

ENGENHEIRO

LEIA ATENTAMENTE AS INSTRUÇÕES ABAIXO.

- 01 - O candidato recebeu do fiscal o seguinte material:
a) este caderno, com 50 (cinquenta) questões objetivas e 1 (uma) questão discursiva, sem repetição ou falha, assim distribuídas:

CONHECIMENTOS BÁSICOS						CONHECIMENTOS ESPECÍFICOS		Questão Discursiva
Língua Portuguesa		Sistema Financeiro Nacional e Conhecimentos Bancários		Governança Corporativa e Compliance		Questões	Pontuação	Pontuação
Questões	Pontuação	Questões	Pontuação	Questões	Pontuação			
1 a 10	1,0 ponto cada	11 a 20	1,0 ponto cada	21 a 25	1,0 ponto cada	26 a 50	1,0 ponto cada	10,0 pontos
Total: 10,0 pontos		Total: 10,0 pontos		Total: 5,0 pontos		Total: 25,0 pontos		
Total: 25,0 pontos						Total: 25,0 pontos		10,0 pontos
TOTAL: 50,0 pontos								

- b) um **CARTÃO-RESPOSTA** destinado à marcação das respostas das questões objetivas formuladas nas provas; junto a ele um **CADERNO DE RESPOSTAS DISCURSIVAS** destinado às respostas da questão discursiva, que vale até 10,0 pontos.
- 02 - O candidato deve verificar se este material está em ordem e se o seu nome e número de inscrição conferem com os que aparecem no **CARTÃO-RESPOSTA/CADERNO DE RESPOSTAS DISCURSIVAS**. Caso tal não ocorra, o fato deve ser **IMEDIATAMENTE** notificado ao fiscal.
- 03 - Após a conferência, o candidato deverá assinar, no espaço próprio do **CARTÃO-RESPOSTA/CADERNO DE RESPOSTAS DISCURSIVAS**, com **caneta esferográfica de tinta preta, fabricada em material transparente**.
- 04 - No **CARTÃO-RESPOSTA**, a marcação das letras correspondentes às respostas certas deve ser feita cobrindo a letra e preenchendo todo o espaço compreendido pelos círculos, com **caneta esferográfica de tinta preta, fabricada em material transparente**, de forma contínua e densa. A leitura ótica do **CARTÃO-RESPOSTA** é sensível a marcas escuras, portanto, os campos de marcação devem ser preenchidos completamente, sem deixar claros.
- Exemplo: (A) ● (C) (D) (E)
- 05 - O candidato deve ter muito cuidado com o **CARTÃO-RESPOSTA**, para não o **DOBRAR, AMASSAR** ou **MANCHAR**. O **CARTÃO-RESPOSTA SOMENTE** poderá ser substituído se, no ato da entrega ao candidato, já estiver danificado.
- 06 - Imediatamente após a autorização para o início das provas, o candidato deve conferir se este **CADERNO DE QUESTÕES** está em ordem e com todas as páginas. Caso não esteja nessas condições, o fato deve ser **IMEDIATAMENTE** notificado ao fiscal.
- 07 - Para cada uma das questões objetivas, são apresentadas 5 alternativas classificadas com as letras (A), (B), (C), (D) e (E); só uma responde adequadamente ao quesito proposto. O candidato só deve assinalar **UMA RESPOSTA**: a marcação em mais de uma alternativa anula a questão, **MESMO QUE UMA DAS RESPOSTAS ESTEJA CORRETA**.
- 08 - As questões objetivas são identificadas pelo número que se situa acima de seu enunciado.
- 09 - **SERÁ ELIMINADO** desse Concurso Público o candidato que:
- a) for surpreendido, durante as provas, em qualquer tipo de comunicação com outro candidato;
 - b) se utilizar, durante a realização das provas, de aparelhos sonoros, fonográficos, de comunicação ou de registro, eletrônicos ou não, tais como agendas, relógios de qualquer natureza, *notebook*, transmissor de dados e mensagens, máquina fotográfica, telefones celulares, *paggers*, microcomputadores portáteis e/ou similares;
 - c) se ausentar da sala em que se realizam as provas levando consigo o **CADERNO DE QUESTÕES**, o **CARTÃO-RESPOSTA** e/ou o **CADERNO DE RESPOSTAS DISCURSIVAS**;
 - d) se recusar a entregar o **CADERNO DE QUESTÕES**, o **CARTÃO-RESPOSTA**, e/ou o **CADERNO DE RESPOSTAS DISCURSIVAS**, quando terminar o tempo estabelecido;
 - e) não assinar a **LISTA DE PRESENÇA**, o **CARTÃO-RESPOSTA**, e/ou o **CADERNO DE RESPOSTAS DISCURSIVAS**.
- Obs:** Iniciadas as provas, o candidato só poderá retirar-se da sala após decorridas **2 (duas) horas** do efetivo início das mesmas e não poderá levar o **CADERNO DE QUESTÕES**, a qualquer momento.
- 10 - O candidato deve reservar os 30 (trinta) minutos finais para marcar seu **CARTÃO-RESPOSTA** e para responder no **CADERNO DE RESPOSTAS DISCURSIVAS**. Os rascunhos e as marcações assinaladas no **CADERNO DE QUESTÕES NÃO SERÃO LEVADOS EM CONTA**.
- 11 - O candidato deve, ao terminar as provas, entregar ao fiscal este **CADERNO DE QUESTÕES**, o **CARTÃO-RESPOSTA**, o **CADERNO DE RESPOSTAS DISCURSIVAS** e **ASSINAR A LISTA DE PRESENÇA**.
- 12 - O **TEMPO DISPONÍVEL PARA ESSAS PROVAS DE QUESTÕES OBJETIVAS E DISCURSIVA É DE 4 (QUATRO) HORAS E 30 (TRINTA) MINUTOS**, incluído o tempo para marcar seu **CARTÃO-RESPOSTA** e para responder no **CADERNO DE RESPOSTAS DISCURSIVAS**, findo o qual o candidato deverá, obrigatoriamente, entregar o **CADERNO DE QUESTÕES**, o **CARTÃO-RESPOSTA** e o **CADERNO DE RESPOSTAS DISCURSIVAS**.
- 13 - As questões e os gabaritos das Provas serão divulgados no primeiro dia útil após a realização das mesmas, no endereço da página da **FUNDAÇÃO CESGRANRIO (www.cesgranrio.org.br)**.

