

## TÉCNICO(A) DE PROJETO, CONSTRUÇÃO E MONTAGEM I MÁQUINAS 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 - 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.

**CONTINUA**

**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.

**CONTINUA**

**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?

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. [...]

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.

**CONHECIMENTOS ESPECÍFICOS**

**26**

As *válvulas de retenção* são classificadas como válvulas:

- (A) de bloqueio de fluxo.
- (B) de regulação de fluxo.
- (C) que permitem o fluxo em um só sentido.
- (D) que controlam a pressão de montante.
- (E) que controlam a pressão de jusante.

**27**

Na fase preparatória do teste de pressão com água, algumas ações são recomendadas, **EXCETO**:

- (A) proteger e não deixar expostas as soldas e as roscas.
- (B) remover as restrições ao fluxo.
- (C) remover as válvulas de segurança e de alívio e substituí-las por flanges cegos ou tampões.
- (D) fechar as válvulas de bloqueio dos ramais para os instrumentos.
- (E) colocar filtros provisórios para a proteção de equipamentos e instrumentos.

**28**

Nas bombas de deslocamento positivo, o órgão mecânico da bomba transmite energia ao líquido, sob a forma de:

- (A) energia potencial, devido à diferença entre a altura do ponto de sucção e a de descarga da bomba.
- (B) energia potencial e de energia cinética.
- (C) energia cinética, através do aumento da velocidade do líquido.
- (D) pressão, através do aumento da pressão do líquido.
- (E) pressão e de energia potencial.

**29**

As bombas centrífugas comuns, antes de entrarem em operação, precisam ser escorvadas. Para isso, são utilizados alguns métodos de escorva. Assinale a opção que **NÃO** configura um método de escorva.

- (A) Utilização de válvula de pé.
- (B) Utilização da válvula de segurança.
- (C) Por meio de ejetor.
- (D) Por meio de tanque de escorva.
- (E) Por meio de bomba de vácuo.

**30**

Um compressor alternativo é chamado de compressor de pistão de duplo efeito, quando:

- (A) é resfriado a água e a ar.
- (B) possui dois cilindros para a compressão do fluido.
- (C) possui dois estágios de compressão do fluido.
- (D) pode comprimir dois fluidos diferentes.
- (E) ocorre a ação das duas faces do pistão sobre o fluido.

**31**

Considere as afirmações a seguir sobre desenho técnico.

- I - A finalidade dos desenhos de canalizações é mostrar a localização e o tamanho dos tubos assim como a localização e a identificação de válvulas, registros e dispositivos que indicam se todos os componentes ou partes vão ser grandes ou pequenos.
- II - Para sistemas onde tubos relativamente pequenos são utilizados, constitui boa prática representar todos os tubos e conexões sobre uma única linha.
- III - As regras gerais para dimensionamento ortográfico, axonométrico e oblíquo se aplicam aos desenhos de tubulações.
- IV - Os símbolos em uma única linha são, em geral, utilizados onde uma canalização for feita de um grande tubo.
- V - Em esquemas de canalizações, as conexões, válvulas, registros e outros acessórios são representados nos desenhos por símbolos padronizados.

Estão corretas apenas as afirmações:

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

**32**

As engrenagens são utilizadas para transmitir movimento e potência de uma peça de máquina para outra. Assinale a identificação correta de **PINHÃO** e **CREMALHEIRA** nos desenhos de máquinas

	PINHÃO	CREMALHEIRA
(A)	representa a menor das duas engrenagens cônicas ou helicoidais.	os dentes da engrenagem são formados sobre barras retas ou placas.
(B)	é a engrenagem helicoidal.	é a engrenagem cônica.
(C)	possui apenas passo circular.	possui apenas passo angular.
(D)	é um cilindro sólido ou eixo no qual um dente contínuo helicoidal foi cortado para ser ajustado com os outros dentes da coroa.	é um tronco de cone oco no qual os dentes foram cortados, ou fundidos, tendo suas arestas convergindo para o vértice do cone.
(E)	é uma engrenagem para uma grande relação de transmissão.	é uma engrenagem para uma baixa relação de transmissão.

