

Nome: \_\_\_\_\_

RG: \_\_\_\_\_

Nº de inscrição: \_\_\_\_\_

Sala: \_\_\_\_\_

Nº de ordem: \_\_\_\_\_

## Instruções

1. Espere a autorização do fiscal para abrir o caderno de questões.
2. Depois da autorização, verifique se o caderno contém:
  - 20 (vinte) questões objetivas com 5 (cinco) alternativas;
  - 9 (nove) questões discursivas;
  - Tema da redação.
3. Verifique se foram entregues os seguintes materiais:
  - Folha de respostas da prova-teste;
  - Folha de redação;
  - Caderno de respostas da prova discursiva.
4. Confira seus dados impressos na folha de respostas da prova-teste, na folha de redação e no caderno de resposta da prova discursiva.
5. Todas as respostas devem ser feitas a caneta preta ou azul.
6. Se você constatar alguma divergência, chame o fiscal.
7. Não se esqueça de assinar a folha de respostas da prova-teste, a folha de redação e o caderno de respostas da prova discursiva.
8. Duração da prova: 4h.
9. Uma hora e meia é o tempo mínimo de permanência na sala. Neste caso, o candidato não levará o caderno de questões, só poderá levá-lo após 2 horas do início da prova.

21/10/2023

**BOA PROVA!**

**UMC**  
UNIVERSIDADE



## PROVA OBJETIVA

### INSTRUÇÕES

1. Este caderno contém questões de: Linguagens, Códigos e suas Tecnologias; Ciências da Natureza e suas Tecnologias; Ciências Humanas e suas Tecnologias; Matemática e suas Tecnologias e Redação.
2. Cada questão tem 5 alternativas. Apenas uma delas corresponde à correta.
3. Utilize o rascunho da última página, antes de passar as respostas para a folha definitiva.
4. Leia as instruções impressas na folha definitiva, antes de passar as respostas.

### LINGUAGENS, CÓDIGOS E SUAS TECNOLOGIAS

#### QUESTÃO 01

O trecho abaixo faz parte de um dos Sermões do Padre Vieira. Proferido em Roma, na Igreja de S. Antônio dos Portugueses no ano de 1670, o sermão toma por mote a expressão bíblica, originalmente grafada em latim, *Memento homo, quia pulvis es, et in pulverem reverteris*, traduzida como “Lembra-te homem que és pó e ao pó tornarás”. O fragmento reproduzido discute justamente o aparente paradoxo contido na primeira oração da passagem bíblica:

(...) é possível que estes olhos que veem, estes ouvidos que ouvem, esta língua que fala, estas mãos e estes braços que se movem, estes pés que andam e pisam, tudo isto, já hoje é pó: *Pulvis es?* Argumento à igreja com a mesma Igreja: *Memento homo*. A Igreja diz-me, e supõe que sou homem: logo não sou pó.

Nos fragmentos do texto acima, aqui sublinhados, que estes olhos e que sou homem, é incorreto afirmar que:

- a) Nas duas ocorrências a palavra “que” introduz orações subordinadas substantivas.
- b) A oração “que sou homem” equivale semanticamente à expressão minha humanidade.
- c) A oração “que sou homem” tem a função de objeto direto do verbo supõe.
- d) A expressão que “estes olhos” dá início a um conjunto de orações que tem a função sintática de objeto direto do verbo da expressão é possível.

e) Nas duas ocorrências a palavra “que” é classificada como conjunção integrante.

#### QUESTÃO 02

A norma culta, também chamada de língua padrão, registro formal e língua culta, é um modelo de bem falar e escrever. Ela define os usos considerados ideais da linguagem para contextos formais. O uso correto da pontuação é parte importante na construção de frases escritas, uma vez que a mera transcrição de palavras não é suficiente para o entendimento pleno de um texto.

Sendo assim, assinale a alternativa em que o emprego da vírgula esteja incorreto.

- a) Qualquer pessoa de fora quando chega ali é logo abordada por alguém da comunidade. / Qualquer pessoa de fora, quando chega ali, é logo abordada por alguém da comunidade.
- b) O que se verifica hoje na Região Metropolitana é a estratificação da miséria. / O que se verifica hoje, na Região Metropolitana, é a estratificação da miséria.
- c) A diferença é que enquanto Maria Helena luta para conseguir a titulação de seu terreno José Gomes briga (...). / A diferença é que, enquanto Maria Helena luta, para conseguir a titulação de seu terreno, José Gomes briga (...).
- d) A cerca de seu quintal já tem até uma abertura para a terra passar quando a enxurrada vem. / A cerca de seu quintal, já tem até uma abertura, para a terra passar, quando a enxurrada vem.

e) Quem entra neste local pela primeira vez se assombra com o mau-cheiro e o excesso de moscas. / Quem, pela primeira, entra neste local se assombra com o mau-cheiro e o excesso de moscas.

---

### QUESTÃO 03

---

Assinale a alternativa em que o trecho deva ser creditado à Clarice Lispector:

- a) E o amor sempre nessa toada:  
Briga perdoa perdoa briga  
Não se deve xingar a vida,  
A gente vive, depois esquece.
- b) “Enquanto eu tiver perguntas e não houver resposta continuarei a escrever. Como começar pelo início, se as coisas acontecem antes de acontecer? Se antes da pré-pré-história já havia os monstros apocalípticos? Se esta história não existe, passará a existir. Pensar é um ato. Sentir é um fato.”
- c) Para ser grande, sê inteiro: nada  
Teu exagera ou exclui.  
Sê todo em cada coisa. Põe quanto és  
No mínimo que fazes.  
Assim em cada lago a lua toda  
Brilha, porque alta vive.
- d) “A serra inavizível e crestada parecia constituir na distância infinita um fundo de palco. A lua sobre ela despencava teatralmente. Apagaram-se um a um os reflexos. Uma coruja gargalhou, voando perto da casa, no escuro”.
- e) Multipliquei-me para me sentir,  
Para me sentir, precisei sentir tudo,  
Transbordei, não fiz senão extravasar-me,  
Despi-me, entreguei-me,  
E há em cada canto da minha alma um altar  
erguido a um deus diferente [...]

