



Instituto de Ensino Superior

PROCESSO SELETIVO: VESTIBULAR 2023.1

Eng. Software

O SEU CADERNO DE QUESTÕES É TIPO 1. MARQUE-A EM SEU CARTÃO-RESPOSTA.

ATENÇÃO: transcreva no espaço apropriado do seu CARTÃO-RESPOSTA, com sua caligrafia usual, considerando as letras maiúsculas e minúsculas, a seguinte frase:

Você na sua melhor versão.

LEIA ATENTAMENTE AS INSTRUÇÕES SEGUINTE:

- Este CADERNO DE QUESTÕES contém 20 questões numeradas de 1 a 20, dispostas da seguinte maneira:
 - as questões de número 1 a 5 são relativas à área de CIÊNCIAS HUMANAS E SUAS TECNOLOGIAS
 - as questões de número 6 a 10 são relativas à área de LINGUAGENS E CÓDIGOS E SUAS TECNOLOGIAS.
 - as questões de número 11 a 15 são relativas à área de CIÊNCIAS DA NATUREZA E SUAS TECNOLOGIAS.
 - as questões de número 16 a 20 são relativas à área de MATEMÁTICA E SUAS TECNOLOGIAS.
- Confira se o seu CADERNO de QUESTÕES contém a quantidade de questões e se essas questões estão na ordem mencionada na instrução anterior. Caso o caderno esteja incompleto, tenha defeito ou apresente qualquer divergência, comunique ao aplicador da sala para que ele tome as providências cabíveis.
- Para cada uma das questões objetivas, são apresentadas 5 opções. Apenas uma responde corretamente à questão.
- O tempo disponível para estas provas é de **três horas**.
- Reserve os 30 minutos finais para marcar seu CARTÃO-RESPOSTA. Os rascunhos e as marcações assinaladas no CADERNO DE QUESTÕES não serão considerados na avaliação.
- Quando terminar as provas, acene para chamar o aplicador e entregue este CADERNO DE QUESTÕES, CARTÃO RESPOSTA e FOLHA DE REDAÇÃO.
- Você poderá deixar o local de prova somente após decorrida uma hora do início da aplicação. Em hipótese alguma, poderá levar seu CADERNO DE QUESTÕES, devolvendo ao término.



Ciências Humanas e Suas Tecnologias

01.

Muitos destes folclóricos pertenciam a famílias que dispunham de prestígio político e de destaque social e cultural durante o regime monárquico, que responsabilizavam a República pelo declínio e econômico em que muitas se viam. [...]

A invenção da cultura nordestina parece ser inseparável desta nostalgia aristocrática e monárquica, que os estudiosos do folclore vão localizar também no seio das camadas populares, explicitadas em suas manifestações culturais, em que símbolos e signos ligados a uma ordem senhorial, estamental, aristocrática e monárquica ainda seriam cultuados.

ALBUQUERQUE JR, Durval Muniz. **A feira dos mitos**: a fabricação do folclore e da cultura popular (nordeste 1920 – 1950). São Paulo: Intermeios, 2013. p. 60.

O contexto da Primeira República marcou a decadência econômica no Nordeste, contudo, no aspecto cultural,

- A) o folclore nordestino foi uma invenção da monarquia brasileira.
- B) as elites agrárias possibilitaram a institucionalização do folclore nordestino.
- C) as camadas populares romperam com a nostalgia do período imperial.
- D) a monarquia fomentou a cultura e o folclore no Nordeste do Brasil.
- E) o folclore nordestino foi um projeto exclusivamente elitista, que tinha como objetivo estabelecer a subordinação das camadas populares aos interesses republicanos.

02.

Em discurso, Putin culpa Otan e Ucrânia por guerra

O presidente russo Vladimir Putin disse que as forças do país na Ucrânia estão lutando pelo futuro de sua terra-mãe, em seu discurso anual no Dia da Vitória.

A parada militar, realizada todo o dia 9 de maio, lembra a vitória russa contra a

Alemanha nazista na Segunda Guerra Mundial, em 1945.

Apesar de rumores de que faria uma declaração aberta de guerra contra a Ucrânia, Putin deu maior ênfase à defesa da operação militar que invadiu o país vizinho.

