MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO

INSTITUTO FEDERAL DE
EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA
PARANÁ

Exame de Seleção
Ensino Técnico Subsequente / 2011

INSTRUÇÕES

1) Esta prova é individual. Não podem ser utilizados dicionários, calculadoras, réguas, compassos, tabelas ou qualquer material de consulta.
2) A duração da prova será de 3h30min (três horas e trinta minutos), incluindo a elaboração da redação, a resolução da prova e o preenchimento da folha de respostas.
3) Para a resolução da redação, você poderá utilizar o espaço destinado ao rascunho, constante deste caderno de prova. Ao terminar, transcreva o texto, em sua forma definitiva, para a folha de redação.
4) A interpretação das questões faz parte da prova. Não podem ser feitas perguntas sobre elas.
5) Em cada questão, há somente uma resposta correta.
6) Ao receber a folha de respostas e a folha de redação, confirme se os dados nelas constantes estão corretos.
7) Preencha a folha de respostas cuidadosamente com caneta esferográfica, tinta azul-escura, ponta média.

ATENÇÃO:
- Utilize caneta, ponta média, de tinta azul-escura ou preta, para preencher os campos solicitados.
- Marcar mais de uma alternativa anulará a resposta.
- Preencha assim: ▬

8) Lembre-se de que não pode haver rasura, nem ser usado corretivo na folha de respostas nem na folha de redação.
9) Entregue a folha de respostas e a folha de redação ao fiscal antes de deixar a sala.
10) Será eliminado o candidato que sair do local de prova antes de ter decorrido 1h (uma hora) do início da prova.

RESULTADO: *divulgação em* ***21 de dezembro*** *de 2010, nos editais dos campi que oferecem os cursos e no site www.ifpr.edu.br.*

REDAÇÃO

INSTRUÇÕES PARA A REDAÇÃO

1) A Redação consiste em 1 (um) tema (assunto) para ser desenvolvido.
2) O tema deve ser desenvolvido num espaço de, no mínimo, 10 linhas e, no máximo, 15 linhas.
3) Ao passar a limpo o seu texto na Folha de Redação, observe as seguintes orientações: (a) **Use letra legível;** (b) **Não use corretivo;** (c) **Utilize caneta.**
4) Em nenhuma hipótese, assine a redação: se o tema for uma carta ou outro documento que requeira assinatura, escreva, simplesmente, "assinatura".

ATENÇÃO: a fuga ao tema anulará a redação.

5) Neste caderno, você poderá fazer o rascunho do seu texto.
6) A Folha de Redação deverá ser entregue para o fiscal, juntamente com a folha de respostas.

MASCOTES ETERNOS

Depois da ovelha Dolly, cientistas dos EUA pensam agora em criar animais de estimação renováveis

O melhor amigo do homem só tem um defeito: vive pouco. O tempo de vida médio de um cachorro é de 12 anos. Como vive mais, o homem que adota um cão sabe que um dia irá perdê-lo para sempre. Mas os cientistas da Universidade do Texas A&M, nos EUA, estão empenhados em acabar com isso. Há três anos eles tentam criar o que chamam de mascote eterno. Com ajuda da tecnologia moderna avançada, desenvolveram o primeiro projeto de clonagem de cães do mundo, o Myssiplicity. Se tudo der certo, os donos de cachorro logo poderão ser poupados do duro sofrimento da perda de um animal próximo da família. Quando o mascote morrer, basta clonar outro igualzinho para pôr no lugar. O mascote replicado será uma Xerox do original, mas não terá o mesmo temperamento.

Atualmente, a clonagem de um cão custa menos de US$ 250 mil.