---

### QUESTÃO 04

---

Italian hospitals report sharp rise in emergency cases as Rome hits 41.8C

**Capital breaks its temperature record and a Naples A&E has its busiest day since height of Covid**

*Angela Giuffrida in Rome*

Tue 18 Jul 2023 17.11 BST

<https://www.theguardian.com/world/2023/jul/18/italian-hospitals-report-rise-in-heat-cases-as-rome-hits-41-point-8c>

Hospitals across Italy have seen a sharp rise in the number of people seeking emergency care for heat-related illnesses as a heatwave continues to grip the country, with temperatures in Rome setting a new record.

Temperatures in Rome hit 41.8C on Tuesday, breaking the previous record of 40.7C set in June 2022. Sicily reached about 41C and there were highs of 45C in Sardinia.

In the southern city of Naples, the Cardarelli hospital said 231 patients had accessed emergency care there within the last 24 hours – the equivalent of one patient every six minutes and the highest daily number since the coronavirus pandemic in 2020.

Italy’s health ministry has placed 23 cities including Rome, Florence, Bologna, Bari, Catania, Cagliari, Palermo and Turin on “red alert”, a measure that means the heat is so intense it is considered to pose a threat to the health of the entire population, not just children and elderly people.

Research published last week showed there were 61,672 heat-related deaths across Europe last summer, which was the hottest on record. The mortality rate was highest in Italy, Greece, Spain and Portugal.

Baseado na leitura do texto acima defina o que a expressão “sharp rise” significa.

- a) Alerta.  
b) Entrada de pacientes.  
c) Aumento de temperatura.  
d) Aumento de doenças.  
e) Aumento acentuado.

---

### QUESTÃO 05

---

**FDA approves new drug, Beyfortus, to protect toddlers and babies against RSV**

**Adrianna Rodriguez**

USA TODAY

<https://www.usatoday.com/story/news/health/2023/07/17/rsv-babies-toddlers-fda-approves-new-drug-beyfortus-sanofi/70421062007/:57>

The Food and Drug Administration approved Monday a drug aimed at protecting infants and toddlers from respiratory syncytial virus, or RSV.

The monoclonal antibody from Sanofi and AstraZeneca, called Beyfortus, is the first of its kind likely to be widely available to everyone up

to 24 months of age beyond a small population of immunocompromised children.

“RSV can cause serious disease in infants and some children and results in a large number of emergency department and physician office visits each year,” said Dr. John Farley, director of the Office of Infectious Diseases in the FDA’s Center for Drug Evaluation and Research. Monday’s “approval addresses the great need for product to help reduce the impact of RSV disease on children, families and the health care system.”

The new drug prevents RSV lower respiratory tract disease in infants and children entering or during their first RSV season and is the second monoclonal antibody on the market. The other option – palivizumab – is only recommended for high-risk infants who were born severely premature at 29 weeks or earlier.

Beyfortus, which will be marketed in the U.S. by Sanofi, is already approved in Canada, Europe, and the U.K.

In the U.S., about 58,000 children younger than 5 are hospitalized for RSV each year and several hundred die.

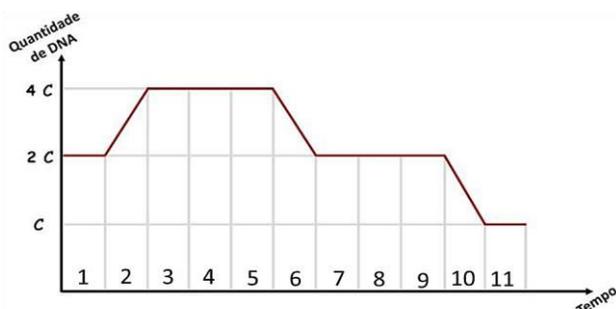
De acordo com o texto acima assinalar a resposta correta.

- a) Mais de 58.000 crianças morrem todos os anos de RSV.
- b) *Beyfortus* é recomendado para crianças que tiveram o nascimento prematuro.
- c) A Europa não recomenda a utilização do medicamento *Palivizumab*.
- d) *Beyfortus* é um medicamento para tratamento de RSV e recomendado para crianças com até 2 anos de idade.
- e) *Palivizumab* é recomendado para crianças com mais de 2 anos de idade.

## CIÊNCIAS DA NATUREZA E SUAS TECNOLOGIAS

### QUESTÃO 06

O gráfico que a seguir ilustra a variação da quantidade de DNA, em função do tempo, de uma célula que compõe um organismo multicelular. Os diferentes estágios que compõem o ciclo de vida da célula são numerados de 1 a 11. Acerca desse tema, são feitas as afirmações que seguem. Julgue-as como verdadeiras ou falsas e, então, assinale a alternativa que contém as afirmações corretas:



Disponível em:  
file:///C:/Users/Downloads/e5fcc3510cf32654ea4e873690751949%20.pdf

- I. Trata-se de uma divisão celular do tipo equacional, pois gera, ao final, em células-filhas contendo a mesma quantidade de DNA da célula-mãe.
- II. As etapas 4, 5, 6 e 7 representam, em conjunto, o processo de geração de células diploides, enquanto as etapas 10 e 11 representam a geração de células haploides.
- III. As etapas de 1 a 11 representam corretamente as variações quantitativas de DNA que ocorrem ao longo do ciclo de vida de um neurônio humano.
- IV. O fenômeno do crossing-over, evento importantíssimo para a variabilidade genética, é característico da etapa 4.
- V. Na etapa 1 não há atividade relacionada com o processo de divisão celular e cada cromossomo contém uma só molécula de DNA (ou uma só cromátide).

Estão corretas:

- a) I e II.
- b) II e III.
- c) IV e V.
- d) III e V.
- e) II e IV.

---

### QUESTÃO 07

---

A ação da seleção natural pode ser verificada no estabelecimento de características que tornam organismos de determinada espécie semelhantes a outros, de espécies distintas, ou a componentes do ambiente, de modo que podem passar despercebidos de seus predadores, ou estes (os predadores) de suas presas. O quadro que segue mostra, na figura A, borboletas-coruja (*Caligo sp*) e, na figura B, uma lagartixa-cauda-de folha (*Uroplatus phantasticus*).



Fonte: <https://planetabiologia.com/>. Acesso em 18 de julho de 2023.

Os fenômenos apresentados em A e B representam, respectivamente exemplos de:

- a) Comensalismo e Mutualismo.
- b) Mimetismo e Camuflagem.
- c) Mimetismo e Comensalismo.
- d) Camuflagem e Comensalismo.
- e) Camuflagem e Mimetismo.

