شرح
الجزء المنطقي و الاستدلالي
من كتاب القدرات للجامعين
للدكتور : محمد طيب

الجزء الأول

أختكم : عاشقة المستحيل

لا تنسوني من صالح دعواتكم

الباب الثاني

العلاقات المنطقية

يحرص واضعوا اختبار القدرات العامة للجامعيين على قياس قدرتك على إدراك العلاقات المنطقية المعقدة بين العديد من المتغيرات، و قدرتك على الوصول لكل الإحتمالات الممكنة وبالتالي قياس قدرتك على إستنتاج علاقات جديدة لاتبدو واضحة للعيان من أول و هلة. هذه و بلاشك أهم صفات الباحث الذي يطمح واضعوا اختبار القدرات الجامعية ان يتأكدوا من و جودها لمن يتقدم للدراسات العليا أو للعمل في المركز الحساسة مثل لبرامج العسكرية.

و يمكن تقسيم مسائل العلاقات المنطقية التي ترد في اختبار القدرات الجامعية للجامعيين العالمية الى أربعة مجموعات رئيسية:

أولا، مسائل العلاقات البصرية ، و هي أشهر و أكثر أنواع المسائل ترددا في الإمتحان. في هذا النوع من المسائل يعطي الطالب أو الطالبة عدد من الرسومات و الأشكال التي ترتبط مع بعضها بعدد من العلاقات المنطقية ، كأن تكون علاقة تشابه أو علاقة تتابع أو علاقة تكوين. في هذا النوع من المسائل يحتاج الطالب أو الطالبة الى فحص الأشكال بعناية فائقة و إستنتاج العلاقات البصرية و عادة مايكون المطلوب هو إيجاد الشكل المختلف، أو إيجاد الشكل التالي أو تكوين شكل بأستخدام شكل آخر. لحل هذا النوع من المسائل يحتاج الطالب الى التأمل العميق للأشكال و ملاحظة التفاصيل الدقيقة بين عناصر الشكل و أستنتاج العلاقات المنطقية بينها.

ثانياً، مسائل العلاقات المنطقية البسيطة ، ثاني أشهر و أكثر أنواع المسائل ترددا في الإمتحان. في هذا النوع من المسائل تحتاج الى معرفة العلاقات المنطقية بين العديد من المتغيرات عن طريق الإستنتاجات من العبارات المعطاة في المسألة، و عادة لايحتاج هذا النوع من المسائل الى تحليلات منهجية متعددة الخطوات ولا إلى رسومات تحليلية لتمثيل العلاقات بين عناصر المسألة. وإن كانت لاتخلو من الغموض الذي يسميه المتخصصون السهل الممتنع.

- **ثالثا، مسائل العلاقات المكانية**، وهي مسائل مشهورة أيضا و تتردد أحيانا في الإمتحان. في هذا النوع من المسائل تحتاج الى معرفة العلاقات معرفة العلاقات بين الأجسام الماديه في الفراغ و يتوقع منك إستنتاج علاقات اخري جديده من العلاقات المعطاة في المسألة، و يحتاج هذا النوع من المسائل الى تحليلات منهجية متعددة الخطوات بالإضافة إلى رسومات تحليلية لتمثيل العلاقات بين عناصر المسألة ومن أشهر أنواع هذا النوع من المسائل:

  - **مسائل الترتيب في خط مستقيم**، مثل جلوس الأشخاص في صف من المقاعد، حسب شروط معينة
  - **الترتيب في خطين أو ثلاث خطوط مستقيمة** مثل جلوس الأشخاص في صفين أو أكثر من المقاعد، حسب شروط معينة.
  - **الترتيب حول دائرة**، مثل جلوس الأشخاص على طاولة مستديرة، حسب شروط معينة.
  - **الترتيب على الخارطة**، مثل ترتيب الأشياء مثل المنازل، المستشفيات، و مراكز الإطفاء و الإسعاف على الخارطة حسب علاقتهم الجغرافية مع بعضهم.
  - **التنقل في شبكة**، مثل شبكة الطرق بين المنازل، المستشفيات، و مراكز الإطفاء و الإسعاف أو شبكة الخطوط الجوية ، أو شبكة خطوط الباصات و غير ذلك حسب علاقات و شروط منطقية.

رابعا، العلاقات الغيرمكانية، وهي مسائل مشهورة أيضا و تتردد أحيانا في الإمتحان. و يحتاج هذا النوع من المسائل الى تحليلات منهجية متعددة الخطوات بالإضافة إلى رسومات تحليلية لتمثيل العلاقات بين عناصر المسألة ومن أشهر أنواع هذا النوع من المسائل وهي معرفة العلاقات بين الأشياء و الأفكار المترابطة بعضها مع بعض بعلاقات منطقية محددة، و على الرغم من أن هناك عدد لانهائي من العلاقات التي يمكن أن تربط الأشياء بعضها ببعض في الكون ، إلا أن أشهر أنواع مسائل اختبار القدرات العامة للجامعيين الغير مكانية يمكن تقسيمها إلى مجموعات محددة، تشترك جميعها في إسلوب تحليلها ، و إستنتاجاتها . ومن أشهر أنواع هذه المسائل هي المسائل :

- **التوصيفة**، هي مجموعة المسائل التي يتطلب حلها، توزيع عدد من الصفات على مجموعة أو أكثر من الموصوفات حسب شروط و قواعد منطقية معينة

- **التصنيفة**، هي مجموعة المسائل التي يتطلب حلها، تقسيم متغيرات المسألة الى مجموعات معينة تشترك في خصائص محددة حسب شروط و قواعد منطقية معينة

- **مسائل شبكة تدفق المعلومات**، هي مجموعة المسائل التي يتطلب حلها، تصميم وتحليل شبكة تبين المسارات المختلفة لتدفق المعلومات تبت نقطة البداية الى نقطة النهاية، حسب شروط و قواعد منطقية معينة

صيغة المسائل المنطقية (الغير بصرية)

تتألف المسائل المنطقية البسيطة والمكانية و الغير مكانية (وهي ماتسمية الغير بصرية) من ثلاث أجزاء رئيسية.

