

01. (Fmp 2022) Durante a gastrulação de animais vertebrados, e de outros animais triploblastos, surgem três camadas celulares chamadas de folhetos embrionários germinativos: endoderme, mesoderme e ectoderme.

Na espécie humana, a mesoderme origina os seguintes tipos celulares:

- miócitos e hemácias
- neurônios e osteócitos
- hepatócitos e células pancreáticas
- queratinócitos e melanócitos
- células do timo e células da tireoide

02. (SSA 1 – 2021) Leia o texto a seguir:

Quando começa a vida?

Desde sempre, e sem uma resposta satisfatória, as pessoas se perguntam quando começa a vida humana. Alguns argumentam que, desde o momento em que o espermatozoide fecunda o óvulo, processo que dá início à gestação, já há início da VIDA. Outros defendem que é preciso um coração pulsando e um cérebro funcionando, ou seja, a presença de sistemas circulatório e nervoso, para que o FETO seja considerado um ser vivo. Aqueles que acreditam que a vida se inicia a partir do momento da FERTILIZAÇÃO ou concepção defendem que interromper a gestação em qualquer etapa é aborto. Outra concepção sobre o início da vida humana difere da primeira “apenas em alguns dias”. De acordo com essa corrente, a vida se inicia apenas com a FIXAÇÃO do óvulo fecundado no útero. Para a teoria embriológica, por sua vez, a vida começa quando o embrião adquire INDIVIDUALIDADE e pode se DIVIDIR, dando origem a outros indivíduos. Já a teoria neurológica aplica a definição de morte para marcar o início da vida: “se a morte é o fim das ondas cerebrais, então vida é o início dessa atividade”.

Fonte: Quando começa a vida?- Artigos de saúde para você | Boasaúde (boasaude.com.br) Acesso em: jul. 2021. Adaptado.

Quanto às palavras nele destacadas, assinale a alternativa que as justifica, explica ou descreve CORRETAMENTE.

- A fecundação ou fertilização é a fusão de um par de gametas, com formação do zigoto. Na espécie humana, ocorre no terço inicial do oviduto, nas primeiras 24 horas após a ovulação.
- A vida neurológica inicia-se com a formação do tubo neural, por volta da 5ª semana, que começa pelo achatamento do mesoderma, formando a crista neural. Esta continua a se dobrar até que suas bordas laterais, chamadas de placas neurais, se toquem e se fundam, formando o tubo neural.
- O embrião chega ao útero por volta do 7º dia após a fecundação, no estágio de mórula, constituído de 8 células, por meio do fenômeno de nidação. Assim, o feto se fixa no útero, e a gestação se inicia.
- O desenvolvimento embrionário tem início com a primeira divisão meiótica ou clivagem do zigoto, entre o terceiro e quarto dia após a fecundação, formando os blastômeros. A fase de segmentação ou clivagem vai

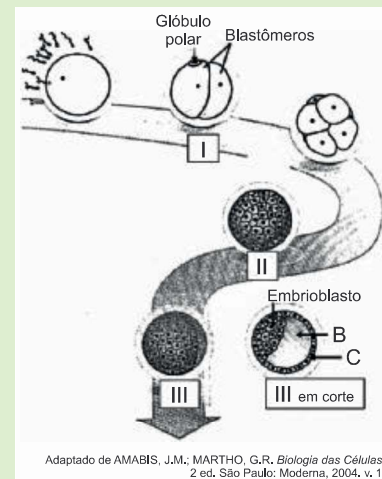
desde a primeira divisão do zigoto até a formação dos folhetos germinativos.

- Na maioria das espécies, a organogênese inicia-se na 4ª semana gestacional, com a definição dos destinos celulares e do plano corporal do futuro animal. Nesse estágio, passa a ser chamado de feto.

03. (Unisc 2021) Ao final da organogênese, a ectoderma dá origem

- ao coração.
- ao sistema respiratório.
- ao córtex da adrenal.
- aos oligodendrócitos.
- ao epitélio da bexiga urinária.

04. (Uepg-pss 1 2021) De acordo com o esquema abaixo, que representa o desenvolvimento inicial de mamíferos, assinale o que for correto.



