

ESTADO DO PIAUÍ
PREFEITURA MUNICIPAL DE CABECEIRAS DO PIAUÍ
TESTE SELETIVO PARA PROVIMENTO DE CARGOS



CARGO:

**PROFESSOR DE 6º
AO 9º ANO
(CIÊNCIAS)**

TURNO: MANHÃ



CADERNO DE PROVA OBJETIVA

LEIA COM ATENÇÃO AS INSTRUÇÕES ABAIXO:

1. Examine se a prova está completa, se há falhas ou imperfeições gráficas que causem dúvidas. Qualquer reclamação somente será aceita até os 15 minutos iniciais.
2. A prova consistirá de 40 questões com quatro alternativas (A, B, C e D) das quais apenas uma é verdadeira. Leia atentamente cada questão e escolha a alternativa, marcando sua resposta no cartão resposta, cobrindo levemente todo o espaço correspondente à letra a ser assinalada.
3. Durante a prova, é vedado o intercâmbio e o empréstimo de qualquer material entre os candidatos.
4. Não poderão ser utilizados, durante a prova, recursos como: régua, dicionário, boné, calculadora, relógio digital, bem como outro material que possa indicar tentativa de fraude.
5. Esta prova terá duração de 4 horas, com início às 9h e término às 13h.

NOME DO CANDIDATO:



MAIS INFORMAÇÕES:

Internet:

www.institutomachadodeassis.com.br

Telefone: (86) 9438-4081

INSTITUTO MACHADO DE ASSIS - IMA

TESTE SELETIVO DA PREFEITURA MUNICIPAL DE CABECEIRAS DO PIAUÍ

RASCUNHO

01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40

FOLHA DE ANOTAÇÃO DO GABARITO - ATENÇÃO: Esta parte somente deverá ser destacada pelo fiscal da sala, após o término da prova



LÍNGUA PORTUGUESA

QUESTÕES DE 1 A 20

INSTRUÇÃO:

Para responder a essas questões, assinale APENAS UMA ÚNICA alternativa correta e marque o número correspondente na Folha de Respostas.

TEXTO I

O mundo colheu no ano passado a décima safra de alimentos geneticamente modificados, os transgênicos. Ao longo desse período, o número de países que adotaram a tecnologia passou de seis para 21. A área plantada aumentou cinquenta vezes, atingindo 90 milhões de hectares, o que equivale a um território quase três vezes maior que o da Alemanha. Esse avanço excepcional concentrou os benefícios diretos nos produtores e na indústria. Foi marcado pelo aprimoramento genético das sementes, que se tornaram mais tolerantes a herbicidas e resistentes a insetos. Atingiram, principalmente, a soja, o milho, o algodão e a canola. Melhoramentos desse tipo vão prosseguir, mas há uma nova geração de transgênicos em gestão nos laboratórios, cujas vantagens atingirão diretamente o consumidor. Devem chegar ao mercado em cinco anos e incluem, por exemplo, óleos mais saudáveis – alguns contendo ômega-3, substância basicamente encontrada em peixes que vivem em águas frias, como o atum e o salmão, e que se acredita tenha efeitos protetores sobre o coração. "Mas vamos obter esses óleos da soja, sem o risco de ingerir produtos que podem conter alto teor de mercúrio, como os peixes existentes em muitas regiões do planeta", disse a VEJA Neal Stewart Jr., professor de genética molecular de plantas da Universidade do Tennessee. "Há também vários estudos em andamento para produzir plantas com níveis ampliados de flavonóides, substâncias naturais que podem ter um efeito 'antiquase-tudo' (oxidante, cancerígeno e inflamatório)."

