



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
UNIVERSIDADE TECNOLÓGICA FEDERAL DO PARANÁ
COMISSÃO PERMANENTE DE CONCURSO PÚBLICO



CONCURSO PÚBLICO
EDITAL 051/2014

08 / fevereiro / 2015

CATEGORIA FUNCIONAL:

ENGENHEIRO CIVIL

INSTRUÇÕES:

1. Confira se os dados que identificam este caderno de provas estão corretos.
2. O caderno de provas deverá conter **40** (*quarenta*) questões, assim distribuídas: 10 de Língua Portuguesa, 10 de Raciocínio Lógico e Quantitativo e 20 de Conhecimentos Específicos.
3. A duração das provas será de 3h (três horas), incluindo o preenchimento da folha de respostas.
4. A interpretação das questões é parte integrante das provas, não sendo, portanto, permitidas perguntas aos fiscais.
5. As provas são INDIVIDUAIS, sendo vetada a comunicação entre os candidatos, durante sua realização.
6. Será eliminado o candidato que utilizar material de consulta ou qualquer sistema de comunicação.
7. Em cada questão há somente uma resposta correta.
8. A folha de respostas deve ser entregue ao fiscal.
9. O candidato só poderá entregar a folha de respostas e retirar-se da sala, depois de decorrida, no mínimo, 1 hora do início das provas.
10. O candidato poderá levar o caderno de provas, somente após decorridas 2 horas do início da mesma.
11. Ao receber sua folha de respostas, aja da seguinte forma:
 - a) verifique se os dados pré-impessos estão corretos e correspondem à sua inscrição;
 - b) assine no local indicado;
 - c) não a amasse, nem dobre;
 - d) pinte assim **■**, preenchendo por inteiro, com caneta esferográfica ponta média, tinta azul-escura, o campo correspondente à alternativa que considera correta em cada questão.

OBS.: Será atribuída nota zero à questão de prova objetiva, que contenha mais de uma ou nenhuma marcação assinalada ou que não tenha sido transcrita do caderno de provas para a folha de respostas.
12. Os gabaritos provisórios serão divulgados às **18 horas do dia 10/fevereiro/2015**, possibilitando ao candidato impetrar recurso, no prazo máximo de 24 horas.

Língua Portuguesa

LEIA O TEXTO ABAIXO E RESPONDA ÀS QUESTÕES 01 E 02.

O que os saquinhos plásticos nos ensinam sobre boa ciência

Dr. Adalberto Scortegagna
19/11/2014 Revista Época on line

Em 2012, a aluna do ensino médio Ana Gabriela Person Ramos, da Escola Técnica Conselheiro Antônio Prado (Etcap), de Campinas (SP), venceu o Prêmio Jovem Cientista com o projeto de desenvolvimento de uma embalagem ecológica para mudas, que substitui os saquinhos plásticos, cuja matéria-prima é o petróleo. Os tradicionais "saquinhos" teriam destino muitas vezes incerto, contaminando o solo, os rios e o lençol freático, além de levar décadas para se decompor.

A pesquisa da Ana Gabriela nos mostra que as soluções para determinados problemas enfrentados pela sociedade podem ser facilitadas por uma visão interdisciplinar, com diversos olhares sobre um determinado problema. Ao pesquisar esse tema, tem-se um olhar da química, pois os saquinhos **têm** origem nos hidrocarbonetos; da geografia, pois contaminam o solo, os rios, os lençóis freáticos, além da visão da existência de tempo longo, o tempo profundo como afirma Gould (1991), fundamental para uma maior conscientização ambiental; da biologia, com a degradação do meio ambiente e o impacto sobre os seres vivos; da sociologia, quando se observa a sociedade de consumo; da história com a Segunda Revolução Industrial e o apogeu da Era do Petróleo, e assim por diante.

A solução para um problema pode estar muito próxima de nós. Para evitar uma visão distorcida ou parcial, é importante se distanciar um pouco do objeto e olhar o todo. Na pesquisa científica essa máxima também é verdadeira. Muitas vezes buscamos as respostas para uma dúvida a partir das lentes de uma única disciplina. **Por que não observar sob a ótica dos diversos olhares?** Estaríamos, dessa forma, desenvolvendo a prática da interdisciplinaridade e, neste contexto, a visão interdisciplinar na Educação Básica auxilia professores e alunos no processo de desenvolvimento de pesquisa científica.

O tema do Prêmio Jovem Cientista de 2014, Segurança Alimentar e Nutricional, pode ser visto sob diversos ângulos, tais como o da biologia, da química, da geografia, da física, da sociologia e assim por diante. O estudante pode observar e analisar o desafio sob diversos olhares para, assim, buscar as várias possibilidades de solucionar o problema.