CONHECIMENTOS BÁSICOS

LÍNGUA PORTUGUESA

Eu sei, mas não devia

- 1 Eu sei que a gente se acostuma. Mas não devia.
- 2 A gente se acostuma a morar em apartamentos de fundos e a não ter outra vista que não as janelas ao redor. E, porque não tem vista, logo se acostuma a não olhar para fora. E, porque não olha para fora, logo se acostuma a não abrir de todo as cortinas. E, porque não abre as cortinas, logo se acostuma a acender mais cedo a luz. E, à medida que se acostuma, esquece o sol, esquece o ar, esquece a amplitude.
- 3 A gente se acostuma a acordar de manhã sobressaltado porque está na hora. A tomar o café correndo porque está atrasado. A ler o jornal no ônibus porque não pode perder o tempo da viagem. A comer sanduíche porque não dá para almoçar. A sair do trabalho porque já é noite. A cochilar no ônibus porque está cansado. A deitar cedo e dormir pesado sem ter vivido o dia.
- 4 A gente se acostuma a abrir o jornal e a ler sobre a guerra. E, aceitando a guerra, aceita os mortos e que haja números para os mortos. E, aceitando os números, aceita não acreditar nas negociações de paz. E, não acreditando nas negociações de paz, aceita ler todo dia da guerra, dos números, da longa duração.
- 5 A gente se acostuma a esperar o dia inteiro e ouvir no telefone: hoje não posso ir. A sorrir para as pessoas sem receber um sorriso de volta. A ser ignorado quando precisava tanto ser visto.
- 6 A gente se acostuma a pagar por tudo o que deseja e o de que necessita. E a lutar para ganhar o dinheiro com que pagar. E a ganhar menos do que precisa. E a fazer fila para pagar. E a pagar mais do que as coisas valem. E a saber que cada vez paga mais. E a procurar mais trabalho, para ganhar mais dinheiro, para ter com que pagar nas filas em que se cobra.
- 7 A gente se acostuma a andar na rua e ver cartazes. A abrir as revistas e ver anúncios. A ligar a televisão e assistir a comerciais. A ir ao cinema e engolir publicidade. A ser instigado, conduzido, desnordeado, lançado na infundável catarata dos produtos.
- 8 A gente se acostuma à poluição. Às salas fechadas de ar-condicionado e cheiro de cigarro. À luz artificial de ligeiro tremor. Ao choque que os olhos levam na luz natural. Às bactérias da água potável. À contaminação da água do mar. À lenta morte dos rios. Se acostuma a não ouvir passarinho, a não ter galo de madrugada, a temer a hidrofobia dos cães, a não colher fruta no pé, a não ter sequer uma planta.
- 9 A gente se acostuma a coisas de mais, para não sofrer. Em doses pequenas, tentando não perceber,

vai afastando uma dor aqui, um ressentimento ali, uma revolta acolá. Se o cinema está cheio, a gente senta na primeira fila e torce um pouco o pescoço. Se a praia está contaminada, a gente molha só os pés e sua no resto do corpo. Se o trabalho está duro, a gente se consola pensando no fim de semana. E se, no fim de semana, não há muito o que fazer, a gente vai dormir cedo e ainda fica satisfeito porque tem sempre sono atrasado.

- 10 A gente se acostuma para não se ralar na aspereza, para preservar a pele. Se acostuma para evitar feridas, sangramentos, para esquivar-se de faca e baioneta, para poupar o peito. A gente se acostuma para poupar a vida. Que aos poucos se gasta, e que, gasta de tanto acostumar, se perde de si mesma.

COLASANTI, M. **Eu sei, mas não devia**. Rio de Janeiro: Rocco Editora, 1996. p. 9. Adaptado.

- 1 Embora aborde vários problemas do ser humano contemporâneo, o texto discute de forma mais ampla uma questão relativa ao cotidiano das grandes cidades.

Essa questão é o(a)

- (A) consumismo
- (B) desamparo
- (C) vaidade
- (D) resignação
- (E) inquietude

- 2 Considere a seguinte passagem do texto:

“Eu sei que a gente se acostuma. Mas não devia.” (parágrafo 1)

Na opinião da autora, as várias situações apresentadas ao longo do texto têm como consequência o fato de o ser humano

- (A) viver sempre apressado.
- (B) abandonar a luta pela paz.
- (C) abrir mão de usufruir da vida.
- (D) influenciar-se pela publicidade.
- (E) desistir de proteger o meio ambiente.

