

# vestibular inverno 2008

## Universidade Estadual de Maringá

### Prova 1 – Conhecimentos Gerais

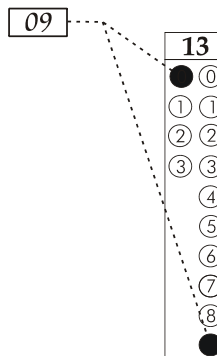
#### QUESTÕES OBJETIVAS

Nº DE ORDEM:  
NOME DO CANDIDATO:

Nº DE INSCRIÇÃO:

#### INSTRUÇÕES PARA A REALIZAÇÃO DA PROVA

- Confira os campos Nº DE ORDEM, Nº DE INSCRIÇÃO e NOME, conforme o que consta na etiqueta fixada em sua carteira.
- Confira se o número do gabarito deste caderno corresponde ao constante na etiqueta fixada em sua carteira. Se houver divergência, avise, imediatamente, o fiscal.
- É proibido folhear o caderno de provas antes do sinal, às 9 horas.
- Após o sinal, confira se este caderno contém 40 questões objetivas e/ou qualquer tipo de defeito. Qualquer problema, avise, imediatamente, o fiscal.
- O tempo mínimo de permanência na sala é de 1h e 30min após o início da prova.
- No tempo destinado a esta prova (4 horas), está incluído o de preenchimento da Folha de Respostas.
- Transcreva as respostas deste caderno para a Folha de Respostas. A resposta correta será a soma dos números associados às proposições verdadeiras. Para cada questão, preencha sempre dois alvéolos: um na coluna das dezenas e um na coluna das unidades, conforme exemplo ao lado: questão 13, resposta 09 (soma das proposições 01 e 08).
- Se desejar, transcreva as respostas deste caderno no Rascunho para Anotação das Respostas constante abaixo e destaque-o, para recebê-lo amanhã, ao término da prova.
- Ao término da prova, levante o braço e aguarde atendimento. Entregue ao fiscal este caderno, a Folha de Respostas e o Rascunho para Anotação das Respostas.



Corte na linha pontilhada.

#### RASCUNHO PARA ANOTAÇÃO DAS RESPOSTAS

Nº DE ORDEM:

NOME:

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



UEM – Comissão Central do Vestibular Unificado

### GABARITO 2

**01** – Retirando-se a água da matéria viva, verifica-se a presença de proteínas (72%), de lipídios (14,5%), de glicídios (4,5%), de ácidos nucleicos (4,5%) e de outras substâncias (4,5%). Sobre a constituição química dos organismos vivos, assinale o que for **correto**.

- 01) As proteínas são formadas por moléculas de aminoácidos constituídos por átomos de carbono, oxigênio, hidrogênio e nitrogênio.
- 02) Nos seres humanos, os lipídios são utilizados como reserva energética e auxiliam na manutenção da temperatura corporal.
- 04) Cálcio, ferro, fósforo e magnésio são elementos minerais encontrados no corpo humano.
- 08) A fração que representa a quantidade de lipídios na constituição química dos organismos vivos, desconsiderando a água, é  $\frac{29}{200}$ .
- 16) Ácidos nucleicos são constituídos de DNA e de RNA e o DNA corresponde a 2,25% do total de ácidos nucleicos.

**02** – A espessura dos lábios humanos é uma característica genética em que não há dominância entre os genes alelos: os indivíduos homocigotos têm lábios grossos ou lábios finos e os heterocigotos têm lábios intermediários. Assinale o que for **correto** sobre os descendentes de um casal em que a mulher tem lábios grossos e o homem apresenta lábios intermediários.

- 01) Há 50% de probabilidade de nascerem descendentes com lábios grossos, independentemente do sexo.
- 02) Há 25% de probabilidade de nascer menina com lábios grossos.
- 04) Há 25% de probabilidade de nascer menino com lábios intermediários.
- 08) Não há probabilidade de nascerem descendentes com lábios finos.
- 16) A probabilidade de nascer um menino com lábios grossos e uma menina com lábios intermediários é de  $\frac{1}{16}$ .

**03** – Considerando a dinâmica de populações e a tabela abaixo que indica o número aproximado de indivíduos da população humana ao longo do tempo, assinale o que for **correto**.

Ano	Número de indivíduos
8.000 a.C.	5 milhões
1	300 milhões
1650	500 milhões
1850	1 bilhão
1930	2 bilhões
1990	5 bilhões
2000	6 bilhões

- 01) Os avanços agrícolas e tecnológicos, aliados aos progressos da medicina, entre outros, prolongam a expectativa de vida da espécie humana.
- 02) Os dados referentes ao número de indivíduos seguem uma progressão aritmética.
- 04) Os dados referentes ao número de indivíduos seguem uma progressão geométrica.
- 08) A população humana demorou cerca de 1850 anos para atingir o primeiro bilhão de indivíduos.
- 16) Nos períodos de 1850 a 1930 e de 1990 a 2000, o aumento do número de indivíduos foi o mesmo.

04 – A tabela a seguir apresenta os números aproximados de espécies que constituem os filos. Analise-a e assinale o que for **correto**.

Filo	Número de espécies
Cordados	54.000
Equinodermatas	6.000
Artrópodes	1.000.000
Anelídeos	9.000
Moluscos	150.000
Nematelmintes	80.000
Platelmintes	15.000
Cnidários	11.000
Poríferos	4.000
Outros filos	7.000
<b>Total</b>	<b>1.336.000</b>

- 01) Os diblásticos representam menos da metade do número de espécies dos acelomados.
- 02) Os deuterostômios representam menos de 5% do número total das espécies.
- 04) O número de espécies do filo que possui apenas digestão intracelular representa  $\frac{1}{20}$  do número de espécies do filo a que pertence o parasita *Ascaris lumbricoides*.
- 08) Entre os protostômios, o número de espécies do filo que apresenta o sistema circulatório apenas do tipo fechado representa mais de 90% do total das espécies.
- 16) O número de espécies do filo cujas larvas são denominadas de trocófora e véliger representa 0,15 do número de espécies dos artrópodes.

