

Caderno de Prova



30 de maio



das 14 às 17 h



3 h*

E8D02

Técnico em Laboratório: Química



Confira o número que você obteve no ato da inscrição com o que está indicado no cartão-resposta.

* A duração da prova inclui o tempo para o preenchimento do cartão-resposta.

Instruções

Para fazer a prova você usará:

- este **caderno de prova**;
- um **cartão-resposta** que contém o seu nome, número de inscrição e espaço para assinatura.

Verifique, no caderno de prova, se:

- faltam folhas e a sequência de 40 questões está correta.
- há imperfeições gráficas que possam causar dúvidas.

Comunique imediatamente ao fiscal qualquer irregularidade.

Atenção!

- Não é permitido qualquer tipo de consulta durante a realização da prova.
- Para cada questão são apresentadas 5 (cinco) alternativas diferentes de respostas (a, b, c, d, e). Apenas uma delas constitui a resposta correta em relação ao enunciado da questão.
- A interpretação das questões é parte integrante da prova, não sendo permitidas perguntas aos fiscais.
- Não destaque folhas da prova.

Ao terminar a prova, entregue ao fiscal o caderno de prova completo e o cartão-resposta devidamente preenchido e assinado.

O gabarito será divulgado em: <http://uffsfepese.ufsc.br>

Conhecimentos Gerais

(20 questões)

Língua Portuguesa

(4 questões)

Texto

Muito mais do que a nossa integração com a natureza, é fundamental compreender nossa separação e diferenciação da vida natural e, paralelamente, a construção da vida social. O viver em sociedade é que explica a nossa crise ambiental e, por decorrência, a das águas, um de seus capítulos mais evidentes e dramáticos na atualidade.

Vivemos hoje sob as perspectivas de uma crise mundial de abastecimento de água. Não haverá catástrofes como a desapareção da água, ela não vai acabar, como sugerem alguns educadores ambientais pouco informados sobre as razões sociais da ameaça de escassez no planeta.

O risco é o da redução da disponibilidade e da qualidade das águas para o consumo humano e para as atividades econômicas, o que já é uma realidade em muitos países. A elevação do uso doméstico, industrial e agrícola, a poluição e o aumento da população do planeta representam maior pressão sobre os recursos hídricos existentes.

O Brasil, por suas características de país megadiverso, é privilegiado não apenas em recursos hídricos, mas também em diversidade biológica, regional e cultural, paisagens e ecossistemas, além de extenso litoral. Essa vantagem comparativa, em relação a outros países, está ameaçada pela degradação e pela má gestão nas políticas para o meio ambiente.

A maior causa da poluição das nossas águas, porém, tem sido os esgotos despejados sem tratamento nos cursos d'água. O esgoto doméstico, aliado aos efluentes industriais e rurais, gerado pelas criações de suínos, bovinos e aves, e ao lixo que, esparramado pelas ruas, é carregado para córregos e bueiros, são grandes desafios ambientais para a sociedade brasileira no século XXI.

MARTINEZ, Paulo Henrique. In: **Carta na Escola**. São Paulo: Ed. Confiança, p. 25-28, ed. 33, fev. 2009. [Adaptado]

1. Assinale a alternativa que apresenta um título possível ao texto.

- a. () Chegamos ao fim!
- b. () Viver naturalmente.
- c. () Planeta Terra pós-água.
- d. (X) Pode ser a gota d'água.
- e. () A sociedade brasileira do século XIX.

2. De acordo com o uso dos pronomes de tratamento, relacione a coluna 1 com a coluna 2.

Coluna 1

- 1. Vossa Magnificência
- 2. Vossa Excelência
- 3. Vossa Senhoria

Coluna 2

- () Diretores
- () Procuradores
- () Reitores
- () Ministros de Estado
- () Assessores

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

- a. () 3 – 3 – 1 – 2 – 2
- b. (X) 3 – 2 – 1 – 2 – 3
- c. () 2 – 2 – 2 – 3 – 3
- d. () 2 – 1 – 1 – 2 – 3
- e. () 1 – 2 – 3 – 1 – 2

3. Assinale a afirmativa na qual o uso da crase está **correto**.

- a. () Falou à ela sobre os projetos de irrigação.
- b. () A família viajou à Lages na noite passada.
- c. () Não disse à ninguém que estava grávida.
- d. () Esta na hora de dar um basta à esse gasto excessivo de água.
- e. (X) Um dos grandes problemas relativos à água é a má administração.

