



MINISTÉRIO DA DEFESA
COMANDO DA AERONÁUTICA
ESCOLA DE ESPECIALISTAS DE AERONÁUTICA

EXAME DE ADMISSÃO AO CFS 2013

*** OPÇÃO: BEP, SBO, SEM, SGS e SML ***

CÓDIGO
DA
PROVA



3	0
0	<input checked="" type="radio"/>
1	<input type="radio"/>
2	<input type="radio"/>
<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>
4	<input type="radio"/>
5	<input type="radio"/>
6	<input type="radio"/>
7	<input type="radio"/>
8	<input type="radio"/>
9	<input type="radio"/>

Gabarito Oficial

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

Política não. Eles querem ajudar.

Os jovens do século XXI continuam tão idealistas e dispostos a mudar o mundo quanto os dos anos 60. A diferença é que descobriram um caminho que não passa pela militância política: o do trabalho voluntário. O enfoque diferente entre essa geração e a anterior tem algumas explicações: o Brasil é uma democracia estável praticamente desde que eles nasceram. A visão ideológica bipolar desabou junto com o Muro de Berlim quando eram crianças. O que viram nos últimos anos só aumentou a desilusão com os partidos políticos. Por outro lado, a opção pelo trabalho voluntário faz notável diferença num país com tantos contrastes sociais como o Brasil. (...)

Os jovens voluntários são movidos por três estímulos básicos. O primeiro é a vontade de ajudar a resolver os problemas e as desigualdades sociais do Brasil. O segundo é o de se sentir útil e valorizado. Por fim, o desejo de fazer algo diferente no dia a dia. Quando decidem ajudar, eles procuram principalmente os projetos que envolvem crianças carentes (os preferidos de um em cada três voluntários), os educacionais, como dar aula de reforço, e os de meio ambiente. O caminho mais fácil para quem quer começar a fazer algum trabalho voluntário está muitas vezes na própria escola. Dezenas de colégios desenvolvem trabalhos sociais como rotina e incluem projetos de voluntariado como disciplina optativa no currículo escolar. Outras escolas, principalmente as religiosas, mantêm projetos vinculados a igrejas e a paróquias de comunidades carentes. É possível também se inscrever em ONGs especializadas em encaminhar voluntários para entidades.

(Revista *Veja*, edição especial, nº 1732 – Texto adaptado)

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

01 – Assinale o comentário **incorreto** sobre o que o texto diz.

- a) **A escola é o único caminho para quem quer fazer trabalho voluntário.**
- b) O primeiro parágrafo apresenta explicações para os enfoques diferentes entre gerações ao longo dos anos.
- c) O segundo parágrafo cita algumas motivações básicas para os jovens se engajarem em trabalhos voluntários.
- d) Projetos envolvendo crianças carentes, projetos educacionais e trabalhos ligados ao meio ambiente são as ações sociais mais procuradas pelos jovens.

02 – O texto afirma que os jovens

- a) de hoje têm engajamento social e ideológico menor do que os jovens da década de 60.
- b) da geração de 60 se decepcionaram com os ideais dos partidos políticos, por isso preferem fazer trabalhos voluntários.
- c) do século XXI, diferentemente das gerações anteriores, não se mobilizam em prol da solução de problemas sociais.
- d) **do século XXI não se envolvem em causas atreladas a ações políticas, contudo são idealistas e se prontificam a contribuir com a melhoria do mundo.**

03 – Assinale a alternativa que reproduz adequadamente as ideias contidas nos dois períodos do título do texto, com relação aos jovens do século XXI.

- a) Eles preferem trabalhos voluntários com crianças carentes a trabalhos voluntários de cunho político.
- b) Na tentativa de se sentirem úteis, procuram realizar trabalhos sociais de cunho político.
- c) **Estão dispostos a ajudar a melhorar o mundo sem se atrelarem a militâncias políticas.**
- d) Não querem mais fazer serviços voluntários por estarem decepcionados com as militâncias políticas.

04 – O texto diz que o enfoque diferente entre a geração atual e a dos anos 60 tem algumas explicações. Assinale a alternativa que **não** apresenta uma dessas explicações.

- a) O Brasil é uma democracia estável praticamente desde que os jovens de hoje nasceram.
- b) O que os jovens viram nos últimos anos só aumentou a desilusão com os partidos políticos.
- c) A visão ideológica bipolar desabou junto com o Muro de Berlim quando ainda eram crianças.
- d) **A opção pelo trabalho voluntário faz notável diferença num país com tantos contrastes sociais como o Brasil.**

05 – Assinale a alternativa em que há **erro** no emprego da vírgula.

- a) **O primo de minha mãe, gosta de pescar na lagoa.**
- b) As dificuldades lhe vieram, mas ele soube vencê-las.
- c) A honestidade deve acompanhar o homem, e a criança deve aprendê-la sempre.
- d) Quando o meu coração se acomodar, eu o procuro novamente.

