

ÍNDICE

PORTUGUÊS

Tipos de Discurso.....	2
Tipologia e Gênero Textual.....	7
Figuras de Linguagem.....	15
Gabarito.....	19

INGLÊS

Imperativo e Subjuntivo.....	20
Infinitivo e Gerúndio.....	23
[BCT] Reported Speech.....	26
Interpretação de Texto.....	30
Gabarito.....	34

MATEMÁTICA

Análise Combinatória 1 e 2.....	36
Circunferência – Geometria Analítica.....	40
Estatística 2.....	42
Retas – Geometria Analítica.....	45
Gabarito.....	47

FÍSICA

Ondulatória.....	49
Acústica.....	51
Movimento Harmônico Simples.....	54
Gabarito.....	57

PORTUGUÊS | TIPOS DE DISCURSO

LENDA INDIANA: “A MENSAGEM DOS PÁSSAROS”

- 1 Era uma vez um homem que, viajando por um país distante, comprou de um mercador um pássaro falante.
- O homem levou a ave para casa e ali a tratou com todo cuidado, abrigando-a numa gaiola dourada, onde nunca lhe faltava água e comida.
- 5 Todos os dias o pássaro pedia ao dono que o soltasse, mas ele não o atendia, chamando-o de ingrato:
- Eu lhe dou tudo o que há de melhor. Não vejo por que você quer voltar à selva de onde veio. Um dia, o homem precisou viajar a trabalho. Antes de partir, disse ao pássaro:
- Vou passar pelo seu país. Quer que lhe traga alguma coisa?
- 10 O pássaro implorou que o levasse com ele, mas o dono foi inflexível.
- O máximo que posso fazer é levar notícias suas para seus irmãos pássaros.
- Está bem – conformou-se a pobre ave. – Diga-lhes apenas que moro numa gaiola dourada. O homem despediu-se e partiu. Dias depois, voltou, parecendo muito abalado quando procurou a sua preciosa ave:
- 15 – Não sei como lhe contar, mas uma tragédia aconteceu. Imagine que, ao chegar ao seu país, fui até a orla da floresta e chamei seus irmãos pássaros. Apareceram vários, e eu repeti a eles o que você me disse. Não entendo que estranho malefício havia em sua mensagem, mas imediatamente eles se entreolharam, reviraram os olhos e começaram a girar a cabeça, como se estivessem zonzos. Em seguida, caíram mortos no chão.
- 20 Assim que o homem terminou seu relato, o pássaro falante começou a revirar os olhos, a girar a cabeça e caiu, esticado como um pedaço de pau.
- O homem se pôs a gritar e a lamentar, sem compreender como simples palavras pudessem ter um efeito tão catastrófico. Pesaroso, abriu a gaiola e retirou o corpo do bichinho, pousando-o sobre uma mesa.
- 25 Assim que se percebeu fora da gaiola, o pássaro abriu os olhos e voou rapidamente para a janela aberta, longe do alcance do dono.
- Obrigado, amigo – disse ele. – Você não entendeu nem as minhas palavras, como poderia entender uma mensagem sem palavras? Ao ouvirem que eu estava numa gaiola, eles compreenderam que deveriam me dizer como escapar. E você transmitiu muito bem o recado. Fique com sua gaiola. Eu ficarei com minha muito mais preciosa liberdade! Adeus!
- 30

(PLAMPLONA, Rosane. O homem que contava histórias. São Paulo: Brinque-Book, 2005 – p. 50-3).

Glória

1 — Meu filho é artista de televisão, contando o senhor não acredita. Eu mesmo às vezes penso que é
 ilusão. Com oito anos, imagine. Estava brincando na pracinha lá da vila quando passaram uns homens e
 olharam muito pra ele. Meu filho, não é pra me gabar, mas é uma lindeza de Menino-Jesus, aí um dos
 homens falou assim pra ele: Quer fazer um teste, ó garoto? O que é teste? ele respondeu. Aí o homem
 5 explicou, não sei bem qual é a explicação, levaram ele pra um edifício na cidade, tiraram um bocado de
 retratos dele, depois falaram assim: Você foi aprovado. Aí ele se espantou: Mas eu não fiz exame, que
 troço é esse? Não é nada de exame não, eles responderam, você foi aprovado pra fazer um comercial, tá
 bem? Ele neca de saber o que é um comercial, nem eu, mas agora eu fiquei sabendo, é uma coisa à toa, a
 pessoa nem precisa falar, fica só fazendo uma coisa, comendo doce de leite, devagarinho, com uma
 10 carinha alegre, quando acaba passa a língua nos beiços, assim, olha, e pisca o olho, ele é tão engraçado,
 antes de acabar de comer ele já estava fazendo isso, um negócio. Aí mandaram ele de volta pra casa, não,
 antes falaram assim pra ele: Manda seu pai aqui na agência receber o *cachet*. Ele ficou espantado, falou
 assim: Que troço é esse? Eles responderam: É Tutu. Aí ele baixou a cabeça e respondeu baixinho: Eu não
 tenho pai. E mãe você tem? Ele respondeu que mãe ele tinha, e levantou a cabeça. Então manda ela aqui,
 15 mas o garoto é esperto, deu uma de sabido: Eu mesmo não posso receber? Se fui eu que fiz tudo sozinho.
 Não, você não pode, tem que ser sua mãe, diz a ela que venha das 2 às 4, trazendo carteira de identidade.
 Bonito, e eu que nunca tive carteira, já peleei pra tirar uma, dei duro, pedi pro compadre Julião me
 quebrar esse galho, compadre explicou que carece antes tirar certidão de nascimento, essa é muito boa,
 então a gente tem que provar que nasceu, eu não estou viva com a graça de Deus e forte e trabalhando? O
 20 pior é que nem sei se fui registrada lá em Pilão dos Palmares, chão do meu nascimento, não tenho parentes
 neste mundo, só tenho no outro, e nem a poder de oração consegui até hoje tirar o papel da tal certidão,
 afinal eu falei assim pro compadre: Deixa para lá, sem carteira vivi até hoje, sem ela vou viver até Nosso
 Senhor me fechar os olhos. Vou lá na agência assim mesmo. Larguei meu serviço. Fui. Tinha um mundão
 de gente, eu não sabia quem é que podia me atender, andei rodando de uma sala pra outra, até que afinal
 25 um cara de bigodão, atrás da parede de vidro com um óculo no meio, falou assim: É comigo, trouxe a
 carteira? Eu expliquei que carteira eu não tinha, mas sou lavadeira muito acreditada na Zona Norte, muitas
 madamas da Rua Conde de Bonfim podem atestar que eu sou eu mesma e mãe de meu filho, há 25 anos
 que trabalho de lavar roupa. Ele abanou a cabeça, falou assim: Nada feito, não tenho ordem de pagar sem
 identidade. Mas o meu filho trabalhou, moço, eles ficaram satisfeitos com o trabalho dele, tanto que
 30 prometeram pagar um tal de *cachet*, como é que pra pagar a ele é preciso a carteira de outra pessoa, o
 senhor acha isso direito? Ele não respondeu nada, tornou a abanar a cabeça e eu fiquei matutando: O que
 tu vai fazer pra sair dessa, Clementina da Anunciação? E comecei a chorar. Aí eles me viram chorando,
 ficaram com pena de mim, um barbudo que passava disse pro bigodão: Paga ela, Reginaldo. O bigodão
 resmungou: Tá legal, e me deu um papel passado em três folhas iguais, pra eu assinar nelas todas. Aí eu
 35 disse: O senhor me desculpe, mas eu não sei escrever, a cabeça não dá. Então nada feito outra vez, o
 bigodão respondeu. Aí eu não tinha mais vontade de chorar e disse assim pra ele: Escuta aqui, moço,
 quanto é que meu filho tem pra receber? Ele respondeu: 50 cruzeiros. Ah, é isso? respondi. Pode ficar pra
 agência. Perdi meu dia de trabalho, gastei trem, gastei ônibus, andei a pé nesse solão, não vou me chatear
 por causa dessa micharia. Um cara que estava escutando falou assim: A senhora vai jogar fora esses 50
 40 mangos? E daí? respondi pra ele. Meu filho vale muito mais, a gente não fica mais pobre por causa disso,
 ele agora é artista, amanhã, se Deus e a Virgem Maria ajudar, vai ganhar milhões. Nem precisa ganhar, só
 o orgulho que eu sinto por ele ter passado no teste! Saí de lá com esse orgulho bonito no coração, meu
 filho é artista, meu filho é artista, ia repetindo sozinha, na rua me olhavam admirados, mas eu nem dei
 45 aparecer no comercial comendo doce de leite. Pobre tem televisão, na vila todos têm, vai ser um estouro
 quando meu boneco aparecer e piscar o olho, então isso não vale mais que 50, que 500, ou cinco mil
 cruzeiros, ou todos os cruzeiros do mundo?
 E seu rosto enrugado cintilava de glória.

DRUMMOND, Carlos. In: *De notícias & não-notícias faz-se a crônica*. Rio de Janeiro: J. Olympio, 1975.

1. "Ela insistiu: - Me dá esse papel aí."

Na transposição da fala do personagem para o discurso indireto, a alternativa correta é:

- a) Ela insistiu que desse aquele papel aí.
- b) Ela insistiu em que me desse aquele papel ali.
- c) Ela insistiu em que me desse aquele papel aí.
- d) Ela insistiu por que lhe desse este papel aí.
- e) Ela insistiu em que lhe desse aquele papel ali.

2. "Muito!", disse quando alguém lhe perguntou se gostara de um certo quadro."

Se a pergunta a que se refere o trecho fosse apresentada em discurso direto, a forma verbal correspondente a "gostara" seria:

- a) gostasse.
- b) gostava.
- c) gostou.
- d) gostará.
- e) gostaria.

3. Considere o trecho que vem na sequência da fala de Castanhari.

E outra coisa que você podia fazer é não apoiar pessoas de políticas do mal ou contra os refugiados da Síria. Porque no meio disso tudo tem pessoas ignorantes que dizem que os refugiados da Síria são todos terroristas. Porque no meio disso tudo, o que as pessoas precisam é de países dispostos a estender a mão para elas. Porque no meio de todo esse sofrimento, dessa guerra, de toda essa morte, a única esperança que um refugiado tem de ter uma vida

normal está nas mãos de um país vizinho disposto a estender a mão pra essa pessoa. [...]

Assinale a alternativa que sintetiza o trecho em formato de discurso indireto.

- a) O youtuber propõe uma política internacional de defesa dos refugiados contra as ameaças de morte que eles encaram em países vizinhos, pois na maioria dos casos esses refugiados são considerados terroristas, e isso põe a comunidade internacional em estado de alerta contra ataques.
- b) Nós, brasileiros, podemos ajudar e lutar contra os políticos sírios que rotularam estrategicamente os refugiados como terroristas. A ajuda está em nossas mãos, pois além dos países vizinhos, os países de outros continentes são também responsáveis pelo acolhimento.
- c) Felipe Castanhari defende que os brasileiros podem colaborar. Apesar de haver pessoas que consideram os refugiados terroristas, eles precisam de ajuda, pois sua única esperança pode estar na solidariedade de outros países.
- d) Os usuários do YouTube concordam com Felipe Castanhari quanto à proposta de que eles precisam diferenciar os bons políticos – que defendem ajuda humanitária de qualquer país, inclusive os mais distantes – dos maus políticos, que consideram os refugiados terroristas.
- e) Os refugiados precisam de ajuda, pois não há condições de vida no país. Você e os usuários do YouTube fazem parte dos países que podem ajudar com amparo humanitário, desfazendo o equívoco internacional do juízo desses refugiados como terroristas.

4. Assinale a alternativa que melhor complete o seguinte trecho

No plano expressivo, a força da _____ em _____ provém essencialmente de sua capacidade de _____ o episódio, fazendo

_____ da situação a personagem, tornando-a viva para o ouvinte, à maneira de uma cena de teatro _____ o narrador desempenha a mera função de indicador de falas.

- a) narração – discurso indireto – enfatizar – ressurgir – onde;
- b) narração – discurso onisciente – vivificar – demonstrar-se – donde;
- c) narração – discurso direto – atualizar – emergir – em que;
- d) narração – discurso indireto livre – humanizar – imergir – na qual;
- e) dissertação – discurso direto e indireto – dinamizar – protagonizar – em que.

5. Assinale a alternativa em que ocorra discurso indireto.

- a) Perguntou o que fazer com tanto livro velho.
- b) Já era tarde. O ruído dos grilos não era suficiente para abafar os passos de Delfino. Estaria ele armado? Certamente estaria. Era necessário ter cautela.
- c) Quem seria capaz de cometer uma imprudência daquelas?
- d) A tinta da roupa tinha já desbotado quando o produtor decidiu colocá-la na secadora.
- e) Era então dia primeiro? Não podia crer nisso.

6. (Ler texto “Lenda Indiana”)

Os discursos direto e indireto são características do gênero narrativo. Ao passar o trecho abaixo para o discurso indireto, tem-se:

“– Eu lhe dou tudo o que há de melhor. Não vejo por que você quer voltar à selva de onde veio.” (linha 7)

- a) O dono do pássaro disse-lhe que dava a ele tudo de melhor e completou: “Não vejo por que você quer voltar à selva de onde veio.”
- b) O dono do pássaro disse-lhe que dava a ele tudo de melhor e que não via motivos para o pássaro querer voltar à selva de onde veio.
- c) O pássaro disse ao dono que não queria tudo o que havia de melhor e que gostaria de voltar à selva de onde veio.
- d) “Eu lhe dou tudo o que há de melhor. Não vejo por que você quer voltar à selva de onde veio.” – disse o dono ao ingrato pássaro falante.
- e) O dono do pássaro comentou: “eu lhe dou tudo o que há de melhor. Não vejo por que você quer voltar à selva de onde veio.”

7. (Ler texto “Glória”)

A crônica “Glória” foi organizada quase completamente após um sinal gráfico, o travessão, que significa, no texto narrativo, a introdução de uma fala de personagem. Pode-se afirmar, então, que há o predomínio de:

- a) discurso direto.
- b) linguagem mista.
- c) narrativa em terceira pessoa.
- d) vocabulário pobre
- e) regionalismos.

8. Leia: – *Nem remédio ingeri, a moribunda esclarecia.*

Passando para o Discurso Indireto o fragmento acima, de acordo com a norma gramatical, tem-se

- a) Esclarecia a moribunda que nem ingeriria remédio.
- b) A moribunda esclareceu que nem remédio iria ingerir.
- c) Que nem remédio iria ingerir, a moribunda esclareceria.
- d) A moribunda esclarecia que nem remédio tinha ingerido.

9. Leia o texto a seguir.

“O telefone do cartório tocou, o escrevente atendeu:

- O elefante está?
- Não estou entendendo bem: elefante, a senhora disse?
- Ele não foi aí hoje?
- Ele quem?
- O elefante.
- Que brincadeira é essa?
- Sabe onde posso encontrá-lo?
- Que eu saiba, no circo ou no Jardim Zoológico...

O escrevente se voltou, rindo, para as pessoas presentes:

- Tem uma mulher no telefone querendo falar com o elefante.

Um advogado se adiantou, muito digno:

- É para mim. Com licença.

E tomou o fone:

- Alô? É o Hélio Fontes. Pode falar”.

(SABINO, Fernando. **Livro aberto**. Rio de Janeiro: Record, 2001, p.127).

Na composição do texto, é **incorreto** afirmar que

- a) a narração dos fatos é feita na primeira pessoa.
- b) o discurso direto é um recurso recorrente no texto.
- c) o mal-entendido proporciona a situação de humor identificada.
- d) a relação entre o nome do advogado e o do animal configura um trocadilho.

10. O dito popular “*Boa romaria faz, quem em casa fica em paz*” está reescrito na ordem direta, sem prejuízo do sentido, em:

- a) Fica em paz quem em casa faz boa romaria.
- b) Faz boa romaria em casa quem fica em paz.
- c) Quem fica em paz em casa faz boa romaria.
- d) Em paz quem faz boa romaria fica em casa.
- e) Em casa faz boa romaria quem em paz fica.