4. Assinale a frase que está **corretamente** pontuada.

Adaptado de: Formas de tratamento e Endereçamento. Disponível em: <http://www.pucrs.br/manualred/tratamento.php> Acesso em: 8 maio 2010.

- a. (X) Com as formas de tratamento, faz-se a concordância com o sexo das pessoas a que se referem.
- b. () Embora tenham a palavra “Vossa” na expressão as formas de tratamento exigem verbos e, pronomes referentes a elas, na terceira pessoa.
- c. () A forma por extensa, dos pronomes de tratamento demonstra maior respeito sendo de rigor em correspondência dirigida ao Presidente da República.
- d. () Uma das características do estilo da correspondência oficial, é a polidez entendida como o ajustamento da expressão às normas de educação, ou cortesia.
- e. () Sobre a utilização das formas de tratamento, e endereçamento deve-se considerar a área de atuação da autoridade, e a posição hierárquica do cargo, que ocupa.

Atualidades

(4 questões)

5. Podemos considerar **verdadeiro** a respeito da educação no Brasil de 2008:

- a. () Pesquisas daquele ano apontaram um declínio no nível de escolaridade do povo brasileiro.
- b. (X) Os resultados das pesquisas segundo dados apontam um crescimento no nível de escolaridade do povo brasileiro.
- c. () Tem sido constatado um fracasso nas tentativas de promover o crescimento do nível de escolaridade do povo brasileiro que hoje é igual ao do início do século.
- d. () Recentes pesquisas indicam que dois terços dos brasileiros frequentam diariamente a escola, índices superiores aos demais países latino americanos e comparável aos da comunidade europeia.
- e. () Embora mais de 150 milhões de brasileiros frequentem a escola diariamente, a maior parte deles as escolas públicas, o ensino no Brasil ainda não é acessível à maior parte da população.

6. Assinale a alternativa em que os dois fatores mencionados são causadores da poluição em nossas cidades.

- a. () A reciclagem do lixo e o crescimento da indústria.
- b. () A reciclagem do lixo e o crescimento da frota de veículos particulares.
- c. (X) O aumento da frota de veículos e o lançamento de partículas na atmosfera pelas indústrias.
- d. () O aquecimento da água nas residências utilizando energia solar e a produção de energia elétrica em usinas termelétricas
- e. () A utilização de embalagens descartáveis e o uso de bicicletas no deslocamento urbano.

7. O Brasil e outros países latino americanos têm mantido uma posição de não reconhecer o governo do atual presidente de Honduras Porfirio Lobo.

Assinale a alternativa que explica as razões da posição brasileira.

- a. () O Brasil teme a aliança entre o atual governo hondurenho e seus aliados na América do Sul, os presidentes Rafael Correa do Equador, Evo Morales da Bolívia e Hugo Chaves da Venezuela.
- b. () Autoridades brasileiras temem que o atual governo hondurenho apoie as pretensões do presidente Ahmadinejad de dominar o ciclo nuclear.
- c. () A recusa em reconhecer o governo de Porfirio Lobo é motivada pelos planos expansionistas do governo hondurenho que deseja tomar parte dos territórios da Guatemala e El Salvador.
- d. () Honduras lidera um grupo de nações, entre as quais estão Guatemala, El Salvador e Nicarágua, que fundaram recentemente a União de Nações Sul-Americanas (Unasul), cujos objetivos contrariam os interesses brasileiros.
- e. (X) Autoridades do governo brasileiro consideram o atual governo hondurenho resultado de um rompimento da ordem constitucional de Honduras devido à destituição, do presidente Manuel Zelaya.

8. O Banco Central do Brasil divulgou recentemente um relatório que informa terem aumentado os gastos dos turistas brasileiros no exterior.

Assinale a alternativa que indica um dos fatores que pode ser **corretamente** relacionado a esse fato.

- a. () Diminuição das exportações brasileiras.
- b. (X) Cotação favorável do dólar norte americano.
- c. () Valorização do euro e do dólar em relação ao Real.
- d. () Desvalorização do real brasileiro frente ao dólar norte americano.
- e. () Restrições governamentais à aquisição de moeda estrangeira e cheques de viagem.

