

وسائل أساسية لتطوير التفكير الشكلي والعددي واللفظي

كراسة حلول



معهد برانكوفائيس
لتطوير التفكير

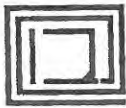


وزارة المعارف والثقافة والرياضة
القسم التربوي
قسم البرامج التعليمية

5

وسائل أساسية لتطوير التفكير الشكلي والعددي واللفظي

كراسة حلول



معهد برانكوفيس
لتطوير التفكير



وزارة المعارف والثقافة والرياضة
القسم التربوي
قسم البرامج التعليمية

حلول الأسئلة ص ١٧

- ١- القانون في كل سطر هو : في كل سطر هناك مُعَيَّن ومُرَبَّع ، ودائرة .
لذلك : في السطر الثالث ينقص مربع .
الحل الصحيح هو : ج .
- ٢- القانون في كل سطر هو : هناك وجه واحد دائري ووجه مُرَبَّع وآخر مُثلث .
وفي كل سطر أنف أسود وأنف رمادي وآخر أبيض .
(العيون متشابهة ، ولذلك . لا تؤخذ بالحسبان .)
لذلك : في السطر الثالث ينقص وجه مُرَبَّع ذو أنف رمادي .
الحل الصحيح هو : ب .
- ٣- القانون في كل سطر هو : عدد المربعات الصغيرة السوداء في الشكل الأيمن يساوي مجموع المربعات الملونة بالأسود في الشكل الأيسر والشكل الأوسط .
مثال : في السطر الأول ، يتلون بالأسود المربع الأيمن الأعلى في الشكل الأيسر ، وفي السطر الأوسط يتلون بالأسود المربع الأيسر الأسفل .
في الشكل الأيسر يتلون بالأسود المربع الأيمن الأعلى وكذلك المربع الأسفل .
لذلك : في السطر الثالث ينقص الشكل الذي فيه يتلون بالأسود المربع الأيسر الأعلى مع المربعين الأسفلين .
الحل الصحيح هو : هـ .
- ٤- القانون في كل سطر هو : اشكال هندسية تحتوي على زوايا قائمة (٩٠ درجة) .
لذلك ينقص الشكل الذي يحتوي على زوايا قائمة . الشكل الوحيد المناسب هو المستطيل .
الحل الصحيح هو : و

حلول الأسئلة ص ١٨

- ١- ألقانون في كل سطر هو: هناك في كل سطر مُعَيَّن، مُربع، ودائرة: وكذلك فإن أحد الأشكال هو مخطط. لذلك: في السطر الثالث ينقص مُربع فارغ. الحل الصحيح هو: و
- ٢- ألقانون في كل سطر هو: كل شكل مركَّب من دائرة، مُربع، ومثلث معاً. وكذلك هناك مركَّب أسود في كل شكل. في كل صورة القسم الملون بالأسود ذو شكل مختلف. لذلك: في السطر الثاني ينقص الشكل الذي وجهه مثلث والجسم فيه مُربع والقاعدة دائرية. المُربع يجب ان يكون أسود، لأن المُربعين الموجودين في السطر هما باللون الأبيض. الحل الصحيح هو: أ
- ٣- ألقانون في كل سطر هو: عدد الأرباع الملونة بالأسود في الشكل الأيمن هو مجموع الأرباع الملونة بالأسود في الشكلين اللذين على يساره. مثلاً: في السطر الأول الشكل الأيسر يتلون بالأسود فيه الربع الأيمن الأعلى وفي الشكل الأوسط يتلون بالأسود الربع الأيمن الأسفل. إذاً في السطر الأول الشكل الأيمن يتلون بالأسود الربع الأيمن الأعلى والربع الأيسر الأسفل، وسترى مثل ذلك في السطر الثاني. لذلك: في السطر الثالث ينقص الشكل الذي يتلون بالأسود الربع الأيسر الأعلى. الحل الصحيح هو: ج.
- (هذا السؤال مشابه لسؤال ٣ في الصفحة السابقة. في الواقع هنا عملية طرح بدلاً من عملية جمع.)
- ٤- ألقانون في السطر هو: المثلث الأسود الموجود داخل الدائرة يغيّر موقعه. عندما ننظر إلى المتواليات من اليمين إلى اليسار، من وضع لآخر، سنجد ان المثلث يدور بمقدار ربع دائرة (٩٠ درجة) باتجاه الساعة. في الوضع التالي تشير اضلاع المثلث الى الساعة ٦ والى الساعة ٩. الحل الصحيح هو: ج.

حلول الأسئلة ص ١٩

- ١- ألقانون في كل سطر هو : هناك في السطر مُعَيَّن ، مُربَع ودائرة .
كذلك ففي كل سطر يختلف اتجاه الصليب الأوسط بالنسبة للصليبان الموجودة في الأطراف .
لذلك : في السطر الثالث ينقص مُربَع بداخله صليب فيه الخطوط افقية وعمودية .
أحل الصحيح هو : و .
- ٢- ألقانون في كل سطر هو : هناك وجه واحد دائري و وجه مُربَع وآخر مثلث . في كل سطر هناك رأس عليه شعرة واحدة ، واحد عليه شعرتان وآخر عليه ثلاث شعرات .
في كل سطر هناك أنف أبيض و أنف أسود وآخر مُنقَط .
(العيون متشابهة ، لذلك لا تؤخذ بالحسبان .)
لذلك : في السطر الثالث ينقص وجه مُربَع ذو أنف أسود ، وعلى رأسه ثلاث شعرات .
أحل الصحيح هو : ب .
- ٣- ألقانون في كل سطر هو : هناك وجه واحد دائري وجه مُربَع وآخر مثلث .
في كل سطر هناك جسم واحد بيضوي ذو يدين أفقيتين ، وهناك جسم مستقيم ذو يدين مفتوحتين متجهتين الى أسفل وجسم اخر مستطيل ذو يدين متجهتين الى أعلى .
في كل سطر هناك رأس واحد مثلث و رأس مُربَع وآخر بيضوي .
في كل سطر هناك قدمان بيضويتان و قدمان مُربعتان وأخريان مستقيمتان .
لذلك : في السطر الثالث ينقص وجه مُربَع ذو جسم مستقيم و قدمين بيضويتين .
أحل الصحيح هو : هـ .
- ٤- ألقانون في السطر هو : هناك في السطر (المتوالية) نقاط سوداء يزيد عددها (من اليمين الى اليسار) ب ١ .
كذلك فاتجاه النقاط هو عمودي ثم أفقي على التوالي .
لذلك : تنقص مجموعة من خمس نقاط باتجاه عمودي .
أحل الصحيح هو : و .

حلول الأسئلة ص ٢٠

- ١- القانون في السطر هو: من اليمين إلى اليسار تحتوي الأشكال أولاً على مثلث وفوقه مقطع (أو خط) واسع، ثم على مستطيل وتحتة مقطع واسع، فمثلث أسود وفوقه مقطع ضيق. الشكل التالي يحتوي على مستطيل أسود تحتة مقطع ضيق. الحل الصحيح هو: هـ.
- ٢- القانون في كل سطر هو: كل شكل مكوّن من مستطيلين. وفي كل سطر مستطيلان باللون الأسود ومستطيلان باللون الأبيض وآخران مخططان. المستطيلات ذات اللون الواحد غير موجودة بنفس الموقع في الأشكال المختلفه بنفس السطر. لذلك: في السطر الثالث ينقص مستطيل أسود وآخر مخطط. الحل الصحيح هو: ج. الحل و غير مناسب لأن في هذا السطر هناك مستطيل أسود هو القسم الأعلى من الشكل.
- ٣- القانون في كل سطر هو: هناك شكل واحد مكوّن من مثلثات، واحد مكوّن من معيّنات وآخر مكوّن من أشكال بيضوية. في كل سطر هناك شكل ذو مركّب واحد وشكل ذو مركّبين وآخر ذو ثلاثة مركّبات. لذلك: في السطر الثالث ينقص الشكل المكوّن من شكلين بيضويين. الحل الصحيح هو: هـ.
- ٤- القانون في السطر هو: من اليسار الى اليمين في كل خطوة يدور المربع بزاوية ٤٥ عكس اتجاه الساعة ويدور الصليب بزاويه ٤٥ باتجاه الساعة. لذلك في المرحلة التالية يكون المربع الأسود على القاعدة والصليب على يمين المربع بينما الدائرة تحتة. الحل الصحيح هو: هـ.

حلول الأسئلة ص ٢١

- ١- هناك قانونان في السطر: أولاً الخطوط بالشكل الخارجي عمودية بالنسبة لاتجاه الخطوط في الشكل الداخلي. ثانياً: خطوط الشكل الخارجي أفقية ثم عمودية على التوالي. لذلك: ينقص الشكل الذي فيه خطوط الشكل الخارجي هي أفقية، بينما خطوط الشكل الداخلي عمودية. الحل الصحيح هو: أ.
- ٢- ألقانون في كل سطر هو: الأشكال مكونة من رأس (دائرة)، عيون، فم (ضاحك، عابس، أو مستقيم) وربطة عنق (ذات خط أفقي واحد، ذات خطين وأخرى ذات ثلاثة خطوط). في كل سطر تظهر ثلاثة أشكال للأفواه، وتظهر ربطات عنق ذات خط واحد، ذات خطين، وذات ثلاثة خطوط. لذلك: في السطر الثالث ينقص الشكل ذو الفم المستقيم، وذو ربطة العنق ذات الخطين. الحل الصحيح هو: ج.
- ٣- ألقانون في كل سطر هو: من اليمين الى اليسار، في كل خطوة تدور الدائرة بزاوية ١٢٠ درجة باتجاه عقارب الساعة (ثلث دائرة)، يدور المثلث وخط الارتفاع (أو الرأس الذي يخرج منه خط الارتفاع) بزاوية ١٢٠ درجة بعكس اتجاه الساعة. لذلك: في المرحلة القادمة سيكون المثلث ملتصقاً بالساق الأيسر، والرأس الذي يخرج منه خط الارتفاع يشكل الطرف الأيمن للقاعده. الحل الصحيح هو: د.
- ٤- ألقانون في السطر هو: كل شكل مكون من خط منحن أو غير مستقيم (الدائرة، الشكل البيضوي، القلب)، فيه النصف الأيسر ملون بالأسود. في كل شكل نرى خطوطاً مستقيمة (كالمثلث والمعين) وهنا النصف الأيمن هو الأسود. في السطر نرى على التوالي شكلاً واحداً مكوناً من خطوط منحنية ثم شكلين مكونين من خطوط مستقيمة. لذلك: فإن الشكل الذي يميل الناقص هو الذي تنطبق عليه جميع القوانين أعلاه. والشكل الوحيد المناسب هو البيضوي. الحل الصحيح هو: أ.



