TestAS
مهام نموذجية

TestAS

Test für Ausländische Studierende
Test for Academic Studies

السادة الأعزاء المشاركون في اختبار TestAS

لقد قررتم الدراسة في ألمانيا. وتفكرون في نوع الدراسة المناسبة لكم، وفي أفضل الطرق التي تُمكِّنكم من الالتحاق بالدراسة في إحدى الجامعات الألمانية من أجل التعليم الأكاديمي.

وبالتالي أنتم تتخذون قرارات مهمة بشأن مستقبلكم: ما هو التخصص الذي ترغبون في دراسته؟ وما هي الجامعة الألمانية التي ترغبون الدراسة فيها؟

نرغب من خلال هذا الكُتَيِّب أن نقدم لكم المشورة من أجل اتخاذ أفضل القرارات؛ فاختبار TestAS يساعدكم أنتم والجامعات في ألمانيا على الاختيار المناسب.

إن اختبارات القبول، مثل اختبار TestAS، تتيح لك، إلى جانب درجات شهادة الثانوية العامة (المؤهلة للالتحاق بالجامعة)، فرصة التنبؤ الدقيق بشأن النجاح الدراسي. لهذا السبب تستخدم الكثير من الجامعات في ألمانيا اختبار القبول هذا من أجل اختيار وقبول الطلاب الأجانب؛ نظرًا لموضوعيته ودقته و معاييره الموحدة.

تجدون اختبار TestAS أينما وُجدت مراكز الاختبارات الأكاديمية APS، مثلما هو الحال في جمهورية الصين الشعبية أو في فيتنام، كجزء من الخدمات التي تقدمها مراكز الاختبارات الأكاديمية APS. يشارك الطلاب الموهوبون بشكلٍ خاص، الذين يتمتعون بدراية جيدة باللغة الألمانية، والذين باستطاعتهم الترشُّح في العديد من الدول إلى برنامج مبادرة المدارس الشريكة PASCH عن طريق الهيئة الألمانية للتبادل الثقافي DAAD، المشاركة أيضًا في اختبار الطلاب الأجانب TestAS.

يوجد في هذا الكُتَيِّب أمثلة عن المهام التي ترد في الاختبار الأساسي الذي يُجريه كل المشاركين، كما توجد أمثلة من جميع المناهج المتخصصة التي يمكنكم الاختيار من بينها بناءً على تخصصكم الدراسي. سوف تحصلون على العديد من النصائح المفيدة بخصوص التعامل مع مهام الاختبار وطريقة حلها على أفضل وجه. يمكنكم، من خلال نتيجة اختبار جيدة، زيادة فرصكم في الحصول على مقعد دراسي جيد وملائم لأهدافكم واهتماماتكم.

لقد كلِّفَت الهيئة الألمانية للتبادل الثقافي DAAD شركة ITB للاستشارات ش. ذ. م. م. في بون بتطوير اختبار الطلاب الأجانب TestAS، كما كُلِفت الجمعية المختصة بالإعداد الدراسي الأكاديمي وتطوير الاختبارات ج. م. g.a.s.t. ، المتثلة في معهد TestDaF "اختبار اللغة الألمانية كلغة أجنبية"، بتنظيم الاختبار على مستوى العالم.

يتمتع كلا الشريكين بخبرة كبيرة في مجال الاختبارات التي تحدد الأهلية الدراسية والكفاءة اللغوية. يعرف الكثير منكم الجمعية المختصة بالإعداد الدراسي الأكاديمي وتطوير الاختبارات g.a.s.t. من اختبار اللغة الألمانية كلغة أجنبية TestDaF، ومعهد TestDaF. هناك أيضًا العديد من الاختبارات التي تقدمها شركة ITB مثل اختبار الدراسات الطبية TMS، اختبار دراسات درجة الماجستير في الاقتصاد والعلوم الاجتماعية TM WISO واختبار التقييم الذاتي للمؤسسة الدراسية للشعب الألماني. تأكَّد وكُن واثقًا من أن اختبار الطلاب الأجانب TestAS سوف يحدد أهليتك وقدراتك بموضوعية ونزاهة وموثوقية.

نطلب منكم الاستعداد بجدية للاختبار حتى يمكنكم إثبات قدراتكم على النحو الأمثل. نتمنى لكم، بالنيابة عن فريق اختبار TestAS، أن تحصلوا على المقعد الدراسي الذي ترغبون فيه، وأن تدرسوا في ألمانيا بنجاح وتفوق، وأن تحظوا بالمتعة وبمكاسب مهنية عالية.

مع أطيب الأمنيات بالنجاح والتوفيق

أ. د./ جوينتر تروست
شركة ITB للاستشارات ش. ذ. م. م.

د./ هانز يواخيم آلتهاوس
جمعية الإعداد الدراسي الأكاديمي وتطوير الاختبارات
(g.a.s.t)/ معهد TestDaF.

ما الذي سأجده في هذه الكُتَيِّب؟

معلومات حول اختبار TestAS 6

لماذا يتعيَّن عليَّ إجراء اختبار TestAS ؟ 6
كيف صُمِّمَ اختبار TestAS ؟ 6
ما هو المنهج المتخصص الذي يتعيَّن عليَّ اختياره؟ 7
ما هي المهام التي يجب عليَّ أن أحلها؟ 8
نصائح للتعامل مع الاختبار 9

مهام نموذجية 10

الاختبار الأساسي 11
منهج العلوم الروحية والثقافية والاجتماعية 19
منهج علوم الهندسة 29
منهج الرياضيات وتقنية المعلومات والعلوم الطبيعية 39
منهج علوم الاقتصاد 45

الحلول وخطوات الحل 53

الاختبار الأساسي 54
منهج العلوم الروحية والثقافية والاجتماعية 58
منهج علوم الهندسة 61
منهج الرياضيات وتقنية المعلومات والعلوم الطبيعية 65
منهج علوم الاقتصاد 68

هيئة التحرير 71

لماذا يتعيَّن عليَّ إجراء اختبار TestAS ؟

يُعَد اختبار TestAS أهم اختبار للأهلية الدراسية بالنسبة للمرشح الدراسي الدولي الذي يرغب في الدراسة في ألمانيا.

