



PREFEITURA MUNICIPAL DE PENEDO

CONCURSO PÚBLICO

CARGO de Nível Superior

PROFESSOR DE MATEMÁTICA

PROVA TIPO

2

**Provas de Português,
Informática e Conhecimentos Específicos.**

INSTRUÇÕES GERAIS

1. Este Caderno de Questões somente deverá ser aberto quando for autorizado pelo Fiscal.
2. **Assine** neste Caderno de Questões e coloque o número do seu documento de identificação.
3. Ao ser autorizado o início da prova, verifique se a numeração das questões e a paginação estão corretas. Verifique também, se contém 40 (quarenta) questões objetivas com 05 (cinco) alternativas cada, caso contrário comunique imediatamente ao Fiscal.
4. Você dispõe de **3h** (três horas) para fazer esta prova. Faça-a com tranquilidade, mas **controle seu tempo**. Esse **tempo** inclui a marcação da **Folha de Respostas** das questões objetivas. Você somente poderá sair em definitivo do Local de Prova após decorridas **2h** (duas horas) do seu início.
5. Ao receber a **Folha de Respostas**, confira seu **nome, número do seu documento de identificação e cargo escolhido**.
6. Em hipótese alguma lhe será concedida outra Folha de Respostas.
7. Preencha a **Folha de Respostas** utilizando caneta esferográfica de tinta azul ou preta. Na **Folha de Respostas**, preencha completamente o círculo correspondente à alternativa escolhida, conforme modelo:

	A	B	C	D	E
1	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>
8. Será atribuído o valor ZERO à questão que contenha na Folha de Respostas de questões objetivas: dupla marcação, marcação rasurada ou emendada, não preenchida totalmente ou que não tenha sido transcrita.
9. A correção da prova objetiva será efetuada de forma eletrônica e considerando-se apenas o conteúdo da **Folha de Respostas**.
10. Caso a Comissão julgue uma questão como sendo nula, seus pontos serão atribuídos à todos os candidatos.
11. Não será permitida qualquer espécie de consulta.
12. Ao terminar a prova, devolva ao Fiscal de Sala este **Caderno de Questões**, juntamente com a **Folha de Respostas** e assine a **Lista de Presença**.
13. Nas salas que apresentarem apenas um fiscal, os 3(três) últimos candidatos somente poderão ausentar-se juntos da sala de prova, após assinatura da Ata de Encerramento.

Boa Prova!

Nº do documento de identificação:

Assinatura do(a) candidato(a):



Penedo/AL, 16 de maio de 2010.



PORTUGUÊS

1. Assinale a opção falsa quanto às informações referentes ao texto abaixo.

1	"Testa de ferro é o indivíduo que aparece como responsável por um negócio, firma ou transação que os interessados reais controlam dissimuladamente, mantendo-se no anonimato. Em outras palavras, alguém que assume uma posição nominal de liderança, mas não tem o poder efetivo." (Língua Portuguesa. 2010. p. 63)
3	
5	

- A) O verbo **controlar** (linha 3) é transitivo direto.
- B) A classificação da palavra **que** (linhas 1, 2 e 4) é de pronome relativo.
- C) A expressão **por um negócio, firma ou transação** (linha 2) é complemento nominal.
- D) No último trecho (linhas 4-5), há um período composto por coordenação e subordinação.
- E) A expressão **de ferro** (linha 1) é complemento nominal.

2. Assinale a opção que completa adequadamente as lacunas dos períodos seguintes.

- I. " _____ iremos parar com tamanha corrupção de nosso políticos?"
- II. "E há também o sentimento de que foi traído por aqueles _____ confiou [...]"
- III. "Cheguei a faltar às aulas e a deixar de estudar matérias _____ sempre gostei por conta do stress com as notas [...]"
- IV. "A primeira etapa começa em Fernando de Noronha, _____ chegam os cadáveres."

