

INDICADORES DE RESPOSTA – QUESTÃO 1:

A) (valor: 1,0) A relação entre as escalas Celsius (C) e Fahrenheit (F) está dada pela seguinte fórmula:

$$\frac{C}{5} = \frac{F - 32}{9}, \text{ ou seja, } C = \frac{5(F - 32)}{9}.$$

No problema dado, $F = 100,4$, e, assim, $C = \frac{5(100,4 - 32)}{9} = 38$.

Portanto, a temperatura corporal de Alexandre é igual a **38 °C**.

B) (valor:1,0) O gráfico que relaciona a altura de mercúrio (h) com a temperatura em Celcius (T_C) é uma reta. Portanto, essas grandezas podem ser relacionadas pela equação $h = aT_C + b$.

Quando $T_C = 0$, temos que $h=5$ e, assim, $5 = a \cdot 0 + b$, ou seja, $b = 5$.

Se $T_C = 100$, então $h = 25$. Logo, $25 = a \cdot 100 + 5$, ou seja, $a = 0,2$. Portanto, **$h = 0,2 T_C + 5$** .

Com isso, temos que, se $h = 12$, então **$T_C = 35 °C$** .

OUTRA MANEIRA:

Verifica-se que, com uma variação de $25 - 5 = 20$ cm na altura da coluna de mercúrio, a temperatura aumenta $100 °C$. Então, para um aumento de $12 - 5 = 7$ cm, a temperatura sofrerá um aumento proporcional.

Aplicando a regra de três: $20 \text{ cm} — 100 °C$

$$7 \text{ cm} — T_C, \text{ temos que } T_C = 35 °C.$$

C) (valor: 0,5) Uma pessoa com febre está com a temperatura corporal acima do normal, isto é, acima de $37 °C$. A sensação térmica de frio é proporcional à diferença entre a temperatura do corpo e do ambiente. Assim, com o aumento da temperatura corporal em relação à do ambiente, a pessoa sente mais frio.

INDICADORES DE RESPOSTA - QUESTÃO 2:

A) (valor: 1,0) Manifestações da “Guerra Fria”:

Depois da 2ª guerra mundial, a partir de 1947:

- “Doutrina Truman” (Política norte-americana para conter o comunismo e a influência soviética; ajuda dos EUA para a reconstrução pós-segunda guerra apenas para os países alinhados política e economicamente com os EUA).
- “Plano Marshall” (materializa a “Doutrina Truman”; organiza a ajuda norte-americana; consolida os dois blocos e aprofunda o abismo que separa o mundo comunista e o Ocidente).
- Agravamento do desequilíbrio econômico e político do mundo (enorme incremento da produção; políticas protecionistas; concorrência internacional e luta por mercados; aceleração do declínio econômico da Europa; decadência dos princípios liberais; fim dos impérios coloniais/ processos de independência).
- Corrida Armamentista.
- Luta política e militar por áreas de influência dos EUA e URSS.
- Fomento pelas grandes potências (EUA e URSS) a conflitos armados nas periferias, em suas áreas de influência.

B) (valor: 1,0) Conseqüências da crise do fim da URSS para a região do Leste Europeu:

- Guerras civis e interestatais; criminalidade; retrocesso social; instabilidade estrutural nos campos político e econômico.
- Do desmembramento da URSS, surgiram quinze novos países.
- A Rússia permanece como membro permanente do Conselho de Segurança da ONU e como potência nuclear.
- Transição para economia de mercado, com sérios impactos sociais.
- A Tchecoslováquia desmembrou-se amigavelmente (1993), dando origem à República Tcheca e à Eslováquia.
- Agressões a minorias étnicas, especialmente aos ciganos; aumento da criminalidade e da prostituição e do consumo e tráfico de drogas (por ex., na República Tcheca).
- Nacionalismo xenófobo, separatismo étnico-regional e movimentos de extrema direita em alguns países.
- Guerras e desintegração da Iugoslávia. A crise se inicia com a morte de Tito (1980) e se acentua após a queda do muro de Berlim (1990).
- Com a anexação da Alemanha Oriental (RDA) pela Alemanha Ocidental (RFA), a região leste do país foi tratada como zona colonial conquistada, gerando um racismo entre os próprios alemães.