- I representa a fase de clivagens.
- II representa o estágio embrionário de mórula.
- III representa o estágio embrionário de gástrula.
- A estrutura B é o trofoblasto e a C é a blastocela.

05. (Ucs 2021) À medida que a pandemia avança, aumentam as evidências em torno do risco da COVID-19 para mulheres grávidas. Mulheres grávidas com COVID-19 parecem ter maior risco de hospitalização e doenças graves do que mulheres da mesma idade que não estejam grávidas. O entendimento de que o vírus pode atravessar a barreira exercida pela placenta, bem como se a carga viral da mãe pode ser um risco para os filhos, ainda são questões sendo estudadas. O processo de formação da placenta, sua função e a comunicação entre a mãe e o filho durante o desenvolvimento embrionário são elementos importantes para que se possa compreender o impacto da COVID-19 em gestantes.

Disponível em: https://www.nature.com/articles/d41586-02100578y?utm_source=Nature+Briefing&utm_campaign=3d9abe9084-briefing-dy20210309&utm_medium=email&utm_term=0_c9dfd39373-3d9abe9084-42594603. Acesso em: 20 mar. 2021. (Adaptado.)

Diante disso, assinale a alternativa que apresenta os tecidos que dão origem à placenta humana.

- a) Decídua uterina e vilosidades coriônicas
- b) Cordão umbilical e saco amniótico
- c) Vilosidades coriônicas e cavidade amniótica
- d) Cavidade amniótica e decídua uterina
- e) Alantoide e saco amniótico

06. (Upf 2021) Suponha que uma mulher com três semanas de gestação sofra uma irradiação com raios X e que somente as células da ectoderme do embrião sejam atingidas. Assinale a alternativa que indica a fase em que o embrião dessa gestante se encontrava e os tecidos que poderão sofrer alterações devido a essa radiação.

132

- a) Blástula / tecido nervoso e os tecidos musculares
- b) Segmentação / todos os tecidos conjuntivos e a epiderme
- c) Gástrula / tecido nervoso e epiderme
- d) Nêurula / tecido nervoso e os tecidos conjuntivos
- e) Mórula / tecido ósseo, tecido cartilaginoso e a pele

07. (Uece 2020) Relacione, corretamente, os anexos embrionários às respectivas características apresentadas a seguir, numerando a Coluna II de acordo com a Coluna I.

| Coluna I | Coluna II |
|--------------------|---|
| 1. Saco vitelínico | () Membrana que envolve completamente o embrião, delimitando a cavidade amniótica. |
| 2. Âmnio | () Também conhecida como serosa, essa membrana envolve todos os anexos embrionários. |
| 3. Cório | () Membrana relacionada com as trocas gasosas. |
| 4. Alantoide | () Primeira membrana a ser formada, é a que envolve o vitelo. |

A sequência correta, de cima para baixo, é:

- a) 4, 1, 3, 2.
- b) 3, 2, 1, 4.
- c) 2, 3, 4, 1.
- d) 1, 4, 2, 3.

08. (Santa Casa SP/2020) Um quadro de hipertensão arterial em uma mulher grávida pode provocar o descolamento prematuro da placenta. Caso o descolamento ocorra, o feto poderá ter problemas de desenvolvimento e até vir a óbito, porque

- a) a proteção mecânica exercida pela placenta será perdida.
- b) o gás carbônico e as excretas serão acumulados no feto.
- c) o feto perderá a mobilidade no interior da placenta.
- d) os nutrientes se acumularão na corrente sanguínea fetal.
- e) o feto não conseguirá expulsar antígenos, como alguns vírus.

09. (Mackenzie SP/2020) Identifique como verdadeiras (V) ou falsas (F) as afirmativas a respeito do celoma.

- () Está presente a partir dos platelmintos.
- () Trata-se de uma cavidade corpórea revestida totalmente por mesoderme.
- () Atua no transporte de diversas substâncias (nutrientes, gases, hormônios, excretas etc) por meio do líquido celomático.
- () Permite a diversificação dos movimentos corporais.

