



# PROCESSO SELETIVO SIMPLIFICADO SEDUC II - 2017



Universidade  
Estadual do Piauí

**PROVA ESCRITA OBJETIVA - TIPO 08**  
**CARGO: PROFESSOR TEMPORÁRIO CLASSE "SL"**  
**FÍSICA**

**DATA: 04/02/2018 – HORÁRIO: 8h30min. às 12h30min. (horário do Piauí)**

**LEIA AS INSTRUÇÕES:**

01. Você deve receber do fiscal o material abaixo:
  - a) Este caderno, contendo 40 questões objetivas e mais a proposta da Prova de Redação. As questões objetivas não têm repetição ou falhas.
  - b) Um encarte para rascunho e elaboração da **REDAÇÃO – Folha de Prova II**.
  - c) Um **CARTÃO-RESPOSTA** destinado às respostas objetivas da prova.
02. Verifique se este material está completo e se seus dados pessoais conferem com aqueles constantes do **CARTÃO-RESPOSTA**.
03. Após a conferência, você deverá assinar seu nome completo, no espaço próprio do **CARTÃO-RESPOSTA**, utilizando caneta esferográfica com tinta de cor azul ou preta.
04. Escreva o seu nome nos espaços indicados na capa deste **CADERNO DE QUESTÕES**, observando as condições para tal (assinatura e letra de forma), bem como o preenchimento do campo reservado à informação de seu número de inscrição.
05. No **CARTÃO-RESPOSTA**, a marcação das letras correspondentes às respostas de sua opção deve ser feita com o preenchimento de todo o espaço do campo reservado para tal fim.
06. Tenha muito cuidado com o **CARTÃO-RESPOSTA**, para não dobrar, amassar ou manchar, pois este é personalizado e em hipótese alguma poderá ser substituído.
07. Para cada uma das questões são apresentadas cinco alternativas classificadas com as letras (A), (B), (C), (D) e (E); assinale apenas uma alternativa para cada questão, pois somente uma responde adequadamente ao quesito proposto. A marcação em mais de uma alternativa anula a questão, **mesmo que uma das respostas esteja correta**; também serão nulas as marcações rasuradas.
08. As questões são identificadas pelo número que fica à esquerda de seu enunciado.
09. Os fiscais não estão autorizados a emitir opinião nem a prestar esclarecimentos sobre o conteúdo das provas. Cabe única e exclusivamente ao candidato interpretar e decidir a este respeito.
10. Reserve os 30(trinta) minutos finais para marcar seu **CARTÃO-RESPOSTA**. Os rascunhos e as marcações assinaladas no **CADERNO DE QUESTÕES** não serão levados em conta.
11. Quando terminar sua Prova, antes de sair da sala, assine a **LISTA DE FREQUÊNCIA**, entregue ao Fiscal o **CADERNO DE QUESTÕES** e o **CARTÃO-RESPOSTA**, que deverão conter sua assinatura.
12. O tempo de duração para esta prova é de **4 (quatro) horas**.
13. Por motivos de segurança, você somente poderá ausentar-se da sala de prova depois de **3h (três horas)** do início de sua prova.
14. O rascunho ao lado não tem validade definitiva como marcação do Cartão-Resposta, destina-se apenas à conferência do gabarito por parte do candidato.

**Nº DE INSCRIÇÃO**

--	--	--	--	--	--	--	--

Assinatura

Nome do Candidato (letra de forma)

**RASCUNHO**

01		21	
02		22	
03		23	
04		24	
05		25	
06		26	
07		27	
08		28	
09		29	
10		30	
11		31	
12		32	
13		33	
14		34	
15		35	
16		36	
17		37	
18		38	
19		39	
20		40	

PROCESSO SELETIVO SEDUC/PI – 2017.2

FOLHA DE ANOTAÇÃO DO GABARITO - ATENÇÃO: Esta parte somente deverá ser destacada pelo fiscal da sala, após o término da prova.

NÚCLEO DE CONCURSOS E PROMOÇÃO DE EVENTOS – NUCEPE



<b>Nº DE INSCRIÇÃO</b>						



## LÍNGUA PORTUGUESA

Leia o texto para responder às questões que seguem.

### DIPLOMACIA FAMILIAR

Precisamos acalmar os ânimos com os parentes

A vida em família é, na maioria das vezes, a nossa sustentação. A família aconchega, acolhe, defende, oferece segurança, é nossa fortaleza. Há momentos harmoniosos de convivência que melhoram a nossa qualidade de vida! (...) É o único grupo ao qual pertencemos a vida toda. É uma panelinha amorosa!

Mas, como tudo, a vida em família tem o seu outro lado: não é – e nunca foi – fácil viver em família. Dentro das quatro paredes, os conflitos, as cobranças, as pressões e as expectativas frustradas, (...) vêm à tona.

Normal! Afinal, como são os afetos que regem a vida do grupo familiar, não tinha como ser diferente, porque eles sempre andam aos pares, com seus opostos. É por isso que, onde há amor, há ódio, também. Só não há indiferença, porque, aí, não há afeto.

Entreveros familiares sempre existiram e existirão, mas, na atualidade, os laços familiares andam frágeis, porque qualquer motivo à toa já basta para que surjam picuinhas, hostilidades, distanciamento, raiva, mágoa etc. Será que estamos a assumir que, de fato, “parente é serpente”?

