

## TÉCNICO(A) DE PROJETO, CONSTRUÇÃO E MONTAGEM I ESTRUTURAS NAVAIS

### LEIA ATENTAMENTE AS INSTRUÇÕES ABAIXO.

- 01 - Você recebeu do fiscal o seguinte material:
- a) este caderno, com o enunciado das 50 questões das Provas Objetivas, todas com valor de 1,0 ponto, sem repetição ou falha, assim distribuídas:

LÍNGUA PORTUGUESA I	MATEMÁTICA	ATUALIDADES	LÍNGUA INGLESA I	CONHECIMENTOS ESPECÍFICOS
Questões 1 a 10	Questões 11 a 15	Questões 16 a 20	Questões 21 a 25	Questões 26 a 50

- b) 1 **CARTÃO-RESPOSTA** destinado às respostas às questões objetivas formuladas nas provas.
- 02 - Verifique se este material está em ordem e se o seu nome e número de inscrição conferem com os que aparecem no **CARTÃO-RESPOSTA**. Caso contrário, notifique **IMEDIATAMENTE** o fiscal.
- 03 - Após a conferência, o candidato deverá assinar no espaço próprio do **CARTÃO-RESPOSTA**, preferivelmente a caneta esferográfica de tinta na cor preta.
- 04 - No **CARTÃO-RESPOSTA**, a marcação das letras correspondentes às respostas certas deve ser feita cobrindo a letra e preenchendo todo o espaço compreendido pelos círculos, a **caneta esferográfica de tinta na cor preta**, de forma contínua e densa. A LEITORA ÓTICA é sensível a marcas escuras; portanto, preencha os campos de marcação completamente, sem deixar claros.
- Exemplo: (A) ● (C) (D) (E)
- 05 - Tenha muito cuidado com o **CARTÃO-RESPOSTA**, para não o **DOBRAR, AMASSAR ou MANCHAR**. O **CARTÃO-RESPOSTA SOMENTE** poderá ser substituído caso esteja danificado em suas margens superior ou inferior - **BARRA DE RECONHECIMENTO PARA LEITURA ÓTICA**.
- 06 - Para cada uma das questões objetivas, são apresentadas 5 alternativas classificadas com as letras (A), (B), (C), (D) e (E); só uma responde adequadamente ao quesito proposto. Você só deve assinalar **UMA RESPOSTA**: a marcação em mais de uma alternativa anula a questão, **MESMO QUE UMA DAS RESPOSTAS ESTEJA CORRETA**.
- 07 - As questões objetivas são identificadas pelo número que se situa acima de seu enunciado.
- 08 - **SERÁ ELIMINADO** do Processo Seletivo Público o candidato que:
- a) se utilizar, durante a realização das provas, de máquinas e/ou relógios de calcular, bem como de rádios gravadores, *headphones*, telefones celulares ou fontes de consulta de qualquer espécie;
- b) se ausentar da sala em que se realizam as provas levando consigo o Caderno de Questões e/ou o **CARTÃO-RESPOSTA**.
- 09 - Reserve os 30 (trinta) minutos finais para marcar seu **CARTÃO-RESPOSTA**. Os rascunhos e as marcações assinaladas no Caderno de Questões **NÃO SERÃO LEVADOS EM CONTA**.
- 10 - Quando terminar, entregue ao fiscal **O CADERNO DE QUESTÕES E O CARTÃO-RESPOSTA** e **ASSINE A LISTA DE PRESENÇA**.  
**Obs.** O candidato só poderá se ausentar do recinto das provas após **1 (uma) hora** contada a partir do efetivo início das mesmas. Por motivos de segurança, o candidato **não** poderá levar o Caderno de Questões.
- 11 - **O TEMPO DISPONÍVEL PARA ESTAS PROVAS DE QUESTÕES OBJETIVAS É DE 3 (TRÊS) HORAS.**
- 12 - As questões e os gabaritos das Provas Objetivas serão divulgados no primeiro dia útil após a realização das provas na página da **FUNDAÇÃO CESGRANRIO (www.cesgranrio.org.br)**.