- 3 A depender do contexto em que se inserem, os enunciados podem assumir sentido denotativo ou conotativo.

O trecho do texto que apresenta sentido denotativo é:

- (A) “A ir ao cinema e engolir publicidade.” (parágrafo 7)
- (B) “lançado na infundável catarata dos produtos.” (parágrafo 7)
- (C) “À lenta morte dos rios.” (parágrafo 8)
- (D) “Se acostuma a não ouvir passarinho”. (parágrafo 8)
- (E) “para esquivar-se de faca e baioneta”. (parágrafo 10)

4

“A gente se acostuma a abrir o jornal e a ler sobre a guerra. E, **aceitando a guerra**, aceita os mortos” (parágrafo 4) Nesse trecho, a oração destacada apresenta, em relação à seguinte, o valor semântico de

- (A) causa
- (B) concessão
- (C) comparação
- (D) conformidade
- (E) consequência

5

Considerando-se a combinação entre tempos e modos, a frase que atende à norma-padrão é:

- (A) Como chovesse muito pela manhã, resolvi sair à tarde.
- (B) Se nós nos acostumássemos, seremos felizes.
- (C) Ela ligaria para mim quando chegar.
- (D) Embora eu precisava ser visto, sou ignorado.
- (E) Se você dormir cedo, ficaria satisfeito.

6

A frase em que a colocação do pronome destacado **NÃO** obedece aos ditames da norma-padrão é:

- (A) Feliz é quem **se** dá o direito de estar bem.
- (B) As pessoas nunca acostumam-**se** com a felicidade.
- (C) Agradar-**nos**-ia a ideia de que todos têm direito à paz.
- (D) Viver a vida intensamente é o que **lhe** confere sentido.
- (E) Afastando-**nos** de quem nos quer bem, saudamos a solidão.

7

Quanto à concordância verbal, a frase que atende plenamente à variedade formal da norma-padrão da língua portuguesa é:

- (A) Necessitam-se de novos estímulos para prosseguir.
- (B) Algumas pessoas costuma queixarem-se da vida.
- (C) O homem acostuma-se às adversidades.
- (D) Destruiu-se os sonhos de viver uma vida melhor.
- (E) Em outros tempos, confiavam-se mais nas pessoas.

8

Quanto à concordância nominal, a frase que atende plenamente à variedade formal da norma-padrão da língua portuguesa é:

- (A) Eles estão bastantes felizes com a vida que levam.
- (B) Estava proibido a encomenda de novas peças de tecido.
- (C) Proporcionalmente, temos hoje menas reservas de insumos.
- (D) O homem carregava quinhentos gramas de explosivos na mochila.
- (E) As pessoas mesmo é que devem investir em uma vida mais saudável.

9

A crase é o fenômeno da contração de duas vogais iguais, e essa contração é marcada pelo acento grave.

O acento grave indicativo da crase está corretamente empregado em:

- (A) É preciso estar atento **às** coisas boas da vida.
- (B) Gostaria de poder viver melhor o meu dia **à** dia.
- (C) As decisões **às** quais citei vão transformar a minha vida.
- (D) O parque ecológico localiza-se **à** três quilômetros daqui.
- (E) **À** partir de hoje, não acumularei mais produtos supérfluos.

10

Nas correspondências oficiais, o cargo e a função ocupados pelo destinatário determinará o pronome de tratamento a ser empregado.

A adequada correlação entre o cargo e o pronome de tratamento está estabelecida em:

- (A) Vossa Eminência – Reitor de Universidade
- (B) Vossa Excelência – Ministro de Estado
- (C) Vossa Magnificência – Embaixador
- (D) Vossa Santidade – Cardeal
- (E) Vossa Senhoria – Juiz

SISTEMA FINANCEIRO NACIONAL E CONHECIMENTOS BANCÁRIOS

11

Como integrante do Sistema Financeiro Nacional, cabe ao Conselho Monetário Nacional

- (A) definir as metas anuais de inflação.
- (B) determinar as taxas básicas de juros da economia brasileira.
- (C) atuar como emprestador de última instância.
- (D) calcular o Índice Nacional de Preços ao Consumidor Amplo (IPCA).
- (E) executar a política fiscal.

12

O Conselho de Recursos do Sistema Financeiro Nacional (CRSFN) se encarrega do julgamento, não apenas dos recursos contra as sanções aplicadas pelo Banco Central do Brasil e Comissão de Valores Mobiliários, mas, também, dos processos relacionados à “lavagem” de dinheiro, dos recursos contra as sanções aplicadas pelo Coaf, Susep e demais autoridades competentes.

Os julgamentos e eventuais penalidades determinadas pelo CRSFN são de caráter

- (A) tributário
- (B) penal
- (C) administrativo
- (D) civil
- (E) internacional

13

De acordo com a legislação brasileira, uma instituição financeira pode ser enquadrada na categoria de banco múltiplo se

- (A) for organizada sob a forma de sociedade de responsabilidade limitada.
- (B) for organizada exclusivamente como instituição financeira privada.
- (C) suas operações envolverem quaisquer tipos de carteiras, exceto a de desenvolvimento.
- (D) possuir, pelo menos, três carteiras, sendo duas delas, obrigatoriamente, as carteiras comercial e de crédito.
- (E) possuir, pelo menos, duas carteiras, sendo uma delas, obrigatoriamente, a carteira comercial ou a carteira de investimento.

