

265F

کد کنترل

265

F

آزمون (نیمه متمرکز) ورود به دوره های دکتری - سال ۱۴۰۱

دفترچه شماره (۱)

صبح جمعه ۱۴۰۰/۱۲/۶



جمهوری اسلامی ایران
وزارت علوم، تحقیقات و فناوری
سازمان سنجش آموزش کشور

«اگر دانشگاه اصلاح شود مملکت اصلاح می شود»
امام خمینی (ره)

رشته زیست شناسی جانوری - سلولی و تکوینی
(کد ۲۲۲۵)

جدول مواد امتحانی، تعداد، شماره سؤال ها و زمان پاسخ گویی

مواد امتحانی	تعداد سؤال	از شماره	تا شماره	زمان پاسخ گویی
مجموعه دروس تخصصی: - جانورشناسی - جنین شناسی و یاخته شناسی - زیست شناسی سلولی و مولکولی - جنین شناسی مقایسه ای - مکانیسم های سلولی و مولکولی تکوین - ژنتیک تکوینی	۱۰۰	۱	۱۰۰	۱۵۰ دقیقه

استفاده از ماشین حساب مجاز نیست.

این آزمون نمره منفی دارد.

حق چاپ، تکثیر و انتشار سؤال ها به هر روش (الکترونیکی و...) پس از برگزاری آزمون، برای تمامی اشخاص حقیقی و حقوقی تنها با مجوز این سازمان مجاز می باشد و با متخلفان برابر مقررات رفتار می شود.

* متقاضی گرامی، وارد نکردن مشخصات و امضا در کادر زیر، به منزله غیبت و حضور نداشتن در جلسه آزمون است.

اینجانب با شماره داوطلبی با آگاهی کامل، یکسان بودن شماره صندلی خود را
با شماره داوطلبی مندرج در بالای کارت ورود به جلسه، بالای پاسخ نامه و دفترچه سؤال ها، نوع و کد کنترل درج شده
بر روی دفترچه سؤال ها و پایین پاسخ نامه ام را تأیید می نمایم.

امضا:

۱- همه موارد زیر در پستانداران مشاهده می شوند، به جز:

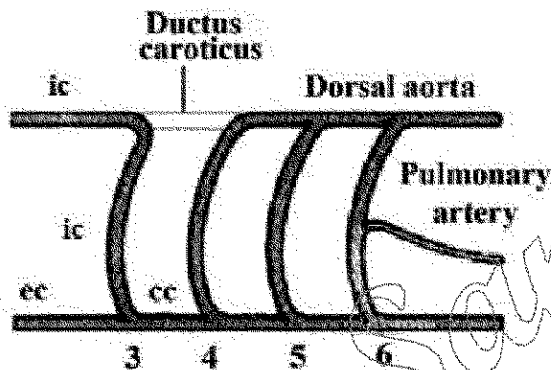
(۱) سیستم باب کبدی (۲) سیستم باب کلیوی

(۳) ننه آلتوری (۴) بزرگ سیاهرگ زیرین

۲- در کدام گروه جانوری، سینوس سیاهرگی با جداره دهلیز راست ادغام می شود؟

(۱) تمساحان (۲) لاک پشتان (۳) سوسماران (۴) قورباغه ها و وزغ ها

۳- شکل زیر وضعیت گمان ها را در کدام جانور نشان می دهد؟



(۱) خزنده

(۲) دوزیست بی دم

(۳) دوزیست دم دار زمینی

(۴) دوزیست دم دار آتش دار

۴- ویژگی های اصلی که سبب جدایی همی کور دانا از خارپوستان می شود، کدام اند؟

(۱) اندوستیل (Endostyle)، مورفولوژی لارو و اسکلت داخلی

(۲) سیستم عصبی پراکنده، مجرای مزوسلومیک و اسکلت داخلی

(۳) مجرای مزوسلومیک، فقدان شکاف های آبخشی و کمپلکس محوری

(۴) وارآه دهانی (Buccal diverticulum)، مجرای مزوسلومیک و داشتن استوموکورد

۵- سلول جنسی در کدام جانور به Atrium تخلیه می شود؟

(۱) اسیدین های کلنیایی - آمفیوکسوس (۲) دهان گردان - گردان تنان

(۳) کم تاران - پرتاران (۴) کرم های پهن آزاد - بادکش داران

۶- جنس های Aurelia و Physalia، به ترتیب به کدام گروه ها تعلق دارند؟

(۱) Scyphozoa - Cubozoa (۲) Anthozoa - Hydrozoa

(۳) Scyphozoa - Hydrozoa (۴) Hydrozoa - Scyphozoa

۷- در چرخه زندگی عامل مالاریا مرحله اسپوروگونی پلاسمودیوم در کجا صورت می گیرد؟

(۱) دیواره معده پشه ناقل (۲) غدد بزاقی پشه ناقل

(۳) داخل گلبول های قرمز انسان (۴) درون خون اما خارج گلبول های قرمز انسان

- ۸- نقش پدپالپ گوزی شکل در افراد راسته عنکبوتیان چیست؟
 (۱) خرد کردن مواد غذایی (۲) تزریق سم به بدن شکار
 (۳) کمک به درک جهت حرکت (۴) انتقال اسپرم
- ۹- کدام یک از سلول های زیر مسئول تنظیم قطر استیوم در اسفنج ها است؟
 (۱) آرکتوسیت (۲) اسکالروسیت (۳) پوروسیت (۴) کوانوسیت
- ۱۰- پندبندی شدن (Metamerism) در کدام یک از گزینه های زیر در حالت بالغ دیده می شود؟
 (۱) نرم تنان و کرم های حلقوی (۲) کرم های حلقوی و طناب داران
 (۳) خارپوستان و طنابداران (۴) تونیکت ها و طنابداران
- ۱۱- در کدام یک از موارد زیر شباهت بیشتری در مراحل لقاح توتیا و موش دیده می شود؟
 (۱) انجام واکنش قشری (۲) جذب شیمیایی اسپرم
 (۳) استتر ماده ژنتیکی در پیش هسته ها (۴) انجام واکنش آکروزومی و شکل گیری زائده آکروزومی
- ۱۲- ۱۸ ساعت پس از شروع انکوباسون، کدام یک از بخش های زیر در جنین پرندگان مشاهده نمی شود؟
 (۱) زائده سری (۲) چین های عصبی (۳) خط اولیه (۴) گره هتسن
- ۱۳- سلول های بنیادی خون ساز قطعی جنین مهره داران از کدام یک منشأ می گیرد؟
 (۱) کبد (۲) مغز استخوان
 (۳) بخش شبکه آئورت (۴) سلول های اندوتلیال جزایر خونی جدار کیسه زرده
- ۱۴- در شرایط *in vitro* تأثیر آلبومین سرم بر اسپرم چیست؟
 (۱) خروج برخی پروتئین ها و کربوهیدرات ها از غشای اسپرم
 (۲) جابه جایی کلسترول در غشای اسپرم
 (۳) خروج کلسترول از غشای اسپرم
 (۴) کاهش پتانسیل غشای اسپرم
- ۱۵- نوع کلیواژ در نرم تنان کدام یک از موارد زیر است؟
 (۱) سطحی (۲) شعاعی (۳) دوطرفی (۴) مارپیچی
- ۱۶- نحوه ترشح سلول های غده چربی کدام مورد است؟
 (۱) مروکرین (۲) هولوکرین (۳) هلو مروکرین (۴) پاراکرین
- ۱۷- غدد پروستات از چه نوع هستند و پوشش اپی تلیومی آن ها چیست؟
 (۱) غدد لوله ای، متغیر (۲) غدد لوله ای - حبابی، متغیر
 (۳) غدد لوله ای، مطابق کاذب استوانه ای (۴) غدد لوله ای - حبابی، مطابق کاذب استوانه ای
- ۱۸- کدام یک در مغز قرمز استخوان وجود ندارد؟
 (۱) الیاف رتیکولر (۲) سلول های بنیادی
 (۳) مویرگ های پیوسته (۴) ماکروفاژ
- ۱۹- کدام یک از بافت های زیر فاقد سیستم لنفاتیگ است؟
 (۱) سیستم عصبی مرکزی (۲) ماهیچه (۳) طحال (۴) کبد
- ۲۰- در انسان اپی تلیوم پرده های سروزی از نوع است.
 (۱) اپی تلیوم مکعبی ساده (۲) اپی تلیوم سنگفرشی ساده
 (۳) اپی تلیوم منشوری ساده (۴) اپی تلیوم منشوری مطابق کاذب

۲۱- همه عبارات زیر درست می‌باشند، به جز:

- (۱) پروفیلین به G-ADP اکتین متصل می‌شود و باعث جایگزینی ADP با ATP می‌شود.
- (۲) تیموزین β_4 به رشته F اکتین متصل شده و مانع فروپاشی آن می‌شود.
- (۳) کوفیلین ترجیحاً به رشته‌های دارای ADP - اکتین متصل شده و باعث قطعه قطعه شدن آن‌ها می‌شود.
- (۴) پروتئین CapZ به انتهای مثبت رشته اکتین متصل شده و از پلیمراسیون آن جلوگیری می‌کند.