Matemática

(4 questões)

9. A equação de 1º grau da reta que passa pelo vértice da parábola de equação $-x^2 - x + 2$ e pela raiz positiva desta equação é:

- a. () $y = -2x + 2$
- b. () $y = 3x - 3$
- c. () $y = 2x + \frac{3}{2}$
- d. () $y = \frac{3}{2}x - \frac{3}{2}$
- e. (X) $y = -\frac{3}{2}x + \frac{3}{2}$

10. Quantos múltiplos de 5 existem entre 49 e 2049?

- a. (X) 400.
- b. () 399.
- c. () 350.
- d. () 300.
- e. () 299.

11. Uma loja vende uma mercadoria ao preço de R\$ 800,00 à vista, ou em 25 parcelas mensais de R\$ 60,00.

Então a taxa de juro simples mensal, embutida no pagamento parcelado, é de:

- a. () 3,0%.
- b. (X) 3,5%.
- c. () 4,0%.
- d. () 4,5%.
- e. () 5,0%.

12. Um silo de armazenamento de grãos tem capacidade para 250 toneladas de grãos. Se este silo encontrava-se vazio e começa a ser cheio à taxa de 1.500 quilos a cada 3 dias, então o número de dias necessários para que a quantidade armazenada de grãos atinja 70% da capacidade total do silo é:

- a. () 375.
- b. () 365.
- c. (X) 350.
- d. () 325.
- e. () 300.

Noções de Direito Administrativo/ Administração Pública (4 questões)

13. De acordo com o Decreto nº 6.170, de 25 de julho de 2007, que dispõe sobre as normas relativas às transferências de recursos da União mediante convênios e contratos de repasse, considera-se:

- a. (X) Termo aditivo, o instrumento que tenha por objetivo a modificação do convênio já celebrado, vedada a alteração do objeto aprovado.
- b. () Contratante, o órgão ou entidade da administração pública direta e indireta, de qualquer esfera de governo, bem como entidade privada sem fins lucrativos, com o qual a administração federal pactua a execução de programa, projeto/atividade ou evento mediante a celebração de convênio.
- c. () Convênio, o instrumento administrativo por meio do qual a transferência dos recursos financeiros se processa por intermédio de instituição ou agente financeiro público federal, atuando como mandatário da União.
- d. () Interveniente, o órgão da administração pública federal direta ou indireta, responsável pela transferência dos recursos financeiros ou pela descentralização dos créditos orçamentários destinados à execução do objeto do convênio.
- e. () Objeto, o estabelecimento de critérios a serem seguidos nos convênios ou contratos de repasse com o mesmo objeto, definidos pelo concedente ou contratante, especialmente quanto às características do objeto e ao seu custo.

14. Conforme a Lei nº 8.429, de 02 de junho de 1992, constitui ato de improbidade administrativa que atenta contra os princípios da administração pública qualquer ação ou omissão que viole os deveres de honestidade, imparcialidade, legalidade, e lealdade às instituições, e notadamente:

- a. () Permitir, facilitar ou concorrer para que terceiro se enriqueça ilicitamente.
- b. () Frustrar a licitude de processo licitatório ou dispensá-lo indevidamente.
- c. () Perceber vantagem econômica para intermediar a liberação ou aplicação de verba pública de qualquer natureza.
- d. (X) Praticar ato visando fim proibido em lei ou regulamento ou diverso daquele previsto, na regra de competência.
- e. () Receber vantagem econômica de qualquer natureza, direta ou indiretamente, para omitir ato de ofício, providência ou declaração a que esteja obrigado.

15. Sobre os atos administrativos, assinale a alternativa **correta**:

- a. () O vício na finalidade do ato administrativo pode ser convalidado.
- b. () A vinculação do ato administrativo tem por fundamento a conveniência e a oportunidade.
- c. (X) Os atos administrativos independem de forma determinada, salvo quando a lei expressamente exigir.
- d. () A competência é o poder conferido ao agente público para o desempenho das atribuições inerentes ao seu cargo, passível de renúncia e modificação.
- e. () O motivo do ato administrativo identifica-se com o seu conteúdo, pelo qual a Administração Pública demonstra a sua vontade.