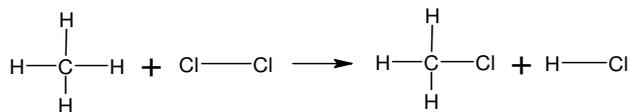
---

### QUESTÃO 08

---

Os haletos de alquila são compostos orgânicos importantes porque a partir deles é possível obter outros compostos de várias funções orgânicas. Sabe-se que sob condições adequadas de luz ultravioleta e calor, os halogênios, por sua alta eletronegatividade,

reagem com os alcanos formando os haletos de alquilas. Uma dessas reações está representada a seguir.



Nesta reação pode se observar uma mistura de metano e cloro que reagem pela quebra homolítica da ligação Cl – Cl em razão da presença da luz ultravioleta resultando na monocloração do metano.

A monocloração do metano é um exemplo de reação de:

- a) Oxidação.
- b) Eliminação.
- c) Substituição.
- d) Desidratação.
- e) Neutralização.

---

### QUESTÃO 09

---

O petróleo é considerado um combustível fóssil e se tornou a principal fonte de energia da sociedade moderna. Sabe-se que o petróleo é formado a partir da decomposição de diversos tipos de matéria orgânica, como os restos de vegetais e animais, que, quando submetidas a fenômenos naturais como temperatura, pressão e oxigenação, produzem o petróleo. No estado natural, o petróleo é um líquido viscoso que traz uma mistura de diferentes substâncias como: gasolina, querosene, diesel entre outros.

Desta forma, as refinarias de petróleo são organizadas em etapas com o objetivo de separar os compostos que formam o petróleo. Como cada composto tem um ponto de ebulição diferente, basta aquecer o petróleo para retirar os seus derivados.

Conforme o texto mostra, o petróleo é uma mistura de muitos componentes, os quais podem ser separados. Qual é o método de separação utilizado para separar os componentes no petróleo?

- a) Filtração.
- b) Decantação.
- c) Destilação.
- d) Sedimentação.
- e) Centrifugação.

## QUESTÃO 10

Nos aparelhos domésticos, o magnetismo está presente em diferentes equipamentos como carregadores de celulares, micro-ondas, computadores, aparelhos de som, geladeiras exemplificam a aplicação no dia a dia. Considerando o conceito físico de geração de campo magnético, considere as seguintes afirmativas:

- I. O campo magnético é gerado pela passagem da corrente elétrica em um fio condutor.
- II. O campo magnético é gerado por carga elétrica em movimento.

- III. O campo magnético é gerado simplesmente pela presença de uma carga elétrica.
- IV. O campo magnético é gerado somente por ímãs permanentes.

Assinale a alternativa correta.

- a) Somente I e III são verdadeiras.
- b) Somente II e III são verdadeiras.
- c) Somente I e IV são verdadeiras.
- d) Somente I e II são verdadeiras.
- e) I, II e IV são verdadeiras.

## CIÊNCIAS HUMANAS E SUAS TECNOLOGIAS

## QUESTÃO 11

Leia os textos a seguir.

### Texto I

A coordenação entre Brasil, Rússia, Índia e China (BRIC) iniciou-se de maneira informal em 2006, com reunião de trabalho entre os chanceleres dos quatro países à margem da Assembleia Geral das Nações Unidas.

Desde então, o acrônimo, criado alguns anos antes pelo mercado financeiro, não mais se limitou a identificar quatro economias emergentes. O BRIC passou a constituir mecanismo de cooperação em áreas que tenham o potencial de gerar resultados concretos aos brasileiros e às populações dos demais integrantes. Em 2011, a África do Sul passou a fazer parte do agrupamento, acrescentando o "S" ao acrônimo, agora BRICS.

Desde 2009, os Chefes de Estado e de Governo do agrupamento se encontram anualmente [...]

Fonte: Ministério das Relações Exteriores. Disponível em: <<https://www.gov.br/mre/pt-br/assuntos/mecanismos-internacionais/mecanismos-inter-regionais/brics>>. Acesso em 10 jul. 2023.

### Texto II

Na manhã desta quinta-feira (24), o presidente sul-africano, Cyril Ramaphosa, anunciou que Argentina, Egito, Etiópia, Irã, Arábia Saudita e Emirados Árabes Unidos vão integrar o BRICS. [...] [...] se a moeda comum internacional anunciada recentemente for emitida por um banco supranacional do BRICS, substituindo assim o dólar americano nos pagamentos transfronteiriços relativos a qualquer país-membro do BRICS, o bloco realizará um feito inspirador e motivador para os demais países que almejam um assento.

Fonte: Site Sputnik Brasil. Disponível em: <<https://sputniknewsbr.com.br/20230824/nova-configuracao-do-brics-pode-acelerar-a-desdolarizacao-do-sul-global-diz-especialista-30031230.html>>. Acesso em 12/09/2023.

Tendo em vista a adição de novos membros aos BRICS, entende-se que essa ampliação objetiva principalmente:

- I. Uma alternativa ao domínio do dólar americano e fontes de empréstimo oriundos do FMI e Banco Mundial.
- II. Aumentar a capacidade de investimento do Novo Banco de Desenvolvimento (NBD).
- III. Estabelecer o reconhecimento legal do BRICS como um bloco econômico para as grandes potências mundiais.

Estão corretas as afirmativas:

- a) I e II.
- b) II e III.
- c) Apenas I.
- d) Apenas II.
- e) Apenas III.

---

## QUESTÃO 12

---

Leia a notícia.

### ChatGPT-4 aponta 80 profissões que podem sumir com o avanço da IA

Ao mesmo tempo em que é assustador, é mágico e curioso o efeito que a inteligência artificial (IA) tem causado em várias pessoas e indústrias. Embora todo mundo já tenha ouvido falar em avanços tecnológicos, foi com a chegada do ChatGPT, chatbot da OpenAI, que o mundo teve dimensão do nível tech em que estamos; e também parou para refletir sobre o futuro a partir dessa expansão acelerada.

Entre os maiores medos para os próximos anos está a extinção de profissões. Pensando então na capacidade de realizar pesquisa e cálculos do ChatGPT-4 (versão atualizada do ChatGPT), o especialista André Cia realizou um experimento na plataforma: perguntar para a própria IA quais setores ela poderá afetar em cinco anos.