05 – Com relação ao funcionamento do neurônio, assinale o que for **correto**.

- 01) O impulso nervoso que percorre o neurônio é de natureza elétrica.
- 02) Ao receber um estímulo com intensidade adequada, o neurônio despolariza-se, igualando a quantidade de íons no interior e no exterior da membrana plasmática.
- 04) Quando o neurônio está em repouso, a diferença de potencial elétrico entre o interior e o exterior da membrana plasmática é zero.
- 08) A membrana plasmática de um neurônio em repouso é polarizada, portanto o campo elétrico é diferente de zero.
- 16) A diferença de potencial entre a parte externa e a interna da membrana plasmática deve-se à passagem de elétrons livres.

**06** – Considerando as leis da termodinâmica, assinale o que for **correto**.

- 01) Os processos envolvidos no metabolismo animal seguem as leis físicas da termodinâmica.
- 02) Calor é a energia transferida de um corpo para outro em consequência da diferença de temperatura entre eles.
- 04) Quanto maior for a área da pele comparada ao volume e à massa do corpo de um animal, maior será a liberação de energia para o meio.
- 08) Em um processo isotérmico, o calor transferido é medido pela quantidade de trabalho realizado.
- 16) Se a quantidade de energia fornecida pelos alimentos for igual à quantidade gasta pelo metabolismo, o animal não sobrevive.

**07** – Assinale o que for **correto**.

- 01) Em uma representação de energia potencial do ecossistema em forma de pirâmide, um produtor, na base da pirâmide, transformou energia luminosa em energia química.
- 02) Em um produtor, átomos de C de moléculas de CO<sub>2</sub> são transformados em substâncias orgânicas, em um processo que é chamado de oxidação.
- 04) Um consumidor primário consome parte da energia para sua própria manutenção, através de oxidação de compostos orgânicos que resultam na liberação de energia.
- 08) Bactérias que vivem em ambientes anaeróbicos são capazes de obter energia através da oxidação do gás H<sub>2</sub>, segundo a seguinte equação:  $\text{CO}_2 + \text{H}_2 \rightarrow \text{CH}_4 + 2\text{H}_2\text{O} + \text{Energia}$ .
- 16) As arqueas metanogênicas obtêm energia a partir da reação  $\text{CO}_2 + \text{H}_2 \rightarrow \text{CH}_4 + 2\text{H}_2\text{O} + \text{Energia}$ , em que a substância orgânica é obtida por redução do CO<sub>2</sub>.

**08** – Um copo de 200 ml de extrato de soja natural contém 78 Kcal de energia, 6,8 g de carboidratos, 5,0 g de proteínas, 0,5 g de lipídios saturados, 0,8 g de lipídios monoinsaturados, 1,8 g de lipídios poliinsaturados, 0,6 g de fibras, 0,8 mg de ferro e 121 mg de sódio. Além disso, a soja não contém lactose nem colesterol. Sobre os componentes da soja, assinale o que for **correto**.

- 01) O extrato de soja não contém lactose nem colesterol por serem estes produtos de origem animal.
- 02) A energia do extrato de soja está diretamente relacionada com a quantidade de carboidratos, de proteínas e de lipídios.
- 04) O ferro e o sódio são elementos essenciais para seres humanos, porém não interferem no metabolismo das plantas.
- 08) Os lipídios poliinsaturados da soja são ésteres de ácidos graxos não-lineares desprovidos de duplas ligações.
- 16) Os lipídios saturados são lineares devido à existência de isomeria cis-trans nas ligações duplas das moléculas.

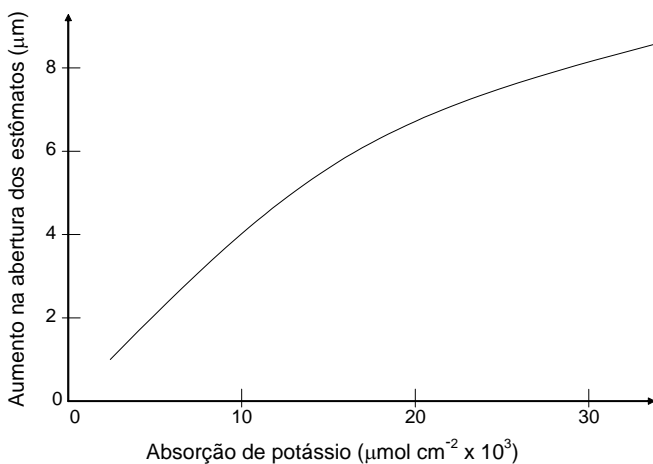
**09** – Assinale o que for **correto**.

- 01) A respiração celular corresponde a uma reação de oxi-redução na qual as moléculas orgânicas são oxidadas pelo oxigênio.
- 02) Na forma oxidada do NAD, ou seja, no NAD<sup>+</sup>, a carga positiva é resultante do estado oxidado do nitrogênio da nicotinamida.
- 04) Uma reação exergônica e exotérmica é aquela na qual os produtos possuem menor energia do que os reagentes.
- 08) As enzimas funcionam como catalisadores, que diminuem a energia de ativação em algumas reações biológicas.
- 16) No ATP, existem três grupos fosfatos ligados entre si.

10 – Considerando alguns aspectos químicos relacionados ao funcionamento de organismos animais, assinale o que for **correto**.

- 01) A amônia é insolúvel em água, o que dificulta sua rápida difusão e eliminação por animais que vivem no ambiente aquático.
- 02) Os microorganismos que auxiliam na digestão dos ruminantes produzem o poluente gás metano.
- 04) Na espécie humana, os principais agentes da imunidade humoral são os anticorpos, que são proteínas do grupo das imunoglobulinas.
- 08) O oxigênio e a glicose são os principais produtos resultantes do processo da respiração celular, que é uma reação de hidrólise.
- 16) A adrenalina, hormônio neurotransmissor, é sintetizada a partir do aminoácido tirosina.

