

# LÍNGUA PORTUGUESA

## QUESTÕES 01 a 20

Leia o texto 1 para responder do número 1 ao número 4.

### TEXTO I

#### Crianças que brincam são mais saudáveis, garantem especialistas



Investir nos primeiros seis anos de vida das crianças pode reduzir problemas como violência e consumo de drogas. Mas não basta garantir acesso à saúde e educação, dar as vacinas em dia e fornecer boa alimentação. Estudos e pesquisadores mostram que é preciso satisfazer também a sede de brincar.

A brincadeira é um elemento indispensável para uma infância feliz e um importante instrumento de socialização. Entre os benefícios das atividades lúdicas, especialmente durante a primeira infância, estão o desenvolvimento da autoestima, o estabelecimento de vínculos com os pais e o aumento da capacidade de sentir empatia pelos outros. Pelo brincar, as crianças também aprendem a lidar com problemas, resistir à pressão de situações adversas e a viver em sociedade.

Após analisar o cérebro de 128 crianças negligenciadas, uma pesquisa da Universidade de Wisconsin-Madison (EUA) constatou que elas possuíam tamanho reduzido de amígdala e hipocampo — estruturas cerebrais associadas às emoções e à memória — em comparação com crianças que foram estimuladas a brincar.

Ainda de acordo com esse estudo, crianças que não recebem a atenção dos pais são mais propensas a desenvolver estresse na infância, o que aumenta os riscos de dependência em drogas, alcoolismo e obesidade na fase de adulta.

De acordo com José Martins Filho, médico especializado em pediatria social e presidente da Academia Brasileira de Pediatria (ABP), a interação do bebê com os pais é fundamental para seu desenvolvimento saudável. A criança que não recebe aconchego, diz o pediatra, pode sofrer de “estresse tóxico precoce”. Brincar, segundo ele, é uma forma de demonstrar carinho aos pequenos.

— Todo mundo diz que ama as crianças, mas esquece de dizer a elas que são amadas. Brincar é uma forma de demonstrar o amor — disse o pediatra, que participou, nos dias 22, 23 e 24 de novembro, no Senado, da 9ª Semana de Valorização da Primeira Infância, evento que reuniu especialistas para discutir cuidados necessários nos primeiros seis anos de vida.

Marilena Flores Martins, fundadora da Associação Brasileira pelo Direito de Brincar (IPA Brasil), também aponta que a negligência dos adultos em atender às necessidades físicas e emocionais das crianças, como brincar, pode provocar danos profundos, que acompanharão a sua vida adulta.

Segundo ela, a falta de cuidados com as crianças durante seus seis primeiros anos de vida compromete a capacidade de aprendizado, de memória e de formação de vínculos afetivos na vida adulta. Também as deixa mais suscetíveis a comportamentos violentos e a doenças como depressão e ansiedade.

— Ao brincar, as crianças desempenham vários papéis. Elas aprendem a ter humor, a rir de si mesmas e a desenvolver empatia pelo outro — disse Marilena. O ato de brincar é tão importante, segundo Marilena, que tem sido usado com forma de superação de traumas em regiões de conflitos armados e em situação de catástrofe. O expediente foi largamente utilizado em 2011 no Japão para ajudar crianças a se recuperarem de um terremoto que atingiu o país.

Organizações não-governamentais também estimulam crianças a brincar em países como a Síria e Afeganistão, marcados por constantes conflitos.

Fonte: <https://www12.senado.leg.br/noticias/materias/2016/11/29/criancas-que-brincam-sao-mais-saudaveis-garantem-especialistas>

**QUESTÃO 01.** Assinale a alternativa **CORRETA** de acordo com as informações do texto.

- A) Crianças que brincam, até os seis anos de idade, não terão problemas com violência e uso de drogas.
- B) Pesquisa da Universidade de Wisconsin-Madison evidencia prejuízos cerebrais em crianças que não tiveram o devido estímulo às brincadeiras.
- C) A criança que não recebe aconchego dos pais sofre de estresse tóxico precoce, trazendo consequências.
- D) Em regiões de conflitos armados e catástrofes, a brincadeira costuma ser mais negligenciada.

**QUESTÃO 02.** “[...] uma pesquisa da Universidade de Wisconsin-Madison (EUA) constatou **que elas possuíam tamanho reduzido de amígdala e hipocampo** [...]”. Indique a alternativa que classifica **CORRETAMENTE** a oração grifada.

- A) Oração Subordinada Adjetiva Restritiva
- B) Oração Subordinada Adjetiva Explicativa
- C) Oração Subordinada Substantiva Objetiva Direta
- D) Oração Subordinada Substantiva Subjetiva

**QUESTÃO 03.** É um benefício da brincadeira, com base no texto, **EXCETO**.

- A) Empatia pelos outros, principalmente em relação às crianças negligenciadas.
- B) Viver em sociedade, o que leva a inferir que torna as crianças tolerantes às diferenças.
- C) O estabelecimento de vínculo com os pais, o que contribui para que a criança cresça saudável.
- D) Recuperação de traumas que podem ter sido enfrentados na infância.

