

سوالات هوش و توانمندی

توانایی‌های عمومی ذهنی:

راهنمایی در این بخش از آزمون یک متن داده شده است. این متن 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، انتخاب کنید و در پاسخنامه علامت بزنید.

در سال ۱۹۲۹، آلفرد نورت وایتهد این گونه اظهار داشت که یادگیری شاگردان بی‌فایده است، مگر اینکه کتاب‌های خود را گم کنند. جزوات خود را بسوزانند و جزئیات از بر شده برای امتحان را فراموش کنند. [۱]

اظهارات وایتهد به این معناست که ثمره واقعی تعلیم و تربیت، فرایندی فکری است و به تنهایی از اطلاعات جمع‌آوری شده‌ای که از مطالعه یک رشته به وجود آمده حاصل نمی‌شود. [۲] یک نویسنده ایرانی در کتاب روان‌شناسی عمومی خود می‌گوید: به نظر می‌رسد که اولین و اصلی‌ترین رفتاری که مورد مطالعه قرار گرفته است، فرایند یادگیری است، [۳] یعنی اینکه چگونه یاد می‌گیریم، یادگیری در کجا صورت می‌گیرد، چرا بعضی از مطالب را زودتر یاد می‌گیریم و بعضی دیگر را دیرتر، چه کار کنیم تا بهتر یاد بگیریم و ده‌ها سؤال دیگر. البته مسئله یادگیری برای بزرگ‌ترها مثل دانشجویی که در واقع سال‌های زیادی از عمر خود را صرف آن کرده، ممکن است خیلی ساده جلوه کند، اما برای دانشجویان مبتدی، کمی سخت به نظر می‌رسد. [۴]

ممکن است برخی افراد مطالب را از طریق تکرار متوالی یاد بگیرند، اما باید بدانند راه‌های دیگری نیز برای یادگیری سریع‌تر و حفظ کردن بهتر مطالب وجود دارد و آن نیز شاید استفاده از وسایل کمک آموزشی در یادگیری دانش‌آموزان می‌باشد. در کلاس درس، برخی عوامل اساسی دخیل در امور یادگیری عبارتند از: وضع جسمی، روحی، علمی، فضای شخصیتی معلم، محتوای منابع آموزشی، وسایل کمک آموزشی و فضای آموزشی. یادگیری امری بسیار پیچیده و مستلزم دخالت عواملی است که در بالا، از آن‌ها نام برده شد و زمانی یادگیری اتفاق می‌افتد که این عوامل کنار هم باشند. روان‌شناسان مکتب رفتارگرایی معتقدند که برای مطالعه پدیده‌های پیچیده یادگیری باید آن‌ها را به اجزای ساده‌تر تجزیه کرد و از طریق مطالعه این اجزای ساده، به شناسایی پدیده‌های پیچیده دست یافت. با توجه به این مطالب یادگیری برای پیروان این مکتب به صورت مسئله‌ای در زمینه ادراک است.

۸۱- هدف اصلی نویسنده، کدام است؟

- ۱) ارائه طریق برای حل موضوعی به ظاهر ساده که مورد اختلاف نظر است.
- ۲) بررسی مبانی نظری یادگیری در علم روان‌شناسی
- ۳) نقد نظریه‌های مطرح در یک حوزه علمی
- ۴) تلاش در توضیح پدیده‌ای خاص

• پاسخ گزینه ۲.

به منظور افزایش یادگیری علوم و کاربرد تکنولوژی آموزشی بهتر است میان تجارب یادگیری و علوم و تکنولوژی، همبستگی و پیوند بیشتری به وجود آید. نویسنده قصد دارد با بررسی مبانی نظری یادگیری در علم روان‌شناسی، این پیوند را مستحکم کند.

۸۲- کدام مورد زیر، با نظر آلفرد نورث وایتهد مطابقت بیشتری دارد؟

- ۱) جمع‌آوری اطلاعات پیش زمینه یادگیری را فراهم می‌آورد.
- ۲) دانشی که از طریق تعامل فراگیران با دنیای واقعی حاصل نشود، ماندگاری ندارد.
- ۳) به جای یاد دادن مفاهیم علمی هر رشته، باید نحوه تفکر نقادانه را به فراگیران آموزش داد.
- ۴) برخی از مطالب مندرج در کتاب‌ها و جزوات آموزشی، غلط و با اصول علمی ناسازگار هستند.

• پاسخ: گزینه ۳.