- A) Onde – em que – as quais – aonde
- B) Aonde – a quem – das quais – onde
- C) Onde – a quem – que – onde
- D) Aonde – em quem – de que – onde
- E) Aonde – que – que – aonde

3. Dados os períodos seguintes, quanto à concordância verbal,

- I. "No centro do escândalo está José Sarney e sua família."
- II. "Formar engenheiros e ampliar o ensino pode resultar em mais pesquisas."
- III. "Tão grande é o fascínio que despertam os mecanismos que regulam a nossa linguagem quanto à variedade de abordagens que podem ser usadas para estudá-los."
- IV. "A arte de combinar bebidas de primeira linha com ingredientes que vão do caviar às frutas exóticas está em alta. É o que mostra a variedade e os preços dos coquetéis mais exclusivos encontrados em cardápios de cidades como São Paulo e Rio de Janeiro."

há violação em

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

4. Assinale a opção que completa adequadamente as lacunas dos períodos seguintes.

- I. "Para entender melhor _____ alguns erros são tão frequentes, é preciso ter em mente fenômenos que vão além de regras estabelecidas."
- II. "Como e _____ a economia brasileira irá crescer a um ritmo de 5% ao ano até 2020, num cenário inédito de desenvolvimento?"
- III. "Primeiro, foi a CSN. Agora é a Camargo Corrêa que quer a portuguesa Cimpor. Saiba _____ ela é tão cobiçada."
- IV. "Em *Criação imperfeita*, o físico Marcelo Gleiser explica _____ jamais se chegará a uma teoria capaz de explicar tudo o que existe no universo – e _____ nem mesmo faz sentido buscá-la."

- A) por que – por quê – porquê – por quê – porquê
- B) por que – por que- por que – porquê – por que
- C) porque – por que – por quê – porque – porque
- D) por que – por que – por que – por que – por que
- E) porque – por quê – por que – porque – porquê

5. Indique a opção cujo texto está com a redação mais adequada à norma-padrão da língua portuguesa, considerando pontuação, vocabulário, concordância e regência.

- A) "Na década de 70, a proporção de mulheres atingidas por infarto ou AVC, era de uma para 10 homens no Brasil. Hoje, essa relação já é de uma para 2,4 homens, segundo dados do Ministério da Saúde, que apontou o substancial crescimento de problemas cardio-vasculares na população feminina."
- B) "Uma ideia fundamental por traz do iPad, é transmitir às pessoas que o utilizam a sensação de que o aparato físico não existe. Uma nova tecnologia multi-toques tornou sua tela ainda mais sensível ao movimento dos dedos que a de um iPhone."
- C) "O número de brasileiros que viajam de avião dobrou nos últimos cinco anos. A notícia somente não é melhor porque os viajantes são submetidos a momentos infernais nos superlotados aeroportos do Brasil."
- D) "Estudantes que cometem crimes assim deveriam se envergonhar de suas atitudes e serem gratos aos profissionais que tentam ensiná-los."
- E) "No fim de 2008, o Greenpeace fez uma gritaria danada na Bahia para denunciar uma situação que parecia aterradora. Todo o lençol freático de Caetité – único município do país aonde há uma mina de urânio – estaria contaminado por radiação."

6. No período "Poucas horas depois dos ataques **no metrô de Moscou**, o presidente americano **Barack Obama** ligou para o seu colega russo Dimitri Medvedev e ofereceu ajuda **para caçar os culpados**.", qual a função sintática das expressões em negrito?

- A) complemento nominal – vocativo – adjunto adverbial
- B) adjunto adverbial – aposto – complemento nominal
- C) complemento nominal – adjunto adnominal – objeto indireto
- D) adjunto adnominal – vocativo – complemento nominal
- E) adjunto adverbial – aposto – adjunto adverbial



7. Quais os números entre parênteses que ocupam uma vírgula pontuando adequadamente o texto abaixo, de acordo com a norma-padrão da língua portuguesa?

“A essa escrita falseada (1) falta um processo de retorno (2) pois falta (3) igualmente (4) um leitor à vista (5) ou mesmo simulado.”

- A) 2 – 4 – 5
- B) 1 – 2 – 3 – 4
- C) 2 – 3 – 4
- D) 1 – 2 – 3 – 4 – 5
- E) 2 – 5

As questões 8 e 9 referem-se ao texto seguinte.

Havia arroz sem colorau, couve e pão. Sobre a toalha havia também copos cheios de vinho ou de água mineral, sorrisos, manchas de sol e a frescura do vento que sussurrava nas árvores. E no fim de tudo, houve fotografias. É possível que nesse intervalo tenhamos esquecido uma encantadora linguíça de porco e talvez um pouco de farofa. Que importa? O lombo era o essencial, e a sua essência era sublime. Por fora era escuro, com tons de ouro. A faca penetrava nele tão docemente como a alma de uma virgem entra no céu. A polpa se abria, levemente enfibrada, muito branquinha, desse branco leitoso e doce que têm certas nuvens às quatro horas da tarde, na primavera. O gosto era de um salgado distante e de uma ternura quase musical (Rubem Braga).

