MATEMÁTICA



$N^{\circ}1$ - Q152:2021 - H3 - Proficiência: 625.75

00 m² preço	o resta cada u s pror	ım. Os	3 20 p					
preço	s pror					CHUS	ven	alaos
	30 00	0.00 c		R\$ 2				
igual a 700 000 1 600 0 1 900 0 2 200 0	0. 00. 00. 00. 00.	iello C	oma	veriua	ue to	uos 0	s terr	enos
	condic lo pelo igual a 700 000 1 600 0 1 900 0 2 200 0	condições e	condições estabel lo pelo fazendeiro c igual a 700 000. I 600 000. I 900 000. 2 200 000.	condições estabelecidas lo pelo fazendeiro com a v igual a 700 000. I 600 000. I 900 000. 2 200 000.	condições estabelecidas, o volo pelo fazendeiro com a venda igual a 700 000. 1 600 000. 1 900 000. 1 200 000.	condições estabelecidas, o valor lo pelo fazendeiro com a venda de tod igual a 700 000. I 600 000. I 900 000. 2 200 000.	condições estabelecidas, o valor total, lo pelo fazendeiro com a venda de todos o igual a 700 000. 1 600 000. 1 900 000. 2 200 000.	condições estabelecidas, o valor total, em lo pelo fazendeiro com a venda de todos os terr igual a 700 000. 1 600 000. 1 900 000. 2 200 000.

Nº2 - Q150:2020 - H3 - Proficiência: 635.26

Questão 150 2020enem 2020enem 2020enem

Para aumentar a arrecadação de seu restaurante que cobra por quilograma, o proprietário contratou um cantor e passou a cobrar dos clientes um valor fixo de *couvert* artístico, além do valor da comida. Depois, analisando as planilhas do restaurante, verificou-se em um dia que 30 clientes consumiram um total de 10 kg de comida em um período de 1 hora, sendo que dois desses clientes pagaram R\$ 50,00 e R\$ 34,00 e consumiram 500 g e 300 g, respectivamente.

Qual foi a arrecadação obtida pelo restaurante nesse período de 1 hora, em real?

- 800,00.
- 810,00.
- 820,00.
- ① 1 100,00.
- ② 2700,00

Nº3 - Q165:2020 - H3 - Proficiência: 666.92

Questão 165 2020enem 2020enem 2020enem

Um grupo sanguíneo, ou tipo sanguíneo, baseia-se na presença ou ausência de dois antígenos, A e B, na superfície das células vermelhas do sangue. Como dois antígenos estão envolvidos, os quatro tipos sanguíneos distintos são:

- Tipo A: apenas o antígeno A está presente;
- Tipo B: apenas o antígeno B está presente;
- Tipo AB: ambos os antígenos estão presentes;
- Tipo O: nenhum dos antígenos está presente.
 Disponível em: http://saude.hsw.uol.com.br. Acesso em: 15 abr. 2012 (adaptado).

Foram coletadas amostras de sangue de 200 pessoas e, após análise laboratorial, foi identificado que em 100 amostras está presente o antígeno A, em 110 amostras há presença do antígeno B e em 20 amostras nenhum dos antígenos está presente.

Dessas pessoas que foram submetidas à coleta de sangue, o número das que possuem o tipo sanguíneo A é igual a

- A 30.
- **G** 60.
- Q 70.
- 90.
- 3 100.

Nº4 - Q172:2019 - H3 - Proficiência: 669.88

Questão 172

Em uma corrida de regularidade, cada corredor recebe um mapa com o trajeto a ser seguido e uma tabela indicando intervalos de tempo e distâncias entre postos de averiguação. O objetivo dos competidores é passar por cada um dos postos de averiguação o mais próximo possível do tempo estabelecido na tabela. Suponha que o tempo previsto para percorrer a distância entre dois postos de verificação consecutivos seja sempre de 5 min 15 s, e que um corredor obteve os seguintes tempos nos quatro primeiros postos.