در تفکر انتقادی، افراد با به چالش کشیدن دیدگاه‌ها و گفته‌های مورد قبول، تلاش می‌کنند تا به دیدگاه‌های درست‌تری دست پیدا کنند. وایتهد نیز اظهار می‌کند که فرایند تعلیم و تربیت بیشتر از یک فرایند جمع‌آوری اطلاعات است و باید از روش‌های مناسب برای تبدیل اطلاعات به دانش و مهارت استفاده کرد. این یک نمونه از تفکر انتقادی است که با به چالش کشیدن دیدگاه قبلی، به دیدگاه درست‌تری دست پیدا می‌کند.

برای دریافت سوالات بیشتر در کانال ما عضو شوید

تلگرام: @konkour_farhangian

۸۳- کدام روش استدلالی زیر، در متن حاضر، مورد استفاده قرار نگرفته است؟

- (۱) توسل به منبع موثق
- (۲) مثال
- (۳) مقایسه
- (۴) توصیف براساس ترتیب وقوع حوادث

• پاسخ‌گزینه ۴.

توسل به منبع موثق: یک نویسنده ایرانی در کتاب روان‌شناسی عمومی خود می‌گوید: به نظر می‌رسد

.....

مثال: البته مسئله یادگیری برای بزرگ‌ترها مثل دانشجویی

مقایسه: ممکن است خیلی ساده جلوه کند، اما برای دانشجویان مبتدی، کمی سخت به نظر می‌رسد.

۸۴- کدام محل در متن که با اعداد [۱]، [۲]، [۳] و [۴] مشخص شده‌اند، بهترین محل برای قرارگرفتن جمله زیر است؟

«مسئله یادگیری به همین سادگی‌ها هم که بعضی‌ها فکر می‌کنند، نیست.»

- (۱) [۱]
- (۲) [۲]
- (۳) [۳]
- (۴) [۴]

• پاسخ: گزینه ۴.

محل [۱]، محلی مناسب برای توضیح نظر آلفرد نورث وایتهد است و مناسب قرارگیری جمله مورد نظر نیست.
محل [۲]، برای تعریف مسئله یادگیری مناسب‌تر است.
محل [۳]، توضیحی برای فرایند یادگیری است و نمی‌توان با اضافه کردن این جمله، بین مطلب قبل از آن و بعد از آن شکاف ایجاد نمود.

برای دریافت سوالات بیشتر در کانال ما عضو شوید

تلگرام: @konkour_farhangian

راهنمایی: برای پاسخگویی به سؤال‌های ۸۵ تا ۸۸، 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 سوال است، انتخاب کنید. هر سوال را با دقت بخوانید و با توجه به مطالب مطرح شده در هر سؤال 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.

۸۵- برخی از روان‌شناسان معتقدند از آنجایی که هوش هیجانی (EQ) را نمی‌توان از طریق آزمون‌های روان‌سنجی مثل انواع تست هوش عمومی مورد ارزیابی قرار داد، این مفهوم فاقد قدرت توضیحی واقعی است. اما برادبری و گریوز توانستند با طرح پرسشنامه‌ای، این مشکل را حل کنند و توانایی ارزیابی آن را نیز به‌دست آورند.

کدام مورد زیر، برای ارزیابی درستی ادعای برادبری و گریوز، از بقیه مهم‌تر است؟

- ۱) آیا پرسشنامه مورد استفاده آن‌ها، از روایی و پایایی لازم برخوردار بوده است؟
- ۲) آیا اثبات وجود سازه‌ای به نام هوش هیجانی، در امور مربوط به سلامت روان انسان تأثیرگذار است؟
- ۳) آیا هوش هیجانی متغیری صرفاً روحی- روانی است یا مناسبات اجتماعی هم در ایجاد و رشد آن دخیل هستند؟
- ۴) آیا این دو محقق، با انواع آزمون‌های روان‌سنجی آشنایی کافی داشته‌اند؟

• پاسخ : گزینه ۱.

پایایی و روایی پرسشنامه، مقیاس و سنجه‌های لازم برای تعیین دقت، درستی و قدرت توضیحی واقعی یک آزمون‌اند. قبل از آن‌که یک پرسشنامه در میان جامعه آماری توزیع شود باید پایایی و روایی پرسشنامه به وسیله روش‌ها و ابزارهای مختلف بررسی و تعیین گردد.

