

Nome do candidato:

Número do documento de identidade:

Número de inscrição:

Sala:

Sequencial:

Cidade de realização da(s) prova(s):

CONCURSO PÚBLICO

Nível Superior

Cargo 9:

PERITO CRIMINAL

FORMAÇÃO: ENGENHARIA NAVAL

MANHÃ

LEIA COM ATENÇÃO AS INSTRUÇÕES ABAIXO.

- 1 Ao receber este caderno, confira inicialmente os seus dados pessoais transcritos acima. Em seguida, verifique se ele contém quarenta questões, correspondentes às provas objetivas, corretamente ordenadas de 1 a 40.
- 2 Caso o caderno esteja incompleto ou tenha qualquer defeito, solicite ao fiscal de sala mais próximo que tome as providências cabíveis.
- 3 Não utilize lápis, lapiseira, borracha e(ou) qualquer material de consulta que não seja fornecido pelo CESPE/UnB.
- 4 Não se comunique com outros candidatos nem se levante sem autorização do chefe de sala.
- 5 A duração das provas é de **três horas e trinta minutos**, já incluído o tempo destinado à identificação — que será feita no decorrer das provas — e ao preenchimento da folha de respostas.
- 6 Você deverá permanecer obrigatoriamente em sala por, no mínimo, uma hora após o início das provas e poderá levar o seu caderno de provas somente no decurso dos últimos **quinze minutos** anteriores ao horário determinado para o término das provas.
- 7 Ao terminar as provas, chame o fiscal de sala mais próximo, devolva-lhe a sua folha de respostas e deixe o local de provas.
- 8 A desobediência a qualquer uma das determinações constantes no presente caderno ou na folha de respostas poderá implicar a anulação das suas provas.

AGENDA (datas prováveis)

- I **10/7/2007**, após as 19 h (horário de Brasília) – Gabaritos oficiais preliminares das provas objetivas: Internet — www.cespe.unb.br/concursos/cpc2007.
- II **11 e 12/7/2007** – Recursos (provas objetivas): exclusivamente no Sistema Eletrônico de Interposição de Recurso, Internet, mediante instruções e formulários que estarão disponíveis nesse sistema.
- III **7/8/2007** – Resultados finais das provas objetivas e convocação para os exames médicos: Diário Oficial do Estado do Pará e Internet.

OBSERVAÇÕES

- Não serão objeto de conhecimento recursos em desacordo com o item 16 do Edital n.º 1 – SEAD/CPC, de 25/4/2007.
- Informações adicionais: telefone 0(XX) 61 3448-0100; Internet — www.cespe.unb.br/concursos/cpc2007.
- É permitida a reprodução deste material apenas para fins didáticos, desde que citada a fonte.

- Nas questões de 1 a 40, marque, em cada uma, a única opção correta, de acordo com o respectivo comando. Para as devidas marcações, use a **folha de respostas**, único documento válido para a correção das suas provas.
- Nas questões que avaliam **Conhecimentos de Informática**, a menos que seja explicitamente informado o contrário, considere que todos os programas mencionados estão em configuração-padrão em português, que o *mouse* está configurado para pessoas destros e que expressões como clicar, clique simples e clique duplo referem-se a cliques com o botão esquerdo do *mouse*. Considere também que não há restrições de proteção, de funcionamento e de uso em relação aos programas, arquivos, diretórios e equipamentos mencionados.

CONHECIMENTOS BÁSICOS

Texto para as questões de 1 a 3

Heróis de bronze e heróis de carne e osso

1 Houve época em que nos bancos escolares se aprendia a cultivar os chamados heróis da pátria. Figuras como Tiradentes, dom Pedro I, Duque de Caxias e a princesa Isabel, 4 entre outros, eram pintados como patriotas exemplares e seres imaculados. Visões hegemônicas forjam mitos históricos.

Se a Holanda tivesse vencido os portugueses no 7 Nordeste no século XVII, nosso herói não seria Matias de Albuquerque, mas Domingos Fernandes Calabar, senhor de terras e contrabandista que traiu os portugueses e se passou 10 para o lado dos batavos.

Tiradentes, contudo, é o mais poderoso e universal dos nossos mitos. Pesquisas recentes revelaram um personagem 13 contraditório, imperfeito, ao contrário do que pretende a história oficial. Demasiado humano, demasiado brasileiro. Felizmente um herói em carne e osso, não o modelo de 16 virtude perpetuado em sombrias estátuas de bronze.

Cláudio Camargo. Istoé. "Opinião e idéias", 18/4/2007, p. 50 (com adaptações).

QUESTÃO 1

Assinale a opção em que o trecho apresentado contém a tese, ou seja, a idéia básica sobre a qual se desenvolvem as outras idéias e as exemplificações do texto.

- A "nos bancos escolares se aprendia a cultivar os chamados heróis da pátria" (l.1-2)
- B "Visões hegemônicas forjam mitos históricos" (l.5)
- C "Tiradentes, contudo, é o mais poderoso e universal dos nossos mitos" (l.11-12)
- D "Felizmente um herói em carne e osso" (l.15)

QUESTÃO 2

Segundo as gramáticas, o emprego da voz passiva verbal faz que os efeitos da ação sejam mais destacados do que o agente que a causou. Assinale a opção em que, na estrutura apresentada, aparece esse emprego gramatical.

- A "Houve época em que" (l.1)
- B "eram pintados como patriotas exemplares" (l.4)
- C "Se a Holanda tivesse vencido os portugueses" (l.6)
- D "e se passou para o lado dos batavos" (l.9-10)

QUESTÃO 3

Assinale a opção em que a proposta de alteração do texto provoca incorreção gramatical ou incoerência textual.