**33**

O desenho assistido por computador, como ferramenta para o projeto de sistema de redes do navio, permite visualizar e evitar:

- (A) quedas de pressão.
- (B) flexibilidade da instalação.
- (C) máxima dilatação.
- (D) contatos dos tubos com elementos estruturais.
- (E) perdas de calor.

**34**

A equação dimensional de potência  $P$ , em Watt, de uma máquina no sistema absoluto de comprimento  $[L]$ , massa  $[M]$  e tempo  $[T]$ , baseado no sistema MKS (unidades fundamentais: o metro, o quilograma e o segundo) tem a forma:

- (A)  $P = L^2 M T^{-3}$
- (B)  $P = L^2 M T^{-2}$
- (C)  $P = L M T^{-1}$
- (D)  $P = L M^2 T^{-2}$
- (E)  $P = L M^2 T^{-3}$

**35**

Para o trabalho de um Técnico de Projeto, Construção e Montagem de Máquinas Navais, é indispensável o conhecimento de eletrotécnica. A esse respeito, deve-se afirmar que:

- (A) num gerador elétrico dá-se o nome de campo da máquina à parte girante e de armadura, ao conjunto de ímãs.
- (B) o torque no motor elétrico é desenvolvido quando os condutores de cobre sobre a armadura são percorridos por uma corrente elétrica, pois o conjunto fica submetido a um campo magnético.
- (C) as máquinas que utilizam eletroímãs são usadas apenas em casos especiais, pois no tipo comum, são utilizados ímãs permanentes.
- (D) os geradores de corrente alternada, ou alternadores, diferem dos geradores de corrente contínua por não possuírem um rotor e um estator.
- (E) os geradores de indução são os mais comuns, enquanto os alternadores síncronos são de construção especial e de aplicação praticamente restrita à alimentação de dispositivos que trabalham com frequência não comum.

**36**

Um motor de corrente contínua foi projetado para solicitar 30 Ampères de uma fonte de 240 Volts. Sabendo que sua eficiência é de 80%, sua potência de saída, em W, será:

- (A) 1440
- (B) 1600
- (C) 5760
- (D) 7200
- (E) 8000

**37**

A intoxicação pelo chumbo, o saturnismo, é uma das mais antigas enfermidades profissionais e ocorre com frequência. A medida preventiva com o fim de impedir a entrada de vapores, poeiras e fumos de chumbo no organismo do trabalhador é a utilização de:

- (A) ventilação abundante nos ambientes de trabalho.
- (B) leite como um contraveneno.
- (C) roupa adequada e luvas.
- (D) exames médicos periódicos.
- (E) aparelhos de exaustão junto ao chão.

**38**

Para garantir a integridade física do pessoal a bordo de sistemas flutuantes, diversos equipamentos de segurança são utilizados. Dentre estes, o que é baseado na ionização de uma câmara interna ou óptica, interferindo na propagação da luz, é o detector de:

- (A) gás-combustível.
- (B) gás-tóxico.
- (C) fogo.
- (D) calor.
- (E) fumaça.

**39**

Na escolha entre mancais de rolamento e deslizamento, dá-se preferência à utilização de mancais de deslizamento quando:

- (A) são elevados os momentos de torção na partida.
- (B) existe limitação de espaço no sentido axial.
- (C) há necessidade de bom isolamento elétrico.
- (D) há necessidade de suportar altas sobrecargas durante pequenos períodos.
- (E) há necessidade de suportar uma combinação de esforços radiais e axiais.

**40**

Considerando que eixos propulsores de navios devem ser submetidos ao alinhamento após a montagem, um eixo deve ser considerado alinhado quando:

- (A) encontra-se perfeitamente conectado ao motor e ao propulsor.
- (B) sua linha de centro está na horizontal, paralela ao fundo do navio.
- (C) seus mancais estão concêntricos.
- (D) seus mancais estão submetidos a um carregamento uniforme.
- (E) seus mancais encontram-se igualmente espaçados.