11 – Sobre a relação entre a abertura dos poros estomáticos e a concentração de um íon específico nas células-guarda, mostrada no gráfico a seguir, assinale o que for **correto**.

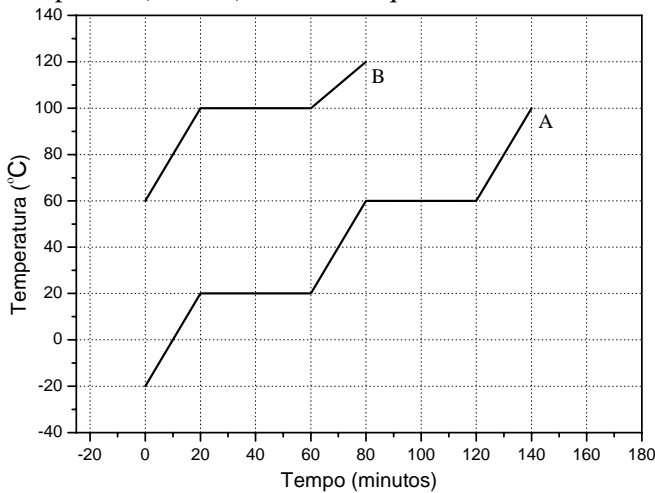


- 01) O potássio é o íon que está associado com o mecanismo de abertura dos estômatos.
- 02) A maior concentração de potássio está associada com maior taxa de transpiração dos vegetais.
- 04) O aumento na abertura dos estômatos é diretamente proporcional à absorção de potássio.
- 08) A função que caracteriza o aumento na abertura dos estômatos em relação à absorção de potássio é linear.
- 16) A função que caracteriza o aumento na abertura dos estômatos em relação à absorção de potássio é crescente.

12 – Assinale o que for **correto**.

- 01) A variação da pressão atmosférica altera significativamente a pressão de vapor de líquidos, porém não altera significativamente a pressão de vapor de sólidos não-voláteis.
- 02) A 1,0 atm e 298 K, o gás  $N_2$  é menos denso que o gás  $Cl_2$ .
- 04) A pressão no interior do pneu de um automóvel não varia com a mudança da temperatura ambiente.
- 08) Um determinado líquido no interior de uma panela de pressão, sob aquecimento, atingirá maior temperatura a 3000 metros de altura do que se estivesse ao nível do mar.
- 16) Balões meteorológicos utilizados para levar instrumentos até altitudes elevadas não devem ser cheios com gás hélio até o limite de sua capacidade, porque, ao atingir altas camadas da atmosfera, o gás se expande devido à redução da pressão externa.

13 – De acordo com o gráfico abaixo de mudança de estado para duas substâncias A e B, partindo do estado sólido para A (a  $-20^\circ C$ ) e do estado líquido para B (a  $60^\circ C$ ), assinale o que for **correto**.

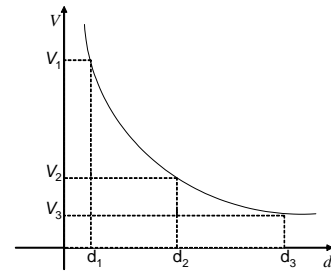


- 01) A temperatura de fusão da substância A é  $20^\circ C$ .
- 02) A temperatura de fusão da substância A é  $-20^\circ C$  e a da substância B é  $60^\circ C$ .
- 04) A temperatura de ebulição da substância A é  $60^\circ C$ .
- 08) A temperatura de fusão da substância B é  $100^\circ C$ .
- 16) A temperatura de ebulição da substância A é igual à temperatura de fusão da substância B.

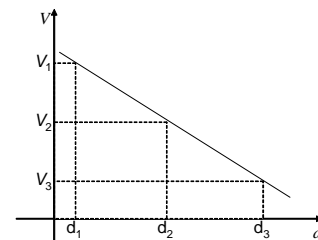
14 – Considere uma partícula carregada  $Q$ , no vácuo, produzindo, nos pontos localizados às distâncias de  $d_1 = 10$  m,  $d_2 = 50$  m e  $d_3 = 100$  m, potenciais elétricos  $V_1 = +5,4 \times 10^3$  V,  $V_2 = +1,1 \times 10^3$  V e  $V_3 = +5,4 \times 10^2$  V, respectivamente. Considere a constante eletrostática no vácuo  $k = 9,0 \times 10^9 \frac{Nm^2}{C^2}$ .

É **correto** afirmar que

- 01) o gráfico abaixo pode representar o potencial elétrico  $V$  produzido pela carga  $Q$  a uma distância  $d$ .



- 02) o gráfico abaixo pode representar o potencial elétrico produzido pela carga  $Q$  e indica que o potencial elétrico  $V$  aumenta com a distância  $d$ .



- 04) o valor e o sinal da carga elétrica  $Q$  é de  $+10,0 \times 10^{-6} C$ .
- 08) o campo elétrico produzido pela carga  $Q$  à distância  $d_1$  é  $5,4 \times 10^2$  V/m.
- 16) o trabalho mínimo realizado por um agente externo para deslocar a partícula  $Q$  da distância  $d_1$  à distância  $d_3$  é, aproximadamente,  $-29,2 \times 10^{-3} J$ .

15 – O gráfico da pressão  $P$  (em Pascal) em função do volume  $V$  (em  $\text{m}^3$ ), dado pela equação  $P = -V + 7$ , com  $V \in [1, 6]$ , representa um processo termodinâmico ao qual um gás é submetido. É **correto** afirmar que

- 01) o trabalho realizado quando o volume do gás varia de  $2 \text{ m}^3$  para  $3 \text{ m}^3$  é maior do que o trabalho realizado quando o volume do gás varia de  $3 \text{ m}^3$  para  $4 \text{ m}^3$ .
- 02) a curva que representa a pressão em função do volume, neste caso, é um segmento de reta.
- 04) a equação dada indica que, quanto mais aumentamos o volume, maior será a pressão.
- 08) o trabalho realizado, quando o volume do gás varia de  $2 \text{ m}^3$  para  $5 \text{ m}^3$ , é  $\frac{21}{2} \text{ J}$ .
- 16) não há variação de pressão para  $v \in [1, 6]$ .