**QUESTÃO 04.** “[...] é preciso **satisfazer também a sede de brincar**”. Marque a alternativa que aponta corretamente a função sintática da oração destacada.

- A) Objeto Direto
- B) Complemento Nominal
- C) Predicativo
- D) Sujeito

Leia o texto 2 para responder às questões 5 e 6.

**TEXTO II**



Fonte: <https://e-conhecimento.br.com/ed-fisica/reflita-um-pouco-sobre-a-mensagem-d-29226152>

**QUESTÃO 05.** Em relação à fala da Mafalda, assinale a alternativa **CORRETA**.

- A) É possível ver uma personificação da Terra, por colocá-la como responsável pelo fim da diversão.
- B) Há uma ironia na fala da personagem, pois a diversão sempre é possível de ser encontrada.
- C) Metaforicamente, o fim da diversão é aproximado à tomada de consciência dos problemas mundiais.
- D) Há uma comparação explícita entre o balanço e a alienação, que deixa as pessoas alheias à realidade do planeta.

**QUESTÃO 06.** A transcrição da tirinha utilizando discurso indireto seria

- A) Mafalda diz: “Como sempre, é só pôr os pés na terra que acaba a diversão”.
- B) Mafalda diz que é só pôr os pés na terra que acaba a diversão.
- C) Mafalda diz que é só pôr os pés na terra que acaba a diversão, “Como sempre!”.
- D) Mafalda diz: - Como sempre, é só pôr os pés na terra que acaba a diversão.

Leia o texto 3 para responder às questões 7 e 8.

### TEXTO III

## DIFERENÇAS ENTRE AS CLASSES SOCIAIS

Quando se ouve falar em lazer não se imagina a dimensão que esse assunto pode abordar, e como ele pode influenciar na qualidade de vida do ser humano. Para começar a falar de lazer e qualidade de vida, devemos antes refletir sobre as classes sociais, e tomar conhecimento que a classe mais favorecida economicamente é bem menor que a menos favorecida. Sendo assim, a classe maior que seria os menos favorecidos socioeconomicamente precisa, antes de tudo, de saúde, educação adequada, e em seguida um lazer digno, o que muitas vezes não acontece, que por serem carentes as oportunidades de lazer não chegaram até a eles. Como diz Melo (2003):

“o lazer, numa suposta escala hierárquica de necessidades humanas, seria menos importante que a educação, a saúde e o saneamento (com certeza tidas como dimensões humanas fundamentais, mas por que seria o lazer menos importante? Além disso, existe relação direta entre lazer e saúde, lazer e educação, lazer e qualidade de vida, as quais não podem ser negligenciadas)”

Entre o lazer de uma pessoa rica e de pessoas economicamente menos favorecidas, existe uma grande diferença, de acordo com as classes sociais. Um exemplo disso seria: quando uma pessoa que não tem muitos recursos quer divertir-se e precisa acordar cedo, enfrentar horas no trânsito para tentar chegar à praia, enfrentando várias dificuldades, já as pessoas de alto poder aquisitivo podem fazer viagens confortáveis, compra em shoppings internacionais, daí dá para ver a diferença de representação do lazer.

**Fonte:**<http://www.aems.edu.br/conexao/educacaoanterior/Sumario/2012/downloads/2012/saude/A%20IMPORT%C3%82NCIA%20DO%20LAZER%20PARA%20A%20QUALIDADE%20DE%20VIDA%20DO%20TRABALHADOR.pdf>

**QUESTÃO 07.** Para Melo (2003), citado no texto anterior,

- A) o lazer deve passar a ser prioridade só depois que a educação, a saúde e o saneamento forem supridos.
- B) a escala hierárquica traçada para as necessidades humanas está equivocada, uma vez que o lazer deveria vir em primeiro lugar, a educação em segundo, a saúde em terceiro e o saneamento em quarto, necessariamente nessa ordem.
- C) para que se priorize saúde, educação e qualidade de vida, o lazer deve ser considerado, já que está diretamente ligado a cada um desses setores.
- D) a negligência faz com que o lazer, a saúde, a educação e o saneamento sejam deixados de lado, comprometendo a qualidade de vida de muitas pessoas.