حلول الأسئلة ص ٢٢

- ١- ألقانون في كل سطر هو : هناك رأس واحد بيضوي و واحد مربع وآخر مثلث .
في كل سطر هناك جسم واحد بيضوي ، ذو يدين أفقيتين و جسم واحد مستقيم ورفيع وهو ذو يدين متجهتين الى الأسفل ، وجسم آخر مستطيل ذو يدين متجهتين إلى الأعلى .
في كل سطر هناك قدمان بيضويتان ، قدمان مربعتان ، وقدمان مستقيمتان .
لذلك : في السطر الأخير ينقص رأس مربع وأسود ذو جسم مستقيم ، وله قدمان بيضويتان .
الحل الصحيح هو : ب .
- ٢- ألقانون في كل سطر هو : المستطيلان الأسودان يتحركان (من اليمين إلى اليسار) وباتجاه الجهة السفلى وإلى أسفل .
لذلك : في السطر الثاني ينقص الشكل الذي فيه المربعات السوداء تتحرك إلى أسفل قياساً للشكل الذي يسبقه .
الحل الصحيح هو : ب .
- ٣- ألقانون في كل سطر هو : من اليمين إلى اليسار ، الشكل الأيسر هو الفرق - بين المركبتين اللتين في الأيمن والشكل الأوسط .
مثلاً : في السطر الأول ، كل المركبات متشابهة في الأشكال ما عدا الشباك والباب . عندما نطرح الباب (المركبة الثانية) من (الشباك + الباب) في المركبة اليمنى نحصل على الشباك فقط - كما هو في الشكل الأيسر .
في الشكل الثاني نطرح خطوط القسم الأمامي للسيارة . لذلك في السطر الثالث ينقص الشكل الذي فيه على الإطار الأيمن فقط لأن سائر الأجزاء لا تتغير .
الحل الصحيح هو : أ .
- ٤- ألقانون في السطر هو : من اليمين إلى اليسار ، في كل خطوة يدور الشكل بزاوية ٩٠ درجة بعكس اتجاه عقارب الساعة (ربع دائرة) لذلك ، في الخطوة القادمة يشير السهم إلى أسفل . الوضع المتبادل لسائر المركبات يبقى كما هو .
الحل الصحيح هو : ج .

حلول الأسئلة ص ٢٩

- ١- ألقانون في السطر هو : هناك مثلث وفيه خط الارتفاع ينزل للقاعده . فوق القاعده وعلى يمين خط الارتفاع هناك مستطيل وعلى يساره دائرة سوداء . الشكل يدور باتجاهات مختلفة لذلك : الشكل الشاذ هو الذي فيه الدائرة والمثلث غير ملتصقين بالقاعدة .
الحل الصحيح هو : هـ .
- ٢- ألقانون في السطر هو : مرسوم قضيب حديد ، بطرفه الأعلى ومن جهة اليمين هناك مثلث ، وكذلك مثلث آخر على يسار القضيب . يدور الشكل باتجاهات مختلفة . لذلك : الشكل الشاذ هو الذي فيه المثلثات تغير اتجاهها : حيث الأعلى هو على يسار القضيب بينما الأسفل هو على يمين القضيب .
الحل الصحيح هو : جـ .
- ٣- ألقانون في السطر هو : نموذج الخطوط الموجوده فوق الطابات مكونة من خطوط مائلة وباتجاهات وبكثافة مختلفة .
بعكس السؤالين السابقين ، فإن الشكل هنا لم يتغير ، ولكنه دار . في هذا السؤال يجب إيجاد المشترك لمعظم الطابات بالرغم من وجود اختلافات بينها .
يمكن أن ندعي وجود طابات فيها الخطوط كثيفه وطابات فيها الخطوط متباعدة ، ولكن في هذه الحالة يكون شكلان هما شاذان (ب و هـ) .
لذلك : الشكل الشاذ هو الذي فيه النموذج مكون من خطوط أفقية .
الحل الصحيح هو : د .
- ٤- ألقانون في السطر هو : هناك زوجان من الأشكال المتشابهة - أ و هـ ، ثم ب و جـ .
لذلك : الشكل الشاذ هو الذي ليس له قرين .
الحل الصحيح هو د .
- ٥- ألقانون في السطر هو : مرسومة أجسام جامدة . والشاذ هو رأس الانسان .
الحل الصحيح هو : أ .

حلول الأسئلة ص ٣٠

- ١- ألقانون في السطر هو : معظم نماذج الأشكال مكونه من نقاط .
لذلك : الشكل الشاذ هو الذي فيه النموذج مكون من خطوط .
الحل الصحيح هو : هـ .
- ٢- ألقانون في السطر هو : مرسوم وجه ، ويدور الشكل لاتجاهات مختلفة ولا تتغير القياسات .
لذلك ، الأشكال الشاذة هي التي قياساتها مختلفة .
الحل الصحيح هو : هـ .
- ٣- ألقانون في السطر هو : الأشكال عبارة عن مضلعات منتظمة (ذات اضلاع وزوايا متساوية)
لذلك : الشكل الشاذ هو المضلع غير المنتظم - المثلث الذي زواياه وأضلاعه غير متساوية .
الحل الصحيح هو : ب .
- ٤- ألقانون في السطر هو : كل الأشكال ما عدا واحداً هي أشكال مفتوحة .
لذلك : فإن الشكل الشاذ هو الشكل المغلق .
الحل الصحيح هو : جـ .
- ٥- ألقانون في السطر هو : الأشكال عبارة عن مضلعات .
لذلك : الشكل الشاذ هو الشكل الذي يحتوي على شكل بيضوي .
الحل الصحيح هو : د .
حل آخر ممكن هو : كل الأشكال مكونة من شكل واحد وهو داخل شكل آخر مختلف عنه .
لذلك : الشكل الشاذ هو الشكل الذي فيه مربع داخل مربع .
وعندها الحل الصحيح هو : جـ .

حلول الأسئلة ص ٣١

- ١- ألقانون في السطر هو : معظم نماذج الأشكال مكون من خطوط مستقيمة .
لذلك : فإن الشكل الشاذ هو الذي فيه النموذج مكون من خطوط متعرجة أو منحنية .
الحل الصحيح هو : ج .
- ٢- ألقانون في السطر : مرسوم وجه فيه الأذن اليمنى مستطيلة وسوداء . والأذن اليسرى بيضوية وبيضاء .
يدور الشكل لاتجاهات مختلفه ولا تتغير القياسات .
لذلك : فان الأشكال الشاذة هي التي فيها الأذنان مختلفتان . في أ تنقص أذن اليمنى . في ج الأذن اليسرى سوداء وفي د لا نرى أذنين بالمره .
الحل الصحيح هو : أ ، د و و .
- ٣- ألقانون في السطر هو : الأشكال عباره عن مضلعات منتظمة (ذات زوايا وأضلاع متساوية) .
لذلك : فان الشكل الشاذ هو المضلع غير المنتظم - الشكل الخماسي ذواضلاع غير المتساوية .
الحل الصحيح هو : أ .
- ٤- ألقانون في السطر هو : جميع الأشكال - ما عدا واحداً - متناسبة بالنسبة لمحور أفقي يمر في داخلها .
لذلك : فإن الشكل الشاذ هو الشكل غير المناسب بالنسبة لهذا المحور ، حيث لا يمكننا هنا تمرير خط أفقي على مربعات بيضاء .
الحل الصحيح هو : ج .
- ٥- ألقانون في السطر هو : هنا يوجد زوجان - أ و د هما متشابهان لأنهما مكونان من نفس الشكل . ب و ه هما كذلك شكلان متشابهان .
لذلك : فإن الشكل الشاذ هو الشكل الذي لا قرين له .
الحل الصحيح هو : ج .



حلول الأسئلة ص ٣٢

- ١- القانون في السطر هو: معظم نماذج الأشكال مكونة من شبكة خطوط .
لذلك: فإن الشكل الشاذ هو الذي فيه النموذج مكون من خطوط باتجاه واحد .
الحل الصحيح هو: د.
- ٢- القانون في السطر هو: مرسوم وجه فيه الأذن اليمنى مستطيلة وسوداء والأذن اليسرى بيضوية وبيضاء .
يدور الشكل لاتجاهات مختلفة ولا تتغير القياسات .
لذلك: فإن الأشكال الشاذة هي التي فيها الأذان مختلفة في أ تنقص الأذن اليمنى وفي - د تنقص الأذان
وفي - و ليست هناك أذن يسرى .
الحل الصحيح هو: أ، د، و.
- ٣- القانون في السطر هو: الأشكال عباره عن مضلعات .
لذلك: فإن الشكل الشاذ هو الذي ليس بمضلع - الدائرة .
الحل الصحيح هو: أ.
- ٤- القانون في السطر هو: جميع الأشكال، ما عدا واحداً، عبارة عن اشكال مغلقة .
لذلك: فإن الشكل الشاذ هو المفتوح .
الحل الصحيح هو: ب.
- ٥- القانون في السطر هو: هناك زوجان - أ و د هما زوج لأنهما مكونان من نفس المركبات (مربع ودائرة)،
ولكنهما يختلفان بينهما في ترتيب متبادل، فمرة في الداخل، ومرة في الخارج . وكذلك ب و ه هما
يحتويان على نفس المركبات .
لذلك: فإن الشكل الشاذ هو الشكل الذي ليس له قرين .
الحل الصحيح هو: ج.

حلول الأسئلة ص ٣٣

- ١- ألقانون في السطر هو: معظم نماذج الأشكال مكونة من خطوط مستقيمة .
لذلك: فإن الشكل الشاذ هو الذي فيه النموذج مكون من خطوط منحنية أو متعرجة .
الحل الصحيح هو: هـ .
- ٢- ألقانون في السطر هو: مرسوم وجه فيه الأذن اليمنى مستطيلة وسوداء والأذن اليسرى بيضوية وبيضاء .
يدور الشكل لاتجاهات مختلفه ولا تتغير المقاييس .
لذلك: فإن الأشكال الشاذة هي التي فيها تُغَيَّر الأذنان اتجاههما (اليمن واليسار يتبدلان) .
الحل الصحيح هو: أ، و، ط .
- ٣- ألقانون في السطر هو: هناك زوجان متشابهان: أ و هـ ، ب و د .
لذلك: فإن الشكل الشاذ هو الذي ليس له قرين .
الحل الصحيح هو: جـ .
- ٤- ألقانون في السطر هو: كل الأشكال ما عدا واحداً لن تتغير إذا قلبناها رأساً على عقب .
لذلك: فإن الشكل الشاذ هو الذي يتغير عندما يتحول الرأس الى قاعدة .
الحل الصحيح هو: جـ .
- ٥- ألقانون في السطر هو: هناك قرينان - أ و د لأنهما مكونان من نفس المركبات . ب و هـ - لنفس السبب .
لذلك: فإن الشكل الشاذ هو هـ الذي ليس له قرين .
الحل الصحيح هو: جـ .

حلول الأسئلة ص ٣٤

- ١- ألقانون في السطر هو: هناك مثلث ومرسوم فيه خط الارتفاع للقاعدة . فوق القاعدة وبالقرب منها على يمين خط الارتفاع نجد مستطيلاً وعلى يساره دائرة سوداء . يدور هذا الشكل باتجاهات مختلفة .
لذلك : فإن الشكل الشاذ هو الذي فيه يتغير موقع المستطيل والدائرة (يسار ويمين)
أحل الصحيح هو : هـ .
- ٢- ألقانون في السطر هو: هناك زوجان ، أو جدهما زوج لأن كل الأشكال تبتسم (الفم مقعر) . ب وهما أيضاً زوج ، لأن فيهما شكل الفم مستقيم .
لذلك : فإن الشكل الشاذ هو الذي ليس له قرين (فم محدب)
أحل الصحيح هو : د .
- ٣- ألقانون في السطر هو : معظم نماذج الأشكال مكوّنة من خطوط مستقيمة ومتوازية .
لذلك : فإن الشكل الشاذ هو الذي فيه النموذج مكوّن من خطوط متقاطعة .
أحل الصحيح هو : د .
- ٤- ألقانون في السطر هو : جميع الأشكال ، ما عدا واحداً ، متماثلة بالنسبة لمحور أفقي يمر وسطها .
لذلك : فإن الشكل الشاذ هو الشكل غير المتماثل لمحور كهذا .
أحل الصحيح هو : أ .
- ٥- ألقانون في السطر هو : بنايات مختلفة مرسومة .
لذلك : فإن الشكل الشاذ هو الشكل الذي ليس ببنية - السيارة .
أحل الصحيح هو : د .



