

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ



بانک سوالات جنین شناسی

« همراه با پاسخنامه تشریحی »

ویژه آزمون های ارشد و دکتری مامایی، بیولوژی تولیدمثل، جنین شناسی،
علوم تشریحی، مهندسی بافت و علوم پایه دندان پزشکی و پزشکی

مؤلفین و گردآورندگان:

دکتر آزاد عبدالله زاده

(دکتری دامپزشکی)

دکتر حسین حسینی راد

(دکتری تخصصی بیولوژی تولیدمثل)

نگار عجبی ارده جانی

(دانشجوی دکتری تخصصی بیولوژی تولیدمثل)

زیر نظر: دکتر حمید نظریان

(استادیار بیولوژی تولیدمثل دانشگاه علوم پزشکی شهید بهشتی)

طلیحه سخن مؤلف:

جنین‌شناسی یکی از درس‌های پایه برای رشته‌های علوم پزشکی و دامپزشکی می‌باشد که سعی در فهم نحوه تشکیل، تمایز و تکامل موجودات از یک سلول واحد به تعداد بی‌شمار سلول دارد. این درس یکی از واحدهای اصلی آزمون ورودی دوره‌های کارشناسی ارشد و دکتری تخصصی در رشته‌هایی مثل مامایی، علوم تشریحی و بیولوژی تولید مثل است. در این کتاب سعی شده است که کلیه سوالات جنین‌شناسی در آزمون‌های مختلف سال‌های گذشته، به صورت کاملاً تشریحی و تخصصی جواب داده شود، باشد که برای دانشجویان و سایر علاقمندان به علم جنین‌شناسی مفید واقع شود. باعث خرسندی ماست که در صورت وجود هر گونه اشکال، انتقاد و پیشنهاد، از طریق ایمیل Azadabdollahzadeh@yahoo.com، نظرات خود را برای مؤلفین ارسال فرمایید.

آزاد عبدالله‌زاده . حسین حسینی راد

فهرست مطالب

صفحه

عنوان

فصل اول: مقدمه‌ای بر تنظیم و پیغام‌رسانی مولکولی

سوالات ۹

پاسخنامه تشریحی ۱۱

فصل دوم: گامت‌سازی

سوالات ۱۳

پاسخنامه تشریحی ۳۵

فصل سوم: هفته نخست نمو: تخمک‌گذاری تا لانه‌گزینی

سوالات ۶۲

پاسخنامه تشریحی ۸۲

فصل چهارم: هفته دوم نمو: دیسک زایای دو لایه‌ای

سوالات ۱۰۶

پاسخنامه تشریحی ۱۱۸

فصل پنجم: هفته سوم نمو: دیسک زایای سه لایه‌ای

سوالات ۱۳۴

پاسخنامه تشریحی ۱۴۵

فصل ششم: هفته‌های سوم تا هشتم: دوره رویانی

سوالات ۱۵۸

پاسخنامه تشریحی ۱۷۱

فصل هفتم: لوله گوارش و حفرات بدن

سوالات ۱۹۰

پاسخنامه تشریحی ۱۹۴

فصل هشتم: ماه سوم تا تولد

سوالات ۱۹۹

پاسخنامه تشریحی ۲۱۷

فهرست مطالب

صفحه

عنوان

فصل نهم: ناهنجاری‌های مادرزادی و تشخیص قبل از تولد

سوالات ۲۴۰

پاسخنامه تشریحی ۲۴۷

فصل دهم: استخوان‌بندی محوری

سوالات ۲۵۷

پاسخنامه تشریحی ۲۶۳

فصل یازدهم: دستگاه عضلانی

سوالات ۲۷۱

پاسخنامه تشریحی ۲۷۴

فصل دوازدهم: اندام‌ها

سوالات ۲۷۹

پاسخنامه تشریحی ۲۸۲

فصل سیزدهم: دستگاه قلبی عروقی

سوالات ۲۸۵

پاسخنامه تشریحی ۳۰۴

فصل چهاردهم: دستگاه تنفس

سوالات ۳۳۰

پاسخنامه تشریحی ۳۳۶

فصل پانزدهم: دستگاه گوارش

سوالات ۳۴۲

پاسخنامه تشریحی ۳۵۴

فصل شانزدهم: دستگاه ادراری تناسلی

سوالات ۳۷۰

پاسخنامه تشریحی ۳۹۴

فهرست مطالب

صفحه

عنوان



فصل هفدهم: سر و گردن

سوالات ۴۲۷

پاسخنامه تشریحی ۴۴۳

فصل هجدهم: دستگاه عصبی مرکزی

سوالات ۴۶۲

پاسخنامه تشریحی ۴۷۵

فصل نوزدهم: گوش

سوالات ۴۹۲

پاسخنامه تشریحی ۴۹۴

فصل بیستم: چشم

سوالات ۴۹۷

پاسخنامه تشریحی ۵۰۰

فصل بیست و یکم: دستگاه پوششی

سوالات ۵۰۵

پاسخنامه تشریحی ۵۰۷

منابع ۵۰۹

مقدمه‌ای بر تنظیم و پیغام‌رسانی مولکولی

۱. پس از تولد یکی از کروموزوم‌های X در زنان غیرفعال می‌شود، کروموزوم X با کدام مکانیسم زیر غیرفعال می‌شود؟
(ک) (شناسی ارشد علوم تشریحی سال ۹۵-۹۴)
- (۱) متیلاسیون DNA (DNA Methylation)
(۲) فعال‌سازی متقابل (transactivity)
(۳) اصلاحات پسا ترجمه‌ای (post-translational modification)
(۴) فسفریله شدن (phosphorylation)
۲. کدام یک از نوروترنسمیترهای زیر در تکثیر و مهاجرت سلول‌ها برای ایجاد لترالیت، گاسترولاسیون و رشد و نمو قلب نقش دارد؟
(ک) (شناسی ارشد علوم تشریحی سال ۹۵-۹۴)
- (۱) نوراپی نفرین (۲) دپامین (۳) GABA (۴) سروتونین
۳. همه موارد زیر از ژن‌های خانواده Hedgehog است، به‌جز:
(دکتری تخصصی (Ph.D) آکاتومی سال ۹۰-۸۹)
- (۱) Desert (۲) Indian (۳) Wingless (۴) Sonic hedgehog
۴. در مسیر پیام‌رسانی SHH، کدامین به‌عنوان گیرنده SHH عمل می‌کند؟
(دکتری تخصصی (Ph.D) تولید مثل سال ۹۷-۹۶)
- (۱) Patched (۲) Smoothed (۳) Frizzled (۴) Gli
۵. تمام موارد زیر در رابطه با بیان اولیه ژن‌ها و پدیده اثرگذاری ژنی صحیح است به‌جز:
(دکتری تخصصی (Ph.D) تولید مثل سال ۹۱-۹۰)
- (۱) DNA سلول‌های PGC در جنس مؤنث در مقایسه با جنس مذکر گروه متیل بیش‌تری دارد.
(۲) یکی از مسیرهای اصلی در پدیده اثرگذاری ژنی از طریق Methylation of DNA می‌باشد.
(۳) نواحی CpG islands معمولاً در اطراف gene promoter قرار دارند.
(۴) آغاز پدیده اثرگذاری ژنی با DNA Methylation در PGCها آغاز می‌شود.

