

INSCRIÇÃO

TURMA

NOME DO CANDIDATO

ASSINO DECLARANDO QUE LI E COMPREENDI AS INSTRUÇÕES ABAIXO:

ORDEM

082 - Biologia / Informação e Comunicação

INSTRUÇÕES

1. Confira, acima, o seu número de inscrição, turma e nome. Assine no local indicado.
2. Aguarde autorização para abrir o caderno de prova. Antes de iniciar a prova, confira a numeração de todas as páginas.
3. Esta prova é composta de 72 questões de múltipla escolha, com 5 alternativas cada uma, sempre na sequência **a, b, c, d, e**, das quais somente uma deve ser assinalada.
4. A interpretação das questões é parte do processo de avaliação, não sendo permitidas perguntas à equipe de aplicação de prova.
5. Ao receber o cartão-resposta, examine-o e verifique se o nome nele impresso corresponde ao seu. Caso haja irregularidade, comunique-a imediatamente à equipe de aplicação de prova.
6. O cartão-resposta deverá ser preenchido com caneta esferográfica de tinta preta, tendo-se o cuidado de não ultrapassar o limite do espaço para cada marcação.
7. A duração da prova é de 4 horas, e esse tempo é destinado à resolução das questões e à transcrição das respostas para o cartão-resposta.
8. Terá sua prova anulada e será automaticamente desclassificada do Processo Seletivo a pessoa que:
 - a) se afastar da sala, a qualquer tempo, portando o caderno de prova e o cartão-resposta;
 - b) descumprir instruções/determinações contidas no caderno de prova ou recebidas de qualquer pessoa da equipe de aplicação;
 - c) destacar ou rasgar qualquer página do caderno de prova, salvo a parte reservada para anotação de suas próprias respostas, devidamente indicada na capa do caderno de prova;
 - d) faltar com o devido respeito para com qualquer pessoa da equipe de aplicação da prova, autoridade presente ou qualquer outra pessoa;
 - e) for responsável por ruídos (som/vibração) emitidos por equipamentos eletrônicos, tais como relógio, celular ou outros aparelhos eletrônicos;
 - f) for surpreendida em comunicação com outras pessoas, verbalmente, por escrito ou por qualquer outro meio de comunicação;
 - g) manter em seu poder relógios, aparelhos eletrônicos (por ex. chave de carro, pen drive, fone de ouvido), carteira de documentos/dinheiro ou similares ou qualquer objeto identificável pelo detector de metais;
 - h) não assinar o cartão-resposta;
 - i) obtiver deferimento para amamentação e cuja pessoa acompanhante descumprir as regras do processo;
 - j) praticar atos contra as normas, disciplina ou que gerem desconforto durante a aplicação da prova;
 - k) realizar anotação de informações relativas às suas respostas em qualquer outro meio que não o permitido;
 - l) se recusar a aguardar a saída simultânea, em razão de ser uma das três últimas pessoas candidatas da turma presentes na sala de prova;
 - m) se recusar a entregar o material da prova (caderno de prova e cartão-resposta) ao término do tempo destinado para a sua realização;
 - n) se recusar a passar pela inspeção de segurança e detecção de metais a qualquer momento;
 - o) se retirar do local de prova antes de decorrida 01h30min do seu início;
 - p) utilizar meios fraudulentos ou ilegais (eletrônicos, estatísticos, visuais, grafológicos ou outros procedimentos ilícitos) para obter para si ou para terceiros a aprovação no processo.
9. Ao concluir a prova, permaneça em seu lugar e comunique à equipe de aplicação de prova. Aguarde autorização para entregar o material de prova.
10. Após a entrega do material de prova, dirija-se imediatamente ao portão de saída e retire-se do local de prova, sob pena de ter a candidatura excluída do Processo Seletivo.
11. Se desejar, anote as respostas no quadro disponível no verso desta folha, recorte na linha indicada e leve-o consigo.

DURAÇÃO DESTA PROVA: 4 horas

✂.....

RESPOSTAS								
01 -	09 -	17 -	25 -	33 -	41 -	49 -	57 -	65 -
02 -	10 -	18 -	26 -	34 -	42 -	50 -	58 -	66 -
03 -	11 -	19 -	27 -	35 -	43 -	51 -	59 -	67 -
04 -	12 -	20 -	28 -	36 -	44 -	52 -	60 -	68 -
05 -	13 -	21 -	29 -	37 -	45 -	53 -	61 -	69 -
06 -	14 -	22 -	30 -	38 -	46 -	54 -	62 -	70 -
07 -	15 -	23 -	31 -	39 -	47 -	55 -	63 -	71 -
08 -	16 -	24 -	32 -	40 -	48 -	56 -	64 -	72 -

CONHECIMENTOS GERAIS

O texto a seguir é referência para as questões 01 e 02.

Em 10 de dezembro de 1987, Londrina foi palco de um evento que entraria para a história policial brasileira: o assalto com o maior número de reféns já registrados no país. Sete homens armados invadiram a agência do Banestado, exigindo uma montanha de 30 milhões de cruzados e, no processo, mantiveram mais de 300 pessoas reféns.

Essa é a história que o diretor José Eduardo Belmonte decidiu contar em *Assalto à Brasileira*, filme que adapta um dos capítulos policiais mais bizarros do país. O longa não perde tempo com introduções prolixas; rapidamente somos jogados no olho do furacão, acompanhando Paulo (Murilo Benício), um jornalista recém-demitido que vai à agência buscar sua rescisão, e Moreno (Christian Malheiros), o líder do assalto. Os motivos dos criminosos são contextualizados pela crise econômica da época, mas o filme prefere a ação imediata a longas explicações.

Benício é o grande destaque do longa. Ele entrega uma atuação fantástica, um equilíbrio entre a tensão, a comédia e a malandragem do personagem em cada cena, seja no desespero inicial ou nas negociações com a polícia. Contudo, o foco não recai apenas sobre o ator. Quase todo o elenco entrega performances memoráveis. Muitos dos reféns roubam a cena com reações cômicas diante do absurdo, e a química entre os assaltantes é um acerto cirúrgico; suas interações fazem o público se divertir, como se tivessem reunido “Os Trapalhões” para executar um grande assalto. [...]

Outro ponto técnico que merece destaque é a direção de arte e a fotografia. Trabalhando com um espaço limitado – o banco assaltado em questão –, a equipe constrói uma ambientação incrivelmente fiel à década de 80, desde a redação da Folha de Londrina até a multidão histérica do lado de fora. [...]

Disponível em: <https://www.omelete.com.br/>.

01 - De acordo com o texto, é correto afirmar:

- a) O tom cômico nas atuações compromete o desenvolvimento da narrativa dramática.
- b) O espaço reduzido da agência bancária prejudicou a fotografia e a direção de arte.
- c) A atuação de Christian Malheiros recebe destaque entre as performances do elenco.
- d) A crise econômica da época é o tema central explorado no filme.
- e) A narrativa se inicia de modo ágil, sem prolongamentos na apresentação.

02 - Quanto ao gênero textual, esse texto é:

- a) um artigo de opinião que defende a importância do cinema nacional.
- b) uma reportagem sobre o assalto com o maior número de reféns do Brasil.
- c) uma crítica de cinema que avalia aspectos técnicos e narrativos do filme.
- d) uma sinopse de um documentário que narra o maior crime policial de Londrina.
- e) um relato histórico que descreve a trajetória dos criminosos após o assalto.

