

به نام خدا

ایمان شهابی نسب

پاسخ تشریحی زیست شناسی کنکور 99 تجربی

مقدمه:

کنکور سراسری 99 به اتمام رسید. چندین سوال مورد بحث و چالش وجود دارد که بین اساتید نظرات مختلفی ارائه شده است. در این مطلب نظرات شخصی اینجانب ارائه میشود.

156: گزینه 1

نفریدی در بی مهرگانی مانند نرم تنان و کرم ها دیده میشود. کریچه انقباضی مربوط به پارامسی است (رد گزینه 2) و تنفس نایدیسی مربوط به حشرات است (رد گزینه 3). حفره گوارشی مربوط به کیسه تنان مانند هیدر است (رد گزینه 4). کرم ها و سایر نرم تنان نسبت به محرک های محیطی پاسخ میدهند و لذا گیرنده هایی دارند که اثر محرک را دریافت میکنند.

157: گزینه 1

عامل چیرگی راسی اکسین است. عاملی که تحت اثر اکسین در جوانه های جانبی تولید میشود اتیلن میباشد. گزینه 1 مربوط به سیتوکینین است و لذا پاسخ صحیح است.

ساقه زایی وظیفه سیتوکینین است (رد گزینه 2) در فرآیند ریزش برگ، آنزیم های تجزیه کننده دیواره یاخته ای توسط اتیلن تولید میشود (رد گزینه 3) گزینه 4 مربوط به آبسزیک اسید است (رد گزینه 4)

158: گزینه 4

دختر بالغ میتواند یائسه باشد و یا پیش از یائسگی باشد. در دختر یائسه تخمک زایی وجود ندارد (رد گزینه 1) LH میتواند با بازخورد مثبت تنظیم شود (رد گزینه 2) با افزایش ضخامت اندومتر بازخورد منفی برای LH و

FSH میتواند اتفاق بیفتد (رد گزینه 3). هورمون های هیپوفیز پیشین تحت تاثیر آزاد کننده و مهارکننده هیپوتالاموس است. (تایید گزینه 4)

159: گزینه 2

پدر این خانواده سالم است و مادر ناقل میباشد. گروه خونی هردو والد AB میباشد. لذا گروه خونی O در فرزندان ناممکن است (رد گزینه های 1 و 3) دختر بیمار از پدر سالم از نظر صفت وابسته به ایکس نهفته زاده نمیشود (رد گزینه 4)

160: گزینه 3

سیانید جلوی پیوستن الکترون به مولکول اکسیژن را میگیرد و باعث توقف زنجیره انتقال الکترون میشود. (صفحه 75 دوازدهم) در صورت توقف زنجیره انتقال الکترون، آنزیم ATP ساز و پمپ هیدروژن که هردو وابسته به زنجیره انتقال الکترون هستند متوقف میشوند. موارد ب، ج و د جواب هستند.

161: گزینه 2

گروه خونی از نظر ABO بر کروموزوم 9 و از نظر Rh بر کروموزوم 1 قرار دارند و میتوانند همزمان بروز کنند. سلول های هاپلوئید یعنی گامت ها رد کننده گزینه 1 هستند. آلل ها روی DNA هستند نه غشا (رد گزینه 3). وجود پروتئین D میتوان در ژنوتیپ ناخالص Dd باشد (رد گزینه 4)

162: گزینه 3

متن سوال در مورد دوزیستان است که جدایی کامل بطن ها ندارند.

پیچیده ترین شکل کلیه مربوط به پرندگان پستانداران و بعضی خزندگان مانند کروکودیل هاست (رد گزینه 1) طناب عصبی شکمی ساده مربوط به حشرات است (رد گزینه 2). دوزیستان برخلاف خزندگان تنفس پوستی دارند. (تایید گزینه 3)

163: گزینه 3

بنداره های لوله گوارش 6 عدد میباشد که 1 مورد ارادی و مخطط است (خارجی مخرج). لذا توسط دستگاه عصبی پیکری کنترل میشود.

164: گزینه 2

بزرگ ترین بخش رویان نهاندانگان لپه است. آندوسپرم نیز ذخیره دانه محسوب میشود (رد 1) در بعضی گیاهان لپه ها از خاک خارج شده و فتوسنتز میکنند نه همه (رد 3) ساقه نخستین بخشی است که از خاک خارج میشود (رد 4). لپه ها و کلا رویان حاصل تقسیم نامساوی سلول تخم است.

