QUESTU

SIMULADO INÉDITO · PADRÃO FUVEST · 2ª FASE

Desafio Questu · Amostra difícil de simulado 2ª fase

NOME	DATA	NOTA

INSTRUÇÕES

- Esta é uma **amostra gratuita** com **11 questões discursivas difíceis**, que misturam o estilo das três bancas paulistas: **Fuvest, Unicamp e Unesp**. Ela traz Literatura, Matemática, Inglês, Física, Química e Biologia, com figuras, gráficos, circuito, estrutura química e heredograma, como nas provas oficiais.
- Cada questão indica a banca cujo estilo segue. Os itens seguem o formato de cada banca: a), b) e, nas específicas no estilo Fuvest, c). A pontuação também segue a banca: 10 pontos nas questões no estilo Fuvest (inclusive a B01) e 4 pontos nas questões no estilo Unicamp.
- Duração sugerida: **3 horas** (cerca de 16 minutos por questão). Sem calculadora e sem consulta.
- Responda em português, com caneta azul ou preta, no espaço indicado. Apresente os cálculos e justifique as respostas.

Este caderno contém **11 questões**.

Material didático independente, elaborado pela Questu. Não é material oficial da FUVEST nem reproduz questões oficiais.

(Literatura · estilo Fuvest · Machado de Assis, leitura da Unicamp, e Clarice Lispector, leitura da Fuvest)

Em *Memórias póstumas de Brás Cubas* (1881), D. Plácida, costureira pobre, aceita cuidar da casinha da Gamboa, onde Brás Cubas se encontra às escondidas com Virgília, mulher casada. Depois de ouvir a história de vida dela, Brás reflete "comigo":

> "Assim, pois, o sacristão da Sé, um dia, ajudando à missa, viu entrar a dama, que devia ser sua colaboradora na vida de D. Plácida. [...] Dessa conjunção de luxúrias vadias brotou D. Plácida. É de crer que D. Plácida não falasse ainda quando nasceu, mas se falasse podia dizer aos autores de seus dias: — Aqui estou. Para que me chamastes? — E o sacristão e a sacristã naturalmente lhe responderiam: — Chamamos-te para queimar os dedos nos tachos, os olhos na costura, comer mal, ou não comer, andar de um lado para outro, na faina, adoecendo e sarando, com o fim de tornar a adoecer e sarar outra vez, triste agora, logo desesperada, amanhã resignada, mas sempre com as mãos no tacho e os olhos na costura, até acabar um dia na lama ou no hospital; foi para isso que te chamamos, num momento de simpatia."

No capítulo seguinte, a consciência de Brás o acusa de ter rebaixado D. Plácida ao papel de acobertadora. Ele se defende alegando que os cinco contos que lhe deu garantiram uma velhice sem mendicância, e conclui que "o vício é muitas vezes o estrume da virtude".

Em *A paixão segundo G.H.* (1964), a narradora entra no quarto da empregada que acabou de ir embora, Janair, e encontra na parede um desenho a carvão que entende como "uma escrita". Percebe que mal se lembrava do rosto de Janair e que ela era, para os patrões, "uma invisível".

a) No trecho de Machado, quem fala no diálogo imaginado e que efeito produz a enumeração da resposta dos pais? Explique a ironia da expressão final "num momento de simpatia".

b) Compare a atitude de Brás Cubas diante de D. Plácida com a de G.H. diante de Janair. Em que as duas narrativas se aproximam quanto à posição social dessas mulheres, e em que se distanciam quanto ao efeito que elas produzem sobre o narrador?

RESPOSTA · P01 Escreva apenas dentro do quadro. Rascunhos não serão considerados.

a)

b)

(Literatura · estilo Unicamp · Gabriel García Márquez, leitura da Unicamp)

Em "A sesta da terça-feira", conto de *Os funerais da Mamãe Grande* (1962), uma mulher pobre, vestida de luto, viaja de trem com a filha de doze anos até um povoado do interior. Antes de desembarcar, manda a menina calçar os sapatos e pentear-se e a orienta: "Principalmente, não vá chorar". Na hora da sesta, as duas vão à casa paroquial pedir ao padre a chave do cemitério. Ela quer visitar o túmulo do filho, Carlos Centeno, morto a tiro na semana anterior ao tentar arrombar a casa de uma viúva. O padre pergunta se ela nunca tentou pô-lo no bom caminho. Ela responde: "Era um homem muito bom", e conta que lhe dizia para nunca roubar o que fizesse falta a alguém para comer. Quando vão sair, a irmã do padre avisa que o povo soube da visita e que "está todo mundo nas janelas". Oferecem às duas a saída pelos fundos e uma sombrinha. A mulher recusa: "Vamos bem assim". Pega a filha pela mão e sai para a rua.

a) Explique o que as instruções dadas à filha antes da chegada revelam sobre a maneira como a mãe pretende enfrentar o povoado.

b) A resposta "Era um homem muito bom" não corresponde à pergunta do padre. Explique o efeito dessa resposta e relacione-a à recusa final da mulher de sair pelos fundos.

