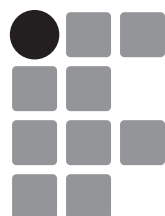


Nome:

---



**INSTITUTO FEDERAL**

São Paulo

## **PROCESSO SELETIVO 2022.1**

### **CURSOS TÉCNICOS CONCOMITANTES OU SUBSEQUENTES AO ENSINO MÉDIO**

#### **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**.
- 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.

RASCUNHO

CONTROLE DE RESPOSTAS DO CANDIDATO*					
1		11		21	
2		12		22	
3		13		23	
4		14		24	
5		15		25	
6		16		26	
7		17		27	
8		18		28	
9		19		29	
10		20		30	

\*Não é obrigatório o preenchimento.

Não se esqueça de preencher o gabarito oficial.

## QUESTÃO 1

No dia 1º de janeiro de 2016, o novo acordo ortográfico, que visa a unificar a escrita da língua portuguesa nas diversas nações que têm o Português como língua materna, tornou-se o formato padrão em nosso país. Entre as mudanças, o emprego do hífen sofreu algumas alterações como apontado a seguir:

ANTES DO ACORDO	DEPOIS DO ACORDO
Auto-escola	Autoescola
Microondas	Micro-ondas
Semi-aberto	Semiaberto
Extra-oficial	Extraoficial
Ultra-som	Ultrassom

Ao analisar as palavras acima, assinale a alternativa que corresponde à regra do uso de hífen segundo o novo acordo ortográfico:

- a) Usa-se o hífen quando o segundo elemento começa com vogal diferente à do final do prefixo.
- b) Usa-se o hífen quando a vogal do final do prefixo for igual à do início do segundo elemento.
- c) Há hífen quando o segundo elemento começa com s ou r, sendo optativo duplicar as consoantes.
- d) Usa-se o hífen se a vogal do final do prefixo for diferente à do início do segundo elemento.

## QUESTÃO 2

Para responder à questão, leia o texto a seguir:

### Nunca vi 1 cientista



Laura de Freitas e Ana Bonassi, idealizadoras do Nunca vi 1 cientista. Arquivo pessoal.

“A gente está aqui para te aproximar da ciência e dos cientistas! Mostrar como a ciência funciona e como você pode aplicar no seu dia a dia!” – é assim que o Nunca vi 1 cientista se apresenta no seu canal do YouTube. O projeto surgiu em 2018 durante o FameLab Brasil, uma das maiores competições de divulgação científica do mundo, quando a Laura de Freitas decidiu recrutar alguns dos colegas participantes e a Ana Bonassi topou se juntar à equipe, dando a ideia do nome.

A Ana é bióloga, mestre e doutora em Ciências pela Universidade de São Paulo (USP), e a Laura é farmacêutica-

-bioquímica, mestre e doutora em Biociências e Biotecnologia pela Universidade Estadual Paulista (UNESP). Atualmente, as duas são pós-doutorandas na USP.

<https://www.blogs.unicamp.br/cienciapelosolhosdelas/2020/05/01/divulgadoras-cientificas-pandemia-do-coronavirus/>. Acesso em: 07 out. 2021.

O nome do canal do YouTube idealizado pela dupla de cientistas faz uso do algarismo 1 em vez do artigo indefinido. Levando-se em conta o meio de circulação da matéria, dentre outros elementos do texto, o efeito de sentido esperado por essa escolha é:

- a) Reduzir palavras, como se faz comumente na linguagem da internet.
- b) Evidenciar o caráter quantitativo das ciências, sobretudo as exatas.
- c) Neutralizar o gênero do substantivo sobrecomum que antecede.
- d) Facilitar a leitura no meio digital, buscando mais adesão ao canal.

## QUESTÃO 3

O período composto, aquele que é formado por duas ou mais orações, pode ser classificado como período composto por coordenação ou subordinação. As orações subordinadas se diferenciam das coordenadas porque dependem do termo de outra oração para terem sentido.

Observe a seguinte explicação adaptada da Nova Gramática do Português Brasileiro:

“Moleque Nicanor arregalou os olhos, e eu pensei que ia ouvir as pancadas do seu coração” (Guimarães Rosa)

Temos um período aqui composto de 3 orações:

1ª = Moleque Nicanor arregalou os olhos (oração coordenada – tem sentido próprio)

2ª = e eu pensei (oração coordenada – tem sentido próprio)

3ª = que ia ouvir as pancadas do seu coração (oração subordinada – depende da oração anterior).

Referência: CUNHA, Celso; CINTRA, Lindeley. *Nova Gramática do Português Brasileiro*, 3ª ed. Rio de Janeiro: Nova Fronteira, 2001.

