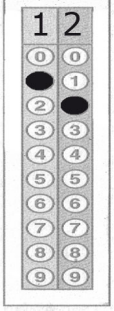
www.concursosmilitares.com.br

MINISTÉRIO DA DEFESA
COMANDO DA AERONÁUTICA
ESCOLA DE ESPECIALISTAS DE AERONÁUTICA

CÓDIGO DA PROVA



EXAME DE ADMISSÃO AO CFS-B 1-2/2014

*** AERONAVEGANTES E NÃO-AERONAVEGANTES ***

Gabarito Oficial

www.concursosmilitares.com.br

AS QUESTÕES DE 01 A 24 REFEREM-SE À LÍNGUA PORTUGUESA

A gordura do bem

Poucas questões na medicina foram unanimidade por tanto tempo quanto o impacto das gorduras dos alimentos sobre a saúde. Desde a década de 50, quando surgiram os estudos iniciais avaliando a função do nutriente no organismo, estabeleceram-se dois dos principais dogmas da ciência da nutrição. O primeiro deles é que a gordura saturada faz mal ao coração; em contrapartida, o outro preceito ensina que a gordura insaturada protege as artérias cardíacas. Uma dieta saudável, portanto, seria aquela com menos quantidade possível de gordura saturada e porções generosas de insaturada. Esses conceitos, no entanto, começam a ser revistos. Estudos recentes propõem uma mudança de orientação ao afirmar que a gordura saturada não é assim tão vilã e a insaturada nem sempre é a mocinha. Com base nas descobertas, as recomendações sobre o consumo saudável de gorduras passam por inédita reviravolta.

O exemplo mais claro dessa mudança de normas é o da gordura saturada. Até recentemente, conforme os manuais da boa alimentação, o máximo preconizado de saturada era de 7% do total de calorias ingeridas diariamente. Agora o limite foi estendido para 10%. No Brasil, com o objetivo de orientar sobre as novas recomendações, foi elaborada a mais ampla cartilha já feita sobre a associação entre o consumo de gorduras e as doenças cardiovasculares. "É a redenção da gordura", diz o cardiologista coordenador das novas orientações.

(Adaptado da revista *Veja, 27 de junho de 2012*)

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

01 – A "redenção da gordura" (linha 26) está associada à seguinte informação:

a) não mais se prejudica a saúde com a ingestão excessiva de gorduras saturada e insaturada.
b) houve uma importante mudança nas recomendações sobre o consumo saudável de gordura.
c) o aumento na quantidade de ingestão de gordura insaturada revolucionou os manuais da boa nutrição.
d) a abordagem atual é a de que o descontrole no consumo de gordura não é a principal causa das doenças cardiovasculares.

02 – Observe:
Exemplos de alimentos com índice maior de

Gordura saturada – Grupo A	Gordura insaturada – Grupo B
carne vermelha	óleo de canola
manteiga	azeite de oliva
chocolate	peixe

A partir das informações acima e das informações que se encontram no texto, pode-se afirmar que

a) a carne vermelha, com a nova orientação sobre o consumo de gordura, deve ser ingerida numa quantidade bem menor por ser totalmente maléfica ao coração.
b) alimentos como o peixe, que eram considerados protetores das artérias cardíacas, nem sempre são tão mocinhos, ou seja, pressupõe-se que haja também restrições para o consumo desse tipo de alimento.
c) as pessoas devem consumir porções exclusivas de alimentos do grupo B, eliminando os alimentos do grupo A do cardápio, de acordo com estudos recentes sobre o consumo de gordura e as doenças cardiovasculares.
d) tanto a carne vermelha como o peixe são benéficos à saúde de nosso coração, não importando o teor de gordura saturada e insaturada que cada um possui. Há, inclusive, uma nova cartilha que incentiva o consumo desmedido de gordura saturada.

03 – Qual dos trechos abaixo, presentes no texto, contém ideia de finalidade?

a) Agora o limite foi estendido para 10%. (l. 22)
b) conforme os manuais da boa alimentação (l. 19 e 20)
c) ao afirmar que a gordura saturada não é assim tão vilã (l. 13 e 14)
d) com o objetivo de orientar sobre as novas recomendações (l. 23 e 24)

04 – Assinale a alternativa que traz uma informação **incorreta**.

a) A expressão *dessa mudança* (linha 18) faz referência à reviravolta citada na frase anterior.
b) A expressão *em contrapartida* (linha 7) introduz uma ideia oposta ao que se mencionou antes.
c) A conjunção *no entanto* (linha 12) apresenta uma conclusão para o que se disse antes.
d) A palavra *descobertas* (linha 15) faz referência ao que se diz sobre as gorduras saturada e insaturada.

05 – Leia:
I. *Um violão chorava suas canções com saudade.*
II. *Luísa, ó Luísa! Longe dos olhos e perto do coração!*

Nas frases acima há, respectivamente, as seguintes figuras de linguagem:

a) eufemismo e antítese.
b) antítese e eufemismo.
c) prosopopeia e antítese.
d) prosopopeia e hipérbole.

www.concursosmilitares.com.br

06 – Leia:

O alfinete disse à agulha:
— Faça como eu, que não abro caminho para ninguém.

Passando para o discurso indireto o fragmento acima, de acordo com a norma gramatical, tem-se:

a) O alfinete disse à agulha que fizesse como ele, que não abria caminho para ninguém.
b) O alfinete dissera à agulha que faria como ele, que não abria caminho para ninguém.
c) O alfinete disse à agulha que fizesse como ele, que não abrirá caminho para ninguém.
d) O alfinete tinha dito à agulha que faça como ele, que não abre caminho para ninguém.

07 – Assinale a frase que apresenta um **erro** de ortografia.

a) Ele se alimentava mal.
b) Assisti ao filme da sessão das dez. Foi ótimo!
c) Jamais exitei um instante sequer diante dos meus objetivos.
d) A condessa compareceu ao encontro, por isso houve tanta comemoração.