- A A substituição de "se aprendia a cultivar" (l.1-2) por **aprendíamos a cultivar**.
- B A substituição de "Se a Holanda tivesse vencido" (l.6) por **Tivesse a Holanda vencido**.
- C A inserção de **Por que** antes de "Pesquisas recentes" (l.12), com os necessários ajustes na letra maiúscula.
- D A inserção de **Mas seria** antes de "Demasiado humano" (l.14), com o necessário ajuste na letra maiúscula.

Texto para as questões 4 e 5

1 O caráter simbólico da representação envolve sempre um apelo a elementos emocionais, a crenças e valores subjacentes, à expressão de uma vontade e à realização de 4 desejos, nem sempre explícitos ou conscientes, muitas vezes negligenciados na análise do significado do discurso político, mas que operam em um nível básico no processo de 7 representar. É nesse sentido que o líder encarna, e não apenas representa por mandato ou autorização, aqueles a quem representa.

Daniilo Marcondes. *Filosofia, linguagem e comunicação*, p. 157 (com adaptações).

QUESTÃO 4

Julgue as possibilidades de reescrita para trechos do texto apresentadas nos itens abaixo.

- I "O caráter simbólico da representação envolve sempre um apelo a elementos emocionais, a crenças e valores subjacentes" (l.1-3): Os aspectos simbólicos da representação apela para elementos emocionais e subordinados à expressão da vontade.
- II "nem sempre explícitos ou conscientes, muitas vezes negligenciados na análise do significado do discurso político" (l.4-5): nem sempre claros ou conscientes, muitas vezes os elementos emocionais, as crenças e os valores não recebem atenção suficiente na análise do significado do discurso político.
- III "É nesse sentido que o líder encarna, e não apenas representa por mandato ou autorização, aqueles a quem representa" (l.7-9): Nesse sentido, é que o líder, encarna os que o representa — não apenas por mandato ou autorização.

Estão respeitadas as idéias originais do texto e as regras de correção gramatical apenas no(s) item(ns)

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

QUESTÃO 5

Considerando a coerência textual, assinale a opção correta a respeito do emprego da preposição **a** no texto.

- A A preposição **a** antes de "elementos" (l.2) é exigida pelo verbo **envolver**.
- B O texto admite a inserção da preposição **a** antes de "valores" (l.2).
- C Em "à realização" (l.3), a preposição é obrigatória, razão por que a retirada de "à" provoca erro gramatical.
- D A retirada da preposição **a** em "a quem representa" (l.8-9) provoca erro gramatical.

Texto para as questões 6 e 7

A China tornou-se no ano passado o país asiático que mais investiu no setor militar, com US\$ 49,5 bilhões, seguido de Japão, com US\$ 43,7 bilhões, e Índia, com US\$ 23,9 bilhões, indicou um estudo anual divulgado pelo Instituto Internacional de Estudos para a Paz de Estocolmo. De acordo com o estudo, a China é o quarto país, no mundo, com maior gasto militar. Os Estados Unidos da América (EUA) continuam na liderança, com US\$ 528,7 bilhões, seguidos por Grã-Bretanha, com US\$ 59,2 bilhões, e França, com US\$ 53,1 bilhões. A Rússia ficou em sétimo lugar, com US\$ 34,7 bilhões. O gasto mundial em armamento militar foi de US\$ 1,2 trilhão, 3,5% a mais do que em 2005. O gasto mundial total na última década (1997-2006) cresceu 37%. O volume de armas convencionais vendidas em 2006 foi 50% superior ao de 2002.

O Estado de S. Paulo, 12/6/2007, p. A17 (com adaptações).

QUESTÃO 6

Considerando-se o atual contexto histórico chinês e as informações contidas no texto, é correto afirmar que a China

- A apresenta elevados índices anuais de crescimento econômico, para os quais também contribui a existência de mão-de-obra local farta e barata.
- B aprofunda seu modelo econômico socialista, recusando-se a integrar o organismo multilateral responsável pelas normas do comércio mundial.
- C recusa-se a abrir sua economia à iniciativa privada e a permitir investimentos estrangeiros no país, mantendo-a integralmente subordinada ao Estado.
- D investe maciçamente na produção industrial e na modernização de sua multissecular agricultura, o que inviabiliza gastos públicos em outros setores.

QUESTÃO 7

Considerando o texto e a realidade mundial contemporânea, assinale a opção **incorreta**.

- A O fim da Guerra Fria não significou o arrefecimento dos gastos militares, os quais continuam crescendo globalmente em níveis consideráveis.
- B A Rússia manteve em seu poder o arsenal bélico que fez da União das Repúblicas Socialistas Soviéticas, da qual é sucessora, uma das duas superpotências mundiais do pós-Segunda Guerra.
- C A forte presença da OTAN em território europeu explica a decisão dos principais países do Velho Mundo de promover gradual e persistente desarmamento.
- D Na Ásia, altos gastos militares envolvem desde países emergentes até potência econômica solidamente instalada, como é o caso japonês.

Texto para as questões 8 e 9

Refugiados do clima. O termo ainda é provisório, mas a classificação ganha notoriedade à medida que pesquisadores alertam para a irreversível mudança climática e que as primeiras estatísticas sobre os deslocados começam a surgir. A Cruz Vermelha Internacional calcula que já existem 25 milhões de pessoas deslocadas por motivos ambientais — número que pode superar o de refugiados de guerra no mundo. A ONU calcula que dentro de cinco anos serão 50 milhões.

O Pentágono divulgou em 2004 um relatório que já alertava para o principal desafio de Washington: conter a onda de refugiados ambientais vindos do México, da América do Sul e do Caribe, que procurarão, desesperados, melhores condições de vida no vizinho do Norte. A recomendação foi fortificar as fronteiras.

Jornal do Brasil, 8/6/2007, p. A23 (com adaptações).

