

Nomes:

Nº: _____ TURMA: _____

DATA: _____ GEOGRAFIA Prof. _____

1. Explique a relação direta entre a inclinação do eixo terrestre (aproximadamente $23^{\circ}27'$) e a variação da duração dos dias e das noites nas médias e altas latitudes ao longo do ano.

Indique em graus o que são médias Latitudes (1 escore) _____

Solstício (2 escores)

Equinócio

(1 escore): _____

Indique em graus o que são altas Latitudes (1 escore):

Solstício (2 escore): _____

Equinócio (1 escore): _____

2. Um avião de carga decola de Tóquio, no Japão (135° Leste), no dia 12 de outubro às 15h (hora local), com destino a Los Angeles, EUA (120° Oeste). Sabendo que a viagem tem duração contínua de 11 horas, determine a data e a hora local em que o avião aterrissará em Los Angeles. Demonstre o raciocínio. (4 escores)

3. O navio cargueiro *Mares do Sul* iniciou uma viagem partindo de um porto localizado na Nova Caledônia, situado exatamente no fuso 165° Leste. O momento da partida foi registrado às 08h00 da manhã de uma segunda-feira, dia 20 de outubro (hora local). O destino final do cargueiro é um porto na Samoa Americana, localizado exatamente no fuso 165° Oeste. O capitão do navio informou à tripulação que a viagem, navegando pelo Oceano Pacífico em direção ao Leste, terá uma duração contínua de exatamente 10 horas. Durante o trajeto, o navio cruzará a Linha Internacional da Data (LID) — o meridiano de 180° . Com base nessas informações, calcule e responda: Qual será o dia da semana, a data e a hora local exata em que o navio *Mares do Sul* atracará no porto de destino na Samoa Americana? Demonstre o seu raciocínio passo a passo. (3 escores)

4. Dois estudantes conversam por telefone. O estudante X mora em uma cidade onde os relógios marcam 09h00. O estudante Y mora em uma cidade a 75° a Leste da cidade de X. Que horas são na cidade de Y no momento da ligação? (3escores)

5. Descreva como se comportam as sombras geradas pela luz solar ao meio-dia e como é o ângulo de incidência da radiação solar (menor ou maior) em uma cidade localizada a 40° de latitude Norte, comparando o solstício de verão com o solstício de inverno. (4 escores)

7. Qual a diferença fundamental entre "movimento de rotação" e "movimento aparente do sol", e como isso afeta a forma como definimos o sentido Leste-Oeste? (2escores)

8. Se a Terra não possuísse inclinação em seu eixo de rotação em relação ao plano de órbita (eclíptica), o que aconteceria com as estações do ano e com a distribuição de insolação global? (2escores)

9. Durante o equinócio, os raios solares incidem perpendicularmente sobre qual paralelo terrestre? Quais as consequências disso para a duração dos dias e noites no planeta? (2 escores)

10. Um navio sai do fuso horário 30° Leste em direção ao fuso 60° Oeste. Se ele mantiver seus relógios com a hora do local de partida, ao chegar ao destino, seu relógio estará adiantado ou atrasado em relação à hora local do destino? Em quantas horas? (3escores)

11. Diferencie o Afélio do Periélio e explique se eles são os principais responsáveis pela ocorrência das estações do ano. (3 escores)

12. Uma pesquisadora brasileira embarca em um voo direto saindo de São Paulo 45° Oeste com destino a Paris, na França, 15° Leste. O avião decola do Aeroporto de Guarulhos exatamente às 23h00 do dia 10 de julho. O comandante informa aos passageiros que o tempo estimado de voo contínuo até a capital francesa é de 11 horas. Considere que a Europa adota o horário de verão durante os meses mais quentes do ano em seu hemisfério, adiantando seus relógios em 1 hora. Com base nas informações e nos seus conhecimentos sobre movimentos da Terra e fusos horários, responda: Qual será a data e o horário local exato em que o avião pousará em Paris? Demonstre o seu raciocínio passo a passo, justificando a diferença total de horas entre as duas cidades no momento do voo. (3escores)

13. O movimento de translação da Terra e a inclinação do seu eixo são responsáveis por diversos fenômenos. Assinale a alternativa que NÃO representa uma consequência desses fatores combinados:

- a) Solstícios e Equinócios.
- b) Sucessão das estações do ano.
- c) Diferentes zonas térmicas na Terra.
- d) O efeito Coriolis, que desvia os ventos e correntes marítimas.
- e) Variação do tamanho das sombras ao longo do ano.