08 – *Se eu **correr** em busca dos meus sonhos, talvez **consiga** encontrá-los bem próximo a mim.*

Na frase acima, os verbos destacados encontram-se, respectivamente, no

a) infinitivo pessoal e presente do indicativo.
b) infinitivo pessoal e presente do subjuntivo.
c) futuro do subjuntivo e presente do indicativo.
d) futuro do subjuntivo e presente do subjuntivo.

09 – *Não esticava o braço, sem espiar primeiro para todos os lados, a ver **se vinha alguém**, e, **se vinha alguém**, disfarçava e ia-se embora.*

Na frase acima, de Machado de Assis, as orações destacadas são subordinadas, respectivamente,

a) adverbial temporal e substantiva subjetiva.
b) substantiva subjetiva e adverbial temporal.
c) adverbial condicional e substantiva objetiva direta.
d) substantiva objetiva direta e adverbial condicional.

10 – Assinale a frase com **erro** de concordância verbal.

a) No mesmo dia, faleceu um político e um músico.
b) Desse produto foi fabricado, no ano passado, dez modelos.
c) Desapareceram misteriosamente o livro e a revista que estavam aqui.
d) É importante que esses assuntos sejam discutidos reservadamente.

11 – Assinale a alternativa que completa, correta e respectivamente, os espaços da seguinte frase:

Nunca me veio ___ cabeça ___ possibilidade de admitir ___ sua renúncia devido___ uma questiúncula tão insignificante.

a) à – a – a – a
b) à – a – à – a
c) a – à – à – à
d) a – à – a – à

12 – Coloque 1 para predicado nominal, 2 para verbal e 3 para verbo-nominal. Em seguida, assinale a alternativa com a sequência correta.

( ) Ficou realmente feliz com o resultado da prova.
( ) Ao fim do jogo, ele saiu de campo muito frustrado.
( ) Os próprios habitantes fabricavam alimentos e remédios.

a) 3 – 1 – 2
b) 1 – 2 – 3
c) 1 – 3 – 2
d) 2 – 3 – 1

13 – Relacione as colunas quanto às regras de acentuação gráfica, sabendo que haverá repetição de números. Em seguida, assinale a alternativa com a sequência correta.

(1) Põe-se acento agudo no *i* e no *u* tônicos que formam hiato com a vogal anterior.
(2) Acentua-se paroxítona terminada em *i* ou *u* seguidos ou não de *s*.
(3) Todas as proparoxítonas devem ser acentuadas.
(4) Oxítona terminada em *e* ou *o*, seguidos ou não de *s*, é acentuada.

( ) íris
( ) saída
( ) compraríamos
( ) vendê-lo
( ) bônus
( ) viúvo
( ) bisavôs

a) 2 – 1 – 3 – 4 – 2 – 1 – 4
b) 1 – 2 – 3 – 4 – 1 – 1 – 4
c) 4 – 1 – 1 – 2 – 2 – 3 – 2
d) 2 – 2 – 3 – 4 – 2 – 1 – 3

14 – Assinale a alternativa cujo plural do substantivo destacado está **incorreto**.

a) Os **capelães** celebraram com muita alegria a cerimônia.
b) Na praia, **guardas-sóis** coloridos alegravam o cenário.
c) Arrematou três **obras-primas** no evento beneficente.
d) Leu o texto premiado em diversos **saraus** escolares.

15 – Assinale a alternativa em que o pronome relativo foi corretamente empregado.

a) Os monitores são peças fundamentais das pesquisas com as quais eu colaboro.
b) Os monitores são peças fundamentais das pesquisas de que eu colaboro.
c) Os monitores são peças fundamentais das pesquisas que eu colaboro.
d) Os monitores são peças fundamentais cujas pesquisas eu colaboro.

16 – Assinale a alternativa que apresenta em destaque o complemento nominal.

a) Herdou tão somente o verde casaco **de lã**.
b) O céu **de estrelas** encantava-o desde menino.
c) Esta jovem é uma profissional **de consciência**.
d) A família mudou-se para longe **da cidade grande**.

www.concursosmilitares.com.br

17 – Assinale a alternativa cujo termo destacado **não** é aposto.

a) Apreciava o estilo do poeta **Paulo Leminski**.
b) O escritor **Paulo Leminski** nasceu em Curitiba.
c) O poema **de Paulo Leminski** apresenta rico conteúdo.
d) Paulo Leminski, **poeta contemporâneo**, possui uma obra primorosa.

18 – Leia:

Vestido azul, longo e bonito
meias da cor da pele,
sapato de meio salto prateado
batom e esmalte discretos
tudo como convém a uma garota,
a uma linda garota para ser exata.

Coloque F para Falso ou V para Verdadeiro para as afirmações sobre os adjetivos que aparecem nos versos acima e, a seguir, assinale a alternativa com a sequência correta.

( ) Há adjetivo em todos os versos.
( ) Todos os adjetivos do texto são terminados em vogal e flexionam-se no plural acrescentando-se *s* ao singular.
( ) Quanto ao gênero, o adjetivo *prateado* classifica-se como biforme.
( ) No primeiro verso, os três adjetivos que caracterizam o substantivo *vestido* são primitivos e simples.

a) F – F – V – V
b) F – F – V – F
c) V – F – F – V
d) V – V – F – V

19 – Observe:
I. *Precisou-se de novos professores para elaborar a prova.*
II. *Ninguém se candidatou à presidência do grêmio.*

Quanto à classificação dos sujeitos das orações acima, é correto afirmar que

a) em I e II, os sujeitos são ocultos.
b) em I e II, os sujeitos são indeterminados.
c) em I, o sujeito é simples e determinado (*novos professores*) e, em II, o sujeito é indeterminado.
d) Em I, o sujeito é indeterminado e, em II, o sujeito é simples: *ninguém*.