Apesar de as grandes plantações de transgênicos alcançarem 21 países em 2005, as pesquisas ocorriam em mais de sessenta. O que pode vir desses centros de estudo? "A imaginação é o nosso limite", disse a VEJA Randall Prather, professor de biotecnologia reprodutiva da Universidade de Missouri-Columbia. "Ela só será freada por aquilo que o consumidor recusar e pelos limites das agências reguladoras. Tecnicamente, já podemos fazer quase tudo." Foi no laboratório de Prather que nasceram neste ano os primeiros porcos geneticamente modificados capazes de produzir ômega-3. Os animais receberam um gene com a "receita" da substância, extraído do verme *Caenorhabditis elegans*, usado em pesquisas por ter um código genético fácil de ser manipulado. Resultado: os porcos comuns têm apenas 1% de ômega-3; os geneticamente modificados, 8%. Agora, Prather quer observá-los para ver se a dose extra os tornará mais saudáveis na vida adulta. Nenhum animal comestível geneticamente modificado chegou ao mercado. E isso não deve ocorrer tão cedo. A Food and Drug Administration (FDA), que regula a entrada de alimentos e remédios no mercado americano, tem tratado esses bichos com o mesmo rigor exigido para a liberação de novos medicamentos.

A técnica da transgenia, por meio da qual um ou mais genes são inseridos no genoma de um organismo de outra espécie, acrescentando-lhe novas características, vai além do uso para a produção de alimentos. É empregada na medicina desde o início dos anos 80, por exemplo, para a produção de hormônios de crescimento e insulina. Esta era inicialmente extraída de animais. Hoje, são bactérias que a fabricam a partir de genes humanos. Plantas e animais geneticamente modificados também podem produzir substâncias importantes para a indústria farmacêutica. Nesse caso, são chamados de biorreatores. No início de junho, foi autorizado na Europa o uso de antitrombina humana, um composto que impede a formação de coágulos, produzido por cabras transgênicas. A Embrapa promete para ainda este ano o nascimento da primeira vaca geneticamente alterada para produzir fator de coagulação do sangue para uma nascente indústria nacional de hemoderivados.

As pesquisas em geral também se valem dos transgênicos. Existem empresas hoje especializadas em produzir camundongos e outros animais sob encomenda, com o gene que os cientistas quiserem, para criar modelos capazes de ajudar os pesquisadores a compreender determinadas doenças. Estudos realizados em alguns laboratórios utilizam peixes com genes de câncer humano ou ratos com doenças cardiovasculares. Outra aplicação interessante é a que está sendo feita por uma empresa da Dinamarca que desenvolve uma variedade de mostarda que muda de cor em contato com gases liberados por minas terrestres. A planta pode funcionar como detector natural para livrar vastos territórios desses artefatos de guerra. "Podemos pensar em plantas como essa que funcionem ainda como sentinelas e mudem de cor na presença de pragas agrícolas ou substâncias tóxicas", diz Stewart Jr., da Universidade do Tennessee.

Extraído: http://veja.abril.com.br/especiais/tecnologia_2006/p_030.html

**QUESTÃO 01**

Sobre as informações tratadas no texto, assinale a opção **INCORRETA**.

- A) A técnica da transgenia vai além do uso para a produção de alimentos.
- B) A técnica da transgenia começou a ser utilizada na Medicina nos anos 2000.
- C) Randall Prather acredita que as grandes plantações de transgênicos aumentarão nos próximos anos.
- D) A ciência também utiliza os transgênicos para a modernização da pesquisa.

QUESTÃO 02

A questão central do texto é:

- A) Os produtos transgênicos são muito perigosos, e por isso devem ser abolidos do mercado consumidor.
- B) A ciência ainda não deu um parecer favorável ou não sobre a produção de alimentos transgênicos.
- C) Os alimentos transgênicos são mais saborosos que os alimentos normais.
- D) A plantação e o consumo de alimentos transgênicos tem aumentado bastante nos últimos anos. Esse aumento é positivo, tendo em vista que vai trazer benefícios diretos para o consumidor, e não somente para a indústria e os produtores. Além disso, a Medicina tem usado bastante a pesquisa com alimentos transgênicos.

QUESTÃO 03

Levando em consideração a argumentação apresentada no texto, assinale a alternativa **INCORRETA**.

- A) O ômega-3 é uma substância basicamente encontrada em peixes que vivem em águas quentes, como o salmão.
- B) O número de países que passaram a utilizar a técnica da transgenia aumentou nos últimos anos.
- C) Com o aprimoramento genético das sementes, elas se tornaram mais tolerantes a herbicidas e resistentes a insetos.
- D) Os peixes existentes em várias regiões do planeta possuem alto teor de mercúrio.

