

آزمون دکتری تخصصی از سال ۱۳۹۰ در رشته‌های مختلف در دو مرحله آزمون کتبی و مصاحبه حضوری به صورت سراسری برگزار می‌شود. یکی از مواد امتحانی آزمون کتبی تخصصی، استعداد تحصیلی است که بین تمامی رشته‌ها مشترک می‌باشد. این درس که با هدف سنجش توانایی‌های ذهنی و استعداد متقاضی تحصیل در مقطع دکتری طرح شده است؛ دارای چهار بخش اصلی می‌باشد، که هدف از هر بخش سنجش توانمندی‌های مختلف فرد نظیر هوش، منطق، توانایی تحلیل، سرعت، قدرت تجسم، تسلط بر مبانی پایه ریاضی به طور همزمان می‌باشد. پس از حذف این آزمون از گروه آزمایشی علوم پزشکی و ادغام گروه آزمایشی تربیت بدنی با گروه علوم انسانی، این آزمون در حال حاضر در ۷ گروه آزمایشی به شرح زیر برگزار می‌شود:

۱. گروه آزمایشی علوم انسانی
۲. گروه آزمایشی علوم پایه
۳. گروه آزمایشی کشاورزی و منابع طبیعی
۴. گروه آزمایشی زبان
۵. گروه آزمایشی هنر
۶. گروه آزمایشی دامپزشکی
۷. گروه آزمایشی فنی - مهندسی

ساختار این آزمون در تمامی گروه‌های آزمایشی به غیر از گروه فنی مهندسی مشابه است؛ با این تفاوت که در این آزمون برای گروه آزمایشی فنی - مهندسی بخش تجسمی جایگزین بخش منطقی شده است. در سایر گروه‌ها، آزمون استعداد تحصیلی به ترتیب شامل ۴ بخش زیر است، که در هر بخش برای آشنایی شما با سوالات آن بخش، نمونه‌ای از آن آورده شده است:

• بخش اول: درک مطلب

در این بخش دو متن تخصصی چندپاراگرافی و چند سوال مرتبط با هر گروه آزمایشی طرح می‌شود که متقاضی باید بعد از مطالعه دقیق متن به انواع سوالات کلی و جزئی پاسخ دهد. در زیر نمونه‌ای از یک متن چندپاراگرافی آورده شده است:

مثال: همسالان یک کودک، بالقوه می‌توانند مشارکت ورزشی‌ای را که از محیط خانواده آغاز شده است تقویت کنند. هرگاه یک گروه همسال عزم کنند در یک فعالیت ورزشی شرکت نمایند، بدیهی است که اکثر اعضای آن گروه به آن فعالیت ورزشی کشیده می‌شوند. هرگاه گروه به رفتار غیرفعال گرایش نشان دهد، اعضای گروه نیز تمایل به ادامه همان برنامه پیدا می‌کنند. ورزشکاران بزرگ‌تر می‌گویند وقتی در دوران مدرسه بوده‌اند، توسط گروه همسال و دوستان خود به زمین‌های ورزشی کشانیده می‌شدند، هرچند این اثرگذاری در تمام رشته‌های ورزشی یکسان نبوده است. اولین

گروه همسال کودک، کسانی هستند که با او همبازی می‌شوند. کودکان از سن ۳ تا ۴ سالگی، بازی با همسالان خود را آغاز کرده و تا اوایل دوره مدرسه آن را ادامه می‌دهند.

پسران و دختران چند کشور مختلف از جمله آمریکا، ژاپن و کانادا گفته‌اند که گروه همسالان بر مشارکت ورزشی آنان در دوره کودکی اثرگذار بوده‌اند. کودکان در دوره نوجوانی به گروه‌های همسال رسمی‌تر می‌پیوندند (همسالان مدرسه یا محل)؛ لذا این گروه‌های همسال در رفتار اجتماعی آن‌ها در طول دوره جوانی اثر می‌گذارند. گرین دورفر در سال ۱۹۷۶ دوره‌های مختلف مانند کودکی، نوجوانی و جوانی بانوان ورزشکار را مطالعه کرد و به این نتیجه رسید که گروه همسال در کلیه مقاطع سنی فوق در میزان و نوع مشارکت ورزشی بانوان اثرگذار بوده‌اند. برخی از افراد دیگر در پاره‌ای از مقاطع سنی مهم بوده‌اند؛ برای مثال خانواده که در دوره کودکی بسیار نقش داشته‌اند، در دوره نوجوانی تأثیر و نقش چندان مهمی ندارند.