RESPOSTA · P02 — Escreva apenas dentro do quadro. Rascunhos não serão considerados.

a)	
b)	

(Matemática · estilo Fuvest)

A lista de leituras obrigatórias da Fuvest tem 9 obras. Para esta questão, considere que 2 delas são de poesia, 1 é ensaio e 6 são de prosa de ficção. Uma banca hipotética sorteia, ao acaso e sem reposição, 4 obras distintas da lista para basear as questões de literatura.

a) Qual é a probabilidade de que as duas obras de poesia estejam entre as sorteadas?

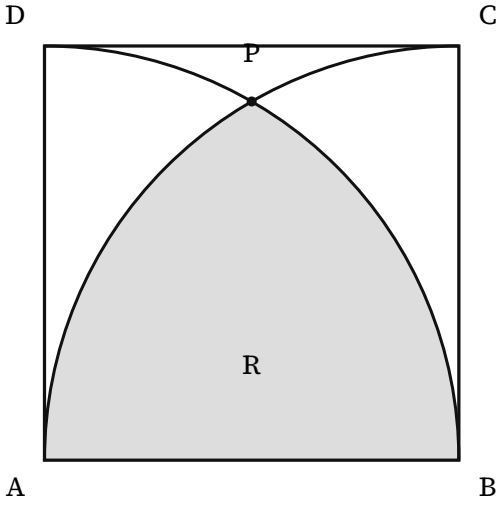
b) Sabendo que o ensaio foi sorteado, qual é a probabilidade de que pelo menos uma obra de poesia também tenha sido sorteada?

c) Um estudante leu apenas k das 9 obras. Determine o menor valor de k para o qual a probabilidade de que ele tenha lido todas as 4 obras sorteadas seja de pelo menos 1/2.

RESPOSTA · M01	Escreva apenas dentro do quadro. Rascunhos não serão considerados.
a)	
b)	
c)	

(Matemática · estilo Fuvest)

Na figura, ABCD é um quadrado de lado 2 cm. O arco BD tem centro em A e o arco AC tem centro em B; ambos têm raio 2 cm e se cruzam no ponto P. A região sombreada R é limitada pelo lado AB e pelos dois arcos.



a) Determine a distância do ponto P ao lado CD.

b) Calcule a área da região R.

c) Determine o raio da circunferência que tangencia o lado AB e os dois arcos, contida na região R.

RESPOSTA · M02 Escreva apenas dentro do quadro. Rascunhos não serão considerados.

a)

b)

c)

(Inglês e Matemática · estilo Unicamp)

Leia o trecho de um comunicado da NASA de março de 2025.

> Since the satellite record of ocean height began in 1993, the rate of annual sea level rise has more than doubled. In total, global sea level has gone up by 4 inches (10 centimeters) since 1993.
>
> This long-term record is made possible by an uninterrupted series of ocean-observing satellites starting with TOPEX/Poseidon in 1992. The current ocean-observing satellite in that series, Sentinel-6 Michael Freilich, launched in 2020 and is one of an identical pair of spacecraft that will carry this sea level dataset into its fourth decade.
>
> NASA/JPL. *NASA Analysis Shows Unexpected Amount of Sea Level Rise in 2024*, 13 mar. 2025. Disponível em: jpl.nasa.gov/news. Acesso em: nov. 2026.

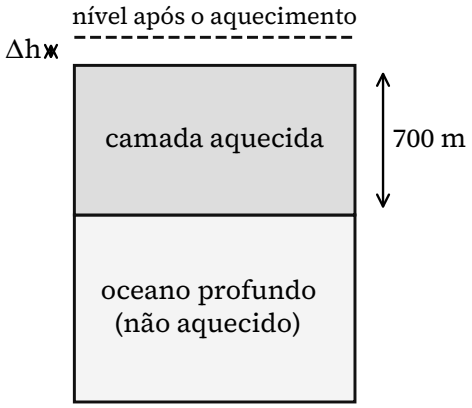
a) Segundo o texto, o que "more than doubled" desde 1993: o nível do mar ou outra grandeza? Qual é a importância, apontada no texto, de a série de satélites ser "uninterrupted"?

b) Suponha que as taxas anuais de elevação do nível do mar, de 1993 a 2024 (32 anos), formem uma progressão aritmética, cuja soma é a elevação total de 10 cm citada no texto, e que a taxa de 2024 seja de 0,43 cm/ano. Determine a taxa de 1993 e verifique se o modelo é compatível com a afirmação "more than doubled".