PORTUGUÊS | TIPOLOGIA E GÊNERO TEXTUAL

O som dos sentimentos

Babi Dewett

1 João Paulo tirou a mochila preta dos ombros e a colocou no chão, perto dos pés, e, ao lado dela, apoiou a caixa dura e surrada de couro onde trazia seu violão. Respirou fundo, afastou os cabelos loiros da testa, desgrudando-os um pouco do suor que escorria, e olhou para os lados analisando o lugar que tinha escolhido para apresentar-se nos próximos meses. Era tão movimentado, que muita gente passava sem notar o garoto de 19 anos alto, magro e desengonçado plantado no meio da calçada, já que não era o único músico lá. Enquanto retirava seu instrumento da caixa, uma ou duas pessoas esbarravam na sua mochila, mas João continuou focado em preparar-se, passando a correia do violão pelo ombro e afinando as cordas.

10 Apesar de todo o barulho daquele espaço aberto e da quantidade de gente que passava apressada por ali por causa do horário de almoço, sabia que seria um enorme desafio, mas seu plano era seguir em frente. Não haveria público melhor que aquelas pessoas, que nem desconfiavam que eram consideradas um público. Para João, aquele era um ritual de passagem, como havia sido para muitos outros estudantes do Conservatório Musical, que ficava ali perto, na Avenida 9 de Julho.

15 Atrás e acima do garoto, imponente, erguia-se o Museu de Arte de São Paulo, o famoso MASP. Bonito e moderno, estava situado na avenida que tinha feito João se apaixonar pela capital paulistana desde o primeiro dia que chegou à cidade para estudar música, dois anos antes, vindo de Belo Horizonte. A fachada do museu parecia cenário de filme, e o enorme vão que existia entre suas duas gigantescas pilastras vermelhas estava sempre cheio de gente. Era um ótimo lugar para o rapaz passar suas tardes tocando, quando saía do Conservatório, depois das aulas da manhã.

20 Ele achava triste ver que tantas pessoas corriam do metrô para os prédios comerciais, e dos prédios para os ônibus ou para as ruas transversais, sem notar toda a beleza que a Avenida Paulista tinha em seu concreto e seriedade. Mas João era apaixonado pelas pequenas coisas, pela beleza sutil dos detalhes, e por isso mesmo gostava tanto de música. Os acordes, os sons, as notas e a maneira incrível como a melodia exercia um poder imenso sobre as pessoas, não importando se músico ou ouvinte, fascinavam o rapaz. Para ele, sons eram universais, e ele tinha certeza de que conseguiria mostrar isso ao mundo, estudando muito e fazendo um ótimo trabalho no Conservatório.

25 Naquele início de tarde de um outono recém-chegado, no dia 22 de março, o primeiro acorde no violão de madeira clara soou na grande avenida pelas mãos de João Paulo. Diante dele e de seu instrumento, um pequeno pote para moedas era um convite para os passantes depositarem sua contribuição. Ele estava decidido a arrecadar qualquer quantia em dinheiro, não para ele, mas para doar para outras pessoas e, quem sabe, mudar suas vidas, por mais poético e impossível que isso pudesse parecer.

35 Deixando-se levar por um sentimento maior de idealismo, pensando nas contribuições que viriam e em sua paixão pela música, João Paulo começou a entoar “*Blackbird*”, dos Beatles. Sua voz não era suave nem bonita, mas grave e até um pouco desafinada, porém ele conseguia emitir as notas e cantar sem esforço. Ainda tentando se concentrar naquele novo “trabalho”, ficou mais calmo quando conseguiu arrancar sorrisos de dois senhores engravatados que passavam e de uma moça que empurrava um carrinho de bebê, e parou para ouvir. Foram poucos em sua plateia, mas quem sabe não seria mais fácil depois de alguns dias?

(PIMENTA, Paula *et al.* Um ano inesquecível. 1ª edição. Belo Horizonte: Editora Gutenberg, 2015.)

Oásis

01 Conta uma popular lenda do Oriente que um jovem chegou à beira de um oásis junto a um povoado e, aproximando-se de um velho, perguntou-lhe:

– Que tipo de pessoa vive neste lugar ?

– Que tipo de pessoa vivia no lugar de onde você vem ? – perguntou por sua vez o ancião.

05 – Oh, um grupo de egoístas e malvados – replicou o rapaz – estou satisfeito de haver saído de lá.

– A mesma coisa você haverá de encontrar por aqui – replicou o velho.

No mesmo dia, um outro jovem se acercou do oásis para beber água e vendo o ancião perguntou-lhe:

10 – Que tipo de pessoa vive por aqui?

O velho respondeu com a mesma pergunta:

– Que tipo de pessoa vive no lugar de onde você vem?

O rapaz respondeu:

15 – Um magnífico grupo de pessoas, amigas, honestas, hospitaleiras. Por ter de deixá-las, fiquei muito triste.

– O mesmo encontrará por aqui – respondeu o ancião.

Um homem que havia escutado as duas conversas perguntou ao velho:

– Como é possível dar respostas tão diferentes à mesma pergunta?

Ao que o velho respondeu :

20 – Cada um carrega no seu coração o ambiente em que vive. Aquele que nada encontrou de bom nos lugares pelos quais passou, não poderá encontrar outra coisa por aqui. Aquele que encontrou amigos ali, também os encontrará aqui, porque, na verdade, a nossa atitude mental é a única coisa na nossa vida sobre a qual podemos manter controle absoluto.

Disponível em: <https://sabedoriauniversal.wordpress.com/lendas-e-contos/>. Acesso em: 18 set. 2019.

1.

Na fase NREM, o sono divide-se em quatro estágios, todos essenciais para uma boa noite de sono.

O primeiro estágio é a fase de sonolência, em que começamos a sentir as primeiras sensações do sono, e a principal característica desse estágio é que será fácil acordar. Um exemplo são aqueles cochilos rápidos, período de 1 a 5 minutos, _____ podemos acordar com qualquer barulho que aconteça no local.

No segundo estágio, que dura geralmente de 5 a 15 minutos, a atividade cardíaca reduz drasticamente, os músculos entram em estado de relaxamento e a temperatura do corpo cai. É mais difícil acordar o indivíduo e é aquele estágio _____, se somos interrompidos, não conseguimos nos concentrar em nada.

No terceiro estágio, a profundidade do sono é menor, _____ é o momento ideal para acordar de uma soneca, pois já relaxamos o corpo e estamos prontos para recuperar gradativamente a nossa atenção.

Ao atingirmos o quarto estágio, podemos dizer que “dormimos” em lugar de “apenas cochilamos”.

Somente depois de passarmos pelo quarto estágio, _____ estado é de profundo relaxamento, é que entramos na última etapa do sono – o sono REM.

(<https://www.maxflex.com.br/institucional/blog/sono-rem-e-nrem-duas-fases-que-definem-qualidade-da-sua-noite>. Adaptado)

Considerando tipos e gêneros textuais, é correto afirmar que o texto selecionado é, predominantemente:

- a) narrativo; caracteriza-se por conter um depoimento; emprega linguagem objetiva.

- b) expositivo; caracteriza-se por conter explicações; emprega linguagem objetiva.
- c) descritivo; caracteriza-se por conter a prescrição de condutas; emprega linguagem subjetiva.
- d) argumentativo; caracteriza-se por conter diferentes pontos de vista; emprega linguagem objetiva.
- e) injuntivo; caracteriza-se por conter dados acadêmicos; emprega linguagem subjetiva.

2.



Segundo Travaglia (In: Marquesi, Pauliukonis e Elias, 2017, p. 75), “O cruzamento ou fusão ocorre quando dois ou mais tipos de textos de tipologias diferentes ocupam o mesmo espaço textual”.

Desse modo, é correto dizer que a composição da tirinha, além de imagens visuais, faz-se, predominantemente, por um cruzamento de tipos

- a) dramático, factual e descritivo.
- b) fabular, factual e dramático.
- c) dramático, humorístico e narrativo.
- d) descritivo, ficcional e fabular.
- e) narrativo, humorístico e fabular.

3. O pai do herói autista

1. O canadense David Shore é o criador da série *The Good Doctor*, cujo personagem é Shaun Murphy, um médico dividido entre seus tormentos pessoais e a capacidade extraordinária de salvar vidas. Com o excelente Freddie Highmore na pele de um jovem cirurgião autista, a série, constituída de vários episódios, caiu nas graças dos brasileiros. Em parte da entrevista transcrita a seguir, Shore fala sobre os desafios para fazer de um autista um personagem tão pop.

2. **Um diferencial de *The Good Doctor* é dar ao espectador a sensação de ver o mundo como um autista. Por que essa preocupação com as filigranas sensoriais?** Não queria que as pessoas simplesmente vissem um autista na tela, mas que pudessem se identificar com ele e se colocassem no lugar de Shaun para poderem entendê-lo e amá-lo. Shaun não é perfeito, mas é o nosso herói, e ele tenta superar seus desafios com destemor. Queria que o público embarcasse nessa jornada de superação.

3. **Como as pessoas com autismo e seus familiares têm reagido à série?** Criaram-se expectativas. Foi muito gratificante. Havia nervosismos por parte da comunidade autista antes de a série ir ao ar, mas as respostas foram emocionantes e acolhedoras. Infelizmente existe muita conversa sobre diversidade na televisão, mas a realidade dos autistas nunca tinha sido abordada o suficiente. Eu sabia do risco de não agradar a todos, mas me sinto bem por ter feito um personagem como Shaun. Tenho orgulho dele.

4. **Shaun enfrenta percalços como a falta de confiança dos pacientes e o desprezo dos colegas de profissão. Autistas que tentam trabalhar de forma regular vivem problemas semelhantes?** Sim. Alimentei-me de muitas leituras e informações sobre isso. Os autistas enfrentam preconceitos, suposições, julgamentos injustos e prematuros. Todos nós, em alguma medida, encaramos desafios e somos julgados o tempo todo. Mas é um processo mais extremo para Shaun, sem dúvida. E o fato de ele não ficar para baixo nunca é uma das coisas mais inspiradoras para mim. Ele exibe uma atitude tão saudável que nos ensina a viver bem a vida.

Veja. 18 set. 2019, edição nº 2652, p. 110-101.

Adaptado.

O texto **O pai do herói autista** apresenta partes de uma entrevista feita com o canadense David Shore, criador de *The Good Doctor*, uma série televisiva atual.

Considerando-se a entrevista como um gênero textual que circula, geralmente, na esfera jornalística, preencha as lacunas a seguir.

A entrevista é um texto _____ cujo objetivo primordial é de transmitir ao leitor _____ e informações de uma pessoa conhecedora do assunto abordado. Nas perguntas feitas, o entrevistador

apresenta a ideia essencial que _____ o pensamento do entrevistado. É feita oralmente e depois transcrita para publicação, quando se suprimem as marcas de _____.

A sequência que preenche corretamente as lacunas é

- a) expositivo / opiniões / sintetiza / oralidade.
- b) injuntivo / acontecimentos / aborda / oralidade.
- c) injuntivo / argumentos / resume / informalidade.
- d) expositivo / instruções / descreve / informalidade.

4. (Ler texto “O som dos sentimentos”)

Quanto ao tipo textual, o **Texto “O som dos sentimentos”**, pode ser caracterizado como:

- a) Texto instrucional.
- b) Carta pessoal.
- c) Poema.
- d) Narração.
- e) Dissertação.

5. (Ler texto “Oásis”)

O “Oásis” é constituído predominantemente sob a forma de sequência narrativa. A respeito dos elementos da narrativa, assinale a alternativa correta.

- a) O tempo é cronológico, constituído pela relação intrínseca entre fatos reais e ficcionais.
- b) O espaço é multifacetado, o que se evidencia no emprego dos advérbios: aqui, lá, ali.
- c) Alterna-se ao longo do texto o emprego do discurso direto e do discurso indireto.
- d) O conflito gerador da trama é a insatisfação dos jovens com a vida em sociedade.
- e) O narrador é do tipo observador, pois não participa dos eventos, mantendo-se imparcial.

6. Assinale a opção que contenha trecho de texto narrativo:

- a) “Ao se admitir que a vida humana é o bem mais precioso do homem, não se pode aceitar a pena de morte, uma vez que existe sempre a possibilidade de um erro jurídico que, no caso, seria irreparável”.
- b) Um belo fim de tarde, logo depois da escola, Pedro estava caminhando pela rua quando se deparou com uma garrafa de formato anormal em cima do meio-fio; abaixou-se, pegou-a e, como era afobado, em vez de admirar o peculiar acabamento da garrafa, começou a sacudi-la para ver se havia algo dentro. Porque não ouviu nenhum som, concluiu que deveria estar vazia. Quando estava prestes a jogá-la fora, percebeu ranhuras no casco, que era feito de vidro fosco, e levantou a garrafa contra a luz. Forçando a vista, percebeu alguns sinais que aos poucos foram se convertendo em letras. Pôde ler então a mensagem: “Abra-me!”.’.
- c) “Iracema, a virgem dos lábios de mel, que tinha os cabelos mais negros que a asa da graúna, e

mais longos que seu talhe de palmeira. O favo da jati não era doce como seu sorriso (...) Mais rápida que a ema selvagem (...).”

- d) “(...) no seu roupão de manhã de fazenda preta, bordado a sutache, com largos botões de madrepérola; o cabelo louro um pouco desmanchado, com um tom seco do calor do travesseiro, enrolava-se, torcido no alto da cabeça pequenina, de perfil bonito; a sua pele tinha a brancura tenra e láctea das louras; com o cotovelo encostado à mesa acariciava a orelha, e, no movimento lento e suave dos seus dedos, dois anéis de rubis miudinhos davam cintilações escarlates.” (O Primo Basílio, Eça de Queiroz).
- e) “Em pleno século XXI é salutar refletir sobre a importância de preservação do meio ambiente bem como atuar em prol de uma sociedade mais consciente e limpa. Já ficou mais que claro que a maioria dos problemas os quais enfrentamos atualmente nas grandes cidades, foram gerados pela ação humana”.

7. O relógio

O relógio de Nasrudin vivia marcando a hora errada.
- Mas será que não dá para tomar uma providência? - alguém comentou.

- Qual providência? - falou Mullá.

- Bem, o relógio nunca marca a hora certa. Qualquer que seja a providência já será uma melhora.

Nasrudin deu uma martelada no relógio. O relógio parou.

- Você tem toda a razão - disse ele. - De fato, já dá para sentir uma melhora.

- Eu não quis dizer "qualquer providência", assim literalmente. Como é que agora o relógio pode estar

melhor do que antes?

- Bem, antes ele nunca marcava a hora certa. Agora, pelo menos, duas vezes por dia ele vai estar certo.

AL-DIN, K. N. O relógio. In: Costa, F. M. de. (org.). Os 100 melhores contos de humor da literatura universal. Rio de Janeiro: Ediouro, 2001.

Quanto à tipologia do texto, é correto afirmar que:

- A) o relato do fato e o encadeamento de ações numa relação de causa/efeito se sobrepõem à descrição da imagem.
- B) o emprego de traços qualificativos permite a caracterização tanto do ambiente quanto dos personagens.
- C) o encadeamento do raciocínio lógico é o recurso que objetiva defender uma opinião e convencer o leitor.
- D) a oposição de idéias apresentadas ao longo do texto revela-se como o elemento capaz de criar debates.
- E) os personagens são caracterizados subjetivamente por meio do predomínio do uso de substantivos e adjetivos.

8. Adolescência agora vai até os 24 anos, diz estudo

Até quando vai a adolescência? Alguns podem achar que ela dura a vida toda. Mas cientistas definiram um período para essa fase da vida, que fica entre a infância e a vida adulta.

Estudo divulgado pela revista científica *Lancet Child & Adolescent Health* afirma que a definição de adolescência mudou, passando agora para o período entre 10 e 24 anos de idade. Pela definição anterior, essa etapa da vida ia até os 19 anos.

A nova definição reflete mudanças de comportamento, como a demora para concluir os estudos, casar e ter filhos.

De acordo com o estudo, a definição adequada desta etapa da vida é essencial para o desenvolvimento de leis, políticas sociais e serviços.

O estudo lembra que a definição do início da adolescência já foi antecipada anteriormente para 10 anos – costumava ser padronizada como 14.

Disponível em:

<https://veja.abril.com.br/ciencia/adolescencia-agora-vai-ate-os-24-anos-diz-estudo/>

Acesso em 19/01/2018.

