

**INSTITUTO FEDERAL**

São Paulo

**PROCESSO SELETIVO PARA INGRESSO NOS CURSOS  
TÉCNICOS CONCOMITANTES/SUBSEQUENTES AO  
ENSINO MÉDIO DOS CÂMPUS DO IFSP  
2º SEMESTRE DE 2023 - EDITAL Nº 261/2023**

**Instruções  
para a  
realização  
da prova**

- A prova é composta por **30 questões de múltipla escolha**. Para cada questão, há apenas 4 alternativas, devendo ser marcada apenas uma.
- Assinale a folha de respostas com caneta esferográfica preta e transcreva para essa folha as respostas escolhidas.
- Ao marcar o item correto, preencha completamente o campo correspondente, utilizando caneta esferográfica **preta**.

|    | A                     | B                     | C                     | D                                |
|----|-----------------------|-----------------------|-----------------------|----------------------------------|
| 01 | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input checked="" type="radio"/> |

- Não deixe nenhuma das 30 questões em branco na folha de respostas.
- A duração total da prova é de 3 horas. **NÃO** haverá tempo adicional para transcrição de gabarito.
- Você poderá deixar a sala e levar o caderno de questões **após 1 hora do início da prova**.
- Siga corretamente todas as instruções dadas pelo aplicador da prova.

**1** Leia o seguinte quadrinho de Hagar, o Horrível:



Fonte: <https://ensineducamix.blogspot.com/2011/06/conheca-hagar-e-helga.html?m=0>. Acesso em: 11 set. 2022.

Hagar percebe que esqueceu o aniversário de casamento (“*esqueci nosso aniversário de casamento de novo, né?*”) quando pergunta sobre o jantar e Helga responde: “*Você vai comer mingau de aveia frio*”. Os termos *de casamento* e *frio* são modificadores que qualificam outros termos das orações. Entretanto, eles não desempenham a mesma função nos exemplos escolhidos do quadrinho. Marque a alternativa correta segundo a função de cada termo, respectivamente:

- (A) Adjunto adnominal e predicativo do sujeito.
- (B) Predicativo do sujeito e complemento nominal.
- (C) Complemento nominal e adjunto adnominal.
- (D) Predicativo do sujeito e adjunto adnominal.

**2** Leia o anúncio:

**O Alzheimer leva embora as memórias, pedacinho por pedacinho**



Campanha Alzheimer da BBDO de Düsseldorf. 2018. Disponível em: <https://www.updateordie.com/2018/05/02/o-alzheimer-leva-em-bora-as-memorias-pedacinho-por-pedacinho>. Acesso em: 11 set. 2022.

A associação entre os recursos verbais e não verbais que compõem a campanha produz sentido que tem por objetivo:

- (A) ilustrar a figura da metonímia, já que as peças do quebra-cabeças, representando a visão de uma pessoa, remetem ao transtorno dissociativo de personalidade, indicando uma relação de pertinência entre eles: a parte pelo todo.
- (B) dirigir o leitor à participação ativa no Dia Mundial de Prevenção ao Alzheimer, que acomete sobretudo os idosos, é incurável e se agrava com o tempo, levando o paciente a uma dependência para executar suas atividades de vida diária.
- (C) explicar a diferença que o Alzheimer faz na saúde mental e emocional dos portadores, incentivando-os a refletir acerca da aceitação da doença ou da busca de outras possibilidades de tratamento.
- (D) retratar a gradual perda de memória dos portadores da doença usando um quebra-cabeças com peças que, apesar de se encaixarem perfeitamente, montam imagens embaralhadas, remetendo à confusão mental, bastante comum em quadros de Alzheimer.

**3** Leia a charge a seguir e responda à questão:



Fonte: Crise da falta d'água em SP ainda é gravíssima. Disponível em: <http://www.juniao.com.br/crise-da-falta-dagua-em-sp-ainda-e-gravissima-charge-juniao/>. Acesso em: 10 nov. 2021.

A palavra “banho-maria”, que aparece na charge acima, deveria conter hífen pelo mesmo motivo das seguintes palavras compostas:

- (A) água-marinha, arco-íris.
- (B) micro-ondas, beija-flor.
- (C) anti-inflamatório, hiper-requisitado
- (D) guarda-chuva, super-homem.

**4** Leia o texto abaixo e responda à questão:

“Talvez se houvesse passado uma meia hora, ou mesmo uma hora (pois só podia medir o tempo imperfeitamente), quando ergui de novo os olhos para o forro. O que vi, então, encheu-me de confusão e de espanto. O balanço do pêndulo tinha aumentado de quase uma jarda de extensão. Como consequência natural, sua velocidade era, também, muito maior. Mas o que sobretudo me perturbou foi a ideia de que ele havia imperceptivelmente descido. Observava agora — com que horror é desnecessário dizer — que sua extremidade inferior era formada por um crescente de aço, cintilante, tendo cerca de um pé de comprimento, de ponta a ponta; as pontas voltavam-se para cima e a borda de baixo era evidentemente afiada como a folha de uma navalha. Como uma navalha, também, parecia pesado e maciço, estendendo-se para cima, a partir do corte, numa sólida e larga configuração. Estava ajustado a uma pesada haste de bronze, e o conjunto assoviava ao balançar-se no ar (...)