**QUESTÃO 08.** Assinale a alternativa que apresenta um trecho com pronome relativo.

- A) “Quando se ouve falar em lazer não se imagina a dimensão que esse assunto pode abordar”.
- B) “o lazer, numa suposta escala hierárquica de necessidades humanas, seria menos importante que a educação”.
- C) “Entre o lazer de uma pessoa rica e de pessoas economicamente menos favorecidas, existe uma grande diferença”.
- D) “Além disso, existe relação direta entre lazer e saúde, lazer e educação, lazer e qualidade de vida [...]”.

Leia o texto 4 para responder do número 9 ao 11.

**TEXTO IV**



Fonte: <https://diariodoturismo.com.br/charges-dao-tom-divertido-ao-uso-do-fretamento/>

**QUESTÃO 09.** Assinale a alternativa que melhor esclarece a charge.

- A) É possível ver uma crítica ao uso da tecnologia como diversão, pois afasta os membros das famílias.
- B) A tecnologia permite que a diversão comece antes mesmo de chegar ao destino final da viagem.
- C) As crianças só se divertem, nos dias atuais, quando há a presença de tecnologia.
- D) A tecnologia consegue unir as pessoas de diferentes idades, permitindo a criação de vínculo entre as gerações.

**QUESTÃO 10.** Com base nos conceitos de frase, oração e período, assinale a alternativa **CORRETA**.

- A) Há três períodos, estando dois no primeiro quadrinho e um no segundo.
- B) No segundo quadrinho, há duas frases, uma no balão e uma na TV.
- C) No primeiro balão, há dois períodos, mas apenas uma oração.
- D) Não mudaria o número de oração se, após a palavra “pai”, houvesse uma vírgula.

**QUESTÃO 11.** Indique a palavra que desempenha função de vocativo na charge.

- A) Pai
- B) Horas
- C) Diversão
- D) Agora

Leia o texto 5 para responder do número 12 ao 15.

**TEXTO V**

**Brincar faz bem para o cérebro (inclusive dos adultos!) – e quem garante é a ciência**



[...]

O que o brincar pode fazer pelo seu cérebro? Ao longo dos últimos anos, diversas áreas da ciência têm se dedicado ao tema. E têm descoberto o poder da brincadeira, não só para o desenvolvimento das crianças, mas também para melhorar a qualidade de vida dos adultos.

Um desses estudos é conduzido pelo psiquiatra e pesquisador Stuart Brown, fundador do The National Institute for Play (*Instituto Nacional para o Brincar, em português*). Ele começou a estudar o tema quando percebeu, em suas pesquisas, que os grandes criminosos da história apresentaram uma enorme carência de brincadeiras em sua infância.

### O oposto de brincar não é trabalhar. É depressão!

“Uma coisa muito peculiar sobre a nossa espécie é que fomos concebidos para brincar ao longo de todo o nosso curso de vida”, destaca Brown. Segundo o pesquisador, a base da confiança humana é estabelecida a partir dos sinais de brincar: tom de voz, gestos corporais, expressões faciais... E nós começamos a perder esses sinais, culturalmente, à medida que nos tornamos adultos. “Isso é uma lástima. Acho que temos muito a aprender.”

### Neotenia: você conhece esta palavra?

Stuart Brown acredita que **neotenia** deveria ser o nome e o sobrenome de cada um de nós. A palavra significa a retenção de qualidades infantis na fase adulta. Segundo diversos estudos antropológicos e de outras áreas, os humanos são as mais “neotênicas” das criaturas: as mais juvenis, flexíveis, plásticas e, portanto, as mais brincalhonas. E isso faz toda a diferença em matéria de adaptabilidade.

Por isso, é importante que cada um de nós analise seu próprio histórico de brincadeiras. Cada um tem um histórico pessoal e único, e que raramente pensamos sobre.

### Faça um teste!

Tente resgatar na sua memória a mais antiga, clara e alegre lembrança de brincadeira de sua infância. Seja um brinquedo, um aniversário ou umas férias. E comece a construir, a partir da emoção dessa lembrança, como ela se conecta à sua vida agora. Esse resgate pode levá-lo a tornar a brincadeira uma ferramenta para a vida pessoal e profissional. “Você conseguirá enriquecer sua vida priorizando isso e prestando atenção a isso”, garante Stuart Brown.

“Assim, gostaria de estimular vocês todos a se engajarem não no diferencial *trabalhar x brincar* — no qual você separa tempo para brincar —, mas que sua vida se infunda minuto a minuto, hora a hora, com corpo, objeto, social, fantasia, em tipos transformacionais de brincadeiras. E creio que vocês terão uma vida melhor e mais realizadora”, completa.

Fonte: <https://thegreenestpost.com/brincar-faz-bem-para-o-cerebro-inclusive-dos-adultos-e-quem-garante-e-ciencia/>

**QUESTÃO 12.** De acordo com o texto, é **INCORRETO** afirmar que

- A) a retenção de alguns hábitos infantis na fase adulta pode ser benéfica.
- B) é cultural o fato de que os adultos devem abandonar hábitos da infância.
- C) brincar é algo positivo, mas deve ser afastado do trabalho, para não trazer prejuízos.
- D) estudos evidenciam a grande capacidade humana das pessoas serem brincalhonas.