QUESTÃO 04

Considere o seguinte trecho do texto: “A técnica da transgenia, por meio da qual um ou mais genes são inseridos no genoma de um organismo de outra espécie, acrescentando-lhe novas características, vai além do uso para a produção de alimentos.” Sobre o trecho citado, assinale a alternativa **CORRETA**.

- A) A vírgula empregada depois da palavra transgenia foi utilizada de forma incorreta, tendo em vista que não se separa o sujeito do predicado.
- B) O pronome “LHE” foi utilizado de forma incorreta, tendo em vista que neste caso a utilização da próclise é obrigatória.
- C) A expressão “de alimentos” é uma locução adjetiva, tendo em vista que é uma expressão formada por preposição+substantivo que serve para caracterizar o elemento “produção”.
- D) A palavra espécie foi acentuada de forma correta, pois paroxítonas terminas em “E” são acentuadas.

QUESTÃO 05

Considere o seguinte trecho: “Plantas e animais geneticamente modificados também **podem** produzir substâncias importantes para a indústria farmacêutica.” Assinale a alternativa que indique o tempo e o modo do verbo destacado acima.

- A) Presente do modo Indicativo.
- B) Presente do modo Subjuntivo.
- C) Futuro do Presente do modo Indicativo.
- D) Pretérito Perfeito do modo Indicativo.

QUESTÃO 06

Assinale a opção em que todas as palavras foram acentuadas de forma **CORRETA**.

- A) Armazém, cipó, júri.
- B) Biceps, íon, mártir.
- C) volei, história, maracujá
- D) Pólens, uva, álbuns

QUESTÃO 07

Assinale a alternativa em que todas as palavras citadas são Proparoxítonas.

- A) Tomada, porta, Uruguai
- B) Cadeira, sofá, urso
- C) Abdômen, látex, maracujá
- D) Lâmpada, histórico, cântico

**QUESTÃO 08**

Levando em consideração as regras de pontuação, assinale a alternativa em que o emprego da vírgula deu-se de forma **CORRETA**.

- A) A velha mulher, não tinha interesse pelo violão.
- B) Carlos matou, o homem.
- C) Natal, capital do Rio Grande do Norte, é uma linda cidade.
- D) A velha irmã de Quaresma não tinha, grande interesse pela música.

QUESTÃO 09

O advérbio é uma classe de palavra invariável que modifica o sentido de um verbo, de um adjetivo ou de outro advérbio. Assinale a alternativa em que foi empregado um advérbio de modo.

- A) Ontem ele nos procurou.
- B) Não permitiram a nossa entrada no clube.
- C) Tudo foi feito rapidamente.
- D) O hotel será construído aqui.

QUESTÃO 10

Assinale a alternativa em que o plural dos adjetivos foi feito de forma **CORRETA**.

- A) Surdo-mudo = Surdos-mudos
- B) Azul-marinho = Azuis-marinho
- C) Azul-celeste = Azuis celestes
- D) Verde-folha = Verdes-folhas

QUESTÃO 11

Assinale a alternativa em que a utilização da Crase foi feita de forma **INCORRETA**.

- A) Ele se dirigiu à cidade.
- B) Ele fez ameaças à algumas pessoas.
- C) Eles irão à fazenda.
- D) O mecânico consertou o carro às pressas.

QUESTÃO 12

Assinale a opção em que a Concordância Nominal foi feita de forma **CORRETA**.

- A) O aluno lhe disse: muito obrigada.
- B) Os alunos resolveram mesmos o problema.
- C) Ela tem irmão e primo pequenas.
- D) As nossas duas irmãs pequenas estão aqui.

QUESTÃO 13

Em todas as alternativas listadas a seguir a Concordância Verbal foi feita de forma correta, **EXCETO**.

- A) Mais de um político se acusou mutuamente.
- B) A maioria dos operários votou contra a proposta.
- C) Molhava a rua uma chuvinha fina e fria.
- D) Mais de um interessado criticou o projeto.

QUESTÃO 14

Assinale a alternativa em que a Colocação Pronominal foi utilizada de forma **INCORRETA**.

- A) Nada nos preocupava naquele tempo.
- B) No momento adequado, lhe contarei a verdade.
- C) Hoje me sinto mais feliz que antes.
- D) Alguém me telefonou?

