da Feambra, é correto afirmar que

- (A) museu casa histórica e museu histórico são os dois tipos mais comuns de museu no Brasil.
- (B) os museus comunitários/ecomuseus são mais comuns que os museus de ciência e tecnologia no Brasil.
- (C) os museus de arte são mais comuns que os museus de ciência e tecnologia no Brasil.
- (D) o tipo de museu histórico representa menos da metade dos museus no Brasil.

Questão 18

Um *campus* universitário oferece um curso em duas modalidades – presencial e a distância. As duas modalidades juntas totalizam 481 alunos, distribuídos em 13 turmas.

Sabendo que as turmas presenciais têm uma média de 32 alunos cada e as turmas a distância têm uma média de 45 alunos cada, o **número de turmas presenciais** desse curso é igual a

- (A) 5.
- (B) 6.
- (C) 7.
- (D) 8.

Utilize as informações a seguir para responder às questões de números 19 e 20.

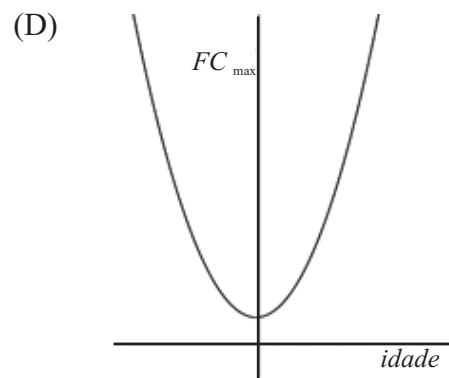
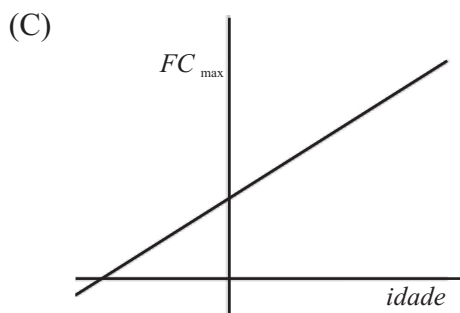
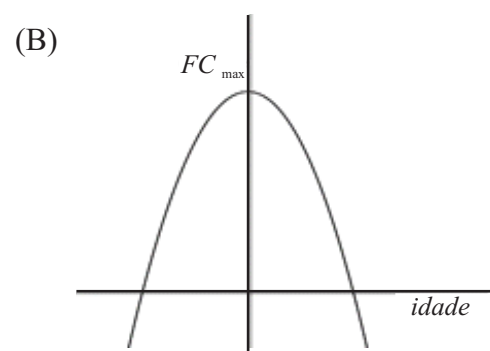
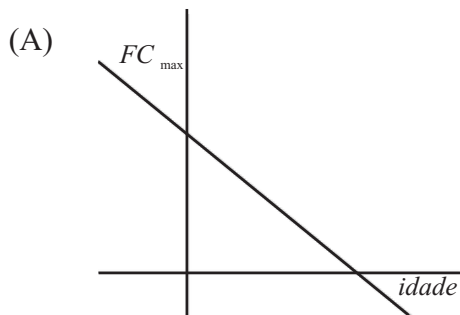
A prática de atividade física costuma fazer parte do cotidiano de muitas pessoas e monitorar a *frequência cardíaca* é muito importante, principalmente, para sinalizar os limites da pessoa em cada exercício.

A maior frequência cardíaca possível de ser atingida em um esforço, para uma determinada pessoa, é chamada de frequência cardíaca máxima (FC_{\max}) cujo valor pode ser obtida através de um teste de esforço. Porém, é possível conhecer um valor aproximado para FC_{\max} por meio de fórmulas que se relacionam com as suas idades como, por exemplo, na fórmula de Tanaka descrita a seguir.

$$FC_{\max} = 208 - (0,7 \cdot \text{idade})$$

Questão 19

Representando os valores das idades no eixo das abscissas e os valores de FC_{\max} no eixo das ordenadas, sabe-se que o conjunto de todos os pares ordenados (idade, FC_{\max}) que verificam a fórmula de Tanaka, quando representados no plano cartesiano, estão contidos no seguinte gráfico:



Questão 22

Utilizando 3,14 como valor aproximado para o número real π junto com as medidas obtidas para a altura e o diâmetro, João consegue obter um valor aproximado para o volume desse copo.

Para isso, ele deve fazer a seguinte sequência de operações:

- (A) multiplicar o quadrado do diâmetro pela altura, dividir este resultado por 4 e, em seguida, multiplicar por 3,14.
- (B) multiplicar o quadrado do diâmetro pela altura, dividir este resultado por 2 e, em seguida, multiplicar por 3,14.
- (C) multiplicar o quadrado do diâmetro pela altura e, em seguida, multiplicar por 3,14.
- (D) multiplicar o diâmetro pela altura e, em seguida, multiplicar por 3,14.

Utilize as informações a seguir para responder às questões de números 23, 24 e 25.

Em janeiro de 2016, Paulo contraiu uma dívida de R\$ 1000,00, que só conseguiu quitar em novembro de 2016. Durante esse período, por não efetuar nenhum tipo de pagamento, ele viu a dívida evoluir mês a mês. Admita que, ao longo do ano, essa dívida evoluiu de acordo com a seguinte função:

$$D(t) = \left(\frac{6}{5}\right)^t, t \in \{0, 1, 2, \dots, 10\}$$

Nessa função, $D(t)$ representa o valor da dívida (**em milhares de reais**) no mês t , em que $t = 0$ representa janeiro de 2016, $t = 1$ representa fevereiro de 2016 e assim por diante.

Questão 23

Logo, em março de 2016, o valor dessa dívida, **em reais**, era de

- (A) 1200,00.
- (B) 1440,00.
- (C) 1728,00.
- (D) 2073,00.

Questão 24

Pode-se dizer que, de janeiro a novembro de 2016, essa dívida evoluiu segundo uma

- (A) progressão aritmética de razão $\frac{6}{5}$.
- (B) progressão aritmética de razão $\frac{5}{6}$.
- (C) progressão geométrica de razão $\frac{5}{6}$.
- (D) progressão geométrica de razão $\frac{6}{5}$.

Questão 25

Ao quitar essa dívida em novembro, Paulo teve que desembolsar uma quantia compreendida entre

- (A) R\$8000,00 e R\$9000,00.
- (B) R\$7000,00 e R\$8000,00.
- (C) R\$6000,00 e R\$7000,00.
- (D) R\$5000,00 e R\$6000,00.

Observação: Caso julgue necessário, você pode utilizar os valores aproximados que se encontram na tabela a seguir.

x	$\log_{10}x$
2	0,301
3	0,477
5	0,699
7	0,845

Rascunho