8. Das informações a seguir, uma não traduz corretamente o sentido do texto. Identifique-a.

- A) Ao subverter o caráter sublime e poético do objeto descrito, o autor estabelece uma relação assimétrica entre os diversos sentidos pelos quais os objetos se definem.
- B) Em seu caráter alimentar, o lombo, contrariando-se a descrição banal, é revestido de uma acepção poética inusitada.
- C) Se o lombo era essencial, o conjunto dos outros elementos que compunha o banquete dá-se apenas num formato coadjuvante.
- D) Numa mistura de objetos visuais e metáforas, o autor descreve a parcela animal posta à mesa em tom sublime.
- E) Abdicando das fronteiras que definem as diferenças entre a subjetividade e a objetividade, o autor evidencia sentidos sinestésicos na composição de um contexto poético.

9. O autor diz: “O lombo era o essencial”, que, considerando-se o contexto, traduz-se em:

- A) avultava-se o caráter sublime do lombo.
- B) no conjunto de tudo posto à mesa, o lombo também era importante.
- C) se havia o lombo com tons de ouro, sua essencialidade era sublime.
- D) a carne transcende de sua condição essencialmente animal.
- E) se havia o lombo, as outras comidas eram prescindíveis.

As questões de 10 a 12 referem-se ao texto seguinte.

“Qualquer conhecimento do mundo implica uma construção de sentido. As coisas não se apresentam para o ser humano de forma imediata, natural ou objetiva. Ele as recria por meio de sentido, transformando-as de elementos insignificantes em objetos carregados de significação cultural. O mundo do ser humano é sempre um sentido do mundo” (RUIZ, Castor Bartolomé. *Os paradoxos do imaginário*. São Leopoldo, RS: UNISINOS, 2002, p. 59).

10. Para o autor, o mundo do ser humano é uma construção

- A) imperfeita das coisas, um simulacro.
- B) de sentidos que se processa num vislumbre indireto das coisas.
- C) essencialmente simbólica, fundamentada no provável conceito das coisas.
- D) que se elabora a partir da recriação das coisas numa perspectiva simbólica.
- E) de símbolos que subverte a originalidade dos valores essenciais da realidade.

11. Nas versões da frase “Ele as recria por meio de sentido”, ocorreu uma subversão da norma culta em:

- A) as coisas são recriadas pelo ser humano por meio do sentido.
- B) o ser humano recria as coisas por meio de sentido.
- C) para o ser humano, recriam-se as coisas por meio de sentido.
- D) por meio de sentido, ele recria as coisas.
- E) por meio de sentido, o ser humano, recria as coisas.

12. É também aceitável para o primeiro período do texto a seguinte estrutura:

- A) Qualquer conhecimento do mundo implica na construção de sentido.
- B) Qualquer conhecimento do mundo implica construção de sentido.
- C) Qualquer conhecimento do mundo implica com uma construção de sentido.
- D) Qualquer conhecimento do mundo implica-se numa construção de sentido.
- E) Qualquer conhecimento do mundo implica-se em construção de sentido.

13. Qual opção contém pretérito perfeito do indicativo?

- A) “Histórias em quadrinhos puderam ser trabalhadas com crianças desde a tenra idade.”
- B) “Histórias em quadrinhos podem ser trabalhadas com crianças desde a tenra idade.”
- C) “Histórias em quadrinhos poderiam ser trabalhadas com crianças desde a tenra idade.”
- D) “Histórias em quadrinhos podiam ser trabalhadas com crianças desde a tenra idade.”
- E) “Histórias em quadrinhos poderão ser trabalhadas com crianças desde a tenra idade.”



As questões 14 e 15 referem-se ao texto seguinte:

Nasci aqui mesmo no Rio de Janeiro, três meses depois da morte de meu pai, e perdi minha mãe antes dos três anos. Essas e outras mortes ocorridas na família acarretaram muitos contratempos materiais, mas, ao mesmo tempo, me deram, desde pequenina, uma tal intimidade com a morte que docemente aprendi essas relações entre o efêmero e o eterno (Cecília Meireles).