يقيس اختبار TestAS القدرات المهمة اللازمة لدراسة ناجحة مثل التفكير المنطقي أو التعرُّف على البنيات أو حل المشاكل.

تستخدم الجامعات الألمانية شهادة اختبار TestAS لاختيار وقبول الطلاب المناسبين للدراسة بها. وتزداد، بفضل اختبار TestAS، فرصك في الحصول على مقعد دراسي في ألمانيا.

كيف صُمِّمَ اختبار TestAS ؟

يتوفر اختبار TestAS باللغتين الألمانية و الإنجليزية . وعند التسجيل في الاختبار يمكنك اختيار اللغة التي تجيدها على نحو أفضل أو التي تطلبها الجامعة.

يُجرَى **الاختبار الأساسي** في بداية TestAS و يختبر هذا القسم القدرات التي تحتاج إليها لضمان دراسة ناجحة في جميع التخصصات.

سوف تقوم بعد ذلك بأداء اختبار **المناهج المتخصصة**. ويقيس المنهج المتخصص القدرات التي ستحتاج إليها في مجال الدراسة الذي اخترته.

ما هو المنهج المتخصص الذي يتعيَّن عليَّ اختياره؟

تحدد الجامعة، التي ترغب في الدراسة بها، المنهج المتخصص الذي يجب عليك إجراء الاختبار فيه من أجل الالتحاق بالمجال الدراسي الذي تريده.

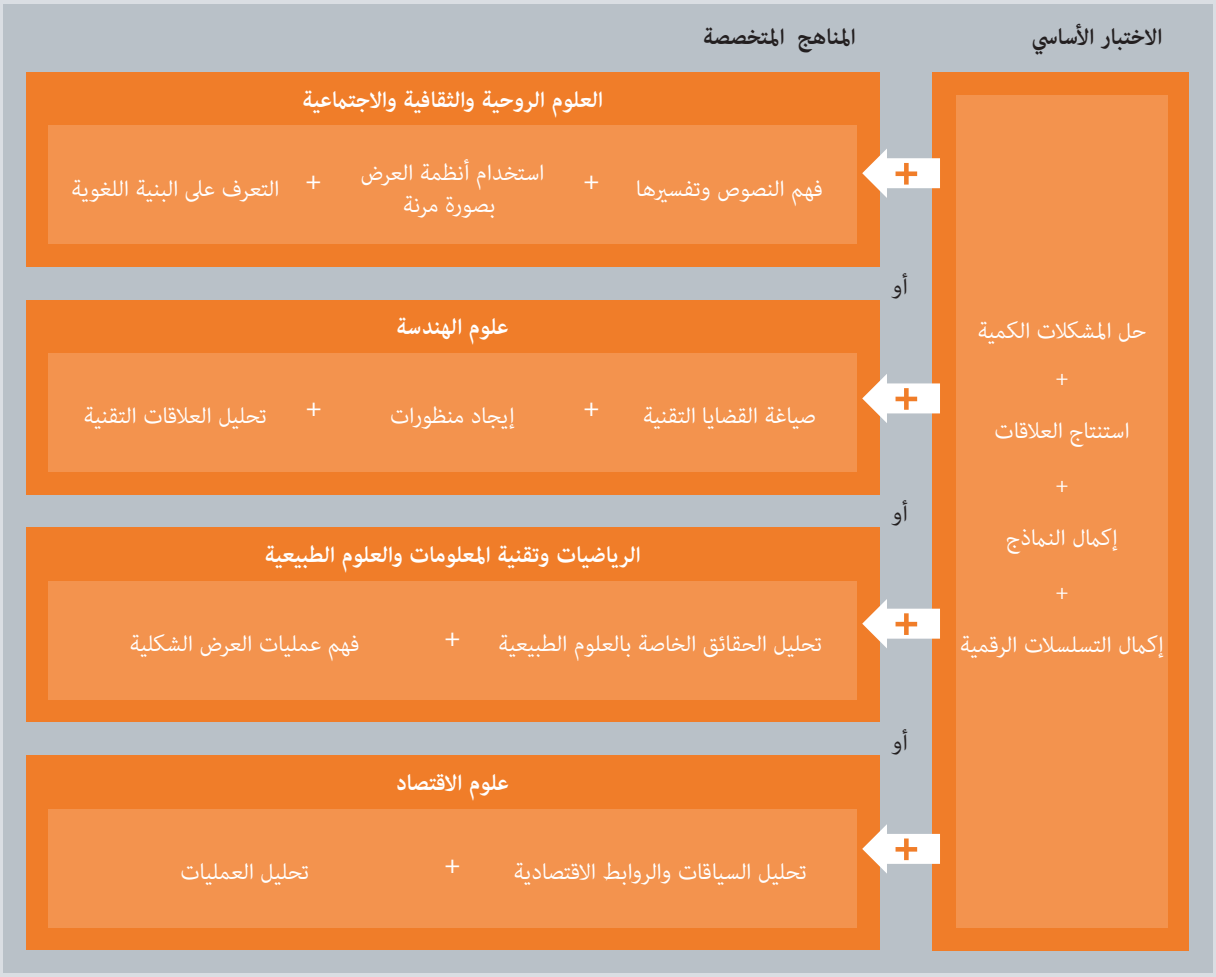
وفيما يلي أمثلة لبعض المناهج المتخصصة وما يناسبها من مجالات دراسية.