A FAVOR. *"Quando levantam a questão da ética em relação à clonagem de cães, o que eu vejo por trás é o problema de amanhã se fazer o mesmo com humanos. Será feito mesmo, não demora muito, de maneira que é bobagem estar se preocupando com isso. Pena que não apareçam por aqui milionários como esses, que investem no conhecimento científico".*

CONTRA. *"Acho uma grande bobagem. Cães da mesma raça já são geneticamente parecidos. Então, não vejo motivo para alguém gastar uma fortuna para clonar um animal que não será tão diferente de outro da mesma raça. E o temperamento do clone nem será igual ao do original. A replicação de pets é perigosa, pois poderá banalizar a ideia de clonagem e abrir uma porta para os clones humanos."*

(Excerto extraído de *Revista Galileu*, nº 108, pp. 56-63)

Elabore um texto, de 10 a 15 linhas, posicionando-se em relação à clonagem de animais de estimação, utilizando dados retirados do texto.

Após concluir o seu texto, transcreva-o, de forma definitiva, na Folha de Redação.

01 _____

02 _____

03 _____

04 _____

05 _____

06 _____

07 _____

08 _____

09 _____

10 _____

11 _____

12 _____

13 _____

14 _____

15 _____

CONTINUA NA PRÓXIMA PÁGINA

PORTUGUÊS

QUESTÃO 01

Assinale a alternativa que apresenta a sequência correta para se formar um texto coeso e coerente.

O VOTO NO BRASIL

Com o intuito de legitimar o processo eleitoral, o voto obrigatório fez com que o eleitorado alcançasse 85% da população

(Sonia Racy, *TAM nas nuvens*, Ano 03, nº 32, Agosto 2010, p. 40)

I) Diante da fraca porcentagem, promulgou-se a lei.

II) Mas que o volume dos votos fermentou, isso lá fermentou.

III) O voto obrigatório, implementado no país em 1932, veio com um objetivo claro: minimizar o temor de que uma participação pequena do eleitorado pudesse diminuir a legitimação do processo.

IV) O tempo passou e o índice de eleitores cresceu, alcançando algo como 85% da população – um bom número.

V) Afinal, os desinteressados foram legalmente obrigados a participar do processo.

VI) Na época, pouco mais de 10% da população com idade suficiente para eleger alguém se dispunha a sair de casa e votar.

VII) Por outro lado, se a escolha na cédula é resultado de opção estudada e consciente ou se a qualidade da democracia melhorou com a lei, isso são lá outros oitocentos.

A) III, VI, I, IV, VII, II e V.

B) VI, I, IV, VII, V, III e II.

C) IV, V, VI, I, III, II e VII.

D) I, III, V, VII, II, IV e VI.

E) II, VI, IV, VII, V, I e III.

LEIA ATENTAMENTE O TEXTO QUE SERVE DE BASE PARA AS QUESTÕES DE 02 A 06.

Imagem de Cristo inspirou romeiros e sambistas

(Almanaque de Cultura Popular. Ano 12, nº 136, agosto 2010, p. 10)

Já faz quase 300 anos que uma imagem de Cristo apareceu pela primeira vez no Brasil, em 6 de agosto de 1725, às margens do rio Tietê. Com uma reordenação de palavras, Bom Jesus de Pirapora virou nome de cidade, um dos principais destinos de romaria de São Paulo: Pirapora de Bom Jesus.

Além de um milagre, o município localizado a 54 quilômetros da capital realizou peripécia de outra espécie. Ao reunir gente do Estado inteiro, juntou também negros com descendência de várias nacionalidades africanas. Assim, São Paulo também tem seu berço do samba. Em pesquisas dos anos 1930, Mário de Andrade já registrava a vertente ali nascida: Samba de Pirapora, Samba de Bumbo ou Samba Rural Paulista.

Os negros começaram a se encontrar para tocar, cantar e dançar, primeiro quando iam à região acompanhando os senhores. Depois da abolição, mantiveram a tradição e abrigavam-se em galpões cedidos pela prefeitura, que viraram barracões de samba. Os brancos começaram a participar da festa do lado de fora, num tempo em que lá as cores não se misturavam.