14. Observe o fragmento: “Essas e outras mortes ocorridas na família acarretaram muitos contratempos”. Uma versão de reescrita totalmente de acordo com a norma culta está na opção:

- A) Tiveram essas e outras mortes na família, que acarretaram muitos contratempos.
- B) Essas e outras mortes, às quais ocorreram na família, acarretaram muitos contratempos.
- C) Houve muitos contratempos nessas e noutras mortes que ocorreram na família.
- D) Essas e outras mortes, acarretaram muitos contratempos ocorridas na família.
- E) Acarretaram, muitos contratempos, essas e outras mortes ocorridas na família.

15. No fragmento “entre o efêmero e o eterno”, há um exemplo de

- A) metonímia.
- B) antítese.
- C) catacrese.
- D) hipérbole.
- E) sinestesia.

INFORMÁTICA

16. A afirmação: “O Windows é um tipo de periférico de hardware utilizado em servidores”, está

- A) incorreta, pois o Windows é hardware, mas não periférico.
- B) correta.
- C) incorreta, pois o Windows não é utilizado em servidores.
- D) incorreta, pois o Windows é um software.
- E) incorreta, pois o Windows é utilizado apenas em clientes.

17. Dadas as proposições

- I. O atalho de teclas **CTRL+R** é normalmente utilizado no Windows para **recortar**.
- II. O atalho de teclas **CTRL+V** é utilizado no Windows para **colar**.
- III. O atalho de teclas do Windows **Alt+Tab** executa a ação de alternar entre janelas.

Verifica-se que está(ão) correta(s) somente

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

18. Via e-mail, não é possível

- A) enviar uma imagem como anexo.
- B) enviar a mesma mensagem para mais de um destinatário.
- C) anexar mais de um arquivo em uma mesma mensagem.
- D) enviar uma mensagem para um destinatário oculto.
- E) realizar conferências de vídeo com mais de um usuário.

19. São exemplos de sites de busca:

- A) Twiter e Yahoo.
- B) Google e Yahoo.
- C) Google e Orkut.
- D) Orkut e Yahoo.
- E) Google e Twiter.

20. Dados os itens abaixo

- I. No endereço eletrônico <http://www.penedo.al.gov.br> o protocolo **http** indica que o site não é seguro.
- II. Um site seguro e com envio de dados criptografados possui, por padrão, em sua URL a terminação **SGR**.
- III. Um computador, mesmo possuindo um antivírus instalado, ainda pode ser infectado por um vírus.

Está(ão) correto(s) somente o(s) item(ns)

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



21. De acordo com as opções de Layout de imagens encontradas no Microsoft Word 2003, na Janela Formatar Imagem, enumere a segunda coluna de acordo com a primeira.

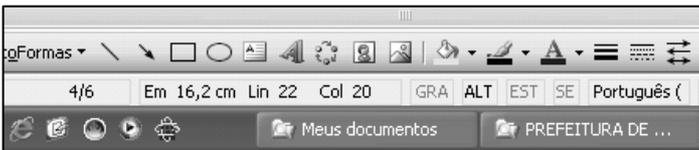
1ª coluna	2ª coluna
1.	() Na frente
2.	() Atrás
3.	() Comprimido
4.	() Quadrado
5.	() Alinhado

A sequência correta, de cima para baixo, está na opção

- A) 1 - 2 - 4 - 3 - 5
- B) 1 - 3 - 4 - 5 - 2
- C) 4 - 3 - 5 - 2 - 1
- D) 4 - 3 - 1 - 2 - 5
- E) 1 - 4 - 5 - 2 - 3

A figura a seguir foi extraída de uma janela no Microsoft Word 2003 e serve como base para resolução da questão 22.

22. Dadas as afirmações sobre a barra de Status,



- I. Ela fornece diversas informações sobre o documento, como número de páginas, posicionamento do cursor, idioma a ser usado, tamanho do papel, orientação da página etc.
- II. Clicando no botão **GRA** abre-se a ferramenta de Gravar Macro.
- III. O recurso **ALT** pode indicar que a tecla ALT está pressionada.
- IV. O recurso **SE** pode indicar que a função de Sobrescrever está ativa.

verifica-se que estão corretas

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

23. A inserção de um Hiperlink poder ser feita por meio do menu Inserir. Uma outra maneira de usar este recurso que o Word 2003 oferece é o atalho do teclado

- A) Ctrl+L.
- B) Ctrl+H.
- C) Ctrl+K.
- D) Ctrl+P.
- E) Alt+H.