O objetivo do teste era coletar informações sobre quais profissões poderiam ser substituídas pela inteligência artificial e estimar o prazo para que isso aconteça. [...]

Também é importante destacar que há tanto especialistas que apontam para a extinção de diversas profissões devido ao avanço da tecnologia — entre outros problemas, como a desinformação ocasionada com a IA generativa [...]

Fonte: Olhar Digital. Disponível em:

<<https://olhardigital.com.br/2023/03/21/pro/chatgpt-4-aponta-80-profissoes-que-podem-desaparecer-com-o-avanco-da-ia/>>. 28 ago. 2023.

Sobre a IA generativa é correto afirmar que:

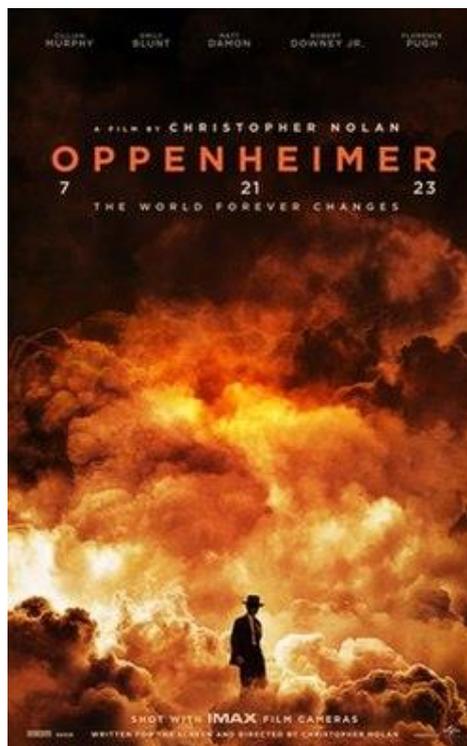
- a) é todo resultado obtido por comandos de prompt inseridos por uma pessoa que domina a linguagem de programação.
- b) tem como foco principal a substituição do trabalho humano por máquinas que usam a autonomia de máquina também chamada de *machine learning*.

- c) tem como característica a autorregulamentação das máquinas em relação às suas atividades no mercado de trabalho.
- d) tem sido o maior entrave para o desenvolvimento da IA em setores específicos que envolvem a comunicação de massa.
- e) é um tipo de inteligência artificial que pode transformar simples palavras e comandos em imagens, sons, vídeos e documentos.

---

## QUESTÃO 13

---



Disponível em: <[https://upload.wikimedia.org/wikipedia/pt/thumb/5/5b/Oppenheimer\\_poster.jpg/250px-Oppenheimer\\_poster.jpg](https://upload.wikimedia.org/wikipedia/pt/thumb/5/5b/Oppenheimer_poster.jpg/250px-Oppenheimer_poster.jpg)>. Acesso em: 04 ago. 2023.

O filme intitulado Oppenheimer (2023), escrito e dirigido por Christopher Nolan, conta a trajetória do físico teórico J. Robert Oppenheimer, também conhecido como o “pai da bomba atômica” em seu período como doutorando até os desfechos políticos após o lançamento das bombas em Hiroshima e Nagasaki.

Sobre a produção e utilização de armas atômicas na Segunda Guerra Mundial é correto afirmar que:

- I. A Alemanha nazista, apesar de não ter lançado bombas atômicas, foi bastante profícua na pesquisa nuclear por possuir renomados cientistas da área à época.
- II. Nos Estados Unidos, as primeiras bombas atômicas foram desenvolvidas pelo programa de pesquisa e desenvolvimento denominado “Projeto Manhattan”.
- III. O ataque nuclear em Pearl Harbor, em território dos Estados Unidos, feito pelos japoneses desencadeou a revanche norte americana em Hiroshima e Nagasaki.

Estão corretas as afirmativas:

- a) I e II.
- b) II e III.
- c) I e III.
- d) Apenas II.
- e) Todas estão corretas.

---

#### QUESTÃO 14

---

A região da Mesopotâmia que hoje corresponde aos territórios do Iraque, Irã e Jordânia, tem importante participação na história do surgimento das grandes civilizações. Na Antiguidade, foi habitada pelos povos babilônicos, assírios, sumérios e acádios. Ainda sobre essa região, podemos afirmar que:

- I. era uma extensa região cultivável, por estar entre os rios Tigre e Eufrates.
- II. apresentava um relevo acidentado, favorável ao isolamento e proteção dos povos que nele habitava.
- III. o povo mesopotâmico estava organizado em castas e era subordinado ao poder de um chefe soberano.
- IV. astronomia e a arquitetura são legados culturais deixados pelos povos desta região.

Estão corretas apenas:

- a) I e II.
- b) III e IV.
- c) I, II e III.
- d) I, III e IV.
- e) Todas as afirmativas estão corretas.

---

#### QUESTÃO 15

---

Leia o texto a seguir.

A China demonstrou uma forte insatisfação na 5ª feira (24.ago.2023) com o anúncio de que os EUA firmaram um acordo de venda de armas com Taiwan. Por meio de seu Ministério das Relações Exteriores, o país se manifestou contra a negociação e solicitou que os norte-americanos revoguem o acordo imediatamente. O Departamento de Estado dos EUA aprovou uma possível venda para Taiwan de US\$ 500 milhões em sistemas de busca e rastreamento infravermelhos para caças F-16 e outros equipamentos, de acordo com reportagens da mídia.

O porta-voz do Ministério das Relações Exteriores da China, Wang Wenbin, disse que a venda de armas dos EUA para a região chinesa de Taiwan viola seriamente o princípio da “Uma Só China” – princípio que determina que Taiwan faz parte do território chinês – e as determinações dos 3 comunicados conjuntos China-EUA, especialmente o Comunicado de 17 de Agosto de 1982.

Fonte: Poder360. Disponível em:  
<<https://www.poder360.com.br/internacional/china-pede-que-eua-revoguem-venda-de-armas-a-taiwan/>>. Acesso em: 10 ago. 2023.

A notícia indica a preocupação do governo chinês em garantir a soberania sobre o território de Taiwan. Assinale a alternativa que indique a origem dessa relação entre os países citados.

