

DESAFIO WEEKEND
TEMA DA AULA: GEOMETRIA ESPACIAL

DATA: ___/___/2020.

NOME:

MATEMÁTICA

QUESTÃO 01

(ENEM/2017) - Um grupo de países criou uma instituição responsável por organizar o Programa Internacional de Nivelamento de Estudos (PINE) com o objetivo de melhorar os índices mundiais de educação. Em sua sede foi construída uma escultura suspensa, com a logomarca oficial do programa, em três dimensões, que é formada por suas iniciais, conforme mostrada na figura.

PINE

Essa escultura está suspensa por cabos de aço, de maneira que o espaçamento entre letras adjacentes é o mesmo, todas têm igual espessura e ficam dispostas em posição ortogonal ao solo, como ilustrado a seguir.



Ao meio-dia, com o sol a pino, as letras que formam essa escultura projetam ortogonalmente suas sombras sobre o solo.

A sombra projetada no solo é

- (A)
- (B)
- (C)
- (D)
- (E)

QUESTÃO 02

(ENEM/2018) - Comum em lançamentos de empreendimentos imobiliários, as maquetes de condomínios funcionam como uma ótima ferramenta de marketing para as construtoras, pois, além de encantar clientes, auxiliam de maneira significativa os corretores na negociação e venda de imóveis.

Um condomínio está sendo lançado em um novo bairro de uma cidade. Na maquete projetada pela construtora, em escala de 1: 200, existe um reservatório de água com capacidade de 45 cm^3 .

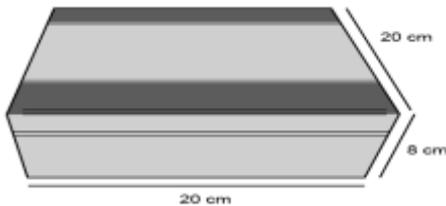
Quando todas as famílias estiverem residindo no condomínio, a estimativa é que, por dia, sejam consumidos 30 000 litros de água.

Em uma eventual falta de água, o reservatório cheio será suficiente para abastecer o condomínio por quantos dias?

- (A) 30.
- (B) 15.
- (C) 12.
- (D) 6.
- (E) 3.

QUESTÃO 03

(ENEM/2019) - Uma fábrica comercializa chocolates em uma caixa de madeira, como na figura.



A caixa de madeira tem a forma de um paralelepípedo reto-retângulo cujas dimensões externas, em centímetro, estão indicadas na figura. Sabe-se também que a espessura da madeira, em todas as suas faces, é de 0,5 cm.

Qual é o volume de madeira utilizado, em centímetro cúbico, na construção de uma caixa de madeira como a descrita para embalar os chocolates?

- (A) 654.
- (B) 666.
- (C) 673.
- (D) 681.
- (E) 693.

QUESTÃO 04

(ENEM/2019) - Uma rede hoteleira dispõe de cabanas simples na ilha de Gotland, na Suécia, conforme Figura 1. A estrutura de sustentação de cada uma dessas cabanas está representada na Figura 2. A ideia é permitir ao hóspede uma estada livre de tecnologia, mas conectada com a natureza.



Figura 1



Figura 2

ROMERO, L. Tendências. Superinteressante, n. 315, fev. 2013 (adaptado).

A forma geométrica da superfície cujas arestas estão representadas na Figura 2 é

- (A) tetraedro.
- (B) pirâmide retangular.
- (C) tronco de pirâmide retangular.
- (D) prisma quadrangular reto.
- (E) prisma triangular reto.

QUESTÃO 05

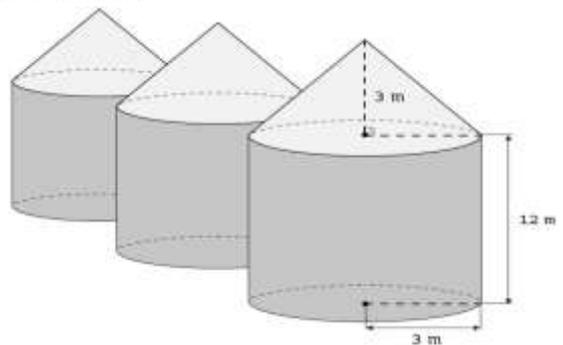
(ENEM/2016) - O hábito cristalino é um termo utilizado por mineralogistas para descrever a aparência típica de um cristal em termos de tamanho e forma. A granada é um mineral cujo hábito cristalino é um poliedro com 30 arestas e 20 vértices. Um mineralogista construiu um modelo ilustrativo de um cristal de granada pela junção dos polígonos correspondentes às faces.

Supondo que o poliedro ilustrativo de um cristal de granada é convexo, então a quantidade de faces utilizadas na montagem do modelo ilustrativo desse cristal é igual a

- (A) 10.
- (B) 12.
- (C) 25.
- (D) 42.
- (E) 50.

QUESTÃO 06

(ENEM/2018) - Em regiões agrícolas, é comum a presença de silos para armazenamento e secagem da produção de grãos, no formato de um cilindro reto, sobreposto por um cone, e dimensões indicadas na figura. O silo fica cheio e o transporte dos grãos é feito em caminhões de carga cuja capacidade é de 20 m³. Uma região possui um silo cheio e apenas um caminhão para transportar os grãos para a usina de beneficiamento.



Utilize 3 como aproximação para π .

O número mínimo de viagens que o caminhão precisará fazer para transportar todo o volume de grãos armazenados no silo é

- (A) 6.
- (B) 16.
- (C) 17.
- (D) 18.
- (E) 21.