QUESTÃO 15

Assinale a alternativa que apresenta uma par de palavras Parônimas.

- A) resgatar/recuperar
- B) simplificar/complicar
- C) diferir/deferir
- D) apreçar/apressar



Leia o texto que segue para responder as questões de 16 a 20.

RECORDO AINDA...

Recordo ainda... E nada mais me importa...
Aqueles dias de uma luz tão mansa
Que me deixavam, sempre de lembrança,
Algum brinquedo novo à minha porta...

Mas veio um vento de Desesperança
Soprado cinzas pela noite morta!
E eu pendurei na galharia torta
Todos os meus brinquedos de criança...

Estrada a fora após segui... Mas ai,
Embora idade e senso eu aparente,
Não vos iluda o velho que aqui vai:

Eu quero meus brinquedos novamente!
Sou um pobre menino... acreditai ...
Que envelheceu, um dia, de repente!...

(QUINTANA, Mario. Poesias. Porto Alegre, Globo,1962.p. 7-8.)

QUESTÃO 16

É correto afirmar que o texto:

- A) Traz uma visão otimista da vida
- B) É essencialmente pessimista
- C) Revela indiferença pela infância e pela velhice
- D) Tem um conteúdo nostálgico

QUESTÃO 17

Marque a alternativa em que está a mais apropriada sugestão de mudança de título do poema.

- A) Solidão
- B) Brincadeira
- C) Saudade
- D) Lembranças

QUESTÃO 18

Os versos 2 e 5 estabelecem uma relação de:

- A) Causa
- B) Semelhança
- C) Oposição
- D) Igualdade

QUESTÃO 19

As interjeições expressam sentimentos. Qual deles está em “ai” no verso nove?

- A) Surpresa
- B) Alegria
- C) Raiva
- D) Dor

QUESTÃO 20

A mensagem básica do texto se revela na última estrofe que pode ser traduzida em:

- A) Um velho rebelde a vida inteira
- B) Um menino que aparenta ser velho
- C) Um velho que deseja voltar a ser criança
- D) Um velho sereno e feliz



QUESTÃO 26

É como se tivesse mil roupas e máscaras. A cada dois dias, quando se reproduz no interior das células vermelhas do sangue, o protozoário causador da malária consegue gerar novas combinações de seu material genético e assim produzir proteínas extremamente diversificadas que lhe permitem escapar das defesas do organismo humano. Também faz com que os sintomas possam variar de pessoa para pessoa, dificultando a sua detecção num primeiro momento. Pesquisa FAPESP, nov./2006, n.o 109, p. 46-9 (com adaptações).

A partir do texto acima, assinale a opção correta.

- A) A produção de proteínas muito diversificadas por parte do protozoário é o resultado do uso de drogas, para o tratamento da doença, que induzem a resistência microbiana.
- B) A diversidade de sintomas exibidos por pessoas infectadas resulta da grande diversidade de tipos de células vermelhas encontradas no sangue humano.
- C) A grande capacidade de recombinação genética demonstrada pelo protozoário dificulta muito o desenvolvimento de vacinas contra a malária.
- D) O fato de se ter o diagnóstico dificultado num primeiro momento não representa maior dificuldade devido à atual disponibilidade de antibióticos.

QUESTÃO 27

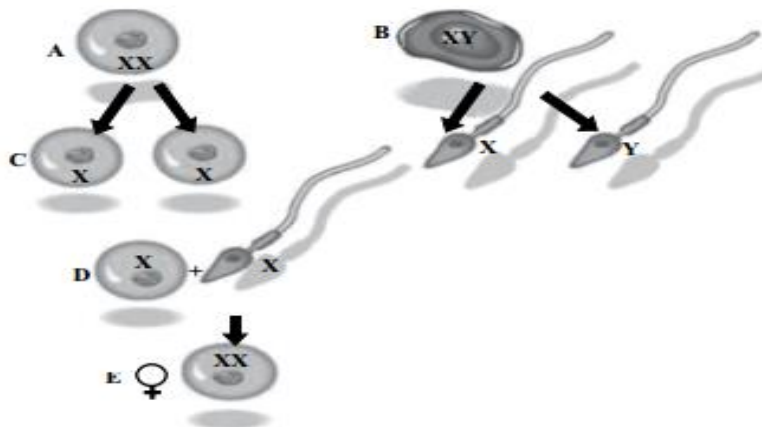
Em relação à colonização do ambiente terrestre, as pesquisas demonstram que é possível estabelecer um paralelo entre um determinado grupo de plantas e certo grupo de vertebrados, ambos com representantes atuais. Esses dois grupos apresentaram características específicas para a reprodução que lhes possibilitaram independência em relação ao meio aquático e autonomia para vida em meio terrestre.