- a) Taiwan busca o reconhecimento internacional de sua soberania desde 1949, quando os nacionalistas, com ideais capitalistas, concentraram-se na ilha de Formosa e anunciaram sua separação da República Popular da China, de governo comunista.
- b) Refere-se ao período comandado pela dinastia Song, entre os anos de 960 e 1269, quando a China expandiu seu território para o oeste, ocupando as ilhas ao redor e anexando Taiwan ao seu domínio.
- c) A população de etnia han foi perseguida na China por ser uma minoria, o que a levou a um grande fluxo migratório ao longo do século XX em direção à Taiwan. Os Estados Unidos apoiam esse grupo populacional por terem traços culturais mais ocidentais que os demais.

d) No final do século XX a China instalou bases de exército em Taiwan após anos de dominação japonesa na ilha. Atualmente o Japão reivindica o domínio deste território e tem forte apoio da população e do governo local.

e) A ilha de Taiwan ficou sob domínio dos Estados Unidos durante duas décadas no início do século XX. A China retomou o controle da ilha após conflitos ocorridos na década de 1940, mas nunca teve apoio da população da ilha e segue ameaçada de perder o domínio sobre este território.

## MATEMÁTICA E SUAS TECNOLOGIAS

### QUESTÃO 16

Considere um baralho com 10 cartas em que 4 delas são damas. Na retirada sucessiva (sem devolução), e ao acaso, de duas dessas cartas, a probabilidade de ocorrer pelo menos uma dama entre elas é:

- a)  $1/3$ .
- b)  $2/3$ .
- c)  $5/9$ .
- d)  $4/9$ .
- e)  $1/5$ .

### QUESTÃO 17

Considere um prisma hexagonal regular de altura 8 cm e aresta da base medindo 2 cm. A área lateral desse prisma mede:

- a)  $80 \text{ cm}^2$ .
- b)  $48 \text{ cm}^2$ .
- c)  $96 \text{ cm}^2$ .
- d)  $90 \text{ cm}^2$ .
- e)  $24 \text{ cm}^2$ .

### QUESTÃO 18

O secretário de saúde de uma cidade do interior do Estado de São Paulo resolveu verificar como estava o programa de vacinação em seu município. Ao iniciar a verificação constatou que em uma de suas creches, que tinha um total de 84 crianças, 68 receberam a vacina Sabin, 50 receberam a vacina contra sarampo e 12 não foram vacinadas. Com base nesses dados pergunta-se: Quantas crianças dessa creche receberam as duas vacinas?

- a) 45.
- b) 46.
- c) 44.
- d) 20.
- e) 26.

### QUESTÃO 19

Uma família gasta por mês R\$ 120,00 com internet, R\$ 700,00 com mensalidade escolar e R\$ 400,00 com a mesada do filho. No início do ano, a internet e a mensalidade escolar tiveram acréscimos, respectivamente, de 20% e 10%. Necessitando manter o valor da despesa mensal total com os itens citados, a família decidiu reduzir a mesada do filho. Nessas condições o valor da nova mesada deverá ser de:

- a) R\$ 306,00.
- b) R\$ 350,00.
- c) R\$ 250,00.
- d) R\$ 300,00.
- e) R\$ 206,00.

### QUESTÃO 20

Dois lados de um triângulo medem 6 cm e 10 cm e formam entre si um ângulo de medida  $120^\circ$ . A medida do terceiro lado desse triângulo é:

- a) 76 cm.
- b) 86 cm.
- c) 96 cm.
- d) 16 cm.
- e) 14 cm.

## PROVA DISCURSIVA

### INSTRUÇÕES

1. Leia as instruções impressas na capa do caderno de respostas.
2. As respostas das questões devem ser passadas nesse caderno.

### BIOLOGIA

#### QUESTÃO 01

Leia o texto abaixo e, em seguida, responda a questão proposta:

**Febre maculosa: Trecho do Parque Centenário, em Mogi das Cruzes, é fechado para o público.**

A Prefeitura de Mogi das Cruzes informou, nesta segunda-feira (17), que um trecho de cerca de 30 metros de extensão da trilha do Parque Centenário foi fechado ao público. A ação foi adotada como medida de prevenção à febre maculosa, doença que provocou a morte de quatro pessoas que participaram de um evento em uma fazenda em Campinas, realizado em maio.

Segundo a Prefeitura de Mogi, o trecho interditado é o local onde as capivaras costumam dormir durante a noite.

Fonte: <https://g1.globo.com/sp/mogi-das-cruzes-suzano/noticia/2023/07/17/febre-maculosa-trecho-do-parque-centenario-em-mogi-das-cruzes-e-fechado-para-o-publico.ghtml>. Acesso em 20 de julho de 2023.

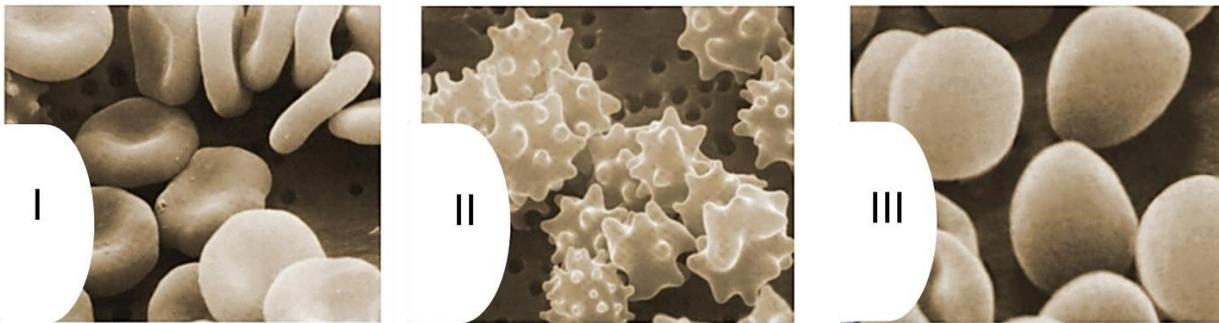
A febre maculosa é uma doença febril aguda, de gravidade variável, causada pela bactéria *Rickettsia rickettsii*. Os humanos são hospedeiros acidentais, não participando da propagação do parasita. Acerca desse tema, responda as questões a seguir:

- a) Cite, respectivamente, o agente etiológico e o vetor da febre maculosa.
- b) Trata-se de uma doença contagiosa? Descreva sucintamente como sua transmissão ocorre.
- c) Ecologicamente, qual é a relação que se estabelece entre:
  - I - bactéria e vetor.
  - II- vetor e hospedeiro.