C) (valor: 0,5) Sinais da crise de hegemonia dos Estados Unidos em âmbito internacional:

- Incapacidade de mediar a crise do Oriente Médio.
- Tendência à multilateralização: constituição de blocos políticos e econômicos regionais.
- Fortalecimento progressivo da União Européia.
- Processo de desenvolvimento e modernização acelerado da China (país que desponta como potência emergente).
- Impopularidade do governo norte-americano (interna e externa) com o atentado de 11 de setembro de 2001 e com a guerra contra o Iraque (2003).
- O atentado de 11 de setembro de 2001; o maior da história, que atingiu, pela primeira vez, o território metropolitano americano, golpeando os maiores símbolos do poder financeiro (World Trade Center) e militar (Pentágono) dos Estados Unidos.
- A guerra como prioridade nas relações internacionais dos EUA.
- Desaceleração da economia.
- Governo fraco e deslegitimado por atitudes unilaterais, tomadas à revelia dos organismos internacionais.
- Militarismo teatralizado contra os mais fracos integrantes do “Eixo do Mal”, os países árabe-muçulmanos, que não possuem capacidade de defesa.
- Pesados investimentos militares (bélicos) / aumento do déficit público.
- Declínio da produção norte-americana, endividamento interno e externo, excesso de importações.

INDICADORES DE RESPOSTA - QUESTÃO 3:

A) (valor: 1,5) A **intertextualidade** é um mecanismo pelo qual se pode perceber a reverberação de um texto em outro, de modo a criar uma seqüência de leitura na qual os textos são independentes, mas, quando são lidos em bloco, pode-se observar uma consonância que enriquece a interpretação.

Nos textos em destaque, a intertextualidade se propaga através do anjo, que acompanha o nascimento do eu-lírico; da visão “gauche” (torta) da vida dessa pessoa; há, ainda, entre o texto de Drummond e o de Orides Fontela, um trocadilho com os nomes próprios.

A) (valor: 1,0)

Até o fim - ironia, humor, crítica;

Poema de sete faces – fragmentação, história de vida, reflexividade;

Com licença poética - feminismo, melancolia, ofício de escritor(a);

CDA (imitado) – síntese (brevidade), coloquialidade, simplicidade.

INDICADORES DE RESPOSTA - QUESTÃO 4

A) (Valor 1,0) Quando exposto a radiação ionizante, um organismo pode sofrer efeitos que lhe são restritos e outros que são transmissíveis para gerações posteriores. Explique por que isso é possível e indique os tipos de células envolvidas nos dois casos.

As alterações nas células somáticas são restritas ao indivíduo. As alterações nas células mãe de gametas ou nos gametas podem ser passadas para gerações futuras.

Danos físicos que ocorrem no indivíduo não podem ser transmitidos; apenas o material genético das células mães de gametas pode ser passado para as novas gerações.

B) (Valor 1,0) No verão, o início da manhã e o final da tarde são os horários mais adequados para exposição ao sol, não sendo recomendadas exposições prolongadas entre as 10 e 16 horas. Explique a relação correta entre esta observação, radiações e poluição ambiental.

Os danos causados à camada de ozônio reduzem sua capacidade de filtrar as radiações ultravioleta. Como consequência, a quantidade de radiação que chega à superfície é maior; aumentando o potencial de dano, especialmente no horário das 10 às 16 horas.

UVA: Maior parte do espectro ultravioleta, a radiação UVA possui intensidade constante durante todo o ano, atingindo a pele praticamente da mesma forma durante o inverno ou o verão. Sua intensidade também não varia muito ao longo do dia, sendo pouco maior entre 10 e 16 horas que nos outros horários.

UVB: Sua incidência aumenta muito durante o verão, especialmente nos horários entre 10 e 16 horas quando a intensidade dos raios atinge seu máximo. Os raios UVB penetram superficialmente e causam as queimaduras solares. É a principal responsável pelas alterações celulares que predispõem ao câncer da pele.

C) (Valor 0.5) As mutações são alterações genotípicas, que podem ter reflexos no fenótipo do indivíduo. Explique corretamente como estas alterações no material genético podem se refletir no fenótipo dos indivíduos. Para responder a essa questão, reflita sobre a importância dos ácidos nucléicos e sobre os processos através dos quais eles controlam o funcionamento de um organismo.

