

404

D

نام:

نام خانوادگی:

محل امضاء:



404D

صبح جمعه

۹۳/۱۲/۱۵

دفترچه شماره ۲ از ۲



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) داخل  
سال ۱۳۹۴**

**کلیه رشته های امتحانی گروه آزمایشی دامپزشکی**

مدت پاسخگویی: ۹۰ دقیقه

تعداد سوال: ۶۰

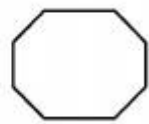
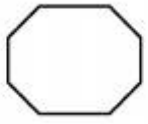
عنوان مواد امتحانی، تعداد و شماره سوالها

ردیف	مواد امتحانی	تعداد سوال	از شماره	تا شماره	ضریب
۱	استعداد تحصیلی	۳۰	۱۰۱	۱۳۰	۱
۲	زبان انگلیسی - عمومی	۳۰	۱۳۱	۱۶۰	۱

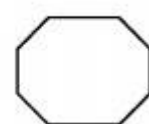
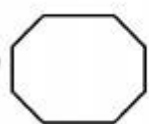
این آزمون نمره منفی دارد.  
استفاده از ماشین حساب مجاز نمی باشد.

اسفندماه - سال ۱۳۹۳

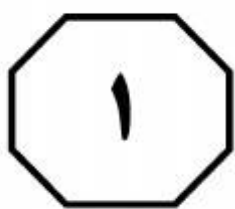
حق چاپ، تکثیر و انتشار سوالات به هر روش (الکترونیکی و ...) پس از برگزاری آزمون، برای تمامی اشخاص حقیقی و حقوقی تنها با مجوز این سازمان مجاز می باشد و با متخلفین برابر مقررات رفتار می شود.



404 D



موسسه تحقیقاتی آرمان

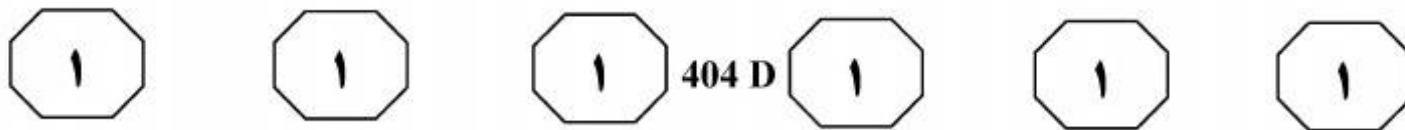


## بخش اول

### راهنمایی:

در این بخش، دو متن به طور مجزا آمده است. هر یک از متن‌ها را به دقت 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.

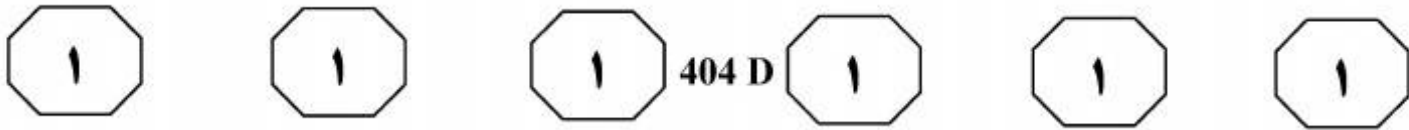
موسسه تحقیقاتی آرمان



انجام آن روی حیوانات آزمایشگاهی از نظر اخلاقی غیرقابل قبول است. در روش شناسایی الایزا از پادتن‌های پلی‌کلونال برای تشخیص توکسین‌های کلستری‌دیوم پرفرینجنس استفاده می‌شود. مشکل این روش ایجاد واکنش متقاطع بین پادتن‌های تولید شده علیه توکسین‌ها می‌باشد که می‌تواند در شناسایی نوع توکسین اختلال ایجاد کند. همچنین الایزا قادر به شناسایی توکسین B2 نیست و برای تشخیص و تعیین توکسین باید اسپورزایی را به‌وسیله روش‌های کشت خاص تحریک کرد. یکی از تکنولوژی‌های جدیدی که در تشخیص بیماری‌های عفونی استفاده کاربردی دارد، PCR است. زیربنای تکنیک PCR استخراج DNA است. اغلب یک روش سریع، کم‌خطر و مقرون به صرفه جهت این امر موردنیاز است. پروتکل‌های استاندارد استخراج DNA نیازمند انجام مراحل مختلف و متعددی است که برای تعداد زیادی نمونه کار دشواری است. استخراج DNA فرایندی وقت‌گیر و ضروری برای انجام PCR است و روش‌های مختلفی برای این امر وجود دارد که در تمام روش‌ها، اصول کار مشترک و شامل پنج مرحله شکستن سلول، رسوب دادن DNA و RNA، جدا کردن DNA و RNA، رسوب پروتئین‌ها و جدا کردن DNA از RNA می‌باشد. شکستن سلول بر اساس نوع و ضخامت دیواره با روش‌های مختلفی انجام می‌شود. برای رسوب دادن DNA و RNA از الکل استفاده می‌شود که الکل سرد به سوسپانسیون حاصل از شکستن سلول افزوده و اسیدهای نوکلئیک در حدفاصل آب و الکل رسوب می‌کنند.

سطر کلستری‌دیوم پرفرینجنس یک باکتری میله‌ای، گرم مثبت، اسپورزا، بی‌حرکت و بی‌هوازی است که باعث بیماری در انسان و دام می‌شود. چهار گروه اصلی توکسین کلستری‌دیوم پرفرینجنس شامل آلفا، بتا، اپسیلون و یوتا می‌باشد که اساس طبقه‌بندی این باکتری به صورت پنج تیپ مختلف A تا E است. تیپ‌های مختلف این باکتری عامل بیماری‌های مختلفی است و حتی ممکن است یک سویه بیماری‌های متفاوتی را در میزبان‌های مختلف ایجاد کند. از طرفی شناسایی سریع عوامل بیماری‌زا اساس کنترل بیماری‌هاست و تعیین زوتیپ این عوامل جهت بررسی کامل و برنامه کنترلی موردنیاز می‌باشد. جهت تشخیص تیپ‌های مختلف باکتری کلستری‌دیوم پرفرینجنس روش‌های متفاوتی وجود دارد که اکثراً دشوار، زمان‌بر و پرهزینه هستند و از حساسیت پایینی برخوردارند. در برخی آزمایشگاه‌ها جهت تعیین و تشخیص توکسین باکتری، از آزمایش خنثی‌سازی توکسین در موش و خوچه هندی استفاده می‌شود. روش جستجوی توکسین در محتویات روده به این صورت است که ابتدا نمونه را در مجاورت محلول کلروفرم قرار داده تا خاصیت پادگنی توکسین حفظ شود، سپس نمونه صاف شده را به حیوانات آزمایشگاهی تزریق می‌کنند. در خوچه هندی به علت وجود توکسین نکروزدهنده بعد از ۴۸ ساعت در محل تزریق مناطق نکروز مشاهده می‌شود، در حالی که موش، به علت وجود توکسین کشنده بعد از ۴ تا ۱۲ ساعت تلف می‌شود. این روش شناسایی بسیار مشکل، وقت‌گیر، پرهزینه و تک‌ظرفیتی است، از طرفی

به صفحه بعد بروید.