العلوم الروحية والثقافية والاجتماعية	علوم الهندسة	الرياضيات وتقنية المعلومات والعلوم الطبيعية	علوم الاقتصاد
اللغة الألمانية وآدابها	هندسة ميكانيكية	الرياضيات	إدارة الأعمال
علم اللغة	هندسة إلكترونية	الكيمياء	علم الاقتصاد
علوم اجتماعية	الميكاترونيك	الفيزياء	الإدارة
علوم سياسية	هندسة مدنية	علوم الكمبيوتر	إدارة الشركات
الفلسفة	هندسة السيارات	علم النفس	إدارة التعليم
التاريخ	هندسة بيئية	علم الصيدلة	إدارة الطاقة والمياه
علم القانون	هندسة العمليات	الطب	

ما هي المهام التي يجب عليَّ أن أحلها؟

في الاختبار الأساسي واختبار المنهج المتخصص سوف تحل في كل اختبار من 2 إلى 4 مجموعات مختلفة من المهام. توجد نبذة عن مجموعات المهام في الأسفل.

توجد معلومات مفصلة حول كل مجموعة من مجموعات المهام (عن ما تدور هذه المهام؟ ما هو عدد المهام الموجودة؟) في بداية كل مجموعة من المهام النموذجية في هذا الكُتَيِّب.



يحتوي الاختبار الأساسي والمنهج المتخصص على أسئلة الاختيار المتعدد فقط.

نصائح للتعامل مع الاختبار

قَسِّم الوقت المتاح لك بشكل جيد:

تعامل بسرعة ولكن بعناية.

من المهم أن تقرأ الأسئلة جيدًا. إذا تمت القراءة بسرعة وبصورة غير دقيقة، قد تُغفَل معلومات مهمة.

تعامل مع الأسئلة بالترتيب.

عادةً ما تكون المهمة الأولى الموجودة في مجموعة المهام أسهل من المهام التي تأتي لاحقًا. لذلك، نوصيكم بحل المهام وفقًا للترتيب الوارد في الكتيب. ولكن:

إذا وجدت أن مهمةً صعبةً للغاية، من الأفضل أن تحاول أن تجيب عليها لاحقًا.

من الأفضل استغلال هذا الوقت في حل المهام الأخرى التي ترى أنها الأسهل.
في المتوسط، يحل المشاركون ما يقرب من نصف الأسئلة.

في حالة المهام التي تحتاج إلى عمليات حسابية، ابحث بنفسك عن الحل.

ابحث عما إذا كان حلك الخاص متاحًا ضمن الإجابات المذكورة. إذا تم النظر أولاً إلى الحلول الممكنة المعروضة، قد يُسَبِّب ذلك بعض الارتباك. إذا لم تستطع حل المهمة، يمكنك أن تحاول استبعاد الحلول التي تبدو خاطئة على الأرجح.

إذا كان لديك وقت قليل للغاية ...

لن يتم خصم نقاط على الإجابات الخاطئة. لذلك أجب على كل المهام الموجودة في ورقة الإجابة.

TestAS – مهام نموذجية

مهام نموذجية

الاختبار الأساسي

سيؤدي جميع المشاركين الاختبار الأساسي ويتم حله أولاً.

يحتوي الاختبار الأساسي على أربع مجموعات مهام و يتعين عليك حلها. لديك 110 دقيقة للاختبار الأساسي. يمكنك فيما يلي إلقاء نظرة عامة على عدد المهام الموجودة في كل مجموعة مهام و زمن الحل المخصص لذلك.

يمكنك، على سبيل الاستعداد، حل المهام الست الواردة في الصفحات التالية داخل كل مجموعة مهام. تتسم المهام الموجودة في بداية كل مجموعة بالسهولة مقارنة بالمهام الموجودة في النهاية. في بداية كل مجموعة مهام، يوجد توضيح بسيط عن نوع المهمة وتعليمات لحل المهام.

يمكن العثور على الحلول ابتدءًا من الصفحة 53.

مجموعة المهام	عدد المهام	الوقت
حل المشكلات الكمية	22	45 دقيقة
استنتاج العلاقات	22	10 دقائق
إكمال النماذج	22	20 دقيقة + 5 دقائق لقراءة التعليمات
إكمال التسلسلات الرقمية	22	25 دقيقة + 5 دقائق لقراءة التعليمات
إجمالي الوقت		**110 دقائق**

في مجموعة المهام "حل المشكلات الكمية"، يتم عرض نصوص تحتوي على مشكلات حسابية يمكن حلها بالاستعانة بالمهارات الحسابية الأساسية. ويشمل نوع المهمة التفكير الحسابي أو القدرة على حل المشكلات الحسابية الأساسية. يتسم مستوى العمليات الحسابية المطلوبة بالبدائية.

22 مهمة في الاختبار، زمن الحل 45 دقيقة

التعليمات

يُرجى قراءة هذه التعليمات قبل حل المهام.

أمامك في هذا الجزء من الاختبار مجموعة من المسائل النصية التي ينبغي عليك حلها.

مثال:

يعمل طالب خلال العطلة في أحد المصانع. يتقاضى الطالب أجراً قدره 10 يورو عن كل ساعة عمل. يعمل الطالب 8 ساعات في اليوم وخمسة أيام في الأسبوع. كم يبلغ الأجر الإجمالي الذي سيحصل عليه هذا الطالب بعد 4 أسابيع من العمل؟

(A) 800 يورو
(B) 1200 يورو
(C) 1600 يورو
(D) 2000 يورو

الإجابة:

(C) 1600 يورو

خطوات الحل:

يتقاضى الطالب 10 يورو في الساعة × 8 ساعات في اليوم = 80 يورو في اليوم × 5 أيام في الأسبوع = 400 يورو في الأسبوع × 4 أسابيع = 1.600 يورو.

