

پی اچ دی تست وب سایت تخصصی آزمون دکتری

507
C



507C

نام:
نام خانوادگی:
محل امضاء:

بعد از ظهر جمعه
۹۱/۱/۲۵
دفترچه ۲ از دو دفترچه



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

اگر دانشگاه اصلاح شود مملکت اصلاح می شود.
امام خمینی (ره)

آزمون ورودی دوره های دکتری (نیمه متمرکز)
سال ۱۳۹۱

آزمون استعداد تحصیلی کلیه رشته های گروه آزمایشی
دامپزشکی

تعداد سؤال: ۶۰
مدت پاسخگویی: ۱۲۰ دقیقه

ردیف	عنوان مواد امتحانی، تعداد و شماره سوالات	تعداد سؤال	از شماره	تا شماره
۱	مواد امتحانی استعداد تحصیلی	۶۰	۱۰۱	۱۶۰

این آزمون نمره منفی دارد.
استفاده از ماشین حساب مجاز نمی باشد.

حق چاپ و تکثیر سوالات، پس از برگزاری آزمون تنها با مجوز سازمان سنجش آموزش کشور برای تمامی اشخاص حقیقی و حقوقی مجاز می باشد و با متخلفین برابر مقررات رفتار خواهد شد.

فروردین ماه - سال ۱۳۹۱



بخش اول

راهنمایی:

در این بخش، چند متن به طور مجزا آمده است. هر یک از متن‌ها را به دقت بخوانید و پاسخ سوالاتی را که در زیر آن آمده است، با توجه به آنچه می‌توان از متن استنتاج یا استنباط کرد، پیدا کنید و در پاسخنامه علامت بزنید.

معرفی برخی بخش‌های

وب سایت پی اچ دی تست :

– مشاوره آزمون دکتری

– مشاوره دکتری خارج از کشور

– مشاوره در امور پژوهشی و تدوین مقالات



احشام را نگه دارید، فکر می‌کنم آن‌هایی که
 (۳۵) نگهداری خواهید کرد، احشام پر بازده هستند.
 این موضوع به این خاطر است که چراگاه‌ها،
 ذاتاً ناکارآمد هستند. حیوانات مقدار زیادی از
 انرژی موجود در زمین را با علف‌های غیرقابل
 هضم می‌سوزانند. آن‌ها آهسته‌تر از حیوانات
 (۴۰) پرواری رشد می‌کنند، در نتیجه، در طول
 زندگی‌شان مقدار بیشتری متان تولید و وارد
 فضا می‌کنند. بر اساس گزارش، یک گوساله در
 یک چراگاه آمریکا، هر سال ۵۰ کیلوگرم
 متان خارج می‌کند (در مقایسه با ۲۶ کیلوگرم
 (۴۵) در یک مرغداری). اما حتی یک گاو پرواری
 دارای گوشت کم‌بازده‌تری از یک گوسفند یا
 مرغ صنعتی است، در حالی که مقدار زیادی
 غلات می‌خورد. بنابراین برای غذا، مستقیماً با
 انسان رقابت می‌کنند، آن‌ها نسبتاً در تبدیل
 (۵۰) غذا به گوشت خوب عمل می‌کنند در حالی که
 تقریباً هیچ متانی تولید نمی‌کنند. این موضوع
 باعث می‌شود هزینه محیطی کمتر باشد. بر
 اساس گزارش و تحلیل «بو ویدما (Bo
 Weidema)» در دانمارک، میزان گاز
 (۵۵) گلخانه‌ای که به ازای تولید یک کیلوگرم از
 گوشت مرغ صنعتی ایجاد می‌شود، معادل
 ۳٫۶ کیلوگرم دی‌اکسید کربن است. یک
 کیلوگرم گوشت گوسفند، گاز گلخانه‌ای معادل
 ۱۱٫۲ کیلوگرم دی‌اکسید کربن و یک کیلوگرم
 (۶۰) گوشت گوساله معادل ۲۸٫۱ کیلوگرم دی‌اکسید
 کربن، گاز گلخانه‌ای ایجاد و وارد فضا می‌کند.
 البته چنین عملکردهای گسترده‌ای منجر
 به برخی مشکلات دیگر از جمله تولید مقادیر
 زیادی کود می‌شود. در تئوری - و همچنین در
 (۶۵) عمل - مقدار زیادی از این کود می‌تواند برای تولید
 بیوگاز (زیست‌گاز) و به‌دنبال آن برق استفاده شود.

سپر «هملت هابرل»، اکولوژیست (زیست‌بوم‌شناس)
 اجتماعی در مؤسسه اجتماعی وینا در اتریش
 می‌گوید: «سخت است که گوشتی وجود نداشته
 باشد اما برنامه غذایی شیر به راه باشد، چرا که
 (۵) شما نمی‌توانید شیر را بدون گوشت تولید
 کنید». گاوهای شیرده هر سال باید یک گوساله
 به دنیا بیاورند تا تولید شیر ادامه داشته باشد
 و تنها نیمی از زاد و ولدها ماده هستند. در
 حالی که بسیاری از گیاه‌خواران به دلایل اخلاقی
 (۱۰) آن‌ها را نمی‌کشند و گوشت نمی‌خورند - یا گاوهای
 شیرده از کار افتاده - مسلماً هیچ دلیل عملی
 برای اتلاف این اندازه گوشت وجود ندارد.
 همین بحث در مورد مرغ‌ها برای تولید
 تخم‌مرغ‌ها صدق می‌کند. بنابراین اگرچه دنیای
 (۱۵) بدون گوشت، در فرض خوب به نظر می‌رسد،
 احتمال دارد که این دنیای خیالی هنوز محصولات
 بعضی از حیوانات را در خود داشته باشد و
 موضوع صحبت فقط شیر و تخم‌مرغ نیست.
 سوالات واقعی این است که ما چقدر گوشت
 (۲۰) لازم داریم و چگونه آن را تولید خواهیم کرد.
 جواب‌ها بستگی به این دارد که شما چگونه با
 سوال برخورد کنید. رک و راست‌ترین پاسخ
 این است که فرض کنید دنیا، به تقاضای بیشتر
 گوشت ادامه خواهد داد. مطمئناً این چیزی
 (۲۵) است که اکنون در حال وقوع است.
 طبق این سناریو، هدف، تولید هرچه بیشتر
 گوشت با پایین‌ترین هزینه محیطی خواهد
 بود. این به معنای آن است که کمترین دامنه
 علف‌چرانی گاوها و گوسفندان در چراگاه‌های
 (۳۰) روستایی است و بیشتر حیوانات به‌خصوص
 مرغ‌ها، در مرغداری‌ها یا محوطه‌های حجیم برای
 علف‌چرانی جمع می‌شوند. «والتو فالكون»
 اقتصاددان کشاورزی می‌گوید: «اگر می‌خواهید

به صفحه بعد بروید.



چنین آینده‌ای، تعدیل عمده در انتخاب غذا را ایجاد خواهد کرد. مردم به ویژه باید در غرب فاقد گوشت، گوشت کمتری بخورند. نه تنها این، بلکه ما باید نوع گوشتی که می‌خوریم را عوض کنیم. گارنت می‌گوید: «شما مرغ‌های چاق را با تغذیه آن‌ها به‌وسیله باقی‌مانده غذای خانگی و خوراندن کرم‌های خاکی، به‌دست نخواهید آورد.»

آیا حقیقتاً مردم مصرف گوشت گاو گران‌قیمت یا گوشت مرغ خانگی لاغر را هفته‌ای یک یا دو بار قبول خواهند کرد؟ مطمئناً مردم، امروزه قبول نخواهند کرد، اما این تغییر در آینده اتفاق خواهد افتاد. با در نظر گرفتن این مطلب که اگر تولید جهانی گوشت در آینده روند افزایشی داشته باشد، این مسأله می‌تواند باعث تخریب جنگل‌ها، فرسایش خاک، آلودگی آب و انتشار گازهای گلخانه‌ای شود و بنابراین برخی مردم با لحاظ این مسأله، خوردن گوشت کمتر را انتخاب خواهند کرد ولی قطعاً مصرف گوشت را کنار نخواهند گذاشت. بهترین کار این است که گوشت را به میزان معقول و متوسط مصرف کنیم.

اگر تمام احشام ایالات متحده با این روش پرورش داده می‌شدند، می‌توانستند انتشار گاز گلخانه‌ای را سالانه در حدود ۱۰۰ میلیون تن کاهش بدهند (معادل چهار درصد گازهای ایجاد شده برای تولید برق). با این انگیزه، مزارع فشرده احشام، می‌توانست صدمه کمتری را از آنچه امروز اتفاق افتاده به بار آورد.

البته حیوان کمتر یعنی گوشت کمتر. چقدر کمتر؟ هیچ‌کس نمی‌داند. به‌عنوان اولین تخمین، گارنت می‌گوید که نصف تولید گوشت دنیا از مزارع دامپروری گسترده به‌دست می‌آید و هیچ‌کدام از این‌ها، با رویکرد دوستی با محیط زیست، مجاز نخواهد بود. بنابراین چیزی که باقی می‌ماند آن دسته از مراتعی هستند که در زمین‌های پست قرار دارند و غیرقابل استفاده برای تولید غلات هستند - در حدود ۱۰ درصد از کل مساحت امروز - و تعداد زیادی از مزارع مخلوط، جایی که احشام از مواد آسیاب شده و سایر مواد زاید و تفاله محصولات کشاورزی تغذیه می‌کنند.

۱۰۱- کدام مورد، با توجه به اطلاعات مندرج در متن، صحیح نیست؟

- I. چراندن حیوانات در چراگاه‌ها که منجر به مصرف علف‌های هرز توسط آن‌ها می‌شود، به دلیل محدودیت این علف‌ها، پرورش چراگاهی را ناکارآمد می‌کند.
- II. اطلاعات مندرج در پاراگراف اول، نظرات «والتو فالکون» را در زمینه حیوانات پروری به چالش می‌کشد.
- III. با تمام مخالفت‌هایی که با پرورش احشام پرریزه می‌شود، باید در نظر داشت که با کود حاصل از این احشام در کشوری مثل ایالات متحده آمریکا، گازهای گلخانه‌ای که این احشام تولید می‌کنند، تنها معادل چهار درصد میزان گازهای گلخانه‌ای است که در تولید برق ایجاد می‌شود.
- IV. مراتع واقع در زمین‌های پست و غیرقابل استفاده برای تولید غلات، راه‌حل حفظ سطح تولید کنونی گوشت و در عین حال آسیب بسیار کمتر به محیط زیست است.