مقدمه‌ای بر تنظیم و پیغام‌رسانی مولکولی

۱. گزینه (۱)

متیلاسیون بازهای سیتوزین در ناحیه پیش‌برنده ژن‌ها، نسخه‌برداری از آن ژن‌ها را سرکوب می‌کند. متیلاسیون با مهار اتصال فاکتورهای نسخه‌برداری یا با تغییر اتصال هیستونی، DNA را خاموش می‌کند. غیرفعال‌سازی کروموزوم X در رویان‌های ماده نیازمند بیان یک مکان خاص کروموزوم X به نام مکان Xist (X-inactive specific transcript gene) است. Xist یک RNA بزرگ را تولید می‌کند که هیچ پروتئینی را رمزدهی نمی‌کند. کمپلکس پروتئین و Xist RNA در کل طول کروموزوم X غیرفعال شده باقی می‌ماند. علاوه بر این، بیان Xist منجر به متیلاسیون پروموتورهای جزایر CpG و غیرفعال شدن ژن‌ها روی کروموزوم X می‌شود. هم‌چنین این کروموزوم X غیرفعال شده فاقد هیستون ۴H استیل‌ه است و در نهایت این کروموزوم به شکل ساختار قابل تشخیصی به نام Barr body متراکم می‌شود.

۲. گزینه (۴)

سروتونین (5-HT) مانند یک لیگاند برای تعداد زیادی از گیرنده‌ها (که اکثراً گیرنده‌های مرتبط با G پروتئین‌ها هستند) عمل می‌کند. سروتونین با تاثیر بر روی این گیرنده‌ها، عملکردهای سلولی مختلف از جمله تکثیر و مهاجرت را تنظیم می‌کند و در ایجاد سوگیری، گاسترولاسیون، نمو قلب و فرآیندهای دیگر نقش مهمی دارد. لترالیتة یا سوگیری، باعث قرارگیری اعضاء بدن (قلب، ریه، کبد، معده و ...) در موقعیت آناتومیکی خودشان می‌شود. وقتی شیار اولیه ظاهر می‌شود، FGF8 در سلول‌های گره و شیار اولیه ترشح می‌شود که بیان NODAL را القاء می‌کند. ناقل عصبی 5-HT در سوگیری نقش مهمی را ایفا می‌کند به این صورت که تغلیظ شدن سروتونین (5-HT) در سمت چپ رویان، باعث فعال شدن MAD3 می‌شود و بیان نودال را به سمت چپ محدود می‌کند. دقت داشته باشید که نوراپی‌نفرین در آپوپتوز در فضای بین انگشتی و در سایر انواع سلول‌ها نقش دارد.

۳. گزینه (۳)

سه ژن Indian، Desert و Sonic hedgehog از ژن‌های خانواده Hedgehog در پستانداران هستند. Wingless خانواده‌ای از ژن‌ها در دروزوفیلا می‌باشد که معدل آن‌ها در پستانداران ژن‌های قطبیت سگمان (segment polarity) هستند که شامل ژن‌های کدکننده پروتئین‌های WNT می‌باشند.

۱. دومین تقسیم بلوغی در کدام زمان کامل می‌شود؟
 (۱) تشکیل منطقه‌ی شفاف
 (۳) تخمک‌گذاری
۲. اولین مرحله‌ی تقسیم بلوغی میوزیس کدام است؟
 (۱) آنافاز
 (۲) پروفاز
۳. پرده‌ی ویترا (membrana vitrea) اطراف را احاطه کرده است.
 (۱) اووسیت اولیه
 (۲) فولیکول ثانویه
 (۳) فولیکول اولیه
 (۴) فولیکول گراف
۴. تبدیل سلول‌های نابالغ خود به سلول‌های بالغ کدام است؟
 (۱) اسپرماتید
 (۲) اسپرماتوزوئید
 (۳) اسپرماتوزنز
 (۴) اسپرماتوگونی
۵. دومین تقسیم بلوغی در چه زمانی کامل می‌شود؟
 (۱) زمان بارور شدن اووسیت
 (۲) زمان بالغ شدن اووسیت
 (۳) شروع بلوغ جنسی
 (۴) قبل از بارور شدن اووسیت
۶. دومین تقسیم بلوغی چه زمانی کامل می‌شود.
 (۱) وقتی که منطقه‌ی شفاف تشکیل شود.
 (۲) وقتی حفره‌ی فولیکولی تشکیل شود.
 (۳) وقتی اووسیت بارور شود.
 (۴) وقتی تخمک‌گذاری اتفاق افتد.
۷. اسپرماتوسیت ثانویه دارای کدام فرمول کروموزومی است؟
 (۱) $22A + X$ یا Y
 (۲) $22X$ یا $21Y$
 (۳) YYX یا $23Y$
 (۴) $22Y$ یا $21X$
۸. مراحل تقسیم بلوغی (میوز) به کدام ترتیب است؟
 (۱) آنافاز - تلوفاز - پروفاز - متافاز
 (۲) پروفاز - متافاز - آنافاز - تلوفاز
 (۳) پروفاز - تلوفاز - متافاز - آنافاز
 (۴) متافاز - پروفاز - آنافاز - تلوفاز
- (کاردانی به کارشناسی مامایی - سال ۷۴-۷۳)
 (کاردانی به کارشناسی مامایی - سال ۷۴-۷۳)
 (کاردانی به کارشناسی مامایی - سال ۷۵-۷۴)
 (کاردانی به کارشناسی مامایی - سال ۷۶-۷۵)
 (کاردانی به کارشناسی مامایی - سال ۷۶-۷۵)
 (کاردانی به کارشناسی مامایی - سال ۷۷-۷۶)
 (کاردانی به کارشناسی مامایی - سال ۷۷-۷۶)

۱. گزینه (۲)

پاسخ گزینه ۳ اعلام شده است!
تقسیم دو میوز زمانی کامل می‌شود که اووسیت لقاح یابد. قابل ذکر است که در صورتی که تخمک‌گذاری صورت گیرد ولی لقاح انجام نشود، تقسیم دوم میوز کامل نمی‌شود.

۲. گزینه (۲)

- اولین مرحله تقسیم هم در میوز و هم در میتوز پروفاز است.
مراحل تقسیم میتوزی به ترتیب شامل موارد زیر است:
۱. فاز مقدماتی: مضاعف شدن DNA و ایجاد کروموزوم‌های دو رشته‌ای
 ۲. پروفاز I: متراکم شدن کروموزوم‌های دو رشته‌ای، ایجاد ساختارهای کیاسما، وقوع کراسینگ اوور
 ۳. متافاز I: متراکم شدن کروموزوم‌ها در خط استوایی سلول
 ۴. آنافاز I و I و ۵. تلوفاز I: جدا شدن جفت کروموزوم‌های همولوگ از هم و وارد شدن به سلول‌های دختری
 ۶. سیتوکینز: جدا شدن سلول‌ها
 ۷. پروفاز II: متراکم شدن کروموزوم‌ها
 ۸. متافاز II: به صف شدن کروموزوم‌ها در خط استوایی سلول، مضاعف شدن سانترومرها
 ۹. آنافاز و تلوفاز II: جدا شدن کروماتیدهای خواهری از هم و وارد شدن به سلول‌های دختری ایجاد شده
 ۱۰. سیتوکینز: جدا شدن سلول

۳. گزینه (۳)

در فولیکول اولیه، سلول‌های گرانولوزا بر روی یک غشاء پایه قرار می‌گیرند که آن‌ها از سلول‌های استرومایی اطراف مولکول (تکای فولیکولی) جدا می‌کند.
این غشاء پایه به اصطلاح membrane citrea یا vitreous membrane گفته می‌شود.
قابل ذکر است که پرده ویترا از رشد و توسعه غشای پایه‌ای که قبلاً در خارج از سلول‌های فولیکولی وجود داشت ایجاد می‌شود.

