

سؤالات آزمون گروه علوم انسانی - دکتری ۹۵

بخش اول: درک مطلب

■ در این بخش، دو متن به طور مجزا آمده است. هریک از متن‌ها را به دقت بخوانید و پاسخ سؤال‌هایی 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.

متن (۱)

یکی از فعالیت‌های عمده‌ی انسان در روی کره زمین فعالیت‌های صنعتی است. هر چند که فعالیت‌های صنعتی در مقایسه با دیگر فعالیت‌ها سطح کوچکی را اشغال می‌کنند، اما احتیاج میلیاردها انسان را از لحاظ خوراک، پوشاک، مسکن و دیگر لوازم ضروری زندگی برطرف می‌سازند. فعالیت‌های صنعتی بیشتر منطبق بر نقاطی است که در آن‌جا جمعیت بیشتر، سطح زندگی بالاتر، حجم معاملات زیادتر، شبکه راه‌های ارتباطی گسترده‌تر و بازارهای داخلی نیرومندتر و قدرت نظامی و سیاسی بیشتر باشد.

مکان‌یابی از جمله تصمیم‌های بنیادین و استراتژیک است که تأثیر به‌سزایی بر جنبه‌های مختلف عملکردی سازمان دارد. از آنجایی که صنعت در مکان انتخاب شده برای مدت طولانی استقرار خواهد یافت و نیز تغییر مکان مستلزم صرف هزینه و زمان بسیار زیاد است. از این‌رو تصمیم‌گیری در مورد مکان یک صنعت، دارای اثرات بلندمدت بوده و اثرات نامطلوب آن، اغلب غیرقابل جبران است؛ به عبارت دیگر، در صورتی که مکان مناسبی برای یک فعالیت اقتصادی انتخاب نشود، ممکن است که تمام تلاش‌های دیگر سازمان برای بهبود عملکرد، کاهش هزینه‌ها و اجرای برنامه‌ها تحت‌الشعاع قرار گیرد. [۱]

مطالعات نشان می‌دهد که بسیاری از صنایع با گذر زمان و بروز تغییرات در پارامترهای محیطی، بازار، محصول، مواد خام و غیره، برای دست‌یابی به شرایط بهتر، مبادرت به تغییر مکان می‌کنند. در برخی از موارد، باقی ماندن در مکان فعلی، ممکن است که صرفه اقتصادی نداشته و با مشکلات فراوانی روبه‌رو باشد. برای مثال، وضع قوانین و مقررات جدید، ملاحظات زیست‌محیطی، تغییر مواد اولیه، تغییر سیستم‌های حمل‌ونقل بازار، تغییرات پیرامونی و ملاحظات شهرنشینی می‌توانند سازمان‌ها را وادار به تغییر محل کنند. [۲]

مطابق آنچه که گفته شد، انجام مطالعات دقیق مکان‌یابی قبل از استقرار و راه‌اندازی صنایع، اهمیت فراوانی دارد و می‌تواند نقش پیشگیرانه در هزینه‌های مازاد و مشکلات مربوط داشته باشد. شواهد متعدد در داخل و خارج از کشور نشان می‌دهد که مکان‌یابی نامناسب و بدون انجام مطالعات دقیق برخی از طرح‌ها و صنایع، ادامه‌ی فعالیت آن‌ها را با هزینه‌های فراوان روبه‌رو ساخته و در مواردی هم غیرممکن کرده است. [۳]

شروع مطالعات مکان‌یابی به آغاز قرن بیستم برمی‌گردد. در گذشته، استقرار صنایع براساس بهینه‌سازی هزینه‌ها و درآمدها صورت می‌پذیرفت، اما با پیچیده‌تر شدن روابط صنعتی و اهمیت یافتن مقولاتی مانند محیط‌زیست و ایجاد توازن در توسعه‌ی اقتصادی، بر پیچیدگی تصمیم‌های مکان‌یابی افزوده شده است. [۴]

کدام موضوع اصلی متن، کدام است؟

۲) یکی از اقدام‌های کلیدی در فرایند احداث مراکز صنعتی

۱) شناسایی و رتبه‌بندی معیارهای مؤثر در مکان‌یابی

۴) جنبه‌های مختلف فعالیت‌های صنعتی بشر

۳) شاخص‌های مکان‌یابی برای احداث واحدهای صنعتی خاص

کله ۲- جمله زیر، در کدام یک از قسمت‌های متن که با شماره [۱]، [۲]، [۳] و [۴] مشخص شده‌اند، قرار می‌گیرد؟

«در این راستا در برنامه پنج‌ساله چهارم، بر ملاحظات زیست‌محیطی و آمایش سرزمینی تأکید شده است و دو فصل جداگانه از این برنامه، به این مقولات اختصاص یافته است.»

[۴] ۴

[۱] ۳

[۲] ۲

[۳] ۱

کله ۳- نویسنده در حمایت از اهمیت مکان‌یابی در سازمان‌ها، به تمام موارد زیر توجه نشان داده است، به جز.....

- ۱) اثرات کوتاه‌مدت و بلندمدت آن بر عملکرد سازمان
 ۲) نتایج زیانبار ناشی از عدم توجه کافی به آن
 ۳) تأثیرگذاری آن بر مدیریت هزینه
 ۴) نقش عوامل محیطی و اقتصادی در ضرورت مکان‌یابی

کله ۴- کدام مورد درباره فعالیت‌های صنعتی را می‌توان از متن نتیجه گرفت؟

- ۱) با فرض یکسان بودن آن به لحاظ حدت و شدت، چنانچه نقاطی که در آن‌ها این فعالیت‌ها اجرا می‌شوند، به لحاظ ویژگی یکسان نباشند، نتایج مربوط نیز یکسان نخواهد بود.
 ۲) با برطرف ساختن احتیاجات اولیه بشر و بالا بردن سطح زندگی، در افزایش جمعیت سهیم است.
 ۳) علی‌رغم ارتباط آن با سایر فعالیت‌های بشر، از گستردگی لازم در سطح کره زمین برخوردار نیست.
 ۴) در افزایش قدرت نظامی و سیاسی کشورها، نقش تعیین‌کننده‌ای ایفا می‌کند.

متن (۲)

تعامل نظریه و واقعیت در حوزه فلسفه علم و به تبع آن در فرایند نظریه‌پردازی اقتصاد سیاسی و روابط بین‌الملل، همواره موضوعی مجادله‌برانگیز بوده است. تحول مفاهیم و گزاره‌ها در حوزه سیاست و روابط بین‌الملل در چهارچوبی پیچیده و چندبعدی، برآیند تحولات نظری و عملی مختلفی است. یکی از متغیرهای تأثیرگذار در تطور و تکامل مفاهیم و گزاره‌ها در حوزه اقتصاد سیاسی و روابط بین‌الملل، دگردیسی‌های تکنولوژیک بوده است. تأثیرات تکنولوژی را بر ساخت جوامع در سطح خرد و ساختار اقتصاد سیاسی و سیاست جهانی در سطح کلان نمی‌توان نادیده گرفت. جدی‌ترین مراحل رشد و تحول تکنولوژی را با عنوان «نوآوری‌های دوران‌ساز» مفهوم‌سازی می‌کنند. معنای انقلاب در صنعت و ظهور و بروز شاخه‌های جدید تکنولوژی برای بهره‌برداری از طبیعت و بهبود ارتباطات و حمل و نقل و غیره نیست، بلکه تحولات تکنولوژی بر تمامی ابعاد زندگی جوامع بشری تأثیرات تاریخی به‌جای می‌گذارد. برای فهم مکانیسم تأثیرگذاری تکنولوژی بر روندها و رویدادهای بین‌المللی و فرایند نظریه‌پردازی در روابط بین‌الملل، نخست باید به این پرسش فلسفی پاسخ داد که تکنولوژی چیست و چه سرشتی دارد؟

در خصوص مفهوم تکنولوژی، ماهیت آن و نیز تأثیر تکنولوژی بر پویای جوامع و سرشت نظام اقتصاد سیاسی و روابط بین‌الملل، تعارض آرا و عقاید فراوان است که این آرا دست‌کم در قالب دو پارادایم قابل دسته‌بندی هستند. در نقطه‌ی آغازین، ایده‌آلیست‌ها قرار دارند که معتقدند ساختارهای معنوی، هنجارها و گفت‌وگو و فرهنگ تعیین‌کننده‌ی واقعیات سیاست و روابط بین‌الملل هستند. در این چهارچوب، نظریه بر واقعیت تقدم دارد و این نظریه‌ها هستند که به واقعیات معنا و مفهوم می‌بخشند. از این منظر، تکنولوژی به‌معنای فکر و نیروی غیرمادی یا برتر تلقی می‌گردد که ضمن تعیین‌بخشیدن به هستی‌شناسی روابط بین‌الملل، ساختارها و کردارهای کنشگران را قوام می‌بخشد. در این چهارچوب، تکنولوژی متغیری بیرون از واقعیت و فرهنگ در سیاست بین‌الملل نمی‌باشد.