14

A garantia real em que o devedor detém a posse de um bem, mas transfere, temporariamente, ao credor a propriedade desse mesmo bem, dado como garantia, até que a dívida seja totalmente quitada, é denominada

- (A) fiança
- (B) aval
- (C) penhor civil
- (D) alienação fiduciária
- (E) penhor mercantil

15

Em seu *website*, a Agência Estadual de Fomento do Rio de Janeiro (AgeRio) estabelece como missão “fomentar, por meio de soluções financeiras, o desenvolvimento sustentável do Estado do Rio de Janeiro, com excelência na prestação de serviços”.

Nesse contexto, **NÃO** está sob o alcance de agências de fomento adotar instrumentos para

- (A) fomentar o emprego e a renda.
- (B) controlar a inflação.
- (C) prover suporte financeiro às micro, pequenas e médias empresas.
- (D) estimular as inovações.
- (E) estimular o desenvolvimento de tecnologias com baixa emissão de dióxido de carbono.

16

Considere que uma agência de fomento, como a AgeRio, aprove uma linha de crédito de longo prazo para uma empresa de pequeno porte, que atua no segmento de produtos lácteos, financiar, exclusivamente, os bens de capital requeridos para o investimento inicial.

Nesse caso, a linha de crédito poderá cobrir as despesas com aquisição de produtos diversos, **EXCETO** de

- (A) máquinas
- (B) equipamentos produtivos diversos
- (C) veículos para transporte e entrega dos produtos aos distribuidores
- (D) insumos diversos
- (E) refrigeradores industriais

17

Na estrutura do Sistema Financeiro Nacional, o Banco Central do Brasil (BCB) é considerado emprestador de última instância, porque uma de suas principais operações ativas é fornecer

- (A) crédito direto aos consumidores.
- (B) crédito destinado ao financiamento de capital de giro.
- (C) crédito a instituições financeiras que enfrentam problemas de liquidez.
- (D) crédito de longo prazo destinado ao financiamento do investimento.
- (E) crédito de longo prazo destinado ao financiamento da compra da casa própria.

18

De acordo com a Resolução nº 2.828, de 30 de março de 2001, do Conselho Monetário Nacional, a constituição e o funcionamento de agências de fomento, como a Agência Estadual de Fomento do Rio de Janeiro (AgeRio), dependem de autorização prévia do

- (A) governo estadual
- (B) governo municipal
- (C) Tesouro Nacional
- (D) Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social (BNDES)
- (E) Banco Central do Brasil (BCB)

19

J é economista e atua em instituição financeira ocupando cargo de gerência. No curso de sua atividade como bancário, realizou diversos treinamentos em legislação e obteve valiosos conselhos dos funcionários mais experientes. Um dos temas mais debatidos internamente relacionava-se à prevenção no concernente à lavagem de dinheiro.

De acordo com os termos da Circular BACEN nº 3.978/2020, a política de prevenção deve ser compatível em relação aos clientes com o seu perfil

- (A) social
- (B) financeiro
- (C) societário
- (D) econômico
- (E) de risco

20

JON é Diretor Executivo de instituição financeira, sendo responsável pela observância das normas regulamentares emitidas pelo Banco Central do Brasil, buscando diminuir custos na realização de políticas determinadas.

De acordo com os termos da Circular BACEN nº 3.978/2020, admite-se a adoção de política de prevenção à lavagem de dinheiro única por conglomerado

- (A) coletivo
- (B) empresarial
- (C) federativo
- (D) associativo
- (E) prudencial

GOVERNANÇA CORPORATIVA E COMPLIANCE

21

Uma equipe está desenvolvendo a gestão de riscos de um empreendimento de seu departamento, partindo da identificação de potenciais fontes de impacto negativo para o negócio.

Algumas perguntas podem ser feitas para auxiliar na identificação dos riscos, **EXCETO** a seguinte:

- (A) Com que frequência os riscos devem ser monitorados?
- (B) Quais pontos fortes da organização o projeto explora?
- (C) Qual a probabilidade e o impacto de cada evento adverso identificado?
- (D) Que fragilidades e ameaças podem afetar o empreendimento?
- (E) Quem deve ser comunicado dos riscos e do controle?

22

O modelo das três linhas de defesa apresenta uma forma de estabelecer os papéis e responsabilidades essenciais de cada gestor dentro da organização para protegê-la dos riscos por meio de uma estrutura adequada de governança.

Nesse modelo, as linhas de defesa são, respectivamente,

- (A) amplitude de controle; priorização; supervisão e monitoramento
- (B) coordenação; unidade de comando; controle
- (C) execução; supervisão e monitoramento; avaliação
- (D) mapeamento; implementação; avaliação
- (E) planejamento; execução; cooperação

23

O modelo COSO foi desenvolvido com a ideia de que o gestor possa gerenciar os riscos de modo eficaz, no contexto dos objetivos e da estrutura de cada organização. Adicionalmente, o modelo passou a visar o alinhamento da gestão de risco à estratégia e ao desempenho.

Nessa revisão, a dimensão de comunicação e reporte é desenvolvida por meio de

- (A) adoção de ações que permitam aos integrantes conhecer, coletar e transmitir as informações, visando ao desempenho de responsabilidades frente a riscos.
- (B) análise do contexto de negócio, definição do apetite ao risco, avaliação de estratégias alternativas e elaboração de objetivos de negócio.
- (C) avaliação, certificação e revisão da estrutura de gestão de riscos e controles internos, visando a melhorar desempenho, corrigir funcionamento e aprimorar atividades.
- (D) desenvolvimento de políticas e procedimentos na implementação das políticas de gestão de riscos para assegurar que as respostas aos riscos sejam executadas.
- (E) melhoria no gerenciamento de riscos corporativos por meio de avaliação de mudanças substanciais, revisão de riscos e desempenho.