Indique a alternativa que representa os grupos citados acima:

- A) gimnospermas e répteis.
- B) angiospermas e anfíbios.
- C) pteridófitas e mamíferos.
- D) gimnospermas e anfíbios.

QUESTÃO 28

No esquema de reprodução sexuada, os itens indicados pelas letras A,B,C,D e E representam, sequencial e respectivamente.



(<http://www.laboratorioterra.com/2010/11/tudo-parece-perfeito-mas-o-do-cancer.html>. Adaptado)

- A) macho (diploide); fêmea (diploide); gametas masculinos (haploides); gametas masculino e feminino (haploides); descendente macho (diploide).
- B) fêmea (haploide); macho (haploide); gametas femininos (diploides); gametas feminino e masculino (diploides); descendentes fêmea (haploide).
- C) fêmea (diploide); macho (diploide); gametas femininos (diploides); gametas feminino e masculino (diploides); descendente fêmea (diploide).
- D) fêmea (diploide); macho (diploide); gametas femininos (haploides); gametas feminino e masculino (haploides); descendente fêmea (diploide).

**QUESTÃO 29**

Lineu foi um dos primeiros estudiosos a classificar os animais em grupos a partir de semelhanças e diferenças morfológicas. Atualmente, o que determina a classificação biológica é o estudo dos ancestrais; no entanto, o padrão criado por Lineu para a atribuição de nomes científicos aos seres vivos permanece até os dias de hoje.

Considerando essa afirmação, é possível dizer que as espécies dos rinocerontes *Rhinocerus unicornis* e *Dicerus bicornis* pertencem a diferentes:

- A) famílias.
- B) ordens.
- C) filos.
- D) gêneros.

QUESTÃO 30

O corpo humano está organizado desde o mais simples até o mais complexo, ou seja, do átomo, que é microscópico, ao complexo e macroscópico corpo humano. Em relação ao nível de organização do corpo humano, pode se afirmar que.

- A) grupos de tecidos formam os sistemas orgânicos.
- B) tecidos são conjuntos de células semelhantes que desenvolvem as mesmas atividades.
- C) sistemas são conjuntos de tecidos que, juntos, desempenham uma determinada função.
- D) células semelhantes se arranjam em órgãos diferentes.

QUESTÃO 31

Quando não nos alimentamos sentimos fome, que é um alerta do corpo de que ingerimos alimento em quantidade insuficiente para que:

- A) o corpo tenha matéria-prima para a reposição de tecidos.
- B) o corpo excrete as toxinas produzidas após o metabolismo.
- C) o fígado absorva os nutrientes que irão manter as atividades do corpo.
- D) as células obtenham oxigênio e possam, assim, gerar energia para o corpo.

QUESTÃO 32

Ao realizar um estudo sobre metamorfose, Felipe descobriu que este não é um tipo de desenvolvimento observado somente em sapos. É possível afirmar que também passam por metamorfose completa:

- A) lagostas e estrelas do mar.
- B) besouros e minhocas.
- C) mariposas e minhocas.
- D) lagostas e baratas.



