



COMANDO DA AERONÁUTICA
DEPARTAMENTO DE ENSINO DA AERONÁUTICA
ESCOLA DE ESPECIALISTAS DE AERONÁUTICA

EXAME DE ESCOLARIDADE DO EXAME DE ADMISSÃO AO

CURSO DE FORMAÇÃO DE SARGENTOS – CFS B 1/2011

GRUPOS I E II DE ESPECIALIDADES

CÓDIGO
DA
PROVA



0 8



Gabarito Oficial

AS QUESTÕES DE 01 A 25 REFEREM-SE À LÍNGUA PORTUGUESA

A POPULAÇÃO DO MUNDO VAI PARAR DE CRESCER?
Provavelmente sim, em 2050. Mas isso vai trazer alguns problemas.

“A batalha para alimentar toda a humanidade acabou. Nas próximas décadas, centenas de milhões de pessoas vão morrer de fome, apesar de qualquer plano de emergência iniciado agora. A esta altura, nada pode impedir o aumento substancial da mortalidade mundial”, alerta Paul Ehrlich em seu mais famoso livro, publicado em... 1968. Pois é: a bomba populacional não estourou. Nos anos 70 e 80, a agropecuária aumentou sua produtividade e a taxa de natalidade despencou no mundo inteiro, levando ao quase consenso de que a população mundial vai se estabilizar em torno de 9 bilhões de pessoas ali por 2050. E essa freada brusca vai transformar o mundo.

Um artigo de Jack Goldstone, publicado na última edição da revista *Foreign Affairs*, mostra que o importante não é tanto o tamanho da população, mas onde ela diminui e onde cresce, e aponta quatro tendências. A primeira já está em curso há muito tempo: em 2050, a maioria dos terráqueos vai viver em grandes cidades – e haja esgoto, hospital e ruas para tanta aglomeração. Outras duas dizem respeito aos países mais ricos: além de sua população envelhecer e diminuir, Europa, EUA e Canadá vão representar menos riqueza – apenas 30% do PIB mundial em 2050, menos que antes da Revolução Industrial.

Por fim, 70% do crescimento mundial deve se concentrar em países com maioria ou grande população islâmica. Ou seja, é bom Ocidente e Oriente Médio começarem a se entender, antes que o mundo fique pequeno demais para os dois.

Texto de Emiliano Urbin – Revista SuperInteressante – março 2010.

As questões de 01 a 04 referem-se ao texto acima.

01 – Qual das situações abaixo, de acordo com o texto, já vem ocorrendo e se configurará como um problema em 2050?

- a) Morte de centenas de milhões de pessoas causada pela fome.
- b) Diminuição vertiginosa da taxa de natalidade no mundo inteiro.
- c) Impossibilidade de se impedir o aumento substancial da mortalidade mundial.
- d) **Concentração populacional em grandes cidades, o que demandará mais esgoto, hospital e ruas.**

02 – Leia:

Pois é: a bomba populacional não estourou.

A metáfora presente nessa afirmação nos remete à expressão

- a) freada brusca.
- b) **explosão demográfica.**
- c) mortalidade mundial.
- d) terrorismo islâmico.

03 – Leia:

O importante não é tanto o tamanho da população, mas onde ela diminui e onde cresce.

Assinale a alternativa que define corretamente a afirmação acima.

- a) **Apesar de haver preocupação com o aumento desenfreado da população, o que mais preocupa é o fato de haver grande concentração demográfica em determinadas regiões e poucas pessoas em outras regiões.**
- b) Não há uma preocupação com o crescimento da população, o problema está nas grandes cidades, que já não têm mais estrutura para comportar tanta gente.
- c) A preocupação com a explosão demográfica é exclusiva das grandes cidades, que não terão estrutura suficiente para suprir as necessidades das populações.
- d) A explosão demográfica é uma preocupação mundial, e isso acontece em todas as cidades do planeta.

04 – Ao se afirmar que *é bom Ocidente e Oriente Médio começarem a se entender, antes que o mundo fique pequeno demais para os dois*, **não** se pode concluir que

- a) existe a possibilidade de o povo do Ocidente passar a depender economicamente do Oriente Médio, visto que a população da Europa, do Canadá e dos EUA vai se tornar mais velha e menos produtiva.
- b) **os países do Oriente Médio terão que manter relações diplomáticas com o Ocidente, pois a população islâmica dependerá dos recursos econômicos da Europa, do Canadá e dos EUA.**
- c) é inevitável que os países do Oriente Médio aumentem seu PIB, pois, com o envelhecimento da população do Ocidente, eles possuirão uma população mais jovem e mais ativa.
- d) há a possibilidade de o Ocidente não aceitar o domínio econômico do Oriente Médio, e isso pode provocar sérios conflitos internacionais.

05 – Leia:

O acesso de jovens à *internet* consagrou uma bem-humorada modalidade de escrita: o *miguchês*. Acompanhe o transcurso de criação dessa palavra:

amigo → *migo* → *migucho* → *miguchês*

Considerando-se apenas os elementos em negrito, é correto afirmar-se que *miguchês* foi formada por

- a) aglutinação.
- b) justaposição.
- c) **derivação sufixal.**
- d) derivação imprópria.

06 – Quanto à concordância do verbo *ser*, qual alternativa está **incorreta**?

- a) Tudo eram lamentações naquele triste lar.
- b) Mil reais será pouco para se viver na capital.
- c) Quando chove, o coração do seu carro são os limpadores do pára-brisa.
- d) **Vinte minutos foram muito tempo para se chegar ao palco das comemorações.**

07 – Observe:

O livro apresenta profundos questionamentos a seus leitores.