• بخش دوم: منطقی

در این بخش از آزمون، یک متن کوتاه آورده می‌شود و سپس محتوای متن با پرسشی مطرح می‌گردد. در این پرسش‌ها از شما خواسته می‌شود تا متن را تضعیف یا تقویت، از آن نتیجه‌گیری و یا با یافتن فرضیه پنهان به آن پاسخ دهید. در واقع هدف طراح سوال سنجش توانایی شما در درک ساختار استدلال درست است. برخی از پرسش‌های این بخش به طور نمونه در زیر آورده شده است:

(۱) مثالی از تضعیف

رفته رفته برنامه‌های کامپیوتری بیشتر و بیشتری که ارائه‌دهنده راه‌حل مسأله‌های ریاضی در علوم مهندسی می‌باشند، تولید می‌شود و لذا به طور فزاینده‌ای نیاز به تمرین دادن مهندسی در فهم کامل اصول پایه ریاضی غیرضروری‌تر می‌شود. نتیجه این که در آموزش مهندسی که قرار است در صنعت مشغول کار شوند، تأکید کمتری بایستی روی اصول ریاضی شود تا بتوان فضای بیشتری از سرفصل‌های آموزشی رشته‌های مهندسی را به دروس مهم دیگر اختصاص داد.

کدام یک از موارد زیر، در صورتی که صحیح فرض شود، استدلال داده شده برای پیشنهاد آموزشی فوق را

بیشتر **تضعیف** می‌نماید؟

- (۱) بسیاری از برنامه‌های کامپیوتری که راه حل مسأله‌های ریاضی در مهندسی را ارائه می‌دهند، قابل اجرا بر روی کامپیوترهایی هستند که در دسترس اکثر شرکت‌های مهندسی می‌باشند.
- (۲) بسیاری از برنامه‌های کامپیوتری که راه‌حلی برای مسأله‌های ریاضی در مهندسی ارائه می‌دهند، در حال حاضر به طور روتین استفاده می‌شوند.
- (۳) برنامه درسی رشته مهندسی، امروزه دانشجویان مهندسی را ملزم می‌کند که با تنوعی از برنامه‌های کامپیوتری آشنایی داشته باشند و بتوانند آن‌ها را به کار ببرند.
- (۴) استفاده مؤثر از برنامه کامپیوتری که راه حل مسأله‌های ریاضی در مهندسی را ارائه می‌دهند، مستلزم درک اصول ریاضی می‌باشد.

(۲) مثالی از تقویت

محقق دندانپزشک: پر کردن پوسیدگی دندان کاری بی‌ضرر نیست: خواهی نخواهی به برخی قسمت‌های سالم دندان آسیب وارد می‌شود. پوسیدگی فقط وقتی مضرند که پوسیدگی به اعصاب درون دندان برسد و بسیاری از پوسیدگی‌ها، چنانچه معالجه نشوند، هرگز به آن مرحله نمی‌رسند. بنابراین دندانپزشکان نباید پوسیدگی را پر کنند، مگر این که اعصاب درون دندان در معرض خطر از سوی پوسیدگی باشند.

کدام یک از اصول زیر، در صورتی که صحیح فرض شوند، به بهترین نحو، تأییدکننده استدلال محقق فوق

می باشد؟

- (۱) بیماری که بالقوه خطرناک است، نباید معالجه نشده رها شود، مگر این که به طور مداوم تحت نظر و کنترل باشد.
- (۲) بیماری که در حال پیشرفت است، نباید با استفاده از روش‌هایی که فقط مسکن هستند و آرامش موقعیت ایجاد می‌کنند، درمان شود.
- (۳) بیماری که فقط به طور بالقوه مضر است، نباید با استفاده از روشی که قطعاً زیان‌آور است، درمان شود.
- (۴) دندانپزشکان بایستی هرگونه رویه‌ای که در بلندمدت مفید است را پیش بگیرند، اما فقط به این شرط که این رویه باعث زیان فوری نشود.