۱۰۳- هدف نویسنده از اشاره به روش شناسایی الایزا، کدام است؟

- ۱) نقطه عطفی را مشخص سازد که موجب گردید تا محققین به طراحی راهبرد نوین و جدید «استخراج DNA» روی آورند.
- ۲) نشان دهد که اگرچه این روش، مطابق با اصول اخلاقی تحقیق است ولی مشکلات و مسائل دیگری را به همراه دارد.
- ۳) نشان دهد که دشواری تعیین عوامل بیماری‌زا حاصل از انواع مختلف این عوامل و غیرقابل پیش‌بینی بودن عملکرد آنها در موجود میزبان می‌باشد.
- ۴) تا ادعایی که قبلاً راجع به روش‌های مختلف شناسایی عوامل بیماری‌زا عنوان شده است را تأیید نماید.

۱۰۴- کدام مورد، درباره تکنولوژی PCR که در تشخیص بیماری‌های عفونی به کار می‌رود، صادق است؟

- ۱) اگرچه راه‌های متفاوتی برای اجرای این فناوری وجود دارد، ولی در تمامی آنها تعدادی اصول که برای همه مشترک است، مبنای کار است.
- ۲) اتخاذ روش مطلوب برای شکستن سلول، متناسب با تشخیص مجری و مستقل از ویژگی‌های سلول‌های مربوطه می‌باشد.
- ۳) آنچه آن را هم سریع و هم دقیق می‌سازد، پروتکل‌های مشخص و موجود درباره نحوه استخراج DNA است.
- ۴) در انجام PCR می‌توان از فرایند زمان‌بر استخراج کامل DNA چشم‌پوشی کرد، ولی این امر انجام کار را بر روی تعداد زیادی نمونه دشوار می‌سازد.

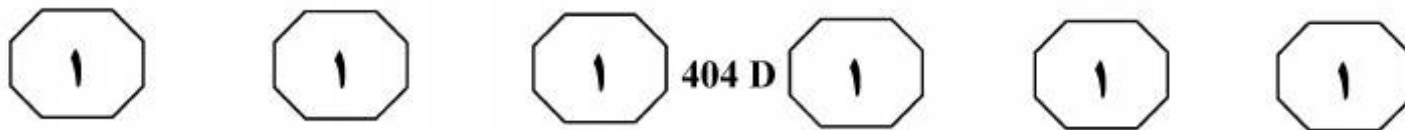
۱۰۱- هدف اصلی متن کدام است؟

- ۱) تأثیر رعایت ملاحظات اخلاقی در گند شدن روند مبارزه مؤثر با تیپ‌های مختلف باکتری بیماری‌زای کلستری‌دیوم پرفرینجنس
- ۲) مقایسه نقاط ضعف راه‌های مختلف یافتن تیپ‌های مختلف یک باکتری
- ۳) مطرح کردن روشی خاص برای تشخیص بیماری‌های حاصله از یک باکتری خاص
- ۴) طبقه‌بندی تیپ‌های کلستری‌دیوم پرفرینجنس و راه‌های مقابله با هر کدام

۱۰۲- بر اساس متن، برای کنترل بیماری‌های مورد بحث، کدام یک از موارد زیر، مصداق ندارد؟

- ۱) نیاز است که ژنوتیپ عوامل بیماری‌زا تعیین گردد.
- ۲) عوامل بیماری‌زا چنانچه به سرعت مشخص گردند، مهار بیماری محتمل‌تر می‌شود.
- ۳) راه‌های تعیین عوامل بیماری‌زا نه فقط پرهزینه و نیازمند صرف زمان زیاد است، بلکه کاربرد آنها دشوار نیز هست.
- ۴) روش‌های تشخیص دقیق عوامل بیماری‌زا اگرچه زمان‌بر و پرهزینه ولی لازم هستند.

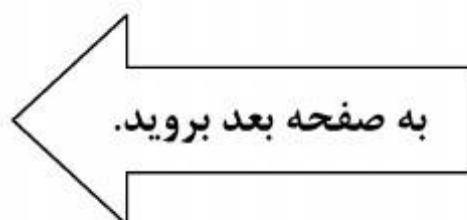
به صفحه بعد بروید.

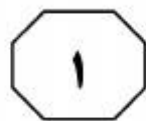
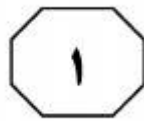
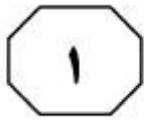


را هر سال در معرض خطرات و عوارض (۳۰) نوروکسیک قرار دهد. از آنجایی که جیوه در بدن موجودات زنده تجمع می‌یابد لذا ماهی‌های بزرگ به‌عنوان آخرین حلقه از زنجیره منابع غذایی دریایی، واجد بیشترین مقدار جیوه در ارگان‌های مختلف خود هستند. [۲] این تجمع (۳۵) در ماهیان بزرگ از جمله ماهی تن، به حدی است که سازمان جهانی غذا و داروی آمریکا در سال ۲۰۰۴ به زنان در سنین بارداری و کودکان هشدار داده است که مصرف ماهی تن را محدود نمایند. [۳]

(۴۰) اهمیت بهداشتی و خطرات ناشی از جیوه در زنجیره غذایی، به‌خصوص در غذاهای با منشأ دریایی، به حدی است که برخی کشورها در برنامه‌های ملی خود به‌طور مقطعی یا مستمر، میزان جیوه را در محیط و یا مواد غذایی پایش و کنترل می‌نمایند. از جمله در (۴۵) آمریکا میزان جیوه کنسروهای ماهی تن در سال‌های ۲۰۰۳-۱۹۹۸ مورد بررسی قرار گرفته و چنین اعلام شده است که مقدار جیوه کنسروهای ماهی تن از سال ۱۹۹۱ کمی رو به (۵۰) افزایش بوده. اما همچنان در ۷۵ درصد موارد، مقادیر یافت شده کمتر از مقادیر توصیه شده سازمان بهداشت جهانی بوده است. [۴]