Dessa forma, o tema do prêmio e suas linhas de pesquisa voltadas ao ensino médio (Produção sustentável de alimentos; **acesso a alimentos** saudáveis para todos; hábitos alimentares: da gestação à terceira idade; inovações na conservação e aproveitamento integral dos alimentos; soluções para a desnutrição e a obesidade) podem ser uma ótima oportunidade para alunos e professores treinarem o olhar interdisciplinar.

Questão 38

Quanto ao fecho hídrico é correto afirmar que:

- A) é a camada líquida que veda a passagem de gases num desconector.
- B) é um dispositivo hidráulico destinado a proteger as instalações hidráulicas do refluxo de água, quando há uma paralisação de bomba.
- C) é uma válvula que bloqueia a passagem de líquidos.
- D) é um dispositivo para inspeção e limpeza de um encanamento.
- E) é um dispositivo de acionamento rápido para impedir o retorno de líquido para o interior do recinto.

Questão 39

Em relação as instalações prediais de água fria, assinale a alternativa que completa corretamente e respectivamente as sentenças a seguir:

- 1) Em condições estáticas, a pressão da água em qualquer ponto de utilização da rede predial de distribuição não deve ser superior a ___ kPa.
- 2) Em qualquer ponto da rede predial de distribuição, a pressão de água em condições dinâmicas não deve ser inferior a ___ kPa.
- 3) As tubulações devem ser dimensionadas de modo que a velocidade da água, em qualquer trecho de tubulação, não atinja valores superiores a ___ m/s.

- A) 200; 10; 3.
- B) 400; 5; 10.
- C) 200; 5; 3.
- D) 400; 10; 10.
- E) 400; 5; 3.

Questão 40

Considerando:

H_r = perda total de recalque;

H_s = perda total na sucção;

H_g = desnível geométrico.

Para o dimensionamento de uma bomba para recalque de água do reservatório inferior para o reservatório superior, a altura manométrica (H_m) é:

- A) $H_m = H_s - H_g - H_r$.
- B) $H_m = H_g + H_s + H_r$.
- C) $H_m = H_r + H_s - H_g$.
- D) $H_m = H_r - H_s + H_g$.
- E) $H_m = H_g - H_s + H_r$.

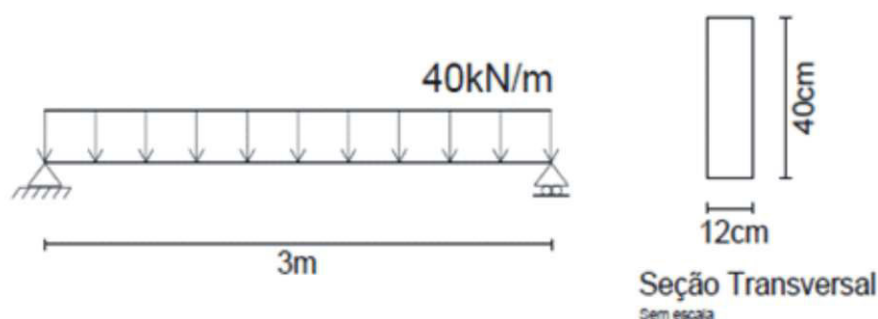
Questão 35

Marque a alternativa que apresenta os centímetros necessários para representar uma reta de 50 metros, em uma planta de escala 1:200.

- A) 12,5cm.
- B) 25cm.
- C) 50cm.
- D) 100cm.
- E) 250cm.

Questão 36

Dada uma viga com carregamento e geometria indicados abaixo, a tensão normal máxima de compressão equivale a:



- A) 40MPa.
- B) 32MPa.
- C) 14MPa.
- D) 20KN/m2.
- E) 100Kgf/cm2.

Questão 37

As fundações indiretas do tipo estacas possuem características próprias, apresentando vantagens e desvantagens, o que nos permite optar por uma ou outra solução para a construção de edifícios, de acordo com cada caso. Considerando a estaca do tipo Strauss, é correto afirmar que:

- A) sua maior vantagem é a viabilidade de execução em terrenos alagados, tornando-se mais baratas e eficientes para esse caso.
- B) sua maior desvantagem é a vibração que pode vir a causar danos aos terrenos e edifícios vizinhos.
- C) sua principal desvantagem é a necessidade de macaco hidráulico para a cravação.
- D) não é recomendado seu uso abaixo do nível d'água, principalmente se o terreno for arenoso.
- E) é executada com o uso de lama betonítica, sendo indicada somente para cargas elevadas em terrenos argilosos.

