

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

O pastor e a princesa

Carlos Heitor Cony

Um jovem pastor, de cabelos louros e cacheados (façamos uma homenagem ao lugar-comum), andava pela floresta quando, de repente, ao atravessar uma clareira, viu enorme e formoso castelo.

E, na torre mais alta, uma linda princesa de tranças também louras e olhar sonhador. Os dois se olharam e, a partir daquele momento, todas as tardes, o pastor ia à clareira e ficava olhando a princesa, que também olhava pra ele.

Ele suspirava, sabendo que jamais poderia entrar no castelo e ver de perto a princesa. Eis que, um dia, encontrou uma velha na floresta carregando pesado feixe de lenha. O jovem pastor a ajudou, e a velha logo se transformou numa fada e disse que realizaria qualquer pedido dele.

“Quero ser um príncipe para entrar naquele castelo!”, pediu o pastor. A fada advertiu-o de que realizaria o seu desejo, mas que ele jamais poderia voltar a ser o que era. O jovem foi em frente. Seria um absurdo voltar a ser pastor.

Logo as fanfarras do castelo soaram para o príncipe que se aproximava. A corte recebeu o visitante com banquetes, desfiles, torneios e todas as homenagens. O rei gostou tanto do príncipe que lhe ofereceu a mão de sua filha.

Louco de alegria, o jovem aceitou e quis beijar a princesa. Ela recusou o beijo. Disse que não poderia casar com o príncipe porque estava apaixonada por um pastor louro de cabelos cacheados que, todas as tardes, costumava aparecer na clareira na floresta. A ele, dera seu coração e somente a ele amaria.

Não sei se inventei ou se li em algum canto essa história cheia de lugares-comuns. Não importa. Não sou jovem nem pastor, não tenho cabelos louros e cacheados. Mas, todas as tardes, continuo indo à floresta para ver se me acontece alguma coisa.

O harém das bananeiras – Editora Objetiva - 1999

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

01 – O pastor pediu para a fada transformá-lo em um príncipe para ele poder entrar no castelo porque

- a) ele era muito pobre e queria enriquecer.
- b) achava um absurdo ser um pobre pastor.
- c) apaixonou-se pela princesa e queria se aproximar dela.
- d) queria se infiltrar no castelo e se transformar em um homem nobre.

02 – Por que as expressões “lugar-comum” e “lugares-comuns” aparecem, respectivamente, no primeiro e no último parágrafos do texto?

- a) Porque, nos contos de fada, não é comum os personagens serem loiros de cabelos cacheados.
- b) Porque a história é marcada por modelos e ideias muito comuns nos contos de fada.
- c) Porque o autor se justifica, afirmando que se inspirou em uma história que já existe.
- d) Porque florestas e castelos são cenários comuns em todas as histórias antigas.

03 – Assinale a alternativa que justifica o fato de a princesa ter se recusado a beijar o jovem príncipe.

- a) Ela se apaixonou por um homem, e não pelo que ele poderia representar.
- b) O pai dela impôs-lhe um casamento por interesse com o príncipe; e ela, por rebeldia, não aceitou.
- c) Quando percebeu que o pastor estava vestido como um príncipe, ela descobriu que ele era um mau-caráter.
- d) Ela aceitou o pedido de casamento do pastor, por isso não poderia assumir compromisso com outro homem.

04 – O conto termina no sexto parágrafo, mas, no sétimo, o narrador conclui a história afirmando que, todas as tardes, ele continua indo à floresta para ver se lhe acontece alguma coisa. O que ele espera acontecer?

- a) Ele também se apaixonou pela princesa e quer que a fada o transforme em um jovem pastor que vai conquistar o amor da linda jovem.
- b) Ele não aceita a velhice e deseja encontrar uma fada que o transforme em um príncipe jovem com os cabelos loiros e cacheados.
- c) Ele quer saber se, no final da história, o pastor conseguiu conquistar o amor da princesa.
- d) Apesar de não ser jovem, ele é romântico e ainda tem esperança de encontrar um grande amor.

05 – Quanto ao gênero, assinale a alternativa em que **não** há substantivo sobrecomum.

- a) Sandy foi um ídolo adolescente dos anos 90.
- b) O pianista foi fortemente aplaudido pela plateia.
- c) O mundo das celebridades atrai a muitos pelo *glamour*.
- d) A pessoa que conhece o bom caminho dificilmente trilhará fora dele.

06 – Assinale a alternativa que completa a frase abaixo.

A _____ estava prestes a começar, e o preletor ainda _____, horas antes, _____ de como abordar o assunto principal, _____ de que a decisão fosse tomada o mais breve possível.

- a) seção - exitava - acerca - afim
- b) sessão - exitava - a cerca - afim
- c) seção - hesitava - a cerca - a fim
- d) sessão - hesitava - acerca - a fim

07 – Leia:

“Todas as manhãs, antes de a aurora anunciar o dia, o galo-da-campina punha-se a cantar emitindo notas maviosas, ritmadas.”(Adalberon C. Lins)

O verbo da segunda conjugação, na frase acima, encontra-se no

- a) presente do indicativo.
- b) pretérito perfeito do indicativo.
- c) pretérito imperfeito do indicativo.
- d) pretérito imperfeito do subjuntivo.

08 – Classifique sintaticamente os termos em destaque e assinale a alternativa com a sequência correta.

“Se você vier **me** perguntar por onde andei
No tempo em que você sonhava
De olhos abertos **lhe** direi
Amigo eu **me** desesperava” (Belchior)

- a) objeto indireto - objeto indireto - objeto direto
- b) objeto direto - objeto indireto - objeto indireto
- c) objeto indireto - objeto direto - objeto indireto
- d) objeto direto - objeto direto - objeto indireto

09 – Assinale a alternativa que **não** contém predicado verbo-nominal.

- a) “Alegres tigem os sinos convidando à prece os fiéis.” (Carlos de Laet)
- b) “Já podeis, da Pátria filhos, ver contente a mãe gentil.” (Evaristo da Veiga)
- c) “No silêncio tilintavam os chocalhos dum rebanho de cabras.” (Eça de Queirós)
- d) “Há veludos de embaúba nessas redes dos teus olhos / que convidam preguiçosas a gente para o descanso.” (Ascenso Ferreira)

10 – Considerando a regência verbal, assinale a alternativa cujo espaço **não** deve ser preenchido com nenhuma preposição.

- a) A natureza é uma senhora ____ que o homem nem sempre obedece.
- b) Essa decisão ____ que implicou a sua demissão da firma foi arbitrária.
- c) “O valor da mocidade depende da causa ____ cujo serviço ela for posta.” (Tristão de Athayde)
- d) “A felicidade e a depressão dependem exclusivamente do tipo de alimento espiritual ____ que te nutres.” (Emmex Fox)

11 – Leia:

“O livro é um conselheiro silencioso e paciente. Traz-nos ensinamentos preciosos, aumenta nossa cultura, tem um tempo inesgotável, portanto não nos apressa a leitura, e, além do mais, pode atravessar várias gerações.” (Josué Solar)

Assinale a alternativa **incorreta** sobre o texto acima.

- a) Apresenta três orações coordenadas assindéticas.
- b) Contém dois períodos: um simples e um composto.
- c) Contém uma oração coordenada sindética conclusiva.
- d) Apresenta duas orações coordenadas sindéticas aditivas.

12 – Leia:

“Desta vez, o muro não era alto, e a espiga era baixinha; bastava esticar o braço com algum esforço, para arrancá-la do pé. Rangel andava neste trabalho desde alguns meses. 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.” (Machado de Assis)

Quantas orações subordinadas substantivas há no texto acima?

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

13 – Em qual alternativa o verbo em destaque está empregado corretamente?

- a) Ele prometeu que ia **vim** aqui retirar os entulhos.
- b) A aluna havia **chego** à sala de aula após o início da avaliação.
- c) A mercadoria apreendida pela Polícia Federal **provém** de outros países.
- d) Se o funcionário se **propor** a fazer o trabalho fora do horário de expediente, receberá adicional noturno.

14 – Leia:

Durante a conversa sobre o livro a ser editado, Wálter advertiu que os custos talvez o inviabilizassem. Edwalds ponderou que os benefícios é que deveriam ser destacados. Douglas, o mais sensato do grupo, preferiu não opinar. Por que ficar discutindo coisas particulares? Já Eduardo achou que a ideia era digna de ser levada adiante.

Há um discurso indireto livre no segmento referente a

- a) Wálter.
- b) Douglas.
- c) Eduardo.
- d) Edwalds.

15 – Leia:

“Sempre havia alguém que possuía um parente que enriquecera em São Paulo. Um até tinha um tio que emigrara há doze anos e estava tão rico que possuía casa na capital e ganhara o título de coronel.” (Jorge Amado)

É correto afirmar que, no texto acima, há

- a) duas orações adjetivas restritivas e duas orações adjetivas explicativas.
- b) uma oração adjetiva explicativa e duas orações adjetivas restritivas.
- c) apenas três orações adjetivas restritivas.
- d) quatro orações adjetivas restritivas.

16 – As alternativas abaixo compõem um texto. Assinale a que apresenta um erro de pontuação.

- a) Em 2005, Marisa Lajolo revelou ao país um lado desconhecido de Monteiro Lobato: o sentimental.
- b) Ela escreveu um livro que reúne postais enviados por Lobato a Purezinha, sua noiva e futura esposa.
- c) Numa época em que a internet não existia, os cartões-postais foram durante dois anos, o principal veículo de comunicação entre eles.
- d) Esses cartões, cuja leitura é prazerosa por si só, são também um importante registro de como os jovens namoravam no início do século XX.

17 – Assinale a alternativa cuja frase **não** contém a mesma figura apresentada em “De um lado, a pobreza que todos repelem; de outro, a riqueza que todos almejam”.

- a) “As armas não descansam na guerra infame.” (Josué Solar)
- b) “A vida separa muito mais que a morte.” (Murilo Mendes)
- c) “E melhor é naturalmente cedo que artificialmente tarde.” (M. Assis)
- d) “Sofremos demasiado pelo pouco que nos falta e alegremo-nos pouco pelo muito que temos.” (Shakespeare)

18 – Leia:

- I- “**Certas** canções que ouço
Cabem tão dentro de mim” (Tunai/Milton Nascimento)
- II- “Mas de uma coisa fique **certa**, amor
A casa vai estar sempre aberta, amor” (Aciolly Neto)
- III- “Ora (dizeis) ouvir estrelas!
Certo perdeste o senso” (Olavo Bilac)
- IV- “Tentei demais e você não deixou
Me expulsou e me mandou sumir
Trocou o **certo** pelo duvidoso” (Gabriel Diniz)

Classifique morfologicamente os termos em destaque nos versos acima e assinale a alternativa com a sequência correta.

- a) substantivo - adjetivo - pronome - advérbio
- b) pronome - adjetivo - advérbio - substantivo
- c) advérbio - pronome - adjetivo - substantivo
- d) adjetivo - advérbio - substantivo - pronome

19 – Leia os provérbios abaixo:

- I- Muito riso, pouco siso.
- II- O muito sem Deus não é nada.
- III- Muito ajuda quem não atrapalha.

A palavra “muito” neles presente é advérbio somente em

- a) III.
- b) I e II.
- c) I e III.
- d) II e III.

20 – Assinale a alternativa em que **não** há erro de acentuação.

- a) Caminhou pôr trilhas fechadas em matas longinquis para encontrar a sequoia, espécie gigantesca que pode viver mil anos.
- b) Caminhou por trilhas fechadas em matas longínquis para encontrar a sequoia, espécie gigantesca que pode viver mil anos.
- c) Caminhou por trilhas fechadas em matas longinquis para encontrar a sequóia, espécie gigantesca que pode viver mil anos.
- d) Caminhou pôr trilhas fechadas em matas longínquis para encontrar a sequóia, espécie gigantesca que pode viver mil anos.

21 – Leia:

“E todo aquele **retintim** de ferramentas, e o **martelar** da forja, e o coro dos que lá em cima brocavam a rocha para lançar-lhe fogo, e a surda zoadá de longe, que vinha do cortiço, como de uma aldeia **alarmada**; tudo dava a ideia de uma atividade feroz, de uma luta de vingança e de ódio.” (Aluísio Azevedo)

As palavras em destaque no texto acima são formadas, respectivamente, pelos processos de

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

22 – Em qual alternativa o emprego da crase está **incorreto**?

- a) O ataque à igreja ortodoxa foi inadmissível.
- b) Ele se sente melancólico às vésperas do Natal.
- c) Logo após à promulgação do decreto, houve protestos em várias cidades.
- d) Durante o período de reclusão, muitas pessoas ficaram à beira de um ataque de nervos.

23 – Leia o texto abaixo e avalie as afirmações.

“Aquele rio
era como um cão sem plumas.
Nada sabia da chuva azul,
da fonte cor-de-rosa,
da água do copo de água,
da água de cântaro,
dos peixes de água,
da brisa na água.” (João Cabral de Melo Neto)

- I- “de água”, “de cântaro” e “sem plumas” são locuções adjetivas.
II- “azul” e “cor-de-rosa” são adjetivos.
III- “da água”, “de água” e “na água” são locuções adjetivas.
IV- “da fonte” e “dos peixes” são locuções adjetivas.

Está correto o que se afirma em

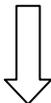
- a) III e IV.
b) II e III.
c) I e IV.
d) I e II.

24 – Assinale a alternativa cujos verbos completam o texto abaixo, observando a concordância.

O trote é uma atividade lúdica em que _____ ser preservada a intimidade e a honra dos calouros. Os abusos que, esporadicamente, _____ não podem justificar que se _____ uma norma rígida para _____ essa prática tradicional nas universidades.

- a) deveria - ocorrem - estabeleça - coibir
b) deveriam - ocorrem - estabeleça - coibir
c) deveria - ocorre - estabeleçam - coibirem
d) deveriam - ocorre - estabeleçam - coibirem

Rascunho



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

Read the text and answer questions 25 and 26.