QUESTÃO 8

O texto remete à questão ambiental, tema recorrente na agenda mundial contemporânea. Entre os problemas ambientais considerados mais sérios, pelo que repercute nas condições de vida no planeta, destaca-se o da variação climática, em larga medida caracterizada

- A pelo aumento da temperatura global, em grande parte decorrente da elevada emissão de gases ampliadores do efeito estufa na atmosfera.
- B por expansão das geleiras do Ártico, o que reduz o volume dos oceanos e, conseqüentemente, o índice de evaporação de água salgada.
- C pela decisão das grandes potências de promover o reflorestamento em quase todos os continentes por meio do plantio de florestas homogêneas, à base de eucalipto.
- D por intenso degelo na Antártica, conseqüência da ação não planejada e visivelmente exagerada das expedições científicas na região.

QUESTÃO 9

Além da razão mencionada no texto, sabe-se que as medidas restritivas à imigração adotadas pelos EUA também decorrem de outras situações vividas pelo país, entre as quais se destaca

- A a elevada densidade populacional do país, razão pela qual seria insustentável o aumento do número de habitantes, sobretudo no meio-oeste.
- B a obediência norte-americana à decisão do Conselho de Segurança das Nações Unidas, que impõe severas restrições às correntes migratórias.
- C o fato de que, na atualidade, a população norte-americana é majoritariamente formada por latino-americanos, asiáticos, australianos e africanos.
- D a ação terrorista, cujo exemplo mais significativo foi o ataque de 11 de setembro de 2001, quando foram atingidos o prédio do Pentágono e as torres do World Trade Center.

QUESTÃO 10

No passado, a prisão já foi considerada um símbolo da vitória sobre o vício. Hoje, mergulhada nas sombras, ela só ganha visibilidade em momentos de crise — como em maio de 2006, quando a revolta dos presos saiu de seus muros, resultando em ataques a locais públicos, delegacias, policiais e agentes penitenciários, paralisando a cidade de São Paulo. Paradoxalmente, entre as propostas para se enfrentar a questão estão exatamente aquelas que originaram a crise: a criação do regime disciplinar diferenciado para criminosos de alta periculosidade e a construção de presídios de segurança máxima. Muitos estudiosos, porém, defendem o oposto: diminuir o uso da prisão e substituí-la por penas alternativas.

Jornal do Brasil, 10/6/2007, p. A32 (com adaptações).

Tendo o texto acima como referência inicial e considerando a amplitude do tema nele focalizado, inclusive por sua relação com o atual quadro de violência presente no país, assinale a opção correta.

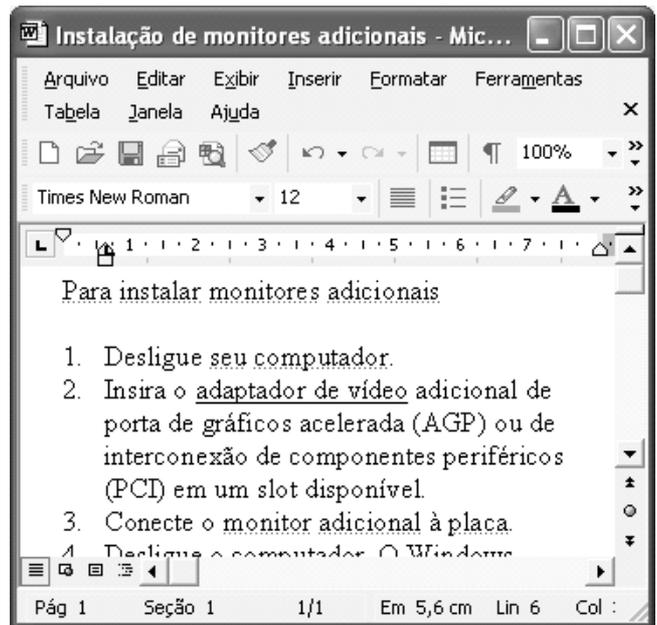
- A Apesar de ainda apresentar deficiências, reconhecidas no texto, o sistema prisional brasileiro é um dos mais modernos do mundo e é nacionalmente administrado pela União.
- B Penas alternativas significam, em síntese, a exclusão permanente de condenados por crimes hediondos do contato com os demais presos e do benefício da redução de pena.
- C A proposta de regime disciplinar diferenciado consiste, fundamentalmente, em premiar presos de baixa periculosidade, com penas leves e de bom comportamento na prisão.
- D Ataques a locais públicos, como os verificados em 2006 no estado de São Paulo, são comandados por organizações criminosas, não raro por lideranças que cumprem penas.

QUESTÃO 11

Na área de informática, existem diversos dispositivos que permitem o armazenamento de informações em forma digital. Com relação a esses dispositivos, assinale o opção correta.

- A As memórias RAM usadas nos computadores do tipo PC atuais são exemplos de memória volátil, cujos dados não são apagados quando o computador é desligado. Sua capacidade de armazenamento é de, no máximo, 10.000 bytes.
- B O disquete de 3½" mais comumente utilizado é um dispositivo de armazenamento magnético que tem uma capacidade de armazenamento de dados inferior a 2 megabytes.
- C Os dispositivos conhecidos como *pen drives* são um tipo de memória volátil cuja capacidade máxima de armazenamento de dados é igual a 1 bilhão de bytes.
- D Os CD-ROMs mais comumente usados funcionam com base em princípios magnéticos, têm capacidade de armazenamento inferior a 300 milhões de bytes e permitem a gravação e o apagamento de dados indefinidamente.

Figura para as questões 12 e 13



A figura acima mostra uma janela do Word 2002, com um texto em processo de edição.

QUESTÃO 12

Com relação à figura e ao Word 2002, assinale a opção correta.