رویکرد دیگر به تکنولوژی، رویکرد اثبات‌گرا می‌باشد که با قائل شدن خصلت جوهری و ذاتی برای واقعیات روابط بین‌الملل، از جمله سرشت کنشگران و ماهیت قدرت، تکنولوژی را ابزاری می‌داند که دولت‌ها از آن برای دستیابی به اهداف و منافع خود استفاده می‌کنند. در این راستا، نظریه‌پردازی روابط علوم اجتماعی اثبات‌گرا و به تبع جریان اصلی بین‌الملل بین عین و ذهن و واقعیت و تصور تفکیک‌قائل می‌شود. شاخصه‌ی علم در این چهارچوب، جست‌وجوی حقیقت عینی است. از نظر اثبات‌گرایان، به کارگیری روش درست و مؤثر برای گردآوری واقعیات، محقق را از پیشگو یا تبلیغات‌چی متمایز می‌سازد.

کله ۵- نویسنده متن، به کدام دلیل به بحث درباره تکنولوژی پرداخته است؟

- ۱) تلاش برای یافتن پاسخ به یک پرسش فلسفی درباره ماهیت آن
 ۲) تأکید بر نقش ویژه آن در فرایند نظریه‌پردازی اقتصاد سیاسی و روابط بین‌الملل
 ۳) معرفی آن به‌عنوان برآیند تحولات نظری و عملی در حوزه‌های گوناگون دانش بشری
 ۴) اهمیت آن به‌عنوان یکی از بزرگ‌ترین تحولات عملی تاریخ بشر

کله ۶- کدام مورد، هدف نویسنده را در جمله‌ای که زیر آن خط کشیده شده است، به خوبی بیان می‌کند؟

- (۱) رابطه دوسویه‌ای که بین تکنولوژی و جامعه بشری وجود دارد را توصیف می‌کند.
- (۲) نسبت به باورهای نادرست موجود در خصوص انقلاب در صنعت، ابراز نگرانی می‌کند.
- (۳) با تصور نادرستی که از مفهوم تکنولوژی و میزان تأثیرگذاری آن ممکن است موجود باشد، مقابله می‌کند.
- (۴) خواننده را از اثرات تکنولوژی در سطح خرد و کلان آگاه می‌سازد.

کله ۷- کدام مورد درباره رویکرد ایده‌آلیستی به تکنولوژی، صحیح است؟

- (I) بر برتری تکنولوژی تأکید دارد. (II) رویکردی پژوهش‌محور است. (III) بین فرهنگ و تکنولوژی در تکوین واقعیت، رابطه برقرار می‌کند.
- (۱) I و III (۲) فقط III (۳) فقط I (۴) I, II و III

کله ۸- کدام مورد، رابطه بین دو رویکرد اصلی به تکنولوژی را که در متن مورد بحث قرار گرفته‌اند، به خوبی نشان می‌دهد؟

- (۱) رویکرد دوم پدیده‌های معینی را توضیح می‌دهد که در رویکرد اول لحاظ نشده‌اند.
- (۲) اگرچه هر دو رویکرد به نتیجه‌ای یکسان می‌رسند، اما براساس فرضیه‌های متفاوت استوارند.
- (۳) می‌توانند جایگزین یکدیگر باشند، زیرا رویکرد دوم با استفاده از توضیحات ملموس‌تر، رویکرد اول را بازگویی می‌کند.
- (۴) درباره یک پدیده واحد، توضیحات متفاوتی ارائه می‌دهند.

بخش دوم: استدلال منطقی

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

کله ۹- در انباری خیلی از بزرگ‌ترهای ما، ظروف مسی خاک می‌خورند؛ ظروفی که نه فقط زیباتر که پرخاصیت‌تر از ظروف امروزی هم هستند و بنابراین مردم اگر این را بدانند، با بیرون آوردنشان دوباره به حاکمیت مس در آشپزخانه رونق می‌دهند. مس به دلیل این که رسانای بهتری است، غذا را سریع‌تر می‌پزد و با پخش یکنواخت حرارت، باعث بهتر پختن مواد غذایی می‌شود. میزان رسانا بودن ظروف مسی ده برابر رسانایی ظروف استیل و شیشه‌ای و دو برابر ظروف آلومینیمی است و قابل‌لمه یا تابه مسی می‌تواند تا حد زیادی از اتلاف انرژی جلوگیری کند.

کدام‌یک از موارد زیر، فرض لازم برای درستی نتیجه‌گیری متن فوق است؟

- (۱) تمامی مردم در پستوهای خانه‌شان ظروف مسی دارند و نیازی به خرید این ظروف نمی‌بینند.
- (۲) امروزه شتاب زندگی آنقدر زیاد شده است که مردم وقت زیادی برای پخت‌وپز و حتی خوردن غذا صرف نمی‌کنند.
- (۳) مردم به‌ویژه کدبانوهای خانه‌دار، به زیبایی آشپزخانه و وسایل آن بیشتر از سلامت وسایل آشپزخانه اهمیت می‌دهند.
- (۴) مردم از هر اقدامی برای جلوگیری از اتلاف انرژی و صرفه‌جویی در هزینه استقبال می‌کنند.

کله ۱۰- مرکز افکارسنجی «تفکر» نظرسنجی‌ای را با موضوع دیدگاه مردم در خصوص دانشگاه‌های خصوصی اجرا کرده است. براساس این نظرسنجی، پس از دانشگاه «الف» که با ۶۱ درصد پطرفدارترین دانشگاه خصوصی کشور است، دانشگاه «ب» (۴۲/۲ درصد) و دانشگاه «ج» (۲۵/۴ درصد)، رده‌های دوم و سوم را در اختیار دارند. همچنین با توجه به ۱۰ پارامتری که این مؤسسه افکارسنجی درباره عملکرد دانشگاه‌های خصوصی در بحث آموزش در نظر گرفته، دانشگاه «الف» در تمامی شاخص‌ها توانست رتبه نخست را از آن خود کند.

کدام‌یک از موارد زیر، در صورتی که صحیح فرض شود، نتیجه‌گیری متن فوق را به بهترین وجه، تضعیف می‌کند؟

- (۱) آموزش دانشگاهی امری در حال تحول است که همه دانشگاه‌های خصوصی، برنامه‌های کوتاه‌مدت و بلندمدتی برای ارتقای آن، تدوین و اجرا می‌کنند.
- (۲) حتی افرادی که خود، تجربه رفتن به دانشگاه خصوصی را نداشتند، در این نظرسنجی لحاظ شدند.
- (۳) پارامترهایی که در نظرسنجی مورد استفاده قرار گرفتند، از روایی قابل‌قبول برخوردار نبودند.
- (۴) در این نظرسنجی، بحث دانشگاه‌های دولتی مورد توجه قرار نگرفت.

کله ۱۱- دوستی‌های سطحی دوران کودکی، در آستانه نوجوانی به تعداد محدودترِ دوستان اما عمیق‌تر تبدیل می‌شود. نوجوان‌ها با تکیه بر دوستانشان، احساس استقلال و شادی بیشتری می‌کنند. اما گذر از مرز تعادل این دوستی‌ها موجب نگرانی‌های خانواده می‌شود. برای اینکه بتوانید بچه‌ها را از آفت‌های احتمالی این دوستی‌ها در امان بدارید، باید مهارت‌های لازم را یاد بگیرید.