16 – Considere uma escala termométrica  $E$  em que  $200 \text{ }^\circ\text{C}$  e  $100 \text{ K}$  correspondam, respectivamente, nessa escala, a  $373,15 \text{ }^\circ\text{E}$  e a  $0 \text{ }^\circ\text{E}$ . É **correto** afirmar que

- 01)  $100 \text{ }^\circ\text{E}$  corresponde a  $73,15 \text{ }^\circ\text{C}$ .
- 02)  $273,15 \text{ }^\circ\text{E}$  corresponde a  $273,15 \text{ K}$ .
- 04)  $0 \text{ K}$  corresponde a  $73,15 \text{ }^\circ\text{E}$ .
- 08) o ponto de fusão do gelo ao nível do mar corresponde a  $173,15 \text{ }^\circ\text{E}$ .
- 16)  $0 \text{ }^\circ\text{C}$  corresponde a  $-173,15 \text{ }^\circ\text{E}$ .

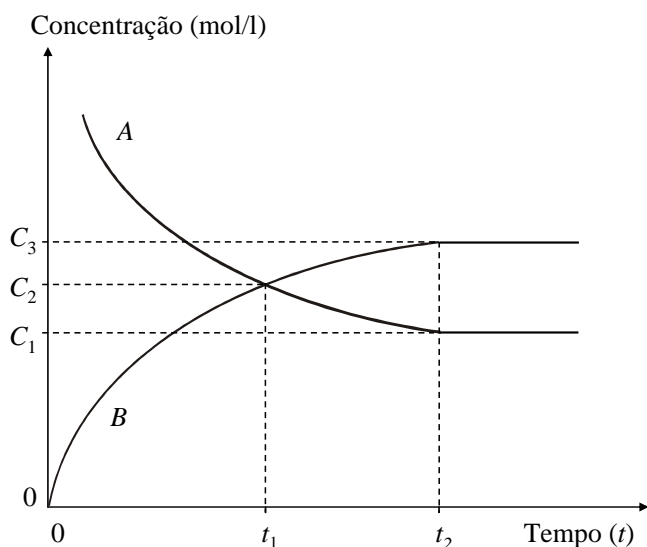
17 – Um objeto de massa  $10 \text{ kg}$  é lançado de baixo para cima sobre um plano inclinado de superfície áspera, formando um ângulo de  $45^\circ$  com a horizontal. Na altura de  $2,00 \text{ m}$ , relativa ao plano horizontal, o objeto entra em repouso. Considere  $g = 10,00 \text{ m/s}^2$ . Assinale o que for **correto**.

- 01) A distância percorrida pela projeção ortogonal do objeto sobre a base horizontal do plano inclinado é  $2,00 \text{ m}$ .
- 02) O espaço percorrido pelo objeto sobre o plano inclinado é aproximadamente  $2,82 \text{ m}$ .
- 04) A velocidade inicial do objeto é menor que  $\sqrt{40} \text{ m/s}$ .
- 08) A energia cinética na altura máxima é  $100 \text{ J}$ .
- 16) A energia potencial na altura máxima é  $200 \text{ J}$ .

18 – Considere um recipiente A esférico de raio de medida  $r$ , um recipiente B cúbico de aresta de medida  $r$ , um recipiente C cúbico de aresta de medida  $2r$  e um recipiente D cúbico de aresta de medida  $\frac{r}{4}$ , todos contendo o mesmo número de moléculas de um determinado gás. Assinale o que for **correto**.

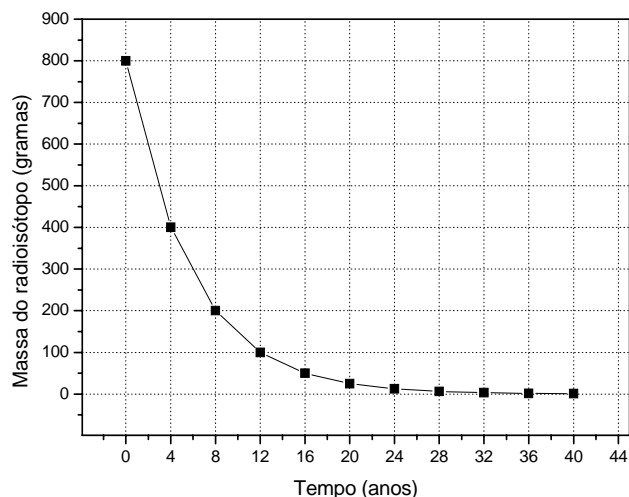
- 01) Mantendo a mesma temperatura nos recipientes A e C, então a pressão no recipiente C é maior que a pressão no recipiente A.
- 02) Mantendo a mesma pressão nos recipientes A e B, então a temperatura em A é maior que a temperatura em B.
- 04) A  $0^\circ\text{C}$ , as pressões nos recipientes A, B, C e D são nulas.
- 08) Mantendo a mesma temperatura nos recipientes A e B, então a pressão no recipiente A é menor que a pressão no recipiente B.
- 16) Mantendo a mesma temperatura nos recipientes A e D, então a pressão no recipiente A e a pressão no recipiente D são iguais.

19 – O diagrama abaixo mostra variações de concentrações (em mol/l) de duas substâncias A e B no equilíbrio  $A \rightleftharpoons B$ . Assinale o que for **correto**.



- 01) Em  $t = t_2$ , as concentrações de A e B são iguais.
- 02) A reta de equação  $t = t_2$  representa a concentração de A a partir do momento em que o equilíbrio é atingido.
- 04) Em  $t = t_1$ , a concentração de A é igual a concentração de B.
- 08) Para  $t < t_2$ , a concentração de A é maior do que a concentração de B.
- 16) A curva que representa a concentração de B em função do tempo para  $t \geq t_2$  é uma semi-reta.