165: گزینه 2

در مورد حشرات است و ضمنا اشاره ای به زنبور عسل ماده دارد. آب به روش اسمز وارد لوله های مالپیگی میشود (صحت مورد الف) زنبور هرمافرودیت نیست (رد ب) اسکلت خارجی تکیه گاه نیست بر خلاف اسکلت داخلی (رد ج) فرومون ها مواد شیمیایی هستند که روی عملکرد افراد دیگر گونه اثر دارند (صحت د)

166: گزینه 4

متن سوال در مورد معده است. آمیلاز بزاق، پروتئاز ها و لیپاز معده ضعیف هستند و لذا در حد مونومر تجزیه نمیکند (رد موارد 1 تا 3) گزینه 4 متن کتاب درسی است.

167: گزینه 3

عدسی چشم انسان به جسم مژگانی متصل است. شبکیه که داخلی ترین قسمت چشم است در جلوی چشم وجود ندارد و ارتباطی با جسم مژگانی نخواهد داشت.

168: گزینه 1

تیغه های آبششی محل تبدلات گازی است (صحت گزینه 1). آب پیرامون تیغه هاست نه داخل آنها (رد گزینه 2) گزینه 3 مربوط به خارهای آبششی است. تیغه ها در سمت مقابل خارها قرار دارند (رد گزینه 4)

169: گزینه 1

در تلوفاز ابتدا، کروموزوم ها شروع به باز شدن میکنند و سپس پوشش هسته تشکیل میشود. لذا تشکیل پوشش هسته پیش از تقسیم سیتوپلاسم است. نکته: هرچند عبارت هر مجموعه کروموزومی ایراد علمی دارد.

170: گزینه 1

در این سوال با در نظر گرفتن هورمون ها موارد الف، ب و د رد میشوند. لذا مورد ج صحیح است. زیرا هر محرک شیمیایی باید به گیرنده اختصاصی خود متصل شود.

171: گزینه 4

ذرت مطرح شده در سوال، 4 آلل بارز دارد. گزینه 4 با داشتن 1 آلل بارز بیشترین اختلاف را با سوال دارد.

172: گزینه 4

بخش 4 باعث تشکیل بند ناف میشود که در آن سیاهرگ قطر بیشتری نسبت به سرخرگ ها دارد. از طرفی در این تصویر، هنوز رگی تشکیل نشده است و لذا مورد 4 جواب است.

دقت کنید که بخش 3 (لایه های زاینده) همه بافت ها و اندام های جنین را خواهند ساخت و بخش 4 (جفت آینده) نقشی در تشکیل بافت ها ندارد.

173: گزینه 4

در اپران لک فقط تنظیم بیان ژن مربوط به لاکتوز بررسی میشود و نه مالتوز. محرک رنابسپاراز خود لاکتوز است که نوعی دی ساکارید است. فعال کننده مربوط به مالتوز است (رد گزینه 3) رنابسپاراز از قبل به راه انداز متصل

است (رد گزینه 2) تمایل مهارکننده به قند لاکتوز بیش از دنا است و به همین علت از دنا جدا میشود (رد گزینه 1)

174: گزینه 4

با در نظر گرفتن بیماری های وابسته به ایکس نهفته مورد 4 ممکن نیست.

175: گزینه 2

نورون فاقد میلین نورون رابط است. ایجاد پتانسیل عمل در یک قسمت از نورون لزوما وابسته به ایجاد پتانسیل عمل در نقطه مجاور نیست. ممکن است پتانسیل عمل در همان نقطه و یا در نقطه ای دور تر ایجاد شده باشد. (رد الف) بیشترین اختلاف پتانسیل زمانی است که هر دو نوع کانال دریچه دار سدیمی و پتاسیمی بسته هستند اما پمپ سدیم و پتاسیم در حال فعالیت بوده و دو نوع یون در حال عبور از آن میباشد (رد ج). موارد ب و د صحیح هستند.

176: گزینه 2

تاری که رنگدانه قرمز (میوگلوبین) بیشتری دارد کند است و اکثر انرژی خود را از تنفس هوازی و کربس به دست می آورد.