RESPOSTA · ING01	Escreva apenas dentro do quadro. Rascunhos não serão considerados.
a)	
b)	

(Física · estilo Fuvest)

Em 2024, cerca de 0,39 cm da elevação do nível médio do mar se deveu à expansão térmica da água. Considere um modelo simplificado em que apenas a camada superficial do oceano, de 700 m de profundidade, é aquecida, de maneira uniforme, e em que a dilatação ocorre apenas na vertical (a área do oceano não muda).



(fora de escala)

Note e adote: Coeficiente de dilatação volumétrica da água do mar: $\beta = 2{,}0 \times 10^{-4}\ °C^{-1}$
Densidade da água do mar: $\rho = 1{,}0 \times 10^{3}\ kg/m^{3}$
Calor específico da água do mar: $c = 4{,}0 \times 10^{3}\ J/(kg \cdot °C)$
1 ano $\cong 3{,}2 \times 10^{7}$ s

a) Qual seria a elevação do nível do mar, em milímetros, se essa camada fosse aquecida em 0,01 °C?

b) Que aumento de temperatura da camada explica a elevação de 0,39 cm atribuída à expansão térmica em 2024?

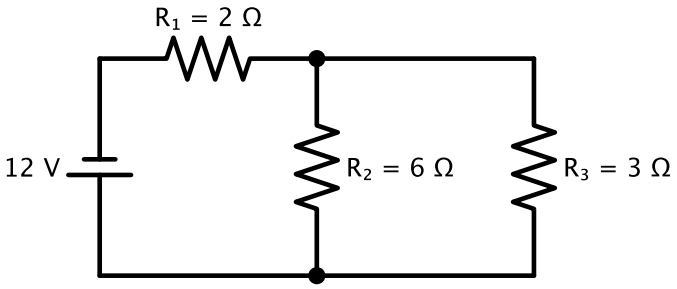
c) Calcule a energia absorvida por metro quadrado de superfície do oceano para produzir o aquecimento obtido no item b) e a potência média por metro quadrado correspondente, ao longo de um ano.

RESPOSTA · F01 Escreva apenas dentro do quadro. Rascunhos não serão considerados.

a)	
b)	
c)	

(Física · estilo Fuvest)

O circuito da figura é alimentado por uma bateria ideal de 12 V. Os fios de ligação têm resistência desprezível.



a) Calcule a corrente elétrica fornecida pela bateria.

b) Calcule a potência dissipada no resistor R_3.

c) O resistor R_3 é substituído por um resistor de resistência variável x. Determine o valor de x para o qual a potência dissipada nesse resistor é máxima e o valor dessa potência.

RESPOSTA · F02	Escreva apenas dentro do quadro. Rascunhos não serão considerados.
a)	
b)	
c)	

(Química · estilo Fuvest)

O oceano absorve cerca de 30% do CO_2 emitido por atividades humanas. Ao se dissolver, o CO_2 forma ácido carbônico, que libera íons H^+. Esses íons reagem com os íons carbonato da água, tornando-os menos disponíveis para os organismos que constroem conchas e esqueletos de carbonato de cálcio. Em pH suficientemente baixo, essas estruturas podem até se dissolver.

Note e adote: Emissão humana anual de CO_2 (valor aproximado): $3{,}6 \times 10^{10}$ t
Massas molares (g/mol): C = 12; O = 16; Ca = 40
1 t = 10^6 g

a) Escreva a equação química balanceada da reação global entre o carbonato de cálcio ($CaCO_3$) de uma concha, o CO_2 dissolvido e a água, que forma íons cálcio e íons bicarbonato.

b) Calcule a quantidade de matéria, em mol, de CO_2 absorvida pelo oceano em um ano.

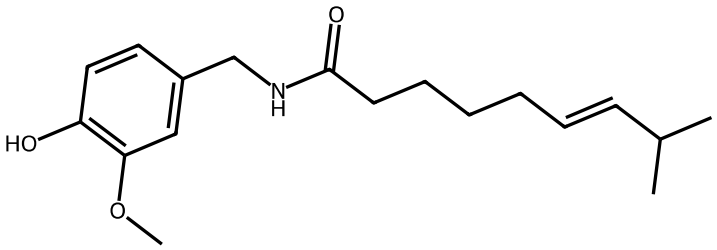
c) Se todo esse CO_2 reagisse segundo a equação do item a), que massa de $CaCO_3$, em toneladas, poderia ser dissolvida? Explique por que, na realidade, a dissolução de conchas é muito menor do que esse valor.