کدام‌یک از موارد زیر را می‌توان به‌درستی، از متن فوق استنباط کرد؟

- ۱) فرزندان به یآوری والدین خود، جهت هدایت درست برخی دوستی‌های خود نیازمندند.
- ۲) دوستی‌هایی که در ابتدا سطحی هستند ولی بعد عمیق می‌شوند، موجب نگرانی خانواده‌ها می‌شوند.
- ۳) احساس نگرانی، احساس ناشی از نداشتن است و لذا راه مقابله با آن، ریشه‌یابی منبع نگرانی‌ها می‌باشد.
- ۴) خانواده‌ها با ایجاد محیطی مناسب برای فرزندان خود و فراهم آوردن زمینه لازم برای احساس استقلال و شادی ایشان در کنار خانواده، می‌توانند از ضررهای احتمالی برخی دوستی‌ها بکاهند.

کله ۱۲- مهم نیست در کدام مرحله از کار و زندگی باشید. مهم نیست که آخرین موفقیتی که به دست آورده‌اید، چه بوده است. همیشه کسی هست که مطمئن باشد موقعیت فعلی شما به‌خاطر پدر شماست، موفقیت شما در دانشگاه به‌خاطر ساده بودن کنکور آن سال بوده است. آن‌ها هزار دلیل نامربوط دارند تا به شما - و در واقع به خودشان - ثابت کنند که موفقیت شما به‌خاطر تلاش‌هایتان نبوده است. این‌گونه افراد، عموماً بازندگانی هستند که با ساختن توجیه‌های غیرمنطقی برای موفقیت‌های بقیه، توجیهی منطقی برای شکست خود جست‌وجو می‌کنند. نسل این افراد هرگز منقرض نمی‌شود اما شاید بتوانید تا حد امکان از آن‌ها فاصله بگیرید.

کدام‌یک از القاب زیر، بهتر از بقیه موارد، افرادی که به خواننده توصیه می‌شود از آن‌ها دوری گزینند را توصیف می‌کند؟

- ۱) کاهل‌ها ۲) بازندگان ۳) بی‌منطق‌ها ۴) حسودها

کله ۱۳- احترام تأثیر شگرفی روی صمیمیت دارد. صمیمیت نباید صرفاً در حد یک شعار باقی بماند. هر کسی می‌گوید که من می‌خواهم با همسر صمیمی باشم، باید راه رسیدن به آن صمیمیت را یاد بگیرد و آن راه قطعاً از شاهراه احترام می‌گذرد. کسی که همسر خود را سرزنش یا به او اهانت می‌کند یا بر سرش داد می‌کشد یا ناسزا می‌گوید و یا به هر دلیلی تحقیرش می‌کند، درواقع تیشه به ریشه صمیمیت می‌زند. در چنین حالتی

کدام‌یک از موارد زیر، به منطقی‌ترین وجه، جای خالی در متن فوق را کامل می‌کند؟

- ۱) دیگر احترام یک‌طرفه است و مشکلی را حل نمی‌کند.
- ۲) دیگر صمیمیتی نمانده که انتظار احترام داشته باشیم.
- ۳) احترام و صمیمیت، قابل جمع نیستند.
- ۴) صحبت از صمیمی بودن با همسر، تنها یک شعار است.

کله ۱۴- از مزایای آسپرین در جلوگیری از ابتلا به فشارخون و بیماری‌های قلبی و عروقی شنیده‌اید، اما جالب است بدانید که نتایج پژوهشی که در دانشگاه استنفورد آمریکا انجام شده، نشان می‌دهد که اثرات ضد التهابی آسپرین می‌تواند خطر بروز سرطان پوست را در زنان کاهش دهد. محققان ۵۹ هزار زن را در مدت ۱۲ سال مورد بررسی قرار دادند و دریافتند زنانی که در این مدت، آسپرین مصرف می‌کردند در مقایسه با دیگران، ۲۱ درصد خطر کمتری برای ابتلا به سرطان پوست داشتند. علاوه‌براین، هرچه طول مدت مصرف آسپرین افزایش پیدا می‌کرد، خطر ابتلا به این سرطان هم کمتر می‌شد.

کدام‌یک از موارد زیر، در صورتی که صحیح فرض شود، اثربخشی جدیدی را که برای آسپرین ادعا شده است، به بهترین وجه تضعیف می‌کند؟

- ۱) در مطالعه‌ای که بر روی اثر آسپرین در ابتلا به سرطان در مردان صورت گرفته است، نتایج متفاوتی به دست آمده است.
- ۲) تمامی زنانی که در مطالعه ذکر شده حضور داشتند، از لحاظ ژنتیکی مستعد ابتلا به سرطان پوست بودند.
- ۳) بسیاری از خانم‌ها با اطلاع از نتایج تحقیق انجام شده، به مصرف منظم آسپرین روی آورده‌اند.
- ۴) اگرچه کاهش ۲۱ درصدی ابتلا به سرطان پوست، از لحاظ آماری، کاهش معنی‌دار است، ولی برخی پزشکان هنوز مسئله سرطان پوست را یکی از تهدیدات جدی برای سلامت زنان می‌دانند.

کله ۱۵- در حالی که کارشناسان معتقدند که تیم «الف» آسان‌ترین بازی هفته را دارد، مربی این تیم تأکید می‌کند که تیم مقابل اصولاً حریف آسانی نخواهد بود. این مربی می‌گوید: «ما قرار است با تیمی جوان و بانگیزه بازی کنیم، شناخت لازم را از حریف داریم و بازی‌های آن را هم آنالیز کرده‌ایم. در کل

کدام‌یک از موارد زیر، به منطقی‌ترین وجه، جای خالی در متن فوق را کامل می‌کند؟

- ۱) برای این تیم، احترام خاصی قائل هستیم.
- ۲) آن‌طور که خودشان ادعا می‌کنند، هم نیست.
- ۳) برای این تیم، چیزی جز پیروزی قابل تصور نیست.
- ۴) تحلیل کارشناسان را تأیید می‌کنیم.

بخش سوم: سؤالات تحلیلی

■ در این بخش، توانایی تحلیلی شما مورد سنجش قرار می‌گیرد. سؤال‌ها را به دقت بخوانید و پاسخ صحیح را در پاسخنامه علامت بزنید. **راهنمایی:** با توجه به اطلاعات زیر، به سؤال‌های ۱۶ تا ۱۹ پاسخ دهید.

در یک دوره از مسابقات سنگ‌نوردی انفرادی که به میزبانی دانشگاه ارومیه برگزار می‌شود، شش سنگ‌نورد به اسامی A، B، C، D، E و F با یکدیگر به رقابت می‌پردازند. در دور مقدماتی این مسابقات که در سه روز متوالی انجام می‌شود، در هر روز، دو سنگ‌نورد همزمان روی دو دیوار X و Y با هم رقابت می‌کنند. اطلاعات و محدودیت‌های زیر، در خصوص رقابت‌های این شش سنگ‌نورد در دور مقدماتی، در دست است:

- هر کدام از سنگ‌نوردها، فقط یک مسابقه انجام می‌دهند.
- B و C، در یک روز مسابقه خود را انجام می‌دهند.
- A و E، روی دیوار X مسابقه می‌دهند.
- F دیرتر از B و D، مسابقه خود را انجام می‌دهد.

کله ۱۶- اگر E در اولین روز مسابقه بدهد، کدام مورد زیر در خصوص C، لزوماً صحیح است؟

- (۱) در دومین روز مسابقه می‌دهد. (۲) در سومین روز مسابقه می‌دهد. (۳) روی دیوار X مسابقه می‌دهد. (۴) در اولین روز مسابقه می‌دهد.

کله ۱۷- اگر C دیرتر از A مسابقه بدهد، کدام مورد زیر، لزوماً صحیح است؟

- (۱) B روی دیوار X مسابقه می‌دهد. (۲) E زودتر از C مسابقه می‌دهد.
(۳) A در دومین روز مسابقه می‌دهد. (۴) D زودتر از B مسابقه می‌دهد.

کله ۱۸- اگر A در دومین روز، مسابقه‌ی D و یک سنگ‌نورد دیگر را تماشا کند، سنگ‌نوردی که در یک روز با A مسابقه می‌دهد، چه کسی می‌تواند باشد؟

- | | | |
|-------------|------------|-------------|
| C (I) | E (II) | F (III) |
| (۱) I و II | (۲) فقط II | (۳) فقط III |
| (۴) I و III | | |

کله ۱۹- اگر B در اولین روز، مسابقه بدهد، هم روز و هم دیوار مسابقه‌ی کدام سنگ‌نورد(ها)، به‌طور قطع مشخص می‌شود؟

- (۱) F و C، B (۲) F و D (۳) فقط F (۴) A، B، C، D و F

راهنمایی: با توجه به اطلاعات زیر، به سؤالات ۲۰ تا ۲۳ پاسخ دهید.

