



Jovens Gênios



9º ANO DO ENSINO FUNDAMENTAL

- Você está recebendo uma prova de **Matemática e Ciências Humanas** e um **Cartão-Resposta**.
- Comece escrevendo de forma legível o seu nome completo, turma e escola:

Nome Completo do(a) Aluno(a)

Turma

Escola

INSTRUÇÕES

- Leia com atenção antes de responder e marque suas respostas no **Cartão-Resposta**.
- Cada questão tem uma única resposta correta. Marque a opção que você escolher como certa.
- Procure não deixar questões sem resposta.
- Quando for autorizado pelo professor, transcreva suas respostas para a Folha de Respostas utilizando a **Caneta esferográfica**.

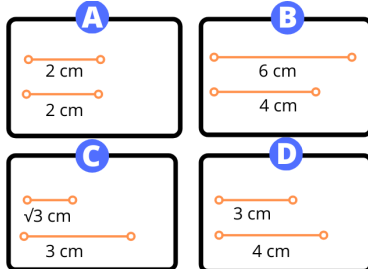
DEPOIS, NÃO ESQUEÇA DE PASSAR AS RESPOSTAS PARA O CARTÃO-RESPOSTA.

VIRE A PÁGINA SOMENTE QUANDO O(A) PROFESSOR(A) AUTORIZAR.

MATEMÁTICA - 9º ANO

Questão 1

Observe os segmentos a seguir.



Fonte: autoral JG.

Determine qual opção apresenta segmentos incomensuráveis.

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

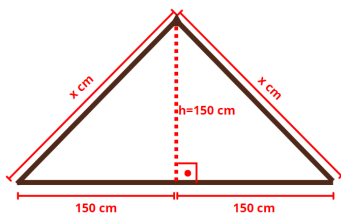
Questão 2

André quer construir uma cabana de formato triangular.



Fonte: adaptado de Canva.

Ele quer que a cabana tenha 300 cm de largura e 150 cm de altura. Para descobrir quantos centímetros de madeira serão utilizados, André montou um projeto.



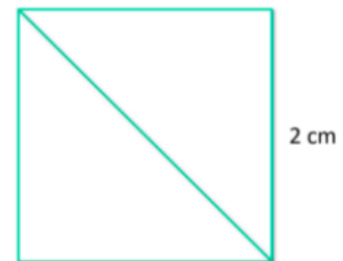
Fonte: adaptado de Canva.

Utilizando seus conhecimentos sobre o Teorema de Pitágoras, calcule o valor de x .

- a) $150\sqrt{2}$ cm
b) 150 cm
c) $200\sqrt{2}$ cm
d) 200 cm

Questão 3

Observe o quadrado a seguir. Ele possui 2 cm de lado.



Fonte: autoral JG.

Determine o valor da diagonal desse quadrado.

- a) 2 cm.
b) $4\sqrt{2}$ cm
c) $2\sqrt{2}$ cm
d) 4 cm.

Questão 4

O tamanho de um determinado micro-organismo é estimado em 6^{-2} mm



Fonte: adaptado de Canva.

Identifique a medida desse micro-organismo

- a) $\frac{1}{12}$ mm
b) $\frac{1}{36}$ mm
c) $\frac{1}{6}$ mm
d) 36 mm

Questão 5

Com o inverno se aproximando, o setor de assistência social de um município decidiu dar início à campanha do agasalho. Logo nos primeiros dias, foram arrecadadas $\left(\frac{1}{2}\right)^{-7}$ peças de roupas.



Fonte: adaptado do Canva.

Determine quantas peças de agasalho foram recebidas no início da campanha.

- a) 125 peças.
- b) 133 peças.
- c) 128 peças.
- d) 134 peças.

Questão 6

Uma professora propôs aos seus alunos o seguinte exercício: escrever potências com expoentes racionais na forma de raiz. Analise as respostas.