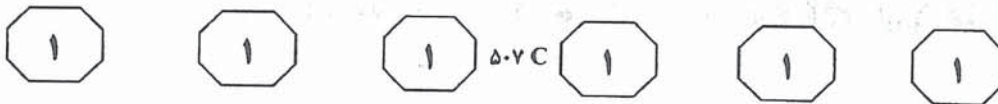
۱) I و IV

۲) II و IV

۳) فقط I

۴) هیچ‌کدام

به صفحه بعد بروید.



۱۰۲- رابطه پاراگراف دوم با پاراگراف اول متن، کدام است؟
۱۰۴- متن حاضر، به کدام یک از پرسش‌های زیر، پاسخ داده است؟

I. چرا گارنت بر این باور است که حتی اگر تولید گوشت از طریق مزارع دامپروری گسترده را به نصف کاهش دهیم، این اقدام هنوز با رویکرد دوستی با محیط زیست همخوانی ندارد؟

II. چرا نویسندگان بر این باور است که مردم بالاخره خوردن گوشت کمتر را انتخاب خواهند کرد؟

III. آیا دلیلی وجود دارد که اگر بخواهیم احشام را نگاه داریم، بهتر است این احشام از نوع احشام پربازده باشند؟

IV. تولید گوشت از طریق مزارع فشرده احشام چگونه می‌تواند صدمه کمتری به محیط زیست وارد آورد؟

(۱) I و III

(۲) II و IV

(۳) I, III و IV

(۴) همه موارد

۱۰۵- مطلب زیر را که یک پاراگراف از متن است،

بخوانید و مشخص کنید که بهترین محل برای گنجاندن این پاراگراف در داخل متن حاضر، بعد از کدام پاراگراف موجود است؟

یک پیشنهاد دیگر هم وجود دارد، با احشام به‌عنوان بخشی از اکوسیستم رفتار کنید. در این رابطه گارنت می‌گوید: «اگر تعداد حیوانات کمتر بود، انتشار گاز متان هر حیوانی بیشتر می‌شد؛ اما کل انتشارها کاهش می‌یافت.»

(۱) ۳

(۲) ۷

(۳) ۶

(۴) ۵

(۱) با طرح مثالی جدید، نشان می‌دهد که آنچه در پاراگراف اول مطرح شده، خیالی و غیرواقع‌بینانه است.

(۲) با آوردن نمونه‌ای مشابه با نمونه پاراگراف پاراگراف اول، پاسخی صریح به مشکل مطروحه در آن پاراگراف می‌دهد.

(۳) با اشاره به موردی دیگر، یعنی مرغ و تخم‌مرغ و طرح سوالات مرتبط، ضعف فرضیه مطروحه در پاراگراف را آشکار می‌سازد.

(۴) با طرح قیاسی خاص، ضمن تأیید معضل مطروحه در پاراگراف اول، توجه را به مسایل کلیدی دیگری جلب می‌کند.

۱۰۳- منظور نویسنده از «تلاف این اندازه گوشت» در پاراگراف اول، گوشت چه حیواناتی است؟

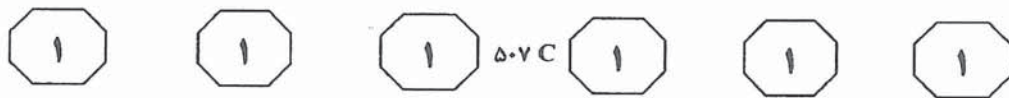
(۱) گاوهای نر یا گاوهای شیردهی که دیگر بازدهی ندارند و برای مصرف نیز ذبح نمی‌شوند.

(۲) گاوهای ماده‌ای که می‌توانند بالقوه غذای گوشتی فراوانی تولید کنند اما ارزش غذایی شیری آنها پایین است.

(۳) گاوهایی که به دلیل امساک گیاه‌خواران از مصرف آنها، به مصرف نرسیده و لاجرم معدوم می‌گردند.

(۴) گاوهایی که صرفاً برای تولید شیر نگاه داشته می‌شوند و به مصرف گوشتی نمی‌رسند.

به صفحه بعد بروید.



سطر در پستانداران اولیه، قشر تازه‌ای از مغز با نام نیوکورتکس به‌وجود آمده بود که شامل لایه‌های جدیدی از رشته‌های عصبی در سطح مغز بود و وظیفه کنترل پیچیدگی و ایجاد انعطاف‌پذیری در حرکات پستانداران را برعهده گرفت. (۵)

دوزیستان، پرنده‌گان و خزندگان امروزی فاقد چنین چیزی هستند و از آنجا که اندازه مغز این موجودات، تمام کاسه سر را پر نکرده است، بررسی فسیل‌های باستانی نیز چیز زیادی در مورد اجداد باستانی خزنده و دوزیستان نمی‌گویند. چیزی که واضح است این است که حجم مغز پستانداران نسبت به اندازه بدنشان و تلاشی که احتیاج داشتند در راه مبارزه با دایناسورها به‌کار بندند، باید دچار افزایش می‌شده است. پس در این برهه از زمان، (۱۰)

در پاسخ به نیازهای بدن، مغز تمام حجم جمجمه را دربر می‌گیرد و این امر به گسترده و پیچیده‌تر شدن دستگاه عصبی منجر می‌شود.

«تیموتی راو»، از دانشگاه تگزاس، از (۲۰)

دستگاه سی‌تی‌اسکن برای تحقیق بر روی فضاهای خالی مغز دو شبه‌پستاندار استفاده کرده است: «مورگانوکودون» و «هدراکودوم»؛ که هر دو جاننداری کوچک، پوزه‌دار و حشره‌خوار بودند. اجازه انجام چنین تحقیقاتی به تازگی صادر شده است. راو در این باره می‌گوید: «حتی (۲۵)

با نگاه کردن به فسیل‌های موجود از این موجودات نیز می‌توان به اهمیت‌شان و نقشی که در تکامل مغز داشته‌اند پی برد، اما متأسفانه روشی وجود ندارد که بدون آسیب رساندن به (۳۰)

این فسیل‌های باارزش، به پاسخ سوالات موجود رسید.» دستگاه سی‌تی‌اسکن که با پرتو ایکس کار می‌کند سبب وارد کردن آسیب‌های جدی به یک چنین اشیای باستانی می‌شود. اما بنا به

گفته راو: «ما تمام اطلاعاتی را که می‌توانستیم (۳۵)

از این فسیل‌ها بدون آسیب رساندن به آن‌ها به‌دست آوریم، گرفته بودیم و دیگر زمان آن بود که به اسرار بیشتری پی ببریم.» تصاویری که راو گرفته است، نشان می‌دهد که اولین تغییرات افزایشی حجم در ناحیه پیاز بویایی رخ داده است که باعث شده حیوانات با تکیه (۴۰)

بر بینی و حس بویایی، غذای مورد نیازشان را پیدا کنند. همچنین افزایش نیز در ناحیه نیوکورتکس به‌وجود آمد که مسئولیت حس لامسه را برعهده گرفت و احياناً از همان دوران (۴۵)

حس لامسه در شمار یکی از حواس بنیادی قرار گرفته است. در بسیاری از موارد، یافته‌های به‌دست آمده با این نظریه که پستانداران اولیه «شبرو» بودند مطابقتی کامل داشت. این نظریه بیان می‌دارد که پستانداران، در زمان‌های آغازین (۵۰)

تشکیل‌شان، در طول روز، در زیر زمین مخفی می‌شدند و شب هنگام که دایناسورهای سرگردان و گرسنه کمتری وجود داشته‌اند، سراسیمه در زیر بوته‌ها و گیاهان جابه‌جا می‌شده‌اند.

بعد از ناپدید شدن دایناسورها در حدود (۵۵)

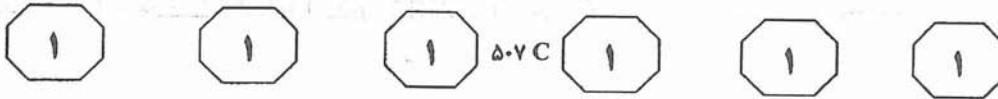
۶۵ میلیون سال پیش، بعضی از پستانداران، درختان را به‌عنوان سکونتگاه خود در نظر گرفتند. آن‌ها با رشد و گسترش منطقه بینایی در «نیوکورتکس»، توانستند به شکار حشرات که در اطراف درختان پرواز می‌کردند، بپردازند و (۶۰)

غذای خود را بدین گونه تأمین کنند. با این حال، بزرگ‌ترین چالش پیش روی تکامل مغزی این جانداران، مربوط به ایجاد و بهینه کردن عملکردی برای اجتماعی زندگی کردن بود.

هرچند که نوادگان امروزی پستانداران - (۶۵)

فردی یا جمعی - زندگی می‌کنند، اما اجداد آن‌ها مسلماً به‌صورت گروهی به حیاتشان ادامه

به صفحه بعد بروید.



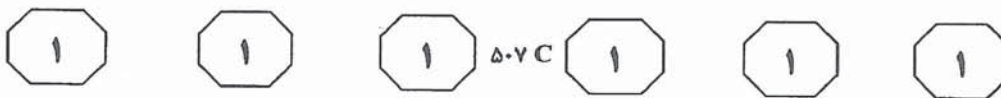
ورودی و خروجی بیشتری نسبت به سایر مناطق مغز دارند. با مجهز شدن این پستانداران به توانایی خارق‌العاده‌ای در دریافت و پردازش اطلاعات، آن‌ها توانستند رفتار خود را بر اساس نوعی مصلحت جمعی هماهنگ کنند. در کنار افزایش (۹۵) سطح هوشمندی، این امر موجب پیدایش نوعی تفکر انتزاعی شد: همچنان که توانایی مغز در پردازش اطلاعات بهتر و بهتر می‌شد، توانایی تشخیص و یافتن الگوهایی میان آنچه توسط حواس مختلف دریافت می‌شد نیز افزایش می‌یافت تا جایی که این دسته جانداران، قادر به درک تفاوت‌ها و شباهت‌های آنچه که در پیش چشم داشتند، شدند. اما بنای اساسی چیزی که به وضعیت کنونی منتهی شد، در ۱۴ میلیون سال قبل توسط نوعی میمون باهوش گذاشته شد؛ میمونی که ابتدا از (۱۰۵) مغز چندان پیشرفته‌تری نسبت به سایر اعضای خانواده‌اش - اوران‌گوتان‌ها، گوریل‌ها و شامپانزه‌ها - برخوردار نبود. اما تفاوت‌ها از کجا ناشی شد؟ در گذشته احتمال داده می‌شد که ترک جنگل‌ها و راه رفتن بر روی دو پا، باعث ایجاد تفاوت‌ها (۱۱۰) بوده است اما بررسی فسیل‌های به‌جا مانده نشان داد که تا میلیون‌ها سال پس از این «به راه افتادن»، مغز این موجودات، همچنان شبیه مغز اجدادشان بوده است.