06 – Classifica-se como predicativo do objeto o termo destacado em que oração?

- a) O professor saiu **cansado** no final da aula.
- b) Os atletas participaram do torneio **animados**.
- c) **Consideramos apropriadas as reivindicações dos operários.**
- d) Durante a viagem, olhávamos **admirados** aquela bucólica paisagem.

07 – As palavras *contrapor*, *ajoelhar*, *busca* são formadas, respectivamente, pelo processo de derivação

- a) imprópria, parassintética e regressiva.
- b) **prefixal, parassintética e regressiva.**
- c) imprópria, sufixal e imprópria.
- d) prefixal, sufixal e imprópria.

08 – Leia:

Pensou nos urubus, nas ossadas, coçou a barba ruiva e suja, irresoluto, examinou os arredores.

Os termos destacados classificam-se, respectivamente, como objeto

- a) indireto, indireto e direto.
- b) direto, direto e indireto.
- c) **indireto, direto, direto.**
- d) direto, indireto, direto.

09 – Leia:

Os eleitores perceberam que aquele candidato não era dado ao trabalho.

Na frase acima, empregou-se a seguinte figura de linguagem:

- a) prosopopeia.
- b) eufemismo.
- c) metonímia.
- d) hipérbole.

10 – Com relação à concordância nominal das frases abaixo, assinale a alternativa **incorreta**.

- a) São teimosas a mãe e o filho.
- b) No momento, dedico-me ao estudo das línguas francesa e inglesa.
- c) Seriam entregues prêmios também ao sexto e sétimo classificado.
- d) A ginástica diária fez com que ele ficasse com braços e pernas musculosos.

11 – “Percebi que você não gostou da brincadeira.”

No período acima, a oração subordinada substantiva destacada classifica-se como

- a) apositiva.
- b) subjetiva.
- c) predicativa.
- d) objetiva direta.

12 – Assinale a alternativa em que o acento indicador de crase foi empregado **incorretamente**.

- a) A Rua do Comércio, de um lado a outro, fechou às portas.
- b) O cantor dedicou a canção àquelas mães que prestigiaram o evento.
- c) Mal a noite chegava, Felício escapulia pelo portão dos fundos, às escondidas.
- d) Anselmo, que não compareceu às reuniões, acabou sendo escolhido para disputar a presidência do partido.

13 – Assinale a alternativa em que o termo em destaque é vocativo.

- a) Ah! Quem há de exprimir, alma impotente e escrava,/ O que a boca não diz, o que a mão não escreve? (...)
- b) E eu, solitário, volto a face, e tremo,/ Vendo o teu vulto que desapareceu (...)
- c) Bebido o luar, ébrios de horizontes,/ Julgamos que viver era abraçar (...)
- d) Anjo no nome, Angélica na cara!/ Isso é ser flor e anjo juntamente (...)

14 – Leia:

Colecionamos relógios de marca e pequenas invejas sem etiquetas, mas aprendemos a olhar os relógios de marca como peças de museu e a utilizar as pequenas invejas sem etiquetas no dia a dia.

Os pronomes que substituem, pela ordem, os termos destacados, sem que haja alteração de sentido, são

- a) aqueles, essas.
- b) aqueles, estas.
- c) estes, aquelas.
- d) esses, aquelas.

15 – Leia:

“Teresa está feliz. Hoje é seu aniversário. Ela ganhou um bolo da mãe e pretende parti-lo à noite. Não sabe ainda o que fará com os convidados. Como distribuí-los no espaço tão pequeno de sua casa? Será preciso por cadeiras na calçada. Deve agir rápido. Os amigos vem às dezoito horas.”

Propositalmente, algumas palavras do texto tiveram o acento gráfico omitido. Assinale a alternativa que apresenta **todas essas palavras** devidamente acentuadas.

- a) partí-lo, vêm
- b) distribuí-los, pôr
- c) distribuí-los, pôr, vêm
- d) partí-lo, distribuí-los, pôr

16 – Complete a lacuna com a forma verbal adequada e, em seguida, assinale a alternativa correta.

“Se você _____ que não vai dar tempo de chegar à reunião no horário combinado, ligue para mim imediatamente.”

- a) vir
- b) ver
- c) vier
- d) vires

17 – Assinale a alternativa que apresenta um período composto por coordenação com a seguinte sequência:

primeira oração: coordenada assindética

segunda oração: coordenada assindética

terceira oração: coordenada sindética aditiva

- a) O homem me olhou, encarou, mas não disse nada.
- b) Estudei para a prova, fiz os trabalhos, fui aprovado.
- c) Cheguei à rodoviária, vi o ônibus, portanto suspirei aliviada.
- d) Não se tocou no assunto, nada se perguntou nem se tomou qualquer providência.

