

## ENGENHEIRO CIVIL

Typo 2 – VERDE



### SUA PROVA

- As questões objetivas têm cinco alternativas de resposta (A, B, C, D, E) e somente uma delas está correta;
- Além deste caderno de questões, contendo setenta questões objetivas, você receberá do Fiscal de Sala:
  - o cartão-resposta das questões objetivas;



### TEMPO

- Você dispõe de **4h** para a realização da prova, já incluído o tempo para a marcação do cartão-resposta;
- **1h 30min** após o início da prova é possível retirar-se da sala, sem levar o caderno de questões.
- Faltando **1 hora** para o final da prova é possível retirar-se da sala levando o caderno de questões.



### NÃO SERÁ PERMITIDO

- Qualquer tipo de comunicação entre os candidatos durante a aplicação da prova;
- Levantar da cadeira sem autorização do Fiscal de Sala;
- Usar o sanitário ao término da prova, após deixar a sala.



### INFORMAÇÕES GERAIS

- Verifique se seu caderno está completo, sem repetição de questões ou falhas. Caso contrário, notifique imediatamente o Fiscal da Sala, para que sejam tomadas as devidas providências;
- Confira seus dados pessoais, especialmente nome, número de inscrição e documento de identidade e leia atentamente as instruções para preencher o cartão-resposta;
- Use somente caneta esferográfica, fabricada em material transparente, com tinta preta ou azul;
- Assine seu nome apenas no(s) espaço(s) reservado(s);
- Confira sua cor e tipo do caderno de questões. Caso tenha recebido caderno de cor ou tipo **diferente** do impresso em seu cartão-resposta, o fiscal deve ser **obrigatoriamente** informado para o devido registro na Ata da Sala;
- Reserve tempo suficiente para o preenchimento do seu material. O preenchimento é de sua responsabilidade e não será permitida a troca do cartão-resposta em caso de erro;
- Para fins de avaliação, serão levadas em consideração apenas as marcações realizadas no cartão-resposta;
- Os candidatos serão submetidos ao sistema de detecção de metais quando do ingresso e da saída de sanitários durante a realização das provas;
- **Boa sorte!**



## Língua Portuguesa

1

*“O homem é confinado nos limites estreitos do corpo, como numa prisão, mas a matemática o liberta e o faz maior do que todo o universo... É levado pela tempestade das paixões a um canto e a outro, sem nenhuma meta, mas a matemática lhe restitui a paz interior, resolvendo harmoniosamente os movimentos opostos da alma e reconduzindo-a, sob a orientação da razão, ao acordo e à harmonia.”* Bertrand Russell.

As opções a seguir apresentam marcas qualitativas da matemática sugeridas pelo texto acima, à exceção de uma. Assinale-a.

- (A) A capacidade de superar a limitação humana.
- (B) A possibilidade de criar a ilusão de grandeza.
- (C) A criação da harmonia interior.
- (D) A orientação racional diante das paixões.
- (E) A formação de condições de união interna.

2

Assinale a frase que não apresenta paralelismo sintático em sua estruturação.

- (A) “Quando se nega a alguém a oportunidade de tomar decisões importantes, ele começa a achar importantes as decisões que lhe permitem tomar.”
- (B) “Qualquer agência com 10 milhões a menos de faturamento do que a nossa é muito pequena para oferecer serviços bons; qualquer agência, com 10 milhões a mais, é muito grande para ser eficiente.”
- (C) “Não é a quantidade de dinheiro que você ganha, é a quantidade de dinheiro que você guarda.”
- (D) “Adquirimos dinheiro com trabalho, guardamo-lo com temor e perdemo-lo com grande dor.”
- (E) “Empresa privada é aquela que o governo controla, empresa estatal é aquela que ninguém controla.”

3

Assinale a opção que apresenta a frase que mostra incoerência.

- (A) “Uma das coisas mais curiosas a respeito da Bolsa é que cada vez que uma pessoa vende ações, uma outra compra, e ambas pensam que são espertas.”
- (B) “Pequenas oportunidades podem ser o início de grandes empreendimentos.”
- (C) “Casar por causa de dinheiro é a maneira mais difícil de consegui-lo.”
- (D) “Nunca devemos gastar o que não temos.”
- (E) “Dinheiro é o cartão de crédito de pobre.”

4

Assinale a opção que apresenta a frase que contém uma metáfora explicada.

- (A) “Um homem que tem um milhão de dólares sente-se tão bem como se fosse rico.”
- (B) “Quem fica olhando o vento jamais semeará, quem fica olhando as nuvens jamais ceifará.”
- (C) “O capital é como água. Sempre flui por onde encontra menos obstáculos.”
- (D) “A única certeza do planejamento é que as coisas nunca ocorrem como planejadas.”
- (E) “Sabedoria é saber o que fazer; virtude é fazer.”

5

*“O homem é confinado nos limites estreitos do corpo, como numa prisão, mas a matemática o liberta e o faz maior do que todo o universo... É levado pela tempestade das paixões a um canto e a outro, sem nenhuma meta, mas a matemática lhe restitui a paz interior, resolvendo harmoniosamente os movimentos opostos da alma e reconduzindo-a, sob a orientação da razão, ao acordo e à harmonia.”* Bertrand Russell.

No pensamento de B. Russel há a utilização de linguagem figurada; assinale a opção que indica o segmento que exemplifica, ao contrário, o emprego de linguagem lógica.

- (A) como numa prisão.
- (B) tempestade das paixões.
- (C) paz interior.
- (D) maior do que todo o universo.
- (E) a matemática o liberta.

6

*“A matemática é a única ciência exata em que se nunca se sabe do que se está falando nem se o que aquilo que se diz é verdadeiro”.* Bertrand Russell.

Essa frase afirma que na matemática *“nunca se sabe do que se está falando”*, ou seja, contém a marca da

- (A) inexactidão.
- (B) abstração.
- (C) imprecisão.
- (D) ilogicidade.
- (E) dúvida.

7

*“O homem é confinado nos limites estreitos do corpo, como numa prisão, mas a matemática o liberta e o faz maior do que todo o universo... É levado pela tempestade das paixões a um canto e a outro, sem nenhuma meta, mas a matemática lhe restitui a paz interior, resolvendo harmoniosamente os movimentos opostos da alma e reconduzindo-a, sob a orientação da razão, ao acordo e à harmonia.”* Bertrand Russell.

Assinale a opção que indica os vocábulos que não se relacionam semanticamente por semelhança ou oposição.

- (A) Confinado / limites.
- (B) Limites estreitos / prisão.
- (C) Prisão / paixões.
- (D) Movimentos opostos / acordo e harmonia.
- (E) Tempestade das paixões / paz interior.

**8**

*“O intelecto humano compreende algumas coisas com tal perfeição, e delas tem uma certeza tão absoluta, quanto as possui a própria natureza: e tais são as ciências matemáticas puras, ou seja, a geometria e a aritmética, das quais o intelecto divino conhece muito mais infinitos teoremas, pois conhece todos eles: mas daqueles poucos compreendidos pelo intelecto humano, creio que a cognição se compare à divina na certeza objetiva...”*

Galileo Galilei.

Esse pensamento é, e mostra, uma estrutura argumentativa; tudo o que nele é afirmado se apoia em

- (A) opiniões pessoais.
- (B) estudos e pesquisas.
- (C) testemunhos de autoridade.
- (D) citações.
- (E) princípios religiosos.

**9**

Assinale a opção que apresenta a frase que mostra uma valorização social do dinheiro.