حلول الأسئلة ص ٣٩ + ص ٤٠

- ١- ألقاه بين الشكلين الأولين : الثاني هو صورة مرآة (انعكاس) للأول - عندما تكون المرآة عمودية ، او في انعكاس أفقي .
لذلك : فإن الشكل المناسب لتبديل **X** ، يتم الحصول عليه عندما نضع مرآة عمودية أمام المثلث .
الحل الصحيح هو : **د** .
- ٢- ألقاه بين الشكلين الأولين مركبة : ١- الشكل الثاني مكوّن من أشكال مصغّرة
٢- الشكل الثاني مكوّن من شكلين .
٣- الشكل الثاني أسود .
٤- في الشكل الثاني يتحرك المستطيل الأسفل قليلاً إلى اليسار .
لذلك : فإن الشكل المناسب لتبديل **X** ، سيتكوّن من مثلثين صغيرين باللون الأسود فيهما المثلث الأسفل يتحرك قليلاً لليسار .
الحل الصحيح هو : **ج** .
- ٣- ألقاه بين الشكلين الأولين مركبة : ١- هناك ثلاثة دوائر في الشكل الأول مقابل خمسة دوائر في الشكل الثاني .
٢- يتغيّر اتجاه الخطوط التي بداخل الدوائر .
لذلك : فإن الشكل المناسب ليبدل **X** سيكون مكوّنًا من خمسة مربعات ، واتجاه الخطوط فيها مثل اتجاهها في الشكل الثاني (أي في الدوائر الخمس) .
الحل الصحيح هو : **أ** .
- ٤- ألقاه بين الشكلين الأولين تتجسد باختلاف الاتجاه - دوران زاوية ٩٠ درجة عكس عقارب الساعة .
لذلك : فإن الشكل المناسب ليبدل **X** سيكون فيه العدد ٢ مدوّر ب - ٩٠ درجة بعكس اتجاه الساعة .
الحل الصحيح هو : **أ** .

حلول الأسئلة ص ٤١ + ص ٤٢

- ١- العلاقة بين الشكلين الأولين : الثاني هو صورة مرآة (انعكاس) للأول ، وذلك عندما تكون المرآة عمودية ، أو أفقي انعكاس أفقي .
لذلك : فإن الشكل المناسب لتبديل \times ، يمكن الحصول عليه اذا وضعنا مرآة عمودية أمام المثلث .
الحل الصحيح هو : ب .
- ٢- العلاقة بين الشكلين الأولين : الثاني هو تصغير (تقليص) الأول في اتجاه للأسفل . لذلك : فإن الشكل المناسب لتبديل \times ، نحصل عليه إذا ضغطنا (صغرنا) المثلث . الحل الصحيح هو : ب . المثلثان الآخران المقترحان غير قائمي الزاوية .
- ٣- العلاقة بين الشكلين الأولين : الثاني هو تمديد أفقي للأول . لذلك ، فإن الشكل المناسب لتبديل \times نحصل عليه إذا مددنا (كبرنا) المثلث الى الجانب .
الحل الصحيح هو : أ .
- ٤- العلاقة بين الشكلين الأولين : في الشكل الثاني الدائرة هي فوق المربع وليس بداخله . لذلك : فإن الشكل المناسب لتبديل \times نحصل عليه إذا وضعنا المربع المصلب فوق الدائرة .
الحل الصحيح هو أ .
لكن ، مع قليل من الخيال والرؤية ثلاثية الأبعاد يمكن أن نعرف العلاقة بشكل مختلف . مثلاً ، إذا تخيلنا مكعباً وفوقه كرة .
الشكل الاول يمكن أن يصف نظرة من فوق (من أعلى) على الجسمين . الشكل الثاني يمكن ان يصف نظرة جانبية على الجسمين .
الشكل الثالث يمكن أن يصف نظرة من فوق على أسطوانة ، وعلى رأسها هناك هرم مربع . في مثل هذه الحالة فإن الحل الصحيح هو : ب .
وإذا كان الشكل الثالث يصف نظرة من فوق اسطوانة وعلى رأسها يوجد مكعب ، في مثل هذه الحالة فإن الحل الصحيح هو : ج .
وإذا كان الشكل الثالث يصف نظرة من فوق على قبة مقلوبة (نصف كرة) وعلى رأسها هرم مربع . في مثل هذه الحالة فإن :
الحل الصحيح هو : د .



حلول الأسئلة ص ٤٣ + ص ٤٤

- ١- العلاقة بين الشكلين الأولين : الثاني هو صورة مرآة (انعكاس) للأول ، عندما تكون المرآة عمودية ، او في انعكاس أفقي .
ثم إن الدائرة السوداء تصبح بيضاء . لذلك : فإن الشكل المناسب لتبديل \times يمكن الحصول عليه إذا وضعنا مرآة أمام المثلث وتغير لون الدائرة من الأسود إلى الأبيض .
الحل الصحيح هو : د .
- ٢- العلاقة بين الشكلين الأولين : الثاني هو تصغير (تقليص) للأول باتجاه للأسفل . كما أن اللون الأبيض يتغير للأسود . لذلك : فإن الشكل المناسب لتبديل \times ، نحصل عليه إذا صغرنا (قلصنا) المثلث وغيرنا لونه للأسود .
الحل الصحيح هو : هـ .
- ٣- العلاقة بين الشكلين الأولين : الأول هو رُبع مصغر من الثاني . (الثاني هو : كامل ولكنه تصغير للأول) .
لذلك : فإن الشكل المناسب لتبديل \times ، نحصل عليه إذا وضعنا للمثلث الثلاثة أرباع المتبقية . نحصل على مربع وعندها نصغره .
الحل الصحيح هو : هـ .
- ٤- العلاقة بين الشكلين الأولين : في الشكل الثاني تقع الدائرة السوداء فوق المربع وليست بداخله . لذلك فإن : الشكل المناسب لتبديل \times نحصل عليه إذا وضعنا المربع المصلب فوق الدائرة .
الحل الصحيح هو : د .
لكن ، مع قليل من الخيال والرؤيا الثلاثية الأبعاد ، يمكن تعريف العلاقة بشكل مختلف .
إشرح أية علاقات أخرى يمكن أن نعرف وما هو الحل الصحيح لكل تعريف ؟

حلول الأسئلة ص ٤٥ + ص ٤٦

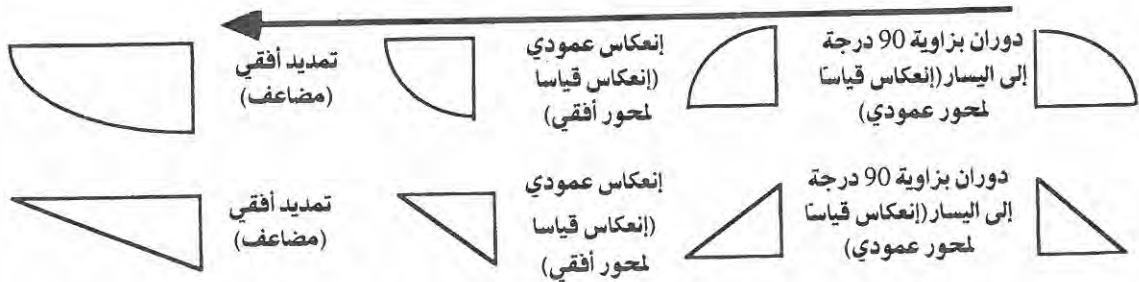
- ١- العلاقة بين الشكلين الأولين : الثاني هو صورة مرآة (انعكاس) للأول ، ثم إن النقطة السوداء تتحول إلى بيضاء ، وتنتقل للجهة المعاكسة إلى أعلى .
لذلك ، فإن الشكل المناسب لتبديل X هو مثلث متماثل باتجاه محور عمودي ، مع نقطة بيضاء فوق المثلث بالجهة اليسرى .
الحل الصحيح هو : ب .
- ٢- العلاقة بين الشكلين الأولين : الثاني مكون من شكلين - الشكل الأول (مثلث) ثم (مثلثان) وقد جاء متعاكسين (مثلث مقلوب وقد نزل للأسفل) .
لذلك ، فإن الشكل المناسب ليبدل X نحصل عليه إذا ضاعفنا الشكل البيضوي الأساسي ، وعكسناه (قلبناه) للأسفل قليلاً . ونحن عندها نقلب (نعكس) الشكل البيضوي فإنه لا يتغير (بعكس ما هو عليه في المثلث) .
الحل الصحيح هو : هـ . سائر الأشكال التي تحتوي على أشكال بيضوية يدور الواحد منها بزواوية ٩٠ درجة وهو غير مقلوب (غير معكوس) .
- ٣- العلاقة بين الشكلين الأولين : الثاني هو مضاعف الأول . لذلك : فإن الشكل المناسب لتبديل X ، نحصل عليه إذا ضاعفنا المثلث .
الحل الصحيح هو : ب ، إذا قمنا بعملية مضاعفة فقط .
أوجد وذلك إذا عكسنا (قلبنا) الشكل المضاعف بصورة أفقية لأننا إذا طبقنا انعكاساً على الدائرة فإنها لا تتغير (عكس ما هو عليه في المثلث) .
- ٤- العلاقة بين الشكلين الأولين : في الشكل الثاني تبادلت الدائرة وظيفتها ولونها مع المربع ، وتتحول كذلك الأيدي الجانبية السوداء إلى مخططة ، بينما اليد المخططة الموصولة للأعلى تتغير إلى يد سوداء للأسفل .
لذلك : فإن الشكل المناسب لتبديل X ، نحصل عليه إذا تبادلت المثلث والمربع بالوظائف وباللون ، وكذلك تغير الأيدي اتجاهها وتغير لونها .
الحل الصحيح هو : أ .

حلول الأسئلة ص ٤٧ + ص ٤٨

- ١- العلاقة بين الشكلين الأولين : الثاني هو صورة مرآة (انعكاس) للأول ، كما أن النقطة السوداء تتحول إلى بيضاء بينما المربع الأسود يتحول إلى مربع أبيض .
لذلك : فإن الشكل المناسب لتبديل \times هو مثلث متمائل بالنسبة لمحور عمودي ، مع نقطة بيضاء في الجهة اليمنى داخل المثلث (في الأسفل) ومربع أبيض في الجهة اليمنى خارج المثلث .
الحل الصحيح هو : هـ .
- ٢- العلاقة بين الشكلين الأولين : يدور الثاني بزاوية 90° درجة بالنسبة للأول ، كما تتغير الألوان .
لذلك : فإن الشكل المناسب لتبديل \times نحصل عليه إذا دوّرنا بزاوية 90° درجة وتغيّر الأبيض لوناً وبالعكس .
الحل الصحيح هو : هـ .
- ٣- العلاقة بين الشكلين الأولين : يخرج المثلث في الشكل الثاني وهو ينقلب ويصغر ، بينما المستطيل يكبر .
لذلك : فإن الشكل المناسب لتبديل \times نحصل عليه إذا مرّ الشكل الثالث بنفس التغيرات أعلاه . الحل الصحيح هو : هـ .
- ٤- العلاقة بين الشكلين الأولين هي مشابهة جداً للعلاقة بين الشكلين الأولين في السؤال السابق .
الحل الصحيح هو : ب .