Uma bronca de um tio no sobrinho é motivo para que os irmãos se desentendam; passar um dia com os netos já pode suscitar fofocas maldosas a respeito dos avós; um presente dado a uma sobrinha provoca ciúme de outra irmã, e assim por diante.

Por que esses pequenos acontecimentos do cotidiano, antes relevados, agora despertam emoções tão intensas nos integrantes do grupo familiar? Temos algumas pistas.

O modo individualista de viver e a busca da felicidade pessoal e permanente, valores sociais que adotamos faz tempo, têm grande parcela de responsabilidade nessa questão. “Eu preciso pensar em mim”, “devo pôr para fora tudo o que me atormenta”, “por que as pessoas agem de modo tão diferente do que deveriam?” são alguns exemplos de pensamentos que existem em nós, muitas vezes à nossa revelia, e que mostram o quanto os valores citados interferem em nossa vida pessoal. (...).

Precisamos acalmar os ânimos com os parentes, relevar as pequenas adversidades que eles nos provocam, sem querer ou intencionalmente, respeitar as diferenças existentes, perdoar os seus defeitos e lembrar, sempre, dos benefícios que pertencer a uma família nos traz e que hoje estão em risco. Senão, logo teremos mais um curso de graduação disponível no já concorrido mercado universitário: “diplomacia familiar”. Somos capazes de dar conta disso, não somos?

(Revista Veja, Editora Abril, edição 2.542, ano 50, nº 32, 9 de agosto de 2017, p. 89. Por Rosely Sayão).

01. De acordo com o texto, para uma convivência familiar harmoniosa são necessários (as):

- a) Respeito às diferenças, individualismo e afetividade.
- b) Provocações aos mais velhos, afetividade e respeito.
- c) Ânimos acalmados, respeito e afetividade.
- d) Busca da felicidade, hostilidade e afetividade.
- e) Cultivo de mágoas, distanciamento e diplomacia.

02. Para a articulista,

- a) Em tempos passados os laços familiares eram mais sólidos e solidários.
- b) O desrespeito entre familiares, nos tempos atuais, é a causa de intolerâncias.
- c) Um curso sobre “diplomacia familiar” resolveria problemas de desavenças e entreveros nas famílias.
- d) A causa dos entreveros é localizada e decorre da educação que os pais dispensam aos filhos.
- e) A harmonia reinaria, se os avós não preterissem alguns dos seus netos.

03. A linguagem é usada em seu sentido literal, **NÃO** figurado, no trecho destacado, em:

- a) É uma **panelinha amorosa!**
- b) Dentro das quatro paredes, os conflitos, as cobranças, as pressões e as expectativas frustradas, (...) **vêm à tona.**
- c) ...como são os **afetos que regem** a vida do grupo familiar, ...
- d) ... o quanto os valores citados interferem **em nossa vida pessoal.**
- e) ...logo teremos mais um curso de graduação disponível **no já concorrido mercado universitário:...**



04. Toda e qualquer situação de interação comunicativa pressupõe o envolvimento de interlocutores. Considerando que isso também é válido, quando se trata de textos escritos, o recurso linguístico que marca uma interação direta entre o autor do texto em discussão e seus potenciais leitores é observado em:

- a) Afinal, como são os afetos que regem a vida do grupo familiar, não tinha como ser diferente,...
- b) Temos algumas pistas.
- c) "Eu preciso pensar em mim", ...
- d) Senão, logo teremos mais um curso de graduação disponível no já concorrido mercado universitário: ...
- e) Somos capazes de dar conta disso, não somos?

05. A palavra que, textualmente, é utilizada como um recurso que sinaliza o encaminhamento de argumentações que se opõem quanto ao assunto tratado encontra-se destacada no trecho da opção:

- a) A vida em família **é**, na maioria das vezes, a nossa sustentação.
- b) **Mas**, como tudo, a vida em família tem o seu outro lado ...
- c) **Afinal**, como são os afetos que regem a vida do grupo familiar,
- d) É por isso que, **onde** há amor, há ódio, também.
- e) **Por que** esses pequenos acontecimentos do cotidiano, antes relevados, agora despertam emoções tão intensas nos integrantes do grupo familiar?

06. A palavra marcada na opção correta da questão anterior, classifica-se, do ponto de vista gramatical, como uma

- a) Conjunção.
- b) Advérbio.
- c) Adjetivo.
- d) Preposição.
- e) Substantivo.

07. Nos trechos apresentados nas opções abaixo, a palavra/expressão destacada remete à ideia de tempo, **EXCETO**, em:

- a) ... **antes** relevados, agora despertam emoções tão intensas nos integrantes do grupo familiar?
- b) ... antes relevados, **agora** despertam emoções tão intensas nos integrantes do grupo familiar?
- c) ... **como** tudo, a vida em família tem o seu outro lado: ...
- d) ... e que **hoje** estão em risco.
- e) Senão, **logo** teremos mais um curso de graduação ...

08. As aspas, nos trechos: "Eu preciso pensar em mim", "devo pôr para fora tudo o que me atormenta", "por que as pessoas agem de modo tão diferente do que deveriam?", são utilizadas para:

- a) Ironizar o individualismo que se verifica no mundo atual.
- b) Marcar possibilidades de diálogo com o leitor potencial do texto.
- c) Levantar dúvidas sobre os "laços familiares" constituídos na atualidade.
- d) Repetir ironicamente o pensamento sobre as relações familiares.
- e) Assinalar e ressaltar vozes diferentes da voz da autora do texto.