Assinale a alternativa que apresenta o gênero e a tipologia textual que caracterizam o Texto III.

- a) Reportagem – expositiva.
- b) Notícia – narrativa.
- c) Artigo de opinião – argumentativa.
- d) Reportagem – argumentativa.
- e) Notícia – expositiva.

9. Leia o trecho do romance *A ilustre casa de Ramires*, de Eça de Queirós, para responder à questão.

A sala de jantar da Torre, que abria por três portas envidraçadas para uma funda varanda alpendrada, conservava, do tempo do avô Damião (o tradutor de Valerius Flaccus), dois formosos panos de Arrás representando a *Expedição dos Argonautas*. Louças da Índia e do Japão, desirmanadas e preciosas, recheavam um imenso armário de mogno. E sobre o mármore dos aparadores rebrilhavam os restos, ainda ricos, das pratas famosas dos Ramires, que o Bento constantemente areava e polia com amor.

(Eça de Queirós, *A ilustre casa de Ramires*)

Nesse trecho, verifica-se

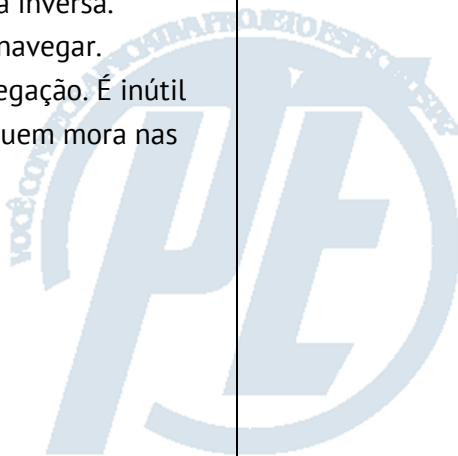
- a) a predominância do tipo descritivo.
- b) a predominância do tipo narrativo.
- c) a predominância do tipo dissertativo.
- d) o equilíbrio entre o tipo narrativo e dissertativo.
- e) o equilíbrio entre o tipo dissertativo e descritivo.

10. Assinale a alternativa em que fragmento do texto que, quanto ao tipo textual, pode se classificar como **descritivo**.

- a) Ficaram cansados. Resolveram mudar de vida: um sonho louco: navegar! Um barco, o mar, o céu, as estrelas, os horizontes sem fim: liberdade.

Venderam o que tinham, compraram um barco capaz de atravessar mares e sobreviver (...)

- b) Era uma família grande, todos amigos. Viviam como todos nós: moscas presas na enorme teia de aranha que é a vida da cidade. Todos os dias a aranha lhes arrancava um pedaço.
- c) Mas para navegar não basta sonhar. É preciso saber. São muitos os saberes necessários (...)
- d) Se os barcos se fazem com ciência, a navegação faz-se com os sonhos. Infelizmente a ciência, utilíssima, especialista em saber 'como as coisas funcionam', tudo ignora sobre o coração humano.
- e) Na verdade, a ordem verdadeira é a inversa. Primeiro, os homens sonham com navegar. Depois aprendem a ciência da navegação. É inútil ensinar a ciência da navegação a quem mora nas montanhas...



PORTUGUÊS | FIGURAS DE LINGUAGEM

1. Na Língua Portuguesa, há determinadas palavras que podem apresentar uma multiplicidade de significados, de acordo com seu contexto de uso. A partir desse conceito, leia o texto a seguir.



Disponível em: <<https://br.pinterest.com/pin/34023294684667041>>

A esse respeito, é correto afirmar que o conceito apresentado se aplica à palavra “sonho”, não só por apresentar sentido ambíguo perceptível no texto da propaganda, como também porque no seu emprego identifica-se um fato linguístico denominado

- a) ironia.
- b) sinonímia.
- c) denotação.
- d) polissemia.

2.



As palavras que aparecem no terceiro quadrinho podem ser classificadas como:

- a) Artigos.
- b) Onomatopeias.
- c) Preposições.
- d) Locuções prepositivas.
- e) Adjetivos.

3. Na frase: "Saia para fora!", tem-se um exemplo de:

- a) metonímia
- b) hipérbole.
- c) antítese.
- d) pleonasma.
- e) metáfora.

4. A frase "Meu pai é um herói" apresenta qual figura de linguagem?

- a) Eufemismo.
- b) Catacrese.
- c) Metáfora
- d) Metonímia.
- e) Pleonasma.

5.



Assinale a alternativa que identifica corretamente o recurso linguístico empregado para conferir efeito humorístico à tirinha.

- a) Personificação.
- b) Comparação.
- c) Metonímia.
- d) Ambiguidade.
- e) Eufemismo.

6. Leia:

I. "Tremia ainda ao contar as suas impressões. Descrevia a **Câmara, tribunas, galerias cheias Que não cabia um alfinete.**" II. "Lúcio pôs-se a observar a **agonia da lenha verde Que se estorcia, estalava de dor.**" III. "Meu pensamento é um rio subterrâneo. Para que terras vai e donde vem?"

As figuras de linguagem dos trechos destacados acima são, respectivamente,

- a) metonímia, hipérbole, metáfora.

- b) antítese, metáfora, prosopopeia.
- c) hipérbole, prosopopeia, metáfora
- d) metáfora, prosopopeia, hipérbole.

7. As figuras de linguagem são recursos estilísticos utilizados para dar maior ênfase à comunicação. Analise os enunciados abaixo e assinale a alternativa que apresenta a sequência correta, de cima para baixo, das figuras empregadas.

I. Meu amigo Lucas, goleiro do time, é louco por cerveja. II. Hoje vejo ásperas nuvens bramando antes da eclosão. III. O país do futebol sofreu a derrota de ter perdido em casa. IV. Aos noventa anos, dona Eulália descansou da longa vida.

- a) I. Hipérbole, II. Sinestesia, III. Perífrase, IV. Eufemismo.
- b) I. Comparação, II. Hipérbole, III. Anacoluto, IV. Silepse.
- c) I. Hipérbato, II. Sinestesia, III. Eufemismo, IV. Hipérbole.
- d) I. Onomatopeia, II. Aliteração, III. Antítese, IV. Perífrase.
- e) I. Hipérbato, II. Metáfora, III. Onomatopeia, IV. Anáfora

8. Sobre a Escrita ...

Meu Deus do céu, não tenho nada a dizer. O som de minha máquina é macio.

Que é que eu posso escrever? Como recomeçar a anotar frases? A palavra é o meu meio de

comunicação. Eu só poderia amá-la. Eu jogo com elas como se lançam dados: acaso e fatalidade. A palavra é tão forte que atravessa a barreira do som. Cada palavra é uma ideia. Cada palavra materializa o espírito. Quanto mais palavras eu conheço, mais sou capaz de pensar o meu sentimento.

Devemos modelar nossas palavras até se tornarem o mais fino invólucro dos nossos pensamentos. Sempre achei que o traço de um escultor é identificável por uma extrema simplicidade de linhas. Todas as palavras que digo - é por esconderem outras palavras.

Qual é mesmo a palavra secreta? Não sei é porque a ousa? Não sei porque não ousa dizê-la? Sinto que existe uma palavra, talvez unicamente uma, que não pode e não deve ser pronunciada. Parece-me que todo o resto não é proibido. Mas acontece que eu quero é exatamente me unir a essa palavra proibida. Ou será? Se eu encontrar essa palavra, só a direi em boca fechada, para mim mesma, senão corro o risco de virar alma perdida por toda a eternidade. Os que inventaram o Velho Testamento sabiam que existia uma fruta proibida. As palavras é que me impedem de dizer a verdade.

Simplesmente não há palavras.

O que não sei dizer é mais importante do que o que eu digo. Acho que o som da música é imprescindível para o ser humano e que o uso da palavra falada e escrita são como a música, duas coisas das mais altas que nos elevam do reino dos macacos, do reino animal, e mineral e vegetal também. Sim, mas é a sorte às vezes.

Sempre quis atingir através da palavra alguma coisa que fosse ao mesmo tempo sem moeda e que fosse e transmitisse tranquilidade ou simplesmente a verdade mais profunda existente no ser humano e nas coisas. Cada vez mais eu escrevo com menos palavras. Meu livro melhor acontecerá quando eu de todo não

escrever. Eu tenho uma falta de assunto essencial. Todo homem tem sina obscura de pensamento que pode ser o de um crepúsculo e pode ser uma aurora.

Simplesmente as palavras do homem.
(Clarice Lispector)

Fonte: contobrasileiro.com.br/sobre-a-escrita-conto-declarice-lispector/

Na frase "O som de minha máquina é macio." (§1), a característica macio é atribuída à palavra som, que só é feita figuradamente. Essa figura de linguagem é denominada

- a) sinestesia.
- b) catacrese.
- c) metonímia.
- d) hipérbato.
- e) anacoluto.

9. "De repente fui fulminado por uma verdade tão absoluta que tive de parar, completamente zozzo, fechando os olhos para entender melhor. No entanto era uma verdade evangélica, de clareza cintilante como um raio de sol cheguei a fazer uma vênua de gratidão a Seu Domingos por me havê-la enviado [...]." (16º§)

No trecho acima, destacam-se dois tipos de figura de linguagem, que podem ser identificadas, respectivamente, como

- a) aliteração e metonímia.
- b) eufemismo e metáfora.

- a) hipérbole e símile.
- b) ironia e hipérbole.
- c) comparação e eufemismo.

10. Considere o cartum para responder a questão.



Na construção do humor do cartum, combinam-se as seguintes figuras de linguagem:

- a) metáfora e hipérbole.
- b) ironia e eufemismo.
- c) metonímia e sinestesia.
- d) antítese e prosopopeia.
- e) catacrese e paradoxo.

GABARITO PORTUGUÊS**TIPOS DE DISCURSO**

1. E
2. C
3. C
4. C
5. A
6. B
7. A
8. D
9. A
10. C

6. C
7. A
8. A
9. C
10. B

TIPOLOGIA E GÊNERO TEXTUAL

1. B
2. C
3. A
4. D
5. E
6. B
7. A
8. E
9. A
10. B

FIGURAS DE LINGUAGEM

1. D
2. B
3. D
4. C
5. D

INGLÊS | IMPERATIVO E SUBJUNTIVO

1. ____ a minute.

- a) waiting
- b) to wait
- c) waited
- d) wait

2. It is essential that she ____ at the meeting.

- a) be
- b) is
- c) am
- d) are

3. Choose the correct verb:
____ over here, please.

- a) come
- b) ask
- c) close
- d) sing

4. Construct the negative form of the imperative:
(work) ____ so hard.

- a) not work
- b) don't work
- c) does's work
- d) isn't working

5. It is important that we ____ home as soon as we arrive.

- a) to call
- b) calling
- c) called
- d) call

6. ____ the song!

- a) Work at.
- b) Listen to.
- c) Write in.
- d) Take to.

7. ____ your books. We'll need them in class today.

- a) No forget
- b) Forget not
- c) Don't forget
- d) Forget

8. Choose the alternative that presents the subjunctive mood.

- a) Professors must be smart.
- b) My friend said eating carrots is important.
- c) The doctors recommended that she take a holiday.
- d) In December I will travel around the world.

9. Choose the alternative that contains the word or group of words which best completes the following sentence: "Secretaries are expected _____ organized, punctual, cheerful and courteous."

- a) be.
- b) being.
- c) are.
- d) to be.
- e) is.

10. Choose the alternative that presents the imperative form of the sentence:
Doctor: You should drink less alcohol.

- a) You ought to drink much alcohol.
- b) Don't drink too much alcohol.
- c) Don't drink less beer.
- d) Don't drink alcohol.

11. The landlord requested _____ out of the apartment.

- a) that John move
- b) John move that
- c) that move John
- d) John that move

12. The sentence "Don't speak loudly" in the affirmative form is

- a) speaking loudly.
- b) I speak loudly.
- c) I spoke loudly.
- d) speak loudly.

13. Read the sentences below and choose the one that has a verb in the imperative form:

- a) They looked for the dog.
- b) Find the dog!
- c) Let's watch the news!
- d) The dog is called Ban.

14. Quando seguindo um manual de instalação, por exemplo, temos vários comandos dados na “forma imperativa”, ou seja, como se fossem ordens. Assinale a questão que não se encontra na forma imperativa.

- a) Install a toolbar.
- b) You, choose the program you want to download.
- c) Run a dubious browser plug-in.
- d) Select the video quality and format.
- e) We suggest you use YouTube Downloader HD.

15. It is necessary that every student ____ a uniform.

- a) wear
- b) to wear
- c) wearing
- d) wears

16. Which is the correct alternative to complete the following instructions?

(1)____ a game card in the card slot. (2)____ power. Important: (3)____ insert or remove cards when the power is on as it damages the machine. (4) ____ the game card icon.

- a) Insert - Press - Do not - Tap
- b) To insert - To press - To do not - To tap
- c) Insert - Press - Do - To Tap
- d) Insert - To press - Do - Tap
- e) To insert - Press - Do not - Tap

17. Which is the correct option to complete the paragraph below?

How to use the camera at the beach or near water

_____ the camera dry naturally in case it gets wet. After that, please _____ the door/cover to be sure no sand is present. _____ as required. _____ the camera anywhere the temperature may exceed 35°C as this may damage the unit.

- a) Let/to inspect/To clean/Do not leave
- b) Let/inspect/Clean/Do not leave
- c) To let/inspect/Clean/Not leave
- d) To let/inspect/Clean/Leave not
- e) To let/to inspect/To clean/Leave not

18. Which is the correct option to complete the paragraph below?

How to prepare yourself for entrance exams

While you are studying for the test, _____ the time to anticipate what obstacles you might encounter when taking the actual test. A helpful tool for doing this will be the practice tests: _____ which questions trip you up the most. Then, _____ up with strategies for handling those minor issues while you take your exam.

- a) are taking/notice/comes
- b) takes/noticing/coming
- c) take/notice/come
- d) takes/noticing/come
- e) take/noticing/coming

Read the text and answer question 19.

Read this dialogue between *Melanie* and *Sam* and then choose the correct alternatives according to it.

- Melanie:* Hi, Sam. How was your interview?
Hi, honey.... Well, I thought the interview itself went really well.
- Melanie:* Then why the sad face?
- 05 *Sam:* I think I failed. I was late getting there.
Melanie: Oh, no. Really? What happened?
Sam: I missed the train. The interview was supposed to start at 10. Well, I was at the train station by 8:30.
- 10 I bought my ticket, and then I put my wallet down for a few seconds. When I turned around, it was gone. I spent ten or fifteen minutes trying to find it.
But I never did.
- 15 *Melanie:* What did you tell the interviewer?
Sam: The truth. I said I'd missed the train. And I said I was sorry for being late.
- Melanie:* Didn't you tell him about your wallet?
- 20 *Sam:* No. I was sure he'd think I was just making an excuse. I don't think he even believed me about missing the train.
- Melanie:* What did he say at the end of the interview?
Sam: He said my qualifications were really good and he'd be in touch. You know, "Don't call us. We'll call you."
- 25
Adapted from True Colors - Longman

19. When the interviewer said, "Don't call us" (line 25) he

- a) suggested don't to call us.
- b) told to not call him.
- c) advised not to call them.
- d) asked didn't call us.

Read the text below and answer question 20.

HOW TO INSTALL ADOBE READER 6

1. Uninstall all previous versions of Adobe Reader. a. Click "Start" > "Control Panel" > "Add/Remove Programs". b. Select "Adobe Reader X.x", where X.x is a previous version. c. Click on the "Remove" button and follow all prompts to uninstall. d. Repeat for each previous version found.

2. Determine your version of Microsoft Windows. a. Click Start, then right-click on "My Computer". b. Select "Properties" from the sub-menu. c. The properties dialog will display your version of Windows, for example:

NOTE: Your computer must have at least Microsoft Windows 98 Second Edition installed to use Adobe Reader 6. If you are using Microsoft Windows 98 or Windows 95, you will not be able to use Adobe

Reader 6. In this case, please install Adobe Reader 5, which will automatically be chosen for you in the following steps. Note that you may observe peculiar behavior with Adobe Reader 5 on the NRS website, but without any version of Adobe Reader, you will not be able to open and download NRS forms.