یک پژوهشگر برای تکمیل تحقیقات خود، از چهار شهر A، B، C و D بازدید می‌کند. او که مقیم یکی از این چهار شهر است، سفر خود را از آن شهر شروع و به شهر دوم می‌رود. سپس از شهر دوم به شهر سوم، از شهر سوم به شهر چهارم و نهایتاً از شهر چهارم به شهر محل سکونت خود بازمی‌گردد. وی هر کدام از چهار سفر خود را با استفاده از یکی از وسایل نقلیه‌ی تاکسی برون‌شهری، اتوبوس، قطار و هواپیما انجام می‌دهد. اطلاعات زیر در خصوص این سفرها موجود است:

- پژوهشگر با هواپیما به شهر B و با اتوبوس به شهر D وارد می‌شود.
- شهر A، نه شهر محل سکونت پژوهشگر است و نه شهری که از آنجا، با قطار به شهر بعدی می‌رود.
- پژوهشگر به شهری که از آن، با قطار خارج می‌شود، با تاکسی برون‌شهری وارد می‌شود.

کله ۲۰- اگر پژوهشگر در اولین سفر، از شهر محل اقامتش به شهر B برود، وی در پایان سفر با کدام وسیله وارد شهر خود می‌شود؟

- (۱) اتوبوس (۲) قطار (۳) هواپیما (۴) تاکسی

کله ۲۱- اگر پژوهشگر در پایان تحقیقات، با اتوبوس وارد شهر خود شود، در طول سفر، از کدام شهر با هواپیما خارج شده است؟

- (۱) C (۲) D (۳) به‌طور قطع، نمی‌توان تعیین کرد. (۴) A

کله ۲۲- اگر پژوهشگر مقیم شهر B باشد، کدام یک از موارد زیر، لزوماً صحیح است؟

- (۱) با تاکسی از شهر D خارج شده است. (۲) از شهر D وارد شهر محل اقامتش شده است.
(۳) از شهر محل اقامتش با اتوبوس خارج شده است. (۴) با قطار وارد شهر A می‌شود.

کله ۲۳- کدام یک از موارد زیر، به‌طور قطع صحیح است؟

- (I) پژوهشگر با تاکسی وارد شهر C می‌شود.
(II) یکی از سفرهای پژوهشگر، بین دو شهر A و C است.
(III) پژوهشگر با هواپیما، از شهر D خارج می‌شود.
(۱) I و II (۲) I و II (۳) I، II و III (۴) I و III



بخش چهارم: حل مسئله

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

راهنمایی: هر کدام از سؤال‌های ۲۴ تا ۲۷ را به دقت بخوانید و جواب هر سؤال را در پاسخنامه علامت بزنید.

۲۴ با حذف یک عدد از رشته‌ی عددی زیر، بین اعداد از چپ به راست، ارتباط خاصی برقرار می‌شود. آن عدد کدام است؟

۸, ۲۷, ۶۴, ۱۰۰, ۱۲۵, ۲۱۶, ۳۴۳

۱۰۰ (۴)

۱۲۵ (۳)

۲۷ (۲)

۳۴۳ (۱)

۲۵ میانگین سه عدد که نسبت‌های ۳ به ۵ به ۶ با یکدیگر دارند، ۵۶ است. اگر فقط کوچک‌ترین عدد، سه برابر شود، میانگین این سه عدد کدام می‌شود؟

۶۰ (۴)

۸۰ (۳)

۷۲ (۲)

۶۸ (۱)

۲۶ برنجی به قیمت هر کیلوگرم ۶ هزار تومان با برنج دیگری به قیمت هر کیلوگرم ۸ هزار تومان و برنج نوع سوم، به ترتیب با نسبت‌های ۲ به ۳ به ۱ مخلوط شده و در نهایت، برنجی به دست می‌آید که ارزش آن، هر کیلوگرم ۷۵۰۰ تومان است. قیمت هر کیلوگرم برنج نوع سوم، چند تومان بوده است؟

۶۵۰۰ (۴)

۱۲۲۰۰ (۳)

۹۰۰۰ (۲)

۸۵۰۰ (۱)

۲۷ A به تنهایی، B و C با هم و نهایتاً A و C با هم، یک کار مشترک را به ترتیب در ۴، ۳ و ۲ ساعت انجام می‌دهند. B به تنهایی همین کار را در چند ساعت انجام می‌دهد؟

۲۴ (۴)

۸ (۳)

۱۰ (۲)

۱۲ (۱)

راهنمایی: سؤال ۲۸، 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 براساس اطلاعات داده شده در سؤال، نتوان رابطه‌ای را بین مقادیر دو ستون «الف» و «ب» تعیین نمود، در پاسخنامه گزینه ۴ را علامت بزنید.

۲۸ در یک رشته‌ی عددی، که همگی اعداد مثبت هستند، دو جمله‌ی اول، یکی نصف دیگری و غیرصفر است. از جمله‌ی سوم به بعد، هر جمله از حاصل جمع دو جمله ماقبل آن، حاصل می‌شود.

ب

الف

نسبت جمله‌ی هفتم به جمله‌ی دوم

نسبت جمله‌ی نهم به جمله‌ی چهارم

راهنمایی: متن زیر را به دقت بخوانید و براساس اطلاعات موجود در جدول زیر، به سؤال‌های ۲۹ و ۳۰ پاسخ دهید.

کارخانه‌ای از یک محصول، در سه نوع کیفیت درجه ۱، درجه ۲ و درجه ۳ و از هر کدام از درجات، به میزان مساوی تولید می‌کند. برای تولید این محصول با کیفیت‌های مختلف، مواد خام A، B و C با نسبت‌هایی که در جدول زیر آمده است، ترکیب می‌شوند.

نسبت ترکیب مواد خام			
C	B	A	
۳	۴	۲	درجه ۱
۶	۷	۵	درجه ۲
۴	۲	۳	درجه ۳

۲۹ چند درصد از کل مواد مصرفی A و C در یک روز، به خط تولید درجه ۳ هدایت می‌شود؟

۴۰ (۴)

۶۰ (۳)

۳۰ (۲)

۵۰ (۱)

۳۰ اگر قرار باشد خط تولید درجه ۲ محصول را تغییر دهیم و مواد خام A، B و C در این خط را، به ترتیب با نسبت‌های ۱ به ۲ به ۳ با هم ترکیب کنیم، مصرف روزانه ماده خام C، چه تغییری می‌کند؟

۳۰٪ کاهش (۴)

۱۳٪ افزایش (۳)

۲۳٪ کاهش (۲)

۱۵٪ افزایش (۱)

پاسخنامه آزمون گروه علوم انسانی - دکتری ۹۵

بخش اول: درک مطلب

پاسخ سؤالات متن (۱)

۱- گزینه «۲» با توجه به متن، خصوصاً پاراگراف دوم، مشخص است که متن به مکان‌یابی مربوط به مراکز صنعتی، به عنوان یکی از تصمیم‌های بنیادین و استراتژیک یا به عبارت دیگر کلیدی در فرآیند احداث مراکز صنعتی می‌پردازد.

۲- گزینه «۴» با توجه به اینکه جمله‌ی داده شده مربوط به در نظر گرفتن ملاحظات زیست‌محیطی و آمایش سرزمینی است، از میان قسمت‌های مشخص‌شده، شماره ۴ بهترین قسمت است؛ زیرا جملات قبلی آن به اهمیت یافتن مقولاتی مانند محیط‌زیست و ایجاد توازن در توسعه‌ی اقتصادی (که به آمایش سرزمینی مرتبط است) اشاره کرده است.

از میان سایر قسمت‌ها تنها شماره‌ی ۲ است که جملات قبلی آن به محیط‌زیست اشاره کرده که در آن در کنار چند مثال دیگر، به ملاحظات زیست‌محیطی از میان سایر قسمت‌ها اشاره شده است که می‌تواند منجر به تغییر محل سازمان‌ها شود، بدون اینکه تأکید بر متفاوت بودن یا اهمیت ملاحظات زیست‌محیطی کند.

