



**uff** UNIVERSIDADE FEDERAL FLUMINENSE  
Superintendência de Recursos Humanos  
DDRH-Departamento de Desenvolvimento de Recursos Humanos

## CONCURSO PÚBLICO

**CARGO: TÉCNICO DE LABORATÓRIO/ÁREA: ALIMENTOS**

**D2**

### Instruções ao candidato

- Ao receber o **Caderno de Questões**, confira o cargo, se é aquele para o qual você está concorrendo, e verifique se estão impressas as sessenta questões.
- Além deste **Caderno de Questões**, você receberá o **Cartão de Respostas**. Caso não o tenha recebido, peça-o ao **Fiscal de Sala**.
- Verifique se seu nome e número de inscrição conferem com os que aparecem no **Cartão de Respostas**. Em caso afirmativo, assine-o e leia atentamente as instruções de preenchimento. Caso contrário, notifique imediatamente o erro ao Fiscal. O **Cartão de Respostas** sem assinatura poderá ser invalidado.
- Cada questão apresenta cinco opções de respostas, com apenas uma correta. No **Cartão de Respostas**, atribuir-se-á pontuação zero a toda questão com mais de uma opção assinalada, ainda que dentre elas se encontre a correta.
- Não é permitido ao candidato: usar instrumentos auxiliares para cálculo e desenho; portar material que sirva de consulta; copiar as opções assinaladas no **Cartão de Respostas**.
- O tempo disponível para responder às questões e preencher o **Cartão de Respostas** é de quatro horas.
- Reserve pelo menos os vinte minutos finais para o preenchimento do **Cartão de Respostas**, que deve ser feito com caneta esferográfica de corpo transparente e de ponta média com tinta azul ou preta.
- Quando terminar de responder às questões e preencher o **Cartão de Respostas**, entregue todo esse material ao Fiscal de Sala.
- Retirando-se do local da prova após ter decorrido três horas do início, você poderá levar o **Caderno de Questões**.



Após o aviso de início da prova, os candidatos só poderão se retirar do local decorrido o tempo mínimo de noventa minutos.



## Parte I: Língua Portuguesa

Leia o texto abaixo e responda às questões propostas.

### A LUNETTA MÁGICA (fragmento)

I

- 1 Chamo-me Simplício e tenho condições naturais ainda mais tristes do que o meu nome.
- 2 Nasci sob a influência de uma estrela maligna, nasci marcado com o selo do infortúnio.
- 3 Sou míope; pior do que isso, duplamente míope: míope física e moralmente.
- 4 Miopia física: - a duas polegadas de distância dos olhos não distingo um girassol de uma violeta.
- 5 E por isso ando na cidade e não vejo as casas.
- 6 Miopia moral: - sou sempre escravo das ideias dos outros; porque nunca pude ajustar duas ideias minhas.
- 7 E por isso quando vou às galerias da câmara temporária ou do senado, sou consecutiva e decididamente do parecer de todos os oradores que falam pró e contra a matéria em discussão.
- 8 Se ao menos eu não tivesse consciência dessa minha miopia moral!... mas a convicção profunda de infortúnio tão grande é a única luz que brilha sem nuvens no meu espírito.
- 9 Disse-me um negociante meu amigo que por essa luz da consciência represento eu a antítese de não poucos varões assinalados que não tem dez por cento de capital da inteligência que ostentam, e com que negociam na praça das coisas públicas.
- 10 - Mas esses varões não quebram, negociando assim?... perguntei-lhe.
- 11 - Qual! são as coisas públicas que andam ou se mostram quebradas.
- 12 - E eles?...
- 13 - Continuam sempre a negociar com o crédito dos tolos, e sempre se apresentam como boas firmas.
- 14 Na cândida inocência da minha miopia moral não pude entender se havia simplicidade ou malícia nas palavras do meu amigo.

II

- 15 Aos doze anos de idade achei-me no mundo órfão de pai e de mãe.
- 16 Eu estava acostumado a ver pelos olhos de minha mãe, a pensar pela inteligência de meu pai; fiquei, pois, nas trevas dos olhos e da razão.
- 17 Meus pais eram ricos, e deviam deixar-me, deixaram-me por certo, avultada fortuna; quanto, não sei: meu irmão mais velho que tomou conta dos meus bens, minha tia Domingas que tomou conta da minha pessoa, e minha prima Anica que se criou comigo e que é um talento raro, pois até aprendeu latim, hão de saber disso melhor do que eu.
- 18 Dizem eles que a minha fortuna vai a vapor, ignoro se para trás se para diante, porque os barcos e carros a vapor avançam e recuam à custa do gás impulsor; mas o meu amigo negociante declarou-me que por certas razões que não compreendo, nas quais,

também não sei por que, entra a pessoa da prima Anica, devo confiar muito no zelo da tia Domingas.

19 E eu confio nela o mais possível; porque é uma senhora que anda sempre de rosário e em orações e que tendo alguma coisa de seu, apesar de tão religiosa, nem deu nem dá um vintém de esmola ao pobre que lhe bate à porta, pretextando sempre que tem muita vontade de fazer esmolas evangélicas; porém que ainda não achou meio de esconder da mão esquerda o óbolo da caridade pago pela mão direita.

20 Estou tão profundamente convencido da pureza dos sentimentos religiosos da tia Domingas, que desde que ela tomou conta de mim, vivo em sustos de que algum dia a piedosa senhora mande amputar a mão esquerda para conseguir dar esmolas com a mão direita, conforme o preceito evangélico de que em sua santa severidade não quer prescindir.