(۳) مثالی از نتیجه‌گیری

این روزها شرکت‌های دارویی و متخصصین بهداشت، توجه خود را به کلسترول خون معطوف کرده‌اند. هر چه میزان کلسترول خون مان بالاتر باشد، ریسک مُردن در اثر حمله قلبی بیشتر است. این مسأله منطقی است، چرا که بیماری قلبی نسبت به هر کدام از دیگر عوامل، سالانه افراد بیشتری را می‌کشد. حداقل سه عامل — سیگار، پُرخوری و عدم تحرک — هر کدام می‌تواند مقدار کلسترول خون را تحت تأثیر قرار دهد.

کدام یک از موارد زیر را می‌توان از متن فوق، نتیجه گرفت؟

- (۱) اگر فردی میزان کلسترول خون خود را تحت نظر داشته باشد، ریسک ابتلای وی به بیماری کشنده قلبی پایین است.
- (۲) یک رژیم غذایی با کلسترول بالا، علت اصلی مرگ افراد می‌باشد.
- (۳) ریسک بیماری کشنده حمله قلبی را با تغییراتی در سبک زندگی می‌توان تغییر داد.
- (۴) تنها راهی که سیگار، ریسک ابتلا به بیماری قلبی را افزایش می‌دهد، از طریق تغییر سطح کلسترول خون می‌باشد.

(۴) مثالی از یافتن فرضیه پنهان

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 درآمد سرانه مردم رو به افزایش است در حالی که تولید داخلی گندم افزایش نمی‌یابد، کشور «الف» به زودی مجبور خواهد بود یا گندم یا گوشت و یا هر دو را وارد کند.

کدام یک از موارد زیر، فرضیه‌ای است که استدلال فوق، بر آن مبتنی است؟

- (۱) آن دسته از مردم کشور «الف» که مصرف گوشت خود را افزایش می‌دهند، به‌طور چشمگیری مصرف گندم را کاهش خواهند داد.
- (۲) درآمد سرانه تولیدکنندگان گوشت در کشور «الف» نسبت به درآمد سرانه تولیدکنندگان گندم آن کشور، با سرعت بیشتری در حال افزایش است.
- (۳) مصرف سرانه گوشت در کشور «الف»، در تمام سطوح درآمدی، تقریباً به میزان یکسانی در حال افزایش است.
- (۴) واردات گندم یا گوشت، باعث نخواهد شد که درصد بسیار بالاتری از درآمد مردم، صرف غذا شود.

• بخش سوم: تحلیلی

سوالات بخش تحلیلی، مسائلی هستند که نیاز به هیچ پیش‌فرض ذهنی ندارند. برای پاسخ به این سولات باید سه گام اصلی (۱) مدل سازی مسئله تعریف شده بر اساس قواعد موجود؛ (۲) خلاصه کردن قواعد بر اساس مدل بدست آمده، و (۳) پاسخ به سولات براساس مدل و قواعد مسئله طی شوند.

مثال: فردی بنام X قرار است برای انجام یک پروژه تحقیقاتی به هر یک از شهرهای مشهد، تبریز و اصفهان، دو سفر انجام دهد و به تهران برگردد. وی که باید هر یک از این شش سفر را در یک روز از هفته (شنبه تا پنجشنبه) انجام دهد، در برنامه‌ریزی با محدودیت‌های زیر مواجه می‌باشد:

- سفرهای تبریز را در باید روزهایی غیر از یکشنبه و پنجشنبه انجام دهد.
- دو سفر به مشهد را نمی‌تواند در دو روز متوالی انجام دهد.
- در روز شنبه نمی‌تواند به اصفهان سفر کند.

(۱) کدام یک از موارد زیر، صحیح نمی‌باشد؟

- (۱) می‌تواند در یک حالت خاص، در روز یکشنبه به مشهد سفر کند.
- (۲) می‌تواند سفرهای مشهد و تبریز خود را در چهار روز متوالی انجام دهد.
- (۳) می‌تواند سفرهای تبریز و اصفهان خود را در چهار روز متوالی انجام دهد.
- (۴) می‌تواند سفرهای مشهد و اصفهان خود را در چهار روز متوالی انجام دهد.