۸۶- دانش‌آموزان درس زیست‌شناسی در دبیرستان که تنها از طریق شبیه‌سازی مبتنی بر دیسکتهای نمایشی درباره تشریح قورباغه آموزش دیده بودند. با کسانی که این تشریح را به گونه دستی و بدون کاربرد دیسکت انجام دادند، در آزمون تشخیص کالبدشناختی قورباغه تفاوت معناداری نداشتند. این مطلب نشان می‌دهد دست‌کم یادگیری برخی اطلاعات از طریق شبیه‌سازی می‌تواند به اندازه یادگیری از طریق تجربه‌های عینی و دستی مؤثر باشد و شاید مهم‌تر از آن بتوان گفت گروهی که از شبیه‌سازی به منظور آمادگی برای تشریح واقعی استفاده کردند، عملکرد معنادارتری نسبت به گروهی به‌دست آوردند که تنها به تشریح عینی پرداختند.

کدام مورد زیر را می‌توان به درستی، از متن استنباط کرد؟

- ۱) استفاده از شبیه‌سازی در کالبد شناختی قورباغه، در رغبت و انگیزه دانش‌آموزان در انجام عملی آن، تأثیرگذار است.
- ۲) استفاده از دیسکتهای نمایشی برای آموزش مفاهیم زیست‌شناختی، مستلزم سواد تکنولوژیکی خاصی است که بهتر است از قبل فراهم گردد.
- ۳) در تشخیص کالبدشناختی قورباغه در شرایطی که دسترسی به ابزارهای شبیه‌سازی وجود ندارد، آموزش تئوریک باید مقدم بر تجربه عینی در این زمینه باشد.
- ۴) در آموزش کالبد شناختی قورباغه، استفاده ترکیبی از شبیه‌سازی و انجام عملی، امری شدنی و بهتر از روند تک‌روش است.

پاسخ گزینه ۴.

- انتهای متن «و شاید مهم‌تر از آن بتوان گفت» مؤید این است که استفاده ترکیبی از شبیه‌سازی و انجام عملی، امری شدنی و بهتر از روند تک‌روش است.

۸۷- تفکر نقادانه یعنی توانایی تصمیم‌گیری و حل مشکلات بر مبنای استدلال و شواهد منطقی و کنار گذاشتن احساسات در تصمیم‌گیری‌ها. در ظاهر امر به نظر می‌آید این کار بسیار آسان باشد، اما واقعیت این است که اغلب افراد توانایی به کارگیری حسن روشی در تصمیم‌گیری‌های خود را ندارند نکته جالب اینجاست که این مشکل در همان سنین مدرسه شروع می‌شود. در مدرسه از دانش‌آموزان برای یاد گرفتن مطالب، آزمون گرفته می‌شود. اما برای استفاده از این مطالب در موقعیت‌های مختلف در زندگی

.....

کدام مورد جای خالی در متن را به منطقی‌ترین وجه کامل می‌کند؟

- (۱) گلایه‌ای شنیده نمی‌شود.
- (۲) دیگر کسی کنارشان نیست.
- (۳) راهی وجود ندارد.
- (۴) هیچ آزمونی وجود ندارد.

• پاسخ گزینه ۴.

به قرینه جمله «آزمون گرفته می‌شود» که قبل از آن است، جمله «هیچ آزمونی وجود ندارد.» مناسب است.

۸۸- از آنجایی که سرماخوردگی و آنفلوانزا در زمستان به مراتب از فصول دیگر سال به ویژه در فصول گرم بیشتر است. بهتر است برای این که میزان سرماخوردگی به ویژه نزد کودکان در دبستان‌ها را کم کنیم این محیط‌ها را همیشه گرم نگه داریم و تماس بچه‌ها با سرما را هرچه بیشتر کاهش دهیم.

کدام مورد در صورتی که صحیح فرض شود توصیه به عمل آمده در متن را به بهترین شکل تضعیف می‌کند؟

- (۱) بیماری سرماخوردگی در فصول گرم سال هم، یک بیماری نایاب نیست.
- (۲) برخی تحقیقات که درباره تاثیر گرما بر قدرت بیماری‌های ویروس‌های سرماخوردگی انجام شده است به نتایج مشخصی نرسیده‌اند.
- (۳) در فصل سرما مردم بیشتر کنار هم هستند و لذا امکان سرایت ویروس سرماخوردگی هم زیادتر است.
- (۴) امکان ابتلا به سرماخوردگی در فصول مختلف سال، به یک اندازه نیست.

