Trilha de Recuperação

I ETAPA LETIVA – 2025

ÁREA DO CONHECIMENTO:	Ciências da Natureza e suas Tecnologias
COMPONENTE CURRICULAR:	Biologia
ANO/SÉRIE:	2.ª Série do Ensino Médio

Prezado(a) Estudante,

Esta **Trilha de Recuperação** apresenta possíveis caminhos para o desenvolvimento de habilidades relacionadas ao componente curricular e tem o objetivo de auxiliá-lo(a) na sua rotina de estudos para que você alcance o desempenho esperado.

No decorrer da Trilha, você poderá compreender melhor os temas estudados e ampliar seus conhecimentos, por meio de diferentes estratégias que visam contribuir para o seu processo de aprendizagem.

Segue abaixo a relação de unidades temáticas, objetos de conhecimento e habilidades a serem desenvolvidas.

UNIDADES TEMÁTICAS	OBJETOS DE CONHECIMENTO	HABILIDADES
ZOOLOGIA	A1 – De Poríferos a Helmintos: características do reino animal e a beleza da diversidade. A2 – De Moluscos a Equinodermos: uma trilha por alguns ramos evolutivos da vida.	**(BNCC – EM13CNT202)** Analisar as diversas formas de manifestação da vida em seus diferentes níveis de organização, bem como as condições ambientais favoráveis e os fatores limitantes a elas, com ou sem o uso de dispositivos e aplicativos digitais (como *softwares* de simulação e de realidade virtual, entre outros). **(BNCC – EM13CNT206)** Justificar a importância da preservação e conservação da biodiversidade, considerando parâmetros qualitativos e quantitativos, e avaliar os efeitos da ação humana e das políticas ambientais para a garantia da sustentabilidade no planeta.

UNIDADES TEMÁTICAS	OBJETOS DE CONHECIMENTO	HABILIDADES
GENÉTICA	B1 – Leis de Mendel e Interações Gênicas um legado científico do século XIX	**(BNCC – EM13CNT202)** Analisar as diversas formas de manifestação da vida em seus diferentes níveis de organização, bem como as condições ambientais favoráveis e os fatores limitantes a elas, com ou sem o uso de dispositivos e aplicativos digitais (como *softwares* de simulação e de realidade virtual, entre outros). **(BNCC – EM13CNT301)** Construir questões, elaborar hipóteses, previsões e estimativas, empregar instrumentos de medição e representar e interpretar modelos explicativos, dados e/ou resultados experimentais para construir, avaliar e justificar conclusões no enfrentamento de situações-problemas sob uma perspectiva científica. **(BNCC – EM13CNT303)** Interpretar textos de divulgação científica que tratem de temáticas das Ciências da Natureza, disponíveis em diferentes mídias, considerando a apresentação dos dados, tanto na forma de textos, como em equações, gráficos e tabelas, a consistência dos argumentos e a coerência das conclusões, visando construir estratégias de seleção de fontes confiáveis de informação.

1. APROXIMAÇÃO

Assista às videoaulas indicadas a seguir:

► **INTRODUÇÃO À HEREDITARIEDADE**:
https://youtu.be/M_GfECI_ZDA

► **EXEMPLO RESOLVIDO: QUADRO DE PUNNETT**:
https://youtu.be/hjvY1OhEFlE

Você pode acessar também os objetos de aprendizagem da plataforma Bernoulli Play

2. PERCEPÇÃO E PREPARAÇÃO

Assista à videoaula indicada a seguir:

► **HEREDOGRAMAS:**
https://youtu.be/PX4r3W-k0R8

3. AMPLIAÇÃO

O Que Causa o Branqueamento dos Corais?

Uma das principais causas das mortes dos corais é o seu branqueamento. Esse processo acontece por conta de fatores como mudanças climáticas e transformações problemáticas do ambiente. A zooxantela é um organismo fotossintético de tom amarelado. Em geral, essas criaturas vivem atreladas aos corais, porém, acabam sendo expulsas quando eles se tornam brancos. Sem essas células, as chances de sobrevivência de um coral se tornam muito reduzidas.