حلول الأسئلة ص ٤٩ + ص ٥٠

- ١- ألعلاقة بين الشكلين الأولين : (١) أخطوط في الشكل الثاني هي صورة مرآة (انعكاس) للخطوط بالشكل الأول.
- ٢- تتحول النقطة السوداء إلى بيضاء وتنعكس .
- ٣- يبقى المربع الأسود مكانه .
- لذلك : فإن الشكل المناسب لتبديل X هو مثلث متماثل بالنسبة لمحور عمودي مع نقطة سوداء في الجهة اليمنى للأسفل .
- الحل الصحيح هو : ب .
- ٢- ألعلاقة بين الشكلين الأولين : الثاني مصغر إلى النصف (من حيث الطول ومن حيث العرض) قياساً للأول .
- لذلك : فإن الشكل المناسب لتبديل X ، نحصل عليه إذا صغرنا المثلث بنفس الطريقة .
- الحل الصحيح هو : أ .
- ٣- ألعلاقة بين الشكل الأول والثاني :
- مراحل الانتقال من الشكل الأول إلى الثاني موضحة بالرسم التالي ، من اليمين إلى اليسار (باتجاه السهم) إفحص صحة الحل بالنسبة لكل مركباته .



لذلك : فإن الشكل الذي سيبدل X ، هو المثلث الموصوف أعلاه .

الحل الصحيح هو : أ .

- ٤- ألعلاقة بين الشكلين الأولين : الثاني معكوس ، كما انعكس فيه اليسار واليمين (انعكاساً أفقياً) ، لذلك : ولكي نحصل على الشكل المناسب لتبديل X فإننا نعكس الشكل الثالث بشكل عمودي وبشكل أفقي .
- الحل الصحيح هو : د .

حلول الأسئلة ص ٥١ + ٥٢

- ١- العلاقة بين الشكلين الأولين : (١) الزاوية الثانية هي صورة مرآة (انعكاس) للأولى .
 (٢) تتحول النقطة البيضاء إلى سوداء .
 (٣) ينتقل المربع الأسود ليصبح فوق النقطة .
 لذلك : فإن الصورة المناسبة لتبديل X هي مثلث متماثل بالنسبة لمحور عمودي مع نقطة سوداء ومربع أسود بالتصاق الوتر (الضلع العمودي) .
 الحل الصحيح هو : ب .
- ٢- العلاقة بين الشكلين الأولين : الثاني معكوس بشكل عمودي (انعكاس) وهو مصغر (أي مقلص أفقيًا) .
 لذلك : فإن الشكل المناسب لتبديل X ، نحصل عليه ، إذا عكسنا عمودياً ثم أفقياً ومن ثم نقلص .
 الحل الصحيح هو : ب .
- ٣- العلاقة بين الشكلين الأولين : الشكل الثاني هو مقطع من الجسم الموصوف بالشكل الأول (المكعب) .
 لذلك : فإن أ أو د يلائم كل منهما لتبديل .
 مناسب كمقطع عمودي ، و د مناسب كمقطع عمودي لا يمر عبر الرأس .
- ٤- العلاقة بين الشكلين الأولين : يصغر المربع بمقدار نصف حجمه ، بينما تنتقل الدائرة لتكون خلف المستطيل وتتحول إلى بيضاء .
 الحل الصحيح هو : هـ .

حلول الأسئلة ص ٥٩ + ص ٦٠

- ١- أفرق بين حد وحد (أي بين عدد واخر) $٦ (+٦)$. الأعداد الناقصة : $٥٧, ٥١, ٤٥$
- ٢- أفرق بين حد وحد هو $٥ (+٥)$. الأعداد الناقصة : $٤٩, ٤٤, ٣٩$
- ٣- أفرق بين حد وحد هو $١٠ (+١٠)$. الأعداد الناقصة : $٨١, ٧١, ٦١$
- ٤- طرح ٢ (الفرق هو -٢) من حد إلى حد . الأعداد الناقصة : $-٨, -٦, -٤$
- ٥- طرح ٢ ((الفرق هو -٢)) من حد إلى حد . الأعداد الناقصة : $٨٤, ٨٦, ٨٨$
- ٦- أفرق بين حد وحد هو $٣ (+٣)$. الأعداد الناقصة : $٤١, ٣٨, ٣٥$
- ٧- أفرق بين حد وحد هو $٥ (+٥)$. الأعداد الناقصة : $٢٥, ٢٠, ١٥$
- ٨- أفرق بين حد وحد هو $٠٫١ ر (+٠٫١ ر)$. الأعداد الناقصة : $٠٫١٩, ٠٫١٨, ٠٫١٧$
- ٩- أفرق بين الحدود المتتالية يكون بنفسه متوالية حسابية فيها ، الفرق هو ١
يزيد الفرق ب ١ بين كل حد وحد (في البداية تكون الزيادة ١ ، بعدها ، ٢ ، ٣ ، ٤ وهكذا)
- ٩- $٣, ٤^{(١+)}, ٦^{(٢+)}, ٩^{(٣+)}, ١٣^{(٤+)}, ١٨^{(٥+)}, ٢٤^{(٦+)}, ٣١^{(٧+)}, ٣٩^{(٨+)}, \dots$
- ١٠- تبدأ الزيادة ب - ١٠ ، وتقل ب - ١ من حد إلى حد . الفرق عبارة عن متوالية حسابية فيها الحد الأول هو ١٠ والفرق فيها هو (-١) .
- ١٠- $١, ١١^{(١٠+)}, ٢٠^{(٩+)}, ٢٨^{(٨+)}, ٣٥^{(٧+)}, ٤١^{(٦+)}, ٤٦^{(٥+)}, ٥٠^{(٤+)}, ٥٣^{(٣+)}, \dots$
- ١١- أفرق بين حد وحد هي على التوالي : $١٠ + , ١ +$
- ١١- $١٥, ٢٥^{(١٠+)}, ٣٦^{(١٠+)}, ٣٦^{(١٠+)}, ٣٧^{(١٠+)}, ٤٧^{(١٠+)}, ٤٨^{(١٠+)}, ٥٨^{(١٠+)}, ٥٩^{(١٠+)}, \dots$
- ١٢- أفرق بين حد وحد هي على التوالي : $٢ + , ٣ -$
- ١٢- $٥, ٧^{(٢+)}, ٤^{(٣-)}, ٦^{(٢+)}, ٣^{(٣-)}, ٥^{(٢+)}, ٢^{(٣-)}, ٤^{(٢+)}, ١^{(٣-)}, \dots$



حلول الأسئلة ص ٦٣

- ١- تكبر الزيادة من عدد لعدد ب - ١ . كانت في البداية + ١ ، بعدها + ٢ ، + ٣ وهكذا .
الأعداد الناقصة : ٣٣ ، ٤١ ، ٥٠
- ٢- الزيادة من عدد لعدد هي + ١ ، + ٢ على التوالي .
في الواقع يوجد هنا **خط متواليتين على التوالي** . الفرق في كل متواليه هو + ٣ .
الأعداد المفردة هي : ٥ ، ٨ (٣+) ، ١١ (٣+) ، ١٤ (٣+) ، ١٧ (٣+) ، ٢٠ (٣+) ...
الأعداد الزوجية هي : ٦ ، ٩ (٣+) ، ١٢ (٣+) ، ١٥ (٣+) ، ١٨ (٣+) ، ٢١ (٣+) ...
- ٣- الزيادة من حد لحد هي + ١ ، + ٢ على التوالي . الأعداد التاليه هي ٩ ، ٨ ، ١٠
- ٤- هذه متواليه فيبونتشي - كل عدد فيها هو حاصل جميع الأعداد التي سبقتة .
الأعداد التاليه ٦٦ ، ١٠٧ ...
- ٥- متواليه حسابية بسيطة : الفرق بين كل حد وحد هو ٤ (+٤) .
- ٦- الزيادة من حد إلى حد هي على التوالي : مضاعفات العدد ٥ ، (٥ ، ١٠ ، ١٥ ، ٢٠ ، ...) و + ١
- ٦- ١ ، ٦ (٥+) ، ٧ (١+) ، ٧ (١٠+) ، ١٨ (١+) ، ٣٣ (١٥+) ، ٣٤ (١+) ، ٥٤ (٢٠+) ، ٥٥ (١+) ، ...
الزياده للأعداد المفردة تشكل متواليه حسابيه فيها الفرق بين الحدود المتاليه هو + ٥ .
- ٧- متواليه هندسية . كل حد أكبر ب ١٠ مرات من الذي سبقه (نضرب الحد المعطى ب ١٠ حتى نحصل على الحد الذي يليه) . الحدود التاليه : ١٠ ، ١٠٠ ، ١٠٠٠ ، ١٠٠٠٠ ، ١٠٠٠٠٠ ، ١٠٠٠٠٠٠ ، ١٠٠٠٠٠٠٠ ، ...
- ٨- عمليتان أ) زيادة مقدارها ١ ، ٠ ، (١+ ، ٠) من حد الى حد . ب) الضرب (-١) عكس الإشارة) .
- ٨- ١١ ، ٠ ، [١+ ، ٠] × (-١) ، ١٣ ، ٠ ، ... ، [١+ ، ٠] × (-١) ، ١٧ ، ٠ ، [١+ ، ٠] × (-١) ، ١٨ ، ٠ ، ...
- ٩- الزيادة من حد إلى حد تكبر ب ١ . (في البداية الزيادة ١ ، بعدها ٢ ، ٣ ، ٤ وهكذا) .

٩- ٦، ٧ (١+)، ٩ (٢+)، ١٢ (٣+)، ١٦ (٤+)، ٢١ (٥+)، ٢٧ (٦+)، ٣٤ (٧+)، ٤٢ (٨+) ...

١٠- الزيادة من حد إلى حد هي - ٥ ، + ٢ على التوالي . الأعداد التالية هي : ٢٠ ، ١٨ ، ٢٣

١١- المتوالية عبارة عن متوالية هندسية وحسابية على التوالي : $3 \times$ (ضرب ٣) ، + ١ وهكذا دواليك .

١١- ١ (٣×) ، ٣ (١+) ، ٤ (٣×) ، ١٢ (٣×) ، ١٣ (١+) ، ٣٩ (٣×) ، ٤٠ (١+) ، ١٢٠ (٣×) ، ١٢١ (١+) ، ...

١٢- المتوالية هي حسابية وهندسية على التوالي : + ٢ ، $1 \times \frac{1}{2}$ (ضرب $\frac{1}{2}$ او القسمة على ٢) وهكذا دواليك .