Da convivência em Pirapora saíram muitos pioneiros das escolas de samba paulistas, únicas a incorporar o bumbo dos ritmos originais. O compositor Geraldo Filme, quando menino, foi impedido de participar da procissão ao santo por ser negro. Daí o Batuque de Pirapora: *Eu era menino/Mamãe disse: vamos embora/ Você vai ser batizado/No samba de Pirapora.*

Hoje a festa da cidade, que todo 6 de agosto lembra o aparecimento da imagem do Bom Jesus, junta religião e samba sem distinção.

QUESTÃO 02

Segundo o texto, é correto afirmar que:

A) nas escolas de samba paulistas, negros e brancos não convivem, pois mesmo depois da abolição, foi mantida a tradição das cores não se misturarem.

B) a festa de Pirapora de Bom Jesus congrega inúmeros africanos que vem especialmente a São Paulo de distintos locais da África.

C) em pesquisas dos anos de 1930, se descobriu o Samba de Pirapora, Samba de Bumbo ou Samba Rural Paulista inventado por Mário de Andrade em 1725.

D) a festa da cidade de Pirapora de Bom Jesus acontece todo ano em 6 de agosto para comemorar o batizado do compositor Geraldo Filme.

E) a cidade de Pirapora de Bom Jesus tem destaque por ser um dos principais destinos de romaria de São Paulo e também por ser seu berço de samba.

QUESTÃO 03

Assinale a alternativa correta de acordo com o texto.

A) Mário de Andrade é um negro, compositor, pioneiro das escolas de samba paulistas que tiveram início nos anos 30.

B) Em São Paulo, os negros não admitem em suas escolas de samba a entrada de brancos, que ficam do lado de fora.

C) Pirapora de Bom Jesus reúne em uma só festa em 6 de agosto o profano (samba) e o sagrado (religião).

D) Geraldo Filme foi impedido de participar da procissão ao santo por ser negro e não estar batizado.

E) A imagem de Cristo apareceu em Pirapora de Bom Jesus, por isso chamou-se Bom Jesus de Pirapora.

QUESTÃO 04

Assinale a alternativa que reescreve adequadamente o trecho do texto, sem que haja alteração de sentido.

Hoje a festa da cidade, que todo 6 de agosto lembra o aparecimento da imagem do Bom Jesus, junta religião e samba sem distinção.

A) Hoje, 6 de agosto, a festa da cidade, que lembra o aparecimento da imagem do Bom Jesus, junta religião e samba sem distinção.

B) A festa da cidade, que todo 6 de agosto junta religião e samba, hoje lembra, sem distinção, o aparecimento da imagem do Bom Jesus.

C) Todo 6 de agosto, sem distinção, a festa da cidade, que lembra o aparecimento da imagem do Bom Jesus, hoje junta religião e samba.

D) Hoje a festa da cidade, lembra o aparecimento da imagem do Bom Jesus, que junta religião e samba sem distinção todo 6 de agosto.

E) Todo 6 de agosto, a festa da cidade lembra o aparecimento da imagem do Bom Jesus, que hoje junta religião e samba sem distinção.

QUESTÃO 05

Assinale a alternativa que reescreve adequadamente *"**Já faz quase 300 anos que uma imagem de Cristo apareceu pela primeira vez no Brasil**"*, sem que haja alteração de sentido.

A) Existem quase 300 anos que uma imagem de Cristo apareceu pela primeira vez no Brasil.

B) Há já quase 300 anos que uma imagem de Cristo apareceu pela primeira vez no Brasil.

C) Já têm quase 300 anos que uma imagem de Cristo apareceu pela primeira vez no Brasil.

D) Já existe quase 300 anos que uma imagem de Cristo apareceu pela primeira vez no Brasil.

E) Hão quase 300 anos que uma imagem de Cristo apareceu pela primeira vez no Brasil.