20 – Considerando o gráfico abaixo, que representa a massa de um radioisótopo em função do tempo, até 40 anos, assinale o que for **correto**.



- 01) O tempo de meia-vida do radioisótopo é 4 anos.
- 02) Para que a massa não desintegrada seja 25% da massa inicial, o tempo necessário é 8 anos.
- 04) Após 20 anos, a massa do radioisótopo será de 25 kg.
- 08) Quando completar um tempo de 40 anos, a massa do radioisótopo será zero.
- 16) A massa não desintegrada diminui com o passar do tempo.

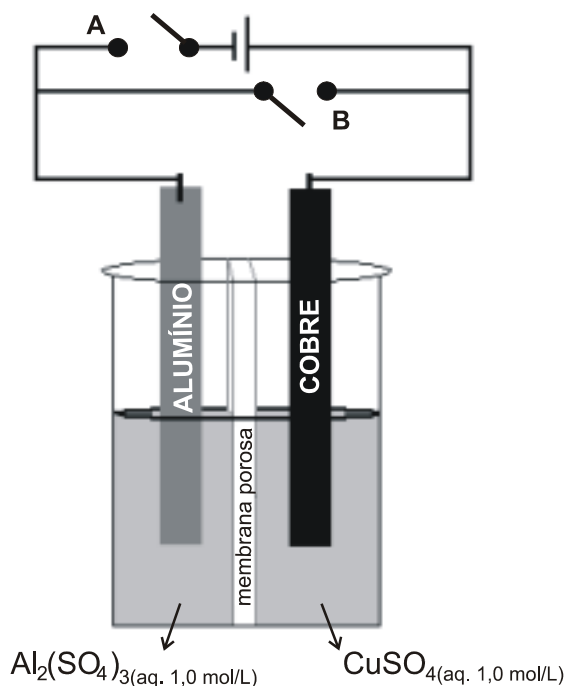
21 – Assinale o que for **correto**.

- 01) Considerando que a densidade de uma solução é dada pela razão massa/volume, um gráfico que expressa a massa de uma solução em função do seu volume é uma reta cujo coeficiente angular é igual à densidade.
- 02) Para se obter uma solução de concentração 5 g/ml de um determinado sal, a partir de duas soluções A e B de concentrações 4 g/ml e 6 g/ml do mesmo sal, respectivamente, basta misturar volumes iguais das duas soluções.
- 04) Ao dobrarmos o volume (em  $\text{cm}^3$ ) de um líquido cuja densidade é igual a  $2 \text{ g/cm}^3$ , sua massa (em gramas) quadruplicará.
- 08) Ao se diluir 100 ml de uma solução aquosa de concentração 1,25 g/ml a um volume final de 250 ml, a concentração da solução final é de 0,5 g/ml.
- 16) Uma solução supersaturada de um determinado sal que teve seu volume reduzido pela metade através da evaporação do solvente possuirá densidade multiplicada por 2.



22 – Considere a ilustração abaixo e assinale o que for **correto**.

Semi-reações:



- 01) Com a chave A fechada e a chave B aberta e com a aplicação pelo gerador de uma força eletromotriz maior que 2,0 V, ocorrerá um aumento da concentração de  $\text{Cu}^{2+}$  na solução.
- 02) Com a chave A fechada e a chave B aberta e com a aplicação pelo gerador de uma força eletromotriz maior que 2,0 V, teremos uma eletrólise.
- 04) Com a chave A fechada e a chave B aberta e com a aplicação pelo gerador de uma força eletromotriz entre 1,66 V e 2,0 V, ocorrerá um aumento da concentração de  $\text{Al}^{3+}$  na solução.
- 08) Se a chave A estiver aberta e a chave B estiver fechada, teremos uma pilha de força eletromotriz igual a +1,32 V.
- 16) O fluxo de elétrons quando a chave A estiver aberta e a chave B estiver fechada é no sentido cobre  $\rightleftharpoons$  alumínio.

Rascunho

23 – Fornecendo-se calor a um átomo, ele se excita e pode devolver essa energia em forma de luz. Nos luminosos, largamente utilizados em cidades e em shoppings, ocorre esse fenômeno, e as diferentes cores observadas nos luminosos dependem do material utilizado, tais como o neônio, que produz luz vermelha, e o neônio com vapor de mercúrio, que produz luz azul. Com relação a esse fenômeno, assinale o que for **correto**.

- 01) É emitida uma energia em forma de luz quando o elétron salta de uma órbita menos energética para outra mais energética.
- 02) A onda eletromagnética observada se deve aos saltos quânticos que se repetem milhões de vezes por segundo.
- 04) As diferentes cores ocorrem devido ao fato de os elétrons permanecerem em uma órbita estacionária.
- 08) A energia de um fóton (*quantum*) é diretamente proporcional à frequência da radiação.
- 16) As diferentes cores ocorrem devido ao fato de os átomos emitirem energia em quantidades bem definidas durante os saltos quânticos dos elétrons.

24 – Com relação à formação de ilha de calor em grandes metrópoles, assinale o que for **correto**.

- 01) Devido à formação da ilha de calor, ocorre uma região de baixa pressão no centro urbano, fazendo que o poluente rural penetre para o centro urbano, pelo menos durante o dia, arrastado pelo vento.
- 02) A ilha de calor urbano ocorre devido às diferenças nas capacidades térmicas entre as superfícies do centro urbano e rural.
- 04) A formação da ilha de calor faz que os poluentes gerados dentro do centro urbano sejam dispersos para a região rural durante o dia.
- 08) A formação da ilha de calor é uma ação antropogênica.
- 16) Um mapa que apresenta as isotérmicas sobre uma região que contém uma grande metrópole se assemelha à distribuição de curvas de nível em uma carta topográfica.