De que serve falar das longas, das infundáveis horas de horror mais que mortal, durante as quais

contei as precipitadas oscilações da lâmina? Polegada a polegada, linha a linha, com uma descida somente apreciável a intervalos que pareciam séculos, descia sempre, cada vez mais baixo, cada vez mais baixo! Dias se passaram — pode ser que se tenham passado muitos dias — até que ele se balançasse tão perto de mim que me abanasse com seu sopro acre”.

POE, Edgar Allan. Contos de imaginação e mistério. Trad. Cássio de Arantes Leite. São Paulo: Tordesilhas, 2015.

Verbos transitivos diretos precisam de um complemento para fazer sentido. Esse complemento, chamado de objeto direto, se liga ao verbo sem preposição obrigatória. Assinale a alternativa em que o termo em destaque apresenta um exemplo desse complemento verbal:

- (A) “pois só podia medir o tempo **imperfeitamente**”.
- (B) “ergui de novo **os olhos** para o forro”.
- (C) “parecia **pesado** e maciço”.
- (D) “assoviava ao balançar-se **no ar**”.

**5** Leia o texto e responda à questão:

A indústria global de games movimentou US\$ 175,8 bilhões em 2021, de acordo com os últimos dados consolidados e preliminares da consultoria Newzoo. Esse montante **apresentou** uma ligeira queda de -1,1% em relação a 2020, mas nada que afete o desempenho de alta dos próximos anos que deve levar um dos principais segmentos do entretenimento a **movimentar** mais de US\$ 200 bilhões em 2023.

Para os motivos dessa quebra no ritmo de crescimento, a Newzoo aponta uma alta fora da curva em 2020, em função da pandemia e a alta demanda por entretenimento virtual. Naquele ano, o mercado cresceu 23,1%, alta recorde já registrada pela consultoria. Os lançamentos do PlayStation 5 e do Xbox Series X | S também contribuíram para esse movimento expressivo.

A Newzoo alerta para um ritmo de queda nos jogos voltados a PC que devem cair 2,8% nos próximos anos. Em 2021, esse segmento movimentou US\$ 35,9 bilhões, do total, US\$ 33,3 bilhões foram destinados a jogos baixados e US\$ 2,6 bilhões em jogos de navegador. Para os consoles, a perspectiva também é de um declínio que chega a 8,9%, para US\$ 49,2 bilhões. Isso ocorre principalmente pelo atraso no desenvolvimento de alguns games que acabam por **afetar** toda a lógica de consumo.

O impacto negativo também afeta o hardware, já que a escassez global de chips **significa** a falta de suprimentos para muitos produtos eletrônicos de consumo, incluindo consoles de próxima geração e componentes necessários para jogos de PC de última geração.

PACETE, Luiz Gustavo. 2022 promissor: mercado de games ultrapassará US\$ 200 bi até 2023. Forbes. Disponível em: <https://forbes.com.br/forbes-tech/2022/01/com-2022-decisivo-mercado-de-games-ultrapassara-us-200-bi-ate-2023/>Acesso em: 11 set. 2022. Fragmento.

Quanto ao complemento do verbo, assinale a opção verdadeira:

- (A) No parágrafo 01, há o verbo “apresentar”, que rege complemento direto.
- (B) No parágrafo 01, há o verbo “movimentar”, que rege complemento indireto.
- (C) No parágrafo 03, há o verbo “afetar”, que rege complemento direto e indireto.
- (D) No parágrafo 04, há o verbo “significar”, que não rege complemento.

**6** Leia a letra da canção “Faça ela feliz”, da dupla sertaneja Maycon e Vinícius:

Não faça uma mulher sofrer  
Não faça uma dama chorar  
Se ela gosta de você  
O que custa valorizar?

Não faça uma mulher sofrer  
Não faça a garota chorar  
Se ela faz de tudo pra ti ver sorrir

Cuide bem dela  
Proteja ela  
Valorize quem te ama  
Valorize quem te ama

Não brinque com o coração de uma mulher  
E não faça as promessas se você não é  
Homem de palavra

Mas faça ela feliz enquanto se amarem  
Mande rosas e versos no aniversário  
De namoro ou casamento  
Cuide bem dela

Proteja ela  
Valorize quem te ama  
Valorize quem te ama

Não brinque com o coração de uma mulher  
E não faça as promessas se você não é  
Homem de palavra  
Mas faça ela feliz enquanto se amarem

Mande rosas e versos no aniversário  
De namoro ou casamento  
Cuide bem dela.

MAYCON & VINÍCIUS. Faça ela feliz. In: SOCIAL, DVD. SDR Music, 2018.

No trecho lido, podemos encontrar um exemplo adequado do uso dos pronomes pessoais de acordo com a norma culta-padrão em:

- (A) “mas faça ela feliz”.
- (B) “proteja ela”.
- (C) “se ela faz de tudo”.
- (D) “pra ti ver sorrir”.

**7** Leia o seguinte excerto de um texto científico para responder à questão:

Buscar estratégias que visem o combate às *fake news* é relevante para encontrar uma medida de lidar com os efeitos que as mesmas causam. Na era digital, os filtros do mundo linear não funcionam, são regidos por velocidade, efemeridade, descentralização e complexidade. O caos informacional do século XXI está acarretando o definhamento do ser crítico e gerando um cidadão confuso e com o poder de disseminar uma informação em segundos (SPINELLI; ALMEIDA, 2019).