- (A) “Esse negócio de sucesso é bonito, mas você não vive em função disso. O cemitério está cheio de caras de sucesso. Quero uma vida mais simples do que um copo d’água.”
- (B) “Para que serve o dinheiro? Quem não o tem, não tem coragem; quem o tem, tem preocupação; quem já o teve tem lamentações.”
- (C) “O dinheiro pode não trazer felicidade, mas afasta a infelicidade para bem longe.”
- (D) “Algum dinheiro evita preocupações. Muito dinheiro as atrai.”
- (E) “Você deve ganhar dinheiro antes de gastá-lo.”

**10**

*“A matemática, vista corretamente, possui não apenas verdade, mas também suprema beleza – uma beleza fria e austera, como a da escultura.”* Bertrand Russell.

Assinale a opção que apresenta a afirmação adequada sobre os componentes desse pensamento.

- (A) O segmento “vista corretamente” indica a causa da oração seguinte.
- (B) Os segmentos “não apenas” e “mas também” indicam oposição de ideias.
- (C) As palavras “verdade” e “beleza” indicam valores que se contradizem na ciência matemática.
- (D) O termo “a” em “a da escultura” engloba a verdade e a beleza da matemática.
- (E) A comparação “como a da escultura” traz uma valorização artística da matemática.

## Raciocínio Lógico

**11**

A mediana dos sete números 9, 2, 5, 3, 13,  $x$ , 5 é  $x$ .

A média desses números é

- (A) 5.
- (B) 5,5.
- (C) 6.
- (D) 6,5.
- (E) 7.

**12**

Considere um triângulo ABC. Seja M o ponto médio do lado AC. Sejam P e Q os pontos que dividem o lado BC em três partes iguais, sendo P mais próximo de B do que de C.

A área do triângulo PQM é 4. A área do quadrilátero ABPM é

- (A) 24.
- (B) 20.
- (C) 16.
- (D) 12.
- (E) 8.

**13**

Seja N a quantidade de números inteiros pares, de dois algarismos, tais que o algarismo das dezenas é maior do que o algarismo das unidades.

O valor de N é

- (A) 45.
- (B) 40.
- (C) 30.
- (D) 25.
- (E) 20

**14**

A área de um retângulo aumentou 20% e sua base diminuiu 20%. Em relação à altura do retângulo original, a altura atual é

- (A) a mesma.
- (B) 20% maior.
- (C) 40% maior.
- (D) 50% maior.
- (E) 100% maior.

**15 (E2NSCB02\_08)**

Em uma caixa há 7 fichas numeradas com 1, 3, 4, 6, 7, 8, 9.

Retira-se aleatoriamente uma ficha da caixa, anota-se o número e a mesma é, então, recolocada na caixa. A seguir, retira-se, também aleatoriamente, uma ficha da caixa e anota-se o número.

A probabilidade de o produto dos dois números sorteados ser par é:

- (A)  $\frac{33}{49}$
- (B)  $\frac{16}{49}$
- (C)  $\frac{14}{49}$
- (D)  $\frac{4}{7}$
- (E)  $\frac{3}{7}$

**16**

Considere a sentença:

“Se a cobra é verde, então ela não morde ou ela é venenosa”.

A sentença logicamente equivalente à sentença dada é:

- (A) Se a cobra morde e não é venenosa, então ela não é verde.
- (B) Se a cobra não é verde, então ela morde e não é venenosa.
- (C) Se a cobra não é verde, então ela não morde ou não é venenosa.
- (D) A cobra é verde e não morde ou é venenosa.
- (E) A cobra não é verde e morde e não é venenosa.

**17**

Considere a sentença:

“*Todo urso branco é amigo da onça.*”

A negação lógica dessa sentença é:

- (A) Nenhum urso branco é amigo da onça.
- (B) Algum urso branco não é amigo da onça.
- (C) Todo urso marrom é amigo da onça.
- (D) Nenhuma onça é amiga de urso branco.
- (E) Algum urso não é branco e é amigo da onça.

**18**

Ulisses escreveu todos os números pares positivos de 2 até 2022. Depois, ele pintou de azul todos os números que também eram múltiplos de 3 e pintou de amarelo os demais.

A quantidade de números que Ulisses pintou de amarelo é:

- (A) 1485.
- (B) 1011.
- (C) 886.
- (D) 752.
- (E) 674.

**19**

Em uma caixa há peças de várias cores e formatos. Há 140 peças azuis e 80 peças triangulares. 70% das peças triangulares também são azuis.

A porcentagem das peças azuis, que também são triangulares, é de

- (A) 70%.
- (B) 60%.
- (C) 40%.
- (D) 35%.
- (E) 20%.

**20**

Alfredo comprou em uma promoção, com 15% de desconto, um celular e pagou R\$ 1360,00.

Nessa compra, Alfredo economizou

- (A) R\$ 260,00.
- (B) R\$ 240,00.
- (C) R\$ 224,00.
- (D) R\$ 204,00.
- (E) R\$ 200,00.

## Atualidades

21

Depois de 12 anos de mandatos consecutivos de Benjamin Netanyahu, em junho de 2021 o Parlamento israelense deu seu voto de confiança para um novo governo, tendo Naftali Bennett como primeiro-ministro.

A nomeação do novo governo

- (A) põe fim à liderança do Likud, partido de centro.
- (B) significa a vitória de uma coalizão partidária de amplo espectro político.
- (C) promove negociações para um acordo de cooperação nuclear entre Irã e Israel.
- (D) fortalece as posições da ONU a favor de assentamentos judaicos em áreas palestinas.
- (E) confirma a orientação secular do novo governo e a imposição de uma política de separação entre religião e estado.

22

O artista visual Rimon Guimarães ficou conhecido por seus murais de cores vibrantes em várias cidades do mundo, como os apresentados a seguir.

Figura I



Mural em Amsterdam (2014).

“Preta do Sul”, Curitiba (2017).

A Figura I retrata a lateral de um prédio de um conjunto habitacional na periferia de Amsterdam, onde moram imigrantes provenientes das colônias holandesas, na qual o artista pintou um totem gigante de cabeças sobrepostas que lembram afrodescendentes, com seus turbantes e tatuagens coloridas. Ao lado do totem, pintou a figura de um dançarino negro.

A Figura II apresenta o painel pintado na lateral do Centro de Dança do Banco do Brasil, em Curitiba, considerada a cidade mais “europeia” do Brasil. O painel mostra uma mulher negra, com um turbante volumoso, estampado com figuras africanas.

Adaptado de *bienalsaopaulo*, post no Instagram, 09/07/2021.

Com base nas imagens e no texto, analise as afirmativas a seguir.

- I. Os murais marcam a presença negra em espaços onde ela não é considerada expressiva, como em Amsterdã ou no Sul do Brasil.
- II. Os murais se inscrevem no espaço público urbano, o que confere visibilidade às obras e possibilitam sua ampla fruição.
- III. Os murais projetam, de forma agigantada, referências culturais não eurocêntricas.

Está correto o que se afirma em:

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

23

Emoticon é uma palavra derivada da junção dos termos em inglês emotion (emoção) + icon (ícone). É uma sequência de caracteres tipográficos, tais como: :) , :( , ^-^ , :3,e.e', '- e :-) ou, também, uma imagem (usualmente pequena), que traduz ou quer transmitir o estado psicológico, emotivo, de quem os emprega, por meio de ícones ilustrativos de uma expressão facial. O uso difundido do emoticon nos leva a refletir sobre o poder das mídias digitais e das mensagens instantâneas, que têm se transformado em um verdadeiro laboratório de experimentação de novas linguagens, novos paradigmas culturais e novos comportamentos sociais. Nesse sentido, há uma mutação atual da forma de escrever, que está transformando também o modo de pensar: o modo lógico aos poucos está sendo substituído por um modo onde prevalecem imagens e emoções, com o mecanismo da sugestão e do contágio emotivo.