20. Quando temos um texto com instruções, ele será muito provavelmente disposto no Imperativo, que é habitualmente apresentado em forma de comandos. Identifique nas sentenças abaixo a alternativa no "Modo Imperativo":

- a) Susan, could you please save the file I have typed on the computer?
- b) Mary doesn't want to scan and save all the pictures I have told her.
- c) Click on the "Remove" button and follow all prompts to uninstall.
- d) We repeated the same action for each previous version we've found.
- e) They must have at least Microsoft Windows 98 Second Edition installed.

INGLÊS | INFINITIVO E GERÚNDIO

1. He enjoys _____ (have) a bath in the evening.

2. I am learning _____ (speak) English.

3. _____ (hunt) tigers is dangerous.

4. When will you give up smoking _____ (smoke)?

5. I tried to _____ them the truth but they wouldn't listen.

- a) tell
- b) telling
- c) told
- d) tells

6. Fill in the blank with the correct response:

My friend's mother is sick, but she avoids _____ to the doctor.

- a) goes
- b) to go
- c) going
- d) not to go

7. Choose the alternative that fills in the blank in the sentence below.

Scientists say that when a person stops _____ very soon, the chances of getting cancer and other diseases reduce.

- a) smoke
- b) smokes
- c) smoked
- d) smoking

8. Choose the verb form that completes the sentence below correctly:

Wendy has decided to give up _____ at the hotel.

- a) to work
- b) worked
- c) working
- d) has worked
- e) had worked

9. Which of the alternatives below completes the sentence correctly?

(1) _____ is a bad habit and it can cause lung cancer.

- a) To smoke
- b) Smoke
- c) Smoking
- d) To smoking
- e) The smoke

10. Which of the alternatives completes the sentence correctly?

"As a teacher, the thing that annoys me most is (1) _____."

- a) the cheat
- b) cheating
- c) to cheat
- d) to cheating
- e) cheated

11. Mark the CORRECT alternative according to the correct grammar use of the Infinitive and Gerund forms:

- a) He suggested waiting for the girls at the mal.
- b) I enjoy to travel to the beach on my vacations.
- c) My sister avoids to go out alone at night.
- d) We want getting more time to rest during the week.

12. Before _____ ways to accelerate the process, I should give a few more details on how the system works.

- a) suggest
- b) suggested

- c) suggests
- d) suggesting
- e) had suggested

13. I can remember _____ voices in the middle of the night.

- a) to hear
- b) hear
- c) heard
- d) hearing
- e) have heard

14. She cannot get used _____ abroad.

- a) to live
- b) to living
- c) lives
- d) lived
- e) living

15. Choose the correct option to complete the paragraph below.

Biases

Our mind likes _____ our brain into _____ that it's right. Over time, this leads to us _____ biases. Biases can be positive or negative, but it's important _____ these deeply rooted subconscious factors.

- a) trick / believe / create / to identify
- b) tricking / believe / to create / identify
- c) to trick / believe / to create / to identify
- d) to trick / believing / creating / to identify
- e) trick / believing / to create / identifying

16. In which sentence the gerund/ infinitive is not used correctly?

- a) To read is an invaluable tool for an individual.
- b) Keep working hard and you'll succeed!
- c) You can't forgive her for doing it to you.
- d) Living abroad has been his dream all along.
- e) She has stopped to smoke for more than a decade.

17. Which is the correct way to complete the paragraph below?

How to Become a Pro Gamer

Easy to understand, that is, _____ for a living isn't all fun and games. It takes time, skill and determination _____ in today's competitive circuits. If you're up for the challenge, here's what you need to do.

- a) To play/to win.
- b) Playing/winning.
- c) Play/winning.
- d) Playing/to win.
- e) To play/winning.

18. Which is the correct sequence to complete the sentences below?

1. _____ all your money on clothes is not good.
2. I don't think this article deserves _____.
3. I'm afraid of _____ sick during the trip.
4. It's easy _____ deceived by fake news.

- a) Spending / read / to get / be
- b) To spend / to read / getting / being
- c) Spending / reading / getting / to be
- d) To spend / to be reading/to get / be
- e) To spend / to read / get / being

19. Which option completes the paragraph below correctly?

In places with electricity, artificial lighting has prolonged our experience of daylight, allowing us _____ productive for longer. At the same time, it has cut nighttime short, and so to get enough sleep we now have _____ it all in one go. Now, "normal sleep requires forgoing the periods of wakefulness that used _____ up the night; we simply don't have time for a midnight chat with the neighbor any longer." But people with particularly strong circadian rhythms continue, _____, up in the night.

- a) being / to do / to break / wake
- b) be / do / breaking / to wake
- c) to be / to do / to break / to wake
- d) to be / do / to break / waking

e) being / doing / breaking / wake

20. Which option best completes the paragraph below?

Eat healthy

In today's fast-paced world, it is so easy _____ through a drive-through window to grab something to eat. It is also easy _____ into a gas station _____ a bag of chips, a soda, and some candy. However, _____ this is not the best choice for our bodies. Simply put - the more junk you put into your body, the worse you are going to feel. Try _____ your body with healthy food, drink plenty of water, and skip fast food lines as much as you can to feel healthy and happy.

- a) driving/stopping/to buy/to do/to nourish
- b) driving/stopping/to buy/doing/to nourish
- c) to drive/to stop/to buy/doing/to nourish
- d) to drive/to stop/buying/doing/nourishing
- e) to drive/to stop/to buy/to do/nourishing

21. In the alternatives below, the gerund was used correctly in only two sentences.

- (1) This laptop is definitely worth buying.
- (2) He stopped eating fast food in order to lose weight.
- (3) They can't afford buying a new car.
- (4) She refused seeing him.

The correct sentences are:

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

22. Mark the correct alternative to complete the sentences below:

- 1) It's high time you _____ a new car.
- 2) Under no circumstances _____ cash the checks.
- 3) Her aunt suggested _____ a job in a bank.

4) What if I _____ tomorrow instead of this evening?

- a) buy / we can / getting / came
- b) buy / can we / to get / come
- c) bought / we can / getting / come
- d) will buy / we can / to get / came
- e) bought / can we / getting / came

INGLÊS | [BCT] REPORTED SPEECH

Transforme as orações abaixo para o Discurso Indireto:

1. 'You look nice.' He said that I _____ nice.
2. 'We're going ice-skating.' They said they _____ ice-skating.
3. 'I don't speak German.' She said that she _____ German.
4. 'You failed your art exam.' You said that we _____ our art exam.
5. 'I can't drive.' He said _____ drive.
6. The correct form of reporting the sentence "...musicians create a dialogue and arrive at common policies," says analyst Frédéric Ramel" is:
 - a) Analyst Frédéric Ramel said that musicians created a dialogue and arrived at common policies;
 - b) Analyst Frédéric Ramel says that musicians created a dialogue and would arrive at common policies;
 - c) Analyst Frédéric Ramel would say that musicians created a dialogue and would arrive at common policies;
 - d) Analyst Frédéric Ramel had said that musicians had created a dialogue and arrived at common policies;
 - e) Analyst Frédéric Ramel has said that musicians are creating a dialogue and arriving at common policies.
7. Choose the option that correctly completes the sentence:

I arrived home on foot and my husband asked me where _____

- a) is my car.
- b) my car was.
- c) was my car.
- d) my car is.

e) is your car?

Read the text and answer question 8.

Air traffic controller: orchestrating aerial and ground movements

- 1 An airfield in a war zone is like an orchestra of aerial and ground activity. That's the case at Sather Air Base, Iraq, located next to Baghdad International Airport. It's one of Iraq's busiest airfields. An average of 320
- 5 transient aircraft and 6,200 passengers _____ through the base each week. Needless to say, there's a lot of activity. Airmen work on aircraft, loading them with munitions or filling their fuel tanks. Of course, there's always the threat of terrorist attacks. The potential for
- 10 accidents is high. Conducting the symphony, are air traffic controllers like Sgt. Carter. One wrong direction could result in people dying or the loss of millions of dollars worth of equipment. "It's a complex job," he said. "We must make sure aircraft make it to the field
- 15 so the mission can be performed." "To do the job well requires great communication skills", he said. "Initially, I was challenged by the language barrier," he said. "But I soon learned to be more patient. And I was able to figure out what was being said, so we
- 20 could complete our mission." One major difference for controllers in a war zone is that they have to deal with things they don't normally deal with at their home bases. At Sather, the challenge was the helicopter traffic, Carter said. "Helicopters
- 25 were swarming everywhere in that country," he said. Soon after arriving at the base, the sergeant had to educate himself about how to control helicopters. Carter admits feeling nervous when he first found out he was deploying to Iraq because of the media
- 30 attention on terrorist attacks. But, to his surprise, his tour has been relatively calm. Carter said his Sather tour has been extremely rewarding, despite his earlier misgivings.

(Adapted from Air Force News Agency)

GLOSSARY

to swarm – apinhar ou aglomerar
to deploy – ir em missão
misgivings – receios ou preocupações

8. The indirect speech for "I was challenged by the language barrier, he said." is

- a) He said he is being challenged by the language barrier.
- b) He said that he had been challenged by the language barrier.

- c) He told us that he has been challenged by the language barrier.
- d) He asked us if he was being challenged by the language barrier.

9. The Direct Speech for “people ask me if I prefer living in France or the USA” is:

- a) Do you prefer living in France or the USA?
- b) Did you prefer living in France or the USA?
- c) Will you prefer living in France or the USA?
- d) Would you prefer living in France or the USA?

10. Read this sentence from the text and analyze it:

“The Duke of Milan, Ludovico Sforza (1452-1508), accepted his offer as Leonardo told him that he could design war weapons like guns and mines, and also structures like collapsible bridges.”

This sentence presents an example of reported speech. Which of the following alternatives also presents an example of reported speech?

- a) Ann said, “I am very tired”.
- b) I told her a very sad story.
- c) Joanna was talking loudly.
- d) Zoe said that she was lost.

Read the cartoon below and answer question 11.

Spectacular Northern Lights linked to suicidal depression

Alaska's tragically high number of suicide may be related to cosmic storms and the Northern Lights (aurora borealis), according to an expert in the study of brainwaves.

05 Depression in the Far North has in general been attributed to the deep, dark and long winters. But Dr Anita Bush, _____ specialises in electroencephalography, has complicated matters by discovering a link between solar flames and brainwave
10 activity in two sets of Alaskans she has studied for the past five years.

The microscopic electric impulses were concentrated in an area of the brain known also to cause seasonal affective depression (SAD), the
15 condition up to now blamed for dozens of suicides each year in the remote Alaskan coast. Suicide levels among the state's 15 to 24-year-olds have risen sharply in recent years, to six times the national average, says Dr Bush.

20 She has not yet demonstrated a link between increased brainwaves and suicidal tendencies but she thinks existing data on supposed SAD cases may in fact include cases of suicide induced by geomagnetism. For now she has suggested that special dark glasses,

25 worn against solar flames and the Northern Lights, _____ elevate morale among the suicidal. Some of her sceptical colleagues as Professor Tom Hallinan, one of a team studying the aurora, recently insisted that the most serious health risk in watching
30 the Alaskan night sky was a cricked neck.

Adapted from Advance Your English - Cambridge University Press

11. Considering the Reported Speech, Dr. Bush said that

- a) among the states, suicide levels are risen sharply to six times.
- b) suicide levels rose sharply in recent years.
- c) in recent years, suicide levels had risen sharply to six times.
- d) suicide among 15 to 24-year-olds rises in recent ten years.

Read the text and answer question 12.

The Lion King

This article is about Disney's 1994 film.

The Lion King is a 1994 American animated feature produced by Walt Disney Feature Animation. Released to theaters on June 15, 1994 by Walt Disney Pictures, it is the 32nd film in the Walt Disney Animated Classics. The
05 story, which was influenced by the Bible stories of Joseph and Moses and the William Shakespeare play *Hamlet*, takes place in a kingdom of anthropomorphic animals in Africa. The film was the highest grossing animated film of all time until the release of *Finding Nemo*. *The Lion King*
10 still holds the record as the highest grossing traditionally animated film in history and belongs to an era known as the Disney Renaissance.

The Lion King is the highest grossing 2D animated film of all time in the United States, and received positive
15 reviews from critics, who praised the film for its music and story. During its release in 1994, the film grossed more than \$783 million worldwide, becoming the most successful film released that year, and it is currently the twenty-eighth highest-grossing feature film.

http://en.wikipedia.org/wiki/The_Lion_King

GLOSSARY:

- Feature film – a film that is 90 or more minutes long
- Gross – total
- Release – make public
- Praise – show approval

12. The sentences below taken from the text were changed into Indirect Speech. Mark the one that was changed correctly.

- a) The author quoted that the film is being the highest grossing animated film of all time. (lines 8, 9)
- b) The text mentioned that The Lion King still held the record as the highest grossing traditionally animated film in history. (lines 9,10, 11)
- c) The text assumed that the movie was receiving positive reviews from critics, who praised the film for its music and story. (lines 14 to 16)
- d) The movie has been currently the twenty-eighth highest-grossing feature film. (lines 18, 19)

13. Choose the best option to rewrite the sentence keeping the same meaning.

On July 2nd , 2009, Peter asked Jane: "What time are we meeting tomorrow"?

Peter wanted to know what time...

- a) they are meeting tomorrow.
- b) are they meeting tomorrow?
- c) they were meeting the day after.
- d) were they meeting the next day?
- e) they are meeting the next day.

14. Mary saw James, her doctor, two days ago. James said: "See me tomorrow again."

Which alternative best reports what he said?

- a) He said Mary will see him tomorrow.
- b) He told to her to see him the day after.
- c) He said to her to see him tomorrow.
- d) He told her to see him the day after.
- e) He told her to see him the day after tomorrow.

15. Which alternative is correct?

- a) The teacher said the student do not eat in class.
- b) The teacher told the student not to eat in class.
- c) The teacher said to the student to not to eat in class.
- d) The teacher told to the student not to eat in class.
- e) The teacher told the student to do not eat in class.

16. Which alternative best reports the stranger's speech in this passage?

In 1953, I got married. A few weeks after the wedding, I suddenly fell ill. My husband took me to a hospital. I was there for almost a week. I was in so much pain. And no one could say for sure what was wrong. One night, in the hospital, a stranger came to see me. He told me, "Janie, you're going to die tomorrow". That was my name then, the name I was born with.

- a) He told her she was going to die the day after.
- b) He said to her she was going to die tomorrow.
- c) He told she is going to die the day after.
- d) He said to her she is going to die tomorrow.
- e) He told her she was going to die tomorrow.

17. Choose the option that shows the sentence "good friends encourage their friends to seek help and access services" (lines 86 to 88) in the indirect speech form.

- a) The text told good friends encourage their friends to seek help and access services.
- b) The text said us that good friends encourage their friends to seek help and access services.
- c) The text told that good friends encourage their friends to seek help and access services.
- d) The text said that good friends encouraged their friends to seek help and access services.

18. Which is the correct alternative to complete the dialogue?

Susan: What did George ask you yesterday?

Sandy: He asked me _____ .

- a) do I need a ride home.
- b) did I need a ride home.
- c) if I needed a ride home.
- d) I needed a ride home.
- e) would I need a ride home.

19. Mary saw her boyfriend with another girl and they had a quarrel. She shouted: "Don't come here anymore! "

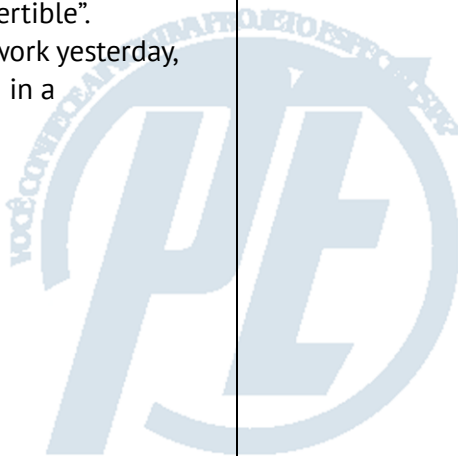
Which alternative best reports what she said?

- a) She said her boyfriend do not come here anymore.
- b) She told to her boyfriend not to come here anymore

- c) She said to her boyfriend to not to go there anymore.
- d) She told her boyfriend not to come there anymore
- e) She told her boyfriend not to go there anymore.