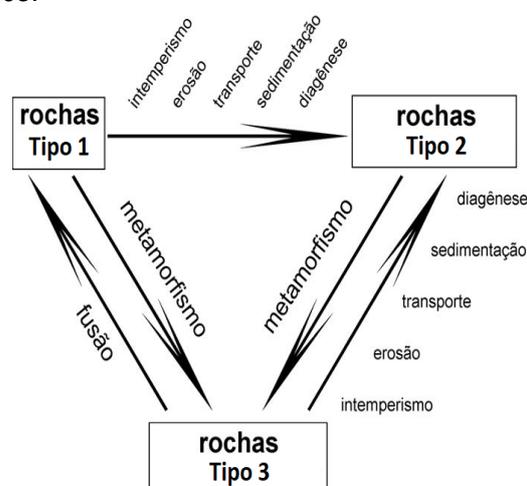
Sem apresentar provas, ele disse que a Otan e a Ucrânia “estavam preparando uma operação punitiva em Donbas para invadirem nossas terras históricas. Em Kiev, estavam dizendo que poderiam obter armas nucleares e a Otan começou a explorar terras próximas a nós”.

Disponível em: <https://www.bbc.com>. Acesso em: 17 maio 2022.

Levando em consideração as reverberações históricas da Guerra fria,

- A) projeta-se criar um novo Pacto de Varsóvia.
- B) a Ucrânia visa combater o socialismo soviético por meio da OTAN.
- C) o governo russo usa a guerra na Ucrânia para expandir o poder bélico da OTAN.
- D) o governo ucraniano e a OTAN estabeleceram novas bases nucleares em Cuba.
- E) Vladimir Putin, usa como argumento central a expansão da OTAN para justificar a Guerra na Ucrânia.

03.



Disponível em: <https://slideplayer.com.br>. Acesso em: 19 jul. 2019 (adaptado).

O diagrama do Ciclo das Rochas demonstra processos e características distintas de





cada grupo de rocha presente na superfície terrestre. O tipo de rocha número 2 é a

- A) ígnea extrusiva, classificada como rocha afanítica.
- B) magmática, formada pelo resfriamento do material magmático.
- C) metamórfica, que surge pelo processo conhecido como diagênese.
- D) sedimentar, formada pelo acúmulo de materiais depositados e litificados.
- E) ígnea intrusiva, pois os materiais se agrupam lentamente no interior terrestre.

04.

Ainda é preciso ser cético. Ainda é preciso falar de ceticismo. Por que? Permita-se-me lembrar o que entendo por cético. Desde já advirto que é o cético pirrônico que tenho em mente (...). Cabe supor que o filósofo cético jamais se propôs a ser cético. Provavelmente ele se pôs a filosofar como muitos outros homens o fizeram, preocupado com conhecer, explicar, interpretar o Mundo de sua vida cotidiana. Ansiava pela Verdade, perseguia Certezas, buscava Princípios, Fundamentos. Dominava-o o fascínio pelo Absoluto. Nessa busca filosófica, eventualmente foi tentado por algumas doutrinas, deu possivelmente sua adesão a uma ou outra dentre elas, terá acaso contribuído com ideias originais. Mas seu amor ao rigor e ao espírito crítico, rigor e espírito crítico que as filosofias desde sempre proclamaram cultivar, conduz ao fracasso seu empreendimento filosófico original. Não encontra o que buscava (...). Ele é levado a questionar e a descrer de todas as filosofias que se apresentam como portadoras da Verdade, que pretendem dizer as coisas com elas, em si mesmas, são (...). Verdades, Certezas, Fundamentos, Princípios, ele não mais vê como seria possível encontrá-los. Não desiste, por causa disso, da investigação filosófica, o processo de sua investigação permanece ainda aberto. Por isso, chama-se a si mesmo de cético, isto é, de investigador ou pesquisador, no sentido grego do termo.

PORCHAT, Oswaldo. **Ainda é preciso ser cético**. Conferência inaugural do IX Encontro Nacional de Filosofia da ANPOF, realizado em Poços de Caldas, M.G., de 3 a 7 de outubro de 2000. Disponível em:

<https://bibliotecadigital.univalle.edu.com>.
Acesso em: 21 nov. 2021 (adaptado).