Em um mundo em constante mudança, a educação escolar tem de ser mais do que uma mera assimilação certificada de saberes (...). A escola precisa assumir o papel de formar cidadãos para a complexidade do mundo e dos desafios que ele propõe. Preparar cidadãos conscientes para analisar criticamente o excesso de informações e a mudança a fim de lidar com as inovações e as transformações sucessivas dos conhecimentos em todas as áreas (KENSKI, 2012, p.64).

Autores da contemporaneidade, como Júnior (2019) e Reis, Rodrigues (2022) e Valente (2014), afirmam que o uso das TDIC no contexto educativo contribui para a melhoria da ação pedagógica, sendo facilitadores da aprendizagem. A utilização desses recursos tecnológicos permite aos alunos participarem de diversas situações de desenvolvimento cognitivo e social, sejam eles de aprendizagens formais ou informais (BERALDO; MACIEL, 2016).

Capacitar o aluno a fim de que adquira competências midiáticas com habilidade de identificar e analisar as *fake news* deve ser a meta de todo educador, além de combater as notícias inverídicas e buscar o desenvolvimento de uma prática pedagógica direcionada à alfabetização midiática.

ALMEIDA, Geraldine Leal Martins et al. A educação midiática e o combate às fake news. In: Revista Ibero-Americana de Humanidades, Ciências e Educação. Disponível em: <https://periodicorease.pro.br/rease/article/view/5564>. Acesso em: 11 set. 2022.

Pode-se afirmar que a única alternativa que apresenta características diferentes de um texto científico é:

- (A) Linguagem clara, objetiva e impessoal
- (B) Citação para fundamentar uma afirmação.
- (C) Vocabulário técnico e especializado.
- (D) Expressões populares e linguagem coloquial.

**8** Leia o texto a seguir:

### Como aprender a andar de bicicleta depois de adulto

“É um **sonho realizado**”. Essa fala é de Maria Helena, 55 anos, para o Bike Anjo, no dia em que ela aprendeu a pedalar sozinha pela primeira vez. Presente em diversos estados do Brasil, o projeto une pessoas com vontade de ensinar a outras que não veem a hora de pegar uma bicicleta e poder circular por toda a cidade sem medo, receio ou insegurança.

A realidade de Maria Helena não é incomum e nem motivo de vergonha. Embora aprender a andar de bicicleta seja uma prática associada à infância ou à adolescência, **quatro em cada dez brasileiros ainda não sabem pedalar**, é o que diz o estudo realizado pelo Instituto Ipsos, número que representa cerca de 42% da população do país.

Para reduzir esse índice, iniciativas como a Bike Anjo ou os sistemas de bicicletas públicas procuram incentivar o uso da bike — para lazer, como meio de transporte ou até mesmo esporte — como uma alternativa viável e acessível para as pessoas.

Fonte: <https://vidasimples.co/conviver/como-aprender-a-andar-de-bicicleta-depois-de-adulto/> Acesso em: 11 set 2022. Fragmento.

No texto lido, podemos encontrar:

- (A) Verbo de ligação em “**é** um sonho realizado”.
- (B) Verbo intransitivo em “**une** pessoas”.
- (C) Verbo transitivo direto em “**não é** incomum”.
- (D) Verbo transitivo indireto em “**diz** o estudo”.

**9** Leia a charge a seguir e responda à questão:



Fonte: [https://ponte.org/fim-do-mundo/charge\\_ponte\\_jornalismo\\_18\\_02\\_2016\\_mortos\\_es\\_72/](https://ponte.org/fim-do-mundo/charge_ponte_jornalismo_18_02_2016_mortos_es_72/). Acesso em: 10 nov. 2021.

Em “Não disseram que o mundo ia acabar?!”, a oração destacada é:

- (A) subordinada substantiva subjetiva.
- (B) subordinada substantiva objetiva direta.
- (C) subordinada substantiva completiva nominal.
- (D) subordinada substantiva objetiva indireta.

**10** A publicidade utiliza técnicas de persuasão para convencer os receptores a comprar determinados produtos e a escolher determinada marca. Observe o anúncio a seguir para responder ao que se pede:



Facebook. Óticas Diniz. A miopia sem os óculos ela humilha @miopiasincera – Indo acariciar um cachorro \*coloco os óculos\*. Disponível em: <https://www.facebook.com/oficial.oticasdiniz>. Acesso em: 07 out. 2021.

A respeito das estratégias de persuasão e de apelo ao consumo presentes no anúncio, percebe-se a utilização:

- (A) De um meme, o que permite a interação com um público específico; além disso, a história contada propõe uma reflexão sobre a importância de usar óculos, o que pode ser percebido pelas imagens “embaçadas”, imitando a visão de uma pessoa sem óculos.
- (B) Do humor, o que leva o portador de óculos a se sentir ofendido por ser objeto de uma piada; além disso, a história contada não tem relação com a realidade, pois ninguém confunde uma pedra com um cachorro.
- (C) De uma personagem que sai na rua sem óculos, o que gera identificação nos receptores de forma geral; além disso, há um jogo de palavras para identificar a miopia.
- (D) De uma situação incomum para míopes, o que prejudica a persuasão; além disso, há identificação do público receptor com memes envolvendo cachorros de rua e pedestres.