الجزء الأول ، نص المسألة، و فيه يتم تعريف عناصر المسألة و جميع معطياتها.

الجزء الثاني ، شروط و قواعد المسألة ، عادة ما يحتوي على ٤-٦ شروط أو قواعد تحدد العلاقات بين عناصر المسألة.

الجزء الثالث ، الأسئلة، كل مسألة عادة ما يتبعها عدد من الأسئلة المستقلة بعضها عن بعض من نوع الإختيار من متعدد، و قد تكون الخيارات متقاربة نوعا ما، إلا أن أحد هذه الإختيارات يكون هو الإختيار الصحيح بشكل قاطع لا يقبل الشك، و المطلوب منك هو الوصول الى الإختيار الصحيح الذي يحقق كل القواعد و الشروط المطلوبة. و يجب ان تعرف أن هناك ثلاث أنواع من الأسئلة التي عادة ماتتبع نص المسألة:

- **الأسئلة المباشرة**، و هي الأسئلة التي يمكن إستنتاجها من معطيات المسألة و شروطها و قواعدها الأصلية المعطاة في الجزء الأول و الثاني.

- **الأسئلة المُعدِلة**، و هي الأسئلة التي تضيف قاعدة جديده الى شروط و قواعد المسألة الأصلية المعطاة في الجزء الثاني.

- **الأسئلة المُغيرة**، و هي الأسئلة التي تغير بعض معطيات المسألة المعطاة في الجزء الأول أو تغير بعض شروط المسألة و قواعدها الأصلية المعطاة في الجزء الثاني.

مثال

الجزء الأول ، نص المسألة

عائلة تتكون من ٥ أشخاص ، أب ، أم ، و إبن و بنتين، يريدون أن يجلسوا في صف و احد يتكون من ٥ كراسي، حسب القواعد التالية:

الجزء الثاني ، شروط و قواعد المسألة

- أن يجلس الإبن على الكرسي الثالث على يمين الأب.
- أن لاتجلس أي من البنات بجوار الأم.

الجزء الثالث ، الأسئلة

س١: أي من العبارات التالية يمكن ان تكون صحيحة ؟

أ) تجلس البنتين على طرفين الصف.
ب) تجلس البنات على يسار الأب.
ج) يجلس الأبن على يسار الأم.
د) يجلس الأبن على الكرسي الثالث من اليسار.

س٢: كم عدد الطرق الممكنة التي يمكن ان تجلس بها هذه العائلة في هذا الصف ؟

س٣: كم عدد الطرق الممكنة التي يمكن أن تجلس بها هذه العائلة لو غيرنا القاعدة الأولى و تركنا الإبن يجلس على أي من الكراسي على يمين الأب ؟

لاحظ أن س١ ، س٢ أسئلة مباشرة ، بينما سؤال س٣ مُغير لشروط المسألة الأصلية.

وفي هذا الباب سندرس دراسة و افية كل نوع من أنواع هذه المسائل المنطقية.

الفصل الأول

العلاقات المنطقية البصرية

يتعامل الباحث أثناء دراسته الجامعية و حياته العملية مع كم هائل من المعلومات التي تكون على هيئة صور وأشكال و نماذج بصرية مهمة يجب على الباحث تحليلها و إستنتاج العلاقات و القوانين والخلاصات العلمية و النتائج منها. ومن أمثلة ذلك المعلومات الموجودة في شريحة تحت عدسة المايكروسوب و المعلومات الموجودة في الأشعة السينية و الصور الفوتوغرافية، و صور الأقمار الصناعية. والعديد من المعلومات البصرية التي يحتاج الباحث أن يحللها **بصرياً** حسب تخصصه و مجال بحثه للوصول الى النتائج المستهدفة في بحثه أو رسالته. و تمتلئ الكتب الجامعية و المجلات العلمية بأنواع مختلفة من هذه المعلومات البصرية ، لذلك يحرص إمتحان القدرات العامة للجامعين على فحص مدى قدرة الطالب على إستنتاج و تحليل العلاقات المنطقية في المعلومات و المعطيات التي تكون ممثلة على هيئة صور و أشكال ندركها بحاسة البصر. و يحتاج الباحث الى عدد من المهارات للتعامل مع المعلومات و المعطيات البصرية، أهمها :-