Questão 01

A alternativa que apresenta a reescrita adequada do primeiro parágrafo do texto acima, respeitando a **coesão** e a **coerência** e sem prejuízo ao significado, é:

- A) Ana Gabriela Person Ramos, em 2012, aluna do ensino médio da Escola Técnica Conselheiro Antônio Prado (Etcap), de Campinas (SP), venceu o Prêmio Jovem Cientista com o projeto de desenvolvimento de uma embalagem ecológica para mudas, que substitui os tradicionais "saquinhos" plásticos e teriam destino muitas vezes incerto, contaminando o solo, os rios, e o lençol freático, além de levar décadas, para se decompor, cuja matéria-prima é o petróleo.
- B) Em 2012, os tradicionais "saquinhos" que teriam destino muitas vezes incerto, contaminando o solo, os rios e o lençol freático, além de levar décadas para se decompor, foram substituídos pelos saquinhos plásticos, cuja matéria-prima é o petróleo, na Escola Técnica Conselheiro Antônio Prado (Etcap), de Campinas (SP) e o Prêmio Jovem Cientista foi dado à aluna do ensino médio Ana Gabriela Person Ramos, que venceu com o projeto de desenvolvimento de uma embalagem ecológica para mudas.
- C) Os tradicionais "saquinhos" que teriam destino muitas vezes incerto, em 2012, contaminando o solo, os rios e o lençol freático, além de levar décadas para se decompor foram substituídos pelos saquinhos plásticos, cuja matéria-prima é o petróleo. A aluna do ensino médio Ana Gabriela Person Ramos da Escola Técnica Conselheiro Antônio Prado (Etcap), de Campinas (SP), venceu o Prêmio Jovem Cientista com o projeto de desenvolvimento de uma embalagem ecológica para mudas.
- D) Da Escola Técnica Conselheiro Antônio Prado (Etcap), de Campinas (SP), em 2012, a aluna do ensino médio Ana Gabriela Person Ramos, venceu o Prêmio Jovem Cientista com o projeto de desenvolvimento de uma embalagem ecológica para mudas, tradicionais "saquinhos" que teriam destino muitas vezes incerto, contaminando o solo, os rios e o lençol freático, além de levar décadas para se decompor e substituírem os saquinhos plásticos, cuja matéria-prima é o petróleo.
- E) A aluna do ensino médio da Escola Técnica Conselheiro Antônio Prado (Etcap), de Campinas (SP), Ana Gabriela Person Ramos, venceu o Prêmio Jovem Cientista de 2012, com o projeto de desenvolvimento de uma embalagem ecológica para mudas, que substitui os tradicionais saquinhos plásticos, cuja matéria-prima é o petróleo e o destino muitas vezes é incer-

to, contaminando o solo, os rios e o lençol freático, além de levar décadas para se decompor.

Questão 02

Observe as afirmativas abaixo, quanto aos aspectos gramaticais do texto.

- I) O verbo ter, em negrito no segundo parágrafo, está acentuado porque concorda com o plural da palavra "saquinhos".
- II) O ano de 1991 aparece entre parêntesis, no segundo parágrafo, porque se refere ao ano de nascimento do escritor do texto.
- III) No terceiro parágrafo, a preposição porque aparece separada, pois está no início de uma frase interrogativa.
- IV) No último parágrafo, a letra "a" da expressão "acesso a alimentos" não leva o acento grave, porque está diante de substantivo masculino plural.

Está (ão) correta(s) apenas:

- A) I e II.
- B) II e III.
- C) II, III e IV.
- D) II e IV.
- E) I e IV.

Questão 03

Assinale a alternativa correta, quanto ao emprego ou não do acento grave como sinal de **crase**.

- A) Inspirada pela cozinha tradicional de países como Grécia, Espanha e Itália, a dieta mediterrânea sempre esteve associada a boa saúde e à corações saudáveis.
- B) No mundo, 2,8% de todas as riquezas são gastos no enfrentamento da obesidade. Isso equivale à cerca de R\$ 5,2 trilhões, afirmam os pesquisadores.
- C) Infelizmente, não foi apresentado nenhum projeto à Caixa Econômica para construir essa estrada.
- D) O time do Palmeiras está a altura da beleza da arena? Dorival não responde.
- E) As 10h, os moradores vizinhos ainda estavam sendo mantidos fora de suas casas devido ao risco de explosão no supermercado.

Questão 04

Assinale a alternativa correta, quanto ao uso dos **porquês**.

- A) Não queria sair por que estava cansada.
- B) Você não foi dormir por quê?
- C) Todo mundo ria e não me diziam o por quê.
- D) Porque todo mundo está rindo?
- E) Eu queria saber porque você não foi.

LEIA O TEXTO PARA RESPONDER ÀS QUESTÕES DE 05 A 07.**A menos de um quilômetro do Planalto, brasileiros vivem na miséria**

20/02/2013

BRASÍLIA - A menos de um quilômetro do Palácio do Planalto, numa área invadida nas imediações da garagem do Senado, 50 pessoas vivem em barracos de madeira e lona, sem saneamento nem água encanada, cercadas de lixo e ratos. Os casebres contam apenas com dois banheiros coletivos, cada um com espaço para uma pessoa, usados principalmente pelas mulheres. Como não há fossa, boa parte dos moradores prefere ir no mato. O banho, de tonel e caneca, é com água fria trazida de ministérios e estacionamentos próximos.