۲۲- کدام گزینه در مورد عوامل مؤثر در رونویسی در یوکاریوت‌ها درست است؟

- (۱) DPE در همه پروموتورهای کلاس ۲ قرار دارد.
- (۲) TATA box توسط TFIIB شناسایی می‌شود.
- (۳) GC box و CAT box جزء عناصر دور از پروموتور هستند.
- (۴) در یوکاریوت‌ها terminator برای توقف RNAII پلیمرز وجود ندارد.

۲۳- منظور از کاربومر چیست؟

- (۱) غشای دو لایه اطراف یک کروموزوم
- (۲) غشای دو لایه اطراف چند کروموزوم
- (۳) غشای ER که به سمت هسته کشیده شده است.
- (۴) غشای دو لایه تازه شکل گرفته اطراف تمام کروموزوم‌های یک سلول

۲۴- عبارت درست در رابطه با کلاژن‌ها کدام است؟

- (۱) کلاژن‌ها در ایجاد ایمنی هم نقش دارند.
- (۲) به لحاظ وجود پرولین زیاد، در ساختمان کلاژن هلیکس تشکیل نمی‌شود.
- (۳) کلاژن‌های نوع II سازنده اصلی فیبرها در رباط‌ها می‌باشند.
- (۴) در ساختمان کلاژن اسیدهای آمینه گلیسین و آرژنین زیاد تکرار شده است.

۲۵- کدام یک باعث ایجاد قطبیت در سلول‌های اپیتلیال روده می‌شود؟

- (۱) Gap Junctions
- (۲) Focal Adhesions
- (۳) Tight Junctions
- (۴) Hemidesmosomes

۲۶- کدام یک از پروسه‌های زیر در گذر از متافاز به آنافاز در میتوز مورد واریسی سیستم کنترل چرخه سلولی می‌شود؟

- (۱) اتمام همانندسازی ماده ژنتیکی
- (۲) اتصال کروموزوم‌ها به میکروتوبول‌های دوکی و ایجاد کشش
- (۳) شرایط محیطی مناسب برای رشد سلول در G_1
- (۴) ردیف شدن کروموزوم‌ها و تشکیل صفحه متافازی

۲۷- SMC‌ها در حضور ATP باعث می‌شوند.

- (۱) همانندسازی DNA
- (۲) فروپاشی هسته
- (۳) تراکم کروموزوم‌ها
- (۴) تقسیم سانترومرها

۲۸- همه موارد زیر به GTP متصل هستند، به جز:

- (۱) Ras
- (۲) Ran
- (۳) SRP
- (۴) Pex5

۲۹- کدام مورد باعث فعال شدن گلیکوزن فسفریلاز می‌گردد؟

- (۱) Glucagon
- (۲) Insulin
- (۳) Adrenaline
- (۴) Noradrenaline

۳۰- کدام مورد در رابطه با همانندسازی DNA درست است؟

- (۱) تلومرز با خاصیت Reverse Transcripase ی خود، تکرارهای هگزانوکلئوتیدی را به رشته Lagging در ناحیه تلومر اضافه می کند.
- (۲) آنزیم DNA پلیمرز مسئول همانندسازی قطعات اوکازاکی در باکتری ها، بعد از پایان سنتز هر قطعه اوکازاکی از هولوآنزیم جدا می شود.
- (۳) آنزیم DNA پلیمرز III با استفاده از خاصیت غلط گیری خود سبب حذف نوکلئوتید نامناسب پس از همانندسازی می شود.
- (۴) آنزیم FEN1 با استفاده از خاصیت اگزونوکلئازی سبب حذف پرایمرز قطعات اوکازاکی در انسان می شود.

۳۱- در چه مرحله ای اولین نشانه های قطعه بندی در جنین مگس سرکه قابل مشاهده است؟

- (۱) Cellular blastoderm
- (۲) germ band retraction
- (۳) germ band extension
- (۴) syncytial blastoderm

۳۲- در مورد تکوین ابتدایی دوزیستان همه جملات زیر درست اند، به جز:

- (۱) گاسترولاسیون از ناحیه هلال خاکستری شروع می شود.
- (۲) جهت گیری محور پشتی - شکمی به نقطه ورود اسپرم بستگی دارد.
- (۳) شروع گاسترولاسیون با گذار از بلاستولای میانی همراه است.
- (۴) سانتربول تخمک میکروتوبول ها را سازمان دهی می کند و موجب چرخش قشری می شود.