III

21 Aos dezoito anos de idade comecei a compreender todas as proporções da minha desgraça dupla: chorei, lastimei-me, pedi médicos para os meus olhos, e mestres para minha inteligência.

22 À força de muito rogar e bradar, consegui que me dessem uns e outros.

23 Os mestres ganharam o seu dinheiro e eu quase que perdi todo o meu tempo com eles; porque bem pouco lucrei no empenho de combater a minha miopia moral.

24 O mais hábil dos meus professores declarou-me no fim de quatro anos que um mancebo tão rico de cabedais como eu era, podia bem reputar-se literato de avantajado merecimento, sabendo ler, escrever e as quatro espécies da aritmética.

25 Convencido sempre que só me diziam a verdade, e tendo conseguido saber, aos vinte e dois anos de idade, ler mal, escrever pior, e fazer com a maior dificuldade as quatro espécies da aritmética, mandei embora o hábil professor, e fiquei literato.

26 Os médicos falaram-me em córnea transparente, em retina, e não sei em que mais, e acabaram por dizer-me que aos sessenta, ou setenta anos de idade, eu havia de ver muito melhor.

27 Dos médicos alopatas recebi esta consolação de melhor visão aos setenta anos, se estivesse vivo; dos homeopatas não sei se me deram o cristalino em glóbulos, ou os raios convergentes em tintura; mas o fato é que em resultado de dez conferências e de vinte tratamentos diversos não vi uma linha adiante do que via, e apenas posso gabar-me de não ter ficado cego com a luz de tanta ciência.

28 O meu desgosto foi aumentando com os anos.

29 Meu irmão, que é um santo homem, me dizia:

30 - Consola-te, mano; tudo tem compensação: a tua miopia é uma desgraça; mas porque és míope não vês como são bonitos os bordados da farda de um ministro de estado, e portanto não te exasperas por não poder ostentá-los.

31 Convém saber que meu irmão saiu eleito deputado na última designação constitucional, e mandou fazer a sua libré parlamentar ainda antes de ser reconhecido representante legítimo do povo soberano que anda de paletó e de jaqueta.

32 Deste fato e da sua observação concluí eu em minha simplicidade que o mano Américo vive doido por ser ministro para fazer o bem da pátria.

33 E não é só ele; a prima Anica já sonhou três vezes com mudança de gabinete, e com correios e ordenanças à porta de nossa casa.

34 Inocente menina! é um anjo: os seus sonhos são piedosos como as vigílias da tia Domingas, sua mãe, e patrióticos, como os cálculos do mano deputado; ela diz com virginal franqueza que tem meia dúzia de parentes pobres a arranjar, quando o mano Américo for ministro.

35 Meia dúzia só!... que abnegação e que desinteresse da prima Anica!

36 Ela está se tornando tão profundamente religiosa como a tia Domingas.

37 Já fez um ponto de fé deste suavíssimo princípio: "a caridade deve começar por casa".

(MACEDO, J. Manuel de. *A luneta mágica*. São Paulo: Edições Saraiva, 1961, p. 1-5.)

01 A leitura do texto permite deduzir que em sua construção há uma figura de linguagem predominante, à qual, na tradição retórico-literária, dá-se o nome de:

- (A) anacoluto;
- (B) pleonasma;
- (C) ironia;
- (D) eufemismo;
- (E) hipérbole.

02 Pelo que diz logo no início do texto "Chamo-me Simplício e tenho condições naturais ainda mais tristes do que o meu nome" (1º parágrafo), o personagem-narrador relaciona seu nome ao sentimento da tristeza. Este sentimento decorre da consciência que o personagem tem de ser portador de uma miopia moral que relaciona seu nome a um ser humano com o seguinte traço de personalidade:

- (A) educado;
- (B) dissimulado;
- (C) velhaco;
- (D) finório;
- (E) simplório.

03 Observando-se o emprego da preposição em caixa alta na oração "Nasci SOB a influência de uma estrela maligna" (2º parágrafo), pode-se afirmar que, dentre as frases abaixo, está INCORRETA, por ser contexto de emprego da preposição SOBRE, e não da preposição SOB, a seguinte:

- (A) O varão assinalado estava sob suspeita de ser responsável por grande desfalque.

(B) Simplório estava sob a responsabilidade de seu irmão.

(C) Sob as palavras de carinho e proteção, havia muito fingimento.

(D) Sob ser ingênuo, era também pouco inteligente.

(E) A tia costumava trazer sob seus olhos o sobrinho e a filha.

04 No trecho "Miopia física: a duas polegadas de distância dos olhos não distingo um girassol de uma violeta" (4º parágrafo), entre o constituinte que precede o sinal de dois pontos e o que o sucede há uma relação de sentido que pode ser definida como de:

- (A) concessão e restrição;
- (B) hipótese e condição;
- (C) meio e finalidade;
- (D) causa e consequência;
- (E) conformidade e comparação.

05 A conjunção em caixa alta no trecho "por isso ando na cidade E não vejo as casas" (5º parágrafo) classifica-se como coordenativa aditiva. Do ponto de vista do sentido, entretanto, ela denota:

- (A) oposição;
- (B) alternância;
- (C) conclusão;
- (D) consequência;
- (E) explicação.