**Trecho para as questões 09 e 10.**

Entreveros familiares sempre existiram e existirão, mas, na atualidade, os laços familiares andam frágeis, porque qualquer motivo à toa já basta para que surjam picuinhas, hostilidades, distanciamento, raiva, mágoa etc. Será que estamos a assumir que, de fato, "parente é serpente"?

09. Sobre o verbo "existir" e suas formas "existiram" e "existirão", só **NÃO** é correto o que se afirma em:

- a) Trata-se de um verbo intransitivo, com sentido completo em si mesmo.
- b) As formas "existiram" e "existirão" constituem predicados de "Entreveros familiares".
- c) Em virtude do seu significado, o verbo "existir" poderia ser substituído pelo verbo "haver".
- d) As formas nas quais se apresentam "existiram" e "existirão" remetem, respectivamente, aos tempos futuro e passado.
- e) As formas "existiram" e "existirão" aparecem, nesse trecho, na terceira pessoa do plural.

10. Considerando o aspecto que diz respeito às relações sintáticas, assinale a opção que apresenta uma afirmação **INCORRETA** em relação ao termo em destaque.

- a) "... os laços familiares andam **frágeis**, ..." (Predicativo do sujeito "os laços familiares").
- b) "... mas, **na atualidade**, os laços familiares andam frágeis, ...". (Complemento verbal de "andam").
- c) "... qualquer motivo à toa já basta para que surjam **picuinhas**, ...". (Complemento verbal de "surjam").
- d) "porque qualquer motivo **à toa** já basta para que surjam picuinhas, ...". (Complemento circunstancial de "motivo").
- e) Será que estamos a assumir que, de fato, "**parente é serpente**"? (Do ponto de vista sintático, esse termo poderia ser substituído por "isso", retirando-se "que, de fato").

**DIDÁTICA E LEGISLAÇÃO EDUCACIONAL**

**11.** A Resolução Nº 7, DE 14 DE DEZEMBRO DE 2010, que fixa as Diretrizes Curriculares Nacionais para o Ensino Fundamental de 9 anos, prevê em seus fundamentos, a educação de qualidade, como um direito fundamental, caracterizada por ser: relevante, pertinente e equitativa. A relevância reporta-se à promoção de aprendizagens significativas do ponto de vista das exigências sociais e de desenvolvimento pessoal. A pertinência refere-se à possibilidade de atender às necessidades e às características dos estudantes de diversos contextos sociais e culturais e com diferentes capacidades e interesses. A equidade refere-se:

- a) A tratar de forma diferenciada o que se apresenta como desigual no ponto de partida, com vistas a obter desenvolvimento e aprendizagens equiparáveis, assegurando a todos a igualdade de direito à educação.
- b) A garantir a todos a oferta do Ensino Fundamental público, gratuito e de qualidade, sem requisito de seleção, assim como os benefícios de uma formação comum, independentemente da grande diversidade da população escolar.
- c) A assegurar a cada um e a todos o acesso ao conhecimento e aos elementos da cultura imprescindíveis para o seu desenvolvimento pessoal e para a vida em sociedade, assim como os benefícios de uma formação comum.
- d) A tratar de forma igual o que se apresenta de forma diferente, reconhecendo o direito à diferença, sendo ela mesma também um direito social, e possibilitar a formação cidadã e o usufruto dos bens sociais e culturais.
- e) Ao compromisso com a promoção do bem de todos, contribuindo para combater e eliminar quaisquer manifestações de preconceito de origem, raça, sexo, cor, idade e quaisquer outras formas de discriminação.

**12.** Na Organização da Educação Nacional a União, os Estados, o Distrito Federal e os Municípios atuam em regime de colaboração, coordenados e articulados pela União.

A alternativa que traz atribuições da União, dos Estados e dos Municípios, nesta sequência é:

- a) Organizar, manter e desenvolver os órgãos e instituições oficiais do sistema federal de ensino e o dos Territórios; Elaborar o Plano Nacional de Educação, em colaboração com os Estados, o Distrito Federal e os Municípios; Autorizar, reconhecer, credenciar, supervisionar e avaliar, respectivamente, os cursos das instituições de educação superior e os estabelecimentos do seu sistema de ensino;
- b) Prestar assistência técnica e financeira aos Estados, ao Distrito Federal e aos Municípios para o desenvolvimento de seus sistemas de ensino e o atendimento prioritário à escolaridade obrigatória, exercendo sua função redistributiva e supletiva; Baixar normas complementares para o seu sistema de ensino; Coletar, analisar e disseminar informações sobre a educação.
- c) Elaborar o Plano Nacional de Educação, em colaboração com os Estados, o Distrito Federal e os Municípios; Assegurar o ensino fundamental e oferecer, com prioridade, o ensino médio; Organizar, manter e desenvolver os órgãos e instituições oficiais dos seus sistemas de ensino, integrando-os às políticas e planos educacionais da União e dos Estados.
- d) Autorizar, reconhecer, credenciar, supervisionar e avaliar, respectivamente, os cursos das instituições de educação superior e os estabelecimentos do seu sistema de ensino; Coletar, analisar e disseminar informações sobre a educação; Assegurar o ensino fundamental e oferecer, com prioridade, o ensino médio.
- e) Oferecer a educação infantil em creches e pré-escolas, e, com prioridade, o ensino fundamental; Coletar, analisar e disseminar informações sobre a educação; Baixar normas gerais sobre cursos de graduação e pós-graduação.