24

Um professor de Contabilidade irá assumir uma posição de membro do Conselho de Administração de uma instituição do sistema financeiro. O que ele não sabe é que a Resolução CMN nº 4.968/2021 dispõe sobre os sistemas de controles internos das instituições financeiras, distinguindo as responsabilidades e os papéis dos membros do Conselho de Administração dos papéis dos integrantes da Diretoria da instituição.

Dessa forma, o novo membro do Conselho de Administração poderá

- (A) coordenar recursos físicos, financeiros e de pessoal nas atividades de controle interno.
- (B) implementar diretrizes relativas aos sistemas de controles internos.
- (C) elaborar relatório de acompanhamento do controle interno em conjunto com auditorias interna e externa.
- (D) desempenhar funções na instituição, garantindo seus interesses particulares.
- (E) cobrar que riscos identificados sejam tempestivamente mitigados.

25

Um colaborador da AgeRio está acompanhando uma situação em que percebeu a falta de ética de um colega. Ele pretende denunciar a situação no canal apropriado, entretanto desconhece os possíveis desdobramentos.

De acordo com o Código de Ética e Conduta da AgeRio, um possível desdobramento do caso está descrito a seguir:

- (A) será realizada a análise de questões éticas pelo Comitê de Auditoria e Controle Interno, por ser o órgão responsável por tais questões.
- (B) ocorrerá a aplicação de diversas penalidades, inclusive a responsabilização em esfera administrativa e judicial.
- (C) será garantida a ampla divulgação do nome dos envolvidos, tanto do denunciado quanto do denunciante.
- (D) será feito o exame da situação inicialmente por instâncias deliberativas externas à AgeRio e procedimentos definidos por normas também externas.
- (E) haverá um limite estreito das penalidades para todo caso de infração ao código de ética e abertura de processo administrativo.

RASCUNHO



CONHECIMENTOS ESPECÍFICOS

26

Um veículo se desloca em uma reta. Em um determinado intervalo de tempo, sua velocidade é $v = 180 \text{ km/h}$ constante, e sabe-se que o motor está fornecendo uma potência $P = 50 \text{ kW}$.

Nessas condições, a força do motor transmitida para o veículo, em kN, é de

- (A) 0
- (B) 0,01
- (C) 0,1
- (D) 1
- (E) 10

27

Considere um veículo percorrendo uma trajetória curvilínea. Em um determinado instante de tempo, suas acelerações tangencial e normal são, respectivamente, $a_t = 5 \text{ m/s}^2$ e $a_n = 5 \text{ m/s}^2$.

Nesse instante de tempo, o veículo possui aceleração total com módulo e ângulo com a tangente à trajetória dados por

- (A) $2\sqrt{2} \text{ m/s}^2$ e 30°
- (B) $2\sqrt{5} \text{ m/s}^2$ e 30°
- (C) $2\sqrt{5} \text{ m/s}^2$ e 45°
- (D) $5\sqrt{2} \text{ m/s}^2$ e 45°
- (E) $5\sqrt{2} \text{ m/s}^2$ e 60°

28

Um veículo de 1.000 kg sofre uma colisão e fica completamente destruído. De acordo com dados do fabricante, para que a estrutura do veículo atinja um nível de deformação semelhante são necessários cerca de 1.000 kJ.

Em uma estimativa preliminar, a velocidade do veículo, em m/s, no instante da colisão, era de

- (A) $10\sqrt{2}$
- (B) $20\sqrt{2}$
- (C) $50\sqrt{2}$
- (D) $10\sqrt{5}$
- (E) $20\sqrt{5}$

29

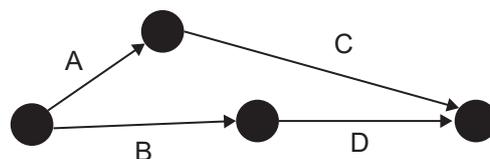
Desprezando-se o arrasto aerodinâmico na decolagem, qual é a força total, em newtons, que os motores devem aplicar em um drone de 2 kg para que ele possua na decolagem vertical uma aceleração de 2 m/s^2 ?

- (A) 24
- (B) 20
- (C) 16
- (D) 4
- (E) 0

Dado
Aceleração da gravidade = 10 m/s^2

30

Considere o croqui da malha de PERT e o quadro de atividades de um projeto.



QUADRO DE ATIVIDADES	
A	Limpeza do Terreno
B	Terraplanagem
C	Fundações
D	Estrutura

Analisando-se os dados apresentados, conclui-se que a(s)

- (A) estrutura poderá ser iniciada antes da conclusão da terraplanagem.
- (B) estrutura depende apenas da conclusão das fundações para ser iniciada.
- (C) limpeza do terreno e as fundações não interferem na terraplanagem.
- (D) terraplanagem não poderá ser iniciada antes que a limpeza do terreno esteja concluída.
- (E) fundações só poderão ser concluídas após a terraplanagem ter sido iniciada.