Nesta terça-feira, a presidente Dilma Rousseff disse que o Brasil tem o grande desafio de encontrar a miséria que ainda não é conhecida pelo governo, em cerimônia de lançamento da ampliação do programa Brasil Sem Miséria, e pediu ajuda de governantes para achar os pobres que "se escondem dos olhos" do governo.

A moradora Rosa Maria Albino dos Santos, de 36 anos, diz que está cadastrada no Bolsa Família e que deveria receber R\$ 300 por mês. Segundo ela, porém, os repasses estão bloqueados. Mãe de quatro filhos, ela conta que o marido foi preso por tentativa de assalto. Além do dinheiro do Bolsa Família, Rosa trabalha como catadora de papel, papelão, plástico e metais, assim como os demais moradores da área. O serviço rende R\$ 150 por mês, mas a quantia costuma cair nos meses de chuva.[...]

Aos 63 anos, Francisca Pedro da Silva afirma que vive no local há mais de 25 anos e que os demais moradores são seus filhos, netos, bisnetos e uma tataraneta. O marido de Francisca, Rosival Albino dos Santos, de 74, é aposentado e recebe um salário mínimo (R\$ 678) por mês. A renda do casal, portanto, é de R\$ 339 mensais por pessoa e está acima da linha oficial de miséria

estipulada pelo governo. Logo, os dois idosos não têm direito ao Bolsa Família. "Não ganhei nada nunca do governo" - disse Francisca nesta terça-feira.

A alimentação do casal vem das sobras de restaurantes da Esplanada dos Ministérios. É o marido quem busca diariamente. Como não tem geladeira, Francisca salga a carne, cuja maior parte consiste em gordura. O alimento cru fica do lado de fora do casebre, ao ar livre, sobre uma mesa improvisada. Vista de longe, a carne parecia preta, tamanho era o número de moscas **varejeiras**. [...]

O terreno fica junto a uma rua próxima dos prédios **anexos** da Esplanada dos Ministérios. É comum que motoristas levem comida e doem colchões e roupas. Uma delas é a oficial de Justiça aposentada Haidecilda de Souza Neves, de 57 anos. Ela levou duas camisetas hoje, e contou que costuma dar comida aos moradores. "É falta de amor e consideração dos governantes. O lixo ao lado do luxo. Crianças nascendo aqui, no meio deste lixo todo, atrás do poder. Não posso com isso" - disse Haidecilda.

(Fonte: <http://oglobo.globo.com> - acesso em 03/05/2013)

Questão 05

Segundo o texto, é correto afirmar que:

- A) discorre apenas sobre a pobreza generalizada na cidade de Brasília, em especial no entorno do Senado.
- B) embora em situação de pobreza, a moradora Rosa Maria Albino possui condições básicas de saneamento.
- C) há uma situação de pessoas vivendo em pobreza extrema ao lado dos principais órgãos do poder.
- D) a renda média dos brasileiros é de R\$ 339,00 por pessoa, portanto acima da linha oficial de miséria.
- E) na área invadida, vivem 50 pessoas de diferentes regiões do país, sem saneamento nem água encanada.

Questão 33

Com relação a NR-10 e NBR5410/2005, analise as seguintes afirmações:

- I) O dispositivo de proteção complementar contra choque elétrico é chamado de IDR ou DDR e deve possuir uma sensibilidade de 30 mA.
- II) As tomadas de uso geral, que não estão localizadas em áreas úmidas, dispensam o uso do condutor de proteção, comumente chamado de fio terra.
- III) As tomadas de uso geral de circuitos em 127V, tipo monofásicos, em circuitos com potência abaixo de 1000W podem ter condutores de proteção e neutro comuns, desde que identificados pelas cores verde e amarelo.
- IV) O DPS é um dispositivo destinado a prover proteção contra sobre tensões transitórias, nas instalações de edificações.
- V) A NR 10 definiu que só podem exercer atividades com eletricidade os trabalhadores qualificados ou capacitados, após um treinamento, curso básico, de no mínimo de 40 horas.

Está(ão) correta(s) apenas:

- A) I e IV.
- B) V.
- C) II, III e IV.
- D) I, IV e V.
- E) II e III.

Questão 34

Na configuração padrão do AutoCad 2014, versão inglês, relacione a lista de comandos da coluna I com a descrição do comando na coluna II.

Coluna I	Coluna II
I) LINE	() Cria segmentos de linha paralelas dentro de uma mesma entidade.
II) PLINE	() Cria um linha de comprimento infinito.
III) MLINE	() Cria segmentos de linha reta ou curvas dentro de uma mesma entidade.
IV) XLINE	() Cria segmentos de linha reta individuais.

Assinale a alternativa que apresenta a sequência correta.