177: گزینه 1

متن سوال در مورد کبد است. با تولید اریتروپوئیتین باعث تنظیم تولید گویچه های قرمز میشود. (صحت گزینه 1) مویرگ های ناپیوسته دارد (رد 2) تولید لخته با پلاکت هاست که وظیفه مغز استخوان است (رد 3) در دفع بیلی روبین نقش دارد (رد 4)

178: گزینه 2

متن سوال در مورد گیاهان C4 و C3 است. تنفس نوری مربوط به C3 است. (رد گزینه های 1 و 3). گزینه 4 مربوط به C4 است. گزینه 2 مشترک هردو است زیرا همه گیاهان فتوسنتز کننده از کالوین استفاده میکنند.

179: گزینه 1

دقت داشته باشید که سیاهرگ کرونر به دهلیز راست متصل است. فعل وارد شدن برای سیاهرگ کرونر در کتاب درسی استفاده نشده است. با در نظر گرفتن سیاهرگ کرونر هر 4 گزینه غلط خواهند بود. لذا باید سیاهرگ های بزرگ زیرین و زبرین را در نظر گرفت.

خون تیره 78 درصد اکسیژن را حمل میکند و خون روشن 97 درصد. لذا هم در خون تیره و هم روشن هموگلوبین نقش اصلی انتقال اکسیژن را دارد (رد الف). سیاهرگ ها در لایه میانی خود پروتئین کشسان فراوان ندارند (رد ج) هردو سیاهرگ های مربوط به دهلیز چپ و راست و کل سیاهرگ های بدن تحت تاثیر تلمبه عضله اسکلتی هستند (رد د). سیاهرگ های سمت راست و چپ خون را از بالا یا پایین دریافت میکنند. به کلمه «یا» دقت کنید. (صحت ب)

180: گزینه 1

برای گونه زایی قطعا نیازمند به نوترکیبی هستیم تا گونه ها از یکدیگر جدا شوند. دقت کنید که جهش نادر است و به تنهایی نمیتواند گونه هارا از هم جدا کند. انتخاب طبیعی افراد را تغییر نمیدهد و جمعیت را تغییر میدهد (رد گزینه 2) در گونه زایی هم میهنی رانش وجود ندارد (رد گزینه 3) مانع جغرافیایی فقط مربوط به گونه زایی دگر میهنی است.

181: گزینه 1

پس از برقراری پیوند پپتیدی جدید، ریبوزوم حرکت میکند و tRNA خالی به جایگاه E منتقل میشود. سایر گزینه ها طبق این مرحله غلط میباشند.

182: گزینه 4

همه تک یاخته ای های تثبیت کننده نیتروژن رنگیزه فتوسنتزی ندارند و ممکن است شیمیوسنتز کننده باشند.
گزینه های 1 تا 3 صحیح هستند.

183: گزینه 3

یاخته هایی که با تولید پیک، گویچه های سفید را فراخوانی میکنند: ماستوسیت ها، ماکروفاژ های مستقر بافتی و سلول های جدار رگ. هیچ کدام جزو دفاع اختصاصی نیستند. دقت کنید که در صورت زنده ماندن، سلول های پوششی اگر آلوده به ویروس شوند، توانایی تولید اینترفرون دارند. ماستوسیت و ماکروفاژ نیز تولید پروتئین های دفاعی را خواهند داشت چون نوعی بیگانه خوار هستند. (رد گزینه 4)

184: گزینه 2

مژک ها با ژلاتین در تماس هستند و نه مایع (رد الف) پس از حرکت مایع پیرامونی، ابتدا ژلاتین حرکت میکند و سپس سر مژک ها خم میشود (رد ج). موارد ب و د صحیح هستند. مخچه را مننژ محافظت میکند (مورد د)

185: گزینه 3

در صورت افزایش آلدوسترون باز جذب آب و سدیم افزایش میابد و لذا باعث خیز میشود. از طرفی افزایش کورتیزول در دراز مدت باعث سرکوب ایمنی میشود و تولیدات مغز استخوان را کاهش میدهد. پرکاری تیروئید ضربان قلب را افزایش میدهد (رد 4) کاهش هورمون ضد ادراری غلظت ادرار را کم میکند و ادرار آبکی میشود (رد 2) کم کاری پاراتیروئید ترومبیین را کاهش میدهد و نه افزایش (افت کلسیم) (رد 1)

