

MARINHA DO BRASIL
DIRETORIA DE ENSINO DA MARINHA

*(CONCURSO PÚBLICO DE ADMISSÃO AO CURSO DE
FORMAÇÃO PARA INGRESSO NO CORPO AUXILIAR
DE PRAÇAS DA MARINHA / CP-CAP/2019)*

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

METEOROLOGIA

QUESTÃO 1

Sobre a identificação de nevoeiros a partir de imagens de satélite, é INCORRETO afirmar que:

- (A) apresentam textura lisa.
- (B) caracterizam-se por áreas planas, estratiformes.
- (C) nas imagens do IR, apresentam tonalidade escura do cinza em toda a camada.
- (D) torna-se praticamente impossível sua detecção pelo canal do IR.
- (E) normalmente apresentam nuvem em forma de vírgula invertida.

QUESTÃO 2

Marque V (verdadeiro) ou F (falso) nas afirmativas abaixo e assinale, a seguir, a opção correta.

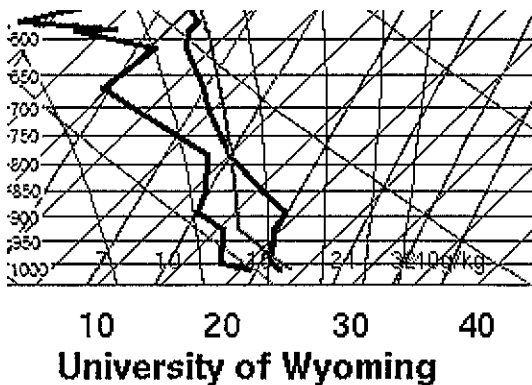
São considerados Elementos Meteorológicos: temperatura, pressão, umidade, vento à superfície e visibilidade, dentre outros. Com relação à pressão atmosférica:

- () tal parâmetro não sofre variação com a temperatura.
- () tal parâmetro diminui com a altitude.
- () um dos instrumentos utilizados para sua medição é o psicrômetro.
- () tal parâmetro aumenta com a altitude.
- () a unidade de medida é o hectopascal (hPa).

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

QUESTÃO 3

Analise a figura abaixo:



Fonte: Sondagem atmosférica das 00Z, 20.05.2019, do Aeroporto do Galeão (RJ) gerada pela Universidade de Wyoming.

Considerando o Diagrama Termodinâmico Skew-T LogP da figura acima, assinale a opção que apresenta as condições de estabilidade vertical das camadas abaixo, respectivamente:

- I- Entre 1000 e 900 hPa;
 - II- Entre 900 e 800 hPa; e
 - III- Entre 800 e 700 hPa.
- (A) Estável, Neutra e Instável.
 - (B) Neutra, Instável e Estável.
 - (C) Instável, Neutra e Estável.
 - (D) Instável, Instável e Estável.
 - (E) Estável, Neutra e Estável.

QUESTÃO 4

Considerando-se a classificação genética para os climas proposta por Strahler, em que os critérios de classificação levam em consideração as características das massas de ar e da precipitação, pode-se dizer que são considerados climas de latitudes baixas:

- (A) Equatorial úmido, subtropical úmido e tropical seco-úmido.
- (B) Tropical seco-úmido, desértico tropical e equatorial úmido.
- (C) Mediterrâneo, desértico tropical e litorâneo com ventos alísios.
- (D) Desértico tropical, tundra e tropical seco-úmido.
- (E) Tundra, subtropical úmido e mediterrâneo.

QUESTÃO 5

Qual escala relaciona o estado do mar com a intensidade do vento?

- (A) Beaufort.
- (B) Euleriana.
- (C) Saffir-Simpson.
- (D) Fujita.
- (E) Richter.

QUESTÃO 6

Com relação à circulação geral da atmosfera, assinale a opção correta.

- (A) Sobre o continente antártico o ar é ascendente, proveniente da região dos 60° de latitude.
- (B) As baixas continentais correspondem a zonas de convergência em altos níveis, com ascensão de ar instável.
- (C) Na circulação geral da atmosfera, ventos superiores provenientes do equador subsidem na região dos 30° de latitude.
- (D) A circulação ciclônica é horária no Hemisfério Norte e anti-horária no Hemisfério Sul.
- (E) A ascensão do ar na região dos 30° de latitude produz a Zona de Convergência Intertropical.

