



Filosofia
História
Matemática
Química
Redação

Inscrição n.º: _____

Tecnologia e produção é o tema desta prova.

Delimitando-o, de forma que se destaquem os recursos utilizados para evitar a fome no planeta, encontrou-se, na *Revista da Semana*, editada pela Abril, o texto a seguir, “A Ciência dos Alimentos”, que, adaptado, deu suporte à elaboração da maioria das questões.

A turbulência financeira global, apesar de grave e geradora de pânico, ainda é para muitos um cenário abstrato, longe da chamada economia real. Mas em breve o colapso dos bancos no mundo inteiro poderá atingir o ponto mais vulnerável do ser humano: o estômago. O instável cenário econômico deverá piorar a atual crise dos alimentos. O alerta foi dado recentemente pela Organização das Nações Unidas para a Agricultura e Alimentação (FAO). A alta dos preços dos gêneros alimentícios já deixou 75 milhões de famintos no mundo, totalizando 923 milhões de pessoas. No final do próximo ano, alerta a entidade, o contingente poderá chegar a 1 bilhão.

Para resolver a crise da fome, seriam necessários entre US\$ 25 bilhões e US\$ 40 bilhões, segundo a Organização das Nações Unidas (ONU). Em maio, durante conferência em Roma, os países ricos concordaram em destinar US\$ 12 bilhões para mitigar o problema - mas apenas US\$ 1,2 bilhão chegou ao seu destino. (...)

“A boa notícia”, afirma reportagem de capa de recente edição da *Wired*, “é que nossa capacidade de inovar é tão ilimitada quanto nosso apetite”. A ciência resolverá o problema da fome, diz a revista americana. Mesmo com dinheiro escasso. Algo parecido já aconteceu nas décadas de 1960 e 1970 com a chamada revolução verde. O desenvolvimento de fertilizantes, agrotóxicos, sementes e máquinas contribuiu para aumentar consideravelmente a produção agrícola em muitos países, entre eles o Brasil. O desafio, como há quatro décadas, é levar os avanços aos países em desenvolvimento, os principais afetados pela crise de alimentos. (...)

A fobia contra as sementes modificadas geneticamente, fantasma de alguns anos atrás, está retrocedendo. Grupos de ativistas reclamam de prováveis riscos para a saúde, mas ‘sete academias nacionais de ciência e diversos estudos não encontraram ainda nenhuma evidência disso’, anota a *Economist*.

In: *Revista da Semana*. São Paulo: Abril, ed. 60, ano 2, n.º. 42, outubro, 2008. p. 10. (adaptado)

Questão 01

A preocupação com a produção de alimentos é antiga.

Entre as características das primeiras civilizações do Egito Antigo e Mesopotâmia, está(ão)

- a) o processo de sedentarização do homem em áreas inviáveis para a produção de alimentos.
- b) a vida nômade de homens caçadores-coletores.
- c) o pensamento estritamente racional, que explicava as farras colheitas pela boa relação dos homens com as divindades.
- d) o significativo crescimento da agricultura irrigada nas proximidades de rios, como o Tigre e o Eufrates, com desenvolvimento de sistemas de escrita.
- e) a sedentarização dos homens, crença em um único Deus e avanços tecnológicos acelerados.

Questão 02

“Para resolver a crise da fome no mundo, seriam necessários US\$ 40 bilhões, segundo a ONU (Organização das Nações Unidas). Durante conferência em Roma, os países ricos concordaram em destinar US\$ 12 bilhões para mitigar o problema”, que correspondem a _____% do valor necessário, “mas apenas US\$ 1,2 bilhão chegou a seu destino”, que equivale a _____% do valor destinado.

Os valores que completam as lacunas são, respectivamente,

- a) 40 e 12.
- b) 40 e 10.
- c) 30 e 15.
- d) 30 e 10.
- e) 25 e 10.

Questão 03

“A boa notícia é que nossa capacidade de inovar é tão ilimitada quanto nosso apetite. A ciência resolverá o problema da fome.”

Se a capacidade ilimitada de inovação da ciência é conclusão de um argumento cujas premissas descrevem a história do desenvolvimento da ciência, o argumento em questão é do tipo _____, e a conclusão é _____ face às premissas.

Completam as lacunas, respectivamente,

- a) dedutivo - necessária.
- b) dedutivo - provável.
- c) analógico - provável.
- d) indutivo - provável.
- e) indutivo - necessária.

Questão 04

Na agricultura, o emprego de imagens do solo por satélite vem propiciando um aumento significativo na produção de certas culturas, sendo possível, por exemplo, detectar regiões onde há a necessidade de uso de irrigação artificial.