	1º posto	2º posto	3º posto
Tempo previsto	5 min 15 s	10 min 30 s	15 min 45 s
Tempo obtido pelo corredor	5 min 27 s	10 min 54 s	16 min 21 s

	4º posto	 Último posto (final do trajeto)
Tempo previsto	21 min 00 s	 1 h 55 min 30 s
Tempo obtido pelo corredor	21 min 48 s	

Caso esse corredor	consiga m	nanter o	mesmo	ritmo.	seu t	tempo	total o	de	corrida	será

- 1 h 55 min 42 s.
- 1 h 56 min 30 s.
- @ 1 h 59 min 54 s.
- ① 2 h 05 min 09 s.
- ② 2 h 05 min 21 s.

Nº5 - Q156:2018 - H3 - Proficiência: 672.59

QUESTÃO 156

Um edifício tem a numeração dos andares iniciando no térreo (T), e continuando com primeiro, segundo, terceiro, ..., até o último andar. Uma criança entrou no elevador e, tocando no painel, seguiu uma sequência de andares, parando, abrindo e fechando a porta em diversos andares. A partir de onde entrou a criança, o elevador subiu sete andares, em seguida desceu dez, desceu mais treze, subiu nove, desceu quatro e parou no quinto andar, finalizando a sequência. Considere que, no trajeto seguido pela criança, o elevador parou uma vez no último andar do edifício.

De acordo com as informações dadas, o último andar do edifício é o

- 16²
- ② 22º
- Q 23²
- 25º
- 32º

Nº6 - Q153:2018 - H3 - Proficiência: 679.49 Questão 174 Alguns modelos de rádios automotivos estão protegidos por um código de segurança. Para ativar o sistema de áudio, deve-se digitar o código secreto composto por quatro algarismos. No primeiro caso de erro na digitação, a pessoa deve esperar 60 segundos para digitar o código novamente. O tempo de espera duplica, em relação ao tempo de espera anterior, a cada digitação errada. Uma pessoa conseguiu ativar o rádio somente na quarta tentativa, sendo de 30 segundos o tempo gasto para digitação do código secreto a cada tentativa. Nos casos da digitação incorreta, ela iniciou a nova tentativa imediatamente após a liberação do sistema de espera. O tempo total, em segundo, gasto por essa pessoa para ativar o rádio foi igual a 300. 3 420. **G** 540. 660. 3 1 020.

Nº7 - Q154:2021 - H3 - Proficiência: 684.7

	Os diretores de uma escola precisam construir um
lab	oratório para uso dos alunos. Há duas possibilidades:
10	(i) um laboratório do tipo A, com capacidade para 0 usuários, a um custo de 180 mil reais e gastos de
	mil reais por ano para manutenção;
	(ii) um laboratório do tipo B, com capacidade para
	usuários, a um custo de 120 mil reais e gastos com nutenção de 16 mil reais por ano.
ша	Considera-se que, em qualquer caso, o laboratório
imp	plantado será utilizado na totalidade de sua capacidade.
	economia da escola, na utilização de um laboratório
	B, em vez de um laboratório tipo A, num período de
4 8	nos, por usuário, será de
0	1,31 mil reais.
0	1,90 mil reais.
0	2,30 mil reais.
<u>.</u>	2,36 mil reais.
-	
a	2 95 mil regie
(3	2,95 mil reais.
(3	2,95 mil reais.
3	2,95 mil reais.
(3	2,95 mil reais.
•	2,95 mil reais.
(3)	2,95 mil reais.
9	2,95 mil reais.
9	2,95 mil reais.
•	2,95 mil reais.

Nº8 - Q142:2018 - H3 - Proficiência: 695.2

		100			
QU	ES	TΑ	0	14	2

Usando a capacidade máxima de carga do caminhão de uma loja de materiais de construção, é possível levar 60 sacos de cimento, ou 90 sacos de cal, ou 120 latas de areia. No pedido de um cliente, foi solicitada a entrega de 15 sacos de cimento, 30 sacos de cal e a maior quantidade de latas de areia que fosse possível transportar, atingindo a capacidade máxima de carga do caminhão.