RESPOSTA · Q01 — Escreva apenas dentro do quadro. Rascunhos não serão considerados.

a)	
b)	
c)	

(Química · estilo Fuvest)

A sensação de ardor da pimenta é causada principalmente pela capsaicina, cuja fórmula estrutural está representada a seguir.



a) Identifique três funções orgânicas presentes na molécula de capsaicina.

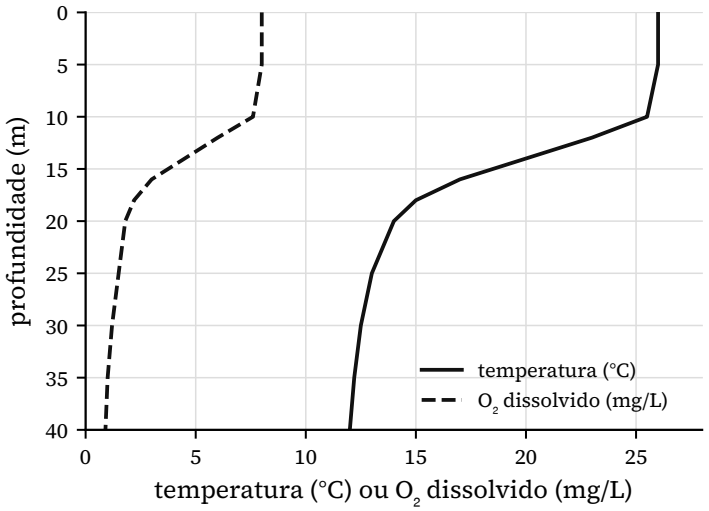
b) A capsaicina apresenta isomeria geométrica? Justifique e indique a configuração (cis ou trans) da ligação dupla representada.

c) Beber água pouco alivia o ardor da pimenta; já leite integral alivia bem mais. Explique esse fato com base na estrutura da capsaicina e nas interações intermoleculares.

RESPOSTA · Q02	Escreva apenas dentro do quadro. Rascunhos não serão considerados.
a)	
b)	
c)	

(Biologia · estilo Unesp/Fuvest)

Em regiões costeiras que recebem grande quantidade de fertilizantes trazidos pelos rios, ocorrem florações de algas. Quando essas algas morrem, formam-se as chamadas "zonas mortas", áreas de hipóxia em que a maior parte dos animais marinhos não sobrevive. Em águas estratificadas, a água mais quente e menos densa fica por cima, e a mistura vertical é pequena. O gráfico mostra perfis de temperatura e de oxigênio dissolvido medidos numa dessas zonas.



Perfis numa zona costeira no verão (dados fictícios).

a) Explique por que a morte das algas leva à diminuição do oxigênio dissolvido na água.

b) Com base no gráfico, indique entre que profundidades se encontra a termoclina (camada de variação brusca de temperatura) e explique por que, abaixo dela, a concentração de oxigênio é tão baixa.

c) Cite e explique dois motivos pelos quais o aquecimento dos oceanos tende a agravar o problema das zonas mortas.

RESPOSTA · B01 Escreva apenas dentro do quadro. Rascunhos não serão considerados.

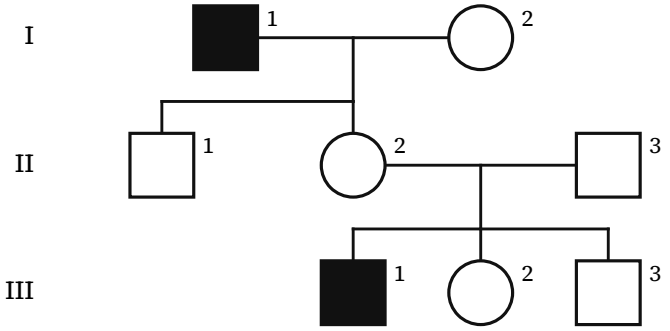
a)

b)

c)

(Biologia · estilo Fuvest)

O heredograma representa uma família em que alguns homens têm daltonismo (dificuldade em distinguir o vermelho do verde). Símbolos escuros indicam pessoas daltônicas.



a) Com base no heredograma, explique por que o daltonismo não pode ter herança autossômica dominante nessa família.

b) Considerando que o daltonismo tem herança recessiva ligada ao cromossomo X, indique o genótipo de II-2 e justifique por que ele é determinado com certeza.

c) A mulher III-2 vai ter filhos com um homem de visão normal. Qual é a probabilidade de que a primeira criança do casal seja um menino daltônico?

RESPOSTA · B02	Escreva apenas dentro do quadro. Rascunhos não serão considerados.
a)	
b)	
c)	