A estrutura sintática do período acima é a seguinte: sujeito + verbo + objeto direto + objeto indireto. Assinale a alternativa em que há a mesma sequência sintática acrescida de um vocativo e de um aposto.

- a) Pela manhã, Fábio, o mais antigo funcionário, anunciou aos seus colegas seu desligamento da empresa.
- b) **Candidatos, a apostila, material exclusivo do nosso curso, traz exercícios para todos os concursos.**
- c) Justamente para ele, o mais fofoqueiro do grupo, você revelou nosso segredo, Beatriz!
- d) Filho, contaremos para todas as pessoas os acontecimentos daquele dia.

08 – Leia:

*Maliciosas em tentação,
Riem amoras orvalhadas.*

Assinale a alternativa em que **não** há a mesma figura de linguagem presente no texto acima.

- a) **O bonde passa cheio de pernas
Pernas brancas pretas amarelas**
- b) Em vão me tento explicar, os muros são surdos.
- c) E o vento brinca nos bigodes do construtor.
- d) O sol consola os doentes e não os renova.

09 – Leia:

*Fui à janela indagar da **noite** por que razão os sonhos não de ser assim tão **tênuas** que se esgarçam ao menor abrir de olhos. Nesse momento os morros palejavam de **luar** e o espaço morria de silêncio.*

Os encontros vocálicos dos termos destacados no texto acima recebem, respectivamente, os nomes de

- a) tritongo, ditongo crescente e ditongo decrescente.
- b) ditongo crescente, ditongo decrescente e hiato.
- c) **ditongo decrescente, ditongo crescente e hiato.**
- d) hiato, tritongo e ditongo crescente.

10 – Em qual alternativa **não** há correspondência de significado entre apenas uma locução adjetiva e o adjetivo?

- a) de idade = etário
de vento = eólico
- b) **de sonho = onírico
de lobo = leporino**
- c) de guerra = bélico
de fogo = ígneo
- d) de chuva = fluvial
de gato = ferino

11 – Leia o texto abaixo e assinale a alternativa em que as expressões destacadas estão corretamente substituídas pelos pronomes pessoais oblíquos átonos, observando a correta colocação pronominal.

*Contaria **aos pais** toda a verdade se eles tivessem disposição para ouvir **a filha mais velha** e diria **a eles** que nunca traíra **o marido** e que havia dedicado **a ele** os melhores anos de sua vida.*

- a) Contaria-lhes toda a verdade se eles tivessem disposição para ouvi-la e lhes diria que nunca traíra-o e que havia dedicado-lhe os melhores anos de sua vida.
- b) Contar-lhes-ia toda a verdade se eles tivessem disposição para ouvir-lhe e os diria que nunca o traíra e que havia lhe dedicado os melhores anos de sua vida.
- c) **Contar-lhes-ia toda a verdade se eles tivessem disposição para ouvi-la e lhes diria que nunca o traíra e que havia lhe dedicado os melhores anos de sua vida.**
- d) Contá-los-ia toda a verdade se eles tivessem disposição para ouvi-la e diria-lhes que nunca lhe traíra e que havia o dedicado os melhores anos de sua vida.

12 – Observe os períodos abaixo e indique a sequência que classifica corretamente as circunstâncias expressas nas orações adverbiais destacadas.

- I- **Apesar de nos considerarmos modernos e inovadores em muitos aspectos**, ainda trazemos, em nossos discursos, as palavras de nossos pais.
- II- **Assim que deixarmos de trazer, em nossos discursos, as palavras de nossos pais**, poderemos nos considerar modernos e inovadores em muitos aspectos.
- III- **Como ainda trazemos, em nossos discursos, as palavras de nossos pais**, não podemos nos considerar modernos e inovadores em muitos aspectos.

- a) consequência, comparação, condição
- b) causa, comparação, proporção
- c) concessão, finalidade, tempo
- d) **concessão, tempo, causa**

13 – Leia:

*Fez **o que** disse, e atou o lenço outra vez na testa. Em seguida, **acompanhou-me** ao quintal para se despedir de **mim**. Ventava, o céu estava coberto. Capitu falou novamente da nossa separação, como de um fato certo e definitivo por mais que **eu**, receoso disso mesmo, buscasse razões agora para animá-la.*

Entre os pronomes destacados acima, quais se classificam como objetos direto, indireto, indireto e direto, respectivamente?

- a) **o, me, mim, la**
- b) que, me, mim, eu
- c) o, que, me, mim
- d) que, me, eu, la

14 – Leia:

- I- A inatividade física acaba se tornando um _____ vicioso, em que a fraqueza e a fadiga levam à perda da autoestima e da vitalidade.
- II- O crime de _____ racial é inafiançável.
- III- O advogado entrará com o _____ de segurança para garantir os direitos dos servidores públicos.

Agora marque a alternativa que completa correta e respectivamente as lacunas acima.

- a) ciclo – discriminação - mandato
b) ciclo – discriminação – mandado
c) círculo – discriminação – mandado
d) círculo – discriminação – mandato

15 – Considerando o sentido da frase, qual alternativa **não** aceita a segunda opção entre parênteses em substituição aos elementos em negrito?

- a) **Resolvi assistir ao filme.** / (lhe assistir)
b) **Quero a você** acima de tudo. / (quero-lhe)
c) O invento **custou a ele** anos de pesquisa. / (lhe custou)
d) Não mais **serviria a ela** aquela amizade. / (lhe serviria)

16 – Leia:

Tapsia é um gênero de plantas herbáceas nativas da região do Mediterrâneo.

Sabendo-se que a palavra em negrito acima **não** é oxítone e considerando-se que nela **não** há hiato, então sua correta grafia é

- a) *Tapsia* mesmo.
b) ***Tápsia***.
c) *Tapsía*.
d) *Tapsiá*.