Ana: $81\frac{1}{2} = \sqrt[1]{81}^2$

Bia: $27\frac{3}{6} = \sqrt[6]{27}^3$

Flávia: $5\frac{4}{2} = \sqrt[4]{2}^5$

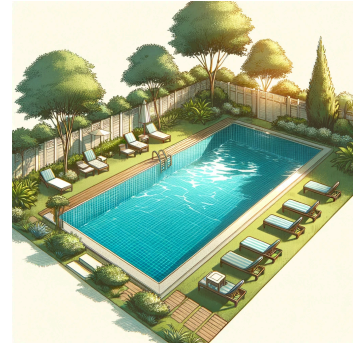
Marcela: $16\frac{1}{4} = \sqrt[16]{1}^4$

Identifique a única aluna que respondeu corretamente.

- | | |
|------------|-------------|
| a) Ana. | b) Bia. |
| c) Flávia. | d) Marcela. |

Questão 7

Renan construiu uma piscina de 11.232 litros. Para enchê-la pela primeira vez, foi preciso deixar a mangueira aberta por 18 horas.



Fonte: criado por Inteligência Artificial.

Determine a razão entre a quantidade de litros e o tempo.

- a) 624 litros por hora.
- b) 1.102 litros por hora.
- c) 521 litros por hora.
- d) 615 litros por hora.

Questão 8

Letícia ama viajar de carro e este ano resolveu fazer uma viagem de 317 km. Ela calculou que levará 4 horas para chegar ao destino.



Fonte: criado por Inteligência Artificial.

Determine a velocidade média que ela fará nesse percurso.

- a) 79,25 km/h.
- b) 23,56 km/h.
- c) 37,10 km/h
- d) 86,34 km/h.

Questão 9

Rafael abasteceu seu carro com 20 litros de combustível e, com essa quantidade, conseguiu percorrer 274 quilômetros.



Fonte: criado por Inteligência Artificial.

Determine o consumo médio do carro de Rafael, ou seja, a razão entre a distância percorrida e a quantidade de combustível utilizada.

- a) 13,7 quilômetros por litro.
- b) 72 quilômetros por litro.
- c) 15 quilômetros por litro.
- d) 51,3 quilômetros por litro.

Questão 10

Uma região estava muito desmatada. Para mudar essa situação, 10 voluntários iriam plantar diversas árvores e reflorestar a região. Eles perceberam que demorariam 25 meses, então fizeram uma campanha e conseguiram mais 40 voluntários.



Fonte: adaptado de Canva.

Considerando que todos os voluntários trabalham em um mesmo ritmo, calcule quantos meses serão necessários para concluir o reflorestamento.

- a) 5 meses.
- b) 125 meses.
- c) 6 meses.
- d) 12 meses.

Questão 11

Em uma construtora, 12 trabalhadores demoram 20 dias para concluir uma obra, trabalhando 10h por dia.



Fonte: adaptado de Canva.

Sendo assim, determine quantos trabalhadores são necessários para fazer a mesma obra em 15 dias, trabalhando 8h por dia.

- a) 14 trabalhadores.
- b) 16 trabalhadores.
- c) 12 trabalhadores.
- d) 20 trabalhadores.

Questão 12

Uma marceneira demora cinco dias para fazer duas mesas.



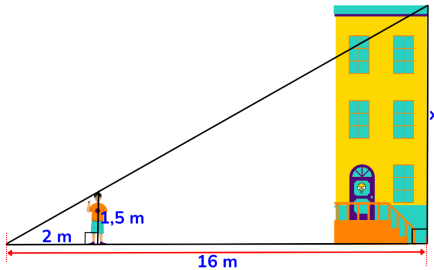
Fonte: adaptado de Canva.

Determine quantos dias essa marceneira vai demorar para fazer 12 mesas.

- a) 26 dias.
- b) 28 dias.
- c) 24 dias.
- d) 30 dias.

Questão 13

Davi mora em um prédio e, seguindo as orientações de sua mãe, que é professora de Matemática, está tentando determinar a altura do prédio usando a semelhança de triângulos. Observe a imagem.



