******

##### Lista Enem 3

Rio de Janeiro, \_\_\_\_\_\_\_\_ de \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ de 2020.

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **MATÉRIA:** | MATEMÁTICA |  | **PROF.(A).:** | EMANUEL |  | **SÉRIE:** | 3ª EM |

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **ALUNO(A):** |  |  | **TURMA:** |  |  | **TURNO:** |  |

1**.** (Enem PPL 2015) Alguns brasileiros têm o hábito de trocar de carro a cada um ou dois anos, mas essa prática nem sempre é um bom negócio, pois o veículo desvaloriza com o uso. Esse fator é chamado de depreciação, sendo maior nos primeiros anos de uso.

Uma pessoa realizou uma pesquisa sobre o valor de mercado dos dois veículos (X e Y) que possui. Colocou os resultados obtidos em um mesmo gráfico, pois os veículos foram comprados juntos.



Após a pesquisa, ela decidiu vender os veículos no momento em que completarem quatro anos de uso.

Disponível em: www.carrosnaweb.com.br. Acesso em: 3 ago. 2012 (adaptado).

Considerando somente os valores de compra e de venda dos veículos por essa pessoa, qual a perda, em reais, que ela terá?

a) 

b) 

c) 

d) 

e) 

2**.** (Enem PPL 2015) No comércio é comumente utilizado o salário mensal comissionado. Além de um valor fixo, o vendedor tem um incentivo, geralmente um percentual sobre as vendas. Considere um vendedor que tenha salário comissionado, sendo sua comissão dada pelo percentual do total de vendas que realizar no período. O gráfico expressa o valor total de seu salário, em reais, em função do total de vendas realizadas, também em reais.



Qual o valor percentual da sua comissão?

a) 

b) 

c) 

d) 

e) 

3**.** (Enem PPL 2015) O modelo predador-presa foi proposto de forma independente por Alfred J. Lotka, em 1925, e Vito Volterra, em 1926. Esse modelo descreve a interação entre duas espécies, sendo que uma delas dispõe de alimentos para sobreviver (presa) e a outra se alimenta da primeira (predador). Considere que o gráfico representa uma interação predador-presa, relacionando a população do predador com a população da sua presa ao longo dos anos.



De acordo com o gráfico, nos primeiros quarenta anos, quantas vezes a população do predador se igualou à da presa?

a) 2

b) 3

c) 4

d) 5

e) 9

4**.** (Enem PPL 2015) Doenças relacionadas ao saneamento ambiental inadequado (DRSAI) podem estar associadas ao abastecimento deficiente de água, tratamento inadequado de esgoto sanitário, contaminação por resíduos sólidos ou condições precárias de moradia. O gráfico apresenta o número de casos de duas DRSAI de uma cidade:



O mês em que se tem a maior diferença entre o número de casos das doenças de tipo A e B é

a) janeiro.

b) abril.

c) julho.

d) setembro.

e) novembro.

5**.** (Enem PPL 2015) Um meio de transporte coletivo que vem ganhando espaço no Brasil é a *van*, pois realiza, com relativo conforto e preço acessível, quase todos os tipos de transportes: escolar e urbano, intermunicipal e excursões em geral. O dono de uma *van*, cuja capacidade máxima é de 15 passageiros, cobra para uma excursão até a capital de seu estado  de cada passageiro. Se não atingir a capacidade máxima da *van*, cada passageiro pagará mais  por lugar vago.

Sendo  o número de lugares vagos, a expressão que representa o valor arrecadado  em reais, pelo dono da *van*, para uma viagem até a capital é

a) 

b) 

c) 

d) 

e) 

6**.** (Enem PPL 2015) O sindicato de trabalhadores de uma empresa sugere que o piso salarial da classe seja de  propondo um aumento percentual fixo por cada ano dedicado ao trabalho. A expressão que corresponde à proposta salarial  em função do tempo de serviço  em anos, é 

De acordo com a proposta do sindicato, o salário de um profissional dessa empresa com 2 anos de tempo de tempo de serviço será, em reais,

a) 

b) 

c) 

d) 

e) 

7**.** (Enem PPL 2015) A bandeira de um estado é formada por cinco faixas, A, B, C, D e E, dispostas conforme a figura.