20 – Assinale a alternativa que apresenta pontuação correta.

a) No frio, é bom tomar uma xícara de chá antes de ir para a cama. Mas é preciso cautela: a bebida costuma conter cafeína, que pode espantar o sono.
b) No frio é bom tomar uma xícara de chá, antes de ir para a cama. Mas, é preciso cautela, a bebida costuma conter cafeína que pode espantar, o sono.
c) No frio, é bom tomar uma xícara de chá, antes de ir para a cama. Mas é preciso cautela: a bebida costuma conter cafeína que, pode espantar o sono.
d) No frio é bom tomar uma xícara de chá, antes de ir para a cama. Mas é preciso cautela, a bebida costuma conter, cafeína, que pode espantar o sono.

21 – Leia:
A seleção brasileira derrotou o time argentino na noite de ontem. Essa vitória deu ao Brasil uma boa vantagem. Para ir à final, os jogadores brasileiros poderão até perder o segundo jogo por um gol de diferença. Nossa seleção vive tempos de glória.

No texto acima, há quatro termos que funcionam como objeto direto. Marque a alternativa em que eles se apresentam.

a) A seleção brasileira – o time argentino – ao Brasil – tempos de glória
b) o time argentino – ao Brasil – uma boa vantagem – o segundo jogo
c) uma boa vantagem – à final – o segundo jogo – tempos de glória
d) o time argentino – uma boa vantagem – o segundo jogo – tempos de glória

22 – Quanto ao processo de formação de palavras, relacione as duas colunas e, a seguir, assinale a alternativa com a sequência correta.

(1) sufixação ou derivação sufixal
(2) prefixação ou derivação prefixal
(3) composição por justaposição
(4) composição por aglutinação
(5) parassíntese

( ) entristecer
( ) imoral
( ) hidrelétrico
( ) passatempo
( ) sapataria

a) 1 – 2 – 4 – 3 – 5
b) 5 – 2 – 4 – 3 – 1
c) 2 – 5 – 4 – 3 – 1
d) 5 – 1 – 3 – 2 – 4

23 – Observe:
I. *Os alunos obedeceram o professor sem contestações.*
II. *O bairro em que chegamos fica afastado.*
III. *Ele me lembrou de minhas obrigações.*

De acordo com a norma culta, a regência verbal está correta em

a) III apenas.
b) II apenas.
c) I apenas.
d) I, II e III.

24 – Leia:
Silenciei-me, desliguei o rádio e deixei meu pensamento livre.

Sobre o período acima, é **incorreto** afirmar que

a) a primeira e a segunda orações são classificadas como orações coordenadas assindéticas.
b) a terceira oração é uma coordenada sindética, introduzida por uma conjunção que explicita uma relação de adição.
c) as duas primeiras orações são classificadas como coordenadas assindéticas e a terceira como subordinada.
d) há três orações de estrutura sintática independente, ou seja, são orações autônomas, cada uma tem um sentido próprio.

www.concursosmilitares.com.br

AS QUESTÕES DE 25 A 48 REFEREM-SE À LÍNGUA INGLESA

Read the text and answer questions 25, 26, 27 and 28.

The US space organization, NASA developed and built the first space shuttle. The shuttle was the first rocket to fly into space, come back to earth and fly again. The first shuttle to fly in space was *Columbia*. It **took off** on the 12th April 1981. In January 1986 the shuttle *Challenger* **exploded** at take-off. Everyone on the shuttle died. This accident slowed down the shuttle programme for the next six years. A new shuttle, *Endeavor*, replaced *Challenger* in May 1992. On 25th April 1990, NASA used the shuttle *Discovery* to put the *Hubble Space Telescope* into space at a distance of 512 kilometres from the earth. *Hubble* travels around the earth and sends back photos of the stars and planets.

GLOSSARY
NASA – National Aeronautics and Space Administration

25 – According to the text, the first space shuttle was

a) a rocket.
b) the stars.
c) the earth.
d) the telescope.

26 – The nouns that correspond to the verbs in **bold type**, in the text, are, respectively:

a) take off / explorer
b) take-off / explode
c) take off / exposure
d) take-off / explosion

27 – The numbers **12 th** and **25 th**, underlined in the text, are, respectively:

a) twelve / twenty-fifth
b) twelfth / twenty-fifth
c) twelve / twentieth-fifth
d) twelfth / twentieth-five

28 – All verbs below are in the past, **except**:

a) died (line 7)
b) built (line 1)
c) come (line 3)
d) took off (line 4)

Read the text and answer questions 29, 30, 31, 32 and 33.

Smart traveler, expert opinion about the airport

The first piece of advice is, people should always carry a good book. It helps to pass the time as you wait for your delayed flight. Don't forget to take a sweater or a jacket on the plane. It can get very cold on a long night flight. And then there is airline food. Take a snack (cookies or fruit) with you. **Sometimes** the food is late, **sometimes** it doesn't arrive at all, and it's **never** very good.

29 – Based on the text, we can infer that

a) flights are always delayed.
b) the food served on the plane is excellent.
c) the airline companies never serve fruit or cookies.
d) people should take warm clothes, in case the temperature goes down on the plane.

30 – "snack", (line 6), underlined in the text, means

a) lunch.
b) dinner.
c) a great feast.
d) a small meal.

31 – "get", (line 4), underlined in the text, can be replaced by

a) turn.
b) result.
c) change.
d) become.

ANULADA

32 – In "…people should always carry a good book", **should** is used to

a) give an order.
b) show surprise.
c) ask for permission.
d) give a pice of advice.

33 – The words "sometimes" and "never", in **bold type** in the text, are adverbs of

a) time.
b) place.
c) manner.
d) frequency.