برای دریافت سوالات بیشتر در کانال ما عضو شوید

تلگرام: @konkour_farhangian

• پاسخ گزینه ۱.

برای تضعیف استدلال فوق لازم است گزاره «این محیطها را همیشه گرم نگه داریم»، نفی شود و این نفی در «بیماری سرماخوردگی در فصول گرم سال هم، یک بیماری نایاب نیست.» مشخص است.

راهنمایی: اطلاعات زیر را بخوانید و با توجه به آن، به سوالهای ۸۹ تا ۹۲ که در متن زیر آمده است، پاسخ دهید و در پاسخنامه علامت بزنید.

شش معلم یک مدرسه به اسامی A, B, C, D, E و F در طرح رتبه‌بندی معلمان شرکت می‌کنند و بر اساس امتیاز کسب نموده از بیشترین به کمترین، به عنوان نفرات اول تا ششم معرفی می‌شوند، پس از بررسی امتیازات، هر کدام در یکی از رتبه‌های دانشیار معلم (نفرات اول و دوم)، استادیار معلم (نفر سوم)، مربی معلم (نفرات چهارم و پنجم) و آموزشیار معلم (نفر ششم) قرار گرفته‌اند. اطلاعات زیر، در خصوص رتبه و امتیازات این افراد موجود است:

از لحاظ امتیازی، B نه نفر اول شده است و نه نفر چهارم

C و D هم‌رتبه نشده‌اند، در حالی که F و B هم‌رتبه شده‌اند.

رتبه A از رتبه E بالاتر می‌شود، در حالی که امتیازش از امتیاز D کمتر بوده است.

۸۹- اگر C به رتبه استادیار معلم رسیده باشد رتبه چند نفر از پنج نفر دیگر به طور قطع مشخص می‌شود؟

- ۱ (۱)
- ۵ (۲)
- ۳ (۳)
- ۲ (۴)

• پاسخ گزینه ۱.

• فرض کنیم C به رتبه استادیار معلم رسیده باشد. از این که F و B هم‌رتبه‌اند و این که B نه نفر اول است و نه نفر چهارم، دو حالت ممکن است که در شکل‌های زیر هر دو حالت در نظر گرفته شده‌اند.

دانشیار		استادیار	مربی		آموزشیار	دانشیار		استادیار	مربی		آموزشیار
<i>F</i>	<i>B</i>	<i>C</i>	<i>D</i>	<i>A</i>	<i>E</i>	<i>D</i>	<i>A</i>	<i>C</i>	<i>F</i>	<i>B</i>	<i>E</i>
۱	۲	۳	۴	۵	۶	۱	۲	۳	۴	۵	۶

در هر دو حالت ممکن در شکل‌های فوق می‌توان گفت اگر *C* به رتبه استادیار معلم رسیده باشد، آن‌گاه *E* قطعاً، آموزشیار معلم است.

۹۰- اگر از لحاظ امتیازات، *A* نفر چهارم شده باشد، چه کسی از لحاظ امتیازات نفر پنجم شده است؟

(۱) *A* نمی‌تواند نفر چهارم شده باشد.

(۲) *E*

(۳) *C*

(۴) *B*

• پاسخ گزینه ۳.

• اگر *A* نفر چهارم شده باشد، آن‌گاه رتبه مربی معلم دارد و چون رتبه *A* از رتبه *E* بالاتر است نتیجه می‌شود *E*، آموزشیار معلم است. *F* و *B* هم‌رتبه‌اند پس هر دو دانشیار معلم‌اند و چون امتیاز *D* از *A* بیشتر است، نتیجه می‌گیریم که *D* نفر سوم است، تنها جایگاه باقیمانده، جایگاه نفر پنجم است که باید *C* باشد.

دانشیار		استادیار	مربی		آموزشیار
<i>F</i>	<i>B</i>	<i>D</i>	<i>A</i>	<i>C</i>	<i>E</i>
۱	۲	۳	۴	۵	۶

۹۱- اگر *D* به رتبه استادیار معلم رسیده باشد، کدام مورد زیر، لزوماً صحیح است؟

(۱) *E* به رتبه مربی رسیده است.

(۲) *F* در کسب امتیاز، نفر چهارم شده است.

(۳) *C* در کسب امتیاز، نفر اول شده است.

(۴) *A* به رتبه مربی رسیده است.

• پاسخ : گزینه ۴.