20. Na frase “She said she had been driving home from work the night before, and she found herself behind a man in a convertible” (linhas 3 e 4), a formação correta quanto ao uso do discurso direto é:

- a) She said: “I was driving home from work last night, and I found myself behind a man in a convertible”.
- b) She said: “I had been driving home from work last night, and I found me behind a man in a convertible”.
- c) She said: “I drove home yesterday night from work, and I had found myself behind a man in a convertible”.
- d) She said: “I had driven home the night before, and I found myself behind a man in a convertible”.
- e) She said: “I was driving home from work yesterday, and I was finding myself behind a man in a convertible”.



INGLÊS | INTERPRETAÇÃO DE TEXTO

Read the text and answer question 01.

During a two-day referendum last week, the people of the Falkland Islands (known in Brazil as “Malvinas”) voted overwhelmingly to remain a British overseas territory.

Shortly after the referendum result, David Cameron, the British Prime Minister, said that Argentina must respect the wishes of the Falkland islanders.

“They want to remain British and that view should be respected by everybody, including By Argentina”, Mr. Cameron said.

GLOSSARY

overwhelmingly – em uma maioria esmagadora; em uma grande maioria

1. According to the text, we can conclude that David Cameron

- a) supports the referendum result.
- b) said that he is likely to remain British.
- c) finds it hard to respect everybody’s wishes.
- d) expressed his views and opinions before the referendum had ended.

Read the cartoon below and answer question 02.



2. According to the cartoon, the interviewee _____ being successful.

- a) is too out of shape for
- b) is not fat enough for
- c) has little chance of
- d) has no chance of

Read the text and answer question 03.

Leonardo da Vinci has long been praised as one of the finest artists of the Renaissance, working far ahead of his time and producing some of the world’s most recognizable works.

But da Vinci has finally received the credit he deserves for his startling medical accuracy hundreds of years in advance of his peers, as scientists compare his anatomical drawings with modern day MRI scans.

In a series of 30 pictures, an organization in England intends to show just accurate da Vinci was.

GLOSSARY

praised – considerado, visto
startling – surpreendente, impressionante
MRI scans – imagens de ressonância magnética

3. In “...the world’s most recognizable works...”, (lines 3 and 4), the underlined word is closest in meaning to

- a) easily identified.
- b) artistically made.
- c) readily available.
- d) commercially priced.

Read the article and answer questions 04, 05, 06 and 07.

Thick smog in China forced airlines to cancel flights, as heavy-polluting factories in Beijing were temporarily shut down to ease the pollution.

Street lamps and outlines of buildings were barely visible in the Chinese capital, as pedestrians donned face masks to guard against the smoke. The government advised residents to stay indoors as much as possible because the pollution was “severe”.

The flight cancellations prevented the passengers from flying during the first week of the country's busiest period of travel, due to the Chinese New Year on February 10. Many passengers were left waiting at the airport, as information was scarce.

GLOSSARY

smog – neblina misturada com poluição, nevoeiro com fumaça

4. According to the article, we can infer that heavy-polluting factories in Beijing

- a) were advised to cease operations for good.
- b) had to suspend their production because of flight cancellations.
- c) had to stop operating for a short time in an attempt to reduce smog levels.
- d) were closed down because of the effects of industrial pollution on the population.

5. In “Street lamps and outlines of buildings were barely visible ...”, (line 4), it means that they were

- a) visible only with great effort.
- b) not visible at all.
- c) clearly visible.
- d) highly visible.

6. In “... pedestrians donned face masks to guard against the smoke.”, (lines 5 and 6), it means that

- a) masks had to be worn to avoid breathing deadly fumes.
- b) pedestrians had their masks on so as to stop them from breathing.
- c) pedestrians had to put face masks on to protect themselves against smoke.
- d) pedestrians were given face masks by the government owing to “severe” pollution in Beijing.

7. The last paragraph reveals that

- a) passengers usually get stuck during Chinese New Year celebrations.
- b) the passengers were stranded at the airport because of flight cancellations.
- c) the airport gets busy for the best part of February due to Chinese New Year celebrations.

d) the airlines were forced to cancel their flights because there were no more seats available.

Read the article and answer questions 08 and 09.

Unbeatable: The humble root which fights cancer and lowers blood pressure With its sweet, earthy taste and ruby-red interior, beetroot is a favourite of foods, but there's far more to it than that.

The majority of beetroot's benefits stem from the unusually high level of nitrates it contains.

Nitrates have suffered a bad reputation because of their use as a food additive. However, recent studies have shown that nitrates in beetroot lower blood pressure.

A study carried out in 2010 also found that the Higher the blood pressure, the greater the drop observed. If beetroot juice is consumed widely, there will be reduction in death from cardiovascular disease.

Among other benefits, beetroots may also slow progression of dementia and growth of tumours.

8. Based on the article, beetroot

- a) is only enjoyed because of its sweet flavour.
- b) contains a substance that can lower blood pressure.
- c) is not as healthy as other vegetables due to its high level of nitrates.
- d) among other benefits, it is also recommended to combat contagious diseases.

9. The title of the article reveals that beetroots are

- a) unbeatable.
- b) unavailable.
- c) unavoidable.
- d) unaccountable.

Read the text and answer questions 10, 11 and 12.

An 82-year British tradition of voting on a Thursday could be broken under plans to create a common European Union voting day, as a step to cement a political union in Europe.

Recommendations from the European Commission propose that Europe has a common voting day for the 2014 elections to choose the next President of the Commission.

Currently in almost all European countries voting day is on a Sunday.

Since 1931 the British people have always voted on a Thursday. A change to the voting date could cause a decrease in the number of voters in Britain.

10. In “...as a step to cement a political union...”, (lines 3 and 4), the underlined word is closest in meaning to

- a) widen.
- b) loosen.
- c) weaken.
- d) strengthen.

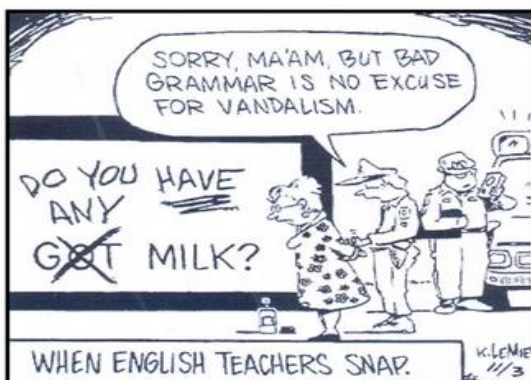
11. According to the text, an old British tradition

- a) has existed for at least eight decades.
- b) can help promote a political union in Europe.
- c) will have to be broken for the 2014 elections.
- d) is being unfairly broken by the European Commission.

12. According to the text, a common European Union voting day is

- a) unlikely to secure fewer votes in Britain.
- b) being challenged by the British government.
- c) recommended by the European Commission.
- d) needed to keep the peace between countries in Europe.

Read the cartoon and answer questions 13 and 14.



GLOSSARY

snap – perder o controle, não se conter

13. Reading the cartoon leads to the conclusion that the police officer arrested the English teacher, because

- a) he didn't know English grammar.
- b) she wrote the question wrong.
- c) the grammar was not correct.
- d) vandalism is not allowed.

14. “excuse” is closest in meaning to, except:

- a) justification.
- b) explanation.
- c) accusation.
- d) reason.

Read the text and answer questions 15 and 16.

Laura had parked her car at a local shopping mall, and she was taking a shortcut through the side door of a restaurant. Halfway across the restaurant, she spotted her father eating a hamburger and French fries; he often eats there. She sneaked up behind him, put her hand over his shoulder, took a French fry off the plate, dipped it in the ketchup, and ate it. Then she realized that the man was not her father! She was **so embarrassed!** She couldn't say a word!

GLOSSARY

shortcut – atalho

spotted – avistou, viu, notou

sneaked up – de mansinho, sorrateiramente, na ponta dos pés

dipped – mergulhou, molhou

15. “so embarrassed”, in bold type in the text, is closest in meaning to, except:

- a) extremely comfortable
- b) pretty disconcerted
- c) really red-faced
- d) very ashamed

16. According to the text,

- a) Laura was very pleased taking a French fry off the plate.
- b) the man eating a hamburger was Laura's father.
- c) Laura ordered hamburger and French fries.
- d) Laura's father often eats in that restaurant.

Read the text and answer question 17.

Don't drink and ride

Alcohol can increase your risk of being hurt in a car accident, even if you aren't behind the wheel. A new University of Michigan study reports that men who have been drinking are 50 percent more likely to experience a serious injury during a car accident than sober passengers.

17. According to the text, all the alternatives are correct, except:

- a) Based on a study, men who have been drinking will probably be hurt in an accident.
- b) Drunk passengers suffer more injuries than those who don't drink anything.
- c) The risk of being hurt in a car accident is higher when you drink alcohol.
- d) Only the drivers can suffer injuries in a car accident.

Read the text and answer questions 18, 19 and 20.

The sun and the moon

The sun is a star. It's a ball of fire. The moon is rocky and hard. It's not hot. The sun sends out light, but the moon doesn't. In fact, the moon reflects the light. The moon is about 240.000 miles away from us; the sun is 93 million miles; that's why the moon looks **almost** as large as the sun.

GLOSSARY

send out – produzir

18. Based on the text, all the alternatives are correct, except:

- a) The moon is nearer to the earth than the sun is.
- b) The moon doesn't make its own light.
- c) The sun just reflects the moon light.

- d) The sun is larger than the moon.

19. The underlined words, in the text, are

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

20. "almost", in bold type in the text, is closest in meaning to _____, except:

- a) approximately
- b) entirely
- c) close to
- d) nearly

GABARITO INGLÊS

IMPERATIVO E SUBJUNTIVO

- 1. D
- 2. A
- 3. A
- 4. B
- 5. D
- 6. B
- 7. C
- 8. C
- 9. D
- 10. B
- 11. A
- 12. D
- 13. B
- 14. E
- 15. A
- 16. A
- 17. B
- 18. C
- 19. C
- 20. C

INFINITIVO E GERÚNDIO

- 1. having
- 2. to speak
- 3. hunting
- 4. smoking
- 5. A
- 6. C
- 7. D
- 8. C
- 9. C
- 10. B
- 11. A
- 12. D
- 13. D
- 14. B
- 15. D
- 16. E
- 17. D
- 18. C

- 19. C
- 20. C
- 21. A
- 22. E

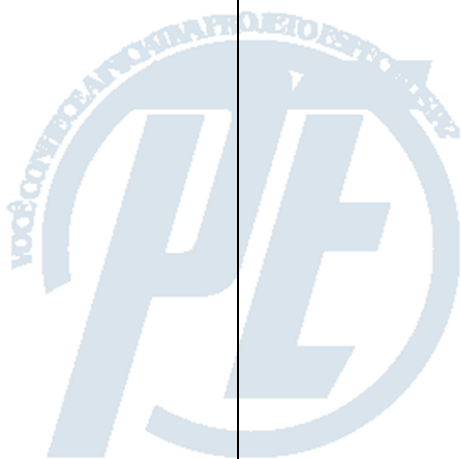
REPORTED SPEECH

- 01. looked
- 02. were going
- 03. didn't speak
- 04. had failed
- 05. I couldn't
- 06. A
- 07. C
- 08. B
- 09. A
- 10. D
- 11. C
- 12. B
- 13. C
- 14. D
- 15. B
- 16. A
- 17. D
- 18. C
- 19. E
- 20. A

INTERPRETAÇÃO DE TEXTO

- 1. A
- 2. C
- 3. A
- 4. C
- 5. A
- 6. C
- 7. B
- 8. B
- 9. A
- 10. D

- 11. A
- 12. C
- 13. D
- 14. C
- 15. A
- 16. D
- 17. D
- 18. C
- 19. D
- 20. B



MATEMÁTICA | ANÁLISE COMBINATÓRIA 1 E 2

- Dentre 8 candidatos, 5 devem ser selecionados para comporem uma comissão de formatura. O número de formas distintas de se compor essa comissão é
 - 56
 - 48
 - 46
 - 38
- Em um guarda-roupa há quatro camisas, cinco calças e três sapatos, então identifique a alternativa que apresenta a quantidade de formas diferentes que se pode utilizá-las.
 - ∞
 - 453
 - 12
 - 60
- Em um grupo com dez oficiais bombeiros, o número de equipes distintas com dois deles que podemos formar é:
 - 72
 - 80
 - 45
 - 60
- Um museu tem 8 portas. Por todas elas, é possível que os visitantes entrem e saiam do museu. De quantas maneiras diferentes, um visitante pode entrar e sair do museu?
 - 16
 - 64
 - 8
 - 800
- Guilherme possui 3 miniaturas de carrinhos de modelos distintos, sendo 1 vermelho, 1 amarelo e 1 azul. De quantas maneiras diferentes Guilherme pode organizar seus carrinhos sobre uma prateleira horizontal, de modo que todos fiquem de frente para ele, um ao lado do outro e mantendo a mesma distância entre cada um deles?
 - 6
 - 12
 - 3
 - 2
- Com os algarismos 3, 4, 5, 7, 8 e 9 um sítio da Internet gera uma senha com 4 dígitos distintos para cada usuário. Identifique a alternativa que apresenta a quantidade de senhas formadas e apresentam o algarismo 4 ou o algarismo 9.
 - 256
 - 280
 - 320
 - 336
- O uniforme para atividades físicas de determinado batalhão é composto por tênis, camiseta e calção. Na última encomenda, foram solicitados tênis em 3 cores diferentes, camisetas em 4 cores diferentes e calções em 5 cores diferentes. Dois uniformes são considerados iguais quando tiverem os respectivos tênis, camisetas e calções na mesma cor. Com base nessa situação hipotética, quantos uniformes diferentes podem ser montados para esse batalhão.
 - 12
 - 24
 - 48
 - 60
- Ao enviar uma carta, é preciso preencher o envelope com alguns números, chamados de CEP (Código de Endereçamento Postal).



Considere o número do CEP da carta ilustrada e observe que os três últimos algarismos depois do traço não aparecem.

Ao completar, depois do traço, com os algarismos 0,1,2,3, sem repetição, quantos números de CEP serão criados para a identificação individual de cada local do Distrito de Vila Nova Conceição?

- a) 24
b) 27
c) 48
d) 64
9. Um Batalhão de Bombeiros dispõe, em certo horário, de 3 sargentos e 8 soldados. De quantas maneiras pode-se formar uma equipe de resgate, formada por 1 sargento e 2 soldados?
- a) 24
b) 84
c) 168
d) 192
10. Sendo n um número natural, $n!$ equivale a $n \cdot (n - 1) \cdot (n - 2) \cdot \dots \cdot 2 \cdot 1$ e ainda $0! = 1$ e $1! = 1$, então identifique a afirmativa verdadeira.
- a) $5! = 120$
b) $4! = 10$
c) $3! = 7$
d) $2! = 3$
11. O número de anagramas diferentes com as letras da palavra MILITAR que não possuem consoantes consecutivas que se pode obter é:
- a) 60
b) 72
c) 120
d) 186

12. Para formar uma comissão com quatro policiais militares, estarão à disposição cinco oficiais e quatro praças. Quantas comissões distintas poderão ser formadas, de maneira que, em cada uma delas, haja, pelo menos, um oficial?