17 – Qual sequência de verbos no presente do subjuntivo completa corretamente as lacunas das frases abaixo?

1- *Quem sabe ela _____ reverter a situação desagradável pela qual passou.*

2- *Possivelmente _____ o trem lotado, fato que não nos deve irritar jamais.*

3- *Os técnicos esperam que _____ chegar logo para a competição de futebol de salão.*

4- *Talvez os juízes _____ qualquer tentativa de suborno durante as apurações dos fatos.*

- a) consegue, tomamos, possemos, impedem
b) **consiga, tomemos, possemos, impeçam**
c) consegue, tomemos, possemos, impedem
d) consiga, tomamos, possemos, impeçam

18 – Leia:

Inundava-se de ternura meu espírito aos acordes do manhoso violão.

Assinale a alternativa cuja oração apresenta o mesmo tipo de sujeito observado na frase acima.

- a) É-se fantasioso na infância.
b) Grita-se muito em uma partida de futebol.
c) **Tratam-se como inimigos os dois irmãos.**
d) Dançou-se com animação na festa de ontem.

19 – Assinale a alternativa em que a vírgula foi empregada de maneira **incorreta**.

- a) **O cristalino açúcar de meu café nesta manhã de Ipanema, não foi produzido por mim.**
b) Em dias de céu nublado, prevenido é quem sai de galochas.
c) A mãe o fora buscar no colégio, mas não o encontrou.
d) Desconfiada, Tereza não entrou no táxi.

20 – Considere o seguinte período:

O paciente fugiu, mas foi resgatado pelo médico.

Assinale a alternativa em que, inserindo-se os termos *do hospital* e *rápido* no período acima, eles exercem, respectivamente, as funções de adjunto adnominal e adjunto adverbial.

- a) O paciente **rápido** fugiu **do hospital**, mas foi resgatado pelo médico.
b) **O paciente do hospital** fugiu **rápido**, mas foi resgatado pelo médico.
c) O paciente, **rápido**, fugiu, mas foi resgatado pelo médico **do hospital**.
d) O paciente fugiu, mas foi resgatado **rápido do hospital** pelo médico.

21 – Leia:

Procure não gritar, mesmo tendo razão; o valor das palavras não está no volume com que elas são ditas.

Apenas uma das orações em negrito abaixo recebe a mesma classificação da destacada acima. Assinale-a.

- a) Queria muito se bronzear nas areias de Copacabana; **o dia amanhecera nublado.**
b) Escolheu o automóvel mais caro; **não teve como pagá-lo.**
c) **Devia haver gente na casa; as luzes estavam acesas.**
d) Sempre quis casar na igreja; **terminou solteiro.**

22 – Marque a alternativa em que o tipo de discurso utilizado para reproduzir a fala do ex-presidente dos Estados Unidos, George Bush, completa corretamente o trecho a seguir:

Indagado sobre as determinações do Protocolo de Kyoto, George Bush disse

- a) **que eram os maiores poluidores do mundo, mas, se fosse preciso, poluiriam mais para evitar uma recessão na economia americana.**
b) que serão os maiores poluidores do mundo, mas, se for preciso, poluiríamos mais para evitar uma recessão na economia americana.
c) isso: “Somos os maiores poluidores do mundo, mas, se fosse preciso, poluiremos mais para evitar uma recessão na economia americana”.
d) o seguinte: “Fomos os maiores poluidores do mundo, mas, se era preciso, poluímos mais para evitar uma recessão na economia americana”.

23 – Assinale a alternativa em que a ocorrência da crase **não** depende da regência da palavra destacada em *O réu parecia insensível...*

- a) **... às vezes, sem o mínimo arrependimento.**
b) ... às perguntas do promotor de Justiça.
c) ... à comoção provocada pela mídia.
d) ... à manifestação do público.

24 – Observe:

- I- Precisava-se de maior número de brasileiros participando das Olimpíadas de 2010.
- II- Eram realizados verdadeiros espetáculos pelos dançarinos naquelas pistas de gelo.
- III- Aplaudia-se fortemente a equipe de patinação quando ela entrou no estádio.
- IV- Os atletas cumprimentavam-se amistosamente após cada competição.

Estão na voz passiva os verbos das orações:

- a) I e II
- b) II e III**
- c) III e IV
- d) I, II, III e IV

25 – Assinale a alternativa em que o termo destacado exerce a mesma função do termo em destaque em *Os turistas estrangeiros consideram **maravilhosa** a cidade do Rio de Janeiro.*

- a) A má conservação das estradas torna perigoso o tráfego de veículos em algumas regiões do país.**
- b) Muitos brasileiros ainda não conhecem a cidade **maravilhosa** do Rio de Janeiro.
- c) As palavras bruscamente proferidas soaram **estranhas** aos ouvidos da platéia.
- d) Foram praticamente **inúteis** todos os nossos esforços.

AS QUESTÕES DE 26 A 50 REFEREM-SE À LÍNGUA INGLESA

Read the text and answer questions 26, 27, 28, 29 and 30.

- 1 Sometimes we procrastinate doing something because we think that we will do a bad choice. If you feel nervous about a task, stop and think positive thoughts. Think about what you are good at. Think about times in the past when you have done something good. Positive thoughts make work easier.

(Adapted from Access Reading 2)

GLOSSARY

procrastinate – adiar

choice – escolha

task – tarefa

26 – We can infer from the text that we sometimes procrastinate because we feel we are _____.

- a) angry
- b) nervous
- c) anxious
- d) insecure**

27 – In “Positive thoughts make work easier.”, the underlined word, gives the idea of

- a) advice.
- b) result.
- c) comparison.**
- d) conclusion.