A aplicação dessa técnica, numa determinada fazenda, indicou que o interior da circunferência de equação $x^2 + y^2 - 10x + 40y = 100$ deverá ser irrigado artificialmente.

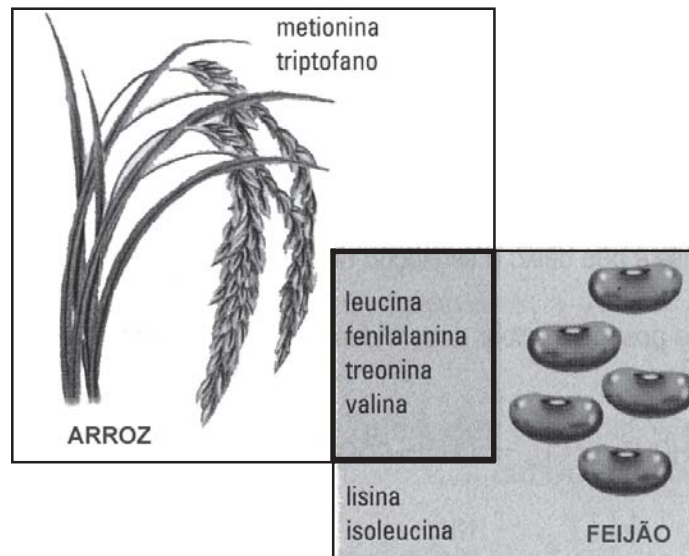
Para isso optou-se por instalar um hidrante no centro da circunferência que será ligado a um outro hidrante, localizado no ponto A (-10, 10), sendo x e y dados em km.

A distância, em km, do centro da circunferência ao ponto A é

- a) 15
- b) $15\sqrt{2}$
- c) $15\sqrt{3}$
- d) 30
- e) $15\sqrt{5}$

Questão 05

Para combater a fome e a desnutrição, o brasileiro já está no caminho certo. Uma refeição contendo arroz integral e feijão fornece vários aminoácidos essenciais ao ser humano:



LEMBO. *Química - Realidade e Contexto*. Volume único. São Paulo: Ática, 2000. p. 644.

Em relação aos aminoácidos, é possível afirmar:

- I. não reagem nem com ácidos, nem com bases.
- II. ligam-se através de ligação peptídica para formar as proteínas.
- III. contêm um grupo funcional amina e um ácido carboxílico.

Está(ão) correta(s)

- a) apenas I.
- b) apenas II.
- c) apenas I e III.
- d) apenas II e III.
- e) I, II e III.

Questão 06

A respeito da produção de alimentos e seus problemas na Idade Média, na Europa Ocidental, é possível afirmar que

- I. o aumento da produção agrícola estava mais relacionado, na maioria das vezes, com a ampliação das áreas cultivadas e não com o desenvolvimento tecnológico.
- II. o homem, no período medieval, tinha dificuldades de reconstituir as riquezas naturais que utilizava como, por exemplo, a madeira e o solo.
- III. problemas de abastecimento, epidemias de fome e proliferação de doenças marcaram a crise do ocidente medieval no século XIV.

Está(ão) correta(s)

- a) apenas I.
- b) apenas II.
- c) apenas I e III.
- d) apenas II e III.
- e) I, II e III.

Questão 07

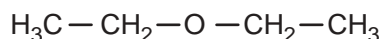
O etanol apresenta-se como um líquido incolor. É empregado em bebidas alcólicas, na farmacologia, na preparação de muitas substâncias (solventes, tintas, etc.) e, como combustível, nos motores de explosão, entre outros.

A fermentação de alimentos conduz à formação do etanol a partir da sacarose.

Nas regiões de clima tropical, como o Brasil, o açúcar é retirado da garapa da cana-de-açúcar e, pela fermentação, é convertido em etanol.

SARDELLA, A. *Química*. Volume único. São Paulo: Ática, 2003. p. 290. (adaptado)

Uma reação característica do álcool etílico em presença de H_2SO_4 e em temperatura elevada é a formação do composto



que se classifica como

- a) anidrido.
- b) éster.
- c) éter.
- d) cetona.
- e) ácido carboxílico.

Questão 08

A utilização de cana-de-açúcar para a produção de etanol ou para o consumo humano e animal constitui um(a)

- a) argumento.
- b) dilema.
- c) crença.
- d) falácia.
- e) paradoxo.