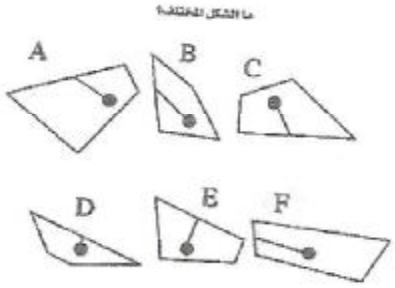
١. **مهارة إيجاد الشكل المختلف**، تخيل أنك باحث تدرس عدد من الشرائح و العينات تحت عدسة المايكروسكوب و جميع العينات متشابهه من حيث الشكل إلا أن أحدهما شريحة تحوى المرض أو الظاهرة المراد دراستها، لذلك يتوقع منك تأمل و تفحص كل العينات وإكتشاف العينة و الشريحة المختلفة حسب تفسير منطقي. يقيس إمتحان القدرات للجامعين قدرة الطالب و مهارته في معرفة الشكل المختلف بإعطائه مجموعة من الأشكال التي ترتبط مع بعضها بعلاقات في أغلب الأحيان تكون علاقة تناظر بينما يختلف أحدهما والمطلوب منك إيجاد الشكل المختلف الذي لا يتناظر.

مثـــال

أوجد الشكل المختلف في الأشكال التالية؟

عليك ان تدقق النظر في كل شكل من الأشكال المعطاة ، و دراسة عناصرة التي يتكون منها، الخطوط و الدائرة السوداء و طريقة ترابطهما مع بعضهما و إستنتاج العلاقات بينهما. بذلك ستلاحظ أن

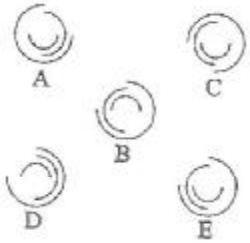
الدائرة السوداء متصلة دائماً بالضلع الأكبر من الشكل في جميع الأشكال ما عدا الشكل F ، لذلك هو الشكل المختلف



٢. **مهارة إيجاد الشكل التالي**، تخيل أنك تقوم بدرسة عدد من صور الأقمار الصناعية التي تمثل التغيرات المناخية لمنطقة معينة على فترات متتالية، و يتوقع منك دراسة و تتبع حركة أعصار معين و توقع مكانه في المرحلة المقبلة. هذا النوع من الدراسة يحتاج ان يكون لذى الباحث مهارة تحليل المعلومات و المعطيات البصرية (صور الأقمار الصناعية للغلاف الجوي) و توقع الشكل التالي حسب تسلسل و تفسير منطقي يكتشفه الباحث من صور الأقمار الصناعية.

مثـــال

ما الشكل الذي يجب ان يأتي بالتتابع؟



لاحظ أن الشكل يتكون من ثلاث أقواس ،كبير ، وسط ، صغير ؛ يدور القوس الصغير ٩٠ درجة في اتجاه عقارب الساعة ؛ يدور القوس الوسط ١٨٠ درجة في اتجاه عقارب الساعة ؛ يدور القوس الكبير ٩٠ درجة

في عكس اتجاه عقارب الساعة ؛ فإذا طبقنا هذه الخطوات على آخر شكل فإننا نحصل على الشكل B

٣. **مهارة إيجاد و تطبيق قوانين تحولات الأشكال،** تخيل أنك تقوم بدرسة عدد من صور الأقمار الصناعية التي تمثل التغيرات المناخية لمنطقة معينة على فترات مختلفة، وقمت بإستنتاج حركة إعصار معين حسب الصور و الخرائط الجوية و تحتاج الى تطبيق نفس القواعد التي أستنتجتها لتوقع حركة أعصار آخر، يقيس إمتحان القدرات للجامعين قدرة الطالب و مهارته في إيجاد و تطبيق قوانين تحولات الأشكال بإعطائه ثلاث أشكال ويطلب منك اختيار الشكل الرابع من عدد من الخيارات ؛ الشكل الأول، يسمى الشكل الأساسي والشكل الثاني يسمى الشكل الجديد ومن ثم تعطى الشكل التالي ويسمى الشكل المعطى ويكون عليك إيجاد الشكل الرابع المسمى الشكل الهدف.

مثـــال

لاحظ أن الشكل يتكون من ثلاث وحدات أساسية، يمكننا أن نسميهم الشكل المعين، و نصف إسطوانه و شبه الهرم

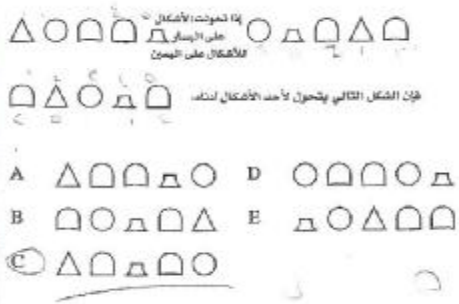
أولا، عليك أن تتأمل الشكل الأول و كيف تم تحويله للشكل الثاني ؛ ثم تطبيق نفس القواعد التي أستنتجتها على الشكل الثالث لتتعرف علي الشكل المطلوب من الخيارات المعطاة. من التأمل ستلاحظ أن الشكلان المتغيران (الشكل المعين، و شبه الهرم) هما اللذان تم تحريكهما، فقد تم رفع الشكل المعين إلى الأعلى وتم قلب شكل شبه الهرم مع إدخاله إلى داخل الشكل نصف إسطوانه. الآن يجب علينا أن نتأمل الشكل الثالث و نوجد علاقة بينه و بين الشكل الأول، نلاحظ ان الشكلان متشابهان رغم إختلاف عناصرهما، (الشكل الثالث يتكون من مثلث و دائرة و شبه مستطيل) لاحظ العلاقات المكانية، بين عناصر الشكل الثالث و عناصر الشكل الأول ، ستجد أن المثلث في مكان شبه الهرم، و كذلك الدائرة في مكان الشكل المعين، و شبه المستطيل في مكان نصف الإسطوانة. الآن نطبق الخطوات التي تم إستنتاجها من تحول الشكل الأول للثاني، على الشكل الثالث ، كما يلي