Existiam, à época do ceticismo grego, diversas doutrinas filosóficas que afirmavam tudo e o contrário de tudo, opondo-se mutuamente. Os cétricos criticavam a pretensão dos sistemas filosóficos e das ciências gregas de

- A) não alcançarem a natureza mesma dos fatos e das coisas, já que todos os juízos que possamos elaborar sobre a realidade são absolutos e verdadeiros.
- B) serem capazes de apreender a natureza mesma das coisas, ou seja, alcançar a natureza profunda do real.
- C) se julgarem incapazes de demonstrar a falsidade ou falta de sentido das doutrinas filosóficas que investigavam.
- D) levarem até as últimas consequências as exigências de uma racionalidade crítica.
- E) nunca captarem a essência, a natureza ou o ser das coisas.

05.

A Ciência (*epistémé*) indica, para os filósofos gregos, o tipo de saber racional (fundado sobre o *lógos*) caracterizado pela incontrovertibilidade e pela certeza absoluta. Tal é o tipo de saber que alcança o fundamento, as causas e os princípios. Ciência é, portanto, o saber que tem um fundamento último. A ciência se opõe à opinião, baseada sobre os sentidos e sobre a experiência sensorial e, que, enquanto tal jamais alcança os fundamentos.

REALE, Giovanni. **História da Filosofia**: volume V. São Paulo: Loyola, 2001. p. 47.

Epistémé (Ciência) é expressamente chamada por Platão o “conhecimento último”, o “conhecimento do ser”. Neste sentido, Ciência em Platão coincide com a

- A) dialética, e diz respeito ao mundo inteligível.
- B) retórica, e diz respeito ao mundo inteligível.
- C) opinião, e diz respeito ao mundo inteligível.
- D) dialética, e diz respeito ao mundo sensível.
- E) opinião, e diz respeito ao mundo sensível.

Linguagens e Códigos e Suas Tecnologias

06.





Há alguma razão em fazer o julgamento de um homem pelos aspectos mais comuns de sua vida; mas, tendo em vista a natural instabilidade de nossos costumes e opiniões, muitas vezes me pareceu que mesmo os bons autores estão errados em se obstinarem em formar de nós uma ideia constante e sólida. Escolhem um caráter universal e, seguindo essa imagem, vão arrumando e interpretando todas as ações de um personagem, e, se não conseguem torcê-las o suficiente, atribuem-nas à dissimulação. Creio mais dificilmente na constância dos homens do que em qualquer outra coisa, e em nada mais facilmente do que na inconstância. Quem os julgasse nos pormenores e separadamente, peça por peça, teria mais ocasiões de dizer a verdade.

Em toda a Antiguidade é difícil escolher uma dúzia de homens que tenham ordenado sua vida num projeto definido e seguro, que é o principal objetivo da sabedoria. Pois para resumi-la por inteiro numa só palavra e abranger em uma só todas as regras de nossa vida, “a sabedoria”, diz um antigo, “é sempre querer a mesma coisa, é sempre não querer a mesma coisa”, “eu não me dignaria”, diz ele, “a acrescentar ‘contanto que a tua vontade esteja certa’, pois se não está certa, é impossível que sempre seja uma só e a mesma.” Na verdade, aprendi outrora que o vício é apenas o desregramento e a falta de moderação; e, por conseguinte, é impossível o imaginarmos constante. É uma frase de Demóstenes, dizem, que “o começo de toda virtude são a reflexão e a deliberação, e seu fim e sua perfeição, a constância”. Se, guiados pela reflexão, pegássemos certa via, pegariamos a mais bela, mas ninguém pensa antes de agir: “O que ele pediu, desdenha; exige o que acaba de abandonar; agita-se e sua vida não se dobra a nenhuma ordem.”

Michel de Montaigne. **Os ensaios**: uma seleção, 2010 (adaptado).

