

**MARINHA DO BRASIL**  
**DIRETORIA DE ENSINO DA MARINHA**

***(PROCESSO SELETIVO PARA INGRESSO NO CORPO  
AUXILIAR DE PRAÇAS DA MARINHA / PS-CAP/2010)***

**NÃO ESTÁ AUTORIZADA A UTILIZAÇÃO DE  
MATERIAL EXTRA**

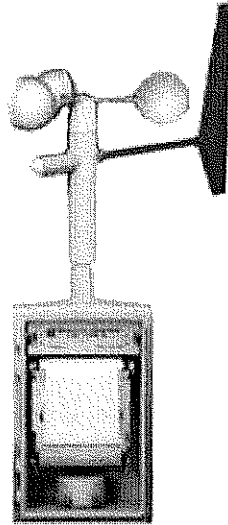
**TÉCNICO EM METEOROLOGIA**

- 1) Assinale a opção que completa corretamente as lacunas da sentença abaixo.

Cavado é uma região alongada de relativa \_\_\_\_\_ pressão e, portanto, é uma região de vorticidade geostrófica \_\_\_\_\_ e \_\_\_\_\_ no hemisfério sul.

- (A) alta / ciclônica / positiva
  - (B) baixa / ciclônica / positiva
  - (C) alta / anticiclônica / positiva
  - (D) baixa / ciclônica / negativa
  - (E) baixa / anticiclônica / negativa
- 2) Como se denomina a camada atmosférica, localizada, aproximadamente, entre 20 e 50Km de altitude, na qual em virtude de seu perfil estável de temperatura se observa uma ausência quase completa de movimentos verticais?
- (A) Termosfera.
  - (B) Troposfera.
  - (C) Tropopausa.
  - (D) Estratopausa.
  - (E) Estratosfera.

3) Observe a figura a seguir.



Assinale a opção que apresenta o tipo de instrumento meteorológico representado na figura acima.

- (A) Catavento tipo wild.
  - (B) Biruta.
  - (C) Anemômetro de canecas.
  - (D) Anemógrafo universal.
  - (E) Anemógrafo de canecas.
- 4) A maioria das imagens provenientes de satélites meteorológicos é apresentada em tons de cinza. Em uma imagem de satélite, entende-se por escala de cinza o intervalo de variação dos valores codificados de
- (A) radiância.
  - (B) pixels.
  - (C) irradiância.
  - (D) refletância.
  - (E) luminiscência.

- 5) É correto afirmar que Tsunamis são ondas
- (A) anormais ou extravagantes, que surgem sob determinadas condições meteorológicas associadas a correntes marinhas, também conhecidas como "buraco no mar".
  - (B) que se formam junto a costa pela aproximação de massas de água de origem ártica ou antártica que se deslocam para latitudes mais baixas, em função de variações na maré astronômica.
  - (C) oceânicas produzidas por movimentos de grande escala ocorridos no leito dos oceanos, como: erupções vulcânicas, maremotos ou grandes deslizamentos de terra.
  - (D) produzidas pelo afloramento de massas de água mais frias e mais densas do fundo dos oceanos, geradas por alterações nas correntes marítimas e combinadas a ventos fortes à superfície.
  - (E) produzidas por ventos fortes em regiões de águas profundas, as quais se propagam perpendicularmente em direção aos continentes, atingindo a costa com alturas acima do normal.
- 6) Em um meio contínuo, como é denominada a rotação microscópica representada por vetores?
- (A) Vorticidade.
  - (B) Advecção.
  - (C) Convergência.
  - (D) Circulação.
  - (E) Divergência.
- 7) A Zona de Convergência Intertropical também é conhecida como
- (A) Zona das Correntes Marítimas.
  - (B) Zona de Altas Pressões.
  - (C) Faixa dos Ciclones Extratropicais.
  - (D) Cinturões de Ventos Fortes.
  - (E) Doldrums.
- 8) Quais são os parâmetros necessários para se calcular a massa total de um planeta?
- (A) Aceleração gravitacional e área total da superfície do planeta.
  - (B) Pressão atmosférica à superfície e raio da esfera.
  - (C) Área total da superfície do planeta e raio da esfera.
  - (D) Pressão atmosférica à superfície e aceleração gravitacional.
  - (E) Aceleração gravitacional e raio da esfera.