**QUESTÃO 13.** “Ele começou a estudar o tema quando percebeu, em suas pesquisas, que os grandes criminosos da história apresentaram uma enorme carência de brincadeiras em sua infância”. Essa afirmação, retirada do texto, leva a concluir que

- A) brincadeiras inadequadas na infância podem levar a criança a se tornar um criminoso.
- B) crianças carentes, por falta de brincadeiras, podem se tornar grandes criminosos.
- C) a presença de brincadeiras pode contribuir positivamente no futuro de uma criança.
- D) os grandes criminosos da história nunca brincaram durante a infância.

**QUESTÃO 14.** O trecho “[...] priorizando isso e prestando atenção a isso” possui

- A) uma oração coordenada assindética e uma oração coordenada sindética explicativa.
- B) uma oração coordenada assindética e uma oração coordenada sindética aditiva.
- C) duas orações coordenadas assindéticas.
- D) duas orações coordenadas sindéticas explicativas.

**QUESTÃO 15.** Considerando os subtítulos presentes no texto, analise as assertivas.

- I. No primeiro subtítulo, há duas orações coordenadas assindéticas.
- II. No segundo subtítulo, há uma oração subordinada substantiva apositiva.
- III. No terceiro subtítulo, há um período simples.

Marque a alternativa que **CORRETA**, em relação às afirmações anteriores:

- A) II e III estão corretas.
- B) I e II estão corretas.
- C) Apenas II está correta.
- D) Apenas III está correta.

Leia o texto 6 para responder às questões 16 e 17.

**TEXTO VI**



Fonte: <https://pt-br.facebook.com/cnj.oficial/posts/1264373736968717/>

**QUESTÃO 16.** A principal função desse texto é

- A) informar sobre um direito das pessoas com deficiência.
- B) apresentar a conduta que deve ser adotada pelos estabelecimentos.
- C) conscientizar sobre a necessidade de novas leis.
- D) protestar pela inclusão da pessoa com deficiência.

**QUESTÃO 17.** Marque a alternativa **INCORRETA**, de acordo com as informações do cartaz.

- A) Embora sejam de anos diferentes, as duas leis apresentadas têm objetivos parecidos.
- B) Em alguns casos, a inclusão não será total se a pessoa com deficiência não tiver direito a acompanhante.
- C) As leis se restringem a repartições públicas, já que instituições privadas possuem regras próprias.
- D) Há casos em que são necessárias adaptações ao ambiente, para melhor receber as pessoas com deficiência.

Leia o texto 7 para responder às questões 18 a 20.

**Uma aventura na selva**

Fernando Sabino

[...]

Enquanto os demais escoteiros cumpriam cada um sua missão armando o acampamento, a patrulha do Lobo, chefiada pelo Toninho, foi encarregada de catar galhos secos na mata, que servissem de lenha para cozinhar e para o Fogo do Conselho, depois do jantar. Fui com os oito escoteiros, pois ficara mais ou menos agregado a eles, adotado por aquela patrulha como uma espécie de mascote.

Usando suas machadinhas e facões, os escoteiros se espalharam entre as árvores, cortando galhos aqui e ali. Também eu levava, com orgulho, dependurada ao cinto, a minha faca de campanha. Mas não precisei de usá-la, pois, de acordo com as instruções do comandante da patrulha, minha missão se limitava a recolher do chão todo graveto que encontrasse.

Distraído com a tarefa, não reparei que me distanciava dos outros, embrenhando-me cada vez mais no meio do mato. Quando percebi que já não mais os via, nem mesmo ouvia suas vozes, procurei regressar, mas não sabia por onde, tantas eram as voltas que havia dado. O mato era denso ao redor, impedindo que eu visse qualquer coisa à distância de uns poucos metros. Mesmo a luz do dia mal chegava onde eu tinha ido parar, impedida pela copa das árvores que se fechavam como um telhado sobre minha cabeça. E o pior é que já começava a anoitecer.

Procurei prestar atenção, aguçando os ouvidos, para ver se escutava alguma coisa. Realmente deu para captar, ao longe, uns farrapos de conversas e risadas cada vez mais fracas, à medida que se afastavam, eu não conseguia distinguir em que direção. Gritei, gritei, mas não deviam ter me ouvido, pois fiquei esperando um tempão e ninguém apareceu. Senti vontade de chorar, mas resisti: um escoteiro não chora.  
[...]

