



Setor de Educação Profissional Tecnológica

Teste de Seleção 2012

Edital N° 13/2011 – NC – Prova: 11/12/2011

Curso Técnico em Petróleo e Gás Integrado ao Ensino Médio

Matemática e Redação

INSTRUÇÕES

1. Confira, abaixo, o seu número de inscrição, turma e nome. Assine no local indicado.
2. Aguarde autorização para abrir o caderno de prova. Antes de iniciar a resolução das questões, confira a numeração de todas as páginas.
3. A prova é composta de 20 questões objetivas de Matemática e 1 questão discursiva de Redação.
4. Nesta prova, as questões objetivas são de múltipla escolha, com 5 (cinco) alternativas cada uma, sempre na sequência **a, b, c, d, e**, das quais somente uma deve ser assinalada.
5. A questão discursiva deverá ser resolvida no caderno de provas e transcrita na folha de versão definitiva, que será distribuída pelo aplicador de prova no momento oportuno.
6. A interpretação das questões é parte do processo de avaliação, não sendo permitidas perguntas aos aplicadores de prova.
7. Ao receber o cartão-resposta e a folha de versão definitiva, examine-os e verifique se o nome impresso neles corresponde ao seu. Caso haja qualquer irregularidade, comunique-a imediatamente ao aplicador de prova.
8. O cartão-resposta deverá ser preenchido com caneta esferográfica preta, tendo-se o cuidado de não ultrapassar o limite do espaço para cada marcação.
9. A resposta da questão discursiva deve ser transcrita **NA ÍNTEGRA** para a folha de versão definitiva, com caneta preta.
Será considerada para correção apenas a resposta que conste na folha de versão definitiva.
10. Não serão permitidas consultas, empréstimos e comunicação entre os candidatos, tampouco o uso de livros, apontamentos e equipamentos eletrônicos ou não, inclusive relógio. O não cumprimento dessas exigências implicará a eliminação do candidato.
11. Os aparelhos celulares deverão ser desligados e colocados **OBRIGATORIAMENTE** no saco plástico. Caso essa exigência seja descumprida, o candidato será excluído do concurso.
12. O tempo de resolução das questões, incluindo o tempo para preenchimento do cartão-resposta e a transcrição na folha de versão definitiva, é de 4 (quatro) horas.
13. Ao concluir a prova, permaneça em seu lugar e comunique ao aplicador de prova. Aguarde autorização para entregar o caderno de prova, o cartão-resposta, a folha de versão definitiva e a ficha de identificação.
14. Se desejar, anote as respostas no quadro abaixo, recorte na linha indicada e leve-o consigo.

DURAÇÃO DESTA PROVA: 4 horas

NÚMERO DE INSCRIÇÃO

TURMA

NOME DO CANDIDATO

ASSINATURA DO CANDIDATO

✂

RESPOSTAS			
01 -	06 -	11 -	16 -
02 -	07 -	12 -	17 -
03 -	08 -	13 -	18 -
04 -	09 -	14 -	19 -
05 -	10 -	15 -	20 -

A partir da divulgação da lista de aprovados, o candidato terá acesso ao seu desempenho individual no site do NC (www.nc.ufpr.br). Para obter essa informação, deverá ter à mão os seguintes dados:

nº de inscrição:

senha de acesso:

MATEMÁTICA

01 - Um quinto dos alunos de uma classe usa óculos. Dentre os alunos que usam óculos, um quarto são meninas. Sabe-se ainda que seis meninos usam óculos. Quantos são os alunos dessa classe?

- a) 30 alunos.
- b) 36 alunos.
- ▶ c) 40 alunos.
- d) 44 alunos.
- e) 50 alunos.

02 - Considere um grupo de quatro crianças: Paulo, Pedro, Carlos e Joaquim. Pedro, Carlos e Joaquim têm a mesma idade. Paulo tem 7 anos. A soma das idades das quatro crianças é 22 anos. Assinale a alternativa que corresponde à idade de Pedro.

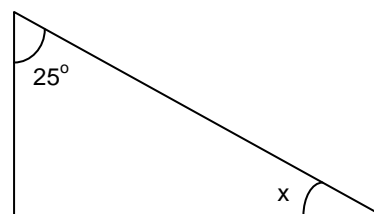
- a) 9 anos.
- b) 4 anos.
- c) 8 anos.
- ▶ d) 5 anos.
- e) 3 anos.

03 - Francisco retirou R\$ 160,00 de um caixa eletrônico e recebeu vinte notas, sendo algumas de R\$ 10,00 e outras de R\$ 5,00. Quantas notas de R\$ 10,00 ele recebeu?