- A O botão permite a criação de novo documento, em branco.
- B Para se alterar a cor de fundo da página que contém o texto, de forma que as palavras, em cor preta, apareçam superpostas a um fundo colorido, é suficiente clicar o botão .
- C O número 12, na caixa , indica a quantidade de parágrafos numerados que o documento contém.
- D Ao se clicar o botão e em seguida clicar a palavra "computador", essa palavra será sublinhada.

QUESTÃO 13

Na janela do Word 2002 mostrada na figura, ao se clicar o menu **Arquivo**, é exibida uma lista de opções. Primeiramente, surge uma lista reduzida e, após um pequeno intervalo, é exibida uma lista completa de opções. Nesse contexto, assinale a opção correta.

- A A opção Abrir permite que o usuário abra um arquivo existente. Entretanto, essa funcionalidade somente é aplicável a arquivos que estejam armazenados em discos removíveis.
- B Ao se clicar a opção Salvar, é aberta a janela Salvar como, que permite salvar o arquivo atual com nome e local de armazenamento diferentes do nome atualmente atribuído ao arquivo, tenha ele sido ou não salvo anteriormente.
- C Ao se clicar a opção Visualizar impressão, é exibida na tela a forma como será impressa a primeira página do documento em primeiro plano e será iniciada, automaticamente, a impressão pela impressora padrão.
- D A opção Configurar página... disponibiliza funcionalidades que permitem, entre outras ações, definir a orientação da página como retrato ou paisagem.

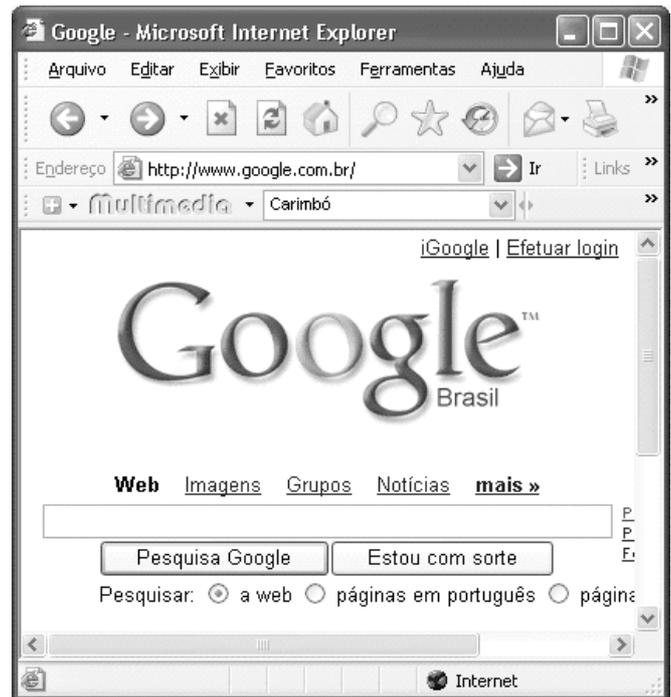
QUESTÃO 14

	A	B	C
1	Espetáculo	Quantidade	
2	Carmen	35	
3	Aida	32	
4	Pagliacci	21	
5			

A figura acima mostra uma janela do Excel 2002, com uma planilha, em processo de edição, que tabula o número de vezes que certos espetáculos foram apresentados em determinada cidade. Com relação a essa figura e ao Excel 2002, assinale a opção correta.

- A Para calcular o número total de vezes que os três espetáculos foram apresentados na cidade, é suficiente clicar a célula B5, digitar adicionar(B2-B4) e, em seguida, teclar .
- B Ao se clicar a célula B1 e se clicar , será exibida a janela Largura da coluna, que permitirá aumentar ou diminuir a largura de todas as células da coluna B.
- C Para se aplicar negrito e itálico aos conteúdos das células A2, A3 e A4, é suficiente realizar a seguinte seqüência de operações: posicionar o ponteiro do *mouse* no centro da célula A2; pressionar e manter pressionado o botão esquerdo do *mouse*; mover o *mouse* de forma a posicionar o seu ponteiro sobre a célula A4; liberar o botão esquerdo do *mouse*; clicar os botões **N** e *I*.
- D Para que os conteúdos das células de B2 a B4 sejam alinhados à esquerda, é suficiente selecionar essas células e pressionar a tecla .

QUESTÃO 15



A figura acima mostra uma janela do Internet Explorer 6 (IE6) com uma página da Web em exibição. Com relação a essa figura, ao IE6 e à Internet, assinale a opção correta.

- A A página da Web em exibição pertence a um sítio para busca de informações na Internet que é, ainda, muito pouco usado no Brasil e no mundo para esse propósito.
- B Ao se digitar, no quadro logo acima do botão , o nome Machado de Assis, será iniciado, automaticamente, o *download* de um arquivo, no formato PDF, contendo uma lista com os títulos principais da obra de Machado de Assis.
- C O Google permite apenas a localização de páginas da Web em língua portuguesa.
- D O menu **Ajuda** possui funcionalidade que permite ao usuário descobrir a versão do navegador em uso para visualizar a página da Web.

CONHECIMENTOS COMPLEMENTARES

QUESTÃO 16

O presidiário Lucas foi encaminhado a um centro de perícias científicas (CPC) para exame de corpo de delito, escutado por policiais. Após realizada a perícia, no caminho de volta ao presídio, Lucas fugiu com a ajuda de seus comparsas. Alguns anos depois, Lucas invadiu a casa de Maria, aproveitando-se do corte de energia elétrica em face de não-pagamento de tarifa, para furtar uma televisão e, na ação, acabou matando Maria. A família de Maria ingressou com ação de responsabilidade civil objetiva contra o estado da federação.

Acerca dos princípios e poderes da administração pública, dos serviços públicos e da responsabilidade civil do Estado, assinale a opção correta a propósito da situação hipotética acima descrita.