QUESTÃO 06

Assinale a alternativa em que os termos destacados são substituídos adequadamente, sem que haja alteração de sentido.

***Ao reunir** gente do Estado inteiro, juntou também negros com descendência de várias nacionalidades africanas. **Assim**, São Paulo **também** tem seu berço do samba.*

A) Quando reuniu / Deste modo / igualmente.

B) Porque reuniu / No entanto / outrossim.

C) Como reuniu / Contudo / outra vez.

D) A fim de reunir / Logo / além de que.

E) Para reunir / Portanto / ainda.

QUESTÃO 07

A frase *"Jacques Cousteau era cidadão e pesquisador exemplar"* está:

I) correta, porque o substantivo "exemplar" se refere aos adjetivos "cidadão" e "pesquisador" e, portanto, deveria estar no plural.

II) correta, porque o adjetivo "exemplar" se refere à pessoa de Jacques Cousteau que era um cidadão exemplar e um pesquisador exemplar.

III) correta, porque o substantivo "exemplar" se refere à pessoa de Jacques Cousteau que era um cidadão exemplar e um pesquisador exemplar.

IV) correta, porque o adjetivo "exemplar" se refere apenas ao substantivo pesquisador.

Está(ão) correta(s):

A) apenas IV.

B) apenas II.

C) I e II.

D) II e III.

E) I e III.

QUESTÃO 08

Na frase *"Os dismatamentos é a fonte de inlegalidade e distruição da froresta amazônia"* encontramos problemas de ortografia em:

A) dismatamentos, fonte, distruição, froresta, é.

B) dismatamentos, inlegalidade, distruição, froresta, amazônia.

C) os, fonte, inlegalidade, distruição, da.

D) e, fonte, inlegalidade, froresta, amazônia.

E) dismatamentos, é, inlegalidade, da, os.

QUESTÃO 09

Assinale a alternativa que substitui adequadamente a palavra grifada no trecho abaixo transcrito, retirado da crítica *Caetano Veloso foi o grande vencedor do festival de 1967*, de autoria do jornalista Mauricio Stycer.

*"Só agora consegui assistir "Uma Noite em 67", já há três semanas em cartaz. O ótimo documentário de Renato Terra e Ricardo Calil, para quem não sabe, revive a final do III Festival de Música Popular Brasileira da TV Record, realizada no dia 21 de outubro de 1967. Foi uma noite histórica, pelos diferentes **embates**, culturais e políticos, que estavam em jogo(...)."*

A) Batidas.

B) Abalos.

C) Pancadas.

D) Encontros.

E) Confrontos.

CONTINUA NA PRÓXIMA PÁGINA

QUESTÃO 10

A frase *"Você e eu temos as mesmas expectativas em relação ao futuro, ou seja, os meus anseios vêm de encontro aos seus."*

I) Está correta, porque expressa pensamentos iguais em relação ao futuro, entre duas pessoas.

II) Está correta, porque dá o mesmo significado, por intermédio da palavra "de" aos dois segmentos de frase.

III) Está incorreta, porque indica que duas pessoas têm expectativas diferentes em relação ao futuro.

IV) Está incorreta, porque opõe, por intermédio da palavra "de" os dois segmentos de frase.

Está(ão) correta(s) apenas:

A) II.
B) IV.
C) I e II.
D) II e III.
E) III e IV.

QUESTÃO 11

De acordo com a forma culta, a frase *"Vou para casa porque já são meio-dia e meia"* está correta, porque a palavra "***meia***" corresponde:

I) à palavra "casa".

II) à palavra "dia".

III) às palavras "casa" e "dia".

IV) à palavra oculta "hora".

Está(ão) correta(s) apenas:

A) I.
B) II.
C) III.
D) IV.
E) I e IV.