06 Para substituir-se o advérbio em caixa alta no trecho "sou CONSECUTIVA e decididamente do parecer de todos os oradores que falam pró e contra a matéria em discussão" (7º parágrafo), o sinônimo que melhor se apresenta entre os abaixo relacionados é:

- (A) interruptamente;
- (B) coerentemente;
- (C) seguidamente;
- (D) equilibradamente;
- (E) racionalmente.

07 No trecho "E por isso quando vou às galerias da câmara temporária ou do senado" (7º parágrafo), foi corretamente empregado o acento indicativo da crase. Das frases abaixo, aquela em que está INCORRETO empregar o acento, pois não ocorre crase, é:

- (A) Ir à galerias do Senado para protestar é dever do cidadão.
- (B) Sua ida à Câmara dos Deputados gerou grande rebuliço.
- (C) Só uma pessoa foi à sua posse na Câmara.
- (D) É bom que alguém vá à sessão legislativa para acompanhar os trabalhos.
- (E) Ninguém foi à reunião da comissão, em protesto contra os desmandos.

**08** Os elementos destacados no trecho “que falam PRÓ e CONTRA a matéria em discussão” (7º parágrafo), na verdade, funcionam na língua como elementos prefixados às bases vocabulares primitivas, para a formação de vocábulos derivados. No caso específico desses dois prefixos, têm eles significados antônimos. Têm também significados antônimos os prefixos do par de vocábulos da opção:

- (A) vice-presidente / arquimilionário;
- (B) semicírculo / hemisfério;
- (C) desleal / amoral;
- (D) interpor / percorrer;
- (E) antessala / pós-escrito.

**09** Segundo o que afirma o narrador no trecho “Disse-me um negociante meu amigo que por essa luz da consciência represento eu a antítese de não poucos varões assinalados que não tem dez por cento de capital da inteligência que ostentam” (9º parágrafo), pode-se entender que, na opinião do amigo, ele representaria o(a):

- (A) avesso;
- (B) superação;
- (C) atenuação;
- (D) modelo;
- (E) exceção.

**10** Do parágrafo 10 ao parágrafo 13, no diálogo entre o narrador e seu amigo negociante, há referência a uns “varões assinalados”, expressão usada por Luís de Camões, no poema épico “Os Lusíadas”, para referir-se aos navegantes heróis portugueses que descobriram o caminho marítimo para as Índias, em 1598. No texto, a expressão ganhou novo sentido e pode ser interpretada como:

- (A) cidadãos bajuladores, verdadeiros sanguessugas dos poderosos;
- (B) políticos demagogos, autênticos anti-heróis da sociedade;
- (C) comerciantes espertalhões, que vendem mercadorias falsificadas;
- (D) malandros ladinos, sempre prontos para fisgar vítimas incautas;
- (E) policiais desonestos, ávidos por propinas.

**11** Dos nomes abaixo, aquele que faz o feminino com terminação distinta do destacado em caixa alta no trecho “achei-me no mundo ÓRFÃO de pai e de mãe” (15º parágrafo) é:

- (A) escrivão;
- (B) irmão;
- (C) cirurgião;
- (D) bonachão;
- (E) anfitrião.

**12** A respeito dos elementos de coesão textual destacados nos trechos “fiquei, POIS, nas trevas dos olhos e da razão” (16º parágrafo) e “e minha prima Anica que se criou comigo, e que é um talento raro, POIS até aprendeu latim” (17º parágrafo), pode-se afirmar que:

- (A) ambos exprimem causa;
- (B) o 1º exprime explicação; o 2º, consequência;
- (C) o 1º exprime explicação; o 2º, conclusão;
- (D) o 1º exprime causa; o 2º, consequência;
- (E) o 1º exprime conclusão; o 2º, explicação.

**13** O termo em caixa alta no trecho “nas quais, também não sei POR QUE, entra a pessoa da prima Anica” (18º parágrafo) está corretamente redigido. Considerando-se as quatro formas de grafia desse termo, pode-se afirmar que está INCORRETA a frase:

- (A) Tia Domingas vivia com o rosário na mão e o narrador não sabia por quê.
- (B) O narrador desconhecia a razão porque a prima Anica entrava na sua relação de confiança com a tia Domingas.
- (C) Era difícil saber o porquê de tanto zelo no trato com a educação do narrador.
- (D) Era possível a Simplício desconfiar dos médicos, porque não percebia nenhuma melhora em sua visão.
- (E) Para Simplício era complicado entender por que não se curava da miopia moral.

**14** A expressão em caixa alta no trecho “eu confio nela O MAIS POSSÍVEL” (19º parágrafo), se não for usada de acordo com as normas de concordância, pode levar o usuário da língua a erro. Das frases abaixo, a que está INCORRETA por emprego inadequado da referida expressão é:

- (A) O narrador sentia-se o mais possível tranquilo com a proteção de sua família.
- (B) Os parentes eram os mais corretos possível no trato com o Simplício.
- (C) As dúvidas de Simplício eram as mais pertinentes possíveis.
- (D) Em razão de sua miopia física, Simplício encontrava-se inseguro o mais possível.
- (E) Sem dúvida, a família tratava o narrador de forma a mais carinhosa possível.