١٢- ٣٤ ، ٣٦ (٢÷) ، ١٨ (٢÷) ، ٢٠ (٢+) ، ١٠ (٢÷) ، ١٢ (٢+) ، ٦ (٢÷) ، ٨ (٢+) ، ٤ (٢÷) ، ٦ (٢+)



حلول الأسئلة ص ٦٦

- ١- عندما نمنع النظر بالفروق بين الأعداد المتعاقبة تظهر لنا حقيقتان:
- أ- تزداد الفروق كمتوالية هندسية حيث ان الحاصل هو ٢ . الفروق هي ٢ ، ٤ ، ٨ ، ١٦ ، ٣٢ ، ٦٤ ...
- ب- كل فرق يعود على نفسه مرتين ولذلك الفروق هي : ٢ ، ٤ ، ٨ ، ١٦ ، ٣٢ ، ٦٤
- الحدود الناقصة هي : في منتصف المتوالية هي $١٨ + ٨ = ٢٦$ وفي نهايتها $٦٦ + ٣٢ = ٩٦$
- ٢ - الفروق هي : $٤ + ، ٤ + ، ٨ +$
- الحدود الناقصة : $٤٠ = ٨ + ٣٢ ، ٤٤ = ٤ + ٤٠ ، ٤٨ = ٤ + ٤٤$
- ٣- المتوالية هي على التوالي حسابية وهندسية : $(٢ \times)$ ، $(٣ +)$ وهكذا دواليك .
- الأعداد الناقصة : $٩٠ = ٢ \times ٤٥ ، ٩٣ = ٣ + ٩٠ ، ٩٦ = ٣ \times ٩٣$
- ٤- من نظرة أولى تبدو المتوالية وكأنها متوالية فيبوتشي ، إلا انه ابتداء من الحد الخامس تختلف القاعده . القاعده هي : تبدأ بـ ٣ . نحصل على الحد التالي بواسطة ضرب العدد الذي سبقه بـ ٢ والطرح يأخذ بالازدياد ١ ، ٢ ، ٣ على سبيل المثال بالنسبة للحد الثاني : $٣ = ١ - ٢ \times ٣ = ٥$
- ٣ ، $٥ (١ - ٢ \times)$ ، $٨ (٢ - ٢ \times)$ ، $١٣ (٣ - ٢ \times)$ ، $٢٢ (٤ - ٢ \times)$ ، $٣٩ (٥ - ٢ \times)$ ،
- الأعداد الناقصة هي : $٦ - (٢ \times ٣٩) ، ٧٢ = ٦ - (٢ \times ٧٢) ، ١٣٧ = ٧ - (٢ \times ٧٢)$
- ٥- طرح القيمة ٥ بين عدد وآخر .
- ٦- متواليتان . في المتوالية الأولى (الأعداد الفردية الفرق بين حد وآخر هو ٢ $(٢ +)$ الأعداد .
- في المتوالية الثانية (الأعداد الزوجية) الفرق هو ٤ $(٤ +)$. الحدود الناقصة هي ٢٤ ، ١٦
- ٧- الزيادة تكبر بقيمة ١ ، من حد إلى آخر (في البداية كانت الزيادة ٢ ، وبعدها ٣ ، بعدها ٤ الخ . . .)
- الأعداد الناقصة : في بداية المتوالية ٦ . في نهاية المتوالية : ٣٣ ، ٤١ ، ٥٠

- ٨- الزيادة نفسها تكبر بقيمة ٢، من حد لآخر. (في البداية الزيادة ٢، بعدها ٤، ٦، ٨، ...)
- الحدود الناقصة: في وسط المتوالية ١١. في نهاية المتوالية: ٤٧، ٣٥
- ٩- طرح القيمة ٤ بين حد وآخر. الحدود الناقصة هي: ٣، ١، ٥
- ١٠- الفروق تكون متوالية حسابية تبدأ بـ ٤ وتزداد بـ ٤ وترداد الزيادة نفسها عند الانتقال من حد إلى آخر في المتوالية.
- ١٠- ١، ٥ (٤+)، ١٣ (٨+)، ٢٥ (١٢+)، ٤١ (١٦+)، ٦١ (٢٠+)، ٨٥ (٢٤+)، ١١٣ (٢٨+)، ...
- ١١- متوالية هندسية، الحاصلة هي ٣. أي أن كل عدد يزيد عن سابقه بحاصل ضرب ٣.
- ٢، ٦ (٣×)، ١٨ (٣×)، ٥٤ (٣×)، ١٦٢ (٣×)، ٤٨٦ (٣×)،
- ١٢- متوالية لتربيع الأعداد الطبيعية.
- الحدود الناقصة: في بداية المتتالية ١ = ١ وفي نهاية المتوالية ٢٦ = ٣٦، ٢٧ = ٤٩، ٢٨ = ٦٤.
- ١٣- القاعدة تبدأ بـ ٦. نحصل على كل حد بواسطة ضرب العدد الذي سبقه بـ ٢ وطرح ١. على سبيل المثال، الحد الثاني في المتوالية (٣×٦) - ١ = ١١
- ٦، ١١ (١-٢×)، ٣١ (١-٢×)، ٤١ (١-٢×)، ٨١ (١-٢×)، ١٦١ (١-٢×)، ...
- الحدود الناقصة هي:
- ٦٤١ = ١ - (٢×٣٢١)، ٣٢١ = ١ - (٢×١٦١)
- ١٤- هنا متوالياتان. في المتوالية الأولى (الحدود الفردية في ترتيبها) نضيف إليها (٣-) للانتقال من حد لآخر. في المتوالية الثانية (الحدود الزوجية في الترتيب) نضيف (٢+) للانتقال من حد لآخر.
- الحد الناقص في بداية المتوالية: ٢١، الحدود الناقصة في النهاية: ٩، ٨
- ١٥- نُفذت هنا على التوالي عمليتان: تقسيم بـ ٢، وضرب بـ ٣.
- ١٦، ٨ (٢÷)، ٢٤ (٣×)، ١٢ (٢÷)، ٣٦ (٣×)، ١٨ (٢÷)، ٥٤ (٣×)، ٢٧ (٢÷)، ٨١ (٣×)
- الحد الناقص في بداية المتوالية: ١٦. الحد الناقص في الوسط: ٣٦. الحد الناقص في النهاية: ٨١.



حلول الأسئلة ص ٦٧

- ١- الزيادة تكبر بقيمة ١ من حد إلى آخر (في البداية الزيادة ٢ وبعدها ٣ ، ٤ ، ...)
- ٤ ، ٦ (٢+) ، ٩ (٣+) ، ١٣ (٤+) ، ١٨ (٥+) ، ٢٤ (٦+) ، ٣١ (٧+) ، ٣٩ (٨+) ، ...
- ٢- متوالية حسابية . الزيادة ٥ بين الحد والآخر . الحدود الناقصة : ٤٩ ، ٤٤ ، ٣٩
- ٣- طرح ٢ (٢-) للانتقال من حد لآخر . الحدود الناقصة ، ٨ ، ... ، ٤- ، ٦-
- ٤- فرق ٢ ، ٠ (٠ ، ٢+) بين حد وآخر . الحدود الناقصة : ٩ ، ٠ ، ٣ ، ١ ، ٥ ، ١
- ٥- الزيادة تكبر بقيمة ١ بالانتقال من حد لآخر . (في البداية الزيادة صفر ، بعدها ١ ، بعدها ٢ ، ٣ وهكذا دواليك) .
- الحدود الناقصة ٣ ، ٢٤ ، ٣١
- ٦- متوالياتان . في المتوالية الأولى (الحدود الفردية) الفرق بين كل حد وحد + ٦ .
في المتوالية الثانية (الحدود الزوجية) الفرق بين كل حد وحد + صفر .
الحدود الناقصة : ٤١ ، ٣ ، ٣٥
- ٧- إنها متوالية هندسية حاصلتها هي ٣ . الحدود الناقصة : ٢٤٣ ، ٧٢٩
- ٨- إنها متوالية هندسية حاصلتها هي (٢-) . الحدود الناقصة : -٦٤ ، -١٢٨ ، -٢٥٦
- ٩- إنها متوالية هندسية حاصلها هو ٥ ، . (تقسيم ٢) .
الحدود الناقصة : ٠ ، ٠٦٢٥ ، ٠ ، ٠٣١٢٥
- ١٠- كل حد هو عبارته عن الحد الذي سبقه مضروب بـ ٣ ناقص ١ (العدد السابق ٣-١) .
١ ، ٢ (١-٣×) ، ٥ (١-٣×) ، ١٤ (١-٣×) ، ٤١ (١-٣×) ، ١٣٢ (١-٣×) ، ٣٦٥ (١-٣×) ، ١٠٩٤ (١-٣×)
- ١١- الزيادة تكبر بـ ١ عند الانتقال من حد لآخر .



(في البداية الزيادة (- ١٠) ، بعدها (- ٩) ، (- ٨) ، (- ٧)) .

ألحدود الناقصة : - ٤٦ ، - ٥٠ ، - ٥٣ ، - ٥٥ ، - ٥٦ ، - ٥٦ ، - ٥٥ ، - ٥٣ ، ...

١٢- متوالية فيبوناتشي : كل حد هو عبارة عن مجموع الحدين اللذين سبقاه (ابتداء من الحد الثالث) .

١ ، ٣ ، ٤ (٣+١) ، ٧ (٤+٣) ، ١١ (٧+٤) ، ١٨ (١١+٧) ، ٢٩ (١٨+١١) ، ٤٧ (٢٩+١٨)

١٣- المتوالية هي تربيع الأعداد الطبيعية على التوالي مع زيادة ١ .

٢ ، ٥ (١+٤) ، ١٠ (١+٩) ، ١٧ (١+١٦) ، ٢٦ (١+٢٥) ، ٣٧ (١+٣٦) ، ٥٠ (١+٤٩) ، ٦٥ (١+٦٤)

١٤- عندما نمنع النظر بالفروق بين الحدود المتعاقبة نجد :

أ- الفروق هي عبارة عن متوالية حسابية الفرق بها هو ١ ، وتزيد الفروق في كل مرة : ٢ ، ٣ ، ٤ ، ٥ ، ...

ب- ولكن كل فرق يعود على نفسه مرتين ٢ ، ٢ ، ٣ ، ٣ ، ٤ ، ٤ ، ٥ ، ٥ ، ...

ألحدود الناقصة هي : ٣٣ ، ٣٨ ، ٤٤

حلول الأسئلة ص ٦٩

١- نرى أن الأعداد في القسم الأعلى من مكعب ال - دومينو تكون متوالية الأعداد الطبيعية . لذلك : فالعدد الناقص هو ٥.

أما في القسم الأسفل من مكعب الدومينو فإن الأعداد الطبيعية تكون مربعة (في حالة تربيع) على التوالي 1^2 ثم 2^2 إذن فالعدد الناقص هو ٢٥.

٢- في القسم الأعلى لمكعب الدومينو نميز متوالية هندسية حاصلها هو ٢ . العدد الناقص هو : ٩٦ .
في القسم الأسفل للمكعب نميز متواليه فيها كل عدد هو عبارة عن تربيع للعدد الذي سبقه . العدد الثاني هو $4=2^2$
العدد الثاني هو $16=4^2$

الأعداد الناقصة هي : $26=256, 256=67536$

٣- في القسم الأعلى من مكعب الدومينو ، الفرق بين العددين الأولين هو ٤ . ولكن الفرق بين العددين النهائيين هو ٥ . إذن بينهما يوجد فرقان إضافيان

$2, (2+), 4, (....), (....), 11, (5+), 16$

وبما أن الفروق غير متساوية فإننا نبحت فيما إذا كانت الفروق تكبر بشكل تدريجي . نفحص إذا كانت الفروق $3+$ و $4+$ ملائمة . في هذه الحالة العدد الناقص يكون ٧ . الفرق بينه وبين العدد الذي سبقه هو ٣ . الفرق بين العدد والعدد الذي يليه هو ٤ .

في القسم الأسفل لمكعب الدومينو : الفرق بين العددين الأولين هو ، ٤ . بينما الفرق بين العددين النهائيين هو ١٠ . بينهما أيضاً فرقان إضافيان .

$3, (4+), 7, (....), (....), 31, (10+), 31$

بما أن الفروق غير متساوية نبحت فيما إذا كانت الفروق تكبر بشكل تدريجي .
نفحص إذا كانت الفروق $6+$ ثم $8+$ ملائمة . في هذه الحالة العدد الناقص يكون ١٣ .

٤- القسم الأعلى : الزيادة عند الانتقال من عدد لآخر هي على التعاقب : - ٣ , ٧+ . العدد التالي : $16=7+9$

القسم الأسفل : الزيادة عند الانتقال من عدد لآخر هي على التوالي : + ٧ ، - ٣ .

الأعداد التالية : $14=7+7, 14=3-11$

في التمارين التالية نرى المتوالية مبنية على أعداد (أشكال تحتوي على أرقام) والتي مركباتها

ترتبط فيما بينها بواسطة معادلة .