می‌دادند. مهارت دلبذیر کردن زندگی گروهی در جانداران پستاندار، به سبب پیچیدگی این حیوانات و اجتماعاتشان، به یک ذهن قدرتمند (۷۰) احتیاج داشته است. «رایین دونبار» از دانشگاه آکسفورد احتمال می‌دهد که علت رشد قابل توجه ناحیه پیشین نیوکورتکس این دسته از پستانداران به این نیاز آن‌ها در اجتماعی بودن برمی‌گردد، به خصوص در انواعی از میمون‌ها. (۷۵) با این وجود، دونبار می‌گوید: «برای درک کامل رابطه‌ای که میان رشد این ناحیه در مغز و نحوه تعاملات موجودات با یکدیگر وجود دارد، باید تحقیقات بسیار بیشتری انجام گیرد» اما معتقد است که «با این حال، یک رابطه بسیار قوی میان (۸۰) بزرگی اجتماعات پستانداران اولیه، میزان و نحوه ارتباطشان با یکدیگر و حجم ناحیه پیشین نیوکورتکس وجود دارد». اما در این دوره، افزایش نواحی پیشین «نیوکورتکس» فقط در حجم آن‌ها نبوده است بلکه عملکردشان نیز بهبود یافته و این بهبود هم در ایجاد رابطه میان سلول‌های این منطقه و هم در ارتباطشان با (۸۵) سایر مناطق مغز خود را نشان داده است. بعضی از این تغییرات آنقدر پیشرفته بوده که بر روی نوع نوروهای این منطقه نیز تأثیر گذاشته است بدین ترتیب که این نوروها، نقاط (۹۰)

۱۰۶- هدف اصلی نویسنده در متن فوق، کدام است؟

- ۱) مروری بر نتایج مطالعات انجام شده در زمینه تکامل مغز در پستانداران اولیه
- ۲) ارائه شواهد و دلایلی برای اثبات این نکته که پیدایش نیوکورتکس به صورت یک راز باقی مانده است.
- ۳) تأکید بر این نکته که چگونه مسأله تنازع برای بقا به ایجاد تغییرات شگفت‌آوری در مغز منجر شده است.
- ۴) ارائه پاسخی برای این پرسش که ناحیه نیوکورتکس مغز چگونه و چه وقت به وجود آمد.

به صفحه بعد بروید.



۱۰۹- عبارت «وضعیت کنونی» در سطر ۱۰۳، به کدام مورد اشاره می‌کند؟

- (۱) توانایی خارق‌العاده پستانداران اولیه در دریافت و پردازش اطلاعات
- (۲) تفاوت‌ها و شباهت‌های حرکتی و رفتاری موجود بین پستانداران امروزی و اجدادشان
- (۳) پیدایش قشر نیوکورتکس مغز و تأثیر آن بر افزایش حجم و پیشرفت مغز
- (۴) افزایش سطح هوشمندی و پیدایش فکر انتزاعی در پستانداران

۱۱۰- در پاراگراف بعد از متن، نویسنده به احتمال قوی به کدام موضوع خواهد پرداخت؟

- (۱) جزئیات مربوط به بررسی‌های انجام شده بر روی فسیل‌های میمون‌ها
- (۲) فرضیه دیگری که در زمینه منشاء تفاوت‌های مشاهده شده بین اعضای خانواده میمون‌ها مطرح شده است.
- (۳) چگونگی فرآیند تکامل مغز در میمونی که ۱۴ میلیون سال قبل می‌زیسته است.
- (۴) نظرات موافق و مخالف «به راه افتادن»، به عنوان عامل پیدایش تفاوت‌ها

۱۰۷- بر اساس متن، کدام مورد درباره قشر نیوکورتکس در پستانداران اولیه، صحیح نیست؟

- I. زمان و نحوه پیدایش آن در پستانداران و خزندگان و دوزیستان اولیه، متفاوت بوده است.
- II. برعکس افزایش حجمی آن که ناگهانی و مقطعی بوده است، بهبود عملکردش در طی مدت زمان طولانی رخ داده است.
- III. پیدایش، افزایش و پیشرفت آن، در راستای رفع نیازهای جانداران صورت گرفته است.

(۱) فقط II

(۲) I، II و III

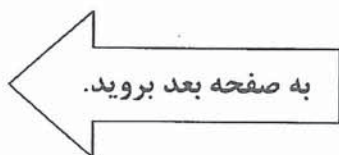
(۳) II و III

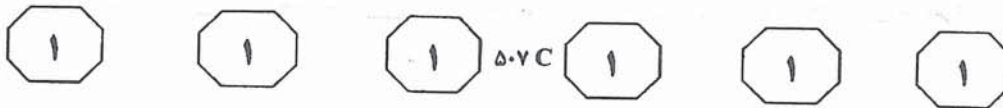
(۴) I و II

۱۰۸- هدف نویسنده از اشاره کردن به این نظریه که

پستانداران اولیه شب‌رو بودند، کدام است؟

- (۱) ارائه دلیلی مبنی بر این‌که نتایج به دست آمده در تحقیق «راو» می‌تواند درست و قابل قبول باشد.
- (۲) معرفی آن به عنوان پایه نظری و فکری تحقیقات «راو» و «دونبار»
- (۳) اشاره به این نکته که نتایج تحقیق «راو»، چندان جدید و شگفت‌آور نبوده است.
- (۴) استفاده از آن به عنوان عاملی که نتایج تحقیقات «راو» و «دونبار» را به هم پیوند می‌دهد.

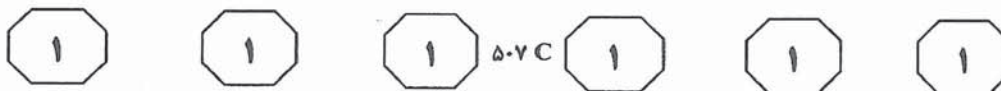




عامل ریکتزیایی بیماری نخستین بار در سال ۱۹۳۵ توسط Harold Cox و MacFarlane Burnet شناسایی شد و ترکیبی از نام این دو مکتشف یعنی *Coxiella Burnetti* به این عامل اختصاص داده شد. عامل بیماری یک انگل اجباری درون سلولی است که داخل مونوسیت‌ها و اکروفاژها تکثیر و تزايد می‌یابد. آن‌ها اجزای میله‌ای شکل هستند که گاهی به اشکال دیپلوباسیل و کوکوباسیل هم درمی‌آیند، عمدتاً گرم منفی هستند، اگرچه واجد برخی خصوصیات باکتری‌های گرم مثبت هم می‌باشند، فاقد تاژک و کپسول هستند و درون سیتوپلاسم معمولاً به صورت یک توده بزرگ ۲۰ تا ۳۰ میکرومتری که به یکدیگر چسبیده‌اند، دیده می‌شوند. در رنگ‌آمیزی گیمسا به رنگ ارغوانی و با تکنیک ماکیاولو به رنگ قرمز روشن درمی‌آیند. در نتیجه آزمایشات ایمنولوژی دریافته‌اند که کوکسیلا بورتنتی تنها میکروبی در بین ریکتزیایها است که تغییرات فاز نشان می‌دهد و در واقع از نظر ساختمانی دو فاز دارد: فاز یک که در حقیقت نخستین مرحله است و در حیوان بیمار یا در اثر گذراندن روی یک حیوان آزمایشگاهی و به‌عنوان شکل خطرناک باکتری برای انسان محسوب می‌شود و فاز دو که در اثر کشت مکرر در تخم مرغ ایجاد می‌شود و در این فاز، پوشش آنتی‌ژنی خود را از دست داده و خطر بیماری‌زایی آن کمتر است. کوکسیلا بورتنتی در برابر عوامل فیزیکی و شیمیایی مقاوم است. برای مثال، در خاک مرطوب آغل‌های زایش گوسفند تا ۳ ماه و در مدفوع کهنه تا ۵۸۶ روز زنده می‌ماند. فنل یک درصد در طی ۲۴ ساعت قادر به نابودی باکتری نمی‌باشد.

سطر بیماری تب کیو نخستین بار در سال ۱۹۳۵ میلادی در بین کارگران یک کشتارگاه در استرالیا مشاهده و در همان سال عامل بیماری از کهنه‌های درماسنتور در ایالات متحده جدا شد. با توجه به نامشخص بودن عامل بیماری و بیماری‌زایی آن، نخستین بار این بیماری به‌عنوان تب کیو معرفی شد (Q مخفف Query به معنای پرسش و تردید است). این بیماری یک بیماری قابل انتقال بین انسان و دام است که به نام‌های تب بالکان و تب کشتارگاه نیز شناخته می‌شود (۱۰) و اگرچه در حیوانات معمولاً علایم بائینی مشخصی ایجاد نمی‌کند ولی در انسان می‌تواند یک بیماری حاد عفونی ایجاد نماید که عمدتاً به‌طور ناگهانی شروع شده و با نشانه‌هایی مشابه آنفلوآنزا شامل تب شدید، سردرد، دردهای عضلانی، لرز، تعرق و بی‌اشتهایی ادامه می‌یابد و در صورت عدم درمان می‌تواند منجر به التهاب ریه، هپاتیت، میوکاردیت و در نهایت مرگ شود. تب کیو از همه کشورهای دنیا بجز نیوزیلند گزارش شده است. آخرین موارد همه‌گیری بیماری مربوط به کشور هلند بوده است که در سال ۲۰۰۶ میلادی ۱۶۸ نفر، سال ۲۰۰۷ حدود یک هزار نفر و در سال ۲۰۰۹ حدود ۲۳۰۰ نفر به بیماری مبتلا شدند و در این بین در سال ۲۰۰۹ بیماری منجر به مرگ شش بیمار گردید. در شهریور ماه سال ۹۰ گزارشاتی مبنی بر همه‌گیری بیماری در ایالت بامیان افغانستان منتشر شد که با توجه به مرزهای مشترک با کشور ایران و معضل قاچاق دام از مرزهای شرقی به داخل کشور شایسته است تدابیر لازم در خصوص پیشگیری از وقوع این بیماری در کشور، بیش از پیش اتخاذ گردد.

به صفحه بعد بروید.



