



Questões Objetivas

Prova de conhecimentos específicos do PPGCA - TURMA 2024
EDITAL 001/2024-PPGCA/UNIFAP, DE 22 DE MARÇO DE 2024

1. O fitoplâncton é um conjunto diversificado de organismos que formam a base do ecossistema marinho. No entanto, ainda há limitações quanto ao conhecimento das alterações que poderão ocorrer na comunidade fitoplanctônica global em função dos diferentes impactos antropogênicos sobre os oceanos e o clima. Considerando o artigo “Future phytoplankton diversity in a changing climate” (Henson et al., 2021), NÃO é correto afirmar que:
 - a) A taxa de renovação da comunidade fitoplanctônica torna-se mais rápida durante o século XIX, ou seja, a estrutura da comunidade torna-se cada vez mais instável em resposta às alterações climáticas.
 - b) Os ecossistemas marinhos também regulam o clima da Terra, absorvendo e sequestrando o CO₂ atmosférico. Por conseguinte, a manutenção da biodiversidade é fundamental para proporcionar resiliência contra futuras alterações climáticas.
 - c) Regiões dominadas por fitoplâncton pequenos tipicamente sustentam teias alimentares menos produtivas e sequestram menos carbono orgânico no oceano profundo do que aquelas dominadas por classes de tamanho maiores.
 - d) Prevê-se que a biomassa do fitoplâncton aumente em grande parte do oceano tropical e subtropical devido à maior taxa de fornecimento de nutrientes.

2. Com base no artigo “Critical transitions in the Amazon forest system” marque V (verdadeiro) e F (falso) para as afirmações a seguir:

() Ao combinar informações espaciais sobre diversas perturbações, estimamos que, até 2050, 10% a 20% das florestas amazônicas estarão expostas a perturbações

agravadas que podem desencadear transições inesperadas nos ecossistemas e potencialmente exacerbar as mudanças climáticas regionais.

() Os impactos climáticos na Amazônia também envolveriam a perda irreversível de biodiversidade e de valores socioeconômicos e culturais. A Amazônia abriga mais de 40 milhões de pessoas, incluindo 2,2 milhões de povos indígenas de mais de 300 etnias, bem como comunidades afrodescendentes e tradicionais locais.

() O sistema Amazônico foi coberto principalmente por florestas durante toda a era Cenozoica (durante 65 milhões de anos). Há sete milhões de anos, o rio Amazonas começou a drenar as enormes zonas húmidas que cobriam a maior parte da Amazônia ocidental, permitindo que as florestas se expandissem sobre as pastagens daquela região.

() Em relação as condições climáticas regionais podemos afirmar que até 2030, os modelos preveem um aumento significativo no número de dias secos consecutivos em 10 a 30 dias e nas temperaturas máximas anuais em 2 a 4 °C, dependendo do cenário de emissões de gases com efeito de estufa. Estas condições climáticas poderão expor a floresta a níveis sem precedentes de déficit de pressão de vapor e, conseqüentemente, de stress hídrico.

3. O artigo “Solar photovoltaic recycling strategies” aborda a temática da geração de resíduos que são produzidos na cadeia que envolve a produção, distribuição e instalação módulos fotovoltaicos. Devido ao aumento do uso dessa tecnologia, em escala mundial, estima-se que no ano de 2050, considerando o cenário regular de perdas, o desperdício acumulado dentro dessa cadeia esteja na faixa de 4 a 5 milhões de toneladas. Nesse sentido, em relação aos impactos que isso pode causar ao meio ambiente é correto afirmar que:

I. O sucesso da reciclagem e reutilização de módulos fotovoltaicos os caracterizam ainda mais como uma fonte de energia ecologicamente correta.

II. Apesar do montante de resíduos gerados ser relevante (milhões de toneladas), não representa um desafio ambiental, pois os módulos fotovoltaicos são fonte de resíduos não perigosos.

III. A matéria-prima básica utilizada na fabricação das células fotovoltaicas a base de silício, é o silício de grau solar, porém, não é possível o reaproveitamento dos resíduos produzidos, pois no processo de serragem dos lingotes para obtenção das células, são usados outros produtos químicos.

Marque a opção correspondente:

- a) I é verdadeira e II e III são falsas.
- b) I e II são verdadeiras e III é falsa.
- c) I e II são falsas e III é verdadeira.
- d) Todas as Alternativas são verdadeiras.

4. A partir da tabela abaixo e das informações do artigo “Drivers of human-wildlife impact events involving mammals in Southeastern Brazil”, de Hilário et al. (2021), assinale a alternativa INCORRETA:

Table 2
Results of the best negative binomial Generalised Linear Models, relating the total number of records of mammals that arrived at the NGO Mata Ciliar between 2012 and 2018, as well as the number arriving as a result of traffic collisions and requested removals with the predictor variables

	Total records			Traffic collisions			Requested removals		
	Coef	Std. Error	P	Coef	Std. Error	P	Coef	Std. Error	P
Intercept	6.06	0.99	<0.001	2.93	1.06	<0.001	4.19	0.92	<0.001
Distance to NGO	-1.51	0.20	<0.001	-1.33	0.20	<0.001	-1.08	0.19	<0.001
Agreement	2.69	0.45	<0.001	1.92	0.37	<0.001	2.06	0.41	<0.001
Deforestation rate	1.15	0.30	<0.001	-	-	-	0.81	0.25	0.001
Urban area	0.46	0.12	<0.001	-	-	-	0.45	0.11	<0.001
Fire	-	-	-	0.51	0.16	0.001	-	-	-

- a) Combater incêndios deve diminuir o número de colisões envolvendo a fauna.
- b) A correlação negativa com a distância para a ONG Mata Ciliar indica que a maior parte dos animais acidentados que chegam a ONG são provenientes de áreas distantes.
- c) Maiores taxas de desmatamento resultaram em maior número total de registros e de remoções requisitadas, mas não de colisões de tráfico.
- d) Foi observada uma correlação positiva entre a área urbana e as remoções requisitadas.

5. Com base no artigo de CABRAL et al. (2022), intitulado “Mapping of the sanitation sector in Brazil from the perspective of the actor-network theory”, assinale a alternativa correta:

- a) O percentual de abastecimento de água é superior ao percentual de esgotamento sanitário para a população urbana brasileira.
- b) Os atores do setor do saneamento básico (SNIS, empresas bolsas, prestadoras SNIS e agências reguladoras) trazem o aspecto ambiental como a maior prioridade, dentre as quatro dimensões estudadas.
- c) A delimitação da pesquisa aborda a problemática dos resíduos sólidos no Brasil.
- d) As agências reguladoras garantem a prestação de contas e atuam apenas no âmbito municipal.

- 6.** Com base no artigo intitulado “Carbon Capture and Storage in Depleted Oil and Gas Reservoirs: The Viewpoint of Wellbore Injectivity”, de Heidarabad e Shin (2024), marque a alternativa correta:
- a) O sequestro de CO₂ nos reservatórios subterrâneos facilita a recuperação de petróleo e gás residual, porém, não garante um armazenamento seguro e permanente de CO₂, pois o risco de vazamento é muito grande.
 - b) Quase não tem havido interesse na utilização de reservatórios de gás e petróleo esgotados para captura e armazenamento de carbono.
 - c) A injetividade é definida como a capacidade do fluido de ser introduzido no reservatório sem causar fraturamento da rocha.
 - d) A injetividade do CO₂ nunca é afetada pelas interações entre o CO₂ injetado e os minerais da rocha ou fluidos nos locais de armazenamento.

GABARITO

1 D

2 (F) (V) (V) (F)

3 A

4 B

5 A

6 C