

ENGENHEIRO(A) NAVAL JÚNIOR

LEIA ATENTAMENTE AS INSTRUÇÕES ABAIXO.

01 - Você recebeu do fiscal o seguinte material:

a) este caderno, com o enunciado das 70 (setenta) questões objetivas, sem repetição ou falha, com a seguinte distribuição:

CONHECIMENTOS BÁSICOS				CONHECIMENTOS ESPECÍFICOS					
LÍNGUA PORTUGUESA		LÍNGUA INGLESA		Bloco 1		Bloco 2		Bloco 3	
Questões	Pontuação	Questões	Pontuação	Questões	Pontuação	Questões	Pontuação	Questões	Pontuação
1 a 10	1,0 cada	11 a 20	1,0 cada	21 a 40	1,0 cada	41 a 55	1,0 cada	56 a 70	1,0 cada

b) **CARTÃO-RESPOSTA** destinado às respostas das 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 o fato **IMEDIATAMENTE** ao fiscal.

03 - Após a conferência, o candidato deverá assinar, no espaço próprio do **CARTÃO-RESPOSTA**, a caneta esferográfica transparente 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 transparente 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 se, no ato da entrega ao candidato, já estiver danificado em suas margens superior e/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:

- 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;
- se ausentar da sala em que se realizam as provas levando consigo o **CADERNO DE QUESTÕES** e/ou o **CARTÃO-RESPOSTA**.
- se recusar a entregar o **CADERNO DE QUESTÕES** e/ou o **CARTÃO-RESPOSTA**, quando terminar o tempo estabelecido.
- não assinar a **LISTA DE PRESENÇA** e/ou o **CARTÃO-RESPOSTA**.

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**, a qualquer momento.

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, o CARTÃO-RESPOSTA e ASSINE A LISTA DE PRESENÇA**.

11 - **O TEMPO DISPONÍVEL PARA ESTAS PROVAS DE QUESTÕES OBJETIVAS É DE 4 (QUATRO) HORAS E 30 (TRINTA) MINUTOS**, incluído o tempo para a marcação do seu **CARTÃO-RESPOSTA**.

12 - As questões e os gabaritos das Provas Objetivas serão divulgados no primeiro dia útil após a realização das mesmas, no endereço eletrônico da **FUNDAÇÃO CESGRANRIO** (<http://www.cesgranrio.org.br>).

LÍNGUA PORTUGUESA

Texto I

REPIQUE DAS MESMAS PALAVRAS

Palavras consideradas difíceis, como “engalanada”, já não atraem muitos autores de escola de samba. A busca agora é pela comunicação direta. Em 2011, “vai” será a palavra mais repetida nos desfiles das 12 escolas do Grupo Especial: 19 vezes no total. Em seguida, uma variação do mesmo verbo: “vou”, com dez repetições. Essa também será a incidência de “vida” e “amor” (dez vezes cada uma). “Luz” e “mar” (nove vezes) fecham o pódio das mais populares de 2011. Isto sem considerar as repetições de uma mesma música, uma vez que ela não muda durante todo o desfile das escolas.

Outrora clássicas, palavras como “relicário” e “divinal” só aparecerão uma vez cada uma. E “engalanado”, que já teve seus dias de estrela, ficará mesmo de fora dos desfiles do Grupo Especial.

Para especialistas, as palavras mais usadas atualmente são curtas, chamam o público e motivam os componentes.

– “Vai” é a clara tentativa do compositor de empolgar e envolver a plateia desde o concurso das escolas, quando tem que mostrar às comissões julgadoras que suas músicas têm capacidade de empolgar. “Vou” está na linha de “vai”: chama, motiva. Quanto a “vida” e “amor”, refletem o otimismo do carnaval. Nenhuma palavra fica no campo semântico do pessimismo, tristeza. E “mundo” deixa claro o aspecto grandioso, assim como “céu” – disse o jornalista Marcelo de Mello, jurado do estandarte de Ouro desde 1993.

Dudu Botelho, compositor do Salgueiro, é um dos compositores dos sambas de 2007, 2008 e 2011. O samba de sua escola, aliás, tem três das seis palavras mais recorrentes: “vida”, “luz” e “mar”:

– O compositor tenta, através da letra, estimular o componente e a comunidade a se inserir no roteiro do enredo.

Todas as palavras mais repetidas no carnaval estão entre as mais usadas nos sambas das últimas campeãs dos anos 2000. “Terra” foi a mais escolhida (11 vezes). Em seguida, apareceram “vou” e “pra” (nove vezes); “luz”, “mar”, e “fé” (oito); “Brasil” (sete); e “vai”, “amor”, “carnaval” e “liberdade” (seis); e “vida” (cinco).

Para Marcelo de Mello, a repetição das mesmas palavras indica um empobrecimento das letras:

– O visual ganhou um peso grande. A última escola que venceu um campeonato por causa do samba foi o Salgueiro em 1993, com o refrão “explode coração”.

MOTTA, Cláudio. Repique das mesmas palavras.

O Globo, 09 fev. 2011. Adaptado.

1

Segundo o Texto I, o motivo real para o emprego de palavras mais curtas se dá porque

- (A) insere o componente no enredo da escola.
- (B) identifica o falante no seu contexto linguístico.
- (C) estabelece uma comunicação fácil com a escola.
- (D) estimula os músicos a criarem letras mais inspiradas.
- (E) envolve o público no processo de criação dos compositores.

2

O Texto I pode ser lido como um jogo de oposições.

A única oposição que **NÃO** aparece na matéria é

- (A) passado / presente
- (B) otimismo / pessimismo
- (C) tradição / modernidade
- (D) rapidez / lentidão
- (E) envolvimento / passividade

3

A escolha do título de um texto nunca é aleatória.

O emprego da palavra **repique** no título do Texto I revela a intenção de

- (A) valorizar um dos instrumentos mais populares da bateria.
- (B) criar uma identidade com o universo linguístico do samba.
- (C) apontar uma relação entre a natureza da palavra e o seu sentido.
- (D) evidenciar o contraste entre os tempos de outrora e o da atualidade.
- (E) reconhecer a importância da empolgação dos componentes da escola de samba.

4

A última fala do texto, de Marcelo de Mello, poderia ser introduzida por um conectivo, que preencheria a frase abaixo.

A repetição das mesmas palavras indica um empobrecimento das letras _____ o visual ganhou um peso grande.

A respeito do emprego desse conectivo, analise as afirmações a seguir.

- I - O conectivo adequado seria **porque**, uma vez que estabelece uma relação de causa.
- II - O conectivo adequado seria **por que**, uma vez que se reconhecem aqui duas palavras.
- III - O conectivo levaria acento, **porquê**, já que pode ser substituído pelo termo “o motivo”, ou “a razão”.