**LÍNGUA PORTUGUESA I****Solução sustentável**

Em 2004, o campo da Fazenda, no sul do Ceará, descartava a maior parte da enorme quantidade de água extraída dos poços junto com o petróleo – a chamada água produzida. Um grupo de trabalho da Petrobras foi então acionado para estudar uma forma de viabilizar o aproveitamento dessa água.

A intervenção não poderia ter sido mais bem-sucedida: a equipe propôs a reutilização da água produzida na própria produção de petróleo e permitiu, com isso, diminuir o consumo de água do aquífero Açú – precioso reservatório que abastece o semi-árido brasileiro.

A solução encontrada foi aproveitar a água produzida para gerar vapor. No campo da Fazenda de Belém, boa parte do óleo disponível é formada por moléculas pesadas viscosas, e a injeção de vapor ajuda a desprendê-las dos depósitos rochosos em que estão armazenadas. Porém, não é qualquer água que é usada nessa operação. Caso ela contenha altos teores de sais de cálcio e magnésio, estas substâncias levam à formação de incrustações dentro da tubulação dos geradores de vapor, que diminuem a eficiência do equipamento e podem entupir a tubulação.

Para evitar esse problema, foi implementado em Fazenda de Belém um novo método de tratamento que remove esses sais e torna a água apropriada para o uso no gerador de vapor. Os resultados das inovações foram praticamente imediatos. “As mudanças operacionais propostas melhoraram muito a qualidade de água produzida”, comemora Jailton Ferreira do Nascimento, técnico do Centro de Pesquisa da Petrobras (CENPES) e colaborador do projeto.

Atualmente, um dos geradores de vapor está empregando exclusivamente a água produzida – 500m<sup>3</sup> são usados por dia. A meta é abastecer os geradores com 100% de água produzida até o fim de 2006. De quebra, membranas nacionais também estão sendo testadas como rota alternativa ao tratamento.

As boas notícias não param por aí. Os pesquisadores já pensam em aproveitar a água produzida em um outro projeto social apoiado pela Petrobras. A idéia é usá-la para irrigar plantações de mamona, cultivada para a produção de biodiesel.

O aproveitamento dessa água para irrigação será implementado quando os pesquisadores se certificarem de que ela está isenta de contaminantes. “Devemos comprovar que a reutilização dessa água não vai ter impacto para o ser humano, para os animais, a vegetação e o solo”, conta Jailton.

Revista Superinteressante, jan. 2006.

**1**

A respeito da “água produzida” (l. 4), é **INCORRETO** afirmar que:

- (A) contribui para reduzir o uso da água do aquífero Açú.
- (B) é despejada no reservatório de água que abastece a região.
- (C) é retirada dos poços petrolíferos juntamente com o petróleo.
- (D) foi objeto de uma pesquisa encomendada pela Petrobras.
- (E) costumava ser desperdiçada na operação de extração de petróleo.

**2**

A utilização da palavra **própria** na expressão “...própria produção...” (l. 9) ocorre em virtude de:

- (A) se fazer referência à produção pertencente à Petrobras.
- (B) as mesmas pessoas que estudaram a viabilização do aproveitamento da água terem proposto sua reutilização.
- (C) a água ser extraída juntamente com o petróleo e ser utilizada também na sua produção.
- (D) permitir diminuir o consumo de um importante e estratégico reservatório de água da Petrobras.
- (E) contribuir para o aproveitamento da água e diminuir os custos de produção.

**3**

Para o emprego de vapor na produção de petróleo, é necessário que a água utilizada seja:

- (A) livre de altos teores de sais de cálcio e magnésio.
- (B) extraída juntamente com o petróleo.
- (C) produzida no campo da Fazenda de Belém.
- (D) formada por moléculas compatíveis com as do óleo.
- (E) um elemento que forme crostas dentro das tubulações.

**4**

Observe as etapas de reaproveitamento da água apresentadas a seguir.

- I - O vapor é injetado nos poços.
- II - As moléculas pesadas e viscosas se soltam com o vapor.
- III - O vapor age sobre as moléculas do óleo.
- IV - A água gera vapor.