---

**11** Leia o texto e responda à questão:

### **Desmatamento na Amazônia no mês de abril é o maior em seis anos, aponta Inpe**

A Amazônia perdeu em abril 581 quilômetros quadrados de sua cobertura vegetal (43% acima dos valores desmatados em 2020), o maior índice de desmatamento no mês de abril desde 2016, quando foram destruídos 440 quilômetros quadrados, de acordo com medições do Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais (Inpe).(...)

Mais uma vez, o Pará — que ano passado concentrou quase metade do desmatamento na Amazônia Legal —, foi o Estado com maior área sob alerta de destruição florestal: 211 quilômetros quadrados, equivalente a 36% do total registrado até 29 de abril. O Amazonas ficou em segundo lugar, com 175 quilômetros quadrados. Maranhão e Acre registraram os menores índices, com 4 quilômetros quadrados e 3 quilômetros quadrados, respectivamente. Apenas Amapá e Tocantins não tiveram áreas sob alerta de desmatamento. (...)

OLIVEIRA, Joana. Desmatamento na Amazônia no mês de abril é o maior em seis anos, aponta Inpe. El País, São Paulo, 07 maio 2021. Disponível em: <https://brasil.elpais.com/brasil/2021-05-07/desmatamento-na-amazonia-nomes-de-abril-e-o-maior-em-seis-anos-aponta-inpe.html>. Acesso em: 04 out. 2021. Fragmento.

O “implícito” é um recurso linguístico argumentativo, utilizado para marcar a subjetividade do autor, ou seja, para subentender ou sugerir seus posicionamentos, suas ideias ou suas opiniões. Na notícia, podemos encontrar essa marca quando o autor:

- (A) Cita o Inpe.
- (B) Diz “Mais uma vez”.
- (C) Apresenta o ranking do Estado do Amazonas.
- (D) Acrescenta os Estados do Maranhão e do Acre como exemplos.

---

**12** Leia a seguinte estrofe extraída da música “Koangagua” (Nos dias de hoje), do Brô Mcs:

- (1) Hai amoite ndoikua’ai mbaeve (Olha lá eles não sabem de nada)
- (2) Ko rap oguarê amoite tenonde (Esse rap chegou lá na frente)
- (3) Apuka penderehe, nde ave reikotevê (Dou risada de vocês, agora que você precisa)
- (4) Cheñe’e avamba’e oi chendive (Porque minha fala é forte e está comigo)
- (5) Añe’e haetegua ndaikosei ndechagua (Falo a verdade, não quero ser que nem você)
- (6) Aporahei apaichagua ajauechuka (Canto vários temas e isso que venho mostrando)
- (7) Ava mombueha ava koangagua (A voz indígena é a voz de agora)
- (8) Rap orechuka upea ha e tegua (O rap mostra o que é verdade)
- (9) Koa mombeucha ape orereta (Essa é a verdade e aqui nós somos uma banca)
- (10) Orejavegua ndo aleike repuka (E a nossa galera tá com a gente, só não pode dar risada)
- (11) Nandejara ochecha upea tuicha (Porque Deus está vendo e Ele é grande)
- (12) Uperupi aha mombyryma aguata (E assim sigo em frente, já estou indo longe)

No trecho da música, o grupo de rappers indígena da Reserva de Dourados retrata a relação de tempo/espaço com:

- (A) o saudosismo do passado, quando os indígenas eram felizes porque viviam como os seus ancestrais.
- (B) o presente como um convite à luta contra os povos indígenas, já que eles não sabem de nada.
- (C) a incerteza do futuro, uma vez que os povos indígenas correm risco de extinção devido ao avanço tecnológico.
- (D) o presente como um novo momento, em que a voz indígena começa a ser ouvida e a cultura a ganhar espaço.

**13** Os ditados populares, também chamados de provérbios ou ditos, são expressões muitas vezes repetidas sem sequer as pessoas perceberem aquilo que significam. Leia, abaixo, os ditados populares e os exemplos que os acompanham.

|                                                       |                                                                                                    |
|-------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------|
| I. “Nem tudo que reluz é ouro”                        | João _____ leal, mas é um traidor.                                                                 |
| II. “Água mole em pedra dura tanto bate até que fura” | Persistente que _____, Luísa passou no vestibular.                                                 |
| III. “Quando a esmola é demais até santo desconfia”   | Joana me deu um ótimo presente de aniversário. Se a conheço bem, ela _____ interessada em favores. |
| IV. “Há males que vêm para bem”                       | Depois do acidente grave, o motorista _____ mais responsável.                                      |
| V. “A pressa é a inimiga da perfeição”                | Rita começou a prova há mais de duas horas e _____ na sala.                                        |

A alternativa que apresenta a ordem correta dos verbos de ligação a serem preenchidos na segunda coluna acima é

- (A) É — está — permanece — parece — ficou.  
 (B) Parece — é — ficou — permanece — está.  
 (C) Parece — é — está — ficou — permanece.  
 (D) É — está — ficou — parece — permanece.

**14** Leia abaixo um trecho de “Um apólogo”, de Machado de Assis.

Era uma vez uma agulha, que disse a um novelo de linha:

— Por que está você com esse ar, toda cheia de si, toda enrolada, para fingir que vale alguma coisa neste mundo?

— Deixe-me, senhora.