NOBODY does it better

Mark Powell

The James Bond movies are the longest-running, highest grossing film series in history. Current turnover stands at over \$6 billion. In fact, the combined earnings of *Star Wars* and *Star Trek* series and the most successful single film ever, *Gone with the Wind*, still fall \$750 million short of Bond at the box office.

Bond is also the most profitable film series ever. The special effects may cost much more these days, but the films still enjoy 30% profit margins, not including merchandising. Even Stephen Spielberg's blockbusters *ET*, *Jurassic Park* and the *Indiana Jones* trilogy can't compete.

Bond appeal on men and women, adults and children alike. *From Russia with Love* was one of President Kennedy's top ten favourite books, but James Bond is no longer just a Hollywood hero; he's a bestselling brand. Although the actor playing Bond has changed several times over the last forty years, and although there are no Ian Fleming novels on which to base the films, the series goes on and on.

The film business is risky - seven out of ten movies lose money. But brand awareness of Bond is so strong that even people who don't like films instantly recognise the Bond music, fast cars and glamorous women. They know that James takes his vodka Martini "shaken not stirred".

And then there is Bond himself - certainly the key factor in 007's commercial success. With so much money at stake, the choice of a new Bond always makes front-page news. Not everyone agreed in 1962 with the decision to choose a virtually unknown Sean Connery as James Bond, and Connery was only paid \$7000 for *Dr No*, but it was perhaps one of the best recruitment decisions ever made. And the rest, as they say, is history.

POWEL, Mark. **In Company Intermediate**. Macmillan.

25 – In the following passage from the text "Nobody does it better", what is the idea expressed by the words in bold?

Although the actor playing Bond has changed several times over the last forty years, and **although** there are no Ian Fleming novels on which to base the films, the series goes on and on.

- a) Contrast.
b) Addition.
c) Purpose.
d) Cause.

26 – According to the text, write T for true or F for false, then choose the alternative with the right sequence.

- () *Gone with the wind* made more money than The James Bond movies.
() There are movies that were as profitable as The James Bond movies.
() The character itself, 007, is a key factor for the success.
() There are no more books to make movies about.

- a) F - F - T - T
b) T - F - F - T
c) T - T - F - F
d) F - T - T - F

27 – Choose the alternative in which the phrasal verb means that you look or behave like an older relative.

- a) Jenny really takes after her mother.
b) Jenny really lives up to her mother.
c) Jenny really looks up to her mother.
d) Jenny sometimes comes across her mother.

28 – Choose the alternative which best reports the following speech:

“I tried to reach him”, said Mary.

- a) She told me she reached him.
b) She told she had tried to reach him.
c) She said she had tried to reach him.
d) She said she would try to reach him.

Read the text and answer questions 29 and 30.

JUST GET RID OF IT

Chirs Redston and Gillie Cunningham

Is your home full of stuff you never use? If so, the time has come to **get rid of** all your junk and create a peaceful, relaxed atmosphere in your home.

- Give yourself at least two hours to clear out a room.
- Make space on the floor and empty all the cupboards and drawers.
 - Sort out the things you haven't used for six months and make three piles: 1) things to give away 2) things to throw away 3) things to keep.
 - Put the first and second piles into separate rubbish bags and take them out of the room.
 - Allow yourself one junk drawer in each room for the stuff you can't decide about.
 - Tidy up the room and put everything away, then sit down and enjoy the calm and space you have created.

And here's how to stop all your junk coming back.

- Before you buy anything, ask yourself: Have I got something similar? Do I need it? Where will I put it?

• When you buy something new, always throw something else out.

• Go through the cupboards and drawers in a different room every month and throw away anything you don't need.

REDSTON, C.; CUNNINGHAM, G. *Face2face Intermediate*. Cambridge: Cambridge University Press, 2006.

29 – Which of the options below replaces the word in bold in the text correctly?

- a) Donate.
b) Organize.
c) Eliminate.
d) Discharge.

30 – What can you affirm according to the text?

- a) You have to throw away anything you don't use.
b) You are allowed to accumulate junk if you want to.
c) It doesn't take you many hours to clear out a room.
d) You don't have to clean rooms often, if you keep them organized.

31 – Choose the alternative which has the same meaning as the following sentence.

*“I saw Ian in town but he **cut me dead.**”*

- a) I saw Ian in town but he was in a hurry.
b) I saw Ian in town but he ignored me.
c) I saw Ian in town but he was sick.
d) I saw Ian in town but he was dying.

32 – Sara is a very distracted girl, only when she got home last Friday, she realised that she'd forgotten her keys at home. What happened first?

- a) First she got home.
b) First she forgot her keys.
c) First she realised her mistake.
d) First she left her workplace.

Read the text and answer questions 33 and 34.

Before you go...

A checklist for international travelers

Joan Saslow and Allen Ascher

Vaccinations

You may be required to get vaccinated before you are allowed to enter certain countries. Check the immunization requirements of the country you are visiting. The farther **“off the beaten path”** you travel, the more important it is to be protected from illness and disease.

Eyewear

If you wear glasses or contact lenses, get a copy of your prescription before you go. Carry it with you in case you break or lose your eyewear. Or be sure to carry an extra pair with you.

Medications

Talk to your doctor before your trip. Your doctor may be able to write a prescription for extra medication or give you tips for staying healthy while traveling. Buy and pack a supply of all medications you take regularly. Carry your medications in your carry-on bags. If you lose your luggage, you will still have them.

Dental Care

There's nothing more frightening than having a toothache when you're far from home. Have a dental check-up before you leave on a long trip to avoid any problems.

Top Notch 3 - Pearson Longman

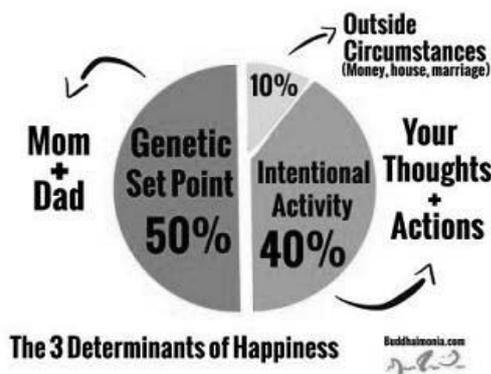
33 – The expression “**off the beaten path**”, in the text, means

- a) a place that is not well known and is far from the places people usually visit.
- b) a place people are only allowed to travel when they cover their tracks.
- c) a touristic place which receives many visitors every year.
- d) a place you hadn't planned to visit.

34 – According to the text, choose the right alternative.

- a) You must be vaccinated to travel overseas.
- b) Doctors' advice can help you stay healthy during your trip.
- c) You can only travel abroad if you take an extra pair of glasses with you.
- d) Going to the dentist after your trip can prevent you from a toothache when traveling.

35 – According to the graph, we can infer



<https://uxdesign.cc/designing-for-the-era-of-abundance-51031101b4>

- a) our upbringing doesn't interfere in the way we see happiness.
- b) our parents genetics have no influence on our happiness.
- c) a big portion of your happiness is within your control.
- d) the place where we live, our marital status and income define our happiness.

36 – José went to a Rock in Rio concert many years ago, there he met Ana. They've been married for 2 years now. Believe it or not, he didn't really want to go to that concert, his friends convinced him at the time. What would have happened if he hadn't gone to Rock in Rio?

- a) He would meet his friends if he went to the concert.
- b) He won't meet his wife if he doesn't go to that concert.
- c) He wouldn't meet his wife if he didn't go to that concert.
- d) He wouldn't have met his wife if he hadn't gone to that concert.

Read the text and answer questions 37 and 38.



<https://garfield-comic.tumblr.com/post/648982122352230400/garfield-2021-04-20>

37 – We use **WISH** when we want something to be true although we know it is either impossible or unlikely. Choose the alternative with a correct example of its use.

- a) I wish my mother is here with me.
- b) I wish I can speak Spanish.
- c) I wish time travel exists.
- d) I wish I were younger.

38 – Choose the alternative that best replaces the word **COULD** without changing its meaning in “I **could** start avoiding it now”.

- a) would be able to
- b) will probably
- c) would can
- d) should

39 – Relate the columns considering the idea they are expressing, then choose the alternative with the right sequence.

- (1) My sister broke her tooth, she must be feeling a lot of pain.
- (2) He may want to be on his own for a while.
- (3) That can't be her real hair color.

- () It refers to something we believe is true.
- () It refers to something we believe isn't true.
- () It refers to something we think is possibly true.

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

40 – Read the meme below, what can you affirm about it?



Fonte: <https://br.ifunny.co/picture/people-everyone-taking-pictures-of-their-food-is-the-worst-aTHSP2Ys8>

- a) Only recently people have started making visual registers of their meals.
- b) Taking pictures of your food is a curious modern habit.
- c) People have taken pictures of their food for a long time.
- d) People 500 years ago didn't like images of their food.

Read the text and answer questions 41 and 42.

Ida: Pictures show aftermath of storm that has killed dozens of people

Samuel Osborne

Thursday 2 September 2021 23:08, UK

The remnants of Hurricane Ida have killed dozens of people as they brought **relentless** rain, causing New York City and New Jersey to declare states of emergency.



Adapted from <https://news.sky.com/story/ida-pictures-show-aftermath-of-storm-that-has-killed-dozens-of-people-12397596>

41 – The sentence “The remnants of Hurricane Ida have killed dozens of people” is in the Active Voice. Choose the alternative with correct Passive Voice.

- a) Dozens of people have been killed by the remnants of Hurricane Ida.
- b) The remnants of Hurricane Ida have been killed by dozens of people.
- c) Dozens of people have killed by the remnants of Hurricane Ida.
- d) The remnants of Hurricane Ida were killed by dozens of people.

42 – Choose the correct definition of the word **relentless**.

- a) Dependent on something or someone.
- b) Strict, cruel, or determined, without ever stopping.
- c) Directly relating to the subject or problem being discussed.
- d) A feeling of comfort when something frightening has ended.

43 – Which of the options below has the same meaning as the following sentence:

“I won't move home if I don't find a job soon.”

- a) I will move home unless I find a job soon.
- b) I will move home if I don't find a job soon.
- c) I won't move home unless I find a job soon.
- d) If I didn't find a job, I wouldn't move home.

44 – Read the meme below, what causes it to be humorous?

I LIKE COOKING MY
FAMILY AND MY
PETS.

USE COMMAS.
DON'T BE A PSYCHO.

Fonte: <https://thelanguagenerds.com/2019/16-hilarious-memes-about-the-importance-of-grammar/>

- a) The person who wrote it is a psycho.
- b) The person is talking about things he/she enjoys.
- c) The person who likes cooking has outstanding writing skills.
- d) It has a punctuation problem, so there's ambiguity in the sentence.

Read the text and answer questions 45 and 46.

Vegetarianism: The Basic Facts

Contributors: Sarah Klemm, RDN, CD, LDN
Published August 18, 2021

There are several types of vegetarians. Some eat dairy foods, others may choose to include eggs, while others abstain entirely from any food product that comes from an animal. One thing they all have in common, though, is they rely primarily on plant-based foods for their nutritional needs.

The decision to adopt a meat-free diet can be a complex choice. People of all ages and backgrounds choose to be vegetarians and for a variety of reasons.

Types of Vegetarians

A lacto-ovo vegetarian consumes milk and other dairy products, eggs, grains, fruits, vegetables, beans, nuts and seeds. **Whereas** a lacto-vegetarian follows a similar eating pattern but does not eat eggs. Meanwhile, a vegan avoids all animal-based products. In addition to meat, this includes eggs, milk and dairy products. Some vegans also do not eat honey.

(...)

Adapted from <https://www.eatright.org/food/nutrition/vegetarian-and-special-diets/vegetarianism-the-basic-facts>

45 – Choose the conjunction that best replaces “**whereas**” in the text.

- a) Albeit
- b) Because
- c) Therefore
- d) In addition to

46 – According to the text, write T for true and F for false. Then, choose the alternative which corresponds to the correct sequence.

- () Vegans choose not to eat foods related to animals, including milk and eggs.
- () People only become vegetarians because they worry about animals.
- () Eating eggs is the only difference between lacto-ovo vegetarians and vegans.
- () Vegetarians depend on plant-based foods to provide the nutrients they need.

- a) F - T - F - T
- b) F - F - T - T
- c) T - T - F - F
- d) T - F - F - T

Read the text and answer question 47.

Holiday reviews Alan's holiday

Chirs Redston and Gillie Cunningham

My holiday began when I arrived at the medical center in Cape Town. I had my operation the next day and it went very well, I'm glad to say. However, I had to spend the next five days inside, which is quite difficult when you're on a holiday. But you need to be patient - you can't just sit in the sun after having a facelift. The second week I just relaxed by the pool. In the third week I went on a safari, which was definitely the best thing about the holiday. We saw lots of lions and other wild animals, but we were never in any danger. We stayed in a guest house in the jungle, which was extremely comfortable. The staff were very kind and helpful, and it was fantastic being surrounded by nature. I'd definitely come back again and I'm sure this kind of holiday will increase in popularity as more people worry about their health and appearance.

*REDSTON, C.; CUNNINGHAM, G. Face2face Intermediate.
Cambridge: Cambridge University Press, 2006.*

47 – Read the sentences below, write T for true or F for false, then choose the correct alternative.

- () Going on holiday to improve your appearance is something very popular.
- () The only purpose of his trip was relaxing and going on a safari.
- () He didn't have to deal with many inconveniences.
- () Overall, he had a positive experience.

- a) T - T - F - F
- b) F - F - T - T
- c) T - F - F - T
- d) F - T - T - F

48 – Choose the correct reflexive pronoun to complete the following sentence.