(۱۰۰) به سایر حیوانات اهلی و انسان را فراهم می‌آورد. لذا علاوه بر این، آلودگی انسان و حیوانات اهلی از راه استنشاقی و از طریق ذرات معلق دارای باکتری نیز امکان‌پذیر است، به طوری که در برخی محیط‌ها انتقال تنفسی بیماری مهم‌ترین راه انتقال بیماری محسوب می‌گردد. (۱۰۵)

موارد بیماری در دامداران، کارگران کشتارگاه‌ها، دامپزشکان و به طور کلی افرادی که با دام و فرآورده‌های دامی سروکار دارند، رخ می‌دهد. در افرادی که مشکلات قلبی یا نارسایی‌های سیستم ایمنی دارند، بیماری (۱۱۰)

شدیدتر بروز خواهد کرد. حیوانات اهلی به‌ویژه گاو، گوسفند و بز، حیوانات خانگی بالاخص گربه، حیوانات وحشی و حیوانات آزمایشگاهی از جمله منابع انتقال عفونت به انسان محسوب می‌شوند. (۱۱۵)

کنه‌ها می‌توانند عامل بیماری را به حیوانات انتقال دهند ولی به ندرت در انتقال آلودگی به انسان نقش ایفا می‌کنند. جفت، مایعات جنینی، ترشحات زایمانی و شیر از منابع مهم عامل بیماری هستند، به طوری که یک گرم از جفت (۱۲۰)

یک گوسفند آلوده می‌تواند حاوی بیش از 10^{10} کوکسیلا باشد و این امر آلودگی گسترده محیط دامداری را به دنبال خواهد داشت. علاوه بر این که عادت حیوانات به خوردن جفت و پرده‌های جنینی پس از زایمان با ماندگاری میکروب در (۱۲۵)

دستگاه گوارش و روده‌ها و در نهایت دفع از طریق مدفوع به پخش آلودگی در محیط کمک خواهد نمود. انتشار وسیع میکروب در محیط باعث می‌شود که انتقال از راه تنفسی و توسط ذرات ریز گردوغبار آلوده به باکتری به‌ویژه در (۱۳۰)

اطراف دامداری‌ها، کشتارگاه‌ها، کارگاه‌های فرآوری پوست، پشم، روده و غیره یکی از مهم‌ترین راه‌های انتقال آلودگی به انسان باشد، به

عامل بیماری را در طیف وسیعی از جانداران از قبیل گونه‌های متعدد کنه‌ها از هر دو خانواده ایکسودیده و آرگازیده، جوندگان، لاک‌پشت، خرگوش، برخی پرندگان اهلی و وحشی نظیر (۷۰) کبوتر و خفاش، گونه‌های مختلف حیوانات وحشی و اهلی از قبیل گاو، گوسفند، بز، اسب، خوک، شتر، گاو میش و همچنین سگ و گربه یافته‌اند. گونه‌های

مختلف کنه‌های نرم و سخت عامل اصلی در نگهداری این باکتری و عملاً مخزن انگل محسوب (۷۵) می‌شوند. کوکسیلا بورتنتی دو مرحله در چرخه زندگی خود دارد: ۱) Large Cell Variant که

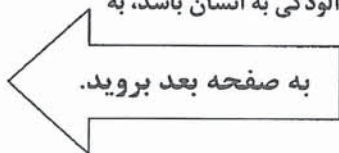
فرم رویان باکتری است و در مونوسیت‌ها و ماکروفاژهای آلوده دیده می‌شود. ۲) Small Cell Variant که فرم عفونت‌زای باکتری است، در (۸۰) خارج سلول یافت می‌شود و می‌تواند مدت‌های مدید در محیط به حالت بیماری‌زا باقی بماند و در برابر عوامل فیزیکی و شیمیایی مقاومت نماید.

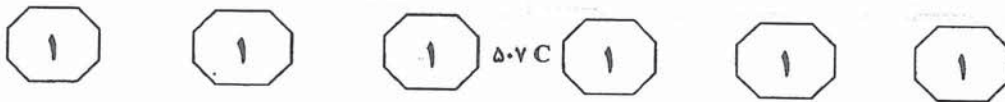
تب کیو یک بیماری قابل انتقال بین انسان و دام است که انتقال بیماری به انسان به‌ویژه از (۸۵) گاو، گوسفند و بز اهمیت دارد. بیماری غالباً در حیوانات، یک عفونت بدون علائم بالینی مشخص ایجاد می‌نماید، اگرچه گاهی منجر به سقط

جنین‌های طوفانی در گله‌ها و گاهی بیماری توأم با پنومونی و تورم نای می‌شود. باکتری در بدن (۹۰) حیوانات تمایل زیادی به تمرکز در پستان و جفت دارد و به‌ویژه در مایعات جنینی و جفت تمرکز می‌یابد، به طوری که غلظت باکتری ممکن است تا یک میلیارد برابر دوز ID₅₀ نیز برسد.

همچنین تمرکز باکتری در غدد پستانی منجر به (۹۵) دفع تعداد زیادی باکتری از راه شیر می‌شود. دفع تعداد زیاد باکتری از راه جفت، مایعات جنینی و سایر مواد دفعی و همچنین دوام و

پایداری باکتری در محیط موجبات انتقال آلودگی





(۱۴۰) و روش‌های انتقال آلودگی به انسان محسوب می‌شوند. بیماری تب کیو بسیار عفونی است، به‌طوری که حتی ده عدد باکتری قادر است عفونت تب کیو را در بدن انسان آغاز نماید. با این حال، انتقال عفونت از انسانی به انسان دیگر، به‌ندرت رخ می‌دهد. (۱۴۵)

طوری که در ایالت آیداهو آمریکا در افرادی که در فاصله یک مایلی کشتارگاه دام زندگی می‌کردند و هیچ‌گونه تماسی با دام نداشتند، موارد متعدد بیماری تب کیو مشاهده گردید و در نهایت انتقال تنفسی عامل این آلودگی‌ها محرز شد. تماس با ادرار و مدفوع حیوانات آلوده، گوشت و خون حیوانات بیمار از سایر منابع

۱۱۲- کدام‌یک از موارد زیر، با توجه به اطلاعات درون متن، صحیح می‌باشد؟

- I. حیوانات خانگی بیش از حیوانات اهلی دیگر در انتقال بیماری تب کیو نقش دارند.
- II. انتقال تب کیو در انسان به شغل هم بستگی دارد که در این حالت می‌تواند از طریق تنفس به افراد سرایت کند.
- III. تأثیر بیماری تب کیو در حیوانات به مراتب شدیدتر از تأثیر آن در انسان می‌باشد، گرچه گاهی در انسان باعث سقط جنین می‌شود.

- (۱) II
- (۲) II و III
- (۳) I و III
- (۴) I و II

۱۱۱- کدام‌یک از موارد زیر را می‌توان از متن فوق، استنباط نمود؟

- (۱) در خاک آغل‌های زایش گوسفند عوامل فیزیکی و شیمیایی وجود دارند که با کوکیلا بورنتی سازگار نیستند.
- (۲) فنل یک درصد نابودکننده‌ای قوی برای از بین بردن عوامل بیماری انگلی نمی‌باشد.
- (۳) کشور هلند آخرین کشوری بوده است که در آن بروز و همه‌گیری بیماری رخ داده است.
- (۴) عامل بیماری تب کیو علی‌رغم نامشخص بودن آن برای مدت‌ها، برای اولین بار به طور تصادفی در چند جای دنیا توسط افراد مختلف جدا شد.

به صفحه بعد بروید.



- ۱۱۳- متن فوق، احتمالاً برگرفته از کدام یک از موارد زیر می باشد؟
- (۱) مقاله‌ای که به تاریخچه علم دامپزشکی و دستاوردهای آن می‌پردازد.
 - (۲) گزارشی توجیهی به کمیسیون بهداشت مجلس با هدف معرفی بیماری و هشدار نسبت به پیامدهای قاچاق دام به کشور
 - (۳) مقاله‌ای پزشکی جهت ارائه به معاونت پیشگیری و درمان وزارت بهداشت کشور
 - (۴) بروشوری دامپزشکی که در اختیار فعالان داروهای دامی قرار می‌گیرد.

- ۱۱۵- کدام یک از موارد زیر، به‌عنوان منابع مهم باکتری بوکسیلا بورنتی ذکر نشده است؟
- (۱) ذرات ریز گردوغبار آلوده به باکتری
 - (۲) جفت، مایعات جنینی، ترشحات زایمانی و شیر دام آلوده
 - (۳) دستگاه گوارش، روده‌ها و مدفوع دام آلوده
 - (۴) انسان آلوده به باکتری کوکسیلا بورنتی

- ۱۱۴- کدام یک از موارد زیر، ویژگی منحصر به فرد کوکسیلا بورنتی به‌عنوان یک ریکتزیا می باشد؟
- (۱) مرتب از شکلی به شکل دیگر درمی‌آید و در نتیجه فاقد تاژک و کپسول می‌باشد.
 - (۲) این عامل در طول حیات سلولی خود از نظر ساختمانی تغییر فاز نشان می‌دهد و دارای دو فاز ساختمانی می‌باشد.
 - (۳) معمولاً به شکل توده‌هایی از باکتری به هم می‌چسبد و در فاز اول سلولی خود، بیشترین خطر را برای میزبان خود به همراه دارد.
 - (۴) این عامل یک انگل اجباری است که در درون سلول میزبان تکثیر و تولیدمثل می‌نماید.

پایان بخش اول



بخش دوم

راهنمایی:

برای پاسخگویی به سوالات این بخش، لازم است موقعیتی را که در هر سوال مطرح شده، مورد تجزیه و تحلیل قرار دهید و سپس گزینه‌ای را که فکر می‌کنید پاسخ مناسب‌تری برای آن سوال است، انتخاب کنید. هر سوال را با دقت بخوانید و با توجه به واقعیت‌های مطرح شده در هر سوال و نتایجی که بیان شده و بیان نشده ولی قابل استنتاج است، پاسخی را که صحیح‌تر به نظر می‌رسد، انتخاب و در پاسخنامه علامت بزنید.

دانلود سوالات

زبان عمومی و استعداد تحصیلی

آزمون دکتری ۱۳۹۰ و ۱۳۹۱

کلیه گروه‌ها

در سایت پی اچ دی تست



۱۱۶- مدیرفروش: در سال گذشته تعداد کل غذاهای

فروخته شده در رستوران‌های زنجیره‌ای شرکت ما بسیار بالاتر از این تعداد در سال قبل از آن بود. پرواضح است که غذاهای ما مطلوب مصرف‌کنندگان است.