QUESTÃO 7

Considere uma parcela de ar atmosférico como um gás ideal cuja pressão (P), o volume (V) e a temperatura (T) são tal que: $P_i = P$, $V_i = V$ e $T_i = T$, inicialmente na superfície. Num segundo momento, ventos na superfície forçam essa parcela em direção a uma montanha, fazendo-a ascender e expandir-se adiabaticamente até o nível final em que $P_f = P/2$ e $V_f = 2V$. Utilizando-se dos postulados das Leis dos Gases, T_f será igual a:

- (A) $2T$
- (B) T
- (C) $T/2$
- (D) T^2
- (E) $T^{1/2}$

QUESTÃO 8

Um dos processos meteorológicos mais conhecidos dos navegantes é a ocorrência de brisas. Na parte da tarde, o navegante observa a brisa marítima. O processo se inicia com a elevação da temperatura da superfície do _____, o que desencadeia a circulação direta espontânea com ascensão do ar sobre a terra e queda da pressão atmosférica na área _____. Como a temperatura da superfície do _____ não se altera significativamente ao longo do dia, resulta um gradiente horizontal de pressão entre a região costeira e o mar. O vento horizontal resultante é no sentido do _____ para o _____ em baixos níveis.

Assinale a opção que completa corretamente as lacunas do texto abaixo.

- (A) continente / costeira / mar / mar / continente
- (B) ar / marítima / continente / continente / mar
- (C) mar / marítima / mar / continente / mar
- (D) continente / marítima / continente / mar / continente
- (E) continente/ costeira / mar / continente / mar

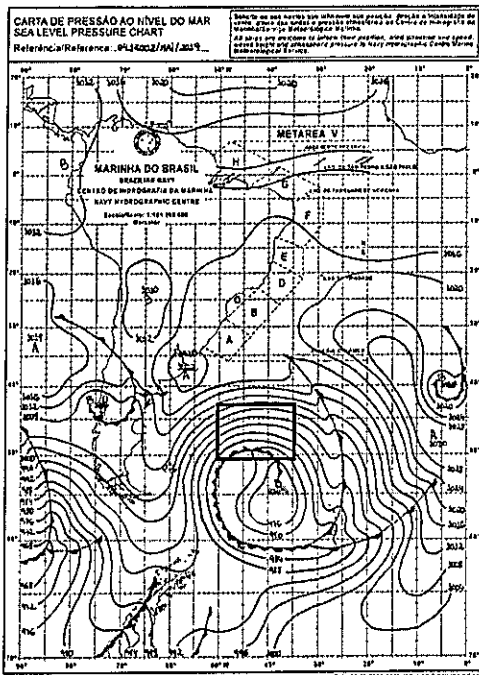
QUESTÃO 9

O retardamento temporário da liberação da instabilidade devido a uma camada quente e seca sobreposta a outra, instável, úmida e profunda, é uma característica quase sempre associada ao seguinte fenômeno:

- (A) nevoeiro.
- (B) brisa terrestre.
- (C) alta pressão.
- (D) tromba d'água.
- (E) bloqueio atmosférico.

QUESTÃO 10

Analise a figura a seguir.



Fonte: Carta de pressão ao nível do mar, elaborada pelo Serviço Meteorológico Marinho do Centro de Hidrografia da Marinha (CHM).

Um navegante recebe em seu navio a carta sinótica do dia 04 de maio de 2019, às 1200 HMG, demonstrada na figura acima. Ele precisa fazer uma análise das condições de tempo reinantes na região indicada dentro do retângulo em negrito. Que condição de tempo predominante esse navegante deve esperar nessa área ao interpretar essa carta sinótica?

- (A) Calmaria.
- (B) Ventos intensos.
- (C) Ventos de direção SE.
- (D) Subsistência.
- (E) Ondas de leste.

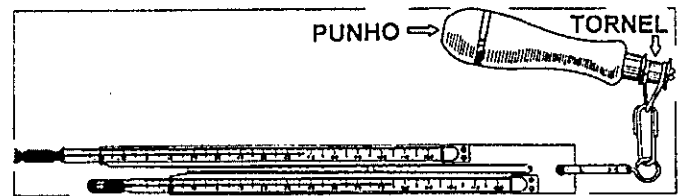
QUESTÃO 11

No que diz respeito à Zona de Convergência Intertropical (ZCIT), é correto afirmar que:

- (A) ao se movimentar sazonalmente, a faixa de nebulosidade desloca-se mais para o Sul do que para o Norte.
- (B) se trata de uma banda de nebulosidade contínua ao redor do planeta, a qual não sofre interrupções nem quebras.
- (C) consiste numa faixa de altas pressões.
- (D) é mais definida e intensa sobre os continentes.
- (E) se trata de uma banda de nebulosidade que oscila latitudinalmente, conforme a época do ano.

QUESTÃO 12

Observe a figura a seguir.



Fonte: MIGUENS, A. P. Navegação: a Ciência e a Arte. Rio de Janeiro: Diretoria de Hidrografia e Navegação, 2000. Cap 45, Vol III. Disponível em <<<https://www.marinha.mil.br/dhn/dhn/?q=pt-br/npublicacoes>>>.

Essa figura representa que tipo de instrumento?