- 9) A Zona de Convergência Intertropical tem como uma de suas principais características a migração sazonal, que acompanha a migração da zona de baixa pressão equatorial. Esses movimentos são maiores sobre os continentes do que sobre os oceanos devido
- (A) à presença de baixas temperaturas nos trópicos.
  - (B) à estabilidade térmica maior dos oceanos.
  - (C) à menor convergência associada aos ciclones e anticiclones tropicais.
  - (D) ao resfriamento da superfície na região do equador.
  - (E) ao deslocamento zonal das baixas térmicas subtropicais.
- 10) De acordo com o Atlas Internacional de Nuvens, nas regiões temperadas, a altura das nuvens, em quilômetros, na camada superior, encontra-se na faixa de
- (A) 0 a 2
  - (B) 2 a 4
  - (C) 3 a 8
  - (D) 5 a 13
  - (E) 6 a 18
- 11) Qual dos constituintes variáveis do ar atmosférico atua como agente termorregulador, produzindo o "efeito estufa", em virtude de ser transparente à radiação de onda curta e absorvedor eficiente de radiação infravermelha?
- (A) Vapor d'água.
  - (B) Ozônio.
  - (C) Dióxido de carbono.
  - (D) Nitrogênio.
  - (E) Oxigênio.
- 12) De acordo com um critério aceito internacionalmente, o qual tem como parâmetro a altura da base, as nuvens podem ser classificadas em: baixas, médias e altas. Assinale a opção que corresponde a um tipo de nuvem alta.
- (A) Nimbostratus.
  - (B) Cumulus.
  - (C) Stratus.
  - (D) Altocumulus.
  - (E) Cirrus.

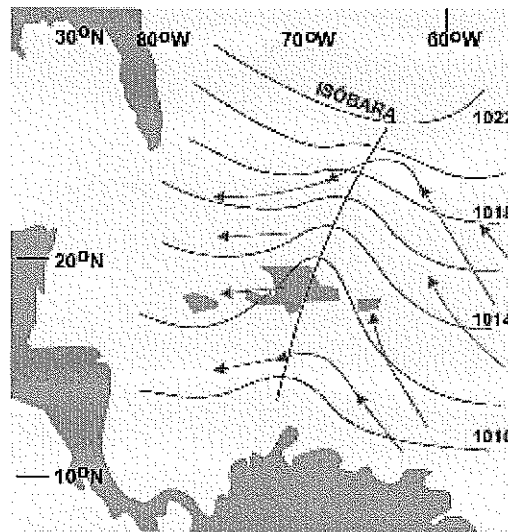
- 13) A temperatura média do Sol à superfície, em graus Kelvin, é da ordem de
- (A) 100
  - (B) 600
  - (C) 1000
  - (D) 6000
  - (E) 10000
- 14) Considerando os diferentes conceitos de temperatura do ar atmosférico, assinale a opção que apresenta a temperatura que é extremamente útil para se verificar as condições de estabilidade do ar, pelo fato de poder ser comparada a diferentes alturas.
- (A) Virtual.
  - (B) Potencial.
  - (C) Equivalente.
  - (D) Do Bulbo Úmido.
  - (E) Do Ponto de Orvalho.
- 15) O movimento em larga escala da atmosfera no tempo e no espaço é denominado Circulação Geral da Atmosfera. Em relação aos padrões dos sistemas de pressão próximos à superfície da Terra, de acordo com a Circulação Geral da Atmosfera, é correto afirmar que há
- (A) alta pressão nos polos e em torno das latitudes de 30°S e 30°N.
  - (B) baixa pressão nos polos e em torno das latitudes de 30°S e 30°N.
  - (C) alta pressão nos polos e em torno do equador.
  - (D) alta pressão nos polos e em torno das latitudes de 60°S e 60°N.
  - (E) baixa pressão nos polos e em torno do equador.