24. Para inserir um gráfico no Microsoft Excel 2003, após clicar no botão é necessário passar por 4 etapas listadas abaixo, para concluir a inserção. Enumere a segunda coluna de acordo com a primeira.

1ª coluna	2ª coluna
1ª etapa	() Opções de gráfico
2ª etapa	() Local do gráfico.
3ª etapa	() Tipo do gráfico
4ª etapa	() Dados de origem

A sequência correta, de cima para baixo, está na opção

- A) 4ª - 2ª - 1ª - 3ª
- B) 3ª - 4ª - 1ª - 2ª
- C) 1ª - 3ª - 4ª - 2ª
- D) 1ª - 4ª - 3ª - 2ª
- E) 3ª - 4ª - 2ª - 1ª

A figura a seguir foi extraída de uma janela no Microsoft Excel 2003 e serve como base para resolução da questão 25.

25. Para obter os resultados da coluna D, foi usada a função MÉDIA. Analisando as opções, podemos concluir que todas são verdadeiras, exceto

	A	B	C	D	E	F
1	Alunos	1º semestre	2º semestre	Médias		
2	Ana	8,0	9,0	8,50		
3	Carlos	9,0	7,0	8,00		
4	Eduardo	7,0	7,5	7,25		
5	Karina	9,0	8,5	8,75		
6	Leandro	9,5	8,5	9,00		
7	Otávio	8,0	8,5	8,25		

- A) O nome do arquivo é Pasta1.
- B) Selecionando as células B3, B4 e B5, a barra de status sempre fornecerá o somatório dos valores.
- C) Selecionando o conjunto de células de B2 a D7, temos informações suficientes para gerar um gráfico.
- D) Para obter o resultado da média do aluno Eduardo, basta preencher a célula D4 com **=média(b4:c4)**.
- E) Excluindo/deletando os valores das notas semestrais do aluno Carlos, aparecerá na célula D4 a informação **#DIV/0!**.

**CONHECIMENTOS ESPECÍFICOS**

26. “Cada indivíduo deve ter a possibilidade de desenvolver-se, libertando-se de aparentes ideias que o levem a assimilar um único papel social.” (DORZIAT, 2009)

A Língua de Sinais – LS, enquanto valor simbólico cultural...
Assinale a opção que não completa a frase.

- A) permite um juízo diferenciado sobre as línguas, para além de um aparato linguístico.
- B) tem o poder de fazer os surdos iguais aos ouvintes ou iguais entre si.
- C) coloca os surdos na sua condição humana, aberta a infinitas possibilidades.
- D) é uma ferramenta indispensável ao estabelecimento de interações afetivas
- E) é insuficiente, para proporcionar as condições de aprendizagem, aos alunos que dela necessitam – seja pela lógica ouvinte, no desenvolvimento de conceitos, seja pela falta de uma LS viva, no ambiente escolar.

27. O novo paradigma das interações alcança o fenômeno da educação, seja nas relações na sociedade seja no encontro dos saberes escolares. Nesse processo inovador da prática pedagógica, dois conceitos se apresentam indicando novas práticas e posturas docentes: transversalidade e interdisciplinaridade.

Identifique o conceito que se pode atribuir à interdisciplinaridade e à transversalidade nos processos de produção do conhecimento escolar.

- I. transversalidade é a propriedade que tem um conceito, uma noção, um conhecimento de perpassar, navegar pelas várias dimensões da abordagem da realidade;
- II. a transversalidade encontra-se em temáticas que integram as áreas do conhecimento, ligadas às questões da atualidade, presentes no convívio escolar;
- III. a interdisciplinaridade propicia uma relação epistemológica entre as disciplinas, permitindo um encontro entre as várias áreas do conhecimento para a melhor compreensão de fenômenos naturais e sociais;
- IV. interdisciplinaridade e transversalidade alimentam-se mutuamente, pois para trabalhar os temas transversais adequadamente não se pode ter uma perspectiva disciplinar rígida;
- V. a transversalidade, na prática pedagógica, acompanha o currículo que articula as áreas do conhecimento com os aspectos da vida cidadã.