برای دریافت سوالات بیشتر در کانال ما عضو شوید

تلگرام: @konkour_farhangian

D نفر سوم شده و چون امتیاز از آن کمتر است و همچنین رتبه A از رتبه E بالاتر است الزاماً A مربی و E آموزشیار است.

دانشیار		استادیار	مربی		آموزشیار	دانشیار		استادیار	مربی		آموزشیار
F	B	D	C	A	E	F	B	D	A	C	E
۱	۲	۳	۴	۵	۶	۱	۲	۳	۴	۵	۶

۹۲- اگر امتیازات C کمتر از امتیازات E باشد، A از لحاظ امتیازی نفر چندم شده است؟

- (۱) پنجم
- (۲) دوم
- (۳) سوم
- (۴) چهارم

• پاسخ: گزینه ۲.

دو حالت برای هم‌رتبه بودن F و B امکان دارد که در شکل‌های زیر این دو حالت نشان داده شده اند.

دانشیار		استادیار	مربی		آموزشیار	دانشیار		استادیار	مربی		آموزشیار
F	B					F	B				
۱	۲	۳	۴	۵	۶	۱	۲	۳	۴	۵	۶

اگر امتیاز C کمتر از امتیاز E باشد، آن‌گاه در شکل‌های فوق، C باید در سمت راست E (نه لزوماً بلافاصله) باشد. از این‌که رتبه A از رتبه E بالاتر است، نتیجه می‌شود A در سمت چپ E (نه لزوماً بلافاصله) قرار می‌گیرد، ضمناً چون امتیاز A از امتیاز D کمتر است، D باید سمت چپ A باشد (نه لزوماً بلافاصله). بنابراین شکل‌های فوق به صورت زیر کامل می‌شوند:

دانشیار		استادیار	مربی		آموزشیار	دانشیار		استادیار	مربی		آموزشیار
F	B	D	A	E	C	D	A	E	F	B	C
۱	۲	۳	۴	۵	۶	۱	۲	۳	۴	۵	۶

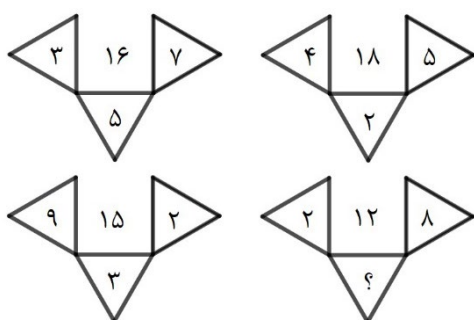
چون رتبه A از رتبه E بالاتر است شکل سمت چپ قابل قبول نیست و تنها حالت ممکن شکل سمت راست است که در شکل زیر آمده است.

دانشیار		استادیار	مربی		آموزشیار
D	A	E	F	B	C
۱	۲	۳	۴	۵	۶

بنابراین A نفر دوم است.

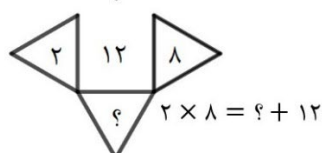
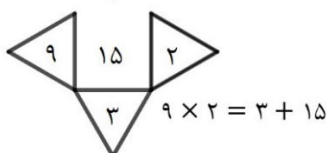
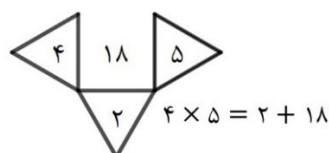
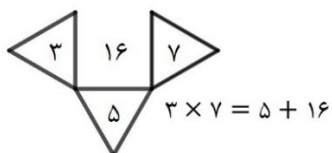
راهنمایی: هر کدام از سوال‌های ۹۳ تا ۹۸ را به دقت بخوانید. و جواب هر سوال را در پاسخنامه علامت بزنید.

۹۳- در هر کدام از اشکال زیر، بین اعداد ارتباط خاص و یکسانی برقرار است به جای علامت سؤال، کدام عدد باید قرار بگیرد؟



- ۸ (۱)
- ۴ (۲)
- ۶ (۳)
- ۷ (۴)

- پاسخ: گزینه ۲.
- در هر شکل، حاصل ضرب اعداد درون دو مثلث سمت چپ و راست برابر است با مجموع عدد مثلث پایینی و عددی که در وسط نشسته است.



۹۴- از یک مقوای مستقل شکل به نسبت اضلاع ۲ به ۵، با یک برش یک مستطیل کوچک باز هم به نسبت اضلاع ۲ به ۵ (مطابق شکل زیر) جدا می‌کنیم. با این فرایند، چند درصد از مساحت مقوای اولیه جدا می‌شود؟



- (۱) ۱۴
- (۲) ۲۰
- (۳) ۱۶
- (۴) ۱۵

- پاسخ گزینه ۳.
- برای راحتی، اندازه اضلاع مستطیل اولیه را ۵ و ۲ واحد، در نظر می‌گیریم. در این صورت اندازه اضلاع مستطیل جدا شده، ۲ و $0.8 = \frac{2}{5} \times 2$ و مساحت آن $1.6 = 2 \times 0.8$ است. نسبت مساحت مستطیل اولیه به مساحت مستطیل جدا شده، ۱۰ به $1/6$ است که می‌توان این نسبت را ۱۰۰ به ۱۶ در نظر گرفت بنابراین مساحت مستطیل جدا شده، ۱۶ درصد مساحت مستطیل اولیه است.

۹۵- تعداد کارمندان اداره آموزش و پرورش در تهران در هر کدام از سال‌های اول، سوم و چهارم، به علت استخدام جدید، ۲۰ درصد افزایش و در هر کدام از سال‌های دوم و پنجم به علت بازنشسته شدن همکاران با سابقه، ۲۵ درصد کاهش یافته است. اگر در مجموع این ۵ سال، تعداد کارمندان این اداره ۳۵ نفر کم شده باشد در سال اول چند نفر استخدام جدید شده اند؟

- (۱) ۲۵۰
- (۲) ۷۵
- (۳) ۱۲۰
- (۴) ۱۲۵

- پاسخ گزینه ۱.
- فرض کنیم تعداد کارمندان اداره در ابتدا n نفر باشد، تعداد کارمندان اداره با توجه به اطلاعات مسأله در هر سال مطابق جدول زیر است:

برای دریافت سوالات بیشتر در کانال ما عضو شوید

تلگرام: @konkour_farhangian

	سال اول	سال دوم	سال سوم	سال چهارم	سال پنجم
تعداد کارمندان	$1.2n$	$1.2n \times 0.75 = 0.9n$	$0.9n \times 1.2 = 1.08n$	$1.08n \times 1.2 = 1.296n$	$1.296n \times 0.75 = 0.972n$
	۲۰ درصد افزایش	۲۵ درصد کاهش	۲۰ درصد افزایش	۲۰ درصد افزایش	۲۵ درصد کاهش

- در پایان پنج سال، $0.028n$ از تعداد کارمندان اولیه، کم شده است و این تعداد برابر با ۳۵ نفر است، از این جا تعداد اولیه کارمندان اداره به دست می آید.

$$0.028n = 35 \Rightarrow n = \frac{35}{0.028} = 1250$$

- در سال اول ۲۰ درصد تعداد اولیه کارمندان یعنی ۲۵۰ نفر، معادل ۲۵۰ نفر استخدام شده اند.

۹۶. در کل مدارس ابتدایی روستایی یک استان، به ازای هر ۷ دانش آموز پسر، ۱۱ دانش آموز دختر و به ازای هر ۱۴ دانش آموز، ۳ معلم وجود دارند، اگر تعداد معلم های زن، ۲ برابر معلم های مرد باشد. اختلاف تعداد دانش آموزان دختر و معلم های زن حداقل کدام می تواند باشد؟

- (۱) ۷۱
- (۲) ۴۳
- (۳) ۴۷
- (۴) ۵۹

- پاسخ گزینه ۴.

- با توجه به اطلاعات داده شده، فرض می کنیم تعداد دانش آموزان پسر $7n$ و تعداد دانش آموزان دختر $11n$ است، در این صورت تعداد کل معلم ها برابر است با:

$$\frac{3}{14} \times (7n + 11n) = \frac{3 \times 18}{14} n = \frac{27}{7} n$$

چون تعداد معلم های زن، ۲ برابر معلم های مرد است نتیجه می گیریم از این تعداد $\frac{27}{7} n$ معلم، $\frac{18}{7} n$ زن و $\frac{9}{7} n$ مرد اند. بنابراین اختلاف تعداد دانش آموزان دختر ($11n$) و تعداد معلم های زن ($\frac{18}{7} n$)، برابر است با:

$$11n - \frac{18}{7} n = \frac{59}{7} n$$

n باید مضربی از ۷ باشد، در این صورت حداقل اختلاف مورد نظر برابر ۵۹ است.