حسابدار: اگر به تک‌تک این رستوران‌ها نگاه کنید، خواهید دید که تعداد غذاهای فروخته شده در هر کدام از رستوران‌های ما که در سال گذشته و سال قبل از آن خدمات می‌دادند، به‌طور چشمگیری کاهش یافته است. مطلوبیت غذاهای ما برای مشتریان به وضوح پایین آمده است، با توجه به این که این گروه از رستوران‌ها - تنها رستوران‌هایی که ما برای آن‌ها آمار فروش لازم برای مقایسه دو سال گذشته را داریم - نشان‌دهنده روند رو به فروش کمتری هستند.

کدام‌یک از موارد زیر، در صورتی که صحیح فرض شود، استدلال حسابدار را به‌طور جدی زیر سؤال می‌برد؟

(۱) قبل از سال گذشته، یک روند رو به کاهش کلی در فروش شرکت وجود داشت.
(۲) فروش گران‌ترین غذاهای شرکت، افزایش بسیار ناچیزی را در فروش دو سال گذشته موجب شد.

(۳) از بین رستوران‌های شرکت، آن‌هایی که فروش خود را افزایش دادند، برای جذب مشتری تخفیف زیادی نداده‌اند.

(۴) اکثر رستوران‌های شرکت که در دو سال اخیر فعال بوده‌اند، در مناطقی واقع شده‌اند که ساکنین آن‌ها در سال گذشته دچار کاهش درآمد جدی شدند.

۱۱۷- باغ‌وحش‌ها همواره نقش آموزشی و تفریحی

داشته‌اند. متأسفانه جدا کردن حیوانات از زیستگاه آن‌ها برای استفاده در باغ‌وحش‌ها در گذشته، باعث کاهش جمعیت گونه‌های خاصی از حیوانات شد و بقای آن‌ها را به‌خطر انداخت. امروزه بسیاری از حیوانات باغ‌وحش‌ها، از طریق برنامه‌های تولیدمثل درون مراکز پرورش حیوانات فراهم می‌شوند و بسیاری از باغ‌وحش‌ها امروزه حیوانات پرورشی را جهت تکثیر گونه‌های متفاوت نگه می‌دارند. این امر تلاش جهت تثبیت گونه‌های در حال انقراض را میسر می‌کند.

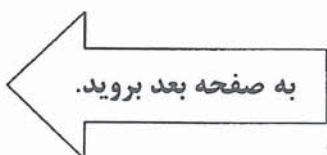
کدام مورد، توسط مطالب فوق، بیشتر از موارد دیگر تأیید می‌شود؟

(۱) هیچ باغ‌وحشی، حیوانات وحشی را مورد سوءاستفاده قرار نمی‌دهد و بقای گونه‌ها را به خطر نمی‌اندازد.

(۲) برخی گونه‌های رو به انقراض، درون باغ‌وحش‌ها متولد می‌شوند و تولیدمثل می‌کنند.

(۳) باغ‌وحش‌ها نقش مهم و ضروری در آموزش مردم درباره گونه‌های در حال انقراض دارند.

(۴) تقریباً تمامی حیوانات باغ‌وحش‌های امروزی، در قفس باغ‌وحش‌ها به دنیا آمده‌اند.





۵۰۷ C



۱۱۹- برای سال آینده، اتحادیه سرآشپزها تقاضای افزایش حقوق ۱۰ درصدی برای هر یک از اعضای خود کرده است، در حالی که اتحادیه مدیران هتلها تقاضای افزایش حقوق ۸ درصدی برای اعضای خود کرده است. این اتفاقات نشانگر این است که میانگین مبلغی که اتحادیه سرآشپزها برای سال آینده تقاضا کرده است، بیشتر از مقدار تقاضا شده توسط اتحادیه مدیران هتلها می باشد.

کدام یک از موارد زیر، در صورتی که صحیح فرض شود، استدلال قوی را به بهترین شکل تأیید می کند؟

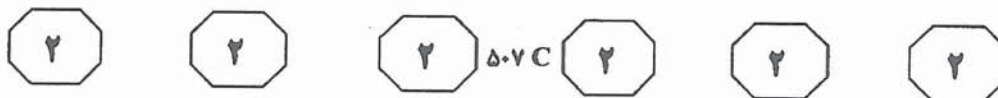
- (۱) اتحادیه سرآشپزها، اعضای بسیار بیشتری نسبت به اتحادیه مدیران هتلها دارد.
- (۲) اتحادیه سرآشپزها، اتحادیه ای قوی تر نسبت به اتحادیه مدیران هتلها می باشد و در نتیجه شانس بیشتری برای افزایش حقوق اعضای خود دارد.
- (۳) حقوق کنونی اعضای اتحادیه سرآشپزها به طور متوسط، بالاتر از حقوق کنونی اعضای اتحادیه مدیران هتلها می باشد.
- (۴) میانگین مبلغی که اعضای اتحادیه سرآشپزها در سال گذشته به عنوان افزایش حقوق دریافت کردند، برابر با میانگین مبلغ افزایش حقوق اعضای اتحادیه مدیران هتلها بود.

۱۱۸- تعداد افرادی که سالانه در اثر حمله خرس کشته می شوند، تقریباً برابر تعداد افرادی است که در اثر صاعقه در زمین گلف کشته می شوند و تعداد افرادی که سالانه در اثر صاعقه در زمین گلف کشته می شوند، تقریباً برابر تعداد کسانی است که در اثر برق گرفتگی دستگاه مخلوطکن کشته می شوند. صرف نظر از تمامی داستان های وحشتناک و افسانه ها، می توان نتیجه گرفت که یک خرس تقریباً به اندازه یک دستگاه مخلوطکن یا بازی گلف خطرناک است.

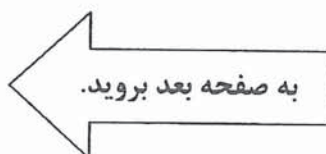
کدام مورد، فرضی است که نویسنده در این متن، به آن تکیه دارد؟

- (۱) تعداد سالانه تلفات، نشانه ای کافی برای خطرناکی یک پدیده است.
- (۲) خرس ها نسبت به گذشته، دیگر خطرناک نیستند.
- (۳) یک پدیده، فقط وقتی خطرناک است که در اکثر موارد، منجر به مرگ می شود.
- (۴) یک زمین گلف، زمانی که رعد و برق اتفاق می افتد، به طور خاص مکانی خطرناک است.

به صفحه بعد بروید.



- ۱۲۰- از لحاظ منطقی، کدام‌یک از موارد زیر، کدام‌یک از موارد زیر، می‌تواند جای خالی را در متن زیر، پر کند؟
- «در یک جامعه متمدن، اعضای جامعه اغلب از دیگران تبعیت می‌کنند، حتی اگر برخلاف نظرشان باشد. این امر می‌تواند در حضور عموم، در گردهمایی با افراد ناشناس و یا در محیط خانه با اعضای خانواده یا دوستان رخ دهد. این موضوع که فردی علایق مستقیم خود را در ارتباط با علایق دیگران در مرحله دوم قرار می‌دهد، نشانی از یک فرهنگ پیچیده است. در نظر اول، این امر می‌تواند به نظر از خودگذشتگی بیاید، اما»
- (۱) می‌تواند اسامی دیگری نیز داشته باشد
(۲) بعضی اوقات می‌تواند سبب شکل‌گیری دشمنی و خشونت شود
(۳) در واقع این‌طور نیست، بلکه تنها جهل است
(۴) هر فرد تا حدودی در راستای اهداف مربوطه خود عمل می‌کند
- ۱۲۱- یک مسئول پارک ملی گزارش داده است که در سال گذشته سی درصد خرس‌های پارک بیش از حد نسبت به انسان رفتاری تهاجمی پیش گرفته‌اند. امسال شصت درصد جمعیت خرس‌ها رفتار تهاجمی از خود نشان می‌دهند، در حالی که آمار حمله خرس‌ها نشان می‌دهد که در دوازده ماه گذشته فقط سه مورد حمله خرس به انسان روی داده است.
- کدام‌یک از موارد زیر، به رفع تضاد ظاهری موجود در متن، کمک می‌کند؟
- (۱) در پایان سال گذشته، سه‌چهارم جمعیت خرس‌ها برای همیشه به پارک‌های دورافتاده و پرت انتقال داده شدند.
(۲) مردم وقتی به پارک‌ها می‌روند، برای حمایت از خود، با خود چاقو حمل می‌کنند.
(۳) امسال پانزده نفر به علت ترس از حمله خرس‌ها، تصمیم گرفتند به هیچ پارکی نروند.
(۴) در کل کشور، حملات خرس‌ها به انسان نسبت به سال گذشته کمتر بوده است.





۵۰۷ C



۱۲۳- شهروندان باملاحظه می‌دانند وقتی که در هنگام روز حیوانات خانگی‌شان را به پارک می‌برند، باید به آن‌ها قلاده ببندند و این قانون را اجرا می‌کنند تا به این ترتیب هیجان‌زده شدن حیوانات برای کسانی که به پارک آمده‌اند تا از فضای آرام بیرون لذت ببرند، مزاحمت ایجاد نکند. آقای «الف» یک شهروند پایبند به قانون است اما هرگز موقع رفتن به پارک در روز، به سگ خود قلاده نمی‌بندد.

کدام مورد را می‌توان از متن، نتیجه گرفت؟

۱) وقتی آقای «الف» وارد پارک می‌شود، کسی داخل پارک نیست.

۲) سگ آقای «الف» هیجان‌زده می‌شود، اما وقتی در پارک است، میزان آن زیاد نیست.

۳) افراد داخل پارک، شهروندان قانونمندی هستند.

۴) سگ آقای «الف»، اصلاً علاقه‌ای به رفتن به پارک ندارد.

۱۲۲- در کتاب علوم ما نوشته شده است، هنگامی که

مایع «الف» و مایع «ب» ترکیب می‌شوند، مایع «ج» شکل می‌گیرد. زمانی که مقدار مایع

«الف» بیشتر از مایع «ب» باشد، مایع «ج» به رنگ زرد و اگر مقدار مایع «ب» بیشتر از مایع

«الف» باشد، مایع «ج» به رنگ سبز درمی‌آید.

بنابراین، فردا وقتی که معلم ما مایع‌های «الف» و «ب» را با یکدیگر ترکیب کند، مایع به دست آمده یا به رنگ سبز یا به رنگ زرد خواهد بود.