A seqüência correta é:

- (A) I - II - III - IV
- (B) I - IV - III - II
- (C) II - III - IV - I
- (D) IV - I - III - II
- (E) IV - III - II - I

**5**

As expressões que têm o mesmo significado de “viabilizar” (l. 5) e “implementar” (“foi implementado” – l. 23), respectivamente, são:

- (A) ser viável – executar um programa.
- (B) ficar possível – fazer crescer.
- (C) tornar exequível – dar execução a.
- (D) deixar visível – pôr em prática.
- (E) levar a cabo – prover de implementos.

**6**

Em relação às plantações de mamona, é lícito afirmar que elas:

- I - são usadas para a produção de óleo vegetal;
- II - são irrigadas pela água produzida;
- III - integram o conjunto de projetos sociais apoiados pela Petrobras.

Está(ão) correta(s) a(s) afirmação(ões):

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

**7**

Assinale a opção cujas palavras substituem adequadamente **caso** e **contenha**, em “Caso ela contenha ...” (l. 18) mantendo o mesmo significado.

(A)	Com a condição de	contém
(B)	Contanto que	contenha
(C)	Quando	contenha
(D)	Se	conter
(E)	Se	contiver

**8**

Marque a opção em que o verbo **NÃO** está corretamente flexionado.

- (A) Existe uma grande quantidade de problemas para serem resolvidos.
- (B) Não é o diretor quem vai comparecer à apresentação da palestra amanhã.
- (C) No Brasil, 90% de seus habitantes acredita no sucesso do futebol brasileiro.
- (D) Os Estados Unidos estão preocupados com a demanda mundial por petróleo.
- (E) Havia muitos profissionais que se preocupavam com o aperfeiçoamento constante.

**9**

Assinale a opção em que a palavra ou expressão destacada tem a mesma classe da palavra **trabalho** na frase “Um grupo de trabalho...” (l. 4).

- (A) “No campo da Fazenda de Belém, **boa** parte do óleo...” (l. 13-14)
- (B) “Porém, não é qualquer água que é **usada**...” (l. 17)
- (C) “Os **resultados** das inovações foram praticamente...” (l. 26-27)
- (D) “Atualmente, um dos geradores **de vapor**...” (l. 32)
- (E) “um dos geradores de vapor está **empregando**...” (l. 32-33)

**10**

Indique a opção em que o verbo **levar** apresenta-se com a mesma transitividade encontrada na frase “estas substâncias **levam** à formação...” (l. 19).

- (A) Isso me leva a supor que ele disse a verdade.
- (B) O aqueduto leva a água às cidades próximas.
- (C) O rapaz esperto levou a melhor na entrevista.
- (D) O assaltante levou a mochila da moça ontem.
- (E) O funcionário levava o trabalho a sério.

**MATEMÁTICA****11**

Numa distribuidora de combustível há dois turnos de trabalho, A e B, totalizando 80 funcionários. Se quatro funcionários do turno B passassem para o turno A, os dois turnos passariam a ter o mesmo número de funcionários. Quantos funcionários há no turno B?

- (A) 36 (B) 38  
(C) 40 (D) 42  
(E) 44

**12**

Uma rede distribuidora é composta de 4 lojas instaladas numa mesma cidade. Na matriz  $M_{4 \times 7}$  abaixo, cada elemento  $m_{ij}$  representa a quantidade de latas de certo tipo de lubrificante vendida na loja  $i$  no dia  $j$  da semana de 12 a 18 de março. Assim, por exemplo, o elemento  $m_{13}$  corresponde às vendas da loja 1 no dia 14 (terceiro dia da semana) e o elemento  $m_{47}$  às vendas da loja 4 no dia 18 (sétimo dia da semana).

$$M_{4 \times 7} = \begin{bmatrix} 75 & 83 & 79 & 91 & 84 & 79 & 113 \\ 128 & 114 & 123 & 109 & 114 & 123 & 142 \\ 103 & 98 & 121 & 111 & 119 & 112 & 136 \\ 169 & 168 & 154 & 148 & 162 & 171 & 189 \end{bmatrix}$$

De acordo com as informações acima, qual a quantidade total de latas de lubrificante que esta rede distribuidora vendeu no dia 15/03?