Questão 09

Em relação à produção de alimentos no Brasil, ao longo do século XIX, é correto afirmar:

- I. A precariedade da oferta de alimentos para o consumo interno levou muitos senhores a permitir que seus escravos tivessem uma produção alimentar de subsistência.
- II. No Rio Grande do Sul, os imigrantes alemães substituíram a mão-de-obra escrava na produção de charque, alimento destinado ao mercado externo.
- III. Os imigrantes italianos, no Rio Grande do Sul, contribuíram para a diversificação econômica e para a produção de alimentos, além de, posteriormente, alguns se especializarem em atividades como a metalurgia e a vinicultura.

Está(ão) correta(s)

- a) apenas I.
- b) apenas II.
- c) apenas I e III.
- d) apenas II e III.
- e) I, II e III.

Questão 10

A calda bordalesa, usada, por exemplo, nos parreirais, tem a finalidade de controlar pragas que atacam a plantação e consiste em uma mistura de sulfato de cobre e óxido de cálcio (cal virgem). Esse último é hidratado e forma o hidróxido de cálcio.

Analise as afirmativas:

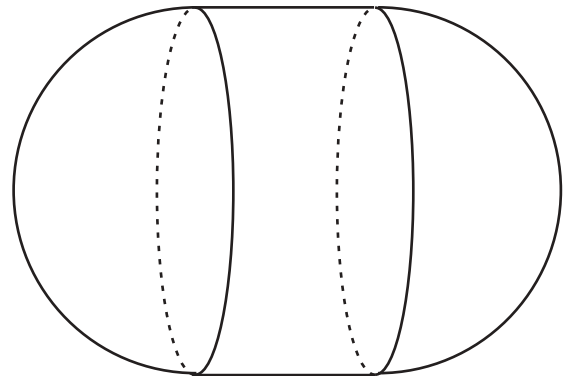
- I. A reação entre o sulfato de cobre e o hidróxido de cálcio é classificada como reação de dupla-troca.
- II. A ligação entre o cálcio e o oxigênio no óxido de cálcio é classificada como ligação iônica.
- III. A fórmula do óxido de cálcio é Ca_2O .

Está(ão) correta(s)

- a) apenas I.
- b) apenas III.
- c) apenas I e II.
- d) apenas II e III.
- e) I, II e III.

Questão 11

Para armazenamento de etanol (álcool combustível), foi construído um reservatório, sobrepondo externamente, nas extremidades de um cilindro circular reto, duas semiesferas, conforme a figura. Se o raio da esfera e a altura do cilindro medem 2 m, então o volume do reservatório, em m^3 , é



- a) $\frac{59 \pi}{3}$
- b) $\frac{56 \pi}{3}$
- c) $\frac{53 \pi}{3}$
- d) $\frac{51 \pi}{3}$
- e) $\frac{48 \pi}{3}$

Questão 12

Para a preparação de uma calda bordalesa, é necessário dissolver em água 1 kg de óxido de cálcio até um volume final de 50 L.

A concentração dessa solução, em gramas/litro, é

- a) 1
- b) 2
- c) 5
- d) 10
- e) 20

Questão 13

O uso de adubos e fertilizantes na lavoura tem por objetivo aumentar a produção; porém, acima de uma certa quantidade, eles acabam prejudicando o seu desenvolvimento, e o efeito é o contrário do desejado.

Suponha que, para uma determinada área plantada, a produção y , em função da quantidade de fertilizante x , ambos medidos em toneladas, seja dada pela expressão $y = -8x^2 + 24x + 32$.

Então, se a produção máxima y_0 é alcançada para uma quantidade x_0 de fertilizante, a razão y_0/x_0 é igual a

- a) 100/3
- b) 80/3
- c) 50
- d) 40
- e) 30

Questão 14

Durante o apogeu do Imperialismo inglês na Índia, no final do século XIX, houve maior exportação de cereais e algodão para a Inglaterra, mas aumentaram as epidemias de fome. Essa afirmação sugere que

- I. a exploração neocolonial inglesa objetivava a extração de matérias-primas para sua indústria, em prejuízo da produção de alimentos destinada aos indianos.
- II. a Inglaterra preocupava-se em desenvolver a produção de alimentos em suas áreas coloniais, incentivando a autonomia de países como a Índia e a Birmânia.
- III. o Imperialismo inglês obtinha matéria-prima para a sua indústria em áreas coloniais situadas na Ásia e na África.

Está(ão) correta(s)

- a) apenas I.
- b) apenas II.
- c) apenas I e III.
- d) apenas II e III.
- e) I, II e III.

Questão 15

Considere as seguintes afirmações:

- I. Um Estado liberal não intervém na regulação dos meios de produção e de distribuição dos alimentos.
- II. Sob uma perspectiva socialdemocrata, o Estado deve intervir severamente na regulação dos meios de produção e de distribuição dos alimentos.
- III. Sob uma perspectiva comunitarista, o Estado não deve intervir na regulação dos meios de produção e de distribuição dos alimentos.