١. نرفع الدائرة فوق شبه المستطيل
٢. نقلب المثلث و ندخله داخل شبه المستطيل

من ذلك سنحصل على الشكل المطلوب الشكل B

أمثلة عامة

مثـــال



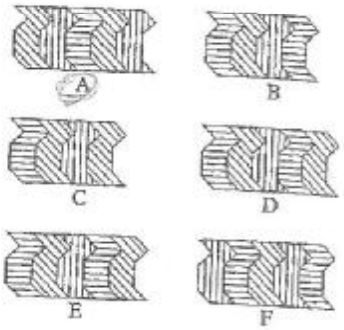
أولا، عليك أن تتأمل الشكل الأول و كيف تم تحويله للشكل الثاني ؛ ثم تطبيق نفس القواعد التي أستنتجتها على الشكل الثالث لتتعرف علي الشكل المطلوب من الخيارات المعطاة. من التأمل ستلاحظ القواعد و الخطوات التالية

- العنصر الأول (المثلث) إنتقل الى المكان الرابع
- العنصر الثاني (الدائرة) إنتقل الى المكان الأول
- العنصر الثالث (نصف دائرة) إنتقل الى المكان الأخير
- العنصر الرابع (نصف دائرة) إنتقل الى المكان الثالث
- العنصر الأخير(المربع) إنتقل الى المكان الثاني

من القاعدة الأولى يتم حذف الخيارين D,A
من القاعدة الثانية يتم حذف الخيارين E,B ويتبقى الجواب(C)

مثـــال

ماذا يأتي بعد؟

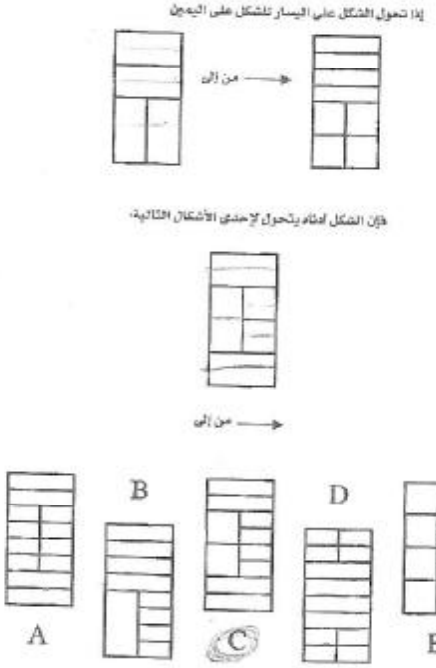


لاحظ عملية التتابع ، تحول الشكل الأول إلى الثاني بإضافة شكل مخطط طولي إلى يساره ؛ ثم تحول الشكل الثاني إلى الثالث بإضافة شكل مخطط طولي إلى يمينه؛ من ذلك يمكننا أن نستنتج أن الشكل الرابع قد يحوي على الشكل الثالث مضاف إليه شكل طولي على يساره من هذه القاعدة نستطيع أن نستنتج أن الشكل الوحيد الذي ينتج من هذا التحول هو الخيار الأول؛ **الجواب(A)**

مثـــال

مسألة تتابع عقارب الساعات ،لاحظ مقدار الزيادة في عقارب الساعات وعقارب الدقائق؛ لاحظ أن عقارب الساعات ؛ في الشكل A ازداد بمقدار ساعة في الشكل B وازداد ساعتين في الشكل C. من ذلك يمكننا أن نستنتج أن عقارب الساعات يزداد ثلاث ساعات في الشكل D . من ناحية أخرى لاحظ عقرب الدقائق يتراجع إلى الخلف (عكس عقارب الساعة) بمقدار ١٥ دقيقة (ثلاث علامات) للتحول من شكل لآخر إذا عقارب الساعات سيكون في الشكل D على علامة ٥٠ دقيقة وعقارب الساعات على الساعة السابعة ٧:٥٠ دقيقة.

مثـــال



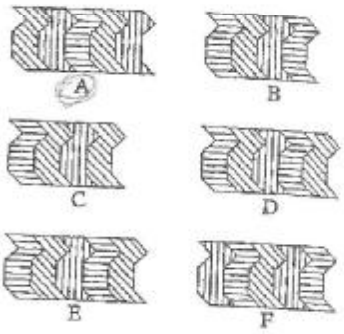
بتأمل الشكلين نلاحظ أن الشكل الثاني ناتج من قسمة كلا من الأشكال الرباعية إلى قسمين بخط أفقي بتطبيق هذه القاعدة على الشكل المطلوب ينتج لدينا الشكل C من تقسيم جميع الأشكال الرباعية في الشكل المطلوب بخط أفقي.

مثـــال

في هذا المثال هناك العديد من النواحي التي يمكن أن يختلف فيها الأشكال مثل عدد الدوائر ،الفراغات بين الدوائر أو دوران الشكل ، سنلاحظ أن عدد الدوائر مختلف في محل الأشكال لا يمكن أن يكون هو المطلوب وكذلك الفراغات بين الدوائر توجد في شكل E,D يبقى اتجاه دوران الشكل.