- (A) 459 (B) 463  
(C) 477 (D) 479  
(E) 485

**13**

Uma refinaria tinha, em 2004, capacidade para processar 224 mil barris de petróleo por dia. Com a ampliação das instalações, essa capacidade aumentou em  $\frac{3}{8}$  no ano seguinte. Assim, pode-se concluir que, em 2005, a capacidade de processamento dessa refinaria, em milhares de barris diários, passou a ser de:

- (A) 252 (B) 308  
(C) 318 (D) 352  
(E) 368

Utilize as informações do texto abaixo para responder às questões 14 e 15.

“Com a produção de petróleo da plataforma P-50, que está deixando as águas da Baía de Guanabara rumo ao norte da Bacia de Campos, Rio de Janeiro, a Petrobras atinge a auto-suficiência na produção de petróleo para o Brasil. (...) Com capacidade para 180 mil barris diários de petróleo, ou  $\frac{3}{25}$  do volume diário produzido no País, a P-50 tem capacidade para comprimir 6 milhões de metros cúbicos de gás natural e de estocar 1,6 milhão de barris de petróleo em seus 22 tanques.”

Disponível em <http://www.icarobrasil.com.br> (adaptado)

**14**

De acordo com as informações do texto acima, o volume diário de petróleo produzido no País, em milhares de barris, é de:

- (A) 1.500  
(B) 1.850  
(C) 2.160  
(D) 3.600  
(E) 5.000

**15**

Considere que, dos 22 tanques citados na reportagem, 10 sejam do tipo A e os restantes, do tipo B. Se os tanques do tipo B podem armazenar, cada um, 5 mil barris a mais do que os do tipo A, a capacidade de armazenamento de cada tanque do tipo B, em milhares de barris, é:

- (A) 26  
(B) 31  
(C) 70  
(D) 75  
(E) 86

**ATUALIDADES****16**

A economia agrícola regional do Centro-Oeste brasileiro tem apresentado um desempenho considerável, nos últimos anos. Esse desempenho agrícola tem como principal responsável o cultivo de:

- (A) café.
- (B) soja.
- (C) cacau.
- (D) laranja.
- (E) cana-de-açúcar.

**17**

O governo brasileiro tem recorrido à Organização Mundial do Comércio, a fim de solucionar enfrentamentos com o governo norte-americano. A discórdia entre os dois governos em foco ocorre recorrentemente em função de:

- (A) subsídios agrícolas aos produtores de algodão.
- (B) subsídios industriais ao setor petroquímico.
- (C) críticas norte-americanas à política interna brasileira.
- (D) críticas brasileiras à formação da Área de Livre Comércio das Américas.
- (E) concorrência do Mercosul face às exportações do NAFTA.

**18**

A entrada em funcionamento da plataforma flutuante P-50, na Bacia de Campos, acarretará ainda em 2006, a seguinte situação para a economia petrolífera brasileira:

- (A) enfraquecimento da aliança política com a Venezuela.
- (B) queda dos preços dos combustíveis.
- (C) queda relativa dos índices de consumo nacional.
- (D) auto-suficiência na produção.
- (E) suspensão das importações de petróleo do Oriente Médio.

**19**

Um impasse, de ordem ambiental e política, vem dificultando as relações no âmbito do Mercosul, devido à instalação de fábricas estrangeiras que produzem celulose a partir do eucalipto. Que países estão envolvidos no conflito em tela?

- (A) Argentina e Uruguai.
- (B) Argentina e Paraguai.
- (C) Brasil e Paraguai.
- (D) Brasil e Uruguai.
- (E) Paraguai e Uruguai.

**20**

Acerca da nova Lei de Gestão de Florestas Públicas, observam-se os seguintes comentários, publicados em Carta Capital, de 22 fev. 2006:

**Opinião I**

“Antes de autorizar qualquer concessão, o governo fica obrigado a fazer a destinação comunitária (...). Cada vez que se beneficia uma empresa, beneficiaremos em dobro a comunidade.”

(Tasso Azevedo, Ministério do Meio Ambiente)

**Opinião II**

“Isso significa um risco à soberania. Mais uma vez, o Estado brasileiro abre mão da riqueza nacional, privatizando a gestão do território e da sua biodiversidade”.