Nessas condições, qual a quantidade máxima de latas de areia que poderão ser enviadas ao cliente?

- 4 30
- 3 40
- 6 50
- Ø 80
- 90

Nº9 - Q136:2021 - H3 - Proficiência: 698.79 Questão 136 enem2021 -Um professor tem uma despesa mensal de 10% do seu salário com transporte e 30% com alimentação. No próximo mês, os valores desses gastos sofrerão aumentos de 10% e 20%, respectivamente, mas o seu salário não terá reajuste. Com esses aumentos, suas despesas com transporte e alimentação aumentarão em R\$ 252,00. O salário mensal desse professor é de R\$ 840,00. **3** R\$ 1 680,00. **G** R\$ 2 100,00. R\$ 3 600,00. @ R\$ 5 200,00.

Nº10 - Q149:2019 - H3 - Proficiência: 737.08

Questão 149

Segundo o Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), o rendimento médio mensal dos trabalhadores brasileiros, no ano 2000, era de R\$ 1 250,00. Já o Censo 2010 mostrou que, em 2010, esse valor teve um aumento de 7,2% em relação a 2000. Esse mesmo instituto projeta que, em 2020, o rendimento médio mensal dos trabalhadores brasileiros poderá ser 10% maior do que foi em 2010.

IBGE. Censo 2010. Disponível em: www.ibge.gov.br. Acesso em: 13 ago. 2012 (adaptado).

Supondo que as projeções do IBGE se realizem, o rendimento médio mensal dos brasileiros em 2020 será de

- R\$ 1 340,00.
- B R\$ 1 349,00.
- R\$ 1 375,00.
- R\$ 1 465,00.
- R\$ 1 474,00.

Nº11 - Q154:2020 - H3 - Proficiência: 745.3

Questão 154 Pagaenem 2020 en em 2020 en em

Foi feita uma pesquisa sobre a escolaridade dos funcionários de uma empresa. Verificou-se que $\frac{1}{4}$ dos homens que ali trabalham têm o ensino médio completo, enquanto $\frac{2}{3}$ das mulheres que trabalham na empresa têm o ensino médio completo. Constatou-se, também, que entre todos os que têm o ensino médio completo, metade são homens.

A fração que representa o número de funcionários homens em relação ao total de funcionários dessa empresa é

- $a \frac{1}{8}$
- $\Theta \frac{3}{11}$
- $\Theta \frac{11}{24}$
- $\mathbf{0} \frac{2}{3}$
- $\mathbf{\Theta} \frac{8}{11}$

Nº12 - Q163:2016 - H3 - Proficiência: 762.0

		654		
QU	ESI	ΓΑΟ	1	63

Densidade absoluta (d) é a razão entre a massa de um corpo e o volume por ele ocupado. Um professor propôs à sua turma que os alunos analisassem a densidade de três corpos: d_A, d_B, d_C. Os alunos verificaram que o corpo A possuía 1,5 vez a massa do corpo B e esse, por sua vez, tinha 3 da massa do corpo C. Observaram, ainda, que o volume do corpo A era o mesmo do corpo B e 20% maior do que o volume do corpo C.

Após a análise, os alunos ordenaram corretamente as densidades desses corpos da seguinte maneira

$$\mathbf{\Theta} \quad \mathbf{d}_{\mathrm{C}} < \mathbf{d}_{\mathrm{B}} = \mathbf{d}_{\mathrm{A}}$$

$$\mathbf{O} \ d_{B} < d_{C} < d_{A}$$

Nº13 - Q174:2019 - H3 - Proficiência: 769.33

Questão 174

Durante suas férias, oito amigos, dos quais dois são canhotos, decidem realizar um torneio de vôlei de praia. Eles precisam formar quatro duplas para a realização do torneio. Nenhuma dupla pode ser formada por dois jogadores canhotos.