Do ponto de vista temático, o texto de Montaigne dialoga especialmente com a seguinte citação:

- A) “Sou um homem; não considero alheio a mim nada do que é humano.” (Terêncio, 185-159 a.C.)
- B) “Não se deve indagar sobre tudo: é melhor que muitas coisas permaneçam ocultas.” (Sófocles, 486-406 a.C.)
- C) “Nunca acontece algo que, por natureza, não sejamos capazes de suportar.” (Marco Aurélio, 121-180 d.C.)
- D) “O hábito é o melhor mestre em todas as coisas.” (Plínio, 23-79 d.C.)
- E) “E amanhã não seremos o que fomos, nem o que somos.” (Ovídio, 43 a.C.-18 d.C.)

07.



SCHULZ, C. **Felicidade é...** Porto Alegre: L&PM, 2014.

Os sinais gráficos e a expressão do cachorro no terceiro e quarto quadros demonstram que o personagem está

- A) feliz com a atitude do amigo.
- B) satisfeito com o diálogo estabelecido.
- C) apreensivo com o rumo da conversa.
- D) frustrado com a qualidade da interação.
- E) chateado com a possibilidade de compreender a conversa.

08.

O Olho

Um dia, disse o Olho: “Vejo, além destes vales, uma montanha velada pela cerração azul. Não é bela?”.

O Ouvido pôs-se à escuta e, depois de ter escutado atentamente algum tempo disse: “Mas onde há qualquer montanha? Não a ouço”.

Então, a Mão falou: “Estou tentando em vão senti-la ou tocá-la, e não encontro montanha alguma”.





E o Nariz disse: “Não há nenhuma montanha. Não lhe sinto o cheiro”.

Então, o Olho voltou-se para outra parte; e todos começaram a conversar sobre a estranha alucinação do Olho. E diziam: “Há qualquer coisa errada com o Olho”.

GIBRAN, Gibran Khalil. **O louco**. Rio de Janeiro: ACIGI, s/d, pág. 95.

Utilizando-se da linguagem figurada, a Literatura, ao focar aspectos de nossa realidade, sugere ao leitor a

- A) visão mais simples do cotidiano, embora utilize uma linguagem rebuscada.
- B) que, embora distintas, as formas de percepção do mundo se complementam.
- C) reflexão sobre como uma mesma situação pode ser interpretada de formas distintas.
- D) percepção de que a proximidade entre as pessoas não é afetada por suas divergências.
- E) que as diferenças ideológicas distanciam as pessoas, gerando intolerância e preconceito.

09.

“Escrever não é uma questão apenas de satisfação pessoal”, disse o filósofo e educador pernambucano Paulo Freire, na abertura de suas *Cartas a Cristina*, revelando a importância do hábito ritualizado da escrita para o desenvolvimento de suas ideias, para a concretização de sua missão e disseminação de seus pontos de vista. Freire destaca especial importância à escrita pelo desejo de “convencer outras pessoas”, de transmitir seus pensamentos e de engajar aqueles que o leem na realização de seus sonhos.

KNAPP, L. Linha fina. **Comunicação Empresarial**, n. 88, out. 2013.

Segundo o fragmento, para Paulo Freire, os textos devem exercer, em alguma medida, a função conativa, porque a atividade de escrita, notadamente, possibilita

- A) levar o leitor a realizar ações.
- B) expressar sentimentos do autor.
- C) despertar a atenção do leitor.

- D) falar da própria linguagem.
- E) repassar informações.

10.

Como nasce um infográfico

Se tem uma coisa que é a cara da ME, são os infográficos – matérias que explicam, visualmente, assuntos complexos. Eles estão presentes na revista desde a primeira edição, quando mostramos como funcionava uma orquestra, e já nos renderam mais de 20 premiações internacionais. O último foi dado pela Society of News Design para a matéria “A Revolução do Bicho”, da edição 171.

Criar um infográfico dá um trabalhão, mas a gente adora. Veja o caso de “Os Roubos de Museus Mais Incríveis da História”, na página 26. O repórter Diego Meneghetti passou um mês consultando casos bem descritos pela polícia e pela imprensa. O designer Thales Molina correu por fora, buscando fotos e plantas de cada museu em sites, jornais, guias de turismo e até no Google Street View. Foi como montar um quebra-cabeça, tentando encaixar cada informação trazida pelo Diego com uma referência visual achada pelo Thales, e vice-versa. No fim, o ilustrador Filipe Campoi reconstituiu, com precisão, os três prédios invadidos – ao mesmo tempo que os manteve “desmontados” para expor, lá dentro, as ações de cada assaltante.