16. Nos termos da Lei nº 9.784, de 29 de janeiro de 1999, que regula o processo administrativo no âmbito federal, a Administração Pública obedecerá, dentre outros, aos seguintes princípios:

- a. () Razoabilidade, discricionariedade, proporcionalidade, moralidade.
- b. () Ampla defesa, contraditório, discricionariedade, finalidade.
- c. () Interesse público e eficiência, vinculação, imperatividade.
- d. () Contraditório, eficiência, razoabilidade, vinculação.
- e. (X) Legalidade, finalidade, motivação, segurança jurídica.

Noções de Informática

(4 questões)

17. Assinale a alternativa **correta**, considerando os aplicativos para edição de textos, planilhas e apresentações contidos nas suítes *Microsoft Office* e *OpenOffice*.

- a. (X) A capacidade de inserir anotações está disponível em editores de texto, planilhas e apresentações.
- b. () Imagens presentes em apresentações não podem ser copiadas para documentos abertos em editores de texto e vice-versa.
- c. () Os tipos de fontes de texto encontrados em editores de texto são diferentes dos tipos de fontes de texto encontrados em editores de planilhas e de apresentações.
- d. () Os editores de texto *Microsoft Word* e o *OpenOffice Writer* utilizam formatos de arquivos incompatíveis. Dessa forma, documentos criados em um aplicativo não podem ser abertos pelo outro.
- e. () Os editores de planilhas *Microsoft Excel* e o *OpenOffice Calc* utilizam formatos de dados e fórmulas diferentes. Dessa forma, planilhas criadas em um aplicativo não podem ser abertas pelo outro.

18. Sobre a organização e o gerenciamento de arquivos e pastas (diretórios) nos sistemas operacionais Windows e Linux, é **correto** afirmar:

- a. () a pasta raiz do sistema de arquivos pode conter somente subpastas.
- b. () uma pasta pode conter somente subpastas, ou somente arquivos.
- c. () os nomes de pastas não podem possuir extensões – ou seja, o nome *pasta.xyz* não pode ser atribuído a uma pasta.
- d. (X) arquivos cujos nomes são diferenciados apenas pelas suas extensões – por exemplo, *arquivo.doc* e *arquivo.txt* – podem co-existir em uma mesma pasta.
- e. () as extensões de nomes de arquivos devem ser compostas apenas por letras do alfabeto – ou seja, os nomes de arquivos *arquivo.007* e *teste.123* são inválidos.

19. Identifique as afirmações abaixo como verdadeiras (V) ou falsas (F), a respeito da utilização de ferramentas e aplicativos para acesso à Internet.

- () Programas leitores de correio eletrônico permitem que o usuário gerencie uma ou mais contas de e-mail a partir de uma mesma interface.
- () Ao preencher um formulário contido em uma página utilizando um navegador Web, o usuário fornece informações que serão sempre transmitidas para o servidor Web de forma segura.
- () Navegadores Web são capazes de exibir páginas nos formatos HTTP, HTTPS, PHP e JAVA.
- () O complemento (*plug-in*) *Adobe Flash Player* permite ao navegador exibir uma série de conteúdos inseridos em páginas Web, incluindo animações, jogos e vídeos.

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

- a. () V – V – F – F
- b. () V – F – V – F
- c. (X) V – F – F – V
- d. () F – V – V – F
- e. () F – V – F – V

20. Associe os conceitos relacionados à segurança de computadores, abaixo, com as suas respectivas descrições, listadas a seguir.

Conceito

1. Ataque de engenharia social
2. *Spam*
3. Controle de acesso
4. Confidencialidade
5. Integridade

Descrição

- () Mensagem de e-mail não-solicitada, em geral direcionada a um grande número de pessoas.
- () Tentativa de induzir um usuário a fornecer voluntariamente informações a fraudadores.
- () Garantia de que uma informação não será modificada indevidamente.
- () Verificação da identidade de usuários para permitir ou impedir a execução de atividades.
- () Garantia de que uma informação será revelada somente a usuários autorizados.