المهمة 1: درجة الصعوبة بسيطة

تحتوي 2600 زجاجة على 650 لترًا من عصير الليمون.
كم لترًا من عصير الليمون تحتوي 5000 زجاجة؟

(A) 338 لترًا
(B) 1000 لتر
(C) 1250 لترًا
(D) 1300 لتر

المهمة 2: درجة الصعوبة بسيطة

يحتوي يوم العمل على 8 ساعات ويستمر أسبوع العمل لمدة خمسة أيام. تحصل سيدة على أجر يبلغ 25 يورو في الساعة. وفي حالة عملها لأكثر من 8 ساعات في اليوم، تحصل على 30 يورو مقابل كل ساعة إضافية. تحصل السيدة على 4600 يورو في أربعة أسابيع.
كم عدد ساعات عمل السيدة في هذه الأسابيع الأربعة ؟

(A) 195
(B) 180
(C) 175
(D) 160

المهمة 3: درجة الصعوبة متوسطة

لدى كورينا صورة يبلغ عرضها 9 سم وارتفاعها 6 سم. تريد تكبير عرضها ليبلغ 15 سم. يتعين أن تظل النسبة بين العرض والطول كما هي.
كم سيكون ارتفاع الصورة؟

(A) 11 سم
(B) 10 سم
(C) 9 سم
(D) 8 سم

المهمة 4: درجة الصعوبة متوسطة

يبلغ متوسط عمر دورا وأخوتها أنطون وبيترا وكارل 5 سنوات. يبلغ أنطون من العمر سنتين وبيترا 6 سنوات وكارل 7 سنوات. يبلغ متوسط عمر دورا وابنة عمها هانا وشقيق هانا إيميل (البالغ من العمر18 سنة) وأخت هانا فرانكا (البالغة من العمر 6 سنوات) وأخو هانا جوستاف (البالغ من العمر سنة واحدة) 10 سنوات.
كم يبلغ عمر هانا ابنة عم دورا؟

(A) 5
(B) 10
(C) 15
(D) 20

المهمة 5: درجة الصعوبة عالية

ثمة ناديان رياضيان (A و B) لديهما مجتمعين عدد x من الأعضاء حيث لدى النادي A الأعضاء a ولدى النادي B الأعضاء b. بعض الأشخاص أعضاء في كلا الناديين.
أي عبارة من العبارات التالية تصف عدد الأشخاص الأعضاء في أحد الناديين فقط؟

(A) $x + a - b$
(B) $2(a + b) - 2x$
(C) $ab - 2x$
(D) $2x - (a + b)$

المهمة 6: درجة الصعوبة عالية

تم ملء الزجاجة X بعصير البرتقال بالكامل. وتحتوي على لتر من عصير البرتقال. تقوم ماريا بملء عصير البرتقال الموجود في هذه الزجاجة في زجاجتين فارغتين وهما Y وZ. حجم الزجاجة Y نصف حجم الزجاجة X (الحجم). بعد التعبئة، لا يزال يوجد 0,6 لتر من عصير البرتقال في الزجاجة X؛ وتم ملء 1/5 الزجاجة Y بعصير البرتقال؛ كما تم ملء نصف الزجاجة Z بعصير البرتقال. وقامت ماريا بوضع مياه داخل الزجاجة Z حتى تم ملؤها بالكامل.
كم يبلغ حجم السوائل في الزجاجة Z؟

(A) 0,1 لتر
(B) 0,3 لتر
(C) 0,4 لتر
(D) 0,6 لتر

توجد في كل مهمة من مجموعة المهام "استنتاج العلاقات" زوجين من الكلمات. هناك كلمتان مفقودتان. المطلوب معرفة الكلمات المفقودة بحيث تنشأ علاقة تساوي بين الجانب الأيسر والأيمن من "=". يجب أولاً معرفة العلاقة بين أول كلمتين. العلاقة بين أول كلمتين هي نفس العلاقة بين الكلمتين الأخيرتين.
يقيس نوع المهمة هذا مستوى التفكير المنطقي من الناحية اللغوية. ينبغي التعرف على المعنى كما يجب التعميم والتجريد للوصول إلى القاعده. وفي نهاية الأمر، ينبغي تحديد القاعدة لتكملة المصطلحات الناقصة.

22 مهمة في الاختبار، زمن الحل 10 دقائق

التعليمات

يُرجى قراءة هذه التعليمات قبل حل المهام.

"داكن: فاتح = ساخن: بارد" - "الداكن" هو نقيض "الفاتح" و"الساخن" هو نقيض "البارد". العلاقة بين الكلمة الأولى والثانية متناظرة مع العلاقة بين الكلمة الثالثة والرابعة.
كل مهمة من المهام التالية فيها فراغان. ويتعين عليك أن تميز أي زوج من الكلمات يملأ هذين الفراغين على نحو يجعل العلاقة على الطرف الأيسر والعلاقة على الطرف الأيمن من "=" علاقتين متماثلتين.
يرجى الانتباه إلى أن: موقع الكلمة بالنسبة للنقطتين الرأسيتين ":" (قبل النقطتين أو بعدهما) يلعب دوراً فاصلاً في تحديد الحل الصحيح والذي يجعل العلاقتين متماثلتين.

مثال:

بيت : _____ = شجرة : _____

(A) نافذة – شجرة تفاح
(B) فيلا – جذع الشجرة
(C) سقف – غصن
(D) باب البيت – أثاث

فقط عند اختيارك "(C) سقف – غصن" سوف تحصل على علاقتين متماثلتين بين زوجي الكلمات كليهما: السقف جزء من البيت. والغصن جزء من الشجرة.
الكلمة الأولى مخصصة دوماً للفراغ الأول، والكلمة الثانية مخصصة للفراغ الثاني.