QUESTÃO 12

Um dos teatros localizados na cidade de Curitiba é o teatro Ópera de Arame, localizado ao lado da Pedreira Paulo Leminski. Assinale a alternativa correta para a frase *"Fui ao Ópera de Arame assistir a um espetáculo de circo"*:

I) A frase está incorreta, porque o correto seria "Fui à Ópera de Arame assistir a um espetáculo de circo".

II) A frase está correta, porque a palavra "ao" se refere à palavra "espetáculo".

III) A frase está correta, porque a palavra "ao" se refere à palavra "circo".

IV) A frase está correta, porque a palavra "ao" se refere à palavra oculta "teatro".

Está(ão) correta(s) apenas:

A) I.
B) II.
C) III.
D) IV.
E) II e III.

QUESTÃO 13

*"Militares não podem desobedecer a determinados regulamentos. Quem os **infringir** corre o risco de ver um de seus superiores **infligir-lhe** algum castigo."* Na frase, as palavras grifadas significam:

A) transgredir e impor.
B) impor e transgredir.
C) usurpar e transgredir.
D) transgredir e usurpar.
E) impor e usurpar.

QUESTÃO 14

Assinale a alternativa correta quanto ao uso da crase.

A) Próxima segunda as 10h20 da noite.
B) As vezes temos vontade de chorar.
C) Dê alguns telefonemas a noite.
D) Todos chegam à essa idade.
E) Ele se referia àquele assunto.

LEIA ATENTAMENTE O TEXTO A SEGUIR QUE SERVIRÁ DE BASE PARA AS QUESTÕES DE 15 A 19.

Daí se vê como o debate sobre avaliação de escolas é muito mais complexo do que imagina. A nota de um aluno reflete uma série de indicadores. Além da qualidade dos professores e do material didático, pesam (e muito) as habilidades naturais dos alunos (inteligência, disciplina, força de vontade) e o nível socioeconômico da família. Todas as melhores escolas se beneficiam em algum nível dessa composição, já que atraem os melhores alunos e as famílias mais ricas e engajadas.

(Gilberto Dimenstein, Folha online, 26/07/2010)

QUESTÃO 15

Segundo o texto, é correto afirmar que:

A) alunos ricos têm mais chances de passar no ENEM.
B) escolas melhores são escolas da periferia.
C) bons professores e material resultam em bons resultados.
D) alunos inteligentes são sempre melhores que os esforçados.
E) boa escola resulta de bons professores, material, aluno inteligente e rico.

QUESTÃO 16

"Além da qualidade dos professores e do material didático, ***pesam*** *(e muito) as habilidades naturais dos alunos (inteligência, disciplina, força de vontade) e o nível socioeconômico da família."*

Substituindo o tempo do verbo em negrito pelo futuro, a forma correta é:

A) pesarão.

B) pesam.

C) pesaram.

D) pesará.

E) pesaria.

QUESTÃO 17

Daí se vê como o debate sobre avaliação de escolas é muito mais complexo do que imagina. A nota de um aluno reflete uma série de indicadores. Além da qualidade dos professores e do material didático, pesam (e muito) as habilidades naturais dos alunos (inteligência, disciplina, força de vontade) e o nível socioeconômico da família. Todas as melhores escolas se beneficiam em algum nível ***dessa composição****, já que atraem os melhores alunos e as famílias mais ricas e engajadas.*

(Gilberto Dimenstein, Folha online, 26/07/2010)

A expressão em negrito no texto refere-se a:

A) bons professores e inteligência, disciplina e força de vontade dos alunos e da família.

B) bons professores e material didático, alunos inteligentes, disciplinados e esforçados e famílias ricas.

C) bom material didático, alunos esforçados e disciplinados e famílias ricas e inteligentes.

D) bons e esforçados alunos, famílias ricas, inteligentes e disciplinadas e professores bem remunerados.

E) famílias esforçadas e ricas, alunos inteligentes, professores disciplinados e material adequado.