**15** A oração reduzida de gerúndio no trecho “E eu confio nela o mais possível; porque é uma senhora que anda sempre de rosário e em orações e que tendo alguma coisa de seu, apesar de tão religiosa, nunca deu nem dá um vintém de esmola ao pobre que lhe bate à porta” (19º parágrafo), para que se mantenha o sentido original, tem de ser desenvolvida na forma:

- (A) quando tem alguma coisa de seu;
- (B) para que tenha alguma coisa de seu;
- (C) de modo que tem alguma coisa de seu;
- (D) porque tem alguma coisa de seu;
- (E) embora tenha alguma coisa de seu.

**16** Das alterações feitas na redação da oração adjetiva do trecho “conforme o preceito evangélico de que em sua santa severidade não quer prescindir” (20º parágrafo), aquela que está INCORRETA, quanto ao emprego do pronome relativo, é:

- (A) conforme o preceito evangélico no qual em sua santa severidade confia;
- (B) conforme o preceito evangélico com que em sua santa severidade não quer concordar;
- (C) conforme o preceito evangélico ao qual em sua santa severidade não quer dispensar;
- (D) conforme o preceito evangélico sobre que em sua santa severidade gostaria de falar;
- (E) conforme o preceito evangélico a favor do qual em sua santa severidade quer argumentar.

**17** A vírgula empregada no período “À força de muito rogar e bradar, consegui que me dessem uns e outros” (22º parágrafo) justifica-se pela seguinte regra de pontuação:

- (A) marca antecipação de oração adverbial temporal;
- (B) separa o termo sujeito do predicado;
- (C) marca antecipação de termo em função de adjunto adverbial;
- (D) isola termo em função de vocativo;
- (E) isola termo em função de aposto.

**18** Reescrevendo-se o período “Consola-te, mano; tudo tem compensação: a tua miopia é uma desgraça; mas porque és míope não vês como são bonitos os bordados da farda de um ministro de estado, e portanto não te exasperas por não poder ostentá-los” (30º parágrafo) em tratamento VOCÊ e procurando-se manter a uniformidade de tratamento, a forma correta é:

- (A) Console-se, mano; tudo tem compensação: a sua miopia é uma desgraça; mas porque é míope não vê como são bonitos os bordados da farda de um ministro de estado, e portanto não se exaspera por não poder ostentá-los.
- (B) Consola-se, mano; tudo tem compensação: a tua miopia é uma desgraça; mas porque é míope não vê como são bonitos os bordados da farda de um ministro de estado, e portanto não te exaspera por não poder ostentá-los.
- (C) Console-se, mano; tudo tem compensação: a sua miopia é uma desgraça; mas porque sois míope não vês como são bonitos os bordados da farda de um ministro de estado, e portanto não se exaspera por não poder ostentá-los.
- (D) Consola-se, mano; tudo tem compensação: a sua miopia é uma desgraça; mas porque és míope não vedes como são bonitos os bordados da farda de um ministro de estado, e portanto não se exaspera por não poder ostentá-los.
- (E) Consolai-vos, mano; tudo tem compensação: a vossa miopia é uma desgraça; mas porque é míope não vê como são bonitos os bordados da farda de um ministro de estado, e portanto não vos exaspera por não poder ostentá-los.

**19** O verbo em caixa alta no trecho “CONVÉM saber que meu irmão saiu eleito deputado na última designação constitucional” (31º parágrafo) é derivado do verbo VIR, cuja flexão é considerada irregular. Das frases abaixo, todas com verbos derivados de VIR, está INCORRETA, quanto à flexão verbal a seguinte:

- (A) A simplicidade do narrador advinha de sua condição de órfão.
- (B) Se o personagem intervisse em seus negócios, descobriria as maracutaias.
- (C) A dúvida proveio da observação que lhe fez o amigo negociante.
- (D) Após uma desilusão, sempre sobrevêm momentos de reconstrução.
- (E) Conviria ao narrador um melhor acompanhamento dos próprios negócios.

**20** A grafia do vocábulo em caixa alta no trecho “ela diz com virginal FRANQUEZA que tem meia dúzia de parentes pobres a arranjar” (34º parágrafo) justifica-se por ser um derivado com o sufixo -EZA. Dos pares abaixo, aquele com vocábulo INCORRETO, por não ser derivado com esse sufixo, é:

- (A) grandeza / estranheza;
- (B) sutileza / delicadeza;
- (C) baixeza / largueza;
- (D) realeza / burgueza;
- (E) clareza / tristeza.

## Parte II: Conhecimentos Específicos

**21** A água contida nos alimentos é de extrema importância no processamento e armazenamento deste. Ela pode determinar a vida útil dos alimentos porque possui forte influência no crescimento de microrganismos e na velocidade das reações enzimáticas e químicas, muitas vezes indesejáveis. Sobre o papel da água nos alimentos e sua determinação, é correto afirmar que:

- (A) com relação à contaminação microbiana, a abundância de água em um alimento, e não sua disponibilidade, é fator determinante da sua estabilidade;
- (B) isotermas de sorção relacionam a quantidade de água de um alimento com a umidade relativa do ambiente de armazenamento;
- (C) a determinação de água por método volumétrico utiliza a destilação sob refluxo com um solvente imiscível em água, seguido de condensação da água retirada;
- (D) a secagem de uma amostra de alimento para determinação de umidade deve ser conduzida “até peso constante” apenas quando se utiliza método gravimétrico;
- (E) a taxa de hidrólise enzimática dos lipídeos de um alimento aumenta à medida que diminui sua atividade de água.