هفته نخست نمو:

تخمک گذاری تا لانه گزینی

۱. زیگوت پس از تقسیم با کدام حالت وارد رحم می‌شود؟
 (۱) بلاستوسل (۲) بلاستومر (۳) بلاستولا (۴) مورولا
 (کاردانی به کارشناسی مامایی- سال ۷۶-۷۵)
۲. باروری در نتیجه‌ی تلاقی کدام موارد زیر است؟
 (۱) اووسیت اولیه با اسپرماتوزوئید (۲) اووسیت ثانویه با اسپرماتوزوئید
 (۳) اووسیت ثانویه با اسپرماتید (۴) فولیکول مسدود با اسپرماتوزوئید
 (کاردانی به کارشناسی مامایی- سال ۷۸-۷۷)
۳. کدام هورمون از تحلیل جسم زرد جلوگیری می‌کند؟
 (۱) استروژن (۲) پروژسترون
 (۳) پروستا گلاندین (۴) گنادوتروپین
 (کاردانی به کارشناسی مامایی- سال ۷۸-۷۷)
۴. اسپرماتوسیت اولیه از اسپرماتوگونی بزرگ‌تر است یا کوچک‌تر و چگونه هسته‌ای دارد؟
 (۱) بزرگ‌تر- ریز (۲) کوچک‌تر- ریز
 (۳) بزرگ‌تر- درشت (۴) کوچک‌تر- درشت
 (کاردانی به کارشناسی مامایی- سال ۷۸-۷۷)
۵. تبدیل سلول‌های نابالغ مرد به سلول‌های بالغ را چه می‌گویند؟
 (۱) اسپرماتوزنز (۲) اسپرماتید (۳) اسپرماتوزوئید (۴) اسپرماتوگونی
 (کاردانی به کارشناسی مامایی- سال ۸۰-۷۹)
۶. زیگوت پس از تقسیم با چه حالتی وارد رحم می‌شود؟
 (۱) بلاستوسل (۲) بلاستومر (۳) مورولا (۴) زیگوت
 (کاردانی به کارشناسی مامایی- سال ۸۰-۷۹)
۷. hCG از کجا ترشح می‌شود؟
 (۱) سیتوتروفوبلاست (۲) لایه‌ی داخلی لوله‌ی فالوپ
 (۳) سن سی شیوتروفوبلاست (۴) جسم سفید
 (کاردانی به کارشناسی مامایی- سال ۸۱-۸۰)
۸. ژنوتیپ جنسی جنین در چه زمانی و تحت تاثیر کدام کروموزوم جنسی مشخص می‌شود؟
 (۱) بعد از تشکیل غدد جنسی- y (۲) در زمان تولد- x
 (۳) هفته ۱۴ حاملگی- x (۴) باروری تخمک- y
 (کاردانی به کارشناسی مامایی- سال ۸۲-۸۱)

هفته نخست نمو:

تخمک گذاری تا لانه گزینی

۱. گزینه (۴)

رویوان در حدود روز چهارم نمو به حفره‌ی رحمی می‌رسد که رویان در مرحله مورولای پیشرفته قرار دارد.

۲. گزینه (۲)

اووسیت در زمان تخمک‌گذاری در متافاز میوز II متوقف شده است بنابراین اووسیت ثانویه می‌باشد. اسپرماتید به صورت نابالغ می‌باشد و قابلیت باروری اووسیت را ندارد.

به اسپرم بالغ اسپرماتوزوئید گفته می‌شود که می‌تواند در دستگاه تناسلی ماده ظرفیت‌یابی کند و اووسیت ثانویه را بارور کند.

۳. گزینه (۲)

پروژسترون باعث حفظ جسم زرد می‌شود. علاوه بر آن، در صورت لقاح اووسیت، هورمونی به اسم گنادوتروپین کوریونی انسانی توسط سلول‌های سین سیتیوتروفوبلاست ترشح می‌شود که مانع از دژنراسیون جسم زرد می‌شود. تحت تأثیر HCG، جسم زرد به رشد خود ادامه داده و به جسم زرد بارداری تبدیل می‌شود که تا پایان ماه سوم به اندازه یک سوم تا یک دوم اندازه تخمدان می‌رسد.

نکته: جسم زرد تا ماه چهارم برای حفظ بارداری ضروری می‌باشد و در صورت برداشت آن، سقط رخ می‌دهد. بعد از ماه چهارم، جسم زرد به تدریج رو به قهقرا می‌رود.

۴. گزینه (۳)

اندازه سلول اسپرماتوسیت اولیه و نیز هسته آن از اسپرماتوگونی بزرگ‌تر است.

هسته اسپرماتوسیت اولیه درشت است.

۵. گزینه (۱)

۶. گزینه (۳)

به پاسخ سوال ۱ رجوع شود.

۷. گزینه (۳)

تقریباً تمام هورمون‌های ترشح شده توسط جفت از جمله HCG، توسط سن سیتیوتروفوبلاست ترشح می‌شوند.

هفته دوم نمو: دیسک زایای دو لایه‌ای

۱. تشکیل پرده آمینیون در فاصله چند روز از رشد جنین شروع می‌شود؟
(کاردانی به کارشناسی مامایی سال ۸۰-۷۹)

۷ (۱)	۱۵ (۲)	۲۰ (۳)	۲۵ (۴)
-------	--------	--------	--------
۲. در مورد تفاوت سلول‌های سن سیتوتروفوبلاست با سیتوتروفوبلاست کدام صحیح است؟
(کاردانی به کارشناسی مامایی سال ۸۱-۸۰)
 - ۱) سطح پرزها در طرف دسیدوای مادری از سیتوتروفوبلاست تشکیل شده.
 - ۲) تقسیم میتوزی در سن سیتوتروفوبلاست انجام و سپس به سیتوتروفوبلاست‌ها مهاجرت می‌کنند.
 - ۳) ترشح hCG توسط سن سیتوتروفوبلاست است.
 - ۴) سینوزوئیدهای مادر توسط سیتوتروفوبلاست تخریب می‌شود.
۳. اولین جریان خون رحمی- جفتی در کدام هفته برقرار می‌شود و خون مادر وارد کدام قسمت می‌شود؟
(کاردانی به کارشناسی مامایی سال ۸۳-۸۲)

۱) پایان هفته ۳- ویلوزیته‌های جفتی	۲) پایان هفته ۲- لاکونا
۳) پایان هفته اول- غدد ترشچی دسیدوا	۴) پایان هفته ۴- لاکونا
۴. تقسیم سلولی در کدام سلول‌های تروفوبلاستی صورت می‌گیرد؟
(کاردانی به کارشناسی مامایی سال ۸۴-۸۳)