(Heloisa Helena, Senadora da República)

A análise comparativa das opiniões I e II permite concluir que:

- (A) a primeira opinião nega a segunda, com base em conjunto de fatos.
- (B) a primeira opinião complementa a segunda, com alinhamento político.
- (C) a segunda opinião contradiz a primeira, face a diferentes concepções políticas.
- (D) a segunda opinião reforça a primeira, apesar de diferenças ideológicas.
- (E) ambas as opiniões colocam sob suspeição a eficácia da nova lei.

**LÍNGUA INGLESA I****ENGLISH TODAY**

Looking at the past is an important step towards understanding the future. Any serious study of English in the 21st century must start by examining how English came to be in the state it is and spoken by those who speak it. What factors have ensured the spread of English? What does this process tell us about the fate of languages in unique political and cultural contexts? In what domains of knowledge has English developed particular importance and how recently?

10 English is remarkable for its diversity, its propensity to change and be changed. This has resulted in both a variety of forms of English, but also a diversity of cultural contexts within which English is used in daily life. The main areas of development in the use and form of English will undoubtedly come from non-native speakers. How many are there and where are they located? And when and why do they use English instead of their first language? We need to be aware of the different place that English has in the lives of native speakers, second-language users and those who learn it as a foreign language. [...]

20 There are three kinds of English speaker: those who speak it as a first language, those for whom it is a second or additional language, and those who learn it as a foreign language. Native speakers may feel the language "belongs" to them, but it will be those who speak English as a second or foreign language who will determine its world future.

*The Future of English?* The English Company (UK) Ltd.  
<http://www.english.co.uk/FoE/contents/cont.html>

**21**

According to the text (lines 1-5), any serious study of English in the 21st century must start by examining:

- (A) when a more modern English started to emerge.
- (B) how this language developed into its present form.
- (C) in which state the English language was originated.
- (D) what circumstances led to the formation of English.
- (E) the reasons why the language changed over the centuries.

**22**

"...this process..." (line 6) refers to:

- (A) "Looking at the past..." (line 1).
- (B) "...understanding the future." (line 2).
- (C) "...how English came to be in the state it is..." (lines 3-4).
- (D) "...how English came to be (...) spoken by those who speak it." (lines 3-5).
- (E) "...the spread of English?" (line 5).

**23**

In "What factors have ensured the spread of English?" (line 5), the word **spread** means:

- (A) formation.
- (B) complexity.
- (C) relevance.
- (D) expansion.
- (E) destiny.

**24**

According to the text, the English language:

- (A) has never been subject to change.
- (B) is used in very similar cultural contexts.
- (C) will be changed by the way non-natives use it.
- (D) is equally important for all knowledge fields.
- (E) should be used exclusively by native speakers.

**25**

The statement "Native speakers may feel the language 'belongs' to them," (lines 24-25) means that native speakers:

- (A) possibly think that they are the only ones that can change the language.
- (B) insist on making all decisions concerning language policy.
- (C) do not want English to be learned as a second language.
- (D) tend to believe languages should not be used by non-native speakers.
- (E) probably refuse to learn English as a foreign language.

**CONTINUA**

**CONHECIMENTOS ESPECÍFICOS****26**

Dentre os planos que devem ser submetidos para a certificação e classificação das estruturas navais, os que são necessários, especificamente, para atender a um tipo especial de carga ou condição excepcional de carregamento, com lastro ou carga, deverão conter:

- (A) seção mestra.
- (B) perfil estrutural e conveses.
- (C) expansão do chapeamento.
- (D) distribuição de pesos.
- (E) planos dos conveses.

**27**

Navios destinados a serem classificados para serviço oceânico irrestrito deverão obedecer, em relação a sua resistência longitudinal de viga-navio, ao critério de:

- (A) momento fletor máximo.
- (B) momento fletor mínimo.
- (C) força cortante máxima.
- (D) módulo de resistência máximo.
- (E) módulo de resistência mínimo.