— Que a deixe? Que a deixe, por quê? Porque lhe digo que está com um ar insuportável? Repito que sim, e falarei sempre que me der na cabeça.

— Que cabeça, senhora? A senhora não é alfinete, é agulha. Agulha não tem cabeça. Que lhe importa o meu ar? Cada qual tem o ar que Deus lhe deu. Importe-se com a sua vida e deixe a dos outros.

— Mas você é orgulhosa.

— **Decerto que sou.**

— Mas por quê?

— É boa! Porque coso. Então os vestidos e enfeites de nossa ama, quem é que os cose, senão eu?

— Você? Esta agora é melhor. Você é que os cose? Você ignora que quem os cose sou eu, e

muito eu?

— Você fura o pano, nada mais; eu é que coso, prendo um pedaço ao outro, dou feição aos babados...

— Sim, mas que vale isso? Eu é que furo o pano, vou adiante, puxando por você, que vem atrás, obedecendo ao que eu faço e mando...

— Também os batedores vão adiante do imperador.

— Você é imperador?

— Não digo isso. Mas **a verdade é que** você faz um papel subalterno, indo adiante; vai só mostrando o caminho, vai fazendo o trabalho obscuro e ínfimo. Eu é que prendo, ligo, ajunto... (...)

ASSIS, M. **Um apólogo**. Núcleo de Educação a Distância. Universidade da Amazônia. Disponível em: [www.dominiopublico.gov.br](http://www.dominiopublico.gov.br). Acesso em: 06 out. 2021.

Sem comprometer o sentido original do texto, a única expressão abaixo que pode ser substituída pelos trechos destacados em negrito é:

- (A) potencialmente.  
 (B) provavelmente.  
 (C) evidentemente.  
 (D) possivelmente.

**15** Leia o seguinte trecho do romance “Terra sonâmbula”, de Mia Couto:

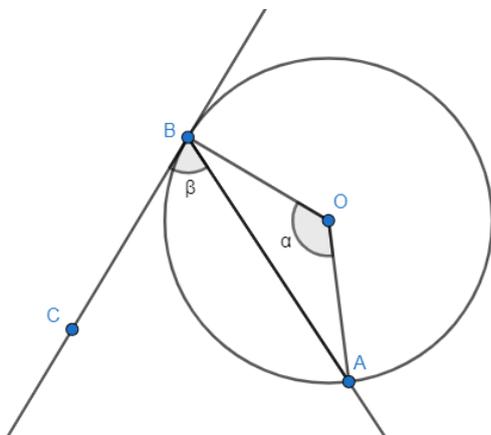
A guerra é uma cobra que usa os nossos próprios dentes para nos morder. Seu veneno circulava agora em todos os rios da nossa alma. De dia já não saíamos, de noite não sonhávamos. O sonho é o olho da vida. Nós estávamos cegos.

COUTO, Mia. Terra sonâmbula. São Paulo: Companhia das Letras, 2016.

Assinale a alternativa que contém uma expressão com a mesma classificação sintática de “em todos os rios da nossa alma”:

- (A) Todos os membros do comitê poderão se encontrar em breve.
- (B) Os candidatos devem se conservar obrigatoriamente em silêncio.
- (C) O estabelecimento está fechado em virtude do temporal.
- (D) O documento comprobatório permanecerá guardado em casa.

**16** Um ângulo com o vértice na circunferência, um dos lados sobre uma tangente e o outro lado sobre uma secante, determinando uma corda, é denominado ângulo de segmento. Na figura abaixo,  $\beta$  é um ângulo de segmento e o arco correspondente é AB. Sendo o centro da circunferência indicado pelo ponto O e a medida do ângulo  $\alpha = 70^\circ$ , podemos afirmar que a medida do ângulo  $\beta$  é igual a:

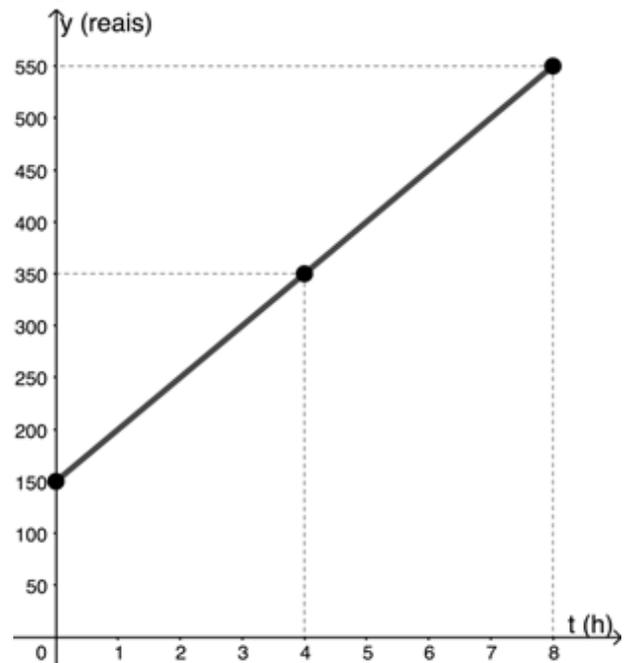


Fonte: IFSP, 2021.