- (A) Anemômetro.
- (B) Termógrafo.
- (C) Barômetro.
- (D) Psicrômetro.
- (E) Pluviômetro.

QUESTÃO 13

Na avaliação das condições do tempo é importante observar a formação e a evolução dos cavados e cristas. Considerando a situação sinótica no Hemisfério Sul, assinale a opção correta.

- (A) Cavados indicam áreas de estabilidade.
- (B) O sentido da circulação do ar num cavado é horário.
- (C) O eixo do cavado é a linha que parte do centro de alta pressão em direção à baixa pressão.
- (D) O eixo do cavado não tem relação com a posição de uma frente fria.
- (E) A crista é observada onde as isóbaras se estreitam em determinada direção.

QUESTÃO 14

Analise o código METAR abaixo:

SBFL 102300Z 24014G35KT 2000 +TSRA FEW005 OVC018 15/15

Com relação ao que foi registrado nessa estação, assinale a opção correta.

- (A) Ventos de sudoeste, chuva forte, rajadas de 35 nós.
- (B) Ventos de norte, sem chuva, ventos sustentados de 35 nós.
- (C) Ventos de sudoeste, chuva moderada, ventos sustentados de 14 nós.
- (D) Ventos de nordeste, chuva forte, ventos sustentados de 14 nós.
- (E) Ventos de oeste, chuva moderada, rajadas de 14 nós.

QUESTÃO 15

Considerando-se os aspectos relevantes na avaliação das condições de tempo na costa brasileira, com a observação do vento e da tendência barométrica, assinale a opção correta.

- (A) Se a tendência barométrica é praticamente a mesma nos dois lados da frente, pode-se considerar que esta é uma oclusão.
- (B) Se o vento no lado do ar frio se apresentar na mesma direção de deslocamento da frente, pode-se considerar que esta é uma frente quente.
- (C) Se a pressão para de cair e passa a subir no lado do ar frio significa que a frente é quente.
- (D) Mudança brusca de direção do vento predominante de SW para NW indica chegada de frente fria.
- (E) Se o vento à superfície no lado do ar frio é paralelo à frente, esta é uma frente quase estacionária.

QUESTÃO 16

Quanto à definição de vagas, assinale a opção correta.

- (A) Número de cristas e cavados que passam por um ponto em um determinado tempo.
- (B) Região de mar calmo logo após a passagem de um marulho.
- (C) Razão entre a altura e o comprimento da onda (H/L).
- (D) Ponto ou setor do horizonte de onde vem a onda.
- (E) Ondas formadas no interior de uma zona de turbulência atmosférica, pela ação dos ventos.

QUESTÃO 17

Os barômetros de mercúrio não são convenientes para uso a bordo de embarcações em virtude de sua fragilidade, pelo movimento do navio, entre outros fatores. Sendo assim, a pressão atmosférica é comumente medida a bordo por meio de qual instrumento?

- (A) Barômetro de leme.
- (B) Anemômetro de mastro.
- (C) Barômetro aneróide.
- (D) Psicrômetro de funda.
- (E) Altímetro.

QUESTÃO 18

Durante a análise de uma carta de superfície do Serviço Meteorológico Marinho, na qual estava sendo plotada uma Tempestade Subtropical, o Meteorologista de Serviço alertou o Supervisor para não cometer um erro muito comum ao estimar o posicionamento de sistemas meteorológicos por imagens de satélite quando, devido ao ângulo de observação, as nuvens muito altas podem parecer estar sobre um determinado ponto, embora estejam a vários quilômetros de distância dali. Tal erro é conhecido como:

- (A) Dupla Vista.
- (B) Paralaxe.
- (C) Pontos Sombrios.
- (D) Tempo Instrumental de Resposta.
- (E) Falha Humana.

QUESTÃO 19

Em uma mensagem SHIP, o grupo *Nddff* representa, respectivamente, as observações de quais parâmetros atmosféricos?

- (A) Direção do vento, intensidade do vento e visibilidade.
- (B) Cobertura de nuvens, direção do vento e intensidade do vento.
- (C) Precipitação, direção do vento e temperatura.
- (D) Cobertura de nuvens, precipitação, visibilidade.
- (E) Precipitação, pressão e intensidade do vento.

QUESTÃO 20

Assinale a equação que melhor representa o saldo de radiação (R_n) que é disponibilizado para fins de aquecimento, fotossíntese e calor latente, considerando a seguinte convenção para as radiações na interface da superfície: Q , a radiação global; Q_R , a porção de radiação refletida; R_A , a radiação infravermelha emitida pela atmosfera; e R_S a radiação emitida pela superfície.