03 - De acordo com o artigo 245 do Estatuto da Criança e do Adolescente (Lei n.º 8.069/1990), é uma conduta do professor que caracteriza infração administrativa:

- a) Proibir a presença do aluno em eventos festivos devido à falta de uniforme escolar.
- b) Dispensar o estudante das aulas de educação física por não portar atestado médico.
- c) Transferir o estudante de turma para ajustar a oferta de vagas na unidade escolar.
- d) Deixar de comunicar à autoridade competente maus-tratos de criança ou adolescente.
- e) Omitir à equipe diretiva as faltas injustificadas registradas durante a aula.

04 - De acordo com o artigo 232 do Estatuto da Criança e do Adolescente (Lei n.º 8.069/1990), a conduta de submeter criança ou adolescente sob sua autoridade, guarda ou vigilância a vexame ou a constrangimento é punida com a pena de:

- a) multa.
- b) detenção.
- c) advertência.
- d) suspensão.
- e) reclusão.

05 - De acordo com as diretrizes de Gestão Democrática estabelecidas na Deliberação n. 02/2015-CEE/PR, a consolidação desse princípio no ambiente escolar pressupõe a:

- a) centralização de decisões pedagógicas exclusivamente nos órgãos do governo.
- b) transparência de processos e atos que oportunize a relação com a comunidade.
- c) eliminação da mediação feita por colegiados como os conselhos das escolas.
- d) dispensa da formação docente continuada sobre os temas de direitos humanos.
- e) unificação compulsória de Projetos Político-Pedagógicos em nível nacional.

06 - Com base no Plano Estadual de Educação em Direitos Humanos do Paraná, assinale a alternativa que apresenta os seis eixos essenciais que norteiam o planejamento e as ações do Peedh-PR.

- a) Educação Básica; Ensino Superior; Educação dos Profissionais do Sistema de Justiça, Segurança e da Socioeducação; Educação Não Formal; Tecnologia e Dignidade Humana; Educação e Família.
- b) Educação de Jovens e Adultos; Educação Especial; Educação do Campo; Educação Quilombola; Educação Escolar Indígena; Educação Profissional.
- c) Ensino Superior; Segurança Pública e Cidadania; Educação de Jovens e Adultos; Direitos Humanos na Escola; Novas Tecnologias; Educação e Mídia.
- d) Educação Infantil; Ensino Fundamental e Médio; Educação Étnico-Racial; Educação Inclusiva; Inovação Tecnológica; Direitos das Minorias.
- e) Educação de Base; Ensino Técnico e Tecnológico; Educação dos Profissionais do Sistema de Justiça; Educação Popular; Inclusão Digital; Direito das Famílias.

A situação hipotética a seguir é referência para as questões 07 e 08.

Ao preparar seu plano de aula sobre um determinado tópico, uma professora selecionou materiais em diferentes suportes: vídeo, imagem, HQ e textos escritos (literário e não literário). Uma semana antes dessa aula, a professora disponibilizou todo o material aos alunos e às alunas, encaminhando-o pelos endereços de e-mail que cada estudante tem cadastrado na escola, bem como inserindo-o na plataforma digital de uso cotidiano na instituição. Também foram indicados para leitura materiais complementares, que alunos e alunas deveriam acessar em diferentes sites. A professora orientou que todos esses materiais deveriam ser lidos. Os materiais não indicavam explicitamente o tópico que seria objeto da aula, mas, de uma maneira ou outra, ele estava tematizado em todos. No dia previsto para a aula sobre o tópico, a professora dividiu a turma em grupos, solicitando que cada grupo sintetizasse o tema central de cada material. Em seguida, cada grupo expôs sua síntese aos demais. Após o compartilhamento das leituras dos grupos, a professora distribuiu a cada estudante um questionário com perguntas que iam gradativamente fechando o foco no tópico que ela havia previamente selecionado como tema daquela aula.

07 - A forma de encaminhamento didático utilizado pela professora nessa atividade constitui uma metodologia ativa conhecida como:

- a) aprendizagem baseada em problema.
- b) aprendizagem baseada em projeto.
- c) *design thinking*.
- d) sala de aula invertida.
- e) *storytelling*.

08 - As etapas descritas na proposta que foi desenvolvida permitem à professora explorar as habilidades de LEMBRAR:

- a) ANALISAR e AVALIAR.
- b) ENTENDER e APLICAR.
- c) AVALIAR e CRIAR.
- d) ANALISAR e APLICAR.
- e) ENTENDER e ANALISAR.

BIOLOGIA – CONHECIMENTOS ESPECÍFICOS

09 - Apesar de as mulheres comporem aproximadamente metade dos profissionais que trabalham com ciência no Brasil, sua representatividade no ambiente científico ainda é pequena. Na Academia Brasileira de Ciências (ABC), uma das mais prestigiosas associações de cientistas do país, as mulheres não chegam a 20% dos membros titulares.

É uma evidência da baixa representatividade feminina na ABC o fato de:

- a) as mulheres serem minoria nos cursos de pós-graduação.
- b) as mulheres terem menor acesso ao ensino superior.
- c) as mulheres receberem menos da metade das bolsas de Iniciação Científica.
- d) a ABC ter eleito apenas uma presidente mulher, até a presente data.
- e) o Brasil nunca ter tido uma ministra de Ciência e Tecnologia.

10 - Considere os trechos a seguir.

Trecho 1: “Sabendo que todas as aves põem ovos, ele encontrou uma pomba, que é uma ave; logo, concluiu que a pomba põe ovos”.

Trecho 2: “Observando suas seis galinhas no galinheiro, ele viu que todas elas puseram ovos; logo, concluiu que todas as galinhas põem ovos”.

No pensamento científico, os trechos 1 e 2 representam, respectivamente, os métodos:

- a) dedutivo e indutivo.
- b) dedutivo e dialético.
- c) dialético e indutivo.
- d) indutivo e dialético.
- e) indutivo e dedutivo.

11 - A teoria descrita pelo biólogo francês Félix Archimède Pouchet (1800-1872) como “a capacidade de surgirem organismos, em meios de cultivo, sem a presença prévia de qualquer outro organismo similar” ficou conhecida como:

- a) biogênese.
- b) endossimbiose.
- c) evolução química.
- d) geração espontânea.
- e) microbiana.

12 - Há quatro bilhões de anos, a atmosfera primitiva da Terra era rica em vapor d'água (H₂O) e:

- a) amônia (NH₃), nitrogênio (N₂) e oxigênio (O₂).
- b) amônia (NH₃), dióxido de carbono (CO₂) e metano (CH₄).
- c) dióxido de carbono (CO₂), metano (CH₄) e ozônio (O₃).
- d) dióxido de carbono (CO₂), nitrogênio (N₂) e oxigênio (O₂).
- e) metano (CH₄), oxigênio (O₂) e ozônio (O₃).

13 - A teoria endossimbiótica propõe que mitocôndrias e cloroplastos descendem de bactérias primitivas. Essa teoria é amplamente aceita pela biologia moderna, porque mitocôndrias e cloroplastos apresentam características que se assemelham às das bactérias. São exemplos dessas características:

- a) autoduplicação e parede celular.
- b) autoduplicação e presença de nucléolo.
- c) DNA próprio e parede celular.
- d) DNA próprio e presença de ribossomos.
- e) presença de nucléolo e presença de ribossomos.