“The men formed _____ into a line”

- a) himself
- b) yourself
- c) yourselves
- d) themselves

AS QUESTÕES DE 49 A 72 REFEREM-SE À MATEMÁTICA

49 – Seja um triângulo equilátero ABC, de vértice A(1, 2), cujo lado BC está sobre a reta de equação $3x - 4y - 2 = 0$. A altura desse triângulo é

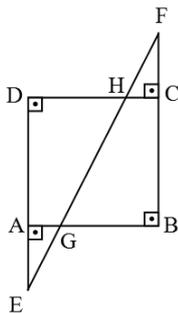
- a) 1,5
- b) 1,4
- c) 1,3
- d) 1,2

50 – Sejam as matrizes $A = \begin{bmatrix} 1 & 0 \\ 3 & 2 \end{bmatrix}$, $B = \begin{bmatrix} 2 & -1 \\ 0 & 2 \end{bmatrix}$, $C = \begin{bmatrix} 1 & 0 \\ 0 & 1 \end{bmatrix}$ e X,

tais que $X - A \cdot B = 2C$. Então, $\det X =$ _____.

- a) 20
- b) 18
- c) -8
- d) -12

51 – Seja ABCD um quadrado de 8 cm de lado, conforme a figura. Se $CF = 4$ cm e se $CH = AG$, tem-se $BG =$ _____ cm.



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

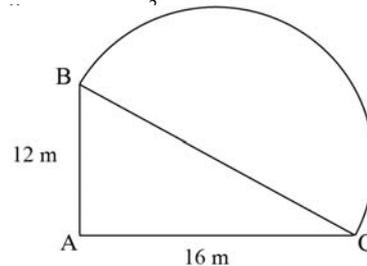
52 – Do arco x sabe-se que $\sin x \cdot \cos x = -1/4$. Então, o valor de $\operatorname{tg} x + \operatorname{cotg} x$ é _____ e a extremidade desse arco x pode estar no _____ quadrante.

- a) $-4; 1^\circ$
- b) $-4; 2^\circ$
- c) $-2; 3^\circ$
- d) $-2; 4^\circ$

53 – Utilizando os algarismos de 1 a 9, foram escritos números ímpares, de três algarismos distintos, de forma que nenhum deles termine com 1. A quantidade desses números é

- a) 224
- b) 264
- c) 280
- d) 320

54 – Um jardim tem a forma da figura, sendo $\triangle ABC$ um triângulo retângulo em A e \widehat{BC} um arco de diâmetro \overline{BC} . De acordo com as medidas dadas na figura e usando $\pi = 3,14$, a área desse jar



- a) 295
- b) 282
- c) 260
- d) 253

55 – A tabela informa o percentual de alunos inscritos, por região, em um determinado concurso (A), em 2013. Se esses dados forem representados em um gráfico de setores, a medida aproximada do ângulo do setor correspondente à região Sudeste é

Número de inscrições no concurso A em 2013	
Regiões	Inscritos (%)
Centro-Oeste	9
Norte	10
Sul	12
Nordeste	33
Sudeste	36

- a) 135°
- b) 132°
- c) 130°
- d) 120°

56 – Seja a função, definida em reais, $f(x) = (kx - 1)^2 - 18$, com $k \in \mathbb{R}$. Para que seu gráfico seja uma parábola cuja ordenada do vértice seja o valor mínimo da função, é necessário que

- a) $k = 0$
- b) $k \leq 0$
- c) $k \geq 0$
- d) $k \neq 0$

57 – Sejam os pontos A e B e as retas r: $y = x + 3$ e s: $y = -x + 5$. Se A pertence à r e tem abscissa -2 , e se B pertence à s e tem ordenada 5, então o coeficiente angular da reta que passa por A e B é _____.

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

58 – Um copo cônico tem 12 cm de profundidade. Se sua capacidade é de $100\pi \text{ cm}^3$, então o diâmetro interno da sua borda é _____ cm.

- a) 14
- b) 12
- c) 10
- d) 8

59 – Sejam as funções $f: \mathbb{R}_+^* \rightarrow \mathbb{R}$ e $g: \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}_+^*$, definidas por $f(x) = \log_k x$ e $g(x) = a^x$, com a e k reais positivos e diferentes de 1. Se a função composta $f \circ g(10)$ é igual a 10, então

- a) $k = 10a$
- b) $k = 1/a$
- c) $k = 2a$
- d) $k = a$

60 – Uma esfera foi seccionada em 3 partes. Se o volume de cada parte é $96\pi \text{ cm}^3$, o raio dessa esfera mede _____ cm.

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

61 – Sendo i a unidade imaginária, o valor de $i(1 + i(1 + i(1 + i)))$ é _____.

- a) 0
- b) 1
- c) $3 + 4i$
- d) $3 - 4i$

62 – Se as raízes da equação $\frac{3}{2}x^3 - 7x^2 - 3x - 5 = 0$ são

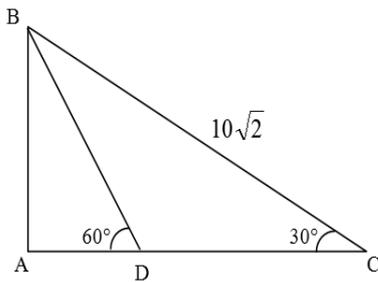
$2 - i$, m e n, então o valor de $m \cdot n$ é igual a

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

63 – Se a função inversa de $f: \mathbb{R}_-^* \rightarrow \mathbb{R}_+^*$; $f(x) = \frac{1}{-x}$ é a função g, então tem-se

- a) $g: \mathbb{R}_+^* \rightarrow \mathbb{R}_-^*$; $g(x) = \frac{1}{-x}$
- b) $g: \mathbb{R}_+^* \rightarrow \mathbb{R}_-^*$; $g(x) = -x$
- c) $g: \mathbb{R}_-^* \rightarrow \mathbb{R}_+^*$; $g(x) = \frac{1}{-x}$
- d) $g: \mathbb{R}_-^* \rightarrow \mathbb{R}_+^*$; $g(x) = -x$

64 – Seja ABC um triângulo retângulo em A, conforme a figura. Se D está em \overline{AC} e se $BC = 10\sqrt{2}$ cm, então $DC =$ _____ cm.



- a) $3\sqrt{6}$
- b) $5\sqrt{6}$
- c) $\frac{5\sqrt{6}}{2}$
- d) $\frac{10\sqrt{6}}{3}$

65 – Seja z um número complexo tal que $z = \frac{x + 2xi}{1 - i}$. O valor de x , para o qual z seja um número real, está contido no intervalo

- a) $[-3, 0]$
- b) $[-2, 0[$
- c) $] -1, 0[$
- d) $] -2, -1]$

66 – Seja uma função $f: \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}$. Se o conjunto imagem de f é também o conjunto de todos os números reais, dentre as seguintes funções, a que poderia ser a função f é $f(x) =$ _____.

- a) x^2
- b) 2^x
- c) $|x|$
- d) $\log x$

67 – A mediana dos dados apresentados na tabela é _____.

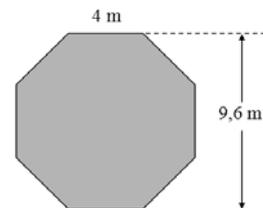
valor	f_i
4	1
5	3
6	4
7	8
8	6
9	5

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

68 – No plano cartesiano, os pontos C, D e E dividem o segmento \overline{AB} em partes de mesma medida, sendo C o ponto mais próximo de A e E o ponto mais próximo de B. Se $A(3, 1)$ e $B(15, 5)$, então as coordenadas de E são _____.

- a) (8, 3)
- b) (8, 4)
- c) (12, 3)
- d) (12, 4)

69 – As lutas de UFC costumam acontecer em um octógono regular, conforme o da figura. Considerando as medidas indicadas, a área do octógono é _____ m^2 .



- a) 48,6
- b) 76,8
- c) 84,6
- d) 96,8

70 – Seja a_1 o primeiro termo de uma P.A. de razão 7 e também o primeiro termo de uma P.G. de razão 2. Para que o 8º termo da P.A. seja igual ao 4º termo da P.G., o valor de a_1 deve ser _____ .

- a) 5
- b) 6
- c) 7
- d) 8

71 – Dado o sistema, um valor que não o satisfaz é

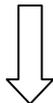
$$\begin{cases} 3 - 2x \leq 2 \\ x - 5 < 1 - x \end{cases}$$

- a) $\sqrt{2}$
- b) $\sqrt{3}$
- c) $\sqrt{5}$
- d) $\sqrt{10}$

72 – Sejam M e N dois poliedros convexos tais que: M tem 18 arestas, 8 vértices e m faces; e N tem 20 arestas, 10 vértices e n faces. Então é correto afirmar que _____ .

- a) $m = n$
- b) $m = n + 2$
- c) $n = m + 2$
- d) $m + n = 22$

Rascunho



AS QUESTÕES DE 73 A 96 REFEREM-SE À FÍSICA

73 – Um móvel ao realizar um movimento circular uniforme em uma pista de raio igual a 6 metros, percorre entre os tempos $t=2s$ e $t=5s$ a distância de 108 metros. Qual o período, em segundos, desse movimento?

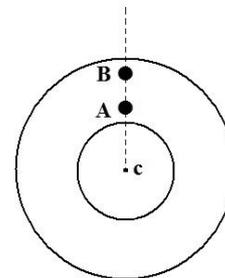
- a) $\pi/2$
- b) $\pi/3$
- c) $\pi/4$
- d) $\pi/6$

74 – Em um barco que está imóvel em um lago a 2448 metros de distância da margem foram colocados dois microfones, um acima e o outro abaixo da superfície do lago e, ambos interligados a um dispositivo para estabelecer o instante em que o som é captado pelos microfones. Um tiro é disparado na margem e há um intervalo de 8,5 segundos entre as capturas do som feitas pelos microfones. Sabendo-se que a velocidade de propagação do som no ar nesse local é de 240 m/s, qual é, em m/s, a velocidade de propagação do som na água?

- a) 288
- b) 528
- c) 1440
- d) 1550

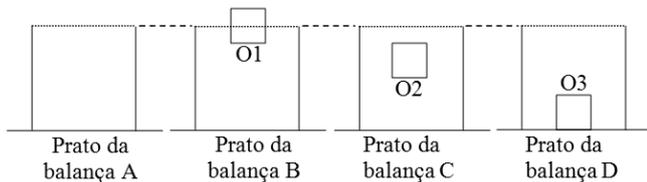
75 – Dois ciclistas, **A** e **B**, percorrem uma pista circular, partindo exatamente ao mesmo tempo, da mesma linha radial e com a mesma velocidade angular, conforme mostrado na figura a seguir. O ciclista **A** realiza um movimento circular no sentido horário e está a 250 m do centro da pista (**c**). O ciclista **B** realiza um movimento no sentido anti-horário e está a 300 m do centro da pista (**c**). Sabendo que os ciclistas se cruzam em sentidos contrários pela primeira vez 5 min após a partida, qual a intensidade, em m/s, respectivamente, da velocidade linear do ciclista **A** e do ciclista **B**?

Adote o valor de $\pi = 3$



- a) 3 e 2,5
- b) 2,5 e 3
- c) 6 e 5
- d) 5 e 6

76 – Foi colocado um recipiente sobre cada um dos pratos de 4 balanças. Todos os recipientes são idênticos, bem como as balanças. Um objeto maciço e homogêneo foi adicionado no fundo de 3 dos 4 recipientes. Os objetos (O1, O2 e O3) possuem o mesmo volume e densidades diferentes. Em seguida, preencheu-se os 4 recipientes com água até atingir a borda de cada recipiente e aguardou-se os objetos estarem em repouso. A figura a seguir representa essa última situação.



Entre as alternativas, assinale aquela que indica corretamente a relação entre as medidas de massa feitas pelas balanças A, B, C e D.

- $A > B$ e $B = C$ e $C > D$
- $A = B$ e $B = C$ e $C = D$
- $A < B$ e $B = C$ e $C < D$
- $A = B$ e $B = C$ e $C < D$

77 – Um estudante de Física precisa montar um microscópio composto que apresente um aumento linear transversal total, em módulo, igual a 12. Um microscópio composto possui duas lentes convergentes, associadas coaxialmente e colocadas nas extremidades de um tubo fechado. A lente denominada objetiva é colocada próxima ao objeto. E a lente ocular permite a visualização da imagem pelo estudante. Para montar o experimento, o aluno tem uma lente objetiva, com distância focal igual a 8 mm e uma lente ocular com distância focal igual a 12 mm. O aluno obteve êxito no seu experimento colocando um objeto real a 10 mm da lente objetiva e conseguindo observar, no final, uma imagem virtual conjugada pela ocular que se formou a 24 mm desta. Portanto, qual o valor, em mm, da distância entre as lentes do microscópio?

- 32
- 40
- 48
- 64

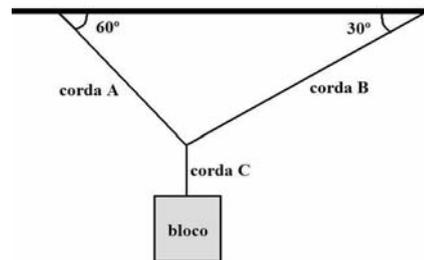
78 – Quando um objeto real foi colocado perpendicularmente sobre o eixo principal a 20 cm do vértice de um espelho côncavo, não se observou a formação de imagem (imagem imprópria). Então decidiu afastar o objeto 40 cm do ponto no qual o objeto foi inicialmente colocado, mas mantendo o objeto sobre o eixo e a frente da superfície refletora. Nesta nova situação, qual o valor do aumento linear transversal observado?