Tabela Periódica dos Elementos

1 1A 1 H Hidrogênio 1.00784	2 2A 4 Be Berílio 9.012182	3 3A 11 Na Sódio 22.989770	4 4A 12 Mg Magnésio 24.3050	5 5A 19 K Potássio 39.0983	6 6A 20 Ca Cálcio 40.078	7 7A 21 Sc Escândio 44.955910	8 8A 22 Ti Titânio 47.867	9 9A 23 V Vanádio 50.9415	10 10A 24 Cr Cromo 51.9961	11 11A 25 Mn Manganês 54.938049	12 12A 26 Fe Ferro 55.845	13 13A 27 Co Cobalto 58.933200	14 14A 28 Ni Níquel 58.6934	15 15A 29 Cu Cobre 63.546	16 16A 30 Zn Zinco 65.409	17 17A 31 Ga Gálio 69.723	18 18A 32 Ge Germânio 72.64	19 19A 33 As Arsênio 74.92160	20 20A 34 Se Selênio 78.96	21 21A 35 Br Bromo 79.904	22 22A 36 Kr Criptônio 83.798	23 23A 37 Rb Rubídio 85.4678	24 24A 38 Sr Estrôncio 87.62	25 25A 39 Y Ítrio 88.90585	26 26A 40 Zr Zircônio 91.224	27 27A 41 Nb Níbio 92.90638	28 28A 42 Mo Molibdênio 95.94	29 29A 43 Tc Tecnécio (98)	30 30A 44 Ru Rutênio 101.07	31 31A 45 Rh Ródio 102.90550	32 32A 46 Pd Paládio 106.42	33 33A 47 Ag Prata 107.8682	34 34A 48 Cd Cádmio 112.411	35 35A 49 In Índio 114.818	36 36A 50 Sn Estanho 118.710	37 37A 51 Sb Antimônio 121.760	38 38A 52 Te Telúrio 127.60	39 39A 53 I Iodo 126.90447	40 40A 54 Xe Xenônio 131.293	41 41A 55 Cs Césio 132.90545	42 42A 56 Ba Bário 137.327	43 43A 57 to 71 La Lantânio 138.9055	44 44A 58 Ce Cério 140.116	45 45A 59 Pr Praseodímio 140.90768	46 46A 60 Nd Néodímio 144.24	47 47A 61 Pm Promécio (145)	48 48A 62 Sm Samário 150.36	49 49A 63 Eu Európio 151.964	50 50A 64 Gd Gadolínio 157.25	51 51A 65 Tb Terbício 158.92534	52 52A 66 Dy Dissprócio 162.500	53 53A 67 Ho Hólmio 164.93032	54 54A 68 Er Érbio 167.259	55 55A 69 Tm Túlio 168.93421	56 56A 70 Yb Ítrio 173.04	57 57A 71 Lu Lutécio 174.967	58 58A 87 Fr Frâncio (223)	59 59A 88 Ra Rádium (226)	60 60A 89 to 103 Ac Actínio (227)	61 61A 90 Th Tório 232.0381	62 62A 91 Pa Protactínio 231.03688	63 63A 92 U Urânio 238.02891	64 64A 93 Np Néptunio (237)	65 65A 94 Pu Plutônio (244)	66 66A 95 Am Amérvio (243)	67 67A 96 Cm Cúrio (247)	68 68A 97 Bk Berquélio (247)	69 69A 98 Cf Califórnio (251)	70 70A 99 Es Einsteinínio (252)	71 71A 100 Fm Férmio (257)	72 72A 101 Md Mendelévio (261)	73 73A 102 No Nobelíio (269)	74 74A 103 Lr Laurêncio (262)	75 75A 104 Rf Rutherfordio (261)	76 76A 105 Db Dubnônio (262)	77 77A 106 Sg Seabórgio (266)	78 78A 107 Bh Bohrío (264)	79 79A 108 Hs Háscio (269)	80 80A 109 Mt Meitnério (268)	81 81A 110 Ds Darmstádio (271)	82 82A 111 Rg Roentgênio (272)	83 83A 112 Uub Ununbium (285)	84 84A 113 Uut Ununtrium (284)	85 85A 114 Uuq Ununquárum (289)	86 86A 115 Uup Ununpentium (288)	87 87A 116 Uuh Ununhexium (292)	88 88A 117 Uus Ununseptium (294)	89 89A 118 Uuo Ununoctium (294)
---	--	--	---	--	--	---	---	---	--	---	---	--	---	---	---	---	---	---	--	---	---	--	--	--	--	---	---	--	---	--	---	---	---	--	--	--	---	--	--	--	--	--	--	--	--	---	---	--	---	---	---	---	--	--	---	--	--	---	---	---	--	--	---	---	--	--	--	---	---	--	--	--	---	--	--	---	--	--	---	--	--	---	--	---	--	---	--	---

Massas atômicas em parênteses são aquelas do isótopo mais estável ou comum.