- (A) $R_n = (Q - Q_R) - (R_A - R_S)$
- (B) $R_n = (Q + Q_R) - (R_A + R_S)$
- (C) $R_n = (Q_R - Q) + (R_S - R_A)$
- (D) $R_n = (Q - Q_R) + (R_A - R_S)$
- (E) $R_n = Q - Q_R$

QUESTÃO 21

Em algumas regiões do planeta podem ocorrer reversões sazonais na direção do vento, causando verões chuvosos e invernos secos. Essa circulação se forma devido ao aquecimento diferenciado entre o continente e o oceano, contribuindo para a formação de um sistema de baixa pressão sobre o continente nos meses mais quentes do ano. Este fenômeno é chamado de:

- (A) ventos alísios.
- (B) ciclones tropicais.
- (C) frentes.
- (D) furacões.
- (E) monções.

QUESTÃO 22

Na carta sinótica de superfície, quanto mais estreito for o espaçamento entre as _____, mais _____ será o gradiente horizontal de pressão, desencadeando ventos _____.

- (A) isoípsas / fraco / intensos
- (B) isóbaras / fraco / fracos
- (C) isóbaras / forte / fracos
- (D) isoípsas / fraco / fracos
- (E) isóbaras / forte / intensos

QUESTÃO 23

Assinale a opção que define corretamente as ondas de leste.

- (A) São ondas que se formam no campo de altura significativa das ondas.
- (B) São ondas que se deslocam no sentido oposto aos alísios.
- (C) São ondas que se deslocam para leste.
- (D) São ondas que se formam no campo de pressão atmosférica.
- (E) São ondas associadas a cristas.

QUESTÃO 24

Assinale a opção que descreve corretamente uma característica da circulação geral da atmosfera.

- (A) Os ventos alísios partem de cinturões de alta pressão em direção ao equador.
- (B) As baixas equatoriais são formadas pelos ventos de oeste.
- (C) Os subtropicais são regiões de baixas pressões.
- (D) Nas latitudes de 60°N e 60°S observa-se divergência em superfície.
- (E) As frentes se formam a partir do cinturão de baixas existente nas latitudes de 30°N e 30°S.

QUESTÃO 25

Considere a seguinte formulação da Equação Geral do Movimento da Atmosfera por unidade de massa:

$$\text{I Aceleração da Parcela de ar} = \text{II Aceleração de Coriolis} + \text{III Aceleração do Gradiente Pressão} + \text{IV Aceleração da Gravidade} + \text{V Aceleração do Atrito} + \text{VI Aceleração da Viscosidade} + \text{VII Aceleração Centrífuga}$$

Uma aproximação muito comum dessa equação na Meteorologia é considerar o movimento na atmosfera livre e considerar desprezível o termo de menor contribuição em relação aos demais. Após essas hipóteses restritivas, quais termos seriam retirados da equação acima?

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

QUESTÃO 26

Com relação aos efeitos do El Niño e da Oscilação Sul (ENOS) sobre o clima do Brasil, é correto afirmar que:

- (A) o efeito do fenômeno ENOS sobre a temperatura é mais intenso, se comparado ao efeito sobre a precipitação.
- (B) o fenômeno ENOS não afeta a variabilidade de chuvas no Sul do Brasil.
- (C) o fenômeno ENOS não afeta o gradiente de TSM no Atlântico.
- (D) são observadas anomalias negativas de precipitação no Norte/Nordeste do Brasil.
- (E) são observadas anomalias negativas de precipitação ao sul de 20°S, sobre o Sul do Brasil.

QUESTÃO 27

Assinale a opção correta quanto à classificação dos ciclones tropicais.

- (A) São chamados de tempestades tropicais quando atingem ventos entre 35 e 64 nós.
- (B) São chamados de depressões tropicais quando os ventos ultrapassam 40 nós.
- (C) São chamados de furacões quando os ventos ultrapassam 60 nós.
- (D) São chamados de depressões tropicais quando os ventos atingem força 8 a 11 na escala Beaufort.
- (E) São chamados de tempestades tropicais quando os ventos atingem força 7 na escala Beaufort.

QUESTÃO 28

Assinale a opção que completa corretamente as lacunas das sentenças abaixo.

Na costa do Brasil, observam-se correntes quentes e frias. A corrente oceânica SUL EQUATORIAL, ao encontrar a costa norte/nordeste do Brasil se bifurca na corrente _____ na direção sul e na corrente _____ na direção norte. Na costa sul e sudeste do Brasil, observa-se em alguns pontos o surgimento de água fria e profunda proveniente da corrente _____.

- (A) de Benguela / de Açores / das Canárias
- (B) Subtropical Norte / de Guiné / do Golfo
- (C) Contracorrente Equatorial / do Labrador / Circumpolar Antártica
- (D) Subtropical Sul / das Agulhas / da Noruega
- (E) do Brasil / das Guianas / das Malvinas

QUESTÃO 29

Marque V (verdadeiro) ou F (falso) nas afirmativas abaixo e assinale, a seguir, a opção correta.