- 2/3
- 1/2
- +1/3
- +1

79 – Um bloco homogêneo de massa M , suspenso por três cordas ideais (inextensíveis e de massas desprezíveis) **A**, **B** e **C**, está em equilíbrio estático, conforme mostrado na figura a seguir. Sabe-se que:

- na corda A tem-se uma tração de intensidade igual a $80\sqrt{3}$ N;
- na corda B tem-se uma tração de intensidade igual a 80 N;
- o material do qual o corpo é constituído tem densidade igual a 8 g/cm^3 ; e
- a intensidade da aceleração da gravidade no local é de 10 m/s^2 .

Considerando que o sistema atende às condições de equilíbrio estático, o valor do volume, em m^3 , do bloco de massa M deve ser de _____.



- 0,002
- 2
- 16
- 160

80 – Supondo que um elétron de carga $-e$ e de massa igual a “ m ” mantém uma órbita circular de raio R em torno de um próton, em repouso, de carga “ $+e$ ”. Essa órbita é mantida devido à atração coulombiana entre o elétron e o próton. Assinale a alternativa que indica corretamente a expressão da energia cinética do elétron.

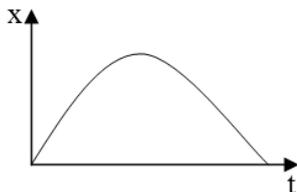
Considere que “ k ” representa a constante eletrostática do meio.

- ke^2
- $\frac{ke^2}{2R}$
- $\frac{ke^2}{R}$
- $-\frac{ke^2}{2R}$

81 – Duas partículas de cargas $+Q$ e $-2Q$ estão em repouso, respectivamente, nas posições A e B. Essas posições estão ambas a uma distância “a” de C e todas essas posições (A, B e C) estão em um meio de constante eletrostática “k”. Assinale corretamente a alternativa que indica a expressão do trabalho realizado para deslocar uma partícula de carga $+q$ do infinito até a posição C.

- a) $k \frac{q3Q}{a}$
 b) $k \frac{qQ}{a}$
 c) $-k \frac{qQ}{a}$
 d) $-k \frac{Q}{a}$

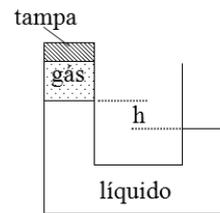
82 – O gráfico a seguir relaciona as posições (x) em função dos respectivos instantes de tempo (t) do movimento retilíneo uniformemente variado de um objeto de dimensões desprezíveis.



Considerando que “ v_0 ” é o módulo da velocidade inicial do objeto e “a” é o módulo da aceleração do objeto, assinale a alternativa que indica corretamente a expressão que descreve o gráfico representado anteriormente.

- a) $x = v_0 t + \frac{at^2}{2}$
 b) $x = v_0 t - \frac{at^2}{2}$
 c) $x = -v_0 t - \frac{at^2}{2}$
 d) $x = -v_0 t + \frac{at^2}{2}$

83 – A figura a seguir representa vasos comunicantes indeformáveis que possuem diâmetros iguais e um líquido (densidade μ) que está em repouso. Do lado esquerdo há uma amostra confinada de gás ideal que exerce uma pressão sobre a superfície do líquido, enquanto que do lado direito a superfície desse mesmo líquido está sujeita a pressão atmosférica (p_0).



Após uma expansão volumétrica do gás, e ainda mantendo a pressão final da amostra de gás (p_{gf}) menor do que a pressão atmosférica (p_0), assinale a alternativa que indica corretamente a expressão da diferença $p_0 - p_{gf}$ quando o líquido atingir o repouso.

Considere que

- 1 – os vasos comunicantes estão em um local cujo módulo da gravidade é igual a “g”;
- 2 – antes da expansão volumétrica a diferença entre níveis é igual a “h”;
- 3 – após a expansão, o deslocamento do nível do líquido é igual a “y”;
- 4 – a pressão atmosférica p_0 é constante.

- a) $\mu g(h - 2y)$
 b) $\mu g(h - y)$
 c) $\mu g 2y$
 d) μgh

84 – Duas esferas metálicas e eletricamente neutras, X e Y, são montadas sobre bases diferentes, ambas feitas de material isolante. Inicialmente, a esfera metálica X está próxima a um bastão negativamente carregado, sem tocá-lo. Em seguida, outra esfera Y toca a esfera X e, nesse momento, ambas as esferas estão sujeitas ao campo elétrico gerado pelo bastão. Com o bastão carregado ainda próximo de X, a esfera Y é afastada de X e, em seguida, o bastão é afastado de ambas cessando a ação do seu campo elétrico. Assinale corretamente a alternativa que indica, respectivamente, as cargas das esferas X e Y logo após o afastamento do bastão carregado.

- a) neutra e neutra
 b) positiva e positiva
 c) negativa e positiva
 d) positiva e negativa

85 – Um ouvinte desloca-se com velocidade constante em uma trajetória retilínea que interliga duas fontes sonoras imóveis, as quais emitem sons de frequências diferentes, aproximando-se da fonte de menor frequência. Sabendo-se que a razão entre as frequências é igual a 0,8 e que a velocidade de propagação do som no ar é de 333 m/s, qual deve ser a velocidade de deslocamento, em m/s, do ouvinte para que as frequências aparentes das duas fontes percebidas por ele sejam iguais?

- a) 18,5
- b) 37,0
- c) 74,0
- d) 148,0

86 – Qual o valor da elongação, em metros, no instante $t=5s$ no MHS descrito abaixo pela equação?

Observação: a equação está expressa em unidades do Sistema Internacional de Unidades.

$$x = 5 \cos\left(\frac{\pi}{2}t + \frac{\pi}{2}\right)$$

- a) 2,5
- b) -2,5
- c) 5
- d) -5

87 – Em uma oficina mecânica um jovem aprendiz recebe uma placa metálica com as seguintes instruções: “essa placa retangular tem lados com $0,2 \cdot 10^3$ cm e $0,4 \cdot 10^3$ mm, por favor, determine o valor da força, em dyn (dina), para que a placa seja submetida a uma pressão de 3 kPa”. Dentre as alternativas a seguir assinale aquela que apresenta o valor da força, em dyn, que resolve o problema do aprendiz.

Adote: $1 \text{ N} = 10^5 \text{ dyn}$.

- a) $2,4 \cdot 10^3$
- b) $2,4 \cdot 10^8$
- c) 3,750
- d) $3,75 \cdot 10^5$

88 – As massas e os raios das trajetórias circulares de quatro satélites (A, B, C e D) que realizam movimento circular uniforme em torno de um planeta, de acordo com a Lei da Gravitação Universal de Newton, estão descritos na tabela a seguir

Satélite	Massa do satélite	Raio da trajetória
A	m	R
B	m/2	R/2
C	2m	2R
D	3m	R

Os raios das trajetórias dos satélites são definidos como sendo a distância entre o centro do planeta e o respectivo centro de massa do satélite.

Assinale, entre as alternativas, aquela que indica corretamente o satélite com a maior velocidade tangencial.

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

89 – Um estudante de Física precisa ligar dois equipamentos por meio de um fio condutor de formato cilíndrico. Para isso ele dispõe de 4 opções, **A**, **B**, **C** e **D**, descritas na tabela a seguir.

Dados do condutor	Condutores			
	A	B	C	D
Comprimento	2ℓ	ℓ	ℓ	ℓ
Área da secção transversal	S	2S	0,5 S	3S
Resistividade	ρ	ρ	0,5 ρ	0,5 ρ

Essa tabela foi elaborada a partir dos valores de referência (ℓ , S e ρ), que são utilizados para comparação:

ℓ – representa um valor do comprimento do condutor;
 S – representa um valor da área da secção transversal do condutor; e
 ρ – representa uma resistividade elétrica do material que constitui o condutor.

Como o objetivo é conectar o condutor elétrico que apresenta a menor resistência ôhmica, dentre os condutores descritos qual deles deve ser utilizado?

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

90 – As ondas de raios X são empregadas em vários setores da sociedade e tem sido de grande importância para a Humanidade. Na medicina os equipamentos de raios X são utilizados para diagnósticos e tratamento do câncer, na indústria são empregados para detectar estrutura de materiais e defeitos em peças produzidas pelas empresas. Os raios X são ondas _____, que apresentam _____ comprimento de onda e _____ energia quando comparadas às ondas na faixa do infravermelho.

Dentre as alternativas a seguir, assinale aquela que preenche corretamente as lacunas do texto anterior.

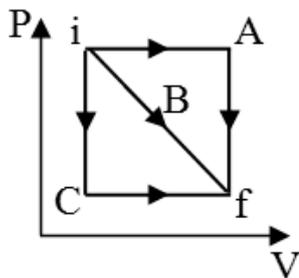
- a) eletromagnéticas; maior; menor
- b) eletromagnéticas; menor; maior
- c) mecânicas; maior; menor
- d) mecânicas; menor; maior

91 – Um objeto de massa “m” é lançado do alto de um prédio com uma velocidade horizontal de módulo igual a v_{0x} e descreve uma trajetória parabólica sob a ação da aceleração da gravidade de módulo igual a “g” até atingir o solo. Desprezando a resistência do ar, assinale a alternativa que indica corretamente uma expressão para a energia cinética desse objeto em função do tempo (t).

Considere o referencial adotado positivo para cima.

- a) $\frac{m(v_{0x}^2 + g^2 t^2)}{2}$
- b) $-\frac{mgt}{2}$
- c) $\frac{mg^2 t^2}{2}$
- d) $\frac{mv_{0x}^2 t}{2}$

92 – O gráfico pressão (P) em função do volume (V) a seguir representa três caminhos A, B e C diferentes em que uma mesma amostra de gás ideal pode ir do estado inicial “i” para o estado final “f”.



Assinale a alternativa que indica corretamente a relação entre os valores, em módulo, das quantidades de calores Q_A , Q_B , e Q_C envolvidos, respectivamente, nos caminhos A, B e C.

- a) $Q_A = Q_B = Q_C$
- b) $Q_A > Q_B > Q_C$
- c) $Q_A < Q_B < Q_C$
- d) $Q_B > Q_A$ e $Q_B > Q_C$

93 – Quando se anuncia um período de escassez hídrica surge sempre a preocupação com o consumo de energia elétrica residencial. Na casa do Sr. José há 1 chuveiro elétrico de 5000 W que fica ligado 30 min por dia; um refrigerador de 500 W que fica ligado 24 h por dia e 10 lâmpadas de 10 W cada que ficam ligadas 5 h por dia. Dentre as alternativas a seguir, assinale aquela que apresenta a afirmação correta.

- a) As 10 lâmpadas ligadas, ao final de trinta dias, apresentam um consumo de 18 kWh.
- b) O maior responsável pelo consumo de energia elétrica na residência, ao final de 30 dias, é o chuveiro.
- c) Ao final de 30 dias, o refrigerador é responsável por 80 % do consumo de energia elétrica total da residência.
- d) Se reduzir para 15 min o tempo de uso diário do chuveiro, tem-se uma redução no consumo de energia, ao final de 30 dias, em kWh, de 30% da energia total anteriormente consumida na residência.

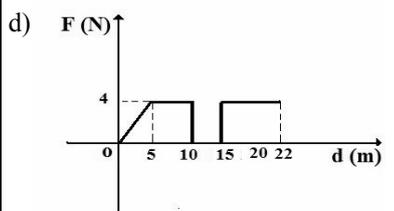
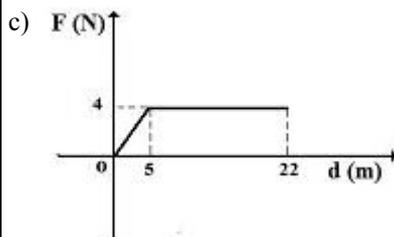
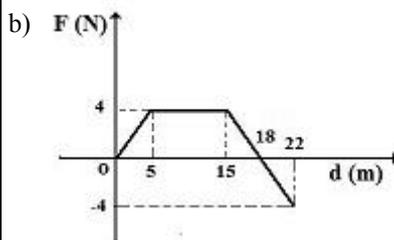
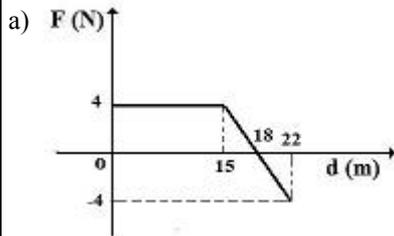
94 – Um equipamento muito interessante e divertido permite que os visitantes de um parque temático flutuem no ar. Para isso um enorme e potente ventilador é colocado abaixo da pessoa. Para permanecer em repouso a determinada altura do ventilador, um visitante com massa igual a 80 kg deve estar sujeito a uma força que apresente a (o) _____.

Dentre as alternativas a seguir, assinale aquela que preenche corretamente a lacuna anterior .

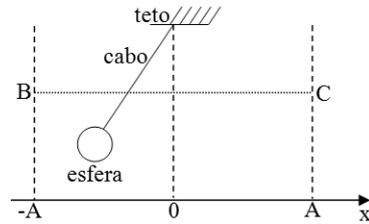
Despreze qualquer forma de atrito e admita a intensidade da aceleração da gravidade local igual a 10 m/s^2 .

- a) mesma direção e mesmo sentido da força-peso, com intensidade igual a 800 N.
- b) mesmo sentido e direção contrária à da força-peso, com intensidade igual a 800 N.
- c) mesma direção e sentido contrário ao da força-peso, com intensidade igual a 800 N.
- d) mesma direção e sentido contrário ao da força-peso, com intensidade igual a 800 kg.

95 – Nos gráficos das alternativas a seguir pode-se verificar como a intensidade de uma força resultante (F) aplicada sobre um corpo de massa (m) varia em função do seu deslocamento (d), sendo que a força aplicada tem a mesma direção do deslocamento. Dentre as alternativas a seguir, assinale aquela que apresenta o gráfico no qual o trabalho realizado pela força aplicada durante todo o deslocamento é de 48 J.