18 – Leia:

- I. **Como não podia medir forças com o irmão mais velho**, desistiu de tomar posse do brinquedo.
- II. Anísio procurou fazer a lição **como o professor havia ensinado**.
- III. Os cabelos da encantadora mulata eram negros **como uma cascata de petróleo**.

As orações subordinadas adverbiais destacadas acima devem ser classificadas, respectivamente, como

- a) causal, conformativa e temporal.
- b) comparativa, causal e concessiva.
- c) conformativa, comparativa e final.
- d) causal, conformativa e comparativa.

19 – Assinale a alternativa em que a frase **não** aceita duas formas de concordância.

- a) Um bando de papagaios _____ no laranjal. (pousou/pousaram)
- b) A maioria dos turistas já _____ a Cidade Maravilhosa. (deixou/deixaram)
- c) **Mais de um ciclista _____ dos jogos pan-americanos.** (participou/participaram)
- d) _____-lhe coragem e delicadeza para lidar com o problema. (Faltou/Faltaram)

20 – Leia o mesmo fato em manchetes de jornais diferentes:

“Vasco derrotou o Palmeiras.”
“O Palmeiras foi derrotado pelo Vasco.”

As formas verbais *derrotou* e *foi derrotado* estão flexionadas, respectivamente, na voz

- a) ativa e passiva sintética.
- b) ativa e passiva analítica.**
- c) passiva analítica e passiva sintética.
- d) passiva sintética e passiva analítica.

21 – Leia:

- I. Aqui as crianças estudam a flora e a fauna ao vivo.
- II. Em Pernambuco, as mudanças começaram em 1984.
- III. Alunos fazem livro em Florianópolis.

Em relação a essas frases, assinale a alternativa que apresenta a afirmação correta.

- a) Em I, II e III aparecem locuções adverbiais que expressam circunstância de lugar.
- b) Em II, aparecem duas locuções adverbiais: de lugar, Em Pernambuco, e de tempo, em 1984.**
- c) Em I, aparece uma locução adverbial: *aqui*, que expressa circunstância de lugar.
- d) Em III, há locução adverbial de modo.

22 – Leia:

“A foto de Ana deixava-o saudoso. Moça fiel a seus princípios, Anita, como era chamada, sempre foi tolerante com todos. Seu coração bondoso acolhia quem dele precisasse. Os amigos confiavam na jovem...”

No texto acima, há dois complementos nominais. Assinale a alternativa que contém esses complementos.

- a) a seus princípios, com todos**
- b) de Ana, a seus princípios
- c) com todos, dele
- d) dele, na jovem

23 – Observe as frases abaixo:

- I. As questões de inglês estão difíceis.
- II. O artista deu uma entrevista àquele repórter.
- III. O aluno saiu do exame cansadíssimo.

Os predicados nas três frases são

- a) todos verbais.
- b) todos nominais.
- c) verbo-nominal, nominal, verbal, respectivamente.
- d) nominal, verbal, verbo-nominal, respectivamente.**

24 – Observe:

“O amor é um ato de fé,
e todo aquele que tem **pouca** fé também
tem **pouco** amor.”

Nos versos acima, as palavras destacadas classificam-se, respectivamente, como adjunto

- a) adnominal e adverbial.
- b) adnominal e adnominal.**
- c) adverbial e adnominal.
- d) adverbial e adverbial.

25 – Leia:

“Sete anos de pastor Jacó **servia**
Labão, **pai** de Raquel, serrana bela.” (Camões)

As palavras **servia** e **pai** apresentam, respectivamente,

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

Rascunho



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

Read the dialog and answer question 26.

A: Today is my birthday, Mary!

B: Oh Mike, I didn't know your birthday was ____ September.

A: Yes, it is. It's ____ September the 24th.

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

- a) on / in
- b) at / on
- c) **in / on**
- d) on / at

Read the paragraph and answer question 27.

Peter is a very good professional. He is the _____ in his company. He is always _____ than his friends. Everybody says that Peter is _____ punctual employee.

27 – The correct words to fill in the blanks are, respectively:

- a) good/ early/ the less
- b) **best/ earlier/ the most**
- c) better/ earlier/ the less
- d) most/ the earliest/ the more

Read the sentence and answer question 28.

Lucy and Monica are sisters. They have a relationship based on mutual respect.

28 – “sisters”, underlined in the sentence, can be replaced by

- a) cousins.
- b) parents.
- c) **siblings.**
- d) daughters.

29 – In “After twenty-three days, the Portuguese reached Calicut, in India. They were the first Europeans to reach India by sea.”, the underlined verb is closest in meaning to

- a) go.
- b) sail.
- c) **arrive.**
- d) travel.