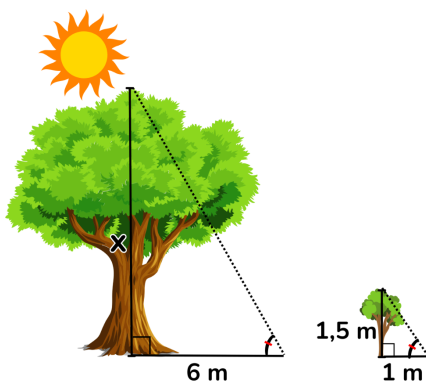
Fonte: adaptado de Canva.

Ajude Davi, indicando a altura do prédio, ou seja, o valor de x

- a) $x = 12m$
- b) $x = 10m$
- c) $x = 9m$
- d) $x = 13m$

Questão 14

Observe a imagem. Ela apresenta duas árvores: uma maior e outra menor.

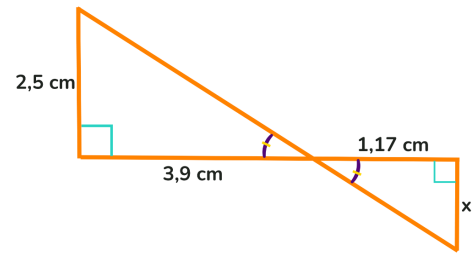


Utilize a semelhança de triângulos para determinar a altura da árvore maior, ou seja, o valor de x

- a) $x = 12m$
- b) $x = 10m$
- c) $x = 13m$
- d) $x = 9m$

Questão 15

Observe a imagem e suas informações.



Fonte: adaptado de Canva.

Calcule o valor de x

- a) $x = 0,75cm$
- b) $x = 0,5cm$
- c) $x = 0,35cm$
- d) $x = 0,62cm$

AGORA, MARQUE AS RESPOSTAS NO CARTÃO-RESPOSTA

Questão 1

Imagem - Charge de Angelo Agostini, Revista Ilustrada, 1887.



Fonte:

<http://www.multirio.rj.gov.br/index.php/reportagens/16806-proclama%C3%A7%C3%A3o-da-rep%C3%BAblica-os-militares-e-o-fim-do-imp%C3%A9rio>. Acesso: 16/09/2022.

A partir de 1870, críticas à monarquia se avolumaram na cena pública. A charge demonstra um pouco tais críticas.

Explique por que o Imperador está representado sonolento e com um jornal nas mãos na charge.

- a) Para ressaltar o caráter voluntarioso e ambicioso do imperador, que era visto como uma pessoa muito ativa.
- b) Para reafirmar o compromisso da imprensa com os valores monárquicos.
- c) Para criticar a inércia e a apatia do imperador frente aos acontecimentos corriqueiros, representados pelo jornal.
- d) Para inflamar a população contra a mobilização da monarquia nas questões políticas do momento.

Questão 2

Um evento diplomático internacional influenciou diretamente a queda da monarquia no Brasil.



Fonte:

https://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/3/3c/Pal%C3%A1cio_Pedro_Ernesto_-_Batalha_do_Riachuelo_-_c%C3%B3pia.jpg. Acesso: 16/01/2024.

Identifique qual foi esse evento.

- a) Unificação Italiana.
- b) Guerra Franco-Prussiana.
- c) Unificação Alemã.
- d) Guerra do Paraguai.

Questão 3

Imagem - Ministério Composto por Deodoro da Fonseca após a Proclamação da República



Fonte:

<https://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/thumb/f/ff/LeNouvelMinist%C3%A8re.jpg/600px-LeNouvelMinist%C3%A8re.jpg>. Acesso: 15/09/2022.

Indique qual foi o regime instaurado pelos novos líderes da nação após a deposição de D. Pedro II.