14 - Os membros anteriores dos vertebrados têm a mesma estrutura óssea básica, mas funções diferentes. Já as asas de insetos e aves têm origens distintas, mas funções semelhantes. Membros anteriores de vertebrados e asas de insetos e aves são, respectivamente, exemplos de órgãos:

- a) análogos e homólogos.
- b) análogos e heterólogos.
- c) homólogos e análogos.
- d) homólogos e heterólogos.
- e) heterólogos e análogos.

15 - Na epidemiologia, o período prodromico é definido como o intervalo de tempo entre:

- a) a data de vacinação e a possibilidade de detecção de anticorpos por meio de exames laboratoriais.
- b) a exposição efetiva do hospedeiro suscetível a um agente biológico, ou a seus produtos tóxicos, e o início de sinais e sintomas clínicos da doença nesse hospedeiro.
- c) o início da infecção e a possibilidade de detecção de anticorpos por meio de técnicas laboratoriais.
- d) os primeiros sintomas da doença e o início dos sinais ou sintomas característicos da doença, a partir dos quais se pode estabelecer o diagnóstico.
- e) o início da infecção e o momento a partir do qual o hospedeiro passa a transmitir a doença.

16 - A monossomia dos cromossomos sexuais, na qual a pessoa possui apenas o cromossomo X, e a trissomia dos cromossomos sexuais, na qual a pessoa possui dois cromossomos X e um Y, caracterizam, respectivamente, as síndromes de:

- a) Down e Turner.
- b) Klinefelter e Down.
- c) Klinefelter e Turner.
- d) Turner e Down.
- e) Turner e Klinefelter.

17 - “No dia 2/10/2023, a Real Academia Sueca de Ciências anunciou que o Prêmio Nobel de Medicina de 2023 seria concedido à bioquímica húngara Katalin Karikó e ao médico norte-americano Drew Weissman. Eles foram condecorados por suas descobertas inovadoras que auxiliaram no desenvolvimento das vacinas de RNA mensageiro (mRNA), fundamentais no enfrentamento da pandemia de covid-19.”

Disponível em: <https://www2.unicamp.br/>.

Nas vacinas de mRNA contra a covid-19, a indução da resposta imunológica ocorre pela injeção de:

- a) capsídeo com partes do mRNA do vírus SARS-CoV-2.
- b) material genético específico para a proteína do nucleocapsídeo do SARS-CoV-2.
- c) material genético específico para as proteínas spike do SARS-CoV-2.
- d) vírus SARS-CoV-2 atenuado por técnicas de biologia molecular.
- e) vírus SARS-CoV-2 modificado pela introdução de mRNA humano.

18 - No processo de citocinese, as células vegetais diferem das células animais, pois, nas células vegetais:

- a) o áster está ausente, e a citocinese é centrífuga.
- b) o áster está ausente, e a citocinese é centrípeta.
- c) o áster está presente, e a citocinese é centrífuga.
- d) o áster está presente, e a citocinese é centrípeta.
- e) o áster e o fragmoplasto estão presentes.

19 - Na fotossíntese, durante a fotofosforilação, são proteínas ou complexos proteicos que atuam como carregadores de elétrons:

- a) citocromo c e ubiquinona.
- b) citocromo b6f e ferredoxina.
- c) FADH₂ e ferredoxina.
- d) citocromo b6f e ubiquinona.
- e) citocromo c e FADH₂.

20 - Microrganismos fermentadores são utilizados há milênios pela espécie humana para a produção de alimentos. Na produção do pão, das bebidas alcoólicas e do vinagre, geralmente são utilizados, respectivamente:

- a) bactérias, bactérias, fungos.
- b) bactérias, fungos, fungos.
- c) fungos, bactérias, bactérias.
- d) fungos, bactérias, fungos.
- e) fungos, fungos, bactérias.

21 - A mutação de um único gene pode gerar efeitos fenotípicos múltiplos, afetando órgãos e sistemas aparentemente não relacionados. A esse fenômeno se dá o nome de:

- a) dominância incompleta.
- b) epistasia.
- c) interação gênica.
- d) penetrância completa.
- e) pleiotropia.

22 - Bactérias do gênero *Nitrosomonas* são importantes para o ciclo do nitrogênio, pois atuam na:

- a) decomposição da matéria orgânica, produzindo amônia (NH₄).
- b) desnitrificação, transformando nitritos em nitratos.
- c) devolução do nitrogênio (N₂) à atmosfera.
- d) fixação do nitrogênio (N₂) no solo.
- e) nitrificação, transformando amônia (NH₄) em nitritos.

- 23 - “Trata-se de uma nova época geológica moldada pela humanidade e que está em andamento. Esta hipótese científica se baseia na suposição de que, tal como o clima, a biodiversidade, os mares, os oceanos e a própria Terra, as pessoas se tornaram um fator no sistema global.”

Fonte: <https://www.nationalgeographicbrasil.com>.

O trecho se refere ao:

- a) Antropoceno. d) Pleistoceno.
b) Holoceno. e) Sapienoceno.
c) Neolítico.
- 24 - “O impacto das mudanças climáticas na saúde pública tem sido amplamente documentado, com evidências claras de que o aquecimento global exacerba a incidência de doenças sensíveis ao clima, como as arboviroses.”

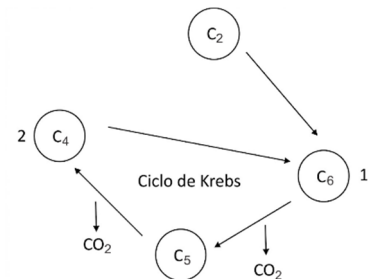
Soares, P. A. S. *et al.* Mudanças climáticas e arboviroses: ações multissetoriais e governamentais para mitigação no Brasil (2023-2024). *Revista trópicos*, Rio de Janeiro, v. 4, n. 33, p. 1-37, 2026.

São exemplos de arboviroses de ocorrência no Brasil:

- a) chikungunya e malária. d) hepatite B e zika.
b) doença de Chagas e febre Mayaro. e) sarampo e dengue.
► c) febre do Oropuche e febre amarela.
- 25 - Muitos órgãos, como o fígado, os músculos esqueléticos e o coração, armazenam carboidratos sob a forma de glicogênio. A formação do glicogênio a partir da glicose e a conversão de glicogênio em glicose denominam-se, respectivamente:
- a) glicogênese e glicogenólise. d) gliconeogênese e glicólise.
b) glicogênese e glicólise. e) glicólise e gliconeogênese.
c) gliconeogênese e glicogenólise.

- 26 - No diagrama simplificado do ciclo de Krebs, 1 e 2 correspondem, respectivamente, a:

- a) acetil CoA e citrato.
b) cetoglutarato e piruvato.
► c) citrato e oxaloacetato.
d) piruvato e acetil-CoA.
e) oxaloacetato e cetoglutarato.