- Ⓐ Não há responsabilidade civil objetiva do Estado, diante da inexistência de nexos causal entre a fuga e o evento morte, de acordo com o princípio da causa adequada e entendimento predominante na jurisprudência e na doutrina.
- Ⓑ De acordo com o princípio da autotutela, o resultado da perícia somente poderá ser alterado diante da existência de vício de ilegalidade, por meio de decisão judicial.
- Ⓒ De acordo com a lei de regência, a concessionária responsável pelo fornecimento de energia elétrica não poderia ter suspenso esse serviço público por falta de pagamento.
- Ⓓ Contra laudo pericial desfavorável cabe mandado de segurança.

QUESTÃO 17

A respeito da organização administrativa da União, dos agentes públicos, da Lei Estadual n.º 5.810/1994 e da Lei Estadual n.º 6.282/2000, assinale a opção correta.

- Ⓐ O CPC Renato Chaves tem natureza jurídica de órgão vinculado à Secretaria Especial de Estado de Defesa Social.
- Ⓑ Os peritos do CPC Renato Chaves se submetem ao regime jurídico estatutário do estado do Pará.
- Ⓒ A licença-paternidade para os peritos do CPC Renato Chaves será de 5 dias úteis.
- Ⓓ Os membros da comissão de processo administrativo disciplinar, nos termos da Lei n.º 5.810/1994, deverão ser estáveis e ocupar cargo idêntico ou superior ao cargo do servidor acusado, devendo, ainda, ter escolaridade igual ou superior à deste.

QUESTÃO 18

Em relação aos crimes contra a administração pública, assinale a opção correta.

- Ⓐ O funcionário público, que para os efeitos penais é aquele que, embora transitoriamente ou sem remuneração, exerce cargo, emprego ou função pública, não pode ser sujeito ativo do crime de resistência.
- Ⓑ O crime de prevaricação, que consiste em retardar ou deixar de praticar, indevidamente, ato de ofício, ou praticá-lo contra disposição expressa de lei, para satisfazer interesse ou sentimento pessoal, admite a modalidade culposa.
- Ⓒ A pena para o crime de corrupção passiva é aumentada de um terço, se, em consequência da vantagem ou promessa, o funcionário retarda ou deixa de praticar qualquer ato de ofício ou se o pratica infringindo dever funcional.
- Ⓓ Praticar corrupção passiva o funcionário público que exige para si ou para outrem, direta ou indiretamente, ainda que fora da função ou antes de assumi-la, mas em razão dela, vantagem indevida.

QUESTÃO 19

Acerca do exame de corpo de delito e das perícias em geral, assinale a opção correta.

- Ⓐ Se houver divergência entre os peritos, serão consignadas no auto do exame as declarações e respostas de um e de outro, ou cada um redigirá separadamente o seu laudo, e a autoridade nomeará um terceiro perito; se este divergir de ambos, a autoridade poderá mandar proceder a novo exame por outros peritos.
- Ⓑ Os instrumentos empregados para a prática da infração não estarão sujeitos a exame pericial.
- Ⓒ A autópsia deve ser feita pelo menos 12 horas depois do óbito, salvo se os peritos, pela evidência dos sinais de morte, julgarem que possa ser feita antes deste prazo, o que declararão no auto.
- Ⓓ Nos casos de morte violenta, não basta o simples exame externo do cadáver, ainda que não haja infração penal a apurar, ou que as lesões externas permitam precisar a causa da morte e não houver necessidade de exame interno para a verificação de alguma circunstância relevante.

QUESTÃO 20

Lúcio subtraiu um aparelho de telefone celular e jóias de propriedade de Márcia e, logo depois, com a finalidade de assegurar a impunidade do crime, desferiu dois tiros em direção à vítima, vindo a matá-la.

Nessa situação, Lúcio praticou crime de

- Ⓐ furto em concurso material com homicídio.
- Ⓑ roubo qualificado.
- Ⓒ roubo em concurso material com homicídio.
- Ⓓ homicídio consumado, ficando absorvido o crime contra o patrimônio.

CONHECIMENTOS ESPECÍFICOS

QUESTÃO 21

Determinado navio, que se desloca em linha reta com velocidade U e que sofre um pequeno deslocamento lateral devido à ação do vento, com velocidade v , pode ser visto como uma asa-navio — asa de pequena razão de aspecto (duas vezes o calado dividido pelo comprimento) — sujeita a um escoamento com pequeno ângulo de ataque. Nessa situação, admitindo-se que a força lateral Y dada à ação do escoamento equivale à força de sustentação na asa-navio, essa força lateral, que está relacionada a um coeficiente C constante, com dimensão de massa dividida por comprimento, poderá ser expressa por

- A $Y = C U^2$.
- B $Y = C U v$.
- C $Y = C v^2$.
- D $Y = C v$.

QUESTÃO 22

Determinada onda, com período de 10 s, propaga-se no oceano em direção à costa. Na lâmina d'água de 80 m, a onda é afetada pelo fundo e começa a sofrer alteração de seu período: suas características se alteram à medida que encontra lâminas de água menores.

Nessa situação, utilizando-se os resultados da teoria linear de ondas, é correto afirmar que o período da onda

- A aumenta e seu comprimento permanece constante (é invariante), o que provoca a diminuição da celeridade da onda.
- B permanece constante (é invariante), assim como o seu comprimento e a sua celeridade.
- C diminui, seu comprimento permanece constante (é invariante) e a sua celeridade aumenta.
- D permanece constante (é invariante) e a celeridade da onda diminui, pois o seu comprimento diminui.

QUESTÃO 23

Uma bola de plástico rígida, cheia de ar, cuja forma não é afetada pela pressão hidrostática, está imersa na água, em grande profundidade. Quando é solta, essa bola desloca-se verticalmente para cima pela ação do empuxo contra seu peso.