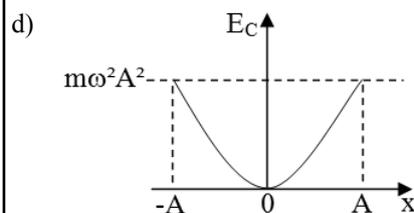
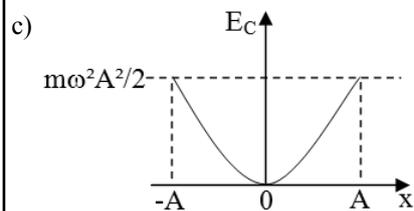
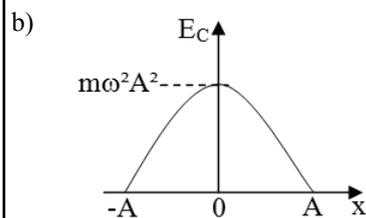
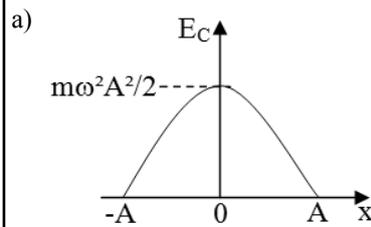


96 – Um pêndulo simples é abandonado da posição B e seu movimento é observado até a posição C. O movimento da projeção da sombra da esfera do pêndulo sobre um eixo horizontal, onde são marcadas as posições (x), descreve um movimento harmônico simples, conforme a figura.



Considerando o movimento do pêndulo conservativo, assinale a alternativa que representa corretamente a energia cinética (E_c) referente ao componente horizontal da velocidade do pêndulo em função da posição x .

- Considere que
- I – a esfera possui massa igual a “ m ”;
 - II – o cabo tem massa desprezível;
 - III – a pulsação do movimento é representado por “ ω ” e
 - IV – as projeções dos pontos B e C no eixo “ x ” são, respectivamente, as posições $-A$ e A .



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

Duelo

Eduardo Cajueiro

Razão e emoção: grande duelo.

A qual das duas eu recorro mais?

E qual das duas por certo me traz

A estabilidade por que zelo?

“Tens que ser forte”, diz-me a tal razão.

“Foge das picuinhas do amor.”

Mas como ter da vida algum sabor,

Se uma andorinha só não faz verão?

E ouço a ladainha entrementes:

“Afasta-te do amor que logo sentes,

Pr’o teu juízo não retroceder.”

Mas vem o coração pra decretar:

“O amor que faz a gente se encontrar

É o mesmo pelo qual se quer perder.”

As questões de 01 a 03 referem-se ao texto acima.

01 – Considerando o que se diz sobre o amor e suas características nos dois últimos versos, assinale a alternativa que contém interpretação **incorreta**.

- a) Leva as pessoas à perdição.
- b) É essencialmente contraditório.
- c) Conduz ao autoconhecimento e à loucura.
- d) Propicia poucos encontros e muitos desencontros.

02 – Os questionamentos feitos pelo eu lírico apresentam seu desejo de

I- ser guiado somente pela razão.

II- obter equilíbrio e ser feliz acompanhado.

III- encontrar a felicidade por meio de um relacionamento amoroso.

IV- ser auxiliado pela razão ou pela emoção e sentir prazer pela vida.

Está correto o que se afirma em

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

03 – O duelo presente no soneto evidencia-se por meio

- a) de um debate interno, cujo vencedor é o coração.
- b) de ordens dadas pela razão ao coração, que levam o eu lírico a resignar-se.
- c) de um conflito do eu lírico, acostumado a recorrer à razão em momentos difíceis.
- d) da personificação dos opostos razão e emoção, mas que dialogam de maneira conciliável.

04 – Assinale a alternativa em que o espaço da palavra deve ser completado com **sc**.

- a) Desejo boa sorte em tão preten___iosa aventura!
- b) Encontrei apenas uma notícia su___inta neste jornal.
- c) Escolhia produtos para sua residência com preço ace___ível.
- d) Na reunião, a exposição do assunto su___itou algumas dúvidas.

05 – Leia o poema.

“Se eu me for
vou de bagagem

**sem ter mala
e compromisso.**

Vou de anjo,

sem ter asa,

vou morando,

sem ter casa.

Vou medir

o infinito.” (Sylvia Orthof)

As orações reduzidas em destaque classificam-se em adverbiais

- a) causais.
- b) concessivas.
- c) consecutivas.
- d) condicionais.

06 – Assinale a alternativa em que cada uma das palavras tem o mesmo número de letras e de fonemas.

- a) homem - tóxico
- b) praxe - oxidante
- c) enxurrada - mexer
- d) anexo - advogado

07 – Assinale a alternativa em que **não** há erro na flexão do verbo.

- a) Ninguém se adequa facilmente a um ambiente insalubre.
- b) Assim que ele repor as aulas que perdeu, poderemos marcar a data da prova.
- c) Se você pedir desculpas a ele e dizer a verdade, tudo poderá voltar ao normal.
- d) Diante do fervor dos ânimos, eu intervim para que a situação não ficasse mais complicada.

08 – Assinale a alternativa correta, considerando a mudança da voz passiva para a ativa de todos os verbos da frase abaixo.

Antes de serem impressas no Brasil, as histórias de cordel eram contadas pelo povo e reproduziam outras, que foram trazidas pelos portugueses.

- a) No Brasil, antes de imprimirem as histórias de cordel, o povo já as contava. Essas histórias, que foram trazidas pelos portugueses, reproduziam outras.
- b) O povo contava as histórias de cordel, que reproduziam outras, as quais os portugueses trouxeram. Tempos depois, imprimiram-se essas histórias no Brasil.
- c) Os portugueses trouxeram as histórias de cordel, que reproduziam outras, e o povo as contava, antes mesmo de, no Brasil, imprimirem-nas.
- d) Antes de no Brasil imprimirem as histórias de cordel, elas eram contadas pelo povo e reproduziam outras, as quais os portugueses trouxeram.

09 – Assinale a alternativa cujo plural do substantivo em destaque está correto.

- a) O evento reuniu **capelões** de vários estados brasileiros.
- b) Os **guardas-marinha** cumpriram corajosamente a missão.
- c) Esta é uma bebida feita com três **limãozinhos** e agrada a todos.
- d) Foram encontrados vários **lanças-chamas** no depósito abandonado.

10 – “A prova de que a natureza é sábia é que ela nem sabia que iríamos usar óculos e notem como colocou nossas orelhas.” (Max Nunes)

Na frase acima, **não** há oração subordinada substantiva

- a) predicativa.
- b) objetiva direta.
- c) objetiva indireta.
- d) completiva nominal.

11 – Leia o texto abaixo e assinale a alternativa correta com relação aos processos de formação de palavras.

“Ele é um homem ainda moço, de 30 anos presumíveis, magro, de estatura média. Seu olhar é morto, contemplativo. Suas feições transmitem bondade, tolerância e há em seu rosto um quê de instabilidade. Seus gestos são lentos, preguiçosos, bem como sua maneira de falar.” (Dias Gomes)

- a) *Instabilidade* é formada por derivação prefixal.
- b) *Olhar* e *quê* têm o mesmo processo de formação.
- c) *Magro*, *lento* e *preguiçoso* são palavras primitivas.
- d) Há três adjetivos provenientes de verbo por derivação sufixal.

12 – *Embora a situação não tenha fugido ao controle, é importante agirmos com cautela caso algum imprevisto volte a acontecer. Como nossa função exige mais atenção do que as demais, não podemos dar chance para o azar.*

No texto acima há, dentre outras, as orações subordinadas adverbiais

- a) causal e temporal.
- b) comparativa e condicional.
- c) concessiva e proporcional.
- d) conformativa e comparativa.

13 – Observe as frases abaixo, frequentemente encontradas em estabelecimentos comerciais.

- I- Agradecemos à preferência.
 II- Produtos a preço imbatível!
 III- Entrega à domicílio.
 IV- Aberto das 9 às 18 h.

Quanto ao emprego do acento grave, estão corretas as frases

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

14 – Assinale a alternativa em que há **erro** de concordância nominal.

- a) As pessoas viram no céu o dirigível e a aeronave movidas a querosene.
- b) Estudam territórios e reservas e registram-nos em modernos equipamentos.
- c) Fizeram parte de nossa longa viagem vários itinerários e etapas bastante tranquilos.
- d) A cultura da cana carrega, desde tempos coloniais, as imagens negativa e exploratória do trabalho.

15 – Leia: Como abrir um coco

Não é nada complicado. O único cuidado que se deve tomar antes de abrir a fruta é retirar de **seu** interior **toda** a água — nunca **a** desperdice, pois é altamente nutritiva. Para isso, faça dois furos no coco, sempre naqueles “olhinhos” escuros **onde** a casca é bem mais mole. (Marcelo Duarte)

Quanto aos pronomes destacados, é **incorreto** afirmar que

- a) *onde* é relativo.
- b) *toda* é adjetivo indefinido.
- c) *seu* é substantivo possessivo.
- d) *a* é oblíquo substituindo *água*.

16 – “É ótimo existir uma possibilidade de substituir os testes em animais, que estão longe de ser ideais e que muitas vezes nos dão respostas erradas.” (Alan Goldberg)

Quanto às orações subordinadas adjetivas na frase acima, é correto afirmar que

- a) as duas são restritivas.
- b) as duas são explicativas.
- c) só a segunda é restritiva.
- d) só a primeira é explicativa.

17 – Quantos advérbios há nos versos?

O relógio

“Passa, tempo, tic-tac

Tic-tac, passa, hora

Chega logo, tic-tac

Tic-tac, e vai-te embora

Passa, tempo

Bem depressa

Não atrasa” (...) (Vinícius de Moraes)

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

18 – Considerando a acentuação das palavras, assinale a alternativa que completa os espaços da frase abaixo.

Este livro _____ elegias com temáticas naturais, para pessoas que _____ em busca de um sentimento mais _____. Que a natureza _____ os que se dispuserem a ler esses poemas!

- a) contém - vêm - fluido - abençoe
- b) contém - vêm - fluído - abençõe
- c) contém - vem - fluído - abençoe
- d) contém - vem - fluido - abençõe

19 – Considerando o trecho seguinte, em qual alternativa há **erro** no emprego da vírgula?

Mesmo em menor quantidade o lixo residencial também pode conter substâncias tóxicas e por isso deve-se ter cuidado especial com alguns descartes como: pilhas baterias de celular alguns tipos de lâmpadas remédios e embalagens de inseticida.

- a) e por isso,
- b) Mesmo em menor quantidade,
- c) deve-se ter cuidado especial com alguns descartes, como
- d) pilhas, baterias de celular, alguns tipos de lâmpadas, remédios

20 – Assinale a alternativa em que está correta a transposição do discurso direto para o indireto, sem alterar o sentido das frases.

- a) — Eu não posso ir na minha casa agora, disse o menino.
O menino disse que eu não podia ir à minha casa naquele momento.
- b) O chefe garantiu ao funcionário: “Analisarei sua situação amanhã.”
O chefe garantiu que o funcionário analisaria sua situação no dia seguinte.
- c) O instrutor perguntou aos escoteiros: “Vocês entenderam a dinâmica?”
O instrutor perguntou aos escoteiros se eles tinham entendido a dinâmica?

d) O rapaz balbuciou: “Bem... naquele dia... na verdade... Eu não consegui chegar a tempo.”

O rapaz balbucionou que naquele dia, na verdade, não tinha conseguido chegar a tempo.

21 – Assinale a alternativa correta quanto à regência verbal.

- a) Hoje ele procedeu ao envio dos resultados.
- b) O filme é muito bom! Não deixe de assisti-lo.
- c) É impossível ver-lhe sem admirar sua beleza!
- d) Eu gostaria de agradecê-la o favor que me fez.

22 – *O Protocolo de Kyoto é um acordo internacional que estabelece metas de redução das emissões de gases causadores do efeito estufa.*

Assinale a alternativa que menciona um adjunto adnominal contido na frase acima.

- a) de gases
- b) de redução
- c) das emissões
- d) do efeito estufa

23 – Leia o texto abaixo e avalie os comentários sobre a concordância.

Cerca de duzentas milhões de pessoas visitaram aquelas grutas desde que foram abertas à visitaçào. Esse grande fluxo passou a requerer restrição no acesso, já que existe pessoas que desrespeitam as regras de preservação do local, e o número de fiscais é insuficiente para a demanda. Quando se tratam de questões ambientais, os cuidados precisam ser redobrados.

- I- O certo é *duzentos milhões*, já que *milhão* é palavra masculina.
- II- O correto é *existem* porque o sujeito é *pessoas*, no plural.
- III- O verbo *tratar* deveria estar no singular porque é transitivo indireto acompanhado do pronome *se*, que é índice de indeterminação do sujeito.

Está correto o que se afirma em

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

24 – Marque a alternativa correta quanto ao grau do adjetivo destacado na frase abaixo.

“A alegria de Perpétua foi quase **tamanha** como a do pai e da mãe, se não maior.” (Machado de Assis)

- a) comparativo de igualdade
- b) comparativo de superioridade
- c) superlativo absoluto analítico
- d) superlativo relativo de superioridade

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

Read the text and answer questions 25 and 26.



<https://www.gocomics.com/calvinandhobbes/1987/10/30>

25 – The words “hearing” in the first frame and “building” in the second frame have both the function of

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

26 – According to the comic strip, it is correct to affirm that Calvin

- a) is a super hero and rescues people in danger.
- b) is very brave and not at all afraid of heights.
- c) gets a bit scared of the altitude.
- d) has excellent hearing.

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

I sold my first car at 11 and earned a million by 14

Tom Hartley Jr

All my life, I've been around cars. Some of my earliest memories are of being in the showroom and watching my father close deals for cars such as Ferraris and Lamborghinis. (...) Everyone's good at something: I discovered my forte at an early age, and was fortunate enough to have a father who was already in the car business. I sold my first car - a Porsche convertible - at the age of 11 and by the time I was 14, I was buying and selling around three cars a week. That was the age I became Britain's youngest self-made millionaire.