- 27 - De acordo com as regras de nomenclatura biológica de genes e proteínas para seres humanos, a forma correta de representar o gene denominado “breast câncer gene 1” e sua respectiva proteína é:

- a) *Brca1* e *Brca1* d) *BRCA1* e *BRCA1*
b) *Brca1* e *Brca1* e) *brca1* e *brca1*
► c) *BRCA1* e *BRCA1*

- 28 - São exemplos de síndromes monogênicas com padrão de herança autossômica recessiva:

- a) anemia falciforme e acondroplasia.
b) doença de Huntington e hemofilia A.
c) doença de Tay-Sachs e síndrome do X frágil.
► d) fibrose cística e fenilcetonúria.
e) síndrome de Marfan e distrofia muscular de Duchenne.

- 29 - “A Organização Mundial da Saúde (OMS) estima que, atualmente, as superbactérias são responsáveis pela morte de cerca de 700 mil pessoas a cada ano. Parece ruim? De fato, é e pode ficar ainda pior. Isso porque um relatório britânico de 2016 apontou que, se as coisas permanecessem como estavam (e tudo indica que ainda estão!), as infecções resistentes a antimicrobianos poderiam causar a morte de 10 milhões de pessoas por ano a partir de 2050.”

Disponível em: <https://www.invivo.fiocruz.br>.

O surgimento das superbactérias é resultado do uso inadequado e excessivo de antibióticos. Isso ocorre porque os antibióticos, quando usados inadequadamente:

- a) estimulam a produção de enzimas que neutralizam seus próprios efeitos.
► b) selecionam bactérias resistentes já existentes na população.
c) fornecem substratos para tornar as bactérias mais resistentes.
d) induzem mutações que tornam as bactérias mais resistentes.
e) promovem adaptações fisiológicas nas bactérias, tornando-as resistentes.

- 30 -** “Há uma hipótese cujos antecedentes remontam ao Império Antigo do Egito, e que também se encontram no hinduísmo inicial, na filosófica pré-socrática do grego Anaxágoras e entre gnósticos. Ela tem sido descartada repetidamente, mas sobreviveu através da história. É a teoria da panspermia. A versão moderna postula – em poucas palavras – que a vida existe em todo o Universo e pode se transportar através do espaço de um lugar para outro.”

Disponível em: <https://www.bbc.com>.

O texto apresenta a ideia de panspermia. Uma das hipóteses mais estudadas da panspermia é a litopanspermia, segundo a qual:

- a) a vida foi deliberadamente semeada na Terra e em outros planetas por uma civilização extraterrestre avançada.
- b) microrganismos muito pequenos podem viajar pelo espaço impulsionados pela pressão da radiação das estrelas.
- c) microrganismos podem ter surgido dentro de asteroides, sendo posteriormente lançados para a Terra.
- d) microrganismos surgiram a partir do choque entre meteoritos e cometas com a superfície da Terra.
- e) microrganismos viajam pelo espaço e semeiam vida de um planeta para outro, protegidos no interior de fragmentos de rochas.

- 31 -** “Ao conhecer algo, não é o homem, ou melhor, a mente humana que vai se adequar ao objeto, mas o objeto que se adapta à mente humana. Na verdade, conhecemos, não as coisas em si, mas a imagem que produzimos das mesmas e a esta imagem nossa mente aplica uma série de categorias (espaço, tempo, número, causalidade, etc...) que são “a priori, ou seja, que estão na mente antes mesmo de havermos conhecido algo”. Deste modo, portanto, é possível conhecer os fatos e suas relações.”

Rossoni, S. A história da ciência e do conhecimento: algumas (in)certezas. *Revista de Ciências Humanas*, v. 4, n. 4, p. 171-194, 2012.

As ideias presentes no texto refletem o pensamento:

- a) idealista.
- b) empirista.
- c) dualista.
- d) racionalista.
- e) materialista.

- 32 - Além da ocorrência de mutações, as bactérias podem evoluir rapidamente por meio de mecanismos que permitem a incorporação de material genético de outros organismos. Na transdução bacteriana, ocorre a:**

- a) absorção de material genético livre presente no ambiente.
- b) incorporação de material genético do hospedeiro.
- c) síntese de novo material genético a partir de RNAs antissenso.
- d) transferência de material genético entre bactérias por meio do contato direto.
- e) transferência de material genético mediada por vírus bacteriófagos.

- 33 - No sistema ABO de grupos sanguíneos, um homem e uma mulher possuem sangue do tipo AB. Qual é a probabilidade de o filho desse casal apresentar sangue do tipo A?**

- a) 0%
- b) 25%
- c) 50%
- d) 75%
- e) 100%

- 34 -** “Apesar de a demanda humana já estar mais de 50% acima da capacidade regenerativa do planeta e de terem sido ultrapassadas várias fronteiras planetárias, nenhum país ou contingente populacional está disposto a descontinuar sua trajetória em direção ao consumo. Isso é comprovado pela falta de compromisso ambiental efetivo no âmbito internacional. Um estudo realizado pela Unep e o Stockholm Environmental Institute, sobre os 90 compromissos ambientais assumidos pelos governos nas últimas décadas, identificou um progresso real em poucos casos.”

Martine, George; Alvez, José E. D. Economia, sociedade e meio ambiente no século 21: tripé, trilema ou sustentabilidade? *Revista Brasileira de Estudos de População*, v. 32, n. 3, set.-dez. 2015.

Embora a maioria dos compromissos ambientais internacionais tenha apresentado avanços limitados, em alguns casos houve progresso. Assinale a alternativa que exemplifica alguns destes casos.

- a) Combate à degradação do solo e à expansão de desertos.
- b) Gestão segura de lixo tóxico e de produtos químicos industriais.
- c) Proteção de habitats marinhos e controle da pesca.
- d) Retirada do chumbo da gasolina e suspensão de danos adicionais à camada de ozônio.
- e) Reversão da extinção de espécies e proteção de florestas.

- 35 - Organismos quimiossintéticos utilizam a energia libertada por reações químicas para produzir açúcares ou alimentos. São substâncias inorgânicas a partir das quais bactérias realizam a quimiossíntese:**

- a) ácido cítrico e ferro.
- b) amido e oxigênio.
- c) amônia e metano.
- d) glicose e sulfureto de hidrogênio.
- e) enxofre e ozônio.

- 36 - Na agroecologia, a ferramenta de gestão de recursos hídricos em propriedades rurais que busca a ampliação da quantidade e da qualidade da água, reduzindo as enxurradas e processos erosivos, é denominada:**

- a) hidroeutrofização.
- b) irrigação ecológica.
- c) manejo hídrico orgânico.
- d) plantio de água.
- e) regeneração hídrica.

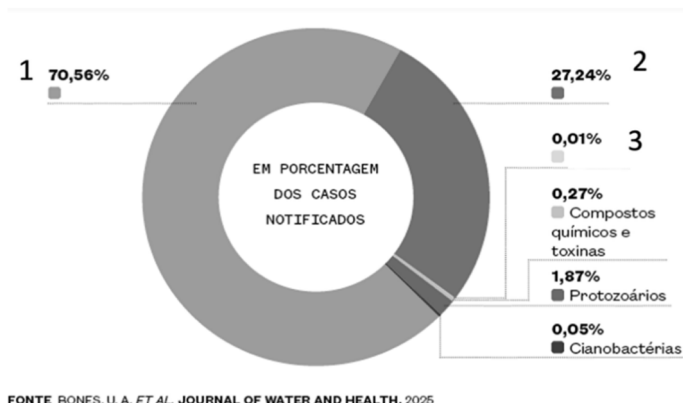
37 - Quebras de cromossomos seguidas de perdas de pedaços ou da ligação desses pedaços em posições distintas da original caracterizam as mutações cromossômicas estruturais. Quando um cromossomo passa a ter um pedaço de outro cromossomo, essa mutação estrutural é denominada:

- a) deficiência.
- b) deleção.
- c) duplicação.
- d) inversão.
- e) translocação.