A sequência correta de cima para baixo é:

- a) V, V, V, V.
- b) F, V, F, V.
- c) V, V, V, F.
- d) F, V, V, V.
- e) F, F, V, V.

10. (UEG GO/2020) Ao longo do desenvolvimento embrionário humano ocorrem diferentes eventos celulares. Tendo como exemplo uma gestação de 2 meses e meio (10 semanas), quais as recomendações mais adequadas à mãe neste período?

- a) Ingestão de cálcio na sua alimentação, contribuindo para o desenvolvimento dos ossos do feto.
- b) Contato primário direto com antígenos, para o fortalecimento do sistema imunológico do feto.
- c) Ingestão de tetraciclina, estimulando desenvolvimento dentário do feto.
- d) Vacinação diversa para manutenção da clonagem terapêutica do feto.
- e) Redução do consumo de fumo, álcool e medicamentos.

11. (UEPG PR/2020) Os animais apresentam grande diversidade de padrões de desenvolvimento embrionário. Na espécie humana, as principais fases do desenvolvimento do embrião são: clivagem, gastrulação e organogênese. Assinale o que for correto sobre as características do desenvolvimento embrionário humano.

- 01. As divisões mitóticas a partir do zigoto dão origem a células chamadas blastômeros. O primeiro estágio da clivagem é a mórula, um maciço de células.
- 02. Na fase de blástula, determina-se o sistema digestivo do embrião, como formação de boca e ânus. Durante a neurulação, que ocorre após o terceiro mês de gestação, ocorre a formação dos primórdios do sistema nervoso do feto, como a notocorda e o sulco neural.
- 04. No estágio de blástula, as células recém-formadas crescem muito em tamanho e pouco se dividem. Neste período, as células já estão em seu grau máximo de diferenciação e todas as regiões corpóreas já estão bem estabelecidas no embrião.
- 08. Além das modificações que envolvem a formação do corpo do embrião, surgem estruturas anexas que são fundamentais para a sobrevivência do embrião até o nascimento. Diferente dos outros vertebrados, nos humanos há a formação de apenas dois anexos embrionários: placenta e alantoide.

16. Na espécie humana, as células permanecem indiferenciadas até o estágio de blástula. Até esta fase, as células embrionárias são chamadas de células-tronco totipotentes, já que possuem o potencial de originar todos os diferentes tipos de células do corpo.

12. (Ufsc 2020) Na letra da canção abaixo, transparece a expectativa que as famílias sentem com a espera e o nascimento de uma criança.

CRESCER
Isadora Canto

Vejo que você está crescendo
Bem quentinho, aqui dentro
Papai me abraça inteira
Pra sentir você também
Um beijo, e a certeza
Que você está bem

Eu arrumo todo o nosso lar
Me arrumo só para te esperar
Te sinto noite e dia
Dentro desse barrigão
O peso da alegria perto do coração.

CANTO, Isadora. Crescer. In: *CANTO*, Isabela. Vida de bebê. São Paulo: Pommelo, 2018. CD. Faixa 1.

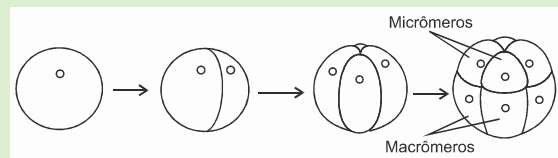
Sobre a gestação e o parto, é correto afirmar que:

- 01) a doença hemolítica do recém-nascido, conhecida também como “eritroblastose fetal”, ocorre quando o tipo sanguíneo em relação ao sistema Rh é diferente entre a mãe e o filho, tendo a mãe Rh positivo e o filho Rh negativo.
- 02) a placenta, anexo embrionário que estabelece a comunicação entre a mãe e o filho, é formada por uma rede de vasos sanguíneos que se fundem e fazem com que o sangue seja compartilhado por ambos os indivíduos.
- 04) a bolsa amniótica é repleta de líquido e tem como função nutrir as células do tecido epitelial, prevenir a dessecação e amortecer choques mecânicos.
- 08) nos seres humanos, os óvulos são classificados como “megalócitos” por possuírem grande quantidade de vitelo, capaz de nutrir o embrião durante 22 semanas.
- 16) na formação de gêmeos dizigóticos ocorre a liberação de mais de um ovócito, fenômeno conhecido como “poliembrionia”; já na formação de gêmeos monozigóticos ocorre a poliovulação, na qual cada ovócito é fecundado por um único espermatozoide.
- 32) a presença do hormônio gonadotrofina coriônica no sangue da mulher estimula a atividade do corpo-amarelo ovariano e mantém as taxas de estrógeno e progesterona elevadas no início da gestação.
- 64) o parto natural consiste na expulsão do feto por contrações rítmicas da musculatura uterina, estimulada pelo hormônio ocitocina ou oxitocina.