Sometimes people make the mistake of thinking that success has been handed to me on a plate. But everything I have I've earned myself - and all my share of profits went into a trust fund so that at 18 I was able to buy half of the business. (...) I love the fact that I get to meet different kinds of people through my work. One day I'll be dealing with the guy from the corner shop who's buying a Mercedes for his wife, and the next I'll be meeting somebody famous.

I have a comfortable life, but it's not overly ostentatious. I don't have a car of my own. When I get to work, I'll drive whatever car happens to be on the forecourt, and most days I'll roll up my sleeves and wash it too. I haven't had a proper holiday for years and I still live in the family home. I'm having my own house built at the moment. (...)

In my opinion, natural business acumen is not something that can be taught - it comes from the inside. There has to be an inherent competitive streak. Good salesmen are in competition with themselves - they're always trying to do better and sell more. (...)

KAY, S.; HIRDS, J.; MAGGS, P. *Move Upper Intermediate*. Macmillan: Oxford, 2006.

27 – Match the columns to the correct verb tenses and choose the alternative with the correct sequence.

- | | |
|------------------------|---|
| 1 – Past Simple | () I still live in the family home. |
| 2 – Present Perfect | () All my life, I've been around cars. |
| 3 – Present Simple | () I'm having my own house built at the moment. |
| 4 – Present Continuous | () I sold my first car - a Porsche convertible - at the age of 11. |

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

28 – According to the text, choose the correct statement.

- a) He started the car selling business without anyone's influence.
- b) His life is not as stragvagan as people might expect.
- c) He thinks that business abilities can be learned.
- d) He mostly deals with famous clients.

29 – The underlined expression forte in the text can be replaced by

- a) greatest strength.
- b) father's secret.
- c) biggest dream.
- d) life mission.

Read the text and answer questions 30 and 31.



<https://ifunny.co/picture/sorry-ma-am-but-bad-grammar-is-no-excuse-for-DsvLhcn52>

30 – In the comic strip, the teacher corrected the sentence to be grammatically right changing it to “Do you have any milk?”. Choose the alternative that contains another correct way to ask the same question.

- a) Have you any milk?
- b) You have got any milk?
- c) Have you got any milk?
- d) Do you have got any milk?

31 – According to the comic, choose the alternative that is **incorrect**.

- a) The sentence on the wall was gramatically incorrect.
- b) The woman corrected the phrase written on the wall.
- c) It's OK to vandalise walls if there is a grammar mistake.
- d) The police officer says it is not legal to use paint for correcting phrases on street walls.

Read the text and answer questions 32 and 33

Turtle's walk delays planes at Tokyo airport

There are many reasons for delays at airports. Sometimes it's bad weather, sometimes it's a technical problem, and other times it's a passenger who is late to the boarding gate. Narita Airport in Tokyo, Japan has added a new cause of flight delays – a turtle going for a walk. The runway at Narita had to close for 12 minutes because a 2.1-kilogram turtle was spotted on the tarmac. The pilot of an airplane waiting to take off told air traffic controllers about the small reptile at around 11:35am. There was an immediate search for it. This caused the delay of five flights. Airport staff managed to locate the creature. They safely removed it with a net. They reported that it was unharmed.

A Narita Airport spokesperson said she believed the turtle lived in a nearby pond. It managed to get under a fence alongside the airport and crawl onto the runway. The turtle might have decided to sunbathe because of the warm weather. It was a lot warmer than usual at the airport for the time of the year. Shortly after the turtle was caught, an A380 airplane took off from the runway. By coincidence, the A380 was painted in a turtle design. The plane was from the Japanese airline ANA. It was going to the island of Okinawa in the south of Japan. An ANA spokesperson said: “Turtles are seen as bringing good luck. We hope this turtle, who came to see the flight off, signals a bright future.”

<https://breakingnewsenglish.com/2109/210930-turtle.html>

32 – According to the news report, there was a delay because (of)

- a) weather conditions.
- b) an animal was harmed.
- c) an animal caused an accident.
- d) an animal was in the wrong place.

33 – Read the text, write T for true and F for false. After that, choose the alternative with the correct sequence.

- () The aircraft had turtle markings on its fuselage.
 - () The turtle was on the tarmac because it was lost.
 - () The flight was delayed because a turtle was seen on the runway.
 - () The company's representative thinks the turtle might be a sign of good luck.
- a) T - F - T - T
 - b) F - T - F - F
 - c) T - F - T - F
 - d) T - T - T - F

Read the text and answer questions 34, 35, 36, 37 and 38.

La Palma volcano eruptions shut airport and force more evacuations

Source: TRTWorld and agencies

The Cumbre Vieja volcano is seen from Los Llanos de Aridane on the Canary island of La Palma, September 25, 2021.

Rivers of lava raced down the Cumbre Vieja volcano and exploded high into the air overnight on the Spanish island of La Palma and the airport was closed as an eruption intensified and entered its most explosive phase so far.

Since it began erupting on Sunday on the small island in the Atlantic, volcano has spewed out thousands of tons of lava, destroyed hundreds of houses and forced the evacuation of nearly 6,000 people.

Authorities said on Saturday that the 160 people evacuated from three more towns on Friday would not be able to return to their homes to retrieve their belongings because of the “evolution of the volcanic emergency”.

Experts said the volcano had entered a new explosive phase.

“Volcanic surveillance measurements **carried out** since the beginning of the eruption recorded the highest-energy activity so far during Friday afternoon,” emergency services said in a statement on Friday evening.

Spanish airport operator Aena said on Saturday the island's airport had been closed. “La Palma airport is inoperative due to ash accumulation. Cleaning tasks have started, but the situation may change at any time”.

Adapted from <https://www.trtworld.com/europe/la-palma-volcano-eruptions-shut-airport-force-more-evacuations-50241>. Access on October 25th, 2021.

34 – In the excerpt from the text “(...) to return to their homes to retrieve their belongings because of the ‘evolution of the volcanic emergency’”, the underlined expression can be replaced by

- a) nonetheless.
- b) as though.
- c) therefore.
- d) due to.

35 – In the sentence “Rivers of lava raced down the Cumbre Vieja volcano and exploded high into the air overnight on the Spanish island of La Palma and the airport was closed as an eruption intensified and entered its most explosive phase so far”, the underlined word refers to

- a) the Spanish island.
- b) an eruption.
- c) volcano.
- d) phase.

36 – The expression “**carried out**” in bold in the text can be replaced by

- a) realized.
- b) continued.
- c) conducted.
- d) commanded.

37 – Choose the alternative in which the prefixes and/or suffixes are formed in the same way as the following words from the text, respectively: **explosive** - **volcanic** - **surveillance** - **inoperative**

- a) achieve - irony - contact - excuse
- b) include - ocean - maintain - sense
- c) eat - pathology - persevere - respond
- d) construct - period - manoeuvre - nature

38 – According to the text, it is correct to affirm that

- a) the airport of La Palma Island was closed because it had been covered with volcano ashes.
- b) specialists are measuring the amount of lava that has been spewed from the volcano.
- c) only around 160 people will be able to go back to their homes due to the emergency.
- d) more than 6,000 people had been evacuated until September 25th.

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

Giant floating robots and millennia-old odors make up a new installation at Tate Modern Museum

Aimee Dawson

Two species of intelligent robots have moved into some prime, Thames-side real estate: Tate Modern’s Turbine Hall. Collectively named “aerobes,” the floating orbs that the New York-based artist Anicka Yi has created to inhabit the cavernous space are called “planulae” and “xenojellies”.

Inspired by ocean life forms and mushrooms, ___ helium-filled shapes move around using rotors and ___ small battery pack. Together, they create ___ “ecosystem” within ___ museum, Yi said in a press statement, interacting with their environment and visitors, and displaying individual and group behaviors.

Behind the scenes, an incredible amount of AI technology and research is powering this floating family. A team of specialists has developed the aerial vehicles using software that gives each a unique flight path. The software, called an artificial life program, generates a huge range of journey options for the orbs to take and therefore simulates the somewhat unpredictable processes of natural life.

The robots will respond to the space and people around them by receiving information from electronic sensors positioned around the venue. The signals affect them individually and as a group so that they will behave differently upon each encounter.

“Like a bee’s dance or an ant’s scent trail, the aerobes communicate with each other in ways we cannot understand,” a Tate Modern statement described.

Yi is also using her aerobes to question ideas around intelligence and our focus on the brain as its main transmitter.

Adapted from <https://edition.cnn.com/style/article/anicka-yi-tate-modern-turbine-hall/index.html>. Access on October 14th, 2021.

39 – Read the sentence.

“A team of specialists has developed the aerial vehicles using software that gives each a unique flight path.”

Choose the alternative that corresponds to the correct passive form of the sentence above.

- a) The aerial vehicles were developed by a team of specialists using software that gives each a unique flight path.
- b) The aerial vehicles has been developed by a team of specialists using software that gives each a unique flight path.
- c) The software has been developed by a team of specialists using aerial vehicles that give each a unique flight path.
- d) The software was developed by a team of specialists using aerial vehicles that give each a unique flight path.

40 – According to the text, it is correct to affirm that

- a) due to the fact that the artistic creations are robots, they have the same behavior, no matter where they are or who they find on their path.
- b) the aerobes functioning is very different from the functioning of an unmanned aerial vehicle.
- c) the artist is using the robots to investigate issues about intelligence and how it is developed.
- d) the technological pieces of art were designed to inhabit caves and oceans.

41 – Write T for true or F for false. Then choose the alternative that corresponds to the correct sequence.

- () There is an exhibition of AI technology at Tate Modern Museum.
- () The aerobes interact with the environment through sensors.
- () The robots fly around and outside the Museum.
- () The machines dance like a bee.

- a) T - F - F - T
- b) F - F - T - T
- c) T - T - F - F
- d) F - T - T - F

42 – Choose the alternative that contains the correct order of the articles, in order to complete the second paragraph in the text.

- a) an – the – a – the
- b) the – a – an – the
- c) an – a – the – an
- d) a – an – an – a

43 – According to the comic strip, some people may have found



Taken from <https://www.thecomicstrips.com/subject/The-Airplane+Pilot-Comic-Strips.php>

- a) the exact location where the plane fell.
- b) signs that Amelia is still alive.
- c) parts of Amelia's aircraft.
- d) the black box.

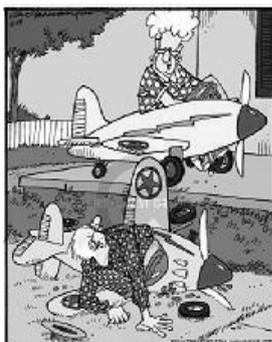
44 – Choose the alternative that completes the sentence in the first frame with the correct verb to express emphasis.



Taken from <https://www.mentalfloss.com/article/545662/original-peanuts-comic-strip-auction-block-estimated-sell-30000>

- a) do
- b) did
- c) does
- d) would

45 – According to the comic strip, choose the alternative that reports what the woman said.



"Surely you don't expect me to break off my attack because you're too close to the porch."

Taken from <https://www.thecomicstrips.com/subject/The-Airplane+Pilot-Comic-Strips.php>

- a) Surely he didn't expect her to break off her attack because he was too close to the edge of the porch.
- b) Surely he didn't expect him to break off his attack because he was too close to the edge of the porch.
- c) Surely she didn't expect him to break off his attack because she was too close to the edge of the porch.
- d) Surely she didn't expect her to break off her attack because he was too close to the edge of the porch.

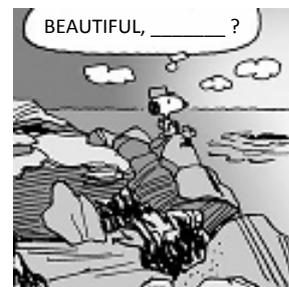
46 – Choose the alternative that correctly completes the comic strip.



Taken from <https://www.thecomicstrips.com/subject/The-Airplane+Pilot-Comic-Strips.php>

- a) has flew
- b) have flew
- c) has flown
- d) have flown

47 – Choose the alternative that completes Peanur's thought.



Taken from <https://www.thecomicstrips.com/subject/The-Airplane+Pilot-Comic-Strips.php>

- a) doesn't it
- b) does it
- c) isn't it
- d) is it

48 – Choose the alternative that best completes the following sentence: "Mary thought the pie was _____ tasty, so she ordered another slice".

- a) fairly
- b) mainly
- c) slightly
- d) specially

**AS QUESTÕES DE 49 A 72 REFEREM-SE
À MATEMÁTICA**

49 – Seja uma circunferência que passa pelo ponto de encontro das retas de equações (r) $x + y - 6 = 0$ e (s) $x - y - 2 = 0$. Se a equação reduzida dessa circunferência é $(x - 1)^2 + (y + 2)^2 = k$, então k é igual a _____.

- a) 30
- b) 28
- c) 25
- d) 12

50 – É possível formar um triângulo com segmentos medindo, em cm,

- a) 1, 2 e 3.
- b) 1, 2 e 4.
- c) 2, 3 e 5.
- d) 3, 4 e 6.

51 – Douglas participará de 2 sorteios: o 1º de uma bicicleta e o 2º de um micro-ondas. Douglas comprou 10 dos 200 números que foram vendidos para o 1º sorteio e 24 dos 400 números vendidos para o 2º sorteio. A probabilidade de ele ganhar algum prêmio é

- a) menor que 6%.
- b) entre 6% e 10%.
- c) entre 10% e 15%.
- d) maior que 15%.

52 – Seja a função $f: \mathbb{R}_+^* \rightarrow \mathbb{R}$ definida por $f(x) = \log_a x$, com $0 < a \neq 1$. Se $f(4) = [f(2)]^2$, então o valor de a é _____.