**22** Na conservação de alimentos é comum a utilização de mais de um método antimicrobiano para garantir a estabilidade dos produtos. Este procedimento é eficiente para minimizar prejuízos nos aspectos sensoriais e/ou nutricionais. Dentre os métodos utilizados, os aditivos químicos possuem alta aplicabilidade. NÃO representa uma aplicação correta dos conservantes em alimentos:

- (A) ácido benzoico na forma de seus sais, particularmente em produtos ácidos;
- (B) processo *Wiltshire* de cura de produtos cárneos;
- (C) compostos geradores de SO<sub>2</sub> em vinhos;
- (D) defumação, não associada a outro método, em peixes;
- (E) nisina em derivados de leite.

**23** Além do conhecido efeito funcional no organismo humano, as proteínas também são utilizadas propositalmente nos alimentos como ingredientes, por apresentarem algumas funções tecnológicas importantes. NÃO descreve uma aplicação tecnológica deste nutriente na indústria de alimentos:

- (A) formação de gel na produção de geleias de frutas;
- (B) formação de coalho a partir de renina para produção de queijos;
- (C) retenção de água e produção de liga em hambúrgueres;
- (D) participação do processamento de pães;
- (E) formação de espuma em produtos de confeitaria.

**24** A estabilidade dos óleos de gorduras pode ser aferida através de uma grande diversidade de métodos, que costumam ser classificados em estáticos, envolvendo os métodos químicos ou físicos, ou dinâmicos. O método analítico que determina a presença de produtos resultantes da hidrólise de triglicerídeos, na esterificação entre glicerol e ácido graxo, usado para determinar a deterioração de óleos e gorduras, é denominado:

- (A) índice de peróxido;
- (B) índice de acidez;
- (C) valor de TBA;
- (D) compostos polares;
- (E) termogravimetria.

**25** Os carboidratos são nutrientes amplamente encontrados na natureza, estão presentes em alimentos como constituintes naturais ou como ingredientes adicionados. Além de representarem fonte energética, eles apresentam algumas propriedades, as quais estão diretamente relacionadas à sua estrutura química. Baseado neste pressuposto, a opção correta com relação à presença e à propriedade dos açúcares nos alimentos é:

- (A) para identificar a presença de açúcares não redutores, como a glicose e a frutose, em um alimento utiliza-se a solução de *Fehling*, com produção de precipitado vermelho;

(B) os açúcares são mais higroscópicos quanto menor for o tamanho dos cristais; sendo assim, o açúcar cristal possui menor poder de hidratação que o açúcar refinado;

(C) reação de *Maillard* é uma reação de escurecimento não enzimático provocada pelo aquecimento de alimentos contendo açúcares e proteínas; ela depende da quantidade de água do alimento, que sendo alta, favorece o aparecimento do pigmento escuro;

(D) a sacarose é susceptível às reações de escurecimento não enzimático tanto em baixas quanto em altas temperaturas;

(E) a cristalização dos açúcares ocorre durante o aquecimento de soluções supersaturadas.

**26** Para se tornarem aceitáveis pelo organismo humano, os óleos vegetais precisam passar por uma série de etapas que caracterizam seu refino. Cada etapa tem um objetivo específico no processo. A opção que representa, no refino clássico, a etapa de remoção dos fosfolipídeos, que podem depositar-se nos tanques de armazenamento, quando presentes em teores superiores a 1% nos óleos, é:

- (A) neutralização;
- (B) secagem;
- (C) clarificação;
- (D) desodorização;
- (E) degomagem.

**27** O consumo diário de leguminosas, castanhas, feijões de todos os tipos, soja, juntamente com cereais, milho, arroz e trigo é essencial para se obterem todos os aminoácidos essenciais. São fontes alimentares de leguminosas, sementes e castanhas, respectivamente:

- (A) feijões, gergelim e nozes;
- (B) girassol, lentilhas e amêndoas;
- (C) castanhas, feijões e soja;
- (D) abóbora, grão-de-bico e ervilhas;
- (E) soja, nozes e feijões.

**28** Considerando-se o comportamento de pigmentos vegetais em relação ao pH das soluções, as antoxantinas têm estrutura química derivada da benzopirona e sua cor branca ou ligeiramente amarelada passa ao amarelo à medida que o pH aumenta, devido à formação de compostos amarelos conhecidos como:

- (A) flavilium;
- (B) flavonoides;
- (C) chalconas;
- (D) feofitinas;
- (E) clorofila.

**29** A formação do glúten por associação de proteínas presentes na farinha é indispensável ao crescimento da massa, e a sua desnaturação permite a manutenção da estrutura da massa pronta em que o CO<sub>2</sub>, o ar e o vapor de água foram os fatores do seu crescimento. Colaboram para a estrutura e maciez das massas prontas:

- (A) a desnaturação das proteínas e a presença de fibras;
- (B) a degradação dos açúcares e a presença de carboidratos;
- (C) a difusão das gorduras e a presença de proteínas;
- (D) a extração de pectinas e a presença de açúcares;
- (E) a gelatinização do amido e a presença de gorduras.

**30** Pectinas são polissacarídeos encontrados em frutas e vegetais, formados por ácidos pectínicos e capazes de formar gel em presença de açúcar e ácido. Pectinas podem ser desesterificadas, ocorrendo mais facilmente a despolimerização do polissacarídeo. A maior velocidade de desesterificação das pectinas ocorre em meio:

- (A) proteico;
- (B) alcalino;
- (C) aquecido;
- (D) gelatinoso;
- (E) resfriado.