Read the dialog and answer question 30.

A: Look! That's John over there.

B: Let's call him.

A: John, come here!

30 – The correct negative form of the sentence underlined in the dialog is:

- a) **John, don't come here!**
- b) John, won't come here!
- c) John, didn't come here!
- d) John, doesn't come here!

Read the dialog and answer question 31.

A: Good morning! My TV set is in need of repair.

B: I'm sorry, there's _____ here right now.

A: Isn't there _____ you can send to my house later?

B: Well, I could send _____ tomorrow morning.

A: That's great, thanks.

B: You're welcome.

31 – Fill in the blanks with the correct indefinite pronoun, respectively:

- a) somebody / nobody / anybody
- b) **nobody / anybody / somebody**
- c) anybody / somebody / nobody
- d) somebody / anybody / nobody

Read the paragraph and answer question 32.

John is taller than his brother Bob; Bob is taller than his baby brother”. The shortest one is _____.

32 – The correct word to fill in the blank is:

- a) Bob.
- b) John.
- c) your brother.
- d) **the baby brother.**

33 – In “I enjoy dancing every Saturday.”, the underlined verb is closest in meaning to

- a) **like.**
- b) hate.
- c) need.
- d) want.

34 – In “What are your parents doing?”, the correct answer to this question is:

- a) She is cooking dinner.
- b) He is reading a magazine.
- c) You are studying your lesson.
- d) **They are talking to their friends.**

Read the paragraph and answer question 35.

New York city is often called “Big Apple”. Jazz musicians made up the phrase to describe something which is the ultimate in size, excitement and achievement.

GLOSSARY

ultimate – a maior

achievement – avanço

35 - Based on the paragraph, we can conclude that New York

- a) is of a good size.
- b) has great Jazz musicians.
- c) **is a huge and terrific city.**
- d) has few local entertainments.

36 – In “The destruction of the Amazon forest could lead to serious ecological consequences”, the underlined words are closest in meaning to

- a) do.
- b) keep.
- c) make.
- d) **result in.**

Read the proverb and answer questions 37 and 38.

“When we have love in _____ heart, we can see beauty in everything.”

37 – Fill in the blank with the correct pronoun.

- a) our
- b) ours
- c) their
- d) theirs

38 – “beauty”, in the proverb, is a(an)

- a) noun.
- b) adverb.
- c) adjective.
- d) conjunction.

Read the text and answer questions 39 and 40.

LIFE ...

- 1 It is not very common for a person to be hit by lightning, so imagine someone being hit seven times. That was exactly what happened to the American Roy Sullivan, between 1944 and 1977 and
- 5 the most incredible thing is that in all of these accidents he only suffered slight burns. In 1983, however, Roy committed suicide after a romantic relationship failed. Life, huh?

(Taken from a Maganews article.)

39 - According to the text, we can infer that Roy

- a) is still a lucky man.
- b) was burnt seriously.
- c) had a happy romantic relationship.
- d) survived after being hit seven times by lightning.

40 – In “It is not very common...”, (line 1), the underlined words are closest in meaning to

- a) unreal.
- b) unusual.
- c) impossible.
- d) improbable.

Read the dialog and answer questions 41, 42 and 43.

A: Sorry I arrived late, Mr. Bloom. I had some car trouble this morning.

B: No problem, Kathy. Try to be here on time tomorrow.

A: Thanks, Mr. Bloom.

41 – According to the dialog, we can infer that

- a) Kathy is the boss.
- b) Kathy had no problem.
- c) the employee was late.
- d) Mr. Bloom had a car trouble.

42 – In “Try to be here on time tomorrow.”, the sentence means that she _____.

- a) should arrive on the dot
- b) mustn't arrive on time
- c) might arrive earlier
- d) can't arrive late

43 – According to the dialog,

- a) Kathy's car was broken.
- b) Mr. Bloom crashed Kathy's car.
- c) Kathy had a problem after a long work day.
- d) Mr. Bloom advised Kathy to be on time on the following work day.

44 – In “I have lived here for three years”, the sentence means that I

- a) lived here.
- b) still live here.
- c) used to live here.
- d) do not live here right now.

45 – All sentences below are being used for the future, **except**:

- a) Sara has left by plane recently.
- b) Sara will leave by plane next year.
- c) Sara is going to leave by plane next month.
- d) Sara is leaving by plane tomorrow morning.

46 – In “Astronomers feel excited that humanity has entered a new era in which new worlds are going to be subject to exploration.”, the underlined word means

- a) atônito.
- b) eufórico.
- c) atordoado.
- d) apreensivo.

Read the extract and answer questions 47, 48, 49 and 50.

Today, parents are increasingly worried about the safety of their children, and because of this, they are not letting their children out to play. **As a result**, children are no longer playing outside but shutting _____ away in their rooms and losing _____ in individualistic activities such as television viewing and computer games.