Read the text and answer question 34.

In Iran, New Year's Day isn't in January. It's called "Nowruz" and it's in March. People always _____ new clothes and _____ their houses. They _____ special food like meat and rice. They visit all the people in their families and _____ them presents. It's a very busy time.

34 – The correct verbs to fill in the blanks are, respectively:

a) buy/ make/ give/ clean
b) buy/ clean/ make/ give
c) give/ buy/ clean/ make
d) make/ give/ buy/ clean

www.concursosmilitares.com.br

Read the text and answer questions 35 and 36.

Hi everyone!

Greetings ___Phunket. We're having a great time here. We arrived ___ Bangkok last Saturday and we went ___ The "**Golden**" Temple. It was fascinating. There was an enormous statue ___ the Buddha. We're enjoying a lot.
Love,
Gus and Dolly.

35 – The correct prepositions to fill in the blanks are, respectively:

a) of/ to/ in/ from
b) in/ of/ from/ to
c) from/ in/ to/ of
d) to/ from/ of/ in

36 – "Golden", (line 3), in **bold type** in the text**,** suggests that the temple

a) is beautifully colored.
b) has a bright yellow color.
c) has a strange orange color.
d) is the darkest one in Phunket.

Read the text and answer questions 37, 38 and 39.

How to reduce your sugar intake

Begin by replacing sugar in drinks with saccharin or aspartame. Drink low-calorie soft drinks. This means that you will get an immediate reduction in calorie intake without having to change your taste for sweet things.

Stop buying biscuits, sweets and chocolates, and choose fruit and vegetables _____. If you must have cakes, make your own, using half the quantity of sugar given in standard recipes.

Watch out for what you eat!

(Adapted from The Sunday Times ABC Diet and Body Plan)

GLOSSARY
intake – ingestão

37 – Choose the correct alternative to have the text completed correctly:

a) yet
b) still
c) ever
d) instead

38 – According to the text, people who want to reduce their sugar should

a) have a sugar-controlled diet.
b) give up having healthy food.
c) cook food on their own.
d) avoid sugar at all costs.

39 – The underlined words in the last paragraph reveal that people have to

a) be careful of their diet.
b) stop worrying about food.
c) reduce their daily food intake.
d) stop having food they used to have.

Read the text and answer questions 40 and 41

Pete is joining the rock climbing club. He believes rock climbing is cool. He doesn't like team games and he loves to be outdoors, so this is the sport for him. The bad thing is the equipment is expensive.

40 – Based on the text, we can infer that Pete

a) enjoys indoor activities.
b) thinks that the equipment is cheap.
c) loves sports like volleyball and baseball.
d) is becoming a member of the rock climbing club.

41 – "cool", underlined in the text, is closest in meaning to

a) calm.
b) interesting.
c) unpleasant.
d) unattractive.

Read the letter and answer questions 42, 43, 44 and 45.

Dear Maggie,
My son just announced that he is going away to school. Bobby is a good student, and I am very proud of him. Any college would be **lucky** to have him!
My only concern is that he's never lived away from home before. Will he be able to take care of _____? What if there's an emergency?
Give me some advice so that I can relax!

Doubtful Dad

42 – Choose the right alternative to have the blank filled in the letter:

a) itself
b) herself
c) himself
d) yourself

43 – Based on the letter, all alternatives are correct, **except**:

a) Bobby is proud of himself.
b) Bobby told his father about his plans.
c) Bobby's dad is worried about his son.
d) It's the first time Bobby's going to live away from home.

44 – "be able to", underlined in the letter, gives us an idea of

a) ability.
b) necessity.
c) probability.
d) permission.

45 – "lucky", in **bold type** in the letter, is a(n)

a) verb.
b) noun.
c) pronoun.
d) adjective.

www.concursosmilitares.com.br

Read the extract and answer questions 46 and 47.

Tobacco will kill 1,200 people in the United States today.
Maybe fewer of US citizens would die from cigarettes if _____ fewer cigarettes ads.
But please only rip out ads from magazines you own. Thank you.

GLOSSARY
ads (advertisements) – anúncios
rip out – destaque, rasgue

46 – Choose the best alternative to have the extract completed:

a) there is
b) there are
c) there was
d) there were

47 – "Maybe", underlined in the extract, expresses

a) result.
b) certainty.
c) uncertainty.
d) consequence.

Read the cartoon and answer question 48.

48 – Reading the cartoon leads to the conclusion that, **except**:

a) the boy lied to his mom.
b) the PC was out of order.
c) the boy had a poor grade in his English test.
d) the boy surfed a social network instead of studying English.

www.concursosmilitares.com.br

AS QUESTÕES DE 49 A 72 REFEREM-SE À MATEMÁTICA

49 – Considerando $\pi = 3$, utilizando 108 cm^3 de chumbo pode-se construir uma esfera de ____ cm de diâmetro.

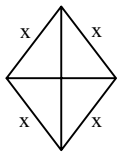
a) 7
b) 6
c) 5
d) 4

50 – Em uma circunferência de raio r = 6 cm, a área de um setor circular de 30° é ____ π cm^2.

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

51 – A área de um losango é 24 cm^2. Se uma das diagonais desse losango mede 6 cm, o lado dele, em cm, mede

a) 4.
b) 5.
c) 6.
d) 7.

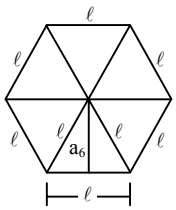


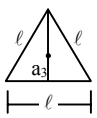
52 – Se x é um arco do terceiro quadrante tal que $\operatorname{tg} x = \frac{2}{3}$, o valor de sen x é

a) $\frac{\sqrt{13}}{13}$.
b) $\frac{-\sqrt{13}}{13}$.
c) $\frac{-2\sqrt{13}}{13}$.
d) $\frac{-3\sqrt{13}}{13}$.