۳- گزینه «۱» در متن اشاره‌ای به اثرات کوتاه‌مدت مکان‌یابی بر عملکرد سازمان نشده است؛ بنابراین پاسخ صحیح گزینه (۱) است. به گزینه (۲) در انتهای پاراگراف‌های ۲ و ۴، به گزینه (۳) در اواسط پاراگراف‌های ۲ و ۴ و به گزینه (۴) در پاراگراف ۳ اشاره شده است.

۴- گزینه «۱» با توجه به مطالب مطرح شده در ابتدای پاراگراف‌های ۲ و ۴، از آنجا که مکان‌یابی یکی از تصمیم‌های بنیادین و کلیدی در فعالیت‌های صنعتی است و اثرات بلندمدتی بر عملکرد دارد، انتظار می‌رود اگر دو فعالیت صنعتی با در نظر گرفتن سایر شرایط مشابه، مکان‌های متفاوتی داشته باشند عملکرد متفاوتی نیز داشته باشند؛ بنابراین گزینه (۱) صحیح است. سایر گزینه‌ها قابل برداشت از متن نیستند.

پاسخ سؤالات متن (۲)

۵- گزینه «۲» متن ابتدا به مجادله برانگیز بودن تعامل نظریه و واقعیت خصوصاً در فرآیند نظریه‌پردازی اقتصاد سیاسی و روابط بین‌الملل می‌پردازد. در ادامه شروع بحث تکنولوژی در خط ۷ است. مطابق خطوط ۷ تا ۱۱ متن، یکی از متغیرهای تأثیرگذار در تکامل مفاهیم حوزه‌ی اقتصاد سیاسی و روابط بین‌الملل دگرذیسی‌های تکنولوژیک بوده است. سپس متن به تأثیرات تکنولوژی و رشد و تحول آن می‌پردازد؛ بنابراین دلیل اینکه نویسنده به تکنولوژی پرداخته است، نقش ویژه‌ی آن در فرآیند نظریه‌پردازی اقتصاد سیاسی و روابط بین‌الملل است. سایر گزینه‌ها ارتباطی به متن ندارند و نمی‌توانند دلیل نویسنده برای پرداختن به بحث درباره تکنولوژی باشند.

۶- گزینه «۳» با توجه به قسمت‌های مشخص شده، خصوصاً تأکید بر اینکه تحولات تکنولوژی بر تمامی ابعاد زندگی تأثیرات تاریخی به جای می‌گذارد، نویسنده قصد دارد نشان دهد که تکنولوژی صرفاً مربوط به بهره‌برداری از طبیعت و بهبود ارتباطات و حمل و نقل و غیره نیست که ممکن است تلقی بسیاری از مفهوم و ابعاد تکنولوژی باشد، بلکه بسیار فراتر از آن است؛ بنابراین گزینه (۳) صحیح است. نویسنده در این قسمت از متن، توضیحی در مورد رابطه‌ی دوسویه بین تکنولوژی و جامعه نداده است، به باوری در مورد انقلاب صنعتی اشاره نکرده است و اثرات تکنولوژی را در سطح خرد و کلان تشریح نکرده است؛ بنابراین سایر گزینه‌ها صحیح نیستند.

۷- گزینه «۱» در خط ۴۰ اشاره شده است که مطابق رویکرد اول، تکنولوژی، فکر یا نیروی برتر تلقی می‌گردد؛ بنابراین مورد I صحیح است. مطابق خطوط ۴۳ تا ۴۵ تکنولوژی متغیری بیرون از واقعیت و فرهنگ نیست و مطابق خطوط ۳۵ تا ۳۸ فرهنگ تکوین‌کننده‌ی واقعیت است. بنابراین مورد III نیز صحیح است. اگرچه در خطوط ۳۶ و ۳۷ اشاره شده که نظریه بر واقعیت تقدم دارد، از این نتیجه نمی‌شود که این رویکرد پژوهش‌محور است. بنابراین گزینه (۱) پاسخ صحیح است.

۸- گزینه «۴» مطابق رویکرد اول، تکنولوژی فکر و نیروی برتر است که به هستی‌شناسی روابط بین‌الملل و واقعیت آن تعیین می‌بخشد، در حالی که در رویکرد دوم، تکنولوژی ابزاری است که دولت‌ها از آن استفاده می‌کنند و واقعیات روابط بین‌الملل خصلت جوهری و ذاتی دارد؛ بنابراین این دو رویکرد در مورد تکنولوژی و همچنین هستی‌شناسی روابط بین‌الملل توضیحات متفاوتی ارائه می‌کنند و در نتیجه گزینه (۴) پاسخ صحیح است. سایر گزینه‌ها از متن برداشت نمی‌شوند.

بخش دوم: استدلال منطقی

۹- گزینه «۴» نتیجه‌گیری اصلی متن در مورد این است که اگر مردم از ویژگی‌های ظروف مسی، خصوصاً عملکردشان در پخت غذا به علت رسانای بهتری بودن و در نتیجه جلوگیری از اتلاف انرژی، آگاه شوند، دوباره به آنها روی می‌آورند. فرض لازم برای درستی این نتیجه‌گیری این است که مردم توجه زیادی به جلوگیری از اتلاف انرژی و صرفه‌جویی داشته باشند. بنابراین گزینه (۴) صحیح است.

بررسی گزینه (۱): اگرچه در خط ۵ گفته شده است "بیرون آوردنشان..."، بحث اصلی و نتیجه‌گیری متن در مورد خرید یا نخریدن این ظروف نیست، بلکه توجه به آنها به علت کارایی در مصرف انرژی است. بنابراین این گزینه صحیح نیست.

بررسی گزینه (۲): موجب تضعیف نتیجه‌گیری متن می‌شود؛ بنابراین اصلاً نمی‌تواند فرض لازم برای درستی آن باشد.

بررسی گزینه (۳): نتیجه‌گیری اصلی بر زیبایی ظروف مسی استوار نیست، بلکه بر مصرف انرژی کمتر آنها استوار است.

۱۰- گزینه «۳» متن در مورد دیدگاه مردم پیرامون دانشگاه‌های خصوصی، با توجه به یک نظرسنجی و ۱۰ پارامتر نتیجه گرفته است که دانشگاه «الف» پرتعدادترین دانشگاه است و بهترین عملکرد را دارد. اگر مطابق گزینه (۳) پارامترهای مورد استفاده در نظرسنجی از «روایی» قابل قبولی برخوردار نباشند، نتیجه‌ی این نظرسنجی زیر سؤال خواهد رفت و بنابراین گزینه (۳) پاسخ صحیح است.

بررسی گزینه (۱): ارتباطی به متن ندارد.

بررسی گزینه‌های (۲) و (۴): نتیجه‌گیری متن در مورد دیدگاه مردم در خصوص دانشگاه‌های خصوصی است، نه دیدگاه فارغ‌التحصیلان این دانشگاه‌ها یا دیدگاه مردم در مورد دانشگاه‌های دولتی؛ بنابراین این گزینه‌ها نیز صحیح نیستند.

۱۱- گزینه «۱» مطابق متن، برای اینکه والدین بتوانند بچه‌ها را از آفت‌های احتمالی این دوستی‌ها در امان بدارند، لازم است مهارت‌های لازم را یاد بگیرند. به عبارت دیگر بدون داشتن مهارت‌های لازم توسط والدین، فرزندان از آفت‌های احتمالی این دوستی‌ها در امان نیستند. در نتیجه، می‌توان نتیجه گرفت که فرزندان به یاری والدین خود برای حفظ تعادل و هدایت درست برخی از دوستی‌ها نیازمندند و بنابراین گزینه (۱) پاسخ صحیح است.

بررسی گزینه (۲): مطابق متن، آنچه موجب نگرانی می‌شود گذر از مرز تعادل این دوستی‌ها است، نه صرفاً تبدیل دوستی‌های سطحی به عمیق. به علاوه، متن به دنبال چیزی است که از آن بتوان استنباط کرد نه چیزی که در آن گفته شده است. بنابراین این گزینه پاسخ صحیح نیست.

بررسی گزینه (۳): ارتباطی به متن ندارد.

بررسی گزینه (۴): از متن نمی‌توان در مورد مهارت‌های لازم برداشت کرد؛ بنابراین این گزینه نمی‌تواند پاسخ صحیح باشد.