31

Ao vistoriar uma construção, o engenheiro fiscal solicitou a documentação referente ao recebimento e à aceitação do concreto que estava sendo utilizado na estrutura. Ele ainda alertou que, segundo a ABNT NBR 12655:2022 – Concreto de cimento Portland – Preparo, controle, recebimento e aceitação – Procedimento, a documentação comprobatória do cumprimento dessa Norma (relatório de ensaios, laudos e outros) deve estar disponível e ser arquivada

- (A) enquanto durar a obra
- (B) até terminar a estrutura
- (C) por 1 ano
- (D) por 2 anos
- (E) por 5 anos

RASCUNHO

32

Na Tabela a seguir são apresentados os valores, em reais, do fluxo financeiro entre receitas e despesas previsto pelo setor de orçamento de uma obra, com valores realizados na mesma data, sempre no final de cada mês.

Discriminação	Mês 1	Mês 2	Mês 3	Mês 4	Mês 5	Mês 6
Receitas	150.000	150.000	300.000	200.000	100.000	100.000
Despesas	100.000	200.000	350.000	250.000	50.000	50.000

Considerando-se os dados apresentados, em relação ao valor total da obra, o maior diferencial acumulado, em valores absolutos, acontecerá no mês

- (A) 1, com diferencial de 8%
- (B) 1, com diferencial de 12%
- (C) 3, com diferencial de 10%
- (D) 4, com diferencial de 10%
- (E) 4, com diferencial de 12%

33

Ao projetar uma fundação, o engenheiro responsável está analisando a superposição de tensões, decorrente da interação entre as diversas estacas dessa fundação.

Essa superposição de tensões no solo está relacionada ao(à)

- (A) desaprumo
- (B) atrito negativo
- (C) efeito de grupo
- (D) encamisamento
- (E) densificação do solo

34

Em uma certa obra, a entrega dos andaimes estava atrasada. Para não prejudicar o andamento dos trabalhos, o encarregado propôs ao engenheiro responsável que eles comessem os trabalhos usando cavaletes de madeira com 2,00 m de altura e 0,60 m de largura.

Com base na Norma Regulamentadora do Ministério do Trabalho NR 18 – Segurança e saúde no trabalho na indústria da construção, o engenheiro, acertadamente,

- (A) autorizou a utilização dos cavaletes, pois a norma permite cavaletes até 2,50 m de altura e largura mínima de 0,60 m.
- (B) autorizou a utilização dos cavaletes, pois a norma permite cavaletes até 2,20 m de altura e largura mínima de 0,45 m.
- (C) proibiu a utilização dos cavaletes, pois a norma permite cavaletes até 1,80 m de altura e largura mínima de 0,60 m.
- (D) proibiu a utilização dos cavaletes, pois a norma permite cavaletes até 1,60 m de altura e largura mínima de 0,45 m.
- (E) proibiu a utilização dos cavaletes, pois a norma permite cavaletes até 1,50 m de altura e largura mínima de 0,90 m.

35

Para uma certa obra, foram adotadas estruturas de concreto pré-moldado como sistema construtivo. Nesse contexto e considerando os tipos de ligações solicitadas predominantemente por compressão, o engenheiro responsável pela obra lembrou-se de que os elementos pré-moldados poderiam ser assentados em seus apoios definitivos com:

- I – junta a seco;
- II – intercalação de uma camada de argamassa;
- III – concretagem local;
- IV – dispositivos metálicos; e
- V – aparelhos de apoio elastoméricos.

Para realizar os assentamentos corretamente, o engenheiro consultou a ABNT NBR 9062:2017 – Projeto e execução de estruturas de concreto pré-moldado, e constatou que, no caso de apoios de elementos pré-moldados entre si ou de elementos pré-moldados sobre os outros elementos de concreto moldado no local, exceto os apoios de pilares sobre suas fundações, podem ser adotadas as soluções indicadas nos itens

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

36

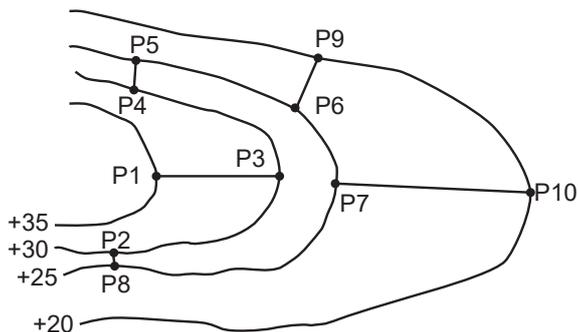
Em uma reunião sobre saneamento básico, foram discutidos aspectos referentes a sarjetas.

Esses elementos estão relacionados aos serviços de

- (A) distribuição de água
- (B) macrodrenagem
- (C) microdrenagem
- (D) coleta de esgoto
- (E) coleta de resíduos sólidos

37

Observe as curvas de nível a seguir:



Dentre os trechos assinalados, o que apresenta a inclinação mais íngreme é o

- (A) P1 – P3
- (B) P2 – P8
- (C) P4 – P5
- (D) P6 – P9
- (E) P7 – P10

38

O Brasil adota o Sistema Internacional de Unidades (SI), que apresenta grandezas e unidades de base, bem como grandezas e unidades derivadas. Nesse contexto, considere um ensaio de compressão de corpos de prova de concreto, levando em conta as dimensões M L T (massa, comprimento e tempo).

O valor resultante desse ensaio, em função das grandezas fundamentais, foi expresso em $\text{kg m}^{-1}\text{s}^{-2}$, o que corresponde à unidade derivada do SI denominada

- (A) pascal
- (B) newton
- (C) joule
- (D) watt
- (E) coulomb

39

Segundo a ABNT NBR 8160:1999 – Sistemas prediais de esgoto sanitário – Projeto e execução, uma série de aspectos devem ser observados com relação às caixas e aos dispositivos de inspeção.