**41**

Para suprimento de água doce para consumo em navios, utiliza-se o tanque hidrofor porque :

- (A) é um tanque que garante maior abastecimento de água.
- (B) permite o suprimento de água quente e água fria.
- (C) consiste numa instalação mais compacta.
- (D) existem pontos de consumo em altura superior à do tanque.
- (E) aproveita energia de outros processos da Praça de Máquinas.

**42**

Assinale a opção que corresponde às grandezas cujo produto resulta na potência no eixo propulsor do navio.

- (A) Pressão média indicada no cilindro e rotação.
- (B) Consumo de combustível e consumo de ar.
- (C) Torque no eixo propulsor e rotação.
- (D) Consumo de combustível e temperatura dos gases de descarga.
- (E) Consumo de ar e poder calorífico do combustível.

**43**

Quando se deseja selecionar um motor diesel para produzir a maior potência possível em um espaço restrito de uma embarcação, deve-se optar pelo motor:

- (A) de dois (2) tempos e baixa rotação.
- (B) de dois (2) tempos e média rotação.
- (C) de quatro (4) tempos e média rotação.
- (D) com os cilindros em linha.
- (E) com cilindros em "V" e alta rotação.

**44**

Para que o óleo pesado seja corretamente utilizado como combustível em um motor diesel, deve-se:

- (A) diminuir sua pressão de injeção na câmara de combustão.
- (B) resfriá-lo previamente, aumentando sua viscosidade.
- (C) misturá-lo com óleo vegetal de maior viscosidade.
- (D) aquecê-lo previamente, antes de admiti-lo no motor.
- (E) filtrá-lo e admiti-lo no motor, na temperatura ambiente.

**45**

A ocorrência de desgaste dos anéis de segmento do êmbolo (pistão) do motor deve ser determinada pela obtenção da seguinte medida de seu parâmetro operacional:

- (A) baixa pressão de compressão do ar.
- (B) baixa pressão de admissão do ar.
- (C) alto teor de oxigênio nos gases de descarga.
- (D) alta temperatura de admissão do combustível.
- (E) alta pressão dos gases de descarga.

**46**

A eficiência (rendimento) de uma caldeira, produzindo uma certa vazão de vapor em regime permanente, varia diretamente com a(o):

- (A) temperatura de entrada do combustível na caldeira.
- (B) temperatura de entrada na caldeira da água de alimentação.
- (C) temperatura dos gases de descarga.
- (D) consumo do combustível na caldeira.
- (E) poder calorífico do combustível.

**47**

O vapor produzido na caldeira de um navio para fins de aquecimento deve ser obtido na seguinte condição física:

- (A) úmido.
- (B) saturado seco.
- (C) com alto grau de superaquecimento.
- (D) com altas pressões e temperaturas.
- (E) próximo à condição de líquido saturado.

**48**

A eficiência de um propulsor aumenta quando se aumenta o valor da(o):

- (A) razão passo diâmetro.
- (B) razão área projetada por área expandida.
- (C) rotação.
- (D) diâmetro.
- (E) número de pás.

**49**

Um navio apresenta 10.000 hp de potência efetiva ao reboque (EHP). As eficiências do casco, do propulsor em águas abertas, rotativa relativa e do eixo são, respectivamente, 1,13; 0,54; 1,07 e 0,99. Qual o valor, em hp, da potência de empuxo (THP)?

- (A) 8849
- (B) 9232
- (C) 14786
- (D) 15337
- (E) 15479

**50**

Assinale a opção que corresponde à ação que aumenta a probabilidade de cavitação do propulsor.

- (A) Aumento do diâmetro.
- (B) Aumento do passo.
- (C) Redução da rotação.
- (D) Redução do número de pás.
- (E) Redução da razão de áreas ( $F_a/F$ ).