28 – The verb tense in “have done”, (line 5), is in the

- a) past perfect.
- b) passive voice.
- c) past participle.
- d) present perfect.**

29 – The verbs “stop and think”, (line 3), are being used in the

- a) future.
- b) imperative.**
- c) simple past.
- d) simple present.

30 – “thoughts”, (line 5), is

- a) a verb.
- b) a noun.**
- c) an adverb.
- d) an adjective.

Read the text and answer questions 31, 32, 33, 34, 35, and 36.

When Irish Eyes Are Smiling?

- 1 Everyone wants to be Irish on March 17th, the party of the patron saint of Ireland. But nowhere is this more fun than in Dublin, where anyone can put on a green hat and participate in Ireland's biggest annual celebration.
- 5 A four-day event, the St. Patrick's Festival attracts over 1.3 million people from around the world. Free events, including street theater and fireworks, are programmed around the city and are all accessible by foot.
- 10

(Adapted from Speak Up # 180)

GLOSSARY

Dublin – Capital da Irlanda
fireworks – fogos de artifício

31 – According to the text,

- a) St. Patrick's day is just celebrated in Ireland.
- b) Irish people don't like to celebrate St. Patrick's day.
- c) just Irish people are able to celebrate the party of the patron of Ireland.
- d) **there's no place where the celebration is more exciting than in the capital of Ireland.**

32 – Irish people celebrate Saint Patrick's day

- a) just once every two years.
- b) every year on May 17th.
- c) **once a year in March.**
- d) monthly.

33 – People around the world are attracted by the Saint Patrick's Festival, where they can enjoy themselves

- a) for a week.
- b) for four weeks.
- c) over the weekend.
- d) **for four days.**

34 – At St. Patrick's party, people

- a) need transportation.
- b) enjoy indoor theater.
- c) **have free entertainment.**
- d) see firefighters on the street.

35 – Choose the best alternative to fill in the blanks.

People in that traditional celebration, usually wear a piece of clothing in _____ .

- a) red
- b) black
- c) **green**
- d) yellow

36 – The underlined verbs, in the text, are in the

- a) simple past.
- b) past perfect.
- c) **simple present.**
- d) present perfect.

Read the cartoon and answer questions 37 and 38.



37 – In “I’m just taking inventory”, Francis wants to say that he is

- a) **making a list of all objects.**
- b) trying to sell the products.
- c) organizing the closets.
- d) cleaning the room.

38 – In “Francis, this place is an impossible mess!”, it means that the place is

- a) **disorganized.**
- b) clean.
- c) clear.
- d) dry.

Read the text and answer questions 39, 40, 41 and 42.

A place of superlatives

- 1 Antarctica is a place of superlatives: it is the coldest, windiest, driest, highest and most remote continent on earth. The continent's large mass of snow and ice contains around 85 percent of all freshwater in the world.
- 5 The first tourists to reach it arrived in 1957. Nowadays, the variety of Antarctica travel itineraries, activities and prices is wider than ever before.

(Adapted from Speak up # 149)

GLOSSARY

freshwater – água doce
to reach – chegar
travel itineraries – roteiros de viagem
wide – amplo

39 - According to the text, all the alternatives are correct, **except**

- a) the tourism in Antarctica is significant.
- b) prices, travel itineraries and activities are going up.
- c) **Antarctica contains all the freshwater in the world.**
- d) the first tourists arrived in Antarctica 53 years ago.

40 – The adjective “remote”, (line 2), is closest in meaning to

- a) dry.
- b) near.
- c) close.
- d) **far away.**

41 – Choose the best alternative to answer the question below:

What is Antarctica like?

- a) It is a cold, windy and dry continent.
- b) Its tourism is wider than ever before.
- c) Its exploration started in 1957.
- d) It is far from other continents.

42 – “it”, (line 5), underlined in the text, refers to

- a) Antarctica.
- b) freshwater.
- c) place.
- d) 1957.

Read the text and answer questions 43, 44, 45, 46 and 47.

1 Are you hardworking, anxious, introverted and conscientious? If so, you're probably a victim of workplace bullying. Researchers at Hull University have suggested a personality test to recognize people at risk of being bullied.

5 The study _____ that companies give potential victims adequate training and social support at work so that they can be prevented from feeling ignored and humiliated.

(Adapted from Speak Up # 140)

GLOSSARY

bullying – gozações, perseguições, isolamento no trabalho.

at risk – que corre o risco.

43 – The correct verb form to fill in the blank is

- a) recommend.
- b) recommends.
- c) recommended.
- d) would recommend.

44 – Based on the text, we can conclude that

- a) only anxious people can be bullied.
- b) hardworking people are introverted.
- c) the personality test at work will humiliate potential victims.
- d) companies can help potential victims in the prevention of bullying.

45 – The words, underlined in the text, are

- a) nouns.
- b) adverbs.
- c) adjectives.
- d) conjunctions.

46 – In “researchers”, (line 3), the suffix – “er ” has the same function as the one in

- a) nicer.
- b) harder.
- c) worker.
- d) transfer.

47 – Someone who is conscientious is _____ about his work.

- a) careless.
- b) annoyed.
- c) frightened.
- d) very careful.

Read the text and answer questions 48, 49 and 50.

Let the music play!

- 1 Many states ___ the U.S. are taking the Mozart Effect seriously. It is the theory that classical music’s complex melodies help stimulate brain activity in the first three years ___ a child’s life, when 90 percent of brain
- 5 development occurs.

(Adapted from Speak Up # 149)

48 – Choose the correct alternative to fill in the blanks, respectively

- a) at/ of
- b) in / at
- c) at / to
- d) in / of

49 – “occurs”, (line 5), is closest in meaning to

- a) exist.
- b) happen.
- c) realize.
- d) notice.