۳۳- سلول تخم در کدام مورد قبل از انجام تسهیم، به طور قابل توجهی رشد می کند؟

- (۱) اسفنج
- (۲) هیدر
- (۳) حلزون
- (۴) قورباغه

۳۴- کدام یک در فولیکول ثانویه انسان دیده می شود؟

- (۱) تخمک
- (۲) اووگونی
- (۳) اوویست ثانویه
- (۴) اوویست اولیه

۳۵- چنانچه سنتز بتاگنتین در جنین حلزون مهار شود، کدام یک متأثر نمی شود؟

- (۱) گاسترولاسیون طبیعی
- (۲) الگوی طبیعی تسهیم اولیه
- (۳) تشکیل عضلات بدن
- (۴) تشکیل لوله گوارش خلفی

۳۶- در جنین ۸ سلولی زنوپوس، کدام نیمه جنینی در محیط کشت خنثی جنین کامل تری ایجاد می کند؟

- (۱) پشتی
- (۲) شکمی
- (۳) جانوری
- (۴) گیاهی

۳۷- بی نظمی بلاستومر (Blastomere anarchy)، در کدام گروه از جنین جانوران دیده می شود؟

- (۱) حشرات
- (۲) شانه داران
- (۳) کرم های پهن
- (۴) کرم های گرد

۳۸- در تکوین جنین موش کدام یک دیرتر رخ می دهد؟

- (۱) شروع لانه گرینی
- (۲) تشکیل خط اولیه
- (۳) ایجاد بلاستوسیت
- (۴) مرحله egg Cylinder

۳۹- در لارو کرم لوله ای C.elegans، تقریباً چه تعداد سلول در ایجاد رود شرکت می کنند؟

- (۱) ۲۰
- (۲) ۴۷
- (۳) ۸۰
- (۴) ۱۱۹

۴۰- کدام یک مرکز Nieuwkoop جنین زیرافیش را تشکیل می دهد؟

- (۱) بخش شکمی سلول های عمقی
- (۲) بخش پشتی سلول های عمقی
- (۳) قسمت شکمی لایه سن سیشیال زرده ای
- (۴) قسمت پشتی لایه سین سیشیال زرده ای

۴۱- در جنین توتیای دریایی که از مادر فاقد ژن کدکننده بتاگتتین ایجاد می‌شود،

- (۱) محل شروع گاسترولاسیون تغییر می‌کند.
 - (۲) بلاستومرهای جنین صرفاً به اندودرم و مزودرم تمایز می‌یابند.
 - (۳) سلول‌های میکرومیری بزرگ به سلول‌های اسکلت‌ساز تمایز نمی‌یابند.
 - (۴) گاسترولاسیون انجام می‌شود ولی لارو پلاتنوس ایجاد نمی‌شود.
- ۴۲- ساختار قطعه‌بندی شده زالو نتیجه تکوین کدام بلاستومر (ها) است؟
- (۱) میکرومر d
 - (۲) ماکرومر D
 - (۳) میکرومرهای a, b, c
 - (۴) ماکرومرهای A, B, C

۴۳- در مورد گاسترولاسیون در دروزوفیلا کدام مورد درست نیست؟

- (۱) تپار شکمی، پس از تشکیل از سطح بدن محو می‌گردد.
 - (۲) گاسترولاسیون کمی پس از مرحله گذار در بلاستولای میانی شروع می‌شود.
 - (۳) شکل‌گیری شیار مری و «نوار زایا» در مراحل پیشرفته‌تر گاسترولاسیون صورت می‌گیرد.
 - (۴) شیار شکمی شامل حدود ۵ سلول اندودرمی است که در نهایت لوله گوارش را ایجاد می‌کند.
- ۴۴- در جنین زایی موش، فضای پیش آمنیوتی (pro-amniotic cavity) در روز چند جنین شکل می‌گیرد؟
- (۱) ۴
 - (۲) ۵, ۵
 - (۳) ۶, ۵
 - (۴) ۷

۴۵- اولین علامت آغاز گاسترولاسیون در آمفیوکسوس چیست؟

- (۱) مسطح‌شدن سلول‌های دیواره قطب گیاهی
 - (۲) کاهش اندازه بلاستوپور
 - (۳) تشکیل هلال مزودرمی
 - (۴) تشکیل آرکنترون
- ۴۶- بلاستومرهای مشتق از کدام ماکرومر جنین حلزون می‌تواند همانند سازمان دهنده اسپمن در جنین دوزیستان عمل کند؟
- (۱) A
 - (۲) B
 - (۳) C
 - (۴) D

۴۷- در پرندگان، کدام کیسه و پرده اطراف جنینی، در تبدیل اسید اوریک به اورات‌ها نقش دارد؟

- (۱) آمینون
 - (۲) کوریون
 - (۳) آلتوتوئیس
 - (۴) کیسه زرده
- ۴۸- در جنین پستانداران مثانه از کدام یک تکوین می‌یابد؟