سطر جیوه عنصری فلزی است که در خاک و صخره‌ها به‌طور طبیعی حضور داشته و متعاقب تغییرات جوی و یا فعالیت‌های معدنی و صنعتی به محیط‌زیست راه می‌یابد. در برخی (۵) تحقیقات نشان داده شده است که ۳۰ درصد جیوه محیط‌زیست از تغییرات طبیعی مانند تغییرات گرمایی خاک و صخره‌ها و ۷۰ درصد آن از فعالیت‌های صنعتی و نیز استفاده از سوخت‌های فسیلی در محیط پراکنده می‌شود. (۱۰) [۱] عواملی از قبیل باکتری‌ها قادرند جیوه فلزی و غیرآلی را به جیوه آلی که از عوامل نوروکسیک بوده و خاصیت تجمع‌زیستی بالایی نیز دارد، تبدیل نموده و به بقای این عنصر در محیط‌زیست و در منابع غذایی، (۱۵) به‌خصوص غذاهای دریایی کمک نمایند. طبق اعلام سازمان حفاظت محیط‌زیست آمریکا، مصرف ماهیان آلوده به جیوه، مهم‌ترین عامل مسمومیت با این عنصر بوده و برخی منابع دیگر نیز مصرف غذاهای دریایی را مهم‌ترین (۲۰) راه مواجهه با این عنصر اعلام نموده‌اند. خطرات بهداشتی جیوه به حدی است که حتی مواجهه با مقادیر جزئی آن به‌خصوص در زنان باردار و کودکان می‌تواند خطرناک باشد. (۲۵) سازمان جهانی محیط‌زیست در گزارشی اعلام نموده است که در آمریکا از هر ۶ خانمی که در سنین بارداری هستند، میزان جیوه خون یک نفر از آنها، در حدی است که می‌تواند ۶۳۰۰۰۰ کودک از هر چهار میلیون کودک





404 D



۱۰۵- کدام مورد، به بهترین وجه، موضوع اصلی متن را بیان می‌دارد؟

(۱) عواملی که باعث می‌شوند جیوه از شکلی به شکل دیگر تغییر یافته و در زنجیره غذایی باقی بماند.

(۲) معضلی خاص در ارتباط با مصرف برخی غذاهای با منشأ دریایی

(۳) خطری جدی که در پی گرایش عموم به مصرف غذاهای دریایی سلامت نوزادان را تهدید می‌کند.

(۴) چگونگی مشکل آفرین شدن جیوه در فرایند چرخش پیایی آن در زنجیره غذایی

۱۰۷- مطابق متن، کدام مورد درباره فلز جیوه، صحیح نیست؟

(۱) جیوه موجود در بدن ماهی‌های بزرگ از جمله ماهی تن، تنها در اندام خاصی از بدن آنها تجمع نمی‌یابد.

(۲) هنوز میزان تجمع جیوه در ماهی تن آنقدر زیاد نیست که مصرف کنسرو این ماهی‌ها کاملاً ممنوع اعلام شود.

(۳) آنچه باعث افزایش میزان جیوه از جاننداری به جاندار دیگر در زنجیره غذایی می‌شود، برخی باکتری‌های خاص هستند.

(۴) برخی مطالعات نشان می‌دهند که تغییرات گرمایی خاک و صخره‌ها از جمله عوامل پراکندگی جیوه در محیط‌زیست هستند.

۱۰۶- واژه «مواجهه»، آن‌طور که در پاراگراف اول به کار رفته، به کدام معنای زیر، نزدیک‌تر است؟

(۱) در معرض قرار گرفتن

(۲) دلیل توجیه‌کننده

(۳) راه‌های پیشگیری

(۴) مقابله رودررو

۱۰۸- بهترین محل برای قرار گرفتن جمله زیر در متن که با علامت‌های [۱]، [۲]، [۳] و [۴] مشخص شده‌اند، کدام است؟

«تغذیه انسان با ماهی آلوده به جیوه، در مواردی سبب بروز مسمومیت و همه‌گیری شدید نیز شده است.»

(۱) [۴]

(۲) [۳]

(۳) [۲]

(۴) [۱]



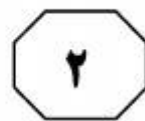
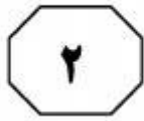
## بخش دوم

### راهنمایی:

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 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.

تألیف و تصحیفاتی آرمان





۱۱۰- یک مقام مسئول: متأسفانه طی ۵ سال گذشته، برخی تصمیم‌گیری‌ها باعث شد صنایع دستی کشور جایگاه واقعی خود را در دنیا از دست بدهد و برخی بازارهای خارجی نیز از دست برود. البته اگرچه واردات ۶ میلیون دلاری صنایع دستی از کشور «ب» که در حال حاضر جاری است، هیچ تأثیر منفی در جایگاه صنایع دستی در داخل و خارج ندارد، ولی با این حال،

کدام مورد، به منطقی‌ترین شکل ممکن، جای خالی در متن فوق را کامل می‌کند؟

(۱) مبلغ قابل توجهی تسهیلات برای صنایع دستی در نظر گرفته شده است.

(۲) روند از دست دادن بازارهای خارجی، حتی تندتر از قبل ادامه خواهد یافت.

(۳) می‌توان علی‌رغم آسیب‌های وارده به بازار خارجی صنایع دستی کشور، اقدام به واردات از کشورهای دیگر نیز نمود.

(۴) خود دست‌اندرکاران تولید صنایع دستی نیز با کم گذاشتن کیفیت محصولات خود، باعث افت قیمت این محصولات در داخل و خارج از کشور شده‌اند.

۱۰۹- مشابه بازار کالاهای تولیدی که با افزایش عرضه و کاهش تقاضا، قیمت کاهش می‌یابد و در نتیجه، کل کالا به فروش می‌رسد، در بازار کار نیز در صورتی که دستمزدها کاهش یابد، نیروی کار غیرماهر نیز اشتغال خواهد یافت. بنابراین بیکاری نتیجه سیاست قیمت‌گذاری یا نرخ‌گذاری است که سازوکار خودگردان اقتصاد بازار را در بازار کار تا حدودی از کار می‌اندازد.