É correto o que se afirma em

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

5

“Essa também será a **incidência** de ‘vida’ e ‘amor’ (dez vezes cada uma).” (l. 7-8)

O substantivo **incidência** vem do verbo **incidir**. Dos verbos a seguir, o único que segue esse mesmo paradigma é

- (A) abranger
- (B) devolver
- (C) incinerar
- (D) perceber
- (E) iludir

Texto II

PALAVRA PEJORATIVA

O uso do termo “diferenciada” com sentido negativo ressuscita o preconceito de classe

“Você já viu o tipo de gente que fica ao redor das estações do metrô? Drogados, mendigos, uma gente diferenciada.” As palavras atribuídas à psicóloga Guiomar Ferreira, moradora há 26 anos do bairro Higienópolis, em São Paulo, colocaram lenha na polêmica sobre a construção de uma estação de metrô na região, onde se concentra parte da elite paulistana. Guiomar nega ser a autora da frase. Mas a autoria, convenhamos, é o de menos. A menção a camelôs e usuários do transporte público ressuscitou velhos preconceitos de classe, e pode deixar como lembrança a volta de um clichê: o termo “diferenciada”.

A palavra nunca fora usada até então com viés pejorativo no Brasil. Habitava o jargão corporativo e publicitário, sendo usada como sinônimo vago de algo “especial”, “destacado” ou “diferente” (sempre para melhor).

– Não me consta que já houvesse um “diferenciado” negativamente marcado. Não tenho nenhum conhecimento de existência desse “clichê”. Parece-me que a origem, aí, foi absolutamente episódica, nascida da infeliz declaração – explica Maria Helena Moura Neves, professora da Unesp de Araraquara (SP) e do Mackenzie.

Para a professora, o termo pode até ganhar as ruas com o sentido negativo, mas não devido a um deslizamento semântico natural. Por natural, entende-se uma direção semântica provocada pela configuração de sentido do termo originário. No verbo “diferenciar”, algo que “se diferencia” será bom, ao contrário do que ocorreu com o verbo “discriminar”, por exemplo. Ao virar “discriminado”, implicou algo negativo. Maria Helena, porém, não crê que a nova acepção de “diferenciado” tenha vida longa.

– Não deve vingar, a não ser como chiste, aquelas coisas que vêm entre aspas, de brincadeira – emenda ela. [...]

MURANO, Edgard.

Disponível em: <<http://revistalingua.uol.com.br/textos.asp?codigo=12327>>.

Acesso em: 05 jul. 2011. Adaptado.

6

O verbo **ganhar** (l. 25), na sua forma usual, é considerado um verbo abundante, apresentando, pois, duas formas de particípio: uma forma regular (ganhado); outra, irregular, supletiva (ganho).

Dentre os verbos encontrados no Texto II, qual é aquele que apresenta **SOMENTE** uma forma irregular?

- (A) Ver (l. 1)
- (B) Ficar (l. 1)
- (C) Ter (l. 19)
- (D) Ocorrer (l. 31)
- (E) Vingar (l. 35)

7

Na última fala do Texto II, a forma verbal **vingar** está com o sentido de “ter bom êxito”, “dar certo”. (l. 35)

Em qual das frases abaixo o verbo em negrito apresenta a mesma regência de **vingar**?

- (A) “A menção a camelôs e usuários do transporte público **ressuscitou** velhos preconceitos de classe,” (l. 9-11)
- (B) “– Não me **consta** que já houvesse um ‘diferenciado’ negativamente marcado.” (l. 18-19)
- (C) “Não **tenho** nenhum conhecimento de existência desse ‘clichê’.” (l. 19-20)
- (D) “**Parece-me** que a origem, aí, foi absolutamente episódica,” (l. 20-21)
- (E) “[...] aquelas coisas que **vêm** entre aspas, de brincadeira –” (l. 35-36)

8

Segundo os compêndios gramaticais, existem duas possibilidades de escritura da voz passiva no português. Na frase abaixo, encontra-se uma delas:

“A palavra nunca fora usada até então com viés pejorativo no Brasil.” (l. 13-14)

A outra possibilidade de escritura, na forma passiva, na qual o sentido **NÃO** se altera é:

- (A) A palavra nunca se usou até então com viés pejorativo no Brasil.
- (B) A palavra nunca se usara até então com viés pejorativo no Brasil.
- (C) A palavra nunca se tem usado até então com viés pejorativo no Brasil.
- (D) A palavra nunca se usava até então com viés pejorativo no Brasil.
- (E) A palavra nunca se usaria até então com viés pejorativo no Brasil.

9

“Não me consta que já **houvesse** um ‘diferenciado’ negativamente marcado.” (ℓ. 18-19)

A respeito da ocorrência da forma verbal **houvesse**, destacada no trecho, teceram-se os seguintes comentários:

- I - A forma verbal **houvesse**, nessa estrutura, tem valor de **existisse**, e se apresenta como verbo impessoal.
- II - O verbo **haver**, quando impessoal, transmite sua impessoalidade a auxiliares.
- III - A forma verbal **houvesse**, nesse trecho, desempenha uma função de verbo auxiliar.

É correto o que se afirma em

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

10

Considere o trecho do Texto II abaixo.

“[...] colocaram lenha na polêmica sobre a construção de uma estação de metrô na região, **onde** se concentra parte da elite paulistana.” (ℓ. 5-7)

O emprego do pronome relativo **onde** está correto.

PORQUE

Retoma o termo **na região**, que tem valor de lugar físico na oração antecedente.

Analisando-se as afirmações acima, conclui-se que

- (A) as duas afirmações são verdadeiras, e a segunda justifica a primeira.
- (B) as duas afirmações são verdadeiras, e a segunda não justifica a primeira.
- (C) a primeira afirmação é verdadeira, e a segunda é falsa.
- (D) a primeira afirmação é falsa, e a segunda é verdadeira.
- (E) as duas afirmações são falsas.

LÍNGUA ESTRANGEIRA

Text I

Brazil: Platform for growth

By Joe Leahy

On the Cidade de Angra dos Reis oil platform, surrounded by the deep blue South Atlantic, a Petrobras engineer turns on a tap and watches black liquid flow into a beaker.

- 5 It looks and smells like ordinary crude oil. Nevertheless, for Brazil, this represents something much more spectacular. Pumped by the national oil company from “pre-salt” deposits – so-called because they lie beneath 2,000m of salt – 300km off the coast
- 10 of Rio de Janeiro, it is some of the first commercial oil to flow from the country’s giant new deepwater discoveries.

- 15 Already estimated to contain 50bn barrels, and with much of the area still to be fully explored, the fields contain the world’s largest known offshore oil deposits. In one step, Brazil could jump up the world rankings of national oil reserves and production, from 15th to fifth. So great are the discoveries, and the investment required to exploit them, that they have
- 20 the potential to transform the country – for good or for ill.

- Having seen out booms and busts before, Brazilians are hoping that this time “the country of the future” will at last realise its full economic potential. The hope is that the discoveries will provide
- 25 a nation already rich in renewable energy with an embarrassment of resources with which to pursue the goal of becoming a US of the south.

- The danger for Brazil, if it fails to manage this windfall wisely, is of falling victim to “Dutch disease”.
- 30 The economic malaise is named after the Netherlands in the 1970s, where the manufacturing sector withered after its currency strengthened on the back of a large gas field discovery combined with rising energy prices.

- 35 Even worse, Brazil could suffer a more severe form of the disease, the “oil curse”, whereby nations rich in natural resources – Nigeria and Venezuela, for example – grow addicted to the money that flows from them.

- 40 Petrobras chief executive says neither the company nor the country’s oil industry has so far been big enough to become a government cash cow. But with the new discoveries, which stretch across an 800km belt off the coast of south-eastern Brazil, this is going to change. The oil industry could grow from about
- 45 10 per cent of GDP to up to 25 per cent in the coming decades, analysts say. To curb any negative effects, Brazil is trying to support domestic manufacturing by increasing “local content” requirements in the oil industry.