المهمة 1: درجة الصعوبة بسيطة

الكمثرى: فاكهة = _____ : _____

(A) محرك – دراجة بخارية
(B) مطرقة – آلة
(C) أعشاب – بقرة
(D) حيوان – فيل

المهمة 2: درجة الصعوبة بسيطة

قطّع: _____ = _____ :كرة

(A) حاد – دائري
(B) خبز – كرة قدم
(C) سكين – لَعِبَ
(D) دم – رَمىَ

المهمة 3: درجة الصعوبة متوسطة

دافئ: _____ = رياح: _____

(A) درجة حرارة – إعصار
(B) برودة – قوة الرياح
(C) لهب – مطر
(D) حار – عاصفة

المهمة 4: درجة الصعوبة متوسطة

سميك : رقيق = _____ : _____

(A) مُرهَق – نعسان
(B) حزين – سعيد
(C) دافئ – ساخن
(D) جائع – ظمآن

المهمة 5: درجة الصعوبة عالية

اختلاف : _____ = _____ : فعل

(A) تكافؤ – نجاح
(B) مسافة – سلبية
(C) فارق – عمل
(D) تساوي – إجراء

المهمة 6: درجة الصعوبة عالية

عمدًا : _____ = بالصدفة : _____

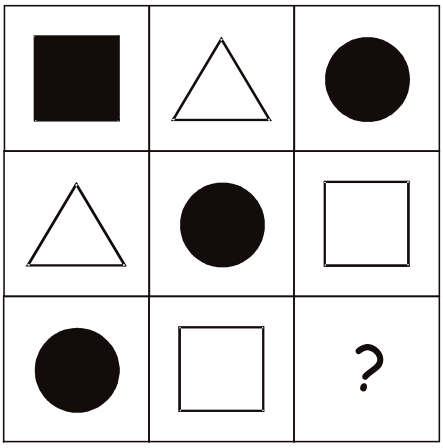
(A) محدد – غير مخطط
(B) غير مقصود – غير مخطط
(C) مخطط – فوضوي
(D) منظم – غير منظم

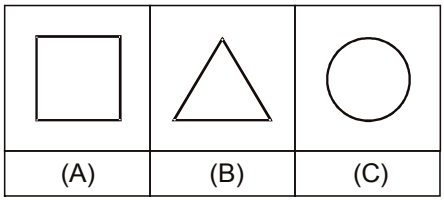
في مجموعة المهام "إكمال النماذج"، يتم ترتيب المنحنيات والدوائر والمربعات والأشكال الهندسية الأخرى حسب قاعدة معينة. ينبغي معرفة هذه القاعدة وتطبيقها وتكملة الأشكال الناقصة في الخانة الأخيرة بهذه الطريقة. يقيس نوع المهمة مستوى التفكير المنطقي بالمواد التصويرية. ليس للغة أو التعليم أي دور في ذلك.

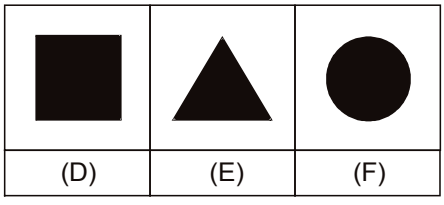
22 مهمة في الاختبار، زمن الحل 20 دقيقة

التعليمات

يُرجى قراءة هذه التعليمات قبل حل المهام.
تتم خلال الاختبار قراءة الإرشادات الموجودة في مجموعة المهام هذه قبل بداية زمن الحل.
ويبدأ زمن الحل بعد قراءة الإرشادات من خلال علامة يضعها مسؤول الامتحان.
تتكون كل مهمة من المهام التالية من تسع خانات. تحتوي ثماني خانات على أشكال. وفي الخانة التاسعة (في الجزء الأيمن السفلي) توجد علامة استفهام.







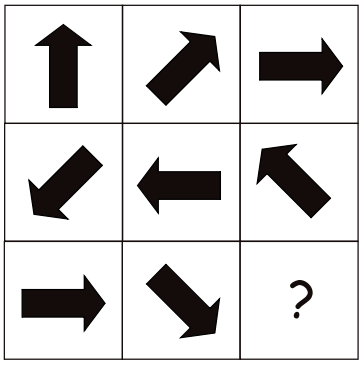
يتبع ترتيب الأشكال قواعد محددة. يتعين معرفة هذه القواعد وتطبيقها للعثور على الشكل التاسع.

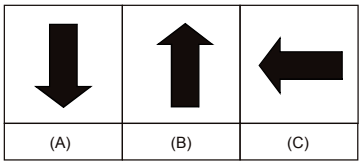
تسري هذه القواعد
• من اليسار إلى اليمين أو
• من أعلى إلى أسفل أو
• من اليسار إلى اليمين أو من أعلى إلى أسفل معاً.

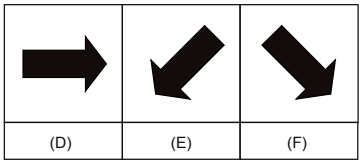
لا توجد اتجاهات أخرى (مثل الخط القطري) للقواعد!

لحل إحدى المهام، يتعين وجود قاعدة أو قاعدتين أو ثلاث قواعد. كما يمكن أن تكون إحدى القواعد أفقية والأخرى رأسية.
في الخانة التاسعة، يمكنك العثور على ستة أشكال (A وB وC وD وE وF). يُرجى اختيار الشكل الذي يجب أن يحل مكان علامة الاستفهام. يتم تقديم طريقة الحل للمثال السابق في المهمة 3.