25 – A formação vegetal é o elemento mais evidente na classificação dos biomas. Está diretamente relacionada às condições climáticas e aos tipos de solos que influenciam na sua diversidade e nas formas de agrupamentos de espécies. Nesse sentido, assinale o que for **correto**.

- 01) A caatinga é, no Brasil, uma formação vegetal associada ao clima semi-árido, em que predominam arbustos caducifólios e espinhosos, ao lado de cactáceas.
- 02) A savana é a formação vegetal que ocorre em regiões de clima úmido onde as chuvas estão concentradas em determinado período do ano, alternando estações úmidas com estações secas.
- 04) No Brasil, a área de cerrado cobria originalmente cerca de 40% do território, distribuindo-se principalmente pelas regiões sudeste e centro-norte.
- 08) Sob condições de clima temperado, mais ameno, desenvolvem-se as florestas com maior densidade e diversidade de espécies.
- 16) As plantas xerófilas predominam em ambientes de montanha, onde os solos são mais rasos, com forte umidade e temperaturas baixas.

26 – A história da vida está intimamente ligada à história geológica da Terra. Ao longo da existência de nosso planeta, diversos eventos geológicos alteraram os ambientes terrestres, definindo os rumos da evolução biológica. Nesse contexto, assinale o que for **correto**.

- 01) A formação das grandes cadeias de montanha, como os Andes e os Alpes, ocorreu em consequência da movimentação e do choque das placas tectônicas.
- 02) O aparecimento dos seres fotossintetizantes, que expelem gás oxigênio, alterou profundamente a composição da atmosfera terrestre.
- 04) O petróleo e o gás, formados a partir do soterramento de restos orgânicos depositados em mares e em lagos, ficaram retidos em reservatórios subterrâneos.
- 08) Os fósseis são registros de formas biológicas que viveram há milhões de anos e que foram preservados em rochas sedimentares.
- 16) No final da era Mesozóica, ocorreu a extinção em massa de diversas espécies de plantas e de animais, entre elas, a maioria dos dinossauros.

27 – Em um mapa na escala 1:1.000.000, três cidades brasileiras são representadas pelos pontos *A*, *B* e *C*. A distância do ponto *A* ao ponto *B*, localizado a leste de *A*, é 6 cm. Ao norte de *A*, localiza-se o ponto *C*, a uma distância de 8 cm. Assinale o que for **correto**.

- 01) A distância real entre as cidades representadas pelos pontos *B* e *C* é 100 km.
- 02) A distância real entre as cidades representadas pelos pontos *A* e *B* é 6 km.
- 04) As cidades representadas pelos pontos *A* e *B* se localizam em zonas climáticas distintas.
- 08) Se o clima na cidade em *A* é subtropical e o clima na cidade em *C* é tropical, então o Trópico de Capricórnio se localiza entre essas cidades.
- 16) As cidades representadas pelos pontos *A* e *C* estão localizadas entre meridianos distintos.

28 – Considerando que o petróleo (um combustível fóssil resultante de transformações físico-químicas de restos de animais e de plantas ao longo de milhões de anos) tem sido um produto de fundamental importância no mundo moderno tanto como combustível quanto como matéria-prima da indústria petroquímica, assinale o que for **correto**.

- 01) As indústrias que utilizam o petróleo ou o gás natural como fonte energética ou como matéria-prima não precisam instalar-se próximas às reservas fósseis, devido à logística suportada por oleodutos e gasodutos. Assim, os locais para suas instalações são orientados em função da disponibilidade de mão-de-obra, de mercado consumidor e de capital.
- 02) Tanto na queima de combustíveis fósseis quanto na queima de florestas ocorre a oxidação da matéria orgânica, gerando  $\text{CO}_2$ , que segura o calor refletido pela superfície da terra, sendo assim um dos principais fatores do efeito estufa, responsável pelo aquecimento global.
- 04) O petróleo, além de hidrocarbonetos, possui contaminações com enxofre e com nitrogênio que, no processo de combustão, dão origem a gases os quais, em contato com a água da atmosfera, geram ácido sulfúrico e ácido nítrico diluídos que voltam à superfície na forma de chuva ácida.
- 08) Muitas edificações com pedras e com rebocos aparentes são degradadas pela ação de águas de chuva que tiveram seu pH aumentado para valores maiores que 7,0 pela ação de resíduos provenientes da queima de petróleo.
- 16) Do petróleo se extrai o óleo diesel e, do óleo de mamona, por ação de um organismo vivo, também se pode produzir biodiesel e petróleo bruto.

29 – Nos dias atuais, nenhum país ou região do mundo está imune aos fluxos de capitais, mercadorias, pessoas e informações. Essa interdependência mundial é um dos aspectos mais visíveis da chamada “globalização”. A esse respeito, assinale a(s) alternativa(s) **correta(s)**.

- 01) A globalização é o resultado direto da política exterior do governo de George W. Bush que, de forma sistematicamente planejada, estabeleceu o domínio territorial dos EUA sobre o restante do mundo.
- 02) A globalização levou a uma intensificação das guerras de ocupação, pois, para garantir os lucros do capital internacional, tornou-se necessário o domínio direto dos territórios. Um dos principais exemplos desse tipo de guerra ocorreu entre a Sérvia e a Bósnia no final do século XX.
- 04) A agilidade e a eficiência dos sistemas de comunicações, de informações e de transportes são elementos extremamente importantes no processo de globalização.
- 08) Uma das principais características da globalização é a fusão das grandes indústrias aos bancos, dando origem ao capitalismo financeiro ou à fase imperialista do capitalismo.
- 16) Os avanços tecnológicos facilitam a integração em escala mundial. Não há tempo nem espaço separando aqueles que estão ligados à internet. Sua popularização ampliou o acesso de diferentes povos aos serviços e às informações.

30 – O processo de secularização que caracteriza a modernidade a partir do Renascimento tem, na filosofia dos iluministas franceses, uma das principais fontes de crítica à teocracia e à monarquia absoluta, atingindo, dessa maneira, os fundamentos ideológicos das sociedades organizadas por estamentos. Assinale o que for **correto**.

