MATEMÁTICA



Questão 152 -

enem2021

Uma unidade de medida comum usada para expressar áreas de terrenos de grandes dimensões é o hectare, que equivale a 10 000 m². Um fazendeiro decide fazer um loteamento utilizando 3 hectares de sua fazenda, dos quais 0,9 hectare será usado para a construção de ruas e calçadas e o restante será dividido em terrenos com área de 300 m² cada um. Os 20 primeiros terrenos vendidos terão preços promocionais de R\$ 20 000,00 cada, e os demais, R\$ 30 000,00 cada.

Nas condições estabelecidas, o valor total, em real, obtido pelo fazendeiro com a venda de todos os terrenos será igual a

- 700 000.
- ① 1 600 000.
- 1 900 000.
- 2 200 000.
- ② 2800000.

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

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.
- **@** 70.
- 90.
- 3 100.

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 manter o mesmo ritmo, seu tempo total de corrida será

- 1 h 55 min 42 s.
- B 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.

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
- 23²
- ② 25²
- 32º

	~
RESOLU	ICAO
NESULU	CAU

N6 - Q153:2018 - H3 - Proficiência: 679.49

Q.	uestão	174	44		111	111	11	111	4.4	4.4			4.4	4.4		4.4	4.4	44		•	
a ac te	Alguns áudio, o pessoa tempo ntativa, s gitação i	deve es de espe sendo d	digita perar era an e 30 s	r o có 60 se terior, segun	digo se egundo a cada dos o t	creto c s para a digita empo g	ompo digita ção e gasto	osto p ar o c errada para	or qua ódigo i. Uma digita	atro a nova a pes ção o	lgaris amen ssoa (lo có	mos. te. O conse digo s	No p temp eguiu secre	orime oo de ativa to a o	iro ca e espe ir o ra cada	so de era d ádio s tenta	e erro uplica some tiva.	na d a, em nte n Nos d	igitaç relaç a qua	ão, ção arta	
0 0	300. 420. 540. 660. 1 020.		segur	ndo, g	asto po	or essa	pesso	oa pa	ra ativ	/ar o	rádio	foi ig	ual a							4	
																		•			
																		•			
																		•			
		•																•			
																		•			
		•																			
•		•				•															
•		٠	•	•	•	•	•	•			•	٠			•	1		٠	•		•
	•	•	• • •	-	•	•	•	•	•			•						•	•		•
		•	• •	•	•	•		•	•		•	•			•			•	•		
		•		-		•	•	•	•							-		•			
			•				•		•			•						•			
				•	•		•	•	•		•							•			

enem2021

Os diretores de uma escola precisam construir um laboratório para uso dos alunos. Há duas possibilidades:

- (i) um laboratório do tipo A, com capacidade para 100 usuários, a um custo de 180 mil reais e gastos de 60 mil reais por ano para manutenção;
- (ii) um laboratório do tipo B, com capacidade para 80 usuários, a um custo de 120 mil reais e gastos com manutenção de 16 mil reais por ano.

Considera-se que, em qualquer caso, o laboratório implantado será utilizado na totalidade de sua capacidade.

A economia da escola, na utilização de um laboratório tipo B, em vez de um laboratório tipo A, num período de 4 anos, por usuário, será de

- 1,31 mil reais.
- 1,90 mil reais.
- Q 2,30 mil reais.
- ② 2.36 mil reais.
- 2,95 mil reais.

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?

- 30
- 3 40
- **©** 50
- Ø 80
- 90

					N9 -	Q13	36:20	021	- H	3 - I	Prof	iciêı	ncia	698	8.79					RE	SOL	.UÇ	Â
Qu.		136 en																			- .		
— _{N-}		rofessor																			-		
		no mês, eajuste.																					
		mensal													,								
. 0	R\$ 84	0,00.																					
3	R\$ 16	80,00.																					
0	R\$ 2 1	100,00.																			-		
0	R\$ 3 6	600,00.																			-		
• •	R\$ 5 2	200,00.																			-		
								-		-			•			•			•				
		•		•				-	-			•	•			•	•	•	•				
				•					-			•	•					•	•				
		٠		•			•									•		•	•		-		
								-	-														
•	•	•	•	•	•	•	•	•	•				•		•		•	•		•	•		
•	•	•	•	•		•	•		•				•		•	•	•	•	•				•
•		•	•	•		•	•	•	•			•	•		•	•	•	•	•				
								-		-						•			•				
				•					-										•		-		
										-									•	-			
										-													
												•											
								,															
•		•	•			•		•															-
•	•	•	•	•	• •	•	•	•				•	•			•	•	•	•		•		-

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.

Questão 154 2020enem 2020enem 2020enem

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

- $a = \frac{1}{8}$
- $\Theta^{\frac{3}{11}}$
- $\Theta \frac{11}{24}$
- $\mathbf{o} \frac{2}{3}$
- $\Theta \frac{8}{11}$

QUESTÃO 163

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 $\frac{3}{4}$ 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

$$\mathbf{G} \quad \mathbf{d}_{\mathsf{B}} = \mathbf{d}_{\mathsf{A}} < \mathbf{d}_{\mathsf{C}}$$

$$\mathbf{G} \ d_{c} < d_{B} < d_{A}$$

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
- (3) 105

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.

Questão 171 popoenem popoenem

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
- ① 157
- 130
- ① 120
- 60

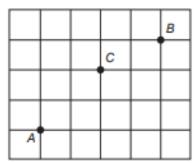
Sob a orientação de um mestre de obras, João e Pedro trabalharam na reforma de um edifício. João efetuou reparos na parte hidráulica nos andares 1, 3, 5, 7, e assim sucessivamente, de dois em dois andares. Pedro trabalhou na parte elétrica nos andares 1, 4, 7, 10, e assim sucessivamente, de três em três 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?

- A 40
- 60
- 100
- ① 115
- 3 120

Questão 157 pagaenem gagaenem gagaenem.

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.
- 3 48.

GABARITO H3 1 - C 4 - C 2 - D 5 - C 6 - C 7 - B 8 - C 3 - C 9 - D 10 - E 11 - E 14 - C 16 - D 17 - C 12 - A 13 - C 15 - A