مثـــال

ماذا يأتي بعد؟

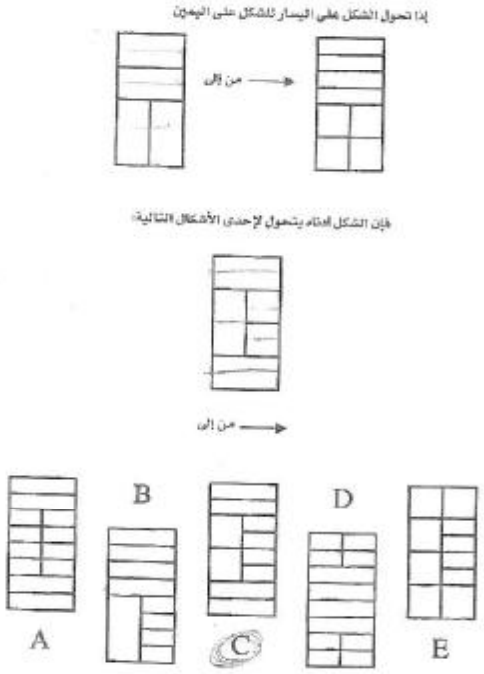


لاحظ عملية التتابع ، تحول الشكل الأول إلى الثاني بإضافة شكل مخطط طولي إلى يساره ؛ ثم تحول الشكل الثاني إلى الثالث بإضافة شكل مخطط طولي إلى يمينه؛ من ذلك يمكننا أن نستنتج أن الشكل الرابع قد يحوي على الشكل الثالث مضاف إليه شكل طولي على يساره من هذه القاعدة نستطيع أن نستنتج أن الشكل الوحيد الذي ينتج من هذا التحول هو الخيار الأول؛ **الجواب(A)**

مثـــال

مسألة تتابع عقارب الساعات ،لاحظ مقدار الزيادة في عقارب الساعات وعقارب الدقائق؛ لاحظ أن عقارب الساعات ؛ في الشكل A ازداد بمقدار ساعة في الشكل B وازداد ساعتين في الشكل C. من ذلك يمكننا أن نستنتج أن عقارب الساعات يزداد ثلاث ساعات في الشكل D . من ناحية أخرى لاحظ عقرب الدقائق يتراجع إلى الخلف (عكس عقارب الساعة) بمقدار ١٥ دقيقة (ثلاث علامات) للتحول من شكل لآخر إذا عقارب الساعات سيكون في الشكل D على علامة ٥٠ دقيقة وعقارب الساعات على الساعة السابعة ٧:٥٠ دقيقة.

مثـــال

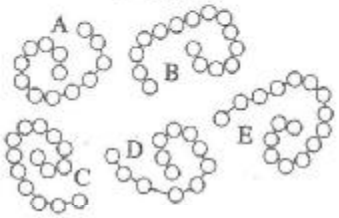


بتأمل الشكلين نلاحظ أن الشكل الثاني ناتج من قسمة كلا من الأشكال الرباعية إلى قسمين بخط أفقي بتطبيق هذه القاعدة على الشكل المطلوب ينتج لدينا الشكل C من تقسيم جميع الأشكال الرباعية في الشكل المطلوب بخط أفقي.

مثـــال

في هذا المثال هناك العديد من النواحي التي يمكن أن يختلف فيها الأشكال مثل عدد الدوائر ،الفراغات بين الدوائر أو دوران الشكل ، سنلاحظ أن عدد الدوائر مختلف في محل الأشكال لا يمكن أن يكون هو المطلوب وكذلك الفراغات بين الدوائر توجد في شكل E,D يبقى اتجاه دوران الشكل.

ما الشكل المختلف؟



مثـــال

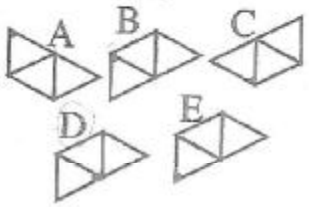
ماذا يأتي بعد الشكلة

إذا تأملنا الشكل المعطى، نجد أنه عبارة عن مثلثات متتابعة يكون كل ثالث مثلث مقلوب (لاحظ المثلث رقم ٣، ٦، ٩، ١٢ جميعها مقلوبة). كما تلاحظ وضع دائرة في كل رابع مثلث (لاحظ المثلث رقم ٤، ٨، ١٢) ، إذا طبقنا هذه القاعدة ، نجد أن الشكل التالي المطلوب ليس من مضاعفات ٣، ولا من مضاعفات ٤ (موضعه الموقع ١٤) ، إذ سيكون مثلث غير مقلوب ولا يحتوي على دائرة.