QUESTÃO 07 //

(ENEM/2018) - Os alunos de uma escola utilizaram cadeiras iguais às da figura para uma aula ao ar livre. A professora, ao final da aula, solicitou que os alunos fechassem as cadeiras para guardá-las. Depois de guardadas, os alunos fizeram um esboço da vista lateral da cadeira fechada.



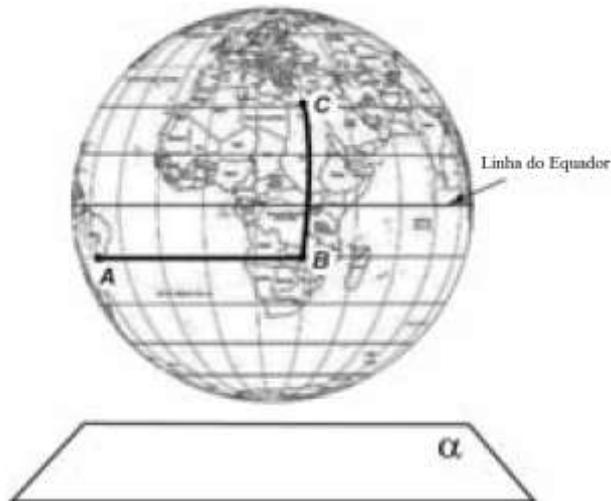
Qual é o esboço obtido pelos alunos?

- (A)
- (B)
- (C)
- (D)
- (E)



QUESTÃO 08 //

(ENEM/2018) - A figura representa o globo terrestre e nela estão marcados os pontos A, B e C. Os pontos A e B estão localizados sobre um mesmo paralelo, e os pontos B e C, sobre um mesmo meridiano. É traçado um caminho do ponto A até C, pela superfície do globo, passando por B, de forma que o trecho de A até B se dê sobre o paralelo que passa por A e B e, o trecho de B até C se dê sobre o meridiano que passa por B e C. Considere que o plano α é paralelo à linha do equador na figura.



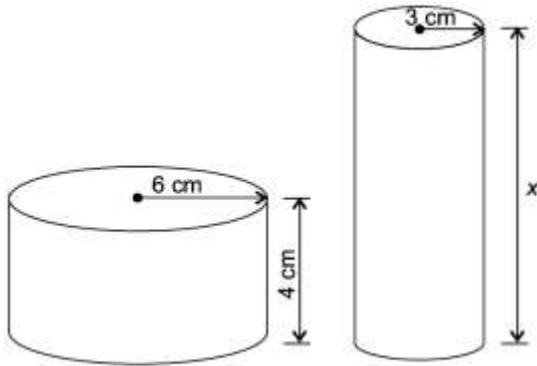
A projeção ortogonal, no plano α , do caminho traçado no globo pode ser representada por

- (A)
- (B)
- (C)
- (D)
- (E)



QUESTÃO 09

(ENEM/2019) - Uma fábrica brasileira de exportação de peixes vende para o exterior atum em conserva, em dois tipos de latas cilíndricas: uma de altura igual a 4 cm e raio 6 cm, e outra de altura desconhecida e raio de 3 cm, respectivamente, conforme figura. Sabe-se que a medida do volume da lata que possui raio maior, V_1 , é 1,6 vezes a medida do volume da lata que possui raio menor, V_2 .



A medida da altura desconhecida vale

- (A) 8 cm.
- (B) 10 cm.
- (C) 16 cm.
- (D) 20 cm.
- (E) 40 cm.



QUESTÃO 10

(ENEM/2018) - Uma carga de 100 contêineres, idênticos ao modelo apresentado na Figura 1, deverá ser descarregada no porto de uma cidade. Para isso, uma área retangular de 10 m por 32 m foi cedida para o empilhamento desses contêineres (Figura 2).

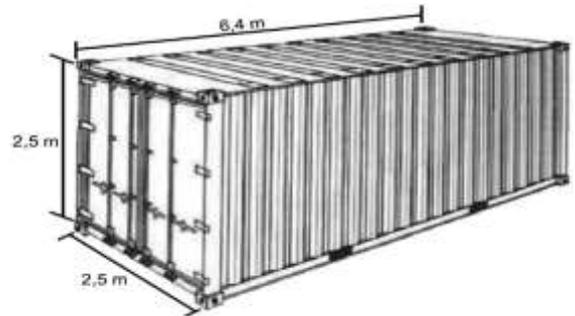


Figura 1

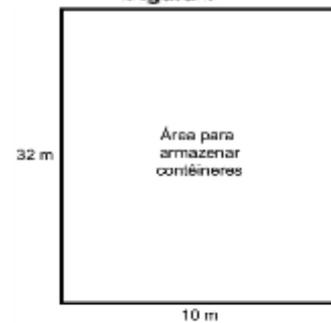


Figura 2

De acordo com as normas desse porto, os contêineres deverão ser empilhados de forma a não sobrem espaços nem ultrapassarem a área delimitada. Após o empilhamento total da carga e atendendo à norma do porto, a altura mínima a ser atingida por essa pilha de contêineres é

- (A) 12,5 m.
- (B) 17,5 m.
- (C) 25,0 m.
- (D) 22,5 m.
- (E) 32,5 m.



GABARITO

- Questão 01 – E
- Questão 02 – C
- Questão 03 – C
- Questão 04 – E
- Questão 05 – B
- Questão 06 – D
- Questão 07 – C
- Questão 08 – E
- Questão 09 – B
- Questão 10 – A