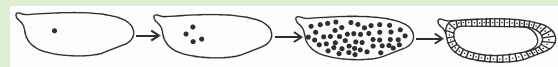
13. (Ufrgs 2020) No bloco superior abaixo, estão denominados padrões de clivagem de ovos de diferentes espécies; no inferior, imagens de padrões de segmentação das células-ovo.

Associe adequadamente o bloco inferior ao superior.

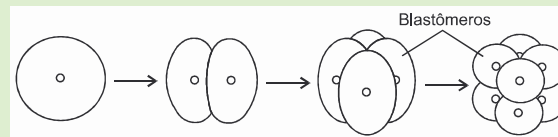
1. Clivagem completa
2. Clivagem incompleta
3. Clivagem superficial



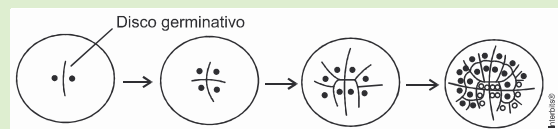
Visão lateral



Seção lateral



Visão lateral



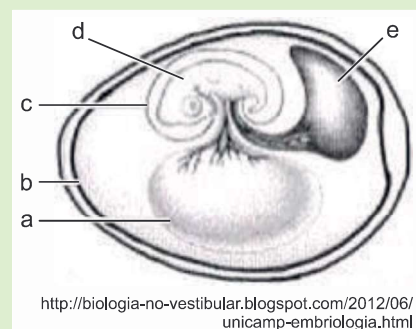
Visão de cima

A sequência correta de preenchimento dos parênteses, de cima para baixo, é

- a) 3 – 2 – 1 – 2.
- b) 1 – 2 – 3 – 1.
- c) 2 – 3 – 1 – 1.
- d) 1 – 3 – 1 – 2.
- e) 2 – 3 – 2 – 1.

14. (Fac. Pequeno Príncipe - Medicina 2020) Enquanto o embrião se desenvolve, as membranas extraembrionárias se formam logo depois que os folhetos germinativos, ectoderme, mesoderme e endoderme, estão estabelecidos.

Analisar a imagem que apresenta as quatro membranas extraembrionárias em um animal e indique a alternativa **CORRETA**.



<http://biologia-no-vestibular.blogspot.com/2012/06/unicamp-embriologia.html>

a) O anexo a sofre um aumento de volume conforme avança o desenvolvimento do embrião.

- b) O anexo **c** está presente em todos os vertebrados tetrápodes.
- c) O anexo **b** é o âmnio, que delimita uma cavidade preenchida por fluido, a cavidade amniótica.
- d) O anexo **a**, presente em um mamífero, tem como uma de suas funções a hematopoese inicial.
- e) O ovo acima representado pode ser de uma salamandra.

15. (UEPG PR/2019) A quantidade e a localização de vitelo são variáveis nos diferentes tipos de ovos. Analise as alternativas abaixo e assinale o que for correto.

- 01. Com exceção dos prototérios, os mamíferos têm ovo praticamente desprovido de citoplasma, sendo este ocupado por uma grande quantidade de vitelo, o qual circunda a região central do núcleo.
- 02. O ovo do tipo heterolécito possui grande quantidade de vitelo, distribuído desigualmente entre os polos animal e vegetal. Exemplo de ocorrência: sapos.
- 04. Em répteis e aves, o ovo é classificado como telolécito e ocorre uma nítida separação entre o citoplasma sem vitelo e com núcleo (no polo animal), e o citoplasma rico em vitelo (no polo vegetal).
- 08. Presente em insetos, o ovo centrolécito apresenta quantidade relativamente grande de vitelo concentrada na região central do ovo.
- 16. Os equinodermos possuem o ovo do tipo isolécito (ou oligolécito), com pouco vitelo, distribuído praticamente de maneira homogênea no citoplasma.