- 16) Em relação às condições do tempo durante a passagem de um sistema frontal no hemisfério sul, é correto afirmar que, na
- (A) retaguarda da frente fria, a pressão diminui, o vento é constante sem rajadas e a visibilidade é boa.
  - (B) vanguarda da frente fria, a pressão aumenta e a umidade e a temperatura diminuem.
  - (C) retaguarda da frente quente, a visibilidade é boa, o vento é variável com rajadas e a pressão aumenta lentamente.
  - (D) vanguarda da frente fria, a pressão aumenta rapidamente a temperatura e a umidade diminui acentuadamente.
  - (E) vanguarda da frente quente, a pressão diminui, o vento aumenta e a temperatura mantém-se constante.
- 17) Como são denominadas as ondas, que ocorrem na atmosfera, associadas à formação de turbulência em condições de céu claro?
- (A) De gravidade internas.
  - (B) Sonoras.
  - (C) De Rossby.
  - (D) Baroclínicas.
  - (E) De gravidade externas.
- 18) Qual é a porcentagem da energia solar que, ao chegar à superfície da Terra, é convertida em energia mecânica para dar origem à circulação geral da atmosfera?
- (A) 80
  - (B) 50
  - (C) 20
  - (D) 10
  - (E) 2
- 19) Como é denominada a quantidade de calor necessária para elevar de um grau Celsius a temperatura de uma unidade de massa de uma substância?
- (A) Capacidade térmica.
  - (B) Calor sensível.
  - (C) Calor latente.
  - (D) Calor específico.
  - (E) Entalpia específica.

- 20) Qual dos constituintes não variáveis do ar atmosférico se apresenta com maior concentração por volume de ar atmosférico, próximo à superfície?
- (A) H<sub>2</sub>O.
  - (B) CO<sub>2</sub>.
  - (C) N<sub>2</sub>.
  - (D) O<sub>2</sub>.
  - (E) O<sub>3</sub>.
- 21) Os sistemas frontais são representados, no código meteorológico IAC FLEET, pelo grupo
- (A) 99900
  - (B) 99911
  - (C) 99922
  - (D) 99944
  - (E) 99955
- 22) As massas de ar sofrem modificações devido a fatores termodinâmicos e mecânicos. Assinale a opção que apresenta um fator termodinâmico.
- (A) Mistura turbulenta.
  - (B) Efeitos dinâmicos de grande escala.
  - (C) Levantamento convectivo de ar menos denso.
  - (D) Levantamento sobre massas de ar mais frias.
  - (E) Adição de umidade por evaporação.



23) Observe a figura a seguir.



Assinale a opção que apresenta o sistema sinótico representado na figura acima.

- (A) Furacão.
  - (B) Ondas de leste.
  - (C) Monções.
  - (D) Brisas marítimas.
  - (E) Frentes frias.
- 24) Assinale a opção que corresponde a uma característica da onda, que permite calcular seu comprimento e velocidade.

- (A) Altura.
- (B) Período.
- (C) Cavado.
- (D) Crista.
- (E) Inclinação.

25) Coloque F(falso) ou V(verdadeiro) nas afirmativas abaixo, em relação às variáveis de estado e às leis dos gases, assinando a seguir a opção correta.

- ( ) Volumes iguais de gases quaisquer, nas mesmas condições de temperatura e pressão, encerram o mesmo número de moléculas.
- ( ) Amostras de gases diferentes, contendo o mesmo número de moléculas, nas mesmas condições de temperatura e pressão, ocupam o mesmo volume.
- ( ) Em uma transformação isotérmica, a pressão e o volume de um gás são diretamente proporcionais.
- ( ) Em uma transformação isobárica, o volume e a temperatura absoluta de um gás são inversamente proporcionais.
- ( ) Em uma transformação isocórica, a pressão e a temperatura absoluta de um gás são diretamente proporcionais.

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

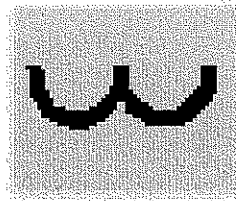
26) De acordo com a escala Saffir-Simpson, a velocidade do vento em Km/h, em um furacão categoria 2, varia entre

- (A) 64 e 82
- (B) 64 e 95
- (C) 96 e 113
- (D) 154 e 177
- (E) 210 e 249

27) Qual gás atmosférico, embora seja o constituinte mais abundante na atmosfera, não desempenha nenhum papel relevante, em termos químicos ou energéticos, nas vizinhanças da superfície terrestre?

- (A) Oxigênio.
- (B) Nitrogênio.
- (C) Ozônio.
- (D) Hidrogênio.
- (E) Dióxido de carbono.