Nessa situação, levando-se em conta que a massa específica do conjunto bola-ar é 1.000 vezes menor que a massa específica da água, é correto concluir que a aceleração da bola é igual

- A à aceleração da gravidade e a bola alcançará uma velocidade terminal constante por causa da resistência, que se deve predominantemente à separação do escoamento junto à superfície da bola no seu hemisfério inferior.
- B a 10 vezes a aceleração da gravidade e a bola alcançará uma velocidade terminal constante por causa da resistência, que se deve à separação da camada-limite no hemisfério superior da bola.
- C à aceleração da gravidade e a bola terá sua velocidade crescendo linearmente.
- D à aceleração da gravidade e a bola alcançará uma velocidade terminal constante por causa da resistência, que se deve unicamente ao atrito na camada-limite.

QUESTÃO 24

Com referência às convenções e regulamentos internacionais que devem ser considerados na realização de projetos de navios, assinale a opção **incorreta**.

- A O regulamento Marpol refere-se à poluição e ao transporte a granel de cargas perigosas ao meio ambiente, em particular o transporte de petróleo cru, de seus derivados e de produtos químicos.
- B A exigência de configuração, construção e equipagem adequadas para prevenção e combate a incêndio e para rotas de fuga em casos de emergências e sinistros é determinada pela convenção de Salvaguarda no Mar.
- C A Convenção SOLAS estabelece princípios e regras uniformes para a determinação da medida de arqueação dos navios envolvidos em viagens internacionais.
- D Protocolo de 1988 sobre a Convenção Internacional para Salvaguarda da Vida Humana no Mar (1974) introduziu um sistema harmonizado de vistoria e certificação.

QUESTÃO 25

Com relação ao projeto de navios, assinale a opção **incorreta**.

- A O pique tanque de vante em navios com bulbo tem no mínimo 5% do Lpp.
- B Todo petroleiro acima de 12.000 TPB deve ter casco e fundo duplos.
- C O casco duplo nos navios porta-contentores, embora não constitua exigência institucional, é utilizado como solução de projeto para tornar a estrutura mais rígida a flexão.
- D Nos navios-tanques para transporte de petróleo, usualmente, a praça de bombas fica localizada em compartimento estanque a vante da praça de máquinas.

QUESTÃO 26

Ainda acerca de projetos de navios, assinale a opção correta.

- A A escolha da posição da praça de máquinas em navios porta-contentores é livre para o projetista.
- B Para navios mercantes com mais de 120 metros, a visada mínima do convés do passadiço é de 50% do Lpp a vante do bico de proa.
- C Nos navios de carga, as sociedades classificadoras exigem que a superestrutura com as acomodações da tripulação e o passadiço fiquem sobre a praça de máquinas.
- D A bomba de lastro não pode ficar na praça de máquinas.

QUESTÃO 27

Acerca da Convenção Internacional para a Prevenção da Poluição por Navios (1973) e o Protocolo de 1978, julgue os itens a seguir.

- I O disposto na Convenção não deve ser aplicado a qualquer navio de guerra, navio auxiliar da Marinha ou a qualquer outro navio de propriedade de um Estado, ou operado por ele, e utilizado, temporariamente, apenas em atividade não-comercial do governo.
- II Com relação a acidentes ocorridos com navios, estabelece-se que cada administração fica comprometida a realizar investigação de qualquer acidente ocorrido com qualquer dos seus navios sujeitos às disposições normativas, se o acidente tiver produzido grande efeito danoso ao meio ambiente marinho.
- III O disposto na Convenção é aplicado a navios autorizados a arvorar a bandeira de uma parte da Convenção e também a navios não-autorizados a arvorar a bandeira de uma parte, mas que operam sob a autoridade de uma outra parte.
- IV Com relação a certificados e normas especiais sobre inspeção de navios, um navio do qual seja exigido ter a bordo certificado de acordo com o disposto nas normas estará sujeito, enquanto estiver nos portos ou nos terminais ao largo *offshore* sob a jurisdição de uma parte, a inspeções a serem realizadas por funcionários devidamente autorizados por essa parte.

A quantidade de itens certos é igual a

- A 1.
- B 2.
- C 3.
- D 4.

QUESTÃO 28

Relativamente a planejamento e construção de navios, assinale a opção **incorreta**.

- A A programação do projeto estrutural do casco deve ser feita, inicialmente, mediante cronograma-mestre de projeto, seguido de cronograma de planos-chave e cronograma de planos de trabalho, nos quais cada data de emissão deve ser determinada bloco a bloco.
- B O conceito denominado tecnologia de grupos, utilizado na construção naval moderna, é a base da fabricação flexível, que consiste em classificar de forma sistemática os produtos que serão fabricados, ordenando-os por grupos ou famílias com características de projeto e construção bastante similares, de forma que possam obter as vantagens de fabricação em série.
- C O método de montagem de equipamentos por zona consiste em realizar a montagem dos equipamentos em paralelo com a montagem do aço, em três estágios básicos: unidade, bloco e compartimento, e um subestágio para a fixação de equipamentos na posição plana, em blocos virados de cabeça para baixo, sendo o controle e o planejamento dessa atividade realizados por zona.
- D O método de solda por gravidade é utilizado para realizar a união de blocos, sobretudo de costado, na área de edificação.

QUESTÃO 29

A seleção do sistema propulsivo de uma embarcação envolve diversos aspectos relacionados à segurança, ao desempenho e ao custo da instalação. Em relação a esse sistema, assinale a opção correta.

- A Embora as turbinas a gás representem a melhor opção no que se refere à eficiência térmica para a propulsão de embarcações, seu uso é limitado em função do alto custo de instalação.
- B A adoção de sistemas de propulsão combinada tem por finalidade exclusiva aumentar o nível de segurança da instalação quanto ao risco de perda de capacidade propulsiva.
- C O sistema propulsivo dos atuais navios comerciais de grande porte é usualmente embasado na solução com motores Diesel, em função da maior eficiência térmica global desse sistema em relação às demais opções de instalações propulsoras.
- D A propulsão combinada caracteriza-se pelo uso de dois ou mais motores propulsores em uma mesma embarcação.