- a) 225
b) 20
c) 60
d) 125

13. Ao calcular $\frac{A_{10}^3}{C_{10}^3}$, obtém-se

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

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

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

15. O número de anagramas da palavra BOMBEIRO que começam e terminam com a letra B é:

- a) 120
b) 180
c) 360
d) 720

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

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

17. O número de anagramas da palavra SOLEIRA que começam com vogal é
- 2720
 - 2780
 - 2860
 - 2880
18. Dos 10 judocas que participam de uma competição, os 3 melhores subirão em um pódio para receber uma premiação. Lembrando que cada atleta pode ocupar o 1º, 2º ou 3º lugar no pódio, o número das possíveis formas de os atletas comporem o pódio é
- 720
 - 680
 - 260
 - 120
19. A metade do número de anagramas da palavra PRISMA que começam por S é
- 10
 - 20
 - 30
 - 60
20. Uma corrida é disputada por 8 atletas. O número de resultados possíveis para os 4 primeiros lugares é
- 336
 - 512
 - 1530
 - 1680
21. Na festa de formatura da turma do 9º ano do Ensino Fundamental, cada pessoa cumprimentou todas as outras pessoas uma única vez, com um aperto de mão. Ocorreram 1540 apertos de mão no total. Qual é o número de pessoas presentes na festa?
- 14
 - 28
 - 56
 - 112
22. Considere uma loja que vende cinco tipos de refrigerantes. De quantas formas diferentes podemos comprar três refrigerantes desta loja?
- Dez
 - Quinze
 - Vinte
 - Trinta e Cinco
23. De quantas maneiras diferentes podemos escolher seis pessoas, incluindo pelo menos duas mulheres, de um grupo composto de sete homens e quatro mulheres?
- 210
 - 250
 - 371
 - 462
24. Dez vagas de um estacionamento serão ocupadas por seis carros, sendo: 3 pretos, 2 vermelhos e 1 branco. Considerando que uma maneira de isso ocorrer se distingue de outra tão somente pela cor dos carros, o total de possibilidades de os seis carros ocuparem as dez vagas é igual a
- 12600
 - 16200
 - 21600
 - 26100
25. Quantos anagramas é possível formar com a palavra CARAVELAS, não havendo duas vogais consecutivas e nem duas consoantes consecutivas?
- 24
 - 120
 - 480
 - 1920
26. Numa sala de aula, estão presentes 5 alunos e 6 alunas. Para uma determinada atividade, o professor deverá escolher um grupo formado por 3 dessas alunas e 3 dos alunos. Em seguida, os escolhidos serão dispostos em círculo de tal forma que alunos do mesmo sexo não fiquem

lado a lado. Isso poderá ocorrer de n maneiras distintas.

O número n é igual a

- a) 24000
- b) 2400
- c) 400
- d) 200

27. Um baralho é composto por 52 cartas divididas em 4 naipes distintos (copas, paus, ouros e espadas). Cada naipe é constituído por 13 cartas, das quais 9 são numeradas de 2 a 10, e as outras 4 são 1 valete (J), 1 dama (Q), 1 rei (K) e 1 ás (A). Ao serem retiradas desse baralho duas cartas, uma a uma e sem reposição, a quantidade de sequências que se pode obter em que a primeira carta seja de ouros e a segunda não seja um ás é igual a

- a) 612
- b) 613
- c) 614
- d) 615

28. Um colecionador deixou sua casa provido de R\$ 5,00, disposto a gastar tudo na loja de miniaturas da esquina. O vendedor lhe mostrou três opções que havia na loja, conforme a seguir.

- 5 diferentes miniaturas de carros, custando R\$ 4,00 cada miniatura;
- 3 diferentes miniaturas de livros, custando R\$ 1,00 cada miniatura;
- 2 diferentes miniaturas de bichos, custando R\$ 3,00 cada miniatura.

O número de diferentes maneiras desse colecionador efetuar a compra das miniaturas, gastando todo o seu dinheiro, é

- a) 15
- b) 21
- c) 42
- d) 90

29. O código Morse, desenvolvido por Samuel Morse, em 1835, é um sistema de representação que utiliza letras, números e sinais de pontuação através de um sinal codificado

intermitentemente por pulsos elétricos, perturbações sonoras, sinais visuais ou sinais de rádio. Sabendo-se que um código semelhante ao código Morse trabalha com duas letras pré-estabelecidas, ponto e traço, e codifica com palavras de 1 a 4 letras, o número de palavras criadas é:

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

30. A quantidade de anagramas da palavra MERCANTE que não possui vogais juntas é

- a) 38160
- b) 37920
- c) 7200
- d) 3600

MATEMÁTICA | CIRCUNFERÊNCIA – GEOMETRIA ANALÍTICA

1. Seja $(x - 1)^2 + (y - 6)^2 = 25$ a equação reduzida de uma circunferência de centro $C(a, b)$ e raio R . Assim, $a + b + R$ é igual a

- a) 18
- b) 15
- c) 12
- d) 9

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

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

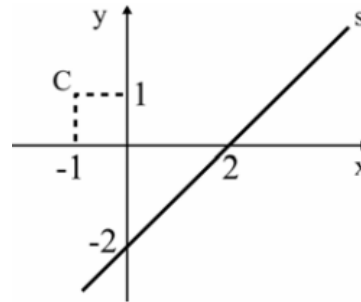
3. A equação da circunferência de centro $(1, 2)$ e raio 3 é:

- a) $x^2 + y^2 - 2x - 4y + 14 = 0$
- b) $x^2 + y^2 - 2x - 4y - 4 = 0$
- c) $x^2 + y^2 - 4x - 2y - 4 = 0$
- d) $x^2 + y^2 - 4x - 2y - 14 = 0$

4. Considere a circunferência de equação $(x - 2)^2 + (y - 4)^2 = 9$ e uma reta r secante a ela. Uma possível distância entre r e o centro da circunferência é

- a) 5,67
- b) 4,63
- c) 3,58
- d) 2,93

5. Sejam o ponto C e a reta s de equação(s) $x - y - 2 = 0$, representados na figura. O quadrado do raio da circunferência de centro C e tangente à reta s é



- a) 24
- b) 16
- c) 8
- d) 4

6. Dados os pontos $B(1, 2)$ e $C(0, 1)$ e uma circunferência λ de equação $x^2 + y^2 - 3x - 4 = 0$, é correto afirmar que

- a) B é interior a λ e C é exterior a λ .
- b) B é exterior a λ e C é interior a λ .
- c) B e C são exteriores a λ .
- d) B e C são interiores a λ .

7. A reta $y = mx + 2$ é tangente à circunferência de equação $(x - 4)^2 + y^2 = 4$. A soma dos possíveis valores de m é

- a) 0
- b) $\frac{4}{3}$
- c) $-\frac{4}{3}$
- d) $-\frac{3}{4}$

8. Seja O o centro da circunferência $\alpha: (x - 1)^2 + (y - 3)^2 = 9$. O ponto $P(3, 2)$ é

- a) interior a α , estando mais próximo de α do que de O .
- b) interior a α , estando mais próximo de O do que de α .
- c) pertencente a α .
- d) exterior a α .

9. As posições dos pontos $A(1, 7)$ e $B(7, 1)$ em relação à circunferência de equação $(x - 6)^2 + (y - 2)^2 = 16$ são, respectivamente,
- interna e interna.
 - interna e externa.
 - externa e interna.
 - externa e externa.
10. Se $A(x, y)$ pertence ao conjunto dos pontos do plano cartesiano que distam d do ponto $C(x_0, y_0)$, sendo $d > 2$, então
- $(x - X_0)^2 + (y - y_0)^2 + d^2 = 0$
 - $(x - X_0)^2 + (y - y_0)^2 = d^2$
 - $(x - x_0)^2 + (y - y_0)^2 = 2d$
 - $y - y_0 = d(x - x_0)$
11. Uma circunferência tem centro no eixo das abscissas, passa pelo ponto $(4, 4)$ e não intercepta o eixo das ordenadas. Se a área do círculo definido por essa circunferência é 17π , a abscissa de seu centro é
- 3
 - 4
 - 5
 - 6
12. Seja C a circunferência de equação $x^2 + y^2 + 2x + 4y + 2 = 0$. Considere em C a corda MN cujo ponto médio é $P(-1, -1)$. O comprimento de MN (em unidade de comprimento) é igual a
- $\sqrt{2}$
 - $\sqrt{3}$
 - $2\sqrt{2}$
 - $2\sqrt{3}$
13. Para que uma circunferência $\lambda : x^2 + y^2 - mx - 4y - c = 0$ tenha centro $C(1, 2)$ e raio $R = 5$, os valores de m e de c são respectivamente
- 1 e -10
 - 2 e 25
 - 1 e -20
 - 2 e 20
14. A distância do centro da circunferência $x^2 + 2x + y^2 - 4y + 2 = 0$ à origem é:
- 3
 - $\sqrt{5}$
 - $\sqrt{3}$
 - $\sqrt{2}$
15. O comprimento da curva de equação $(x - 1)^2 + (y + 1)^2 - 9 = 0$ é:
- 3
 - π
 - 3π
 - 6π

MATEMÁTICA | ESTATÍSTICA 2

1. Em um supermercado, Ana pesquisou o preço de cinco marcas de molho de tomate e obteve os seguintes valores, em reais: 2,05 ; 1,92 ; 2,16 ; 1,98 e 2,11. O valor mediano, em reais, é
- 2,05.
 - 1,92.
 - 2,11.
 - 1,98.

2. A tabela apresenta as notas dos alunos de uma turma em uma prova. A mediana dos dados da tabela é

Notas	Frequência (f_i)
1	2
2	4
3	14
4	9
5	6
Total	35

- 3,5
 - 4,5
 - 3
 - 4
3. A tabela abaixo mostra os números dos sapatos dos candidatos ao Curso de Formação de Sargentos 1/2018 da Força Aérea Brasileira.

Nº do sapato	f_i
33	182
34	262
35	389
36	825
37	1441
38	2827
39	3943
40	2126
41	1844
42	1540
43	989
44	421
Total	16789

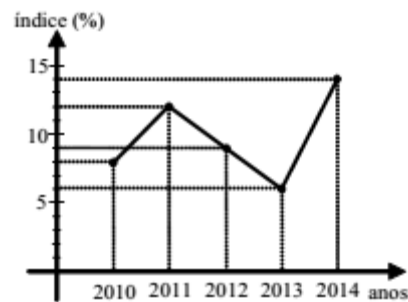
Dados Fictícios

A Moda dessa Distribuição é

- 33

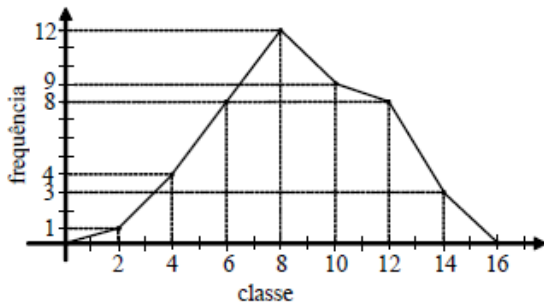
- 36
- 39
- 44

4. O gráfico abaixo refere-se aos índices de desistência em um curso de Informática, verificados nos anos de 2010 a 2014. Com base no gráfico, pode-se afirmar que os índices mediano e médio (aproximado) de desistência do curso nesses anos são, respectivamente



- 10% e 10%
 - 9% e 10%
 - 10% e 9%
 - 9% e 9%
5. A média aritmética de 80 números é igual a 40,5. Adicionando-se a esse conjunto de valores o número 243, qual será a nova média aritmética?
- 43
 - 44
 - 45
 - 46
6. A média aritmética de uma lista formada por 55 números é igual a 28. Adicionando-se dois números a essa relação, a média aumenta em 2 unidades. Determine-os, sabendo que um deles é o triplo do outro.
- 40,0 e 120,0
 - 42,5 e 127,5
 - 41,5 e 124,5
 - 42,0 e 126,0

7. A Moda da distribuição representada pelo Polígono de Frequência é



- a) 6
- b) 8
- c) 10
- d) 12

8. A tabela apresenta o número de acidentes de trabalho ocorrido a cada mês em uma empresa no ano de 2014.

Mês	Nº de acidentes
Jan.	4
Fev.	3
Mar.	1
Abr.	1
Mai.	3
Jun.	3
Jul.	4
Ago.	1
Set.	0
Out.	2
Nov.	3
Dez.	5
TOTAL	30

A quantidade de meses que apresentou números de acidentes acima da média aritmética mensal foi

- a) 4
 - b) 5
 - c) 6
 - d) 7
9. Os salários de 100 funcionários de uma determinada empresa estão representados na tabela abaixo:

Salários (em reais)	Nº de funcionários
1200	29
1700	23
2300	25
2800	13
3500	10
Total	100

Com relação às medidas de tendência central, mediana e moda, pode-se afirmar que

- a) a moda é aproximadamente 1,5 vezes maior que a mediana.
- b) o valor da mediana é maior que o dobro do valor da moda.
- c) a diferença entre a mediana e a moda é igual a R\$ 500,00.
- d) o valor da moda é superior a R\$ 1500,00.

10. A média aritmética de 45 números é igual a 6. Ao acrescentarmos o número x a esses valores, a média aumenta em 50%.

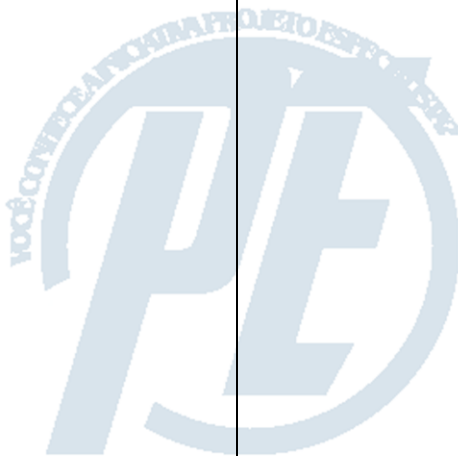
- a) Qual é o valor de x?
- b) Qual é a média aritmética dos números $\frac{x}{2}, \frac{x}{4}, \frac{x}{6}, \frac{x}{8}, \frac{x}{12}$?

11. A média aritmética de 15 números é 26. Retirando-se um deles, a média dos demais passa a ser 25. Qual foi o número retirado?

12. Determine n a fim de que a média aritmética dos números $2^n, 2^{n+1}, 2^{n+2}$ e 2^{n+3} seja igual a 60.

13. A média aritmética de 7 números inteiros é 4. Determine-os, sabendo que eles formam uma P. A. crescente de razão 6.

14. A média dos salários dos funcionários de uma loja é de R\$ 806,00. Qual será a nova média salarial se:
- a) cada funcionário receber um aumento de R\$ 120,00?
 - b) cada funcionário receber um aumento de 20%?
15. Um grupo de 20 nadadores, cuja média de altura é 1,88 m, está treinando para uma competição. Se um grupo de 7 atletas cuja média de altura é 1,92 m se juntar ao primeiro grupo, qual será a média de altura dos 27 atletas?



MATEMÁTICA | RETAS – GEOMETRIA ANALÍTICA

1. Dada a reta $r: 2x - 3y + 5 = 0$ e o ponto $P(5, 6)$, a distância de P à reta r é

- a) $\sqrt{91}$
- b) $30\sqrt{13}$
- c) $\frac{3\sqrt{91}}{91}$
- d) $\frac{3\sqrt{13}}{13}$

2. Se as retas r e s são perpendiculares, e a equação de s é $2y + x - 2 = 0$, o coeficiente angular m_r da reta r é

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

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

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

4. A equação reduzida da reta que passa pelos pontos $A(0, 1)$ e $B(6, 8)$ é dada por

- a) $y = 7x + 1$
- b) $y = 6x + 1$
- c) $y = \frac{7}{6}x + 1$
- d) $y = \frac{6}{7}x + 1$

5. Uma reta paralela à reta $r: y = 2x + 3$ é a reta de equação

- a) $3y = 2x + 1$
- b) $2y = 2x - 4$
- c) $2y = 4x - 1$
- d) $y = x + 3$

6. O coeficiente angular da reta que passa pelos pontos $A(-1, 3)$ e $B(2, -4)$ é

- a) $-\frac{1}{2}$

- b) $-\frac{7}{3}$
- c) $\frac{3}{2}$
- d) $\frac{4}{3}$

7. A reta r , de equação $y + 2x - 1 = 0$, corta o eixo x em $x = a$ e o eixo y em $y = b$. Assim, $a + b$ é igual a

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

8. Sejam $r: y = 3x + 6$ e $s: y = -4x - 1$ as equações de duas retas cuja interseção é o ponto A . A área do triângulo cujos vértices são os pontos

$A, B(0, 0)$ e $C\left(\frac{7}{2}, 0\right)$ é igual a

- a) 16
- b) 21
- c) $\frac{16}{3}$
- d) $\frac{21}{4}$

9. Existe uma reta passando pelos pontos $(1, 4)$, $(t, 5)$ e $(-1, t)$. A soma dos possíveis valores de t é

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

10. Seja a equação geral da reta $ax + by + c = 0$.

Quando $a = 0, b \neq 0$ e $c \neq 0$, a reta

- a) passa pelo ponto $(c, 0)$
- b) passa pelo ponto $(0, 0)$
- c) é horizontal
- d) é vertical

11. As retas de equações $y + x - 4 = 0$ e $2y = 2x - 6$ são, entre si,

- a) paralelas
- b) coincidentes
- c) concorrentes e perpendiculares

d) concorrentes e não perpendiculares

12. Para que as retas de equações $2x - ky = 3$ e $3x + 4y = 1$ sejam perpendiculares, deve-se ter

- a) $k = \frac{3}{2}$
- b) $k = \frac{2}{3}$
- c) $k = -\frac{1}{3}$
- d) $k = -3/2$

13. As retas $y = kx + 2$ e $y = -x + m$ interceptam-se no ponto $(1, 4)$. Assim, o valor de $k + m$ é

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

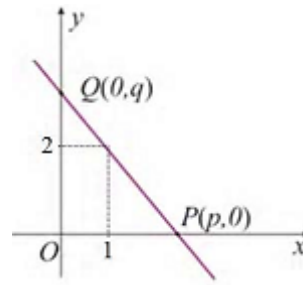
14. Considere a reta t mediatriz do segmento cujos extremos são os pontos em que a reta $s: 2x - 3y + 12 = 0$ intercepta os eixos coordenados. Então, a distância do ponto $M(1,1)$ à reta t é

- a) $\frac{13\sqrt{3}}{11}$
- b) $\frac{10\sqrt{13}}{13}$
- c) $\frac{13\sqrt{11}}{13}$
- d) $\frac{3\sqrt{11}}{13}$

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

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

16. Analisando o gráfico, temos que a reta forma com os eixos coordenados um triângulo de 4 unidades de área. Marque a alternativa correspondente à equação da reta que passa pelos pontos P e Q .