14. Se você viaja de barco cruzando o Oceano Pacífico do Alasca (América do Norte) em direção à Rússia (Ásia), ao cruzar o antimeridiano (Linha Internacional da Data):

- a) Você deve adiantar o seu relógio em 1 hora.
- b) Você deve atrasar o seu relógio em 12 horas.
- c) Você deve pular um dia no calendário (avançar 24 horas).
- d) Você deve retroceder um dia no calendário.
- e) Não há alteração, pois a data só muda no Equador.

15. Em uma cidade na latitude 50° Sul, o dia mais curto do ano ocorre em qual período e é chamado de quê?

- a) Por volta de 21 de dezembro, solstício de verão.
- b) Por volta de 21 de junho, solstício de inverno.
- c) Por volta de 21 de março, equinócio de outono.
- d) Por volta de 23 de setembro, equinócio de primavera.
- e) Por volta de 21 de junho, afélio.

16. Sobre as coordenadas geográficas, é correto afirmar:

- a) A longitude varia de 0° a 90° para Norte e Sul.
- b) A latitude determina os fusos horários.
- c) Todos os meridianos possuem o mesmo tamanho e se encontram nos polos.
- d) A distância em quilômetros entre dois meridianos é a mesma em qualquer latitude.
- e) O Equador é o único meridiano que divide a Terra em metades exatas.

17. Considerando a dinâmica dos fusos horários, se um jogo de futebol é transmitido ao vivo de Moscou (45° L) às 16h, a que horas os moradores de Rio Branco, no Acre (60° O), assistirão ao início da partida?

- a) 09h
- b) 11h
- c) 14h
- d) 07h
- e) 23h

18. O antípoda de uma cidade localizada a 10° N e 120° L encontra-se nas coordenadas:

- a) 10° S e 120° O
- b) 10° S e 60° O
- c) 80° S e 60° L
- d) 10° N e 60° O
- e) 170° S e 60° O

19. Sobre a insolação terrestre, qual afirmativa é verdadeira?

- a) A zona intertropical sempre apresenta exatamente 12h de dia e 12h de noite, independente da época do ano.
- b) Quanto maior a latitude, maior a variação da duração da luz solar ao longo do ano.
- c) As zonas polares recebem os raios solares perpendicularmente no solstício.
- d) A Linha do Equador recebe a menor quantidade de radiação anual devido à nebulosidade.
- e) O solstício de inverno garante insolação máxima no Trópico correspondente.

20. Um alpinista relata que o sol em sua localização nasceu, mas se manteve muito baixo no horizonte durante todo o dia, desaparecendo pouco tempo depois. Isso indica que ele está:

- a) Na região intertropical durante o equinócio.
- b) Próximo à linha do Equador no solstício.
- c) Em uma região de alta latitude (próximo aos polos) durante o período próximo ao inverno.
- d) Em uma região de baixa latitude durante o verão.
- e) No Meridiano de Greenwich durante a primavera.

GABARITO

2ª Avaliação de Geografia — 1º Trimestre

Movimentos da Terra · Fusos Horários · Coordenadas · Insolação

QUESTÕES OBJETIVAS

Q13	Q14	Q15	Q16	Q17	Q18	Q19	Q20
D	C	A	C	A	B	B	C

QUESTÕES DISCURSIVAS — GABARITO COMENTADO

Questão 1 | 8 scores

Médias latitudes: entre 23°27' e 66°33' (Norte ou Sul).

Solstício (médias latitudes): A inclinação de 23°27' faz com que um hemisfério fique mais voltado ao Sol. No solstício de verão do H. Norte ($\approx$ 21 jun), locais a 50°N têm dias muito longos e noites curtas; no inverno ($\approx$ 21 dez), o inverso.

Solstício — médias latitudes: máxima diferença entre dia e noite; ângulo de incidência solar mais oblíquo no inverno e mais direto no verão.

Equinócio (médias latitudes): Sol sobre o Equador → aproximadamente 12h de dia e 12h de noite em todos os pontos.

Altas latitudes: acima de 66°33' (Círculos Polares).

Solstício (altas latitudes): Fenômeno do sol da meia-noite (verão polar) e da noite polar (inverno) — possibilidade de 0h ou 24h de luz solar contínua.