(Adapted from Inglês Doorway)

GLOSSARY

increasingly – cada vez mais

to shut away – confinar; prender

47 – The correct reflexive pronouns to fill in the blanks are, respectively:

- a) itself / itself
- b) himself / himself
- c) ourselves / ourselves
- d) themselves / themselves

48 – Based on the extract,

- a) children prefer to stay only indoors today.
- b) parents are worried about violence against their children.**
- c) parents prefer to see their children playing out of the house.
- d) just computer games and TV programs interest children nowadays.

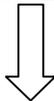
49 – “such as”, underlined in the extract, is closest in meaning to

- a) but.
- b) so that.
- c) instead of.
- d) for example.**

50 – “As a result”, in **bold type** in the extract, expresses

- a) cause
- b) purpose
- c) emphasis
- d) consequence**

Rascunho



AS QUESTÕES DE 51 A 75 REFEREM-SE À MATEMÁTICA

51 – A distância do ponto $(3, 1)$ à reta cuja equação geral é $2x - 2y + 2 = 0$ é

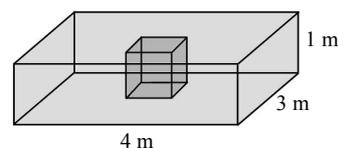
- a) $\frac{5\sqrt{2}}{2}$.
- b) $\frac{3\sqrt{2}}{2}$.**
- c) $2\sqrt{2}$.
- d) $\sqrt{2}$.

52 – Em Estatística, uma Amostra sempre é

- a) uma tabela com dados desordenados.
- b) um subconjunto de uma População.**
- c) uma tabela com dados ordenados.
- d) o mesmo que População.

53 – Uma piscina tem a forma de um paralelepípedo retângulo e tem, no seu centro, um cubo de concreto de 1 m de aresta, como mostra a figura. O volume de água necessário para encher a piscina, em m^3 , é

- a) 12.
- b) 11.**
- c) 10.
- d) 9.



54 – A menor raiz da função $f(x) = x^2 - 5x + 4$ é _____ e a maior é _____. Completam corretamente a afirmação, na devida ordem, as palavras

- a) par e par.
- b) par e ímpar.
- c) ímpar e par.**
- d) ímpar e ímpar.

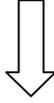
55 – Para que os pontos $A(2, 0)$, $B(a, 1)$ e $C(a + 1, 2)$ estejam alinhados, é necessário que o valor de a seja

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

56 – A razão r entre o apótema e o lado de um hexágono regular é igual a

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

Rascunho



57 – Seja $f(x) = \frac{(2x-3)(4x+1)}{(x+2)(x-5)}$ uma função. Um valor que **não** pode estar no domínio de f é

- a) 1.
- b) 2.
- c) 3.
- d) 5.

58 – Sendo $\operatorname{tg} x = \frac{1}{t}$ e $\operatorname{sen} x = u$, uma maneira de expressar o valor de $\operatorname{cos} x$ é

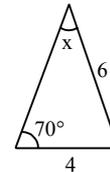
- a) t .
- b) $\frac{u}{t}$.
- c) $u \cdot t$.
- d) $u + t$.

59 – Para que exista a função $f(x) = \log(x - m)$, é necessário que x seja

- a) maior que m .
- b) menor que m .
- c) maior ou igual a m .
- d) menor ou igual a m .

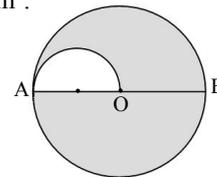
60 – Considere as medidas indicadas na figura e que $\operatorname{sen} 70^\circ = 0,9$. Pela “Lei dos Senos”, obtém-se $\operatorname{sen} x = \underline{\hspace{2cm}}$.

- a) 0,4
- b) 0,5
- c) 0,6
- d) 0,7



61 – Na figura, $AB = 8 \text{ cm}$ é o diâmetro do círculo de centro O e AO é o diâmetro do semicírculo. Assim, a área sombreada dessa figura é $\underline{\hspace{2cm}} \pi \text{ cm}^2$.

- a) 14
- b) 13
- c) 11
- d) 10



62 – Seja uma função real definida por $f(x) = (x+1) \cdot m^{x-1}$. Se $f(2) = 6$, então m é igual a

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

63 – Sejam ρ_1 e ρ_2 , respectivamente, os módulos dos números complexos $z_1 = 1 + 2i$ e $z_2 = 4 - 2i$. Assim, $\rho_1 + \rho_2$ é igual a

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

64 – Se $z = 3 + 2i$ é um número complexo, então z^2 é igual a

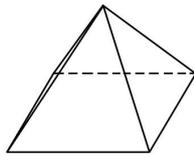
- a) $5 + 12i$.
- b) $9 + 12i$.
- c) $13 + 4i$.
- d) $9 + 4i$.