De quantas maneiras diferentes podem ser formadas essas quatro duplas?

- 69
- 6 70
- 90
- 104
- · 📵 105

Nº14 - Q138:2018 - H3 - Proficiência: 771.07

QUESTÃO 138

A prefeitura de um pequeno município do interior decide colocar postes para iluminação ao longo de uma estrada retilínea, que inicia em uma praça central e termina numa fazenda na zona rural. Como a praça já possui iluminação, o primeiro poste será colocado a 80 metros da praça, o segundo, a 100 metros, o terceiro, a 120 metros, e assim sucessivamente, mantendo-se sempre uma distância de vinte metros entre os postes, até que o último poste seja colocado a uma distância de 1 380 metros da praça.

Se a prefeitura pode pagar, no máximo, R\$ 8 000,00 por poste colocado, o maior valor que poderá gastar com a colocação desses postes é

- R\$ 512 000,00.
- R\$ 520 000,00.
- R\$ 528 000,00.
- R\$ 552 000,00.
- R\$ 584 000,00.

Nº15 - Q171:2020 - H3 - Proficiência: 780.78

Questão 171 2020 en em 2020 en em 2020 en em

Um hotel de 3 andares está sendo construído. Cada andar terá 100 quartos. Os quartos serão numerados de 100 a 399 e cada um terá seu número afixado à porta. Cada número será composto por peças individuais, cada uma simbolizando um único algarismo.

Qual a quantidade mínima de peças, simbolizando o algarismo 2, necessárias para identificar o número de todos os quartos?

- 4 160
- (3) 157
- 130
- ① 120
- 60

Nº16 - Q165:2016 - H3 - Proficiência: 804.14

QUESTÃO 165

Sob a orientação de um mestre de obras, João e Pedro trabalharam na reforma de um edifício. João efetuou reparos na parte hidráulica nos andares 1, 3, 5, 7, e assim sucessivamente, de dois em dois andares. Pedro trabalhou na parte elétrica nos andares 1, 4, 7, 10, e assim sucessivamente, de três em três andares. Coincidentemente, terminaram seus trabalhos no último andar. Na conclusão da reforma, o mestre de obras informou, em seu relatório, o número de andares do edifício. Sabe-se que, ao longo da execução da obra, em exatamente 20 andares, foram realizados reparos nas partes hidráulica e elétrica por João e Pedro.

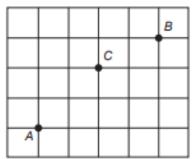
Qual é o número de andares desse edifício?

- 40
- 60
- 100
- ① 115
- 120

Nº17 - Q157:2020 - H3 - Proficiência: 838.97

Questão 157 gozoenem gozoenem gozoenem.

Três amigos, André, Bernardo e Carlos, moram em um condomínio fechado de uma cidade. O quadriculado representa a localização das ruas paralelas e perpendiculares, delimitando quadras de mesmo tamanho nesse condomínio, em que nos pontos A, B e C estão localizadas as casas de André, Bernardo e Carlos, respectivamente.



André deseja deslocar-se da sua casa até a casa de Bernardo, sem passar pela casa de Carlos, seguindo ao longo das ruas do condomínio, fazendo sempre deslocamentos para a direita (\rightarrow) ou para cima (\uparrow), segundo o esquema da figura.

O número de diferentes caminhos que André poderá utilizar para realizar o deslocamento nas condições propostas é

- 4.
- 3 14.
- 17.
- 35.
- 48.

GABARITO - Matemática

1 - C	2 - D	3 - C	4 - C	5 - C	6 - C	7 - B	8 - C	9 - D	10 - E
11 - E	12 - A	13 - C	14 - C	15 - A	16 - D	17 - C			
	• • •								
						•			
	•		• • •			•			