

	NOME:	
	DATA: ___/___/___	TRABALHO DE RECUPERAÇÃO – 3º Trimestre
	TURMA: 9º TOPÁZIO	VALOR: 16,0 PONTOS
	PROFESSOR: LUIZ CALDEIRA	NOTA: _____
	ASSINATURA DOS PAIS E/ OU RESPONSÁVEIS:	_____

Questão 01) Observe o esquema representativo de um microfone:



Qual a transformação de energia que ocorre no funcionamento desse aparelho?

Questão 02) A fibra ótica é um dispositivo que consiste basicamente em um fio flexível e fino, feito de material transparente (fios de vidro ou plástico). Ela possibilita a transmissão de sinais eletromagnéticos, praticamente sem perda de energia e informação. Seu uso tem revolucionado as telecomunicações. Como é denominado o princípio físico no qual se baseia o funcionamento da fibra ótica?

Questão 03) A astronomia é uma ciência milenar que se dedica à observação e compreensão do universo, nos conduz por uma jornada de descobertas cósmicas. Desde a análise dos planetas do nosso sistema solar até a investigação de galáxias distantes, a astronomia desvenda mistérios celestiais. Descobertas recentes, como a identificação de exoplanetas e a exploração da cosmologia, expandiram nossos horizontes, desafiando-nos a compreender a origem e a evolução do universo. Essa ciência não apenas responde a perguntas fundamentais sobre o cosmos, mas também instiga a imaginação humana, levando-nos a explorar os limites do conhecimento e a maravilhar-nos com a vastidão e complexidade do espaço.

De acordo com os seus conhecimentos, cite três contribuições da Astronomia para a humanidade.

Questão 04) No hemisfério norte, a Estrela Polar sempre foi muito importante para os navegantes, pois ela indica a direção do polo norte. Tendo em vista isso, acompanhe no mapa a seguir a rota de Pedro Álvares Cabral em 1500, partindo de Lisboa, em Portugal, passando por Porto Seguro, na Bahia, e contornando inicialmente a costa da África.

Viagem de Cabral ao Brasil e Calecute, 1500



Fonte: BLACK, Jeremy. World History Atlas. Londres: Dorling Kindersley, 2005.

Agora, responda:

A Estrela Polar poderia ajudar Cabral a se orientar? Justifique sua resposta.

Questão 05) Um relógio solar é um instrumento que utiliza a posição do Sol no céu para medir a passagem do tempo, projetando a sombra de uma haste (chamada gnômon) sobre uma superfície com marcações horárias. Explique como o funcionamento do relógio solar está relacionado ao movimento aparente do Sol e descreva quais fatores podem interferir na precisão desse tipo de relógio.

Questão 06) Quais exemplos podem ilustrar a relação entre a observação dos astros no céu e a agricultura para os povos antigos (e atuais)?

Questão 07) Explique o modelo planetário de Aristóteles. Em sua resposta, descreva como ele imaginava o movimento dos planetas.

Questão 08) Explique o modelo geocêntrico de Ptolomeu. Em sua resposta, descreva como ele imaginava o movimento dos planetas.

Questão 09) Como a lei da gravitação universal de Newton contribuiu para corroborar o sistema heliocêntrico?

Questão 10) Sistema Solar é o termo que designa o conjunto de astros do Universo, como estrelas, cometas, meteoros e planetas. Na atualidade quais são os oito planetas que compõem o Sistema Solar?

Questão 11) Os planetas do Sistema Solar podem ser classificados conforme a sua composição. Com base nessa classificação, pode-se afirmar que são planetas gasosos?

Questão 12) Qual o nome do planeta preenche a coluna a seguir?

_____ é o planeta mais próximo do Sol. Esse planeta é capaz de refletir cerca de 12% da luz solar, sendo um dos astros mais brilhantes vistos da Terra. Encontra-se a cerca de 57.910.000 km do Sol. Sua superfície é repleta de crateras, enquanto seu núcleo é rico em ferro, e a espécie de atmosfera existente no planeta é composta, em sua maioria, por hélio (98%) e hidrogênio (2%). A temperatura do planeta durante o dia atinge 430 °C.

Questão 13) Qual planeta completa corretamente a lacuna na descrição a seguir?

" _____ é o planeta mais próximo da Terra e o objeto celeste mais brilhante no céu noturno, depois da Lua. Este planeta é cercado por uma densa atmosfera de dióxido de carbono, que causa um intenso efeito estufa, elevando suas temperaturas a cerca de 465 °C. Sua superfície é coberta por vastas planícies e vulcões, e sua órbita ao redor do Sol dura aproximadamente 225 dias terrestres."

Questão 14) Os meteoros são popularmente conhecidos como "estrelas cadentes". Explique como ocorre o fenômeno do meteoro, destacando o papel da atmosfera nesse processo. Além disso, diferencie um meteoro de um meteorito.

Questão 15) O que é um cometa? Eles sempre apresentam caudas e coma? Por quê?

Questão 16) Carl Sagan (1934-1996) foi um cosmólogo estadunidense que publicou mais de 600 artigos científicos e mais de 20 livros sobre ciência e ficção científica. Um de seus trabalhos de grande destaque e repercussão foi a série televisiva *Cosmos*, veiculada pela primeira vez em 1980, nos Estados Unidos. Sagan e sua esposa Ann Druyan (1949), a Annie, levaram mais de três anos para produzir os 13 episódios dessa série, filmada em 12 países. O sucesso da série é tão grande que mais de 500 milhões de pessoas já a assistiram até hoje. A versão escrita da série *Cosmos* é o livro de divulgação científica mais vendido da história. Em determinado momento dessa série, Sagan afirma que “o nitrogênio em nosso DNA, o cálcio em nossos dentes, o ferro em nossas tortas de maçã, foram feitos nos interiores de estrelas em colapso. Somos feitos de poeira de estrelas”.



Analise a frase de Sagan e, a partir de argumentação científica, avalie se ela é coerente ou não com a Cosmologia.

Questão 17) Na crosta terrestre podem ser encontrados elementos químicos como zinco, prata, chumbo e ouro. Esses elementos foram produzidos pelo Sol? Justifique.

Questão 18) O modelo do Big Bang é amplamente aceito pela comunidade científica como a teoria que explica a origem e evolução do universo. Cite e explique **duas evidências observacionais** que sustentam o modelo do Big Bang, detalhando como elas contribuem para confirmar essa teoria.

Questão 19) O Sol é a principal fonte de energia para a vida na Terra. Durante séculos, a origem dessa energia foi um mistério para a humanidade. Atualmente, sabemos que a energia irradiada pelo Sol tem origem em processos que ocorrem em seu interior, envolvendo núcleos de elementos leves. Explique qual é esse processo e como ele gera energia no núcleo do Sol.

Questão 20) O ambiente de microgravidade no espaço impõe diversas adaptações ao corpo humano. Cite e explique duas consequências que o corpo humano enfrenta durante ou após a estadia no espaço, abordando como essas mudanças afetam o funcionamento do organismo e quais podem ser suas implicações a longo prazo.