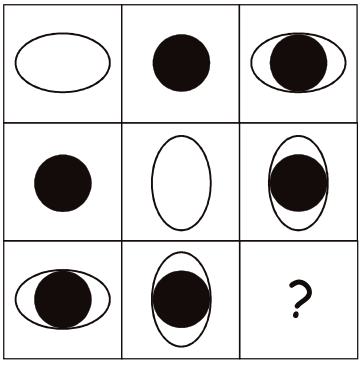
المهمة 1:
درجة الصعوبة بسيطة

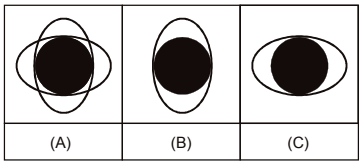


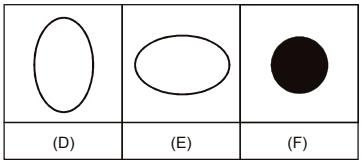




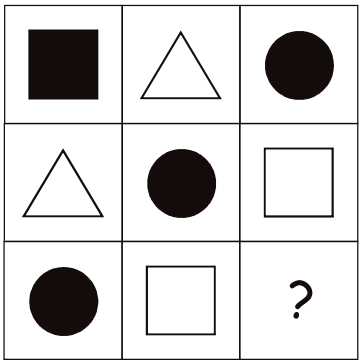
المهمة 2:
درجة الصعوبة بسيطة

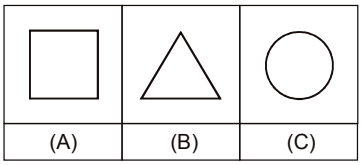


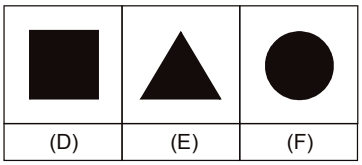




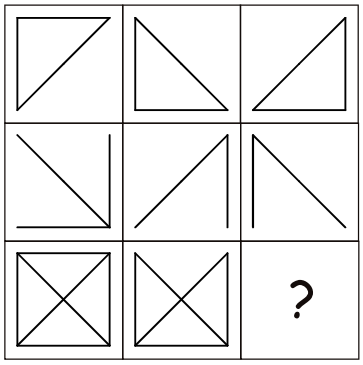
المهمة 3:
درجة الصعوبة متوسطة

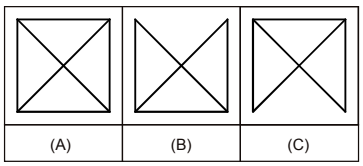


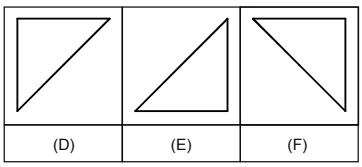




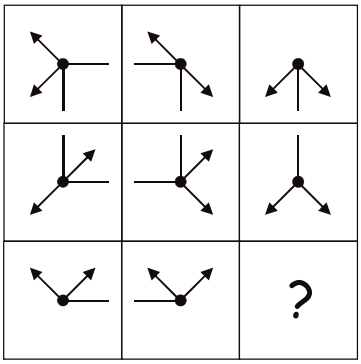
المهمة 4:
درجة الصعوبة متوسطة

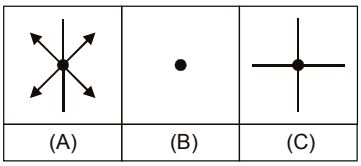


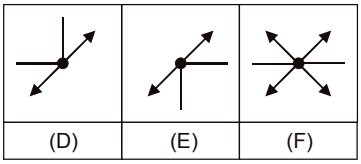




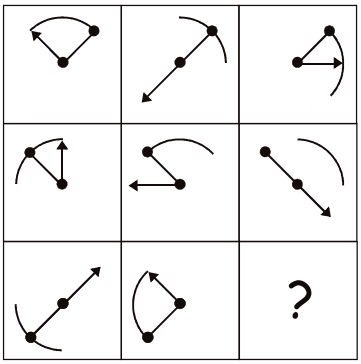
المهمة 5:
درجة الصعوبة عالية

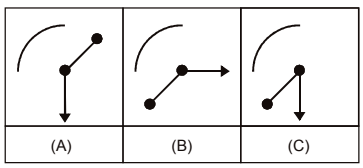


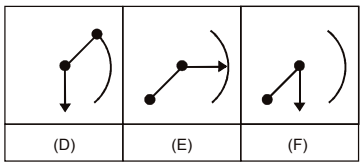




المهمة 6:
درجة الصعوبة عالية







في مجموعة المهام "إكمال التسلسلات الرقمية" يتم تقديم سلسلة من الأعداد موضوعة وفق قاعدة معينة. يجب معرفة هذه القواعد وتطبيقها من أجل تكملة العدد الأخير الناقص الموجود في سلسلة الأعداد. ويقيس نوع المهمة مستوى التفكير المنطقي في مجال الأعداد. تكفي معرفة العمليات الحسابية الأساسية وهي الجمع والطرح والضرب والقسمة لحل المهام.

22 مهمة في الاختبار، زمن الحل 25 دقيقة

التعليمات

يُرجى قراءة هذه التعليمات قبل حل المهام.
تتم خلال الاختبار قراءة الإرشادات الموجودة في مجموعة المهام هذه قبل بداية زمن الحل. ويبدأ زمن الحل بعد قراءة الإرشادات من خلال علامة يضعها مسؤول الامتحان.
تتكون كل مهمة من سلسلة أرقام موضوعة وفق قاعدة محددة. ويتعين العثور على العدد التالي الذي يجب أن يحل في سلسلة الأرقام مكان علامة الاستفهام (؟).

مثال 1:

5 15 13 23 21 31 29 ؟

تتكون سلسلة الأعداد من خلال العملية الحسابية التالية:

+10 -2 +10 -2 +10 -2

خمسة زائد عشرة والناتج ناقص اثنين وتكرار العملية:

10+5=15 15-2=13 13+10=23 وهكذا.

إذًا العدد الذي يجب أن يحل مكان علامة الاستفهام (؟) هو **39** (29+10).