50 Without a “firm local content policy”, says Petrobras CEO, Dutch disease and the oil curse will take hold. However, “if we have a firm and successful local content policy, no – because other sectors in the economy are going to grow as fast as Petrobras”.

55 The other long-term dividend Brazil is seeking from the discoveries is in research and development (R&D). Extracting oil from beneath a layer of salt at great depth, hundreds of kilometres from the coast, is so challenging that Brazilian engineers see it as a new
60 frontier. If they can perfect this, they can lead the way in other markets with similar geology, such as Africa.

For its part, Petrobras is spending \$800m-\$900m a year over the next five years on R&D, and has invested \$700m in the expansion of its research
65 centre.

Ultimately, Brazil's ability to avoid Dutch disease will depend not just on how the money from the oil is spent. The country is the world's second biggest exporter of iron ore. It is the largest exporter of beef.
70 It is also the biggest producer of sugar, coffee and orange juice, and the second-largest producer of soya beans.

Exports of these commodities are already driving up the exchange rate before the new oil fields have
75 fully come on stream, making it harder for Brazilian exporters of manufactured goods. Industrial production has faltered in recent months, with manufacturers blaming the trend on a flood of cheap Chinese-made imports.

80 “Brazil has everything that China doesn't and it's natural that, as China continues to grow, it's just going to be starved for those resources,” says Harvard's Prof Rogoff. “At some level Brazil doesn't just want to be exporting natural resources – it wants a more
85 diversified economy. There are going to be some rising tensions over that.”

Adapted from *Financial Times* - March 15 2011 22:54. Available in:
<http://www.ft.com/cms/s/0/fa11320c-4f48-11e0-9038-00144feab49a_i_email=.html>
Retrieved on: June 17, 2011.

11

The communicative intention of Text I is to

- (A) classify all the economic risks Brazil will certainly run if it insists on extracting oil at great depth.
- (B) suggest that Brazil could soon be ranked as one of the four main oil producers in the whole world.
- (C) argue that Brazil should try to avoid potential dangers associated to its recent deepwater oil discoveries.
- (D) report on the rising tensions between China and Brazil over the manufacturing sector of the world economy.
- (E) announce the expected growth of the oil industry in Brazil, Nigeria and Venezuela in the coming decades.

12

According to paragraphs 5 and 6 (lines 28-38), Dutch disease is a

- (A) concept that explains the relationship between a stronger currency, due to the discovery of vast gas deposits, and the decline in the manufacturing sector.
- (B) theory that can justify the increase in energy prices and the strengthening of the manufacturing sector.
- (C) dangerous form of economic malaise that can only victimize already affluent nations.
- (D) severe economic disease that is affecting the economy of countries like the Netherlands.
- (E) a type of problem known as the “oil curse” that affects the booming sector of oil extraction.

13

According to paragraphs 9 and 10 (lines 55-65), investing in R&D

- (A) may open new markets for the Brazilian technological sector of oil extraction at great depth.
- (B) may justify Petrobras' plans to reduce the development of its research center.
- (C) is surely leading Brazilian engineers to work for African countries rich in natural resources.
- (D) will pay immediate dividends in the challenging sector of geology and oil exploitation.
- (E) can explain why Petrobras is spending \$800m - \$900m to extract oil at great depth.

14

Based on the meanings in Text I, the two words are antonymous in

- (A) “...realise...” (line 23) – understand
- (B) “...stretch...” (line 42) – bridge
- (C) “...curb...” (line 46) – foster
- (D) “...faltered...” (line 77) – halted
- (E) “...blaming...” (line 78) – reproaching

15

Concerning the referent to the pronoun **it**, in the fragments below,

- (A) in “**It** looks and smells like ordinary crude oil.” (line 5), **it** refers to “beaker” (line 4).
- (B) in “The danger for Brazil, if **it** fails to manage this windfall wisely, is of falling victim to ‘Dutch disease.’” (lines 28-29), **it** refers to “danger” (line 28).
- (C) in “... Brazilian engineers see **it** as a new frontier.” (lines 59-60), **it** refers to “coast” (line 58).
- (D) in “making **it** harder for Brazilian exporters of manufactured goods.” (lines 75-76), **it** refers to “stream” (line 75).
- (E) in “ ‘it's just going to be starved for those resources,’ says Harvard's Prof Rogoff.” (lines 81-83), **it** refers to “China” (line 81).

16

In "Without a 'firm local content policy', says Petrobras CEO, Dutch disease and the oil curse will take hold." (lines 50-52), "take hold" means to

- (A) become more easily controlled.
- (B) become stronger and difficult to stop.
- (C) be completely defeated and ineffective.
- (D) be absolutely harmless and disappointing.
- (E) be transformed into very powerful assets.

17

The **boldfaced** item is synonymous with the expression in parentheses in

- (A) "**Nevertheless**, for Brazil, this represents something much more spectacular." (lines 6-7) – (Thus)
- (B) "...neither the company nor the country's oil industry has **so far** been big enough to become a government cash cow." (lines 39-41) – (meanwhile)
- (C) "**However**, 'if we have a firm and successful local content policy, no'" (lines 52-53) – (Moreover)
- (D) "'**because** other sectors in the economy are going to grow as fast as Petrobras.'" (lines 53-54) – (due to the fact that)
- (E) "**Ultimately**, Brazil's ability to avoid Dutch disease will depend not just on how the money from the oil is spent." (lines 66-68) – (Furthermore)

Text II

Off the Deep End in Brazil

Gerald Herbert

With crude still hemorrhaging into the Gulf of Mexico, deep-water drilling might seem taboo just now. In fact, extreme oil will likely be the new normal. Despite the gulf tragedy, the quest for oil and gas in the most difficult places on the planet is just getting underway. Prospecting proceeds apace in the ultra-deepwater reserves off the coasts of Ghana and Nigeria, the sulfur-laden depths of the Black Sea, and the tar sands of Venezuela's Orinoco Basin. Brazil's Petrobras, which already controls a quarter of global deepwater operations, is just starting to plumb its 9 to 15 billion barrels of proven reserves buried some four miles below the Atlantic.

The reason is simple: after a century and a half of breakneck oil prospecting, the easy stuff is history. Blistering growth in emerging nations has turned the power grid upside down. India and China will consume 28 percent of global energy by 2030, triple the juice they required in 1990. China is set to overtake the U.S. in energy consumption by 2014. And now that the Great Recession is easing, the earth's hoard of conventional oil is waning even faster. The International Energy Agency reckons the world will need to find 65 million additional barrels a day by 2030. If the U.S. offshore-drilling moratorium drags on, look for idled rigs heading to other shores.

Available in:

<<http://www.newsweek.com/2010/06/13/off-the-deep-end-in-brazil.html>>

Retrieved on: June 19, 2011.

18

Comparing Texts I and II,

- (A) only Text I mentions an environmental disaster derived from deepwater oil prospection.
- (B) only Text II reports on China's intensive economic growth and absolute need of commodities.
- (C) neither Text I nor Text II express concern for the implications of the explorations of offshore oil deposits to local economies.
- (D) both Text I and Text II present Brazil's potential of holding an outstanding position concerning worldwide deepwater reserves and exploration.
- (E) Text I mentions Brazil, Nigeria and Venezuela to criticize their addiction to oil revenues, while Text II mentions these countries to illustrate successful examples of conventional oil prospection.