- a) Um governo provisório foi instaurado sob a liderança de Deodoro da Fonseca, que foi empossado como presidente da República.
- b) Deodoro da Fonseca iniciou um regime ditatorial, fechando o Congresso, governando por decretos e impedindo a participação política popular por décadas no Brasil.
- c) Floriano Peixoto deu um golpe em Deodoro da Fonseca, que foi a grande liderança da Proclamação da República, mas não conseguiu assumir a presidência.
- d) Floriano Peixoto liderou a nação com o apoio de Deodoro da Fonseca, que era visto como um símbolo do movimento democrático republicano.

Questão 4



Fonte:
https://www.suapesquisa.com/respostashistoria/economiaprimeira_republica.htm. Acesso: 05/04/2023.

Indique o estado brasileiro que consolidou sua influência política e econômica no país durante a Primeira República.

- a) São Paulo.
- b) Rio de Janeiro.
- c) Bahia.
- d) Pará.

Questão 5

No início do século XX, após diversos conflitos com o governo boliviano, o Brasil acertou a anexação de uma região por meio de um tratado.



Fonte:
https://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/thumb/e/ee/Brazil_in_1889.svg/800px-Brazil_in_1889.svg.png. Acesso: 05/04/2023.

Indique o atual estado brasileiro que ocupa essa região.

- a) Mato Grosso.
- b) Acre.
- c) Rondônia.
- d) Amapá.

Questão 6

"A Primeira República caracterizou-se pelo predomínio político das oligarquias regionais, entre as quais a paulista, que dominou a economia do país."

Fonte:
<https://atlas.fgv.br/marcos/economia/mapas/borracha-ocupa-amazonia>. Acesso: 05/05/2022.

Identifique o principal produto produzido e comercializado pela oligarquia paulista.

- a) Borracha.
- b) Ouro.
- c) Açúcar.
- d) Café.

Questão 7

Surgida em consequência dos horrores da Primeira Guerra Mundial, a Liga das Nações fracassou em seu principal objetivo: a manutenção da paz mundial.

Fonte: autoral JG.

Indique um motivo que explica o fracasso da liga.

- a) A ausência dos EUA.
- b) A debilidade de seus exércitos.
- c) A criação da ONU.
- d) A forte influência da URSS.

Questão 8

A fotografia mostra vários soldados franceses próximos à fronteira de Verdun, uma das batalhas mais difíceis enfrentadas pelo exército francês na Primeira Guerra Mundial, em 1916.



Fonte:

https://elpais.com/elpais/2016/02/19/album/1455913659852628.html#foto_gal_18. Acesso: 06/01/2023.

Identifique de qual maneira os campos de batalha fortaleceram o conceito de nacionalismo entre os soldados.

- a) Devido aos comandos dos generais, formando os soldados com base nos valores políticos e diplomáticos mais importantes para o país.
- b) A partir das cores do uniforme, que levavam as cores da bandeira do país, gerando identidade e pertencimento ao soldado.
- c) Graças ao alistamento voluntário, fazendo com que os soldados se sentissem responsáveis pelo país durante as batalhas.
- d) Por meio da bandeira, do hino e das datas comemorativas mais importantes de cada país, tradições mantidas nas fronteiras.

Questão 9

O Império Alemão foi cercado por ataques de diversas nações na Primeira Guerra Mundial.

Fonte: autoral JG.

Indique qual país atacou o Império Alemão pelo sul.

- a) Itália.
- b) Áustria.
- c) Hungria.
- d) Bélgica.

Questão 10

A ONU, em 2015, elaborou os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS). São diretrizes para guiar políticas públicas, de forma a estabelecer práticas mais sustentáveis em escala global, com foco no meio ambiente.



Fonte: <https://gtagenda2030.org.br/ods/>. Acesso: 12/02/2023.

Explique alguns possíveis impactos de implantação dos ODS.

- a) Aumento das indústrias de bens de consumo em escala global.
- b) Mudanças para uma nova ordem mundial geopolítica.
- c) Melhorias socioeconômicas e conservação dos ecossistemas.
- d) Aumento da disponibilidade e do uso dos combustíveis fósseis.