- 01) O iluminismo foi uma corrente filosófica exclusivamente francesa que não encontrou aceitação alguma em outros países, tais como Inglaterra e Alemanha.
- 02) O iluminismo irá configurar o novo ideário sociopolítico da burguesia, classe emergente a partir da modernidade.
- 04) Os enciclopedistas franceses, entre eles Diderot e d’Alembert, defenderam os princípios da filosofia iluminista.
- 08) Voltaire não concordou com o caráter anticlerical do iluminismo francês, retornando às antigas concepções teocráticas da sociedade estamental do feudalismo.
- 16) Os princípios iluministas preconizavam que, pelo uso da razão, o homem poderia alcançar a emancipação, tornando-se livre de qualquer tutela, seja política, econômica ou moral.

31 – A independência dos Estados Unidos, além de estimular o sentimento de libertação em outros países da América, acentua a crise do Antigo Regime na Europa, transformando o “século das luzes”, com suas idéias e teorias, em vários movimentos revolucionários. À independência dos Estados Unidos seguiriam a Revolução Francesa e a Revolução Industrial. O que era teoria transforma-se em prática, e o processo histórico confirma e impulsiona as idéias. Assinale o que for **correto**.

- 01) A Declaração de Independência dos Estados Unidos foi inspirada nas idéias liberais do filósofo John Locke e dos iluministas franceses.
- 02) Consta na Declaração de Independência dos Estados Unidos o princípio de que o poder legítimo deriva do consentimento dos governados e que, sempre que uma forma de governo for contrária a esse princípio, o povo tem o direito de mudá-la ou de suprimi-la; e esse é um princípio da filosofia política liberal.
- 04) A Constituição dos Estados Unidos (1787) fundamenta-se na separação dos três poderes: Legislativo, Executivo e Judiciário, como preconizado por Montesquieu no *Espírito das Leis*.
- 08) As idéias liberais de Thomas Hobbes alimentam o espírito capitalista do empresariado estadunidense.
- 16) Na obra *o Contrato Social*, Rousseau preconiza uma aliança entre a burguesia e o proletariado, defendendo as idéias iluministas e socialistas.

32 – Mário de Andrade, Oswald de Andrade, Menotti Del Picchia, Pagu, Anita Malfatti e Heitor Villa-Lobos foram, entre outros, alguns nomes que, na primeira metade do século passado, integraram um importante movimento artístico e intelectual que ficou conhecido como Movimento Modernista. Assinale a(s) alternativa(s) que corresponde(m) àquela época fundamental da vida cultural brasileira.

- 01) Um tema recorrente entre os modernistas de diferentes posturas ideológicas era a valorização das heranças dos povos negros e indígenas que contribuíram para a formação da sociedade brasileira.
- 02) Muitos artistas plásticos buscaram inspiração em lendas e em crenças tradicionais da população brasileira para comporem suas obras.
- 04) Sérgio Buarque de Holanda (“Raízes do Brasil”) e Gilberto Freyre (“Casa Grande e Senzala”) mostraram o interesse dos modernistas em compreender as origens remotas dos problemas sociais e políticos do Brasil Moderno.
- 08) O forte impacto da imigração alemã e italiana nos estados da Região Sul motivou os modernistas a enfatizarem os ideais nazistas e fascistas como mecanismos de integração daqueles estrangeiros ao modo de vida brasileiro.
- 16) Tarsila do Amaral e Di Cavalcanti, influenciados pelas tendências modernas da pintura européia, dedicaram algumas de suas obras fundamentais à unidade e à variedade da população brasileira.

33 – Assinale o que for **correto**.

- 01) Na primeira metade do século XX, movimentos artísticos como o Cubismo e o Abstracionismo expressaram um questionamento das antigas concepções estéticas que entendiam a arte como manifestação da beleza e da virtude.
- 02) Um aspecto notável das artes gregas foi seu compromisso com a propagação das crenças e dos valores cristãos, os mais duradouros frutos intelectuais do Mundo Clássico.
- 04) Arquitetura monumental e artes plásticas de cunho naturalista foram traços marcantes das artes apoiadas pelos Estados Ditatoriais do século XX, como o Nazista e o Stalinista.
- 08) Alguns músicos de vanguarda associados ao Tropicalismo ficaram conhecidos por sua capacidade de articular elementos da música erudita e das artes populares.
- 16) O desejo de romper com as preocupações religiosas que impediam a cultura medieval de expressar artisticamente os dramas humanos explica a simplicidade de formas do Barroco.

34 – A arte barroca originou-se na Itália e difundiu-se pela Europa Católica e pela América Latina. Uma de suas características mais significativas era o predomínio das emoções e dos sentimentos sobre a racionalidade. Assinale a(s) alternativa(s) **correta(s)** a respeito desse fenômeno cultural.

- 01) Caravaggio e Bernini foram representantes expressivos da pintura e da arquitetura barrocas na Itália.
- 02) A pintura barroca foi fundamentalmente elitista, pois se dedicava a retratar a vida cotidiana da aristocracia e da burguesia mercantil.
- 04) O Barroco desenvolveu-se no Brasil durante o século XVIII, quando, na Europa, os artistas estavam voltando aos modelos clássicos.
- 08) Antônio Francisco Lisboa, o Aleijadinho, foi um expoente da música sacra barroca nas Minas Gerais.
- 16) Leonardo da Vinci e Michelangelo expressaram a transição do Barroco ao Humanismo renascentista.

35 – Assinale o que for **correto** sobre as implicações da industrialização e da urbanização para as relações sociais e para o sistema de poder no Brasil.