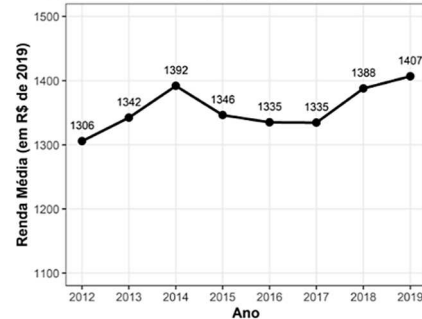
Com base no texto, assinale a afirmativa que descreve corretamente o impacto do uso de emoticons nas interações digitais.

- (A) Os emoticons são usados como adereços das conversas digitais, sem ter a pretensão de agregar informação.
- (B) A troca de mensagens apoiada em ícones desenvolve nos usuários a capacidade lógica de estabelecer equivalências.
- (C) O uso de emoticons é uma estratégia cognitiva da nova era digital para traduzir sentimentos e facilitar a interação.
- (D) As mensagens com emoticons aumentam a qualidade e a capacidade de análise de seus usuários
- (E) O emprego de emoticons reflete a velocidade da vida moderna e permite abreviar textos e torná-los mais objetivos.

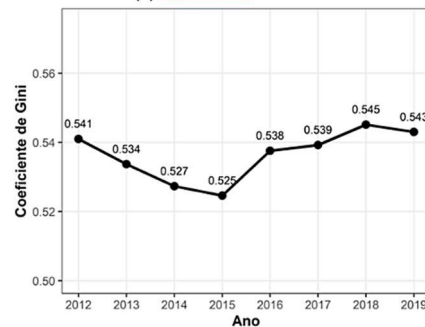
24

A renda média domiciliar per capita mede a capacidade de aquisição de bens e serviços dos moradores do domicílio e o índice de Gini mede o grau de concentração de renda em determinado grupo e varia de 0 a 1, sendo 0 uma situação de completa igualdade, e 1 uma situação de completa desigualdade. A respeito da evolução da renda média e da desigualdade no Brasil, na última década, analise os gráficos a seguir.

(A) Renda Domiciliar per capita (em R\$ de 2019)



(B) Coeficiente de Gini



Fonte: Base de dados da PNADC 2012/2019.

Com base nos gráficos, analise as afirmativas a seguir e assinale (V) para a verdadeira e (F) para a falsa.

- ( ) Em 2015, a renda média familiar permaneceu em baixa pelos dois anos seguintes, devido à crise econômica iniciada em 2014, marcada por forte recessão e aumento do desemprego.
- ( ) A piora na renda e na desigualdade, a partir de 2015, decorreu do rebaixamento da classificação de risco do Brasil, com a desaceleração de investimentos internos e externos.
- ( ) Em 2018, a recessão pareceu dar lugar ao crescimento, e a apropriação desse crescimento, em especial num cenário de austeridade, é, acentuadamente, favorável aos mais ricos.

Assinale a opção que indica a sequência correta, segundo a ordem apresentada.

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

25

A capa da revista *The Economist*, de junho de 2021, traz uma imagem eloquente sobre as ameaças crescentes de ataques cibernéticos. O título, “Broadbandits”, é um trocadilho que alude à banda larga da internet (*broadband*) sob ameaça de *hackers* (*bandits*), ideia reforçada pelo subtítulo: “A insurgente ciberameaça de espíões e trapaceiros”.



Sobre os ataques cibernéticos registrados na última década, analise as afirmativas a seguir e assinale (V) para a verdadeira e (F) para a falsa.

- ( ) Com a conexão em larga escala das redes 5G, a segurança de dados passou a ter importância central para as empresas.
- ( ) Ciberataques são um problema de segurança nacional, na medida em que a ação de *hackers* se dá também por meio de grupos patrocinados por facções político-ideológicas.
- ( ) O uso de *ransomwares* é um modelo de negócio lucrativo da extorsão *online*, pois cibercriminosos ameaçam a liberação pública de dados roubados.

Assinale a opção que indica a sequência correta, segundo a ordem apresentada.

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

26

As imagens a seguir reproduzem os cartazes de duas políticas públicas recentes no campo da saúde: o Programa Mais Médicos (2013) e o Programa Médicos pelo Brasil (2019)



A respeito do direito à saúde no Brasil, relacione essas duas iniciativas públicas às suas respectivas descrições.

1. Programa Mais Médicos (2013)
  2. Programa Médicos pelo Brasil (2019)
- ( ) Resultou de uma ação conjunta entre os Ministérios da Saúde e da Educação que estabelecia uma cooperação internacional para autorizar o trabalho de médicos cubanos.
  - ( ) Exige que todos os participantes selecionados, que não atuam na atenção primária, ingressem em um curso de especialização em medicina de família e comunidade nos dois primeiros anos.
  - ( ) Considera a atuação dos profissionais como uma formação em serviço, motivo pelo qual os médicos não obtêm um vínculo de trabalho e são remunerados com uma bolsa-formação.

Assinale a opção que apresenta, segundo a ordem apresentada, a relação correta.

- (A) 1, 2 e 1.
- (B) 2, 1 e 2.
- (C) 2, 1 e 1.
- (D) 2, 2 e 1
- (E) 1, 2 e 2.



27

O conceito de *justiça climática* é fundamental para entendermos o atual debate internacional sobre as mudanças climáticas. Ele é um desdobramento de *justiça ambiental* e mostra o paradoxo causado pelo atual modelo de desenvolvimento: as sociedades que mais sofrem as consequências do aquecimento global são as que menos contribuíram para esse fenômeno.

Sobre o conceito de *justiça climática* analise as afirmativas a seguir.

- I. É utilizado, segundo uma dimensão ética e política, para denunciar as disparidades e as responsabilidades quanto aos efeitos e às causas das mudanças do clima.
- II. Considera todos os seres humanos igualmente responsáveis pelos recursos e pela destruição da natureza, cujos impactos atingem indistintamente a humanidade.
- III. Argumenta que grupos sociais distintos têm responsabilidade diferenciada sobre o consumo dos recursos naturais e que, na análise dos riscos ambientais, deve ser considerada.

Está correto o que se afirma em

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

28

As Comissões Parlamentares de Inquérito (CPI) firmaram-se como importante instrumento constitucional de fiscalização do Poder Executivo.

A respeito do funcionamento de uma CPI, assinale a afirmativa correta.

- (A) Sua criação depende de um requerimento apoiado por maioria absoluta dos parlamentares.
- (B) Seu objetivo é apurar fatos relevantes à vida pública e à ordem legal, econômica e social do país.
- (C) Suas atribuições consistem em ouvir testemunhas e punir os acusados, se considerados culpados.
- (D) Seus poderes incluem a prisão preventiva de suspeitos de ameaçar investigações em curso.
- (E) Seu relatório conclusivo é sigiloso e encaminhado para análise do Supremo Tribunal Federal.

29



Entregadores realizam marcha em São Paulo (01/07/2020).

Durante a pandemia, a mobilização dos entregadores de aplicativos levantou um debate sobre suas condições de trabalho em uma economia cada vez mais “uberizada”.

A respeito das novas relações de trabalho difundidas pela popularização das plataformas de entrega, analise as afirmativas a seguir e assinale (V) para a verdadeira e (F) para a falsa.

- ( ) Os entregadores mantêm vínculo trabalhista com as empresas e se mobilizam, mediante o sindicato, para obter cobertura de saúde, em função da periculosidade da função.
- ( ) As empresas dos aplicativos de entrega possuem grande poder sobre o mercado de trabalho, pois poucas empresas dominam um setor que emprega milhões.
- ( ) A sociedade enfrenta os desafios que envolvem o novo modelo de entregas por aplicativos e suas consequências para a cidade, o meio ambiente e o estado de bem-estar social.

As afirmativas são, na ordem apresentada, respectivamente,

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

**30**

Leia o trecho selecionado da Declaração Universal sobre Bioética e Direitos Humanos da Unesco (DUBDH), de 2005.