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

- a. () 1 – 2 – 3 – 5 – 4
- b. () 1 – 2 – 4 – 3 – 5
- c. () 1 – 2 – 5 – 4 – 3
- d. () 2 – 1 – 3 – 4 – 5
- e. (X) 2 – 1 – 5 – 3 – 4

Conhecimentos Específicos

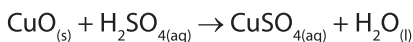
(20 questões)

21. Assinale a alternativa que indica a quantidade de NaOH, em mols, necessária para neutralizar 30,0 gramas de ácido acético.

Massa molar $\text{CH}_3\text{COOH} = 60 \text{ g}$.

- a. () 0,30
- b. () 0,40
- c. (X) 0,50
- d. () 0,60
- e. () 1 mol

22. Considerando a reação



e que temos no meio aquoso reacional 5 mol de $\text{CuO}_{(s)}$ e 490 g de $\text{H}_2\text{SO}_{4(aq)}$, é **correto** afirmar:

- a. () A solução resultante será básica.
- b. (X) A solução resultante será neutra.
- c. () A quantidade de CuSO_4 formada será maior que 9,8 mol.
- d. () Após a reação terminar o sistema ainda contém H_2SO_4 .
- e. () A adição de maior quantidade de CuO ao meio reacional aumenta a massa de água formada.

23. O sódio, assim como o potássio, reage com o cloro para formar:

- a. () Um sal e uma base.
- b. () Um composto iônico e outro covalente.
- c. () Dois ácidos.
- d. () Duas bases.
- e. (X) Dois sais.

24. Dados os seguintes compostos:

1. Cloreto de ferro II
2. Nitrato de prata
3. Carbonato de cálcio

Assinale a alternativa **correta** de acordo com as fórmulas:

- a. () Fe_2Cl , AgNO_2 e Ca_2CO_3 .
- b. () FeCl_2 , AgNO_2 e CaCO_3 .
- c. (X) FeCl_2 , AgNO_3 e CaCO_3 .
- d. () Fe_2Cl , Ag_2NO_3 e Ca_2CO_3 .
- e. () Fe_2Cl , AgNO_3 e $\text{Ca}(\text{CO}_3)_2$.

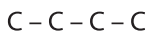
25. A alternativa que apresenta as fórmulas **corretas** do fosfato de bário, sulfato de bário, cloreto de magnésio e permanganato de potássio, respectivamente é:

- a. () Ba_3PO_4 ; Ba_3SO_4 ; Mg_2Cl ; KMnO_2 .
- b. () BaPO_4 ; $\text{Ba}_3(\text{SO}_4)_2$; MgCl_2 ; KMnO .
- c. () $\text{Ba}(\text{PO}_4)_2$; $\text{Ba}(\text{SO}_4)_2$; Mg_2Cl ; KMnO_2 .
- d. (X) $\text{Ba}_3(\text{PO}_4)_2$; BaSO_4 ; MgCl_2 ; KMnO_4 .
- e. () $\text{Ba}(\text{PO}_4)_2$; $\text{Ba}_2(\text{SO}_4)_3$; MgCl ; KMnO_4 .

26. Quantos átomos de hidrogênio, oxigênio e carbono existem em uma molécula de ácido etanoico, respectivamente?

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

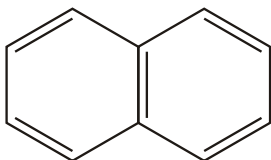
27. Considere a cadeia carbônica:



Classifique os carbonos de acordo com a união com outros átomos de carbono.

- a. 2 primários e 2 secundários.
- b. 2 primários e 2 terciários.
- c. 2 secundários e 2 terciários.
- d. 2 secundários e 2 quaternários.
- e. 2 terciários e 2 quaternários.

28. Considere a estrutura química a seguir



Classifique a cadeia carbônica:

- a. Fechada, aromática.
- b. Fechada, não aromática.
- c. Fechada, aromática, saturada.
- d. Fechada, aromática, heterogênea.
- e. Fechada, não aromática, heterogênea.

29. Considere as estruturas



É **correto** afirmar em relação à nomenclatura do composto:

- a. 1-buteno.
- b. 1-buteno e 3-buteno.
- c. 1-butino e 4-butino.
- d. 1-butino e 3-butino.
- e. 1-butino.