**31** Em relação à identificação de açúcares por cromatografia em papel, sabe-se que, como eles são compostos incolores, reações de cor, algumas específicas, são usadas para a revelação dos cromatogramas. O revelador mais comumente empregado e o mais sensível, em meio alcalino, é:

- (A) cloreto de sódio;
- (B) carbonato de cálcio;
- (C) bicarbonato de sódio;
- (D) nitrato de prata;
- (E) sulfato de cobre.

**32** Os carboidratos de alto peso molecular podem ter efeito preponderante sobre a estrutura física do alimento (reologia), pois são os principais responsáveis por sua textura. Em todas as transformações químicas dos carboidratos, a velocidade das reações dependerá da estrutura e da configuração da molécula, que pode ter os seguintes grupos funcionais:

- (A) carbonila, carboxila e hidroxila;
- (B) amida, carbonila e carboxila;
- (C) anidrido, acetato e amida;
- (D) esteróis, iodeto e dissulfeto;
- (E) hidroxila, álcool e iodeto.

**33** Os lipídios são compostos pouco solúveis em água e constituídos por misturas de triglicerídeos que podem conter fósforo, nitrogênio e, mais raramente, enxofre. Nos lipídios naturais encontram-se ainda substâncias insaponificáveis, compreendidas principalmente por esteróis, vitaminas, pigmentos e álcoois. Dentre os insaponificáveis, o seguinte fosfolípido é importante para tecnologia de alimentos por suas propriedades emulsificantes:

- (A) glicerina;
- (B) lecitina;
- (C) fosfoglicerina;
- (D) isocianina;
- (E) isoleucina.

**34** A determinação das proteínas se fundamenta na característica química deste nutriente de possuir em sua molécula o átomo de nitrogênio. Desta forma, o teor de proteína em um alimento é determinado indiretamente, pois o que é analisado é o teor de nitrogênio da amostra. A determinação do teor total de nitrogênio na amostra é feita comumente através do método de:

- (A) Smith;
- (B) Kistonn;
- (C) Kjeldahl;
- (D) Samuel Gee;
- (E) Fehling.

**35** A sacarose é um açúcar obtido principalmente da cana-de-açúcar (*saccharum officinarum*) ou da beterraba (*Beta vulgaris*). A sacarose é o edulcorante mais universalmente utilizado em todas as classes de produtos alimentícios, facilmente hidrolisada em soluções ácidas, levando à formação de glicose e frutose, reação que origina o seguinte composto:

- (A) açúcar invertido;
- (B) ácidos graxos;
- (C) aminoácido básico;
- (D) polímero de amido;
- (E) sacarina.

**36** A refrigeração é um meio de conservação de frutas que pode ser aplicado, considerando-se as especificidades de cada produto. A refrigeração promove diminuição da velocidade da taxa respiratória e conseqüentemente todas as reações metabólicas relacionadas ao amadurecimento do fruto. É importante, com a aplicação deste método, manter a umidade relativa do ar controlada entre:

- (A) 40 – 60%;
- (B) 80 – 90%;
- (C) 65 – 75%;
- (D) 70 – 80%;
- (E) 50 – 70%.



**37** É conhecido como hormônio vegetal ou fito-hormônio e considerado o composto mais sensível de todos os compostos orgânicos que estão relacionados com o crescimento e amadurecimento das plantas. Este composto é produzido e eliminado passivamente para fora do fruto sob a forma de gás, sendo pouco acumulado na fruta o:

- (A) metileno;
- (B) etileno;
- (C) benzeno;
- (D) propeno;
- (E) isopropeno.

**38** A biodisponibilidade de minerais é a fração que é utilizada pelo organismo através da absorção intestinal em relação ao teor total consumido, e está relacionada com a forma química com que estes elementos encontram-se nos alimentos. São fatores intrínseco e extrínseco, respectivamente, que influenciam na biodisponibilidade de minerais:

- (A) quantidade de nutriente na dieta e espécie do vegetal;
- (B) estado nutricional do indivíduo e matrix alimentar;
- (C) ligação molecular envolvida e interações entre os nutrientes;
- (D) atenuadores de bioconversão e ligações moleculares;
- (E) fatores genéticos do indivíduo e espécie do vegetal.

**39** A farinha de trigo, quando hidratada, forma uma massa viscoelástica que, após lavagem com água para eliminação do amido, resulta em um resíduo denominado glúten, um complexo proteico constituído de proteínas do trigo, principalmente:

- (A) elastina e gluteína;
- (B) colágeno e queratina;
- (C) albumina e glicosamina;
- (D) glicina e glicosamina;
- (E) gliadina e gluteína.

**40** A rancidez da gordura de produtos lácteos é geralmente resultado da hidrólise de triglicerídeos pelos micro-organismos com consequente liberação de ácidos graxos odoríferos de cadeia curta. Em outras gorduras e óleos, e nas frações lipídicas de carnes e peixes, a rancidez é resultado da auto-oxidação de ácido(s):

- (A) graxos saturados;
- (B) graxos trans;
- (C) palmítico;
- (D) glutâmico;
- (E) graxos insaturados.

**41** A aplicação de corantes sintéticos no processamento de alimentos tem demandado atenção. Nos últimos anos, tem havido muita preocupação com a inocuidade desses aditivos, principalmente os sintéticos. Testes de toxicidade têm sido aplicados em diversos países, mas não têm sido estudadas questões

relacionadas à intolerância e alergenicidade. Dentre os corantes alimentares, o que é considerado mais suspeito, com uma prevalência de intolerância que pode chegar a 0,1% da população, é:

- (A) amarelo brilhante;
- (B) amaranço;
- (C) verde S;
- (D) tartrazina;
- (E) eritrosina.