QUESTÃO 18

Daí se vê como o debate ***sobre*** *avaliação de escolas é muito mais complexo do que imagina. A nota de um aluno reflete uma série de indicadores. Além da qualidade dos professores e do material didático, pesam (e muito) as habilidades naturais dos alunos (inteligência, disciplina, força de vontade) e o nível socioeconômico da família. Todas as melhores escolas se beneficiam em algum nível dessa composição, já que atraem os melhores alunos e as famílias mais ricas e engajadas.*

(Gilberto Dimenstein, Folha online, 26/07/2010)

A preposição em negrito pode ser substituída, sem prejuízo ao significado, por:

A) da.

B) com a.

C) acerca da.

D) pela.

E) desde a.

QUESTÃO 19

"Todas as melhores escolas se beneficiam em algum nível dessa composição, já que atraem os melhores alunos e as famílias mais ricas e engajadas."

Ao reescrever a frase acima, assinale a alternativa que apresenta a forma mais adequada, quanto à coesão e a coerência.

A) Já que atraem os melhores alunos e as famílias mais ricas e engajadas, todas as melhores escolas se beneficiam em algum nível dessa composição.

B) Todas as famílias mais ricas e engajadas se beneficiam das melhores escolas em algum nível dessa composição, já que atraem os melhores alunos.

C) Todas as melhores escolas se beneficiam, já que atraem os melhores alunos e as famílias mais ricas e engajadas, em algum nível dessa composição.

D) Em algum nível dessa composição, todas as melhores escolas se beneficiam, já que atraem os melhores alunos e as famílias mais ricas e engajadas.

E) Todos os melhores alunos e as famílias mais ricas e engajadas se beneficiam em algum nível dessa composição das melhores escolas, já que atraem.

QUESTÃO 20

Assinale a alternativa correta quanto à acentuação.

A) Policía.

B) Distancia.

C) Líder.

D) Sindicancía.

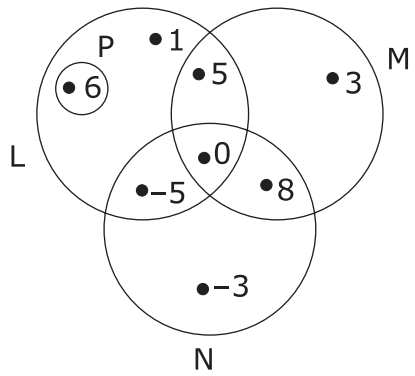
E) Páis.

CONTINUA NA PRÓXIMA PÁGINA

MATEMÁTICA

QUESTÃO 21

Baseando-se no diagrama abaixo, em relação aos conjuntos L, M, N e P é correto afirmar que:



A) $P \in L$.

B) $P \subset L$.

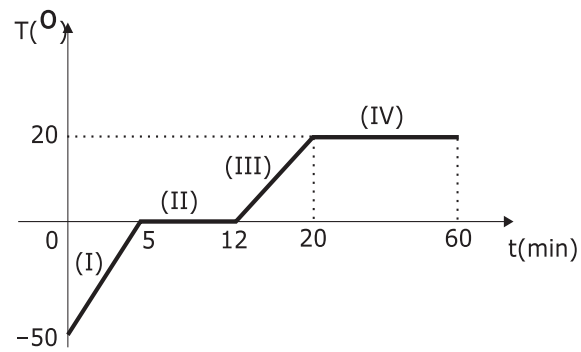
C) $L \cap P = \{\ \}$.

D) $L \cap M = \{0, -5\}$.

E) $L \cup M \cup N = \{-5, 0, 5, 8\}$.

QUESTÃO 22

Supondo que um determinado recipiente contém uma barra de gelo que é colocada sobre a chama de um fogão e que a variação da temperatura d'água (T) em função do tempo (t) é dada pelo gráfico abaixo:



Nestas condições, é correto afirmar que:

A) a função que define os trechos (I) e (III) são decrescentes.

B) $T = -50 + 5t$ define a função crescente do trecho (I).