Nesse contexto, considere uma edificação com cinco pavimentos, na qual um projetista deve posicionar uma caixa de inspeção que receberá a contribuição de um tubo de queda.

A menor distância que o projetista deve adotar entre esses dois elementos, em metros, é

- (A) 0,50
- (B) 1,00
- (C) 1,50
- (D) 2,00
- (E) 2,50

40

Na composição do concreto de uma determinada obra, há a indicação de uso de agregados pesados.

De acordo com a norma ABNT NBR 9935:2011 – Agregados – Terminologia, são exemplos desse tipo de agregado:

- (A) barita e hematita
- (B) vermiculita e limonita
- (C) argila expandida e granito
- (D) areia e escória siderúrgica
- (E) escória siderúrgica e argila expandida

41

Considere o trecho de uma estrutura composta por uma viga de 7 m com 5 m de distância entre pilares e um balanço de 2 m. Essa viga está submetida unicamente a uma carga concentrada de 20 kN, aplicada verticalmente para baixo, na ponta desse balanço. Sabe-se que, no pilar mais distante em relação à carga, o apoio é de primeiro gênero e, no outro, antes do balanço, o apoio é de segundo gênero.

Analisando-se a estrutura descrita, o cisalhamento, em kN, no trecho entre os pilares, em valor absoluto, é

- (A) 2
- (B) 8
- (C) 12
- (D) 20
- (E) 22

42

O responsável pela avaliação de um determinado bem fez um estudo sobre o custo necessário para reproduzir um bem idêntico, considerando seus insumos pertinentes e descontando a depreciação desse bem, tendo em vista o estado em que ele se encontra.

O estudo realizado trata do custo

- (A) de reedição
- (B) de desmonte
- (C) de reprodução
- (D) de substituição
- (E) direto de produção

43

Os concretos são classificados por sua consistência no estado fresco, que varia conforme a aplicação. Essa consistência é determinada a partir do ensaio de abatimento do tronco de cone.

De acordo com a ABNT NBR 8953:2015 – Concreto para fins estruturais – Classificação pela massa específica, por grupos de resistência e consistência, no caso de elementos estruturais com lançamento bombeado do concreto, o valor A do abatimento, em mm, deve estar no seguinte intervalo:

- (A) $10 \leq A < 50$
- (B) $50 \leq A < 100$
- (C) $100 \leq A < 160$
- (D) $160 \leq A < 220$
- (E) $220 \leq A < 300$

44

A ABNT NBR 15575-6:2021 — Edificações habitacionais — Desempenho — Parte 6: Requisitos para os sistemas hidrossanitários apresenta um item relacionado à estanqueidade. Dentre os critérios para a verificação da estanqueidade à água em um sistema predial de água, está a verificação de vazamento nas tubulações quando submetidas a determinada pressão por certo período.

No caso de tubulações de água quente, o ensaio para verificar se há vazamento deve ser realizado com água à temperatura, em graus Celsius, de

- (A) 20
- (B) 25
- (C) 35
- (D) 70
- (E) 100

45

O fiscal de uma obra contratada por administração está verificando o consumo de blocos cerâmicos utilizados para a execução das alvenarias. O levantamento do quantitativo previsto indicou o consumo de 8.000 blocos por pavimento. Para esse serviço, conforme consta nas planilhas da obra, o setor de qualidade da empresa previu uma perda máxima de 5%. Acompanhando o quantitativo efetivamente utilizado, o fiscal verificou que foram utilizados 8.540 blocos no primeiro pavimento e 8.580 blocos no segundo pavimento.

Ao preencher o relatório referente à obra, considerando esses dois pavimentos, ele declarou que, em relação ao consumo de blocos cerâmicos, a perda está

- (A) de acordo com o previsto.
- (B) acima do previsto e vale 7,0%.
- (C) acima do previsto e vale 9,0%.
- (D) abaixo do previsto e vale 2,5%.
- (E) abaixo do previsto e vale 3,0%.

46

Uma construção será erguida em um terreno retangular, com 18 m de frente e 40 m de comprimento (distância entre a linha de frente e de fundos do lote). Esse terreno apresenta o seguinte aclave: a linha da testada do lote está na cota +20 m; na metade do comprimento do lote, a cota é +25 m; e na linha de fundos, a cota é +30 m. Para a execução da construção até a metade do comprimento, o terreno ficará com a inclinação natural, e, da metade do comprimento até os fundos, ele ficará plano, na cota +25 m.

Nessas condições, o volume geométrico de corte, em m³, é

- (A) 50
- (B) 180
- (C) 900
- (D) 1.800
- (E) 3.600

47

Na Tabela a seguir, apresenta-se a movimentação do estoque de cimento de uma obra, e nela estão transcritas as datas de entrada com as respectivas quantidades e preços.

DATA	QUANTIDADE (sacos)	PREÇO UNITÁRIO (R\$)
02/06/2022	200	22,00
10/06/2022	150	24,00
14/06/2022	50	26,00
15/06/2022	100	28,00

Nas condições apresentadas, o preço médio ponderado do saco de cimento, em reais, vale

- (A) 23,50
- (B) 24,20
- (C) 24,70
- (D) 25,00
- (E) 26,70

48

Para a execução de um serviço de engenharia, uma sociedade de economia mista apresentou, para o processo licitatório, o orçamento estimado no valor de R\$ 200.000,00. Os licitantes entregaram propostas com os seguintes valores globais:

- I – R\$ 210.350,00
- II – R\$ 150.160,00
- III – R\$ 125.800,00
- IV – R\$ 197.980,00
- V – R\$ 141.320,00
- VI – R\$ 253.720,00

Na fase de julgamento das propostas, foi averiguado se alguma proposta deveria ser desclassificada do processo licitatório em função de seu preço ser manifestadamente inexequível, conforme estabelecido na Lei nº 13.303/2016 e suas alterações.