- a) $\sqrt{2}$
- b) $1/2$
- c) 4
- d) 2

53 – Sejam E_1 e E_2 duas esferas de raios R_1 e R_2 , respectivamente. Se $R_2 = \sqrt[3]{10}$ cm e se o volume de E_2 é igual a 64% do volume de E_1 , então o valor de R_1 , em cm, é _____.

- a) 3
- b) 2,5
- c) $\sqrt[3]{15}$
- d) $\sqrt[3]{20}$

54 – A forma trigonométrica de um número complexo z é $z = \rho(m + in)$. Se o afixo de z , no plano de Argand-Gauss, está no 3º quadrante, então é correto afirmar que _____.

- a) $\rho > 0, m > 0$ e $n > 0$
- b) $\rho > 0, m < 0$ e $n < 0$
- c) $\rho < 0, m < 0$ e $n < 0$
- d) $\rho < 0, m < 0$ e $n > 0$

55 – Sejam dois polígonos convexos de n e $(n + 1)$ lados. Se a diferença entre o número de suas diagonais é 7, o valor de n é _____.

- a) 7
- b) 8
- c) 9
- d) 10

56 – Seja um quadrilátero convexo ABCD, cuja diagonal \overline{AC} mede 14 cm. Se a área do quadrilátero é 70 cm^2 e o vértice B dista 4 cm da referida diagonal, então a distância do vértice D à diagonal \overline{AC} é _____ cm.

- a) 5
- b) 6
- c) 7
- d) 8

57 – Seja ABC um triângulo isósceles de base $BC = x$ cm. Se cada ângulo da base mede 40° e se o raio da circunferência circunscrita a esse triângulo mede 2,55 cm, o valor aproximado de x é _____. (Considere $\text{sen } 80^\circ = 0,98$)

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

58 – Seja a inequação $3x^2 - 2x \geq x^2 + 2x$, no conjunto dos números reais. Assinale a alternativa que apresenta apenas valores que pertencem ao conjunto solução da inequação.

- a) $\frac{3}{2}; 3\sqrt{5}; 5$
- b) $2\sqrt{2}; 1; \frac{8}{5}$
- c) $2\sqrt{3}; \frac{-3}{2}; \sqrt{5}$
- d) $\sqrt{3}; \frac{17}{3}; -1$

59 – Um cilindro de volume $21\pi \text{ cm}^3$ e raio da base 2 cm é seccionado por um plano paralelo à sua base no ponto equivalente a dois terços de sua altura, gerando dois outros cilindros, um maior e outro menor. Dessa forma, a área total do cilindro menor é _____ $\pi \text{ cm}^2$.

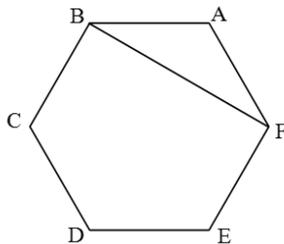
- a) 10
- b) 14
- c) 15
- d) 20

60 – Se a função $f: A \rightarrow \mathbb{R}$ definida por $f(x) = |x - 2|$ é uma função injetora, então um possível conjunto A é $\{x \in \mathbb{R} \mid \text{_____}\}$.

- a) $-2 < x < 4$
- b) $0 \leq x \leq 4$
- c) $x \geq 0$
- d) $x \geq 2$

61 – Seja o hexágono regular ABCDEF, de lado medindo 4 cm. Assim, $BF = \text{_____}$ cm.

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

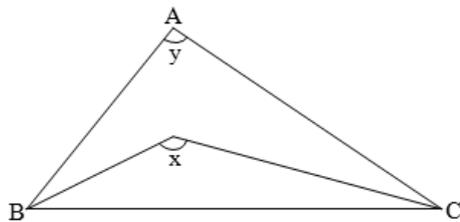


62 – Sejam os pontos $A(0, 0)$, $B(3, 5)$, $C(2, 6)$ e $D(5, -3)$. Sobre as distâncias entre A e B (d_{AB}); A e C (d_{AC}); e A e D (d_{AD}), é correto afirmar que _____.

- a) $d_{AB} = d_{AC}$
- b) $d_{AB} = d_{AD}$
- c) $d_{AC} < d_{AD}$
- d) $d_{AC} < d_{AB}$

63 – Na figura, o ângulo x é formado pelas bissetrizes dos ângulos internos dos vértices B e C do triângulo ABC. Dessa forma, pode-se afirmar que $2x - y$ é igual a _____.

- a) 60°
- b) 90°
- c) 120°
- d) 180°



64 – Seja um trapézio de base maior $AB = 7x - 1$ e base menor $CD = x + 5$. Os pontos M e N são pontos médios dos lados não paralelos desse trapézio, tal que $MN = 3x + 4$. Assim, o módulo da diferença entre as medidas das bases é igual a _____.

- a) 8
- b) 7
- c) 6
- d) 5

65 – Um prisma hexagonal regular tem 5 cm de altura e $30\sqrt{3} \text{ cm}^3$ de volume. A área lateral desse prisma é _____ cm^2 .

- a) 40
- b) 60
- c) $40\sqrt{3}$
- d) $60\sqrt{3}$

66 – Em um teste de Química, a pontuação obtida pelos alunos é mostrada na tabela. Dessa forma, a pontuação mediana é _____.

- a) 7
- b) 7,5
- c) 8
- d) 8,5

Nº de Pontos	Nº de alunos
6	7
7	10
8	13
9	19
10	11

67 – Um aluno que fez 3 avaliações, uma com peso 2, outra com peso 3 e outra com peso 5, teve 5,8 pontos de média. Surpreso com sua nota, o aluno pediu ao docente para revisar suas avaliações. O professor, após a revisão, acrescentou 0,8 ponto na avaliação de peso 5 e descontou 0,2 ponto na de peso 2. A nova média do discente passou a ser _____ pontos.

- a) 5,91
- b) 6,16
- c) 6,25
- d) 6,54

68 – Sobre os arcos de medidas $\frac{7\pi}{9}$ rad, $\frac{5\pi}{3}$ rad e 220° é correto afirmar que _____.

- a) $\frac{7\pi}{9}$ rad $<$ $220^\circ <$ $\frac{5\pi}{3}$ rad
- b) $\frac{7\pi}{9}$ rad $<$ $\frac{5\pi}{3}$ rad $<$ 220°
- c) $220^\circ <$ $\frac{5\pi}{3}$ rad $<$ $\frac{7\pi}{9}$ rad
- d) $220^\circ <$ $\frac{7\pi}{9}$ rad $<$ $\frac{5\pi}{3}$ rad

69 – Se $f(x) = 3\text{sen}x$ e $g(x) = \text{cos}2x$, com x real, então o valor de $f\left(\frac{3\pi}{2}\right) + g\left(\frac{\pi}{2}\right)$ é _____.

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

70 – Se 4 é uma das raízes do polinômio $P(x) = x^3 - 8x^2 + 19x - 12$, então as outras raízes são números

- a) opostos.
- b) ímpares.
- c) negativos.
- d) irracionais.

71 – Dadas as matrizes $A = \begin{pmatrix} a & -b \\ b & a \end{pmatrix}$ e $B = A^2$, o valor do determinante de B é _____.

- a) $a^4 + b^4$
- b) $(a^2 + b^2)^2$
- c) $4a^2b^2$
- d) $(a + b)^2$

72 – Seja $f: \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}$ definida por $f(x) = \begin{cases} -3x + a, & \text{se } x \geq 0 \\ 3x^2 - x + b, & \text{se } x < 0 \end{cases}$

Se $f(1) = 1$ e $f(-1) = 8$, então _____.

- a) $a = b$
- b) $a = 2b$
- c) $a \cdot b = 8$
- d) $a + b = 1$

AS QUESTÕES DE 73 A 96 REFEREM-SE À FÍSICA

73 – Um recipiente metálico, cujo coeficiente de dilatação volumétrica tem valor igual a $3,6 \cdot 10^{-5} \text{ }^\circ\text{C}^{-1}$, na temperatura de $20 \text{ }^\circ\text{C}$ apresenta um volume interno de 0,2 litros e está completamente cheio com um líquido X. Quando o conjunto (recipiente + líquido) é aquecido até uma temperatura de $120 \text{ }^\circ\text{C}$ extravasa um volume equivalente a $2,08 \text{ cm}^3$ de líquido. Determine, em $^\circ\text{C}^{-1}$, o valor do coeficiente de dilatação volumétrica real do líquido X.

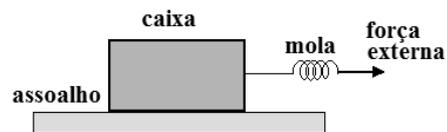
- a) $0,36 \cdot 10^{-6}$
- b) $1,36 \cdot 10^{-4}$
- c) $1,40 \cdot 10^{-4}$
- d) $4,20 \cdot 10^{-4}$

74 – Na figura a seguir apresenta-se uma caixa de madeira de massa igual a 6,0 kg que está sobre um assoalho de madeira e é puxada por uma força externa paralela ao solo através de uma mola, até que entre em movimento e, em seguida mantenha-se em velocidade constante. A diferença entre o alongamento máximo da mola e o alongamento necessário para manter o movimento descrito é de _____ cm.

Assinale a alternativa que preenche corretamente a frase acima.

Dados:

- I- Coeficiente de atrito estático entre a caixa e o assoalho, $\mu_e = 0,62$
- II- Coeficiente de atrito cinético entre a caixa e o assoalho, $\mu_c = 0,48$
- III- Constante elástica da mola, $k = 100 \text{ N/m}$
- IV- Módulo da aceleração da gravidade, $g = 10 \text{ m/s}^2$



- a) 0,0
- b) 8,4
- c) 28,8
- d) 37,2

75 – Num laboratório de testes encontra-se instalado, numa rede de 220 V, um chuveiro elétrico de potência igual a 6050 W. A fim de reduzir os gastos com o consumo de energia elétrica, um estudante foi chamado e recebeu a missão de reduzir 1210 W no valor da potência elétrica do chuveiro. Para conseguir esta redução o estudante deverá alterar a resistência elétrica do chuveiro, _____.

Dentre as alternativas a seguir, assinale aquela que preenche corretamente a lacuna do texto do enunciado.

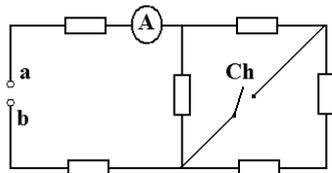
- a) diminuindo o comprimento desta, de tal forma que seja subtraído 2Ω do valor da resistência elétrica instalada.
- b) diminuindo o comprimento desta, de tal forma que seja subtraído 4Ω do valor da resistência elétrica instalada.
- c) aumentando o comprimento desta, de tal forma que seja somado 2Ω ao valor da resistência elétrica instalada.
- d) aumentando o comprimento desta, de tal forma que seja somado 4Ω ao valor da resistência elétrica instalada.

76 – Uma onda estacionária é estabelecida numa corda homogênea de massa igual a 2,4 kg, formando 5 nós e 4 ventres. Sabendo que a distância entre nós consecutivos é de 1,5 m e que a frequência estabelecida na corda é de 50 Hz, determine a velocidade de propagação da onda na corda, em m/s, e a intensidade da força, em N, que traciona a mesma.

- a) 150; 4500
- b) 150; 9000
- c) 300; 4500
- d) 300; 9000

77 – No circuito a seguir todos os resistores são ideais e cada um com resistência elétrica de 10 ohms. Se entre os pontos a e b for conectada uma fonte de tensão de 110 volts, qual a diferença, em ampères, entre as indicações do amperímetro ideal com a chave Ch fechada e aberta?

- a) 0,40
- b) 0,44
- c) 0,50
- d) 0,55

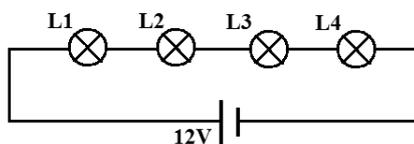


78 – Quatro lâmpadas incandescentes têm escrito nos seus bulbos as seguintes informações:

L1 = 12 V, 6 W / L2 = 12 V, 12 W
L3 = 12 V, 24 W / L4 = 12 V, 48 W

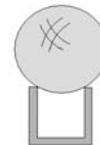
No circuito a seguir, considerando a fonte ideal e as lâmpadas como resistores ôhmicos, qual das lâmpadas irá dissipar a maior potência?

- a) L1
- b) L2
- c) L3
- d) L4



79 – Uma esfera metálica maciça e homogênea, cujo módulo do peso é igual a P, é apoiada em um trilho também metálico no formato de U, cuja medida do vão é igual a metade da medida do diâmetro da esfera. Qual o módulo de cada uma das componentes do vetor peso da esfera que atuam nos pontos de apoio da mesma no trilho?

- a) P/4
- b) P/2
- c) $(P\sqrt{2})/2$
- d) $(P\sqrt{3})/3$



80 – Assinale a alternativa na qual tem-se uma unidade fundamental do Sistema Internacional de Unidades e a letra que a representa.

- a) newton, N
- b) kelvin, K
- c) joule, J
- d) volt, V

81 – Duas cargas elétricas puntiformes idênticas, q_1 e q_2 , inicialmente estão fixadas nos vértices de um retângulo, no lado que mede $\frac{4}{3}a$. O outro lado mede a e a diagonal d ,

conforme mostrado na Figura I. Nessa situação a intensidade da força de interação eletrostática entre as cargas é dada por F . Quando q_1 for colocada na diagonal do retângulo, como mostrado na Figura II, tem-se uma nova força eletrostática de intensidade dada por F' . Assinale a alternativa que apresenta a relação correta entre as forças citadas.

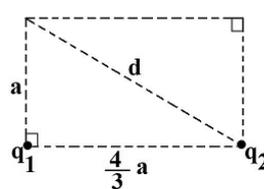


Figura I

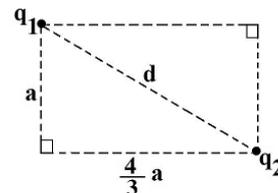


Figura II

Adote: o meio como sendo o vácuo.