Questão 11

A imagem a seguir mostra um conjunto de empresas que atua a nível global e é amplamente conhecido.



Fonte: encurtador.com.br/uRT68. Acesso: 02/02/2023.

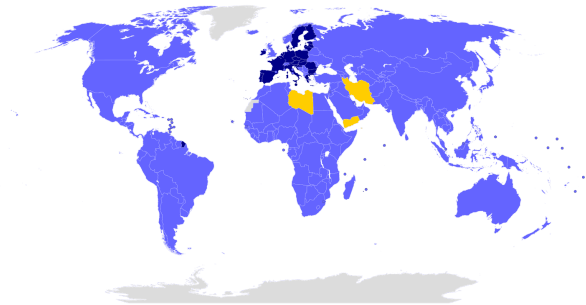
Indique de que forma essas empresas estão presentes no dia a dia das pessoas.

- a) Pelo mercado consumidor.
- b) Apenas pelas redes sociais.
- c) Nos congressos políticos.
- d) Com a sua estatização em cada país

Questão 12

Observe o mapa a seguir.

Países-membros do Acordo de Paris



Fonte:

[https://pt.wikipedia.org/wiki/Acordo_de_Paris_\(2015\)/#media/Ficheiro:ParisAgreement.svg](https://pt.wikipedia.org/wiki/Acordo_de_Paris_(2015)/#media/Ficheiro:ParisAgreement.svg) Acesso: 02/06/2022.

O Acordo de Paris foi considerado um importante marco no combate ao aquecimento global. Entretanto, ele é considerado parcialmente ineficiente por uma série de cientistas.

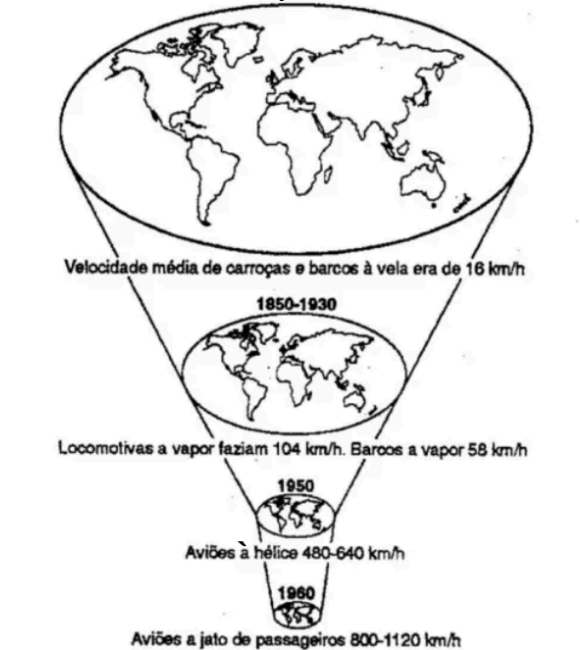
Reconheça um dos motivos apontados.

- a) A presença de poucos países pertencentes à Europa e à América no acordo.
- b) A lacuna entre os compromissos firmados e a real implementação deles pelos países.
- c) A presença de poucos países com altas emissões de gases poluentes no acordo.
- d) As rígidas sanções econômicas aplicadas a países do Acordo de Paris.

Questão 13

Observe atentamente o esquema a seguir.

O MAPA DO ENCOLHIMENTO DO MUNDO POR MEIO DE INOVAÇÕES NO TRANSPORTE QUE "ANIQUILAM O ESPAÇO ATRAVÉS DO TEMPO"



Fonte:

<https://curtageografia.wordpress.com/2013/07/17/representacao-da-superacao-do-espaco-pelo-tempo-david-harvey/>. Acesso: 17/10/2023.

Associe a noção de "encolhimento do mundo" com a globalização.