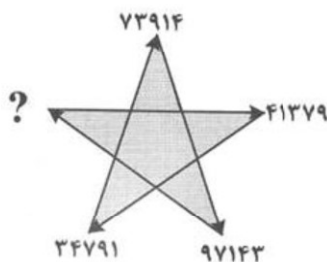
(۲) اگر X یکی از سفرهای خود به مشهد را دقیقاً بین دو سفرش به اصفهان انجام دهد، اولین سفرش به مشهد، در کدام روز باید انجام شود؟

- (۱) شنبه (۲) یکشنبه (۳) دوشنبه (۴) موارد ۲ و ۳

• بخش چهارم: کمیته

در بخش کمیته از آزمون دکتری تخصصی، هدف سنجش میزان تسلط داوطلبان بر مفاهیم ریاضی و نیز هوش عددی می‌باشد. در این بخش سطح سوالات طراحی شده برای گروه‌های آزمایشی متفاوت است. بخش کمیته در مجموع شامل سوالات حل مسئله، سوالات مقایسه‌های کمی، کار با داده‌های آماری، هوش عددی و هندسه می‌شود که هر بخش نکات و تکنیک‌های خاص خود را دارد؛ که داوطلب می‌تواند با تمرین بر روی این تکنیک‌ها شانس موفقیت خود را در این بخش افزایش دهد.

مثال) در شکل زیر، بین اعداد ارتباط خاصی برقرار است. به جای علامت سؤال، چه عددی باید قرار گیرد؟



(۱) ۴۳۷۹۱

(۲) ۱۷۳۹۴

(۳) ۱۹۴۳۷

(۴) ۴۱۳۷۹

در بخش درک مطلب از آزمون دکتری برای هر گروه آزمایشی، متن‌هایی جداگانه و تخصصی از همان گروه انتخاب شده است. در بخش منطقی، برخی سوالات در گروه‌های آزمایشی تکراری است ولی در ماهیت سوالات تفاوتی وجود ندارد. در بخش تحلیل گاهاً مسائل مشابه با طرح سوالات متفاوت در گروه‌های آزمایشی مختلف به چشم می‌خورد. در گروه آزمایشی فنی - مهندسی به جای بخش منطقی، بخش تجسمی مورد آزمون قرار می‌گیرد. ماهیت و تعداد سوالات هر بخش در آزمون دکتری برای تمامی گروه‌های آزمایشی به غیر از گروه آزمایشی فنی - مهندسی به شرح جدول زیر است:

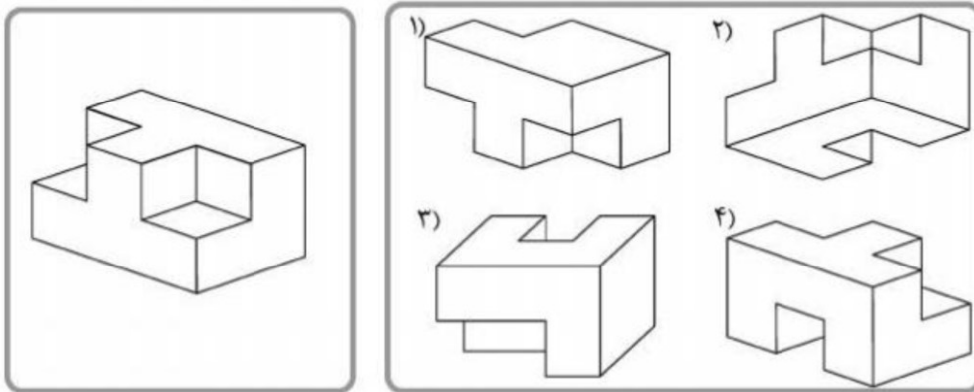
• **بخش پنجم: تجسمی (ویژه گروه فنی - مهندسی)**

در این بخش از آزمون که بجای بخش منطقی برای گروه فنی - مهندسی در آزمون دکتری طراحی شده است، صرفاً هدف سنجش قدرت تجسم و میزان دقت و هوش تصویری داوطلبان می باشد. در این بخش انواع اشکال در فضای دو و سه بعدی نمایش داده می شود و داوطلب باید در کمترین زمان و با بیشترین دقت، ارتباط بین اشیا را در حالت های مختلف دوران یافته درک نمایند.