#### QUESTÃO 02

Considere o experimento a seguir e, na sequência, responda as questões propostas:

Você recebeu hemácias humanas fracionadas em três porções de mesmo volume e quantidade de células. Além das hemácias, você recebeu três tubos de ensaio, identificados como I, II e III. Cada tubo de ensaio contém 4 mL de solução salina (NaCl dissolvido em água) numa concentração desconhecida. Sabe-se apenas que a concentração da solução de cada tubo é diferente dos demais. Após misturar cada porção de hemácias a um tubo específico, você analisou a morfologia das células no microscópio, fotografou-as e as imagens obtidas são mostradas a seguir:

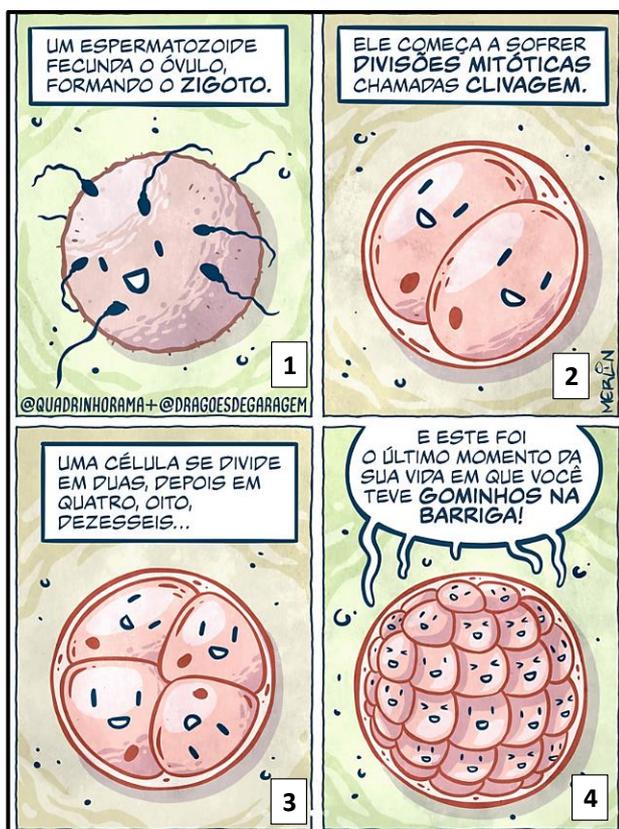


Disponível em: <https://edisciplinas.usp.br/acessar/> Acesso em: 24 de julho de 2023.

- Qual é o fenômeno envolvido na alteração da morfologia das hemácias observada entre os tubos I, II e III?
- Com base nas informações contidas no texto, nas imagens, bem como nos seus conhecimentos sobre o tema, é possível afirmar qual dos tubos (I, II ou III) contém a solução hipotônica, isotônica e hipertônica em relação ao citosol das hemácias? Justifique sua resposta.
- É possível modificar a solução hipertônica para que fique hipotônica? Justifique sua resposta.

### QUESTÃO 03

A tirinha a seguir ilustra, de maneira figurada, alguns eventos que fazem parte da fecundação e primeiros estágios do desenvolvimento embrionário humano. Responda as questões propostas sobre esse tema.



Disponível em: [https://www.instagram.com/p/CmG3o9CsO7l/?img\\_index=5](https://www.instagram.com/p/CmG3o9CsO7l/?img_index=5). Acesso em 29 de julho de 2023.

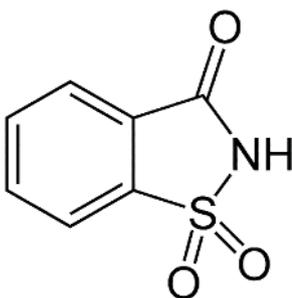
- a) Mencione onde ocorre a fecundação na espécie humana e que nome é dado ao estágio do desenvolvimento em que o embrião é composto por uma massa celular densa, sem delimitação de um espaço externo (quadro 4).
- b) Embora a gestação do bebê humano “a termo” se conclua em média entre 38 e 40 semanas, sabe-se que o risco de ocorrência de malformações não é linear ao longo de todo o período. Ao contrário, o risco mais elevado está especialmente associado à exposição da gestante a medicamentos ou drogas no primeiro trimestre da gestação. Explique por que isso acontece.
- c) Falhas no fechamento do tubo neural podem provocar malformações que afetam o sistema nervoso e partes adjacentes, como a coluna vertebral. É o caso de anomalias como a espinha bífida, que se manifesta em graus variados de gravidade e comprometimento funcional nos indivíduos acometidos. As formas mais graves dessa malformação exigem tratamento cirúrgico. Cite o(s) folheto(s) embrionário(s) que dá(ão) origem às estruturas sublinhadas no enunciado da questão.

## QUÍMICA

### QUESTÃO 04

O aspartame e a sacarina são adoçantes utilizados em bebidas, principalmente cafés e sucos. Mas você sabia que a descoberta de ambas as moléculas ocorreu por acaso? No ano de 1879, o químico russo Constantine Fahlberg (1850 – 1910) estava em seu laboratório realizando experimentos na tentativa de obter novas tintas a partir dos derivados de petróleo, quando o conteúdo do recipiente ferveu e transbordou. Fahlberg não lavou bem as mãos após o ocorrido e em seguida, foi comer um lanche que, para sua surpresa estava doce. Ele logo percebeu que o gosto adocicado de suas mãos, na realidade, era proveniente da amostra que vazou. Após a descoberta, batizou a substância de sacarina.

Observe a estrutura da sacarina a seguir e responda:



- a) Classifique a cadeia carbônica da sacarina com relação à presença de ramificações, insaturações e heteroátomos.
- b) Escreva a fórmula molecular da sacarina e indique o número de carbonos secundários que esta molécula possui.

---

## QUESTÃO 05

---

A gravação de chassi nos vidros é uma das exigências regulamentadas pela ABNT. Ela é obrigatória em veículos produzidos a partir de 1999 e pode inibir ações de bandidos. Isso porque cada veículo possui uma numeração única, que ajuda a identificar o carro e obter diversas informações conforme segue imagem abaixo.



Disponível em: <https://autovidrosatibaia.com.br/gravacao-de-vidro-automotivo>. Acessado em: 11 de setembro de 2023

Esta gravação pode ser realizada utilizando substâncias químicas que são capazes de destruir o vidro, como por exemplo o ácido fluorídrico. O ácido fluorídrico é uma solução aquosa de fluoreto de hidrogênio e é utilizado para a gravação em vidros porque ele reage com o dióxido de silício, produzindo o tetrafluoreto de silício.