38 - A figura ao lado representa a distribuição dos agentes causadores de doenças transmitidas por água e alimentos no Brasil, com dados de 2000 a 2021.

Na figura, 1, 2 e 3 representam, respectivamente:

- a) bactérias, helmintos e vírus.
- b) bactérias, vírus e helmintos.
- c) helmintos, bactérias e vírus.
- d) vírus, bactérias e helmintos.
- e) vírus, helmintos e bactérias.



39 - Durante o ciclo celular, a quantidade de DNA por célula ao final da fase S é igual:

- a) à quantidade ao final da fase G1.
- b) à metade da quantidade ao final da fase G1.
- c) à metade da quantidade ao final da fase G2.
- d) ao dobro da quantidade ao final da fase G1.
- e) ao dobro da quantidade ao final da fase G2.

40 - A digestão de lipídios no trato digestório dos mamíferos tem como produtos:

- a) ácidos graxos e glicerol.
- b) ácidos graxos e peptonas.
- c) glicerol e peptonas.
- d) maltose e oligopetídeos.
- e) maltose e nucleotídeos.

EDUCAÇÃO PROFISSIONAL – CONHECIMENTOS DO NÚCLEO COMUM

O texto a seguir é referência para as questões 41 e 42.

O trabalho como princípio educativo

Compreender a relação indissociável entre trabalho, ciência, tecnologia e cultura significa compreender o trabalho como princípio educativo, o que não significa “aprender fazendo”, nem é sinônimo de formar para o exercício do trabalho. Considerar o trabalho como princípio educativo equivale dizer que o ser humano é produtor de sua realidade e, por isso, se apropria dela e pode transformá-la. Equivale dizer, ainda, que nós somos sujeitos de nossa história e de nossa realidade. Em síntese, o trabalho é a primeira mediação entre o homem e a realidade material e social.

O trabalho também se constitui como prática econômica, obviamente porque nós garantimos nossa existência, produzindo riquezas e satisfazendo necessidades. Na sociedade moderna a relação econômica vai se tornando fundamento da profissionalização. Mas, sob a perspectiva da integração entre trabalho, ciência e cultura, a profissionalização se opõe à simples formação para o mercado de trabalho. Antes, ela incorpora valores éticos-políticos e conteúdos históricos e científicos que caracterizam a práxis humana.

Portanto, formar profissionalmente não é preparar exclusivamente para o exercício do trabalho, mas é proporcionar a compreensão das dinâmicas socioprodutivas das sociedades modernas, com as suas conquistas e os seus revezes, e também habilitar as pessoas para o exercício autônomo e crítico de profissões, sem nunca se esgotar a elas.

Disponível em: <https://www.gov.br>. Adaptado.

41 - Considerando o texto apresentado, o trabalho entendido como princípio educativo deve se preocupar prioritariamente com a:

- a) educação fundamentada na prática laboral e produtiva como forma de educar para o trabalho.
- b) promoção de uma educação determinada pelas necessidades próprias da sociedade capitalista.
- c) compreensão da indissociabilidade entre trabalho, ciência, tecnologia e cultura na produção da existência humana.
- d) profissionalização voltada à rápida inserção de mão de obra no mercado de trabalho.
- e) habilitação das pessoas para o exercício autônomo de uma dada profissão.

42 - Considerado como princípio educativo, o trabalho é compreendido em seu sentido ontológico e em seu sentido histórico, respectivamente:

- a) como forma de produção da existência sob o capitalismo e como resgate da história.
- b) como maneira de conhecer as profissões e como forma de valorizar os trabalhadores.
- c) como forma de relação entre as pessoas e como forma de valorizar o passado.
- d) como valorização das experiências individuais e como conhecimentos acumulados.
- e) como práxis humana e como forma específica de produção no capitalismo.

43 - A concepção de integração curricular tem o sentido de:

- a) integração das atividades práticas do ambiente fabril às disciplinas teóricas da educação básica.
- b) articulação de trabalho, ciência e cultura para superar a dualidade entre formação geral e profissional.
- c) intercalação entre o tempo de aprendizagem na escola e o de estágio na empresa.
- d) aproximação entre as metodologias pedagógicas dos professores e as demandas do mercado.
- e) substituição dos componentes curriculares tradicionais por grandes áreas do conhecimento.

44 - As instituições educacionais brasileiras passam por um processo de significativa utilização de novas Tecnologias de Informação e Comunicação, mudando de uma Sociedade Industrial para uma Sociedade da Informação – ou Sociedade em Rede –, convergindo assim para um novo paradigma educativo. Nesse sentido, do ponto de vista de suas características, é correto afirmar que, no paradigma da Sociedade em Rede, a educação deve privilegiar a cultura:

- a) do ensino, por um processo pedagógico que enfatize o professor.
- b) do ensino, por um processo pedagógico que enfatize a aprendizagem individual.
- c) do aprendizado, por um processo pedagógico que enfatize a aprendizagem colaborativa.
- d) do acúmulo de conhecimento, por um processo pedagógico que enfatize valores e normas.
- e) das TICs, por um processo pedagógico que enfatize o uso de novas tecnologias no ensino-aprendizagem.

45 - O Plano Nacional de Educação 2026–2036, estabelecido pela Lei n.º 15.388, de 14 de abril de 2026, estabelece a promoção dos direitos humanos, da dignidade da pessoa humana, do respeito à diversidade, da sustentabilidade socioambiental e do exercício pleno da cidadania como uma de suas diretrizes. Frente a essa legislação, assinale a alternativa que expressa adequadamente uma das estratégias desse plano no que tange à sustentabilidade socioambiental.

- a) Retomar os Parâmetros Curriculares Nacionais dos anos 1990 nas escolas municipais, distritais, estaduais e federais, para discutir a sustentabilidade socioambiental como tema transversal.
- b) Criar um componente curricular de sustentabilidade socioambiental no itinerário formativo de Ciências da Natureza e suas tecnologias.
- c) Comemorar as datas festivas que remetem aos cuidados com o meio ambiente, como o Dia do Rio e o Dia da Árvore.
- d) Instituir um programa nacional de financiamento para adequação das instalações escolares públicas em relação às mudanças climáticas, ao transporte, à alimentação e à gestão de resíduos.
- e) Promover campanhas educativas a partir de conteúdos previstos na Base Nacional Comum Curricular que abordam as relações entre a sociedade e o meio ambiente.

46 - Leia o seguinte trecho sobre qualidade de vida no trabalho (QVT), saúde do trabalhador e promoção da saúde:

[...] apesar de atraente, o tema da QVT é ao mesmo tempo carregado de vivas polêmicas e contradições. No Brasil é comum, por exemplo, se referir às práticas e programas de bem-estar nas organizações denominando-as com as expressões Saúde do Trabalhador, QVT, Promoção da Saúde, entre outras. Esta sobreposição de nomenclatura é equivocada porque cada uma delas remete a um campo de saberes e práticas com diferentes pressupostos.