Quanto às características que descrevem as imagens de satélite no canal infravermelho, observa-se que:

- () tais imagens indicam a quantidade de radiação solar refletida pela superfície terrestre.
- () as características são melhor destacadas quando a diferença de temperatura entre o objeto e o fundo é máxima.
- () as bordas das imagens nesse canal são, normalmente, em tonalidade cinza escuro ou preto, pois o sensor capta energia refletida do planeta Terra.
- () se trata de uma aproximação do albedo do planeta Terra, onde os tons claros representam áreas de alta refletividade e os tons escuros representam áreas de baixa refletividade.
- () se trata de uma imagem representativa da temperatura da superfície e dos topos das diversas nuvens, que são retratadas em preto, branco e em tons de cinza.

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

QUESTÃO 30

Assinale a opção que completa corretamente as lacunas da sentença abaixo:

A Alta da Bolívia é uma circulação anticiclônica de _____ escala que ocorre na _____ atingindo sua intensidade máxima no período de _____ do hemisfério Sul.

- (A) pequena / troposfera superior / verão
- (B) grande / troposfera inferior / inverno
- (C) pequena / troposfera superior / inverno
- (D) pequena / troposfera inferior / inverno
- (E) grande / troposfera superior / verão

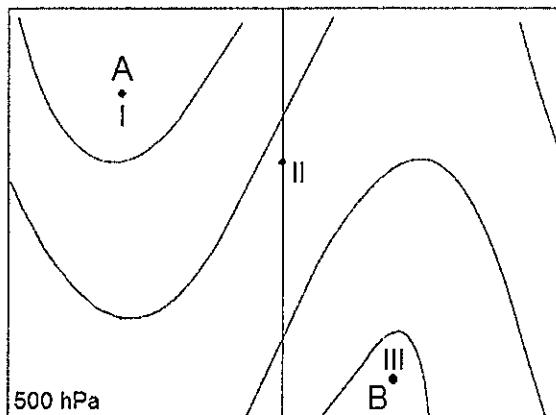
QUESTÃO 31

Qual é o nome dado, de forma abreviada, ao Código de Análise Internacional usado para fins marítimos?

- (A) SYNOP
- (B) PILOT
- (C) TAF
- (D) IAC FLEET
- (E) SHIP

QUESTÃO 32

Analise a figura abaixo:



Fonte: Adaptado de VAREJÃO SILVA, M. A. Meteorologia e Climatologia. Versão Digital 2. Recife, PE. Brasil. Março de 2006. 463p. Página 130.

Na figura acima, as linhas cheias representam isoipsas e a linha vertical representa a região onde o giro do vento é nulo. Considerando que A e B representam, respectivamente, regiões de alta e baixa de geopotencial no hemisfério Sul, assinale a opção que indica o sinal do termo de cisalhamento da componente vertical da vorticidade para as regiões I, II e III.

- (A) I-Positivo, II- Positivo e III- Positivo.
- (B) I-Negativo, II-Zero e III-Positivo.
- (C) I-Positivo, II-Indeterminado e III-Negativo.
- (D) I-Positivo, II-Zero e III-Negativo.
- (E) I-Negativo, II-Positivo e III-Negativo.

QUESTÃO 33

Em relação aos conceitos sinóticos é correto afirmar que:

- (A) Uma frente é chamada de fria quando a massa de ar adiante dela é fria.
- (B) Os sistemas frontais vêm acompanhados de uma crista junto à frente.
- (C) A distância entre os centros de anticiclones e ciclones afeta diretamente a intensidade da circulação.
- (D) As frentes quentes geralmente apresentam acentuada inclinação da superfície frontal.
- (E) Os ventos na frente estacionária são paralelos em ambos os lados da frente, com mesmo sentido.

QUESTÃO 34

Correlacione os tipos de nuvens às respectivas descrições, assinando, a seguir, a opção correta.

TIPOS DE NUVEM

- I- Cirrostratus
- II- Cirrus
- III- Cumulus
- IV- Altocumulus
- V- Nimbostratus

DESCRIÇÃO

- () Banco, lençol ou camadas de nuvens brancas ou cinzentas, compostas de pequenas lâminas, seixos, rolos, etc.
- () Nuvens isoladas com a forma de filamentos brancos e delicados, de bancos ou de faixas estreitas brancas ou em sua maioria brancas.
- () Véu de nuvens transparente e esbranquiçado, de aspecto fibroso ou liso, dando geralmente lugar a fenômenos de halo.
- () Camada de nuvens cinzenta, muitas vezes sombria, cujo aspecto se torna velado em consequência das pancadas contínuas de chuva ou neve. Possui espessura suficiente para esconder completamente o sol.
- () Nuvens isoladas, geralmente densas e de contorno bem delineados, desenvolvendo-se verticalmente em forma de domos ou de torres. Assemelha-se, muitas vezes, a uma couve-flor.