- a) A globalização facilitou o maior fluxo de pessoas e mercadorias pelo mundo, dando a sensação de que os lugares estão mais próximos.
- b) A globalização expandiu barreiras culturais, tornando o mundo mais fragmentado.
- c) A globalização causou um aumento na distância percebida entre as nações.
- d) A globalização não afetou a maneira como as pessoas percebem a distância geográfica, mas sim a noção econômica.

Questão 14

A globalização é um fenômeno de maior conexão e fluxo de informações, mercadorias e pessoas. Logo, existem atores que propiciam esse fenômeno.



Fonte:
<https://geoconceicao.blogspot.com/2012/01/vestibular-2011-unioeste-o-fenomeno-da.html>. Acesso: 17/10/2023.

Indique um ator da globalização.

- a) Empresas multinacionais.
- b) Aldeias indígenas.
- c) Pequenas empresas locais.
- d) Coletivos agrícolas locais.

Questão 15

Observe o mapa a seguir.



Fonte: <https://tudogeo.com.br/wp-content/uploads/2020/04/Blocos-Econ%C3%B4micos-1024x724.jpg>. Acesso: 08/10/2022.

O mapa apresentado mostra a distribuição dos blocos econômicos globais.

Aponte um fator de facilitação para a criação de blocos econômicos entre os países.

- a) Os blocos econômicos são formados, principalmente, por países com interesses conflitantes.
- b) A integração de mercados a partir de interesses em comum e comunicação facilitada.
- c) A criação de blocos econômicos é facilitada por países que apresentam o mesmo relevo.
- d) Os blocos econômicos são formados com base na geografia, e não na cooperação econômica.

Questão 16

Leia o texto.

"A Segunda Revolução Industrial foi um período de transformação tecnológica, que ocorreu entre a segunda metade do século XIX e o início do século XX. Caracterizou-se pelo desenvolvimento de novas tecnologias, como a eletricidade, a produção em massa, a produção em série e o uso de combustíveis fósseis, como o _____."

Fonte: criado por Inteligência Artificial.

Identifique a alternativa que preenche a lacuna.

- a) petróleo
 - b) urânio
 - c) hidrogênio
 - d) ozônio
-

Questão 17

Observe as duas imagens.

Pintura de uma Mulher Tecendo uma Roupa Manualmente



Fonte: <https://bit.ly/3v6hSi8>. Acesso: 20/07/2022.

Fábrica de Tecidos na Cidade de Sorocaba, São Paulo



Fonte: <https://bit.ly/3w9HDPN>. Acesso: 20/07/2022.

Explique a relação entre as duas imagens.

- a) A tecnologia sofreu poucas alterações ao longo dos anos.
- b) A mulher da primeira imagem utiliza uma tecnologia mais moderna.
- c) Há uma manutenção das mesmas formas de produção ao longo dos anos.
- d) Há mudanças na forma de produção derivadas do avanço tecnológico.

Questão 18

Observe a foto e o texto.



Fonte:
<https://beduka.com/blog/wp-content/uploads/2019/11/linha-de-montagem.jpg>. Acesso: 20/07/2022.

"[...] Os automóveis eram construídos em esteiras rolantes que funcionavam enquanto os operários ficavam, praticamente, parados nas 'estações', quando realizavam pequenas etapas da produção. Dessa forma, não era necessária quase nenhuma qualificação dos trabalhadores."

Fonte: <https://meuartigo.brasilecola.uol.com.br/historia-geral/>. Acesso: 20/07/2022.

Explique a qual modelo de produção o texto e a foto fazem referência.

- a) À produção especializada, que surgiu no contexto de pós-década de 1960.
- b) Às manufaturas sustentáveis, características das grandes indústrias automotivas do século XXI.
- c) À industrialização tardia, ocorrida nos países asiáticos depois da Segunda Guerra.
- d) Ao Fordismo, modo de produção em massa característico da Segunda Revolução Industrial.

AGORA, MARQUE AS RESPOSTAS NO CARTÃO-RESPOSTA