50 – Based on the text, we can conclude the Mozart Effect helps

- a) 90 percent of the children develop their brains.
- b) stimulate young children’s brains.
- c) children to learn classical music.
- d) develop children’s speaking.

Rascunho



**AS QUESTÕES DE 51 A 75 REFEREM-SE
À MATEMÁTICA**

Rascunho



51 – O número complexo $z = (a - 4) + (b - 5)i$ será um número imaginário puro se

- a) $a = 4$ e $b = 5$.
- b) $a = 4$ e $b \neq 5$.
- c) $a \neq 4$ e $b = 5$.
- d) $a \neq 4$ e $b \neq 5$.

52 – A razão entre o logaritmo de 16 e o de 4, numa mesma base b , sendo $0 < b \neq 1$, é

- a) $1/4$.
- b) $1/2$.
- c) 4.
- d) 2.

53 – Considere a distribuição:

Idades de 90 pacientes de um hospital – Ago/2009

Idades	Número de pacientes
40 – 50	8
50 – 60	12
60 – 70	27
70 – 80	31
80 – 90	10
90 – 100	2

A frequência relativa da 3ª classe dessa distribuição é

- a) 40%.
- b) 35%.
- c) 30%.
- d) 25%.

54 – Seja $M(4, a)$ o ponto médio do segmento de extremidades $A(3, 1)$ e $B(b, 5)$. Assim, o valor de $a + b$ é

- a) 8.
- b) 6.
- c) 4.
- d) 2.

55 – A função definida por $y = m(x - 1) + 3 - x$, $m \in \mathfrak{R}$, será crescente, se

- a) $m \geq 0$.
- b) $m > 1$.
- c) $-1 < m < 1$.
- d) $-1 < m \leq 0$.

56 – Formato, tamanho e cor são as características que diferem as etiquetas indicadoras de preço dos produtos de uma loja. Se elas podem ter 2 formatos, 3 tamanhos e 5 cores, o número máximo de preços distintos dos produtos da loja é

- a) 24.
- b) 30.
- c) 32.
- d) 40.

57 – Para dar 10 voltas completas em volta de um jardim circular, uma pessoa percorrerá 2198 m. Considerando $\pi = 3,14$, a medida, em metros, do diâmetro desse jardim é

- a) 70.
- b) 65.
- c) 58.
- d) 52.

58 – A cuba de uma pia tem a forma de uma semi-esfera de 3 dm de raio. A capacidade dessa cuba é _____ π litros.

- a) 12.
- b) 14.
- c) 16.
- d) 18.

59 – Considere o Polígono de Freqüência e a Ogiva, ambos representativos de uma distribuição de freqüência com classes. As abscissas dos pontos que orientam as construções do Polígono e da Ogiva são, respectivamente, os _____ e os (as) _____ das classes.

- a) limites superiores – freqüências absolutas
- b) pontos médios – freqüências absolutas
- c) pontos médios – limites superiores
- d) limites superiores – pontos médios

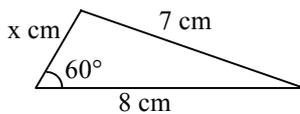
60 – Sejam as matrizes $A = \begin{pmatrix} 2 & 1 & 3 \\ 0 & 5 & 1 \\ 3 & 2 & 1 \end{pmatrix}$ e $B = \begin{pmatrix} 2 & 3 \\ 0 & 9 \end{pmatrix}$. O valor de

$(\det A) : (\det B)$ é

- a) 4.
- b) 3.
- c) -1.
- d) -2.

61 – No triângulo, o menor valor que x pode assumir é

- a) 4.
- b) 3.
- c) 2.
- d) 1.

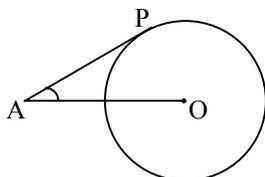


62 – O perímetro da base de um prisma quadrangular regular é 8 cm. Se a altura desse prisma é 3 cm, então sua área total, em cm^2 , é

- a) 32.
- b) 34.
- c) 36.
- d) 38.

63 - Na figura, O é o centro da circunferência e \overline{PA} é tangente a ela, em P. Se $\widehat{PAO} = 30^\circ$ e $OA = 12\sqrt{3}$ cm, então a medida do raio da circunferência, em cm, é

- a) $8\sqrt{3}$.
- b) $8\sqrt{2}$.
- c) $6\sqrt{3}$.
- d) $6\sqrt{2}$.



Rascunho



64 – Os números que expressam as medidas, em cm ou em cm^2 , do lado, da superfície e do perímetro de um quadrado, dados nessa ordem, formam uma P.A. O lado desse quadrado, em cm, mede

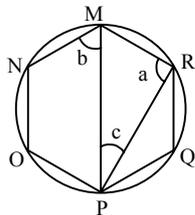
- a) $\frac{5}{2}$.
- b) $\frac{5}{3}$.
- c) $\frac{3}{4}$.
- d) $\frac{3}{2}$.

65 – Seja r a maior raiz da equação $x(x+2)(x-1)^3 = 0$. Se m é a multiplicidade de r , então $r \cdot m$ é igual a

- a) 6.
- b) 5.
- c) 4.
- d) 3.

66 – Se $MNOPQR$ é um hexágono regular inscrito na circunferência, então $a + b - c$ é igual a

- a) 150° .
- b) 120° .
- c) 100° .
- d) 90° .



67 – Sejam as retas r e s de equações $y = 2x - 3$ e $y = -3x + 2$. A tangente do ângulo agudo formado pelas retas r e s é

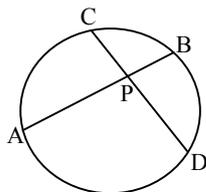
- a) 0.
- b) 1.
- c) $\sqrt{3}$.
- d) $\frac{\sqrt{3}}{3}$.