**13.** Segundo Araújo (2000), são quatro os elementos indispensáveis a uma gestão democrática: participação, pluralismo, autonomia e transparência.

É exemplo de autonomia no contexto da escola democrática:

- a) Reuniões ou assembleias na escola em que, para a tomada de decisões, se abre o espaço para o debate, o conflito de ideias e expressão de diferentes interesses.
- b) Relatórios produzidos pelas escolas em que constam diagnósticos situacionais e ou resultados do trabalho realizado em um período.
- c) A gestão da escola apoia e estimula a organização dos alunos em grêmios estudantis.
- d) Construção coletiva do Projeto político pedagógico da escola, revelando capacidade de decidir por si mesma os melhores rumos a tomar.
- e) Reuniões do conselho escolar que tem como pauta principal a prestação de contas.



14. Os métodos de ensino que melhor se ajustam ao ensino em grupo são:
- Exposição oral, Painel integrado, instrução programada.
  - Exposição oral; Exposição dialogada; Entrevista; Leitura.
  - Estudo dirigido individual; Estudo supervisionado, Módulos instrucionais.
  - Jogos didáticos, experimentos, estudo dirigido individual, instrução programada.
  - Painel; Seminário; Debate; Discussão.
15. Se o professor cria situações comuns ao dia a dia do aluno e o faz interagir ativamente de modo intelectual e afetivo, trazendo o cotidiano para a sala de aula e aproximando o dia a dia dos alunos do conhecimento científico, pode-se dizer, com base nisto, que sua prática é:
- Interativa.
  - Contextualizada.
  - Interdisciplinar.
  - Socioemocional.
  - Teorizada.
16. A denominação mais adequada para uma estratégia de formação de professores que realize diagnósticos e ofereça formações específicas, para que cada professor possa escolher aquelas que respondam melhor aos seus desafios profissionais, é:
- Percurso personalizado.
  - Convivência.
  - Formação entre pares.
  - Laboratórios de aprendizagem.
  - Simulados para professores.
17. Formulado para medir a qualidade de educação, o IDEB (Índice de Desenvolvimento da Educação Básica), criado pelo MEC, serve como referência para a implantação de diversas ações, tanto pelo Ministério e pelas redes, quanto pelas escolas de todo o país. Seu cálculo é baseado nas médias alcançadas pelos alunos do 5º e do 9º anos do Fundamental e do 3º do Ensino Médio na Prova Brasil/Saeb e nas taxas de aprovação em cada etapa de ensino.

Analise a tabela a seguir, que traz os resultados do Estado do Piauí, Rede Pública (municipais e estadual).

**Tabela Ideb Piauí - Anos iniciais do ensino fundamental – Rede Pública**

Unidade da Federação		Ideb 2005	Ideb 2007	Ideb 2009	Ideb 2011	Ideb 2013	Ideb 2015	Meta Ideb 2015
Piauí	Anos Iniciais	2,6	3,3	3,8	4,1	4,1	4,6	4,0
	Anos Finais	2,8	3,2	3,5	3,6	3,6	3,9	4,0

FONTES MEC/INEP

Com base nos dados da tabela acima, é **CORRETO** afirmar que:

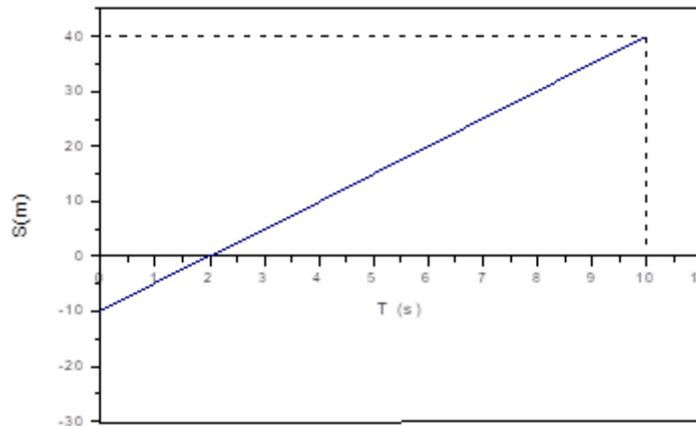
- A meta do IDEB 2015 não foi alcançada nos anos iniciais.
- O ano de IDEB em que se observa maior crescimento nos anos iniciais foi 2015.
- Os anos finais cresceram mais, se comparados aos anos iniciais, ao longo do período.
- A meta para o IDEB 2015 era maior nos anos iniciais.
- Nos anos Iniciais e Finais observa-se crescimento em todas as edições de 2005 a 2015.