٥- العلاقة بين الأعداد التي تظهر بكل شكل حسب الإشارة في الأمثلة : $b/a + ٥ = c$

$$\text{بالشكل الأيسر : } ١٢ = ٥ + ٤٢$$

$$\text{بالشكل المتوسط : } ١١ = ٥ + ٦٦$$

لذلك العدد الناقص بالشكل الأيمن : $١٤ = ٥ + ٩ = ٥ + ٧٢$ (يعني نضيف ٥ الى حاصل القسمة)

٦- العلاقة بين الأعداد التي تظهر بكل شكل حسب الإشارة في الأمثلة $(a + b) / c = d$

$$\text{بالشكل الأيسر : } ٥ = (٦ + ٩)$$

$$\text{بالشكل المتوسط : } ٤ = (١٢ + ٨)$$

ولذلك العدد الناقص بالشكل الأيمن : $٧, ٥ = ٨ + ٧$

٧- العلاقة بين الأعداد بكل شكل : $a * b - c = d$

$$\text{بالشكل الأيسر : } ١٩ = ٩ - ٢٨ = ٩ - (٤ \times ٧)$$

$$\text{بالشكل الأيمن : } ٢٨ = ١٢ - ٤٠ = ١٢ - (٨ \times ٥)$$

ولذلك : العدد الناقص بالشكل المتوسط هو : $٢١ = ٦ - ٢٧ = ٦ - (٣ \times ٩)$



حلول الأسئلة ص ٧٠

١- الدائرة مقسمة إلى ثمانية أجزاء . إذا اعتبرنا القطر الأفقي للدائرة كمحور تماثل نرى انه تنتج أزواج من الأعداد . حيث ان العلاقة بين هذه الأزواج هي أن الأعداد بالقسم الأعلى هي حاصل ضرب ٢ للأعداد بالقسم الأسفل : الأزواج هي : ٤ : ٨ ، ٥ : ١٠ ، ٦ : ١٢ ، ٧ : ١٤ لذلك : العدد الناقص هو ٧ .

٢- الدائرة مقسمة إلى ثمانية أجزاء . إذا اعتبرنا القطر الأفقي للدائرة كمحور تماثل تنتج عندنا أزواج من الأعداد . كل واحد من الأعداد بالقسم الأسفل ينتج عند ضرب العدد الموجود بالقسم الأعلى بـ ٢ وطرح ١ . الأزواج تكون في القسم الأيسر .

$$٤ : ٧ = (١ - ٤ \times ٢) ؛ ٤١ = (١ - ٢١ \times ٢) ؛ ٢١$$

$$٦ : ١١ = (١ - ٦ \times ٢) ؛ ١٥ = (١ - ١٥ \times ٢) ؛ ٢٩$$

لذلك العدد الناقص هو ٧ .

٣- الدائرة مقسمة لستة أجزاء . إذا اعتبرنا كل عددين متقابلين كزوج تنتج عندنا ثلاثة أزواج ، بحيث يكون العدد الأسفل أكبر بـ ٩ أضعاف من العدد الأعلى . الأزواج هي : ٤ : ٣٦ ، ١١ : ٩٩ ، ١٢ : ١٠٨ لذلك : العدد الناقص هو : ١٢ .

٤- الدائرة مقسمة لستة أجزاء . إذا اعتبرنا كل عددين متقابلين كزوج أعداد ينتج عندنا ثلاثة أزواج ، بحيث نرى كل واحد من الأعداد هو تربيع للعدد الثاني مقابله . الأزواج هي ٨ : ٦٤ ، ٢ : ٤ ، ٦ : ٣٦ لذلك : العدد الناقص هو ٦٤ .

٥- الأعداد باتجاه عقارب الساعة - ابتداء من ٢ تكون متوالية :

كل واحد من حدود المتوالية ينتج من ضرب الحد الذي يسبقه بـ ٢ وطرح ١ (٢-١) .

الحد الأول : ٢

الحد الثاني : ٣ = ١ - ٢ × ٢

الحد الثالث : ٥ = ١ - ٣ × ٢

الحد الرابع : ٩ = ١ - ٥ × ٢

الحد الخامس : ١٧ = ١ - ٩ × ٢

لذلك : الحد الناقص هو

$$٣٣ = (١ - ٢ \times ١٧)$$



٦- الأعداد، باتجاه عقارب الساعة ابتداء من ٣ تكون متوالية: كل واحد من حدود المتوالية ينتج عند ضرب العدد الذي سبقه بـ ٢، ثم طرح القيمة الناتجة بأعداد تزداد في كل مرة (١، ٢، ٣، ٤، ...).
الحد الأول: ٣

$$\text{الحد الثاني: } ٥ = ١ - ٢ \times ٣$$

$$\text{الحد الثالث: } ٨ = ٢ - ٢ \times ٥$$

$$\text{الحد الرابع: } ١٣ = ٣ - ٢ \times ٨$$

$$\text{الحد الخامس: } ٢٢ = ٤ - ٢ \times ١٣$$

$$\text{لذلك: الحد الناقص: } ٣٩ = (٥ - ٢ \times ٢٢)$$

٧- العلاقة بين الأعداد بكل شكل:

$$\text{الأيسر: } ٩ = \frac{٢٧}{٣} = \frac{١١+١٦}{٣}$$

$$\text{المتوسط: } ١٣ = \frac{٣٩}{٣} = \frac{(١٤+٢٥)}{٣}$$

$$\text{لذلك فالعدد الناقص بالشكل الأيمن: } ٧ = \frac{٢١}{٣} = \frac{٥+١٦}{٣}$$



حلول الأسئلة ص ٧٣

- ١- ألد الشاذ هو ١١ فبدونه تكون متوالية حسابية الفرق فيها ٢ .
- ٢- ألد الشاذ هو ١٢ فبدونه تكون متوالية حسابية الفرق فيها ٥ .
- ٣- ألد الشاذ هو ٦٥ فبدونه تكون متوالية حسابية الفرق فيه ١٥ .
- ٤- ألد الشاذ هو ٤ فبدونه تكون متوالية حسابية الفرق فيها ٣ .
- ٥- ألد الشاذ هو ٥٥ فبدونه تكون متوالية حسابية الحاصلة فيها ٣ .
- ٦- ألد الشاذ هو ١٨ فبدونه تكون متوالية حسابية الفرق فيها ٧ .
- ٧- ألد الشاذ هو ١٩ فبدونه نرى متوالية فيها الفرق بين حدودها يشكّل متوالية وهي تبدأ ب ٣ والفرق فيها ١ .
- ٨- ألد الشاذ هو ٩, ٦ فبدونه تكون لدينا متوالية هندسية حاصلتها هو ٢ .
- ٩- ألد الشاذ هو ١, ١٠, فبدونه تكون لدينا متوالية حسابية الفرق هو ٣, ١ .
- ١٠- ألد الشاذ هو ٨ فبدونه تكون لدينا متوالية فيها نحصل على عدد بواسطة الضرب بمتوالية الأعداد الطبيعية، وذلك ابتداء من ٢ : ألد الثاني نحصل عليه بعد ضربه ب ٢ ($٤ = ٢ \times ٢$). ألد الثالث نحصل عليه بعد ضربه ب ٣ $١٢ = ٣ \times ٤$. ألد الثالث نحصل عليه بعد ضربه ب ٤ $٤٨ = ٤ \times ١٢$.
- ١١- ألد الشاذ هو : ٣٣٢١. بدونه تكون لدينا متوالية هندسية الحاصلة فيها ٣ .
- ١٢- ألد الشاذ هو : ١, ٥ فبدونه لدينا متوالية، الفرق فيها يشكّل متوالية حسابية - حدها الأول هو ٥, . والفرق فيها هو ٢٥, ٠ .
- ١٣- ألد الشاذ هو ٦ فبدونه تكون متوالية حسابية الفرق فيها ٥٥ .

حلول الأسئلة ص ٧٤

- ١- العدد الشاذ هو ٤٢٢. سائر الأعداد تقبل القسمة على ٩ (مجموع المنازل يقسم على ٩).
 - ٢- العدد الشاذ هو: ٢٥. سائر الأعداد زوجية.
 - ٣- العدد الشاذ هو ٦. سائر الأعداد أولية (تقبل القسمة على نفسها... أو على ١).
 - ٤- العدد الشاذ هو: -١٢. سائر الأعداد موجبة.
 - ٥- العدد الشاذ هو ٥٥. سائر الأعداد هي تكعيب الأعداد الطبيعية (أعداد طبيعية مرفوعة للقوة ٣).
- $$٦٤ = ٣٤, ٢٧ = ٣٣ \quad ٨ = ٢٢$$
- ٦- العدد الشاذ هو ١٩٧. سائر الأعداد تربيعية - أعداد طبيعية مرفوعة للقوة ٢.
 - ٧- العدد الشاذ هو ٠.١١. سائر الأعداد هي تربيعية.
 - ٨- العدد الشاذ هو ٩. سائر الأعداد تقبل القسمة على ٥ (منزلة الآحاد فيها ٥ أو صفر).
 - ٩- العدد الشاذ هو ١١٢. سائر الأعداد تقسم على ١٨ (زوجية وتقسم على ٩).
 - ١٠- العدد الشاذ هو ٣٨. باقي الأعداد تقسم على ٣ (مجموع المنازل يقسم على ٣).
 - ١١- العدد الشاذ هو ٤٨. سائر الأعداد هي ناتج الضرب في القوة ٢.
 - ١٢- العدد الشاذ هو ١٢٣٤. سائر الأعداد تقسم على ٤ (المنزلتان اليمينان تكونان عددًا يقسم على ٤).
 - ١٣- المجموعة الشاذة هي ١-٤-٦ في سائر المجموعات العدد الثالث (الأيمن) هو حاصل جمع العددين الآخرين.
 - ١٤- المجموعة الشاذة هي ١-٢-٣ في سائر المجموعات الفرق بين العدد الأوسط والأيمن هو ٢.
 - ١٥- المجموعة الشاذة هي ١٠-١١. في سائر المجموعات العدديان يحتويان على نفس المنازل ولكن بترتيب معاكس بمعنى ٣٧ ورد معها ما يعاكسها ٧٣....



- ١٦- المجموعة الشاذة هي ٤ - ٨ . في سائر المجموعات يحتوي زوج الأعداد على عدد وتريعه .
- ١٧- المجموعة الشاذة هي ١ - ١٠٠ . في سائر المجموعات يحتوي زوج الأعداد على عدد وعلى مضاعفة نفس العدد في ١٠



حلول الأسئلة ص ٨٠ - ص ٨٢

- ١- بالرغم من إعاقته فإن تحصيلاته الرياضية جيدة .
- ٢- حالة الطقس العاصفة سببت لانقطاع التيار الكهربائي .
- ٣- عندما انتهت مسابقة الركض كنا عطشين ، ولذلك ذهبنا للعين القريبة .
- ٤- تشرق الشمس في الشرق وتغرب في الغرب .
- ٥- في الغرفة أربعة أنواع من الاثاث وهي : طاولة ، كرسي ، سرير وخزانة .
- ٦- في الغرفة أثاث كثير ، ومن بينها طاولة ، كرسي ، سرير وخزانة .
- ٧- عمر لا يريد أن يتعلم خارج البلاد لأنه يحب الوطن .
- ٨- ذهبنا للعين المجاوره لكي نرتوي .
- ٩- سيكون من الصعب إقناعه أن يلتقي عدوه .
- ١٠- شاهد الكثيرون في التلفزيون مراسيم تتويج الرئيس الجديد عيزر وايزمان .
- ١١- تأخرت عن الموعد بالرغم من أنني خرجت من البيت مبكراً .
- ١٢- في يوم الاثنين وقعت حادثة مروعة قُتل فيها شخصان .
- ١٣- كان يمكن أن أحضر اللقاء لو أنهم اخبروني عنه في حينه .
- ١٤- بالرغم من أنني فهمت المادة التي دُرست في الصف إلا أنني لم أنجح في تحضير الوظائف البيتية .
- ١٥- أسرد القصة باختصار ، ولا تدخل في التفاصيل .
- ١٦- هذان الزعيمان يحققان هدفاً مشتركاً .
- ١٧- عليك الاهتمام بتطبيق كل قوانين السير لكي تمنع الحوادث .