*A Conferência Geral, refletindo sobre os rápidos avanços na ciência e na tecnologia e reconhecendo que questões éticas suscitadas pelos rápidos avanços na ciência e suas aplicações tecnológicas devem ser examinadas com o devido respeito à dignidade da pessoa humana e no cumprimento e respeito universais pelos direitos humanos e liberdades fundamentais.*

*Consciente de que os seres humanos são parte integrante da biosfera, com um papel importante na proteção um do outro e das demais formas de vida, em particular dos animais, reconhece, com base na liberdade da ciência e da pesquisa, que os desenvolvimentos científicos e tecnológicos têm sido e podem ser de grande benefício para toda a humanidade.*

*Considerando que todos os seres humanos, sem distinção, devem se beneficiar dos mesmos elevados padrões éticos na medicina e nas pesquisas em ciências da vida, proclama os princípios a seguir e adota a presente Declaração.*

Adaptado de <https://bvsmms.saude.gov.br/bvs/publicacoes>

Com base no texto, a respeito dos princípios que norteiam a DUBDH assinale a afirmativa **incorreta**.

- (A) Valoriza a prática da ciência e da pesquisa voltada para o bem-estar de indivíduos, famílias, grupos e comunidades.
- (B) Defende a observância da dignidade humana e dos direitos humanos, com base nos valores da solidariedade e da cooperação.
- (C) Considera a ética um marco fundamental para orientar as políticas da comunidade internacional em relação à saúde e ao bem-estar.
- (D) Reconhece a finitude dos recursos naturais e a necessidade de contribuir para manutenção de um equilíbrio do ecossistema.
- (E) Estabelece a medicina como um bem individual a ser compartilhado, com base em critérios de hierarquia social e geracional.

**Legislação****31**

A respeito dos protocolos de higiene das mãos nos serviços de saúde do país, analise as afirmativas a seguir.

- I. As mãos devem ser higienizadas em momentos essenciais, de acordo com o fluxo de cuidados assistenciais, para prevenir infecções relacionadas à assistência à saúde causadas por transmissão cruzada pelas mãos.
- II. A higienização das mãos faz parte do Plano de Segurança do Paciente em Serviços de Saúde, o qual estabelece estratégias e ações de gestão de risco, conforme as atividades desenvolvidas pelos serviços de saúde.
- III. O uso de luvas substitui a higienização das mãos, uma vez que reduz a possibilidade de os micro-organismos das mãos do profissional contaminarem o campo do paciente ou impede o contato com sangue infectado,

Está correto o que se afirma em

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

**32**

Em consonância ao princípio constitucional da participação dos cidadãos nas políticas públicas e, em especial, à diretriz estabelecida no Art. 198, inciso III, da Constituição Federal/1988, o ordenamento jurídico legal que orienta a organização e o funcionamento do SUS prevê espaços obrigatórios de participação e controle social da comunidade nos assuntos da saúde pública.

A esse respeito, assinale a opção que descreve corretamente mecanismos de cidadania ativa previstos no setor da saúde.

- (A) A Lei nº 8.142/90 afirma que o Conselho Nacional de Saúde tem representação na Comissão Nacional de Incorporação de Tecnologias no SUS.
- (B) A Lei nº 8.080/90 estabelece a participação indígena no Conselho Nacional de Saúde e nos Conselhos Estaduais e Municipais de Saúde, quando for o caso.
- (C) A RDC 63/2011 garante a abertura de audiências públicas no legislativo, na apresentação do relatório do gestor do SUS.
- (D) A RDC 36/2013 institui colegiados com participação comunitária para aprovar ações e serviços de saneamento básico de domicílios e pequenas comunidades.
- (E) A Resolução CNS 553/2017 dispõe sobre as comissões intersetoriais e suas competências de supervisionar os parâmetros de cobertura assistencial.

**33**

Com base na Resolução CNS nº 553/2017, nas consultas, nos procedimentos diagnósticos, preventivos, cirúrgicos e terapêuticos, a pessoa tem direito à

- (A) assistência espiritual, psicológica e social, fornecida pelos Conselhos de Saúde.
- (B) informação sobre formas de participação nos órgãos consultivos de saúde.
- (C) segurança do procedimento e o bem-estar psíquico e emocional.
- (D) inclusão em tratamentos experimentais, nacionais e internacionais, a expensas do SUS.
- (E) privacidade, até em caso de doença transmissível, desautorizando a aplicação de medidas sanitárias.

**34**

O *Nascer no Ceará* é um programa da Secretaria de Saúde do Estado do Ceará em parceria com a SOCEGO (Associação Cearense de Ginecologia e Obstetrícia) para estruturar a rede de assistência a mulheres e bebês em todo o estado, incluindo a assistência ao pré-natal, parto, recém-nascido e planejamento reprodutivo, com o objetivo de reduzir as taxas de mortalidade de mães e bebês no Estado do Ceará.

As afirmativas a seguir indicam condutas assistenciais coerentes com esse tipo de programa, ***à exceção de uma***. Assinale-a.

- (A) A estratificação de risco da gestante em habitual e alto é ampliada com a categoria de vulnerabilidade, avaliada pelas características individuais e condições sociodemográficas desfavoráveis da gestante, entre outros.
- (B) O acompanhamento pré-natal assegura o desenvolvimento da gestação, permitindo o parto de um recém-nascido saudável, abordando aspectos psicossociais e as atividades educativas e preventivas.
- (C) O diagnóstico das síndromes hipertensivas em gestação por profissional capacitado preserva a saúde materna e reduz a morbimortalidade infantil, em virtude da prematuridade que acarretam.
- (D) As infecções em gestação devem ser diagnosticadas o quanto antes, como é o caso da sífilis, do rastreio de HIV no pré-natal e da sorologia para toxoplasmose, por exemplo.
- (E) A boa assistência ao parto resulta no alívio do processo para a parturiente, encurtando sua duração, pela utilização de fluidos intravenosos e medicamentos antiespasmódicos.

**35**

A execução das ações a seguir está incluída no campo de atuação do Sistema Único de Saúde (SUS), ***à exceção de uma***. Assinale-a.

- (A) Vigilância sanitária de portos, aeroportos e fronteiras.
- (B) Assistência ao trabalhador vítima de acidentes de trabalho.
- (C) Acesso a medicamentos essenciais e assistência terapêutica.
- (D) Subvenção a instituições privadas com fins lucrativos.
- (E) Fiscalização de produtos tóxicos e radioativos.

**36**

Segundo o Art. 196 da Constituição Federal /1988,

*A saúde é direito de todos e dever do Estado, garantido mediante políticas sociais e econômicas que visem à redução do risco de doença e de outros agravos e ao acesso universal e igualitário às ações e serviços para sua promoção, proteção e recuperação.*

Com base no artigo citado, assinale a afirmativa correta.

- (A) Considera-se a política de saúde como política social, e, portanto, assume-se a saúde como um direito inerente à cidadania.
- (B) Assegura-se o direito a serviços sanitários básicos a todos os cidadãos, pela implantação de um sistema universal de saúde.
- (C) Estabelece-se o acesso ao atendimento em hospitais e unidades básicas para todos os cidadãos filiados à previdência social.
- (D) Atribui-se ao Executivo federal o financiamento de políticas de saúde hierarquizadas em função da precariedade de acesso e da distribuição econômico-social.
- (E) Visa a estabelecer um Sistema Único, capaz de promover a saúde mediante a progressiva eliminação das doenças e enfermidades.

**37**

Assinale a opção que indica o instrumento que viabiliza o sistema de planejamento do SUS.