- 18.** O processo de avaliação institucional da escola compreende a avaliação do conjunto do trabalho da escola como instituição educativa, como subsídio do processo de planejamento e instrumento de gestão democrática. Tem como referência para sua operacionalização:
- As competências e habilidades, conhecimentos, princípios e valores projetados para os estudantes.
  - O estabelecido pelo Conselho Nacional de Educação, através de pareceres, em que a avaliação da aprendizagem escolar é analisada.
  - As ações pedagógicas que priorizem aprendizagens através da operacionalidade de linguagens visando à transformação dos conteúdos em modos de pensar.
  - O conjunto de objetivos, metas e ações previstos para os diversos segmentos da escola, considerando a natureza e a finalidade institucionais.
  - Aspectos da gestão administrativa e financeira da escola, tendo em vista a relação custo benefício na prestação do serviço educacional.
- 19.** No plano de aula, o item metodologia é onde se definem:
- Os vários componentes sobre o ensinar, como o assunto, os objetivos e a justificativa e o 'como fazer'.
  - As habilidades (cognitiva, motora, socioafetiva) a serem desenvolvidas pelos estudantes durante o processo de ensino.
  - As estratégias e ou ações de ensino, que se pretende utilizar, descrevendo atividades em função do tempo disponível.
  - O conteúdo da disciplina e a sua importância, no contexto educacional do estudante.
  - As características dos recursos a serem utilizados, considerando o método escolhido.
- 20.** O pensamento de Carl Rogers (1902-1987) para a educação reflete a teoria que desenvolveu como psicólogo. Para a terapia rogeriana, cabe ao cliente a responsabilidade pela condução e pelo sucesso do tratamento. Desta forma, pode-se inferir que, nesta concepção psicológica da educação, o papel do professor é de:
- Conduzir, de forma diretiva, o ensino pensado pelo aluno.
  - Criar ou modificar comportamentos através de reforços positivos.
  - Identificar os conflitos psíquicos, buscando o equilíbrio entre liberdade e restrição.
  - Facilitar o aprendizado, que o aluno conduz a seu modo.
  - Propor problemas aos alunos sem ensinar-lhes a solução, fazendo desafios.

**CONHECIMENTOS ESPECÍFICOS**

21. O diagrama a seguir apresenta a relação entre o espaço ocupado por um móvel e o tempo.



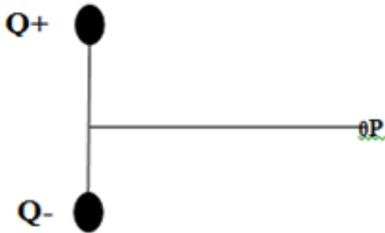
De acordo com o gráfico, qual a velocidade do móvel, o tipo de movimento e a posição do móvel no instante 15 s, respectivamente?

- a) 1 m/s, movimento retrógrado e 50 m.
  - b) 3 m/s, movimento progressivo e 70 m.
  - c) 5 m/s, movimento progressivo e 75 m.
  - d) 7 m/s, movimento progressivo e 80 m.
  - e) 9 m/s, movimento retrógrado e 85 m.
22. Dois móveis A e B, de massas  $m_1$  e  $m_2$ , respectivamente, encontram-se sobre uma mesma pista retilínea com velocidades constantes, sendo que a função horária das posições de ambos para um mesmo instante são dadas a seguir:  $S_A = 300 + 10T$  e  $S_B = 200 + 60T$ , Com S em metros e T em segundos. Qual o instante em que o móvel B alcançará o móvel A e a posição de encontro, respectivamente?
- a) 2 s, 320 m.
  - b) 5 s, 350 m.
  - c) 10 s, 400 m.
  - d) 15 s, 450 m.
  - e) 20 s, 500 m.
23. Do topo de um edifício de 45 metros de altura, um garoto deixa cair, verticalmente e a partir do repouso uma bola de tênis, quando tem então a ideia de medir o tempo de queda dessa bola. Desprezando a resistência do ar, qual o intervalo de tempo decorrido, para a pedra percorrer os últimos 40 m de queda? Considere  $g = 10 \text{ m/s}^2$ .
- a) 1 s
  - b) 2 s
  - c) 3 s
  - d) 4 s
  - e) 5 s
24. A mais velha das pontes existentes em Teresina que interligam as duas partes da capital, centro e zona leste é a Juscelino Kubitschek, inaugurada em janeiro de 1957 e com uma extensão de aproximadamente 200 metros. Quanto tempo gastaria um carro com comprimento de 5 metros e velocidade escalar de 54 km/h para atravessar completamente esta ponte, considerando que ela seja retilínea?
- a) 5 s
  - b) 6,7 s
  - c) 13,6 s
  - d) 18,4 s
  - e) 21 s