عمده سوالات این بخش در دو دسته قابل قسم است:

- **تشخیص الگوی تغییر یک شکل** - در این سوالات باید روند تغییرات یک شکل را در نمونه های داده شده دنبال کرد تا شکل نهایی را براساس الگوی بدست آمده مشخص کرد.
- **اشکال سه بعدی** - در این سوالات که بخش قابل توجهی از سوالات تجسمی می باشند، از داوطلب خواسته می شود تا به تعیین مکعب ها با تعداد مشخص وجوه رنگی، تعیین تعداد وجوه قابل مشاهده و غیرقابل مشاهده، تجزیه و ترکیب اشکال سه بعدی و رسم پلان و نمای اشکال سه بعدی و ...

مثال در شکل زیر الگویی ارائه شده است. این الگو از به هم چسبانده شدن ۹ مکعب کوچک یکسان ساخته شده و سطح آن رنگ شده است. کدامیک از موارد ۱ تا ۴، دوران یافته الگو نمی تواند باشد؟



| تعداد و ماهیت سوالات آزمون سال گذشته | |
|-------------------------------------------------------------------------------------|--------------------|
| ۲ متن چند پاراگرافی متناسب با هر گروه آزمایشی ۸ سوال از متن ها | بخش اول : درک مطلب |
| ۷ سوال از منطق و استدلال | بخش دوم: منطقی |
| ۲ مدل شامل مدل سازی و چندقانونی ها ۸ سوال | بخش سوم: تحلیلی |
| مباحث نسبت و درصد، حل مسئله، و مقایسه های کمی ۷ سوال شامل هوش و مباحث پایه ریاضی | بخش چهارم: کمیتی |

هدف ما این است تا با مطالعه این کتاب بتوانید در مدت زمان کوتاه با بخش‌ها و مفاهیم مختلف آزمون استعداد تحصیلی آشنا شوید و در کنار شناسایی توانمندی‌های مختلف خود، به بهترین و درست‌ترین نحوه ممکن به سوالات این آزمون پاسخ دهید. بنابراین، سرعت توأمان با دقت در جهت کسب بهترین نتیجه در آزمون استعداد تحصیلی هدف ما است.

از ویژگی‌های کتاب می‌توان به موارد زیر اشاره داشت:

- افزایش آمادگی متقاضیان آزمون دکتری در کمترین زمان ممکن.
- آشنایی مختصر و مفید با مفاهیم مختلف آزمون استعداد تحصیلی دکتری در کنار تمرین‌های استاندارد و پاسخ‌های کاملاً تشریحی.
- پوشش تمامی بخش‌های آزمون استعداد تحصیلی
- تمامی مثال‌های این کتاب از آزمون سراسری دکتری سازمان سنجش می‌باشد.

بخش اول

درک مطالب

ماهیت سوالات درک مطلب

بخش درک مطلب از آزمون دکتری تخصصی، جزو ساده‌ترین و نمره‌آورترین بخش‌های این آزمون بشمار می‌رود که شامل دو متن نسبتاً بلند (بین ۳ الی ۶ پاراگراف) است که سوالاتی از آن‌ها مطرح شده است. همانطور که پیشتر توضیح داده شد، موضوع متن انتخابی معمولاً با توجه به گروه آزمایشی تعیین می‌شود و تخصصی است.

همانطور که از نام این بخش برمی‌آید، هدف آزمون سنجش توانایی متقاضیان در درک متون، قدرت تجزیه و تحلیل، یافتن اطلاعات خاص و بکاربردن اطلاعات موجود در متن است. برای اینکه بتوانید با سرعت و دقت بالا به این سوالات پاسخ دهید، تکنیک‌ها و نکات مفیدی در این بخش کتاب گنجانده‌ایم. آنچه در آزمون دکتری بسیار حائز اهمیت است سرعت بالا در پاسخ به سوالات این بخش است، که ما به شما کمک می‌کنیم تا با مطالعه این روش‌ها راحتی به سوالات پاسخ دهید.

ماهیت و نوع سوالات این بخش در زیر آمده است که در انتهای این بخش، شما قادر خواهید بود در کمترین زمان ممکن به تمانی این سوالات پاسخ درست دهید:

- منظور اصلی نویسنده از متن چیست؟
- در کدام گزینه ارتباط پاراگراف اول با کل متن به خوبی بیان شده است؟
- بهترین نتیجه‌گیری ممکن از متن چیست؟
- بهترین عنوان برای متن چیست؟
-

روش پاسخگویی به سوالات درک مطلب

برای پاسخگویی به سوالات درک مطلب یک روش کلی و چند گام اصلی وجود دارد، که با تمرین راحتی می‌توانید به تمامی سوالات این بخش در آزمون دکتری پاسخ درست دهید.