16. (UFRGS RS/2019) Observe a tira abaixo.



Fonte: Zero Hora, 07 e 08 de março de 2018.

Assinale com V (verdadeiro) ou F (falso) as afirmações abaixo, referentes aos amniotas.

- () Seus embriões desenvolvem-se em ambiente aquoso.
- () Seu ovo permite a passagem de O_2 e CO_2 .
- () Seu líquido amniótico tem como função estocar resíduos metabólicos.

- () Seu ovo é permeável à água, ocasionando a perda da gema nos mamíferos.

A sequência correta de preenchimento dos parênteses, de cima para baixo, é

- a) F – V – V – V.
- b) V – F – V – F.
- c) V – F – F – V.
- d) F – F – V – F.
- e) V – V – F – F.

17. (Unifenas MG/2019) Sobre reprodução e embriologia, marque a alternativa INCORRETA.

- a) Partenogênese é o desenvolvimento completo de um óvulo sem que o gameta masculino o tenha fertilizado. O processo é comum em insetos, como acontece com as abelhas, nas quais os ovos não fecundados evoluem partenogeneticamente para machos, enquanto os fecundados produzem fêmeas.
- b) Poliembrionia é a formação de dois ou mais organismos a partir de um único ovo. Ao se dividir, o ovo produz duas células, chamadas de blastômeros, que, em vez de permanecerem juntos, separam-se e evoluem independentemente, originando dois embriões. No homem, a poliembrionia é responsável pela formação de gêmeos idênticos, também chamados de univitelinos.
- c) A segmentação holoblástica desigual ocorre nos ovos heterolécitos, abrange a totalidade do ovo e, por ser mais rápida no polo animal, graças à menor quantidade de vitelo, forma dois tipos de células: micrômeros, menores no polo animal, e macrômeros, maiores e situados no polo vegetal. Consequentemente, a blástula apresenta a blastocela, deslocada para o polo animal, tendo a blastoderme com micrômeros no polo animal e macrômeros no vegetal.
- d) A segmentação meroblástica discoidal ocorre nos ovos centrolécitos. O núcleo central passa por sucessivas divisões, e os núcleos resultantes deslocam para o citoplasma que envolve o vitelo, onde continuam a divisão constituindo um blastoderma ao redor do vitelo. Por isso, o nome discoidal, pois as células embrionárias ficam situadas na cicatrícula do ovo. Este tipo de segmentação ocorre nos artrópodes.
- e) O brotamento ou gemiparidade consiste no aparecimento, sobre um organismo, de uma protuberância chamada de broto ou gema que, depois de se destacar, cresce e constitui um novo organismo, ou então permanece unida, iniciando a formação de uma colônia. As colônias, comuns em espongiários e cnidários, originam-se de um indivíduo inicial que se multiplica por brotamento.

18. (UniRV GO/2019) A placenta, uma das principais estruturas envolvidas no processo de desenvolvimento embrionário, surge para estabelecer relações materno-fetais até o nascimento. Considerando esse

assunto, assinale V (verdadeiro) ou F (falso) para as alternativas.

- A placenta inicia seu desenvolvimento a partir da nidação, ou seja, implantação do blastocisto e é expulsa com o feto no momento do nascimento.
- A placenta tem origem trofoblástica sendo um órgão materno-fetal responsável pelas trocas gasosas e metabólicas, pela imunização fetal e por produção hormonal.
- A placenta é uma estrutura formada durante a gestação que apresenta diversas funções, como a produção do hormônio hCG que garante que o corpo-lúteo seja eliminado, já que a mulher está grávida.
- A placenta é formada por uma parte originada do saco coriônico (porção materna) e por uma porção originada do endométrio, chamada de decidua durante a gravidez (porção fetal).

19. (UFU MG/2019) Considerando-se os processos básicos do desenvolvimento embrionário dos animais, analise as afirmativas a seguir.