25. Qual das grandezas abaixo não é vetorial?
- Velocidade.
  - Campo Elétrico.
  - Aceleração.
  - Temperatura.
  - Força.
26. Uma barra de ferro de comprimento de 1000 metros sofre uma dilatação linear ao passar de 0 °C para 50 °C, sabendo que o coeficiente de dilatação linear do ferro é  $12 \cdot 10^{-6} \text{ } ^\circ\text{C}^{-1}$ , qual o comprimento final da barra, após esta variação de temperatura?
- 1000 m
  - 1000.6 m
  - 0.6 m
  - 0.5 m
  - 1000.5 m
27. O calor é uma forma de energia sobre a qual é **CORRETO** afirmar:
- É definido como sendo o movimento molecular de um objeto.
  - É definido como sendo a energia interna de um objeto.
  - É definido como sendo a energia que flui entre corpos, causada por uma diferença de temperatura desses corpos.
  - É definido como sendo a energia elétrica média das moléculas de um corpo.
  - É definido como sendo a energia potencial gravitacional de um corpo.
28. Os itens abaixo são acerca de fenômenos que poderiam ser usado como propriedade termométrica na construção de um termômetro, julgue os itens abaixo como certo ou errado e, em seguida, marque a alternativa **CORRETA**.
- Variação do comprimento de uma barra.
  - Variação da massa de uma substância
  - Variação do volume de um líquido.
  - Variação da resistência de um fio.
- I, II e IV estão corretas.
  - II está correto.
  - II e III estão corretas
  - I, III e IV estão corretas.
  - Nenhuma está correta.
29. Durante as férias no litoral do Piauí, uma estudante de física, percebeu, no seu passeio, que durante o dia a areia da praia sempre estava bem mais quente em relação à água do mar. Durante a noite, ela verificou que ocorria o inverso, a água do mar ficava mais quente do que a areia. Marque a alternativa que explica **CORRETAMENTE** o motivo da diferença de temperatura entre a areia da praia e a água do mar.
- O calor latente da água é muito baixo, por isso ela não esquenta facilmente.
  - O calor específico da areia é menor que o da água, por isso, ela sofre variações de temperatura com maior facilidade.
  - O calor específico da água é menor que o da areia, por isso que ela fica mais fria durante o dia.
  - Por ser um líquido e apresentar maior proximidade das moléculas, a água sempre apresentará maior dificuldade para elevar sua temperatura.
  - Todas as explicações acima estão incorretas.

30. Das afirmações abaixo sobre a forma de transferência de calor por convecção, assinale a alternativa **CORRETA**.
- I- A convecção acontece apenas em líquido e gases.
  - II- O processo de transferência de calor por convecção pode ocorrer no vácuo, pois não necessita de um meio material para que possa ocorrer.
  - III- Fenômenos naturais como as brisas marítima e terrestre, ventos e as correntes oceânicas podem ser explicados através da convecção.
- a) Apenas I está correta.
  - b) Apenas II esta correta.
  - c) Apenas III está correta.
  - d) I e II estão corretas.
  - e) I e III estão corretas.
31. Ao friccionamos dois corpos que inicialmente estão neutros, como por exemplo, a lã e o PVC, ambos ficam carregados com cargas iguais em módulo, porém com sinais contrários. A lã fica carregada positivamente e o PVC negativamente. Isso ocorre, porque:
- a) As cargas positivas são transferidas do PVC para a lã.
  - b) As cargas negativas são transferidas do PVC para lã.
  - c) As cargas positivas são transferidas da lã para PVC.
  - d) As cargas negativas são transferidas da lã para o PVC.
  - a) Cargas negativas são criadas e armazenadas no PVC.
32. A Figura mostra um dipolo elétrico. A orientação do campo elétrico resultante no ponto P, situado na mediatriz do segmento da reta que liga as duas cargas, é :



- a)
  - b)
  - c)
  - d)
  - e) O campo elétrico é nulo no ponto P.
33. Quando uma tensão  $U$  é aplicada a um fio condutor, uma corrente elétrica de 5 A atravessa o fio. Se o fio é removido do circuito e substituído por um fio de mesmo material, com a mesma área da seção transversal e um comprimento duas vezes maior, qual é a corrente elétrica que passa agora pelo fio?
- a) 2 A
  - b) 2.5 A
  - c) 5 A
  - d) 10 A
  - e) 15 A

34. Disjuntor é um interruptor automático, cuja função básica é a de detectar sobrecarga da corrente que ultrapasse o adequado para o circuito, interrompendo-a imediatamente antes que os seus efeitos térmicos e mecânicos possam causar danos à instalação elétrica. Considere que em uma residência, a voltagem é de 120 V, e o disjuntor instalado na entrada de eletricidade suporte uma corrente elétrica de até 20 A. Se nesta residência um ferro elétrico de potência igual a 1100 W estiver ligado, no máximo, quantas lâmpadas de potência igual a 100 W podem ser ligadas simultaneamente, sem que o disjuntor desarme?
- 10 lâmpadas.
  - 11 lâmpadas.
  - 12 lâmpadas.
  - 13 lâmpadas.
  - 14 lâmpadas.

35. Agência Nacional de Energia Elétrica (Aneel) anunciou na segunda-feira (27/11/2017) que a bandeira tarifária em dezembro será vermelha em patamar 1. O custo da energia no mês que vem, segundo a agência, será de R\$ 3 a cada 100 kWh (quilowatts-hora) consumidos.

Disponível em: (<https://g1.globo.com/economia/noticia/aneel-anuncia-bandeira-tarifaria-vermelha-1-em-dezembro-com-valor-de-r-3-a-cada-100-kwh.ghtml>). Acesso em 18/01/2018 - transcrita com modificações.

