



Nome: _____ Turma: _____ Data: ____/____/____

Instrução: Esta atividade não é obrigatória, mas serve para que você exercite os seus conhecimentos e, em caso de dúvidas, sinta-se à vontade para procurar o professor.

1. Até o século XVII, o papel dos espermatozóides na fertilização do óvulo não era reconhecido. O cientista italiano Lazzaro Spallanzani, em 1785, questionou se seria o próprio sêmen, ou simplesmente o vapor dele derivado, a causa do desenvolvimento do óvulo.

Do relatório que escreveu a partir de seus estudos sobre a fertilização, foi retirado o seguinte trecho:

"... para decidir a questão, é importante empregar um meio conveniente que permita separar o vapor da parte figurada do sêmen e fazê-lo de tal modo que os embriões sejam mais ou menos envolvidos pelo vapor."

Dentre as etapas que constituem o método científico, esse trecho do relatório é um exemplo de:

- a) análise de dados
- b) coleta de material
- c) elaboração da hipótese
- d) planejamento do experimento

2. (Fuvest) No texto a seguir, reproduzido do livro "Descobertas Acidentais em Ciências" de Royston M. Roberts (Editora Papirus, Campinas, SP, 1993), algumas frases referentes a etapas importantes na construção do conhecimento científico foram colocadas em maiúsculo e identificadas por um numeral romano.

"Em 1889, em Estrasburgo, então Alemanha, enquanto estudavam a função do pâncreas na digestão, Joseph von Mering e Oscar Minkowski removeram o pâncreas de um cão. No dia seguinte, um assistente de laboratório chamou-lhes a atenção sobre o grande número de moscas voando ao redor da urina daquele cão.

(I) CURIOSOS SOBRE POR QUE AS MOSCAS FORAM ATRAÍDAS À URINA, ANALISARAM-NA E OBSERVARAM QUE ESTA APRESENTAVA EXCESSO DE AÇÚCAR.

(II) AÇÚCAR NA URINA É UM SINAL COMUM DE DIABETES.

Von Mering e Minkowski perceberam que estavam vendo pela primeira vez a evidência da produção experimental de diabetes em um animal.

(III) O FATO DE TAL ANIMAL NÃO TER PÂNCREAS SUGERIU A RELAÇÃO ENTRE ESSE ÓRGÃO E O DIABETES.

(...) Muitas tentativas de isolar a secreção foram feitas, mas sem sucesso até 1921. Dois pesquisadores, Frederick G. Banting, um jovem médico canadense, e Charles H. Best, um estudante de medicina, trabalhavam no assunto no laboratório do professor John J. R. Mac-Leod, na Universidade de Toronto. Eles extraíram a secreção do pâncreas de cães.

(IV) QUANDO INJETARAM OS EXTRATOS [SECREÇÃO DO PÂNCREAS] NOS CÃES TORNADOS DIABÉTICOS PELA REMOÇÃO DE SEU PÂNCREAS, O NÍVEL DE AÇÚCAR NO SANGUE DESSES CÃES VOLTAVA AO NORMAL, E A URINA NÃO APRESENTAVA MAIS AÇÚCAR."

A alternativa que identifica corretamente cada uma das frases em destaque com cada uma das etapas de construção do conhecimento científico é:

- a) I - Hipótese; II - Teste da hipótese; III - Fato; IV - Observação.
- b) I - Fato; II - Teoria; III - Observação; IV - Teste da hipótese.
- c) I - Observação; II - Hipótese; III - Fato; IV - Teste da hipótese.
- d) I - Observação; II - Fato; III - Teoria; IV - Hipótese.
- e) I - Observação; II - Fato; III - Hipótese; IV - Teste da hipótese.

3. Sobre método científico, é correto afirmar que:

- a) o início de uma pesquisa científica é marcado a partir de seus primeiros experimentos.
 - b) uma pesquisa científica inicia-se a partir da observação de determinado fenômeno, seguido de questionamentos.
 - c) a hipótese deve ser formulada logo após a experimentação, evitando-se testes falsos.
 - d) as conclusões que forem tiradas nunca poderão servir de base para novas hipóteses.
 - e) os cientistas devem compartilhar suas informações exclusivamente por meio de congressos.
-

4. (UERN) A metodologia científica está presente em todas as áreas do conhecimento, objetivando solucionar problemas do mundo real, assim como novas descobertas, através de resultados metodicamente sistematizados, confiáveis e verificáveis. Acerca dos objetivos e conceitos epigrafados anteriormente, é **INCORRETO** afirmar que:

- a) ao formularem uma hipótese, os cientistas buscam reunir várias informações disponíveis sobre o assunto. Uma vez levantada a hipótese, ocorre a dedução, prevendo o que pode acontecer se a hipótese for verdadeira.
 - b) um aspecto importante da ciência é que os conhecimentos científicos mudam sempre e, com base nesses conhecimentos, novas teorias são formuladas, substituindo, muitas vezes, outras aceitas anteriormente.
 - c) após realizar a dedução, não são necessárias novas observações ou experimentações, permitindo que se tirem, a partir desta dedução, uma conclusão sobre o assunto.
 - d) a hipótese, quando confirmada por grande número de experimentações, é conhecida como teoria, embora nunca seja considerada uma verdade absoluta.
-

5. Após realizar um experimento sobre a dissolução de diferentes substâncias em água, um estudante observa que a temperatura inicial da água altera a velocidade de dissolução. Para entender melhor a relação, ele decide mudar somente a temperatura da água e deixa todos os outros fatores constantes. Qual é a principal etapa do método científico que o estudante está aplicando?

- a) Análise de variáveis.
 - b) Controle de variáveis.
 - c) Coleta de dados.
 - d) Formulação de hipóteses.
 - e) Análise dos dados coletados.
-

6. Ao final de um experimento sobre a relação entre a temperatura e a fermentação de açúcares, o aluno analisa os dados e percebe que as temperaturas mais altas resultaram em uma fermentação mais rápida. Que conclusão ele pode formular sobre a base de suas observações? Assinale a alternativa que melhor descreve essa conclusão.

- a) A fermentação do açúcar varia de acordo com os gostos das pessoas.
- b) O açúcar é sempre fermentado por microorganismos.
- c) Temperaturas mais altas aceleram a fermentação de açúcares.
- d) A maioria das pessoas prefere açúcar fermentado.
- e) As temperaturas não alteram o sabor do açúcar.