186: گزینه 1

گزینه 1 متن کتاب درسی است. صفحه 58 دوازدهم

187: گزینه 3

گزینه 3 مربوط به حبابک هاست که جزو بخش مبادله ای است و نه هادی. لایه ماده مخاطی ناهموار است (رد 2) ابتدای بینی پوشش سنگفرشی دارد (رد 1) مژک ها از سلول های پوششی یعنی غیرپیوندی وارد ماده مخاطی میشوند (رد 4)

188: گزینه 2

متن سوال در مورد پستانداران است. (چه جفت دار و چه تخم گذار)

همه پستانداران جدایی کامل بطن ها دارند و فشار خون سمت چپ و راست قلب نابرابر است. چپ بیشتر از راست (تایید گزینه 2) در گاو گوارش میکروبی پیش از گوارش آنزیمی است (رد 1) در انسان سازوکار فشار منفی و مکش وجود دارد (رد 3) پلاتی پوس تخم گذار است و جفت ندارد (رد 4)

189: گزینه 1

فقط مورد «د» صحیح است. وقتی پیام به دیواره بطنی میرسد سیستول دهلیز در حال انجام است (نه شروع) (رد الف). وقتی پیام به دیواره عایق میرسد سیستول بطن شروع میشود و نه پایان (رد ب) وقتی پیام به گره دهلیزی بطنی میرسد هنوز بطن ها تحریک نشده اند (رد ج)

190: گزینه 3

آنزیم ها با کاهش انرژی فعالسازی واکنش های شدنی بدن را به انجام میرسانند و نه نشدنی. (تایید گزینه 3). دنباسپاراز خاصیت ویرایش دارد (رد 2) آنزیم ها انرژی خواه هستند و با تجزیه ATP کار میکنند (رد 1) کوآنزیم ها به عملکرد آنزیم ها کمک میکنند (رد 4)

191: گزینه 3

یاخته های یقه دار در بیرون بدن نیستند. (تایید 3) آب از طریق منافذ وارد بدن میشود (رد 4) اسفنج کیسه گوارشی ندارد (رد 2) گزینه 1 طبق شکل کتاب غلط است.

192: گزینه 4

کمبود ترشح HCl میتواند ناشی از تخریب یاخته های کناری باشد. بنابراین با کاهش فاکتور داخلی معده، ویتامین ب 12 جذب نشده و کم خونی ایجاد میشود (رد 1) اسید باعث تبدیل پپسینوژن به پپسین میشود (رد 2) غده ها توسط اعصاب خودمختار کنترل میشوند و لذا ممکن است آسیب دیده باشند (رد 3) موسین ارتباطی با اسید ندارد (تایید 4)

193: گزینه 4

چینه دان ملخ وظیفه نرم کردن و ذخیره موقتی غذا را دارد. آمیلاز بزاق باعث هضم نسبی غذا میشود (تایید 4). آسیاب کردن غذا در سنگدان پرنده است که آنزیم ندارد (رد 3) سلولاز مربوط به خود اسب نیست و توسط باکتری ها ساخته میشود (رد 2) آب گیری در هزارلا و آنزیم ها در شیردان است (رد 1)

194: گزینه 4

در دفع پروتئین فشار اسمزی کاهش میابد و در نتیجه ادم خواهیم داشت (تایید الف) در بیماری کبدی تبدیل آمونیاک به اوره مختل میشود (تایید ب) در نقرس اوریک اسید در مجاورت غضروف مفصل رسوب میکند (تایید ج) در اثر کاهش آلدوسترون بازجذب آب و سدیم کاهش میابد و از طریق ادرار دفع میشود (تایید د)

195: گزینه 3

منظور سوال انعکاس های نخاعی است. نخاع با بصل النخاع که مرکز فشار خون و ضربان قلب است در تماس میباشد. گزینه 4 درمورد مخچه است. گزینه 1 درمورد پل مغزی است.