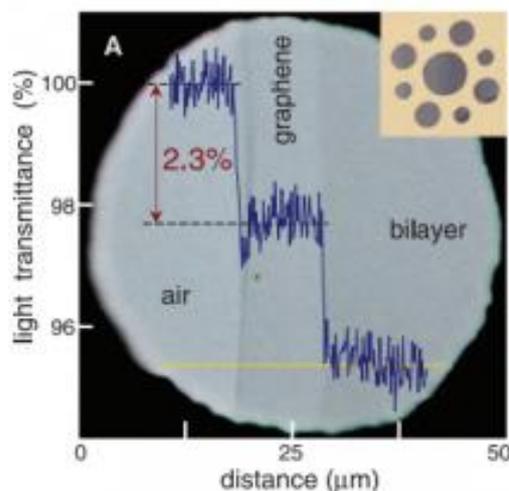
Supondo que uma casa que possui dois aparelhos de ar-condicionados, ambos de potência igual a 1500 W, tenha um tempo mensal de funcionamento de 240 horas cada.

Supondo que a companhia de energia elétrica cobre R\$ 0,50 por cada KWh consumido, qual seria o gasto adicional na conta de energia elétrica, no mês de dezembro, desta casa com a implementação da bandeira tarifária vermelha?

- R\$ 7,00
  - R\$ 21,00
  - R\$ 120,00
  - R\$ 180,00
  - R\$ 381,00
36. Com a grande demanda por troca de informações a grandes velocidades, já se observa nas grandes cidades a oferta de internet banda larga por fibra óptica. Uma onda eletromagnética consegue ir de uma extremidade a outra de uma fibra óptica, graças a um fenômeno físico conhecido como:
- Difração.
  - Reflexão externa total.
  - Reflexão interna total.
  - Refração interna total.
  - Polarização.

37. A transmitância é razão entre a radiação transmitida e a radiação incidente sobre um dado material. Considere a figura abaixo que representa os dados percentuais de transmitância de luz (light transmittance) sobre uma amostra de grafeno. Os dados são transmitância de 100 % no ar (air), 97,7 % numa monocamada de grafeno (graphene) e 95,6 % numa bicamada (bilayer) de grafeno. Com base nessas informações, é possível afirmar que o grafeno é um material:

Imagem extraída de <http://grapheneatom.com/optical-properties>.



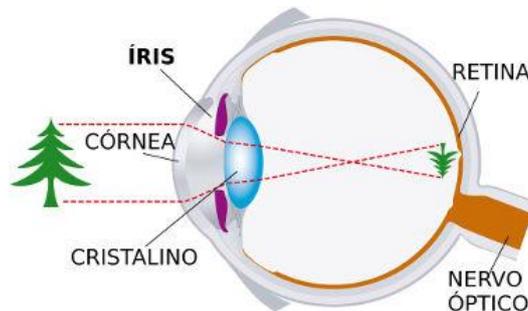
- Totalmente opaco.
- Totalmente transparente.
- Muito transparente.
- Muito opaco.
- Pouco transparente.

38. Uma luz polarizada na direção  $P$ , com intensidade  $I$ , incide sobre uma lâmina polarizadora linear ideal, cuja direção de polarização é  $Q$ . Sendo  $\theta$ , o ângulo entre  $P$  e  $Q$ , a intensidade da luz polarizada transmitida é dada por  $J = I \cos^2 \theta$  (Lei de Malus). Para qual ângulo a intensidade da luz transmitida será mínima?

- a)  $90^\circ$ .
- b)  $60^\circ$ .
- c)  $30^\circ$ .
- d)  $0^\circ$ .
- e)  $45^\circ$ .

39. Considere um desenho esquemático do olho humano abaixo, em que a imagem é formada sobre a retina. Se a imagem de um objeto é focalizada depois da retina, diz-se que a pessoa sofre de hipermetropia. Ao usar óculos, que tipo de lente corretiva deverá ser usado para corrigir esse defeito da visão?

Ilustração da formação de imagem no olho humano. Extraído de <http://mundoeducacao.bol.uol.com.br/fisica/olho-humano-um-instrumento-optico.htm>.



- a) Plana.
- b) Convergente.
- c) Divergente.
- d) Refratária.
- e) Polarizada.

40. Em 5 de setembro de 1977 a NASA lançou ao espaço a sonda espacial Voyager 1. A distância da sonda à Terra nos dias atuais é de cerca de 20 bilhões de quilômetros. A comunicação da sonda com a Terra é feita por meio de duas bandas de frequência: a banda  $S$  de  $2.3 \text{ GHz}$  e a banda  $X$  de  $8.4 \text{ GHz}$  ([www.nasa.gov](http://www.nasa.gov)). Considerando que o

efeito Doppler pode ser expresso por:  $f = \frac{f_0}{1 + v/c}$  (em que  $f$  é a frequência medida pela NASA,  $f_0$  a frequência

emitida pela sonda,  $v$  a velocidade da sonda e  $c$  a velocidade da luz), que a Terra está imóvel, e que a sonda está se afastando da Terra com velocidade de  $18 \text{ Km/s}$ , a frequência medida pela NASA do sinal emitido pelas bandas  $S$  e  $X$  será:

- a) Igual tanto para banda  $S$  quanto para banda  $X$ .
- b) Ambas maiores que a frequência emitida.
- c) Da banda  $X$  maior e da banda  $S$  menor.
- d) Da banda  $S$  maior e da banda  $X$  menor.
- e) Ambas menores que a frequência emitida.