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

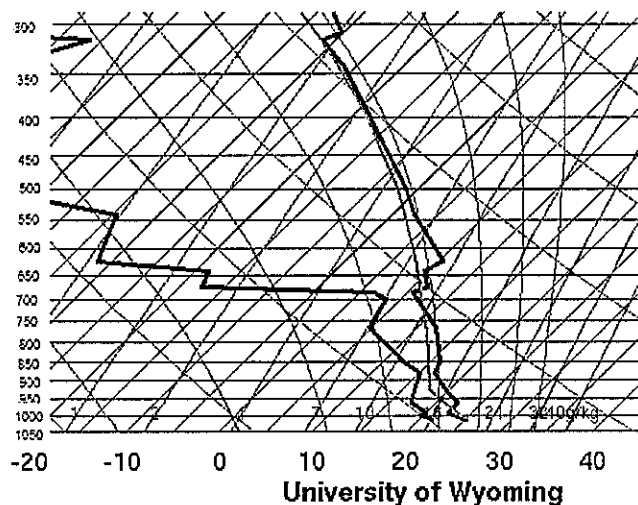
QUESTÃO 35

Com relação aos ciclones tropicais, assinale a opção correta.

- (A) Os ciclones tropicais são decorrentes da liberação de calor latente para o ar no momento da evaporação em condições de convecção.
- (B) A rugosidade do relevo auxilia na intensificação dos ciclones tropicais.
- (C) A força de Coriolis é quase nula entre 5°N e 5°S, região onde os ciclones tropicais mais ocorrem.
- (D) Os ciclones tropicais deslocam-se, normalmente, de leste para oeste, desviando-se para Norte no Hemisfério Norte.
- (E) O fenômeno de ressurgência favorece a formação dos ciclones tropicais, pois propicia o fluxo de calor latente do oceano para a atmosfera.

QUESTÃO 36

Observe a figura abaixo:



Fonte: Sondagem atmosférica das 12Z, 24.03.2019, do Aeroporto do Galeão (RJ) gerada pela Universidade de Wyoming.

Com base na figura acima, assinale a opção que indica, respectivamente, os valores que mais se aproximam dos parâmetros abaixo:

- I- A diferença entre a temperatura do ponto de orvalho (T_D) e a temperatura (T) em 750 mb.
- II- A temperatura potencial (θ) associada a T em 850 mb.
- III- A razão de mistura saturada associada a T em 325 mb.

- (A) 6°C, 35°C e 1 g/kg
- (B) 16°C, 30°C e 10 g/kg
- (C) 10°C, 40°C e 7 g/kg
- (D) 1°C, 30°C e 1 g/kg
- (E) 6°C, 35°C e 5 g/kg

QUESTÃO 37

No que diz respeito à temperatura da superfície do mar (TSM) e à interação desse parâmetro com a temperatura do ar imediatamente acima, é correto afirmar que:

- (A) quando a TSM é mais fria, o ar se torna instável.
- (B) o processo de convecção está associado à TSM mais fria que o ar adjacente.
- (C) durante o fenômeno de ressurgência, a TSM favorece a instabilidade.
- (D) nuvens cumuliformes geralmente se formam sob condições de TSM mais fria que o ar adjacente.
- (E) nas regiões costeiras, o gradiente de temperatura entre o continente e a TSM tem influência sobre a ocorrência de brisas.

QUESTÃO 38

Alguns fatores podem afetar a visibilidade no mar, colocando em risco a segurança da navegação. Marque a opção cujo parâmetro NÃO afeta a visibilidade no mar.

- (A) Nevoeiro.
- (B) Precipitação.
- (C) Rajadas de vento.
- (D) Sal.
- (E) Névoa úmida.

QUESTÃO 39

Num *briefing* meteorológico do Serviço Meteorológico Marinho ocorrido às 10 horas da manhã, a equipe de serviço estava em dúvida sobre o tipo de nuvem atuante nas proximidades do Porto de Santos (SP). Após analisarem uma imagem de satélite específica, onde era possível identificar sombras projetadas a oeste de topos encaroçados com presença de bigornas, determinou-se que se tratava de uma Cúmulos-Nimbos. Sendo assim, de qual canal provinha a referida imagem?

- (A) Visível.
- (B) Vapor D'Água.
- (C) Realçada.
- (D) Infravermelho.
- (E) Infravermelho Termal.

QUESTÃO 40

Assinale a opção que apresenta somente gases variáveis do ar atmosférico.