Fonte: <https://armazemdetexto.blogspot.com/2020/12/conto-uma-aventura-na-selva-fragmento.html>

**QUESTÃO 18.** Marque a melhor classificação para o foco narrativo do texto.

- A) 3ª pessoa – observador.
- B) 3ª pessoa – onisciente.
- C) 1ª pessoa – protagonista.
- D) 1ª pessoa – testemunha.

**QUESTÃO 19.** No trecho “Gritei, gritei, mas não deviam ter me ouvido, pois fiquei esperando um tempão [...]”, as orações coordenadas são classificadas como, respectivamente,

- A) assindética, sindética aditiva, sindética adversativa e sindética explicativa.
- B) assindética, assindética, sindética adversativa, sindética explicativa.
- C) sindética aditiva, assindética, sindética explicativa, sindética adversativa.
- D) sindética aditiva, sindética aditiva, sindética explicativa, sindética adversativa.

**QUESTÃO 20.** “[...] impedida pela copa das árvores que se fechavam como um telhado sobre minha cabeça”. Indique a alternativa que apresenta uma oração com a mesma classificação da grifada anteriormente.

- A) “[...] foi encarregada de catar galhos secos na mata, que servissem de lenha para cozinhar [...]”
- B) “[...] se limitava a recolher do chão todo graveto que encontrasse”
- C) “[...] não reparei que me distanciava dos outros [...]”
- D) “[...] eu não conseguia distinguir em que direção”

COLÉGIO  
SÓLIDO

# MATEMÁTICA

## QUESTÕES 21 a 40

O texto abaixo se refere às questões de 21 a 25.

### QUAL É O LAZER DO JOVEM?



Pesquisa da Secretaria-Geral da Presidência da República, obtida com exclusividade pelo Estado de S. Paulo, aponta que as atividades de lazer e cultura mais populares entre os jovens de 15 a 29 anos são aquelas que não envolvem custos, como passeios em parques ou shoppings, idas a festas em casa de conhecidos e comparecimento a missas e cultos religiosos.

Cinema, teatro e espetáculo musical são realizados em proporção muito menor. A forma mais popular de lazer fora de casa é o passeio em parques e praças – atividade realizada por 61% dos entrevistados. Logo depois, aparecem festas na casa de amigos (55%), seguidas por missas ou cultos religiosos (54%), bar com amigos (41%) e passeios em shopping centers (40%). Apenas 19% dos jovens afirmaram ter frequentado cinema nos 30 dias anteriores à pesquisa, índice que despenca para  $\sqrt{0,0016\%}$  quando se trata de ida ao teatro.

Em relação à frequência em atividades de lazer e cultura pelo menos uma vez na vida, os dados são igualmente alarmantes: 84% dos jovens brasileiros nunca compareceram a um concerto de música clássica, 65% jamais foram ao teatro e 59% nunca estiveram em uma biblioteca fora da escola.

Nos fins de semana, 79% dos jovens realizam atividades de lazer fora de casa, índice significativamente superior ao daqueles que optam por fazer algo em casa (44%), por praticar esportes (22%), por visitar parentes (14%) e por atividades religiosas (11%). Foram ouvidos ao todo 1.100 jovens de todos os estratos sociais para a pesquisa, cuja margem de erro é de 0,03.

O objetivo do estudo da Secretaria-Geral da Presidência é fornecer subsídio ao governo federal para implementar políticas públicas de juventude. “Os jovens têm muita vontade de passear e fazem aquilo que não custa nada como forma de se divertir nos fins de semana, alargar os horizontes e viver experiências que os tirem do universo mais restrito da casa”, diz a socióloga Helena Wendel Abramo, coordenadora de Políticas Setoriais da Secretaria Nacional de Juventude, da Secretaria-Geral.

**QUESTÃO 21.** De acordo com o texto, jovens entre 15 e 29 anos têm preferências bastante específicas em relação às atividades preferidas de lazer e cultura. Considerando o conjunto dos números racionais como referência numérica desta questão, avalie as seguintes afirmativas:

- Existem apenas 14 números entre 15 (inclusive) e 29 (exclusive);
- A média aritmética entre a maior e a menor idade pode ser escrito na forma fracionária  $\frac{a}{b}$ , com  $b \neq 0$ ;
- Existem exatamente 4 números primos entre 15 e 29 (inclusive);
- Para que se possam representar as idades da pesquisa a partir da representação por meio de uma propriedade, devemos escrever:  $Idades = \{x \in \mathbb{Q} \mid 15 \leq x < 30\}$ .