مطالعه دقیق و تحلیلی متن

بهترین و اصولی‌ترین روش برای پاسخ قاطع و درست به سوالات این بخش، مطالعه اصولی، دقیق و تحلیلی متن است. این روش دارای سه گام زیر است:

۱. گام اول - خواندن صورت سوالات

پیش از رجوع به متن، بهتر است حتماً صورت سوالات را بدون گزینه‌ها به دقت بخوانید؛ اینکار باعث می‌شود بدانید بر روی چه بخش‌هایی از متن بهتر تمرکز کنید. در هنگام مطالعه سوالات متن با انواع سوالات روبرو خواهید شد که این سوالات در دو گروه سوال درباره کلیات متن و جزئیات متن قرار می‌گیرند.

۲. خواندن دقیق متن

در این گام، باید یکبار متن را به صورت کامل و دقیق بخوانید. در حین خواندن متن زیر عبارات و جملات کلیدی متن را خط بکشید و از آنجایی که در گام قبل صورت سولات را یکبار مرور کرده‌اید، در هنگام مطالعه دقیق متن توجه خود را معطوف بخش‌هایی از متن کنید که سولات در همان راستا طرح شده‌اند.

۳. پاسخ به سولات طراحی شده در انتهای هر متن

برای پاسخگویی به هر گروه سولات باید در ابتدا تشخیص دهید سوال از چه نوعی است. سپس با استفاده از تکنیک‌های پاسخگویی به هر گروه سوال، به دنبال گزینه صحیح باشید. سولات بخش درک مطلب آزمون استعداد تحصیلی به دو دسته سولات کلی و سولات جزئی قابل تقسیم است.

سولات کلی متن

۱) **یافتن ایده یا پیام اصلی متن:** برخی سولات این بخش دنبال این است که شما بتوانید ایده اصلی متن یا بهترین عنوان را برای متن طراحی شده انتخاب نمایید. صورت این سولات اینگونه طرح می‌شود: "بهترین عنوان برای متن چیست؟"، "مقصود اصلی متن یا نویسنده چیست؟". در پاسخ به اینگونه سولات باید به دقت **جمله اول و آخر هر پاراگراف یا متن** را مطالعه کنید. گاهی نیز نویسنده با ارائه چند نظریه و ایده، با آوردن کلمات کلیدی نظیر «ولی»، «اما»، «با وجود این» و ... به دنبال رد آنها باشد، که پاسخ در جمله بعد از این کلمات نهفته است.

۲) **یافتن ساختار کلی متن:** برخی سولات این بخش، نوع و ارتباط بین پاراگراف‌ها، و برداشت کلی از یک پاراگراف را مورد اشاره قرار می‌دهند، صورت این نوع سولات اینگونه طرح می‌شود: "در متن فوق، چه ارتباطی بین پاراگراف دوم و کل متن وجود دارد؟"، "ساختار پاراگراف پنجم متن چگونه است؟". مهمترین انواع رابطه پاراگراف‌ها عبارتند از:

- نظر: این پاراگراف‌ها بیانگر عقیده و نظر یک فرد هستند.
- مقایسه: در این پاراگراف‌ها شاهد مقایسه دو موضوع یا نظر با هم از نظر مشترکانشان هستیم.
- تعریف: پاراگراف‌هایی که تعریفی از یک پدیده را ارائه می‌دهند.
- اختلاف: در این پاراگراف‌ها شاهد بیان تضادها و تفاوت‌های دو چیز یا دو دیدگاه مختلف هستیم.