- 28) Como se denomina o fenômeno local, típico de regiões costeiras, o qual tem como forçante as diferenças de pressão entre a terra e o mar?
- (A) Ressaca.
  - (B) Maré meteorológica.
  - (C) Maré barométrica.
  - (D) Brisa.
  - (E) Ressurgência.
- 29) A interação oceano-atmosfera, na confluência entre a corrente das Malvinas e a corrente do Brasil, é um mecanismo sugerido para explicar a formação de qual fenômeno?
- (A) Zona de Convergência do Atlântico Sul.
  - (B) Zona de Convergência do Pacífico Sul.
  - (C) Complexo convectivo de mesoescala.
  - (D) Vórtice Ciclônico de Altos Níveis.
  - (E) Zona de Convergência Intertropical.
- 30) Assinale a opção que apresenta o elemento atmosférico que pode ser obtido pela razão entre a pressão real e a pressão de saturação do vapor d'água.
- (A) Umidade absoluta.
  - (B) Umidade relativa.
  - (C) Pressão atmosférica.
  - (D) Água precipitável.
  - (E) Razão de mistura.
- 31) Observe o símbolo representado a seguir.



Assinale a opção que apresenta o gênero de nuvem que o símbolo acima representa.

- (A) Stratocumulus.
- (B) Cirrostratus.
- (C) Cirrocumulus.
- (D) Altocumulus.
- (E) Altostratus.

- 32) O abrigo de instrumentos é o local nas estações meteorológicas onde ficam armazenados os termômetros de forma a proteger os instrumentos da exposição direta do sol e das chuvas. Para evitar a penetração da luz solar, quando o abrigo for aberto, como devem ficar orientadas as portas e as laterais do abrigo, respectivamente?
- (A) Para o pólo do hemisfério em que o abrigo se encontra, e na direção leste-oeste verdadeira.
- (B) Para o pólo do hemisfério contrário em que o abrigo se encontra, e na direção norte-sul verdadeira.
- (C) Para o pólo do hemisfério em que o abrigo se encontra, e na direção norte-sul verdadeira.
- (D) Na direção norte-sul verdadeira, e para as latitudes baixas de cada hemisfério.
- (E) Na direção leste-oeste verdadeira, e para o pólo do hemisfério contrário em que o abrigo se encontra.
- 33) Correlacione as funções às suas respectivas características, de acordo com as propriedades da atmosfera, e assinale a opção que apresenta a sequência correta.

FUNÇÕES	CARACTERÍSTICAS
I - Absorção	( ) Responsável pela restrição de visibilidade.
II - Difusão	( ) Relação entre o total de energia refletida e o total de energia que incide na superfície.
III- Albedo	( ) Ocorre de forma mais significativa nas camadas superiores da atmosfera.
	( ) Consiste na transferência de calor dentro de um fluido.
(A) (III) (II) (-) (I)	
(B) (I) (III) (-) (II)	
(C) (II) (III) (I) (-)	
(D) (-) (I) (II) (III)	
(E) (II) (-) (III) (I)	

- 34) A natureza dos movimentos dominantes na atmosfera depende crucialmente da escala horizontal dos movimentos. Que fenómeno tem a extensão horizontal da ordem de  $10^5$  metros?
- (A) Furacão.
  - (B) Redemoinho.
  - (C) Tornado.
  - (D) Onda planetária.
  - (E) Brisa.
- 35) Qual a ordem de magnitude, em m/s, dos movimentos horizontais de escala sinótica de médias latitudes?
- (A) 1
  - (B) 10
  - (C)  $10^{-1}$
  - (D)  $10^2$
  - (E)  $10^3$
- 36) Assinale a opção que apresenta o género de nuvem associado à precipitação do tipo contínua ou intermitente.
- (A) Nimbostratus.
  - (B) Cumulonimbus.
  - (C) Cirrus.
  - (D) Stratocumulus.
  - (E) Altocumulus.
- 37) No código meteorológico SYNOP, qual grupo é omitido quando o céu encontra-se obscurecido devido à presença de nevoeiro?
- (A) 6RRRt<sub>R</sub>
  - (B) 222D<sub>s</sub>v<sub>s</sub>
  - (C) 8N<sub>s</sub>Ch<sub>s</sub>h<sub>s</sub>
  - (D) 8s<sub>w</sub>T<sub>b</sub>T<sub>b</sub>T<sub>b</sub>
  - (E) 8N<sub>h</sub>C<sub>L</sub>C<sub>M</sub>C<sub>H</sub>
- 38) Nas latitudes médias e altas, encontra-se um escoamento de ar, na alta troposfera, associado à frente polar, localizado entre os ventos polares de leste e os ventos mais quentes de oeste, denominado de
- (A) jato frontal.
  - (B) baixa de núcleo quente.
  - (C) baixa de núcleo frio.
  - (D) corrente dos alísios.
  - (E) jato polar.