Pode-se afirmar que

- A) apenas I, III, IV e V são verdadeiras.
- B) apenas II, III, IV e V são verdadeiras.
- C) apenas II e III são verdadeiras.
- D) apenas I, II, IV e V são verdadeiras.
- E) todas são verdadeiras.

28. Acompanhando a prática docente na perspectiva da inclusão social, a avaliação escolar articula elementos fundamentais à formação da cidadania, tais como:

- I. o cumprimento da missão da escola na atualidade, a construção inovadora do conhecimento e o correto uso de instrumentos de avaliação;
- II. a aprendizagem do aluno, o uso exclusivo da prova como instrumento de verificação da aprendizagem e a classificação dos melhores;
- III. a relação escola-sociedade, o respeito ao aluno conhecedor de sua cidadania, o Conselho de Classe democrático e inovador da educação escolar;
- IV. a classificação dos alunos, a verificação da aprendizagem, as provas bimestrais para definir os aprovados e os reprovados;
- V. a avaliação processual e de produto, classificatória e diagnóstica do processo de ensino e de aprendizagem.

Verifica-se que

- A) somente I, II e V são verdadeiras.
- B) somente I, II e III são verdadeiras.
- C) somente I, III e IV são verdadeiras.
- D) somente I, III e V são verdadeiras.
- E) somente II, IV, V são verdadeiras.

29. Uma escola sob gestão democrática e participativa leva em consideração:

- I. o incentivo à produção coletiva do conhecimento e da gestão escolar, na construção do Projeto Político Pedagógico;
- II. a realização de reuniões com pais, alunos, professores e funcionários, para determinar o cumprimento das normas de funcionamento da escola;
- III. a construção de instâncias de participação e de representação dos segmentos de professores, funcionários, alunos, pais e representações comunitárias na gestão colegiada;
- IV. a valorização da produção coletiva dos planos de disciplinas e do material didático-pedagógico, segundo o contexto sócio-cultural da escola, promovendo a interdisciplinaridade e a transversalidade na ação pedagógica;
- V. a organização de ciclos de estudos para os pais sobre regras de educação familiar, ressaltando o papel autoritário da família na formação dos filhos, para não desgastar a escola.

Estão corretas

- A) I, II e III, apenas.
- B) I, II e IV, apenas.
- C) I, III e IV, apenas.
- D) II, III e V, apenas.
- E) II, IV e V, apenas.



30. Articuladas com as mais novas possibilidades tecnológicas, as mídias [...] caminham para a integração dessas possibilidades, viabilizando a oferta de educação de qualidade para qualquer pessoa, a qualquer tempo e em qualquer lugar. (KENSKI, 2009)

Assinale o conceito de “mídia” que melhor se ajusta à afirmação acima.

- A) O nome original “media” chegou ao nosso idioma, a partir do uso, nos meios de comunicação de língua inglesa.
- B) É o conjunto dos meios de comunicação: televisão, cinema, página impressa, jornal, rádio, site e outros, utilizados pelo professor.
- C) A expressão incorpora à ideia dos diferentes veículos comunicativos indistintamente, a amplitude, a diversidade e a interação dos múltiplos meios de comunicação, a serviço da educação.
- D) O uso de programas televisivos, filmes, vídeos e outras formas midiáticas impressas, em atividades diversas.
- E) As mais novas oportunidades tecnológicas de informação e comunicação, ou seja, a internet.

31. Sobre a função $f(x) = (x-2)^{-2}$, é correto afirmar:

- A) existe $c \in (1,4)$ tal que $f'(c) = -\frac{1}{4}$.
- B) a função f é crescente no intervalo $(2,5)$
- C) existe $c \in (4,5)$. tal que $f'(c) = -\frac{5}{36}$.
- D) a função f é decrescente no intervalo $(0,2)$.
- E) existe $c \in (1,4)$. tal que $f'(c) = 0$.

32. Dada a função $f(x) = \cos^2 x - 2\operatorname{sen} x$, considere as afirmações abaixo sobre a função f .

- I. f é crescente em $\left(-\frac{\pi}{2}, \frac{\pi}{2}\right)$.
- II. f possui um máximo local em $x = \frac{\pi}{2}$.
- III. f é decrescente em $\left(\frac{\pi}{2}, \frac{3\pi}{2}\right)$.
- IV. f possui um máximo local em $x = -\frac{\pi}{2}$.