مثال 2:

35 30 120 60 55 220 110 ؟

تنص قاعدة سلسلة الأرقام هذه على ما يلي:
خمسة وثلاثون ناقص خمسة والناتج ضرب أربعة والناتج تقسيم إثنين وتكرار العملية: 5- ×4 ÷2 -5 ×4 ÷2.
إذًا العدد الذي يجب أن يحل مكان علامة الاستفهام (؟) هو **105**(110 – 5).

تحتوي كل قاعدة على العمليات الحسابية الأساسية الأربعة فقط وهي (الجمع (+) والطرح (-) والضرب (×) والقسمة (÷).

اتبع الخطوات التالية:

1. يتعين إلقاء نظرة على سلسلة الأرقام أولاً.
2. يتعين معرفة القاعدة التي تم بموجبها وضع سلسلة الأرقام.
3. ينبغي استخدام القاعدة حتى يصبح من الممكن إيجاد العدد التالي. يُرجى إجراء العمليات الحسابية اللازمة وحِساب العدد الذي يجب أن يحل مكان علامة الاستفهام (؟).

العدد المطلوب للحل هو عدد صحيح دائمًا.

يمكن أن يكون العدد سالبًا أو موجبًا أو صفرًا.
يظهر كل رقم في العدد المطلوب للحل مرة واحدة فقط، أي أنه لا يمكن أن تظهر أعداد مثل 11 أو 44 أو 100.

يُرجى تحديد الأرقام التي تظهر في العدد المطلوب للحل داخل استمارة الإجابة. إذا كان العدد سالبًا، فيُرجى تحديد „-" الموجود بجانب الأرقام داخل استمارة الإجابة. وليس لترتيب الأرقام أي دور في ذلك.

أمثلة:

يُرجى تحديد "1" و"4" للعدد "14".

	–	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
01	☐	☐	☒	☐	☐	☒	☐	☐	☐	☐	☐

يُرجى تحديد "1" و"4" للعدد "41".

	–	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
02	☐	☐	☒	☐	☐	☒	☐	☐	☐	☐	☐

يُرجى تحديد "1" و"4" و"-" للعدد "14-".

	–	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
03	☒	☐	☒	☐	☐	☒	☐	☐	☐	☐	☐

المهمة 1: درجة الصعوبة بسيطة

25 35 15 45 5 55 ؟

الحل:

	–	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
01	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐

المهمة 2: درجة الصعوبة بسيطة

5 50 20 200 170 1700 ؟

الحل:

	–	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
02	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐

المهمة 3: درجة الصعوبة متوسطة

60 66 96 100 120 122 ؟

الحل:

	–	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
03	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐

المهمة 4: درجة الصعوبة متوسطة

2 6 16 64 640 644 ؟

الحل:

	–	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
04	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐

المهمة 5: درجة الصعوبة عالية

2048 32 1 16 128 32 ؟

الحل:

	–	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
05	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐

المهمة 6: درجة الصعوبة عالية

6 18 0 24 -6 30 ؟

الحل:

	–	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
06	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐

KALBA ХОРАТА
LES HOMMES
LUDZI

TestAS
Test für Ausländische Studierende
Test for Academic Studies

مهام نموذجية - منهج تخصصي

العلوم الروحية والثقافية والاجتماعية

هناك ثلاث مجموعات مهام ضمن منهج العلوم الروحية والثقافية والاجتماعية التي ينبغي حلها. لديك 150 دقيقة لحل هذا المنهج. يمكنك فيما يلي إلقاء نظرة عامة على عدد المهام الموجودة في كل مجموعة مهام و زمن الحل المخصص لذلك.

يمكنك، على سبيل الاستعداد، حل المهام الست الواردة في الصفحات التالية داخل كل مجموعة مهام.
تتسم المهام الموجودة في بداية كل مجموعة بالسهولة مقارنة بالمهام الموجودة في النهاية. في بداية كل مجموعة مهام، يوجد توضيح بسيط عن نوع المهمة وتعليمات لحل المهام.

ويمكن العثور على الحلول بدءًا من الصفحة 53.

مجموعة المهام	عدد المهام	الوقت
فهم النصوص وتفسيرها	22	45 دقيقة
استخدام أنظمة العرض بصورة مرنة	22	55 دقائق
التعرف على البنية اللغوية	22	50 دقيقة
إجمالي الوقت		**150 دقائق**

سيتم في مجموعة المهام "فهم النصوص وتفسيرها" عرض نصوص قصيرة و يجب الإجابة عن الأسئلة المتعلقة بها.
يقيس نوع المهمة هذا القدرة على قراءة النصوص القصيرة من مختلف الأشكال والمحتويات، وفهمها وتفسيرها بصورة صحيحة، وكذلك استنتاج علاقات بين العناصر الموجودة في النص وتلخيص المعلومات الواردة في نص.

22 مهمة في الاختبار، زمن الحل 45 دقيقة

التعليمات
يُرجى قراءة هذه التعليمات قبل حل المهام.

تختبر التمارين التالية قدرتك على فهم محتوى النصوص القصيرة وتفسيرها واستنباط الاستنتاجات الصحيحة منها. ستحل عدة نصوص من مجالات مختلفة. يحتوي كل نص سؤالان أو ثلاثة أسئلة تستند إلى النص الأسبق. يرجى وضع علامة على اختيار واحد من الأربعة اختيارات الموجودة في ورقة الإجابة.