19

According to Text II, in spite of the oil spill disaster in the Gulf of Mexico,

- (A) the US will soon surpass China in energy consumption.
- (B) the conventional drilling of oil and gas is seen as a taboo now.
- (C) in twenty years, the whole world will need 65 million barrels a day.
- (D) energy consumption of India and China will double in ten years' time.
- (E) deepwater oil and gas prospecting has not been halted in other regions of the globe.

20

In Text II, Herbert illustrates the possibility of "...idled rigs heading to other shores." (line 26) **EXCEPT** when he mentions

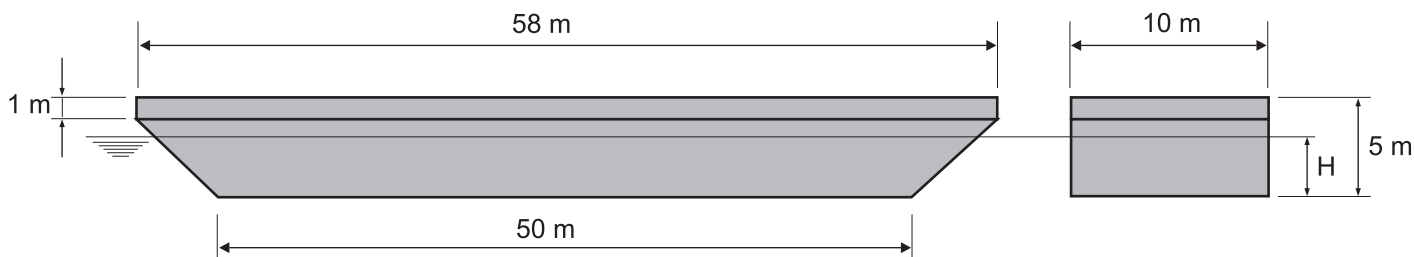
- (A) prospection in ultra-deepwater reserves off the coasts of Ghana and Nigeria.
- (B) deepwater operations in the sulfur-laden depths of the Black Sea.
- (C) the quest for oil in the tar sands of Venezuela's Orinoco Basin.
- (D) the suspension of the US offshore-drilling moratorium.
- (E) Brazil's drillings four miles below the Atlantic.

CONHECIMENTOS ESPECÍFICOS

BLOCO 1

21

Considere a barçaça de geometria simétrica em relação à seção mestra apresentada na figura abaixo.



O comprimento, a boca e o pontal da barçaça medem, respectivamente, 58 m, 10 m e 5 m. Se ela flutua, sem banda e sem trim, em água doce ($\gamma = 1 \text{ t/m}^3$), com um deslocamento de 1.590 toneladas, qual o valor, em metros, do calado H?

- (A) 2,0
- (B) 2,5
- (C) 3,0
- (D) 3,5
- (E) 4,0

22

Uma embarcação com coeficiente de bloco (C_B) igual à unidade possui a geometria submersa de um paralelepípedo retangular de 50 m de comprimento, 12 m de boca e 2,5 m de calado uniforme.

Nessa situação, qual o valor, em metros, do raio metacêntrico transversal (BM) da embarcação?

- (A) 2,5
- (B) 2,9
- (C) 3,5
- (D) 4,2
- (E) 4,8

23

O Certificado Internacional de Borda Livre de um navio estabelece que a mínima borda livre para água doce ($\gamma = 1 \text{ t/m}^3$) é obtida deduzindo-se 200 mm do valor da mínima borda livre para água salgada ($\gamma = 1,025 \text{ t/m}^3$).

Se o navio estiver flutuando num local onde a densidade da água seja $\gamma = 1,015 \text{ t/m}^3$, qual o novo valor aproximado para essa dedução em milímetros?

- (A) 60
- (B) 64
- (C) 72
- (D) 80
- (E) 96

24

Um navio com 100 m de comprimento e 20 m de boca flutua num calado uniforme igual a 5 m. Nesse calado, o volume deslocado (∇) e o coeficiente prismático longitudinal (C_P) são, respectivamente, iguais a 6.000 m^3 e 0,8.

Qual o valor do coeficiente de seção mestra (C_M)?

- (A) 0,70
- (B) 0,75
- (C) 0,80
- (D) 0,85
- (E) 0,90

25

Uma balsa de seção transversal retangular constante ao longo de seu comprimento desloca 6.000 toneladas e flutua, sem banda e sem trim, em água doce ($\gamma = 1 \text{ t/m}^3$). O comprimento e a boca da balsa medem, respectivamente, 75 m e 20 m.

Se a posição vertical do centro de gravidade (KG) da balsa é de 7 m, qual o valor aproximado, em metros, da altura metacêntrica transversal (GM)?

- (A) 2,0
- (B) 2,5
- (C) 3,3
- (D) 6,7
- (E) 8,3

26

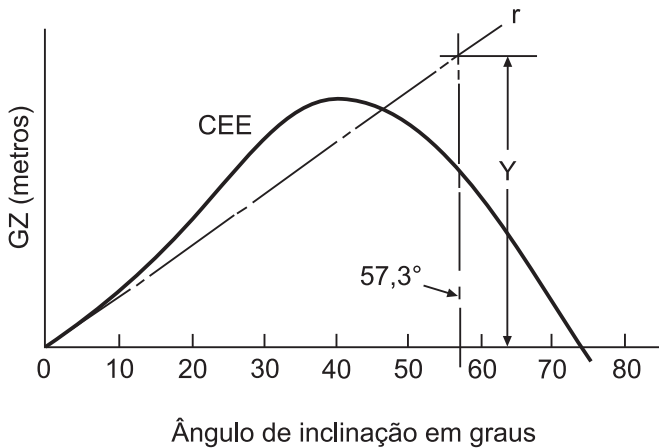
Um navio com 10.000 toneladas de deslocamento possui KM transversal igual a 8 metros. Sabe-se que o momento de restauração do navio, quando inclinado transversalmente de 5 graus ($\text{sen } 5^\circ \cong 0,0872$), vale 3.488 t.m.

Qual o valor, em metros, da posição vertical do seu centro de gravidade (KG)?

- (A) 2,7
- (B) 3,0
- (C) 3,3
- (D) 3,8
- (E) 4,0

27

Considere a curva de estabilidade estática (CEE) de um navio apresentada na figura abaixo.



Se a reta *r* é tangente à CEE na origem dos eixos, o valor da cota *Y* representa, em metros, o valor de

- (A) BM
- (B) GM
- (C) KB
- (D) KG
- (E) KM

28

Na subdivisão do casco de um navio, o maior comprimento admissível para um compartimento é obtido a partir do comprimento alagável multiplicado por um fator de compartimentagem. Por definição, o comprimento alagável num dado ponto é a maior parte do comprimento do navio, tendo seu centro no referido ponto, que pode ser alagado, considerando-se a permeabilidade dessa parte, sem que o navio submerja além do(a)

- (A) calado de projeto
- (B) convés das anteparas
- (C) convés de borda livre
- (D) linha de base
- (E) linha marginal

29

Uma balsa empregada no transporte de carga sobre o convés encontra-se na condição de carregamento apresentada na tabela a seguir.