## PROVA DE REDAÇÃO

Os estudos, as vivências e convivências permitem que acumulemos um vasto repertório de conhecimentos, necessários a qualquer ser humano para atuar em sociedade. Resgatando esses conhecimentos e lendo os textos motivadores abaixo apresentados, redija um texto dissertativo-argumentativo, em prosa, respeitando os preceitos normativos da modalidade escrita formal da língua portuguesa, no qual desenvolva o seguinte tema: **A EDUCAÇÃO NA CONSTRUÇÃO DE UMA SOCIEDADE JUSTA, SOLIDÁRIA E DESENVOLVIDA: O PAPEL DE CADA CIDADÃO.**

### Lembre-se:

- ✓ O seu texto deverá apresentar um ponto de vista.
- ✓ Esse ponto de vista deverá ser defendido a partir de argumentos consistentes, selecionados e apresentados de forma coesa e coerente.
- ✓ O seu texto deverá apresentar uma proposta para o problema que você trouxe à discussão.

### INSTRUÇÕES EM CONFORMIDADE COM O EDITAL

- A Prova Escrita Dissertativa deverá ser redigida em letra legível, com caneta esferográfica de tinta de cor azul ou preta.
- A folha do texto definitivo da Prova Escrita Dissertativa não poderá ser assinada, rubricada ou conter, em outro local que não o apropriado, qualquer palavra ou marca que identifique o candidato, sob pena de anulação do texto nela contido. A detecção de qualquer marca identificadora do candidato no espaço destinado à transcrição de texto definitivo acarretará a anulação do texto.
- A folha de texto definitivo será o único documento válido para a avaliação da Prova Escrita Dissertativa. A folha para rascunho no Caderno de Prova é de preenchimento facultativo e não valerá para efeito de correção.
- A Prova Escrita Dissertativa deverá ser desenvolvida em no mínimo 20 (vinte) linhas e no máximo 30 (trinta) linhas.
- Não será permitido exceder o limite de linhas contidas na folha de texto definitivo e/ou escrever no verso da referida folha.
- A Prova Escrita Dissertativa receberá **NOTA ZERO**, caso se enquadre em qualquer um dos seguintes itens:
  - a) não desenvolvimento, pelo candidato, da proposta/fuga ao tema;
  - b) não identificação do candidato no local especificado;
  - c) identificação do candidato, sob qualquer forma, fora do local especificado;
  - d) escrita em forma de verso;
  - e) escrita ilegível;
  - f) escrita a lápis ou à caneta esferográfica com tinta de cor que não seja azul ou preta;
  - g) exceder o limite de linhas contidas na folha de texto definitivo e/ou escrever no verso da referida folha.



## TEXTOS MOTIVADORES

### TEXTO 01

#### **Constituição da República Federativa do Brasil. Título VIII, Capítulo III, Seção I.**

**Art. 205.** A educação, direito de todos e dever do Estado e da família, será promovida e incentivada com a colaboração da sociedade, visando ao pleno desenvolvimento da pessoa, seu preparo para o exercício da cidadania e sua qualificação para o trabalho.

(Constituição da República Federativa do Brasil. Título VIII, Capítulo III, Seção I, Artigo 205)

### TEXTO 02

#### **Escola e cidadania**

(por Luiz Gonzaga Belluzzo — publicado 01/09/2012 11h17, última modificação 06/06/2015 18h29)

A Educação é cláusula pétrea do credo iluminista-republicano. Não há de existir cidadania sem educação universal e pública. Sem ela estariam seriamente arriscadas a liberdade e a igualdade. O ideal da educação para todos nasceu comprometido com o projeto de autonomia do indivíduo, o que supõe capacidade de compreensão do cidadão, enquanto titular de direitos e fonte do poder republicano.

(<https://www.cartacapital.com.br/sociedade/escola-e-cidadania>. Acesso em: 23 de janeiro de 2018)

### TEXTO 03

(...)

A escola possui como um de seus principais desafios alcançar o objetivo de educar o indivíduo para o desempenho de sua cidadania e para seu ingresso no mercado de trabalho como mão-de-obra qualificada.

A educação possui um papel decisivo no desenvolvimento de uma sociedade, por ser responsável pela transmissão de sua herança cultural e conseqüentemente pela sua sobrevivência, garantindo-lhe o desenvolvimento.

(...) é imprescindível que tenhamos claras as concepções de educação e sociedade, seu processo educativo, suas relações e estruturas, enfim, todo o processo educativo, para podermos atuar com destreza, capacidade e convicção, de modo a garantir realmente a formação integral de cidadãos e pessoas de bem.

(...) esta disfunção entre sociedade e educação, se não impede, gera um indivíduo incapaz de exercer sua cidadania, de ter conhecimento dos seus direitos, de saber exigi-los diante da sociedade. (...) Há, portanto a necessidade de termos um olhar voltado para a educação e nos conscientizarmos de como ela pode converter-se em ferramenta necessária e social, para diminuir as lacunas e disfunções da sociedade.

É por meio da educação que conseguiremos conscientizar o indivíduo a reconhecer e saber exigir seus direitos, deveres e obrigações, exercendo, assim, sua condição de cidadão. (...).

A relação cidadania-educação é fundamental para a tão sonhada construção de uma sociedade mais justa e igualitária.

Assim, os objetivos devem ser propostos a fim de contribuir para a aproximação da realidade àquele ideal de homem e de sociedade justa e igualitária, (...).

(<http://telmaryeducaoediversidade.blogspot.com.br/2010/03/construcao-de-uma-sociedade-melhor-o.html>. Acesso: 22.1.2018)