- (۱) کلواک
- (۲) لوله ولفین
- (۳) جوانه میزنای
- (۴) مزانشیم متانفروزنیک

۴۹- در تونیکات، گاسترولاسیون چند ساعت بعد از لقاح شروع می‌شود؟

- (۱) ۴-۵
- (۲) ۷-۹
- (۳) ۱۰-۱۲
- (۴) ۱۳-۱۵

۵۰- کدام یک سلول‌های پوشاننده آمینون در جنین موش در مرحله egg cylinder است؟

- (۱) اندودرم احشایی
 - (۲) اپی‌بلاست
 - (۳) ترفواکتودرم
 - (۴) هیپوبلاست
- ۵۱- در حلزون *Ilyanassa obsoleta*، کدام بلاستومر در ایجاد مشتقات اکتودرمی نقش ندارد؟
- (۱) 3D
 - (۲) 3C
 - (۳) 2B
 - (۴) 2A

۵۲- تخمک *C. elegans*، در زمان لقاح در کدام مرحله از میوز می‌باشد؟

- (۱) پایان میوز II
- (۲) پروفاز میوز I
- (۳) متافاز میوز II
- (۴) متافاز میوز I

- ۵۳- در جوجه وقتی سلول‌های نواحی مختلف درم پوست (مزانشیم) با اپیدرم (اپی‌تلیوم) کنار یکدیگر قرار بگیرند، نوع ضمایم پوستی که توسط اپی‌تلیوم اپیدرم ساخته می‌شود توسط چه عاملی تعیین می‌گردد؟
 (۱) پتانسیل ذاتی اپی‌تلیوم (۲) منشأ اولیه اپی‌تلیوم
 (۳) منشأ اولیه مزانشیم (۴) محتوای ژنتیکی مزانشیم
- ۵۴- براساس نقشه سرنوشت جنین ۸ سلولی توئیکات، کدام یک نقش بیشتری در ایجاد لوله عصبی دارد؟
 (۱) a4.2 (۲) b4.2 (۳) A4.1 (۴) B4.1
- ۵۵- تکوین کدام یک در *C.elegans* وابسته به *Autonomous specification* نیست؟
 (۱) سلول‌های جنسی (۲) بافت حلقی (۳) عضلات (۴) روده
- ۵۶- در مورد تکوین مگس سرکه، همه جملات زیر درست است، به جز:
 (۱) محورهای جنین مطابق با محورهای تخمک است.
 (۲) گاسترولاسیون با درون‌خزیدگی سلول‌های شکمی شروع می‌شود.
 (۳) واکنش قشری بعد از لقاح رخ نمی‌دهد.
 (۴) غشای سلولی تا دهمین تقسیم ایجاد نمی‌شود.
- ۵۷- منشأ گانگلیون‌های حسی مهره‌داران، کدام یک می‌باشد؟
 (۱) مزودرم بینابینی (۲) مزودرم مجاور محوری
 (۳) سلول‌های صفحه عصبی (۴) سلول‌های ستیغ عصبی
- ۵۸- کدام یک در تعیین محور چپ - راست جنین پستانداران نقش دارد؟
 (۱) فعال شدن ژن *Pitx2* در سمت راست
 (۲) خاموش شدن ژن *Nodal* در سمت چپ
 (۳) جابه‌جا شدن مایع از سمت چپ به راست توسط سلول‌های مهره‌دار
 (۴) ترشح (Nodal Vesicular Parcels) NVPs از سلول‌های گره‌ای، تحت تأثیر *FGF*
- ۵۹- در اندام حرکتی، مولکولی که باعث فعالیت قطبی‌کنندگی *ZPA* می‌شود، کدام است؟
 (۱) *Shh* (۲) *BMP* (۳) *FGF* (۴) *TGF-β*
- ۶۰- در دروزوفیلا انتقال از مرحله تخصصی شدن (Specification) به مرحله تعیین شدن (Determination) توسط کدام ژن‌ها صورت می‌گیرد؟
 (۱) ژن‌های تعیین‌کننده نواحی انتهایی (۲) ژن‌های قطعه‌بندی‌کننده
 (۳) ژن‌های تعیین‌کننده مرکز سازمان‌دهنده خلفی (۴) ژن‌های تعیین‌کننده مرکز سازمان‌دهنده قدامی
- ۶۱- کوادرنانت D در آنلیدا کدام بخش از بدن جانور بالغ را ایجاد می‌کند؟
 (۱) سر (۲) تنه (۳) عضلات (۴) لوله گوارش
- ۶۲- کدام گزینه در روند واسکولوژنز (Vasculogenesis) دخالت ندارد؟
 (۱) *FGF2* (۲) *VEGF*
 (۳) *Ephrin-β2* (۴) *Angiopoietins*
- ۶۳- تبدیل مستقیم سلول‌های فیبروبلاست تخمدان، به کدام سلول دشوارتر است؟
 (۱) Totipotent (۲) Unipotent
 (۳) Multipotent (۴) Pluripotent