	Peso (t)	XG (m)	KG (m)
Peso Leve	2.000	5,00	3,00
Carga	5.000	2,00	8,00
Lastro Líquido	1.500	-3,00	3,00
Equipamentos	500	1,00	7,00

Onde:

XG: posição longitudinal do centro de gravidade (positivo à ré da seção mestra).

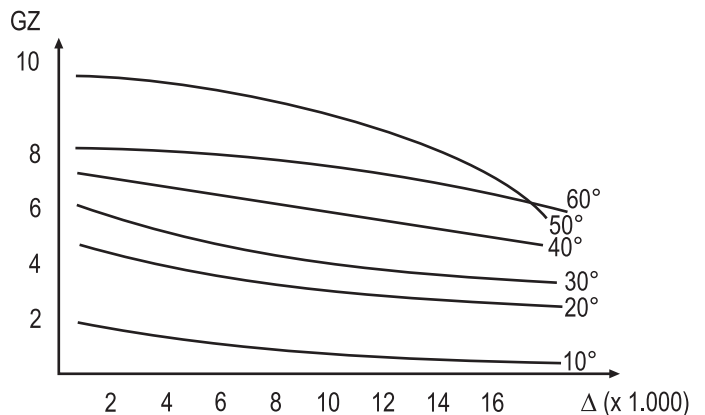
KG: posição vertical do centro de gravidade (positivo acima da linha de base).

Para essa condição, os valores aproximados, em metros, das posições longitudinal e vertical do centro de gravidade da balsa são, respectivamente,

- (A) 1,78 e 6,00
- (B) 1,78 e 10,80
- (C) 2,50 e 6,00
- (D) 2,50 e 9,00
- (E) 3,00 e 10,80

30

O gráfico abaixo relaciona valores de GZ com os valores de deslocamentos (Δ) para vários ângulos de inclinação de uma embarcação.



LEWIS, E. **Principles of Naval Architecture**. Stability and Strength. New Jersey: The Society of Naval Architects and Marine Engineers - SNAME, 1998.

No estudo da estabilidade intacta, esse gráfico é conhecido como curvas

- (A) cruzadas de estabilidade
- (B) de estabilidade dinâmica
- (C) de áreas seccionais
- (D) de momentos emborcadores
- (E) de momentos restauradores

31

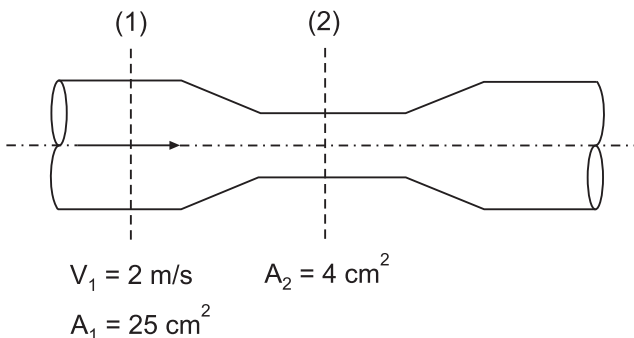
A movimentação de um peso (W), perpendicularmente à linha de centro de uma embarcação, provoca um ângulo de banda (θ) a ser medido num teste de inclinação. A distância lateral percorrida pelo peso e o deslocamento da embarcação, na ocasião do teste, são, respectivamente, D e Δ .

Nesse contexto, a determinação experimental do GM dá-se através da expressão

- (A) $\frac{\Delta \cdot \text{sen} \theta}{W \cdot D}$
- (B) $\frac{\Delta \cdot \text{tg} \theta}{W \cdot D}$
- (C) $\frac{W \cdot D}{\Delta \cdot \text{sen} \theta}$
- (D) $\frac{W \cdot D}{\Delta \cdot \text{cos} \theta}$
- (E) $\frac{W \cdot D}{\Delta \cdot \text{tg} \theta}$

32

Um fluido incompressível, em regime permanente, escoava através do tubo Venturi apresentado na figura abaixo.



São conhecidas a velocidade do fluido e a área da seção transversal do Venturi (seção 1).

Qual a velocidade do fluido, em m/s, na garganta do Venturi (seção 2)?

- (A) 5,0
- (B) 7,5
- (C) 10,0
- (D) 12,5
- (E) 15,0

33

O escoamento laminar na camada limite de uma placa plana apresenta o polinômio do 2º grau abaixo como perfil de velocidade.

$$\frac{u}{U_0} = R + S\eta + P\eta^2$$

Onde: $\left\{ \begin{array}{l} \eta = \frac{y}{\delta} \quad (\delta = \text{espessura da camada limite}) \\ R, S \text{ e } P \text{ são constantes} \end{array} \right.$

Quais os valores de R , S e P que satisfazem as condições de contorno para esse tipo de escoamento?

- (A) $R = 0, S = 2$ e $P = -1$
- (B) $R = 0, S = 1$ e $P = 2$
- (C) $R = 0, S = -1$ e $P = 2$
- (D) $R = 2, S = 1$ e $P = -1$
- (E) $R = 2, S = 2$ e $P = 1$

34

Seja V a velocidade de um fluido que escoava através de um tubo com diâmetro D . As propriedades do fluido ρ e μ têm, respectivamente, as dimensões $FL^{-3}T^3$ e $FL^{-1}T^{-1}$.

Qual combinação entre essas variáveis resulta num adimensional?

- (A) $\frac{\mu D}{\rho V}$
- (B) $\frac{\mu V}{\rho D}$
- (C) $\frac{\mu V D}{\rho}$
- (D) $\frac{\rho \mu}{V D}$
- (E) $\frac{\rho V D}{\mu}$

35

Deseja-se estimar a resistência ao avanço de um navio com 225 metros de comprimento quando navegando numa velocidade de 30 nós. Para tanto, constrói-se um modelo em escala 1:225 que deverá ser ensaiado, em tanque de provas, com velocidade, em nós, igual a

- (A) 0,5
- (B) 1,0
- (C) 1,5
- (D) 2,0
- (E) 2,5

36

No estudo da resistência ao avanço de um navio, é comum dividi-la em componentes trabalhadas de forma independente. A parcela da resistência que surge sobre o casco devido à geração de ondas na superfície da água, conforme o deslocamento da embarcação, é regida pelo adimensional denominado número de

- (A) Euler
- (B) Froude
- (C) Mach
- (D) Reynolds
- (E) Weber

37

Uma onda regular plana propaga-se, em águas profundas, com frequência angular igual a 0,4 rad/s.

Considerando a aceleração da gravidade no local igual a 10 m/s², qual o valor da velocidade de fase da onda em m/s?