Vá lá conferir o resultado. Curtiu? Tem sugestões para o nosso próximo info? Mande um e-mail!

Revista Mundo Estranho. Edição: maio 2016, p. 3.

Os gêneros textuais são formas de comunicação que fazem parte do cotidiano social. O infográfico, comuns em revistas de grande circulação, é um gênero textual de caráter, predominantemente,

- A) sociocultural e político.
- B) argumentativo e social.
- C) opinativo e injuntivo.
- D) narrativo e prescritivo.
- E) explicativo e informativo.



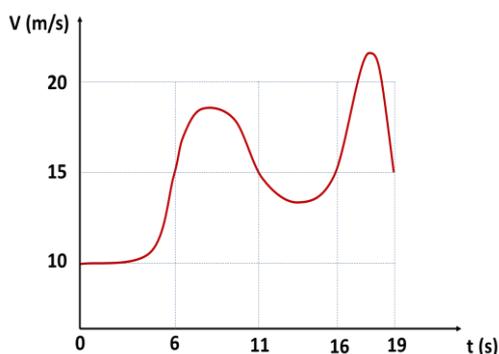


Ligas	Aplicações
Aço comum	Ferragem para construção civil.
Aço inox	Talheres, brocas e peças de carro.
Bronze	Sinos, moedas, medalhas e estátuas.
Magnálio	Peças de aviões e automóveis.
Latão	Instrumentos musicais, tubos e torneiras.
Solda	Solda de componentes eletrônicos.
Ouro 18 quilates	Fabricação de joias.

Ciências da Natureza e Suas Tecnologias

11.

Ao transitar por uma rua na qual a velocidade máxima permitida é de 54 km/h, um radar registra a velocidade de um veículo em um gráfico conforme indicado a seguir:



Considerando as informações do texto e do gráfico, infere-se que

- A) em todo período o veículo esteve sempre abaixo do limite de velocidade.
- B) em todo período o veículo esteve sempre acima do limite de velocidade.
- C) entre os instantes $t = 0$ s e $t = 11$ s, o motorista esteve sempre abaixo do limite de velocidade.
- D) entre os instantes $t = 11$ s e $t = 16$ s, o motorista esteve sempre acima do limite de velocidade.

E) entre os instantes $t = 16$ s e $t = 19$ s, o motorista esteve sempre acima do limite de velocidade.

12.

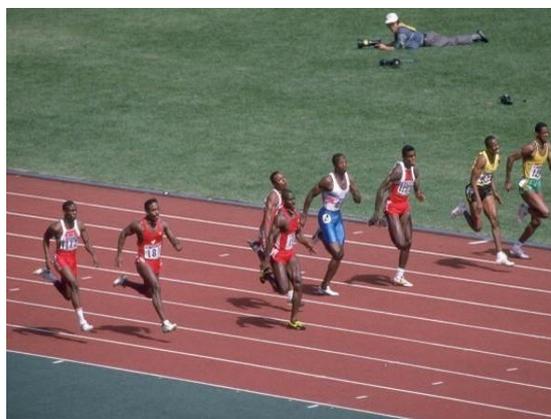
Solução é uma mistura homogênea na qual os componentes estão uniformemente mesclados. Neste grupo de materiais, também estão incluídas as ligas metálicas, que são soluções sólidas constituídas por dois ou mais metais, ou ametais, sendo o metal, o constituinte presente em maior quantidade. A tabela a seguir apresenta algumas ligas e suas aplicações comerciais:

Dentre as ligas metálicas da tabela, aquelas que possuem em sua composição o elemento cobre são

- A) aço comum, aço inox e ouro 18 quilates.
- B) magnálio, ouro 18 quilates e latão.
- C) ouro 18 quilates, latão e bronze.
- D) aço comum, bronze e latão.
- E) aço inox, solda e latão.