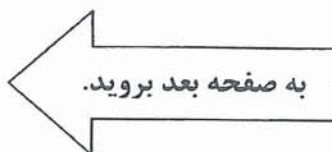
کدام یک از موارد زیر، به وجود یک اشتباه در استدلال به‌کار رفته در متن اشاره دارد؟

۱) معلم ترکیب کردن را در حضور دانش‌آموزان انجام می‌دهد تا آن‌ها تغییر رنگ آن را مشاهده کنند.

۲) معلم مایع دیگری را به ترکیب «الف» و «ب» اضافه خواهند کرد.

۳) معلم مقادیری از مایع‌های «الف» و «ب» را که ترکیب خواهد کرد، یکسان نخواهد بود.

۴) واکنش شیمیایی به همان صورتی خواهد بود که در گذشته انجام می‌گرفته است.





۱۲۵- در کشور «الف»، مقایسه‌های بین دو محصول اصلی برنج و ذرت نشان می‌دهد که برنج همیشه بازده بیشتری در مقایسه با ذرت، در هر هکتار دارد. این حقیقت نشان می‌دهد که کشور «ب» با تغییر دادن تولید کشاورزی خود از ذرت به برنج، بهره بیشتری خواهد برد که این امر مطمئناً می‌تواند برای جمعیت در حال رشدمان، به مقدار کافی غذا تولید کند. کدام مورد، در صورتی که صحیح فرض شود، می‌تواند پیشنهاد مطرح شده در متن را زیر سوال ببرد؟

- (۱) محصول ذرت در مقایسه با برنج، قابلیت دوام در مناطق جغرافیایی متنوع‌تری را دارد.
- (۲) بیشتر نواحی کشور «ب»، شرایط آب و هوایی مناسب برای کشت برنج را ندارند.
- (۳) ذرت به خاک زیر کشت، فشار بیشتری می‌آورد و بنابراین کشت آن در هر قطعه زمین، زمانی موفقیت‌آمیز است که سه سال یک بار انجام می‌شود.
- (۴) وضعیت آب و هوایی و نوع خاک در کشور «ب» متنوع است که این امر برای کشت ذرت مناسب است.

۱۲۴- طی تابستان، چمن باید هر هفته کوتاه شود اما در طول زمستان، فقط یکبار در ماه کافی است. دلیل آن این است که در تابستان روزها طولانی‌تر و نور خورشید شدیدتر است. این دو عامل با هم باعث می‌شوند تا چمن، انرژی بیشتری از نور خورشید تابستان که به برگ‌ها می‌تابد، جذب کند. گیاهان در تابستان در شرایط معمول، مانند چمن عمل می‌کنند. آن‌ها نیز به دلایل فوق‌الذکر، سریع رشد می‌کنند ولی مردم متوجه شباهت ذکر شده نمی‌شوند، چون برخلاف چمن که باید کوتاه شود، نیازی مشابه برای بریدن شاخ و برگ گیاهان وجود ندارد.

کدام مورد، بیانگر فرض موجود در استدلال فوق است؟

- (۱) افزایش نور، همیشه باعث افزایش رشد گیاه می‌شود.
- (۲) کوتاه کردن چمن در زمستان که چمن رشد نمی‌کند، ضروری نیست.
- (۳) بوته «الف» در طی ماه‌های تابستان نیاز به هرس ندارد.
- (۴) اگر روزها در تابستان طولانی‌تر نبودند، گیاهان باز هم به علت شدت نور خورشید، رشد سریع‌تری می‌داشتند.

به صفحه بعد بروید.



۵۰۷ C



۱۲۷- به ما هشدار داده شده است که اگر آبیاری چمن‌هایمان را قطع کنیم، نه فقط چمن‌هایمان خشک و برگ درخت‌هایمان زرد می‌شود. بلکه گوفرها زمین خشک و سفت را محل مناسبی برای از بین بردن هر گیاهی که ممکن است جان سالم به در برده باشد، بیابند. بنابراین، تصمیم گرفته‌ایم که به آبیاری باغچه‌مان ادامه دهیم.

همه موارد زیر را می‌توان منطقاً به‌عنوان هدف نویسنده برداشت کرد، بجز:

- (۱) از بین بردن گیاهان توسط گوفرها
- (۲) خشک نشدن درختان
- (۳) خشک نشدن چمن‌ها
- (۴) حفظ آب

۱۲۶- وقتی مادر آشپزی می‌کند، همگی شام خوشمزه‌ای می‌خوریم. اما امروز مادر آشپزی نکرد، پس ما شام خوشمزه نمی‌خوریم.

کدام مورد، بیشترین شباهت منطقی را با گزاره فوق دارد؟

(۱) اگر کسی خوشبخت باشد، او آدم خوش‌شانسی است. پس یک فرد خوشبخت، همیشه خوش‌شانس خواهد بود.

(۲) اگر سر میز غذاخوری از نقره‌آلات استفاده شود، اغلب مهمان داریم. امروز مهمان داریم.

پس از نقره‌آلات استفاده خواهیم کرد.

(۳) اگر سگ، شپش داشته باشد، همیشه خود را می‌خاراند. اما سگ، شپش ندارد، پس خود را نخواهد خاراند.

(۴) وقتی غذا پخته می‌شود، همیشه می‌سوزد.

اما غذای ما سوخته نیست. پس بنابراین غذایی پخته نشده است.

به صفحه بعد بروید.



۵۰۷C



۱۲۹- این نامه برای یکی از متقاضیان ورود به دانشگاه «الف» فرستاده شده است:
 «ضمن تشکر از علاقه شما به دانشگاه «الف»، متأسفانه درخواست شما برای ورود به این دانشگاه رد شده است. به دلیل تعداد زیاد و غیرمعمول متقاضیان در این سال، برخلاف سال‌های گذشته ما حتی قادر به پذیرش متقاضیان با نمره انگلیسی ۸۰ و بالاتر هم نبودیم. ظرفیت ورودی در دانشگاه ما محدود است و ما باید مطابق با آن پذیرش کنیم.»
 کدام مورد، معقول‌ترین نتیجه‌گیری از نامه فوق است؟

- (۱) دانشگاه «الف»، معیارهایی غیر از نمره آزمون زبان انگلیسی را برای پذیرش دانشجویان اعمال کرده است.
- (۲) نمره آزمون انگلیسی دانشجویی که این نامه را دریافت کرده، ۸۰ یا بالاتر نبوده است.
- (۳) دانشگاه «الف»، خیلی از دانشجویان با نمره آزمون انگلیسی ۸۰ یا بالاتر را رد کرد.
- (۴) دانشجویی که این نامه را دریافت کرده نمره آزمون انگلیسی ۸۰ یا بالاتر داشته است.

۱۲۸- استفاده از ماده‌ای شیمیایی بدون رنگ و بی‌مزه به نام «بور» در منبع آب شهر موجب شد تا از هر شش کودک، فقط یکی دچار پوسیدگی شدید دندان‌ها، بیماری‌های لثه‌ای و یا مشکلات حاد مربوط به دندان شود.
 کدام مورد، واضح‌تر از سایر موارد، نشان می‌دهد که «بور» موجود در آب، موجب به وجود آمدن شرایط فوق شده است؟
 (۱) وضعیت سلامت دندان‌ها در کودکان شهری دیگر که در منبع آبش از «بور» استفاده نمی‌شود.

- (۲) قابل درمان بودن یا نبودن بیماری‌های لثه‌ای و مشکلات حاد مربوط به دندان در کودکان.
- (۳) این که بزرگسالان در شهر نیز به بیماری‌های مشابه مربوط به دندان دچار شده‌اند یا خیر.
- (۴) وضعیت سلامت دندان‌ها در کودکان شهری دیگر که آنجا هم از «بور» در منبع آب استفاده می‌شود.

به صفحه بعد بروید.



۵۰٪ C



۱۳۰- در یک نظرسنجی تلفنی که در دو استان انجام شد، ۹۹ درصد از شرکت‌کنندگان اظهار داشتند که خانه‌هایشان در زمستان، سرد نیست. بنابراین مسئولین نظرسنجی اعلام کردند که ۹۹ درصد از خانه‌های مردم در کشور، دارای گرمای کافی در زمستان می‌باشند.

کدام مورد، بیانگر روش سوال‌برانگیزی است که مسئولین نظرسنجی در نتیجه‌گیری خود از آن بهره برده‌اند؟

- ۱) برگزارکنندگان نظرسنجی، شخصاً به منازل شرکت‌کنندگان در این نظرسنجی برای اندازه‌گیری دمای موجود خانه‌هایشان نرفتند.
- ۲) نظرسنجی بر این فرض است که دو استان موردنظر می‌توانند نمایانگر شرایط موجود در تمام استان‌های کشور باشند.
- ۳) برگزارکنندگان نظرسنجی، در راستگویی افرادی که در نظرسنجی شرکت کردند تردید به خود ندادند، در غیر این صورت، به نظرسنجی تلفنی اکتفا نمی‌کردند.
- ۴) نظرسنجی به عوامل زیربنایی مشکل مورد بحث، اشاره‌ای نمی‌کند.

پایان بخشی دوم

۵۰۲ C



بخش سوم

راهنمایی:

در این بخش، توانایی تحلیلی شما مورد سنجش قرار می‌گیرد. سوالات را به دقت بخوانید و پاسخ صحیح را در پاسخنامه علامت بزنید.



راهنمایی: با توجه به اطلاعات زیر، به سوالات ۱۳۱ تا ۱۳۸ پاسخ دهید.

۱۳۱- اگر D و F، هیچ کدام مدافع نباشند، کدام یک از موارد زیر، صحیح نیست؟
 (۱) F دقیقاً جلوی G بازی می کند.
 (۲) A دروازه بان است.
 (۳) E ذخیره است.
 (۴) B و G کنار یکدیگر بازی می کنند.