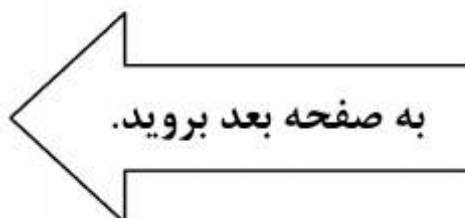
کدام مورد، یک فرض موجود در استدلال فوق را نشان می‌دهد؟

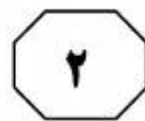
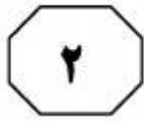
(۱) بین بخش‌های مختلف اقتصاد، از جمله بازار کالاهای تولیدی و تنظیم نرخ بیکاری، رابطه علت و معلولی وجود دارد.

(۲) قیمت‌گذاری برای کنترل بیکاری، از آن جهت که بر اساس خرید و فروش کالا تنظیم می‌شود، کارایی ندارد.

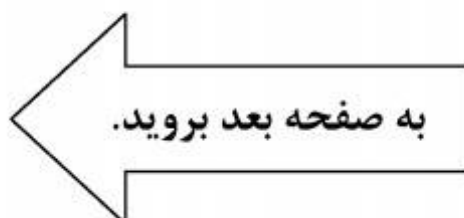
(۳) دست‌اندرکاران اقتصادی قادر به پیش‌بینی و تنظیم قیمت‌ها به طوری که در اقتصاد بازار رقم می‌خورند، نیستند.

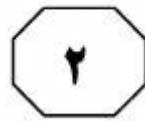
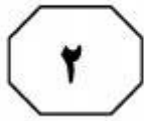
(۴) کارآمدترین راه برای کاهش نرخ بیکاری، آموزش نیروی کار غیرماهر است.





- ۱۱۱- نمی توان با اطمینان گفت که این نتیجه وراثت ژنتیک است یا وراثت فرهنگی. به هر حال این اتفاقی معمولی است که فرزندان، خصوصیات منفی و اشتباهات والدینشان را تکرار کنند. آدم‌های زیادی هستند که پس از یک عمر چالش با رفتارهای نامطلوب والدینشان، ناگهان به خود می‌آیند و می‌بینند که نسخه بدل آنها شده‌اند. با ناراحتی و ناامیدی کشف می‌کنند که درست مثل مادر، اهل اسرافند.
- در متن فوق، نقش جمله‌ای که زیر آن خط کشیده شده، کدام است؟
- (۱) زیر سوال بردن فرضیه ژنتیکی تقلید از رفتار والدین
- (۲) مثالی در تأیید جمله ماقبل خود
- (۳) برجسته کردن نقش مادر، در انتقال عادات رفتاری به فرزندان
- (۴) تقلید عادات بد می‌تواند بر گرایش ذاتی انسان به خوبی غلبه کند.
- ۱۱۲- «الف» با اشاره به کاهش آمار کتابخوانی در سال‌های گذشته افزود: گرچه امسال نسبت به سال‌های گذشته شاهد توسعه تعداد عناوین منتشر شده هستیم، اما متأسفانه از حیث شمارگان شاهدیم که گاهی کتاب‌های ما با ۷۰۰ نسخه منتشر می‌شود. اگر قرار است هدف گسترش فرهنگ کتابخوانی در ایران تحقق یابد، نخست باید آن را در میان کودکان و نوجوانان ایجاد کنیم و به همین خاطر، مدارس بهترین فضا برای گسترش امر کتاب و کتابخوانی به‌شمار می‌روند.
- فرض نویسنده در این خصوص که فرهنگ کتابخوانی در حال حاضر رونق چندانی ندارد، کدام است؟
- (۱) بسیاری از فارغ‌التحصیلان مدارس، در مکان‌های آموزشی‌ای درس خوانده‌اند که برنامه مشخص و مدونی برای رشد عادت کتابخوانی نداشته است.
- (۲) چنانچه عادت در کودکی پایدار نگردد، ایجاد آن در دوران نوجوانی و بلوغ، اغلب ناموفق است.
- (۳) در بسیاری از مدارس، مهارت خواندن برای درک مطالب کتاب‌های درسی به‌صورت علمی و درست، آموزش داده نمی‌شود.
- (۴) گرایش به خواندن و یادگیری، گرایشی ذاتی است که وقتی در دوران مناسب، این گرایش تقویت و بارور نگردد، رو به افول گذاشته و کاملاً فروکش می‌کند.





۱۱۴- خانه عبدالرزاق خان، احیاگر تاریخی خانه‌های شهر کاشان پس از زلزله مهیب این شهر در دوران زندیه، ویرانه شد. آن طور که خبرگزاری «الف» منتشر کرده است، عبدالرزاق خان کاشی، حاکم کاشان در دوران زندیه بود که پس از زلزله آن شهر، به احیای بناهای کاشان پرداخت. خانه عبدالرزاق خان هنوز در فهرست میراث ملی کشور ثبت نشده و ۶۰ درصد آن نیز تخریب شده است. سرپرست میراث فرهنگی کاشان نیز گفته است: «اگر این خانه ثبت شود، بخش مهمی از اقدامات حفاظتی انجام می‌شود، اما باید مالک آن پیدا شود». به گفته او هنوز مشخص نیست، مالک خانه عبدالرزاق خان کیست؟

کدام نتیجه‌گیری با اطلاعات موجود در متن، همخوانی بیشتری دارد؟  
(۱) اگر خانه عبدالرزاق خان زودتر در فهرست میراث ملی کشور قرار می‌گرفت، حالا دیگر مسئولین با معضل یافتن مالک احتمالی آن روبرو نبودند.

(۲) اگر خانه عبدالرزاق خان مالکی داشت، در آستانه تخریب قرار نمی‌گرفت.

(۳) حتی اگر مالک خانه عبدالرزاق خان پیدا نشود، مسئولین ذی‌ربط باید اقدامات حفاظتی خود را به اجرا بگذارند.

(۴) اینکه خانه عبدالرزاق خان در معرض ویرانی قرار دارد، طنزی تلخ است.