- a) $2x + y - 4 = 0$
- b) $-2x + y = 4$
- c) $2x + y = -4$
- d) $2x - y = 4$

17. Dada a reta \overleftrightarrow{DG} , conforme ilustração abaixo, e, sabendo que a área do quadrado $ABCD$ é igual a 9 m^2 e a área do quadrado $BEFG$ é 25 m^2 , a equação da reta \overleftrightarrow{DG} é

- a) $-2x - 3y - 9 = 0$
- b) $2x - 3y - 9 = 0$
- c) $-2x - 3y = -9$
- d) $2x - 3y = -9$

18. Os vértices de um triângulo são $A(2, 5)$, $B(0, 0)$ e $C(4, -2)$. A altura desse triângulo, relativa a \overline{BC} é

- a) 105
- b) 1255
- c) 55
- d) 5

19. A reta s que passa por $P(1, 6)$ e é perpendicular a $r: y = \frac{2}{3}x + 3$ é

- a) $y = \frac{3}{2}x$
- b) $y = x + 5$
- c) $y = -\frac{2}{5}x + \frac{20}{3}$
- d) $y = -\frac{3}{2}x + \frac{15}{2}$

20. O ponto simétrico do ponto $(1, 5)$ em relação à reta de equação $2x + 3y - 4 = 0$ é o ponto

- a) $(-3, -1)$.
- b) $(-1, -2)$.
- c) $(-4, 4)$.
- d) $(3, 8)$

GABARITO MATEMÁTICA

ANÁLISE COMBINATÓRIA 1 E 2

1. A
2. D
3. C
4. B
5. A
6. D
7. D
8. A
9. B
10. A
11. B
12. D
13. A
14. A
15. C
16. B
17. D
18. A
19. D
20. D
21. C
22. D
23. C
24. A
25. C
26. B
27. A
28. B
29. D
30. C

CIRCUNFERÊNCIA – GEOMETRIA ANALÍTICA

1. C
2. B

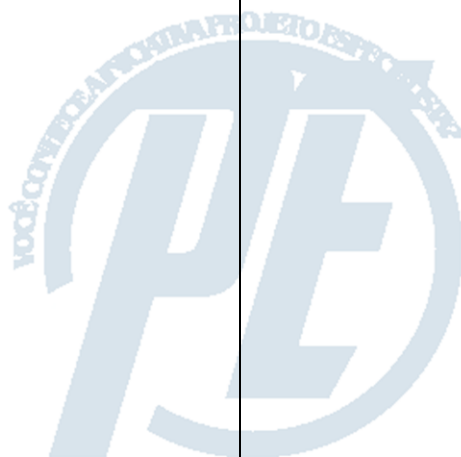
3. B
4. D
5. C
6. D
7. C
8. A
9. C
10. B
11. C
12. C
13. D
14. B
15. D

ESTATÍSTICA 2

1. A
2. C
3. C
4. B
5. A
6. B
7. B
8. D
9. C
10.
 - a) 144
 - b) 32,4
11. 40
12. $n = 4$
13. - 14, - 8, - 2, 4, 10, 16, 22
14.
 - a) R\$ 926,00
 - b) R\$ 967,20
15. 1,89 m

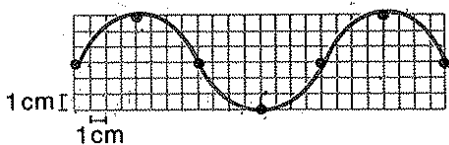
RETAS – GEOMETRIA ANALÍTICA

1. D
2. C
3. B
4. C
5. C
6. B
7. C
8. D
9. C
10. C
11. C
12. A
13. B
14. B
15. B
16. A
17. D
18. B
19. D
20. A



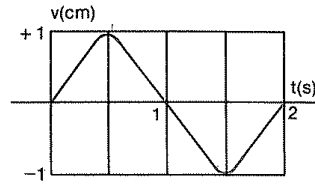
FÍSICA | ONDULATÓRIA

- Um fio de aço de comprimento L e massa 40 g é esticado com tração de 400 N . Sabendo que a velocidade de propagação de uma onda transversal nesse fio é de $50\sqrt{2}\text{ m/s}$, determine L .
- Um fio de densidade volumétrica 8×10^3 tem secção transversal de área 10^{-4} m^2 . Determine a velocidade de propagação das ondas produzidas nesse fio, quando submetido a uma força de tração de intensidade 80 N .
- Determine o comprimento de onda de um som de 200 Hz que se propaga na água com velocidade 1450 m/s .
- Calcule o período de oscilação de uma partícula de ar, sabendo que o comprimento de onda correspondente é de 2 metros e a velocidade de propagação do movimento vibratório é 340 m/s .
- Na figura abaixo está representada uma onda que se propaga num meio unidimensional, com frequência 4 Hz .

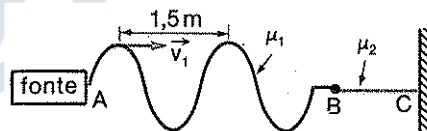


Determine:

- A amplitude e o comprimento de onda;
 - A velocidade de propagação.
- O gráfico representa a coordenada vertical y , em função do tempo t , de uma rolha que se move verticalmente em um tanque onde são produzidas ondas com cristas sucessivas a uma distância de $0,84\text{ m}$.



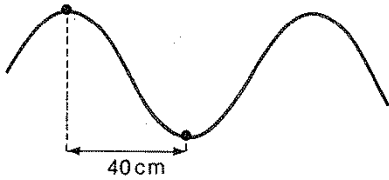
- Qual a velocidade de propagação das ondas?
 - Em que instante a velocidade da rolha é nula?
- Sabendo que as ondas do mar percorrem 35 m em 7 segundos , e que a distância entre duas cristas consecutivas é de $2,5\text{ m}$, determine a frequência com que elas chegam à praia.
 - A figura abaixo mostra uma onda transversal periódica, que se propaga com velocidade $V_1 = 12\text{ m/s}$, em uma corda AB , cuja densidade linear é μ_1 . Esta corda está ligada a uma outra, BC , cuja densidade linear μ_2 , sendo a velocidade de propagação da onda $V_2 = 8\text{ m/s}$.



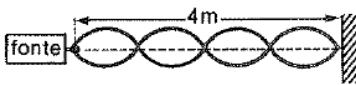
Calcule:

- O comprimento da onda quando se propaga na corda BC ;
 - A frequência da onda.
- Ondas mecânicas de frequência 100 Hz e velocidade 400 m/s se propagam num meio A . Ao atingir um meio B , elas se refratam. Sabendo que o índice de refração do meio B em relação ao A é $0,8$, determine a velocidade e o comprimento da onda no meio B .
 - Um trem de ondas senoidais, de frequência 440 Hz , propaga-se ao longo de uma corda tensa. Verifica-se que a menor distância que separa dois

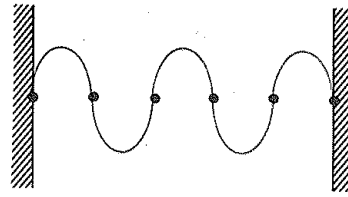
pontos que estão sempre em oposição de fase é 40 cm. Determine a velocidade de propagação das ondas nessa corda.



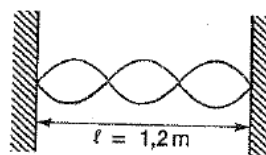
11. A figura mostra uma corda que vibra em regime estacionário com frequência 20 Hz.



- a) Qual o comprimento de onda?
 b) Qual a velocidade de propagação da onda?
 c) Qual a distância entre dois nós consecutivos?
12. Uma onda estacionária é estabelecida em uma corda de 3 m de comprimento, com extremos fixos. Sabendo que a frequência é de 6 Hz e que em todo o seu comprimento surgem quatro nós e três ventres, determine:
- a) O comprimento de onda;
 b) A velocidade de propagação.
13. Uma onda estacionária é estabelecida em uma corda de 2 m de comprimento, com extremos fixos. Sabendo que a frequência é 5 Hz e que em todo o seu comprimento surgem seis nós e cinco ventres, determine:
- a) O comprimento de onda;
 b) A distância entre um nó e um ventre consecutivo;
 c) A velocidade de propagação.



14. Um feixe de luz monocromática de frequência 5×10^{14} Hz, à velocidade de 300 000 Km/s, penetre uma barra de vidro de índice de refração raiz2. Pede-se:
- a) O ângulo de refração quando o feixe incidente forma um ângulo de 45° com a normal;
 b) O comprimento de onda desta luz no vidro.
15. Um trem de ondas periódicas percorre o meio 1, chega à interface com o meio 2 e penetra nele, sofrendo refração. O comprimento de onda no meio 1 é $\lambda_1 = 1,5$ cm e o comprimento de onda no meio 2 é $\lambda_2 = 2$ cm.
- a) Das grandezas físicas: velocidade de propagação, frequência e período, quais se conservam nos dois meios?
 b) Se a frequência das ondas é igual a 10 hertz no meio 1, qual é a velocidade de propagação no meio 2?
16. Uma corda de massa $m = 240$ g e comprimento $l = 1,2$ m vibra com frequência de 150 Hz, no estado estacionário esquematizado a seguir. Determine a velocidade de propagação da onda na corda e a força tensora da mesma.



17. Um conjunto de ondas periódicas transversais, de frequência 20Hz, propaga-se em uma corda. A distância entre uma crista e um vale adjacente é de 2 metros. Determine:
- a) O comprimento de onda;
 b) A velocidade do movimento ondulatório.

18. Em um lago, o vento produz ondas periódicas que se propagam com velocidade de 2 m/s. O comprimento de onda é 10 metros. Determine o período de oscilação de um barco:

- Quando ancorado nesse lago;
- Quando se movimenta em sentido contrário ao da propagação de ondas, com uma velocidade de 8 m/s

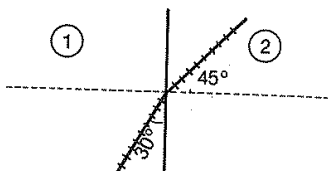
19. Um vibrador produz, numa superfície líquida, ondas de comprimento 5,0 cm que se propagam à velocidade de 30 cm/s.

- Qual a frequência das ondas?
- Caso o vibrador aumente apenas sua amplitude de vibração, o que ocorrerá com a velocidade de propagação, o comprimento e a frequência da ondas?

20. Ondas circulares propagam-se na superfície da água de um grande tanque. Elas são produzidas por uma haste, cuja extremidade P, sempre encostada na água, executa movimento harmônico simples vertical de frequência $g = 0,5$ Hz

- Quanto tempo gasta o ponto P para uma oscilação completa?
- Se as cristas de duas ondas adjacentes distam entre si 2 cm, qual a velocidade de propagação dessas ondas?

21. Uma onda de frequência 60 Hz, e comprimento de onda 0,5 m, passa do meio 1 para o meio 2, conforme indica a figura:



Determine:

- A velocidade da onda incidente;
- A velocidade da onda refratada;

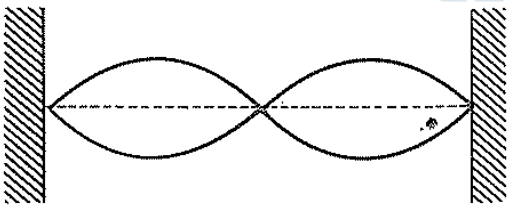
c) O índice de refração do meio 2 em relação ao meio 1.

FÍSICA | ACÚSTICA

- Uma corda de 2 metros de comprimento e densidade linear $1,1 \times 10^{-3} \text{ Kg/m}$, fixas pelas extremidades, é submetida a uma força de tração de 11 N. Determine:
 - A frequência do som fundamental emitido;
 - A frequência do 2º Harmônico emitido.

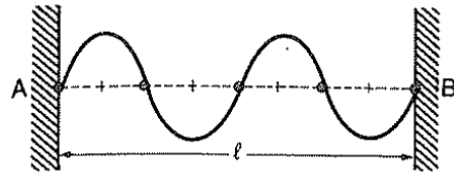
- Uma onda estacionária é estabelecida em uma corda de 2 metros de comprimento com extremos fixos. Sabendo-se que a frequência é de 8 Hz e que em todo o seu comprimento surgem quatro ventres e cinco nós, determine a frequência do som fundamental.

- Uma corda vibrante com 15cm de comprimento forma onda estacionária com nós, conforme indica a figura.

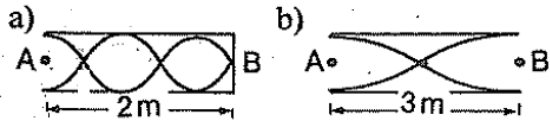


Sendo de 45 m/s a velocidade da onda, calcule:

- A frequência de vibração;
 - A frequência do 1º harmônico.
- Uma corda vibrante tem massa $m = 10\text{g}$ e comprimento $L = 1 \text{ m}$ e possui ambas extremidades fixas. Quando a corda vibra na frequência de 100 Hz, verifica-se a formação do estado estacionário indicado na figura abaixo. Determine o comprimento de onda e a intensidade a força tensora na corda.