- (A) Vapor d'água, dióxido de enxofre, oxigênio e metano.
- (B) Vapor d'água, hidrogênio, nitrogênio e ozônio.
- (C) Vapor d'água, dióxido de carbono, dióxido de nitrogênio e ozônio.
- (D) Dióxido de enxofre, metano, dióxido de carbono e hidrogênio.
- (E) Dióxido de enxofre, metano, oxigênio e hidrogênio.

QUESTÃO 41

A energia solar que, num dado momento e local, atinge a superfície terrestre é chamada de Radiação Global. Tal parâmetro pode ser dividido em quais componentes?

- (A) Radiação Interna e Radiação Externa.
- (B) Radiação Ultravioleta e Radiação Infravermelha.
- (C) Radiação Visível e Radiação Infravermelha.
- (D) Radiação Direta e Radiação Indireta.
- (E) Radiação Direta e Radiação Difusa.

QUESTÃO 42

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

O brilho de uma nuvem em uma imagem de satélite meteorológico pode ser usado para determinar indiretamente a espessura vertical através do canal _____ e a altura do topo da nuvem através do canal _____.

- (A) infravermelho / visível
- (B) infravermelho / vapor d'água
- (C) infravermelho / geoestacionário
- (D) vapor d'água / infravermelho
- (E) visível / infravermelho

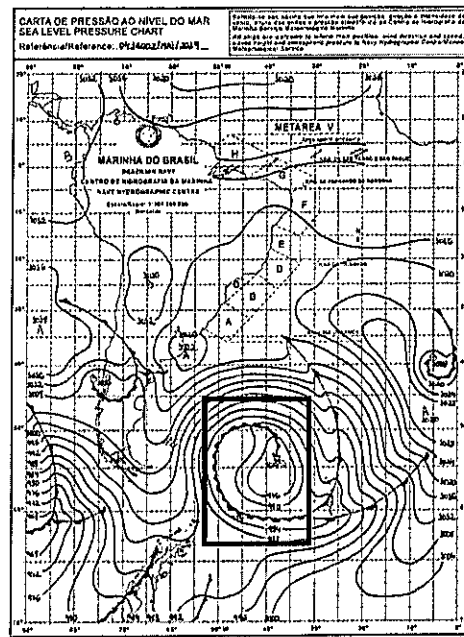
QUESTÃO 43

Um analista do Serviço Meteorológico Marinho está iniciando a plotagem da carta de superfície das 00Z e necessita de uma imagem de satélite que abranja toda a América do Sul. Com relação às características da órbita do satélite utilizado para tal finalidade, é correto afirmar que ela será:

- (A) polar.
- (B) geoestacionária.
- (C) situada a cerca de 1000 km da Terra.
- (D) de posição variável em relação à superfície da Terra.
- (E) polar-geoestacionária.

QUESTÃO 44

Analise a figura a seguir.



Fonte: Carta de pressão ao nível do mar, elaborada pelo Serviço Meteorológico Marinho do Centro de Hidrografia da Marinha (CHM).

De acordo com a carta sinótica do dia 04 de maio de 2019, às 1200 HMG, representada na figura acima, é correto classificar o sistema frontal indicado dentro do retângulo em negrito como uma frente:

- (A) fria.
- (B) estacionária.
- (C) oclusa.
- (D) quente.
- (E) tropical.

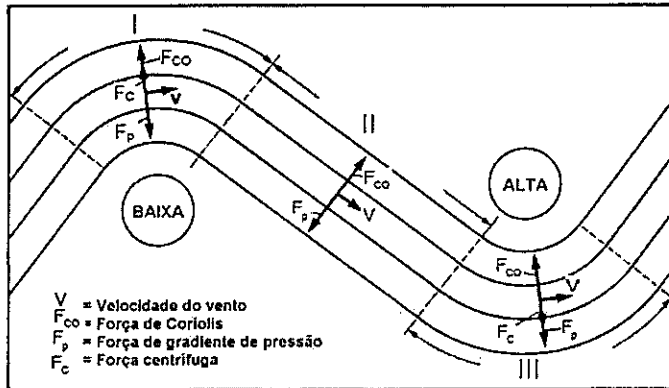
QUESTÃO 45

No ano de 2011, um tornado ocorrido na região Sul do Brasil ocasionou ventos da ordem de 350 km/h em algumas cidades, tombando carros e destruindo completamente mais de 300 casas. Esse fenômeno foi classificado pelos meteorologistas, de acordo com a escala Fujita, como um evento de escala:

- (A) F6.
- (B) F5.
- (C) F4.
- (D) F2.
- (E) F0.

QUESTÃO 46

Observe a figura abaixo:



Fonte: <http://fisica.ufpr.br/grimm/aposmeteo/cap7/cap7-5.html>

Tendo em vista as definições de tipos de movimentos atmosféricos, assinale a opção que corresponde aos ventos predominantes nos locais indicados com I, II e III na figura acima.