- Escreva a reação química entre o ácido fluorídrico e o óxido de silício. Faça o balanceamento da reação química considerando a menor relação de números inteiros positivos.
- Na química inorgânica podemos classificar as reações em quatro tipos: decomposição, síntese, deslocamento e dupla troca. Classifique a reação química entre o ácido fluorídrico e o óxido de silício.

---

## QUESTÃO 06

---

O iodeto de potássio (KI) pode ser utilizado sob a forma de xarope expectorante na concentração de 2% (20mg/mL) nas doenças infecciosas das vias respiratórias ou no caso de doenças pulmonares nas quais alterações anatômicas prejudiquem a expectoração, tais como enfisema e fibrose cística.

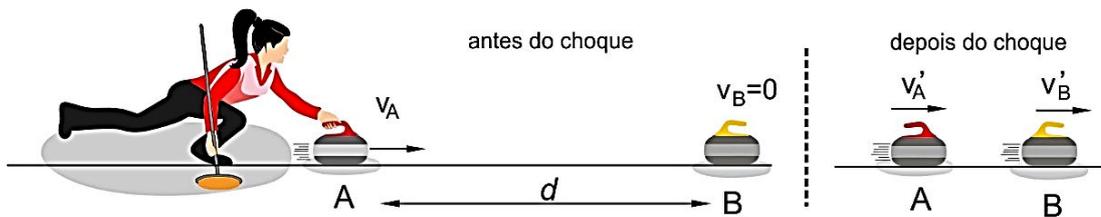
Sabendo que a quantidade sugerida da administração de iodeto de potássio para adultos é de 200 mg, dosado 4 vezes ao dia do xarope para tratamento de doenças infecciosas das vias respiratórias, responda o que se pede:

- Qual é o volume de xarope, por dosagem, que deve ser administrado para que um paciente adulto possa atingir a quantidade diária sugerida do sal para tratamento de doenças infecciosas das vias respiratórias?
- Qual a massa do iodeto (em mg) ingerida em uma dosagem do xarope, sabendo que a composição percentual do sal de iodeto de potássio é constituída por 76% (m/m) de potássio e 23,5% (m/m) de iodeto?

## FÍSICA

### QUESTÃO 07

Em uma pista de gelo de *curling* perfeitamente lisa com atrito desprezível, uma atleta desliza uma pedra (**A**) de **20 kg**. A pedra percorre uma trajetória retilínea **d** de **30 m** em um intervalo de tempo de **20 s** com velocidade constante, antes da colisão com a outra pedra (**B**) de massa **20 kg**, que se encontra em repouso. Após a colisão, ambas as pedras se movimentam na mesma direção e sentido em linha reta, com a pedra **A** atingindo velocidade de **0,5 m/s**, conforme a figura.

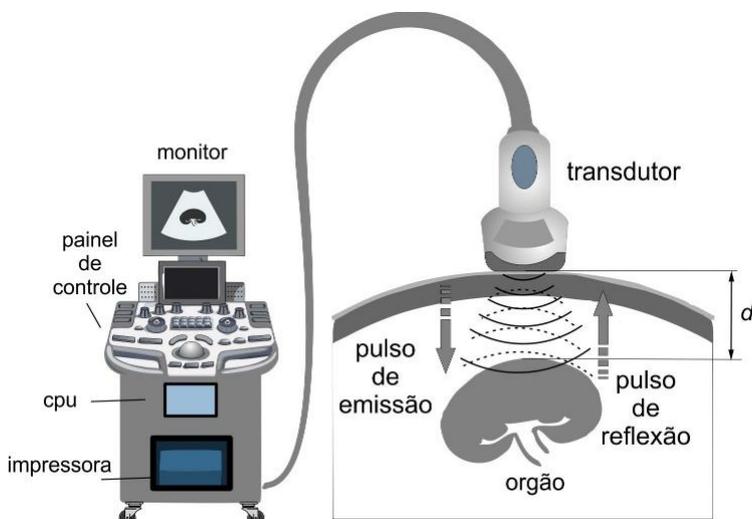


De acordo com a situação descrita acima, responda:

- Qual a velocidade da pedra **A** durante o percurso de deslizamento antes da colisão?
- Qual é a velocidade da segunda pedra **B** logo após o impacto?
- Supondo que a pedra **A** fique em repouso após a colisão, qual seria a velocidade de **B** e que tipo de colisão (elástica, inelástica ou parcialmente elástica) seria? Justifique a sua resposta.

### QUESTÃO 08

Na área de saúde, o uso de ultrassom denominadas de ultrassonografia, é muito utilizado no diagnóstico por imagem do interior do corpo humano e serve para traçar uma primeira avaliação do estado dos órgãos. O aparelho de ultrassom é composto por um transdutor e um sistema que possibilita ver a imagem em tempo real. O transdutor que encosta na pele da pessoa, emite pulsos de ultrassom que propaga no interior do corpo e as ondas refletidas pelos órgãos, são captadas novamente.



Considerando que o transdutor emite pulsos de frequência **2 MHz** ( $1 \text{ MHz} = 10^6 \text{ Hz}$ ) e supondo que a velocidade de propagação no interior do corpo seja de **1500 m/s**, responda:

- Qual é o comprimento de onda do pulso na propagação se a relação é  $v = \lambda f$  ?
- Qual a distância **d** da espessura do tecido (em cm) percorrido se o intervalo de tempo entre a emissão e recepção do pulso é de  $4 \times 10^{-5} \text{ s}$  ?
- Ultrassom é uma onda mecânica, eletromagnética ou gravitacional? Justifique a sua resposta.

---

### QUESTÃO 09

---

Atualmente a distância entre os centros da Terra e da Lua é de aproximadamente **380 000 km**. Essa distância aumenta a uma taxa de **4 centímetro por ano**. Como essa distância aumenta, o centro de gravidade do sistema Terra-Lua (baricentro), que atualmente está a cerca de **1 800 km** da superfície da Terra, diminui gradativamente a uma taxa de **0,06 centímetro por ano** (veja figura).



