# Avaliação Bimestral

## Questão 1

**Por causa de uma região alagada, um caminho plano antigo, ligando dois pontos A e B, foi construído de tal forma que um de seus trechos encontra-se na direção norte-sul e possui comprimento igual a 6 km. O outro trecho mede 8 km e encontra-se na direção leste-oeste. A região foi drenada, e foi possível ligar os dois pontos A e B por uma estrada plana e retilínea. A estrada possui comprimento igual a:**

a) 5 km

b) 6 km

c) 8 km

d) 10 km

e) 14 km

## Questão 2

**Dois vetores A e B, apresentam módulos iguais a 12 unidades e 8 unidades respectivamente. Em relação ao vetor soma, assinale (V) verdadeiro ou (F) falso, para cada sentença a seguir:**

( ) terá módulo máximo igual a 20 unidades.

( ) terá módulo compreendido entre 8 unidades e 12 unidades.

( ) terá módulo compreendido entre 4 unidades e 20 unidades.

( ) terá módulo mínimo igual a 4 unidades.

## Questão 3

**Um carteiro realizou duas entregas seguindo a rota indicada pelos vetores A e B representados na figura a seguir:**



**Para a primeira entrega, o vetor A percorreu uma distância igual a 1,5 km, enquanto na segunda, o vetor B percorreu 0,5 km. Ao final, a distância entre o ponto de partida e o ponto da segunda entrega é aproximadamente igual a:**

**Dados: sen 30º = 0,5 e cos 30º = 0,8**

a) 0,8 km

b) 1,3 km

c) 2,0 km

d) 2,4 km

e) 3,2 km

## Questão 4

**Trens de alta velocidade podem apresentar algum desconforto nas curvas. Para sanar essa dificuldade, as curvas devem ser projetadas de tal forma que a máxima aceleração lateral sentida pelo passageiro seja igual a 0,5 m/s2. Considere um trem movendo-se com velocidade constante de 162 km/h, em uma curva circular. Dessa forma, o raio da curva deve ser igual a:**

a) 3220 m

b) 3840 m

c) 4050 m

d) 4160 m

e) 4370 m

## Questão 5

**Uma centrífuga contém um tubo de ensaio e, ao girar em alta velocidade, este fica na horizontal. Seu manual diz que a distância entre o eixo da centrífuga e o extremo do tubo de ensaio é 9,6 cm, e que pode produzir uma aceleração igual a 6 vezes o valor da aceleração da gravidade. Sendo a aceleração da gravidade igual a 10 m/s2, a máxima velocidade escalar de um ponto situado na extremidade do tubo é:**

a) 2,4 m/s

b) 2,8 m/s

c) 3,2 m/s

d) 3,6 m/s

e) 4,5 m/s

## Questão 6

**Uma pessoa em uma plataforma de uma estação subterrânea de metrô é levada à rua por uma escada rolante que se movimenta com velocidade constante igual a 0,75 m/s. A escada rolante é inclinada em 30º em relação à horizontal e a pessoa leva 24 segundos para realizar o percurso da plataforma à rua. Sendo assim, conclui-se que a plataforma encontra-se a uma profundidade de:**

**Dados: sen 30º = 0,5 e cos 30º = 0,8**

a) 7 m

b) 8 m

c) 9 m

d) 10 m

e) 12 m

## Questão 7

**Um parque de diversões possui uma montanha-russa que apresenta um *loop* circular de raio igual a 15 m. Em determinado ponto desse *loop*, o carrinho desenvolve velocidade de 57,6 km/h. Nesse momento, o módulo da aceleração do carrinho é aproximadamente:**

a) 13 m/s

b) 14 m/s

c) 15 m/s

d) 16 m/s

e) 17 m/s

## Questão 8

**Um ciclista, analisando sua bicicleta, constatou que a coroa possui diâmetro igual a 20 cm e catracas de vários tamanhos. Verificou também que as rodas apresentavam raio igual a 30 cm. Considerando π = 3, pedalando com frequência igual a 30 rpm, para desenvolver uma velocidade linear igual a 2,25 m/s, deverá usar a catraca cujo diâmetro é:**

a) 2 cm

b) 4 cm

c) 6 cm

d) 8 cm

e) 10 cm

## Questão 9

**A figura a seguir representa duas rodas acopladas por correia:**



**Suponha que durante seu movimento, a correia C não deslize em relação às rodas A e B. De acordo com a situação, assinale (V) verdadeiro ou (F) falso, para cada sentença a seguir:**

( ) o módulo da aceleração centrípeta dos pontos periféricos das rodas A e B são iguais.

( ) as duas rodas apresentam a mesma velocidade angular.

( ) no mesmo intervalo de tempo, as duas rodas realizam o mesmo número de voltas.

( ) a frequência de cada roda é inversamente proporcional ao seu raio.

## Questão 10

**Um rio possui largura igual a 63 m, e suas águas possuem uma correnteza constante de 1,5 m/s. Um barco a motor desenvolve velocidade constante de 0,7 m/s em relação às águas. Qual o menor tempo que o barco leva para atravessar de uma margem à outra?**

|  |
| --- |
|   |
|  |

## Questão 11

**Um campo de refugiados situa-se em local de difícil acesso. Pacotes de alimentos são transportados por um avião que voa horizontalmente com velocidade constante de 360 km/h e a uma altitude de 1000 m. Em um dado momento um pacote é abandonado pelo avião. Desprezando a resistência do ar e considerando g = 10 m/s2, determine o tempo aproximado necessário para o pacote chegar ao solo.**

|  |
| --- |
| Resposta correta: 14 s |
|  |

## Questão 12

**Durante um treinamento, um atleta conseguiu saltar uma distância horizontal de 7,776 m. No momento do salto, a velocidade formou um ângulo x com a horizontal, de maneira que sen x = 0,6 e cos x = 0,8. Desprezando a resistência do ar e considerando g = 10 m/s2, determine a velocidade inicial do salto.**

|  |
| --- |
| Resposta correta: 9 m/s |
|  |