- ١٨- فهم المقروء يضم قدرة التمييز بين المهم والثانوي .
- ١٩- هذان المصطلحان متناقضان ويجب تسوية التناقض بينهما .
- ٢٠- لكي يُبرّد المكيف ، عليه أن يطلق الحرارة .
- ٢١- الشرطي السري يتعقب المتهم .



حلول الأسئلة ص ٨٣ - ص ٨٤

- ١- ووفق على الاقتراح بأغلبية الاصوات بالرغم من التحريض ضده.
- ٢- تصف القصة ولداً تسلق على رأس شجرة.
- ٣- تأخرت عن الموعد بالرغم من أنني خرجت مبكراً.
- ٤- يحفر عالم الآثار بالأرض حتى يكتشف آثاراً من عهود قديمة.
- ٥- أكتب تقريراً مفصلاً ولا تحذف شيئاً.
- ٦- سادت في الغرفة ضوضاء، وفجأة سمعت ضحكاً، ثم أغلق الباب.
- ٧- في المباريات التي جرت في النادي حاولنا الانتصار لكي نفوز بالكأس.
- ٨- فجأة أطفئ الضوء والظلام ساد في الغرفة.
- ٩- لعبة كرم القدم هي قديمة وكانت معروفة، ولكنها كانت بشكل مختلف لدى اليونانيين والرومانيين.
- ١٠- تم اختياركم للاشتراك في الاستفتاء الذي سيتم فيه فحص عادات الاستهلاك.



حلول الأسئلة ص ٨٥ - ص ٨٧

- ١- الرياضي الجيد عليه تقبل الخسارة بروح رياضية . .
- ٢- ألفوز مهم بالرياضة ، ولكن الأهم أن يكون اللعب نزياً .
- ٣- في الفترة التي سبقت عصر البخار كانوا يربطون الحصان بالمحراث .
- ٤- نحن نستمد الطاقة من الغذاء الذي نأكله .
- ٥- الدب (فو) والقط الذي ينتعل الجزمة هما بطلان في بعض قصص الأطفال .
- ٦- حاول السجين الهرب من السجن .
- ٧- تتألف الموسوعة من ثلاثين مجلداً .
- ٨- نملأ السيارة بـ الوقود لكي تسير .
- ٩- ألقى مثل البترو ، بحاجة إلى الاحتراق لكي يولد الحرارة .
- ١٠- حتى التلاميذ الجيدون رسبوا في الامتحان ، فكم بالخري الطلاب الضعفاء .
- ١١- وضع الطلّاعيون العمل في رأس سُلّم الأولويات .
- ١٢- إن الشعوب التي توقفت عن زراعة اراضيها ، وعن بناء بيوتها بأيديها قد اختفت عن وجه التاريخ .
- ١٣- عندما اتسع المصنع انقسم الى مصانع ثانوية . .
- ١٤- على الشرطة أن تقبض على المجرمين ، وألا تغض النظر عن جرائمهم .
- ١٥- خاب امل الجمهور من المنتخبين ، بعد أن علّق عليهم آمالاً كثيرة .
- ١٦- أعطى المشتري ورقة نقدية للبائع ، وحصل منه على الباقي .
- ١٧- على الرغم من انني تعاطيت الدواء الذي وصفه لي الطبيب ، فلم يطراً تحسّن على حالتي الصحية .



- ١٨- قدّم لنا النادل قائمة الطعام واخترنا منها وجبة رئيسية .
- ١٩- كانت الأختان التوءمان متشابهتين للغاية حتى ان صديقاتهما استصعبن التمييز بينهما ٢٠- رَسب عيسى في الامتحان لأنه لم يحضر الدروس .
- ٢١- واجهت مشكلة كبيرة، ولم انجح في حلها .
- ٢٢- لو أنك دَرَسْتَ للامتحان لما كنت فشلت فيه .
- ٢٣- في العلم كما في الحرب، يفوز الشخص الذي مواظبته دائمة .
- ٢٤- من المفضل أن تنظر في المشكلة من عدة زوايا، حتى يكون الحل شاملاً .
- ٢٥- إن القدرة على تحديد جنس المولود مسبقاً لم تعد في عداد المستحيل .
- ٢٦- في الفرقة الموسيقية هنالك أربع آلات نفخ وهي: بوق، سكسوفون، ناي، كلارينت .

حلول الأسئلة ص ٨٨ - ص ٨٩

- ١- فيما يلي خطوات لعبة الشطرنج : الفيل يتحكم بالخطوط المائلة التي تلتقي بالمربع الذي يقف عليه .
- ٢- بسبب وقوع خطأ فقد تمت الموافقة على حجز أماكن لعدد من الأشخاص أكثر مما يمكن استيعابهم في المكان .
- ٣- الفرضية أنك إذا استطعت تنفيذ مهام صعبة فإنه يمكنك أيضاً تنفيذ مهام سهلة - ليست بالضرورة صحيحة .
- ٤- المخ البشري يمكنه أن يولد علاقة بشكل جيد حتى أن كل كلمة عشوائية تقريباً تثير أفكاراً تتعلق بالموضوع المطروح .
- ٥- إنك تتنزه في بلاد غريبة ، وأنت عطشان ، ولكنك تخشى الشرب ، لأنك لا تعرف ما إذا كانت المياه صالحة للشرب .
- ٦- ألاتهاب أخذ بالخطورة ، ولكن المريض حساس للأدوية (المضادات الحيوية) التي عليه أن يأخذها .
- ٧- عليك أن تصل إلى المطار بسرعة ، ولكنك لا تتمكن أن تدير سيارتك بسبب عطل فيها .
- ٨- هناك مشاكل في كل مكان . أحياناً يمكنك أن تتجاهل مشكلة معينة ، ولكن أحياناً أخرى عليك محاولة حل المشاكل .



حلول الأسئلة ص ٩٢ - ص ٩٤

- ١- الشاذ: ٤ (نرجس) .
المشترك : خضراوات
- ٢- الشاذ: ٤ (فيل) .
المشترك : حيوانات أليفة
- ٣- الشاذ: ٣ (دجاجة) .
المشترك : مخلوقات صغيرة السن (أبناء)
- ٤- الشاذ: ٥ (سلم) .
المشترك : أثاث
- ٥- الشاذ: ١ (الاتحاد) .
المشترك : صحافة عبرية
- ٦- الشاذ: ١ (زر) .
المشترك : ملابس
- ٧- الشاذ: ٣ (فواكه) .
المشترك : أسماء فواكه
- ٨- الشاذ: ٤ (نشيط) .
المشترك : كلمات تتعلق بالحكمة
- ٩- الشاذ: ٢ (خيار) .
المشترك : ألوان
- ١٠- الشاذ: ١ (زجاج) .
المشترك : أواني طعام (زجاج هو اسم مادة) .
- ١١- الشاذ: ٤ (ليرتب) .
المشترك : استعمال حواس
- ١٢- الشاذ: ٣ (سمكة) .
المشترك : ثدييات
- ١٣- الشاذ: ٤ (أنبوب) .
المشترك : معادن
- ١٤- الشاذ: ٥ (صديق) .
المشترك : رتب في الجيش
- ١٥- الشاذ: ٥ (هوامش) .
المشترك : كلمات تقع في الوسط
- ١٦- الشاذ: ٣ (رعد) .
المشترك : رواسب (مياه بأشكال مختلفة)
- ١٧- الشاذ: ٥ (جرح) .
المشترك : كلمات مرادفة لشجار



- ١٨- الشاذ: ٤ (عجين). المشترك : أنواع خبز
- ١٩- الشاذ: ٥ (مكعب). المشترك : أشكال مستوية.
- ٢٠- الشاذ: ١ (مثلث). المشترك : أشكال رباعية

حلول الأسئلة ص ٩٥ - ص ٩٦

- ١- الشاذ: ٣ (برد) .
المشترك: أشكال مختلفة للماء (رواسب)
- ٢- الشاذ: ١ (دائرة) .
المشترك: أجسام ثلاثية الأبعاد (مجسمة)
- ٣- الشاذ: ٤ (بني) .
المشترك: صفات للبشر
- ٤- الشاذ: ٥ (رفوف) .
المشترك: أثاث (أو كلها أسماء مفردة)
- ٥- الشاذ: ٣ (طُشت) .
المشترك: أدوات خزن مغلقة
- ٦- الشاذ: ٢ (قميص) .
المشترك: أقسام من ملابس
- ٧- الشاذ: ٢ (في الخارج) .
المشترك: كلمات تصف الداخل أو المركز
- ٨- الشاذ: ٣ (عبودية) .
المشترك: كلمات تصف تحرراً



حلول الأسئلة ص ١٠٠ - ص ١٠٢

- ١- ليل ، نهار = هدوء : ضجة نوع العلاقة : عكس السؤال : ما هو عكس هدوء؟
- ٢- عيد الأضحى : اللحوم = عيد الفصح : البيض الملوّن نوع العلاقة : عيد وماذا يكثر فيه السؤال : ماذا يكثر في العيد؟
- ٣- شجرة : جذع = سيارة : عجلة نوع العلاقة : الكامل وجزاؤه السؤال : ما الذي سيصف قسماً من السيارة؟
- ٤- أسود : أبيض = مرتفع : منخفض نوع العلاقة : عكس السؤال : ما هو عكس مرتفع؟
- ٥- مربع : مكعب = مستطيل : صندوق نوع العلاقة : وجه مسطح لجسم ثلاثي الأبعاد السؤال : أي جسم ثلاثي الأبعاد له وجه مستطيل؟
- ٦- حرش : غابة = حديقة : بستان نوع العلاقة : درجة أكبر (حسب كبر تصاعدي) السؤال : ما هي الحديقة الكبيرة.
- ٧- أسبوع : يوم = سنتيمتر : مليمتري نوع العلاقة : الكامل وجزاؤه السؤال : ما هو الذي يعتبر قسماً من سنتيمتر؟
- ٨- معلم : مدرسة = طبيب : عيادة نوع العلاقة : صاحب مهنة ومكان عمله السؤال : أين يعمل الطبيب؟
- ٩- نيسان : فصح = رمضان : الصوم نوع العلاقة : الشهر وماذا يحل فيه السؤال : أي شيء يكون في رمضان؟
- ١٠- مفتاح كهربائي : كهرباء = حنفية : ماء نوع العلاقة : جهاز يوقف تياراً معيناً السؤال : أي تيار توقف الحنفية؟
- ١١- زبدة : حليب = نبيذ : عنب نوع العلاقة : المادة ومنتجاتها السؤال : مم نصنع النبيذ؟
- ١٢- ١٢ : دزينة = ٢ : زوج نوع العلاقة : كلمات مرادفة السؤال : ماذا نطلق على ٢؟
- ١٣- مقص : قص = قلم : كتابة نوع العلاقة : جهاز وعملية السؤال : ماذا يفعل القلم؟