۱۱۳- رمز گاوصندوق یکی از رمزهای مهمی است که همیشه باید در خاطر داشته باشید. تمام گاوصندوق‌ها با رمزهای پیش‌فرض و آزمایشی به فروش می‌رسند و نکته همین جاست که خیلی‌ها این رمزهای کارخانه‌ای را تغییر نمی‌دهند؛ گاوصندوق را همان‌طور که خریده‌اند، استفاده می‌کنند و این، یعنی دادن یک امتیاز ویژه به سارقان.

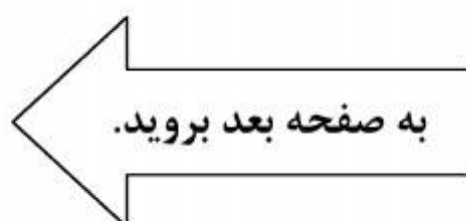
کدام مورد، در صورتی که صحیح فرض شود، استدلال فوق را تقویت می‌کند؟

(۱) برخی افراد که حافظه ضعیفی دارند، رمز گاوصندوق خود را به راحتی فراموش می‌کنند و مجبور می‌شوند آن را برای رمزگشایی به کارخانه مربوطه ببرند.

(۲) بسیاری از گاوصندوق‌ها، همراه با یک رمز اولیه که در پاکتی مهر و موم شده قرار دارد، به خریدار یا نماینده او تحویل داده می‌شوند.

(۳) کارخانه‌های ساخت گاوصندوق، رمز ثابتی برای تولیدات خود می‌گذارند که بر عموم مشخص است.

(۴) امروزه به دلیل رشد فناوری، سارقان به وسایلی دسترسی دارند که کار رمزگشایی هر وسیله‌ای را بسیار آسان کرده است.





404 D



۱۱۵- خانم «الف» جهانگرد ایرانی ۵۲ ساله که در سال‌های اخیر با پای پیاده و با شعار صلح و وحدت به شهرها، استان‌های ایران و بسیاری از کشورهای جهان سفر کرده است، ظهر دیروز با هدف حمایت از ستاد مردمی نجات شهر «ب»، با دوچرخه پایتخت را به مقصد شهر «ب» ترک کرد. او گفت: «همواره به‌عنوان سفیر صلح در جای‌جای کشورم و کشورهای جهان پیاده رفتم یا رکاب زدم و این‌بار برای نجات شهر «ب» و لغو تفاهم‌نامه بین دو سازمان اداری خاص، قصد دارم تا شهر «ب» رکاب بزنم و از مسئولان می‌خواهم تا اجازه ندهند شهر «ب» هم سرنوشت سایر شهرهای ساحلی کشور را پیدا کند.

بر اساس اطلاعات مندرج در متن، کدام مورد زیر را نمی‌توان از آن استنباط کرد؟

- ۱) تفاهم‌نامه بین دو سازمان مذکور، دارای عواقبی است که خانم «الف» از آن عواقب بیمناک است.
- ۲) سازمانی که خانم «الف» با حمایت آن، اقدام به فعالیت اخیر خود کرده، به اجبار تفاهم‌نامه مذکور را امضاء نموده و در صورت شکست تلاش‌های خانم «الف»، آن را اجرا خواهد کرد.
- ۳) شهر «ب» یک شهر ساحلی است، ولی هنوز دچار آسیب‌هایی که برخی شهرهای ساحلی دیگر متحمل شده‌اند، نشده است.
- ۴) خانم «الف» بر این باور است که علی‌رغم سن نسبتاً بالای خود، هنوز توانایی فیزیکی لازم برای سفر با دوچرخه، از پایتخت به شهر «ب» را داراست.

**پایان بخش دوم**

404 D



## بخش سوم

### راهنمایی:

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

موسسه تحقیقاتی آرمان



404 D



راهنمایی: با توجه به اطلاعات زیر، به سوال‌های ۱۱۶ تا ۱۱۹ پاسخ دهید.

۱۱۸- اگر تعداد گوسفندان این دامدار ۱۵ رأس باشد، او چند رأس گاو دارد؟  
(۱) ۴  
(۲) حداکثر ۳  
(۳) حداقل ۵  
(۴) ۳

یک دامدار تعدادی گاو و گوسفند نر و ماده - از هر نوع و جنس - حداقل یک رأس دارد. در خصوص تعداد گاو و گوسفندهای نر و ماده، اطلاعات زیر در دست است:

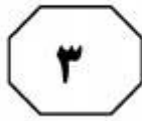
- تعداد گاوهای نر از تعداد گاوهای ماده، بیشتر است.
- تعداد دام‌های نر، ۴ رأس از تعداد دام‌های ماده، کمتر است.
- دامدار حداکثر ۹ دام ماده دارد.

۱۱۶- اگر دامدار سه رأس گوسفند نر داشته باشد، چند رأس گاو نر دارد؟  
(۱) حداقل ۳  
(۲) دقیقاً ۱  
(۳) دقیقاً ۲  
(۴) مشخص نیست.

۱۱۹- اگر تعداد گاوهای نر و تعداد گوسفندان نر این دامدار به یک اندازه باشد، کدام مورد صحیح است؟  
(۱) تعداد گوسفندان ماده، ۸ رأس است.  
(۲) اختلاف تعداد گاوهای نر و گاوهای ماده، ۳ رأس است.  
(۳) تعداد گاوهای ماده، ۳ رأس است.  
(۴) اختلاف تعداد گوسفندان ماده و گاوهای ماده، ۶ رأس است.

۱۱۷- اگر تعداد گاوهای ماده، دو رأس بیشتر از گوسفندان نر باشند، دامدار چند گوسفند ماده دارد؟  
(۱) ۶  
(۲) ۵  
(۳) ۷  
(۴) ۸

به صفحه بعد بروید.



404 D



راهنمایی: با توجه به اطلاعات زیر، به سوال‌های ۱۲۰ تا ۱۲۳ پاسخ دهید.

- ۱۲۲- اگر آپارتمان ۸۵ متری، از امکانات مطرح‌شده فقط پارکینگ داشته باشد، وضعیت امکانات آپارتمان ۷۵ متری نسبت به آپارتمان ۹۵ متری چگونه است؟
- (۱) یک مورد بیشتر دارد.
  - (۲) دو مورد بیشتر دارد.
  - (۳) سه مورد بیشتر دارد.
  - (۴) کاملاً مشابه است.
- در یک مشاور املاک، چهار آپارتمان در متراژهای ۷۵، ۸۵، ۹۰ و ۹۵ متری برای فروش موجود است. در خصوص این‌که این چهار آپارتمان، کدامیک از امکانات ترانس، پارکینگ و انباری را دارا است، اطلاعات زیر موجود است:
- فقط یک آپارتمان دارای ترانس است که آن هم ۸۵ متری نیست.
  - متراژ آپارتمان (های) فاقد انباری - در صورت وجود - از متراژ آپارتمان (های) دارای انباری، بیشتر است.
  - حداقل یک آپارتمان از چهار آپارتمان، همه امکانات را دارد.
  - فقط آپارتمان ۹۰ متری و یک آپارتمان دیگر، فاقد پارکینگ است.