- a) $F' = \left(\frac{4}{5}\right)^2 F$
- b) $F' = \left(\frac{5}{4}\right)^2 F$
- c) $F' = \frac{2}{5} F$
- d) $F' = \frac{3}{5} F$

82 – Um ônibus desloca-se com velocidade constante em um trecho retilíneo de uma estrada. Um passageiro desse ônibus, estudante de Física, vê através da janela uma placa na beira da estrada que informa a existência de telefones de emergência a cada quilômetro da estrada. Com a intenção de calcular o valor da velocidade do ônibus, o estudante usa o cronômetro do relógio do telefone celular e verifica o intervalo de tempo que o ônibus leva para percorrer a distância de um telefone de emergência a outro.

Assinale a alternativa que preenche corretamente a frase a seguir.

Para que o ônibus esteja a 100 km/h, o tempo medido pelo estudante deve ser de ___ segundos.

- a) 18
- b) 36
- c) 54
- d) 72

83 – Em uma feira estudantil de Ciências, ocorreu uma competição de lançamento de foguetes construídos com garrafas plásticas de refrigerantes, impulsionados com água e ar comprimido. Em um lançamento oblíquo, com o ângulo que proporciona o maior alcance, a equipe vencedora conseguiu atingir a distância de 180 metros em 6 segundos após ser lançado.

Assinale a alternativa que preenche corretamente a frase a seguir.

Esse foguete lançado verticalmente com o valor do módulo da velocidade de lançamento idêntico ao do lançamento oblíquo, atingirá uma altura de _____ metros.

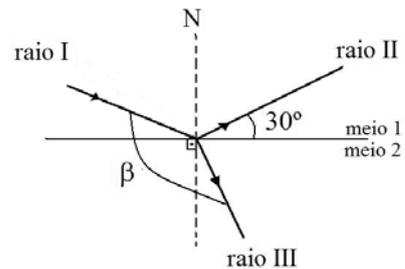
Observação: despreze o atrito com o ar em ambos os lançamentos e utilize a intensidade da aceleração da gravidade no local como $g = 10 \text{ m/s}^2$.

- a) 30
- b) 45
- c) 90
- d) 180

84 – Um raio de luz monocromático (raio I) incide sobre a superfície plana de separação entre dois meios homogêneos e transparentes, parte do raio é refletido (raio II) e parte é refratado (raio III). O meio 1 é o ar (índice de refração igual a 1) e no meio 2 tem-se o valor da velocidade da luz igual a $\sqrt{3} \cdot 10^8 \text{ m/s}$. O raio II forma com a superfície de separação um ângulo de 30° , conforme pode ser observado na figura a seguir. Determine, em graus, o ângulo β que é formado entre o raio refratado e o raio incidente.

Sendo que:

- N é reta normal aos meios; e
- a velocidade da luz no ar tem valor igual a $3 \cdot 10^8 \text{ m/s}$.



- a) 120
- b) 130
- c) 150
- d) 160

85 – Durante muito tempo utilizou-se a escala termométrica de Réaumur, representada por $^\circ\text{R}$. Para esta escala o ponto de fusão do gelo era dado por 0°R e o ponto de ebulição da água 80°R . Portanto, um valor de temperatura de -31°F corresponde, na escala Réaumur, ao valor de ___ $^\circ\text{R}$.

Assinale a alternativa que completa a lacuna acima.

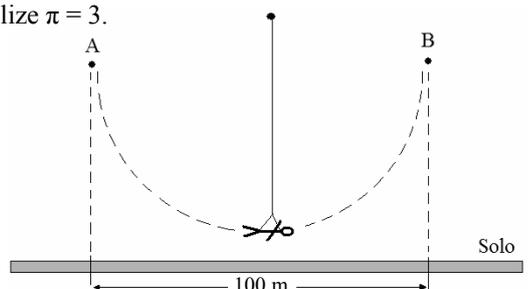
- a) 0
- b) 1
- c) -1
- d) -28

86 – Em alguns parques de diversões existe um brinquedo que geralmente é chamado de Sky Coaster, que consiste basicamente de um grande pêndulo, no qual as pessoas são dependuradas pelas costas por um cabo bem longo. A trajetória curvilínea inicia-se de uma determinada altura, passa próximo ao chão em alta velocidade e chega no outro extremo a um ponto com a mesma altura de onde iniciou e, no qual inverte o movimento, dando à pessoa uma sensação de um voo livre.

Em um determinado Sky Coaster tem-se que a distância da projeção no solo dos pontos A e B é de 100 metros, conforme a figura a seguir. E também tem-se que as pessoas, nesse brinquedo, levam 6 segundos desde o lançamento até o ponto de inversão do movimento, ou seja, entre os pontos A e B da figura.

Desprezando qualquer tipo de atrito e supondo que o movimento da projeção da pessoa no solo realiza um Movimento Harmônico Simples (MHS), qual o valor do módulo da velocidade, em km/h, com que os usuários desse brinquedo passam no ponto mais baixo da trajetória?

Obs. Utilize $\pi = 3$.



- a) 25
- b) 50
- c) 90
- d) 180

87 – Um motociclista com massa igual a 50 kg, que está sobre uma moto de massa igual a 100 kg, desloca-se numa pista retilínea com velocidade constante. Num determinado instante ele está se aproximando de um veículo que está na mesma pista, no mesmo sentido e executando movimento retilíneo com velocidade constante de 15 m/s. O motociclista consegue ver a sua imagem refletida no espelho plano retrovisor do veículo a frente e supõe que a sua imagem apresenta uma velocidade de 10 m/s. Assim a energia cinética do conjunto (motociclista e moto), em J, é de _____.

- a) 1875
- b) 16875
- c) 30000
- d) 46875

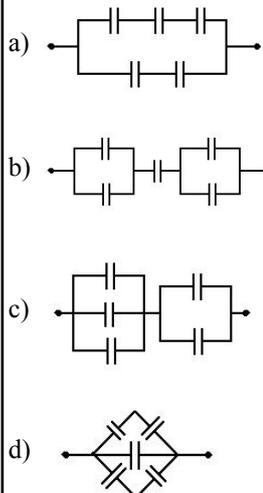
88 – Um corpo é lançado verticalmente para cima, a partir do solo, com uma velocidade inicial de 40 m/s. Exatamente 4 segundos após o lançamento deste corpo, um segundo corpo, com as mesmas dimensões, é lançado verticalmente para cima da mesma posição e com a mesma velocidade inicial de 40 m/s. Considerando a origem dos movimentos como sendo o solo, em qual altura, em metros e em que instante, em segundos, após o lançamento do primeiro corpo, os dois se encontraram?

Dados:

- I – despreze a resistência do ar
- II – considere a intensidade da aceleração da gravidade no local igual a 10 m/s^2

- a) 60 e 2
- b) 20 e 4
- c) 40 e 6
- d) 60 e 6

89 – Nas alternativas a seguir demonstram-se quatro maneiras diferentes de associar cinco capacitores de mesmo valor de capacitância “C”. Assinale a alternativa que apresenta a associação com o menor valor de capacitância equivalente.



90 – Uma das vantagens dos carros elétricos, sobre os que utilizam motores a combustão, é a possibilidade de “restituir” parte da energia utilizada para colocar o carro em movimento, recarregando as baterias no momento da frenagem através dos freios regenerativos. Isso é possível porque os motores elétricos podem funcionar como geradores elétricos durante a frenagem, os quais convertem parte da energia cinética em energia elétrica nesse processo.

Um carro elétrico com massa total de 1400 kg movimentava-se em um trecho retilíneo e plano de uma estrada, com velocidade constante de 90 km/h. Em um certo instante utiliza-se os freios regenerativos até atingir 18 km/h em 8 segundos e a partir dessa velocidade os freios mecânicos são acionados até parar totalmente o veículo.

Nessas condições, considerando todo o sistema ideal, qual a potência “restituída”, em kW, às baterias durante o tempo que o freio regenerativo permaneceu acionado?

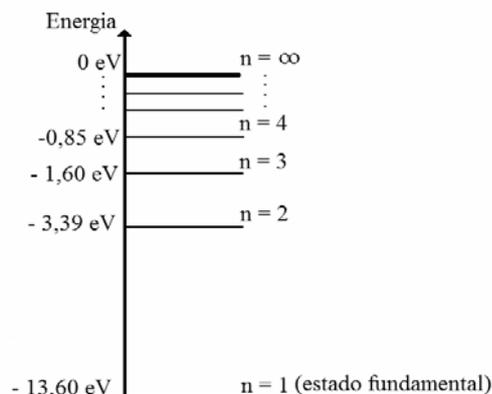
- a) 17,5
- b) 52,5
- c) 420,0
- d) 437,5

91 – No ano de 2023, o modelo atômico proposto pelo físico dinamarquês Niels Bohr completará 110 anos. O físico utilizou a estrutura do modelo planetário de Rutherford e incluiu algumas ideias propostas por Max Planck. Bohr postulou que os elétrons ocupariam apenas determinadas órbitas circulares ao redor do núcleo. Nestas órbitas, que foram denominados estados estacionários ou níveis de energia, os elétrons poderiam girar indefinidamente sem perder energia e, portanto, sem emitir radiação. Tais órbitas, que foram caracterizadas com um número quântico n , podiam assumir valores inteiros e uma energia específica para cada nível. Na figura apresenta-se um diagrama com os níveis de energia, em elétron-volts (eV), para o átomo de hidrogênio. Quando um elétron que ocupa o nível $n = 3$ retorna para o $n = 1$ (estado fundamental), emite um fóton cujo valor da frequência será de _____ Hz.

Adote o valor da constante de Planck igual a $4 \cdot 10^{-15} \text{ eV/s}$.

Assinale a alternativa que completa a lacuna acima.

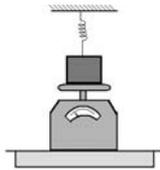
- a) $4,0 \cdot 10^{14}$
- b) $3,0 \cdot 10^{15}$
- c) $3,4 \cdot 10^{15}$
- d) $3,8 \cdot 10^{15}$



92 – Um bloco de massa 1 kg está colocado sobre uma balança e também dependurado verticalmente por uma mola ideal cuja constante elástica é de 100 N/m. A mola está alongada 3 cm em relação à sua posição de equilíbrio e o bloco apoiado sobre a balança. Nessas condições, qual a indicação da balança, em newtons?

Observação: utilize a intensidade da aceleração da gravidade no local como $g = 10 \text{ m/s}^2$

- a) 0
- b) 4
- c) 7
- d) 10



93 – No canto da sala, sobre uma pequena mesa, estava colocado o antigo relógio pertencente à família. Apesar de empoeirado e esquecido pelo tempo, ainda funcionando perfeitamente. O ponteiro indicador dos minutos medindo exatamente 10 cm do eixo até a extremidade. Um ponto nesta extremidade possui uma velocidade tangencial, em m/s, igual a _____.

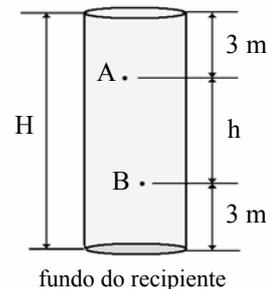
Assinale a alternativa que completa a lacuna do texto anterior.

- a) $\frac{\pi}{60}$
- b) $\frac{\pi}{600}$
- c) $\frac{\pi}{1800}$
- d) $\frac{\pi}{18000}$

94 – Um recipiente está completamente cheio com água (densidade igual a 1 g/cm^3). A 3 m de profundidade, em relação a superfície, é determinado um ponto A. Outro ponto B, que está abaixo de A e a uma profundidade h em relação ao ponto A, apresenta uma pressão com valor de 68600 Pa. Este ponto B está a 3 m acima do fundo do recipiente, conforme pode-se observar na figura a seguir. Determine o valor, em metros, de H, que representa a altura total deste recipiente.

Dados:

- I - desconsidere a pressão atmosférica;
- II - intensidade da aceleração da gravidade no local igual a $9,8 \text{ m/s}^2$; e
- III - o líquido (água) perfeitamente homogêneo e em equilíbrio estático.



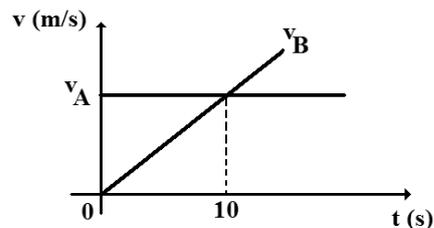
- a) 7
- b) 9
- c) 10
- d) 13

95 – Um cubo homogêneo de massa **M** e de arestas iguais a **a**, foi colocado sobre uma superfície plana em um local em que a aceleração da gravidade tem intensidade igual a **g**. Sabendo que μ representa a densidade do material que constitui o cubo, é correto afirmar que a pressão **p** aplicada pela base deste cubo sobre a superfície plana pode ser expressa como:

- a) $p = \mu ag$
- b) $p = \mu a^{-1}g$
- c) $p = \frac{Mg}{a^3}$
- d) $p = \frac{\mu g}{a^3}$

96 – Um veículo **A** desloca-se por uma estrada plana e retilínea com uma velocidade constante de 54 km/h. Num determinado instante $t = 0$, este veículo passa exatamente numa posição na qual parte, do repouso, na mesma estrada, no mesmo sentido e na mesma direção, um veículo **B**. Sabe-se que este veículo **B** descreve um movimento retilíneo uniformemente variado. As velocidades em função do tempo, em unidades do Sistema Internacional, para os dois veículos são descritas no gráfico a seguir. Determine em, segundos, o instante em que o veículo **B** irá alcançar o veículo **A**.

Observação: no gráfico, v_A e v_B representam, respectivamente, a velocidade do veículo **A** e a velocidade do **B**.



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