68 – O número de valores inteiros de x para os quais se verifica a inequação $x^2 < 7x - 6$ é

- a) três.
- b) seis.
- c) cinco.
- d) quatro.

69 – Na figura, \overline{AB} e \overline{CD} são cordas tais que $AP = 2PB$, $CD = 10$ cm, e $\frac{CP}{2} = \frac{PD}{3}$. A medida de \overline{AB} , em cm, é

- a) $6\sqrt{3}$.
- b) $7\sqrt{3}$.
- c) $8\sqrt{2}$.
- d) $9\sqrt{2}$.



70 – Se o polinômio $P(x) = ax^3 - 3x^2 - bx - 3$ é divisível por $(x-3)(x+1)$, então o valor de $a + b$ é

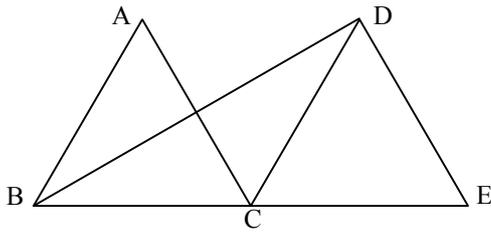
- a) 10.
- b) 8.
- c) 7.
- d) 5.

Rascunho



71 – Na figura, \overline{BC} e \overline{CE} são segmentos colineares de 4 cm cada um. Se os triângulos ABC e DCE são equiláteros, a área do triângulo BDE é

- a) $4\sqrt{3}$.
- b) $6\sqrt{3}$.
- c) $8\sqrt{3}$.
- d) $10\sqrt{3}$.



72 – O número de anagramas da palavra SOLEIRA que começam com vogal é

- a) 2720.
- b) 2780.
- c) 2860.
- d) 2880.

73 – O raio da base de um cone equilátero mede $2\sqrt{3}$ cm. O volume desse cone, em cm^3 , é

- a) $42\sqrt{3}\pi$.
- b) $38\sqrt{3}\pi$.
- c) 24π .
- d) 18π .

74 – A parábola $y = x^2$ intercepta a circunferência de centro $(0, 0)$ e raio $\sqrt{2}$ nos pontos

- a) $(-1, 1)$ e $(2, 4)$.
- b) $(-1, 1)$ e $(1, 1)$.
- c) $(-2, 4)$ e $(2, 4)$.
- d) $(-2, 4)$ e $(1, 1)$.

75 – Se a e b são arcos do 2° quadrante tais que

$\text{sen } a = \frac{\sqrt{2}}{2}$ e $\text{cos } b = -\frac{1}{2}$, então $\text{sen}(a + b)$ é

- a) $\frac{\sqrt{2}(-\sqrt{3} + \sqrt{2})}{4}$.
- b) $\frac{-\sqrt{2}(1 + \sqrt{3})}{4}$.
- c) $\frac{\sqrt{3}(\sqrt{2} + 1)}{4}$.
- d) $\frac{3(3 - \sqrt{2})}{4}$.

Rascunho



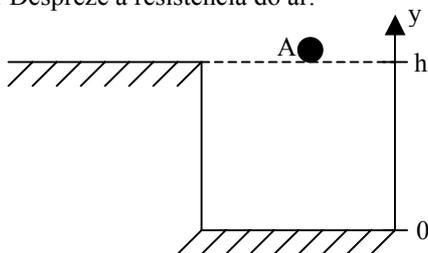
AS QUESTÕES DE 76 A 100 REFEREM-SE À FÍSICA

76 – Assinale a alternativa na qual as unidades físicas de massa e tempo estão com a grafia correta, de acordo com Sistema Internacional de Unidades.

- a) 5 kl; 1' 45 ''
- b) 20 kg; 55 s
- c) 10 Kgr; 45 seg
- d) 50 Kilogramas; 10:45 Horas

77 – Assinale a alternativa cuja expressão melhor representa a posição em função do tempo $[y(t)]$, do objeto A ao ser lançado para baixo com uma velocidade inicial (v_0). Adote o referencial positivo para cima e considere a aceleração da gravidade local igual a “g”.

OBS.: Despreze a resistência do ar.



- a) $y(t) = 0 + v_0 t + \frac{gt^2}{2}$
- b) $y(t) = 0 - v_0 t - \frac{gt^2}{2}$
- c) $y(t) = h - v_0 t - \frac{gt^2}{2}$
- d) $y(t) = h + v_0 t + \frac{gt^2}{2}$

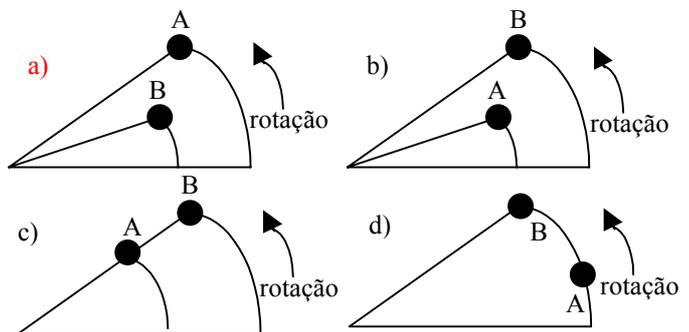
78 – Uma partícula passa pela posição $x_0=0$ com velocidade igual a 40m/s e, 8,0s depois, pára na posição $x=80$ m.



O vetor aceleração da partícula em relação ao referencial representado na figura, tem módulo constante e igual a ___ m/s², com sentido apontando para _____.

- a) 5; direita.
- b) 10; direita.
- c) 5; esquerda.
- d) 10; esquerda.