Após a leitura da explicação e do exemplo acima, analise as seguintes orações:

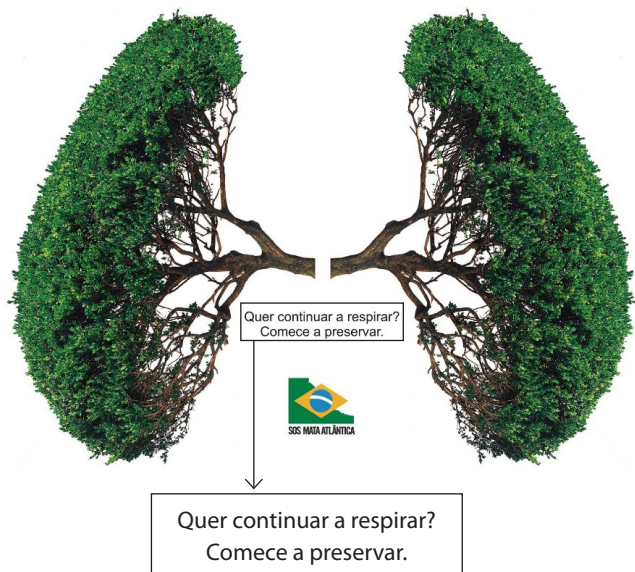
1. “Ouço música, logo ainda não me enterraram” (P. Mendes Campos).
2. “Insisti no oferecimento da madeira, e ele estremeceu” (G. Ramos).
3. “Estava frio, mas ela não o sentia” (M. J. de Carvalho).
4. “Susana, que não se sentia bem, estava de cama” (M. Torga).

Escolha a alternativa correta de acordo com as orações 1 a 4:

- a) Apenas uma delas é uma oração coordenada.
- b) Todas são orações coordenadas.
- c) Todas são orações subordinadas.
- d) Apenas uma delas é uma oração subordinada.

#### QUESTÃO 4

Leia o anúncio:



Campanha SOS Mata Atlântica. 1998

Disponível em: <https://ideiasustentavel.com.br/wp-content/uploads/2014/01/Dossi%C3%AA-2.jpg>

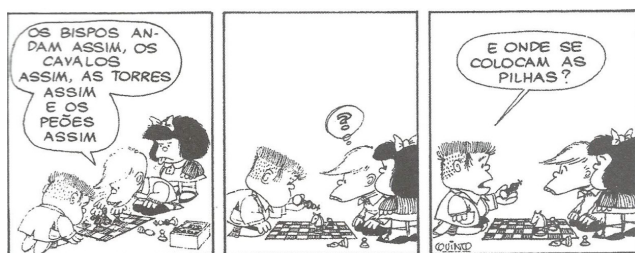
Acesso em: 03 out. 2021

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

- Dirigir o leitor à participação ativa nos processos de enfrentamento resistente contra a poluição intensa nas cidades, o que tanto tem destruído o meio ambiente, quanto prejudicado a respiração dos brasileiros.
- Explicar a diferença, na produção de sentido, do emprego de verbos na forma nominal do infinitivo (continuar, respirar, preservar) e no modo imperativo (comece), em contexto de defesa do meio ambiente.
- Ilustrar a figura da metonímia, já que as árvores, representando os pulmões de uma pessoa, remetem à substituição de um termo por outro, numa relação de pertinência entre eles: a parte pelo todo.
- Conduzir o público ao engajamento consciente em defesa da preservação do meio ambiente, que é o responsável pela produção de recurso natural e essencial para a continuidade da vida.

#### QUESTÃO 5

Leia a tirinha a seguir para responder à questão:



QUINO. *Toda Mafalda*. São Paulo: Martins Fontes, 2010. p. 19.

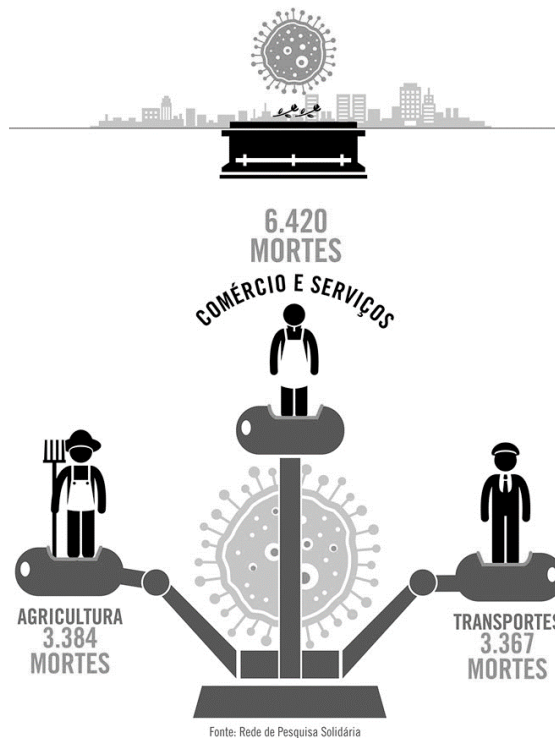
Na tirinha, Filipinho está explicando para Miguelito e para Mafalda como se joga xadrez. Observe a fala de Miguelito

no último quadrinho e escolha a alternativa correta sobre o sujeito do verbo “colocam”:

- Sujeito desinencial: “eles”.
- Oração sem sujeito.
- Sujeito simples: “as pilhas”.
- Sujeito indeterminado.