۱) هر دو لایه‌ی داخلی و خارجی	۲) لایه‌ی خارجی یا سن سیتوتروفوبلاست
۳) لایه‌ی داخلی یا سیتوتروفوبلاست	۴) تقسیم سلولی در آمبریوبلاست رخ می‌دهد.
۵. پرزهای اولیه از داخل به خارج از چه لایه‌هایی تشکیل شده است؟
(کاردانی به کارشناسی مامایی سال ۸۴-۸۳)
 - ۱) آندوتلوم عروق مادر- سن سیشیوم
 - ۲) آندوتلیوم- بافت همبند- سیتوتروفوبلاست- سن سیشیوم
 - ۳) مزودرم- سیتوتروفوبلاست- سن سیشیوم
 - ۴) سیتوتروفوبلاست- سن سیشیوم
۶. همه‌ی وقایع زیر در هفته‌ی اول رویانی رخ می‌دهد به جز:
(کاردانی به کارشناسی مامایی سال ۸۴)

۱) لانه‌گزینی	۲) تشکیل مورلا
۳) تشکیل صفحه‌ی زایای دولایه‌ای	۴) مرحله‌ی بلاستوسیت

هفته دوم نمو:

دیسک زایای دو لایه‌ای

۱. گزینه (۱)

در روز هشتم نمو، توده سلولی داخلی یا امبریولاست به دو لایه تمایز می‌یابد:

۱. یک لایه سلول‌های معکبی کوچک در مجاورت حفره بلاستوسیست به نام لایه هیپوبلاست.

۲. یک لایه سلول‌های استوانه‌ای بلند در مجاورت حفره آمینوتیک به نام لایه اپی‌بلاست.

این لایه‌ها مجموعاً دیسک تختی را شکل می‌دهند. در همین زمان یک حفره کوچک در داخل اپی‌بلاست به وجود می‌آید. این حفره به حفره آمینوتیک مبدل می‌شود و سلول‌های اپی‌بلاست واقع در مجاورت سیتوتروفوبلاست آمینوبلاست‌ها نامیده می‌شوند، آمینوبلاست‌ها توأم با بقیه اپی‌بلاست، حفره آمینوتیک را مفروش می‌کنند.

۲. گزینه (۳)

تقریباً تمام هورمون‌های مترشحه از جفت توسط سلول‌های سن سیتوتروفوبلاست ترشح می‌شوند.

اشکال میتوزی در سیتوکروفوبلاست دیده می‌شود نه سن سیتوتروفوبلاست.

سطح پرزهای در طرف دسیدرای مادری از سن سیتوتروفوبلاست تشکیل می‌شود.

سلول‌های سن سیتوتروفوبلاست به قسمت‌های عمقی داریست از اندومتر نفوذ کرده و باعث خوردگی آندوتلیوم مفروش‌کننده مویرگ‌های مادری می‌شوند.

۳. گزینه (۲)

گردش خون رحمی – جفتی برای اولین بار در روز ۱۱ و ۱۲ (آخر هفته دوم) به وجود می‌آید و خون مادری به سیستم لاکوناها وارد می‌شود که در امتداد سینوزوئیدهای مادری قرار دارند.

۴. گزینه (۳)

به پاسخ سوال ۲ رجوع شود.

۵. گزینه (۴)

به ستون‌های سلولی که از سیتوتروفوبلاست تشکیل شده است، همراه با پوشش سن سیتوتروفوبلاستی آن پرزهای اولیه گفته می‌شود که در روز ۱۳ نمو تشکیل می‌شوند.

هفته سوم نمو: دیسک زایای سه لایه‌ای

۱. شیار اولیه در چندمین هفته‌ی جنین ایجاد می‌شود؟
(۱) اولین (۲) سومین (۳) پنجمین (۴) هفتمین
(کاردانی به کارشناسی مامایی سال ۷۴-۷۳)
۲. مشخص‌ترین حادثه‌ی که طی سومین هفته‌ی رشد جنین ایجاد می‌شود کدام است؟ (کاردانی به کارشناسی مامایی سال ۷۶-۷۵)
(۱) برقراری گردش خون رحمی جفتی اولیه (۲) تشکیل شیار روی سطح اکتودرم
(۳) تشکیل یافت پیوندی جوان (۴) شروع ضریان قلب جنین
۳. شیار اولیه (primitive streak) در چندمین هفته‌ی جنینی ایجاد می‌شود؟ (کاردانی به کارشناسی مامایی سال ۷۶-۷۵)
(۱) اولین (۲) سومین (۳) پنجمین (۴) هفتمین
۴. لایه‌ی تشکیل‌دهنده‌ی اپیدرم از جمله مو و ناخن و بافت پوششی حسی گوش و چشم کدام است؟ (کاردانی به کارشناسی مامایی سال ۷۶-۷۵)
(۱) ژرمینال مزودرمی (۲) ژرمینال اندودرمی و مزودرمی
(۳) ژرمینال اکتودرمی (۴) ژرمینال اندودرمی
۵. گردش خون رحمی- جفتی اولیه در اواخر هفته‌ی چندم رشد برقرار می‌شود؟ (کاردانی به کارشناسی مامایی سال ۷۶-۷۵)
(۱) دومین (۲) سومین (۳) چهارمین (۴) پنجمین
۶. شیار اولیه در چندمین هفته‌ی جنینی ایجاد می‌شود؟ (کاردانی به کارشناسی مامایی سال ۷۶-۷۵)
(۱) اولین (۲) سومین (۳) پنجمین (۴) هفتمین
۷. اندودرم سازنده، پوشش کدام دستگاه است؟ (کاردانی به کارشناسی مامایی سال ۷۷-۷۶)
(۱) تناسلی خارجی (۲) عصبی مرکزی
(۳) گردش خون (۴) گوارش
۸. منشاء بافت‌های همبند بالغ، غضروف و استخوان کدام است؟ (کاردانی به کارشناسی مامایی سال ۷۷-۷۶)
(۱) اسکروتوم (۲) اکتودرم (۳) اندودرم (۴) حفره سلوم
۹. تشکیل لوله‌ی عصبی جنینی در هفته‌ی چندم پایان می‌پذیرد؟ (کاردانی به کارشناسی مامایی سال ۷۷-۷۶)
(۱) چهارم (۲) ششم (۳) هشتم (۴) دهم

هفته سوم نمو: دیسک زایای سه لایه‌ای

۱. **گزینه (۲)**
شاخص‌ترین حادثه طی هفته سوم بارداری، گاسترولاسیون است که طی آن هر ۳ لایه زایا شامل اکتودرم، مزودرم و آندودرم ایجاد می‌شوند.
گاسترولاسیون با تشکیل شیار اولیه در سطح اپی‌بلاست شروع می‌شود، شیار اولیه در ابتدا به‌صورت دقیق مشخص نیست ولی در یک رویان ۱۵ تا ۱۶ روزه به‌صورت یک ناودان باریک با لبه‌های کمی برجسته مشخص است. در انتهای سری شیار گره اولیه وجود دارد.
۲. **گزینه (۲)**
به پاسخ سوال ۱ رجوع شود.
نکته: گردش خون رحمی - جفتی اولیه در روز ۱۱ و ۱۲ نمو برقرار می‌شود.
شروع ضربان قلب جنین در آغاز هفته چهارم است.
مشخص‌ترین حادثه هفته سوم گاسترولاسیون است که با تشکیل شیار اولیه در سطح اپی‌بلاست مشخص می‌شود.
۳. **گزینه (۲)**
به پاسخ سوال ۱ رجوع شود.
۴. **گزینه (۳)**
اپی‌درم (از جمله مو و ناخن)، اپی‌تلیوم حسی گوش، بینی و چشم، دستگاه عصبی مرکزی و محیطی، غدد زیرجلدی، غدد پستان، مینای دندان و غده هیپوفیز از اکتودرم مشتق می‌شوند.
۵. **گزینه (۱)**
به پاسخ سوال ۲ رجوع شود.
۶. **گزینه (۲)**
به پاسخ سوال ۱ رجوع شود.