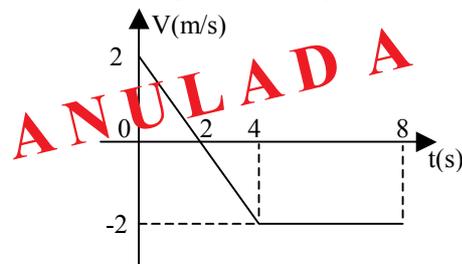
79 – Dois objetos A e B se deslocam em trajetórias circulares durante um mesmo intervalo de tempo. Sabendo que A possui uma velocidade linear maior que B, então a alternativa que representa uma possibilidade para esse deslocamento logo após o início do movimento, a partir da horizontal, é



80 – Considerando o conceito de constante elástica de uma mola (K), exposto na Lei de Hooke, podemos afirmar, corretamente, que

- a) Quanto maior for o valor de K de uma mola, mais fácil será deformá-la.
- b) Quanto maior for o valor de K de uma mola, mais difícil será deformá-la.
- c) O valor de K de uma mola nada tem a ver com a facilidade ou dificuldade em deformá-la.
- d) O valor de K de uma mola varia com a deformação que esta sofre ao ser submetida a uma força.

81 – O gráfico representa a variação do módulo da velocidade (V) em função do tempo (t) de uma partícula.



O deslocamento da partícula entre os instantes de 0 a 8s foi, em m, igual a

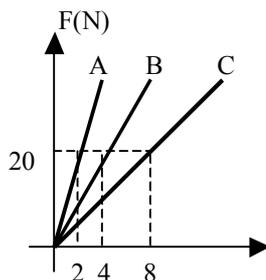
- a) 2
- b) 5
- c) 10
- d) 12

82 – Uma mola, de comprimento igual a 10 cm e constante elástica 10N/m, é comprimida em 2cm pelo peso de um bloco de massa M. A energia potencial elástica acumulada, em J, vale

- a) 0,002.
- b) 0,200.
- c) 20,00.
- d) 320,0.

83 – No gráfico a seguir representa-se a maneira pela qual varia o módulo da aceleração (a) dos corpos A, B e C, de massas respectivamente iguais a M_A , M_B e M_C , a partir da aplicação de uma força resultante (F). Dessa forma, podemos afirmar, corretamente, que

- a) $M_A = M_B = M_C$.
- b) $M_A > M_B > M_C$
- c) $M_A < M_B < M_C$
- d) $M_A < M_B = M_C$



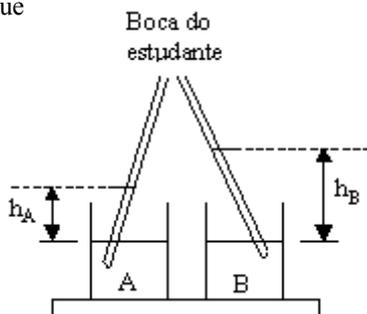
84 – Das afirmativas a seguir sobre os valores das forças envolvidas no fenômeno de atrito entre um bloco e uma superfície, segundo as Leis de Coulomb, a única que **não** está correta é

- a) A força de atrito de escorregamento depende da natureza das superfícies em contato.
- b) A força de atrito de escorregamento é independente da área de contato entre as superfícies.
- c) A força de atrito estático tem valor máximo igual ao valor do coeficiente de atrito multiplicado pela força normal (perpendicular) às superfícies em contato.
- d) **A força de atrito dinâmico é sempre maior que a força de atrito estático máxima.**

85 – Um bloco de massa m , em formato de paralelepípedo, está apoiado sobre uma superfície exercendo sobre esta uma pressão P . Se esse bloco for apoiado sobre outra face com o dobro da área anterior, a nova pressão exercida por ele será igual a

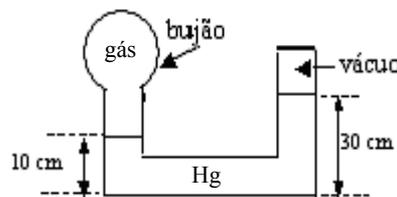
- a) $\frac{P}{4}$.
- b) $\frac{P}{2}$.
- c) $2P$.
- d) $4P$.

86 – Num local sob ação da pressão atmosférica, um estudante equilibra os líquidos A e B, em alturas diferentes, sugando a parte do ar dentro dos canudinhos de refrigerantes, como está indicado na figura a seguir. Sabendo-se que a densidade do líquido B é 0,8 vezes a densidade do líquido A, podemos afirmar, corretamente, que



- a) $h_B = 0,80 h_A$.
- b) $h_B = 0,75 h_A$.
- c) **$h_B = 1,25 h_A$.**
- d) $h_B = 2,55 h_A$.

87 – Desejando medir a pressão de um gás contido em um bujão, um técnico utilizou um barômetro de mercúrio de tubo fechado, como indica a figura a seguir. Considerando a pressão atmosférica local igual a 76 cmHg, a pressão do gás, em cmHg, vale:



- a) 20.
- b) 30
- c) 40.
- d) 96.

88 – Considere uma onda se propagando em um meio material homogêneo. A distância entre dois pontos, **não consecutivos**, em concordância de fase é:

- a) Um raio de onda.
- b) Uma frente de onda.
- c) Igual a um comprimento de onda.
- d) **Múltiplo de um comprimento de onda.**

89 – No fenômeno ondulatório da refração, observa-se que mantém-se constantes os valores

- a) **do período e da fase.**
- b) da fase e da velocidade de propagação.
- c) da frequência e do comprimento de onda.
- d) da velocidade de propagação e do comprimento de onda.

90 – Uma barra de aço, na temperatura de 59 °F, apresenta 10,0 m de comprimento. Quando a temperatura da barra atingir 212 °F, o comprimento final desta será de m.