Solstício — altas latitudes: dias com luz contínua (verão polar) ou escuridão total (noite polar), dependendo do hemisfério.

Equinócio (altas latitudes): Aproximadamente 12h de dia e 12h de noite, como nas médias latitudes.

Questão 2 | 4 scores

Diferença de fuso: Tóquio 135°L + Los Angeles 120°O = 255° ÷ 15 = 17 horas (LA está 17h atrás de Tóquio).

Hora em LA no momento da decolagem: 15h – 17h = 22h do dia 11/out. Duração do voo: + 11h.

Pouso: 22h do dia 11/out + 11h = 09h do dia 12 de outubro (hora local de Los Angeles).

Questão 3 | 3 scores

Partida: 165°L → 08h00 de segunda-feira, 20/out. Destino: 165°O. Diferença de fuso: 330° ÷ 15 = 22 horas (destino 22h atrás).

Hora no destino na partida: 08h – 22h = 22h de domingo, 19/out. Cruzamento da LID (L→O): retrocede um dia. Duração do voo: +10h.

Resposta: segunda-feira, 20 de outubro, às 08h00 (hora local de Samoa Americana).

Questão 4 | 3 scores

Y está 75° a Leste de X. $75^\circ \div 15 = 5$ horas a mais (Y está à frente de X).

Se X marca 09h00, então Y marca 14h00.

Questão 5 | 4 scores

Solstício de verão (≈ 21 jun): Sol alto no horizonte ao meio-dia $\rightarrow$ ângulo de incidência elevado $\rightarrow$ sombras curtas. Mais energia por m^2 , dias longos e quentes.

Solstício de inverno (≈ 21 dez): Sol baixo no horizonte ao meio-dia $\rightarrow$ ângulo oblíquo $\rightarrow$ sombras longas. Menor energia por m^2 , dias curtos e frios.

Verão = ângulo maior, sombras curtas; Inverno = ângulo menor, sombras longas.

Questão 7 | 2 scores

Rotação: movimento real da Terra girando de Oeste para Leste em torno do próprio eixo.

Movimento aparente do Sol: ilusão óptica — como a Terra gira de O $\rightarrow$ L, para um observador na superfície o Sol parece nascer no Leste e se pôr no Oeste.

O Leste é definido como a direção de onde o Sol parece surgir, justamente pela rotação real da Terra de Oeste para Leste.

Questão 8 | 2 scores

Sem inclinação axial, os raios solares incidiriam sempre perpendicularmente sobre o Equador e de forma idêntica ao longo do ano em cada ponto do planeta.

Não haveria estações do ano; a distribuição de insolação seria constante em cada latitude durante todo o ano.

Questão 9 | 2 scores

No equinócio os raios solares incidem perpendicularmente sobre o Equador (0°).

Todos os pontos da Terra recebem aproximadamente 12h de luz e 12h de escuridão — tanto no H. Norte quanto no H. Sul.

Questão 10 | 3 scores

Partida: 30° L. Destino: 60° O. Diferença total: $30 + 60 = 90^\circ \div 15 = 6$ horas. O navio viajou de Leste para Oeste $\rightarrow$ o destino é 6h atrasado em relação à origem.

O relógio do navio estará adiantado 6 horas em relação à hora local do destino.

Questão 11 | 3 scores

Periélio: ponto da órbita mais próximo do Sol (≈ 3 de janeiro) — ≈ 147 milhões de km.

Afélio: ponto mais distante (≈ 4 de julho) — ≈ 152 milhões de km.

Não são os principais responsáveis pelas estações do ano. A variação de distância é pequena ($\sim 3\%$). As estações resultam da inclinação do eixo terrestre e da variação do ângulo de incidência solar e da duração dos dias.

Questão 12 | 3 escores

Fuso São Paulo: $45^\circ\text{O} \rightarrow \text{UTC}-3$. Fuso Paris: $15^\circ\text{L} \rightarrow \text{UTC}+1$ + 1 h verão = $\text{UTC}+2$. Diferença total: $3 + 2 = 5$ horas (Paris à frente).

Decolagem SP: 23h00 do dia 10/jul. Hora em Paris na decolagem: $23\text{h} + 5\text{h} = 04\text{h}00$ do dia 11/jul. Duração do voo: + 11h.

Pouso em Paris: $04\text{h}00 + 11\text{h} = 15\text{h}00$ (horário local) do dia 11 de julho.