196: گزینه 3

یاخته هایی که توانایی لقاح دارند: اسپرم، تخمزا، یاخته دوهسته ای

هر سه مورد در تخمدان یافت میشوند. (اسپرم برای لقاح وارد مادگی میشود) (رد 2). هیچ کدام از این سلول ها تاژک یا وسیله حرکتی ندارند (رد 1) همگی حاصل میتوز هستند (رد 4). دقت کنید سلول دو هسته ای، دو مجموعه کروموزومی دارد. (تایید 3)

197: گزینه 2

شکل مربوط به کپسول مفصلی است که از جنس بافت پیوندی رشته ای میباشد. این بافت ماده زمینه ای اندکی دارد. دور هر دسته تار ماهیچه ای نیز بافت پیوندی رشته ای وجود دارد. رباط ها نیز انعطاف پذیری کمی دارند (رد 1) تعداد یاخته های این بافت اندک است (رد 3) غشای پایه نیز حاوی گلیکوپروتئین است (رد 4)

198: گزینه 3

به دنبال تحلیل لایه مخاطی، یاخته های کناری نیز تحلیل میروند و لذا فاکتور داخلی ساخته نمیشود و ویتامین ب 12 جذب نخواهد شد. فرد به کم خونی مبتلا میشود (تایید الف) کورتیزول باعث افزایش قند خون میشود (تایید ب) با انسداد مجاری صفراوی، ویتامین K که محلول در چربی است جذب نمیشود و در روند انعقاد خون مشکل ایجاد میشود. (تایید ج) با کاهش انسولین، ورود گلوکز به سلول ها اعم از نوروں کاهش میابد. لذا فعالیت پمپ سدیم پتاسیم که وابسته به ATP است کاهش میابد. در نتیجه سدیم سلول انباشته خواهد شد (رد د)

199: گزینه 1

کلیه راست به دلیل اثر فشاری کبد، پایین تر از کلیه چپ قرار دارد و بنابراین به مثانه نزدیک تر است. (تایید 1) ریه راست 3 لوب و ریه چپ 2 لوب دارد (رد 2) نیمه چپ دیافراگم در دم پایین تر از نیمه راست قرار دارد زیرا در سمت راست کبد وجود دارد (رد 3) رگ لنفی نیمه راست قطر کمتری نسبت به سمت چپ دارد (رد 4)

200: گزینه 2

منظور سوال چوب پسین است. چوب پسین مریستم ندارد (رد 1) وظیفه هدایت شیرخ خام را دارد (رد 3) عدسک و پارانشیم مربوط به پریدرم است (رد 4). دیواره سلول های آن چوبی یا لیگنینی شده است نه چوب پنبه ای یا سوپرینی (تایید 2)

201: گزینه 3

برای تولید اسید سه کربنه (غیرقندی) دومولکول NADH تولید و دو مولکول NAD مصرف میشود. پیش تر از آن نیز دو مولکول ATP به دو مولکول ADP تبدیل میشود.

202: گزینه 3

منظور سوال دنا و رنا است.

دناى حلقوی (رد 1) رنا همانند سازی ندارد (رد 2 و 4) نوکلئوتیدها با پیوند فسفودی استر به هم وصل میشوند.

203: گزینه

این سوال در مورد پادتن ها و همچنین اینترفرون میباشد.

204: گزینه 1 و 4

سوال در مورد میوگلوبین است. میوگلوبین هم ندارد. هم یک بخش غیرپروتئینی محسوب میشود. بنابراین آهن موجود در میوگلوبین به گلوبین که بخش پروتئینی است متصل میباشد. (تایید 1) میوگلوبین یک زنجیره دارد و نه زنجیره ها (رد 2) بعضی آمینواسیدها با تشکیل پیوند هیدروژنی ساختار دوم را تشکیل میدهند و نه همه (رد 3) عامل NH و CO در آمینواسیدهای غیرمجاور به یکدیگر نزدیک میشوند و پیوند هیدروژنی بین H و O تشکیل میشود (تایید 4)

سوال در مورد مغز استخوان است. با تولید هموگلوبین و گلوبولین ها باعث تنظیم Ph خون میشود لذا این ترکیبات یون هیدروژن به خود جذب میکنند. (رد 1) با تولید اتوزینوفیل ها باعث تخریب انگل ها میشود و در نهایت با تولید ماکروفاژ ها باعث فاگوسیت شدن قطعات انگلی میگردد (رد 2) با تولید لنفوسیت هایی که به سلول های خودی حمله میکنند باعث خودایمنی میشود (رد 3) اریتروپویتین نمیسازد. کبد و کلیه وظیفه ساخت این پروتئین را دارند و نه مغز استخوان (تایید 4)

موفق و مؤید باشید.

ایمان شهابی نسب

دانشجوی پزشکی و مدرس زیست شناسی و المپیاد پزشکی - طراح آزمون های کانون