- (A) O PNS (Plano Nacional de Saúde), que norteia o planejamento do SUS e explicita as políticas e os compromissos de médio prazo do setor saúde, com vigência de quatro anos.
- (B) O PAS (Programa Anual de Saúde), que apresenta os resultados anuais alcançados com a execução do PNS e orienta eventuais redirecionamentos que se fizerem necessários.
- (C) O RQPC (Relatório Quadrimestral de Prestação de Contas), que operacionaliza as metas do PNS e prevê a alocação quadrimestral dos recursos orçamentários a serem executados.
- (D) O RAG (Relatório Anual de Gestão), que monitora a execução do PAS e estabelece diretrizes da legislação tributária e políticas de aplicação nas agências financeiras de fomento.
- (E) O SARGSUS (Sistema de Apoio ao Relatório de Gestão), que viabiliza apoio *on-line* para o Tribunal de Contas da União auditar a oferta de serviços assistenciais de saúde.

**38**

A Secretaria de Atenção à Saúde (SAS) do Ministério da Saúde define complexidade em saúde como “ações e serviços que visam atender aos principais problemas e agravos de saúde da população, cuja complexidade da assistência na prática clínica demande a disponibilidade de profissionais especializados e a utilização de recursos tecnológicos, para o apoio diagnóstico e tratamento”.

A respeito dos níveis de complexidade de atenção à saúde, analise as afirmativas a seguir e assinale (V) para a verdadeira e (F) se for falsa.

- ( ) Os atendimentos de alta complexidade correspondem aos serviços de apoio diagnóstico e terapêutico e as cirurgias ambulatoriais especializadas.
- ( ) A atenção básica deve ser prestada por uma equipe multiprofissional.
- ( ) Os atendimentos de média complexidade são ambulatoriais e hospitalares, como os procedimentos de quimioterapia e radioterapia.

As afirmativas são, na ordem apresentada, respectivamente,

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

**39**

No quadro da Política Nacional de Humanização foi proposto, em 2009, o Plano de Qualificação da Atenção em Maternidades e a Rede Perinatal na Amazônia Legal e Nordeste (PQM), para desenvolver condições institucionais e técnicas que alterassem os processos de trabalho e reduzissem a morbimortalidade materna e neonatal.

A atenção ao parto e ao nascimento, com modos de cuidado humanizado e integral às mulheres e às crianças,

- (A) pressupõe a hegemonia de um modelo biomédico, pautado em uma concepção mecanicista do organismo humano.
- (B) é centrado na incorporação de tecnologias e na organização especializada e setorial do ambiente e dos processos de trabalho.
- (C) conta com educadores perinatais, psicólogos e doulas na equipe médica e assistencial, de acordo com as necessidades da mulher e de sua família.
- (D) está voltado para atender a mulher indígena a partir do ambiente social das aldeias, afastadas de adequadas estruturas hospitalares.
- (E) promove o parto com métodos de alívio da dor baseados na episiotomia, no uso de ocitocina e na possibilidade de partos na posição vertical.

**40**

As diretrizes a seguir fazem parte da *Carta dos Direitos e Deveres da Pessoa Usuária da Saúde*, elaborada pelo Conselho Nacional de Saúde (CNS), em 2017.

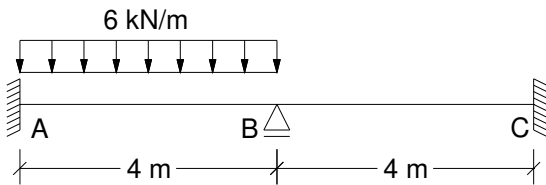
1. A Rede de Serviços do SUS utilizará as tecnologias disponíveis para facilitar o agendamento de procedimentos nos serviços de saúde, em todos os níveis de complexidade.
2. Haverá regulamentação do tempo de espera em filas de procedimentos, considerando a demanda e o acolhimento da população.

Assinale a opção que identifica o direito básico do usuário que as duas diretrizes pretendem materializar.

- (A) Tratamento adequado.
- (B) Atendimento humanizado.
- (C) Direito à informação.
- (D) Corresponsabilidade.
- (E) Respeito aos valores culturais.

## Conhecimento Específico

**Atenção:** para a viga contínua apresentada na figura abaixo e sabendo que o momento de inércia e o módulo de elasticidade são constantes ao longo de toda a viga, responda às duas questões a seguir.



**41**

O tratamento de esgoto é uma medida de saneamento básico essencial que garante a qualidade de vida da população. O processo se inicia quando os dejetos passam pela rede coletora de esgoto e o material é enviado para a Estação de Tratamento de Esgoto (ETE).

Em relação às etapas do tratamento de esgoto, assinale a afirmativa correta.

- (A) Nas caixas de areia ou desarenadores, o efluente passa por tanques fechados na presença de bactérias anaeróbias, para degradação da matéria orgânica.
- (B) Na fase de desinfecção, ocorre a adição de produto químico sanitizante ao efluente líquido ou encaminhamento do mesmo a uma unidade com plantas macrófitas (aquáticas), removendo os vírus, bactérias e outros micro-organismos.
- (C) No gradeamento, última etapa do tratamento do esgoto, ocorre a retenção dos resíduos sólidos indevidamente lançados na rede de esgoto.
- (D) Na fase de decantação, os resíduos sólidos são decantados, se estabelecendo na superfície do tanque, para posterior retirada por meio de bombeamento.
- (E) No Filtro Biológico Aerado, o efluente passa por filtros de brita onde ocorre a injeção de oxigênio. É nessa etapa ainda que acontece o segundo passo do tratamento biológico, na presença de bactérias anaeróbias.

**42**

Considere as seguintes informações referentes a cinco projetos diferentes, com uma taxa média de atratividade (TMA) igual a 10%.

Projeto	Payback (meses)	Taxa Interna de Retorno (%)	Valor Presente Líquido (R\$)
A	60	9,8	0,00
B	48	8,3	(-) 15000,00
C	36	11,0	150.000,00
D	54	11,0	115.000,00
E	72	9,5	(-) 21000,00

Para obter um retorno mais vantajoso, o investidor deve decidir pelo projeto

- (A) C
- (B) A
- (C) E
- (D) B
- (E) D

**43**

Relacione os principais ensaios de campo que devem ser realizados para a elaboração de um projeto de fundações, com suas respectivas finalidades, conforme a norma ABNT NBR 6122:2019.

1. Ensaio de palheta.
  2. Ensaio de placa.
  3. Ensaio pressiométrico.
- ( ) Este ensaio tem o objetivo de caracterizar a deformabilidade e resistência do solo sob carregamento de fundações rasas.
  - ( ) Este ensaio permite a obtenção de propriedades de resistência e tensão-deformação do material.
  - ( ) Este ensaio é empregado na determinação da resistência ao cisalhamento, não drenada, de solos moles.

Assinale a opção que mostra a relação correta, segundo a ordem apresentada.

- (A) 1, 2 e 3.
- (B) 3, 2 e 1.
- (C) 2, 3 e 1.
- (D) 2, 1 e 3.
- (E) 3, 1 e 2.

**44**

Um engenheiro está realizando um orçamento de serviços para levantar um muro de alvenaria com 10 m de comprimento e 4 m de altura. Então, pode-se dizer que os quantitativos de serviços necessários para construir esse muro e revesti-lo, dos dois lados, com chapisco e emboço, são

- (A) 40 m<sup>2</sup> de alvenaria; 40 m<sup>2</sup> de chapisco; 40 m<sup>2</sup> de emboço.
- (B) 40 m<sup>2</sup> de alvenaria; 40 m<sup>2</sup> de chapisco; 80 m<sup>2</sup> de emboço.
- (C) 40 m<sup>2</sup> de alvenaria; 80 m<sup>2</sup> de chapisco; 40 m<sup>2</sup> de emboço.
- (D) 40 m<sup>2</sup> de alvenaria; 80 m<sup>2</sup> de chapisco; 80 m<sup>2</sup> de emboço.
- (E) 80 m<sup>2</sup> de alvenaria; 80 m<sup>2</sup> de chapisco; 80 m<sup>2</sup> de emboço.