#### QUESTÃO 6

Leia o infográfico a seguir para responder à questão.



Disponível em <https://piaui.folha.uol.com.br/no-setor-de-comercio-e-servicos-covid-matou-o-dobro-de-pessoas-do-que-nas-areas-de-agricultura-e-transportes/>  
Acesso em: 04 out. 2021.

Os jornais e revistas, de modo geral, tendem a utilizar infográficos com outras linguagens, para além do escrito, a fim de sintetizar o conteúdo a seus leitores. A imagem acima aponta o número de pessoas vitimadas pela pandemia do novo coronavírus em três diferentes setores econômicos. De modo geral, os dados veiculados à imagem sugerem:

- equilíbrio entre dois dos setores, que tiveram exatamente o mesmo número de mortes.
- discrepância de um setor em relação aos demais.
- valores equânimes em relação aos três setores.
- diferenças substanciais entre os três setores.

#### QUESTÃO 7

Leia os textos abaixo:

##### Texto I

#### A Parassubordinação em Tempos de Economia Compartilhada

[...] Entretanto, por mais que os motoristas de aplicativo possuam a liberdade de escolher o melhor horário de tra-

balho, os mesmos estão sujeitos a inúmeras adversidades, tais como violência física, violência psicológica, degradação remuneratória, jornadas excessivamente **longas**, o risco de ser **excluído** da plataforma por permanecer por um tempo razoável sem efetuar o transporte de passageiros, dentre tantos outros. [...]

MENDONÇA, Yago Barros. A Parassubordinação em Tempos de Economia Compartilhada. *Jus.com.br*, 11/2020. Disponível em: <https://jus.com.br/artigos/86749/a-parassubordinacao-em-tempos-de-economia-compartilhada>. Acesso em: 07 out. 2021. Fragmento.

## Texto II

### Música popular brasileira/educação experiências transversais em práticas escolares

[...] **Produziu-se** na área de saberes e práticas escolares duas experiências didático-pedagógicas. A primeira, com a orientação deste pesquisador e colaboração de professores e alunos sobre o tema “As quatorze músicas mais importantes do século XX”, segundo a escolha da ABL (Academia Brasileira de Letras). A segunda experiência sobre o Golpe de 1964, os anos de chumbo visto pela MPB. No contato havido com **orientadores pedagógicos, diretores e professores de diversas áreas** e particularmente com os professores de artes, aproveitou-se a oportunidade e efetuou-se um levantamento sobre as dificuldades, possibilidades e impossibilidades da utilização de MBP (Música Popular Brasileira) no âmbito da Escola. [...]

CONCEIÇÃO, F. B. Música popular brasileira/educação – experiências transversais em práticas escolares. *Akrópolis – Revista de Ciências Humanas da UNIPAR*, v. 24, n. 2, 2016. Disponível em: <https://revistas.unipar.br/index.php/akropolis/article/view/6336>. Acesso em: 07 out. 2021. Fragmento.

Considere as afirmações a seguir:

- I. No texto I, o adjetivo “excluído” está incorreto segundo a norma-padrão, pois ele deve concordar, em gênero e número, com o substantivo a que se refere.
- II. No texto I, a palavra “longas”, tratada inadequadamente como adjetivo, deve permanecer no singular, já que, por ser advérbio, ela não deve ser pluralizada.
- III. No texto II, o verbo “produziu-se” não atende às exigências da norma-padrão, pois ele necessariamente deve concordar, em número e pessoa, com o seu sujeito.
- IV. No texto II, os termos “orientadores pedagógicos, diretores e professores de diversas áreas” exigem que os verbos dos quais eles têm a função de sujeito sejam pluralizados.

Assinale a opção que contempla apenas afirmações que seguem a norma-padrão da Língua Portuguesa:

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

### QUESTÃO 8

Leia a seguir um trecho do poema “Tristezas de um quarto minguante”, de Augusto dos Anjos.

### Tristezas de um quarto minguante

Quarto Minguante! E, embora a lua o aclare,  
Este *Engenho Pau d'Arco* é muito triste...  
Nos engenhos da várzea não existe  
Talvez um outro que se lhe equipare!

Do observatório em que eu estou situado  
A lua magra, quando a noite cresce,  
Vista, através do vidro azul, parece  
Um paralelepípedo quebrado!

O sono esmaga o encéfalo do povo.  
Tenho 300 quilos no epigastro...  
Dói-me a cabeça. Agora a cara do astro  
Lembra a metade de uma casca de ovo.

(...)