Está(ão) correta(s)

- a) apenas I.
- b) apenas II.
- c) apenas III.
- d) apenas I e II.
- e) apenas II e III.



1



2



3

HENFIL. *A volta do Fradim: Uma antologia histórica*. 4 ed. São Paulo: Geração Editorial, 1994.

Nessa tirinha ácida de Henfil, Fradim oferece Sonrisal para um mendigo. Considere as seguintes afirmações:

- I. Compreendendo em sentido literal o pedido do mendigo e a sua justificativa para o pedido, a atitude de Fradim pode ser considerada imoral.
- II. O resultado da avaliação moral da atitude de Fradim segundo sua motivação pode ser distinto do resultado da avaliação moral da sua atitude segundo as consequências dessa atitude.
- III. A atitude de Fradim pode estar motivada por boas intenções.

Está(ão) correta(s)

- a) apenas I.
- b) apenas II.
- c) apenas III.
- d) apenas I e II.
- e) apenas II e III.

Questão 17

Na questão anterior, Fradim ameniza a dor do mendigo com Sonrisal.

Os medicamentos contendo bicarbonato são antiácidos, pois se decompõem e formam hidróxidos, que reagem com os ácidos presentes no estômago.

Em um copo de água, para haver uma dissolução mais rápida do antiácido, pode-se

- dissolver o comprimido em água morna, em vez de água fria.
- triturar o medicamento antes de adicioná-lo à água.
- colocar essa solução no congelador.

A sequência correta é

- a) V - F - V.
- b) F - V - F.
- c) V - V - F.
- d) F - F - F.
- e) V - V - V.

Questão 18

Durante o Regime Militar no Brasil, o período entre os anos 1969 e 1973 ficou conhecido como o tempo do “milagre” econômico, pois houve a combinação de inflação baixa com crescimento da economia. Considerando outras características desse “milagre” econômico, assinale V (verdadeira) ou F (falsa).

- elevação da dívida externa, mas diminuição da desigualdade social através de programas assistenciais
- maior ingresso de capital externo para aplicação em programas de combate à fome
- aumento das exportações agrícolas, com destaque para a soja

A sequência correta é

- a) V - F - V.
- b) F - F - V.
- c) F - V - F.
- d) V - V - F.
- e) V - F - F.

Questão 19

“A fobia contra as sementes modificadas geneticamente, fantasma de alguns anos atrás, está retrocedendo. Grupos de ativistas reclamam de prováveis riscos para a saúde, mas ‘sete academias nacionais de ciência e diversos estudos não encontraram ainda nenhuma evidência disso’, anota a *Economist*.”

Considere as seguintes afirmações:

- I. Com base no texto, é possível afirmar que sementes modificadas geneticamente não causam riscos para a saúde.
- II. Que sementes modificadas geneticamente levem a prováveis riscos para a saúde é um juízo de valor.
- III. Que sete academias nacionais de ciência e diversos estudos não encontraram ainda nenhuma evidência de riscos para a saúde é um juízo de fato.

Está(ão) correta(s)

- a) apenas I.
- b) apenas II.
- c) apenas III.
- d) apenas I e II.
- e) apenas II e III.

Questão 20

Suponha que o crescimento no cultivo com sementes transgênicas se dê em progressão geométrica e seja de 10% ao ano. A expressão que representa a projeção da quantidade total de sementes transgênicas cultivadas de 2008 a 2030 para uma quantidade Q_0 cultivada em 2008 é igual a

a) $\frac{(1,1)^{22} - 1}{10} \cdot Q_0$

b) $10 [(1,1)^{23} - 1] \cdot Q_0$

c) $\frac{(1,1)^{23} - 1}{10} \cdot Q_0$

d) $10 [(1,1)^{22} - 1] \cdot Q_0$

e) $[(1,1)^{23} - 1] \cdot Q_0$

Animais devem ser usados como cobaias em pesquisas?

SIM

Descobertas fundamentais para a vida das pessoas não existiriam sem a utilização de animais.

Caso fosse proibido o uso de animais, ocorreria uma estagnação científica em estudos sobre câncer, diabetes, mal de Parkinson.

É um direito do ser humano resguardar a própria espécie.

É impossível substituir os bichos na maioria das pesquisas.

Geneticamente falando, somos mais semelhantes do que diferentes dos animais.

Revista *Mundo Estranho*, novembro 2008. (adaptado)

NÃO

A questão não é científica, mas ética: se os animais podem sofrer, é motivo suficiente para proibir os testes.