- A) I, III, IV e II.
- B) III, IV, II e I.
- C) II, IV, I e III.
- D) IV, I, III e I.
- E) III, I, IV e II.

Questão 30

Para elaboração de um orçamento, a taxa do BDI, Benefícios e Despesas Indiretas, é um item essencial para que o valor da obra seja bem dimensionado. A respeito do BDI de um orçamento, podemos afirmar que:

- I) o lucro bruto da empresa deve compor o BDI;
- II) as despesas com os equipamentos de proteção individual e coletiva devem estar previstas no BDI;
- III) o ISS, COFINS e ICMS são tributos que compõem o BDI;
- IV) os riscos inerentes à execução da obra como, por exemplo, as incertezas de projeto, o grau de complexidade da obra ou o nível de detalhamento da planilha orçamentária devem ser incluídos no BDI;
- V) os custos mensais com a administração central não devem ser incluídos na composição do BDI.

Está(ão) correta(s) apenas:

- A) I e IV.
- B) V.
- C) II, III e IV.
- D) I, IV e V.
- E) II e III.

Questão 31

Com relação à NBR 5410/2005, analise as seguintes afirmações:

- I) Em um circuito monofásico, o neutro pode ser de bitola inferior à bitola da fase.
- II) Para circuitos com condutores de bitola de 16mm² ou inferiores, o condutor de proteção deve possuir a mesma bitola da fase.
- III) O condutor neutro não pode ser comum a mais de um circuito.
- IV) O disjuntor e o DPS – Dispositivo de Proteção contra Surtos tem a finalidade de proteger as pessoas contra choque elétrico.
- V) A bitola mínima de condutores para circuitos de tomadas de uso geral é de 1,5mm².

Está(ão) correta(s) apenas:

- A) I e IV.
- B) V.
- C) II, III e IV.

- D) I, IV e V.
- E) II e III.

Questão 32

Com relação a NR-18, analise as seguintes afirmações:

- I) Em todo perímetro da construção de edifícios com mais de 2 (dois) pavimentos ou altura equivalente, é obrigatória a instalação de uma plataforma principal de proteção, na altura da primeira laje, que esteja, no mínimo, um pé-direito acima do nível do terreno.
- II) É proibido o deslocamento das estruturas dos andaimes com trabalhadores sobre os mesmos.
- III) Os taludes instáveis das escavações com profundidade superior a 1,25m (um metro e vinte e cinco centímetros) devem ter sua estabilidade garantida por meio de estruturas dimensionadas para esse fim.
- IV) O cinto de segurança tipo paraquedista deve ser utilizado em atividades a mais de 2,00m (dois metros) de altura do piso, nas quais haja risco de queda do trabalhador.
- V) São obrigatórios a elaboração e o cumprimento do PCMAT, nos estabelecimentos com qualquer número de trabalhadores.

Está(ão) correta(s) apenas:

- A) I e IV.
- B) V.
- C) II, III e IV.
- D) I, IV e V.
- E) II e III.

Questão 06

Considerando o texto, analise as afirmativas a seguir:

- I) A palavra **estipulada**, no quarto parágrafo, pode ser substituída por **convencionada**, sem prejuízo para o sentido.
- II) A palavra **varejeiras**, no quinto parágrafo, é um designativo de mosca e possui o sentido de **retalho miúdo**.
- III) A palavra **anexos** está flexionada incorretamente, pois a forma correta seria **anexo**.

Está(ão) correta(s) apenas:

- A) I.
- B) II.
- C) III.
- D) I e II.
- E) I e III.

Questão 07

Considerando o texto, identifique como verdadeiras (V) ou falsas (F) as seguintes afirmativas:

- () O adjunto adverbial **Nesta terça-feira** vem separado por vírgula porque está deslocado.
- () No quarto parágrafo, as aspas foram usadas para indicar a fala da senhora Francisca.
- () No título do texto, a vírgula indica o deslocamento de uma circunstância de lugar.

Assinale a alternativa que apresenta a sequência correta, de cima para baixo.

- A) F – V – F.
- B) F – F – V.
- C) F – V – V.
- D) V – V – V.
- E) V – V – F.

Questão 08

Leia o texto para responder à questão.



Considerando o texto, identifique como verdadeiras (V) ou falsas (F) as seguintes afirmativas:

- () O adjetivo **fofos** para **bichinhos**, no primeiro quadrinho, conota o sentido de *delicado e bonito*.
- () palavra **depois**, no primeiro quadrinho, indica uma circunstância de tempo.
- () a fala no segundo quadrinho está incorreta, pois a forma verbal **preciso** exige a preposição de.

Assinale a alternativa que apresenta a sequência correta, de cima para baixo.

- A) F – V – F.
- B) F – F – V.
- C) F – V – V.
- D) V – F – V.
- E) V – V – V.