C) o coeficiente angular da função que define o trecho (III) é 12.

D) o coeficiente angular da função que define o trecho (II) é zero.

E) o tempo t varia de 0 a 20 quando T varia de –50 para 0.

QUESTÃO 23

Sejam $f(x) = \sqrt[4]{\left(\frac{1}{36}\right)^{x^2-6}}$ e $g(x) = 6^{\frac{x}{2}}$

duas funções exponenciais. A solução da inequação $f(x) \geq g(x)$, é:

A) $S = \{0\}$.

B) $S = [-3, 2]$.

C) $S = [-2, 3]$.

D) $S =]-\infty, -2] \cup [3, \infty[$.

E) $S =]-\infty, -3] \cup [2, \infty[$.

QUESTÃO 24

Sendo x um número real, a solução da equação $3^{x+2} + 9.3^{-x} = 18$ é:

A) $S = \{-1, 1\}$.

B) $S = \{-1, 1, -3, 3\}$.

C) $S = \{0, 1\}$.

D) $S = \{1\}$.

E) $S = \{0\}$.

QUESTÃO 25

O valor de x, não-negativo, tal que $\log_{x^2-4x+1} \sqrt{6} = \frac{1}{2}$ é:

A) 0.

B) 1.

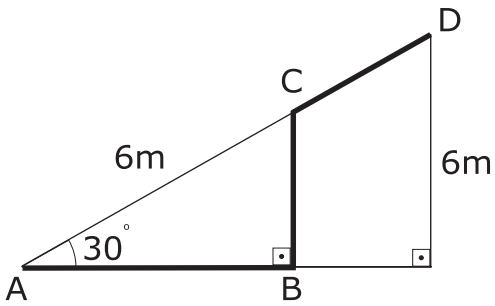
C) $1+\sqrt{3}$.

D) $2\sqrt{3}$.

E) 5.

QUESTÃO 26

Uma pessoa está num ponto A em um determinado bairro, conforme mostra a figura dada e deseja chegar ao ponto D fazendo o seguinte percurso: de A até B, de B até C e de C até D.



O percurso todo, em metros, é de:

A) $3\sqrt{6}$.

B) $3(\sqrt{3}+3)$.

C) $12\sqrt{3}$.

D) $12\sqrt{6}$.

E) $6\sqrt{3}$.

QUESTÃO 27

Simplificando a expressão

$$y = \text{cossec}\,x \,.\, \text{tg}\,x + \frac{\text{tg}\,x + \text{cotg}\,x}{\text{cossec}\,x}$$

obtém-se:

A) $\text{sen}^3 x \,.\, \cos x$.

B) 1.

C) 2 sec x.

D) $\dfrac{1}{\cos^2 x}$.

E) $\dfrac{2}{\text{cossec}\,x}$.

QUESTÃO 28

A função $y = \sec\left(\dfrac{5x}{4} + \dfrac{\pi}{2}\right)$ tem domínio **D** igual a:

A) $D = \left\{x \in R / x \neq \dfrac{4k\pi}{5}, k \in Z\right\}$.

B) $D = \left\{x \in R / x \neq \dfrac{3k\pi}{5}, k \in Z\right\}$.

C) $D = \left\{x \in R / x = \dfrac{3k\pi}{5}, k \in Z\right\}$.

D) $D = \left\{x \in R / x \neq \dfrac{3\pi + 4k\pi}{5}, k \in Z\right\}$.

E) D = R.

QUESTÃO 29

Sabendo-se que n é um número natural, $n \geq 1$, e $a_n = \dfrac{18}{n-1} - \dfrac{2}{n}$ é o termo geral de uma sequência, o décimo nono termo desta sequência é igual a:

A) $\dfrac{1}{7}$.

B) $\dfrac{1}{90}$.

C) $\dfrac{19}{90}$.

D) $\dfrac{17}{19}$.

E) $\dfrac{17}{72}$.