Esse organismo fica sempre à procura um hospedeiro para se instalar e, quando consegue, lhe proporciona uma série de benefícios. A zooxantela alimenta esses animais com açúcares e outras substâncias orgânicas e em troca, recebe dióxido de carbono e outros itens nutritivos. Essa relação de mútuo benefício permite que ambos sobrevivam mesmo em um ambiente pobre de nutrientes. Isso é chamado de relação simbiôntica.

Essa perda de cor está diretamente ligada às alterações no ambiente em que esse animal vive. Coisas como grande exposição à luz, locais poluídos, salinidade alterada e temperatura elevada dos oceanos contribuem muito para o coral mude a sua coloração. Vale lembrar que a temperatura dos oceanos pode subir naturalmente durante o ano ou então por causa do aquecimento global. Essa mudança para a cor branca normalmente leva o coral à morte, especialmente se o problema ambiental que gerou essa mudança se prolongar por muito tempo.

Disponível em: O Que Causa o Branqueamento dos Corais? | Mundo Ecologia. Acesso em: 20 abr. 2022.

4. ATIVIDADES A SEREM AVALIADAS

RESOLVA as atividades relacionadas abaixo e entregue-as ao(à) professor(a), para avaliação.
TODAS AS QUESTÕES DE MÚLTIPLA ESCOLHA DEVER SER JUSTIFICADAS.

COLÉGIO Santa Maria Minas 1903

UNIDADE: _____

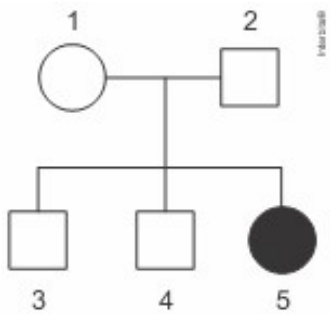
DATA: / / 2025

I ETAPA – ATIVIDADE AVALIATIVA DE RECUPERAÇÃO DE BIOLOGIA – 2.ª SÉRIE/EM

ALUNO(A):	**N.º:**	**TURMA:**
PROFESSOR(A):	**VALOR:**	**MÉDIA:**

01. **(FMP 2021)** "Bico de viúva" é uma expressão usada para a linha de cabelo que algumas pessoas apresentam em forma de "V" na parte frontal superior da testa, como mostrado na figura abaixo.

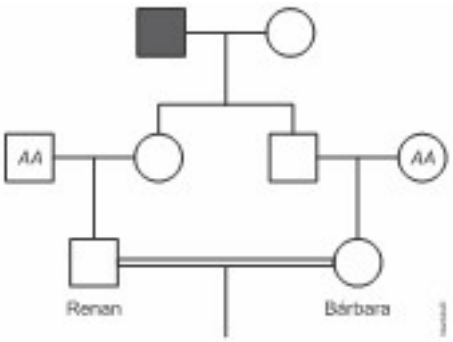
Essa característica é condicionada por um gene autossômico e pode estar presente em homens e em mulheres.
Sobre tal característica, considere o heredograma abaixo, no qual apenas o indivíduo 5 apresenta a linha de cabelo conhecida como "bico de viúva".



Os genótipos dos indivíduos 1 e 5 são, respectivamente,

A) heterozigoto e homozigoto recessivo.
B) homozigoto dominante e heterozigoto.
C) homozigoto dominante e homozigoto recessivo.
D) homozigoto recessivo e heterozigoto.
E) heterozigoto e homozigoto dominante.

02. **(FAC. ALBERT EINSTEIN - MEDICIN 2019)** Acromatopsia é uma doença autossômica recessiva rara determinada por um par de alelos. Pessoas com essa doença pouco distinguem cores ou não as distinguem, podendo enxergar uma só cor. No heredograma, o avô de Renan e Bárbara apresenta a acromatopsia.