- ۱۲۰- اگر فقط یک آپارتمان فاقد انباری باشد، وضعیت امکانات کدام آپارتمان(ها)، به‌طور قطع مشخص می‌شود؟
- (۱) فقط ۷۵ متری
  - (۲) ۷۵ متری و ۹۰ متری
  - (۳) همه به‌جز ۹۵ متری
  - (۴) فقط ۸۵ متری
- ۱۲۳- در چند حالت مختلف، آپارتمان‌های ۷۵ و ۸۵ متری، دارای پارکینگ هستند؟
- (۱) ۴
  - (۲) ۲
  - (۳) ۳
  - (۴) ۵

- ۱۲۱- اگر آپارتمان ۸۵ متری دارای هیچ امکاناتی نباشد، وضعیت کدام دو آپارتمان، از لحاظ امکانات کاملاً مشابه یکدیگر است؟
- (۱) ۹۰ و ۹۵ متری
  - (۲) ۸۵ و ۹۰ متری
  - (۳) ۷۵ و ۹۵ متری
  - (۴) ۷۵ و ۹۰ متری

پایان بخش سوم



## 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.

تحقیقاتی آرمان



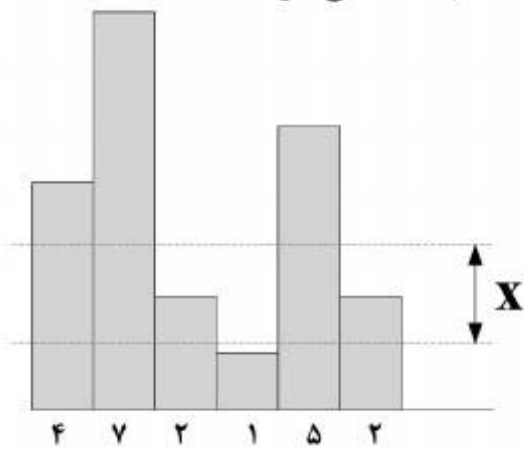


404 D



راهنمایی: هر کدام از سوال‌های ۱۲۴ تا ۱۲۷ را به دقت بخوانید و جواب هر سوال را در پاسخنامه علامت بزنید.

۱۲۶- در شکل زیر، عرض هر نوار یک سانتی‌متر است. طول هر کدام از نوارها، زیر آن درج شده است. با یک قیچی، این الگو را از دو خط‌چین طوری برش می‌دهیم که مساحت قسمت‌های بالا، بین و پایین دو خط‌چین، با یکدیگر برابر شوند.  $x$  چند سانتی‌متر است؟



- ۱/۲ (۱)
- ۱/۴ (۲)
- ۱/۶ (۳)
- ۱/۸ (۴)

۱۲۴- بین هر دسته از اعداد، در شکل زیر، ارتباط خاصی برقرار است. به جای علامت سوال، کدام عدد باید قرار بگیرد؟

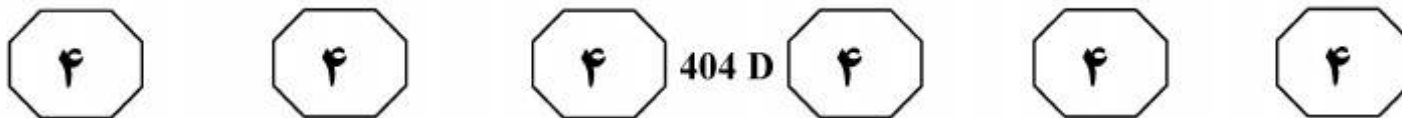
۶	۳	۷	۴
۲	۳۰	۳۲	۱
۵	۴۸	۴۰	?
۶	۳	۲	۸

- ۳ (۱)
- ۵ (۲)
- ۹ (۳)
- ۱۴ (۴)

۱۲۵- نیمی از اهالی یک روستا دامدار، ۷۰ درصد از اهالی کشاورز و ۳۰ درصد از کشاورزان، دامدار نیز هستند، چند درصد از دامداران روستا، کشاورز نیز هستند؟

- ۲۱ (۱)
- ۲۹ (۲)
- ۴۲ (۳)
- ۷۲ (۴)

به صفحه بعد بروید.



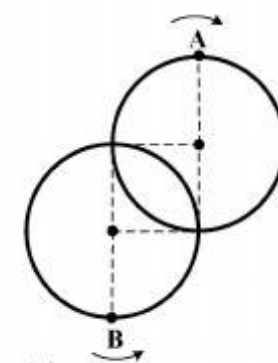
۱۲۷- از پروازهای یک شرکت هواپیمایی، ۱۰ درصد با ۱۵ دقیقه تأخیر، ۲۰ درصد با ۱۰ دقیقه تأخیر، ۳۰ درصد با ۵ دقیقه تأخیر و مابقی پروازها بدون تأخیر انجام می‌شود. به‌طور متوسط هر پرواز با چند دقیقه تأخیر انجام می‌شود؟

- (۱) ۱۰
- (۲) ۵
- (۳)  $\frac{8}{3}$
- (۴)  $\frac{7}{5}$

راهنمایی: سوال ۱۲۸، شامل دو مقدار یا کمیت است، 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.

۱۲۸- شکل زیر، دو دایره یکسان با شعاع‌های نامشخص را نشان می‌دهد که مراکز و نقاط تلاقی آنها تشکیل یک مربع می‌دهند. نقاط نورانی A و B، در جهت‌های مشخص شده روی محیط دوایر شروع به حرکت می‌کنند. سرعت یکی از این نقاط، دو برابر سرعت دیگری است. نقطه A، ۱۰۰ دور روی مسیرش می‌زند.



ب  
۵۰

الف  
تعداد دفعاتی که دو نقطه نورانی روی هم قرار می‌گیرند.

به صفحه بعد بروید.



404 D



راهنمایی: با توجه به متن و اطلاعات موجود در جدول زیر، به سوال‌های ۱۲۹ و ۱۳۰ پاسخ دهید.