Rezende, Marcello S.; Masson, Letícia P. Qualidade de vida no trabalho e promoção da saúde do trabalhador: quais relações? *Laboreal*, v. 21, n. 1, 2025. p. 1.

Considerando as especificidades de cada uma dessas práticas, a promoção da saúde é corretamente definida como um conjunto de:

- a) condições mínimas de saúde necessárias na sociedade industrial e urbanizada.
- b) condições de saúde física dissociadas de aspectos sociais, psíquicos e ambientais.
- c) problemas cuja responsabilidade pelo enfrentamento cabe à área de Saúde Coletiva.
- d) práticas de saúde nas organizações, orientadas para ações individuais e assistencialistas.
- e) políticas públicas que ofereçam condições de vida dignas e possibilitem o autocuidado.

O texto a seguir é referência para as questões 47 a 49.

Toda esta mistificação da máquina e da tecnologia que parecia realmente ser os fatores primordiais que definiam o progresso humano foi rompida pelas explosões das bombas atômicas na Segunda Guerra Mundial, em Nagasáqui e Hiroshima. [...] A tecnologia passou a ser encarada também como atividade e, em determinadas situações, como fora de controle. Nascia então a necessidade do surgimento de uma nova área no campo de conhecimento que pudesse interpretar e conhecer estas relações que começavam a definir novos rumos para a civilização.

Bazzo, Walter A. Ciência, tecnologia e sociedade (CTS). In: Bazzo, Walter A. *Ciência, tecnologia e sociedade e o contexto da educação tecnológica*. 3. ed. Florianópolis: Ed. da UFSC, 2011. p. 91-135.

47 - A nova área de conhecimento a que se refere o texto é a dos estudos de Ciência, Tecnologia e Sociedade (CTS). Como campo acadêmico, então, é correto dizer que o campo de CTS:

- a) discute os aspectos sociais da ciência e da tecnologia.
- b) advoga pela neutralidade da ciência e da tecnologia.
- c) ressalta os aspectos positivos do progresso científico-tecnológico.
- d) sustenta que a tecnologia determine o direcionamento da ciência e das políticas públicas.
- e) defende que mais ciência gera mais tecnologia, o que, por sua vez, aumenta a riqueza e o bem-estar social.

48 - Na perspectiva do campo acadêmico de Ciência, Tecnologia e Sociedade (CTS), a tecnologia é definida como o conhecimento:

- a) que trata do uso de ferramentas, máquinas, utensílios e instrumentos.
- b) que resulta da aplicação da ciência em favor do bem-estar humano.
- c) central e definidor da organização da sociedade na era industrial.
- d) que trata da criação e do uso de meios técnicos e suas inter-relações com a vida, sociedade e seu entorno.
- e) técnico livre de interferências de fatores culturais, sociais ou humanos.

49 - Na perspectiva do campo acadêmico de Ciência, Tecnologia e Sociedade (CTS), a ciência é definida como:

- a) uma atividade abstrata de conexão entre ideias teóricas.
- b) um conhecimento autônomo, neutro, objetivo e irrefutável.
- c) um tipo de conhecimento que busca leis explicativas gerais, conectando fatos e fenômenos.
- d) uma forma de interpretar fenômenos sociais e naturais idêntica a outras.
- e) um saber baseado na experiência – ou seja, o saber-fazer.

50 - O protagonismo juvenil é um conceito polissêmico, sujeito a interpretações que variam de acordo com os sentidos pedagógicos e políticos atribuídos à participação estudantil, modificando-se, por exemplo, de acordo com a perspectiva de gestão da escola – se democrática ou gerencial. É um sentido de protagonismo juvenil atribuído pela gestão democrática à participação estudantil seu envolvimento em:

- a) projetos de preeminência juvenil definidos pela secretaria de educação.
- b) sala de aula como sujeitos ativos no processo de ensino-aprendizagem.
- c) ações solidárias, atendendo a pedidos da direção escolar.
- d) eventos organizados pela direção escolar.
- e) projetos organizados por professores da escola.

51 - Quanto à saúde e segurança no trabalho em ambientes hiperconectados, é correto afirmar:

- a) As evidências científicas de que a exposição a longos períodos de conexão interfere na qualidade de vida dos trabalhadores são insuficientes.
- b) O cérebro humano pode se adaptar gradativamente ao processamento de grandes quantidades de informação devido à sua plasticidade.
- c) A desconexão após períodos prolongados de hiperconexão é um direito do trabalhador fundamentado no que estabelece a Constituição.
- d) O direito à saúde digital é voltado principalmente para os teletrabalhadores e para os trabalhadores que ocupam altos cargos em suas corporações.
- e) O esgotamento e as exaustões mental e emocional devidos à exposição prolongada a dispositivos digitais e atividades online são problemas do indivíduo e do empregador.

O texto a seguir é referência para as questões 52 e 53

O Estado pode firmar-se como um promotor da uberização. No Brasil, a Lei n. 13.467, mais conhecida como reforma trabalhista, instituiu a condição do trabalhador just-in-time no interior do trabalho formal, transformando os pilares deste com, entre outros elementos, a criação do contrato de trabalho intermitente. Nele, o trabalhador é um empregado formalizado que, entretanto, é recrutado ao trabalho de acordo com as determinações do empregador e já não conta com qualquer garantia sobre sua remuneração — que agora pode legalmente ser inferior a um salário mínimo — nem sobre a extensão e a distribuição da jornada de trabalho.

Abílio, L. C. Uberização e juventude periférica: desigualdades, autogerenciamento e novas formas de controle do trabalho. *Novos estudos CEBRAP*, São Paulo, v. 39, n. 3, p. 579-597, set. 2020.

52 - É correto afirmar que a uberização:

- a) é um processo de fortalecimento de formas estáveis, reguladas e contextualizadas de trabalho.
- b) é um novo tipo de empreendedorismo, que mantém os direitos trabalhistas.
- c) envolve um conjunto de processos de valorização do trabalhador que compensam os riscos.
- d) é um conjunto de novas formas de gerenciamento, controle e organização do trabalho.
- e) começou com o modelo de trabalho da empresa Uber e se restringe às plataformas digitais.

53 - Sobre os modos de vida promovidos pela uberização, é correto afirmar:

- a) A uberização acentua a informalização do trabalho e os modos de vida instáveis, fazendo com que o trabalhador transite entre o trabalho formal e o informal.
- b) O gerenciamento algorítmico e automatizado dos trabalhadores por empresas-aplicativo, próprio da uberização, cria regras claras pré-acordadas com os trabalhadores.
- c) A uberização permite um trabalho menos intenso, uma vez que reduz os mecanismos de avaliação e de controle da produtividade.
- d) A neutralidade do gerenciamento algorítmico promove um modo de vida em que o trabalhador não deseja mais ter um patrão, tomando ele próprio as decisões sobre o valor de seu serviço.
- e) O trabalho uberizado permite ao trabalhador que ele gerencie, com autonomia, tanto a duração e como a distribuição de sua jornada de trabalho.