ANJOS, A. Tristezas de um quarto minguante. In: MORICONI, I. (Org.). *Os cem melhores poemas brasileiros do século*. Rio de Janeiro: Objetiva, 2001 (pp. 51).

A respeito da estética do poema, é correto afirmar que o texto:

- a) Constrói-se exclusivamente por rimas opostas e correspondem ao esquema ABBA.
- b) Estrutura as estrofes em tercetos, pois cada uma delas é formada por três versos.
- c) Utiliza, na segunda estrofe, onomatopeia, descrevendo acusticamente o processo de ruptura do paralelepípedo por meio da sonoridade das palavras “cresce” e “quebrado”.
- d) Utiliza, na terceira estrofe, aliteração, pois repete o som consonantal /s/, sugerindo acusticamente o esmagamento do encéfalo do povo.

### QUESTÃO 9

Para evitar maiores contágios e controlar a pandemia de COVID-19, que assolou o mundo desde dezembro de 2019, diversas organizações sugeriram medidas de segurança como distanciamento e uso de Equipamentos de Proteção Individual (EPI) como máscaras. Porém, com a disseminação de notícias falsas (*fake news*) muitos países enfrentaram dificuldades na adoção de tais medidas.

Após a leitura do parágrafo abaixo, retirado de um artigo científico, escolha a alternativa correta:

De acordo com as diretrizes da ONU relativas ao combate à pandemia de Covid-19, o momento representa um verdadeiro desafio global que exige o respeito irrestrito às normas de direitos humanos. Considera que os valores do conhecimento científico devem prevalecer sobre as *fake news*, os preconceitos e a discriminação. Michelle Bachelet, alta comissária das Nações Unidas para os Direitos Humanos, afirma que a “Covid-19 é um teste para as nossas sociedades, e todos nós estamos aprendendo como responder ao vírus. A dignidade humana e os direitos humanos devem estar à frente e no centro desse esforço” (Albuquerque, 2020, p.7).

Fonte: CAPONI, Sandra. Covid-13 no Brasil: entre o negacionismo e a razão neoliberal. *Estudos Avançados*. 34 (99), 2020. Disponível em < <https://www.scielo.br/j/ea/a/tz4b6kWP4sHZD7ynw9LdYJY/?format=pdf&lang=pt> > Acesso em: 04 out. 2021.



No texto anterior, a autora utiliza:

- a) O recurso de paráfrase para reportar à fala da comissária da ONU.
- b) O discurso direto para reportar à fala da comissária da ONU.
- c) O discurso indireto para reportar à fala da comissária da ONU.
- d) O recurso da metáfora para reportar ao significado de *fake news*.

### QUESTÃO 10

As proposições a seguir foram retiradas de obras de diferentes autores. Analise-as, observando quais das seguintes expressões em língua portuguesa formal poderiam preencher corretamente as lacunas, numeradas de 1 a 6 (uma das expressões aparece mais de uma vez):

em primeiro lugar	em segundo lugar	por exemplo
isto é	por outro lado	

No decorrer do século XX, a termodinâmica, [1], a ciência do calor, e a mecânica estatística, [2], a ciência da probabilidade dos diversos movimentos, foram estendidas também aos campos eletromagnéticos e aos fenômenos quânticos. (Rovelli, C. *Sete breves lições de física*. Trad. Joana Angélica d'Ávila Melo. Rio de Janeiro: Objetiva, 2015).

Sabemos o que acontece a um campo eletromagnético quente: em um forno, [3], há radiação eletromagnética quente que sabemos descrever. As ondas eletromagnéticas vibram ao acaso distribuindo entre si a energia. (Rovelli, C. *Sete breves lições de física*. Trad. Joana Angélica d'Ávila Melo. Rio de Janeiro: Objetiva, 2015).

Os humanos arcaicos pagaram por seu cérebro grande de duas maneiras. [4], passaram mais tempo em busca de comida. [5], seus músculos atrofiaram. (HARARI, Y. N. *Sapiens: Uma breve história da humanidade*. Trad. Janaína Marcoantonio. Porto Alegre: L&PM, 2015).

Com a exceção do uso do fogo, os caçadores-coletores faziam poucas modificações deliberadas nas terras por onde perambulavam. Os agricultores, [6], viviam em ilhas humanas artificiais que eles talhavam laboriosamente a partir da natureza ao redor. (HARARI, Y. N. *Sapiens: Uma breve história da humanidade*. Trad. Janaína Marcoantonio. Porto Alegre: L&PM, 2015).

Preservando a norma culta, as lacunas podem ser completadas respectivamente por:

- a) [1] por exemplo; [2] isto é; [3] por outro lado; [4] por exemplo; [5] em primeiro lugar; [6] em segundo lugar.
- b) [1] em primeiro lugar; [2] em segundo lugar; [3] isto é; [4] por outro lado; [5] por exemplo; [6] isto é.
- c) [1] isto é; [2] isto é; [3] por exemplo; [4] em primeiro lugar; [5] em segundo lugar; [6] por outro lado.
- d) [1] em primeiro lugar; [2] em segundo lugar; [3] por outro lado; [4] por exemplo; [5] isto é; [6] por exemplo.