- ۶۴- در مورد 1-Macho همه موارد زیر درست است، به جز:
- (۱) در مرحله ۸ سلولی mRNA آن به بلاستومرهای B4.1 می‌رسد.
 - (۲) یک فاکتور مادری می‌باشد که mRNA آن از قبل درون تخمک می‌باشد.
 - (۳) کدکننده فاکتور نسخه‌برداری از نوع Zinc - Finger می‌باشد.
 - (۴) پروتئین 1-Macho به کمک FGF موجب تخصصی شدن نوتوکورد می‌شود.
- ۶۵- در کدام بیماری فاکتور Shh نقش ندارد؟
- (۱) Spina Bifida
 - (۲) Anencephaly
 - (۳) Phocomelia
 - (۴) Craniorachischisis
- ۶۶- اندودرم احشایی قدامی (AVE)، در جنین موش، با سنتز و ارسال کدام یک باعث ایجاد ناحیه قدامی جنین می‌شود؟
- (۱) RA
 - (۲) Nodal
 - (۳) Wnt3a
 - (۴) Dickkopf
- ۶۷- در گامسترومای زنبوس، نورون‌های طناب نخاعی تحت تأثیر کدام یک ایجاد می‌شوند؟
- (۱) فعالیت هم Wnt و هم BMP ها
 - (۲) مهار Wnt و مهار BMP ها
 - (۳) فعالیت هم Wnt و مهار BMP ها
 - (۴) مهار Wnt و فعالیت BMP ها
- ۶۸- در تکوین همه موارد زیر برهم کنش مزانشیم و اپی تلیوم نقش مهمی ایفا می‌کند، به جز:
- (۱) مو
 - (۲) غدسی
 - (۳) دندان
 - (۴) عدد پستانی
- ۶۹- هورمون Anti-Mullerian جزء کدام خانواده از فاکتورهای زیر می‌باشد؟
- (۱) FGF
 - (۲) Wnt
 - (۳) TGF- β
 - (۴) Delta - Notch
- ۷۰- در روند ترمیم اندام حرکتی قطع شده سمندر کدام مورد زیر اتفاق می‌افتد؟
- (۱) Dedifferentiation رخ می‌دهد.
 - (۲) Transdifferentiation رخ می‌دهد.
 - (۳) سلول‌های بنیادی پرتوان ایجاد می‌شود.
 - (۴) سلول‌های پروژنیاتور چند پتانسیلی ایجاد می‌شود.
- ۷۱- در طی نورولاسیون کدام یک رخ نمی‌دهد؟
- (۱) توقف بیان E-Cadherin و شروع سنتز N-Cadherin
 - (۲) انقباض سطح رأسی سلول‌های عصبی در محل محورهای تاخوردگی صفحه عصبی
 - (۳) همگرایی و کشیدگی (Convergent & Extension) صفحه عصبی
 - (۴) تغییر اتصال اپیدرم - سلول‌های عصبی به اپیدرم - اپیدرم
- ۷۲- القاء بیان کدام یک بین دو منطقه تشکیل اندام حرکتی در مزودرم صفحه جانبی جنین جوجه، باعث به وجود آمدن یک اندام حرکتی نابجا می‌شود؟
- (۱) SOX17
 - (۲) TGF β
 - (۳) BMP4
 - (۴) FGF10
- ۷۳- در نرم تنان، مشتقات لوب قطبی در ایجاد کدام محور جنین نقش مهم‌تری دارد؟
- (۱) پشتی - شکمی
 - (۲) چپ - راست
 - (۳) قدامی - خلفی
 - (۴) گیاهی - جانوری
- ۷۴- پلاسم قطبی از ناحیه خلفی یک جنین دروزوفیلا در مرحله «بلاستودرم سین سیشیال» استخراج و به ناحیه قدامی جنین دیگری در همان مرحله پیوند زده شده است. در جنین پیوند زده شده:
- (۱) تعداد سلول‌های جنسی درون گناد دو برابر می‌شود.
 - (۲) تعداد سلول‌های جنسی درون گناد تغییری نمی‌کند.
 - (۳) جنینی با دو محور قدامی - خلفی شکل می‌گیرد.
 - (۴) جنینی با دو انتهای دمی شکل می‌گیرد.