- (A) 16
- (B) 20
- (C) 25
- (D) 32
- (E) 38

38

Para um mar irregular, no qual as amplitudes de ondas seguem uma distribuição estatística de Rayleigh, a amplitude significativa é dada pela média das amplitudes

- (A) 1/3 menores
- (B) 1/3 maiores
- (C) 1/4 menores
- (D) 1/4 maiores
- (E) 1/5 maiores

39

Considere o espectro de energia de ondas definido hipoteticamente pela seguinte expressão:

$$S_{\zeta}(\omega) = \begin{cases} \frac{2}{3}\omega, & \text{se } 0 \leq \omega < 1 \\ 0, & \text{se } \omega \geq 1 \end{cases}$$

O valor do período central de onda (*mean centroid wave period*) desse espectro é, em segundos, igual a

- (A) π
- (B) 2π
- (C) 3π
- (D) 4π
- (E) 5π

40

$$S_{\zeta}(\omega) = \frac{320.H^2}{T_p^4} \omega^{-5} \exp\left\{\frac{-1950}{T_p^4} \omega^{-4}\right\} \gamma^A$$

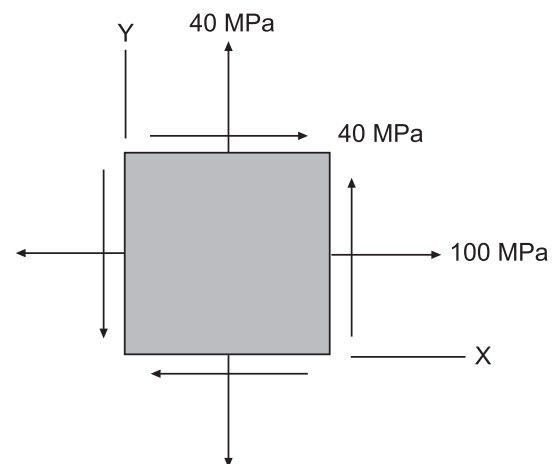
A expressão do espectro de energia padrão denomina-se espectro de

- (A) Bretschneider, que se caracteriza por apresentar declividades médias das ondas similares às do espectro de JONSWAP.
- (B) Bretschneider, que se caracteriza por apresentar declividades médias das ondas maiores que as do espectro de JONSWAP.
- (C) JONSWAP, que se caracteriza por apresentar declividades médias das ondas similares às do espectro de Bretschneider.
- (D) JONSWAP, que se caracteriza por apresentar declividades médias das ondas menores que as do espectro de Bretschneider.
- (E) JONSWAP, que se caracteriza por apresentar declividades médias das ondas maiores que as do espectro de Bretschneider.

BLOCO 2

41

O estado plano de tensões em determinado ponto de um corpo é mostrado no elemento da figura abaixo.

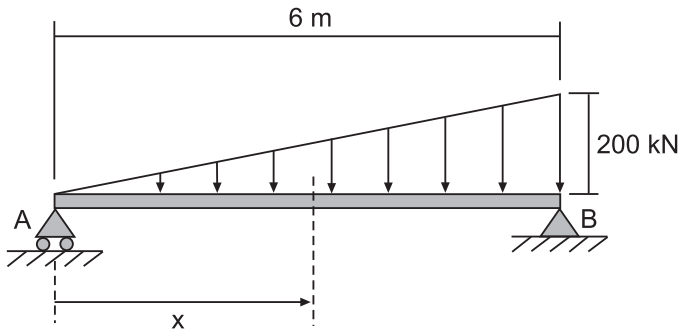


Os valores, em MPa, das tensões principais σ_{p1} e σ_{p2} são, respectivamente, iguais a

- (A) 70 e 20
- (B) 70 e 50
- (C) 120 e 20
- (D) 120 e 50
- (E) 120 e 70

Considere o contexto a seguir para responder às questões de nºs 42 e 43.

A viga AB biapoiada tem 6 m de comprimento e suporta um carregamento que varia linearmente de 0 a 200 kN, conforme apresentado na figura abaixo.



42
Quais os valores, em kN, das reações nos apoios A e B, respectivamente?

- (A) 100 e 500
- (B) 200 e 400
- (C) 300 e 300
- (D) 400 e 200
- (E) 500 e 100

43
Qual o valor, em metros, da distância X onde o momento fletor atuante na viga AB é máximo?

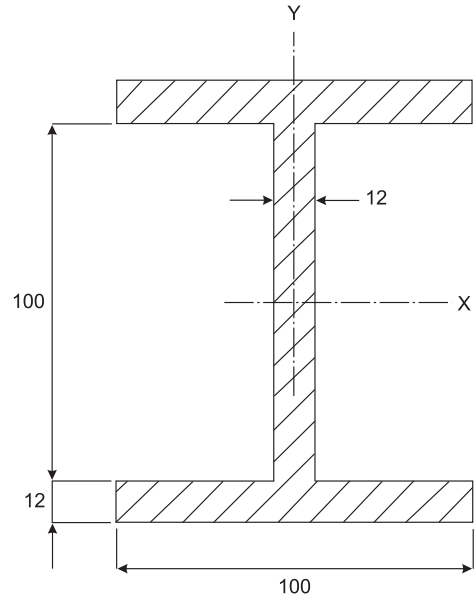
- (A) $\frac{\sqrt{3}}{3}$
- (B) $\frac{\sqrt{3}}{2}$
- (C) $\sqrt{3}$
- (D) $2\sqrt{3}$
- (E) $3\sqrt{3}$

44
Um eixo de seção transversal circular maciça com 40 mm de diâmetro é submetido a um momento torçor de 20π N.m.

Para essa situação, o valor da tensão de cisalhamento máxima, em MPa, é

- (A) 5
- (B) 10
- (C) 15
- (D) 20
- (E) 25

45
Considere a seção transversal do perfil tipo I apresentada na figura abaixo.



Se todas as dimensões estão cotadas em milímetros, qual o valor, em cm^4 , do momento de inércia em relação ao eixo baricêntrico X do perfil?

- (A) 377,76
- (B) 488,45
- (C) 592,38
- (D) 710,14
- (E) 855,52

46
No limite de proporcionalidade, uma barra de aço com comprimento de referência de 300 mm e 20 mm de diâmetro foi alongada longitudinalmente em 0,90 mm, e o diâmetro foi reduzido em 0,02 mm.

Qual o valor aproximado do coeficiente de Poisson (ν) desse material?

- (A) 0,15
- (B) 0,27
- (C) 0,33
- (D) 0,38
- (E) 0,45

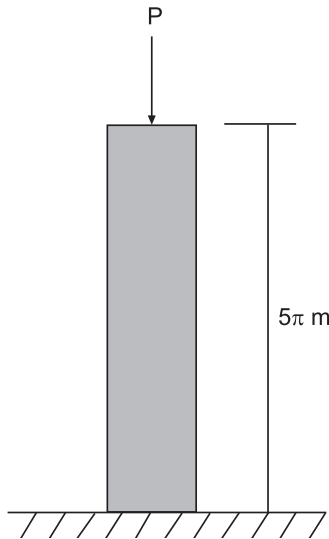
47
A seção mestra de uma balsa possui área igual a $0,5 \text{ m}^2$. O momento de inércia calculado em relação à linha de base da embarcação mede 6 m^4 , sendo a posição vertical do eixo neutro igual a 2 m acima da linha de base.

Sabendo-se que o pontal da balsa mede 5 m, qual o valor aproximado do módulo de resistência, em m^3 , no convés?

- (A) 1,3
- (B) 1,7
- (C) 2,0
- (D) 2,4
- (E) 3,0

48

Considere a coluna de aço ($E = 200 \text{ GPa}$) da figura abaixo submetida a uma carga concentrada P perfeitamente centrada.



A seção transversal dessa coluna é quadrada e possui momento de inércia igual a 108 cm^4 .

Qual o valor da carga P crítica de Euler, em kN, que pode provocar a flambagem da coluna?