هفته‌های سوم تا هشتم: دوره رویانی

۱. دستگاه عصبی مرکزی، غده هیپوفیز و چشم از کدام لایه ژرمینال ایجاد می‌شود؟ (کاردانی به کارشناسی مامایی سال ۷۴-۷۳)
(۱) اکتودرمی (۲) آندودرمی (۳) درون تنه‌ای (۴) مزودرمی
۲. دوره‌ی جنینی به کدام یک از تعاریف زیر اطلاق می‌شود؟ (کاردانی به کارشناسی مامایی سال ۷۵-۷۴)
(۱) از زمان لقاح تا شروع ماه پنجم
(۲) از زمان لقاح تا پایان زندگی داخل رحمی
(۳) از شروع ماه اول تا پایان زندگی داخل رحمی
(۴) از شروع ماه سوم تا پایان زندگی داخل رحمی
۳. کدام یک از بافت‌ها و اعضای زیر، منشاء رویانی مشترک دارند؟ (کاردانی به کارشناسی مامایی سال ۷۵-۷۴)
(۱) سلول‌های خونی - کلیه‌ها - غدد جنسی - طحال - پرده‌های سروزی
(۲) غده پستان - غده جنسی - غده هیپوفیز - غدد تحت جلدی
(۳) طحال - کبد - لوزالمعده - پوشش اپیتلیال مثانه
(۴) کلیه‌ها - پوشش اپیتلیال مثانه - پیشابراه - فوق کلیه
۴. دستگاه عصبی مرکزی، هیپوفیز، بینی و چشم از کدام لایه به‌وجود می‌آید؟ (کاردانی به کارشناسی مامایی سال ۷۵-۷۴)
(۱) اکتودرم (۲) آندودرم (۳) مزودرم (۴) مزودرم درون تنه‌ای
۵. منشاء بافت‌های همبند بالغ، غضروف، استخوان کدام است؟ (کاردانی به کارشناسی مامایی سال ۷۷-۷۶)
(۱) اسکروتوم (۲) اکتودرم (۳) آندودرم (۴) حفره‌ی سلوم
۶. تمایز سومیت از اواسط هفته‌ی چندم آغاز می‌شود؟ (کاردانی به کارشناسی مامایی سال ۷۹-۷۸)
(۱) دوم (۲) چهارم (۳) ششم (۴) هشتم
۷. کدام دسته بافت‌ها منشاء مزودرمی دارند؟ (کاردانی به کارشناسی مامایی سال ۸۰-۷۹)
(۱) استخوان - مفاصل - همبند
(۲) استخوان - روده قدامی و خلفی
(۳) استخوان - دستگاه عصبی مرکزی
(۴) استخوان - شیپور استاش

۱. گزینه (۱)

لایه زایای اکتودرمی، اعضا و ساختارهایی را به وجود می‌آورد که تماس با جهان خارج را حفظ می‌کنند. مواردی که از اکتودرم مشتق می‌شوند شامل موارد زیر هستند: دستگاه عصبی مرکزی و محیطی، اپی‌تلیوم حسی گوش، بینی و چشم، اپیدرم و مشتقات آن، غدد زیر جلدی، غدد پستان، غده هیپوفیز، مینای دندان

۲. گزینه (۴)

از شروع هفته نهم (ماه سوم) تا زمان تولد، دوره جنینی خوانده می‌شود. در طول این دوره بلوغ بافت‌ها و اعضا و رشد سریع بدن اتفاق می‌افتد. نکته: دوره رویانی یا دوره ارگانوژنز از هفته سوم تا هشتم نمو را شامل می‌شود. شکل خارجی بدن در انتهای ماه دوم قابل شناسایی است.

۳. گزینه (۱)

سلول‌های خونی، کلیه‌ها، غدد جنسی، طحال و پرده‌های سروزی همگی از مزودرم منشاء می‌گیرند. غده پستان، هیپوفیز و عدد زیر جلدی منشاء اکتودرمی دارند. کبد، لوزالمعده، پوشش اپیتلیالی مثنه و پیشابراه منشاء اندودرمی دارند. غده فوق کلیه از یک بخش مزودرمی (قشر) و یک بخش اکتودرمی (مدولا) منشاء می‌گیرد. نکته: بخش اکتودرفی (مدولای) آدرنال را سلول‌های ستیغ عصبی می‌سازند.

۴. گزینه (۱)

به پاسخ سوال ۱ رجوع شود.

۵. گزینه (۱)

پاسخ گزینه ۱ اعلام شده است! بافت همبند، غضروف و استخوان بسته به این که کدام قسمت باشد از قسمت‌های مختلف مزودرم ایجاد می‌شوند. اسکلت‌توم به مهره‌ها و دنده‌ها تمایز می‌یابد. نکته: بخشی از استخوان‌های صورت و جمجمه از سلول‌های ستیغ عصبی مشتق می‌شوند.

لوله گوارش و حفرات بدن

۱. دیواره‌ی عرضی در کدام شرکت دارد؟
 (۱) چادرینه‌ی بزرگ
 (۲) رباط طحالی کلیوی
 (۳) تاندون مرکزی دیافراگم
 (۴) رباط معده و طحال
- (ک) (رشد مامایی سال ۷۷-۷۶)
۲. ستون دیافراگم از کدام منشاء می‌گیرد؟
 (۱) مزانتر ازوفاژ
 (۲) تیغه‌ی عرضی
 (۳) جداره خلفی بدن
 (۴) مزانتر شکمی معده
- (ک) (رشد مامایی سال ۷۸-۷۷)
۳. دیواره عرضی در تشکیل تمام موارد زیر نقش دارد به‌جز:
 (۱) پریکارد فیبروزی
 (۲) دیافراگم
 (۳) کیسول کبد
 (۴) مزانتر خلفی
- (ک) (رشد مامایی سال ۸۰-۷۹)
۴. کدام یک از موارد زیر علت ایجاد خمیدگی سری-دمی جنین در اوایل دوره‌ی رویانی است؟
 (۱) تشکیل لوله عصبی
 (۲) تشکیل سومیت‌ها
 (۳) پیدایش لوله گوارش
 (۴) پیچش قلب
- (ک) (رشد مامایی سال ۸۶-۸۵)
۵. رشد کدام یک از ساختارهای زیر در خمیدگی سری-دمی نقش دارد؟
 (۱) سومیت‌ها
 (۲) قلب
 (۳) دستگاه عصبی
 (۴) دیواره عرضی
- (ک) (رشد مامایی سال ۸۷-۸۶)
۶. ستون‌های عضله‌ی دیافراگم از کجا منشاء می‌گیرد؟
 (۱) مزانتر مری
 (۲) تیغه‌ی عرضی
 (۳) pleuro peritoneal folds
 (۴) مزودرم سوماتیک دیواره‌ی بدن
- (وزارت علوم-۸۶)
۷. تمام قسمت‌های ذیل در شکل‌گیری دیافراگم شرکت دارند به‌جز:
 (۱) pleuro peritoneal membrane
 (۲) pleuropericardial membrane
 (۳) Dorsal mesentery of esophagus
 (۴) septum transversum
- (وزارت علوم-۸۵)

۱. گزینه (۳)

دیافراگم از ساختارهای زیر تشکیل شده است:

۱. دیواره عرضی که تاندون مرکزی دیافراگم را می‌سازد.