Legenda:

- Metals alcalinos (laranja)
- Metals alcalinos-terrosos (amarelo)
- Metals de transição (rosa)
- Lantanídeos (laranja escuro)
- Actinídeos (roxo)
- Outros metais (verde)
- Não-Metals (verde claro)
- Gases nobres (azul claro)
- Sólidos (branco)
- Líquidos (verde escuro)
- Gases (branco)
- Sintético (preto)

Nota: Os números de subgrupo 1-18 foram adotados em 1984 pela International Union of Pure and Applied Chemistry (União Internacional de Química Pura e Aplicada). Os nomes dos elementos 112-118 são os equivalentes latinos desses números.

QUESTÃO 33

A configuração eletrônica do estado fundamental é o arranjo mais estável para o átomo. Entretanto, quando ocorre estímulo externo, uma nova configuração pode ser atingida. Configurações de estado excitado são perfeitamente válidas desde que mantenham os mesmos valores atribuíveis aos números quânticos. Das configurações apresentadas abaixo para o átomo de sódio, Na(Z = 11), assinale a que será impossível de ocorrer em uma lâmpada de sódio.

- A) $1s^2 2s^2 2p^6 2d^1$.
- B) $1s^2 2s^2 2p^5 3s^2$.
- C) $1s^2 2s^2 2p^6 3p^1$.
- D) $1s^2 2s^2 2p^6 4s^1$.

QUESTÃO 34

Entre as afirmações a seguir, assinale a opção ERRADA:

- A) Os íons $He^+(Z=2)$, $Li^{2+}(Z=3)$, $Be^{3+}(Z=4)$, no estado gasoso, são exemplos de "hidrogenóides".
- B) No átomo de hidrogênio(Z=1), os orbitais 3s, 3p e 3d têm a mesma energia.
- C) No átomo de carbono, os orbitais 3s, 3p e 3d têm valores de energias diferentes.
- D) As frequências das radiações emitidas pelo íon He^+ são iguais às emitidas pelo átomo de hidrogênio.

QUESTÃO 35

Qual das afirmativas abaixo é falsa?

- A) O número máximo de elétrons em um orbital d é 10.
- B) O número máximo de elétrons em um subnível é dado pela seguinte expressão matemática: $4l + 2$, onde l é o número quântico secundário.
- C) Em um mesmo nível de energia é possível elétrons possuírem energias diferentes.
- D) O número quântico secundário determina a forma do orbital e, para um dado valor de n, pode assumir os valores inteiros 0, 1, 2, 3 ... até n - 1.

**QUESTÃO 36**

Beber refrigerante em excesso é um risco para a saúde dos ossos. A ingestão de mais de quatro latas de 350 mL desta bebida por dia leva o organismo a perder cálcio e fósforo, elementos importantes para uma ossatura forte. No estudo deste assunto é fundamental o conhecimento da configuração eletrônica dos átomos de cálcio e fósforo e de seus íons. Marque a alternativa correta.

- A) O número de prótons do íon Ca^{+2} é 22.
- B) O átomo neutro de fósforo é isoeletrônico com o íon S^{-1} .
- C) O íon Ca^{+2} é formado pelo ganho de 2 elétrons a partir do átomo neutro.
- D) O átomo neutro de fósforo em seu estado fundamental apresenta três elétrons desemparelhados.

QUESTÃO 37

Sabemos que algumas pessoas ao comprarem carros populares, que vem em média com roda aro 13 (13 representa o diâmetro da roda em polegadas), modificam o carro substituindo esta roda por uma maior. Esta modificação não vai alterar a velocidade do velocímetro, pois este está medindo apenas a velocidade escalar linear do eixo do carro, mas irá alterar a velocidade do carro porque este tem a mesma velocidade escalar linear da roda. Imagine que um “playboy” tenha comprado um carro com roda aro 13 e modificou pela roda da figura abaixo. Este motorista passa por um radar onde a velocidade máxima tolerada é de 90km/h e o “playboy”, olhando para o velocímetro do carros, passa exatamente com esta velocidade.