53 – Sejam um hexágono regular e um triângulo equilátero, ambos de lado ℓ. A razão entre os apótemas do hexágono e do triângulo é

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





54 – Se $\operatorname{sen} x = \frac{\sqrt{3}}{2}$ e $0 \leq x < 2\pi$, então a soma dos valores possíveis para x é

a) $\frac{\pi}{2}$.
b) π.
c) $\frac{3\pi}{2}$.
d) 2π.

55 – Dados sen a = x, cos a = y, sen b = z e cos b = w, então sen (a + b) é igual a

a) xw + yz.
b) xz + yw.
c) xy – wz.
d) xw – yz.

56 – Se a distância entre $A(2\sqrt{3}, y)$ e $B(4\sqrt{3}, 1)$ é 4, o valor de y pode ser

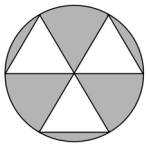
a) 1.
b) 0.
c) –1.
d) –2.

57 – A solução da inequação $2(x + 2) + 5x \leq 4(x + 3)$ é um intervalo real. Pode-se afirmar que pertence a esse intervalo o número

a) 2.
b) 3.
c) 4.
d) 5.

58 – A figura é formada por um círculo de raio R = 4 cm e três triângulos equiláteros de lados congruentes ao raio do círculo. Os triângulos têm apenas um ponto de intersecção entre si e dois vértices na circunferência. A área hachurada, em cm^2, é

a) $6\pi - 12\sqrt{3}$.
b) $16\pi - 6\sqrt{3}$.
c) $12\pi - 8\sqrt{3}$.
d) $16\pi - 12\sqrt{3}$.



59 – Se i é a unidade imaginária, pode-se afirmar que i^7 é igual a

a) i.
b) i^2.
c) i^3.
d) i^4.

60 – A equação $(x^2 + 3)(x - 2)(x + 1) = 0$ tem ____ raízes reais.

a) 3
b) 2
c) 1
d) 0

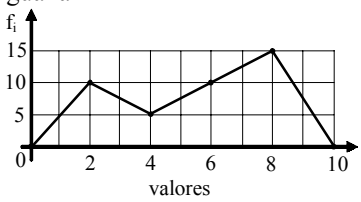
61 – Se C(a, b) e r são, respectivamente, o centro e o raio da circunferência de equação $(x - 2)^2 + (y + 1)^2 = 16$, o valor de a + b + r é

a) 4.
b) 5.
c) 6.
d) 7.

www.concursosmilitares.com.br

62 – Sejam f_1 e f_2 as frequências da 1ª e da 2ª classes da Distribuição representada no polígono de frequências. Assim, $f_1 + f_2$ é igual a

a) 15.
b) 20.
c) 25.
d) 30.



63 – Seja a função f: IR → IR definida por f(x) = 4x – 3. Se f^{-1} é a função inversa de f, então $f^{-1}(5)$ é

a) 17.
b) $\frac{1}{17}$.
c) 2.
d) $\frac{1}{2}$.

64 – Sejam os pontos A(x, 1), M(1, 2) e B(3, y). Se M é ponto médio de $\overline{AB}$, então x.y é igual a

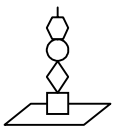
a) –3.
b) –1.
c) 1.
d) 3.

65 – O ponto de intersecção dos gráficos das funções f(x) = x + 2 e g(x) = 2x – 1 pertence ao ____ quadrante.

a) 1º
b) 2º
c) 3º
d) 4º

66 – Um determinado brinquedo possui uma haste onde devem ser colocadas 4 peças de formatos diferentes. O número de maneiras diferentes de se montar esse brinquedo é

a) 4.
b) 12.
c) 24.
d) 36.



67 – Um filtro com a forma de cone circular reto, tem volume de 200 cm^3 e raio da base de 5 cm. Usando $\pi = 3$, pode-se determinar que sua altura, em cm, é igual a

a) 10.
b) 9.
c) 8.
d) 6.

68 – Se f(x) = log x e a . b = 1, então f(a) + f(b) é igual a

a) 0.
b) 1.
c) 10.
d) 100.

www.concursosmilitares.com.br

69 – Um prisma hexagonal regular tem aresta da base medindo ℓ e altura igual a 3ℓ. A área lateral desse prisma é ____ ℓ^2.

a) 9
b) 12
c) 18
d) 24

70 – Em uma PG de razão 6, o quarto termo é 48. Assim, o primeiro termo é

a) 2.
b) 3.
c) $\frac{1}{6}$.
d) $\frac{2}{9}$.

71 – Seja a matriz $A = \begin{pmatrix} 4 & 2 \\ -6 & 2 \end{pmatrix}$. A matriz $X = \frac{1}{2}A$ tem como soma de seus elementos o valor

a) 7.
b) 5.
c) 4.
d) 1.

72 – A distribuição apresenta os resultados de um levantamento feito com os alunos e funcionários de uma determinada escola, sobre o tempo diário gasto com a leitura de jornais. Nessa distribuição, o percentual de pessoas cujo tempo de leitura é maior ou igual a 20 min é

a) 12%.
b) 16%.
c) 20%.
d) 25%.