۱۳۲- اگر A مهاجم باشد، چه کسی (یا کسانی) مدافع هستند؟

- (۱) F
- (۲) D
- (۳) F و D
- (۴) هیچ کدام

۱۳۳- در چند حالت مختلف، E و C هر دو بازی می کنند؟

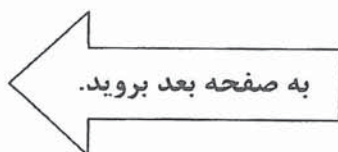
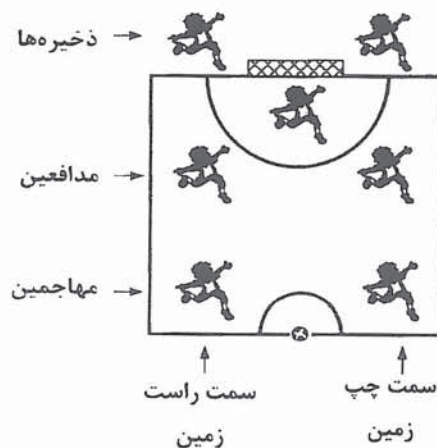
- (۱) ۶
- (۲) ۹
- (۳) ۱۲
- (۴) ۲

۱۳۴- G با کدام فرد (یا افراد)، می تواند در یک پست بازی کند؟

- (۱) B یا D
- (۲) B یا F
- (۳) فقط B
- (۴) D یا F

در یک مسابقه فوتبال، از بین هفت بازیکن به اسامی A, B, C, D, E, F و G، پنج نفر مطابق شکل زیر، یک نفر درون دروازه، دو نفر در کنار هم به عنوان مدافع و دو نفر در کنار هم به عنوان مهاجم و دقیقاً جلوی مدافعی قرار می گیرند. دو نفر هم به عنوان ذخیره روی نیمکت می نشینند. مربی این تیم برای استفاده از بازیکنانش، بر حسب تاکتیک تیمی با محدودیت های زیر مواجه است:

- اگر D روی نیمکت بنشیند، C و F دقیقاً کنار یکدیگر بازی می کنند.
- از بین افراد A, B و F (نه لزوماً به ترتیب) حتماً یک نفر دروازه بان، یک نفر مدافع و یک نفر مهاجم است.
- D نه کنار B بازی می کند و نه به عنوان مهاجم.
- هیچ کدام از افراد A, G و E نمی توانند سمت راست زمین بازی کنند.
- اگر E به عنوان مهاجم بازی کند، F نه مهاجم است و نه دروازه بان.





۱۳۵- اگر C مهاجم راست باشد، F در کدام یک از ۱۳۷- اگر C دقیقاً جلوی F بازی کند، چند بازیکن در حال بازی، جای قرار گرفتن شان در تیم پست‌های زیر، می‌تواند بازی کنند؟

به‌طور قطع مشخص می‌شود؟

- (۱) ۲
- (۲) ۱
- (۳) صفر
- (۴) ۳

(I) مدافع راست

(II) مدافع چپ

(III) دروازه‌بان

(۱) III و II

(۲) III و I

(۳) فقط III

(۴) III و II و I

۱۳۸- اگر G مهاجم و F مدافع باشند، پست کدام

بازیکن در حال بازی، به‌طور قطع مشخص

می‌شود؟

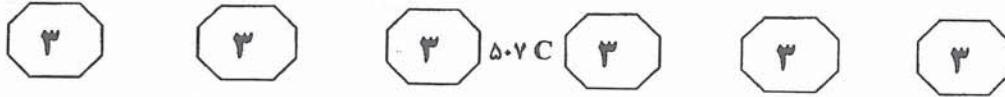
- (۱) B
- (۲) C
- (۳) D
- (۴) E

۱۳۶- اگر E و C، ذخیره باشند، پست چند بازیکن

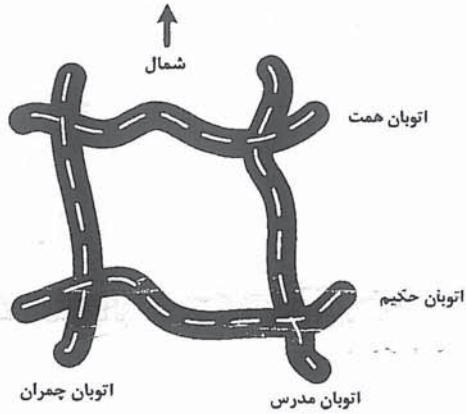
داخل زمین را به‌طور قطع می‌توان تعیین کرد؟

- (۱) ۳
- (۲) ۲
- (۳) ۱
- (۴) ۵

به صفحه بعد بروید.



راهنمایی: با توجه به اطلاعات زیر، به سوالات ۱۳۹ تا ۱۴۵ پاسخ دهید.



شکل مقابل، چهار اتوبان مدرس، چمران، همت و حکیم در شهر تهران را نشان می‌دهد که هشت خودروی A, B, C, D, E, F, G و H در آن‌ها در حال تردد هستند (در هر اتوبان، دو خودرو در خلاف جهت یکدیگر در حال تردد هستند). در مورد نحوه تردد خودروها محدودیت‌های زیر وجود دارد:

- خودروهای D, F و H در اتوبان چمران در حال تردد نمی‌باشند.
- خودروهای F و G در یک اتوبان و در خلاف جهت یکدیگر در حال تردد می‌باشند.
- خودروهای B و C نه در یک اتوبان در حال تردد هستند و نه در دو اتوبان موازی.
- هیچ دو خودرویی از خودروهای A, E و H در یک اتوبان در حال تردد نمی‌باشند.
- E و G در جهت‌هایی مشابه و A و H در جهت‌هایی مخالف یکدیگر، در حال تردد هستند.

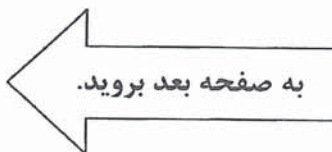
۱۳۹- اگر D از شرق به غرب در حال تردد باشد، کدام خودرو، هم‌جهت با خودروی C در حال تردد خواهد بود؟

- (۱) H
- (۲) F
- (۳) A
- (۴) G

• اگر A در یکی از اتوبان‌های همت یا حکیم در حال تردد باشد، خودروی C در یکی از اتوبان‌های چمران یا مدرس، از شمال به جنوب در حال تردد خواهد بود.

۱۴۰- اگر H در اتوبان همت در حال تردد باشد، جهت حرکت چند خودرو را به‌طور قطع می‌توان مشخص کرد؟

- (۱) ۴
- (۲) ۶
- (۳) ۸
- (۴) ۲





۱۴۱- اگر F در اتوبان همت در حال تردد باشد، کدام دو خودرو لزوماً در یک اتوبان در حال تردد خواهند بود؟

E و C (۱)

B و A (۲)

C و A (۳)

H و D (۴)

۱۴۴- اگر E در جهت جنوب به شمال و H در جهت شرق به غرب در حرکت باشند، غیر از این دو خودرو، جهت چند خودروی دیگر را به طور قطع می توان مشخص کرد؟

۳ (۱)

۴ (۲)

۶ (۳)

۲ (۴)

۱۴۲- اگر A در جهت جنوب به شمال در اتوبان چمران در حال حرکت باشد، کدام یک از موارد زیر، در خصوص جهت حرکت D، صحیح می باشد؟

(۱) هم جهت با H

(۲) هم جهت با C

(۳) هم جهت با A

(۴) خلاف جهت B

۱۴۵- از این هشت خودرو، چند خودرو می توانند در اتوبان مدرس، از شمال به جنوب تردد کنند؟

۴ (۱)

۳ (۲)

۲ (۳)

۵ (۴)

۱۴۳- اگر C در جهت شرق به غرب و B در جهت جنوب به شمال در حال تردد باشند، جهت حرکت چند خودرو را به طور قطع می توان تعیین کرد؟

۶ (۱)

۴ (۲)

۲ (۳)

(۴) همه خودروها

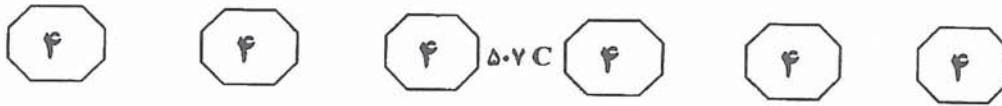
پایان بخش سوم



بخش چهارم

راهنمایی:

- این بخش از آزمون استعداد، از انواع مختلف سوالات کمی، شامل مقایسه‌های کمی، استعداد عددی و ریاضیاتی، حل مسأله و... تشکیل شده است.
- توجه داشته باشید به خاطر متفاوت بودن نوع سوالات این بخش از آزمون، هر سوال را بر اساس دستورالعمل ویژه‌ای که در ابتدای هر دسته سوال آمده است، پاسخ دهید.



راهنمایی: هر کدام از سوالات ۱۴۶ تا ۱۵۳ را به دقت بخوانید و جواب هر سوال را در پاسخنامه علامت بزنید.

۱۴۹- با مخلوط شدن رنگ‌های سفید و سیاه، به ترتیب با نسبت‌های ۳ به ۲، ۳۰۰ لیتر رنگ خاکستری روشن به دست آمده است. با افزودن چند لیتر رنگ سیاه به این محلول، می‌توانیم رنگ خاکستری تیره‌تری با نسبت‌های عکس به دست آوریم؟

- ۲۷۰ (۱)
- ۱۸۰ (۲)
- ۹۰ (۳)
- ۱۵۰ (۴)

۱۵۰- نمره داوطلبی در یک آزمون چهارگزینه‌ای ۱۰۰ سوالی با احتساب نمره منفی (هر سه پاسخ غلط، یک نمره منفی)، ۴۰ شده است. اگر وی به ۲۴ سوال پاسخ نداده باشد، اختلاف تعداد پاسخ‌های صحیح و غلط وی، کدام است؟

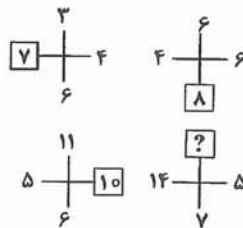
- ۲۸ (۱)
- ۲۵ (۲)
- ۲۲ (۳)
- ۲۴ (۴)

۱۴۶- بین اعداد زیر، از چپ به راست ارتباط خاصی برقرار است. به جای علامت سوال چه عددی باید قرار گیرد؟

۸۶۲۹۱۴, ۳۸۷۴۲, ۲۳۱۵, ?, ۱۲

- ۴۲۱ (۱)
- ۳۶۵ (۲)
- ۲۱۷ (۳)
- ۳۱۹ (۴)

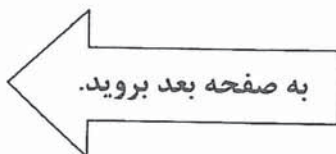
۱۴۷- در تصویر زیر، بین اعداد هر شکل ارتباط خاصی برقرار است. به جای علامت سوال، چه عددی باید قرار گیرد؟

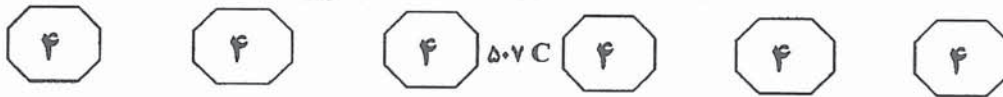


- ۱۲ (۱)
- ۱۶ (۲)
- ۲۴ (۳)
- ۲۰ (۴)