- a) 10 notas.
- b) 14 notas.
- c) 8 notas.
- d) 16 notas.
- ▶ e) 12 notas.

04 - Sabendo que a figura ao lado é um triângulo retângulo, assinale a alternativa que corresponde ao valor do ângulo x .

- a) 55° .
- ▶ b) 65° .
- c) 70° .
- d) 75° .
- e) 90° .



05 - Em um baile, a razão do número de rapazes para o número de moças é de $7/5$. Se temos no baile um total de 140 rapazes, qual é o total de pessoas no baile?

- ▶ a) 240.
- b) 200.
- c) 280.
- d) 210.
- e) 300.

06 - Uma empresa precisa transportar 15 funcionários para uma cidade 500 km distante de sua sede. Para realizar esse transporte, ela pode fretar um determinado modelo de avião capaz de transportar 15 passageiros e que faz 2 km por litro de combustível. Alternativamente, a empresa poderia pagar para cada passageiro viajar com seu próprio carro, considerando o desempenho de 20 km por litro. Sabe-se que o preço do combustível de aviação é R\$ 3,00 por litro. Considerando-se apenas os gastos com combustível das duas opções de viagem, assinale a alternativa correta.

- a) A viagem de avião será mais barata para a empresa, independentemente do preço do combustível de carro.
- b) A viagem de carro será mais barata para a empresa, independentemente do preço do combustível de carro.
- ▶ c) A viagem de carro será mais barata para a empresa se o preço do combustível de carro for inferior a R\$ 2,00 por litro.
- d) A viagem de carro será mais barata para a empresa se o preço do combustível de carro for inferior a R\$ 2,50 por litro.
- e) Será indiferente a viagem de carro ou de avião para a empresa se o preço do combustível de carro for R\$ 2,50 por litro.

07 - Assinale a alternativa que corresponde à simplificação da expressão E:

$$E = \left(\frac{-81x^2y}{27xy} \right)^2$$

- ▶ a) $9x^2$.
- b) $3x$.
- c) $9x$.
- d) $3x^2y$.
- e) $3x^2$.

08 - Considere as seguintes afirmativas:

1. $x^2 + y^2 = (x + y)^2$.
2. $(7 + x) \cdot (5 - x) = -x^2 - 2x + 35$.
3. Seja $M = 2x - 10 + 3y$; se $x = 4$ e $y = 3$, então $M = 7$.
4. $\frac{5}{8} + \frac{3}{24} = \frac{3}{4}$.

Estão corretos os itens:

- a) 1 e 2 apenas.
- b) 2 e 3 apenas.
- c) 1, 3 e 4 apenas.
- d) 2, 3 e 4 apenas.
- e) 1, 2, 3 e 4.

09 - Assinale a alternativa que corresponde ao conjunto solução da seguinte equação $5x^2 + 2x = 3$.

- a) $\{-1, \frac{3}{8}\}$
- b) $\{-1, \frac{3}{5}\}$
- c) $\{-1, \frac{4}{7}\}$
- d) $\{1, \frac{4}{7}\}$
- e) $\{1, \frac{3}{5}\}$

10 - Na construção de uma residência um pedreiro vai levantar uma parede de 6 m de comprimento por 3 m de altura. Sabendo que a parede deverá ter uma largura de 20 cm e que cada tijolo mede 30 cm de comprimento por 20 cm de altura e 20 cm de largura, a quantidade de tijolos necessária para construção da parede será de:

- a) 600 tijolos.
- b) 250 tijolos.
- c) 400 tijolos.
- d) 350 tijolos.
- e) 300 tijolos.

11 - Um determinado modelo de automóvel pode ser abastecido com álcool ou gasolina. Suponha que o automóvel faça 12 km/L com gasolina e 8 km/L com álcool, e que o preço atual do álcool seja R\$ 1,80 por litro. Sabendo que atualmente é indiferente para o motorista abastecer com álcool ou gasolina em termos financeiros, qual é o preço atual da gasolina?

- a) R\$ 2,50 por litro.
- b) R\$ 2,70 por litro.
- c) R\$ 2,30 por litro.
- d) R\$ 1,80 por litro.
- e) R\$ 3,20 por litro.

12 - Uma empresa precisa manter em seu cofre 20% do valor de suas vendas por dia. Em um determinado dia foram feitas vendas no valor de R\$ 80.000,00. Com o dinheiro que não precisa ser mantido no cofre, a empresa comprou matéria-prima, pagando R\$ 4.000,00 por tonelada. Quantas toneladas de matéria-prima a empresa comprou nesse dia?