- (A) 1,38
- (B) 2,16
- (C) 3,84
- (D) 5,53
- (E) 8,64

49

Num estado plano de tensões, o material mantém-se em fase elástica se o estado bidimensional de tensão for representado por um ponto da superfície limitada pela elipse de equação: $\sigma_f^2 = \sigma_{p1}^2 - \sigma_{p1}\sigma_{p2} + \sigma_{p2}^2$

Onde:

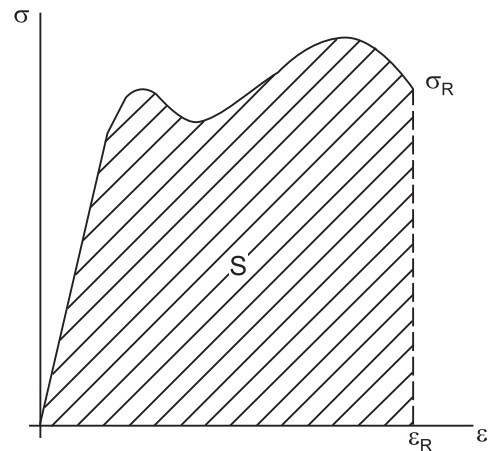
σ_f = tensão correspondente à falha estrutural
 σ_{p1} e σ_{p2} = tensões principais

Essa equação deriva do critério de resistência da energia máxima de distorção, também, denominado critério de

- (A) Beltrami
- (B) Rankine
- (C) Von Mises
- (D) Saint-Venant
- (E) Tresca

50

Considere o gráfico tensão-deformação de um material submetido a um ensaio de tração apresentado na figura a seguir.



Qual a propriedade do material indicada pela área hachurada (S) correspondente à quantidade de trabalho por unidade de volume que pode ser realizada no material até a sua ruptura?

- (A) Tenacidade
- (B) Dureza
- (C) Elasticidade
- (D) Resiliência
- (E) Ductilidade

51

Em relação ao estudo da resistência estrutural do navio, analise as afirmativas a seguir.

- I - A tensão primária possui distribuição linear ao longo do pontal do navio e atinge valores nulos nos chapeamentos do fundo e do convés principal, sendo o seu valor máximo no eixo neutro da viga-navio.
- II - A tensão terciária é decorrente da flexão da unidade de chapeamento, apoiada ou engastada entre os reforçadores adjacentes que lhe servem de apoio, estando o chapeamento submetido a uma pressão lateral.
- III - As tensões secundárias, em perfis pesados, podem ser calculadas utilizando-se a teoria simples de viga, considerando que esses perfis carregam consigo uma região do chapeamento que pode conter outros perfis de menor rigidez.

Está correto o que se afirma em

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

52

Em relação à resistência estrutural primária de um navio, analise as afirmativas a seguir.

- I - A curva de carga representa o carregamento que solicitará a viga-navio e é obtida subtraindo-se a curva de flutuação da curva de pesos do navio.
- II - A ação das ondas sobre o navio modifica a distribuição da flutuação ao longo do seu comprimento, podendo resultar em maior sollicitação estrutural à viga-navio.
- III - O diagrama de forças cortantes atuantes na viga-navio é obtido a partir da curva de carga e esse diagrama possui valor máximo próximo à seção de meia nau.

Está correto o que se afirma em

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

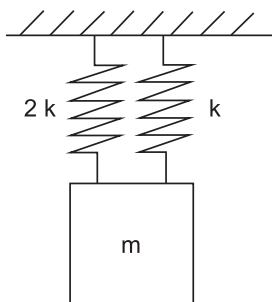
53

As deformações de aquebramento, às quais estão sujeitas a viga-navio, geram, no convés das anteparas e no fundo, respectivamente, tensões

- (A) de tração e nulas
- (B) de tração e de compressão
- (C) de compressão e de tração
- (D) nulas e de tração
- (E) nulas e de compressão

54

Considere o sistema massa-mola não amortecido mostrado abaixo.



Se $k = 900 \text{ N/m}$ e $m = 3 \text{ kg}$, qual a frequência natural, em rad/s, do sistema?

- (A) 15
- (B) 20
- (C) 25
- (D) 30
- (E) 35

55

Em relação ao fenômeno de vibração na estrutura de um navio, analise as afirmativas a seguir.

- I - O efeito de *slamming* ao qual está sujeito um navio provoca um movimento vibratório de alta frequência que se propaga ao longo da sua estrutura.
- II - Os esforços transmitidos pelo propulsor ao eixo provocam a vibração deste e, através das reações em seus mancais, induzem a vibração da estrutura do navio.
- III - Os motores de combustão interna empregados na propulsão de um navio são fontes de excitação que podem vir a causar problemas de vibração indesejáveis à estrutura do navio.
- IV - A ressonância entre o empuxo do propulsor e os modos de vibração axial da linha de eixo podem provocar vibrações indesejáveis à estrutura do navio na região do mancal de escora.

Está correto o que se afirma em

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

BLOCO 3

56

Em relação às características de uma instalação propulsora marítima, analise as afirmativas a seguir.

- I - A complexidade cada vez maior dos equipamentos modernos e dos requisitos crescentes de confiabilidade estão associados com a tendência de redução da tripulação.
- II - Os gastos com consumo de óleo combustível representam uma parcela considerável do custo operacional do navio, o que determina a escolha por instalações de baixa eficiência térmica.
- III - O custo de manutenção e reparo depende de muitos fatores, tais como: política de manutenção e reparo, sollicitação média da instalação, escolha do combustível e lubrificante e da qualificação da tripulação de máquinas.

Está correto o que se afirma em

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

57

No projeto de uma instalação propulsora de navio, são conhecidos o coeficiente de redução da força propulsora (t) e o coeficiente de esteira (w).

Nesse contexto, a eficiência do casco (η_H) é expressa por

- (A) $\frac{1}{t-w}$
- (B) $\frac{t}{1-w}$
- (C) $\frac{w}{1-t}$
- (D) $\frac{1-t}{1-w}$
- (E) $\frac{1-w}{1-t}$

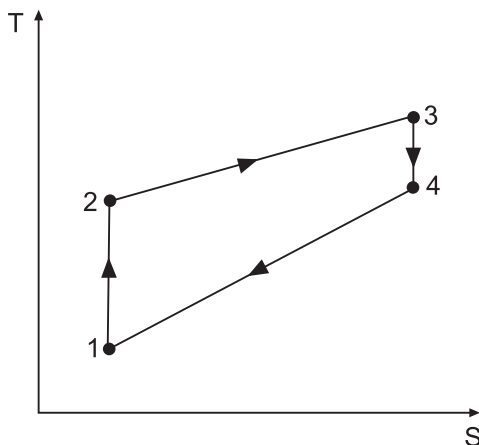
58

Nos motores de combustão interna de quatro tempos do ciclo Otto, há transmissão de força motriz favorável à rotação do eixo virabrequim do motor, somente, no(s)

- (A) 2º tempo
- (B) 3º tempo
- (C) 1º e 2º tempos
- (D) 2º e 4º tempos
- (E) 3º e 4º tempos

59

Considere o diagrama T-s de um ciclo Diesel ideal apresentado na figura abaixo.