54 - O desenvolvimento das relações interpessoais se articula com a percepção que o sujeito tem de si próprio e do ambiente em que está inserido. Para tanto, é importante reconhecer os pilares da autoestima, que são, além de autoconhecimento:

- a) autoaceitação, autoimagem e autoalienação.
- ▶ b) autoaceitação, autoconfiança e autoimagem.
- c) autoconfiança, autoimagem e autoalienação.
- d) autoconfiança, autoimagem e autorregulação.
- e) autoaceitação, autoconfiança e autorregulação.

O texto a seguir é referência para as questões 55 e 56.

Podemos pensar no burocrata público como um mero executor das decisões tomadas pelos políticos em nome de seus eleitores. Essa é uma visão linear e equivocada do que é um servidor público. O servidor público não é um mero administrador; ele é, essencialmente, um *agente político*, como também o é o político eleito; por isso ambos são 'oficiais públicos'. O servidor público não se limita a executar leis e políticas definidas pelos políticos; ele ajuda os políticos eleitos a formulá-las ou a reformá-las. Seu poder não é apenas o poder de um administrador sobre seus subordinados. Ele fala e age em nome do estado, ele partilha do poder de estado – do poder extroverso e soberano que só o estado tem sobre sua sociedade nacional.

Bresser-Pereira, L. C. Administração pública e de empresas: duas coisas muito diferentes. *Revista Gestão Pública-PE*, n. 2, jun. 2013. p. 35-41.

55 - A função de servidor público, estável ou temporário, envolve dimensões éticas relativas ao serviço público. Para tanto, são conhecimentos necessários ao professor ou à professora, enquanto servidores públicos:

- ▶ a) a compreensão das normas e da organização do Estado e da responsabilidade do agente público pela *res publica*.
- b) métodos de gestão e de controle de lucros para autofinanciamento da escola pública.
- c) conhecimento das finanças e dos mercados (dos negócios) para poder atuar em escolas terceirizadas.
- d) conhecimento de estratégias de maximização da utilização da força de trabalho dos profissionais da educação.
- e) métodos de administração estratégica dos recursos materiais e de disciplinamento dos estudantes para um ambiente escolar harmonioso e produtivo.

56 - O trabalho de um servidor público do magistério estadual deve priorizar:

- a) o interesse da Secretaria Estadual de Educação.
- b) o interesse do diretor ou da diretora.
- c) o interesse do servidor ou da servidora.
- d) o interesse do estudante ou da estudante.
- ▶ e) o interesse público.

INFORMAÇÃO E COMUNICAÇÃO – CONHECIMENTOS ESPECÍFICOS

57 - Considere a planilha ao lado, feita na última versão do Microsoft Excel disponibilizada e configurada em português:

Qual foi o recurso de formatação condicional utilizado para exibir as barras visuais ao lado dos valores numéricos?

- ▶ a) Conjuntos de ícones
- b) Barras de dados
- c) Regras de realce de células
- d) Regras de primeiros/últimos
- e) Estilos de célula

ID Rep CS	Classificação
552	2
659	5
569	0
319	0
363	3
387	3
192	1
643	2

Fonte: <https://support.microsoft.com>. Adaptado.

58 - O Google é um mecanismo popular de pesquisa por palavras-chave na internet que oferece operadores de busca avançados: caracteres ou comandos especiais que ajudam a refinar os resultados. Se um usuário quer encontrar, pelo Google, uma receita de bolo que não contenha a palavra açúcar, qual *string* de pesquisa ele deve utilizar?

- a) receita bolo !açúcar
- ▶ b) receita bolo -açúcar
- c) receita bolo "açúcar"
- d) site:receita bolo !"açúcar"
- e) filetype:receita bolo açúcar-

59 - Uma pessoa está assistindo a uma videoaula, mas tem dificuldade para compreender o áudio. Considerando que ela utiliza um computador com Windows 11 Home, versão 25H2, configurado em português, qual procedimento permite ativar o recurso nativo chamado "Legendas ao vivo", com possibilidade da escolha do idioma a ser transcrito?

- ▶ a) Pressionar as teclas Windows + Ctrl + L.
- b) Pressionar as teclas Windows + Alt + L.
- c) Pressionar as teclas Ctrl + Shift + L.
- d) Acessar Configurações > Sistema > Áudio e Vídeo > Legendas.
- e) Acessar Configurações > Personalização > Vídeos > Legendas.

60 - No contexto do armazenamento de dados, analise as seguintes afirmações sobre SSD:

1. SSD é a abreviação de *Solid State Drive*, que, em português, significa Unidade de Estado Sólido.
2. Os SSDs são mais rápidos que os HDDs, pois não dependem de movimentação mecânica para acessar os dados.
3. Os SSDs tendem a gerar menos calor durante o funcionamento em comparação aos HDDs.
4. Os SSDs podem ter custo mais elevado por *gigabyte* armazenado em comparação aos HDDs.

Assinale a alternativa correta.

- a) Somente a afirmativa 1 é verdadeira.
- b) Somente as afirmativas 1 e 4 são verdadeiras.
- c) Somente as afirmativas 2 e 3 são verdadeiras.
- d) Somente as afirmativas 2, 3 e 4 são verdadeiras.
- e) As afirmativas 1, 2, 3 e 4 são verdadeiras.

61 - Um usuário reclamou que o computador estava com a internet “lenta e instável”. Para diagnosticar o problema, o técnico de suporte executou, no *prompt* do computador em questão, um comando capaz de verificar a conectividade entre dois *hosts*, o qual envia pacotes ICMP (*Echo Request*) para o destino e aguarda uma resposta (*Echo Reply*). Como resultado, foi possível visualizar o tempo de resposta e a porcentagem de perda de pacotes para o destino com IP 8.8.8.8. Qual foi o comando executado pelo técnico?

- a) trace 8.8.8.8
- b) ipconfig 8.8.8.8
- c) ping 8.8.8.8
- d) nslookup 8.8.8.8
- e) traceping 8.8.8.8

62 - A Inteligência Artificial (IA) está cada vez mais presente no cotidiano, sendo incorporada a diversas ferramentas e aplicativos, como assistentes virtuais, sistemas de recomendação de conteúdo e recursos de reconhecimento facial, entre outras atividades que demandam aprendizado e adaptação. Nesse contexto, a Inteligência Artificial pode ser definida como:

- a) um conjunto de procedimentos utilizados para armazenamento de grandes volumes de dados, sem necessidade de aprendizado.
- b) uma tecnologia que não pode ser incorporada em robôs físicos.
- c) um sistema operacional baseado em regras previamente programadas com *if* e *else*.
- d) a capacidade de um sistema de interpretar dados corretamente, aprender com eles e usar o aprendizado para objetivos e tarefas específicos.
- e) um mecanismo a fim de substituir os componentes de *hardware* por algoritmos computacionais.

63 - Analise o código ao lado, que utiliza a linguagem Python em sua última versão (3.14.7) e foi executado com sucesso:

Com base no código apresentado, o que é mostrado na tela como resultado da execução?

- a) [5, 7, 2, 9, 4]
- b) [0, 1, 0, 0, 1]
- c) [4, 9, 7, 2, 5]
- d) [2, 4, 5, 7, 9]
- e) [1, 0, 1, 1, 0]

```

numeros = [4, 7, 2, 9, 5]

i = 0
j = len(numeros) - 1

while i < j:
    if (numeros[i]%2 == 0 and numeros[j]%2 != 0) or \
        (numeros[i]%2 != 0 and numeros[j]%2 == 0):

        numeros[i], numeros[j] = numeros[j], numeros[i]

    i+= 1
    j-= 1

print(numeros)

```

64 - Um turista viu um objeto que lhe chamou a atenção durante uma visita a um museu, mas não encontrou informações disponíveis sobre o nome ou a função do artefato. Para obtê-las, tirou uma foto do objeto no intuito de realizar uma busca no Google e, assim, descobrir alguma coisa sobre ele. Qual recurso do Google deve ser utilizado por esse usuário para realizar essa tarefa de forma a conseguir os resultados que ele deseja?