- a) 16 toneladas.
- b) 12 toneladas.
- c) 8 toneladas.
- d) 20 toneladas.
- e) 4 toneladas.

13 - Sobre os conjuntos numéricos, identifique as afirmativas a seguir como verdadeiras (V) ou falsas (F):

- () O conjunto dos números inteiros está contido no conjunto dos números racionais.
 () O número π pertence ao conjunto dos números racionais.
 () O número $\sqrt[4]{3}$ pertence ao conjunto dos números reais.
 () O número 0 pertence ao conjunto dos números irracionais

Assinale a alternativa que apresenta a sequência correta, de cima para baixo.

- a) F - V - F - V.
- b) V - F - F - F.
- c) V - F - V - F.
- d) V - F - F - V.
- e) F - V - V - V.

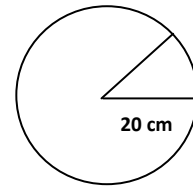
14 - Andrade deseja comprar um apartamento que custa R\$ 120.000,00. Ele pagará dois quintos do valor à vista e o restante será pago em seis parcelas iguais sem juros. Qual é o valor de cada parcela a ser paga?

- a) R\$ 10.000,00.
- ▶ b) R\$ 12.000,00.
- c) R\$ 8.000,00.
- d) R\$ 20.000,00.
- e) R\$ 15.000,00.

15 - Uma pizza em formato circular será dividida em 8 fatias iguais, conforme a figura ao lado.

A área de uma fatia dessa pizza é igual a:

- ▶ a) $50 \pi \text{ cm}^2$.
- b) $40 \pi \text{ cm}^2$.
- c) $20 \pi \text{ cm}^2$.
- d) $60 \pi \text{ cm}^2$.
- e) 48 cm^2 .



16 - Um fazendeiro comprou 1.000 cabeças de boi por R\$ 200.000,00. Uma semana depois vendeu 400 cabeças com um lucro de 20% (o lucro é a diferença entre o preço que ele vendeu e o preço pelo qual ele comprou). Por quanto devem ser vendidas as outras 600 cabeças se o fazendeiro deseja ter um lucro de 30% na venda das 1.000 cabeças?

- a) R\$ 126.000,00.
- b) R\$ 182.000,00.
- c) R\$ 154.000,00.
- ▶ d) R\$ 164.000,00.
- e) R\$ 172.000,00.

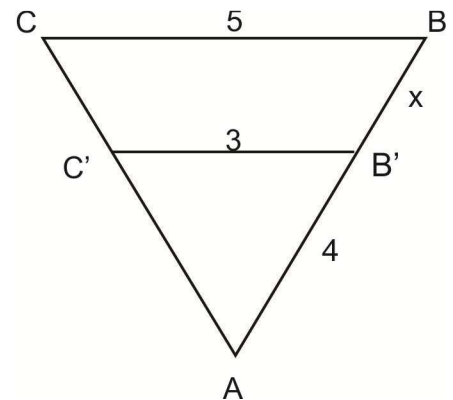
17 - Encontre o conjunto solução da equação irracional abaixo e assinale a alternativa correspondente:

$$\sqrt{x+4} - x = -2$$

- a) $S = \{0; 5\}$
- b) $S = \{0; 4\}$
- c) $S = \{0; 3\}$
- ▶ d) $S = \{5\}$
- e) $S = \{4\}$

18 - Calcule o valor de x no triângulo seguinte, onde $\overline{B'C'} \parallel \overline{BC}$.

- a) $\frac{3}{4}$.
- b) 2.
- c) 3.
- ▶ d) $\frac{8}{3}$.
- e) $\frac{7}{2}$.



19 - Assinale a alternativa que apresenta todos os números inteiros positivos que satisfazem a inequação: $-3x + 3 > -3$.

- a) $S = \{1,2,3,4\}$.
- b) $S = \{1,2\}$.
- c) $S = \{3,4\}$.
- ▶ d) $S = \{1\}$.
- e) $S = \{3\}$.

20 - Assinale a alternativa que corresponde ao valor da expressão E:

$$E = \frac{\left(-\frac{2}{3}\right)^3 \cdot (-2)^{-2} \cdot (\sqrt{16}) \cdot (\sqrt{9^3})}{4^0}$$

- a) 2.
- b) 12.
- ▶ c) -8.
- d) 8.
- e) -2.