O DNA possui informações responsáveis pela codificação da estrutura molecular de todas as proteínas de um organismo. A seqüência de nucleotídeos do DNA vai indicar a seqüência e o número de aminoácidos de uma proteína. Alterações na seqüência de nucleotídeos do DNA podem determinar uma alteração na seqüência de aminoácidos das proteínas; o que pode alterar a estrutura e a capacidade funcional das proteínas. As proteínas são responsáveis pelo funcionamento dos processos metabólicos do organismo.

Os ácidos nucléicos controlam o funcionamento metabólico do organismo através do controle do processo de síntese de proteínas. Nesse processo, estão envolvidas as reações de transcrição e tradução.

INDICADORES DE RESPOSTA - QUESTÃO 5:

A) (valor: 1,0)

As duas regiões que constituem o átomo são o núcleo e a eletrosfera.

As três principais partículas que constituem o átomo são:

Elétron – carga negativa (carga relativa -1)

Próton – carga positiva (carga relativa +1)

Nêutron – sem carga.

B) (valor: 1,0)

Explique o que são isótopos.

Isótopos são átomos do mesmo elemento químico que apresentam número de massa diferente. **OU:**

Isótopos são átomos do mesmo elemento químico que apresentam, no núcleo, o número de nêutrons diferente.

Qual o número atômico? 55.

Qual o número de nêutrons no núcleo? 82.

Qual o número de elétrons? 55.

Qual o número de massa? 137.

C) (valor: 0,5)

Ano de 2047.

INDICADORES DE RESPOSTA – QUESTÃO 6

A) (valor: 1,5) Tomando como ponto de partida o questionamento sobre como seria a vida de Wally se estivesse sempre “acessível” a quem quer que fosse, em qualquer tempo e espaço, os novos significados para Tempo e Espaço; e a contextualização com relação à tecnologia de localização, **cite e comente dois aspectos positivos em relação ao que essa tecnologia representa para a vida das pessoas na atualidade.**

POSITIVOS:

- Notícias, informações, índices etc. podem ser acessados mais rapidamente, especialmente quando o usuário está em viagem.
- Maior precisão e atualização em relação ao acesso a informações.
- Melhoria na capacidade de comunicação, coordenação, colaboração e troca de conhecimentos entre as pessoas em um escopo mais amplo de tempo e espaço, em tempo real.
- Maior facilidade no acompanhamento das operações da organização em diferentes locais.
- Acesso a informações em qualquer tempo e espaço.
- Possibilidade de ajustes em programações e agendamento em tempo real.
- Possibilidade de acessar e ser acessado em qualquer local, a qualquer horário, tanto em relação ao trabalho quanto à vida pessoal.
- Possibilidade de se trabalhar enquanto se está em movimento.
- Possibilidade de trabalhar de forma remota.
- Mapa dinâmico: um mapa no computador traça seus deslocamentos.
- Visão gráfica de sua posição em relação a outros pontos.
- Além de sua aplicação óbvia na aviação geral e comercial e na navegação marítima, qualquer pessoa que queira saber sua posição, encontrar seu caminho para determinado lugar (ou de volta ao ponto de partida), conhecer a velocidade e direção de seu deslocamento pode se beneficiar com o sistema.
- O GPS tem se tornado popular entre ciclistas, balonistas, pescadores, ecoturistas ou por leigos que queiram apenas planejar uma viagem e orientar-se nela.

B) (valor: 1,0) Aponte e descreva **dois problemas** relativos à tecnologia de localização, considerando as relações humanas, a economia e o mundo do trabalho, que podem influenciar hábitos pessoais e profissionais dos cidadãos.

PROBLEMAS:

- Sobrecarga de informações.
- Maior controle sobre dados pessoais – percepção de perda/ invasão de privacidade.
- Maior controle sobre o trabalho - aumento de controle das organizações sobre as pessoas.

- Recebimento de e-mails, SMS ou ligações fora do horário de trabalho ou em período de férias – “invasão” da vida profissional sobre a pessoal e vice-versa.
- Ansiedade por ter de estar “sempre ligado”.
- Noções de tempo e espaço são afetadas.
- Quem vigia quem? Usuários podem também usar a ferramenta para monitorar os demais usuários e o que estiver ocorrendo em determinada organização.
- O uso dessa tecnologia tende a aumentar o ritmo de trabalho e sua complexidade; o mesmo ocorre em relação às interações entre as pessoas e o fluxo de dados nas organizações.
- A coordenação de trabalhos torna-se mais complexa.
- Aumento de demanda de respostas dadas de forma imediata.
- Perda de qualidade de vida
- Isolamento, individualismo.