**42** O sal comum, cloreto de sódio, foi um dos primeiros antimicrobianos químicos a ser empregado, embora, no início da civilização, o seu valor tenha sido garantido por seu uso como aromatizante em vez de conservante. A salga é um método tradicional de conservação de carnes, e soluções salgadas são empregadas para trazer a atividade de água abaixo de 0,96 quando possuem:

- (A) 15 a 25% de sal;
- (B) 56 a 78% de sal;
- (C) 0,5 a 1,5% de sal;
- (D) 20 a 30% de sal;
- (E) 45 a 55% de sal.

**43** Sabores são propriedades de líquidos, sólidos e gases em solução que são detectados na boca. O aroma é similarmente considerado como propriedade de substâncias voláteis detectado por células do sistema olfatório. A mais valiosa técnica disponível para a química dos aromas nos alimentos, detectando quantidades muito pequenas de um componente em uma mistura, é:

- (A) espectrofotometria;
- (B) cromatografia líquida;
- (C) cromatografia gasosa;
- (D) espectrometria;
- (E) HPLC.

**44** Os produtos da decomposição térmica são importantes componentes dos alimentos. Quando os açúcares são aquecidos a temperaturas acima de 100°C, uma série complexa de reações se processam, dando origem a uma ampla variedade de compostos aromatizantes, bem como pigmentos escuros associados à caramelização e torrefação. O primeiro estágio da alteração das moléculas de açúcar por temperaturas altas é a isomerização reversível de uma:

- (A) acetona em seu aldeído correspondente;
- (B) aldose em sua cetose correspondente;
- (C) cetose em sua manose correspondente;
- (D) manose em sua aldose correspondente;
- (E) xilose em sua acetona correspondente.

**45** A tiamina é uma das vitaminas mais instáveis e apenas em condições ácidas (pH < 5,0) ela resiste ao aquecimento. A razão para isso é a rapidez com que o deslocamento da reação nucleofílica ocorre no átomo que une seus dois sistemas de anéis. Tratamentos térmicos, como enlatamento, especialmente quando o pH está acima de 6,0, causa uma perda significativa de tiamina de:

- (A) 70%;
- (B) 50%;
- (C) 12%;
- (D) 30%;
- (E) 20%.

**46** O Laboratório de Alimentos deve ser planejado de forma a permitir a realização adequada das atividades de ensino e pesquisa. A planta física de um Laboratório de Alimentos deve considerar todas as áreas abaixo, EXCETO:

- (A) área de ensino e despensa seca;
- (B) ambulatório e biblioteca;
- (C) área de degustação e local para lixo;
- (D) áreas para realização de preparações culinárias;
- (E) local para armazenamento de utensílios e de materiais.

**47** Em Técnica Dietética, os alimentos são a matéria-prima primordial para a elaboração das preparações. Para que os alimentos possam ser consumidos, é necessário, inicialmente, que passem pelo processo de pré-preparo, que consiste em:

- (A) operações de limpeza, divisão e mistura;
- (B) divisão, mistura e cocção;
- (C) mistura, operações de limpeza e cocção;
- (D) divisão, maceração e hidratação;
- (E) hidratação, divisão e cocção.

**48** Para que diversos alimentos sejam consumidos é necessário que sejam submetidos ao processo de cocção. São todos objetivos do processo de cocção os abaixo relacionados, EXCETO:

- (A) manter ou melhorar o valor nutritivo;
- (B) aumentar a digestibilidade;
- (C) reduzir a biodisponibilidade;
- (D) aumentar a palatabilidade;
- (E) inibir o crescimento de organismos patogênicos.

**49** Algumas modificações podem ocorrer com o leite sob ação de calor, ácido e taninos. Por exemplo, à temperatura de 60° a 65°C, há formação de uma película fina sobre a superfície do leite, conhecida como nata, complexo formado a partir de:

- (A) albumina e fósforo;
- (B) caseína e cálcio;
- (C) albumina e cálcio;
- (D) ácido láctico e fósforo;
- (E) gliadina e ferro.

**50** A fase final do processo de fabricação dos queijos consiste na manutenção destes em câmaras com temperaturas e umidade controladas. Esta fase, quando os queijos adquirem aroma, consistência e textura característicos de cada variedade, é chamada de:

- (A) desidratação;
- (B) refrigeração;
- (C) congelamento;
- (D) maturação;
- (E) cocção.

**51** A Secretaria de Inspeção de Produto Animal (SIPA) regulamentou os cortes de carne bovina a partir da Portaria nº 5, de 08 de novembro de 1988. Todos os cortes possuem praticamente o mesmo valor nutritivo e, de acordo com o teor de gordura, podem ser classificados como cortes de carne magra e de carne gorda. A carne bovina é classificada como magra quando seu teor de gordura é inferior a:

- (A) 70% do valor calórico total;
- (B) 50% do valor calórico total;
- (C) 40% do valor calórico total;
- (D) 35% do valor calórico total;
- (E) 20% do valor calórico total.