۲. دو غشاء پلوری - صفاقی

۳. اجزاء عضلانی که از سومیت‌های گردنی ۳ تا ۵ منشأ می‌گیرند.

۴. مزانتز مری که در آن، ستون‌های دیافراگم تشکیل می‌شوند.

دیواره عرفی در تشکیل ساختارهای زیر شرکت می‌کند:

صفاق کبد، رباط داسی شکل، چاورینه کوچک، تاندون مرکزی دیافراگم و پریکاردفیبروزی

۲. گزینه (۱)

به پاسخ سوال ۱ رجوع شود.

۳. گزینه (۴)

به پاسخ سوال ۱ رجوع شود.

نکته: مزانتز خلفی (پشتی) از قرار گرفتن لایه‌های احشایی و جداری مزودرم صفحه جانبی در امتداد هم ایجاد می‌شود.

مزانتز شکمی که به رباط داسی شکل و چاورینه کوچک تبدیل می‌شود حاصل نازک شدن پستوم عرضی است.

۴. گزینه (۱)

با تشکیل لوله عصبی، خمیدگی سری - دمی رویان روی می‌دهد.

۵. گزینه (۳)

۶. گزینه (۱)

به پاسخ سوال ۱ رجوع شود.

۷. گزینه (۲)

به پاسخ سوال ۱ رجوع شود.

۱. کدام یک از هورمون‌ها توسط جفت ساخته می‌شود؟
 (کاردانی به کارشناسی مامایی سال ۷۵-۷۴)
- ۱) استرادیول - استروژن - پروژسترون - پرولاکتین
 ۲) استرادیول - LH - پروژسترون - پرولاکتین
 ۳) استرادیول - لاکتوژن - پروژسترون - استروژن
 ۴) پروستا گلاندین - پرولاکتین - LH - FSH
۲. در مورد ترتیب و قرارگیری لایه‌های سد جفتی کدام صحیح است؟
 (کاردانی به کارشناسی مامایی سال ۷۶-۷۵)
- ۱) بافت پیوندی - لایه‌ی تروفوبلاستی - پوشش آندوتلیالی - سن سیشیوم
 ۲) پوشش آندوتلیالی - بافت پیوندی - لایه‌ی سیتوتروفوبلاستی - سن سی شیوم
 ۳) سن سی شیوم - بافت پیوندی - لایه‌ی سیتوتروفوبلاستی - پوشش آندوتلیالی
 ۴) لایه‌ی سیتوتروفوبلاستی - سن سی شیوم - بافت پیوندی - پوشش آندوتلیالی
۳. قسمتی از آندومتر که در مقابل کوریون فروندوزوم قرار دارد کدام است؟
 (کاردانی به کارشناسی مامایی سال ۷۶-۷۵)
- ۱) دسی دواپاریتالیس
 ۲) دسی دوا اسپونجیوزا
 ۳) دسی دوا بازالیس
 ۴) دسی دوا کیپسولاریس
۴. ورنیکس کازفوزا در حدود چندمین هفته‌ی جنینی ظاهر می‌شود؟
 (کاردانی به کارشناسی مامایی سال ۷۸-۷۷)
- ۱) ۸-۱۰
 ۲) ۱۰-۱۲
 ۳) ۱۶-۲۰
 ۴) ۲۸-۳۲
۵. در هفته‌ی چندم بارداری ارتباط کوریون با دسیدوا به وضوح برقرار می‌شود؟
 (کاردانی به کارشناسی مامایی سال ۷۸-۷۷)
- ۱) اول
 ۲) دوم
 ۳) سوم
 ۴) چهارم
۶. قسمتی از آندومتر در مقابل کوریون فروندوزوم چه نام دارد؟
 (کاردانی به کارشناسی مامایی سال ۷۸-۷۷)
- ۱) دسیدوا اسپونجیوزا
 ۲) دسیدوا پاریتالیس
 ۳) دسیدورا کیپسولاریس
 ۴) دسیدوا بازالیس

۱. گزینه (۳)

به احتمال قریب به یقین، تمام هورمون‌ها در سن سیتوتروفوبلاست ساخته می‌شوند.

هورمون‌هایی که جفت می‌سازد شامل موارد زیر می‌باشند:

۱. پروژسترون که در پایان ماه چهارم به اندازه کافی از جفت ترشح می‌شود که اگر جسم زرد برداشته شود، بارداری حفظ شود.

۲. هورمون‌های استروژنی (عمدتاً استرادیول)، که سطح آن‌ها دقیقاً قبل از اتمام بارداری به حداکثر می‌رود. این سطوح بالای استروژن‌ها، رشد رحم و نمو پستان را تحریک می‌کند.

۳. گونادوتروپین جفتی انسان (hCG) ← طی دو ماه نخست بارداری تولید می‌شود و جسم زرد را حفظ می‌کند. این هورمون در ادرار مادر دفع می‌شود و در مراحل اولیه بارداری به‌عنوان شاخصی برای تشخیص بارداری به‌کار می‌رود.

۴. سرماتوماموتروپین (لاکتوژن جفتی) ← شبیه به هورمون رشد است و به جنین اولویته برای مصرف گلوکز می‌بخشد و مادر را تا حدی دیابتی می‌سازد. این هورمون همچنین به رشد پستان‌ها برای تولید شیر کمک می‌کند.

۲. گزینه (۲)

لایه‌های سد جفتی قبل از ماه چهارم به ترتیب شامل موارد زیر می‌باشند:

۱. اندوتلیوم مویرگی

۲. بافت همبند

۳. سیتوتروفوبلاست

۴. سن‌سی‌شیال

لایه‌های سد جفتی بعد از ماه چهارم شامل دو لایه زیر می‌باشد:

۱. اندوتلیوم مویرگی

۲. سن‌سی‌شیال

ناهنجاری‌های مادرزادی و تشخیص قبل از تولد

۱. بحرانی‌ترین دوره برای ایجاد ناهنجاری‌های جنینی کدام است؟
 (۱) جنینی (۲) رویانی (۳) کودکی (۴) نوزادی
 (کاردانی به کارشناسی مامایی سال ۷۷-۷۶)
۲. دوقلوهایی که به یک بند ناف متصل شده‌اند رشدشان چگونه است؟
 (۱) هر دو طبیعی (۲) هر دو غیرطبیعی
 (۳) رو به تحلیل (۴) یکی طبیعی و دیگری کوچک
 (کاردانی به کارشناسی مامایی سال ۷۸-۷۷)
۳. اگر تقسیم تخم در ۷۲ ساعت اول باشد کدام دوقلویی رخ می‌دهد؟
 (۱) دی‌آمنیون- دی‌کوریون (۲) مونوآمنیون- مونو کوریون
 (۳) دی‌آمنیون- مونو کوریون (۴) مونوآمنیون- دی کوریون
 (کاردانی به کارشناسی مامایی سال ۷۹-۷۸)
۴. حساس‌ترین مرحله از زندگی جنینی از نظر ایجاد ناهنجاری کدام است؟
 (۱) هفته ۱-۲ زندگی داخل رحمی (۲) هفته ۳-۸ زندگی داخل رحمی
 (۳) ماه ۳-۴ حاملگی (۴) ماه نهم حاملگی
 (کاردانی به کارشناسی مامایی سال ۸۱-۸۰)
۵. اگر دوقلوهای تک تخمکی در مرحله‌ی بلاستوسیست جدا شوند کدام حالت در جفت و پرده‌ها دیده می‌شود؟
 (۱) دو کوریون- دو آمنیون (۲) یک کوریون- یک آمنیون
 (۳) دو کوریون- یک آمنیون (۴) یک کوریون- دو آمنیون
 (کاردانی به کارشناسی مامایی سال ۸۳-۸۲)
۶. حساس‌ترین دوره برای ایجاد نقایص چه زمانی است؟
 (۱) هفته ۲-۴ (۲) هفته ۴-۷
 (۳) هفته ۳-۸ (۴) هفته ۱۰-۱۸
 (کاردانی به کارشناسی مامایی سال ۸۶-۸۵)
۷. آمنیوسنتز در چه دوره‌ای قابل انجام است و چه ناهنجاری‌هایی با این روش قابل تشخیص است؟
 (۱) در دوره‌ی فیتال- ناهنجاری پرده‌های جنینی
 (۲) در دوره‌ی آمبریونیک- ناهنجاری‌های پرده‌های جنینی
 (۳) در دوره‌ی آمبریونیک- ناهنجاری‌های ساختمانی و تعداد کروموزوم‌ها
 (۴) در دوره‌ی فیتال- ناهنجاری‌های ساختمانی و تعداد کروموزوم‌ها
 (کاردانی به کارشناسی ارشد مامایی سال ۷۵-۷۴)

ناهنجاری‌های مادرزادی و تشخیصی قبل از تولد

۱. گزینه (۲)
حساس‌ترین دوره برای القاء ناهنجاری‌های مادرزادی، هفته‌های سوم تا هشتم بارداری (دوره امبریونز) است.
۲. گزینه (۲)
در این صورت یکی از قل‌ها به‌صورت غیرطبیعی بزرگ و دیگری به‌صورت غیرطبیعی کوچک خواهد بود بنابراین هر دو جنین غیرطبیعی می‌باشند.
۳. گزینه (۱)
در ۷۲ ساعت اول، رویان هنوز به مرحله بلاستوسیت اولیه وارد نشده است و در مرحله مدولا می‌باشد. در این حالت اگر جداشدگی رخ دهد رویان‌ها جفت، آمنیون و کوریون جداگانه خواهند داشت.
نکته: جداشدگی در مراحل اولیه بلاستوسیت (روز ۴/۵) منجر به ایجاد جفت و کوریون مشترک و آمنیون مجزا پین دوقلوها می‌شود.
۴. گزینه (۲)
به پاسخ سوال ۱ رجوع شود.
لازم به ذکر است که هر عضو بدن ممکن است که یک یا چند مرحله مستعد داشته باشد. به‌عنوان مثال، کام‌شکری ممکن است در مراحل مختلف زیر القاء شود:
 ۱. در مرحله بلاستوسیت (روز ۶)
 ۲. طی گاسترولاسیون (روز ۱۴)
 ۳. در مرحله جوانه اندام‌ها (هفته ۵)
 ۴. تشکیل سقف کام (هفته هفتم)
 همچنین برخی از ناهنجاری‌ها ممکن است قبل یا بعد از این دوره حساس القا شوند و هیچ دوره‌ای از نمو کاملاً بی‌خطر نیست.
۵. گزینه (۴)
به پاسخ سوال ۳ رجوع شود.

استخوان بندی محوری

۱. بروز ناهنجاری آنانسفالی ناشی از چه نقصی است؟
 - (۱) استخوانی نشدن قسمت ویسروکرانیوم
 - (۳) بسته شدن زودرس درزهای جمجمه
 ۲. در مورد آکندروپلازی کدام صحیح است؟
 - (۱) در اثر پرکاری غده هیپوفیز است.
 - (۳) یک اختلال اتوزومال غالب است.
 ۳. استخوان های گونه از کدام ساختار زیر منشاء می گیرند؟
 - (۱) مزودرم صفحه جانبی
 - (۳) ستیغ عصبی
 ۴. فقدان نسبی و کامل اندامها را به ترتیب می خوانند.
 - (۱) آملیا- فوکوملیا
 - (۳) مروملیا- آملیا
 ۵. در کوتولگی لارون، کدام یک نقص دارد؟
 - (۱) گیرنده هورمون رشد
 - (۳) فاکتور رشد شبه انسولینی I
 ۶. شیوع کدام مورد در زنان بیش تر از مردان است؟
 - (۱) سندروم X شکننده
 - (۳) شکاف لب
 ۷. منشاء کدام استخوان زیر از ستیغ عصبی است؟
 - (۱) استرنوم
 - (۳) مهره گردنی دوم
-
- (ک) (دانی به ک) (شناسی مامایی سال ۸۴-۸۳)
 - (۲) عدم رشد سلول های ستیغ عصبی
 - (۴) بسته نشدن نوروپور کرانیال
 - (ک) (شناسی ارشد مامایی سال ۷۶-۷۵)
 - (۲) در اثر کم کاری غده هیپوفیز است.
 - (۴) بسته شدن دیر هنگام صفحات غضروفی اپیفیز
 - (ک) (شناسی ارشد مامایی سال ۹۱-۹۰)
 - (۲) مزودرم مجاور محوری
 - (۴) کمان حلقی دوم
 - (و) (ارت علوم- ۸۰)
 - (۲) آملیا- مروملیا
 - (۴) مروملیا- میکروملیا
 - (ک) (شناسی ارشد علوم تشریحی سال ۹۱-۹۰)
 - (۲) هورمون رشد
 - (۴) گیرنده فاکتور رشد شبه انسولینی I
 - (ک) (شناسی ارشد علوم تشریحی سال ۹۱-۹۰)
 - (۲) پای چماقی
 - (۴) دررفتگی مادرزای لگن
 - (ک) (شناسی ارشد علوم تشریحی سال ۹۱-۹۰)
 - (۲) پس سری
 - (۴) ماگزایلا

۱. گزینه (۴)

آنانسفالی به دژنره و نکروتیک شدن بافت مغز گفته می‌شود. در آگزنسفالی که با بسته نشدن بخش سرمی لوله عصبی (بسته نشدن نوروپور کرانیال) ایجاد می‌شود، سقف جمجمه تشکیل نمی‌شود و مغز در معرض مایع آمنیوتیک، دژنره می‌شود. در این حالت آنانسفالی رخ می‌دهد. در برخی موارد، بسته نشدن لوله عصبی در نوروپور قدامی، در جهت دمی به داخل نخاع گسترش می‌یابد که به این حالت کرانیوراشیزی گفته می‌شود. در کرانیوراشیزی علاوه بر آنانسفالی، نقص بزرگی در ستون مهره‌ها نیز وجود دارد.