A quantidade de afirmações **CORRETAS** é:

- A) 1
- B) 2
- C) 3
- D) 4

**QUESTÃO 22.** A ida ao teatro é extracotidiana em relação à rotina do jovem. Mas ela pode ser transformada em oportunidade para criar uma situação de diversão e aprendizagem. Na pesquisa apontada no texto, observamos que  $\sqrt{0,0016\%}$  dos entrevistados afirmaram ter ido ao teatro nos 30 dias anteriores à pesquisa. Esse número corresponde a:

- A) 0,4% dos entrevistados.
- B) 0,8% dos entrevistados.
- C) 4% dos entrevistados.
- D) 16% dos entrevistados.

**QUESTÃO 23.** Conhecedor da importância da visita aos museus e participação de peças de teatro, o pai de Antônio decidiu levar seu filho ao teatro. Já dentro da sala de exibição da peça, Antônio observou que poderia se sentar em qualquer cadeira desde que obedecesse à instrução contida em seu bilhete, que dizia: “**Caro espectador, você pode escolher qualquer uma das cadeiras entre  $\sqrt{17}$  e  $\sqrt{39}$** ”. Dado que cada cadeira é representada por um número natural, serão as únicas opções para que Antônio e seu filho se sentem:

- A) Cadeiras 4 e 5.
- B) Cadeiras 5 e 6.
- C) Cadeiras 6 e 7.
- D) Cadeiras 7 e 8.

**QUESTÃO 24.** Ainda de acordo com o texto, ao todo, foram ouvidos na pesquisa 1.100 jovens. Esse número pode ser escrito, em notação científica, como:

- A)  $11 \cdot 10^2$
- B)  $1,1 \cdot 10^3$
- C)  $0,11 \cdot 10^4$
- D)  $0,011 \cdot 10^5$

**QUESTÃO 25.** Margem de erro é uma nomenclatura estatística que expressa a quantidade de erro amostral e aleatório nos resultados de uma pesquisa. Esse dado foi representado no texto como sendo de 0,03 e pode ser representado pela fração:

- A)  $\frac{30}{1000}$       B)  $\frac{100}{30}$       C)  $\frac{30}{100}$       D)  $\frac{3}{100}$

Imagem para a questão 26



**QUESTÃO 26.** Com mais de 500 milhões de usuários ativos em 2019, o *Instagram Stories* é, provavelmente, o recurso mais utilizado da plataforma Instagram e já se tornou uma parte significativa e diária de diversão de adultos e jovens no mundo inteiro. Para muitos, é, sem dúvida, a melhor parte do aplicativo que garante conteúdos altamente interativos. No Brasil, entre os anos de 2019 e 2020, o número de usuários da plataforma pôde ser representado, aproximadamente, pela expressão  $E = \frac{2^{10} \cdot (5^2)^3}{2}$ .

Quantos usuários ativos da plataforma existiam, na época, no Brasil?

- A) 80.000.000
- B) 8.000.000
- C) 800.000
- D) 80.000

O texto abaixo se refere às questões de 27 a 31

Os cinemas ainda são um dos locais preferidos de lazer e encontros de todas as idades. Em decorrência da pandemia do novo coronavírus, os cinemas fecharam as portas em março de 2020. Progressivamente, as salas foram reabrindo desde abril deste ano com um monte de mudanças. Se precisar pegar fila para retirar pipoca, nada de invadir o espaço do outro. É só olhar para o chão. Há totens de álcool em gel por todos os cantos. Isso sem contar que não é mais possível a entrada de todo o público por sessão.

**QUESTÃO 27.** Para que pudesse manter seu cinema em pleno funcionamento, adaptando-se à nova realidade provocada pela pandemia, Carlos precisou redimensionar a capacidade de sua sala de exibição cinematográfica – de acordo com os protocolos sanitários vigentes em sua cidade. Para tanto, das 275 cadeiras disponíveis fez a redução, disponibilizando ao público o resultado da expressão

$$C = (\sqrt{98 + \sqrt{4}}) \cdot \left( \sqrt{119 + \sqrt{1 + \sqrt{5 + \sqrt{16}}}} \right).$$

Quantas cadeiras Carlos deixará de oferecer após essa redução?

- A) 100 cadeiras.
- B) 110 cadeiras.
- C) 145 cadeiras.
- D) 165 cadeiras.

**QUESTÃO 28.** Para que ajustasse as receitas financeiras do cinema às despesas e às perdas com a redução de público, Carlos propôs um novo valor a ser repassado aos clientes por sessão. Ao desenvolver a expressão numérica  $P = \sqrt[3]{8} \cdot \sqrt[4]{16} \cdot \sqrt[3]{27} \cdot \sqrt[5]{32}$  você encontrará o novo valor (em reais) que será cobrado por sessão. Qual é esse valor?

- A) 24 reais.
- B) 36 reais.
- C) 48 reais.
- D) 52 reais.

**QUESTÃO 29.** A sala que Carlos possui, para exibição dos filmes, pode ser representada abaixo:



As dimensões da sala são:  $\sqrt{96}$  metros de largura e  $\sqrt{160}$  metros de comprimento. Marque a alternativa com o perímetro dessa sala.