Deseja-se pintar cada faixa com uma das cores verde, azul ou amarelo, de tal forma que faixas adjacentes não sejam pintadas com a mesma cor.

O cálculo do número de possibilidades distintas de se pintar essa bandeira, com a exigência acima, é

a) 

b) 

c) 

d) 

e) 

8**.** (Enem PPL 2015) Uma fábrica que trabalha com matéria-prima de fibra de vidro possui diversos modelos e tamanhos de caixa-d’água. Um desses modelos é um prisma reto com base quadrada. Com o objetivo de modificar a capacidade de armazenamento de água, está sendo construído um novo modelo, com as medidas das arestas da base duplicadas, sem a alteração da altura, mantendo a mesma forma.

Em relação ao antigo modelo, o volume do novo modelo é

a) oito vezes maior.

b) quatro vezes maior.

c) duas vezes maior.

d) a metade.

e) a quarta parte.

9**.** (Enem PPL 2015) Ao se perfurar um poço no chão, na forma de um cilindro circular reto, toda a terra retirada é amontoada na forma de um cone circular reto, cujo raio da base é o triplo do raio do poço e a altura é 2,4 metros. Sabe-se que o volume desse cone de terra é  maior do que o volume do poço cilíndrico, pois a terra fica mais fofa após ser escavada.

Qual é a profundidade, em metros, desse poço?

a) 1,44

b) 6,00

c) 7,20

d) 8,64

e) 36,00

10**.** (Enem PPL 2015) 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  e raio  e outra de altura desconhecida e raio de  respectivamente, conforme figura. Sabe-se que a medida do volume da lata que possui raio maior,  é 1,6 vezes a medida do volume da lata que possui raio menor, 



A medida da altura desconhecida vale

a) 

b) 

c) 

d) 

e) 

**Gabarito:**

**Resposta da questão 1:** [C]

Ao analisar o gráfico, percebe-se que de zero a 4 anos o veículo  desvalorizou seu preço em  (de  para  Já o veículo  no mesmo período desvalorizou  (de  para  Assim, a perda com a venda será de 

**Resposta da questão 2:** [A]

Pelo gráfico pode-se concluir que o salário inicial fixo do vendedor é de  e que se este vender  em produtos, receberá um aumento de  no salário. Logo, pode-se concluir que sua comissão é de  sobre o valor das vendas 

**Resposta da questão 3:** [C]

A população do predador será igual à da presa cada vez que os gráficos se cruzarem. Assim, nos primeiros 40 anos a população do predador se igualou à da presa 4 vezes.

**Resposta da questão 4:** [D]

Analisando o gráfico, percebe-se que a maior diferença entre o número de casos das doenças de tipo A e B ocorre em setembro.

**Resposta da questão 5:** [E]

Sendo  o número de lugares vagos, pode-se deduzir que o número de lugares ocupados será  Assim, a expressão que representa o valor arrecadado  será:



**Resposta da questão 6:** [E]

Fazendo os cálculos:



**Resposta da questão 7:** [B]

Por ordem: a faixa A pode ser pintada por qualquer uma das três cores; a faixa B pode ser pintada por duas das três cores (pois é adjacente à A, que já foi pintada por alguma cor); a faixa C só pode ser pintada pela cor restante (pois é adjacente à A e B, que já foram pintadas pelas outras duas cores); a faixa D só pode ser pintada pela mesma cor da faixa B (pois é adjacente à A e C, que já foram pintadas pelas outras duas cores); por fim, a faixa E pode ser pintada pelas duas cores diferentes da faixa D, da qual é adjacente. Assim, o cálculo do número de possibilidades distintas de se pintar essa bandeira é 

**Resposta da questão 8:** [B]

Sendo  o comprimento das arestas da base e  a altura, pode escrever:



**Resposta da questão 9:** [B]

Sendo  e  as dimensões do cone e  e  as dimensões do poço, calculando o volume do poço e do cone, tem-se:



Pelo enunciado, sabe-se que o volume do cone é  maior do que o volume do poço cilíndrico, logo, pode-se escrever:



**Resposta da questão 10:** [B]

Fazendo os cálculos:

