

# پی اچ دی تست؛ وب سایت تخصصی آزمون دکتری



405  
C

نام  
نام خانوادگی  
 محل امضاء

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

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

صبح جمعه  
۹۱/۱۲/۱۸

دفترچه شماره (۲)

**آزمون ورودی  
دوره های دکتری (فیمه متهرکز) داخل  
در سال ۱۳۹۲**

**گروه آزمایشی - علوم پزشکی**  
**(ویژه کد رشته های: ۲۶۰۴، ۲۶۰۵، ۲۶۰۶، ۲۶۰۷، ۲۶۰۳، ۲۶۱۰، ۲۶۱۲، ۲۶۱۳، ۲۶۱۴، ۲۶۱۵، ۲۶۱۶، ۲۶۱۷، ۲۶۱۹، ۲۶۱۸، ۲۶۱۷)**

تعداد سوال: ۴۰  
مدت پاسخگویی: ۹۰ دقیقه

ردیف	استعداد تحصیلی	مواد امتحانی	تعداد سوال	از شماره	تا شماره
۱	استعداد تحصیلی	مواد امتحانی	۴۰	۱۰۱	۱۴۰

**اسفندماه - سال ۱۳۹۱**

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

حق جاپ و تکسر سوالات بس از برگزاری آزمون برای تعابی اشخاص حقیقی و حقوقی تنها با مجوز این سازمان مجاز می باشد و با مخالفین برای مقررات و ضار می شود.

دانلود کلیه سوالات آزمون دکتری در وب سایت پی اچ دی تست



## بخش اول

### راهنمایی:

در این بخش، دو متن به طور مجزا آمده است. هر یک از متن‌ها را بدقت بخوانید و پاسخ سوال‌هایی 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.

## پی اچ دی تست؛ وب سایت تخصصی آزمون دکتری

۱

۱

۱

405 C

۱

۱

۱

سرشاری از انرژی آزاد شد که بدن در اختیار مغز قرار داد و بدین ترتیب راه برای رشد مغز (۲۵) مساعدتر شد.

مدل‌های ریاضی که توسط «لوک رنل» و همکارانش از دانشگاه سنت‌اندریوز در انگلستان ارائه شدند، نه تنها از این عقیده که محیط و وراثت می‌توانند بر یکدیگر تأثیرات (۴۰) اساسی برگزارند حمایت کردند، بلکه مشخص ساختند که بعضی از این تأثیرات می‌تواند موجب ایجاد فشارهای فوق العاده شدیدی شوند که جبراً به نکامل در بعضی ویژگی‌ها منجر می‌شود. یکی از این تأثیرات، سبب ایجاد ویژگی‌ای (۴۵) اساسی در انسان‌ها شده است که به آن «زبان» می‌گوییم. زمانی که بشر نیاز به صحبت کردن و ایجاد ارتباط زبانی داشت، جهشی ژنتیکی که به صورت غیرزاوی انجام و سبب ایجاد ژن مشهور «FOXP2» شد که نقشی قادر (۵۰) ساختن غدد لتفاوی پایه و معجمه برای کنترل موتور پیچیده خاطرات است که برای یک سیستم گفتاری پیشرفته ضروری است.

چرخه تأثیرات محیط و ژنتیک بر روی یکدیگر که منجر به تکاملی جبری می‌شود، (۵۵) یک چرخه بسیار حیاتی و گستره است که رژیم غذایی، آداب، فناوری، روابط اجتماعی و ژنوم را در برمی‌گیرد. اما نکامل هرگز متوقف نمی‌شود. طبق مطالعاتی که اخیراً صورت گرفته، قشر بصری مغز، در انسان‌هایی که از آفرویا به (۶۰) مناطق شمالی‌تر زمین مهاجرت کردند، رشد کرده و بزرگ‌تر شده است؛ شاید در جریان کمود نور و وجود تاریکی بیشتری که در آن نواحی وجود داشته است.

سطر تحقیقات انجام شده، در مورد رشد مغز تا ۲,۵ میلیون سال قبل به ما جواب می‌دهند و برای قبل از آن فقط می‌توانیم به حدس و گمان بسته کنیم. احتمالات می‌گویند که شناس، نقش (۶۵) مهمی را در این میان بازی کرده است: سایر پستانداران دارای فک قدرتمندی بوده‌اند که فشار بسیار زیادی را بر روی مغز وارد می‌کرده و مانعی در راه رشد مغز بوده است اما در گونه‌ای از جانداران، این عضو به خاطر یک جهش ساده،

(۷۰) ضعیف شده و این گونه سدی که در برابر رشد مغز بوده، فرو ریخته است. این جهش منجر به پدید آمدن موجوداتی با آرواهه ضعیف‌تر و جمجمه و مغزی بزرگ‌تر، نسبت به سایر پستانداران شده است.

(۷۵) زمانی که هوش لازم برای نوآوری و پذیرفتن

شیوه‌های هوشمندانه‌تر به دست آمد، اتفاق خوشایندی رخداد که به فرآیند تکامل مغزی ما کمک شایانی کرد. «ناد بربوس» از دانشگاه اموری آتلانتا، می‌گوید: « واضح است که برای

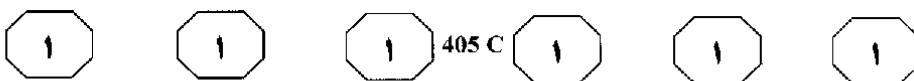
(۸۰) داشتن مغز بزرگ، باید به امر تغذیه بسیار توجه کرد.» او معتقد است که پیشرفت‌هایی که در ابزار شکار و کشتی حیوانات در حدود دو میلیون سال پیش رخ داد، نقش اساسی در تکامل مغز داشته است، چون منبع عظیمی از مواد مغذی را در (۸۵) اختیار پسر گذاشت. این رژیم غذایی غنی، درهای پیشرفت‌های آینده را به روی مغز پسر گشود.

«ربیارد رانگهام» از دانشگاه هاروارد اعتقاد دارد آتش نیز برای در اختیار گذاشتن مواد مغذی بیشتر، نقشی مشابه داشته است.

(۹۰) «خوردن غذای پخته شده که به انرژی کمتری برای هضم نیاز دارد، منجر به ساده‌تر شدن دستگاه گوارش گردید و از این طریق نیز منبع

به صفحه بعد بروید.

## پی اچ دی تست؛ وب سایت تخصصی آزمون دکتری



۱۰۴- بر اساس متن، کدام مورد، در خصوص مدل‌های ریاضی لوك رندل و همکارانش، صحیح است؟

- I. تکامل در بربخی و بیزگی‌ها غیرارادی است.
- II. محیط و وراثت، بر هم تأثیر متقابل دارند.
- III. جبرگزایی در تکامل نیز به چشم می‌خورد.

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

۱۰۵- جمله «طبق مطالعاتی که اخیراً صورت گرفته، قشر بصری مغز، ... بزرگ‌تر شده است.» (سطرهای ۵۸ تا ۶۱، کدامیک از نقش‌های زیر را در متن فوق، ایفا می‌کند؟

- (۱) شاهدی را ارائه می‌دهد تا از آنچه در جمله قبل آمده، پشتیبانی کند.
- (۲) فرضیه‌ای را بیان می‌کند که از نظر نویسنده می‌تواند در توجیه تفاوت‌های بزادی به کار رود.
- (۳) نکته‌ای را بیان می‌کند که مطالعی که در متن، قبل‌به‌آن‌ها اشاره شده است را به چالش می‌کشد.
- (۴) از کلیت مطالعی که در متن آمده است، نتیجه‌گیری می‌کند.

۱۰۱ منظور اصلی نویسنده در متن فوق، کدام است؟

- (۱) مقایسه نظرات برخی از دانشمندان در خصوص تکامل مغز
- (۲) بیان این نکته که تکامل، فرآیندی پیمان‌ناپذیر است و عوامل متعددی بر آن تأثیر دارد
- (۳) مروری بر نتایج تحقیقاتی که تا ۲/۵ میلیون سال قبل، در مورد رشد مغز به انجام رسیده است
- (۴) بررسی عواملی که در فرآیند تکامل مغزی دخیل بوده‌اند

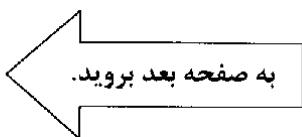
۱۰۲ بر اساس متن فوق، کدام مورد، در فرآیند تکامل مغزی نقشی نداشته است؟

- (۱) تغییر سطح هوشی
- (۲) عوامل محیطی نظیر آب و هوا و غذا
- (۳) افزایش میزان مصرف اکسیرین در بدن
- (۴) وراثت

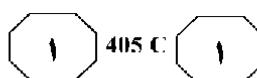
۱۰۳- کدام مورد، ساختار اطلاعاتی پاراگراف اول متن را به خوبی نشان می‌دهد؟

- (۱) به صورت اجمالی، نکاتی را درباره تاریخچه تحقیقات انجام شده در خصوص رشد مغز ارائه می‌دهد.
- (۲) حادثه‌ای را مطرح می‌کند که سرآغار فرآیندی گردید که بقیه متن، ان فرآیند را توضیح می‌دهد.

- (۳) به بروز یک ویزگی در جانداران می‌پردازد و احتمالاتی را در خصوص آن، مطرح می‌کند.
- (۴) دلایلی را درباره بروز یک پدیده ارائه می‌دهد که منطبق بر نتایج حاصل از تحقیقات و پژوهش‌های بسیاری هستند.



## پی اچ دی تست ؛ وب سایت تخصصی آزمون دکتری



به خوبی حفظ می‌کنند. در چند مورد دیده شده است که سالخورددگان فعال کار کرد عالی (۳۵) فیزیولوژیک خود را حفظ کرده‌اند؛ برای مثال،

کلارنس دومار در طول عمرش هر روز در حدود ۲۰ کیلومتر می‌دوشد و در سن ۶۵ سالگی در مسابقه دو ماراتن شرکت کرد. او در ۷۰ سالگی (۴۰) در اثر بیماری سرطان درگذشت جسد او مورد کالبدشکافی قرار گرفت و ملاحظه شد که عضله قلب او به خوبی رشد کرده است و در یوجه‌های قلب طبیعی و سالم و عروق قلبی در اندازه‌ای دو نا سه برابر اندازه طبیعی بودند.

سالخورددگان در اثر فعالیت، زودتر از (۴۵) جوانان به اوج بازده قلبی خود می‌رسند.

دبواره‌های سخت رگ‌های خونی این افراد، در مقابله پمپاز خون از قلب به داخل آن‌ها مقاومت می‌کنند. در صورتی که این افراد به بیماری تصلب شرايين مبتلا باشند و در دیواره (۵۰)

سرخرگ‌های آن‌ها رسوباتی وجود داشته باشد، این مقاومت بیشتر خواهد بود. این مقاومت موجب بالا بردن فشار تعیض در حال

استراحت و افزایش فشار سیستولیکی (انقباض بطنی) می‌شود. چه فشار خون در (۵۵)

حین فعالیت و ورزش بالا رود و چه پایین آید، در هر دو حال به سلامتی تارهای ماهیچه قلب و قابلیت تحمل آن در مقابل فشار کار وابسته است. در حین فعالیت شدید، سالخورددگان نوعاً فشار خون بیشتری نسبت به جوانان (۶۰) خواهند داشت، اما بعضی از بیمارانی که قبل از تارسایی‌های قلبی داشته‌اند، نمی‌توانند فشار سیستولیکی را با افزایش بار کار ثابت نگه دارند.

سطر با وجود این که تعداد ضربان قلب بزرگسالان و جوانان، در حال استراحت با یکدیگر قابل مقایسه است، لیکن حداکثر تعداد ضربان ناشی از

فعالیت‌های شدید جسمی با افزایش سن به (۶۵) تدریج رو به کاهش می‌رود. این کاهش در

ضربان قلب آن اندازه که برخی از متخصصان فکر می‌کردند نیست. یک مرد ۶۵ ساله می‌تواند

ضربان قلب خود را حداکثر تا ۱۷۰ ضربه در (۷۰) دقیقه بالا برد، این تعداد را می‌توان با حدود ۲۰۰ ضربه در دقیقه برای نوجوانان و جوانان مقایسه کرد. در دوره پیری ضربان قلب کاهش یافته ممکن

است عامل اصلی تنزل بیشینه اکسیژن مصارفی باشد. پاسخ‌دهی پایین‌تر به محرك سمعانیک

عضله قلب می‌تواند علت این کاهش باشد. (۷۵) حجم ضربه‌ای قلب در افراد سالمند ممکن است کاهش یابد یا این که تفاوتی نکند. مطالعات تحقیقاتی هر دو حالت را نشان داده است. نشانه‌های نامتقارن بیماری ایسکمی قلب ممکن است باعث نتایج نامعلومی شده باشد. پژوهشگرانی (۸۰) که برای تشخیص بیماری قلبی از آزمون‌های غربالی و ورزشی شدید استفاده می‌کنند، ممکن است در حجم ضربه‌ای قلب هیچ‌گونه کاهشی پیدا نکنند، در حالی که محققانی که مطالعات آن‌ها روی افرادی است که احتمال بیماری قلبی (۸۵) نداوند، چنین کاهشی را در حجم ضربه‌ای قلب پیدا کرده‌اند. هر گاه بیماری قلبی همراه با کاهش حجم ضربه‌ای باشد، در این صورت سالخورددگانی که بیماری قلبی دارند، به طور منطقی دارای بازده قلبی کاهش یافته در هنگام تمرين هستند (۹۰) که این امر حاصل کاهش بیشینه ضربان قلب و حجم ضربه‌ای آن‌ها است.

سالخورددگان فعال حجم‌های قلبی خود را

به صفحه بعد بروید.

## پی اچ دی تست ؛ وب سایت تخصصی آزمون دکتری



405 C



۱۰۸- بر اساس متن، کدام مورد، جزو تفاوت‌های افراد سالم‌مند و جوانان نیست؟

- (۱) مقاومت دیوارهای رگهای خونی
- (۲) میزان بیشینه اکسیژن مصرفی
- (۳) فشار نبض در زمان استراحت
- (۴) بیشینه ضربان قلب بهنگام استراحت و فعالیت

۱۰۹- نویسنده متن، با کدام‌یک از نتیجه‌گیری‌های زیر، بیشتر از بقیه موارد، موافق است؟

- (۱) با افزایش سن، کارکرد فیزیولوژیک، دچار کاهش شدید می‌شود.
- (۲) سالم‌مندان باید از انجام فعالیت‌های شدید جسمی خودداری کنند.
- (۳) سن، عامل مهمی در بروز تغییرات کارکرد دستگاه قلبی - عروقی می‌باشد.
- (۴) بین افزایش سن و کارکرد قلب، رابطه‌ای معکوس برقرار است.

۱۱۰- کلمه «آن» در سطر ۵۷، بیشتر به کدام‌یک از موارد زیر، اشاره دارد؟

- (۱) قلب
- (۲) فعالیت
- (۳) فشار خون
- (۴) انقباض

۱۰۶- کدام مورد، ساختار اطلاعاتی متن فوق را به خوبی بیان می‌کند؟

- (۱) ارتباط فعالیت‌های دستگاه قلبی - عروقی در انسان را با فرآیند تدریجی افزایش سن و افزایش یا کاهش فعالیت بررسی می‌کند.
- (۲) فعالیت قلبی افراد سالم‌مند را بهنگام استراحت و فعالیت، با هم مقایسه می‌کند و توصیه‌هایی به سالم‌مندان ارائه می‌دهد.
- (۳) کارکرد دستگاه قلبی - عروقی بزرگسالان و جوانان را با هم مقایسه می‌کند و در این زمینه، توضیحات و مثال‌هایی ارائه می‌دهد.
- (۴) تغییرات کارکردی دستگاه قلبی - عروقی را در افراد سالم‌مند توصیف می‌کند و برای آن‌ها دلیل ارائه می‌دهد.

۱۰۷- جمله «اما بعضی از بیمارانی که قبلاً ... ثابت نگه دارند.» در پایان متن، کدام‌یک از نقش‌های زیر را در متن فوق، ایضاً می‌کند؟

- (۱) مطالبی را که در پاراگراف آخر متن آمده، در مقابل یک استثناء قرار می‌دهد.
- (۲) نکته‌ای را که در جمله قبل از آن، در متن آمده، بهنوعی محدود می‌کند.
- (۳) نتیجه کل متن را در قالب یک توصیه، بیان می‌دارد.
- (۴) آخرین یافته مربوط به حوزه‌ای را که موضوع متن است، خلاصه‌وار بیان می‌دارد.

### پایان بخش اول

# پی اچ دی تست؛ وب سایت تخصصی آزمون دکتری

۲

## بخش دوم

### واهنهایی:

برای پاسخگویی به سوال‌های 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 بادقت 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.

## پی اچ دی تست ؛ وب سایت تخصصی آزمون دکتری



405 C



۱۱۲- هر چه میزان برخی ویتامین‌ها و املاح در خون بیشتر باشد، عملکرد ریه فرد بهتر است؛ که این عملکرد، با میزان هوایی که فرد در هر تانیه استنشاق می‌نماید، اندازه‌گیری می‌شود. بهطور متوسط، عملکرد ریه در افراد سیگاری نسبت به افراد غیرسیگاری، بهطور قابل توجهی پایین‌تر است. لذا پژواخچ است که یک راه برای بالا بردن عملکرد ریه در افراد سیگاری، افزایش مصرف غذایه‌ای است که از نظر این ویتامین‌ها و املاح، غنی باشند.

کدامیک از مواد زیر، فرضیه‌ای را بیان می‌کند که استدلال فوق، بر آن مبتنی است؟

(۱) سیگاری‌ها در مقایسه با غیرسیگاری‌ها، تمایل بیشتری به استفاده از رژیم غذایی غنی از ویتامین‌ها و مواد معدنی دارند.

(۲) کشیدن سیگار، مواد شیمیایی را که از ورود ویتامین‌ها و مواد معدنی مفید به جریان خون جلوگیری می‌کنند، در بدن تولید نمی‌کند.

(۳) افرادی که در رژیم غذایی خود، دچار کمبود ویتامین و مواد معدنی هستند، بهطور کلی غیر از نقصان عملکرد ریه، مشکل سلامتی دیگری ندارند.

(۴) عملکرد ریه در افراد سیگاری که رژیم غذایی آن‌ها غنی از ویتامین‌ها و املاح است، معمولاً بهتر از غیرسیگاری‌هایی است که دارای رژیم غذایی تقریباً مشابه هستند.

۱۱۱- تولیدکنندگان ژاپنی، در حال حاضر، اکثر ژنراتورهای انرژی خورشیدی دنیا را تولید می‌کنند که بیشتر آن‌ها به اروپا صادر می‌شود. با این حال، تولیدکنندگان اروپایی در حال قدرت گرفتن هستند و احتمالاً در نهایت، قسمت اعظم بازار را از آن خود خواهند نمود. دولت ژاپن به دنبال سرمایه‌گذاری روی ابتکارهایی است که استفاده از انرژی خورشید در ژاپن را تشویق نماید. چنانچه این ابتکارها موفق به افزایش تقاضا برای ژنراتورهای انرژی خورشیدی شوند. تولیدکنندگان ژاپنی مطمئناً سطح تولید قابل توجهی را حفظ خواهند کرد. چون‌که

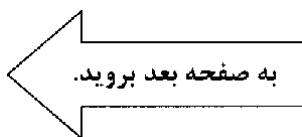
کدام مورد، به بهترین شکل منطقی، استدلال فوق را کامل می‌کند؟

(۱) همان‌طور که تولیدکنندگان اروپایی از برخی مزایای رفاقتی در اروپا بهره می‌برند، تولیدکنندگان ژاپنی نیز در کشور خود از چنین امتیازی برخوردار هستند.

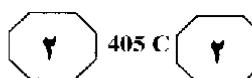
(۲) برخی تولیدکنندگان ژاپنی، بهطور غایب توجهی تولیدات خود را در طی چند سال گذشته افزایش داده‌اند.

(۳) دولتهای اروپایی، در حال حاضر در حال بهکارگیری ابتکارهایی هستند تا استفاده از انرژی خورشیدی را در اروپا تشویق نمایند.

(۴) کارآمدی ژنراتورهای انرژی خورشیدی در تبدیل انرژی خورشید به نیروی برق، به شکل گذشته، در حال بهبود و توسعه نیست.



## پی اچ دی تست ؛ وب سایت تخصصی آزمون دکتری

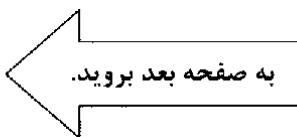


۱۱۴- موش صحرایی چمنزار در طی سال تولید متمل می‌نماید و گروهی از این حیوان که در کنار هم زندگی می‌کنند، عمدتاً شامل یک خانواده گسترشده با دو یا چند بچه‌موش می‌باشد. موش‌های صحرایی چمنزار، معمولاً از اخیر پاییز تا پایان زمستان در گروه‌های بزرگ زندگی می‌کنند و از بهار تا اوایل پاییز، اکثر آن‌ها در گروه‌های کوچک‌تری زندگی می‌کنند. نوسانات فصلی اندازه گروه، احتمالاً به دلیل تغییرات فصلی در مرگ‌ومیر بچه‌های این حیوان می‌باشد. کدامیک از موارد زیر، در صورتی که صحیح فرض شود، قوی‌ترین تأیید برای توضیح بالا می‌باشد؟

- (۱) فقط در طول بهار و اوایل تابستان است که جمعیت موش‌های صحرایی چمنزار، بیشترین تعداد موش صحرایی جوان را شامل می‌شود.
- (۲) جمعیت موش صحرایی چمنزار، به طور قابل توجهی، از نظر تعداد، سال به سال تغییر می‌کند.
- (۳) مارها، شکارگر اصلی بچه‌های موش صحرایی چمنزار، فقط از بهار تا اوایل پاییز فعال هستند.
- (۴) زمستان در زیستگاه موش‌های صحرایی چمنزار، هواسد است و دمای آن تا زیر نقطه انجماد پایین می‌اید.

۱۱۳- کشور «الف» برای مدتی طولانی در زمینه گندم و گوشت تا حدی خودکفا بوده است. با این وجود، از آنجا که درآمد سرانه در این کشور به سمت میزان متوسط جهانی رو به افزایش است، مصرف سرانه گوشت هم به سمت میزان متوسط جهانی رو به رشد گذاشته است و برای تولید یک کیلو گوشت، چندین کیلو گندم لازم است. در نتیجه، چون در آمد سرانه مردم رو به افزایش است در حالی که تولید داخلی گندم افزایش نمی‌یابد، کشور «الف» بهزودی مجبور خواهد بود یا گندم یا گوشت و یا هر دو را وارد کند. کدامیک از موارد زیر، فرضیه‌ای است که استدلال فوق، بر آن مبنی است؟

- (۱) درآمد سرانه تولید گندگان گوشت در کشور «الف» نسبت به درآمد سرانه تولید گندگان گندم آن کشور، با سرعت بیشتری در حال افزایش است.
- (۲) واردات گندم یا گوشت، باعث نخواهد شد که در حد سیار بالاتری از درآمد مردم، صرف عذرًا شود.
- (۳) مصرف سرانه گوشت در کشور «الف»، در تمام سطوح درآمدی، تقریباً به میزان یکسانی در حال افزایش است.
- (۴) ان دسته از مردم کشور «الف» که مصرف گوشت خود را افزایش می‌دهند، به طور چشمگیری مصرف گندم را کاهش نخواهند داد.



## پی اچ دی تست؛ وب سایت تخصصی آزمون دکتری



405 €



۱۱۶- دانشمندان در حال بررسی راههایی برای از بین بودن دیاکسید کربن اضافی از جو زمین با افزایش جذب آن، توسط گیاهان هستند. یک طرح برای رسیدن به این هدف، ایجاد مزارع شناور خزه دریایی در اقیانوس‌ها است. وقتی که خزه دریایی می‌میرد، می‌توان آن را سوزاند و به عنوان سوخت استفاده کرد. کدامیک از موارد زیر، در صورتی که صحیح فرض شود، نشان‌دهنده جدی‌ترین ضعف در طرح فوق است؟

۱) وقتی که یک خزه دریایی سوزانده می‌شود، برابر با مقدار دیاکسید کربنی که در زمان حیات خود جذب می‌کند، دیاکسید کربن انتشار می‌دهد.

۲) برخی مناطق اقیانوس در نیمکره جنوبی، دارای املاح لازم برای مزارع بزرگ خزه دریایی نباید باشند.

۳) حتی اگر مزارع خزه دریایی، اثربخشی خود را ثابت نمایند، برخی مردم تمایلی به روی آوردن به این نوع سوخت نشان نخواهند داد.

۴) سالانه حدود ۷ میلیارد تن دیاکسید کربن به درون جو زمین آزاد می‌شود، اما فقط حدود ۵ میلیارد تن توسط گیاهان جذب می‌شود.

۱۱۵- یکی از مناطق ساحلی بطرفردار، برای مدتها طولانی، یک برنامه غذایی را که در آن، روزانه چندین بار ماهی به دلفین‌ها داده می‌شود، اجرا کرده است و بسیاری از دلفین‌ها، نیمی از غذای خود را آنجا دریافت می‌کنند. اگرچه دلفین‌هایی که در وهله اول از این برنامه غذایی سود می‌برند، دلفین‌های بالغ و بزرگسالی هستند که سالم بوده و عمر طولانی داشته‌اند، اما امید به زندگی در بچه‌های آن‌ها، نسبت به بچه‌های دلفین‌هایی که در حیات وحش تغذیه می‌کنند، کمتر است.

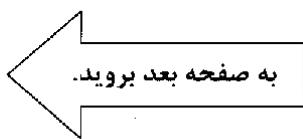
کدامیک از موارد زیر، در صورتی که صحیح فرض شود، مناسب‌ترین توضیح برای امید به زندگی کمتر بچه‌های دلفین‌هایی است که در مقایسه با دلفین‌های دیگر، از برنامه غذایی فوق استفاده می‌کنند؟

۱) کوبه‌ماهی‌هایی که دلفین شکار می‌کنند، در دریاهای آزاد دور از ساحل، نسبت به بسیاری از دیگر مناطق دریاهای آزاد که دلفین‌ها تجمع می‌کنند، کمتر بافت می‌شوند.

۲) بسیاری از دلفین‌های بالغی که در ساحل تغذیه می‌کنند، ماده‌هایی هستند که بچه‌های خود را در آنجا بزرگ می‌کنند.

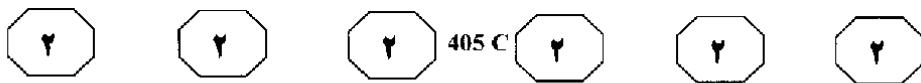
۳) ماهی‌هایی که در ساحل به دلفین‌ها داده می‌شوند، از نوع همان ماهی‌هایی هستند که دلفین‌ها در حیات وحش صید می‌کنند.

۴) دلفین‌های بالغ که در سواحل فوق الذکر تغذیه می‌کنند، زمان کمتری را برای آموزش ماهیگیری در حیات وحش به بچه‌های خود، صرف می‌کنند.



به صفحه بعد بروید.

## پی اچ دی تست؛ وب سایت تخصصی آزمون دکتری



۱۱۸- آزمایشی که از سیستم‌های رادار حسگر طوفان متعلق به سازمان هوافضایی به عمل آمد، نشان داد که سیستم متعلق به حدود پنجاه سال قبل، نسبت به سیستم رایانه‌ای جدید، ۱۵ برابر قابل اعتمادتر است. بنابراین فناوری به کار رفته در رادار پنجاه سال برابر باشد.

نتیجه‌گیری فوق، به کدام‌یک از فرضیه‌های ضعیف زیر، وابسته است؟

- (۱) سخت‌افزار رایانه‌ای، در حال حاضر عنصر اصلی سیستم‌های رادار جدید تشخیص طوفان هستند که توسط سازمان‌های پیش‌بینی هوا استفاده می‌شوند.
- (۲) قابلیت اعتماد سیستم‌های رادار تشخیص طوفان، با تعداد دفعات خرابی آن‌ها، قابل تعیین است.
- (۳) قابلیت اعتماد سیستم‌های رادار تشخیص طوفان، با دقت آن‌ها در پیش‌بینی الگوهای آب و هواست، قابل تعیین است.
- (۴) میزان پیچیدگی و کارآمدی فناوری به کار رفته در رادارهای تشخیص طوفان، از روی قابلیت اعتماد سیستم، قابل تعیین است.

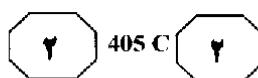
۱۱۷- قلب انسان، به عنوان قسمتی از یک سیستم بسیار طرفی و نظاممند، هورمونی ترشح می‌کند که مقدار نمک و حجم خونی که درون بدن گردش می‌کند را کنترل می‌کند. بدن به مقدار بسیار کمی از این هورمون نیاز دارد. این هورمون، نقش بسیار مهمی در تنظیم فشار خون دارد و به مقادیر زیادی، در خون افراد مبتلا به حمله قلبی دیده می‌شود.

در صورتی که اطلاعات فوق، صحیح فرض شود، کدام‌یک از موارد زیر هم، صحیح است؟

- (۱) مقادیر زیاد این هورمون، باعث وقوع حمله قلبی می‌شود.
- (۲) اگر وسیله‌ای که فقط یک پمپ مکانیکی می‌باشد، به عنوان قلب مصنوعی استفاده شود، مطمئناً قادر به انجام تمامی وظایف قلب انسان نخواهد بود.
- (۳) جانچه در مقایر هورمون ترشح شده توسط قلب، کمبودی وجود داشته باشد، نتیجه کاهش فشار خون نخواهد بود.
- (۴) تأثیرات مقدار کمی از این هورمون، برای مدت طولانی در بدن باقی خواهد ماند.

به صفحه بعد بروید.

## پی اچ دی تست ؛ وب سایت تخصصی آزمون دکتری



405 C



- ۱۱۹- استادان ریاضی، برخی از یک آرایبخش معروف، این که در درس حساب دیفرانسیل ثبت‌نام کرده بودند، در یک کارگاه کوچک مطالعه گروهی که توسط دانشجویان هدایت می‌شد، شرکت ندارند. چون شرکت‌کنندگان در کارگاه آموزشی فوق، نسبت به دانشجویانی که در آن کارگاه شرکت نکرده بودند، میانگین نمره بالاتری کسب کردند، گروه ریاضی این عملکرد برتر دانشجویان را به شرکت در کارگاه آموزشی ذکر شده، نسبت می‌دهد.
- استدلال گروه ریاضی، همان‌گونه که در مطالب فوق ذکر شده است، بر کدام یک از فرضیه‌های زیر، عتمدی است؟
- (۱) دانشجویانی که در کارگاه آموزشی شرکت کرده‌اند، در ابتدای دوره نسبت به دانشجویان دیگر، نه آمادگی یادگیری بیشتری داشته‌اند و نه دارای انگیزه بالاتری بودند.
- (۲) تدریس حساب دیفرانسیل به گروه زیادی از دانشجویان، کاری مشکل برای استادان ریاضی است.
- (۳) مدت زمانی که دانشجویان در کارگاه آموزشی حساب دیفرانسیل صرف کردند، تأثیر منفی قابل توجهی در عملکرد آنها در دیگر دروس نداشت.
- (۴) هیچ‌یک از دانشجویانی که در کارگاه آموزشی شرکت کرده‌اند، تصمیم نگرفته در درسی دیگر مرتبط با ریاضیات که نسبت به حساب دیفرانسیل پیشرفته‌تر باشد، شرکت کنند.

## پایان بخش دوم



## بخش سوم

واهنهایی:

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

## پی اچ دی تست؛ وب سایت تخصصی آزمون دکتری

۲

۳

۲ ۴۰۵ C ۳

۳

۳

راهنمایی: با توجه به اطلاعات زیر، به سوال‌های ۱۲۱ تا ۱۲۵ پاسخ دهید.

سه بیمار به اسمی A، B و C به کلینیک مراجعه و ۱۲۳- در چند حالت مختلف، C آخرین نفری است  
پیشک پس از انجام معاینه و گرفتن نوار قلب، برای که برای وی دارو تجویز شده است؟

- (۱) آن‌ها دارو تجویز نموده است. ترتیب انجام هر مرحله از اولین تا آخرین مرحله، از ۱ تا ۹ شماره‌گذاری شده‌اند. در این خصوص، اطلاعات زیر موجود است:
- تجویز دارو برای هیچ بیماری، قبل از معاینه و گرفتن نوار قلبش، صورت نگرفته است.

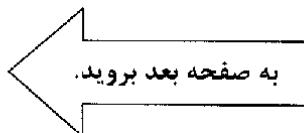
۱۲۴- اگر شروع و ختم مراحل ۹ گانه، مربوط به بیمار C بوده باشد، کدام‌یک از موارد زیر، صحیح است؟

- I. گرفتن نوار قلب A و تجویز دارویش، به‌طور متواتی انجام شده است.
- II. گرفتن نوار قلب B و تجویز دارویش، به‌طور متواتی انجام شده است.
- III. گرفتن نوار قلب C و معاینه وی، به‌طور متواتی انجام شده است.

- (۱) III و II  
(۲) فقط III  
(۳) I و II  
(۴) فقط II
- ۱۲۱- دومین نفری که معاینه شده است، چه کسی (کسانی) می‌تواند باشد؟
- A و B (۱)
  - فقط A (۲)
  - C و A (۳)
  - C فقط (۴)

۱۲۵- اگر در مرحله هفتم، داروی یکی از بیمارها تجویز شده باشد، کدام‌یک از موارد زیر، لزوماً در خصوص دو مرحله آخر، صحیح است؟

- ۱) گرفتن نوار قلب یک بیمار و تجویز داروی بیمار دیگر
  - ۲) گرفتن نوار قلب و تجویز داروی یک بیمار
  - ۳) تجویز داروی دو بیمار
  - ۴) هیچ کدام
- ۱۲۲- تجویز داروی B، در کدام مراحل زیر، می‌تواند صورت بپذیرد؟
- ۱) ۶ و ۷
  - ۲) ۷ و ۶
  - ۳) ۶ و ۵
  - ۴) ۵، ۶ و ۷



## پی اچ دی تست ؛ وب سایت تخصصی آزمون دکتری

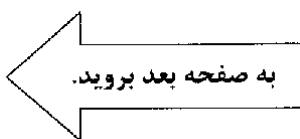


405 C



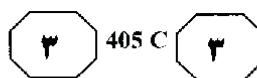
راهنمایی: با توجه به اطلاعات زیر، به سوال‌های ۱۲۶ تا ۱۳۰ پاسخ دهید.