- A)  $16\sqrt{26}$  metros.
- B)  $64\sqrt{60}$  metros.
- C)  $16\sqrt{16}$  metros.
- D)  $8\sqrt{6} + 8\sqrt{10}$  metros.

**QUESTÃO 30.** Para que não tenha prejuízos na exibição de filmes, Carlos definiu a equação do segundo grau  $2x^2 - 8x - 10 = 0$  na qual a raiz positiva da equação determina o número mínimo de clientes para que a sessão possa acontecer. Quantos clientes são necessários para que Carlos não obtenha prejuízos?

- A) 1 cliente.
- B) 3 clientes.
- C) 4 clientes.
- D) 5 clientes.

**QUESTÃO 31.** Ao realizar a adequação de seu cinema às normas de segurança vigentes, Carlos precisará revestir o piso de uma de suas salas com peças quadradas e inteiras, de forma que não existam espaços vazios entre elas e que tenham o maior tamanho possível. Dada que a sala tem dimensões 4,16 metros por 3,52 metros, o lado da peça deverá medir:

- A) mais que 30 centímetros.
- B) menos que 30 centímetros.
- C) entre 17 e 22 centímetros.
- D) menos de 30 e mais que 20 centímetros.

**QUESTÃO 32.** Para boa parte da população, consumir cultura e lazer ainda é muito caro e inacessível, principalmente para as classes menos favorecidas, que, entre ir ao cinema ou espetáculos, prefere sentar-se na praça de alimentação do shopping e saborear uma pizza com os amigos e jogar conversa fora. Alberto, Bianca, Cristina e Diego fizeram isso e pediram uma pizza que anunciava diâmetro de 40 centímetros.

Considerando  $\pi = 3,14$ , qual é a área aproximada dessa pizza que cada um deles comeu, sabendo que a pizza foi igualmente dividida entre os 4 amigos?

- A) 1.256 cm<sup>2</sup> para cada.
- B) 628 cm<sup>2</sup> para cada.
- C) 500 cm<sup>2</sup> para cada.
- D) 314 cm<sup>2</sup> para cada.

**QUESTÃO 33.** Uma viagem em grupo consegue aproximar e reforçar ainda mais a amizade, além de ser uma das maneiras mais legais de diversão! Compartilhar experiências desse tipo fortalece a confiança e cria novas lembranças e memórias boas. Considere que a sua turma irá se juntar para realizar uma viagem e que o número máximo de parcelas em que poderá ser dividida a viagem é uma das soluções da equação  $x^2 - 18x + 45 = 0$ . Em até quantas parcelas a viagem poderá ser dividida?

- A) 3 parcelas.
- B) 5 parcelas.
- C) 15 parcelas.
- D) 20 parcelas.

**QUESTÃO 34.** Se um grupo de 20 amigos resolve sair para uma viagem de férias, esses deverão levar alimentos suficientes para 21 dias com 3 refeições diárias. Sabe-se que 5 desses amigos desistiram da viagem em cima da hora, mas os alimentos já estavam disponíveis. Quantos dias a mais essa nova formação de grupo poderá ficar de férias, mantendo o número de refeições diárias?

- A) 28 dias.
- B) 14 dias.
- C) 10 dias.
- D) 7 dias.

O texto abaixo se refere às questões de 35 a 37

A maioria dos jogos eletrônicos traz aspectos além da diversão. Em alguns casos, exige dos seus praticantes um alto nível de concentração e, conseqüentemente, demanda a tomada de decisões de forma rápida. Portanto, esse tipo de conteúdo consegue trabalhar a agilidade e o raciocínio. Dessa maneira, é capaz de ajudar a lidar com situações adversas, porque estimula a fazer escolhas mais acertadas sob pressão. As habilidades impostas pelos jogos mais modernos auxiliam o cérebro de pessoas de todas as idades. Esse tipo de recurso pode ser convertido para o ambiente escolar, por meio de ferramentas que auxiliam o aprendizado, inclusive.

**QUESTÃO 35.** Com base na teoria do texto acima, o professor de matemática de certo colégio desenvolveu jogos que estimulam o entendimento de conceitos matemáticos importantes acerca das equações do 2º grau. Dentre os jogos, um explorava as propriedades das raízes das equações.

Nesse jogo, tinha uma carta “**As raízes de uma equação são 2 e 7**” e pedia que, em 5 segundos, o jogador vinculasse essa carta a uma equação compatível à demanda.