– پس از بررسی میزان کل ویتامین‌ها در ۴ میوه سیب، پرتقال، گلابی و خیار، درصد وجود سه نوع ویتامین از کل ویتامین‌های موجود در هر کدام آنها، در جدول زیر آمده است.

درصد وجود سه نوع ویتامین از کل ویتامین‌های موجود در ۴ نوع میوه			
میوه	ویتامین نوع ۱	ویتامین نوع ۲	ویتامین نوع ۳
سیب	۳۰	۲۰	۴۰
پرتقال	۲۰	۲۵	۳۵
گلابی	۱۰	۱۵	۳۵
خیار	۴۰	۴۰	۱۰

مثال: ۳۵ درصد از کل ویتامین‌های موجود در پرتقال، ویتامین نوع ۳ است.

۱۲۹- چند درصد از ویتامین‌های موجود در میوه‌های ۱۳۰- تقریباً چند درصد از سه نوع ویتامین ۱، ۲ و ۳

سیب و گلابی، از نوع ۱ نیست؟ موجود در پرتقال و خیار، از نوع ۲ است؟

۶۰ (۱)

۳۲,۵ (۱)

۸۰ (۲)

۲۱,۷ (۲)

۷۰ (۳)

۳۸,۲ (۳)

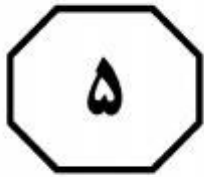
۷۳,۴ (۴)

۶۵ (۴)

پایان بخش چهارم



404 D



## بخش پنجم

راهنمایی:

این بخش، مربوط به سوالات آزمون زبان انگلیسی - عمومی است.

### Part A. Grammar

**Directions:** Select the answer choice (1), (2), (3), or (4) that could best complete the blank in the following questions. Then mark your answer on your answer sheet.

- 131- In about 387 BC Plato ..... the Academy as an institute for the systematic pursuit of philosophical and scientific teaching and research.  
1) founded  
2) was founded  
3) who founded  
4) who had founded
- 132- With its radiant color and plantlike shape, the sea anemone ..... a flower than an animal.  
1) looks the same  
2) is looking more like  
3) looks more like  
4) is looking the same
- 133- Critics often claim that ..... *Don Quixote*, he would undoubtedly be an obscure writer in world literature today.  
1) if Cervantes did not write  
2) Cervantes had not written  
3) if Cervantes would not write  
4) had Cervantes not written
- 134- An impressive set of studies demonstrates that cognitive development during the school years ..... by complex and demanding work without close supervision and by high teacher expectations.  
1) and has enhanced  
2) is enhanced  
3) which is enhanced  
4) which has been enhanced
- 135- Neither sympathy nor empathy is identical to the "I know how you feel" type of response that some people offer when ..... another's expression of emotion.  
1) facing to  
2) are facing to  
3) faced with  
4) they faced with
- 136- Despite intensive research into causes and treatments, ..... a constant threat and topic for discussion for many researchers.  
1) cancer remains  
2) the cancer remains of  
3) but cancer remains of  
4) but the cancer remains
- 137- Oil spills can occur on land or in rivers and lakes, but the most serious spills tend to involve tankers ..... the open seas.  
1) when travel  
2) that travel  
3) in which travel  
4) that they travel



404 D



- 138- Although Freud himself was primarily concerned with research and psychoanalytic theory rather than with therapy, many people would like to know ..... today, and whether it is considered an effective treatment for neurotic disorders.
- 1) how does psychoanalysis stand
  - 2) how psychoanalysis stands
  - 3) that how psychoanalysis stands
  - 4) that how does psychoanalysis stand

**Part B. Vocabulary**

**Directions:** Select the answer choice (1), (2), (3), or (4) that could best complete the blank in the following questions. Then mark your answer on your answer sheet.

- 139- Although aluminum is not a heavy metal, ..... evidence suggests that this substance may be harmful to our health.
- 1) inundated
  - 2) simulated
  - 3) duplicated
  - 4) accumulated
- 140- Anorexia nervosa, self-induced starvation out of an intense fear of becoming ....., was first described 100 years ago.
- 1) obese
  - 2) gullible
  - 3) maniac
  - 4) skeptical
- 141- Located between Germany and France and in ..... of other European nations, the region known as Alsace has attracted travelers as well as invaders through history.
- 1) immunity
  - 2) diversity
  - 3) proximity
  - 4) superiority
- 142- The defense attorney was not able to find a witness whose version of the incident ..... with that of the accused.
- 1) concurred
  - 2) contended
  - 3) congregated
  - 4) contemplated
- 143- The airplane crash was tragic, killing many people immediately and inflicting injuries on others that would eventually prove .....
- 1) hostile
  - 2) stealthy
  - 3) cynical
  - 4) fatal
- 144- The pioneers who lived through the first bitter winters in the rugged wilderness must have had remarkable .....
- 1) precision
  - 2) magnificence
  - 3) stamina
  - 4) seclusion
- 145- With ..... it is easy to say that they should not have released the man. I wonder how they could ever trust such a person.
- 1) humility
  - 2) hindrance
  - 3) hindsight
  - 4) homogeneity
- 146- While there are numerous talks and courses that focus on presentation techniques, the best way to ..... presentation skills is through practice and experience.
- 1) exploit
  - 2) hone
  - 3) divulge
  - 4) curtail
- 147- Although no one was interested in buying Vincent Van Gogh's paintings during his lifetime, they now sell for ..... prices.
- 1) eccentric
  - 2) equivocal
  - 3) exuberant
  - 4) exorbitant



404 D



- 148- The ability of the Wright brothers to analyze a mechanical problem and move toward a solution was apparent from the ..... of their work in aeronautics.  
1) outset                      2) vigilance                      3) foresight                      4) charisma
- 149- Mr. Collins was fast becoming an ..... member of the office, so they had no choice but to offer him a higher salary to stay on.  
1) inadvertent                      2) indispensable  
3) indomitable                      4) incompatible
- 150- The open-minded minister who disagreed with the monarch's views was inevitably ousted and replaced by someone more .....  
1) subservient                      2) superfluous  
3) sumptuous                      4) superficial

**Part C. Reading Comprehension**

**Directions:** Read the following two passages and select the choice (1), (2), (3), or (4) that best answers each question. Then mark your answer on your answer sheet.

**Passage 1:**

The human ABO blood groups were discovered by Austrian-born American biologist Karl Landsteiner in 1901. Landsteiner found that there are substances in the blood, antigens and antibodies, that induce clumping of red cells when red cells of one type are added to those of a second type. He recognized three groups—A, B, and O—based on their reactions to each other. A fourth group, AB, was identified a year later by another research team. Red cells of the A group clump with donor blood of the B group; those of the B group clump with blood of the A group; those of the AB group clump with those of the A or the B group because AB cells contain both A and B antigens; and those of the O group do not generally clump with any group, because they do not contain either A or B antigens. The application of knowledge of the ABO system in blood transfusion practice is of enormous importance, since mistakes can have horrible consequences. In 1914 sodium citrate was added to freshly drawn blood to prevent clotting. Blood was occasionally transfused during World War I, but three-quarters of a pint was considered a large amount. These transfusions were given by directly linking the vein of a donor with that of the recipient. The continuous drip method, in which blood flows from a flask, was introduced by Hugh Marriott and Alan Kekwick at the Middlesex Hospital, London, in 1935.

The discovery of the Rh system by Landsteiner and Alexander Wiener in 1940 was made because they tested human red cells with antisera (animal or human serum containing antibodies specific for one or more antigens) developed in rabbits and guinea pigs by immunization of the animals with the red cells of the rhesus monkey *Macaca mulatta*. Other blood groups were identified later, such as Kell, Diego, Lutheran, Duffy, and Kidd. The remaining blood group systems were first described after antibodies were identified in patients. Frequently, such discoveries resulted from the search for the explanation of an unexpected unfavorable reaction in a recipient after a transfusion with formerly compatible blood.



404 D



151- What is the passage mainly about?

- 1) Blood transfusion in World War I
- 2) Early attempts at blood transfusion
- 3) Great medical achievements in the 20<sup>th</sup> century
- 4) Discovery of human blood groups and the Rh system

152- Which of the following is NOT true about the AB blood group?

- 1) AB cells carry both A and B antigens.
- 2) It was discovered by Karl Landsteiner.
- 3) It was discovered in the early 20<sup>th</sup> century.
- 4) The red cells of the AB group clump with those of the A or the B group.

153- What does “that” in paragraph 1 refer to?

- 1) Vein
- 2) Linking
- 3) Donor
- 4) Recipient

154- Which of the following animals does the author NOT mention in the passage?

- 1) Guinea pigs
- 2) Monkeys
- 3) Rats
- 4) Rabbits

155- Which of the following can be inferred from the passage?

- 1) Adding sodium citrate to fresh blood to prevent clotting resulted in discovery of the Rh system.
- 2) The continuous drip method was first practiced during World War I to transfuse three-quarters of a pint of blood.
- 3) The Rh system was discovered by Karl Landsteiner and his colleague at the Middlesex Hospital, London.
- 4) Other blood groups were later identified because the outcome of a number of blood transfusions was not successful.

**Passage 2:**

At the start of his career, Albert Bandura focused on learning. Most of the research at that time was concerned with learning from direct experience. At that time it was widely assumed that learning could only occur by responding to stimuli and experiencing their effects. Bandura felt that this line of theorizing was at odds with informal evidence that virtually all learning resulting from direct experience occurs on a vicarious basis—by observing other people’s behavior and its consequences for them. Whereas behaviorism tended to emphasize the influence of the environment on behavior, Bandura was interested in the influence of behavior on the environment. In this respect his position is closer to that of Jacob Kantor, whose “interbehaviorism” argues that the organism and stimulus objects surrounding it should be treated as equally important, a position that presaged the emergence of ecological psychology. Bandura referred to his concept of environment—behavior interaction as “reciprocal determinism”—the notion that the environment and a person’s behavior cause one another. He developed this idea to a point where he began to consider the interaction between environment, behavior and the person’s psychological processes. Once he started to consider a role for mental imagery, he ceased to be a strict behaviorist and became a cognitive psychologist. Indeed, he is often regarded as a “founding father” of cognitive behaviorism. His theoretically ambitious *Social Learning Theory* (1977) set out to “provide a unified theoretical framework for analyzing human thought and behavior” (p. vi). While his introduction of cognitive concepts into behaviorism marked a clear departure from



404 D



traditional behaviorism, it also marked a point where Bandura began to consider observational learning (modelling) and self-regulation. This interest led to a program of research on the determinants and mechanisms of observational learning and modelling of rule-governed behavior. He distinguished between three kinds of models: live (e.g. the behavior of a friend); symbolic (e.g. the behavior of an actor on TV); and verbal (e.g. the behavior of someone described in a short story or novel). The enormous advances in communication technology through the last century (from radio to television and the internet) mean that the symbolic environment plays an increasingly powerful role in shaping values, ideas, attitudes and lifestyles, so Bandura's work is particularly relevant to contemporary developments in the growth of information and communication technology.

**156- Which of the following is TRUE about Bandura's early research?**

- 1) He believed that learning occurs by responding to external stimuli.
- 2) He was interested in collecting informal evidence to prove his learning theories.
- 3) He argued that the organism is much more important than the stimulus objects surrounding it.
- 4) He was interested in studying the mutual relationship between the behavior and the environment.

**157- Why is Bandura known as a founding father of cognitive behaviorism?**

- 1) He was inspired by research findings in ecological psychology.
- 2) He was under the influence of Jacob Kantor's interbehaviorism.
- 3) He shifted his attention to the role of human thought and mental imagery.
- 4) He was an ambitious theoretician who had grown tired of classical behaviorism.

**158- What does "he ceased to be a strict behaviorist" in line 15 mean?**

- 1) He was no more a strong supporter of behaviorism.
- 2) He continued to be a faithful advocate of behaviorism.
- 3) He tried to be a conservative follower of behaviorism.
- 4) He strongly updated his behavioristic views.

**159- Which of the following can be inferred from the passage?**

- 1) Bandura worked on the concepts of modelling and self-regulated learning.
- 2) Though a psychologist, Bandura contributed significantly to information technology.
- 3) Bandura directed a research program that led to the discovery of rule-governed values.
- 4) The importance of Bandura's findings are highlighted by advances in communication technology.

**160- Which of the following would the paragraph following the passage most probably discuss?**

- 1) The values that communication technology cannot aptly address
- 2) The relevance of symbolic behavior to an aspect of communication technology
- 3) The variables that attracted Bandura to directly work in information and communication technology
- 4) The difference between the symbolic environment and the one created by the growth of information and communication technology

**This is the end of Section 5.**