الجواب(A)

مثـــال

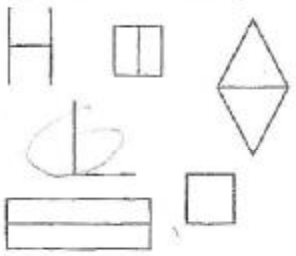
ما الذي يأتي بعد؟



لاحظ أن أحد المثلثات يحتوي على نقطة في أحد زواياه ، لاحظ أنه تتحول الأشكال بدوران المثلث ذو النقطة في اتجاه عقارب الساعة بينما يبقى المثلثين الآخرين في نفس المكان. وبذلك يكون الجواب(D)

مثـــال

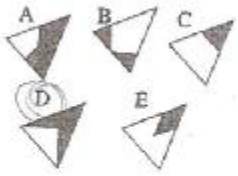
اي الرسومات مختلفة عن الجميع؟



لاحظ أن جميع الأشكال تحتوي على خط تناظر أي يمكن أن ينطبق نصفها على الآخر ما عدا الشكل حرف L باللغة الإنكليزية لا يملك خط تناظر وبذلك لا يمكن قسمتها إلى شكلين متناظرين ، هذا يجعله الشكل المختلف المطلوب

مثـــال

ايهما القطعة المفقودة؟



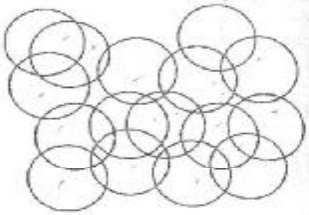
إذا تأملت الشكل المعطى بعناية فائقة، فإنك ستلاحظ أن هناك ثلاث أزواج من القطع؛ في كل زوج يكون الثاني يشابهه في الشكل و لكن مع عكس الأبيض مع الأسود. و بمزيد من التأمل فأننا نجد أن القطعة المفقودة هي قطعة D

الجواب(D)

مثـــال

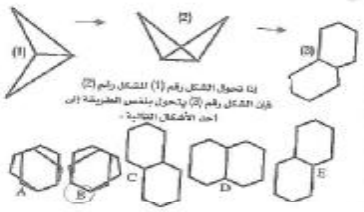
كم عدد الدوائر في الشكل التالي

كم دائرة تظهر في الأسفل ؟



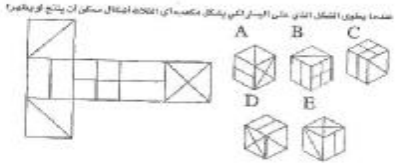
الجواب(١٦)

مثـــال



ينتج الشكل من طي الشكل السفلي للناحية العليا، حول الخط المشترك . وبذلك يكون **الجواب(B)**

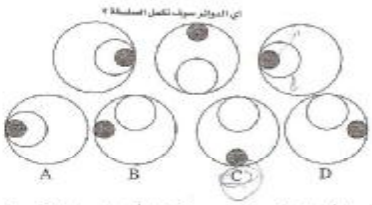
مثـــال



الفكرة هنا نركز على أوجه المكعبات الموجودة ونلاحظ ترابط الأوجه بعضها مع بعض .

الجواب (B,C,E)

مثـــال



لاحظ أن الشكل يتكون من ثلاث أجزاء دائرة كبيرة و دائرة صغيرة ونقطة سوداء. لاحظ حركة الدائرة الصغيرة وحركة النقطة السوداء. أولا الدائرة الصغيرة تتحرك ٩٠ درجة في اتجاه حركة عقارب الساعة؛ بينما تتحرك النقطة السوداء ٩٠ درجة في أتجاه عكس حركة عقارب الساعة. وبذلك يكون الشكل التالي يجب أن يكون C

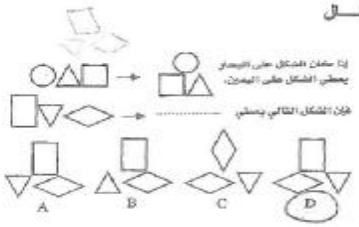
الجواب(C)

مثـــال

كم دائرة تظهر في الأسفل؟

الجواب(١٢) ، (دوائر كبيرة ٣ ، دوائر وسط ٣ ، دوائر صغيرة ٦)

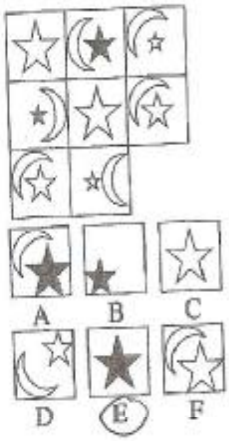
مثـــال



لاحظ الشكل يتكون من ثلاث أجزاء دائرة ، ومثلث ومربع، ولاحظ أيضاً أن الشكل الوسط يتحرك لليمين والشكل الذي في اليسار يصعد إلى الأعلى، بتطبيق هذه القاعدة على الشكل الجديد يتحرك المثلث لليمين ، ويرتفع المستطيل للأعلى ؛ فينتج لدينا الشكل المطلوب D

مثـــال

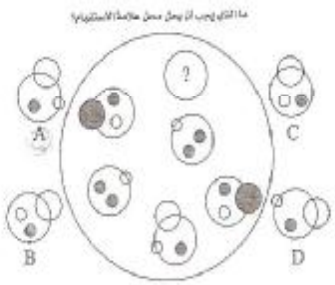
ما القرميدة الناقصة؟



لاحظ أن كل خط أفقي وخط راسي يحتوي على ٣ أحجام مختلفة من النجوم، أحدهم لونه أسود و أحدهم من دون قمر . بتأمل الشكل بعناية، مع مراعاة القواعد السابقة نستنتج أن الشكل المطلوب يجب أن يكون نجمة ، كبيرة سوداء من دون قمر، و بذلك يكون القرميد المطلوب هو شكل E

الجواب (E)