- (A)  $35^\circ$
- (B)  $70^\circ$
- (C)  $90^\circ$
- (D)  $140^\circ$

**17** Para realizar uma obra em seu terreno, uma pessoa alugou uma máquina, cujo custo diário é composto por uma taxa fixa mais um valor por hora trabalhada da máquina.

Ao estimar o custo que teria, a pessoa construiu um gráfico do gasto total  $y$ , em reais, com o aluguel da máquina em função de  $t$  horas trabalhadas por ela em um dia. Limitando-se em 8 horas de trabalho diário da máquina, o gráfico construído pela pessoa foi:



Fonte: IFSP, 2021.

Considerando as informações contidas no gráfico, pode-se afirmar que a equação que relaciona o gasto total  $y$ , em reais, e as  $t$  horas trabalhadas pela máquina, com  $0 \leq t \leq 8$ , em um dia é:

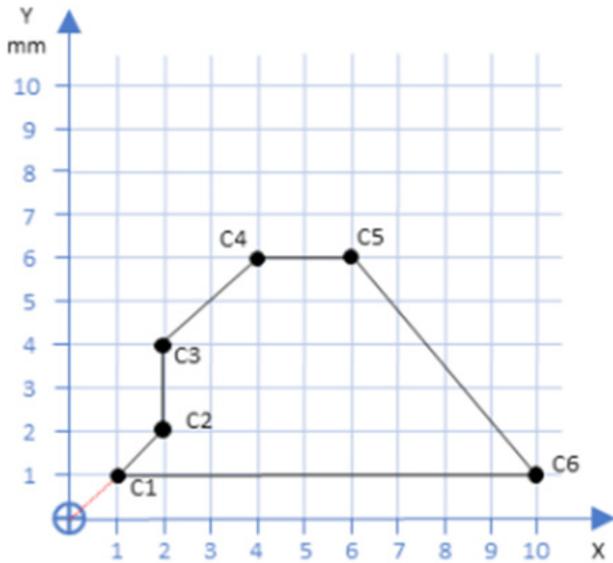
- (A)  $y = 50t$
- (B)  $y = 50t + 150$
- (C)  $y = 87,5t$
- (D)  $y = 87,5t + 150$

**18** Assinale com verdadeiro ou falso :

- ( )  $\sqrt[3]{5} \cdot \sqrt[3]{5} = \sqrt[3]{25}$
- ( ) Sendo “ $a$ ” um número real maior que 0 então  $\sqrt{a} \leq a$
- ( )  $\sqrt[5]{\sqrt{x}} = \sqrt[10]{x}$  onde  $x > 0$

- (A) F; V; F.
- (B) V; V; F.
- (C) F; F; V.
- (D) V; F; V.

**19** No universo das máquinas mecânicas existem as que utilizam programas de computadores especializados chamados de Comandos Numéricos (CNC). Estes programas são usados para dar maior precisão nas execuções nas peças fabricadas. Basicamente, utilizam coordenadas cartesianas e distâncias percorridas ponto a ponto que a ferramenta da máquina deve percorrer. Também são utilizados desenhos para simular os caminhos que estas ferramentas devem percorrer. No desenho a seguir é mostrado um exemplo de peça a ser executada numa destas máquinas CNCs.



Fonte: Gobi, N. 2018.

Entre os pontos C5 e C6, qual a distância que a ferramenta deve percorrer?

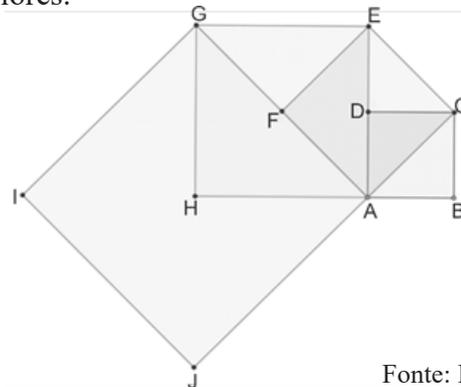
- (A) 5 mm
- (B)  $5 + \sqrt{2}$  mm
- (C)  $\sqrt{41}$  mm
- (D)  $\sqrt{52}$  mm

**20** Um reservatório, em forma de paralelepípedo reto retângulo, foi construído para captar e armazenar a água da chuva. Este reservatório possui 2 metros de comprimento, 180 centímetros de altura e 1,25 metro de largura. Em um período de chuvas intensas a água armazenada atingiu 60 centímetros de altura. Qual o volume, em litros, existente dentro do reservatório? Considere, em seus cálculos, que  $1\text{m}^3 = 1.000$  litros.

- (A) 450
- (B) 1.500
- (C) 3.000
- (D) 4.500

**21** Um algoritmo é um conjunto de regras ou comandos que, se aplicados sempre numa determinada ordem, produzem resultados controlados e previsíveis que podem representar soluções para certos problemas. A seguir, você encontra um exemplo de um algoritmo e o resultado de sua aplicação em uma construção geométrica realizada com auxílio do *software* livre Geogebra.

- 1º) Construir um quadrado ABCD.
- 2º) Sobre a diagonal do quadrado ABCD, construir o quadrado ACEF.
- 3º) Sobre a diagonal do quadrado ACEF, construir o quadrado AEGH.
- 4º) Sobre a diagonal do quadrado AEGH, construir o quadrado AGIJ.
- 5º) Continuar o procedimento, sempre construindo novos quadrados sobre a diagonal dos quadrados anteriores.