Tempo de leitura (min)	Número de pessoas
0 ⊢ 5	24
5 ⊢ 10	61
10 ⊢ 15	112
15 ⊢ 20	97
20 ⊢ 25	36
25 ⊢ 30	20
TOTAL	350

www.concursosmilitares.com.br

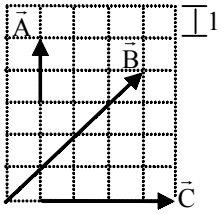
AS QUESTÕES DE 73 A 96 REFEREM-SE À FÍSICA

73 – Na distribuição de água potável em uma cidade, utiliza-se um grande reservatório situado em um local elevado, e deste reservatório saem os canos que estão ligados às caixas d'água das residências em níveis abaixo deste. Esta forma de distribuição é explicada pelo princípio de _____ ou dos vasos comunicantes.

a) Pascal
b) Stevin
c) Clapeyron
d) Arquimedes

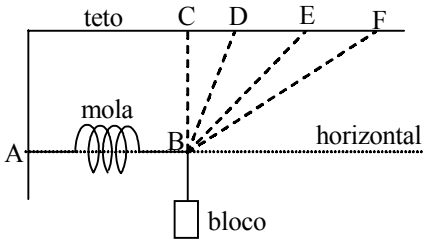
74 – Considerando que a figura representa um conjunto de vetores sobre um quadriculado, assinale a alternativa que indica o módulo do vetor resultante desse conjunto de vetores.

a) 10
b) 8
c) 6
d) 0



75 – Um professor apresenta aos seus alunos um sistema com 4 condições diferentes de equilíbrio, conforme a figura. Nestas configurações, um bloco de massa m está preso ao ponto B e se encontra na vertical. A única diferença entre elas é o fio que conecta o ponto B ao teto, estabelecendo 4 configurações: BC, BD, BE e BF usadas uma de cada vez. A configuração que apresenta uma **maior** força aplicada sobre a mola é_____.

a) BC
b) BD
c) BE
d) BF



76 – Um avião decola de uma cidade em direção a outra, situada a 1000 km de distância. O piloto estabelece a velocidade normal do avião para 500 km/h e o tempo de vôo desconsiderando a ação de qualquer vento.
Porém, durante todo o tempo do vôo estabelecido, o avião sofre a ação de um vento no sentido contrário, com velocidade de módulo igual a 50 km/h.
Decorrido, exatamente, o tempo inicialmente estabelecido pelo piloto, a distância que o avião estará do destino, em km, é de

a) 50
b) 100
c) 200
d) 900

77 – Numa pista circular de 100 m de diâmetro um corredor **A**, mantendo o módulo da velocidade tangencial constante de valor igual 6 m/s, corre durante 5 min, completando várias voltas. Para que um corredor **B**, correndo nesta mesma pista, saindo do mesmo ponto e durante o mesmo tempo, consiga completar duas voltas a mais que o corredor **A** é necessário que este mantenha uma velocidade tangencial de módulo constante e igual a _____ m/s.
Adote: $\pi = 3{,}0$.

a) 8
b) 9
c) 10
d) 12

78 – Uma partícula A é lançada de um ponto O no solo, segundo um ângulo de 30º com a horizontal e velocidade inicial de 100 m/s. Instantes depois, uma outra partícula B é lançada do mesmo ponto O, com a mesma velocidade inicial de 100 m/s, porém, agora com um ângulo de 45º com a horizontal. Considerando o módulo da aceleração da gravidade igual a 10 m/s^2 e desprezando a resistência do ar, determine a **diferença**, em m, entre as alturas máximas, estabelecidas em relação ao solo, alcançadas pelas partículas.

ANULADA

Dado: $\frac{\sqrt{2}}{2} = 0{,}7$

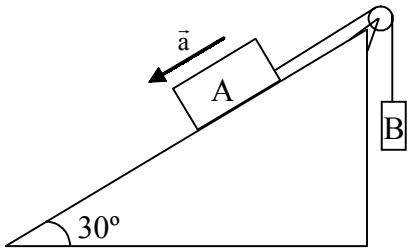
a) 50
b) 70
c) 120
d) 125

79 – Em um Laboratório de Física o aluno dispunha de uma régua, uma mola e dois blocos. Um bloco com massa igual a 10 kg, que o aluno denominou de bloco A e outro de valor desconhecido, que denominou bloco B. Ele montou o experimento de forma que prendeu o bloco A na mola e reparou que a mola sofreu uma distenção de 5 cm. Retirou o bloco A e ao colocar o bloco B percebeu que a mola distendeu 7,5 cm. Com base nestas informações, e admitindo a mola ideal e a aceleração da gravidade igual a 10 m/s^2, o aluno concluiu corretamente que o bloco B tem massa igual a _____ kg.
Observação: mola ideal é aquela que obedece a Lei de Hooke.

a) 12,5
b) 15,0
c) 125
d) 150

80 – Na figura a seguir o bloco A, de massa igual a 6 kg, está apoiado sobre um plano inclinado sem atrito. Este plano inclinado forma com a horizontal um ângulo de 30º. Desconsiderando os atritos, admitindo que as massas do fio e da polia sejam desprezíveis e que o fio seja inextensível, qual deve ser o valor da massa, em kg, do bloco B para que o bloco A desça o plano inclinado com uma aceleração constante de 2 m/s^2.
Dado: aceleração da gravidade local = 10 m/s^2.

a) 0,5
b) 1,5
c) 2,0
d) 3,0



www.concursosmilitares.com.br

81 – Para a realização de um filme de ficção científica, o diretor imaginou um planeta β cujo raio é a metade do raio da Terra e a massa é dez vezes menor que a massa da Terra. O diretor, então, consultou um físico a fim de saber qual deveria ser o valor correto da aceleração da gravidade a qual estaria submetido um ser na superfície do planeta β. O físico, de acordo com as Leis da Gravitação Universal e adotando como referência uma pessoa na superfície da Terra, cuja aceleração da gravidade vale 10 m/s^2, disse que o valor da aceleração da gravidade para esse ser na superfície de β seria de _____ m/s^2.

a) 2
b) 4
c) 5
d) 12

82 – Da conhecida experiência de Torricelli originou-se o Barômetro de mercúrio, que por sua vez foi usado para determinar a atmosfera padrão, ao nível do mar, ou seja, 1 atm = 760 mmHg.
Sabendo que a densidade do mercúrio é 13,6 g/cm^3 e que em um outro barômetro foi utilizado um óleo com densidade de 0,76 g/cm^3, a altura indicada por esse novo barômetro, ao nível do mar, será de ____ metros.