- ۷۵- چه نوع پیام رسانی مولکولی در القاء سلول های Valve در *C.elegans* نقش دارد؟
 (۱) پاراکراین و اتوکراین
 (۲) جاکستاکراین و اتوکراین
 (۳) جاکستاکراین و پاراکراین
 (۴) جاکستاکراین به تنهایی
- ۷۶- منشأ و محل شکل گیری سلول های اندوتلیال عروق لنفاوی کدام است؟
 (۱) سلول های اندوتلیال سیاهرگی - گردن
 (۲) سلول های اندوتلیال سرخرگی - گردن
 (۳) سلول های اندوتلیال سرخرگی - زیر بغل
 (۴) سلول های اندوتلیال سیاهرگی - زیر بغل
- ۷۷- پروتئین BMP در تمایز همه موارد زیر نقش دارد، به جز:
 (۱) اپیدرم (۲) صفحه عصبی (۳) ستیغ عصبی (۴) پلاک های حسی
- ۷۸- در جنین دوزیستی که یک مورفولینو (Morpholino) بر علیه فیبرونکتین تزریق شده است، کدام روند تکوینی مختل خواهد شد؟
 (۱) مورفوز بافت استخوانی
 (۲) بسته شدن لوله عصبی در طی نورولاسیون
 (۳) تشکیل اپی تلیوم لوله گوارش
 (۴) مهاجرت سلولی در طی گاسترولاسیون
- ۷۹- چنانچه سلول انتهایی دیستال (Distal tip cell) در گناد *C.elegans* حذف شود، همه سلول های جنسی
 (۱) مسیر اسپرماتوزوژن را طی می کنند.
 (۲) مسیر انوزوژن را طی می کنند.
 (۳) وارد میوز می شوند.
 (۴) وارد میتوز می شوند.
- ۸۰- در جنین جوجه، از سطح سومیت در مزودرم حد واسطه بیان می شود و باعث شکل گیری کلیه می شود.
 (۱) Lim1 - ششم (۲) mespl - ششم (۳) Lim1 - اول (۴) mespl - اول
- ۸۱- کدام فاکتور زیر نقش مهم تری در سازمان دهنده هایپوستم (Hypostome) هیدر دارد؟
 (۱) BMP (۲) Wnt (۳) Nodal (۴) Noggin
- ۸۲- با کمک کدام یک از آزمایش های زیر می توان به سرنوشت قطعی یک گروه از سلول های جنینی در مرحله بلاستولا پی برد؟
 (۱) جدا کردن و کشت آن سلول ها در یک محیط خنثی
 (۲) پیوند آن سلول ها به یک جنین دیگر در همان ناحیه
 (۳) پیوند آن سلول ها به ناحیه ای دیگر از همان جنین
 (۴) نشان دار کردن آن سلول ها بدون جدا کردن یا جابه جایی آنها
- ۸۳- مهار کننده بلوغ ائوسیت (Oocyte Maturation Inhibitor = OMI) توسط کدام یک از موارد زیر ترشح می شود؟
 (۱) تک داخلی (۲) تک خارجی (۳) استرومای تخمدان (۴) سلول های فولیکولی
- ۸۴- سلول های ناحیه قدامی و خلفی جنین مگس سرکه (در مرحله بلاستودرم سلولی، شکل زیر) به ترتیب در ایجاد مستقیمات کدام یک شرکت می کنند؟
 (۱) اندودرم - اندودرم
 (۲) اندودرم - مزودرم
 (۳) مزودرم - مزودرم
 (۴) مزودرم - اندودرم
- ۸۵- در مورد فرایند تشکیل کبد (Hepatogenesis) کدام یک از فرایندهای زیر حین تکوین اتفاق نمی افتد؟
 (۱) سلول های اندوتلیالی عروق خونی تشکیل خوانه کبدی را القا می کنند.
 (۲) نوتوکورد با سرکوب بیان Shh در اندودرم موجب فعال شدن تکوین کبد می گردد.
 (۳) مزودرم قلب ساز با ترشح Fgf1 و Fgf2 موجب بیان ژن های خاص کبدی می شود.
 (۴) عوامل رونویسی Foxa1 و Foxa2 موجب باز شدن کروماتین ژن های خاص کبد و رونویسی آنها می شوند.