Fonte: IFSP, 2021.

Considerando a descrição do algoritmo e a imagem auxiliar, se adotarmos como unidade de medida o segmento AB, referente ao lado do primeiro quadrado, a medida do lado dos quadrados ACEF, AEGH e AGIJ serão, respectivamente, números

- (A) racional, irracional, racional.
- (B) racional, racional, racional.
- (C) racional, irracional, irracional.
- (D) irracional, racional, irracional.

**22** O Sistema de Bandeiras Tarifárias é utilizado pela Agência Nacional de Energia Elétrica (ANEEL) e representa as condições do processo de geração de energia, indicando se haverá ou não acréscimos na fatura dos consumidores. A bandeira Verde indica que não haverá acréscimos nas contas de energia elétrica. As bandeiras Amarela e Vermelha sinalizam condições menos favoráveis no processo de geração e indicam acréscimos na

fatura. Já a Bandeira Vermelha sinaliza dificuldades ainda maiores no processo de geração. De janeiro de 2015 até agosto de 2021, ela esteve subdividida em duas: a Patamar 1 (Vermelha 1) e a Patamar 2 (Vermelha 2). A partir de 1º de setembro de 2021, a ANEEL inseriu uma nova classificação: a bandeira Escassez Hídrica. Nessa nova classificação, há um acréscimo maior que o indicado pela Vermelha 2.

O quadro a seguir apresenta as bandeiras supostamente utilizadas entre janeiro de 2015 e agosto de 2021.

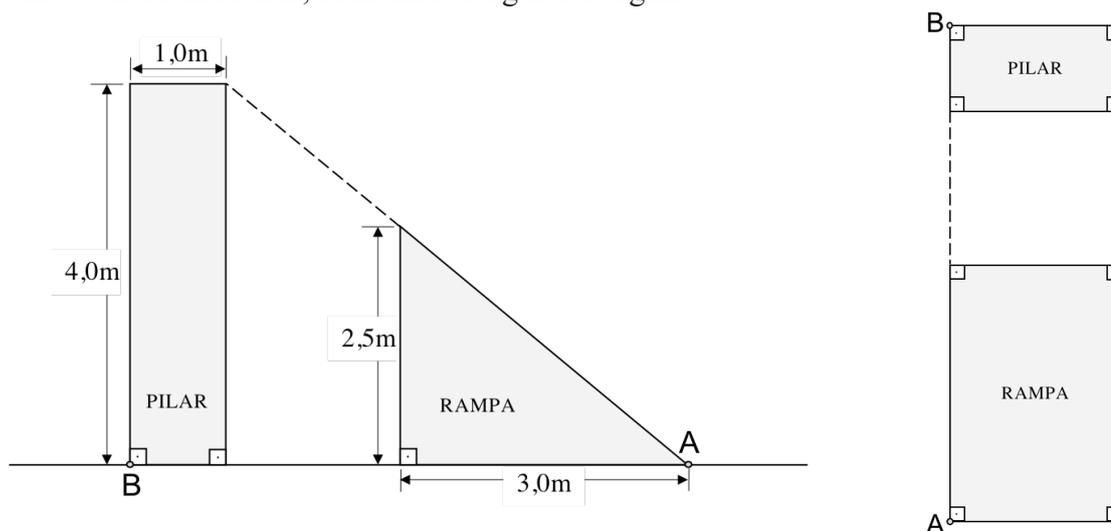
|      | 2015       | 2016       | 2017       | 2018       | 2019       | 2020       | 2021       |
|------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|
| Jan. | Vermelha 1 | Vermelha 1 | Verde      | Verde      | Verde      | Amarela    | Amarela    |
| Fev. | Vermelha 1 | Vermelha 1 | Verde      | Verde      | Verde      | Verde      | Amarela    |
| Mar. | Vermelha 2 | Amarela    | Amarela    | Verde      | Verde      | Verde      | Amarela    |
| Abr. | Vermelha 2 | Verde      | Vermelha 1 | Verde      | Verde      | Verde      | Amarela    |
| Mai. | Vermelha 2 | Verde      | Vermelha 1 | Amarela    | Amarela    | Verde      | Vermelha 1 |
| Jun. | Vermelha 2 | Verde      | Verde      | Vermelha 2 | Verde      | Verde      | Vermelha 2 |
| Jul. | Vermelha 2 | Verde      | Amarela    | Vermelha 2 | Amarela    | Verde      | Vermelha 2 |
| Ago. | Vermelha 2 | Verde      | Vermelha 1 | Vermelha 2 | Vermelha 1 | Verde      | Vermelha 2 |
| Set. | Vermelha 2 | Verde      | Amarela    | Vermelha 2 | Vermelha 1 | Verde      |            |
| Out. | Vermelha 2 | Verde      | Vermelha 2 | Vermelha 2 | Amarela    | Verde      |            |
| Nov. | Vermelha 2 | Amarela    | Vermelha 2 | Amarela    | Vermelha 1 | Verde      |            |
| Dez. | Vermelha 2 | Verde      | Vermelha 1 | Verde      | Amarela    | Vermelha 2 |            |

Fonte: IFSP, 2021.