- Os tecidos muscular, ósseo e adiposo originam-se das células da endoderme.
- No embrião de ratos, a fase de flexão captura uma parte do saco vitelínico que fica incorporada ao corpo embrionário. Essa porção originará a notocorda que induzirá a formação do sistema neural central e periférico.
- Uma bióloga marcou um grupo de células em um embrião de coelho. Ao observar o animal na fase adulta, encontrou marcadas as células neurais. O tecido embrionário, que foi marcado pela pesquisadora, refere-se à ectoderma na fase de gástrula.
- Répteis e aves representam exemplos de animais que possuem ovos ricos em vitelo e com segmentação meroblástica discoidal.

Assinale a alternativa que contém somente afirmativas corretas.

- III e IV.
- II e IV.
- I e III.
- II e III.

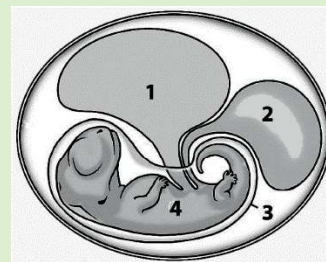
20. (Unipê PB/2019) O ovo, ou zigoto, é formado a partir da fecundação de espermatozoide e óvulo, sofrendo diversas mitoses até se tornar um indivíduo propriamente dito. Esses eventos de divisão celular são acompanhados, também, por diferenciações nessas estruturas, permitindo a formação de tecidos específicos e, a partir deles, órgãos e também sistemas.

A respeito das células, estruturas e fenômenos que ocorrem ao longo do desenvolvimento embrionário e suas repercussões, é correto afirmar:

- O embrião é normalmente nidado na tuba uterina sob a forma de blastocisto.
- A blástula apresenta uma cavidade denominada de arquêntero e cheia de líquido.
- A presença do grande teor de vitelo potencializou a conquista da terra firme pelos vertebrados.
- As células que constituem a mórula são denominadas de blastômeros e são classificadas como totipotentes.
- À medida que as clivagens vão ocorrendo, após a fecundação, as células vão se tornando mais indiferenciadas.

21. (UNITAU SP) No decorrer do desenvolvimento embrionário de vertebrados, surgem, a partir dos folhetos germinativos, os anexos embrionários. Essas estruturas extraembrionárias desempenham funções importantes no organismo que está em formação, estando associadas ao tipo de desenvolvimento e de ovo da espécie.

Com base na figura abaixo, na qual o embrião está representado pelo número 4, assinale a alternativa que apresenta informação INCORRETA acerca dos anexos embrionários.



Adaptado de: Petter Bøckman - Own work, CC BY-SA 4.0. Disponível em <https://commons.wikimedia.org/w/index.php?curid=37081552>. Acesso em out. de 2017.

- O anexo âmnio, que está representado em 3, está presente em organismos amniotas, sendo responsável pela proteção do embrião contra choques mecânicos e contra a desidratação.
- O alantoide, representado por 2, é revestido, em répteis e em aves, pelo folheto germinativo, mesodérmico, tendo função respiratória e de armazenamento de materiais excretados, em répteis e aves.
- Em anfíbios, peixes, répteis e aves, o anexo 1, saco vitelínico, é bem desenvolvido e fornece nutrientes para o desenvolvimento do embrião, sendo que, em mamíferos, esse anexo persiste como uma estrutura rudimentar.
- O anexo alantoide é bem desenvolvido em aves e répteis, apresentando, como uma de suas funções, a retirada de cálcio da casca do ovo para fornecê-lo para a construção do esqueleto do embrião.
- A membrana coriônica, formada pelos folhetos mesoderma e ectoderma, compõe a placenta em mamíferos placentários, já em aves e répteis, realiza as trocas gasosas, em associação ao alantoide.

22. (FCM PB) A gastrulação é o período pelo qual as três camadas germinativas – o ectoderma, mesoderma e endoderma – são estabelecidas nos embriões, é o início da morfogênese, evento mais importante da terceira semana do desenvolvimento humano. Em relação a cada uma das três camadas germinativas originar tecidos e órgãos específicos, coloque V para as alternativas verdadeiras e F para as falsas, e em seguida marque a alternativa CORRETA.