**28**

Uma das vantagens da utilização de engrenagens para transmissão de potência, ao invés de correias, é(são) a(o):

- (A) economia na instalação e manutenção.
- (B) segurança e a versatilidade.
- (C) relação de transmissão constante.
- (D) não-transmissão de choques.
- (E) amortecimento de sobrecargas.

**29**

Na comparação entre as principais características dos mancais de rolamento e deslizamento, os tipos que apresentam menor coeficiente de atrito, construção mais simplificada e maior área de lubrificação, respectivamente, são:

- (A) rolamento, deslizamento, deslizamento.
- (B) rolamento, deslizamento, rolamento.
- (C) rolamento, rolamento, deslizamento.
- (D) deslizamento, rolamento, rolamento.
- (E) deslizamento, deslizamento, deslizamento.

**30**

O aço de baixo teor de carbono usado em estruturas tem um limite de resistência ao cisalhamento da ordem de 3160kgf/cm<sup>2</sup>. A força necessária, em kgf, para fazer um furo de 2cm de diâmetro numa chapa de 1cm de espessura é de, aproximadamente:

- (A) 10000
- (B) 15000
- (C) 20000
- (D) 25000
- (E) 30000

**31**

Para medir a força de tração em um cabo de aço utilizado para suspender blocos durante a construção de um navio, foi utilizada uma barra instrumentada, de 30cm de comprimento, com área de seção transversal de 10cm<sup>2</sup> e módulo de elasticidade 2,1 x 10<sup>6</sup> kgf/cm<sup>2</sup>. O alongamento sofrido pela barra quando submetida a uma força de tração de 35000kgf vale, em cm:

- (A) 0,03
- (B) 0,05
- (C) 0,07
- (D) 0,10
- (E) 0,30

**32**

Um eixo de seção circular vazada com 20cm de diâmetro interno e 30cm de diâmetro externo está submetido a uma tensão de cisalhamento de 1000kgf/cm<sup>2</sup> nas fibras externas. O valor, em kgf/cm<sup>2</sup>, que corresponde à tensão nas fibras internas é, aproximadamente:

- (A) 333
- (B) 667
- (C) 1000
- (D) 1500
- (E) 3000

**33**

Numa barcaça de seção transversal constante e com 5 tanques de mesmas dimensões, carregam-se plenamente os tanques 1 (proa), 3 (meia-nau) e 5 (popa), mantendo-se os demais vazios. O tipo de ação que representa melhoria sob o ponto de vista de resistência da estrutura do navio a esse carregamento é:

- (A) instalar reforços longitudinais contínuos no convés.
- (B) Instalar reforços nas anteparas transversais.
- (C) instalar bulbo na extremidade de proa.
- (D) efetuar o jateamento e a pintura do casco para proteção catódica.
- (E) alterar a posição da carga para os tanques centrais 2, 3 e 4.

**34**

A inspeção regular de soldas é requisito necessário para as estruturas de grande responsabilidade. O processo de inspeção baseado em teste não destrutivo por emissão de vibrações de alta frequência através de peça soldada é:

- (A) ultra-som.
- (B) campo magnético.
- (C) radiografia.
- (D) inspeção de dimensões por gabaritos.
- (E) ensaio de tração.

**35**

A equação dimensional de tensão  $S$  (em Pascal) em algum ponto da estrutura no sistema absoluto de comprimento [L], massa [M] e tempo [T], baseado no sistema MKS (unidades fundamentais: o metro, o quilograma e o segundo) é:

- (A)  $S = L^{-2} M T^{-2}$                       (B)  $S = L^{-1} M T^{-2}$   
(C)  $S = L^{-1} M T^{-1}$                       (D)  $S = L^{-2} M^2 T^{-2}$   
(E)  $S = L^{-1} M^2 T^{-1}$

**36**

Quanto ao tipo de carga que transportam, é correto afirmar que os navios:

- (A) petroleiros usualmente transportam petróleo e seus derivados simultaneamente.  
(B) mineropetroleiros transportam minério e petróleo simultaneamente.  
(C) gaseiros transportam gás no estado líquido.  
(D) químicos transportam sempre um produto químico em cada viagem, para não haver risco de contaminação.  
(E) porta-contentores transportam cargas resfriadas.