### QUESTÃO 11

Leia o seguinte quadrinho da Dona Anésia:



Texto adaptado. Fonte: <<https://www.instagram.com/dona.anesia/>>  
Acesso em: 06 out. 2021.

A neta da Dona Anésia reclama, dizendo “O cachorro da vizinha tá latindo o dia todo.” e Dona Anésia responde “Ele está irritado com algo.” Os termos **da vizinha** e **irritado** 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) Predicativo do sujeito e adjunto adnominal.
- d) Complemento nominal e adjunto adnominal.

### QUESTÃO 12

Observe os seguintes períodos e verifique o conectivo sublinhado em cada um deles:

- I- A corrupção traz muitas desvantagens onde ficamos sujeitos a políticos que nos roubam.
- II- Os EUA são os maiores poluidores do mundo e, por consequência, são os que menos se preocupam com a poluição.
- III- Eu fui dormir mais cedo porque estava com muito sono.
- IV- Fazia muito frio, bem como fomos à praia.

De acordo com a análise das orações, assinale a alternativa correta:

- a) No Período I, o conectivo “onde” está sendo utilizado de modo adequado.
- b) No Período IV, o conectivo “bem como” está sendo utilizado de modo adequado.
- c) No Período III, o conectivo “porque” está sendo utilizado de modo inadequado.
- d) No Período II, o conectivo “por consequência” está sendo utilizado de modo inadequado.

### QUESTÃO 13

Leia a seguir o trecho de uma reportagem jornalística e, responda ao que se pede:

Para José Vicente, reitor da Faculdade Zumbi dos Palmares, [...] “Graças às cotas, ampliamos, em tempo recorde, de 2% para quase 15% a quantidade de negros nas universidades. Pela primeira vez na história, estamos vendo esse grupo de brasileiros não só entrar, mas permanecer e sair da universidade aplicando esse conhecimento. Sob todos os aspectos, as cotas são e continuam sendo uma grande vitória”.

MOREIRA, M. *Cotas fizeram negros saírem das páginas policiais e virarem colonistas, diz reitor da Zumbi dos Palmares*. Disponível em: <https://www1.folha.uol.com.br/cotidiano/2021/10/cotas-fizeram-negros-sairem-das-paginas-/policiais-e-videram-colonistas-diz-reitor-da-zumbi-dos-palmares.shtml>. Acesso em: 03 out. 2021.

Assinale a alternativa que apresenta tempo e modo verbal predominantes no trecho, bem como número e pessoa em que esses verbos estão conjugados:

- a) Presente do indicativo, 1ª pessoa do plural e 3ª pessoa do plural.
- b) Presente do subjuntivo, 3ª pessoa do plural.
- c) Pretérito perfeito do indicativo, 1ª pessoa do plural e 3ª pessoa do plural.
- d) Pretérito imperfeito do subjuntivo, 1ª pessoa do plural.

### QUESTÃO 14

Leia a seguinte estrofe extraída da música “Acrilic on canvases”, da banda Legião Urbana:

[...] Por que eu finjo que acredito no que invento?

Nada disso aconteceu assim - não foi desse jeito.

Ninguém sofreu: é só você que provoca essa saudade vazia

Tentando pintar essas flores com o nome

De “amor-perfeito” e “não-te-esqueças-de-mim”.

RUSSO, Renato; VILLA-LOBOS, Dado; BONFÁ, Marcelo; ROCHA, Renato. *Acrilic on canvases*. In: URBANA, Legião. *Dois*. Gravadora EMI, 1986.

No último verso da estrofe, há duas palavras compostas por justaposição: “amor-perfeito” e “não-te-esqueças-de-mim”. Assinale a alternativa que contém apenas palavras compostas por esse mesmo processo de formação:

- a) Cachorro-quente, guarda-roupa, pontapé, saca-rolha, aguardente.
- b) Arco-íris, boquiaberto, cavalo-marinho, girassol, paraquedas.
- c) Beija-flor, bem-me-quer, audiovisual, passatempo, malmequer.
- d) Limpa-calhas, toque-toque, couve-flor, planalto, mandachuva.