۱۲- گزینه «۲» مطابق متن، "این‌گونه افراد، عموماً بازندگانی هستند که ... " بنابراین افراد توصیف شده در متن حتماً جزئی از بازندگان محسوب می‌شوند. در واقع، متن در مورد بازندگانی صحبت می‌کند که به دنبال توجیحات غیرمنطقی برای موفقیت‌های بقیه هستند تا توجیحات منطقی برای شکست‌هایشان داشته باشند. مطابق سؤال باید دنبال لقبی باشیم که بهتر از سایر گزینه‌ها این بازندگان خاص را توصیف میکند.

بررسی گزینه (۱): متن اشاره‌ای به تنبلی و این‌که آیا تنبلی دلیل شکست‌های آنها یا این رفتار خاص آنهاست یا نه، نمی‌کند؛ بنابراین این گزینه صحیح نیست.

بررسی گزینه (۲): افراد اشاره شده در متن حتماً جزئی از بازندگان هستند. با وجود این، تنها ویژگی یا ویژگی غالب آنها بازنده بودن نیست. آنها بازندگانی هستند که برای موفقیت‌های دیگران توجیحات غیرمنطقی می‌آورند. بنابراین این گزینه لزوماً صحیح نیست و باید با سایر گزینه‌ها مقایسه شود. مقایسه با سایر گزینه‌ها، خصوصاً گزینه‌ی (۴) نشان می‌دهد، این گزینه صحیح‌ترین گزینه و در نتیجه پاسخ سؤال گزینه‌ی (۲) خواهد بود.

بررسی گزینه (۳): این افراد اگرچه توجیحات غیرمنطقی برای موفقیت‌های دیگران می‌سازند، اما از این راه به دنبال توجیحات منطقی برای شکست‌های خودشان هستند؛ بنابراین چندان غیرمنطقی نیستند. در نتیجه این گزینه صحیح نیست.

بررسی گزینه (۴): متن اشاره‌ای به اینکه آیا حسادت ریشه‌ی این رفتار است یا خیر، نکرده است. اگرچه با توجه به اینکه چه تعریفی از حسود داریم، ممکن است به نظر برسد حسود لقب مناسبی برای افراد توصیف شده است. با وجود این، از آنجایی که افراد حسود، به موفقیت‌های دیگران حسادت می‌کنند، اما لزوماً به دنبال ساختن توجیحات غیرمنطقی برای موفقیت آنها نخواهند بود و همچنین متن اشاره‌ای به حسد نکرده است و به علاوه این‌که حسودها لزوماً در ظاهر بازنده نیستند. پس این گزینه پاسخ صحیح نیست (با این حال این سؤال، سؤال چندان مناسبی نیست؛ زیرا تلقی پاسخ دهنده از باور عموم در مورد اینکه افراد حسود واقعاً به دنبال توجیحات غیرمنطقی برای موفقیت دیگران هستند و همچنین چه میزان بازنده‌اند در انتخاب گزینه‌ی نهایه‌ی موثر خواهد بود. اگر حسود در عرف چنین معنایی داشته باشد، گزینه‌ی (۴) هم پاسخ صحیح خواهد بود).

۱۳- گزینه «۴» با توجه به اینکه مطابق متن راه رسیدن به صمیمیت از احترام می‌گذرد، اگر کسی احترام را زیر پا بگذارد، صمیمیتی در کار نخواهد بود و صحبت از صمیمیت در حد شعار باقی می‌ماند؛ بنابراین گزینه (۴) پاسخ صحیح است.

بررسی گزینه (۱): بحث بر سر اینکه احترام یک‌طرفه است یا دوطرفه و همچنین حل مشکل نیست، بحث بر سر ارتباط میان صمیمیت و احترام است؛ بنابراین این گزینه پاسخ صحیح نیست.

بررسی گزینه (۲): مطابق متن اگر احترام نباشد صمیمیتی در کار نخواهد بود، نه بالعکس، بنابراین این گزینه پاسخ صحیح نیست.

بررسی گزینه (۳): بحث بر سر قابل جمع بودن احترام و صمیمیت نیست، بلکه مطابق متن باید به دنبال نتیجه‌ای باشیم که از زیر پا گذاشتن احترام حاصل می‌شود؛ بنابراین این گزینه نیز پاسخ صحیح نیست.

۱۴- گزینه «۲» مطابق متن، اثربخشی ادعا شده مبنی بر کاهش خطر بروز سرطان پوست در زنان است؛ بنابراین اگر مشاهدات صرفاً مربوط به زنانی که از لحاظ ژنتیکی مستعد ابتلا به سرطان پوست بوده‌اند و نه کل زنان باشد، ادعای صورت گرفته در متن تاحدی تضعیف می‌شود (البته به این شرط که فرض کنیم زنانی که از لحاظ ژنتیکی مستعد ابتلا به این سرطان نباشند، نیز ممکن است به آن مبتلا شوند). می‌توان حالتی را در نظر گرفت که اگرچه آسپرین احتمال بروز سرطان پوست در زنان مستعد این سرطان از لحاظ ژنتیکی را کاهش می‌دهد، اما موجب افزایش آن در سایر زنان می‌شود و در نتیجه ادعای کلی متن تضعیف می‌شود. البته این گزینه چندان هم مناسب نیست؛ اما در مقایسه با سایر گزینه‌ها بیشتر موجب تضعیف ادعا می‌شود و بنابراین گزینه (۲) پاسخ صحیح است.

بررسی گزینه (۱): بحث درباره تأثیر آسپرین بر زنان است، نه مردان. بنابراین گزینه ۱ پاسخ صحیح نیست.

بررسی گزینه (۳): اینکه بسیاری از خانم‌ها به چه علت آسپرین مصرف کرده‌اند تا زمانی که منجر به تفاوت در نمونه‌ها نشود، اهمیتی ندارد؛ بنابراین این گزینه پاسخ صحیح نیست.

بررسی گزینه (۴): بی‌ارتباط به بحث است.

۱۵- گزینه «۱» با توجه به اینکه جمله‌ی اول با «در حالی که» آغاز می‌شود، متوجه می‌شویم که میان نظر کارشناسان و مربی تفاوت قابل ملاحظه‌ای وجود دارد. مربی برخلاف کارشناسان می‌گوید: تیم مقابل حریف آسانی نیست. جمله‌ی آخر نقل شده از مربی نیز باید همین نظر را تأیید کند، بنابراین گزینه (۱) پاسخ صحیح است.

بررسی گزینه (۲): در این صورت نظر کارشناسان تأیید می‌شد نه نظر مربی و مربی جمله‌ای خلاف نظر خودش گفته بود؛ بنابراین این گزینه پاسخ صحیح نیست.

بررسی گزینه (۳): اینکه «این تیم» به کدام تیم برمی‌گردد، تیم مربی یا تیم حریف، ابهام دارد. با وجود این، در هر صورت این گزینه نمی‌تواند سازگاری خوبی با جمله‌ی مربی داشته باشد. اگر تیم مربی حتماً پیروز باشد، با جمله‌ی مربی مبنی بر اینکه تیم مقابل حریف ساده‌ای نیست، سازگار نیست. اگر هم تیم حریف حتماً پیروز باشد که خیلی شدیدتر از بیان مربی در مورد تیم مقابل است. بنابراین گزینه (۳) پاسخ صحیح نیست.

بررسی گزینه (۴): با توجه به «در حالی که» میان نظر مربی و کارشناسان تفاوت قابل ملاحظه‌ای وجود دارد؛ بنابراین این گزینه نمی‌تواند صحیح باشد.

بخش سوم: سؤالات تحلیلی

قرار است افراد A, B, C, D, E و F در سه روز متوالی روی دیوارهای X و Y سنگ‌نوردی کنند. یعنی در هر روز دو ورزشکار فعالیت می‌کنند. محدودیت‌های زیر را داریم:

- هر سنگ‌نورد فقط یک مسابقه انجام می‌دهد.
- B و C در یک روز هستند.
- A و E روی دیوار X مسابقه می‌دهند.
- F دیرتر از B و D مسابقه می‌دهد.

می‌توانیم جدولی مطابق زیر در نظر بگیریم به طوری که X و Y دیوارهای مسابقه و روز اول و دوم و سوم نیز سه روز متوالی برگزاری مسابقات باشند.