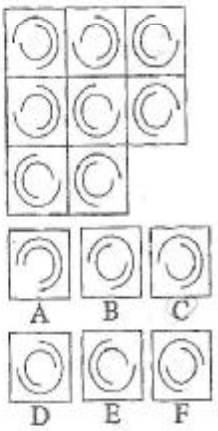
مثـــال



لاحظ أن الدائرة الكبيرة تحتوي على زوجين متشابهين من الدوائر الصغيرة ، إذاً الشكل المطلوب يجب أن يكون صورة مطابقة للشكل الآخر إذا الشكل المطلوب شكل A

مثـــال

ما القرميدة المفقودة؟

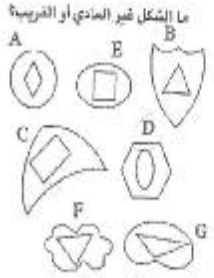


لاحظ أن زخرفة القرميد تتكون من قوسين كبيرين وصغير، لاحظ حركة القوسين. يتحرك القوس الصغير ٩٠ درجة عكس إتجاه حركة عقارب الساعة أفقي وعامودي (للأسفل). كما يتحرك القوس الكبير ٩٠ درجة مع عقارب الساعة أفقي (للأسفل) ؛ من القواعد السابقة نستنتج أن القرميد المفقود هو C

مثـــال

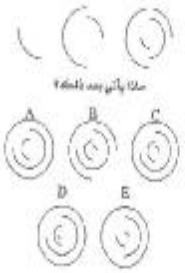
لاحظ أنه عند انتقالنا من عمود لآخر فإن شكلين يتم قلبهما رأس على عقب، وكذلك فإن النقطة السوداء يتم تحريكها نقطة واحدة من عمود لآخر. وبذلك يكون الاختيار C هو الاختيار الصحيح

مثـــال



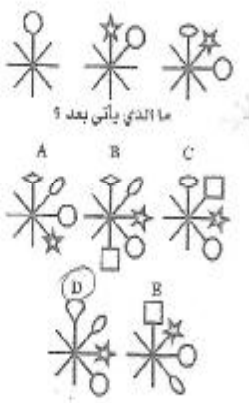
لاحظ أن الأشكال تتكون من مضلعات وملحقات، جميع الأشكال ماعدا الشكل D تكون فيه المنحنيات في الشكل الخارجي والمضلعات في الشكل الداخلي، أما الشكل D فإن المضلعات في الشكل الداخلي وبذلك يكون هو الشكل الغريب.

مثـــال



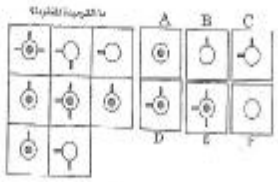
لاحظ أن الشكل يبدأ بربع دائرة وعند الانتقال من شكل لآخر يكون هناك خطوتان الأول يزيد القوس لمرجود بربع دائرة والثاني يظهر ربع دائرة جديد وبذلك يكون القوس الخارجي مسيح دائرة القوس الوسط ثلاث أرباع دائرة القوس الداخلي نصف دائرة ثم يظهر قوس جديد . الجواب (C)

مثـــال



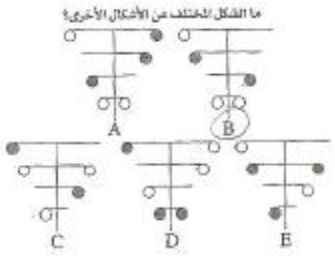
لاحظ أن كل شكل (الدائرة، النجمة، المربع، المعين) يتحرك خطوة واحدة في اتجاه حركة عقارب الساعة ، بينما يضاف شكل جديد في النقطة الأولى دائما وبذلك يكون D هو الشكل المطلوب (لاحظ حركة الدائرة والنجمة والشكل البيضاوي ، يتحرك كلا منهما خطوة واحدة فقط مع عقارب الساعة، ثم أضف شكل جديد في الأعلى)

مثـــال



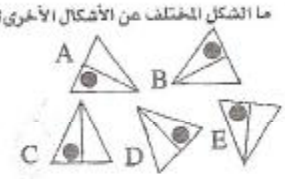
لاحظ أن العناصر المشتركة (النقطة ،الدائرة ، المضلوع) بين العمودين ، الأول، الثاني ، هي التي يتم نقلها إلى العمود الثالث وبذلك يكون F هو المطلوب حيث أن الدائرة هي الشكل الوحيد المشترك بين العمودين في السطر الثالث

مثـــال



لاحظ أن الشكل D,A متماثلين ما عدا تغيير الدائرة البيضاء بالدائرة السوداء وكذلك الشكلين E,C متماثلين ما عدا تغير الدائرة البيضاء بالدائرة السوداء وبذلك يكون الشكل المختلف هو الشكل B

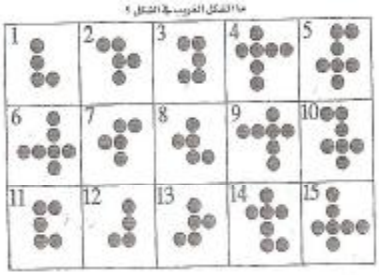
مثـــال



ل

احظ أن النقطة السوداء تقع على اليمين خط منتصف المثلث، ما عدا الشكل C فإنها تقع في يسار الخط المنصف للمثلث، و بذلك يكون هو الشكل المختلف