LEIA O TEXTO, O CURURU, DE JORGE DE LIMA E RESPONDA ÀS QUESTÕES 09 E 10.

O CURURU

Tudo quieto, o primeiro cururu **surgiu** na margem, molhado, reluzente na semiescuridão. **Engoliu** um mosquito; baixou a cabeçorra; **tragou** um cascudinho; mergulhou de novo, e bum-bum! Soou uma nota soturna do concerto interrompido. Em poucos instantes, o barreiro ficou sonoro, como um convento de frades. Vozes roucas, foínão-foi, tãs-tãs, bum-buns, choros, esguelamentos finos de rãs, acompanhamentos profundos de sapos, respondiam-se. Os bichos **apareciam, mergulhavam, arrastavam-se** nas margens, **abriam** grandes círculos na flor d'água. (...) Daí a pouco, da bruta escuridão, **surgiram** dois olhos luminosos, fosforescentes, como dois vagalumes. Um sapo cururu **grelou-os** (1) e ficou deslumbrado, com os olhos esbugalhados, presos naquela boniteza luminosa. Os dois olhos fosforescentes se aproximavam mais e mais, como dois pequenos holofotes na cabeça triangular da serpente. O sapo não se movia, fascinado. Sem dúvida **queria** fugir; **previa** o perigo, porque emudecera; mas já não podia andar, imobilizado; os olhos **feíssimos**, agarrados aos olhos luminosos e bonitos como um pecado. Num bote a cabeça triangular **abocanhava** a boca imunda do batráquio. Ele não podia fugir àquele beijo. A boca fina do réptil **arreganhava-se** desmesuradamente; **envolveu** o sapo até os olhos. Ele se baixava dócil entregando-se à morte tentadora, apenas agitando docemente as patas sem provocar nenhuma reação ao sacrifício. A barriga disforme e negra desapareceu na goela dilatada da cobra. E, num minuto, as perninhas do cururu lá se foram, ainda vivas, para as entranhas famélicas. O coro imenso **continuava** sem dar fé do que acontecia a um dos seus cantores.

LIMA, Jorge de. Calunga; O Anjo. 3. ed. Rio de Janeiro: Agir, 1959. p. 160-1.

(1) Grelar: fitar profundamente os olhos em.

Questão 09

No fragmento do texto "O cururu", existe uma forma de dominação que é exercida de maneira primária e direta, isto é, um exercício da lei da selva: o mais forte domina o mais fraco, revelando uma dominação brutal. Assinale a alternativa que comprova essa dominação por meio dos verbos elencados.

- A) Surgiu, engoliu, tragou.
- B) Abriam, surgiram, grelou.
- C) Previa, queria, abocanhava.
- D) Arreganhava, envolveu, continuava.
- E) Apareciam, mergulhavam, arrastavam.

Questão 10

Observe a frase: "Engoliu um mosquito; baixou a cabeçorra; tragou um cascudinho; mergulhou de novo, e bum-bum!". Os verbos grifados estão na 3ª pessoa do singular porque o sujeito é:

- A) sapo.
- B) réptil.
- C) cururu.
- D) serpente.
- E) semiescuridão.

Questão 28

Considere a composição de custos unitários para o serviço de fornecimento e instalação de cabos de cobre 2,5mm² a seguinte:

Cabo de cobre isolado PVC 450/750v 2,5mm² resistente a chama - Fornecimento e instalação			
Insumo	Quantidade	Unidade	m Custo unitário (R\$)
Eletricista com encargos complementares	0,05	H	14,00
Servente com encargos complementares	0,05	H	10,00
Cabo de cobre isolamento anti-chama 450/750v 2,5mm ²	1	m	1,00
Fita isolante adesiva anti-chama em rolos 19mmx5m	0,01	pç	2,00

Durante a elaboração do orçamento de uma edificação, chegou-se a um quantitativo de 20.000m de cabo 2,5mm². Com base na composição apresentada, calcule o custo total desse serviço em reais e marque a alternativa que apresenta o valor total do serviço.

- A) R\$ 540.000,00.
- B) R\$ 54.000,00.
- C) R\$ 44.400,00.
- D) R\$ 30.000,00.
- E) R\$ 22.200,00.

Questão 29

Considerando a mesma composição de custos unitários para o serviço de fornecimento e instalação de cabos de cobre 2,5mm² da questão anterior, a programação de tempo, em horas, para execução dos 20.000m de cabo deverá ser de:

- A) 2000.
- B) 1000.
- C) 4000.
- D) 0,05.
- E) 0,10.