۳) **یافتن هدف کلی نویسنده یا استنباط از متن:** این سولات به ایده‌هایی که به صورت صریح بیان نشده‌اند، اما نظر نویسنده اشاره ضمنی می‌باشد. صورت این سولات اینگونه مطرح می‌شود "هدف نویسنده در متن فوق چیست؟"، "نویسنده این متن را به چه منظوری نگاشته است؟"، "از متن چنین بر می‌آید که ... و "متن فوق به این امر اشاره دارد که ...". در پاسخ به اینگونه سولات باید اطلاعاتی که نویسنده بطور مستقیم و غیرمستقیم در متن بیان داشته است، به درستی استدلال گردد. در واقع وقتی شما متنی را می‌خوانید، باید هم به آنچه نویسنده علناً می‌گوید توجه کنید و هم به معانی ظریفی که در پس کلمات وجود دارد.

۴) یافتن موضوع قبل یا بعد از متن: در رابطه با سوالاتی مانند "کدامیک از عبارات زیر می‌تواند بلافاصله قبل/بعد از متن بیاید" و یا "ادامه متن به کدام موضوع خواهد پرداخت" و موارد مشابه، توجه به اولین و آخرین جمله متن برای پاسخگویی به این سوالات ضروری است. زیرا معمولاً نویسنده تصویری از ادامه متن در این جمله ارائه می‌کند. در موارد مشابه که به دنبال موضوع پرداخته شده در پاراگراف یا متن قبلی هستید، لازم است پاراگراف اول متن موجود را با تأکید بر جمله اول متن مطالعه کنید.

سوالات جزئی متن

۱) جزئیات اشاره شده در متن: برخی سوالات جزئیات خاص یک موضوع را مورد سوال قرار می‌دهند. در این سوالات باید به کلمات کلیدی توجه شود و پس از یافتن خود آن و معادلش در متن، پاسخ سوال را پیدا کنید. صورت این سوالات اینگونه مطرح می‌شود: "متن فوق نشان می‌دهد که ..."، "بر طبق متن کدامیک از گزینه‌های زیر صحیح است؟" و "براساس متن فوق همه گزینه‌های زیر درست است، به جز ...".

۲) جزئیات ضمنی در متن: برخی سوالات راجع به اطلاعاتی که در متن گفته نشده یا صحیح نمی‌باشد، سوال می‌پرسد. صورت این سوالات اینگونه مطرح می‌شود: "کدامیک از گزینه‌های زیر در متن فوق بیان نشده است"، "همه گزینه‌های به جز گزینه صحیح است". برای پاسخ به این سوالات باید متن را خواند و مواردی که در متن مورد اشاره قرار گرفته علامت زد، تا بتوان آن موردی که بیان نشده است را تشخیص داد.

بطور کلی در زمان پاسخ به سوالات بخش درک مطلب، اگر زمان کوتاهی در اختیار دارد و نمی‌توانید بطور کامل وقت خود را صرف پاسخ به سوالات این بخش نمایید، ابتدا متن را به صورت کلی و خیلی سریع بخوانید؛ عمده مطالب مهم هر پاراگراف در جملات اول و آخر آن پاراگراف نهفته است. سپس پرسش‌های کلی و جزئی مربوط به متن را بدون دخیل کردن مفروضات شخصی پاسخ دهید. پاسخگویی به سوالات جزئی و زمان بر را به زمان دیگری موکول کنید. یکی از بهترین و سریع‌ترین روش‌های پاسخ به سوالات، رد گزینه و حذف گزینه‌های خیلی جزئی یا خیلی کلی است.

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 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 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 مصرفی باشد. پاسخ‌دهی پایین‌تر به محرک سمپاتیک عضله قلب می‌تواند علت این کاهش باشد.

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 که برای تشخیص بیماری قلبی از آزمون‌های غربالی و ورزشی شدید استفاده می‌کنند، ممکن است در حجم ضربه‌ای قلب هیچ‌گونه کاهش پیدا نکنند، در حالی که محققانی که مطالعات آن‌ها روی افرادی است که احتمال بیماری قلبی ندارند، چنین کاهش‌هایی را در حجم ضربه‌ای قلب پیدا کرده‌اند. هرگاه بیماری قلبی همراه با کاهش حجم ضربه‌ای باشد، در این صورت سالخوردگانی که بیماری قلبی دارند، به طور منطقی دارای بازده قلبی کاهش یافته در هنگام تمرین هستند که این امر حاصل کاهش بیشینه ضربان قلب و حجم ضربه‌ای آن‌ها است. سالخوردگان فعال حجم‌های قلبی خود را به خوبی حفظ می‌کنند. در چند مورد دیده شده است که سالخوردگان فعال کارکرد عالی فیزیولوژیک خود را حفظ کرده‌اند؛ برای مثال، کلارنس دومار در طول عمرش هر روز در حدود ۲۰ کیلومتر می‌دوید و در سن ۶۵ سالگی در مسابقه دو ماراتن شرکت کرد. او در ۷۰ سالگی در اثر بیماری سرطان درگذشت. جسد او مورد کالبدشکافی قرار گرفت و مشاهده شد که عضله قلب او به خوبی رشد کرده است و درجه‌های قلب طبیعی و سالم و عروق قلبی در اندازه‌ای دو تا سه برابر اندازه طبیعی بودند.