مثـــال

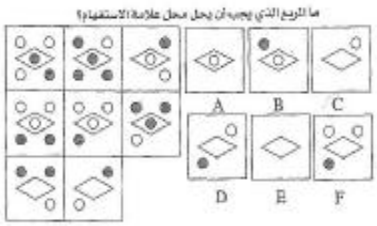


لاحظ أن بعض الأشكال متناظرة مع الأشكال الأخرى حول مستقيم (أي صورة مرآة). مثلاً

١ يتناظر مع ١٢
٢ يتناظر مع ٧
١١ يتناظر مع ٣
٩ يتناظر مع ٤
٥ يتناظر مع ١٠
٦ يتناظر مع ١٥
٨ يتناظر مع ١٣

وبذلك يكون الشكل الغريب ١٤

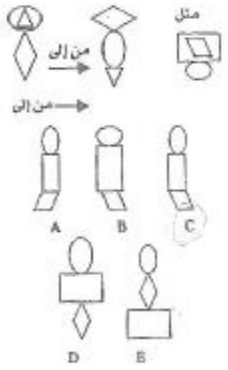
مثـــال



عند الانتقال من اليسار إلى اليمين من كل سطر نلاحظ أن المربع الثالث يتكون من العناصر المتشابهة من المربع الأول والثاني مع تغيير لون الدائرة من الأبيض إلى الأسود والعكس.

وبذلك يكون المربع التالي في السطر الثالث يجب أن يكون الشكل C

مثـــال



يتكون الشكل الجديد بإتباع الخطوات التالية:

- يتم نقل الشكل العلوي الكبير مع تدويره ٩٠ درجة إلى الوسط
- يتم تحويل الشكل في الوسط إلى الأعلى مع تدويره ٩٠ درجة
- يتم نقل الشكل العلوي الصغير إلى الأسفل مع تدويره ١٨٠ درجة

وبتطبيق هذه الخطوات على الشكل المعطى

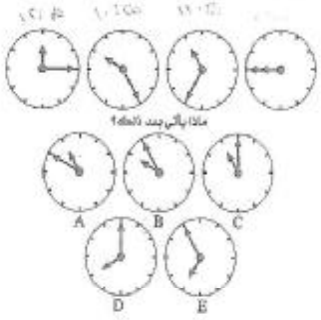
- يتحول المستطيل إلى الوسط مع تدويره ٩٠ درجة
- يوضع المعين في الأسفل مع تدويره ١٨٠ درجة
- يتم نقل الشكل البيضاوي للأعلى مع تدويره ٩٠ درجة

ينتج لدينا الشكل C

مثـــال

الجواب (١٥)

مثـــال

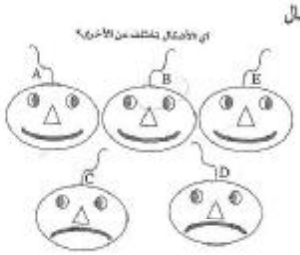


عقرب الساعات يتحرك بالتبادل ساعتين في اتجاه عكس عقارب الساعة ثم يتحرك ساعة في اتجاه حركة دوران عقارب الساعة وبذلك يصبح الشكل المطلوب هو الشكل B

مثـــال

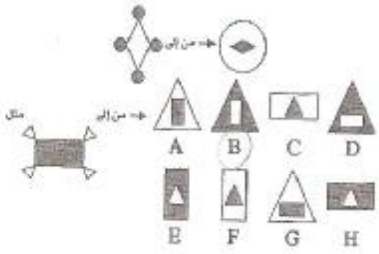
لاحظ أن لدينا سلسلتين متتاليتين متكونة من مثلث ونصف دائرة لاحظ أن مع الانتقال من مثلث لآخر نفقد نصف ضلع وكذلك عند الانتقال من نصف دائرة لأخرى نفقد نصف ضلع وبذلك يكون الشكل التالي هو الشكل B

مثـــال



لاحظ أن الشكل A يتناظر مع الشكل E وكذلك الشكل D يتناظر مع الشكل C حول مستقيم أي أنه صورة مرآة للشكل الآخر وبذلك يكون الشكل المختلف شكل B

مثـــال



يتحول الشكل بإتباع الخطوات التالية:

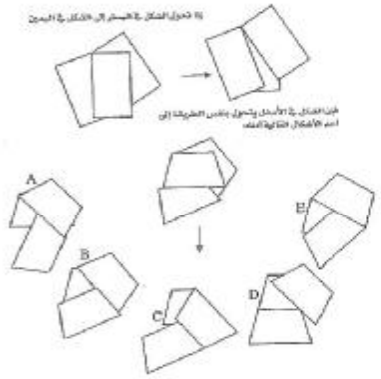
يتحول الشكل الكبير إلى صغير مع تدويره ٩٠ درجة، مع تغيير لونه يتحول الشكل الصغير إلى كبير ثم يوضع الشكل الصغير في داخله.

بإتباع هذه الخطوات يتم تحويل المستطيل إلى صغير لونه أبيض مع تدويره ٩٠ درجة ويصبح مستطيل أبيض صغير طولي.

ثم يتحول المثلث إلى مثلث كبير لونه أسود يحتوي على المستطيل الصغير داخله.

وبذلك يكون الشكل المطلوب B

مثـــال



يتحول الشكل بتحويل الشكل الذي في الأمام إلى الخلف وبذلك يكون الشكل الناتج من تحويل الشكل هو B

يارب هب لي في هذه الدنياأناساً يدعون لي بعد أن أغيب