### QUESTÃO 15

Leia o meme e responda à questão:



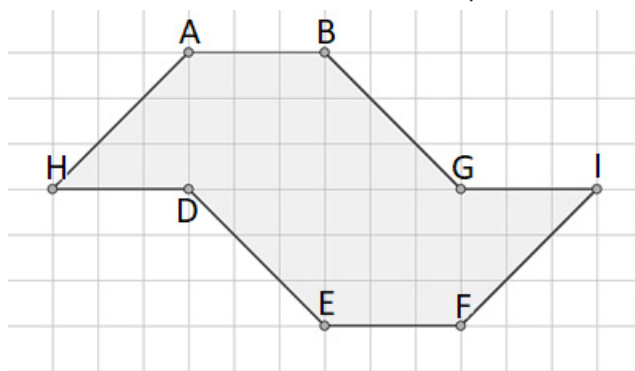
Disponível em: <https://pt.dopl3r.com/memes/graciosos/ja-pensou-que-louco-nao-ekistir-o-termo-personalidade-forte-ea-pessoa-ter-que-admitir-que-e-chata-mesmo/74125>. Acesso em: 05. out. 2021.

No meme, podemos encontrar

- a) Oração subordinada substantiva objetiva indireta em “que é chata”.
- b) Oração subordinada substantiva objetiva direta em “que é chata”.
- c) Oração subordinada substantiva subjetiva em “que louco”.
- d) Oração subordinada substantiva predicativa em “que louco”.

### QUESTÃO 16

É comum encontrarmos representações do mapa do estado de São Paulo construídas por figuras geométricas. Utilizando um software de geometria dinâmica, um estudante fez uma delas, usando uma malha quadriculada:



Fonte: IFSP, 2021.

Supondo que o lado de cada quadradinho da malha mede 1 centímetro, é correto afirmar que a distância entre os pontos DE é um número:

- a) Natural.
- b) Racional.
- c) Inteiro.
- d) Irracional.

### QUESTÃO 17

Uma pessoa costuma tomar café da manhã em uma padaria próxima ao seu trabalho. Semana passada gastou R\$ 8,00 em 2 pães de queijo e 1 café com leite. Esta sema-



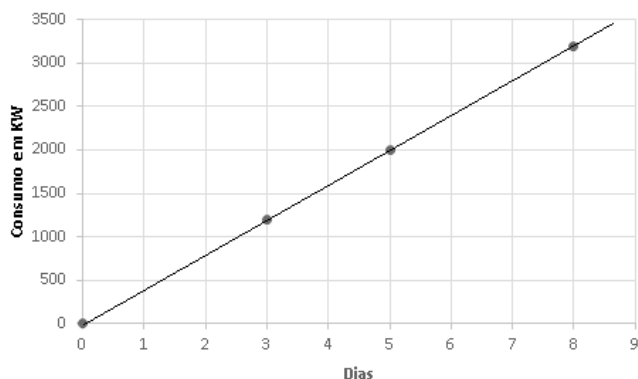


Posteriormente, essa mesma pessoa comprou produtos para o tratamento da água e cuidados com os peixes e, ao ler as orientações técnicas de um dos produtos, observou que deveria adicionar 1 gota da substância para cada 4 litros de água. Quantas gotas desse produto devem ser utilizadas em uma única aplicação, considerando que o aquário estará totalmente cheio apenas com água? (1.000 cm<sup>3</sup> equivalem a 1 litro)

- a) 24
- b) 96
- c) 120
- d) 150

### QUESTÃO 22

A crise hídrica é grave! Enfrentamos a pior seca dos últimos 90 anos e a falta de água prejudica o funcionamento das hidrelétricas. Pensando nisso, uma empresa realizou um estudo sobre o consumo de energia elétrica de um equipamento de uma fábrica em quatro momentos, obtendo o seguinte gráfico:



Fonte: IFSP, 2021.

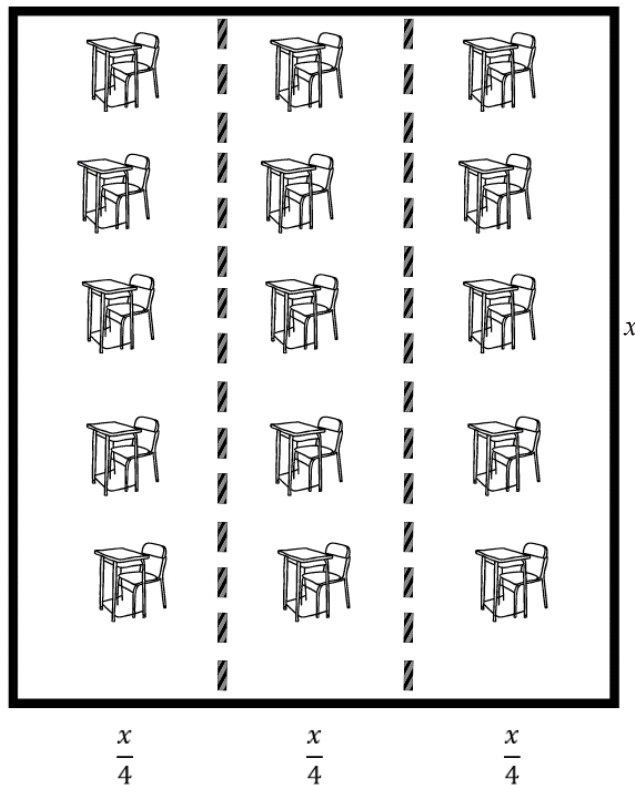
A equação polinomial de 1º grau que representa o consumo de energia elétrica (C) do equipamento em função dos dias (t) é dada por:

- a)  $C = -400t$
- b)  $C = 200t - 400$
- c)  $C = 400t$
- d)  $C = -200t + 400$

### QUESTÃO 23

A pandemia de COVID-19 fez com que várias instituições se reorganizassem para receber as pessoas que as frequentavam antes das medidas de isolamento social. A escola é uma dessas instituições que se reestrutura para garantir que o retorno de funcionários e estudantes aconteça de forma segura.