**52** As gorduras para frituras geralmente são gorduras hidrogenadas muito resistentes a temperaturas tão elevadas como as que podem resultar da exposição direta ao fogo dos recipientes de frigar, sem sofrer alterações em seus triglicerídeos. Além da quase ausência de ácidos graxos polinsaturados, em sua elaboração deve-se cuidar para não haver substâncias que facilitem o ranço ou decomposição da gordura, tais como ácido(s):

- (A) graxos livres, mono ou diacilgliceróis;
- (B) graxo linoleico, di ou triacilgliceróis;
- (C) graxos esterificados, mono ou triacilgliceróis;
- (D) graxos esterificados, ácido graxo linoleico e glicerol;
- (E) graxos essenciais, monoacilglicerol e glicerol.

**53** As formas de obtenção dos diferentes açúcares podem resultar em produtos altamente refinados, nos quais não restam outros nutrientes além dos di e monossacarídeos que os constituem. Isto determina a perda quase total de minerais e especialmente de vitaminas dos vegetais de onde provêm originalmente. Essencialmente, pode-se dizer que estes carboidratos refinados são alimentos energéticos, também chamados de:

- (A) alimentos saudáveis;
- (B) alimentos reguladores;
- (C) calorias nutritivas;
- (D) calorias vazias;
- (E) alimentos construtores.

**54** A composição centesimal de um alimento exprime de forma básica o valor nutritivo ou valor calórico, bem como a proporção de componentes em que aparecem, em 100g de produto considerado. Composição química ou centesimal de um alimento é conhecida através de análises químicas de determinação de umidades; cinza, lipídios; proteínas; fibras; e glicídios. O valor calórico (Kcal em 100g) é a soma de:

- (A)  $(\text{Proteína} \times 4,0) + (\text{Lipídios} \times 9,0) + (\text{Glicídios} \times 4,0)$ ;
- (B)  $(\text{Proteína} \times 9,0) + (\text{Lipídios} \times 4,0) + (\text{Glicídios} \times 4,0)$ ;
- (C)  $(\text{Proteína} \times 4,0) + (\text{Lipídios} \times 9,0) + (\text{Glicídios} \times 7,0)$ ;
- (D)  $(\text{Proteína} \times 7,0) + (\text{Lipídios} \times 9,0) + (\text{Glicídios} \times 4,0)$ ;
- (E)  $(\text{Proteína} \times 4,0) + (\text{Lipídios} \times 4,0) + (\text{Glicídios} \times 4,0)$ .

**55** A determinação da cinza, ou resíduo mineral fixo, fornece apenas uma indicação da riqueza da amostra em elementos minerais. Considera-se "cinza total" o resultado da incineração do produto em mufla, à temperatura de 550°C a 570°C, até que a cinza mostre cor uniforme (branca ou acinzentada). Todas as abaixo relacionadas são dificuldades práticas que envolvem a obtenção de cinzas, EXCETO:

- (A) matérias muito ricas em fosfatos;
- (B) produtos gordurosos;
- (C) produtos orgânicos;
- (D) produtos com alto teor de metais alcalinos;
- (E) produtos açucarados.

**56** A margarina é uma emulsão de gorduras e óleos com leite, que tem aparência de manteiga. Contém aromas, corantes e substâncias nutricionais, como vitaminas e conservantes. O teor da matéria gordurosa da margarina não deve ser inferior a:

- (A) 78%;
- (B) 84%;
- (C) 50%;
- (D) 12%;
- (E) 82%.

**57** O fenômeno da rigidez cadavérica é o período que transcorre entre a morte do animal e seu consumo, e pode ser dividido em três fases: pré-rigor, rigor mortis e pós-rigor. A segunda fase, ou rigor mortis, ocorre após o abate do animal, cerca de:

- (A) 1 hora;
- (B) 30 minutos;
- (C) 8 horas;
- (D) 9 horas;
- (E) 45 minutos.

**58** Os corantes artificiais permitidos pela legislação são substâncias sintéticas de caráter ácido e compreendem oito tipos: amarelo-crepúsculo, azul brilhante, bordô S ou Amaranthe, eritrosina, indigotina, ponçó 4 R, tartrazina e vermelho 40. Dois são os casos a serem considerados na análise de corantes em alimentos:

- (A) que contêm substâncias corantes ou alimentos aos quais se adicionam intencionalmente corantes naturais e artificiais;
- (B) industrializados ou alimentos incolores aos quais se adicionam intencionalmente corantes naturais e artificiais;
- (C) que contêm conservantes ou alimentos coloridos;
- (D) orgânicos ou alimentos incolores aos quais se adicionam intencionalmente corantes naturais e artificiais;
- (E) industrializados ou alimentos coloridos aos quais se adicionam intencionalmente corantes naturais e artificiais.

**59** O leite é uma mistura complexa de gorduras, proteínas, açúcares e minerais, por isso é difícil remover seus resíduos dos equipamentos de laticínios. O leite de boa qualidade deve apresentar as características abaixo, EXCETO:

- (A) ser livre de todos os germes patogênicos;
- (B) possuir alta contagem total;
- (C) ser livre de sedimentos e matérias estranhas;
- (D) estar de acordo com os padrões legais;
- (E) possuir sabor levemente adocicado.

**60** É o produto proveniente da fermentação acética de vinho, de mistura constituída de álcool etílico, convenientemente diluído, e da adição de elementos nutritivos para os fermentos acéticos:

- (A) suco de uva;
- (B) vinho branco;
- (C) vinagre;
- (D) mosto;
- (E) etanol.