QUESTÃO 30

Julgue os itens abaixo, relativos aos motores de combustão marítimos.

- I Os motores Diesel recebem essa denominação em razão de seu ciclo de trabalho ser descrito teoricamente pelo ciclo padrão a ar Diesel, cuja principal característica é a realização do processo de combustão a volume constante.
- II Os motores Diesel utilizados em embarcações marítimas são classificados segundo sua faixa de rotação de operação em motores de alta, média e baixa rotação, sendo que a faixa de potência desses motores é inversamente proporcional à sua velocidade de rotação.
- III Os motores Otto têm sua aplicação marítima restrita às embarcações de pequeno porte. A razão para tal restrição é puramente econômica: o custo dos motores Otto de alta potência é superior ao custo das demais opções de motores de propulsão adotadas em embarcações.
- IV A operação das turbinas a gás é descrita pelo ciclo padrão a ar Brayton, sendo sua principal característica a insensibilidade da eficiência do ciclo em relação à temperatura do ar externo.
- V As turbinas a vapor apresentam alta relação potência/peso, o que representa uma importante característica para o projeto dos sistemas propulsivos marítimos.

Estão certos apenas os itens

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

QUESTÃO 31

Em relação ao sistema de carga de navios petroleiros, assinale a opção correta.

- A O sistema de carga de navios petroleiros, devido às altas cargas de operação, é usualmente equipado com bombas volumétricas.
- B As bombas de carga de navios petroleiros podem ser instaladas diretamente no interior dos tanques de carga ou em compartimento denominado praça de bombas. A segunda opção é mais vantajosa quanto ao arranjo do sistema, pois possibilita a instalação do motor de acionamento no mesmo compartimento da bomba.
- C Os tanques de carga devem ser mantidos a uma pressão abaixo da pressão externa (atmosférica), de modo a se evitar o vazamento de vapores inflamáveis para o ambiente externo.
- D O sistema de carga de navios petroleiros é equipado com $n + 1$ bombas de carga, sendo n o nível de segregação da carga.

QUESTÃO 32

Julgue os itens a seguir, relativos ao sistema de óleo combustível de embarcações que consomem óleos combustíveis de origem residual.

- I O armazenamento de óleo combustível é realizado em um ou mais tanques de reserva, um tanque de sedimentação e dois tanques de serviço.
- II Os tanques de sedimentação e de serviço são dimensionados, respectivamente, para 24 e 12 horas de operação.
- III Após a permanência do óleo combustível no tanque de sedimentação, ele é submetido a um processo de tratamento em separadores centrífugos, no qual são retirados os contaminantes sólidos e líquidos remanescentes.
- IV Os óleos combustíveis de origem residual devem ser preaquecidos a fim de que seja alcançado o valor correto de viscosidade de injeção na câmara de combustão do motor.
- V As bombas do sistema de óleo combustível são dimensionadas para se garantir suprimento de combustível ligeiramente superior àquele consumido pelo motor. O excesso de combustível não consumido pelo motor é, então, retornado ao tanque de reserva para sua posterior utilização.

Estão certos apenas os itens

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

QUESTÃO 33

Assinale a opção correta no que se refere às instalações auxiliares de navios.

- A O sistema de ventilação da praça de máquinas deve ser capaz de manter, nesse local, a pressão ambiente interna acima da pressão atmosférica externa.
- B A caldeira de recuperação tem por finalidade recuperar o vapor utilizado para propulsão e(ou) geração de eletricidade e reutilizá-lo para fins de aquecimento.
- C As bombas de esgoto devem apresentar capacidade 30% inferior à capacidade das bombas de incêndio.
- D O sistema de geração de água doce tem por finalidade a produção de água doce e(ou) potável a partir da água do mar para o consumo interno da embarcação.

QUESTÃO 34

A tensão de von Mises pode ser deduzida igualando-se a energia de distorção no ponto de sollicitação máxima de um corpo em estado triaxial de sollicitação com a energia de distorção de um corpo de prova do mesmo material em tração uniaxial. A energia de distorção de um corpo em estado triaxial é fornecida pela equação

$$V_{dist} = \frac{1 + \nu}{E} \left[\frac{I_1^2}{3} - I_2 \right],$$

em que E é o módulo de elasticidade do material, ν é o coeficiente de dilatação transversal e I_1 e I_2 são, respectivamente, o primeiro e o segundo invariantes do tensor das tensões, dados por:

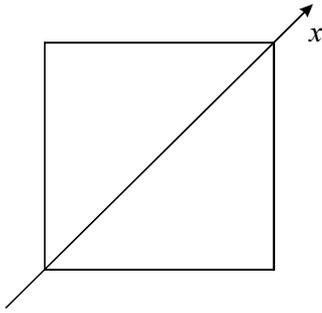
$$I_1 = \sigma_x + \sigma_y + \sigma_z \quad e \quad I_2 = \sigma_x \sigma_y + \sigma_y \sigma_z + \sigma_z \sigma_x - \tau_{xy}^2 - \tau_{yz}^2 - \tau_{zx}^2.$$

Com base nas informações acima e adotando a aceleração da gravidade como sendo igual a 10 m/s^2 , assinale a opção que representa corretamente a tensão de von Mises no ponto mais sollicitado de uma esfera homogênea de aço com diâmetro de um metro, imersa, a 1.000 metros de profundidade, em um fluido com massa específica de 1.000 kg/m^3 .