Para organizar a sala de aula de 60m<sup>2</sup>, uma escola distribuiu as carteiras em três fileiras, respeitando o distanciamento, conforme mostra a figura a seguir:



Fonte: IFSP, 2021.

Sabe-se que o comprimento da sala mede  $x$  metros, que cada fileira tem  $\frac{1}{4}$  do comprimento da sala e que a largura da sala é composta pelas 3 fileiras. Qual a largura total da sala em metros?

- a)  $\sqrt{5}$
- b)  $3\sqrt{5}$
- c)  $4\sqrt{5}$
- d)  $7\sqrt{5}$

### QUESTÃO 24

Uma ferramenta matemática desenvolvida pela Universidade de Brasília tem auxiliado no monitoramento mais ágil da evolução da pandemia de Covid-19. A tecnologia "Calculadora  $R(t)$ " fornece a velocidade de propagação ( $R$ ) do vírus em uma determinada população. Se, por exemplo,  $R = 2$  e o número de contaminados for 30, então, serão gerados 60 novos casos no próximo ciclo. Assim, os 60 casos tornam-se transmissores neste novo ciclo. Para que o estado de pandemia esteja controlado, é sugerido que  $R(t) < 1$ , o que expressa a dificuldade do vírus em se propagar.

ciclo	0	1	2	3	4
nº casos novos	256	320			

Considere, conforme a tabela acima, que em um determinado grupo haja 256 contaminados inicialmente e que o valor estimado de  $R$  até o 4º ciclo seja 1,25. Qual o número de casos novos no 4º ciclo?

- a) 500
- b) 512
- c) 576
- d) 625

### QUESTÃO 25

Um laboratório de pesquisa de combustíveis analisou o consumo de um carro *flex*, automóvel que funciona com gasolina ou etanol.

Ao abastecer o carro somente com gasolina, o automóvel percorreu 396 km, consumindo 33 litros desse combustível. Em seguida, o laboratório esvaziou totalmente o tanque do carro e o preencheu com etanol. Dessa vez, o carro percorreu 352 km com 40 litros de etanol.

Com esses dados, o laboratório comparou os custos de cada combustível, considerando o valor de R\$ 6,00 para o litro de gasolina.

Dessa forma, para que o custo por quilômetro rodado por esse automóvel usando etanol seja igual ao custo usando gasolina, qual o valor que o litro do etanol deve ter?

- a) R\$ 4,35                                      c) R\$ 4,50  
b) R\$ 4,40                                      d) R\$ 4,80

### QUESTÃO 26

O médico inglês Alexander Fleming (1881-1955) estudava maneiras de curar as feridas infectadas de soldados na Primeira Guerra Mundial. Ele iniciou seus estudos a respeito da bactéria *Staphylococcus aureus*, responsável pelas infecções nas feridas dos soldados. Um dia ele saiu de férias e deixou as culturas das bactérias no laboratório sem o acondicionamento correto e sem nenhuma supervisão. Ao retornar semanas depois, o médico percebeu que a cultura estava repleta de bolor e, ao redor destes locais com bolor, não era detectada a presença de *Staphylococcus aureus*, o que sugeria que o fungo havia interrompido a atividade da bactéria. Análises demonstraram que o fungo em questão era o *Penicillium notatum* e que a substância secretada por ele era capaz de matar as bactérias. Surgia nesse momento a penicilina, considerada como o primeiro antibiótico da humanidade e uma das descobertas médicas mais fantásticas.

Fonte: Disponível: <https://www.biologianet.com/curiosidades-biologia/descoberta-penicilina.htm>. Acesso em: 12 out. 2021.

Considerando que essas bactérias apresentam um diâmetro de 1,5 micrômetros ( $\mu\text{m}$ ), aproximadamente, e que 1 micrômetro equivale a 0,000001 metros, qual o diâmetro das bactérias em metros?