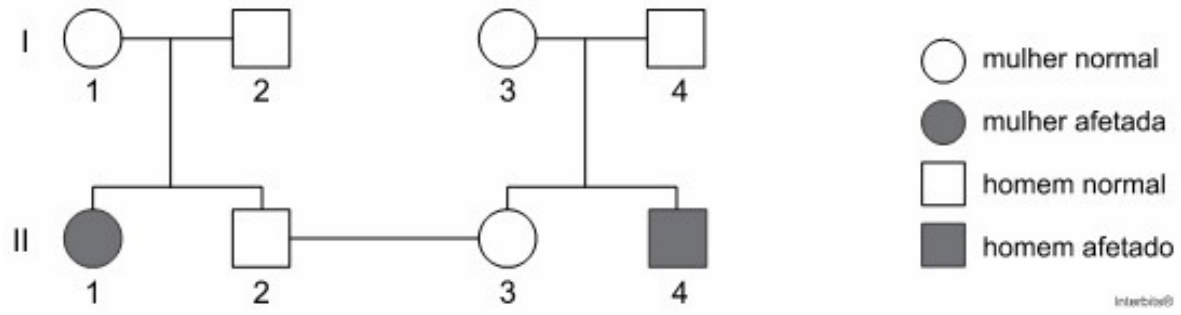


A probabilidade de Renan e Bárbara gerarem um menino com a acromatopsia será de

A) 1/16
B) 1/8
C) 1/32
D) 1/64
E) 1/4

03. **(UNIFESP 2018)** Um casal buscou um serviço de aconselhamento genético porque desejava ter filhos. Os indivíduos desse casal possuíam, em suas respectivas famílias, indivíduos afetados por uma mesma doença genética. O geneticista consultado detectou que havia um único gene envolvido na patologia das famílias e constatou que marido e mulher eram heterozigóticos.

A partir dos dados obtidos, foi elaborado o seguinte heredograma:



Considere que o estudo de caso foi realizado com o casal II2 – II3 do heredograma.

a) Se o casal tiver uma filha e um filho, alguma das duas crianças tem maior probabilidade de ser clinicamente afetada pela doença? **JUSTIFIQUE** sua resposta, mencionando dados do heredograma.

b) **DETERMINE** a probabilidade de uma primeira criança, clinicamente normal e independentemente do sexo, não possuir o alelo para a doença. **DETERMINE** a probabilidade de uma primeira criança ser menina e manifestar a doença.

04. **(UFJF)** Em uma determinada raça de gato, a cor e o comprimento da pelagem são controlados por genes autossômicos que podem ser dominantes ou recessivos. A tabela abaixo demonstra as características para esses alelos:

GENE	CARACTERÍSTICAS
B	pelagem negra
b	pelagem branca
S	pelagem curta
s	pelagem longa

Sobre o cruzamento de um gato macho (BbSs) com uma gata fêmea (bbSS) responda:

a) Qual a probabilidade de se obterem filhotes brancos com pelos curtos?

b) Quais os genótipos dos gametas que podem ser produzidos pela fêmea e pelo macho?

c) Se a gata acima cruzar com um gato com pelagem longa, qual é a probabilidade de nascer um descendente com pelagem longa?

05. **(CFTMG 2016)**

> A maioria dos recifes de coral em climas temperados consegue suportar temperaturas de até 29 °C antes de branquearem – processo em que corais expelem as algas simbióticas que vivem em seus tecidos, tornando-se vulneráveis a doenças e morte. Corais nos recifes do Golfo Pérsico, no entanto, tipicamente toleram temperaturas de até 36 °C durante o verão, já que possuem mecanismos genéticos que os ajudam a sobreviver a essas temperaturas extremas.
>
> Disponível em: <http://www2.uol.com.br>. (Adaptado). Acesso em: 08 set. 2015.

Um alerta de um evento global de branqueamento devido ao aquecimento das águas fez com que cientistas discutissem a reprodução cruzada de corais do Golfo com aqueles de climas temperados, uma vez que esse método poderia

A) reverter o aquecimento das águas.

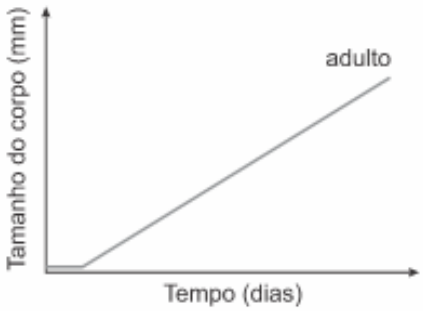
B) produzir descendentes termorresistentes.