سالخوردگان در اثر فعالیت، زودتر از جوانان به اوج بازده قلبی خود می‌رسند. دیواره‌های سخت رگ‌های خونی این افراد، در مقابل پمپاژ خون از قلب به داخل آن‌ها مقاومت می‌کنند. در صورتی که این افراد به بیماری تصلب شرایین مبتلا باشند و در دیواره سرخرگ‌های آن‌ها رسوباتی وجود داشته باشد، این مقاومت بیشتر خواهد بود. این مقاومت موجب بالا بردن فشار نبض در حال استراحت و افزایش فشار سیستولیکی (انقباض بطنی) می‌شود. چه فشار خون در 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، سالخوردگان نوعاً فشار خون بیشتری نسبت به جوانان خواهند داشت، اما بعضی از بیمارانی که قبلاً نارسایی‌های قلبی داشته‌اند، نمی‌توانند فشار سیستولیکی را با افزایش بار کار ثابت نگه دارند.

۱) 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 سالمند را به هنگام استراحت و فعالیت، با هم مقایسه می‌کند و توصیه‌هایی به سالمندان 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 سالمند توصیف می‌کند و برای آن‌ها دلیل ارائه می‌دهد.

۲) جمله «اما بعضی از بیمارانی که قبلاً ثابت نگه دارند.» در پایان متن، کدامیک از نقش‌های زیر را در متن فوق، ایفا 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، به نوعی 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.

۳) بر اساس متن، کدام مورد، جزو تفاوت‌های افراد سالمند و جوانان نیست؟

- ۱) مقاومت دیواره‌های رگ‌های خونی
- ۲) میزان بیشینه اکسیژن مصرفی
- ۳) فشار نبض در زمان استراحت
- ۴) بیشینه ضربان قلب به هنگام استراحت و فعالیت

۴) نویسنده متن، با کدامیک از نتیجه‌گیری‌های زیر، بیشتر از بقیه موارد، موافق است؟

- ۱) با افزایش سن، کارکرد فیزیولوژیک، دچار کاهش شدید می‌شود.
- ۲) سالمندان 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.

۵) کلمه «آن» در پاراگراف آخر، بیشتر به کدامیک از موارد زیر، اشاره دارد؟

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

پاسخ تمرین ۱

۱) گزینه ۴

تمرکز متن فوق بر روی کارکرد دستگاه قلبی - عروقی در افراد سالمند است، بطوریکه تغییرات کارکردی این دستگاه را در بین سالمندان توصیف و دلایل این تغییرات را نیز بیان می‌کند.

۲) گزینه ۲

طبق مطلب ارائه شده در جمله قبلی "در حین فعالیت شدید، سالخوردگان نوعاً فشار خون بیشتری نسبت به جوانان خواهند داشت" جمله: اما بعضی از بیمارانی که قبلاً ثابت نگه دارند؛ نکته‌ای را که در جمله قبل از آن، در متن آمده، به نوعی محدود می‌کند.

۳) گزینه ۳

به وضوح در جمله اول متن آمده است که در مورد ضربان قلب در حال استراحت، تفاوت چندانی بین ضربان قلب بزرگسالان و جوانان وجود ندارد (به سایر گزینه‌ها در متن اشاره شده است).

۴) گزینه ۲

در متن فوق بارها اشاره شده است که، سن عامل مهمی در تغییرات کارکرد دستگاه قلب – عروقی می‌باشد (به سایر گزینه‌ها اشاره نشده است و یا نظر نویسنده به آن شدت که در گزینه‌ها آمده است، نمی‌باشد).

۵) گزینه ۱

کلمه آن به "قلب" اشاره دارد.