**37**

Um diretor de empresa informou corretamente, em um seminário sobre Segurança de Trabalho, que:

- (A) atos inseguros de funcionário e condições inseguras no local de trabalho não são as principais causas gerais de acidentes de trabalho.  
(B) um funcionário pode ser obrigado pela empresa a fazer uma tarefa muito perigosa.  
(C) um funcionário pode ser punido simplesmente por praticar atos inseguros no trabalho.  
(D) quedas de pessoas, acidentes elétricos e quedas ou tombamento de objetos não são exemplos de acidentes sérios em obras navais.  
(E) o aumento de custos relativos à segurança do trabalho gera sempre um aumento de custos globais da empresa.

**38**

No trabalho de prospecção de petróleo em alto mar:

- (A) quase todas as plataformas semi-submersíveis não são plataformas de perfuração ou produção de petróleo.  
(B) as plataformas auto-eleváveis são, em sua maioria, plataformas de perfuração de petróleo.  
(C) as embarcações de apoio costeiro não prestam serviços como suprimento, reboque, manuseio de âncoras e apoio de plataformas.  
(D) as unidades de produção de petróleo não podem ser de casco de forma de navio.  
(E) as plataformas semi-submersíveis operam apoiadas no fundo da lâmina d'água e se movem flutuando.

**39**

Em projetos navais, o(s) desenho(s):

- (A) “plano de cavernas” apresenta informações sobre as emendas de chapas do chapeamento externo do navio.  
(B) “expansão do chapeamento” reproduz em escala todas as medidas do chapeamento externo do navio.  
(C) de arranjo de acessórios de casco são desenhos de fabricação.  
(D) de blocos estruturais de navios ou plataformas flutuantes mostram todas as cotas dessas estruturas.  
(E) de “seção-mestra e seções transversais típicas” e o “perfil estrutural e conveses” são desenhos estruturais de navios usados efetivamente para construção.

**40**

Em projeto de construção de estruturas navais, ao ser feita a previsão de componentes de casco, **NÃO** se devem indicar:

- (A) escotilhões, portas de visita e passarelas como acessórios de acesso.  
(B) sarilhos, tamancas e buzinas como acessórios de atracação.  
(C) verdugos e defensas como acessórios de proteção do costado.  
(D) paus de carga, turcos e guindastes como equipamentos de içamento.  
(E) mordentes, roletes de retorno e cabeços como acessórios de fundeio.

**41**

Na construção e montagem de navios, é correto considerar que:

- (A) prumos são vigas verticais de anteparas e cavernas são vigas transversais de costado.  
(B) hastilhas são vigas transversais de fundo e escoas são vigas horizontais de costado.  
(C) sicordas são vigas longitudinais de conveses e pés-de-carneiro são colunas sob conveses de navios.  
(D) travessas são vigas horizontais de anteparas e vaus são vigas de duplo-fundo.  
(E) cintado é a fiada mais alta do costado e chapa-quilha é a fiada central de fundo de navios oceânicos.

**42**

Na indústria de construção naval, é correto considerar que:

- (A) alumínio puro não é usado estruturalmente em cascos de embarcações costeiras.  
(B) a maior parte dos aços usados em construção naval são aços de alta resistência.  
(C) os aços estruturais navais não são denominados por graus.  
(D) aços inoxidáveis não são usados em estruturas de navios químicos.  
(E) aços de baixo carbono podem substituir aços de alta resistência para diminuir o peso estrutural.

**43**

A respeito de materiais de construção naval, afirma-se que:

- I - peças de aço fundido são usadas na estrutura em vários locais da região de porões e tanques de carga;
- II - os fornecedores de chapas navais necessitam informar a composição química dos aços estruturais vendidos aos estaleiros;
- III - na estrutura do cadaste e leme não são usadas peças de ferro fundido cinzento.

Está(ão) correta(s) a(s) afirmativa(s):

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

**44**

Sobre a fabricação do casco, em estruturas navais, assinale a afirmação **INCORRETA**.