- (A) I-Vento Geostrófico / II-Vento Inercial / III-Vento Ciclostrófico
- (B) I-Vento Ciclostrófico / II-Vento Geostrófico / III-Vento Ciclostrófico
- (C) I-Vento Gradiente / II-Vento Geostrófico / III-Vento Gradiente
- (D) I-Vento Inercial / II-Vento Térmico / III-Vento Inercial
- (E) I-Vento Térmico / II-Vento Geostrófico / III-Vento Térmico

QUESTÃO 47

A Zona de Convergência do Atlântico Sul (ZCAS) se caracteriza por uma banda de nebulosidade:

- (A) formada pelos alísios de NE e SE.
- (B) com orientação NW-SE que ocorre predominantemente durante os meses de junho, julho e agosto.
- (C) com chuvas no Brasil, com orientação NW-SE.
- (D) associada ao escoamento convergente de umidade na estratosfera.
- (E) associada aos ciclones tropicais do Atlântico Sul.

QUESTÃO 48

Um Técnico em Meteorologia está num balão de ar quente e, ao olhar para baixo, verifica que está parado em relação à superfície da Terra. Nesse momento, ele percebe que a seguinte Força atuante na atmosfera NÃO existe para o seu referencial:

- (A) gradiente de pressão.
- (B) coriolis.
- (C) forte.
- (D) empuxo.
- (E) gravitacional.

QUESTÃO 49

De acordo com a previsão do Serviço Meteorológico Marinho (SMM) para a Baía de Guanabara, durante a madrugada do dia 29 de julho, o estabelecimento da Alta Subtropical do Atlântico Sul (ASAS) ocasionará céu claro, com vento fraco e períodos de calmaria. Conhecendo os aspectos que regem o balanço de radiação na superfície, os militares de serviço no SMM ficarão atentos à possível ocorrência do seguinte fenômeno:

- (A) tromba d'água.
- (B) nevoeiro de advecção.
- (C) nevoeiro de radiação.
- (D) brisa marítima.
- (E) chuva de circulação.

QUESTÃO 50

Assinale as afirmativas abaixo, sobre os ventos catabático e anabático.

- I- Durante a noite, o ar em contato com o solo arrefecido aumenta de densidade e tende a escoar pelas encostas, acumulando-se nos vales. Tal fenômeno é conhecido como vento anabático.
- II- As brisas do vale e da montanha são também chamadas ventos anabáticos e catabáticos, respectivamente.
- III- Apesar de bastante intenso, o vento anabático não alcança velocidades suficientemente altas a ponto de formarem nuvens convectivas acima de montanhas.
- IV- Esses fenômenos ocorrem na presença de grandes cadeias montanhosas próximos da encosta.
- V- No Nordeste do Brasil, o vento Aracati e a "cruviana", bastante conhecidos das populações ribeirinhas das correspondentes áreas de atuação, são ventos exemplos de escoamento catabático, acompanhando o curso dos rios Aracati e São Francisco, respectivamente.
- VI- Por ser um tipo de escoamento canalizado, praticamente nada tem a ver com o campo de pressão.

Assinale a opção correta.

- (A) Somente as afirmativas II, III, IV e V são corretas.
- (B) Somente as afirmativas I, II, III e IV são corretas.
- (C) Somente as afirmativas II, IV e VI são corretas.
- (D) Somente as afirmativas I, III e V são corretas.
- (E) Somente as afirmativas II, IV, V e VI são corretas.

METEOROLOGIA/2019			
AMARELA		VERDE	
01 - E	26 - D	01 - C	26 - E
02 - B	27 - A	02 - C	27 - C
03 - E	28 - E	03 - C	28 - E
04 - B	29 - B	04 - C	29 - A
05 - A	30 - E	05 - A	30 - E
06 - C	31 - D	06 - E	31 - C
07 - B	32 - D	07 - B	32 - C
08 - A	33 - C	08 - D	33 - B
09 - D	34 - E	09 - C	34 - A
10 - B	35 - D	10 - D	35 - A
11 - E	36 - A	11 - A	36 - B
12 - D	37 - E	12 - D	37 - A
13 - B	38 - C	13 - E	38 - C
14 - A	39 - A	14 - E	39 - B
15 - E	40 - C	15 - E	40 - A
16 - E	41 - E	16 - B	41 - E
17 - C	42 - E	17 - D	42 - E
18 - B	43 - B	18 - E	43 - E
19 - B	44 - C	19 - C	44 - D
20 - D	45 - C	20 - B	45 - B
21 - E	46 - C	21 - E	46 - B
22 - E	47 - C	22 - E	47 - C
23 - D	48 - B	23 - E	48 - B
24 - A	49 - C	24 - D	49 - D
25 - C	50 - E	25 - D	50 - B