- I. O ectoderma embrionário dá origem à epiderme, ao sistema nervoso central e periférico, olhos e ouvidos internos.
- II. O ectoderma embrionário é a fonte dos revestimentos epiteliais dos sistemas respiratório e digestório, incluindo fígado e pâncreas.
- III. O mesoderma embrionário dá origem apenas aos músculos esqueléticos, as células sanguíneas e órgãos dos sistemas genitais.
- IV. O mesoderma embrionário é a fonte de todos os tecidos conjuntivos incluindo cartilagens, ossos, tendões e ligamentos.
- V. O endoderma embrionário é a fonte dos revestimentos epiteliais dos sistemas respiratório e digestório, incluindo fígado e pâncreas.

Marque a alternativa CORRETA:

- a) F, V, V, V, e V
- b) V, F, V, V, e F
- c) V, F, F, V, e V
- d) V, F, V, F, e V
- e) V, V, V, V, e F

23. (FCM PB) As alterações nos níveis de estrogênio e progesterona causam as mudanças cíclicas na estrutura do trato reprodutivo feminino, notadamente no endométrio. O ciclo menstrual é um processo contínuo, constituindo a fase menstrual, a fase proliferativa e a fase lútea. Assinale V ou F para as proposições abaixo e assinale a alternativa correspondente as opções corretas. Se a fertilização ocorrer, pode-se afirmar que

- () Ocorre a clivagem do zigoto e a formação do blastocisto.
- () O blastocisto se fixa a mucosa uterina e diferencia-se em duas camadas; citotrofoblasto e sinciotrofoblasto.
- () O sinciotrofoblasto secreta o hormônio gonadotrofina coriônica (hCG), responsável pela retenção do embrião na parede uterina.
- () O corpo lúteo degenera.
- () O sinciotrofoblasto secreta os hormônios estrogênio e progesterona, responsável pela sustentação do ovócito.

Marque a alternativa CORRETA:

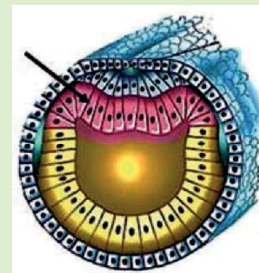
- a) V V V F F
- b) V V F V V
- c) V F V F V
- d) V F F V F
- e) F F V V F

24. (EBMSP BA) O desenvolvimento embrionário é iniciado com a formação do ovo ou zigoto a partir da fecundação do óvulo pelo espermatozoide. O ovo passa, então, por uma série de etapas que caracterizam a formação de um organismo.

Sobre embriologia, é correto afirmar:

- a) A origem embrionária dos tecidos nervoso e muscular é o endoderma.
- b) Substâncias secretadas pelas células da notocorda atuam na diferenciação do tubo neural dos cordados.
- c) A gastrulação, processo desencadeado pela organogênese, precede a formação da mórula.
- d) A formação do ectoderma, endoderma e mesoderma ocorre pelas clivagens que caracterizam a formação da blástula.
- e) A placenta é um anexo embrionário que envolve o embrião dos mamíferos.

25. (UEFS BA/2017) Durante o desenvolvimento embrionário de uma ave, ocorreu uma mutação gênica que foi transmitida a todas as células do folheto embrionário indicado pela seta na figura.



(<http://peskescola.blogspot.com.br>. Adaptado.)

Ao final da neurulação, o gene mutante estará presente em todas as células

- a) da placa neural.
- b) do revestimento externo da nêurula.
- c) da notocorda.
- d) do tubo neural.
- e) do revestimento interno do arquêntero.

GABARITO

| | | |
|---------|-----------|-----------|
| 1. A | 2. A | 3. D |
| 4. VVFF | 5. A | 6. C |
| 7. C | 8. B | 9. D |
| 10. A | 11. VFFFV | 12. FFFFV |
| 13. D | 14. D | 15. FVVVV |
| 16. E | 17. D | 18. VVFF |
| 19. A | 20. D | 21. C |
| 22. C | 23. A | 24. B |
| 25. C | | |