65 – Um cilindro equilátero cuja geratriz mede 8 cm, tem área lateral igual a _____ $\pi \text{ cm}^2$.

- a) 128
- b) 64
- c) 32
- d) 16

66 – Seja uma pirâmide quadrangular regular com todas as arestas medindo 2 cm. A altura dessa pirâmide, em cm, é

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



67 – Foram vendidos 100 ingressos para um show. Desses ingressos, 70 foram vendidos a R\$ 50,00 cada um, e os demais, por serem da área vip, foram vendidos a R\$ 100,00 cada um. Considerando todos os ingressos vendidos, o preço médio do ingresso, em reais, foi

- a) 68.
- b) 65.
- c) 60.
- d) 54.

68 – Para elaborar uma prova de Inglês, um professor utilizará 6 questões de vocabulário e 4 de gramática. O número de maneiras que ele pode ordenar aleatoriamente essas questões é dado por _____.

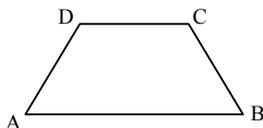
- a) $(6 + 4)!$
- b) $(6 - 4)!$
- c) $6! \cdot 4!$
- d) $\frac{6!}{4!}$

69 – As medidas dos ângulos internos de um triângulo formam uma PA. Assim, independente do valor da razão, pode-se afirmar que um desses ângulos mede

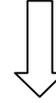
- a) 30° .
- b) 45° .
- c) 60° .
- d) 90° .

70 – Seja ABCD o trapézio isósceles da figura. A soma das medidas dos ângulos \hat{A} e \hat{C} é

- a) 90° .
- b) 120° .
- c) 150° .
- d) 180° .



Rascunho



71 – Em um triângulo retângulo, a hipotenusa é o dobro de um cateto. O ângulo oposto a esse cateto mede

- a) 20°.
- b) 30°.
- c) 45°.
- d) 60°.

72 – Ao expressar $\frac{16\pi}{9}$ rad em graus, obtém-se

- a) 170°.
- b) 220°.
- c) 280°.
- d) 320°.

73 – Sejam $\sin x = \frac{3}{5}$, $\cos x = \frac{4}{5}$ e $\sin 2x = \frac{a}{b}$. Se $\frac{a}{b}$ é uma fração irredutível, então $b - a$ é igual a

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

74 – O valor de x que é solução do sistema $\begin{cases} x - 2y = 1 \\ 2x - 3y = 3 \end{cases}$ é um número

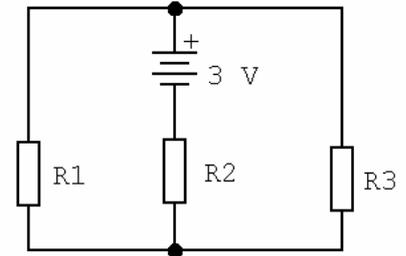
- a) par primo.
- b) ímpar primo.
- c) par não primo.
- d) ímpar não primo.

75 – Sejam as matrizes $A = \begin{bmatrix} 1 & 1 \\ 0 & -1 \end{bmatrix}$ e $B = \begin{bmatrix} -1 & 2 \\ 1 & 0 \end{bmatrix}$. A soma dos elementos de $A \cdot B$ é

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

AS QUESTÕES DE 76 A 100 REFEREM-SE À FÍSICA

76 – No circuito abaixo, a intensidade da corrente elétrica em R_3 é de ___ ampères. Obs. $R_1 = R_2 = R_3 = 10\Omega$



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

77 – Ao duplicarmos a diferença de potencial a que está sujeito um capacitor, sem romper o dielétrico, a capacitância elétrica desse componente

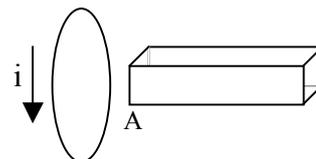
- a) duplicará.
- b) quadruplicará.
- c) não se alterará.
- d) reduzirá a metade.

78 – Aproxima-se um prego de aço, não imantado, de um ímã permanente. Nessas condições, pode-se afirmar corretamente que o prego será

OBS: aço é um material ferromagnético.

- a) repellido por qualquer um dos pólos do ímã.
- b) atraído por qualquer um dos pólos do ímã.
- c) atraído somente pelo pólo norte do ímã.
- d) atraído somente pelo pólo sul do ímã.

79 – Na figura a seguir temos uma espira imóvel de forma circular e um ímã em formato de barra. Entre as situações apresentadas nas alternativas abaixo, assinale a que, de acordo com as Leis de Faraday e Lenz, possibilita a produção da corrente elétrica induzida no sentido indicado na figura.