	روز سوم	روز دوم	روز اول
دیوار X			
دیوار Y			

با توجه به محدودیت‌ها، A و E همواره در سطر بالایی هستند، B و C الزاماً زیر هم نوشته می‌شوند و F باید سمت راست B و D باشد.

۱۶- گزینه «۱» قرار است E اولین روز باشد. از طرفی می‌دانیم E باید روی دیوار x باشد و B و C نیز زیر هم باشند. حالت‌های زیر را داریم:

	روز سوم	روز دوم	روز اول
دیوار x	A	B	E
دیوار y	F	C	D

 یا

	روز سوم	روز دوم	روز اول
دیوار x	A	C	E
دیوار y	F	B	D

با توجه به جدول‌ها فقط گزینه (۱) در مورد C قطعی خواهد بود.

۱۷- گزینه «۴» قرار است C سمت راست A باشد. از طرفی می‌دانیم A همواره روی دیوار x نیز باید باشد.

	روز سوم	روز دوم	روز اول
دیوار x	E	B	A
دیوار y	F	C	D

 یا

	روز سوم	روز دوم	روز اول
دیوار x	E	C	A
دیوار y	F	B	D

در حالت‌های فوق A و E را به دیوار x اختصاص دادیم و B و C را نیز زیر هم در نظر گرفتیم. فقط گزینه ۴ در هر دو حالت لزوماً صحیح است.

۱۸- گزینه «۳» صورت سؤال را به صورت زیر بازنویسی می‌کنیم: «اگر A روز دوم مسابقه ندهد (پس یا روز اول مسابقه داده یا روز سوم) و D روز دوم

مسابقه دهد، چه کسی با A در یک روز مسابقه داده است؟» حالت‌های زیر را با توجه به محدودیت‌ها در نظر بگیریم:

	روز سوم	روز دوم	روز اول
دیوار x	A	E	B
دیوار y	F	D	C

 یا

	روز سوم	روز دوم	روز اول
دیوار x	A	E	C
دیوار y	F	D	B

دقت کنیم که A نمی‌تواند روز اول مسابقه دهد چون D باید الزاماً روز دوم باشد و E نیز بنا به محدودیت‌ها روی دیوار x است. پس روی دیوار x به ترتیب A و D و E مسابقه می‌دهند (در سه روز متوالی) که در این صورت نمی‌توان B و C را در یک روز در نظر گرفت. پس A در روز سوم حتماً با F مسابقات را برگزار خواهند کرد.

۱۹- گزینه «۲» B و C در یک روز مسابقه می‌دهند و A و E نیز به دیوار x تعلق دارند. F نیز باید سمت راست B و C باشد. داریم:

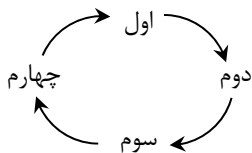
	روز سوم	روز دوم	روز اول
دیوار x	E	A	B
دیوار y	F	D	C

 یا

	روز سوم	روز دوم	روز اول
دیوار x	E	A	C
دیوار y	F	D	B

در هر دو حالت نشان داده شده A و E می‌توانند با هم جابه‌جا شوند. پس B و C و A و E روز یا دیوارشان قطعی نخواهد بود. ولی D و F هم روز هم دیوارشان قطعی است.

شخص از یکی از شهرهای A و B و C و D شروع کرده و مجدداً به همان شهر نخست بازمی‌گردد. می‌توانیم توالی زیر را برای آن فرض کنیم.

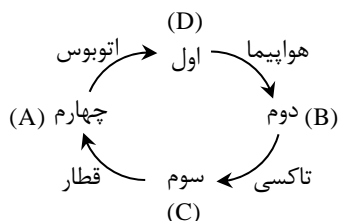


قرار است از تاکسی، اتوبوس، قطار یا هواپیما استفاده کند. محدودیت‌ها را به صورت زیر داریم:

• به شهر B با هواپیما و به شهر D با اتوبوس وارد می‌شود.

• A نه شهر اول است نه از آن با قطار خارج می‌شود.

• پژوهشگر به یک شهر با تاکسی وارد شده و با قطار از آن خارج می‌شود.



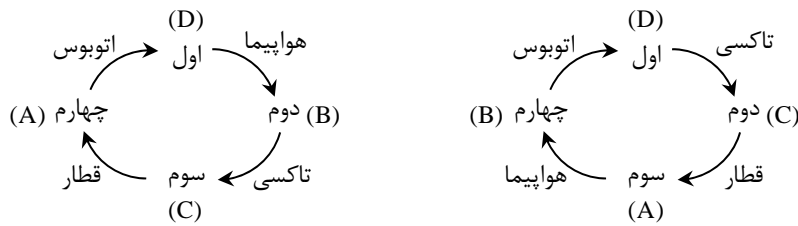
۲۰- گزینه «۱» در اولین مسافرت شخص از شهر اول به شهر دوم می‌رود. پس شهر

دوم B می‌باشد. از طرفی به B با هواپیما وارد می‌شود. حالت زیر را در نظر بگیریم:

در حالت روبه‌رو هیچ‌کدام از محدودیت‌ها نقض نمی‌شود. پس شخص با اتوبوس به

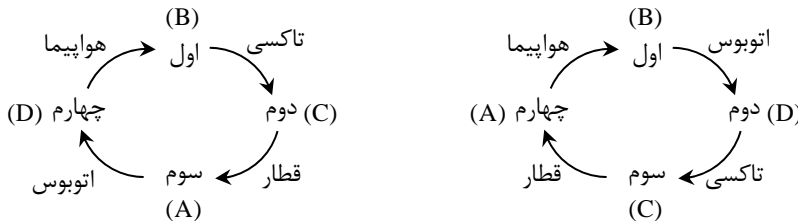
شهر خودش بازمی‌گردد.

۲۱- گزینه «۳» قرار است از شهر چهارم به شهر اول را با اتوبوس سفر کند. دو حالت زیر را فرض کنیم.



با توجه به دو حالت فوق شخص هم می‌تواند از A و هم از D با هواپیما خارج شود. پس قطعی نیست.

۲۲- گزینه «۴» اگر B شهر اول باشد، می‌توانیم دو حالت زیر را (با توجه به محدودیت‌ها) در نظر بگیریم:



فقط گزینه (۴) لزوماً صحیح است و شخص با قطار وارد شهر A شده است.

۲۳- گزینه «۲» برای پاسخ به این سؤال می‌توانیم از دو حالت سؤال قبلی نیز کمک بگیریم. با توجه به دو حالت مفروض در سؤال قبلی، گزاره‌های I و II قطعاً صحیح هستند و گزینه (۲) صحیح است.

بخش چهارم: حل مسئله

۲۴- گزینه «۴» به راحتی واضح است تمام اعداد داده شده غیر از ۱۰۰، به توان ۳ رسیده‌ی یک عدد طبیعی هستند؛ یعنی داریم:

۸	۲۷	۶۴	۱۰۰	۱۲۵	۲۱۶	۳۴۳
↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓
۲ ^۳	۳ ^۳	۴ ^۳	?	۵ ^۳	۶ ^۳	۷ ^۳

پس باید عدد ۱۰۰ حذف شود، چون توان سوم هیچ عدد طبیعی نیست.