- 01) A partir da década de 1930, o processo de industrialização no Brasil foi liderado pelo chamado Estado nacional-desenvolvimentista, cuja política combinava a concessão de proteção alfandegária, crédito subsidiado e incentivos fiscais para a nascente indústria nacional.
- 02) A industrialização foi marcada, entre outras coisas, pela concentração de renda e pelo crescimento desordenado da população urbana, fatores geradores de graves problemas sociais que têm trazido intranquilidade à sociedade brasileira nas últimas três décadas.
- 04) A industrialização não modificou a estrutura social e manteve inalteradas as relações de poder herdadas do período colonial.
- 08) O advento da sociedade urbano-industrial implicou transformações significativas na estrutura familiar, conferindo à mulher um papel social cada vez mais importante.
- 16) Um dos subprodutos da urbanização e do princípio constitucional da tolerância religiosa foi o decréscimo relativo da participação dos católicos na população brasileira.

36 – Assinale a(s) alternativa(s) **correta(s)** em relação à colonização brasileira, a partir do século XVI.

- 01) O povoamento concentrou-se inicialmente na zona costeira, onde se localizavam os portos e surgiram as primeiras cidades.
- 02) A ocupação do litoral nordestino foi realizada a partir da ampla utilização dos solos para a agricultura de subsistência.
- 04) No início do século XVIII, é intensificado o movimento de penetração no interior, o que contribuiu para a expansão dos domínios portugueses no território brasileiro.
- 08) Ao longo dos séculos XVI a XVIII, todo o interior do país foi ocupado em função da pecuária extensiva, atividade responsável pela devastação florestal e pelo surgimento, naquela época, das primeiras zonas desérticas na região Amazônica.
- 16) No século XVI, surgem as primeiras lavouras de cana-de-açúcar e são montados os primeiros engenhos de açúcar no litoral nordestino.

37 – A respeito do povoamento e das primeiras atividades econômicas do Paraná, assinale o que for **correto**.

- 01) A região Norte foi ocupada entre o final do século XVIII e o início do século XIX em função das lavouras de café, dependentes do trabalho escravo e de grandes áreas de cultivo.
- 02) Os primeiros processos de ocupação ocorreram no litoral e foram sustentados pela atividade mineradora. O ouro, extraído dos rios, deu origem à primeira base econômica paranaense, a partir do século XVI.
- 04) O tropeirismo e a pecuária extensiva foram responsáveis pelo povoamento dos Campos Gerais e deram origem às cidades de Ponta Grossa, Castro e Palmeira.
- 08) A ocupação humana e econômica de Guarapuava, na região Sul, é a mais recente, tendo sido desencadeada apenas nos anos 1970, em função das lavouras de soja e de trigo.
- 16) O extrativismo vegetal, baseado na extração da madeira e da erva-mate, justificou a origem de Curitiba e sua transformação em capital do Estado, no final do século XIX.

38 – Ao longo das últimas décadas do século XVIII e, principalmente, no século XIX, a Europa ocidental viveu um notável processo de transformação das técnicas de produção chamado de Revolução Industrial. Sobre a Revolução Industrial, assinale a(s) alternativa(s) **correta(s)**.

- 01) A Revolução Industrial teve seu início nos Estados Unidos, no período imediatamente anterior à independência e somente no século XIX chegou à Europa.
- 02) A Revolução Industrial aumentou consideravelmente a produtividade do trabalho em razão da disseminação da maquinaria nas indústrias.
- 04) A Revolução Industrial não alterou as relações de trabalho pré-existentes, pois a produção continuou sendo caracterizada pelo artesanato.
- 08) A Revolução Industrial conduziu, nos países que a vivenciaram, a um grande crescimento das cidades e da população urbana.
- 16) Na Inglaterra, nas últimas décadas do século XVIII, uma série de inovações, como a máquina de fiar e os teares hidráulico e mecânico, possibilitou a mecanização do setor têxtil.

39 – Leia o texto a seguir e assinale a(s) alternativa(s) **correta(s)**.

“A partir do momento em que o homem começou a modificar a natureza, plantando e colhendo, criando animais, erguendo construções, o planeta deixou de ser apenas uma paisagem natural para se transformar em espaço geográfico: um espaço humanizado, construído por meio do trabalho.” (MOREIRA, Igor. *O Espaço geográfico. Geografia Geral e do Brasil*. São Paulo: Ática, 2003, p.10)

- 01) Comparado aos dias atuais, nos primórdios da humanidade, o homem pouco modificava a natureza, pois vivia da coleta, da caça e da pesca.
- 02) No período neolítico, algumas sociedades desenvolveram a agricultura e a pecuária, deixando de ser nômades para se tornarem sedentárias.
- 04) Durante a Idade Média, na Europa ocidental, a necessidade de aumentar a produção de alimentos promoveu o desenvolvimento de novas técnicas agrícolas, tais como a rotação trienal de culturas.
- 08) As invenções da máquina a vapor, no século XVIII, e do motor a combustão, no século XIX, aumentaram significativamente a capacidade de intervenção do homem na natureza.
- 16) Segundo o texto, é a partir do trabalho que o homem transforma o espaço natural em um espaço geográfico, isto é, humanizado.

40 – Sobre a expansão ultramarina dos séculos XV e XVI e o desenvolvimento das Ciências verificado naquele período, assinale a(s) alternativa(s) **correta(s)**.

- 01) Ao longo do século XV, ao realizarem o périplo africano, os portugueses fizeram um reconhecimento metódico e um mapeamento da costa da África, possibilitando, assim, um desenvolvimento da Cartografia.
- 02) As viagens de navegação realizadas naquele período tornaram necessário o desenvolvimento de estudos de Astronomia.
- 04) A conquista e a colonização do “Novo Mundo” colocaram os europeus em contato com plantas e com animais até então desconhecidos, obrigando-os a reverem conceitos e explicações que, até então, eram correntes.
- 08) A descoberta, a conquista e a colonização da América, decorrentes da expansão ultramarina, não se relacionam com o desenvolvimento das Ciências verificado na Europa naquela época.
- 16) Em razão da expansão ultramarina, as técnicas de navegação e de construção náutica se desenvolveram naquele período.