Com base nas informações, a única equação compatível à carta será:

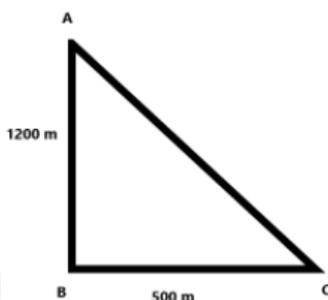
- A)  $x^2 - 5x + 9 = 0$
- B)  $y^2 - 9x - 14 = 0$
- C)  $z^2 + 14x - 9 = 0$
- D)  $w^2 - 9w + 14 = 0$

**QUESTÃO 36.** Dentre as equações apresentadas na questão anterior, a equação  $x^2 - 5x + 9 = 0$  ganhou uma rodada só para ela no jogo. Desta vez, o jogo perguntava a respeito da característica das raízes dessa equação e o jogador deverá responder corretamente sobre as raízes, considerando o conjunto universo de resolução real  $\mathbb{R}$ .

Sendo assim, a única afirmação **CORRETA** sobre as raízes dessa equação é:

- A) a equação não possui raízes reais.
- B) a equação não possui raízes reais e seu discriminante é igual a zero.
- C) a equação possui raízes reais e seu discriminante é menor que zero.
- D) a equação possui raízes reais e iguais.

**QUESTÃO 37.** A figura ilustra o seguinte cenário: José, um excelente jogador de Pokemon Go que está situado no ponto A, descobre que, no ponto C, está o 4R1TMUS, o famoso Pokemon matemático. De acordo com a geografia do local, José verifica a existência de dois caminhos para pegá-lo. O primeiro é passar por B, para depois chegar a C. O outro caminho prevê uma passagem direta do ponto A ao ponto C.



Sabendo que o triângulo ABC é reto em B, determine a diferença de distância percorrida entre os dois caminhos possíveis.

- A) 400 metros.
- B) 500 metros.
- C) 1200 metros.
- D) 1300 metros.

O texto abaixo se refere às questões de 38 a 40

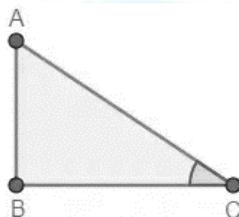
Se você pedala ou já pedalou alguma vez, com certeza sabe o que é ciclismo e todo o impacto que esse esporte tem em nossa saúde, além de ser uma atividade de diversão garantida! Dentre as modalidades de ciclismo, o *Downhill* é uma modalidade que consiste em descer, com a maior velocidade possível, um percurso com diversos obstáculos e irregularidades ou uma montanha. Os trajetos de descida são bastante variados, mas sempre muito íngremes e costumam exigir bastante conhecimento e técnica do ciclista para passar ileso pelos diferentes obstáculos como pedras soltas, galhos de árvore, buracos, pontes, raízes e vários outros.

**QUESTÃO 38.** Heitor é apaixonado por bicicletas e comprou recentemente uma roda na internet. As rodas das bicicletas são compostas pelo pneu e por uma estrutura metálica de aros. Considere que seja necessário enviar uma roda de bicicleta pelo correio e que essa roda será acondicionada em uma caixa de papelão, de forma que sobre o mínimo de espaço possível e que o produto fique firme dentro da caixa. Quando o pneu é instalado na estrutura de aros, o diâmetro da roda aumenta em 2 centímetros.

Seja uma estrutura de aros, cujo raio mede 28,5 centímetros, qual deverá ser o menor comprimento da caixa que essa roda será embalada?

- A) 57 centímetros.
- B) 28,5 centímetros.
- C) 59 centímetros.
- D) 60 centímetros.

**QUESTÃO 39.** Considere o esquema abaixo. Nele, a organização do evento apresenta aos competidores o projeto da descida principal de uma das etapas de Downhill.



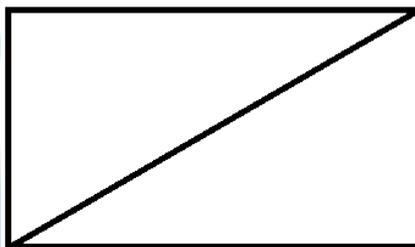
No esquema, considere:

- A medida do segmento  $AC = 10 \text{ cm}$ ;
- A medida do segmento  $BC = 8 \text{ cm}$ ;
- A inclinação da rampa (AC) no desenho é igual à inclinação da rampa em relação ao terreno;
- A escala do esquema é 1:200;

Qual é altura real da rampa em relação ao terreno?

- A) 1,2 metros.
- B) 12 metros.
- C) 120 metros.
- D) 1200 metros.

**QUESTÃO 40.** Para que seja sustentada a rampa, uma estrutura metálica retangular, não quadrada, recebeu um reforço em sua diagonal. Dessa maneira, formaram-se dois triângulos que podem ser classificados como:



- A) retângulos e equiláteros.
- B) retângulos e isósceles.
- C) obtusângulos e isósceles.
- D) retângulos e escalenos.