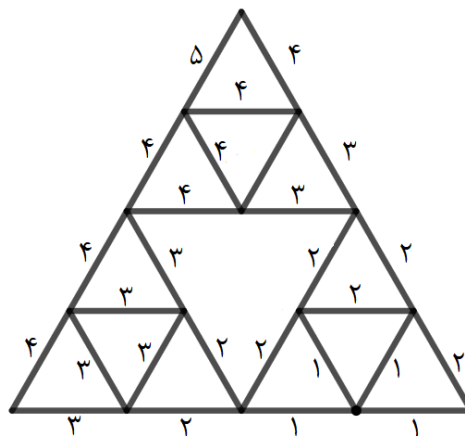
۹۷- الگوی زیر، با نخی که سرعت سوختن آن ۰/۵ سانتی‌متر بر ثانیه است، ساخته شده است. اگر طول ضلع بزرگ‌ترین مثلث ۲۰ سانتی‌متر باشد و الگو را از نقطه مشخص شده آتش بزنیم، چند ثانیه طول می‌کشد که کل الگو بسوزد؟



- ۶۰ (۱)
- ۴۰ (۲)
- ۴۵ (۳)
- ۵۰ (۴)

• پاسخ گزینه ۴.

در هر ثانیه، ۰/۵ سانتی‌متر از نخ می‌سوزد، بنابراین می‌توان گفت در هر ۱۰ ثانیه ضلعی از مثلث کوچک که آتش به آن رسیده باشد می‌سوزد. به ترتیب هر ضلعی که در هر مرحله به آن آتش می‌رسد را برچسب‌گذاری می‌کنیم. در شکل زیر این برچسب‌گذاری نمایش داده شده است:



در مرحله پنجم، کل الگو می‌سوزد و چون هر مرحله ۱۰ ثانیه طول می‌کشد، نتیجه می‌شود الگو در ۵۰ ثانیه می‌سوزد.

برای دریافت سوالات بیشتر در کانال ما عضو شوید

تلگرام: @konkour_farhangian

۹۸- در روستاهای یک استان، یا در هر روستا یک کلاس ۷ نفری به همراه یک معلم دایر است یا یک کلاس ۹ نفری به همراه یک معلم. اگر هیچ معلمی در دو روستا درس ندهد و مجموع تعداد دانش‌آموزان و معلم های روستاهای این استان ۱۲۴ نفر باشد. در این استان حداکثر چند روستا وجود دارد؟

۱۶ (۱)

۱۳ (۲)

۱۴ (۳)

۱۵ (۴)

- پاسخ گزینه ۴.
- فرض کنیم در n روستا، کلاس‌های ۷ نفری و در m روستا، کلاس‌های ۹ نفری، دایر باشد. مجموع تعداد دانش‌آموزان و معلم‌های روستاهای این استان، برابر است با:

$$7n + n + 9m + m = 124$$

- این معادله به صورت زیر ساده می‌شود:

$$8n + 10m = 124 \Rightarrow 4n + 5m = 62$$

- در جدول زیر جواب‌های معادله فوق مشخص شده‌اند:

n	۳	۸	۱۳
m	۱۰	۶	۲

- تعداد روستاهای استان برابر $n + m$ است و حداکثر آن برابر است با:

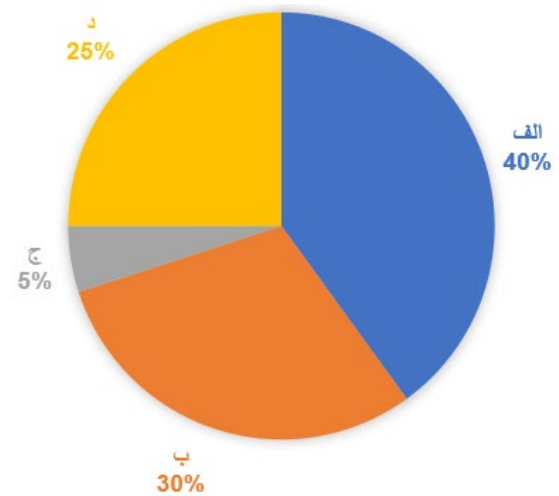
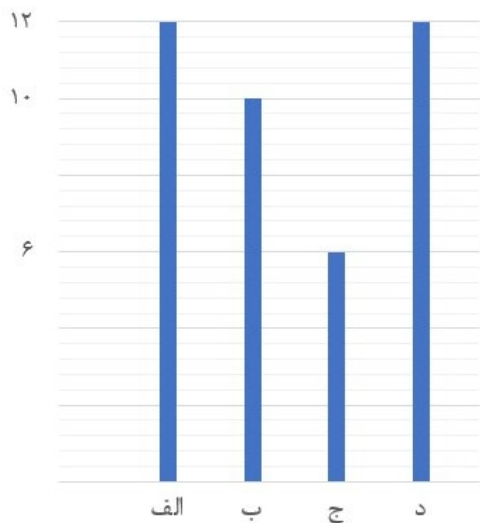
$$n + m = 13 + 2 = 15$$