a) 7,6
b) 10,3
c) 13,6
d) 15,2

83 – Um corpo com 10 kg de massa é apoiado sobre uma superfície horizontal e em uma área quadrada de 10 cm de lado.
Nessas condições, considerando a aceleração da gravidade no local, $|\vec{g}| = 10 m/s^2$, a pressão exercida pelo corpo nessa área, será de ____ Pa.

a) 10^1
b) 10^2
c) 10^3
d) 10^4

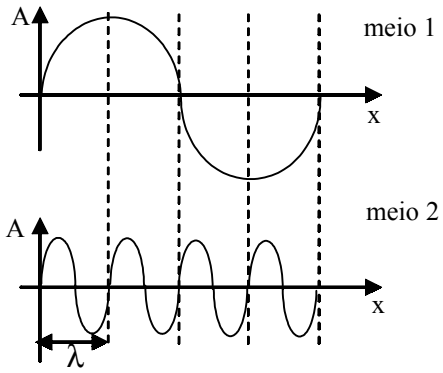
84 – Um garoto, na tentativa de entender o funcionamento dos submarinos, resolve realizar uma experiência. Para isso, ele utilizou um aquário com água, um recipiente cilíndrico de vidro com uma tampa rosqueada que o fecha hermeticamente e uma quantidade de areia.
Inicialmente o garoto fechou bem o recipiente "vazio" e o colocou no fundo do aquário. Como o recipiente estava "vazio", ele percebeu que o mesmo subiu acelerado, até flutuar na superfície da água.
Logo após, foi colocando aos poucos, areia no recipiente, fechando-o e repetindo a experiência, até conseguir que o recipiente ficasse completamente submerso, e em equilíbrio.
Com base nos dados a seguir, calcule a quantidade de areia, em gramas, que foi necessária para atingir essa condição de equilíbrio.
Considere:
- diâmetro do recipiente: 8 cm
- altura total do recipiente (com a tampa): 10 cm
- massa total do recipiente (com a tampa): 180 g
- densidade da água: 1 g/cm^3
- $\pi = 3$

a) 180
b) 300
c) 480
d) 500

85 – Um dos experimentos realizados pelos astronautas no Projeto Apolo foi a colocação de um espelho na superfície da Lua. O objetivo do experimento era medir a distância da Terra à Lua através da medida do tempo que um sinal luminoso proveniente de um laser localizado na superfície da Terra leva para refletir nesse espelho e retornar a origem. Supondo, no momento da experiência, a distância da superfície da Terra a Lua como sendo 360.000 km e a velocidade de propagação do sinal luminoso no ar e no vácuo como sendo $3 \times 10^8 m/s$, o tempo medido no experimento foi de ____ segundos.

a) 4,8
b) 3,6
c) 2,4
d) 1,2

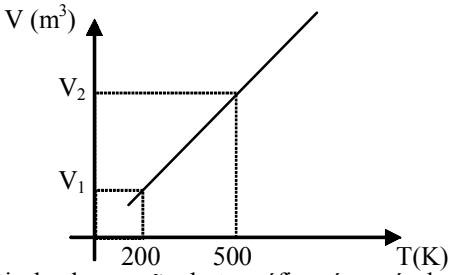
86 – Coloca-se uma fonte em um meio 1 e outra fonte em um outro meio 2. Os gráficos a seguir representam a amplitude (A) em função da posição (x) das ondas periódicas emitidas em cada um dos meios por essas fontes.



Com base na figura, podemos afirmar corretamente que a relação entre o comprimento de onda no meio 1 (λ_1) e o comprimento de onda no meio 2 (λ_2) é

a) $\lambda_1 = 4\lambda_2$
b) $\lambda_2 = 4\lambda_1$
c) $\lambda_1 = 2\lambda_2$
d) $\lambda_1 = \lambda_2$

87 – O gráfico a seguir representa uma transformação isobárica que ocorreu em uma massa de gás ideal.



A partir da observação deste gráfico, é possível afirmar que:

a) $V_1 = 3V_2$
b) $V_2 = 5V_1$
c) $V_1 = \frac{5}{2}V_2$
d) $V_1 = \frac{2}{5}V_2$

www.concursosmilitares.com.br

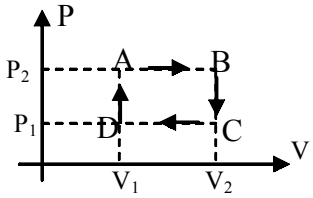
88 – Um técnico em mecânica recebeu a informação que uma placa metálica de área igual a 250 cm^2, enviada para análise em laboratório especializado, retornara. Os resultados da análise de dilatação térmica dessa placa estavam descritos em uma tabela.

Medida inicial	Medida final	Temperatura inicial	Temperatura final
250,00 cm^2	251,00 cm^2	32 ºF	212 ºF

De acordo com dados da tabela pode-se afirmar, corretamente, que o coeficiente de dilatação superficial, em $ºC^{-1}$, do material que compõe a placa vale

a) $2,0 . 10^{-5}$.
b) $2,2 . 10^{-6}$.
c) $4,0 . 10^{-5}$.
d) $4,4 . 10^{-6}$.

89 – Considere uma máquina térmica que funciona em ciclos, tal como indica o gráfico da pressão em função do volume apresentado abaixo:
Observação: as linhas pontilhadas que determinam os segmentos AB e DC são paralelas ao eixo V, de maneira análoga, as linhas pontilhadas que determinam os segmentos DA e BC são paralelas ao eixo P.