۲۵- گزینه «۳» سؤال را به دو روش پاسخ می‌دهیم:

$$\frac{a}{b} = \frac{3}{5}, \frac{a}{c} = \frac{3}{6}, \frac{b}{c} = \frac{5}{6} \quad (1)$$

روش اول: اگر این اعداد را a، b و c در نظر بگیریم با توجه به صورت سؤال تساوی‌های مقابل را داریم:

$$\frac{a+b+c}{3} = 56 \quad (2)$$

$$a = \frac{1}{2}c, \quad b = \frac{5}{6}c$$

از تساوی اول می‌توانیم a و b را برحسب c به دست آوریم و در تساوی (۲) قرار دهیم:

$$\frac{\frac{1}{2}c + \frac{5}{6}c + c}{3} = 56 \Rightarrow c = 72 \xrightarrow{a=\frac{1}{2}c} a = \frac{1}{2} \times 72 = 36 \xrightarrow{b=\frac{5}{6}c} b = \frac{5}{6} \times 72 = 5 \times 12 = 60$$

$$\frac{a+b+c}{3} = \frac{3 \times 36 + 60 + 72}{3} = \frac{240}{3} = 80$$

اگر عدد کوچک‌تر یعنی a، سه برابر شود، داریم:

روش دوم: نسبت این ۳ عدد مانند ۳ به ۵ و به ۶ است، پس می‌توانیم آن‌ها را با ۳x، ۵x و ۶x نشان بدهیم.

$$\text{میانگین} = \frac{3x + 5x + 6x}{3} = \frac{14x}{3} = 56 \Rightarrow x = \frac{3 \times 56}{14} = 3 \times 4 = 12$$

$$\text{میانگین جدید} = \frac{9x + 5x + 6x}{3} = \frac{20}{3}x = \frac{20}{3} \times 12 = 20 \times 4 = 80$$

اگر عدد کوچک‌تر را ۳ برابر کنیم، داریم:

۲۶- گزینه «۲» قیمت برنج نوع سوم را با x نشان می‌دهیم. یک کیلوگرم از برنج مخلوط شده را در نظر بگیرید. مجموع سهم‌ها ۶ = ۲ + ۳ + ۱ است. $\frac{1}{6}$ از این

برنج دارای قیمت هر کیلوگرم شش هزار تومان $\frac{3}{6}$ از آن دارای قیمت هر کیلوگرم هشت هزار تومان و $\frac{1}{6}$ از آن دارای قیمت x هزار تومان برای هر کیلوگرم

$$\frac{1}{6}(6000) + \frac{3}{6}(8000) + \frac{1}{6}(x) = 7500 \Rightarrow 2000 + 4000 + \frac{x}{6} = 7500 \Rightarrow \frac{x}{6} = 1500 \Rightarrow x = 9000$$

است، پس طبق اطلاعات داده شده داریم:



۲۷- گزینه «۱» با توجه به فرمول کتاب داریم:

$$\frac{1}{B} + \frac{1}{C} = \frac{1}{3}, \quad \frac{1}{A} + \frac{1}{C} = \frac{1}{2}, \quad A = 4$$

با قرار دادن $A = 4$ در تساوی‌های دیگر داریم:

$$\frac{1}{A} + \frac{1}{C} = \frac{1}{2} \xrightarrow{A=4} \frac{1}{4} + \frac{1}{C} = \frac{1}{2} \Rightarrow \frac{1}{C} = \frac{1}{2} - \frac{1}{4} = \frac{1}{4} \Rightarrow C = 4$$

از طرفی با توجه به تساوی $\frac{1}{B} + \frac{1}{C} = \frac{1}{3}$ داریم:

$$\frac{1}{B} = \frac{1}{3} - \frac{1}{C} \Rightarrow \frac{1}{B} = \frac{1}{3} - \frac{1}{4} = \frac{1}{12} \Rightarrow B = 12 \text{ (ساعت)}$$

۲۸- گزینه «۴» با توجه به اینکه سؤال نکته کدام یک از جملات اول یا دوم نصف دیگری است، فعلاً فرض می‌کنیم جمله‌ی دوم، نصف جمله‌ی اول باشد. می‌توانیم جمله‌ی اول را $2a$ و جمله دوم را a (که نصف جمله‌ی اول است) بنامیم:

$$2a, \quad \underbrace{a}_{\text{جمله دوم}}, \quad 2a + a = 3a, \quad \underbrace{2a + a = 4a}_{\text{جمله چهارم}}, \quad 4a + 3a = 7a, \quad 7a + 4a = 11a, \quad \underbrace{11a + 7a = 18a}_{\text{جمله هفتم}}, \quad 18a + 11a = 29a, \quad \underbrace{29a + 18a = 47a}_{\text{جمله نهم}}$$

حالا مقدار ستون‌ها را می‌نویسیم:

$$\text{مقدار ستون (الف)} = \frac{\text{جمله نهم}}{\text{جمله چهارم}} = \frac{47a}{4a} = \frac{47}{4} = 11/75, \quad \text{مقدار ستون (ب)} = \frac{\text{جمله هفتم}}{\text{جمله دوم}} = \frac{18a}{a} = 18$$

اما حواستان باشد که سریع فکر نکنید مقدار ستون (ب) بزرگ‌تر است! چون شاید جمله‌ی دوم برابر با $2a$ و جمله‌ی اول a بوده (در صورت سؤال مشخص نشده کدام جمله نصف دیگری است!) که در این صورت داریم:

$$a, \quad \underbrace{2a}_{\text{جمله دوم}}, \quad 3a, \quad \underbrace{5a}_{\text{جمله چهارم}}, \quad 8a, \quad 13a, \quad \underbrace{21a}_{\text{جمله هفتم}}, \quad 34a, \quad \underbrace{55a}_{\text{جمله نهم}}$$

$$\text{مقدار ستون (الف)} = \frac{\text{جمله نهم}}{\text{جمله چهارم}} = \frac{55a}{5a} = 11, \quad \text{مقدار ستون (ب)} = \frac{\text{جمله هفتم}}{\text{جمله دوم}} = \frac{21a}{2a} = 10/5$$

در این صورت ستون (الف) از (ب) بزرگ‌تر است. در نتیجه نمی‌توان گفت در حالت کلی کدام ستون بزرگ‌تر است و گزینه (۴) پاسخ سؤال است.

۲۹- گزینه «۴» قرار است از محصولات درجه ۱، ۲ و ۳ به میزان مساوی تولید شود. در محصول درجه ۱ نسبت ماده A, B, C به ترتیب ۲، ۴ و ۳ است. یعنی اگر کل محصول درجه ۱ را به ۹ قسمت تقسیم کنیم، ۲ قسمت آن از ماده‌ی A ، ۴ قسمت از ماده‌ی B و ۳ قسمت از ماده‌ی C است. به طور مشابه در مورد محصول درجه ۲ و درجه ۳ نیز می‌توانیم ایده فوق را پیاده کنیم. فرض کنیم از هر محصول درجه ۱، ۲ و درجه ۳ هجده کیلوگرم موجود باشد. آن‌گاه در محصول درجه ۱، $\frac{2}{3+4+2} \times 18$ کیلوگرم از ماده‌ی A ، $\frac{4}{3+4+2} \times 18$ کیلوگرم از ماده‌ی B و $\frac{3}{3+4+2} \times 18$ کیلوگرم نیز از ماده‌ی C وجود دارد. با استدلال مشابه می‌توانیم وزن هر کدام از مواد A و B و C را در محصولات درجه ۲ و درجه ۳ نیز مطابق جدول زیر منظم کنیم:

نسبت ترکیب مواد خام			
ماده C	ماده B	ماده A	
۶kg	۸kg	۴kg	محصول درجه ۱ = ۱۸kg
۶kg	۷kg	۵kg	محصول درجه ۲ = ۱۸kg
۸kg	۴kg	۶kg	محصول درجه ۳ = ۱۸kg

مطلوب سؤال نسبت مواد A و C در محصول درجه ۳ به کل ماده‌ی A و C در سه محصول است:

$$\text{مطلوب} = \frac{\text{مجموع ماده‌ی A و C درجه ۳}}{\text{کل ماده‌ی A و C}} = \frac{6+8}{15+20} = \frac{14}{35} = \frac{2}{5} = 40\%$$

۳۰- گزینه «۱» با فرض این که وزن کل محصول درجه ۲ همان ۱۸ کیلوگرم باشد (فرض اولیه مسئله قبلی)، اکنون ماده‌ی A و B و C به نسبت ۱ و ۲ و ۳ در آن توزیع شده است یعنی $\frac{1}{3+2+1} \times 18$ ماده‌ی A ، $\frac{2}{3+2+1} \times 18$ ماده‌ی B و $\frac{3}{3+2+1} \times 18$ ماده‌ی C در آن به کار رفته است. یعنی ماده‌ی C در

حالت جدید ۹kg می‌باشد.

$$\text{حالت قبلی: کل ماده‌ی C} = 6+6+8 = 20 \text{ kg}$$

$$\text{حالت فعلی: کل ماده‌ی C} = 6+9+8 = 23 \text{ kg}$$

در واقع، مصرف روزانه ماده‌ی C از ۲۰kg به ۲۳kg افزایش یافته است. پس $\frac{3}{20} = 15\%$ افزایش داشته است.