۲. گزینه (۳)

آکندروپلازی (ACH) شایع‌ترین نوع دیسپلازی اسکلتی است که ۱ مورد در هر ۲۰۰۰۰ تولد زنده را درگیر می‌کند. این ناهنجاری عمدتاً استخوان‌های بلند را گرفتار می‌کند. سایر ناهنجاری‌های اسکلتی در ACH شامل موارد زیر هستند:

۱. جمجمه بزرگ (مگالوسفالی) به همراه بخش میانی کوچک صورت

۲. انگشتان کوتاه

۳. انحناء شدید ستون مهره‌ها.

آکندرو پلازی به صورت یک بیماری غالب اتوزومی به ارث می‌رسد و ۹۰ درصد موارد به صورت تک گیر بوده و بر اثر جهش‌های جدید روی می‌دهد.

۳. گزینه (۳)

مرکز قوس‌های حلقی علاوه بر مزانشیم منشاء گرفته از مزودرم پاراآگزینال و صفحه جانبی، تعداد زیادی سلول‌های ستیغ عصبی را دریافت می‌کند. سلول‌های ستیغ عصبی که به داخل قوس‌ها مهاجرت می‌کنند در تشکیل اجزاء اسکلتی صورت شرکت می‌کنند.

سلول‌های ستیغ عصبی موجود در قوس اول حلقی در تشکیل استخوان‌های زیر شرکت می‌کنند:

پیش ماگزینا، ماگزینا، استخوان گونه (zygomatic)، بخشی از استخوان گیجگاهی، غضروف مکل، مندیبل، استخوان‌های چکش و سندان، رباط اسفند و مندیبولاز

سلول‌های ستیغ عصبی موجود در قوس دوم حلقی در تشکیل استخوان‌های زیر شرکت می‌کنند:

استخوان رکابی، زائده استیلوئید، رباط استیلوهیوئید، شاخ کوچک و بخش فوقانی تنه استخوان هیوئید

نکته: استخوان‌های پیشانی (Fronta)، بینی و اشکی نیز از ستیغ عصبی منشاء می‌گیرند.

۱. کدامیک از عبارات ذیل در مورد تکامل عضلات صحیح است؟
 (ک) (رشدشناسی (رشد مامایی سال ۸۹-۸۸)
- ۱) عضله قلبی از سومیت‌های قفسه‌ی سینه منشاء می‌گیرد.
 - ۲) عضلات اطراف کره‌ی چشم از سومیت‌ومرهای ششم و هفتم به‌وجود می‌آیند.
 - ۳) عضلات جلو مهره‌ای از هیپومرهای ناحیه‌ی گردنی منشاء می‌گیرند.
 - ۴) عضلات جدار قدامی طرفی شکم از اپی‌مرهای ناحیه‌ی پشتی منشاء می‌گیرند.
۲. قلب از کدام مورد ذیل تشکیل شده است؟
 (ک) (رشدشناسی (رشد مامایی سال ۹۱-۹۰)
- ۱) مزودرم جداری
 - ۲) مزودرم احشایی
 - ۳) مزودرم دیواره‌ی عرضی
 - ۴) مزودرم مجاور محوری
۳. سلول‌های میوبلاست که از میوتوم‌های ناحیه اکسی پیتال منشاء می‌گیرند، کدامیک از عضلات زیر را به‌وجود می‌آورند؟
 (ک) (رشدشناسی (رشد مامایی و علوم تشریحی سال ۷۸-۷۷)
- ۱) عضلات واقع در کره چشم
 - ۲) اکثر عضلات زبان
 - ۳) عضلات ناحیه گردن
 - ۴) عضلات گوش
۴. کدامیک از عبارات زیر در مورد تکامل عضلات صحیح است؟
 (ک) (رشدشناسی (رشد مامایی و علوم تشریحی سال ۸۹-۸۸)
- ۱) عضله قلبی از سومیت‌های قفسه سینه منشاء می‌گیرد.
 - ۲) عضلات اطراف کره چشم از سومیت‌های ششم و هفتم به‌وجود می‌آیند.
 - ۳) عضلات جلو مهره‌ای از هیپو مرهای ناحیه گردنی منشاء می‌گیرند.
 - ۴) عضلات جدار قدامی طرفی شکم از اپی مرهای ناحیه پشتی منشاء می‌گیرند.
۵. ناحیه Abaxial پیام‌های تمایزی خود را از کدام بخش زیر دریافت می‌کند؟
 (ک) (رشدشناسی (رشد علوم تشریحی سال ۹۱-۹۰)
- ۱) مزودرم صفحه جانبی
 - ۲) مزودرم پاراکسیال
 - ۳) لوله عصبی
 - ۴) اکتودرم سطحی
۶. کدامیک از عضلات زیر منشاء مزودرمی Abaxial دارد؟
 (ک) (رشدشناسی (رشد علوم تشریحی سال ۹۳-۹۲)
- ۱) اسکالن
 - ۲) مایل شکمی
 - ۳) بین دنده‌ای
 - ۴) پره ورتبرال

۱. گزینه (۳)
عضله قلبی از مزودرم اسپلاتکتیک احاطه‌کننده لوله اندوتلیالی قلب به‌وجود می‌آید. عضلات اطراف کره چشم از سومیتومرهای ۱، ۲ و ۳ منشاء می‌گیرند. لازم به ذکر است که عضلات صاف اسفنگتر و گشادکننده مردمک چشم و همچنین بافت عضلانی موجود در غدد پستان و عرق از اکتودرم منشاء می‌گیرد. عضلات اسکالن، جنیوهیوئید و جلو مهره‌ای از هیپومرهای ناحیه گردنی منشاء می‌گیرند. عضلات سینه‌ای بزرگ و کوچک، مایل داخلی، عرضی شکم، جناغی، راست شکم، دیافراگم لگنی و عضلات دیستال اندام‌ها از اپی‌مرهای (دور از محوری) ناحیه سینه‌ای - شکمی منشاء می‌گیرند.
۲. گزینه (۲)
به پاسخ سوال ۱ رجوع شود.
۳. گزینه (۲)
سلول‌های میوبلاستی که از میوتوم ناحیه اکسی پیتال منشاء می‌گیرند، عضلات زبان را می‌سازند.
۴. گزینه (۳)
عضلات پشت، کمر بند شانه و بین دنده‌ای و هم‌چنین پره ورتبرال (جلو مهره‌ای) از Primaxial (هایپومر) منشاء می‌گیرند. عضله قلبی از مزودرم احشایی منشاء می‌گیرد. عضلات اطراف کره چشم از سومیتومرهای ۱، ۲ و ۳ منشاء می‌گیرند. عضلات قدامی - طرفی شکم از اپی‌مر (Abaxial) ناحیه سینه‌ای شکمی منشاء می‌گیرند.
۵. گزینه (۱)
پیش‌سازهای سلول‌های عضلانی دور از محور (abaxial)، بسیاری از پیغام‌های مربوط به تمایز خود را از مزودرم صفحه جانبی دریافت می‌کنند. پیش‌ساز سلول‌های عضلانی اطراف محوری (Primaxial)، پیغام‌های مربوط به تمایز را از لوله عصبی و نوتوکورد دریافت می‌کنند.