C) substituir os corais de climas temperados.

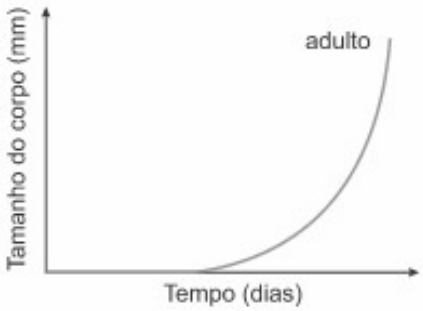
D) transferir características entre um coral e outro.

06. **(FUVEST)** Qual das curvas representa o crescimento de um inseto hemimetábolo, desde seu nascimento até a fase adulta?

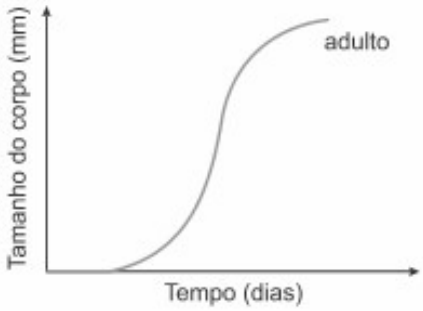
A)



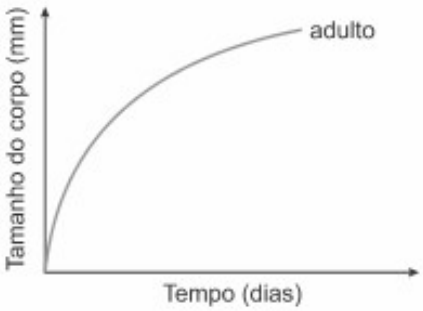
B)



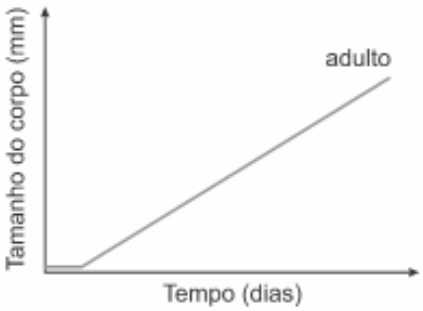
C)



D)



E)



07. **(FGV)** Em um estudo científico, 30 pessoas acometidas por verminoses foram examinadas para a presença (+) ou ausência (–) de ovos e de larvas livres no sangue e de ovos nas fezes. Os resultados dos exames apontaram três verminoses diferentes, de modo que cada pessoa apresentava apenas uma delas. As 30 pessoas foram divididas em três grupos 1, 2, e 3 conforme a verminose que apresentaram.

A tabela mostra os resultados obtidos para cada grupo de pessoas.

GRUPO	NÚMERO DE PESSOAS	SANGUE	FEZES	
		OVOS	LARVAS LIVRES	OVOS
1	6	+	–	+
	2	–	+	–
2	12	–	–	+
3	10	–	+	+

As pessoas dos grupos 1, 2 e 3 apresentavam, respectivamente,

A) esquistossomose, cisticercose e teníase.

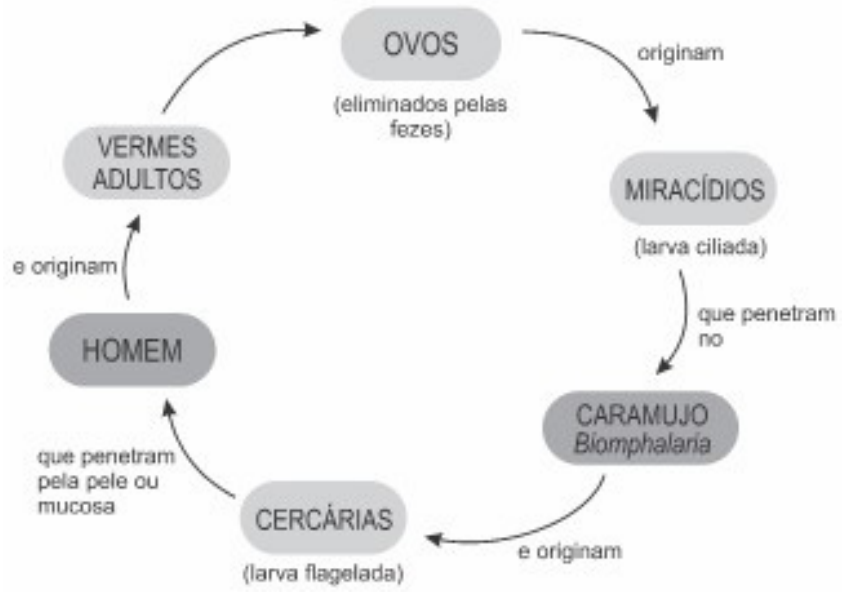
B) ascaridíase, filariose e cisticercose.