Verifica-se que está(ão) correta(s)

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



33. O volume do sólido obtido pela rotação em torno da reta $x = -1$ da região delimitada pelas curvas $y = x^2 - x^3$ e $y = 0$ é

- A) $\frac{16\pi}{5}$.
- B) $\frac{\pi}{5}$.
- C) $\frac{4\pi}{15}$.
- D) π .
- E) $\frac{\pi}{10}$.

34. Seja A a área da região limitada pelas curvas $y = x^3 - x$ e $y = 0$, assinale a opção incorreta.

- A) $A < 1$.
- B) A é maior que a metade de $\frac{1}{2}$.
- C) A é um número racional.
- D) $A = \frac{1}{2}$.
- E) $A \geq 1$.

35. Seja C o coeficiente do termo x^7 do seguinte desenvolvimento $\left(5x^3 + \frac{1}{\sqrt{x}}\right)^7$, então a afirmativa correta é:

- A) $1115 \leq C \leq 2095$.
- B) $C = 2485$.
- C) $C = 3345$.
- D) $C < 4365$.
- E) $C = 4375$.

36. Uma caixa A contém 3 bolas brancas, 6 bolas pretas e 2 bolas verdes. Uma caixa B contém 5 bolas brancas, 2 bolas pretas e 1 bola verde. Uma caixa C contém 2 bolas brancas, 3 bolas pretas e 4 bolas verdes. Uma bola é retirada aleatória de cada caixa. Qual a probabilidade de as três bolas retiradas da primeira, segunda e terceira caixas serem, respectivamente, preta, branca e verde?

- A) $\frac{1}{27}$
- B) $\frac{4}{27}$
- C) $\frac{11}{27}$
- D) $\frac{5}{27}$
- E) $\frac{7}{27}$



37. Determine a abscissa do ponto da curva $y = \ln x$, no qual a reta tangente, neste ponto, é paralela à reta $y = 9x$.

- A) $x = \frac{1}{3}$.
- B) $x = \frac{1}{6}$.
- C) $x = 3$.
- D) $x = 9$.
- E) $x = \frac{1}{9}$.

38. A família de Pascal se divide em três grupos de torcedores: 10 torcem pelo time do CSA, 6 torcem pelo time do CRB e 4 não torcem por nenhum dos dois, porém gostam de assistir aos jogos. No jogo entre o CSA e o CRB que acontecerá no sábado, a família quer formar uma comissão de 10 pessoas para ir ao estádio, mantendo a proporção entre os três grupos de torcedores descritos acima. É correto afirmar:

- A) se apenas torcedores do CSA e do CRB fossem levados, mantendo a proporção entre os dois grupos, a comissão seria formada por 6 torcedores do CSA e 4 torcedores do CRB.
- B) serão levados 6 torcedores do CSA, 3 do CRB e 1 dos que não torcem por nenhum dos dois times.
- C) a menor comissão (em número de pessoas) formada, respeitando as proporções entre os três grupos, possuiria 8 pessoas.
- D) o número de comissões distintas de 10 pessoas mantendo a proporção entre os três grupos é 30.240.
- E) se não fosse preciso respeitar a proporção, ou seja, qualquer pessoa da família teria a mesma chance de ir ao jogo, então teríamos mais de 190.000 possibilidades de montar tal comissão.

39. As afirmações abaixo são referentes à função f abaixo.

$$f(x) = \frac{x^3 - 6x^2 + 11x - 6}{x^2 - 4}.$$

- I. Os pontos da reta tangente à função f no ponto $(0, f(0))$ são dados pela equação $y = \frac{6 - 11x}{4}$.
- II. A função f possui duas assíntotas verticais: uma em $x = 2$ e outra em $x = -2$.
- III. Existe um ponto x_0 que pertence ao intervalo $[2,3]$ tal que $f(x_0) = -\frac{1}{2010}$.
- IV. Existe um ponto x_0 que pertence ao intervalo $[1,3]$ tal que $f'(x_0) = 0$.

Estão corretos os itens

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



40. A soma dos números x e y é 3000. Então, os valores de x e y que tornam máximo o produto $x \cdot y$ são

- A) $x = 2000$ e $y = 1000$.
- B) $x = 1258$ e $y = 1742$.
- C) $x = 856$ e $y = 2144$.
- D) $x = 1568$ e $y = 1432$.
- E) $x = 1500$ e $y = 1500$.