QUESTÃO 30

Os ângulos de um quadrilátero estão em progressão geométrica. O maior deles é nove vezes o segundo. O valor de menor ângulo é igual a:

A) 6°.

B) 9°.

C) 18°.

D) 36°.

E) 72°.

QUESTÃO 31

A soma dos cubos das raízes da equação polinomial $x^4 - x^3 - 7x^2 + x + 6 = 0$ é igual a:

A) −20.

B) −1.

C) 0.

D) 1.

E) 19.

QUESTÃO 32

O valor de $x^2 + y^2$, sendo (x, y) a solução do sistema de equações lineares $\begin{cases} 5x + 10y = 11 \\ 3x + 4y = 5 \end{cases}$, é:

A) 5.

B) 1.

C) −5.

D) $\dfrac{7}{5}$.

E) $\dfrac{7}{10}$.

CONTINUA NA PRÓXIMA PÁGINA

QUESTÃO 33

A soma dos valores de *a* para os quais det A = 0, onde $A = \begin{bmatrix} 1 & a \\ a^2 & 1 \end{bmatrix}$ e $i = \sqrt{-i}$, equivale a:

A) $\frac{1}{2}$.

B) $\sqrt{3}i + 1$.

C) 0.

D) $\sqrt{3}i$.

E) $\frac{\sqrt{3}i - 1}{2}$.

QUESTÃO 34

O coeficiente do nono termo no desenvolvimento de $\left(x^2 + \sqrt{2}\right)^{12}$ é igual a:

A) 47520.

B) 15840.

C) 7920.

D) 3960.

E) $1980\sqrt{2}$.

QUESTÃO 35

O valor do quociente $\frac{A_{7,4}}{C_{8,3}}$, onde $A_{n,p}$ representa o número de arranjos simples de *n* elementos tomados *p* a *p* e $C_{n,p}$ o número de combinações simples de *n* elementos tomados *p* a *p*, corresponde a:

A) 15.

B) 32.

C) $\frac{1}{32}$.

D) $\frac{21!}{32!}$.

E) $\frac{35!}{8!}$.

QUESTÃO 36

O coeficiente angular da reta que passa pelos pontos A(2, 2) e $B\left(2+\sqrt{3}, 5\right)$ é:

A) $\frac{\pi}{3}$.

B) $\frac{\pi}{6}$.

C) $\frac{\sqrt{3}}{3}$.

D) $\sqrt{3}$.

E) 1.

QUESTÃO 37

O diâmetro de uma esfera de volume $\frac{\pi^4}{384}$ cm³ mede, em cm:

A) $\frac{\pi}{16}$.

B) $\frac{\pi}{4}$.

C) $\frac{\pi}{8}$.

D) $\frac{1}{8}$.

E) $\frac{1}{16}$.

QUESTÃO 38

A medida da área de um dodecágono regular de lado 2cm é, em cm²:

A) 12.

B) $12\sqrt{3}$.

C) $4\sqrt{3}$.

D) $12(2+\sqrt{3})$.

E) $12(2-\sqrt{3})$.

QUESTÃO 39

A medida da área lateral de uma pirâmide regular de 12cm de altura e base hexagonal de 16cm de lado é, em cm², igual a:

A) 400.

B) 576.

C) $1344\sqrt{3}$.

D) $1152\sqrt{7}$.

E) $192\sqrt{21}$.

QUESTÃO 40

O módulo e o argumento do número complexo $z = -\sqrt{3} + 3i$ são, respectivamente:

A) $2\sqrt{3}$ e $\frac{2\pi}{3}$.

B) $2\sqrt{3}$ e $\frac{5\pi}{3}$.

C) $\sqrt{6}$ e $\frac{2\pi}{3}$.

D) $\sqrt{6}$ e $\frac{5\pi}{3}$.

E) $3-\sqrt{3}$ e $\frac{5\pi}{6}$.