- ۸۶- در سلول‌های تروفوبلاست جنین یستانداران در مرحله بلاستوسیت مسیر سیگنالینگ Hippo است و ژن بیان می‌شود.
- (۱) غیرفعال - Cdx2 (۲) غیرفعال - Sox2 (۳) فعال - Cdx2 (۴) فعال - Sox2
- ۸۷- در مورد نقش پروتئین P300 در سلول‌های قلبی، کدام مورد درست است؟
- (۱) مهارکننده ترجمه (۲) مهارکننده رونویسی (۳) فعال‌کننده ترجمه (۴) فعال‌کننده رونویسی
- ۸۸- عدم تشکیل abdomen و سلول‌های قطبی در جنین دروزوفیلا نتیجه موتاسیون کدام ژن است؟
- (۱) caudal (۲) nanos (۳) oskar (۴) engrailed
- ۸۹- جهش در ژن myostatin موجب کدام مورد زیر می‌شود؟
- (۱) عدم شکل‌گیری عضلات (۲) افزایش حجم عضلات (۳) کاهش حجم عضلات (۴) کاهش قدرت عضلات
- ۹۰- بیان کدام ژن‌ها سرانجام قسمت دیستال اندام حرکتی قدامی در جنین موش را تعیین می‌کند؟
- (۱) Pitx1 و Tbx4 (۲) Wnt3a و Tbx5 (۳) Hox9 پارالوگ (۴) Hox13 پارالوگ
- ۹۱- در تعیین جنسیت جنین، بیان کدام ژن تمایز سلول‌های سرتولی را کنترل یا تحریک می‌کند؟
- (۱) SRY (۲) Sox9 (۳) Wnt4 (۴) Foxl2
- ۹۲- در مورد بیوسنتز و عملکرد میکروRNAها، همه جملات زیر درست‌اند، به‌جز:
- (۱) ژن‌های خاصی داشته و حتی می‌توانند از روی نواحی اینترونی ژن‌های دیگر نیز ساخته شوند. (۲) با فراخوانی اندونوکلازها می‌توانند باعث تخریب mRNA می‌شوند. (۳) با ممانعت از اتصال فاکتورهای آغازگر ترجمه، از شروع ترجمه جلوگیری می‌کنند. (۴) با اتصال به پروتئین‌های خاصی، رونویسی از ژن‌های هدف را کاهش می‌دهند.
- ۹۳- کدام یک از پروتئین‌های زیر، مانع از وقوع پیری در یوکاریوت‌ها می‌شوند؟
- (۱) Sirtuin (۲) BMP2 (۳) Shh (۴) Ubx
- ۹۴- کینازهای وابسته به فعال شدن Torso، باعث مهار فعالیت کدام یک از موارد زیر می‌شود؟
- (۱) پروتئین Bicoid (۲) پروتئین Groucho (۳) ژن tailless (۴) ژن huckebein
- ۹۵- در دوزیستان کدام یک از ژن‌های زیر به‌طور مستقیم در بیان ژن‌های سازمان‌دهنده نقش دارد؟
- (۱) VegT (۲) xbra (۳) BMP4 (۴) Siamois
- ۹۶- نتیجه حذف بیان ژن Hoxc11 در تشکیل مهره‌های جنین موش چه خواهد بود؟
- (۱) تبدیل مهره سینه‌ای به کمری (۲) تبدیل مهره سینه‌ای به گردنی (۳) تبدیل مهره کمری به سینه‌ای (۴) تبدیل مهره گردنی به سینه‌ای
- ۹۷- در تونیکات، کدام یک نقش مهم‌تری در تکوین عضلات دارد؟
- (۱) Tbx6 (۲) Snail (۳) myosin (۴) Brachyury
- ۹۸- القاء بیان نابجای کدام یک در سلول‌های صفحه عصبی دوزیست باعث تمایز آنها به سمت سلول‌های نورال کرسٹ و آغاز مهاجرت آنها می‌شود؟
- (۱) Pax6 - Sox10 (۲) Snail - Foxd3 (۳) E.cadherin - Sox9 (۴) N.cadherin - Shh

۹۹- دروزوفیلای ترانس ژنتیکی ایجاد کرده ایم که در آن ناحیه 3'UTR ژن oskar را با ناحیه 3'UTR ژن bicoid تعویض کرده ایم. در جنین شکل گرفته از این مگس:

(۱) دو قطب قدامی خواهیم داشت.

(۲) دو قطب خلفی خواهیم داشت.

(۳) سلول های جنسی در قطب قدامی و خلفی جنین تشکیل می شوند.

(۴) سلول های مزودرمی در قطب قدامی و خلفی جنین تشکیل می شوند.

۱۰۰- زمانی که سلول های جنسی اولیه به گندهای در حال تکوین می رسند، کدام یک از تغییرات اپی ژنتیکی زیر در DNA آنها رخ می دهد؟

Methylation (۲)

Sumoylation (۱)

Demethylation (۴)

Deacetylation (۳)

www.Sanjesh3.com