13.

A prova **100 metros rasos** é a mais importante de todo o esporte mundial. São 10 segundos de pura explosão muscular e superação que encantam a todos. A cada Olimpíada disputada, de 4 em 4 anos, surge o "homem mais rápido do mundo".



Robson Caetano, na raia 1, durante a final dos 100m em Seul 1988 (Foto: Simon Bruty / Getty Images).

O recorde brasileiro e sul-americano é de **Robson Caetano** e já dura mais de 30 anos - foi obtido em 22 de julho de 1988, na Cidade





do México, quando ele desenvolveu uma velocidade média de 36 km/h nos 100 m rasos.

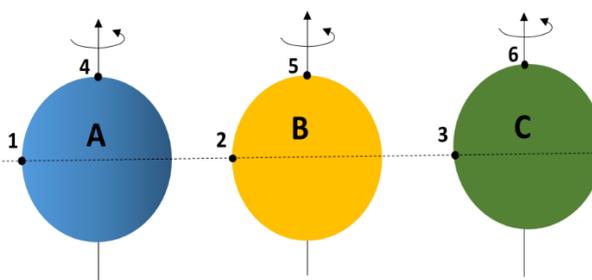
Disponível em: <https://www.terra.com.br>. Acesso em: 07 abr. 2021.

Considerando que, durante a prova, Robson Caetano deu passadas que tinham em média 2 m, então a frequência média de suas passadas para cobrir os 100 metros rasos foi de

- A) 0,5 passadas/segundo.
- B) 5,0 passadas/segundo.
- C) 50 passadas/minuto.
- D) 500 passadas/minuto.
- E) 5000 passadas/hora.

14.

Para analisar como a rotação de um planeta e a posição de um corpo em sua superfície influenciam na aceleração de queda livre (g), considere três planetas **A**, **B** e **C** esféricos homogêneos de mesma massa e mesmos volumes em que dois pontos, um no equador e outro no polo norte de cada planeta estão representados na figura a seguir:



Sendo **12 h**, **18 h** e **24 h** os períodos de rotação dos planetas **A**, **B** e **C**, respectivamente, infere-se que

- A) $g_1 = g_2 = g_3$.
- B) $g_1 < g_2 < g_3$.
- C) $g_1 > g_2 > g_3$.
- D) $g_4 < g_5 < g_6$.
- E) $g_4 > g_5 > g_6$.

15.

Total de cadastrados para usar a PrEP, pílula para evitar HIV, sobe 38% no Brasil em cinco meses



PrEP começou a ser oferecida pelo SUS em janeiro de 2018 — Foto: Fábio Silva/Secretaria de Saúde de Contagem.

A "pílula anti-HIV" é uma combinação de medicamentos: tenofovir (300mg) + truvada (200mg). Ao tomar a dose diária, a pessoa se previne contra o vírus. Os grupos com maior risco passaram a ter acesso à PrEP na rede pública de saúde no Brasil: gays, homens que fazem sexo com outros homens (HSH), profissionais do sexo, homens trans, mulheres trans e travestis.

Disponível em: <https://g1.globo.com>. Acesso em: 9 jul. 2019.

O uso do medicamento pelo grupo de risco se faz necessário devido à sua ação de

- A) promover a destruição dos vírus já instalados no interior das células humanas.
- B) estimular o sistema imunológico a reagir contra os vírus instalados nos linfócitos TCD4.
- C) evitar a entrada do vírus no organismo quando ocorrem relações sexuais sem preservativos.
- D) evitar a contaminação do HIV nas células dos indivíduos que declaradamente não fazem uso de preservativos.





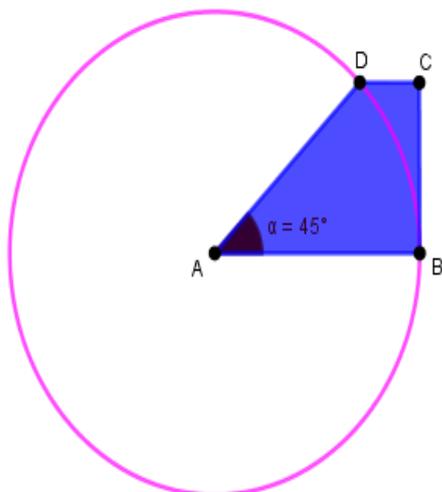
E) promover um aumento na produção de anticorpos capazes de bloquear a ação do vírus nas células imunológicas.