- آقای حسینی به همراه همسر و فرزندش، در تدارک ۱۲۷- اگر فرزند آقای حسینی، دو وسیله را ببرد، آن یک مسافرت، قرار است شش وسیله شامل سه چمدان (بزرگ، متوسط، کوچک) یک کیف سامسونت، یک لپ‌تاپ و یک کیف دستی را از آپارتمان خود، به اتوبوسیل‌شان طوری انتقال دهنده که هر فرد در مرتبه اول، حداکثر یک وسیله و در هر مرتبه دیگر، حداکثر دو وسیله را حمل کند. هر فرد، حداکثر دو مرتبه وسیله می‌برد. در خصوص انتقال وسایل، که هر کدام توسط یک نفر و به تنها یک صورت گرفته، اطلاعات زیر، موجود است:
- فرزند خانواده، در هر مرتبه، بیش از یک وسیله را نمی‌تواند حمل کند.
  - آقای حسینی در مجموع، سه وسیله و البته، نه سه چمدان را حمل می‌کند.
  - کیف سامسونت و چمدان بزرگ، توسط یک نفر و لپ‌تاپ و کیف دستی نیز، توسط یک نفر حمل می‌شوند.
  - اگر نیاز باشد، همسر آقای حسینی برای مرتبه دوم وسیله‌ای را حمل کند، وی برای مرتبه اول لپ‌تاپ را ببرد است.
  - چمدان کوچک و کیف دستی، در اولین مرتبه و البته نه هر دو توسط یک فرد، حمل می‌شوند.
- ۱۲۸- اگر کیف سامسونت و لپ‌تاپ، در نوبت دوم برده شوند، این دو وسیله، به ترتیب توسط چه کسانی می‌توانند برده شوند؟
- I. پدر و فرزند
  - II. شوهر و همسر
  - III. فرزند و پدر
- (۱) I و II  
(۲) I و III  
(۳) II و III  
(۴) هیچ کدام
- ۱۲۹- اگر در نوبت اول، پنج وسیله برده شود، وسیله باقیمانده، کدام‌یک از موارد زیر، می‌تواند باشد؟
- (۱) چمدان بزرگ
  - (۲) لپ‌تاپ
  - (۳) کیف سامسونت
  - (۴) همه موارد
- ۱۲۶ کدام‌یک از موارد زیر، صحیح نیست؟
- (۱) همسر آقای حسینی، برای دومین مرتبه می‌تواند چمدان متوسط را ببرد.
  - (۲) چمدان متوسط، می‌تواند توسط هر کدام از افراد برده شود.
  - (۳) کیف دستی و یک چمدان، می‌تواند همزمان توسط یک فرد برده شود.
  - (۴) لپ‌تاپ می‌تواند توسط هر کدام از افراد برده شود.



به صفحه بعد بروید.

## پی اچ دی تست ؛ وب سایت تخصصی آزمون دکتری



۱۳۰ در چند حالت مختلف، سه وسیله در نوبت اول  
و سه وسیله در نوبت دوم برده می‌شوند؟

۲ (۱)

۴ (۲)

۲ (۳)

۶ (۴)

### پایان بخش سوم

## پی اچ دی تست ؛ وب سایت تخصصی آزمون دکتری



### بخش چهارم

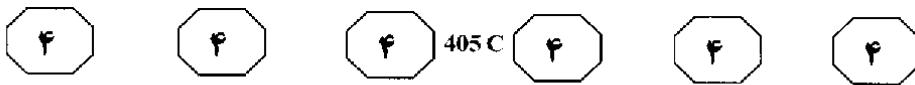
راهنمایی:

این بخش از آزمون استعداد، از انواع مختلف سوال‌های کمی، شامل مقایسه‌های کمی، استعداد عددی و

ریاضیاتی، حل مسأله و...، تشکیل شده است.

- توجه داشته باشید به خاطر متفاوت بودن نوع سوال‌های این بخش از آزمون، هر سوال را بر اساس دستورالعمل ویژه‌ای که در ابتدای هر دسته سوال آمده است، پاسخ دهید.

## پی اچ دی تست؛ وب سایت تخصصی آزمون دکتری



راهنمایی: هر کدام از سوال‌های ۱۳۱ تا ۱۳۶ را به دقت بخوانید و جواب هر سوال را در پاسخنامه علامت بزنید.

- ۱۳۳- شکل زیر، مثلث متساوی‌الاضلاعی را نشان می‌دهد که از وسط یک ضلع به ضلع دیگر آن، با یکدیگر برابر و سرعت  $C$ ، دو برابر سرعت آن دو می‌باشد. دقیقاً زمانی که  $A$  و  $B$  قرار بگیرد، چند درصد کل مسیر را طی کرده است؟



- ۸۴ (۱)  
۸۲ (۲)  
۸۶ (۳)  
۸۰ (۴)

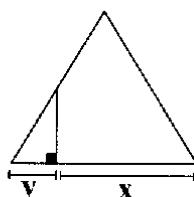
- ۱۳۴- بین اشکال و اعداد زیر، ارتباط خاصی برقرار است. عدد  $A$  کدام می‌تواند باشد؟

$$\boxed{80} = 5$$

$$\begin{array}{l} \boxed{90} = \boxed{40} \\ \boxed{100} = \boxed{36} \end{array}$$

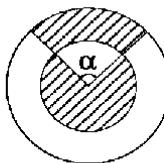
- ۷۲ (۱)  
۴۸ (۲)  
۱۲ (۳)  
۳۶ (۴)

- ۱۳۱- شکل زیر، مثلث متساوی‌الاضلاعی را نشان می‌دهد که از وسط یک ضلع به ضلع دیگر آن، عمود رسم کرده‌ایم.  $y - x$  چند برابر طول ضلع است؟



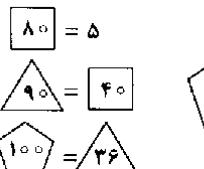
- (۱)  $\frac{1}{2}$   
(۲)  $\frac{1}{3}$   
 $\sqrt{2} - 1$  (۳)  
 $\sqrt{3} - 1$  (۴)

- ۱۳۲- در شکل زیر، دوایر هم‌مرکز بوده و محیط دایره بزرگ  $\sqrt{10}$  برابر محیط دایره کوچک می‌باشد. اگر مساحت دو ناحیه مشخص شده، با یکدیگر برابر باشند، زاویه  $\alpha$  چند درجه است؟



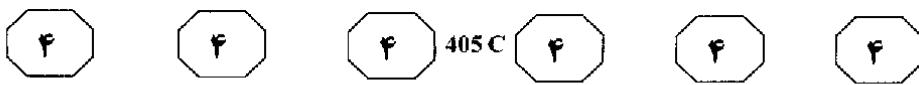
- (۱) ۹۶  
(۲) ۷۲  
(۳) ۳۶  
(۴) ۴۸

۲



به صفحه بعد بروید.

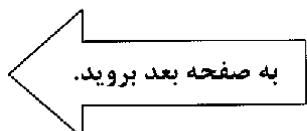
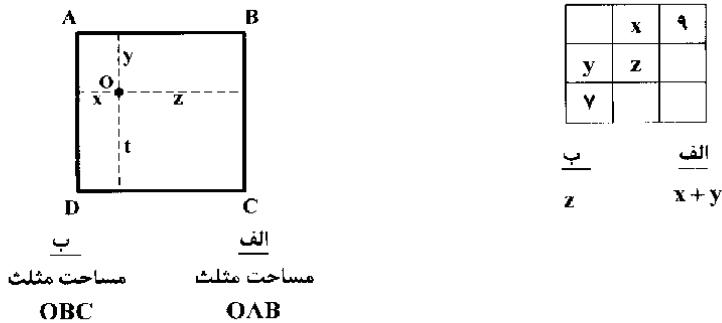
## پی اچ دی تست ؛ وب سایت تخصصی آزمون دکتری



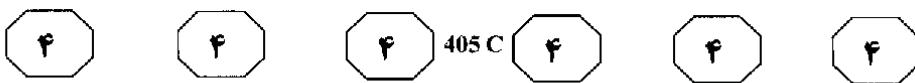
راهنمایی: هر کدام از سوال‌های ۱۳۵ و ۱۳۶، شامل دو مقدار یا کمیت هستند، یکی در ستون «الف» و دیگری در ستون «ب»، مقادیر دو ستون را با یکدیگر مقایسه کنید و با توجه به دستورالعمل، پاسخ صحیح را به شرح زیر تعیین کنید:

- 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.

۱۳۵- اعداد ۱ تا ۹ طوری باید در مکان‌های زیر، قرار ۱۳۶- شکل زیر، مربع  $ABCD$  و نقطه  $O$  داخل آن بگیرند که حاصل جمع اعداد هر کدام از را نشان می‌دهد. بین  $x$ ،  $y$  و  $t$  که فاصله سطرها و هر کدام از ستون‌ها، عددی یکسان  $x - z = 2t$  اضلاع مربع می‌باشد، رابطه  $t = \frac{y+z}{x+y}$  برقرار است.



## پی اچ دی تست؛ وب سایت تخصصی آزمون دکتری



راهنمایی: متن زیر را بدقست بخوانید و بر اساس اطلاعات موجود در جدول‌های زیر، به سوال‌های ۱۳۷ تا ۱۴۰ پاسخ دهید.

سه روز آخر سال ۸۹ و پنج روز اول سال ۱۳۹۰، تعداد کل بیماران ورودی به یک مرکز پزشکی، برای جدول «الف» بوده است که اطلاعات برخی از روزها در دسترس نیست. از بین ۳۶۹ بیمار که در کل این ۸ روز وارد مرکز شده‌اند، ۱۴۰ نفر مربوط به روزهای آخر سال ۸۹ بوده‌اند. همچنین جدول «ب»، درصد بیمارانی را نشان می‌دهد که در تاریخ مقرر وارد بیمارستان شده‌اند و در همان روز یا روزهای آینده، فوت کرده‌اند. بیمار حتی اگر در روزهای آینده هم فوت کند، جزو آمار همان روز ورود به بیمارستان به حساب می‌آید. از بین بیماران حوادث ترافیکی سریابی، کسی فوت نکرده است.

سایر عوامل	مسومیت CO با	بسترهای حادث ترافیکی	تاریخ	کل	سایر عوامل	مسومیت CO با	حوادث ترافیکی		تاریخ
							سرپایی	بسترهای	
۱۲,۵	۵۵	۲۵	۸۹,۱۲,۲۷	۸	۲	۲۲	۱۲	۸۹,۱۲,۲۷	
۰	۲۰	۱۰	۸۹,۱۲,۲۸	۵	۵	۲۰			۸۹,۱۲,۲۸
۰	۰	۱۲,۵	۸۹,۱۲,۲۹	۰	۲	۱۰	۳۲		۸۹,۱۲,۲۹
۱۰	۲۵	۰	۹۰,۱,۱	۲۰	۸	۴۲	۲	۹۰,۱,۱	
۱۲,۵	—	۰	۹۰,۱,۲	۱۶	۰	۲۴	۸	۹۰,۱,۲	
۲۰	—	۰	۹۰,۱,۳	۲۲	۱۵		۲	۹۰,۱,۳	
۱۲,۵	—	۲۰	۹۰,۱,۴	۳۸	۰	۱۸	۲۰	۹۰,۱,۴	
۱۲,۵	۰	۲۵	۹۰,۱,۵	۸	۲	۸		۹۰,۱,۵	

جدول «ب»

۱۳۷- در سه روز آخر سال ۱۳۸۹، چند بیمار تحت

وارد مرکز پزشکی شده‌اند، فوت کرده‌اند؟

- (۱) ۲,۵
- (۲) ۵
- (۳) ۸,۵
- (۴) ۷

۱۴۰- اگر ۲۵ درصد از افراد مراجعه کننده، در تاریخ

۹۰,۱,۳ فوت کرده باشند، حداقل چند درصد

افراد مراجعه کننده به مرکز پزشکی، در اثر

مسومیت به CO، در این تاریخ فوت شده‌اند؟

- (۱) ۳۳
- (۲) صفر
- (۳) ۴۴
- (۴) ۵۶

۱۳۸- در پنج روز ابتدایی سال ۱۳۹۰، چند نفر تحت

عنوان بیمار حوادث ترافیکی، در بیمارستان

بسترهای شده‌اند؟

- (۱) ۵۳
- (۲) ۴۰
- (۳) ۴۶
- (۴) ۴۸

### پایان بخش چهارم

صفحه ۲۰

دانلود کلیه سوالات آزمون دکتری در وب سایت پی اچ دی تست