- 39) A variação da pressão, durante as três últimas horas que precederam uma observação meteorológica, é denominada de
- (A) depressão barométrica.
  - (B) baroclinia.
  - (C) tendência barométrica.
  - (D) índice de pressão.
  - (E) equilíbrio barométrico.
- 40) Como é denominado o termômetro comum destinado à observação da temperatura da superfície da água?
- (A) Bimetálico.
  - (B) De imersão.
  - (C) De funda.
  - (D) De máxima.
  - (E) Psicrômetro.
- 41) Assinale a opção que NÃO apresenta uma massa predominante no hemisfério sul.
- (A) Polar continental.
  - (B) Polar marítima.
  - (C) Equatorial marítima.
  - (D) Tropical marítima.
  - (E) Tropical continental.

42) Coloque V(verdadeiro) ou F(falso) nas afirmativas abaixo, em relação aos instrumentos meteorológicos, assinalando a seguir a opção correta.

- ( ) A duração do brilho solar diário pode ser obtida mediante o uso do heliógrafo.
- ( ) O piranômetro é o instrumento padrão utilizado para medir a irradiância solar direta em uma superfície perpendicular aos raios solares.
- ( ) A umidade relativa do ar pode ser obtida por meio dos higrômetros.
- ( ) O pluviômetro de pesagem, além de registrar a quantidade de precipitação, também registra a intensidade da precipitação.
- ( ) O catavento tipo wild, o anemômetro de canecas e o anemômetro universal são instrumentos utilizados na medição do vento.

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

43) Os grupos 99L<sub>a</sub>L<sub>a</sub>L<sub>a</sub> e Q<sub>c</sub>L<sub>o</sub>L<sub>o</sub>L<sub>o</sub>L<sub>o</sub> pertencem ao código meteorológico

- (A) TEMP.
- (B) SYNOP.
- (C) SHIP.
- (D) METAR.
- (E) IAC FLEET.

44) A pressão atmosférica média no nível do mar mede

- (A) 76 mmHg.
- (B) 76 cmHg.
- (C) 76 hPa.
- (D) 760 mmHg.
- (E) 760 cmHg.

- 45) Qual a cor utilizada para representar um relâmpago em uma carta sinótica?
- (A) Vermelha.
  - (B) Verde.
  - (C) Amarela.
  - (D) Azul.
  - (E) Marrom.
- 46) Assinale a opção que NÃO corresponde a um satélite meteorológico de órbita geoestacionária.
- (A) GOES-13.
  - (B) INSAT-3A.
  - (C) METEOSAT-8.
  - (D) NOAA-18.
  - (E) FY-2E.
- 47) Como é denominado o vento horizontal sem atrito, resultante do balanço entre as forças do gradiente de pressão, de Coriolis e centrífuga?
- (A) Geostrófico.
  - (B) Ciclostrófico.
  - (C) Gradiente.
  - (D) Térmico.
  - (E) Ageostrófico.
- 48) A maior parte da energia radiante que chega à Terra provém da região visível do Sol denominada
- (A) cromosfera.
  - (B) zona convectiva.
  - (C) núcleo.
  - (D) coroa.
  - (E) fotosfera.
- 49) Qual relação entre variáveis características de uma onda permite calcular sua inclinação, curvatura ou escarpamento?
- (A) Altura dividida pelo comprimento.
  - (B) Altura multiplicada pela velocidade.
  - (C) Comprimento dividido pelo período.
  - (D) Período dividido pela altura.
  - (E) Altura multiplicada pelo comprimento.



- 50) O fenômeno meteorológico conhecido como monção forma-se devido à migração da Zona de Convergência Intertropical durante o ano e à variação
- (A) das correntes marítimas durante o verão do hemisfério sul.
  - (B) diurna da pressão atmosférica entre os mares e os continentes.
  - (C) do gradiente de pressão entre os continentes e os oceanos.
  - (D) sazonal da alta subtropical do oceano Atlântico Sul.
  - (E) sazonal da diferença de temperatura entre os mares e os continentes.