راهنمایی: با توجه به اطلاعات و نمودارهای زیر، به سؤال‌های ۹۹ و ۱۰۰ پاسخ دهید.

یک شهرستان، دارای ۴ مدرسه «الف»، «ب»، «ج» و «د» در مقطع متوسطه اول است. نمودار شماره ۱، درصد تعداد دانش‌آموزان هر مدرسه را از مجموع دانش‌آموزان مقطع متوسطه اول آن شهرستان و نمودار شماره ۲، تعداد کلاس‌های هر مدرسه را نشان می‌دهد.

نمودار شماره ۱ - «درصد تعداد دانش‌آموزان هر مدرسه از مجموع دانش‌آموزان مقطع متوسطه اول آن شهرستان»

نمودار شماره ۲ - «تعداد کلاس‌های هر مدرسه»



۹۹- در مدرسه «ج»، ۶۰ دانش‌آموز تحصیل می‌کنند. به‌طور متوسط، در هر کلاس مدرسه «ب»، چند دانش‌آموز تحصیل می‌کنند؟

- (۱) ۴۸
- (۲) ۳۶
- (۳) ۳۸
- (۴) ۴۰

• پاسخ گزینه ۲.

با توجه به نمودار شماره ۱، مشخص می‌شود ۵ درصد از مجموع دانش‌آموزان مقطع متوسطه اول این شهرستان در مدرسه «ج» تحصیل می‌کنند که تعدادشان ۶۰ نفر است بنابراین تعداد کل دانش‌آموزان مقطع متوسطه اول این شهرستان برابر ۱۲۰۰ نفر است. با توجه به همان نمودار شماره ۱، تعداد دانش‌آموزان مدرسه

برای دریافت سوالات بیشتر در کانال ما عضو شوید

تلگرام: @konkour_farhangian

«ب» برابر $360 = 1200 \times \frac{3}{10}$ است. اکنون با توجه به نمودار شماره ۲، متوجه می‌شویم تعداد کلاس‌های مدرسه «ب»، ۱۰ است، بنابراین در هر کلاس مدرسه «ب»، به‌طور متوسط ۳۶ نفر تحصیل می‌کند.

۱۰۰- تعداد دانش‌آموزان مقطع متوسطه این شهرستان در سال آینده نسبت به امسال، ۳۰۰ نفر بیشتر می‌شود، اگر تعداد دانش‌آموزان مقطع متوسطه اول، رشد ۲۵ درصدی شاهد باشد، برای آن‌که متوسط تعداد دانش‌آموزان کلاس‌ها در سال آینده تغییر نکند، به چند کلاس نیاز است؟

- ۱ (۱)
- ۲ (۲)
- ۱۰ (۳)
- ۴ (۴)

• پاسخ گزینه ۳.

تعداد دانش‌آموز مقطع متوسطه اول این شهرستان با افزایش ۳۰۰ دانش‌آموز، معادل ۲۵ درصد رشد می‌کند بنابراین تعداد کل دانش‌آموزان در مقطع متوسطه اول این شهرستان ۱۲۰۰ نفر است. با توجه به نمودار شماره ۲، تعداد کل کلاس‌ها در همه مدارس ۴۰ است، پس به‌طور متوسط در هر کلاس این شهرستان $\frac{1200}{40} = 30$ دانش‌آموز حضور دارد. برای این‌که در سال آینده نیز متوسط تعداد دانش‌آموزان کلاس‌ها در تغییر نکند لازم است ۱۰ کلاس اضافه کنیم تا این ۳۰۰ نفر را پوشش دهند و میانگین تعداد دانش‌آموزان هر کلاس ۳۰ بماند.