Questão 24

Considere os dados abaixo, todos referentes à apropriação de custos unitários (traços e volumes):

Contrapiso cimento e areia (1:3) espessura 3,0cm – Unidade (m²)		
Cimento	kg	10,10
Areia	L	35,00

Na obra, está sendo necessária a execução de 60 m² de contrapiso, conforme a composição acima, de cimento e areia (1:3), mas com a espessura de 6,0 cm. Sabendo-se que no estoque só existem 30 sacos de 50 kg de cimento e 4,0m³ de areia, conclui-se que:

- A) é necessário comprar 150 kg de cimento e a areia é a conta exata.
 B) é necessário comprar 2,0 m³ de areia.
 C) faltará cimento e areia.
 D) existe na obra material suficiente para o serviço.
 E) sobrarão cimento e faltará areia.

Questão 25

A indicação de 20 Mpa em um concreto significa a sua capacidade de resistir a uma carga de:

- A) 2,0 kgf/cm².
 B) 20 Kgf/cm².
 C) 200Kgf/m².
 D) 20.000 kgf/m².
 E) 2.000.000 kgf/m².

Questão 26

Na execução de um muro totalmente construído com tijolos maciços de 10x15x20cm, nenhum tijolo deverá ser cortado, sendo todos os tijolos colocados em vista, na mesma face inteira, e rejuntados nos pontos de contato com argamassa provida de espaçadores de junta, que garantem uma junta média de 2,0cm. O muro terá uma base em cinta de nivelamento de concreto de 20cm e sua altura total será de 2,00m, seu comprimento 11,00m e sua largura 0,15m.

Sem contar perdas, o número de tijolos utilizados na elevação do muro será de:

- A) 750.
 B) 833.
 C) 858.
 D) 990.
 E) 1100.

Questão 27

Nas instalações prediais de água fria, a tubulação que se origina no reservatório e da qual derivam as colunas de distribuição, quando o tipo de distribuição é indireto, denomina-se:

- A) Barrilete.
 B) Alimentador predial.
 C) Tubulação operculada.
 D) Tubo de queda.
 E) Sub-ramal.

Raciocínio Lógico e Quantitativo**Questão 11**

A próxima letra na sequência Z, W, T, Q, N, ... é:

- A) H.
 B) I.
 C) J.
 D) K.
 E) L.

Questão 12

Quando afirmamos que para todo "a" existe um único "b", queremos dizer:

- A) tem mais "a" do que "b".
 B) pode haver "b" sem "a".
 C) para cada "b" corresponde um "a".
 D) cada "a" fica com dois "b".
 E) dois "b" correspondem ao mesmo "a".

Questão 13

Em um estacionamento cabem 30 ônibus ou 50 carros. O número de ônibus que ainda cabem no estacionamento, considerando que 25 carros já estão dentro, é:

- A) 15.
 B) 16.
 C) 17.
 D) 18.
 E) 20.

Questão 14

O número de algarismos do resultado da expressão $\frac{5^{28} \cdot 4^{32}}{2^{32}}$ é:

- A) 28.
 B) 32.
 C) 30.
 D) 33.
 E) 29.

Questão 15

Em 2012, o preço do tomate teve uma alta de 5% e, em 2013, uma alta de 8%. Em 2014, o preço baixou 2%. Pode-se afirmar que, após essa terceira alteração, o preço inicial foi reajustado em:

- A) 13,83%.
 B) 11,43%.
 C) 15,14%.
 D) 13,19%.
 E) 11,13%.

Questão 16

Foi feita a fotocópia de uma imagem retangular, reduzindo-se 50% as suas dimensões originais. Nessa fotocópia, o percentual de redução da área em relação à área da imagem original é de:

- A) 25%.
 B) 50%.
 C) 40%.
 D) 20%.
 E) 75%.

Questão 17

Júlio tem hoje 22 anos. Três anos atrás seu irmão, Pedro, tinha 2 anos. Marque a alternativa que apresenta o número que corresponde a daqui a quantos anos a idade de Júlio será o dobro da idade de Pedro.

- A) 11.
- B) 12.
- C) 13.
- D) 14.
- E) 15.

Questão 18

Uma mãe levou sua criança ao supermercado. Suponha que a probabilidade da criança pedir algum brinquedo é de 0,7 e de pedir algum doce é 0,9. A mãe atende a um pedido da criança com uma probabilidade de 0,6, independentemente de já ter atendido a um pedido anterior, bem como só compra um brinquedo ou um doce se a criança pedir. A probabilidade de essa criança sair do supermercado superfeliz por ter ganho um brinquedo e um doce é:

- A) menor que 0,1.
- B) entre 0,1 e 0,2.
- C) entre 0,2 e 0,25.
- D) entre 0,25 e 0,3.
- E) maior que 0,3.

Questão 19

O Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), por meio de levantamentos periódicos ou estimativas sobre a contagem da população residente no Brasil, apresentou os seguintes resultados:

**População residente no Brasil
(1996 a 2014)**

Ano	Número de residentes
1996	157.070.163
2000	169.799.170
2010	190.755.799
2014	202.033.670 ⁽¹⁾

Fonte: UTFPR, com base em IBGE. Dados disponíveis em <<http://www.ibge.gov.br/>>. Acesso em 28/11/2014.