30. Dadas as fórmulas a seguir, qual pode corresponder a de dois compostos, um *cis* e outro *trans*?

- a. $\text{CBr}_2 = \text{CH}_2$.
- b. $\text{CH}_2 = \text{CHBr}$.
- c. $\text{CHBr} = \text{CHBr}$.
- d. $\text{CHBr}_2 - \text{CH}_2\text{Br}$.
- e. $\text{CH}_2\text{Br} - \text{CH}_2\text{Br}$.

31. Qual composto abaixo que apresenta carbono quiral?

- a. $\text{CH}_3\text{COCO}_2\text{H}$.
- b. $\text{CH}_2\text{OHCO}_2\text{H}$.
- c. $\text{CH}_3\text{OCH}_2\text{CO}_2\text{H}$.
- d. $\text{CH}_3\text{CHOHCO}_2\text{H}$.
- e. $\text{CH}_2\text{OHCH}_2\text{CO}_2\text{H}$.

32. Considere a seguinte operação:

$$0,019 + 0,00734 + 0,0062 =$$

Assinale a alternativa que expressa o resultado dessa operação com o número de algarismos significativos apropriado.

- a. 0,032
- b. 0,033
- c. 0,0325
- d. 0,03254
- e. 0,03255

33. Assinale a alternativa que expressa a concentração de uma solução de H_2SO_4 a 2,08% (peso/peso) de densidade 1,0140 g/mL em termos de molaridade.

$$(\text{H}_2\text{SO}_4 = 98,08 \text{ g/mol})$$

- a. 0,212 M
- b. 0,215 M
- c. 0,25 M
- d. 4,65 M
- e. 4,715 M

34. O peso de uma amostra de hidróxido de sódio em uma balança analítica mostrou a seguinte variação em 4 pesagens consecutivas:

- 0,314279;
- 0,314259;
- 0,314264;
- 0,314269.

Assinale a alternativa que expressa o valor médio com o número de algarismos significativos apropriado.

- a. () 0,3142678
- b. () 0,31426775
- c. () 0,3142677
- d. () 0,314267
- e. (X) 0,314268

35. Calcule o volume de HCl 0,5 M necessário para neutralizar 22 mL de $\text{Ba}(\text{OH})_2$ 0,5 M.

- a. (X) 44 mL
- b. () 33 mL
- c. () 22 mL
- d. () 11 mL
- e. () 5,5 mL

36. Foi obtida através de medidas experimentais por espectroscopia UV-visível a seguinte equação, para a curva-padrão de soro albumina bovina:

$$A = 0,06C_{\text{soro albumina}(\text{mg.L}^{-1})}$$

Uma amostra de soro albumina bovina de concentração desconhecida apresentou absorvância de 0,3.

Qual a concentração de soro albumina bovina na amostra?

- a. () 0,018 mg.L^{-1}
- b. () 0,2 mg.L^{-1}
- c. () 0,3 mg.L^{-1}
- d. () 0,36 mg.L^{-1}
- e. (X) 5 mg.L^{-1}

37. Espectrofotômetros que trabalham na região do espectro ultravioleta ou na região do visível, quando da análise de amostras líquidas, utilizam cubetas ou celas transparentes.

As cubetas apropriadas para utilização em espectroscopia no ultravioleta são feitas de:

- a. () Vidro.
- b. () Plástico.
- c. (X) Quartzo.
- d. () Polietileno.
- e. () Poliestireno.

38. O pH de uma solução que apresenta concentração hidroxiliônica $[\text{OH}^-]$ de 10^{-8} íon-g/L é:

- a. () 10^{-8}
- b. () 10^{-6}
- c. () 2
- d. (X) 6
- e. () 8

39. Em 300 mL de uma solução de NaOH 0,5 M há uma massa de NaOH de:

- a. () 0,3 g.
- b. () 5 g.
- c. (X) 6 g.
- d. () 12 g.
- e. () 20 g.

40. Num experimento de titulometria, 25,0 mL de HCl foram submetidos a titulação com uma solução de KOH 0,2N. Ao consumir 14 mL de solução de KOH, chega-se à concentração normal da solução de HCl igual a:

- a. (X) 0,112 N.
- b. () 0,36 N.
- c. () 0,7 N.
- d. () 1,12 N.
- e. () 3,6 N.