- a) Google Maps, que utiliza a geolocalização para identificar o endereço do museu.
- b) Google Lens, que realiza o reconhecimento da imagem para identificar objetos e realizar pesquisas a partir de fotos.
- c) Google Tradutor, que traduz textos de documentos e de fotos
- d) Google Agenda, que permite criar e gerenciar compromissos, como a viagem e a visita ao museu.
- e) Google Drive, que permite armazenar, organizar e acessar arquivos na nuvem.

65 - Considere a seguinte frase:

Promover a _____ consiste em democratizar o uso do ambiente virtual contornando empecilhos, partindo do princípio de que sites, portais e aplicações devem ser projetados para que qualquer indivíduo seja capaz de interagir com as páginas de forma autônoma e eficiente.

World Wide Web Consortium (W3C). *Web content accessibility guidelines (WCAG) 2.2*: W3C recommendation, 2023.

Que palavra preenche corretamente a lacuna?

- a) criptografia
- b) privacidade
- c) automação
- d) segurança
- e) acessibilidade

66 - O modelo MER proposto pelo cientista da computação Peter Chen e publicado em 1976 permanece sendo usado como referência para iniciar os estudos de modelagem em banco de dados. Quais foram os três principais conceitos propostos por Chen para identificar objetos, características e associações abstraídas do mundo real?

- a) Associação, composição e agregação.
- b) Atores, casos de uso e relacionamentos.
- c) Entidades, atributos e relacionamentos.
- d) Classes, objetos e herança.
- e) 1FN, 2FN e 3FN.

67 - Leia o texto a seguir:

Como ChatGPT identificou plano de pai para matar o filho e levou alerta para autoridades

O pai preso no Espírito Santo por planejar a morte do filho de 8 anos foi denunciado após conversar sobre o caso com ChatGPT. A OpenAI, criadora do assistente de inteligência artificial, informou o ocorrido ao FBI, que repassou as informações às autoridades brasileiras. O homem foi preso em 19 de junho, um dia antes da data que havia escolhido para cometer o crime.

Disponível em: <https://g1.globo.com>.

De acordo com as declarações feitas na imprensa pela OpenAI, como o ChatGPT realiza a detecção de casos suspeitos como o noticiado?

- a) Sistemas automatizados categorizam conteúdos de conversas; caso eles sejam sinalizados como proibidos, são enviados para moderadores humanos, que analisam e classificam a atividade pelo grau de risco para, somente então, serem tomadas as atitudes cabíveis, como entrar em contato com organizações de segurança.
- b) Todas as conversas são, por padrão, repassadas em tempo real para agências policiais, as quais verificam os conteúdos e tomam as medidas cabíveis, conforme expresso pelos termos de uso da plataforma disponibilizados pela OpenAI.
- c) O sistema demanda que usuários terceiros realizem denúncias diretamente para as autoridades policiais locais, as quais agem de acordo com as leis do país em questão, sem a necessidade de que os sistemas automatizados do ChatGPT reconheçam as violações dos termos.
- d) A ferramenta utiliza apenas moderação humana para identificar conversas de risco, o que demanda alto custo, já que seu funcionamento depende da contratação constante de pessoas de vários locais do mundo para realizar as verificações.
- e) A ferramenta baseia-se no artigo da LGPD que permite o tratamento de dados pessoais sem consentimento do titular quando houver risco à vida de menores de idade, fato que autorizou o repasse automático e em tempo real de todas as conversas do usuário à Polícia Federal brasileira.

A estrutura da tabela “Cliente” de um banco de dados relacional qualquer apresentada a seguir é referência para as questões 68 e 69.

id	nome	telefone
1	Cliente A	(00)11111111, (00)22222222
2	Cliente B	(00)33333333, (00)44444444
3	Cliente C	(00)55555555, (00)66666666, (00)77777777
4	Cliente D	(01)88888888, (01)99999999

68 - Um administrador de banco de dados, ao analisar a tabela “Cliente”, percebeu que vários números de telefone separados por vírgula eram armazenados em um único registro de cliente, tratando-se de um atributo multivalorado. Porém, de acordo com uma das Formas Normais de Edgar F. Codd, cada atributo deve conter apenas dados atômicos, ou seja, um único valor por registro (tupla). Sendo assim, qual das Formas Normais do modelo relacional de Codd está sendo violada na estrutura apresentada?

- a) A 1.ª Forma Normal (1FN).
- b) A 2.ª Forma Normal (2FN).
- c) A 3.ª Forma Normal (3FN).
- d) A 4.ª Forma Normal (4FN).
- e) A 5.ª Forma Normal (5FN).

69 - Com base na Forma Normal de Edgar F. Codd que exige a atomicidade das informações registradas, qual mudança o administrador de banco de dados deve realizar para adequar a estrutura apresentada?

- a) Manter o atributo "telefone" na tabela "Cliente" e criar uma tabela "ClienteTelefone" apenas com a chave primária própria e o campo para armazenar o telefone.
- b) Criar uma nova tabela "ClienteTelefone" com quatro campos: um para a chave primária própria; um para armazenar o telefone; um para conter a chave estrangeira referenciando o "id" da tabela "Cliente"; e outro para o endereço, a fim de manter a redundância dos dados.
- c) Criar uma nova tabela "ClienteTelefone" com dois campos: um para a chave primária própria, e outro para a chave estrangeira referenciando o "id" de "Cliente", devendo-se remover o atributo "telefone" da tabela "Cliente".
- d) Manter o atributo "telefone" na tabela "Cliente" e criar uma tabela "ClienteTelefone" apenas com a chave estrangeira referenciando o "id" de "Cliente".
- e) Criar uma nova tabela "ClienteTelefone" com três campos: um para a chave primária própria; um para armazenar apenas um telefone por vez; e um para conter a chave estrangeira referenciando o "id" da tabela "Cliente", devendo-se remover o atributo "telefone" da tabela "Cliente".

70 - Considerando o pseudocódigo apresentado ao lado, qual é o valor final impresso na tela pela variável "soma"?

- a) 10
- b) 13
- c) 16
- d) 15
- e) 17

```

i ← 1
j ← 1
soma ← 0
enquanto i < 5 faça
    soma ← soma + i
    i ← i + 1
fim-enquanto
para j de 1 até 3 faça
    soma ← soma + j
fim-para
escreva(soma)
  
```

71 - Considere a sub-rede 192.168.1.0/29. Qual é a máscara de sub-rede correspondente, em formato decimal?

- a) 255.255.255.254
- b) 255.255.255.255
- c) 255.255.255.240

- d) 255.255.255.248
- e) 255.255.255.32

72 - Qual é o nome da arquitetura de computadores representada pela imagem ao lado?

- a) RISC
- b) De von Neumann
- c) CISC
- d) De Harvard
- e) De Turing