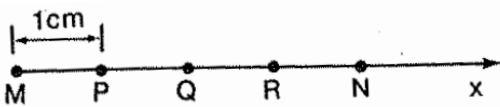
- Uma corda homogênea de comprimento $L = 1,5 \text{ m}$, massa $m = 30\text{g}$, tem sua extremidade A fixa e outra, B, que pode deslizar livremente ao longo de uma haste vertical. A corda é mantida tensa sob a ação de uma força de intensidade $F = 200 \text{ N}$ e vibra segundo o estado estacionário indica na figura. Determine:
 - A velocidade de propagação da onda;
 - A frequência de vibração da corda.
- Uma pessoa dentro da água emite um som diante de um obstáculo e ouve o eco após 2 segundos. Sabendo que a velocidade do som na água é aproximadamente 1 600 m/s, determine a distância da pessoa ao obstáculo.
- Uma pessoa deixa cair uma pedra num poço e decorrem 4 segundos entre o instante em que se larga a pedra e o instante em que se ouve o ruído da queda na água. Sabendo que velocidade do som no ar é 340 m/s e $g = 10 \text{ m/s}^2$, determine a profundidade do poço.
- O sonar de um navio caça-submarino emite ondas que se refletem no casco do submarino. Estando os dois parados, o navio recebe o sinal de volta após meio segundo. Qual a distância que separa o navio do submarino? Dado: velocidade do som na água 1 400 m/s.
- As figuras abaixo representam ondas estacionárias que se formam nos tubos sonoro. A velocidade do som no ar é 340 m/s. Determine a frequência do som emitido pelo tubo em cada caso:



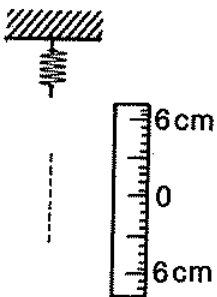
10. Qual a frequência do som fundamental emitido por um tubo aberto de comprimento 0,17 m? A velocidade do som no ar do tubo é 340 m/s.
11. Deseja-se construir um tubo sonoro fechado, cujo som fundamental tenha 870 vibrações por segundo, quando soprado com ar. Calcule o comprimento do tubo, adotando para a velocidade do som no ar 340 m/s.
12. Um tubo aberto de 20 cm de comprimento emite um som cuja frequência é 5100 Hz. Determine a que harmônico corresponde o som emitido. Admitida a velocidade do som no ar igual a 340 m/s.
13. Uma ambulância com a sirene ligada emite um som de frequência de 520 Hz. Admitindo que a velocidade do som no ar é de 340 m/s e que a ambulância possui velocidade de 80 m/s, determine a frequência percebida por um observador parado na calçada quando:
- A ambulância se aproxima do observador;
 - A ambulância se afasta do observador.
14. Considere uma onda sonora com comprimento de onda $\lambda = 1$ m que se propaga com uma velocidade de 300 m/s.
- Qual a frequência do som?
 - Qual a frequência detectada por um observador movendo-se com uma velocidade de 50 m/s em sentido oposto ao de propagação da onda?
15. Uma locomotiva aproxima-se de um cruzamento a 90 Km/h; seu apito tem a frequência de 160 Hz. Qual a frequência do som ouvido por uma pessoa parada no cruzamento? Dado: Velocidade do som no ar = 340 m/s.
16. Uma fonte em repouso emite um som de frequência de 2000 Hz que se propaga com velocidade de 300 m/s. Determine a velocidade com que um observador deve se aproximar dessa fonte, de modo a perceber um som com frequência de 4000 Hz.
17. As ondas mecânicas longitudinais de frequências compreendidas entre 20 Hz e 20 000 Hz constituem o que nossos ouvidos interpretam como som. Quais os valores do comprimento de onda nos limites da faixa das ondas sonoras no ar? Considere a velocidade de propagação do som no ar sendo 340 m/s.
18. Quando uma corda de violão é colocada em vibração, gera, no ar em sua volta, uma onda sonora que caminha com velocidade média de 340 m/s, como ilustra a figura. Se uma corda vibrar com frequência de 510 Hz, qual será o comprimento de onda sonora que se propagará no ar?
19. Sendo a velocidade de propagação do som no ar 340 m/s, qual o comprimento de onda correspondente à frequência de 20 Hz?
20. Uma roda, contendo em sua borda 20 dentes regularmente espaçados, gira uniformemente dando 5 voltas por segundo. Seus dentes se chocam com uma palheta produzindo sons que se propagam a 340 m/s.
- Qual a frequência do som produzido?
 - Qual o comprimento de onda do som produzido?

FÍSICA | MOVIMENTO HARMÔNICO SIMPLES

- Um móvel realiza um movimento harmônico simples cuja função horária da elongação é: $X = 6 \cos(2\pi t + \pi/2)$ (SI). Determine:
 - A amplitude, a pulsação e a fase inicial;
 - O período e a frequência;
 - A posição do ponto material no instante 4s.
- Um móvel realiza um movimento harmônico simples de período 4s entre os pontos M e N do eixo x. Determine a função horária do movimento, considerando com origem dos tempos o instante em que o móvel passa pelo ponto Q no sentido de M para N:



- Um corpo preso a uma mola realiza um MHS entre as posições indicadas sobre uma régua, conforme a figura. Partindo da posição 6 cm, o corpo leva 8 s para voltar a essa mesma posição.



- Qual a amplitude e o período do MHS?
 - Qual a frequência e a pulsação do MHS?
- Em um movimento harmônico simples de amplitude 5 m, a fase inicial é $\pi/6$ rad e o período 1/2 s. Determine a função horária da elongação.
 - Um corpo executa um MHS, de amplitude 12 cm e frequência 0,25 Hz. Supondo que no instante

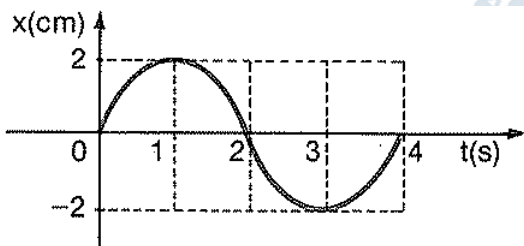
inicial do movimento o corpo estava passando pelo ponto de equilíbrio com velocidade contrária ao positivo do eixo, determine as funções horárias do movimento.

- Um móvel realiza um MHS regido pela lei horária $X = 2 \cos \pi t$ (SI). Determine a aceleração do móvel no instante 5s.
- Um móvel executa um MHS de amplitude 5 m, frequência 10 Hz e fase inicial nula. Determine sua velocidade nos instantes:
 - 1/20 ; b) 1/8
- Uma partícula executa um movimento harmônico simples cuja função horária da velocidade é $V = -\pi/4 \sin(\pi/2 \cdot t)$ no SI.
 - Calcule a amplitude e a pulsação do movimento.
 - Determine as funções horárias da elongação e da aceleração do movimento.
- Um móvel realiza um MHS cuja amplitude é 10 m e a frequência 1/4 Hz. Determine a elongação do móvel no instante em que a sua velocidade é $+4\pi$ m/s.
- Um corpo é animado de MHS com a amplitude de 10 cm e a frequência 1 Hz. Determine a sua velocidade máxima.
- A pulsação de um movimento harmônico simples é $5\pi/2$ rad/s e a aceleração máxima tem módulo $40\pi^2$ cm/s².
 - Qual a amplitude desse movimento?
 - Qual o módulo da velocidade máxima desse movimento?

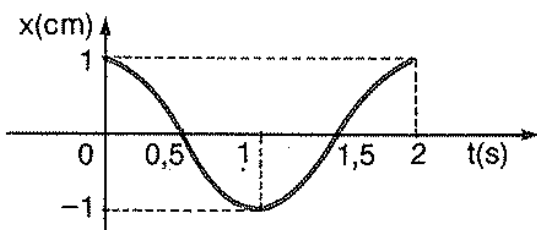
12. Um corpo realiza um MHS obedecendo à função horária expressa no SI:
 $X = 0,4 \cos(\pi/5 t + \pi/4)$
- Qual o período e a frequência do movimento?
 - Quais os valores máximos da velocidade e da aceleração?
- Adote $\pi^2 = 10$.

13. Um móvel descreve um segmento de reta animado de um movimento harmônico simples cuja frequência é 5 Hz. Sabendo que a velocidade máxima do móvel é 60π cm/s, determine a sua velocidade no ponto em que a sua elongação é 4 cm.

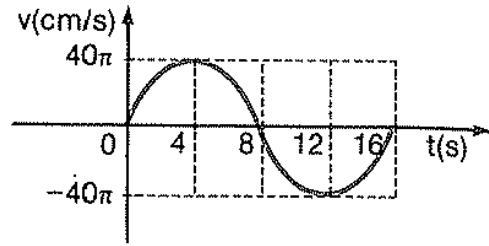
14. Determine a função horária de um MHS que está representado no diagrama a seguir:



15. Determine a função horária de um movimento harmônico simples que está representado no diagrama abaixo:



16. O gráfico indica a velocidade em função do tempo, de uma partícula que realiza um movimento harmônico simples.

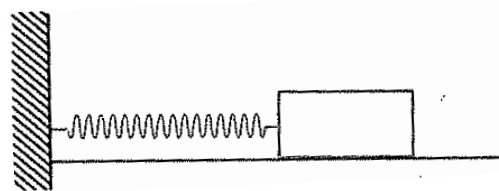


- Qual a amplitude do movimento?
- Qual a função da elongação?
- Calcule a máxima aceleração positiva.

17. Construa os gráficos da elongação, velocidade e aceleração em função do tempo do MHS de função horária $X = 2 \cdot \cos \pi/3 t$ (no SI).

18. Um corpo de 5 Kg alonga uma mola de 25 cm além de seu comprimento inicial, quando colocada na vertical. Retira-se o corpo da mola e pendura-se no seu lugar um outro corpo de massa 2 Kg. Sabendo que a mola, ao ser alongada e abandonada, realiza um movimento harmônico simples, determine o período do movimento. Adote $g = 10 \text{ m/s}^2$.

19. Um corpo de massa 5 Kg é preso à extremidade de uma mola de constante elásticas $k = 20 \text{ N/}$, conforme indica a figura:



Por meio de uma força, alonga-se a mola 6 cm. Abandonando-se o conjunto, ele começa a oscilar, efetuando um movimento harmônico simples. Desprezando os atritos, determine:

- O período do movimento;
- A velocidade máxima do corpo;
- A aceleração máxima do corpo;
- A velocidade e a aceleração do corpo quando ele se encontra a meio caminho entre sua posição inicial e a posição de equilíbrio.

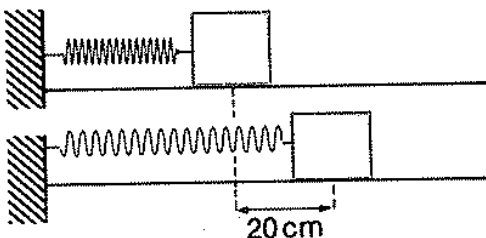
20. Um corpo de massa 4Kg realiza um movimento harmônico simples de amplitude 50 cm. Sabendo que o corpo efetua 12 vibrações por minuto, determine:

- A pulsação do movimento;
- A intensidade da força de restauração nos pontos extremos. Adote $\pi^2 = 10$.

21. Na Terra, um corpo de massa 10 g está em movimento harmônico simples, suspenso por uma mola de constante elástica k. Sua frequência é de 0,10 Hz e a aceleração da gravidade vale 10 m/s². Outro corpo de massa 5,0 g é suspenso por outra mola de constante elástica 2k, na superfície de outro planeta, onde $g = 20$ m/s². Calcule a frequência, em Hz, desse segundo corpo.

22. Uma partícula de massa 1 Kg executa um movimento harmônico simples de frequência 50 ciclos por segundo e amplitude 25 cm. Calcule a energia total dessa partícula.

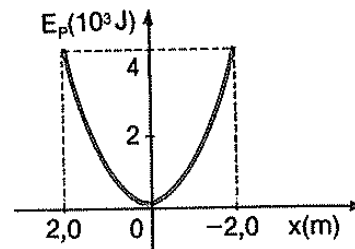
23. Um corpo de massa 2 Kg é puxado 20 cm de sua posição de equilíbrio, como indica a figura:



Largando o corpo, ele oscila, realizando um MHS. Dado $k = 4\,000$ N/m, determine:

- As energias cinética e potencial no instante em que o corpo é largado;
- A energia mecânica total.

24. Uma partícula oscila ligada a uma mola leve e executa movimento harmônico simples de amplitude 2,0 m. O diagrama da figura representa a variação da energia potencial elástica EP, acumulada na mola em função da elongação x da partícula.



Calcule a energia da partícula no ponto de elongação $x = 1,0$ m.

25. Um pêndulo efetua 480 oscilações completar por minuto. Qual é o seu período?

26. Um pêndulo simples de 0,5m de comprimento é colocado num local onde a aceleração da gravidade é 10 m/s².

- Qual o período do pêndulo?
- Qual a frequência do pêndulo?

27. Na Terra, certo pêndulo simples executa oscilações com período de 1 s.

- Qual o período desse pêndulo, se posto a oscilar na Lua, onde a aceleração da gravidade é 6 vezes menor?
- Que aconteceria com o período desse pêndulo à medida que fosse removido para uma região livre de ações gravitacionais?

GABARITO FÍSICA

ONDULATÓRIA

1. 0,5 m
2. 10 m/s
3. 7,25 m
4. 1/170 s
5. a) 3 cm e 16 cm ; b) 0,64 m/s
6. a) 0,42 m/s ; b) 0,5 s; 1,5 s; 2,5 s;
7. 2 Hz
8. a) $\lambda_1 = 1 \text{ m}$; b) $f = 8 \text{ Hz}$
9. 500 m/s e 5 m
10. 352 m/s
11. a) 2m ; b) 40 m/s ; c) 1m
12. a) 2 m ; b) 12 m/s
13. a) 0,8 m ; b) 0,2 m ; c) 4 m/s
14. a) 30° ; b) $4,2 \times 10^{-7} \text{ m}$
15. a) Frequência e Período ; b) 20 cm/s
16. 120 m/s e 2880 N
17. a) 4 m ; b) 80 m/s
18. a) 5 s ; b) 1 s
19. a) 6 Hz ; b) Permanecerão constante
20. a) 2 s ; b) 1 cm/s
21. a) 30 m/s ; b) 10 raiz 6 m/s ; c) raiz 6 / 2

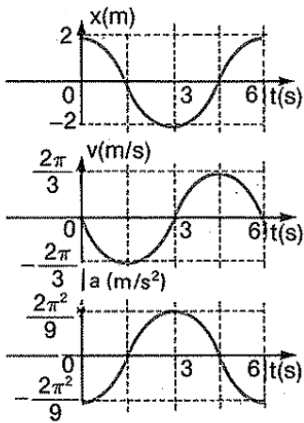
ACÚSTICA

1. a) 25 Hz ; b) 50 Hz
2. 2 Hz
3. a) 300 Hz ; b) 150 Hz
4. 50 cm e 25 N
5. a) 100 m/s ; b) 50 Hz
6. 1600 m
7. 71,4 m
8. 350 m
9. a) 212,5 Hz ; b) 56,7 Hz
10. 1000 Hz

11. 9,8 cm
12. 6º Harmônico
13. a) 680 Hz ; b) 421 Hz
14. a) 300 Hz ; b) 350 Hz
15. 172,7 Hz
16. 300 m/s
17. 1,7 cm até 17 m
18. 0,67 m
19. 17 m
20. a) 100 Hz ; b) 3,4 m

MOVIMENTO HARMÔNICO SIMPLES

1. a) 6 cm, $2\pi \text{ rad/s}$ e $\pi/2 \text{ rad}$; b) 1 s e 1 Hz ; c) Zero
2. $2 \cos(\pi/2 t + 3\pi/2)$
3. a) 6 cm e 8 s ; b) 1/8 Hz e $\pi/4 \text{ rad/s}$
4. $5 \cos(4\pi t + \pi/6)$
5. $X = 12 \cos(\pi/2 t + \pi/2)$; $V = -6\pi \text{ sen}(\pi/2 t + \pi/2)$; $a = -3\pi^2 \cos(\pi/2 t + \pi/2)$
6. $2\pi^2 \text{ m/s}^2$
7. a) zero ; b) $-100\pi \text{ m/s}$
8. a) 0,5 m e $\pi/2 \text{ rad/s}$; b) $0,5 \cos(\pi/2 t) - \pi^2/8 \cos(\pi/2 t)$
9. -6m
10. $20\pi \text{ cm/s}$
11. a) 6,4 cm ; b) $16\pi \text{ cm/s}$
12. a) 10 s e 1/10 Hz ; b) $2\pi/25 \text{ m/s}$ e $4/25 \text{ m/s}^2$
13. +- 20π Raiz 3 cm/s
14. $2 \cdot \cos(\pi/2 t + 3\pi/2)$
15. $X = 1 \cdot \cos \pi t$
16. a) 320 cm ; b) $x = 320 \cos(\pi/8 t + 3\pi/2)$; c) $5\pi^2 \text{ cm/s}^2$



- 17.
18. $\pi/5$ s
19. a) πs ; b) $0,12$ m/s ; c) $0,24$ m/s² ; d) $V = \pm 0,1$ m/s e $a = -0,12$ m/s²
20. a) $2\pi/5$ rad/s ; b) $3,2$ N
21. $0,2$ Hz
22. $312,5 \pi^2$ J
23. a) 0 e 80 J ; b) 80 J
24. $3,0 \times 10^3$ J
25. $1/8$ s
26. π Raiz $5/5$ s ; b) Rai $5/\pi$ s
27. a) Raiz 6 s ; b) Tenderia ao infinito, ou seja, deixaria de oscilar.