- ١٤- قدم: حذاء = رأس: قبعة
نوع العلاقة: أقسام لجسم ولباس مناسب السؤال: ماذا نضع على الرأس؟
- ١٥- كبير: عملاق = شاب: عجوز
نوع العلاقة: درجة عظمة أخذة بالكبر السؤال: ماذا نطلق على الشخص بعد الشباب؟
- ١٦- ميزان: عدل = ثعبان: طب
نوع العلاقة: رمز والمجال الذي يمثله السؤال: أين يستعمل رمز الثعبان؟
- ١٧- نجم: كوكب = قمر: هلال
نوع العلاقة: كلمات مرادفة السؤال: ما الاسم الإضافي للقمر؟
- ١٨- ستار: إخفاء = كرسي: جلوس
نوع العلاقة: غرض ووظيفته السؤال: لأي شيء تستعمل الكرسي؟
- ١٩- حرف: قراءة = نوتة: عزف
نوع العلاقة: مركب ومجال يتعلق به السؤال: ما هو المجال الذي يتعلق بالنوتة؟
- ٢٠- قلب: حب = دماغ: حكمة
نوع العلاقة: عضو والصفة المنسوبة إليه السؤال: أي صفات منسوبة للدماغ؟
- ٢١- كلب: نباح = حمامة: هديل
نوع العلاقة: حيوان وصوته السؤال: ما هو صوت الحمامة؟
- ٢٢- ثانية: زمن = غرام: وزن
نوع العلاقة: وحدة قياس وماذا نقيس بها السؤال: ماذا نقيس بالغمات؟
- ٢٣- أديب: يكتب = بائع: يبيع
نوع العلاقة: صاحب مهنة وعمله السؤال: ماذا يفعل البائع؟
- ٢٤- جبل: الشيخ = نهر: البركون
نوع العلاقة: شيء واسم خاص له السؤال: أعط اسم النهر؟



حلول الأسئلة ص ١٠٣ ص ١٠٦

- ١- كأس: زجاج = قميص: قماش. نوع العلاقة: الشيء والمادة المصنوع منها. السؤال: هل يصنع اللباس من مادة القميص؟
- ٢- دفتر: قلم = لوح: طبشورة. نوع العلاقة: شيء نكتب به وأداة كتابة. السؤال: هل نكتب على اللوح بمساعدة طبشورة؟
- ٣- حمار: أتان = أسد: لبؤة نوع العلاقة: مذكر ومؤنث السؤال: ما هي أنثى الأسد؟
- ٤- ملعقة: أواني طعام = كرسي: أثاث نوع العلاقة: شيء والمجموعة التي ينتمي إليها: السؤال: هل الكرسي يتبع الأثاث؟
- ٥- قبة: شمس = شرطة: مجرمون نوع العلاقة: شيء (قبة) يحمي من شيء آخر (شمس) السؤال: هل تحمي الشرطة من المجرمين؟
- ٦- بيت: سقف = شجرة: قمة نوع العلاقة: الكامل وجزؤه العلوي. السؤال: هل الشجرة هي القسم العلوي للقمة؟
- ٧- مربع: مكعب = دائرة: كرة. نوع العلاقة: شكل مسطح وجسم ثلاثي الأبعاد السؤال: هل يختلف المستطيل والمثلث بالنسبة لأبعادهما؟
- ٨- وقود: سيارة = غذاء: إنسان نوع العلاقة: مادة للتزود بها السؤال: هل يغذي الحصان العربة؟
- ٩- ضوء: انبهار = ضججه: صمم نوع العلاقة: السبب ونتيجته السؤال: ماذا تسبب الضجة؟
- ١٠- الطقس: حالة = القيامة: كنيسة نوع العلاقة: الكلمة الثانية عندما ترتبط بالأولى تكوّن مصطلحاً السؤال: هل هناك مصطلح «ظلام ضوء» أو «أسود لوح»؟
- ١١- زجاج: شفافية = وقود: سيولة نوع العلاقة: مادة وصفتها. السؤال: هل صفة الوقود هي السيولة كما أن صفة الزجاج هي الشفافية؟
- ١٢- مغارة: شقة = شمعة: مصباح نوع العلاقة: وسيلة بدائية ثم متطورة أكثر للحصول على نفس الهدف السؤال: هل السرير أكثر تطوراً من الكرسي؟



- ١٣- مرتفع : منخفض = صاف : عكر نوع العلاقة : عكس السؤال : هل صاف هي عكس عكر؟
- ١٤- شبكة : صيد أسماك = طاحونه : طحان نوع العلاقة : أداة العمل وصاحب المهنة السؤال : هل الطحين هو أداة العمل للطحان؟
- ١٥- يوبّخ : يستنكر = يكبح : يقمع نوع العلاقة : درجات قوّة السؤال : هل المحاربة هي عملية مشابهة للانسحاب ، ولكن بقوة مختلفة؟
- ١٦- شعر : صلح = مطر : محل نوع العلاقة : الكلمة الثانية تشير الى نقص في الكلمة الأولى السؤال : ماذا ينتج من انعدام المطر؟
- ١٧- أرض : شمس = ألكترون : نواة نوع العلاقة : يدور الأول حول الثاني السؤال : هل يدور الألكترون حول النواة؟
- ١٨- حزن : فرح = تسرّع : تأن نوع العلاقة : عكس السؤال : هل الخفة هي عكس التسرّع؟
- ١٩- باريس : الظلام = سدوم : العدل نوع العلاقة : المدينة وعكس ما ترمز إليه السؤال : هل ترمز صفد لعكس التصوّف؟
- ٢٠- قوي : بطل = كبير : عملاق نوع العلاقة : درجات قوّة السؤال : هل الهزيل هو درجه عظمة أكبر للسمين؟
- ٢١- فقير : نقود = مريض : صحة نوع العلاقة : وضع ، وما ينقص الإنسان بهذا الوضع السؤال : هل تنقص المريض الصحة؟ (حتى نحصل على الإجابة الدقيقة يكون الجواب «لا»).

حلول الأسئلة ص ١٠٧ ص ١٠٨

- ١- جريدة: ورق = قميص: قماش نوع العلاقة: الشيء والمادة المصنوع منها. السؤال: هل يصنع اللباس من القميص؟
- ٢- قفص: أسد = حوض: سمكه ذهبية نوع العلاقة: مبنى ، والحيوان الذي يوضع فيه السؤال المميز: هل الكلب مأواه العش؟
- ٣- ابتدائي: أساسي = هزيل: نحيل نوع العلاقة: كلمات مرادفة السؤال المميز: هل كلمة ضحل مرادفة لكلمة عميق؟
- ٤- الديمقراطية: الدكتاتورية = حرية: عبودية نوع العلاقة: عكس السؤال المميز: هل العبودية عكس الحرية؟
- ٥- ذبابة: حشرات = مسدس: سلاح نوع العلاقة: الفرد والمجموعة التي ينتمي إليها السؤال المميز: هل يتبع المسدس مجموعة السلاح؟
- ٦- حذاء: صانع أحذية = خبز: خباز نوع العلاقة: المنتج وصاحب المهنة الذي ينتجه السؤال المميز: هل الحذاء يصنع القميص؟
- ٧- هدوء: سكون = صغير: قليل. نوع العلاقة: درجات عظمة * السؤال: هل صغير هي «قليل جدا»؟
- ٨- باب: بيت = زر: قميص نوع العلاقة: الجزء من الكامل. السؤال المميز: هل اللباس هو جزء من القميص؟
- ٩- كرم: عنب = بياره: برتقال نوع العلاقة: المكان وما ينمو فيه. السؤال المميز: هل ينمو البرتقال في البيارة؟
- ١٠- خيط: إبرة = مسمار: مطرقة نوع العلاقة: الشيء وأداة العمل المستعمل معه السؤال المميز: هل تستعمل المطرقة مع المسمار؟
- ١١- غرب: شرق = يمين: شمال. نوع العلاقة: اتجاهات متناقضة السؤال المميز: هل اليسار هو اتجاه معاكس لليمين؟

١٢- تدوير : دائرة = قشرة : برتقالة نوع العلاقة : إطار وما بداخله . السؤال المميز : هل خارج القوس وتر؟
أو هل إطار القلم دفتر؟

١٣- فراشة : حرية = حمامة : سلام نوع العلاقة : الرمز والشيء الذي يرمز اليه . السؤال المميز : هل ترمز
الفراشه للزهرة؟

حلول الأسئلة ص ١١١ ص ١١٣

- ١- شبابه عود ساكسون جيتار بوق تشيلو
رقم الكلمة الناقصة: ٣ القاعدة: أدوات نفخ ثم الآت وتربة على التوالي.
- ٢- كاس فنجان إبريق دلو بانيو بركة سباحة
رقم الكلمة الناقصة: ٣ القاعدة: أدوات يوضع فيها الماء حجمها يأخذ بالاتساع.
- ٣- نواة ثمرة غصن ركبة رجل إنسان
رقم الكلمة الناقصة: ٦ القاعدة: الجزء والكمال. النواة هي جزء من ثمرة وكما أن الثمرة جزء من الغصن، وهذا الترتيب ينطبق على ما يتعلق بالإنسان.
- ٤- بدلة ساعة سروال عقرب الساعة قميص زنبرك
رقم الكلمة الناقصة ٣ القاعدة: كلمات متعلقة باللباس ثم بالساعة الزمنية على التوالي، بالكمال وجزئين منه.
- ٥- ألآن هنا بعد قليل هناك غداً هناك
رقم الكلمة الناقصة: ١ القاعدة: مصطلحات للزمان ثم المكان على التوالي: قريب، بعيد، ثم أبعد
- ٦- طويل قصير ضيق واسع عميق ضحل
رقم الكلمة الناقصة: ٣ القاعدة: ثنائيات لكلمات متعكسة.
- ٧- شقائق النعمان عصا الراعي جزر فجل تفاح دراق
رقم الكلمة الناقصة: ٤ القاعدة: ثنائيات أزهار برية ثم خضراوات فقواكه
- ٨- سلام خصام صبر عصبية هدوء نزاع
رقم الكلمة الناقصة: ١ القاعدة: مصطلحات للهدوء ثم عدم الهدوء على التوالي.
- ٩- شجرة مغارة جبال حجر عصفور زهرة .
رقم الكلمة الناقصة: ٢ القاعدة: أمور موجودة في الطبيعة.

- ١٠- منطقي عشق تحليل حزن تفكير فرح
رقم الكلمة الناقصة: ٥ القاعدة: مصطلحات عقلانيه ثم عاطفية على التوالي.
- ١١- في هذه اللحظة تاريخ الآن امس اليوم قبل سنين
رقم الكلمة الناقصة: ٤ القاعدة: مصطلحات للحاضر فالماضي.
- ١٢- نقود حلم غذاء عالم الجن سري رحلة إلى بلاد الواقع واق
رقم الكلمة الناقصة: ١ القاعدة: مصطلحات تصف الواقع ثم الخيال على التوالي.
- ١٣- باص باخرة سيارة أجرة سفينة دراجة قارب ذو محرك
رقم الكلمة الناقصة: ٢ القاعدة: وسائل نقل برية ثم بحرية على التوالي وهي من الأكبر للأصغر
- ١٤- عصفور سلحفاة طائرة باص صاروخ سيارة سباق
رقم الكلمة الناقصة: ٤ القاعدة: على التوالي، أجسام تطير بالهواء ثم أجسام تتحرك على اليابسة، من البسيط الى السريع. (الثنائيتان الأخيرتان هما وسيلتا نقل).
- ١٥- قراءة علف فن فريسة كلمات مخالب
رقم الكلمة الناقصة: ٢ القاعدة: على التوالي مصطلحات متعلقة بالانسان ثم متعلقة بالحيوان.
- ١٦- زمن رياح نهر ألكترون ضوء صوت
رقم الكلمة الناقصة: ٤ القاعدة: مصطلحات تتعلق بالحركة.
- ١٧- حليب لبن زبدة قطعة حلوى زجاج ماس
رقم الكلمة الناقصة: ١ القاعدة: مواد ذات درجة صلابة آخذة بالازدياد في الكلمات الثلاث الأولى.