Com base no texto marque a alternativa correta:

- A) O “playboy” será multado, pois sua velocidade real é de aproximadamente 118km/h.
- B) O “playboy” será multado, pois sua velocidade real é de aproximadamente 102km/h.
- C) O “playboy” não será multado, pois sua velocidade real é igual ao do velocímetro.
- D) O “playboy” não será multado, pois sua velocidade real é de aproximadamente 98km/h e os radares possuem uma tolerância de 10%.

QUESTÃO 38

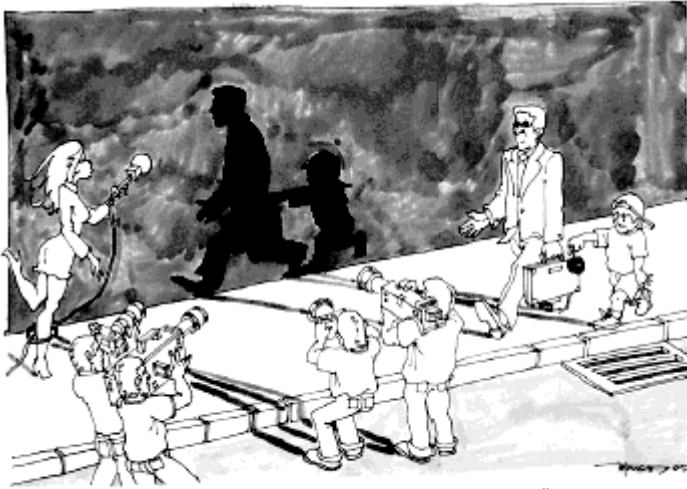
Um corpo sólido, quando aquecido, sofre alterações em suas dimensões devido à expansão de seus espaços interatômicos. Quando a temperatura desse corpo se eleva, aumenta a agitação atômica e, como consequência, há o aumento da distância média entre os átomos. A esse fenômeno denominamos dilatação térmica. Segundo relatório elaborado por cientistas da ONU sobre o aquecimento global, até o final deste século as temperaturas atmosféricas subirão de 1,8 °C a 4 °C. Isso significa que a maior parte dos corpos sólidos do planeta sofrerá alterações em:

- A) sua massa.
- B) seu volume.
- C) seu calor latente.
- D) seu calor específico.



QUESTÃO 39

Charges fornecem momentos de muita descontração. Algumas nos fazem rir, já outras... Na charge, a luz incide nos objetos e nas pessoas. Verifica-se que, na parede, não há a sombra do ioiô com o qual o menino brinca, pois:



(BICOLHO, Marcos Antonio. In: 32º Salão Internacional de Humor de Piracicaba, Brasil.)

- I. ela está sendo projetada na sombra da pasta que o homem carrega.
- II. a pasta funciona como um anteparo opaco, impedindo a passagem da luz.
- III. a luz, que caminha em linha reta, não sofre desvios que permitam a projeção da sombra do ioiô na parede.

Está correto o contido em:

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

QUESTÃO 40

Após realizar uma entrevista, a repórter Paula ouve sua própria voz gravada e percebe que ela é diferente, tendo a sensação de que sua voz ficou mais grave.

O editor de som explica que, ao falar, Paula ouve sua voz de duas maneiras. Uma por via externa, por onde as ondas sonoras que ela emite se propagam pelo ar, saindo de sua boca e chegando a seus ouvidos. E a outra por via interna, por onde o som se propaga através da vibração de um conjunto de ossos do pescoço da cabeça, levando o som diretamente para os nervos auditivos. Portanto, para todas as pessoas, menos para Paula, o tom da voz gravada é o mesmo da voz falada.

Com base nas explicações do editor de som, considere as afirmações a seguir:

- I. Para a equipe de reportagem, a voz da repórter e a voz da repórter gravada possuem tons diferentes.
- II. A equipe de reportagem e Paula ouvem o mesmo tom da voz gravada, pois aqui o som está se propagando apenas pelo ar.
- III. Paula percebe diferença entre sua voz e a gravada porque o som percorre dois caminhos diferentes, via interna e via externa.

São válidas as afirmações contidas em:

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