Nesse caso, podemos afirmar, corretamente, que

a) o trabalho resultante é nulo.
b) o ciclo é formado por duas transformações isocóricas e duas isobáricas.
c) o ciclo é formado por duas transformações isotermas e duas isobáricas.
d) todas as transformações ocorridas no ciclo foram adiabáticas.

90 – Assinale a alternativa correta tendo como base conhecimentos sobre os defeitos da visão,

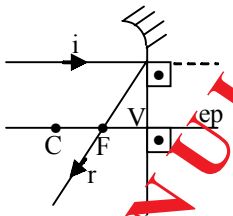
a) a miopia pode ser corrigida com o uso de lentes convergentes;
b) a hipermetropia pode ser corrigida com o uso de lentes divergentes;
c) uma pessoa míope, cujo o ponto remoto se encontra a 50 cm do globo ocular, deve usar uma lente com vergência igual a – 0,005 di;
d) uma pessoa hipermetrope, que tem seu ponto próximo a 50 cm do globo ocular, para que possa enxergar nitidamente objetos situados a 25 cm de distância deve usar uma lente com vergência igual a 2 di.

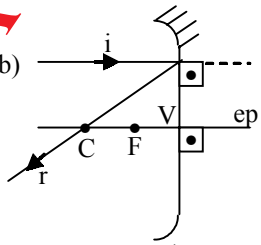
91 – Para determinar posições inimigas, um soldado usa a imagem, conjugada por uma câmara escura, de objetos próximos a essas posições. Para determinar uma dessas posições, o soldado observa, pela câmara escura, uma casa próxima aos soldados inimigos. Supondo que a altura da casa é de 6 m, a distância entre a face com furo da câmara e esta casa é de ____ metros.
Considere:
- a câmara escura um cubo de aresta igual a 36 cm;
- altura da imagem formada igual a 0,5 cm

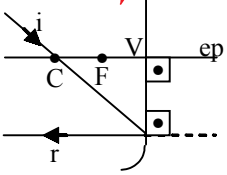
a) 432
b) 216
c) 108
d) 12

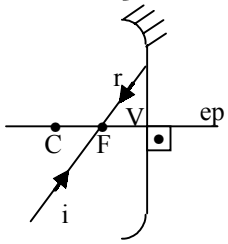
92 – Assinale a alternativa que indica, corretamente, uma das regras para construção gráfica de imagens por espelhos esféricos.
Considere:
- r o raio refletido;
- i o raio incidente;
- F o foco do espelho esférico;
- C o centro de curvatura do espelho esférico;
- V o vértice do espelho esférico;
- ep o eixo principal.

ANULADA

a)


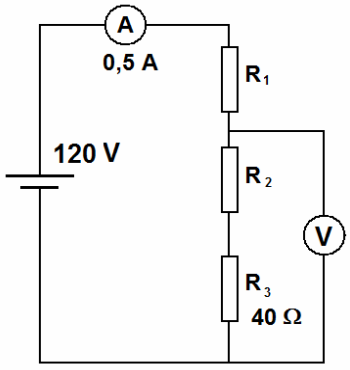
b)


c)


d)


93 – O circuito abaixo é composto de:
- uma fonte de alimentação ideal que fornece uma diferença de potencial (ddp) igual a 120V,
- um amperímetro ideal que indica uma intensidade de corrente elétrica igual a 0,5 A,
- três resistores R_1, R_2 e R_3, e
- um voltímetro ideal.

Assinale a alternativa que mostra, corretamente, o valor da indicação do voltímetro, em volts, sabendo-se que R_1 e R_2 têm o mesmo valor de resistência elétrica, e $R_3 = 40\,\Omega$.



a) 50
b) 60
c) 70
d) 90

www.concursosmilitares.com.br

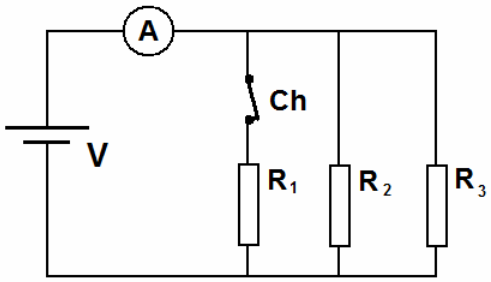
94 – Um eletricista necessita construir um aquecedor elétrico. Para isso, utilizará um fio de níquel-cromo enrolado em um cilindro de cerâmica.
Com base nos dados a seguir, calcule, em metros, o comprimento do fio que será necessário.
Dados:
- Voltagem utilizada: 120 V
- Potência desejada do aquecedor: 2400 W
- Fio de níquel-cromo com 1 mm^2 de área transversal
- Resistividade do fio: $\rho = 1{,}5 \cdot 10^{-6}\ \Omega\ m$

a) 1,0
b) 2,0
c) 3,0
d) 4,0

95 – O circuito abaixo é composto de:

- uma fonte de alimentação ideal que fornece uma diferença de potencial (ddp) igual a V,
- um amperímetro ideal que indica uma intensidade de corrente elétrica I,
- uma chave liga-desliga (Ch), inicialmente fechada, e
- três resistores (R_1, R_2 e R_3) de resistência elétrica igual a R, cada um.

A intensidade da corrente indicada pelo amperímetro após a chave ser aberta



a) permanecerá inalterada.
b) aumenta para 1,5 I.
c) aumenta para 2,0 I.
d) diminui.

96 - Uma espira circular, de raio igual a 10 cm, percorrida por uma corrente elétrica de intensidade igual a 50 mA produz, no centro da espira, um vetor indução magnética de intensidade B. Para se obter um valor igual a 2B, mantendo constante a intensidade de corrente elétrica e o mesmo meio (μ_0), é necessário que o novo raio da espira seja, em cm, de:

Dado: $\mu_0 = 4\pi.10^{-7}\ T.m/A$

a) 1,0
b) 2,5
c) 5,0
d) 20,0

www.concursosmilitares.com.br