C) teníase, ascaridíase e filariose.

D) esquistossomose, teníase e ascaridíase.

E) cisticercose, filariose e ascaridíase.

08. **(UFU)** A figura representa, esquematicamente, o ciclo de vida de *Schistosoma mansoni*.



A partir da análise do ciclo, considere as afirmativas a seguir.

I. A larva do esquistossomo que penetra ativamente pela pele ou pela mucosa das pessoas, infestando-as, é um protozoário flagelado denominado cercária.

II. Na profilaxia dessa doença é importante construir redes de água e esgoto, exterminar o caramujo hospedeiro, bem como evitar o contato com águas possivelmente infestadas por cercárias.

III. O caramujo *Biomphalaria* representa o hospedeiro intermediário das larvas ciliadas (miracídios). Estas originam, de modo assexuado, larvas dotadas de cauda (as cercárias).

IV. A esquistossomose é ocasionada pela presença da larva do *Schistosoma mansoni*, e a infestação do homem é ocasionada pela ingestão de ovos do parasita liberados nas fezes de pessoas infectadas.

ASSINALE a alternativa que apresenta, apenas, as afirmativas corretas.

A) II e III e IV.

B) I e IV.

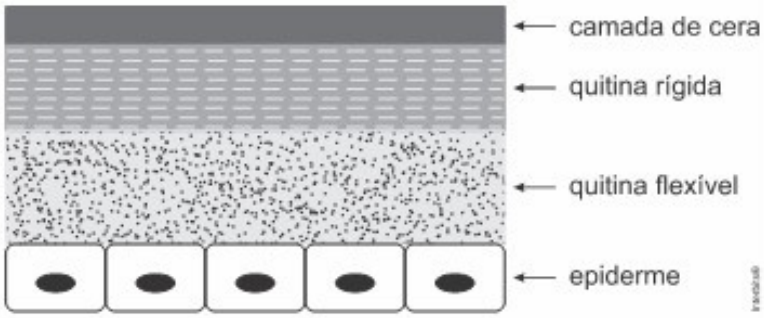
C) I, II e III.

D) II, III.

09. **(ALBERT EINSTEIN – MEDICINA)** Um garoto montou dois ecossistemas em recipientes fechados, ambos com terra úmida e um pequeno pé de alface. Em um deles foram colocadas também algumas lesmas e no outro, algumas minhocas. Os recipientes foram mantidos em ambientes com temperatura, umidade e luminosidade adequadas à sua manutenção. Depois de algumas semanas, verificou-se que o pé de alface

A) foi beneficiado no ecossistema com lesmas e prejudicado no ecossistema com minhocas.
B) foi beneficiado pelos animais nos dois ecossistemas.
C) foi prejudicado pelos animais nos dois ecossistemas.
D) foi beneficiado no ecossistema com minhocas e prejudicado no ecossistema com lesmas.
e) não foi impactado pela presença dos animais em nenhum dos ecossistemas.

10. **(FAMERP)** A figura ilustra um corte do tegumento de um animal invertebrado.



Com base na figura, é correto afirmar que o animal que possui esse tegumento

A) possui grande facilidade de se desidratar.
B) vive obrigatoriamente em ambiente aquático.
C) elimina excretas nitrogenadas por difusão.
D) realiza respiração cutânea.
E) realiza trocas periódicas do exoesqueleto.