**45**

O processo de digestão anaeróbica é muito utilizado no tratamento do lodo de esgotos domésticos e de resíduos sólidos domiciliares. Esse processo passa por diversas fases desde a entrada do substrato até a geração do biogás.

A etapa na qual os componentes químicos mais complexos (polímeros), presentes nos substratos, são degradados em meio aquoso e convertidos em moléculas menores (monômeros), é conhecida por

- (A) metanogênese.
- (B) acidogênese.
- (C) hidrólise.
- (D) acetogênese.
- (E) criogênese.

**46**

Um engenheiro foi encarregado de projetar uma estação de tratamento de esgoto composta por uma sequência de lagoa anaeróbia seguida de lagoa facultativa, com o objetivo principal de tratar a DBO de um efluente.

Sabe-se que a vazão afluente à lagoa anaeróbia é de 400 m<sup>3</sup>/dia, que a concentração de DBO<sub>5,20°C</sub> é de 220 mg/L, que a eficiência de remoção da DBO da lagoa anaeróbia é de 50% e que a taxa de aplicação superficial da lagoa facultativa é de 100 kg DBO / (ha. dia).

A área superficial da lagoa facultativa é de

- (A) 2.600 m<sup>2</sup>.
- (B) 3.200 m<sup>2</sup>.
- (C) 3.500 m<sup>2</sup>.
- (D) 4.000 m<sup>2</sup>.
- (E) 4.400 m<sup>2</sup>.

**47**

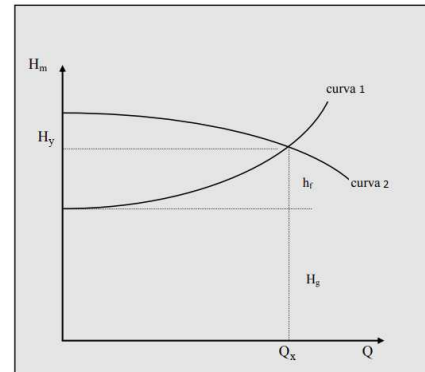
A produção exacerbada de resíduos é um dos grandes problemas derivados dos padrões de consumo da sociedade moderna, especialmente se eles não tiverem destinação adequada. A fim de evitar a contaminação do meio ambiente, a disseminação de doenças e minimizar os impactos ambientais, existem procedimentos e técnicas para destinação final ambientalmente adequada de resíduos.

De acordo com o tema abordado, assinale a afirmativa correta.

- (A) A reciclagem consiste na transformação de resíduos sólidos em novos insumos ou produtos sem alterar suas propriedades físicas, físico-químicas ou biológicas.
- (B) A compostagem consiste num processo biológico anaeróbio no qual a matéria orgânica é degradada, transformando-se em um produto que pode ser usado como adubo.
- (C) Na incineração, os resíduos são submetidos à queima em altas temperaturas, sendo que esse processo ocorre na ausência de oxigênio.
- (D) A pirólise ocorre em ambiente rico em oxigênio, sendo que é possível reaproveitar a energia liberada na queima para diversos fins.
- (E) Aterro sanitário é um espaço destinado à deposição final de resíduos sólidos, sendo recomendada a utilização de mantas impermeabilizantes para evitar a contaminação do solo e das águas por infiltração.

**48**

As curvas características da bomba são obtidas da seguinte forma: para cada valor da vazão recalçada, regulada através do registro de recalque, são medidos os correspondentes valores da altura manométrica, da potência de acionamento e do rendimento, anotando-os em uma ficha chamada “folha de teste da bomba”. Em seguida a curva característica da bomba é construída.



Da análise das curvas acima, é correto afirmar que

- (A) a interseção entre as curvas 1 e 2 é conhecida como Ponto de Trabalho.
- (B) com o passar do tempo e envelhecimento da tubulação, há aumento da perda de carga, fazendo com que as bombas trabalhem em vazões maiores.
- (C) a curva 1 representa a curva característica da bomba.
- (D) a curva 2 representa a curva característica da tubulação.
- (E) com o aumento da vazão de escoamento, progressivamente, a energia cinética diminui até atingir o equilíbrio.

**49**

A norma NBR 11768-1 (Aditivos químicos para concreto de cimento Portland - Parte 1: Requisitos) define índice de multiplicação (IM) como o quociente entre o resultado do ensaio do concreto de referência com aditivo pelo resultado do concreto de referência sem aditivo.

A tabela a seguir apresenta alguns requisitos para três tipos de aditivos, em ensaio mantendo a consistência do concreto.

Aditivo	IM para a resistência à compressão aos 28 dias	Tempo de início de pega em minutos
I	≥ 1,15	≥ 30
II	≥ 1,20	≥ 30
III	≥ 1,20	≥ 90

Na tabela, I, II e III correspondem, respectivamente, aos aditivos

- (A) RA2 (Redutor de água tipo 2 - superplastificante), RA2-A (redutor de água tipo 2 e acelerador de pega) e RA1 (redutor de água tipo 1 - plastificante).
- (B) RR (Redutor de retração), RA2-R (redutor de água tipo 2 e retardador de pega) e RA2 (redutor de água tipo 1 - superplastificante).
- (C) RA1 (Redutor de água tipo 1 - plastificante), RA2 (redutor de água tipo 2 - superplastificante) e RA2-R (redutor de água tipo 2 e retardador de pega).
- (D) RA1-R (redutor de água tipo 1 e retardador de pega), RR (redutor de retração) e RA1 (Redutor de água tipo 1 - plastificante).
- (E) RA1-A (redutor de água tipo 1 e acelerador de pega), CR (compensador de retração) e RA1 (redutor de água tipo 1 - plastificante).

**50**

A construção de uma casa apresenta as seguintes atividades com as seguintes durações e antecessoras:

Atividades		Duração (dias)	Antecessora
A	Fundações	3	
B	Alvenaria	6	A
C	Instalações hidráulicas	6	B
D	Cobertura	2	B
E	Esquadrias	2	B
F	Revestimentos	2	E
G	Ferragens	2	F
H	Instalações Elétricas	2	F
I	Acabamentos	2	D, G, H
J	Limpeza	3	I

Tendo como base o quadro acima, assinale a afirmativa correta.

- (A) A atividade D é paralela à atividade I, e as duas se iniciam no 12º dia.
- (B) A duração total da construção é de 18 dias.
- (C) A atividade F só se iniciará após a conclusão das atividades D e C.
- (D) É necessário o término da atividade G para que a atividade H se inicie.
- (E) A atividade D é paralela à atividade E, e as duas se iniciam no 10º dia.

**51**

Sobre definições dos elementos de um projeto de impermeabilização, leia o fragmento a seguir.

*“Camada de \_\_\_\_\_ é o estrato com a função de favorecer o(a) \_\_\_\_\_ da camada impermeável, aplicado ao substrato a ser impermeabilizado, enquanto camada de \_\_\_\_\_ é o estrato com a função de absorver e dissipar os esforços atuantes por sobre a camada impermeável.”*

Assinale a opção cujos itens completam corretamente as lacunas do fragmento acima.

- (A) regularização – drenagem – proteção térmica
- (B) imprimação – aderência – proteção mecânica
- (C) proteção térmica – regularização – imprimação
- (D) berço – proteção mecânica – regularização
- (E) aderência – amortecimento – berço

**52**

De acordo com a ABNT NBR 7187:2021 - Projeto de pontes, viadutos e passarelas de concreto, analise as afirmativas a seguir e assinale (V) para a afirmativa verdadeira e (F) para a falsa.