Enquanto o baricentro do sistema Terra-Lua estiver dentro do limite da superfície da Terra, a Lua estará orbitando gravitacionalmente a Terra. Quando o baricentro do sistema Terra-Lua chegar à superfície da Terra, a Lua estará na iminência de deixar de ser um satélite natural da Terra, para tornar-se um planeta que orbitará o Sol. Considerando as informações acima:

- Estime em quantos anos a Lua se tornará um planeta.
- A qual distância estará a lua em relação ao centro da Terra, quando a Lua se tornar um planeta.
- Por que a Lua se tornará um planeta? Explique.

## REDAÇÃO

### INSTRUÇÕES

#### A.

1. Leia, com atenção, a proposta.
2. Utilize o espaço da penúltima página para fazer o rascunho da redação.
3. Antes de passar a redação para a folha definitiva, à caneta, leia as instruções impressas na mesma.

#### B. A redação deve seguir as seguintes instruções:

- Seu texto deve ter aproximadamente 25 linhas.
- Não se esqueça de dar um título sugestivo ao texto.
- Não copie trechos dos textos.

#### C. Sua produção textual será avaliada com base nos seguintes critérios:

- Domínio da língua portuguesa culta.
- Compreensão da proposta de redação.
- Seleção, organização e construção de argumentos em defesa do ponto de vista sobre o tema proposto.
- Emprego de organizadores textuais necessários à construção da argumentação.
- Utilização adequada das marcas de segmentação textual: título, paragrafação, pontuação e outros sinais gráficos.

**Observação:** A redação valerá no máximo **100** pontos, sendo que cada critério especificado poderá atingir de **zero a 20** pontos, **desclassificando-se o candidato que totalizar pontuação menor que 20 pontos ao final da avaliação.**

#### Tema:

O tema da redação é: “**Preconceito e discriminação**”

Segundo a Constituição Brasileira, todos são iguais perante a lei e todos os brasileiros e estrangeiros residentes têm direito à vida, à liberdade, à igualdade, à segurança e à propriedade sem discriminação de qualquer natureza. Apoiando-se nos textos abaixo, elabore um texto dissertativo-argumentativo sobre preconceito e discriminação. Articule os elementos selecionados com sua experiência de leitura e reflexão.

#### TEXTO I



Disponível em: <https://www.fsindical.org.br/midias/image/30747-zeca-768x574.jpg>. Acesso em 1 ago. 2023

## TEXTO II

### **Racismo é principal forma de discriminação em 75% das empresas no Brasil, diz pesquisa**

De acordo com os números, é possível interpretar que a discriminação persiste fortemente apesar das leis existentes. Nos países entrevistados, os funcionários mencionam a aparência física em primeiro lugar (46%), seguida pela idade (42%), racismo (41%) e gênero (38%). As pontuações são ainda maiores quando analisadas isoladamente as respostas dos jovens que têm de 18 a 24 anos, em cada uma dessas questões.

Aqui no Brasil, a maioria das pessoas (75%) acredita que o racismo é a forma mais comum de discriminação. Em seguida, 42% acreditam que a principal razão de discriminação sejam opiniões políticas. Em terceiro lugar, com 37% das respostas, aparece a aparência física como principal forma de discriminação no Brasil. E as questões de gênero ocupam a 4ª posição, com 38% das respostas.

Um outro dado importante dessa pesquisa é que 63% dos colaboradores que participaram do levantamento disseram que já sofreram com pelo menos uma forma de discriminação. Em sua maioria, os atos são realizados primeiro por colegas e depois por gerentes diretos.

Adaptado. Disponível em <

<https://www.cnnbrasil.com.br/economia/racismo-e-principal-forma-de-discriminacao-em-75-das-empresas-no-brasil-diz-pesquisa/>>.

Acesso em 1 ago. 2023

## TEXTO III

“Aborrecia-se com o rival, por dois fatos: primeiro, por ser preto; e segundo, por causa das suas teorias. Não é que ele tivesse ojeriza particular aos pretos. O que ele via no fato de haver um preto famoso tocar violão, era que tal coisa ia diminuir ainda mais o prestígio do instrumento. Se o seu rival tocasse piano e por isso ficasse célebre, não havia mal algum; ao contrário, o talento do rapaz levantava a sua pessoa, por intermédio do instrumento considerado; mas tocando violão, era o inverso, o preconceito que lhe cercava a pessoa desvalorizava o misterioso violão que ele tanto estimava. E além disso com aquelas teorias! Ora! querer que a modinha diga alguma coisa e tenha versos certos! Que tolice!”

(Barreto, Lima. Triste fim de Policarpo Quaresma. 2ed. São Paulo: Scipione. 2019.)

## RASCUNHO – REDAÇÃO

Título: \_\_\_\_\_

1. \_\_\_\_\_

2. \_\_\_\_\_

3. \_\_\_\_\_

4. \_\_\_\_\_

5. \_\_\_\_\_

6. \_\_\_\_\_

7. \_\_\_\_\_

8. \_\_\_\_\_

9. \_\_\_\_\_

10. \_\_\_\_\_

11. \_\_\_\_\_

12. \_\_\_\_\_

13. \_\_\_\_\_

14. \_\_\_\_\_

15. \_\_\_\_\_

16. \_\_\_\_\_

17. \_\_\_\_\_

18. \_\_\_\_\_

19. \_\_\_\_\_

20. \_\_\_\_\_

21. \_\_\_\_\_

22. \_\_\_\_\_

23. \_\_\_\_\_

24. \_\_\_\_\_

25. \_\_\_\_\_

26. \_\_\_\_\_

27. \_\_\_\_\_

28. \_\_\_\_\_

29. \_\_\_\_\_

30. \_\_\_\_\_



**RASCUNHO – PROVA OBJETIVA**

	A	B	C	D	E
01	<input type="radio"/>				
02	<input type="radio"/>				
03	<input type="radio"/>				
04	<input type="radio"/>				
05	<input type="radio"/>				
06	<input type="radio"/>				
07	<input type="radio"/>				
08	<input type="radio"/>				
09	<input type="radio"/>				
10	<input type="radio"/>				
11	<input type="radio"/>				
12	<input type="radio"/>				
13	<input type="radio"/>				
14	<input type="radio"/>				
15	<input type="radio"/>				
16	<input type="radio"/>				
17	<input type="radio"/>				
18	<input type="radio"/>				
19	<input type="radio"/>				
20	<input type="radio"/>				

**UMC**  
UNIVERSIDADE

0800 019 2001 / [umc.br](http://umc.br)