Nossa espécie não é igual às outras.

Além de padecer de toda sorte de martírios, milhões de cobaias são mortas anualmente no mundo.

Muitos medicamentos testados em animais não são aprovados quando testados em seres humanos voluntários.

Há várias alternativas para substituir os bichos nos experimentos.

Com base nas informações acima, responda à pergunta do título, posicionando-se a respeito do assunto. Use as suas próprias palavras para desenvolver a sua dissertação. Seu texto deve ter entre 15 linhas, no mínimo, e 25 linhas, no máximo. Dê um título ao seu texto.

Rascunho para Redação

ATENÇÃO: não será utilizado para avaliação da redação.

CLASSIFICAÇÃO PERIÓDICA DOS ELEMENTOS

Com massas atômicas referidas ao isótopo 12 do carbono

																		18
		1,01 H 1																4,00 He 2
1	2											13	14	15	16	17		
6,94 Li 3	9,01 Be 4											10,8 B 5	12,0 C 6	14,0 N 7	16,0 O 8	19,0 F 9	20,2 Ne 10	
23,0 Na 11	24,3 Mg 12	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	27,0 Al 13	28,1 Si 14	31,0 P 15	32,1 S 16	35,5 Cl 17	39,9 Ar 18	
39,1 K 19	40,1 Ca 20	45,0 Sc 21	47,9 Ti 22	50,9 V 23	52,0 Cr 24	54,9 Mn 25	55,8 Fe 26	58,9 Co 27	58,7 Ni 28	63,5 Cu 29	65,4 Zn 30	69,7 Ga 31	72,6 Ge 32	74,9 As 33	79,0 Se 34	79,9 Br 35	83,8 Kr 36	
85,5 Rb 37	87,6 Sr 38	88,9 Y 39	91,2 Zr 40	92,9 Nb 41	95,9 Mo 42	(99) Tc 43	101 Ru 44	103 Rh 45	106 Pd 46	108 Ag 47	112 Cd 48	115 In 49	119 Sn 50	122 Sb 51	128 Te 52	127 I 53	131 Xe 54	
133 Cs 55	137 Ba 56	Série dos Lantanídeos 57-71	178 Hf 72	181 Ta 73	184 W 74	186 Re 75	190 Os 76	192 Ir 77	195 Pt 78	197 Au 79	201 Hg 80	204 Tl 81	207 Pb 82	209 Bi 83	(210) Po 84	(210) At 85	(222) Rn 86	
(223) Fr 87	(226) Ra 88	Série dos Actínidos 89-103	(261) Ku 104	(262) Ha 105	(263)	(262)	(265)	(266)										

Série dos Lantanídeos

139 La 57	140 Ce 58	141 Pr 59	144 Nd 60	(147) Pm 61	150 Sm 62	152 Eu 63	157 Gd 64	159 Tb 65	163 Dy 66	165 Ho 67	167 Er 68	169 Tm 69	173 Yb 70	175 Lu 71
-----------------	-----------------	-----------------	-----------------	-------------------	-----------------	-----------------	-----------------	-----------------	-----------------	-----------------	-----------------	-----------------	-----------------	-----------------

Série dos Actínidos

(227) Ac 89	232 Th 90	(231) Pa 91	238 U 92	(237) Np 93	(242) Pu 94	(243) Am 95	(247) Cm 96	(247) Bk 97	(251) Cf 98	(254) Es 99	(253) Fm 100	(256) Md 101	(253) No 102	(257) Lr 103
-------------------	-----------------	-------------------	----------------	-------------------	-------------------	-------------------	-------------------	-------------------	-------------------	-------------------	--------------------	--------------------	--------------------	--------------------

Massa Atômica
Símbolo
Número Atômico (nº de massa do isótopo mais estável)



GABARITO OFICIAL

25.01.2009

PROVA: FILOSOFIA, HISTÓRIA, MATEMÁTICA e QUÍMICA

Questão	Alternativa	Disciplina
01.	D	História
02.	D	Matemática
03.	D	Filosofia
04.	E	Matemática
05.	D	Química
06.	E	História
07.	C	Química
08.	B	Filosofia
09.	C	História
10.	C	Química
11.	B	Matemática
12.	E	Química
13.	A	Matemática
14.	C	História
15.	A	Filosofia
16.	E	Filosofia
17.	C	Química
18.	B	História
19.	C	Filosofia
20.	B	Matemática

Santa Maria, 25 de janeiro de 2009.

Visto:

Prof. Edgar César Durante,
Presidente da COPERVES.