۱۴۸- حاصل ضرب دو عدد طبیعی m و n ، عدد زوجی است که بر ۱۵ بخش پذیر است. کدام یک از موارد زیر، لزوماً صحیح می‌باشد؟

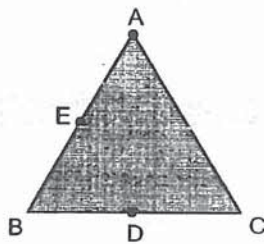
- (۱) $m+n$ فرد است.
- (۲) $m+n$ زوج است.
- (۳) $m-n$ فرد است.
- (۴) هیچ کدام





۱۵۱- خودرویی دوگانه‌سوز، با ۸۰ درصد باک بنزین و ۲۰ درصد مخزن گاز، مسیر رفت بین دو شهر را طی می‌کند. اگر این خودرو پس از طی ۷۰ درصد مسیر برگشت بدون سوخت شود، مسافتی که این خودرو با یک باک پر از بنزین طی می‌کند، تقریباً چند برابر مسافتی است که با یک مخزن پر از گاز می‌تواند طی کند؟

۱۵۲- نخ‌ری را مطابق شکل زیر، به صورت یک مثلث متساوی‌الاضلاع درآورده و آن را از نقاط E، A و D که D و E به ترتیب وسط اضلاع AB و BC می‌باشند، همزمان آتش می‌زنیم. نسبت مدت زمانی که این نخ فقط از چهار جا در حال سوختن است، به مدت زمانی که این نخ فقط از دو جا در حال سوختن است، کدام است؟



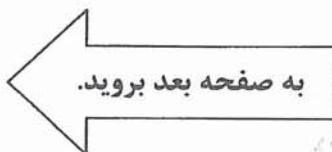
- (۱) $\frac{1}{2}$
 (۲) $\frac{1}{4}$
 (۳) $\frac{2}{3}$
 (۴) ۲

- (۱) ۱٫۶۳
 (۲) ۱٫۵۲
 (۳) ۱٫۳۶
 (۴) ۱٫۷۹

۱۵۳- از یک عدد ۱۶ رقمی، رقم‌های سوم (صدگان) و پنجم داده شده‌اند. در این عدد، مجموع هر ۴ رقم متوالی برابر ۲۰ است. حاصل A+B کدام است؟

B					A				۷	۴					
(۱۶)	(۱۵)	(۱۴)	(۱۳)	(۱۲)	(۱۱)	(۱۰)	(۹)	(۸)	(۷)	(۶)	(۵)	(۴)	(۳)	(۲)	یکان

- (۱) ۱۶
 (۲) ۱۱
 (۳) نمی‌توان تعیین کرد.
 (۴) ۹

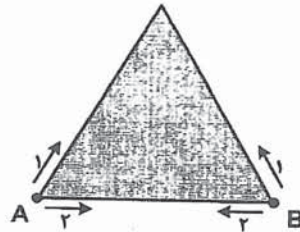
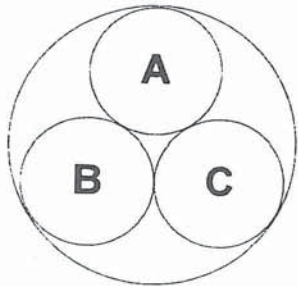




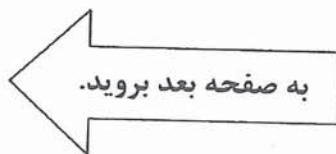
راهنمایی: هر کدام از سوالات ۱۵۴ تا ۱۵۶، شامل دو مقدار یا کمیت هستند، یکی در ستون «الف» و دیگری در ستون «ب». مقادیر دو ستون را با یکدیگر مقایسه کنید و با توجه به دستورالعمل، پاسخ صحیح را به شرح زیر تعیین کنید:

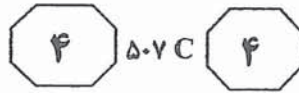
- اگر مقدار ستون «الف» بزرگتر است، در پاسخنامه گزینه ۱ را علامت بزنید.
- اگر مقدار ستون «ب» بزرگتر است، در پاسخنامه گزینه ۲ را علامت بزنید.
- اگر مقادیر دو ستون «الف» و «ب» با هم برابر هستند، در پاسخنامه گزینه ۳ را علامت بزنید.
- اگر بر اساس اطلاعات داده شده در سوال، نتوان رابطه‌ای را بین مقادیر دو ستون «الف» و «ب» تعیین نمود، در پاسخنامه گزینه ۴ را علامت بزنید.

۱۵۴- دو خودروی A و B در دو حالت (۱ و ۲) در شکل زیر، سه دایره A، B و C که مساحت دایره A ثلث دایره بزرگ بوده و دایره‌های B و C دو دایره کاملاً یکسان می‌باشند، هر سه بر یکدیگر و بر دایره بزرگ مماس شده‌اند. مسافتی که طی می‌کنند در دو حالت (۱ و ۲) در شکل زیر، در خلاف جهت یکدیگر روی محیط یک مثلث متساوی‌الاضلاع همزمان شروع به حرکت کنند. سرعت A، ۳ برابر سرعت B است.

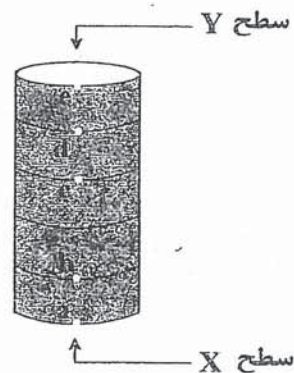


ستون «ب»	ستون «الف»	ستون «ب»	ستون «الف»
مساحت دایره B	مساحت دایره A	فاصله نقطه‌ای که دو خودرو برای سومین بار از کنار یکدیگر عبور می‌کنند تا نقطه شروع حرکت خودروی A، در حالت دوم	فاصله نقطه‌ای که دو خودرو برای سومین مرتبه از کنار یکدیگر عبور می‌کنند تا نقطه شروع حرکت خودروی B، در حالت اول

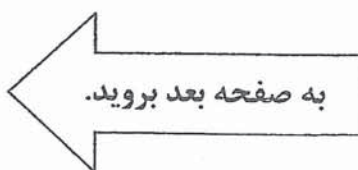




۱۵۶- شکل زیر، ظرف آب استوانه‌ای شکلی را نشان می‌دهد که به پنج قسمت برابر مدرج شده است و دارای پنج سوراخ a, b, c, d, e با قطرهایی به ترتیب ۱، ۲، ۴، ۳ و ۱ میلی‌متر می‌باشد. این ظرف را پر از آب کرده و آن را روی سطح X (همانند شکل) خوابانده و دقیقاً پس از خالی شدن $\frac{3}{5}$ آب ظرف، آن را برگردانده و روی سطح Y می‌خوابانیم و صرف‌نظر از تأثیر فشار حاصل از ارتفاع آب، تا تخلیه کامل ظرف منتظر می‌مانیم.



<u>ستون «الف»</u>	<u>ستون «ب»</u>
مدت زمان تخلیه آب	مدت زمان تخلیه آب
ظرف قبل از برگرداندن	ظرف بعد از برگرداندن
آن	آن





۵۰۷ C



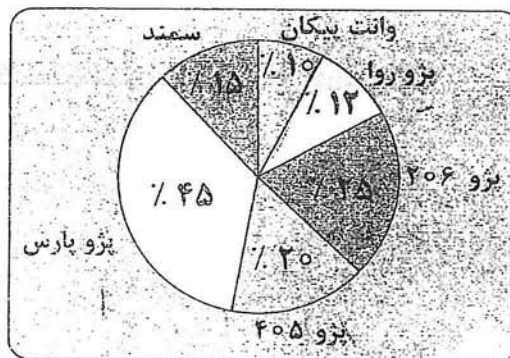
راهنمایی: متن زیر را به دقت بخوانید و بر اساس اطلاعات موجود در جدول و نمودار زیر، به سوال‌های ۱۵۷ تا ۱۶۰ پاسخ دهید.

جدول سمت راست، تعداد تقریبی تولیدات شرکت ایران خودرو (بر حسب صد خودرو) را در فصل بهار در سه سال متوالی نشان می‌دهد. جهت سادگی محاسبات، برخی از انواع دیگر خودروها در جدول نیامده است. نمودار دایره‌ای سمت راست، درصد خودروهای بیمه بدنه شده از انواع خودروهای تولیدی این شرکت را که برای هر سه سال صادق است، نشان می‌دهد.

تعداد تولیدات شرکت ایران خودرو را در سه ماهه اول در سه سال متوالی (بر حسب ۱۰۰ خودرو)

		سال ۱۳۸۸	سال ۱۳۸۷	سال ۱۳۸۶
ایران خودرو	پژو	روا	۱۷۰	۲۴۸
		۴۰۵	۲۴۲	۴۰۵
		۴۰۶	۲۰۸	۲۰۸
		پارس	۱۵۷	۱۴۱
	سمند	۱۶۰	۲۰۰	۳۲۰
	وانت پیکان	۱۸۱	۲۱۸	۲۰۱

درصد خودروهای بیمه بدنه شده در هر نوع، در هر سال



۱۵۹- در بهار سال ۱۳۸۸، تقریباً چند درصد از خودروهای پژوی بیمه بدنه شده، از نوع پژو پارس بوده‌اند؟

- (۱) ۷۶٪
- (۲) ۴۵٪
- (۳) ۵۶٪
- (۴) ۲۵٪

۱۵۷- تقریباً چند درصد از اتومبیل‌های غیر پژوی بیمه بدنه شده در بهار سال ۱۳۸۶، از نوع سمند است؟

- (۱) ۶۷
- (۲) ۵۶
- (۳) ۵۸
- (۴) ۶۵

۱۶۰- کمترین تعداد خودروی بیمه بدنه شده در سه ماهه اول ۱۳۸۷، از کدام نوع خودرو بوده است؟

- (۱) سمند
- (۲) وانت پیکان
- (۳) پژو روا
- (۴) پژو پارس

۱۵۸- تقریباً چند درصد از وانت پیکان‌های بیمه بدنه شده در بهار این سه سال، مربوط به سال ۱۳۸۷ بوده است؟

- (۱) ۲۴/۳
- (۲) ۳۴/۵
- (۳) ۳۵/۸
- (۴) ۳۰/۲

پایان بخش چهارم

سوالات آزمون دکتری ۹۲

در اولین فرصت ممکن بر روی سایت پی اچ دی تست قرار خواهد گرفت