Com base nesse diagrama, conclui-se que nos trechos 1-2 e 3-4 temos, respectivamente,

- (A) compressão e expansão adiabáticas reversíveis
- (B) compressão e expansão a volumes constantes
- (C) combustão e exaustão adiabáticas reversíveis
- (D) expansão e exaustão a volumes constantes
- (E) expansão e compressão adiabáticas reversíveis

60

Em relação ao sistema de lubrificação de um motor de combustão interna, analise as afirmativas a seguir.

- I - A viscosidade de um óleo lubrificante deve ser suficiente para assegurar um atrito líquido das peças do motor a altas temperaturas de funcionamento, visto que a viscosidade diminui com o aumento da temperatura.
- II - Os óleos lubrificantes de baixa temperatura de combustão são empregados nos motores de combustão interna a dois tempos que não utilizam cárter como depósito de óleo misturado ao óleo combustível.
- III - O ponto de congelamento de um óleo lubrificante deve ser o mais alto possível, de forma a facilitar que o motor entre em movimento depois de um tempo prolongado de exposição a temperaturas muito baixas.

Está correto o que se afirma em

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

61

Num ciclo Rankine ideal, uma turbina desenvolve uma potência de 20 HP com uma variação de entalpia igual a 100 kcal/kg.

Para essa situação, qual o fluxo de massa de vapor, em kg/min, que passa pela turbina?

Dados: 1 HP \cong 10,7 kcal/min

- (A) 0,54
- (B) 1,07
- (C) 2,14
- (D) 4,28
- (E) 6,42

62

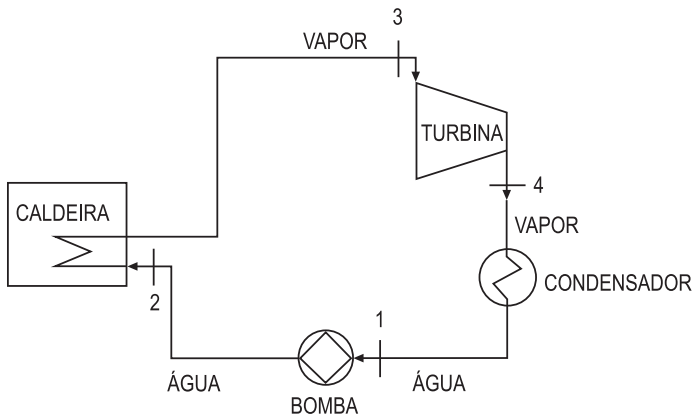
As âncoras têm como objetivo aguentar o navio no fundeadoiro, evitando que ele seja arrastado por forças externas, como ventos, correntezas ou ondas. Dessa forma, o peso desse equipamento tem um grau de importância elevado no seu projeto.

Para determinar o peso de uma âncora, as Sociedades Classificadoras, normalmente, adotam tabelas próprias que têm como dado de entrada a(o)

- (A) boca do navio
- (B) calado do navio
- (C) comprimento de amarra
- (D) comprimento do navio
- (E) numeral do equipamento

63

Considere o sistema de geração de vapor apresentado na figura abaixo.



Se h_i indica o valor da entalpia no estado i , o rendimento térmico do sistema é dado por

(A) $\frac{h_3 - h_2}{h_4 - h_1}$

(B) $\frac{h_4 - h_1}{h_3 - h_2}$

(C) $1 - \frac{h_3 - h_1}{h_4 - h_2}$

(D) $1 - \frac{h_3 - h_2}{h_4 - h_1}$

(E) $1 - \frac{h_4 - h_1}{h_3 - h_2}$

64

Normas e regulamentos internacionais preveem a dotação de alguns equipamentos de salvatagem, segurança e combate a incêndio para o passageiro de um navio petroleiro, **EXCETO** a dotação de

- (A) sistema fixo de CO_2
- (B) coletes salva-vidas
- (C) detector de fumaça
- (D) dispositivo para alarme geral
- (E) extintores portáteis de pó químico

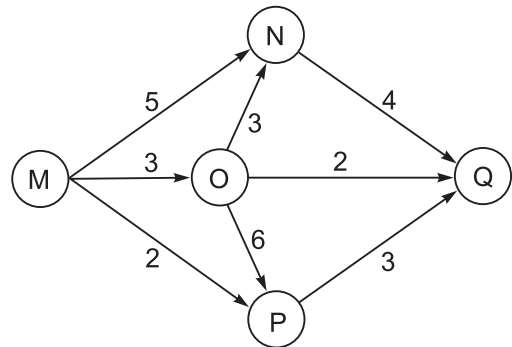
65

Para combater um incêndio da classe C, que ocorre em equipamentos elétricos energizados, podem-se utilizar como agentes extintores

- (A) CO_2 e água
- (B) espuma e CO_2
- (C) espuma e água
- (D) CO_2 e pó químico seco
- (E) espuma e pó químico seco

66

A figura abaixo apresenta a rede de um projeto com a duração das atividades em dias.



Com base no Método do Caminho Crítico (CPM), tomando-se como base o evento M ocorrendo no momento zero, quais são, respectivamente, o caminho crítico e a sua duração?

- (A) M-O-P-Q e 12 dias
- (B) M-O-N-Q e 10 dias
- (C) M-N-Q e 9 dias
- (D) M-P-Q e 5 dias
- (E) M-O-Q e 5 dias

67

O projeto de um navio é o conjunto de tarefas que vão desde o surgimento da necessidade de obtenção de informações ao final do detalhamento para a construção.

Sobre as características do projeto de um navio, considere as tarefas abaixo.

- I - Definição dos requisitos do armador
- II - Elaboração de desenhos estruturais de fabricação
- III - Elaboração de desenhos de instalação de equipamentos
- IV - Estabelecimento das dimensões principais do navio

São tarefas pertencentes à fase de projeto de detalhamento as apresentadas em

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

68

A metodologia da espiral de projeto é caracterizada pela sequência de tarefas que incorpora os requisitos iniciais de projeto, os parâmetros geométricos do navio e os itens para análise desses parâmetros, repetindo o processo o quanto for necessário até atingir a convergência de valores desejada.

Nesse contexto, é **INCORRETO** afirmar-se que

- (A) a execução das tarefas ocorre de forma sequencial.
- (B) a estimativa inicial pode ser executada com base em navios semelhantes.
- (C) o grau de detalhamento do projeto cresce à medida que se percorre a espiral.
- (D) as tarefas são executadas, segundo os processos da engenharia simultânea.
- (E) cada tarefa executada tem uma forte dependência em relação às demais.

69

No arranjo de acomodações de um navio, devem ser considerados alguns requisitos mínimos de habitabilidade, **EXCETO** a(s)

- (A) altura entre conveses
- (B) largura dos corredores de circulação
- (C) posição dos postos de reunião
- (D) quantidade de aparelhos sanitários
- (E) dimensões dos camarotes

70

O peso leve de um navio pode ser obtido experimentalmente através da realização de um teste de inclinação.

Esse teste fornecerá um valor de peso ao qual, para se obter o peso leve da embarcação, é acrescido o peso

- (A) da tripulação e das provisões não embarcadas.
- (B) do material necessário à realização do teste.
- (C) do lastro líquido operacional não retirado.
- (D) do óleo combustível presente nos tanques de serviço.
- (E) dos equipamentos de convés não embarcados.

RASCUNHO

RASCUNHO