- a)  $1,0 \times 10^{-5}$                                       c)  $1,0 \times 10^{-6}$   
b)  $1,5 \times 10^{-5}$                                       d)  $1,5 \times 10^{-6}$

### QUESTÃO 27

O "Par ou Ímpar" é um jogo para duas pessoas cujo objetivo é, geralmente, dar ao vencedor alguma vantagem em um evento posterior. Esse jogo consiste em ambos os jogadores escolherem, aleatoriamente, "par" ou "ímpar" – de modo que a escolha de um seja diferente da escolha do outro. Feita a escolha, ambos estendem, simultaneamente, uma das mãos, esticando quantos dedos desejarem (podendo não esticar nenhum). Somam-se as quan-

tidades de dedos esticados e, se essa soma for par, vence quem tiver escolhido "par"; caso contrário – se a soma for ímpar –, vence quem tiver escolhido "ímpar".

Duas amigas, A e B, precisam decidir quem vai realizar uma tarefa e resolvem jogar três partidas de "Par ou Ímpar", de modo que aquela que vencer mais partidas possa escolher se realizará ou não a tarefa. A amiga A escolhe "Par" para as três partidas e a amiga B fica com "Ímpar".

Sobre essa situação, observe as afirmativas:

I – A probabilidade de a amiga A vencer após as duas primeiras partidas é de 25%.

II – Se a amiga B venceu a primeira partida, a probabilidade de vencer também a segunda é de 25%.

III – Quem vencer a primeira partida tem menos chances de vencer a segunda.

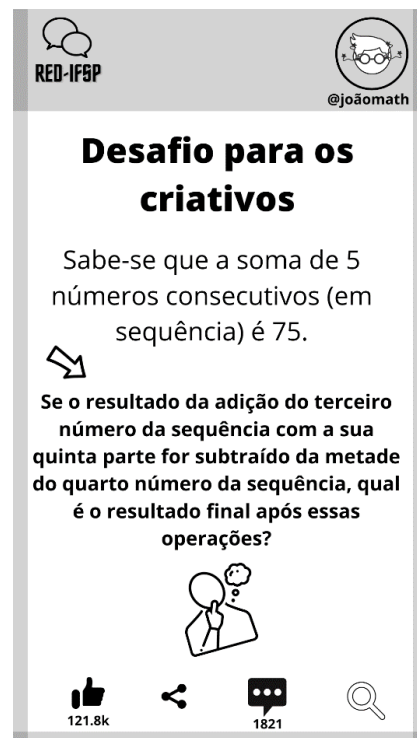
IV – Quem vencer a primeira partida tem 75% de chances de vencer a disputa.

Sabendo que no jogo "Par ou Ímpar" os eventos "par" e "ímpar" são equiprováveis, quais afirmativas são corretas?

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

### QUESTÃO 28

Em uma rede social, um usuário compartilhou o seguinte desafio com seus seguidores:



Fonte: IFSP, 2021.

Muita discussão ocorreu nos comentários da postagem. Qual resposta abaixo receberia um *like* (curtida/gostei) por estar correta?

- a) -10    c) 13  
b) 10    d) 15

### QUESTÃO 29

Uma empresa de alta tecnologia decidiu iniciar a terraformação de Marte nos próximos anos. A terraformação é o processo de modificação das características de um corpo celeste sólido para que seja possível desenvolver e abrigar a vida como a conhecemos.

Para isso, a empresa selecionou quatro pesquisadores para a missão. Eles ficarão alguns anos em Marte e terão 120 tarefas diárias no planeta, entre experimentos atmosféricos, topográficos e ecológicos. A quantidade de tarefas que cada pesquisador fará por dia é inversamente proporcional à idade de cada um.

Os quatro pesquisadores têm 20, 30, 40 e 60 anos. Qual a soma das tarefas diárias que os dois pesquisadores mais velhos terão que realizar?

- a) 24
- b) 32
- c) 40
- d) 48

### QUESTÃO 30

“O Ministério da Saúde informou, hoje (26/09), que recebeu mais 2 milhões de doses da vacina da Pfizer contra COVID-19. Segundo a pasta, das mais de 287 milhões de doses distribuídas aos estados, 75,9 milhões são da Pfizer.”

Disponível em: <https://agenciabrasil.ebc.com.br/saude/noticia/2021-09/ministerio-da-saude-recebe-mais-2-milhoes-de-doses-da-pfizer>. Acesso em: 13 out. 2021. (adaptado)

De acordo com as orientações do Ministério da Saúde, uma das etapas do preparo da vacina da Pfizer é a sua diluição no frasco original com 1,8mL de solução injetável de cloreto de sódio 9mg/mL (0,9%). Após essa diluição, o frasco contém 2,25mL com a possibilidade de extração de 6 doses de 0,3mL.

Considerando as informações sobre o processo de diluição, pode-se afirmar que a quantidade mínima de solução injetável de cloreto de sódio (0,9%) necessária para o preparo das 75,9 milhões de doses distribuídas aos estados da vacina da Pfizer foi de, aproximadamente:

- a) 12 m<sup>3</sup>
- b) 18 m<sup>3</sup>
- c) 204 m<sup>3</sup>
- d) 683 m<sup>3</sup>