- a) Manter o ímã imóvel em relação à espira.
- b) A extremidade A do ímã é o pólo norte e deve ser afastada da espira.
- c) A extremidade A do ímã é o pólo sul e deve ser aproximada da espira.
- d) A extremidade A do ímã é o pólo norte e deve ser aproximada da espira.

80 – Considere dois corpos de mesmo material que ao absorverem a mesma quantidade de calor apresentam diferentes variações de temperatura. Esse fato pode ser explicado, corretamente, pelo conceito de

- a) calor latente.
- b) ponto de fusão.
- c) calor específico.
- d) **capacidade térmica ou calorífica.**

81 – Dilatação é um fenômeno térmico relativo

- a) somente aos sólidos.
- b) somente aos fluidos.
- c) somente aos sólidos e líquidos.
- d) **tanto aos sólidos, quanto aos líquidos e gases.**

82 – Uma máquina fotográfica, de boa qualidade, consiste basicamente de uma câmara escura e de um sistema de lentes que atua como uma única lente convergente, portanto, a imagem formada pela máquina é _____, _____ e menor.

Dentre as alternativas abaixo, assinale aquela que preenche corretamente os espaços deixados acima.

- a) real, direita
- b) **real, invertida**
- c) virtual, direita
- d) virtual, invertida

83 – Um espelho côncavo conjuga uma imagem virtual situada a 20 cm do espelho. Sabendo que a distância entre o objeto e a imagem conjugada é de 30 cm, qual a distância focal do espelho, em cm?

- a) 5
- b) 10
- c) 15
- d) **20**

84 – Quatro esferas idênticas (A, B, C e D) têm cargas elétricas respectivamente iguais a $8Q$, $4Q$, $2Q$ e Q .

Determine a carga final de D após contatos sucessivos com A, em seguida com B, e finalmente com C, uma esfera de cada vez.

- a) **3,125**
- b) 3,750
- c) 5,000
- d) 7,500

85 – Considere quatro capacitores ligados em paralelo, $C_1 = 2,2 \mu\text{F}$, $C_2 = 2,7 \mu\text{F}$, $C_3 = 3,9 \mu\text{F}$ e $C_4 = 4,7 \mu\text{F}$. Nesse caso, a capacitância equivalente dessa associação é ____ μF .

- a) 0
- b) 0,77
- c) 1,29
- d) **13,5**

86 – Um fio condutor perpendicular ao plano desta folha de prova é percorrido por uma intensa corrente elétrica contínua (sentido convencional). Uma bússola é colocada sobre o plano da referida folha e próxima a esse fio. Considerando apenas o campo magnético gerado por essa corrente, assinale a alternativa que apresenta, corretamente, o **par: sentido da corrente elétrica / posição da agulha da bússola**.

Adote:

-  Corrente elétrica saindo do plano do papel.
-  Corrente elétrica entrando no plano do papel.
-  Pólos da agulha magnética da bússola.

- a) 
- b) 
- c) 
- d) 

87 – Qual o comprimento de onda, em metros, de um sinal de rádio-freqüência (RF) de 150 MHz?

Considere:

- a velocidade de propagação das ondas de rádio no ar igual a 300.000 km/s.
 - $1\text{MHz} = 10^6 \text{ Hz}$.
- a) 1,0
 - b) 1,5
 - c) **2,0**
 - d) 2,5

88 – Com base nos conceitos relativos aos fenômenos ondulatórios são feitas as seguintes afirmações:

- I) A freqüência, a velocidade e o comprimento de onda não variam no fenômeno da reflexão.
- II) A freqüência, a velocidade e o comprimento de onda variam no fenômeno da refração.
- III) O fenômeno da difração de uma onda é explicado pelo princípio de Huygens.

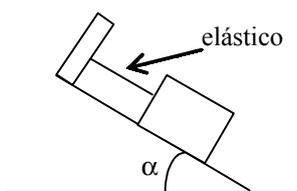
Das afirmações acima são corretas

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

89 – Das alternativas abaixo, assinale a qual apresenta o meio de propagação no qual ambos, a luz visível e o calor, podem se propagar.

- a) **radiação.**
- b) condução.
- c) convecção.
- d) eletrização.

90 – Considere um corpo preso na sua parte superior por um elástico, e apoiado num plano inclinado (como mostrado na figura abaixo).



A medida que aumentarmos o ângulo de inclinação α do plano, a força que age no elástico aumenta devido

- a) ao crescimento do peso do corpo.
- b) ao aumento da quantidade de massa do corpo.
- c) à componente do peso do corpo paralela ao plano inclinado tornar-se maior.
- d) à componente do peso do corpo, perpendicular ao plano inclinado, aumentar.

91 – Assinale a afirmação correta.