⁽¹⁾ População em meados do ano de 2014.

Com base nesses dados, pode-se afirmar que:

- A) a variação da população residente no Brasil, no período de 1996 a 2000, foi maior que a variação no período de 2000 a 2010.
- B) o crescimento médio anual da população residente no Brasil, no período de 1996 a 2000, foi menor que 3 milhões de pessoas.
- C) o crescimento médio anual da população residente no Brasil, no período de 2000 a 2010, foi maior que 3 milhões de pessoas.
- D) o crescimento médio anual da população residente no Brasil, no período de 2010 a 2014, está entre 3 milhões e 3,5 milhões de pessoas.
- E) se utilizarmos o crescimento médio anual de 2010 a 2014, para estimar a população residente no Brasil ao final de 2015, essa estimativa será menor que 205.000.000 de pessoas.

Questão 20

Uma pessoa deseja cobrir o piso e as paredes de um banheiro retangular com revestimento cerâmico. As dimensões do banheiro são: 1,70 metros(m) de largura por 2,50m de comprimento por 2,40m de altura. Nesse banheiro, há uma porta de 0,60 m de largura por 2,10m de altura e uma janela de 1,20m de comprimento por 0,60m de altura. Considera-se, inicialmente, uma perda de no máximo 10% de material. Os revestimentos cerâmicos são vendidos em caixas que contém 2,14 metros quadrados (m²). Assinale a alternativa que apresenta o número de caixas desses revestimentos que deverão ser compradas para cobrir o piso e as paredes desse banheiro.

Observação: os revestimentos que sobram serão guardados, para eventuais futuras reposições, no piso ou nas paredes.

- A) 2 ou 3 caixas para o piso e 9 ou 10 caixas para as paredes.
- B) 3 ou 4 caixas para o piso e 11 caixas para as paredes.
- C) 2 caixas para o piso e 11 ou 12 caixas para as paredes.
- D) 3 ou 4 caixas para o piso e 12 caixas para as paredes.
- E) 2 ou 3 caixas para o piso e 8 caixas para as paredes.

Conhecimentos Específicos**Questão 21**

O concreto é um material convencionalmente composto por cimento, areia, pedra britada e água. Com relação ao processo de dosagem do concreto, é possível afirmar que o aumento da relação água/cimento tem o seguinte efeito:

- A) redução dos vazios capilares na pasta de cimento que reduzem a sua resistência à compressão.
- B) redução da permeabilidade e aumento da durabilidade da estrutura de concreto armado.
- C) melhora da aparência do concreto.
- D) aumento dos vazios capilares na pasta de cimento, que reduzem a sua resistência à compressão.
- E) aumento da resistência à compressão nas primeiras idades, de 3 a 7 dias, após moldagem.

Questão 22

Dentre as várias atribuições inerentes ao exercício profissional do engenheiro, a participação nos processos licitatórios de obras e serviços de engenharia é uma das atividades em que este profissional poderá estar envolvido. As normas gerais sobre licitações e contratos administrativos pertinentes a obras e serviços são estabelecidas pela Lei nº 8.666/93. Quanto às licitações, assinale a alternativa correta.

- A) A modalidade Tomada de Preços é a mais utilizada para a contratação de obras e serviços. Com a Tomada de Preços, obtêm-se os valores que são geralmente empregados nas Concorrências.
- B) Entre os aspectos que diferenciam as Concorrências das Tomadas de Preço estão os valores-limite de contratação, as formas, os prazos de publicação do Edital e os prazos mínimos até o recebimento das propostas ou da realização do evento. Os valores limites são maiores para Concorrência do que para Tomada de Preços.
- C) A modalidade de licitação Convite é a que apresenta os valores limites entre R\$ 150.000,00 e R\$ 1.500.000,00.

- D) Concorrência é a modalidade mais empregada pelos órgãos públicos por ser a que exige menos tempo entre a publicação do Edital e o recebimento das propostas. Como participam somente empresas cadastradas, também ocorre menos desqualificação dos interessados, o que agiliza o processo licitatório.
- E) Para a participação em licitação na modalidade Tomada de Preços, os convites devem ser feitos por meio de carta endereçada a, no mínimo, 3 interessados. Os valores de contrato são limitados, desde que o processo tenha transcorrido conforme o que estabelece a Lei nº 8.666/93.

Questão 23

A qualidade da execução de um elemento estrutural é de fundamental importância para garantia do desempenho do mesmo em condições de uso. Considere que, durante a concretagem de uma viga, tenha-se observado água de amassamento aflorando na superfície do concreto. Tal fenômeno pode ter sido causado por:

- A) uso excessivo de cimento.
- B) uso excessivo de agregado.
- C) trincamento por retração durante a concretagem.
- D) segregação dos componentes do concreto.
- E) endurecimento prematuro do concreto.