- A $-10\sqrt{3}$ MPa
- B -10 MPa
- C 0 MPa
- D 10 MPa

RASCUNHO

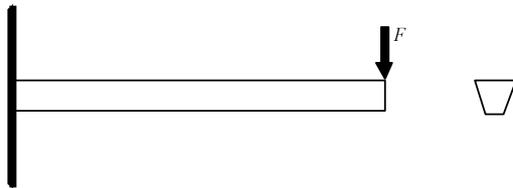
QUESTÃO 35



Com base na figura acima, assinale a opção que representa corretamente o momento de inércia, em relação ao eixo x , que passa pelos vértices do quadrado retratado, cujo lado tem comprimento a .

- A $\frac{9a^4}{4}$
- B $\frac{3a^4}{4}$
- C $\frac{a^4}{4}$
- D $\frac{a^4}{12}$

QUESTÃO 36



Considere que a viga representada acima possua comprimento de 1,0 metro, esteja perfeitamente engastada na extremidade esquerda e sustente uma força de 10 kN na extremidade direita. Considere também que a seção reta da viga seja um trapézio, também mostrado na figura, de altura $h = 0,2$ m, com base maior $b = 0,2$ m e base menor $a = 0,1$ m. Sabendo que o centróide da área do trapézio dista $\bar{y} = \frac{h(2a + b)}{3(a+b)}$ da base maior e que o momento de inércia da área do trapézio em relação ao eixo horizontal, passando pelo centróide, é $I = \frac{h^3(a^2 + 4ab + b^2)}{36(a + b)}$,

assinale a opção que representa corretamente a resultante das tensões normais atuantes na seção transversal distante 0,8 m da extremidade livre da viga retratada.

- A -12 MPa
- B 6 MPa
- C 3 MPa
- D 0 Mpa

RASCUNHO

Texto para as questões de 37 a 39

Um navio porta-contêineres flutua livremente em calado uniforme, igualmente ao calado de projeto e em água salgada padrão (peso específico $1,025 \text{ t/m}^3$). Nessas condições, a embarcação apresenta as seguintes características:

comprimento entre perpendiculares	180,00 m
boca moldada	28,00 m
calado de projeto	9,00 m
deslocamento	30.000,00 t
área de linha d'água	3.800,00 m ²
altura metacêntrica longitudinal	231,00 m
altura metacêntrica transversal	1,85 m
posição longitudinal do centro de flutuação	8,00 m
posição longitudinal do centro de carena	1,40 m
posição vertical do centro de carena	4,80 m

Os valores de posição longitudinal dos centros de flutuação e de carena informados estão referenciados à seção de meia-nau, situada na metade do comprimento entre perpendiculares, com valores positivos para ré.

QUESTÃO 37

Considere que o navio, nas condições especificadas no texto, vá receber um carregamento de contêineres de peso total igual a 389,50 t, estivados simetricamente no sentido transversal, em células de mesma posição longitudinal. Nessa situação, a posição longitudinal do centro de gravidade da carga total a ser embarcada, em relação à meia-nau, para que a embarcação continue a flutuar em calado praticamente uniforme (trim desprezível) após o embarque, e o valor desse calado devem ser, respectivamente, iguais a

- A 1,4 m e 9,10 m.
- B 6,6 m e 9,10 m.
- C 8,0 m e 9,10 m.
- D 8,0 m e 9,15 m.

QUESTÃO 38

Considere que, no navio descrito no texto, haja transferência apenas longitudinal de contêineres entre dois porões, entre células de mesmas posições transversais, o que resulta em um movimento de 22 m de amplitude de um porão para outro, que o peso total dos contêineres a serem transferidos seja correspondente a 770 t e que todos estejam exatamente com a mesma carga. Considere, ainda, que o porão para onde irão os contêineres transferidos esteja localizado à ré do porão de onde virão os contêineres movidos. Nessas condições, após a transferência de carga, a embarcação deve flutuar com calados nas perpendiculares de ré e de vante iguais, respectivamente, a

- A 9,18 m e 8,72 m.
- B 9,20 m e 8,76 m.
- C 9,22 m e 8,80 m.
- D 9,24 m e 8,84 m.

QUESTÃO 39

Suponha que, no navio descrito no texto, haja transferência apenas transversal de contêineres de um bordo para outro, entre células dispostas simetricamente no sentido transversal, o que resulta em um movimento de 21 m de amplitude para cada contêiner. Suponha, ainda, que os contêineres a serem movidos estejam carregados com 18,5 t cada um. Nessa hipótese, após a movimentação descrita de 10 desses contêineres, o ângulo de inclinação transversal (banda) assumido pela embarcação deve ser igual a

- A 3,2°.
- B 3,6°.
- C 4,0°.
- D 4,5°.

QUESTÃO 40

A curva de estabilidade estática transversal de um navio, para o deslocamento de 30.000 t e trim nulo, obtida diretamente das curvas cruzadas, considerando-se o centro de gravidade na quilha, é mostrada a seguir.

theta	0°	5°	10°	15°	20°	25°	30°	35°	40°	45°	50°	55°	60°
GZ(m)	0,00	1,04	2,08	3,14	4,22	5,26	6,15	6,89	7,47	7,91	8,24	8,46	8,60

Suponha que a altura do centro de gravidade do navio esteja a 10 m acima da quilha e que ocorra uma solicitação ambiental à inclinação transversal que gere um momento inclinante igual a 18.000,0 tm, que pode ser considerado constante para qualquer ângulo. Nessa situação, o ângulo de banda que a embarcação deve assumir, se tal solicitação persistir por tempo suficiente, e o ângulo máximo de jogo que a embarcação deve alcançar, caso essa solicitação comece de forma repentina, serão, respectivamente, iguais a

- A** 14° e 25°.
- B** 14° e 27°.
- C** 16° e 29°.
- D** 16° e 31°.

RASCUNHO