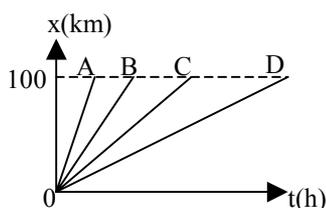
- a) Todo corpo em equilíbrio está em repouso.
- b) Se duas forças produzem o mesmo momento resultante, elas têm intensidades iguais.
- c) A resultante das forças que atuam num corpo têm módulo igual ao módulo da soma vetorial dessas forças.
- d) Se toda ação corresponde uma reação, todo corpo que exerce uma ação sofre sempre efeitos de duas forças.

92 – Considere a função $x = 4t - t^2$ onde (x) é a posição, em metros, de um ponto material em movimento retilíneo que varia em função do tempo (t) , em segundos. Dentre as alternativas, assinale aquela que estabelece o instante, em segundos, em que a posição do ponto material é $x = 0$ m.

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

93 – Admita que o consumo de combustível de um carro é diretamente proporcional à velocidade média do mesmo durante o trajeto. Observando o gráfico da posição (x) em função do tempo (t) , entre os veículos A, B, C e D o que apresenta maior consumo entre as posições 0 e 100 km é:

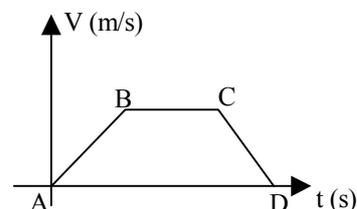
- a) A
- b) B
- c) C
- d) D



94 – Observe o gráfico abaixo que relaciona a velocidade (v) em função do tempo (t) , de um ponto material. Sobre as afirmativas abaixo, as que estão corretas são

- I. No trecho AB, a força resultante que atua sobre o ponto material é no sentido do movimento.
- II. No trecho BC, não há forças atuando sobre o ponto material.
- III. O trecho CD pode ser explicado pela 2ª lei de Newton.
- IV. De acordo com a 1ª lei de Newton, no trecho BC o corpo está em repouso.

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



95 – Durante um exercício de “treinamento de tiro”, um soldado efetua um disparo com uma arma de fogo. Após decorridos 3,6 s do disparo, o atirador ouve o ruído que a bala produziu ao atingir um alvo distante 408 m dele. Admitindo que a velocidade do som no ar seja de 340 m/s, determine, em m/s, a velocidade média da bala.

- a) 113
- b) 170
- c) 204
- d) 340

96 – Num sistema conservativo, um corpo de massa m atinge o solo com velocidade igual a 50 m/s. Sabendo que este corpo foi abandonado, a partir do repouso, em queda livre e que a aceleração da gravidade no local é igual a 10 m/s^2 , determine a altura, em relação ao solo, em que se encontrava este corpo quando foi abandonado.

- a) 250 m
- b) 125 m
- c) 75 m
- d) 50 m

97 – Um bloco de massa M está inicialmente em repouso sobre um plano horizontal fixo. Logo após, uma força, horizontal de intensidade constante e igual a 25 N, interage com o bloco, durante 2 segundos, ao final do qual o bloco atinge uma velocidade de 4 m/s. Sabendo que a força de atrito, entre o bloco e o plano, é constante e de módulo igual a 5 N, calcule o valor de M , em kg.

- a) 5,0
- b) 10,0
- c) 15,0
- d) 20,0

98 – Um dos principais motivos pelos quais caminhões de grande porte apresentam um maior número de pneus deve-se à necessidade de se diminuir

- a) o peso total de toda a estrutura do caminhão.
- b) a pressão que os pneus exercem no solo.
- c) o limite da velocidade entre os eixos.
- d) o arrasto aerodinâmico.

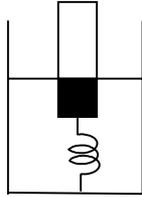
99 – Um corpo, de 10 kg de massa, tem 1m^3 de seu volume imerso em um recipiente contendo água, pois está preso por meio de uma mola ao fundo do recipiente, conforme a figura. Supondo que o corpo está em equilíbrio, a força que a mola exerce sobre o corpo é de ____ N.

Dados:

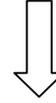
densidade da água 10^3kg/m^3

aceleração da gravidade $(g) = 10\text{ m/s}^2$

- a) 9900
- b) 990
- c) 99
- d) 9



Rascunho



100 – Um recipiente cúbico, de 10 cm de aresta e massa desprezível, está completamente cheio de água e apoiado sobre uma mesa plana e horizontal. Calcule a pressão, em pascal, exercida por esse recipiente sobre a superfície da mesa.

Dados:

Densidade da água = 1 g/cm^3

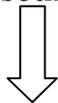
Aceleração da gravidade no local = 10 m/s^2

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

Rascunho



Rascunho



Rascunho