Adote:

Coeficiente de dilatação linear térmica do aço: $1,2 \cdot 10^{-5} \text{ } ^\circ\text{C}^{-1}$.

- a) **10,0102**
- b) 10,102
- c) 11,024
- d) 11,112

91 – Um gás ideal, sob uma pressão de 6,0 atm, ocupa um volume de 9,0 litros a 27,0 °C. Sabendo que ocorreu uma transformação isobárica, determine, respectivamente, os valores do volume, em litros, e da pressão, em atm, desse gás quando a temperatura atinge 360,0 K.

- a) 6,0 e 6,0
- b) 6,0 e 7,5
- c) **10,8 e 6,0**
- d) 10,8 e 7,5

92 – O processo de vaporização é a passagem de uma substância da fase líquida para a fase gasosa, e, de acordo com a maneira que ocorre, existem três tipos de vaporização:

- a) **Evaporação, ebulição e calefação.**
- b) Sublimação, ebulição e evaporação.
- c) Condensação, sublimação e ebulição.
- d) Convecção, sublimação e evaporação.

93 – Em decoração de ambientes costuma-se dizer que o uso de espelhos planos e verticais dá às pessoas, a sensação de que o ambiente é ampliado. Conhecendo os princípios de formação de imagens em espelhos planos, pode-se afirmar, corretamente, que essa sensação está relacionada à visualização de imagens a uma distância sempre ____ a do objeto ao espelho plano.

- a) igual
- b) menor
- c) 2 vezes maior
- d) 4 vezes menor

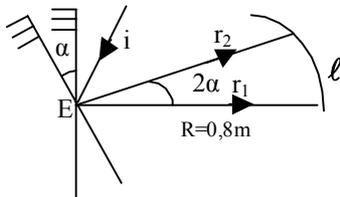
94 – Um aviso é colocado em um local onde incide, em momentos diferentes, raios de luz monocromática de cores distintas. Entre as alternativas, assinale aquela que indica a cor que se deve usar, respectivamente, nas letras e no restante do aviso de forma a permitir **sempre** a visualização desse aviso.

- a) amarela; branca
- b) branca; branca
- c) branca; preta
- d) preta; preta

95 – Ângulos de rotação muito pequenos são determinados medindo o giro de espelhos planos. Considere um espelho plano que pode girar livremente em torno de um eixo E. Supondo que este espelho gire um ângulo α , o raio de luz refletido vai girar um ângulo 2α , conforme indicado na figura. Determine o comprimento do arco (ℓ), em mm, distante 0,8m do eixo de rotação E do espelho.

Dado: $\alpha = 0,00125\text{rad}$.

- a) 2
- b) 4
- c) 6
- d) 8



96 – Dois aquecedores elétricos, 1 e 2, são feitos com fios idênticos (diâmetros iguais e de mesmo material) enrolados sobre bases de cerâmicas idênticas.

A resistência do aquecedor 1 tem o dobro de voltas que a resistência do aquecedor 2.

Supondo que os dois aquecedores, ligados corretamente à mesma ddp, conseguem aquecer a mesma quantidade de água até entrar em ebulição, conclui-se, corretamente, que:

- a) O tempo gasto pelo aquecedor 1 é menor que o gasto pelo aquecedor 2.
- b) O tempo gasto pelo aquecedor 1 é maior que o gasto pelo aquecedor 2.
- c) O aquecedor 1 consegue elevar a temperatura de ebulição da água a um valor mais alto do que o aquecedor 2.
- d) A potência elétrica do aquecedor depende somente da tensão aplicada.

97 – Das afirmações a seguir sobre o magnetismo:

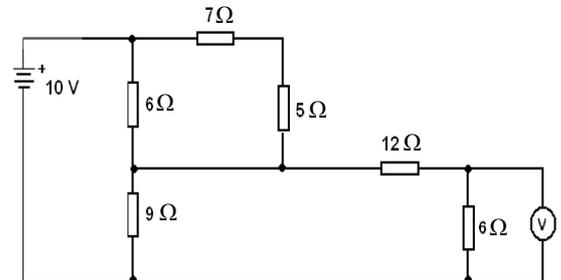
- I- Pólos magnéticos de mesmo nome se atraem e de nomes contrários se repelem.
- II- Imãs são corpos de materiais diamagnéticos com propriedades de apenas atrair outros materiais paramagnéticos.
- III- Como não existem pólos magnéticos isolados, quando um imã, por exemplo, quebra em duas partes, tem-se numa das partes dois pólos norte e na outra parte dois pólos sul.

É correto afirmar que:

- a) todas estão corretas.
- b) todas estão incorretas.
- c) apenas a afirmação II está correta.
- d) estão corretas, apenas, as afirmações I e III.

98 – Considere o circuito abaixo.

Assinale a alternativa que apresenta o valor, em volts, da ddp indicada pelo voltímetro ideal.



- a) 2,0
- b) 3,0
- c) 4,0
- d) 6,0

99 – Determine a intensidade da força magnética que atua sobre uma partícula com carga igual a $+4\mu\text{C}$ e velocidade de 10^6 cm/s , quando esta penetra ortogonalmente em um campo magnético uniforme de intensidade igual a $6 \cdot 10^2\text{ T}$.

- a) 15 N
- b) 24 N
- c) 1500 N
- d) 2400 N

100 – Um técnico utilizando um fio de comprimento ℓ sobre o qual é aplicado uma ddp, obtém um campo magnético de módulo igual a $|\vec{B}_{\text{fio}}|$ a uma distância r do fio. Se ele curvar o fio de forma a obter uma espira de raio r , quantas vezes maior será a intensidade do vetor campo magnético no centro da espira em relação à situação anterior?

- a) 1.
- b) π .
- c) 2.
- d) 4.