Matemática e Suas Tecnologias

16.

Seu José fez um projeto em sua casa para seus netos brincarem. Seu sítio tem uma pracinha com 4 metros de diâmetros e ele reservou um espaço no formato de um trapézio ABCD como mostra a figura a seguir.

Diante dessas informações, qual a área, em m², desse espaço reservada para os netos de seu José brincar?



- A) $2\sqrt{2}$
- B) $2 - \sqrt{2}$
- C) $2 + \sqrt{2}$
- D) $2\sqrt{2} + 1$
- E) $2\sqrt{2} - 1$

17.

Durante o campeonato italiano de futebol, os estudiosos em probabilidade de título perceberam na tabela de classificação os 4

líderes do campeonato t_1, t_2, t_3 e t_4 , esses times estavam formando nesta ordem uma P.A de razão -3. Foi percebido também que, a quantidade de gols por eles sofridos formava

uma outra sequência q_1, q_2, q_3 e q_4 , sendo que q_2, q_3 e q_4 , nesta ordem, formavam uma P.G crescente.

Sabe-se que algumas informações extraídas do estudo realizado estão dispostas a seguir:

$$\begin{cases} q_1 = 0 ; \\ q_2 = t_4 ; \\ t_2 + t_4 = q_2 \cdot q_3 \cdot q_4 = 8 ; \end{cases}$$

Diante deste cenário, pode-se garantir que todos os gols sofridos pelos primeiros colocados dessa competição somam

- A) 7.
- B) 9.
- C) 15.
- D) 17.
- E) 22.

18.

José, Priscila e Maria decidiram ir à inauguração de uma sorveteira de uma grande rede nacional. José decidiu tomar dois sabores de sorvete, não necessariamente distintos, enquanto Priscila tomou dois picolés de sabores diferentes. Maria estava em dúvida se comprava o mesmo que José ou o mesmo que Priscila. Sabe-se que são ofertadas cinco opções a mais de picolé do que de sorvete e que José tem 465 possibilidades de escolha.

Nessas condições, a quantidade de possibilidades de escolha de Maria é igual a

- A) 1030.
- B) 1040.
- C) 1050.
- D) 1060.
- E) 1070.

19.

Maria decidiu comprar um automóvel, modelo 2022, que custa R\$ 120.000,00. Sabe-se que este automóvel sofre uma desvalorização de 20% ao ano. Para conseguir comprar o produto





desejado, ela aplicou, no ano de 2022, uma quantia de R\$ 60.000,00 a juros compostos a uma taxa de 12% ao ano. Usando apenas o montante, ela poderá comprar o carro a partir do ano de (use $\log 2 = 0,3$; $\log 0,8 = -0,1$; $\log 1,12 = 0,05$)

- A) 2023.
- B) 2024.
- C) 2025.
- D) 2026.
- E) 2027.

20.

As operações matemáticas abrangem os cálculos que são utilizados para a resolução das equações. Basicamente, têm-se a adição, a subtração, a divisão e a multiplicação, que, apesar de abrangerem um raciocínio simples, são de suma importância para realização de qualquer cálculo matemático, como por exemplo, na tabuada. As escolas já apresentam esses conteúdos nas séries iniciais e, à medida que os alunos vão avançando, compreendem os conceitos mais complexos.

Disponível em:
<https://www.educamaisbrasil.com.br>. Acesso em: 4 ago. 2022.

Observe a frase a seguir: “**Subtração e Soma** são operações extremamente presentes no nosso dia a dia”. Com base na frase anterior, podemos afirmar que a razão entre a quantidade de anagramas da primeira e segunda palavras destacadas tem como resultado

(Dado: Considere a vogal “a” igual à vogal nasal “ã”)

- A) 24.
- B) 3540.
- C) 7560.
- D) 15120.
- E) 22680.