- ( ) As deformações impostas provocadas por fluência e retração do concreto e por deslocamentos de apoios são consideradas ações permanentes.
- ( ) As explosões, os choques de veículos nos pilares e o aumento da pressão da água nos apoios da ponte, devido ao acúmulo de troncos flutuantes e raízes, são considerados ações excepcionais.
- ( ) As cargas móveis, cargas de construção e variações de temperatura são consideradas ações variáveis.

As afirmativas são, na ordem apresentada, respectivamente,

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

**53**

Cinco empresas participam de uma concorrência para a construção de um posto de saúde na periferia da cidade de Niterói. O preço de referência da Administração é de R\$ 6.000.000,00 e as propostas das empresas são as que estão descritas a seguir.

A	CONSTRUTORA BOM PREÇO LTDA	R\$ 6.300.000,00
B	NITERÓI EDIFICAÇÕES LTDA	R\$ 3.400.000,00
C	ALFA BETA CONSTRUTORA LTDA	R\$ 5.600.000,00
D	XYZ CONSTRUTORA E INCORPORADORA LTDA	R\$ 5.950.000,00
E	PILLAR EDIFICAÇÕES E CONSULTORIA LTDA	R\$ 5.300.000,00

Com relação à licitação da obra e às ações desenvolvidas pelo presidente da Comissão Permanente de Licitação (CPL), tendo em vista as leis e os estatutos existentes e vigentes, assinale a afirmativa **incorreta**.

- (A) A empresa A teve sua proposta desclassificada pelo presidente da CPL, pois sua proposta estava acima do preço do orçamento de referência.
- (B) A empresa B apresentou uma proposta que foi desclassificada pelo presidente da CPL, pois seu valor estava abaixo de 75% do valor do orçamento de referência, sendo então considerada inexequível.
- (C) As empresas C, D e E foram consideradas classificadas pelo presidente da CPL, por ordem crescente do preço de suas propostas.
- (D) Se não houver microempresas nem empresas de pequeno porte no certame, a empresa E foi considerada a vencedora da licitação.
- (E) Se a empresa D for uma microempresa, é assegurada a ela preferência de contratação, apesar de ser apenas a 3ª mais bem colocada.

**54**

Com relação aos usos e aplicações dos vidros na construção civil, analise as afirmativas a seguir e assinale (V) para a verdadeira e (F) para a falsa.

- ( ) Os vidros *float* podem ser aplicados como vidros verticais suscetíveis ao impacto humano, como, por exemplo, em vitrines;
- ( ) Os vidros temperados podem ser aplicados como vidros não verticais e utilizados em fachadas inclinadas;
- ( ) Os vidros aramados podem ser aplicados como vidros que retardam a propagação do fogo, como em fechamentos onde é exigido uma resistência por um tempo determinado.

As afirmativas são, na ordem apresentada, respectivamente,

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

**55**

Com relação ao item da ABNT NBR 8800:2008, “Limitações de uso para ligações soldadas e parafusadas”, analise as afirmativas a seguir e assinale (V) para a verdadeira e (F) para a falsa.

- ( ) Devem ser usadas soldas ou parafusos de alta resistência com protensão inicial em ligações por contato ou por atrito nas emendas de pilares nas estruturas de andares múltiplos com mais de 40 m de altura.
- ( ) As ligações por contato ou por atrito de vigas com pilares podem ser feitas com parafusos de alta resistência sem protensão inicial para estruturas com até 50 m de altura.
- ( ) As ligações por contato ou por atrito de treliças de cobertura podem ser feitas com parafusos de alta resistência sem protensão inicial.

As afirmativas são, na ordem apresentada, respectivamente,

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

**56**

Os momentos fletores nos pontos A, B e C dessa estrutura para o carregamento indicado são, respectivamente,

- (A) – 10 kN.m, – 4 kN.m e – 2 kN.m
- (B) – 10 kN.m, – 4 kN.m e 2 kN.m
- (C) 10 kN.m, 4 kN.m e 2 kN.m
- (D) – 15 kN.m, – 6 kN.m e – 3 kN.m
- (E) – 15 kN.m, – 6 kN.m e 3 kN.m

**57**

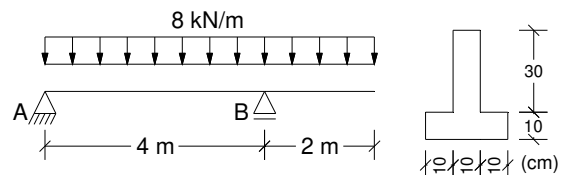
Para assentar 200 m<sup>2</sup> de telhas cerâmicas, os índices de produtividade de pedreiro e servente são respectivamente iguais a 0,8 h/m<sup>2</sup> e 1,6 h/m<sup>2</sup>.

Assinale a opção que indica o número de dias de 8 horas necessários para que um pedreiro e dois serventes terminem o serviço.

- (A) 20
- (B) 18
- (C) 16
- (D) 14
- (E) 12

**58**

Analise a figura a seguir.



A maior tensão normal positiva e negativa que ocorre na viga representada pela figura acima, cuja seção transversal é constante ao longo do seu comprimento, também mostrada na figura, é de, aproximadamente,

- (A) 2,8 MPa e – 4,7 MPa.
- (B) 1,6 MPa e – 2,6 MPa.
- (C) 2,6 MPa e – 1,6 MPa.
- (D) 4,7 MPa e – 2,8 MPa.
- (E) 4,7 MPa e – 2,6 MPa.

**59**

Relacione as ferramentas para a execução de pinturas em edificações não industriais às respectivas tintas para construção civil, a serem consideradas tanto nas composições dos custos, quanto na fiscalização dos serviços.

1. Rolos de lã de carneiro ou lã sintética
2. Rolos de espuma de poliéster
3. Rolos de espuma rígida
4. Rolos de lã sintética de cerdas baixas

- ( ) aplicação de tintas látex
- ( ) aplicação de produto epóxi
- ( ) aplicação de esmaltes, vernizes e complementos
- ( ) aplicação de acabamentos texturizados

Assinale a opção que mostra a relação correta, segundo a ordem apresentada.

- (A) 1, 3, 2 e 4.
- (B) 1, 4, 2 e 3.
- (C) 4, 2, 3 e 1.
- (D) 2, 4, 3 e 1.
- (E) 4, 3, 2 e 1.



**60**

Pelo conceito de pressão de vapor, sabe-se que se mantendo um fluido a uma temperatura constante e diminuindo-se a pressão, o mesmo ao alcançar a pressão de vapor, começará a vaporizar. Tendo em vista o conceito apresentado, assinale a afirmativa correta.

- (A) Este fenômeno pode ocorrer nas bombas centrífugas, pois o fluido ganha pressão ao longo do escoamento na tubulação de sucção.
- (B) Os efeitos da cavitação dependem do tempo de sua duração, da sua intensidade, da resistência do material à erosão mas independem das propriedades do líquido.
- (C) A cavitação, naturalmente, apresenta um ruído característico, acompanhado de redução na altura manométrica e no rendimento do sistema de bombeamento.
- (D) A erosão por cavitação ocorre primordialmente no local onde as bolhas se formam e em menor escala onde as mesmas implodem.
- (E) Sendo a cavitação de grande intensidade, ocorrerá vibração, contudo sem comprometer o comportamento mecânico da bomba.

**61**

Sobre controle da resistência do concreto, leia o fragmento a seguir.

“No controle do concreto por amostragem \_\_\_\_\_, todos(as) \_\_\_\_\_ são amostrados(as) e representados(as) por um exemplar que define a resistência à compressão daquele concreto. Neste caso, o valor da resistência \_\_\_\_\_ à compressão do concreto estimada é dado pelo valor da resistência à compressão do exemplar que representa aquela quantidade de concreto executado.”

Assinale a opção cujos itens completam corretamente as lacunas do fragmento acima.