Com base nessa averiguação, constatou-se que

- (A) todas as propostas deveriam ser mantidas.
- (B) apenas a proposta III deveria ser desclassificada.
- (C) apenas a proposta VI deveria ser desclassificada.
- (D) apenas as propostas III e V deveriam ser desclassificadas.
- (E) apenas as propostas III, V e VI deveriam ser desclassificadas.

RASCUNHO



49

No projeto de uma fundação há uma sapata retangular de 2,00 m x 1,50 m que recebe a carga de um pilar de 210 kN e está projetada para um solo cuja tensão admissível é 0,08 MPa. A colocação de um reservatório superior provocou uma alteração nesse projeto, acarretando um acréscimo de 60 kN na carga desse pilar. O projetista responsável optou por manter as medidas da sapata e precisou decidir se a construção poderia ser mantida na mesma localização (I) ou se precisaria ser deslocada para outra área (II), cujo solo tem as mesmas características, porém sua tensão admissível é 50% maior que a da posição (I).

Para tomar sua decisão, esse projetista realizou cálculos considerando exclusivamente a nova condição de carga do pilar, e concluiu, acertadamente, que

- (A) pode manter a construção em (I), pois a nova tensão é 0,07 MPa.
- (B) pode manter a construção em (I), pois a nova tensão é 80 kPa.
- (C) precisa mudar a construção para (II), pois a nova tensão é 0,07 MPa.
- (D) precisa mudar a construção para (II), pois a nova tensão é 0,09 MPa.
- (E) precisa mudar a construção para (II), pois a nova tensão é 120 kPa.

50

As estratégias de *marketing* de uma empresa devem estar relacionadas ao segmento-alvo que a empresa pretende atingir, e uma grande quantidade de empresas tem se empenhado em oferecer produtos para consumidores preocupados com as questões ambientais. No entanto, algumas empresas promovem seus produtos com propagandas ecológicas enganosas. A empresa X apresentou uma coleção de roupas produzidas com malhas fabricadas a partir da reciclagem de resíduos plásticos, e a propaganda da empresa exagerava na apresentação desse atributo ecologicamente correto. A propaganda da empresa não mostrava aos consumidores que o processo produtivo de suas roupas utilizava quantidade de água muito maior que o normal e gerava resíduos químicos altamente poluentes. Dessa forma, a propaganda da empresa X fazia o consumidor crer que estava contribuindo com a proteção do meio-ambiente, quando, na verdade, o dano ao ambiente era muito grande.

Esse tipo de prática de propaganda enganosa é denominada

- (A) *lead*
- (B) *copywriting*
- (C) *remarketing*
- (D) *greenwashing*
- (E) *merchandising*

RASCUNHO

QUESTÃO DISCURSIVA

A Tabela a seguir refere-se a três grupos formados por profissionais e seus respectivos serventes, que serviram de base a uma apropriação. Nela, são fornecidos os dados referentes aos serviços produzidos por cada grupo e suas composições, assim distribuídos:

- Grupo G1: 400 m² de forma
- Grupo G2: 5.000 kg de armação
- Grupo G3: 60 m³ de concreto

Grupo	Equipe	Horas trabalhadas por dia					Valor da hora trabalhada (R\$)
		Dia 1	Dia 2	Dia 3	Dia 4	Dia 5	
G1	Carpinteiro	4	3	3	5	5	15,00
	Servente	8	6	6	8	12	12,00
G2	Armador	20	22	28	20	10	20,00
	Servente	8	10	8	12	12	12,00
G3	Pedreiro	-	-	10	15	5	18,00
	Servente	-	-	6	6	-	12,00

Considerando, exclusivamente, os dados fornecidos, responda aos itens a seguir, apresentando, nos respectivos espaços do Caderno de Respostas Discursivas, a memória de cálculo e a resposta de cada item.

(Valor total: 10,0 pontos)

a) Utilizando os dados referentes ao G1, determine:

a1) o número de carpinteiros e de serventes necessários para formar uma equipe de trabalho para a produção de 320 m² de forma em dois dias, trabalhando 8 horas por dia.

RASCUNHO



a2) a relação, **em percentual**, entre as horas trabalhadas, por m^2 de forma produzida (em h/m^2) pelo carpinteiro e pelo servente, respectivamente, para a execução dos 400 m^2 de forma.

RASCUNHO

b) Utilizando os dados referentes ao G2, determine:

b1) os valores que seriam gastos, respectivamente, com o pagamento de armadores e de serventes para a produção de 40.000 kg de armação.

RASCUNHO

b2) a relação, **em percentual**, entre a quantidade de armação produzida por hora (em kg/h) pelo armador e pelo servente, respectivamente, para a execução dos 5.000 kg de armação.

RASCUNHO

c) Utilizando os dados referentes ao G3, determine a relação, **em percentual**, entre os valores recebidos pelo pedreiro e pelo servente, respectivamente, para a execução dos 60 m³ de concreto.

RASCUNHO