Com base nas informações do quadro resumo, observa-se que:

- (A) Considerando a frequência apenas das cores, a amostra é bimodal.
- (B) Comparando os dados dos primeiros trimestres com os dados dos segundos trimestres de cada ano, o número de meses em que houve acréscimos nas faturas de energia dos consumidores permaneceu o mesmo.
- (C) O menor acréscimo tarifário ocorreu em 16% do período considerado.
- (D) Os meses sem acréscimos representam 31% da amostra.

**23** O parque de uma cidade possui um local destinado ao *parkour* (atividade física relacionada à superação de obstáculos). Uma das partes desse local é composta por duas estruturas, um pilar e uma rampa, com um vão livre entre eles, conforme as figuras a seguir:



Fonte: IFSP, 2021.

Considerando as informações das figuras das vistas lateral e superior, a distância entre os pontos A e B, que representa o comprimento total que ocupa o pilar, a rampa e o vão livre entre eles, é de:

- (A) 4,8m
- (B) 5,8m
- (C) 6,3m
- (D) 7,3m



buscava explicar conceitos matemáticos complexos e gerar interesse pela ciência. O matemático “queria chamar atenção para números enormes por meio de seus significados e quantidades”, explica à BBC News Mundo, o serviço de notícias em espanhol da BBC, o matemático Javier Aramayona, pesquisador do Instituto de Ciências Matemáticas (ICMAT) da Espanha. Para isso, ele inventou um nome atraente para um destes números grandes — particularmente, o 1 seguido de 100 zeros. Na virada dos anos 20 para os anos 30, Kasner recorreu à ajuda de seu sobrinho Milton Sirota, de 9 anos, e pediu que ele batizasse o número. A única condição era que ele tivesse muitas letras “o” para representar a sequência de zeros. Milton não só cunhou o termo gugol (“googol” em inglês), como também gugolplex (“googolplex”), que se refere a um 1 seguido de uma quantidade gugol de zeros. O termo também se popularizou.”

BBC NEWS. O que é o número gugol, que inspirou o Google. Disponível em <https://g1.globo.com/economia/tecnologia/noticia/2020/06/26/o-que-e-o-numero-gugol-que-inspirou-o-google.ghtml>. Acesso em: 04 de out. 2021.

A partir da leitura, é correto afirmar que:

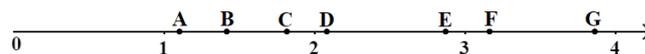
- (A) A representação, em forma de potência, de um *googolplex* é  $10^{10^{100}}$ .
- (B) Se dividirmos a quantidade dos átomos existentes no Universo (estimada pela reportagem) por um *googol*, o resultado será  $10^{20}$ .
- (C) Se multiplicarmos um *googol* por 10000, o resultado será um *googolplex*.
- (D) Se multiplicarmos um *googol* pela quantidade de átomos existentes no Universo (estimada pela reportagem), o resultado será  $10^{8000}$ .

**27** Para manter o seu estoque, o dono de uma loja entrou em contato com seu fornecedor para adquirir três tipos de produtos diferentes entre si. O fornecedor informou que os valores de cada unidade desses produtos eram: R\$50,00, R\$70,00 e R\$100,00. Para compor seu pedido, o dono da loja decidiu adquirir pelo menos uma unidade de cada produto.

Se o dono da loja pretende gastar exatamente R\$750,00 com esse pedido, a menor e a maior quantidade de produtos, respectivamente, que ele pode adquirir do fornecedor é:

- (A) 8 e 12.
- (B) 10 e 12.
- (C) 8 e 15.
- (D) 10 e 15.

**28** Considere a reta real representada abaixo onde estão destacados os pontos A, B, C, D, E, F e G:



Os números  $\sqrt{2}$ ,  $\sqrt{8}$  e  $\sqrt{10}$  correspondem, nessa ordem, a quais pontos desta reta real?

- (A) B, E e F.
- (B) A, D e F.
- (C) C, F e G.
- (D) B, D e G.

**29** Ao se matricular em uma instituição de ensino pública, o novo aluno tem que responder a uma pesquisa socioeconômica. Dentre os dados solicitados na pesquisa estão os dados de moradia e emprego dos responsáveis. Considerando que 10.000 estudantes responderam à pesquisa, 4.000 responderam que moram de aluguel, 2.800 responderam que os responsáveis estão desempregados e 3.500 que não moram de aluguel e que os responsáveis não estão desempregados. Quantos estudantes moram de aluguel e tem responsáveis não desempregados?

- (A) 2500
- (B) 4000
- (C) 300
- (D) 3700

**30** Nas Paralimpíadas de Tóquio em 2021, o Brasil terminou na sétima colocação do quadro geral de medalhas. Com essa conquista, a delegação brasileira conseguiu igualar a melhor colocação de todos os tempos, alcançada em 2012 em Londres.

Em Tóquio, considerando apenas ouros e pratas, o total de medalhas foi de 42. Se, hipoteticamente, a quantidade de ouros fosse o dobro do que a delegação conquistou e a quantidade de medalhas de prata permanecesse a mesma, o Brasil conseguiria a segunda colocação no quadro de medalhas com um total de 64, entre ouros e pratas, e ficaria apenas atrás da China.

Caso essa hipótese se concretizasse, quantas medalhas de ouro seriam necessárias para o Brasil conquistar o segundo lugar no quadro de medalhas?

- (A) 22
- (B) 32
- (C) 44
- (D) 64