- (A) parcial – betonadas – média
- (B) total – corpos de prova – média
- (C) parcial – argamassas – característica
- (D) total – betonadas – característica
- (E) estatística – corpos de prova – mínima

**62**

A tabela abaixo apresenta o hidrograma unitário, resultante de uma precipitação efetiva unitária, que contribuiu para uma seção transversal de uma bacia hidrográfica, discretizado de 20 em 20 minutos.

Tempo (min)	0	20	40	60	80	100	120	140
Vazão (m³/s)	0	0,05	0,15	0,28	0,32	0,12	0,08	0

Assinale a opção que indica a vazão correspondente ao tempo de 100 minutos do hidrograma unitário, dessa mesma seção transversal, discretizado de 1 em 1 hora.

- (A) 0,12 m³/s
- (B) 0,24 m³/s
- (C) 0,36 m³/s
- (D) 0,48 m³/s
- (E) 0,72 m³/s

**63**

Com relação aos ensaios de consistência do concreto fresco pelo abatimento do tronco de cone, analise as afirmativas a seguir.

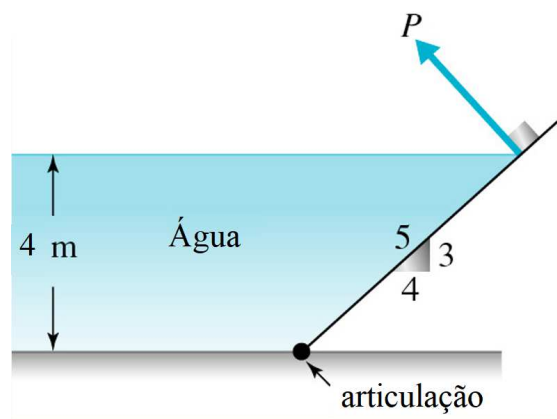
- I. Para o concreto preparado pelo construtor da obra, devem ser realizados ensaios de consistência em várias situações, inclusive ao reiniciar o preparo após uma interrupção da concretagem igual ou superior a 2 horas.
- II. Para o concreto preparado por empresa de serviços de concretagem, devem ser realizados ensaios de consistência a cada betonada.
- III. Cada vez que forem moldados corpos de prova para ensaios de resistência à compressão devem ser realizados ensaios de consistência.

Está correto o que se afirma em

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

**64**

Em um sistema estático, a comporta retangular da figura abaixo tem 3 m de largura (observe que o ângulo de inclinação define um triângulo retângulo 3 : 4 : 5).



Considere o peso específico da água de 9800 N/m³.

Indique o valor da força P necessária para circular a comporta na posição mostrada.

- (A) 32,7 kN
- (B) 49,0 kN
- (C) 65,3 kN
- (D) 98,0 kN
- (E) 130,7 kN

**65**

Pelo princípio da publicidade da Administração Pública, descrito no Art. 37 da Constituição da República de 1988, deve-se sempre realizar as comunicações dos editais por um meio oficial, preferencialmente o Diário Oficial ou um jornal de grande circulação.

Assinale a opção que indica a(s) modalidade(s) de licitação que pode(m) ser adotadas para a contratação da construção (obra de engenharia) de uma nova UPA, quando o critério de julgamento é “menor preço”.

- (A) Pregão.
- (B) Concorrência.
- (C) Pregão e concorrência.
- (D) Concurso e pregão.
- (E) Concorrência e concurso.

**66**

A drenagem e manejo das águas pluviais urbanas evitam e atenuam impactos humanos, sociais, ambientais e econômicos resultantes de eventos hidrológicos impactantes.

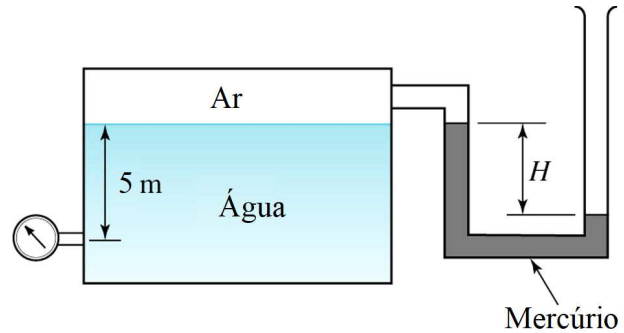
Tendo a bacia hidrográfica como referência, a drenagem e o manejo das águas pluviais costumam ser feitos por meio da integração de dois tipos de infraestruturas: as de microdrenagem e as de macrodrenagem.

Acerca das referidas infraestruturas, assinale a afirmativa correta.

- (A) A sarjeta é uma estrutura de macrodrenagem e caracteriza-se por uma canaleta entre o limite da rua e o da calçada que escoam a água da chuva.
- (B) As galerias são estruturas de microdrenagem utilizadas para inspeção e serviços de manutenção ao longo da rede.
- (C) Os reservatórios de amortecimento fazem parte da microdrenagem, tem função de amortecer as vazões e minimizar impactos do escoamento de águas pluviais.
- (D) A boca-de-lobo é uma estrutura de microdrenagem responsável pela captação da água de chuva que é conduzida pelas sarjetas e direcionada para as galerias.
- (E) Os cursos d’água naturais (rios, córregos, dentre outros) ou artificiais que recebem escoamento final das águas pluviais, são estruturas de microdrenagem.

**67**

Analise o tanque mostrado na figura abaixo.



Desprezando a densidade do ar e sabendo que  $H = 15 \text{ cm}$ , que o peso específico da água é de  $9810 \text{ N/m}^3$ , que a densidade da água é de  $1 \times 10^3 \text{ kg/m}^3$  e que a densidade do mercúrio é  $13.6 \text{ g/cm}^3$ , assinale a opção que indica o valor da pressão manométrica lida no medidor.

- (A) 9,81 kPa
- (B) 16,74 kPa
- (C) 24,25 kPa
- (D) 29,04 kPa
- (E) 32,26 kPa

**68**

As bonificações e despesas indiretas (BDI) relacionadas a uma obra de um novo hospital na cidade de Fortaleza, incluem o levantamento dos seguintes custos referentes à obra, **exceto**:

- (A) o pagamento do salário dos colaboradores da obra.
- (B) o pagamento da conta de eletricidade da sede da empresa.
- (C) o pagamento da alíquota do ISS, do Cofins e do PIS.
- (D) o pagamento dos lucros auferidos pela empresa.
- (E) a aquisição de ar-condicionado para a nova sede da empresa.

**69**

Os momentos fletores máximos positivo e negativo dessa estrutura, para o carregamento indicado, são, respectivamente,

- (A) 2,0 kN.m e – 10,0 kN.m
- (B) 2,5 kN.m e – 15,0 kN.m
- (C) 5,2 kN.m e – 10,0 kN.m
- (D) 2,5 kN.m e – 15 kN.m
- (E) 5,0 kN.m e – 10 kN.m

**70**

A tabela mostra a curva de demanda do dia de maior consumo de uma região abastecida.

Hora	1	2	3	4	5	6
Vazão Distribuída (m³/s)	5,9	5,5	5,2	5	4,8	4,5
Hora	7	8	9	10	11	12
Vazão Distribuída (m³/s)	4,8	5,3	5,5	5,8	6,2	6,4
Hora	13	14	15	16	17	18
Vazão Distribuída (m³/s)	6,8	6,2	6,1	6,2	6,3	6
Hora	19	20	21	22	23	24
Vazão Distribuída (m³/s)	5,8	5,3	5	5,6	5,8	6

Baseado nesses dados, o coeficiente K2, relacionado à hora de maior consumo desse sistema de abastecimento de água, é de

- (A) 1,2
- (B) 1,25
- (C) 1,3
- (D) 1,35
- (E) 1,4



**Realização**