- (A) O método mais moderno de marcação de peças, na oficina de fabricação de peças estruturais, é o que usa torre óptica.
- (B) O setor de delineamento de estrutura para estaleiros produz informações para as oficinas, com relação ao corte de peças, para a curvação de peças e para a montagem de grupos, painéis ou blocos.
- (C) O setor de delineamento produz gabaritos de madeira ou desenhos para sua confecção, para possibilitar a curvação correta de chapas de costado.
- (D) O setor de delineamento produz desenhos com as chamadas contracurvas, para marcação de perfis a serem curvados na prensa de cavernas.
- (E) Painéis corrugados com prensa são usados em anteparas internas de casarías para diminuir o peso de estrutura.

**45**

Em relação ao trabalho nas oficinas de fabricação de estruturas navais, é correto considerar que o(as):

- (A) processo de corte a oxigênio, em aço estrutural, gera menos empeno nas peças cortadas do que o corte a plasma.
- (B) processo de corte de aço estrutural que usa oxigênio e acetileno é baseado na fusão do ferro em alta temperatura.
- (C) peças de aço estrutural de curvatura cilíndrica são fabricadas usualmente com calandra, com aquecimento.
- (D) peças de aço estrutural de curvatura reversa são fabricadas pelo processo de linhas de calor.
- (E) peças de alumínio estrutural podem ser curvadas a quente.

**46**

Nos processos de fabricação de estruturas navais:

- (A) o bloco de leme é completado com o emprego de soldas simples de filete e topo.
- (B) blocos de cadaste e bulbo de proa são blocos compostos de painéis.
- (C) painéis componentes de estruturas navais são montados com o esqueleto sobre a base de montagem e o chapeamento por cima, para possibilitar melhores posições de soldagem.
- (D) painéis curvos de estruturas navais são montados sobre pontaletes cujas alturas são fornecidas pelo setor de delineamento.
- (E) cada painel é edificado individualmente, não havendo junção de painéis para edificação posterior.

**47**

A respeito de processos de fabricação das estruturas navais, afirma-se que:

- I - vigas gigantes e anteparas de superestruturas são exemplos de blocos;
- II - painéis de grandes anteparas corrugadas são de montagem mais difícil do que os painéis planos, apesar de, em geral, não possuírem esqueleto;
- III - a montagem de acessórios de casco, acessórios elétricos, tubos e dutos nos blocos estruturais antes da edificação, bem como a pintura do conjunto, é chamada de acabamento final.

Está(ão) correta(s) a(s) afirmativa(s):

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

**48**

Na montagem de estruturas navais, o processo:

- (A) MIG é utilizado em estruturas de aço carbono.
- (B) MAG e o processo por gravidade são processos automáticos para componentes de aço.
- (C) de arco submerso para soldas de topo em aços só pode ser bilateral.
- (D) da soldagem aumenta as dimensões de uma estrutura metálica.
- (E) de solda em aços com eletrodo revestido, causa mais empeno próximo à junta, quanto maior for o diâmetro do eletrodo.

**49**

A respeito do controle de qualidade, pode-se afirmar que:

- I - o controle estatístico de qualidade é uma ferramenta para a melhoria dos processos industriais;
- II - o controle dimensional das peças ou componentes é necessário para aperfeiçoar os métodos de montagem;
- III - a qualidade da solda é assegurada apenas pela inspeção visual e pelos ensaios não destrutivos (ultra-som, radiografia etc) das juntas soldadas.

Está(ão) correta(s) a(s) afirmativa(s):

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

**50**

Sobre corrosão e pintura, assinale a afirmação **ERRADA**.

- (A) A corrosão galvânica é um fenômeno eletroquímico que ocorre em materiais metálicos não homogêneos ou entre materiais metálicos diferentes em contato.
- (B) Os anodos de sacrifício mais usados para aço são os de alumínio e os de zinco.
- (C) O casco externo de embarcações fluviais tem de ser protegido por anodos de sacrifício.
- (D) Pinturas e revestimentos adequados protegem o aço da corrosão porque o isolam do ambiente marinho.
- (E) Para se aplicar a pintura, a superfície tem de sofrer um tratamento abrasivo ou químico para deixá-la livre de sujeira, escama e oxidação.