تجربة
من كان، قبل أربعين عامًا، على صداقة مع طلاب أستاذ علم الاجتماع "تش جارفينكل"، كان عليه أن يكون مستعداً للمفاجئات: كان من الممكن لطلابه أن يتصرفوا بطريقة غير معتادة دون سابق إنذار. ردت إحدى الطالبات على سبيل المثال على زوجها الذي كان يجلس أمام التلفاز في المساء بعد أن ذكر أنه يشعر بالتعب على النحو التالي:
"كيف تشعر بالتعب؟ تعب جسدي أم ذهني أم تشعر بالملل ليس أكثر؟"
"لا أدري، وأعتقد أنه جسدي بصفة خاصة."
"هل تقصد أن هناك ألم في عضلات وعظام جسدك؟"
"أعتقد أن الأمر كذلك! ولكن لا تأخذي الأمور هكذا دائمًا!" وبعد فترة صمت قصيرة قال:
"في كل هذه الأفلام القديمة، يرتدي الناس دائمًا الملابس الأنيقة في المنزل!"
"ما الذي تود أن تقوله من خلال ذلك؟ هل تقصد جميع الأفلام القديمة أو بعضها أو فقط الفيلم الذي شاهدته؟"
"ماذا بكِ؟ أنتِ على دراية بما أقصده!"

المهمة 1: درجة الصعوبة بسيطة

ما هو شعور الزوج المحتمل في نهاية الحوار؟

(A) فضولي.
(B) مسرور.
(C) مستاء.
(D) يشعر بالملل.

المهمة 2: درجة الصعوبة متوسطة

ما الذي يمكن معرفته من التجربة الموضحة أعلاه؟

I. الصياغة الدقيقة تعزز الفهم دون صعوبة.
II. يعتقد الزوج أن كلامه كان واضحًا بما فيه الكفاية.

(A) يمكن معرفة I فقط.
(B) يمكن معرفة II فقط.
(C) يمكن معرفة I وII.
(D) لا يمكن معرفة I ولا II.

نموذج التواصل
يتكون النموذج البسيط للتواصل بين شخصين من "المرسِل" و "الرسالة" و "المستلِم". يُرسِل المرسِل رسالة إلى المستلِم. يمكن أن تحتوي الرسالة على بنود لغوية أو غير لغوية أو كليهما (مثل النغمة الصوتية وتعبيرات الوجه وحركات اليد). يمكن أن تحتوي الرسالة على المعاني المقصودة "صراحة" (تتم الصياغة بصورة صريحة) أو "ضمنيًا" (بصورة غير مباشرة، في صورة تلميحات). ويتم نقل المعاني الضمنية المقصودة بصورة غير لغوية.
في حالة تطابق البنود اللغوية وغير اللغوية في الرسالة، تكون الرسالة "متطابقة". وفي حالة تعارض المعاني المقصودة اللغوية وغير اللغوية في الرسالة، تكون الرسالة "غير متطابقة".

المهمة 3: درجة الصعوبة بسيطة
أي العبارات التالية تمثل الإجابة الصحيحة؟

I. يمكن نقل المعاني المقصودة من المرسِل إلى المستلِم صراحة وكذلك ضمنيًا.
II. غالبًا ما يتم نقل المعاني المقصودة المتعلقة بالعلاقة بين المرسِل والمستلِم ضمنيًا.

(A) العبارة I فقط هي الصحيحة.
(B) العبارة II فقط هي الصحيحة.
(C) كلتا العبارتان صحيحتان.
(D) كلتا العبارتان خاطئتان.

المهمة 4: درجة الصعوبة متوسطة

أي العبارات التالية تمثل الإجابة الصحيحة؟

I. الشخص الصامت لا يرسل أي رسالة.
II. الشخص الذي يتحدث بلهجة ،يرسل رسالة غير متطابقة.

(A) العبارة I فقط هي الصحيحة.
(B) العبارة II فقط هي الصحيحة.
(C) كلتا العبارتان صحيحتان.
(D) كلتا العبارتان خاطئتان.

الغداء في الفناء، بتصرف من "يوهان بيتر هيبل"

يعمل الخادم لدى سيده الذي لا يُسَر دائماً بخدمته. وذات مرة، عاد السيد إلى منزله وجلس للحصول على وجبة الغداء. ونظرًا لأن الحساء كان ساخنًا جدًا أو باردًا جدًا أو غير ذلك، أخذ الطبق بمحتوياته وألقاه من خلال النافذة المفتوحة إلى الفناء بالأسفل. ماذا كان رد فعل الخادم؟ قام الخادم بإلقاء اللحم الذي كان يريد وضعه على الطاولة وكذلك الحساء و الخبز والنبيذ في الفناء، وفي نهاية المطاف ألقى مفرش الطاولة بكل ما يحويه من خلال النافذة. كانت ردة فعل السيد أن سأله "ما هذا الذي تفعله؟" ثم نهض من على الكرسي وهو يشعر بالغضب. رد الخادم: "سامحني إذا لم أعرف وجهة نظرك. اعتقدت أنك تريد تناول الطعام اليوم في الفناء. الهواء منعش والسماء زرقاء وانظر إلى جمال أشجار التفاح وبهجة النحل أثناء الطيران"، ألقى هذه المرة الحساء ولكن لن يتكرر ذلك مرة أخرى! فقد أدرك السيد خطأه، وابتهج من منظر سماء فصل الربيع وابتسم بسرية بسبب سرعة بديهة الخادم و شكره في قلبه على هذا الدرس المفيد.

المهمة 5: درجة الصعوبة متوسطة

أي العبارات التالية تمثل الإجابة الصحيحة؟

I. يريد السيد أن يتناول الطعام في الفناء.
II. ألقى الخادم الطعام من النافذة لأنه اعتقد أن السيد يريد تناول الطعام في الفناء.

(A) العبارة I فقط هي الصحيحة.
(B) العبارة II فقط هي الصحيحة.
(C) كلتا العبارتان صحيحتان.
(D) كلتا العبارتان خاطئتان.

المهمة 6: درجة الصعوبة عالية

أي العبارات التالية تمثل الإجابة الصحيحة؟

I. لم يلق بعد هذه الواقعة السيد الحساء مرة أخرى.
II. عبر السيد عن شكره لخادمه على الدرس المستفاد.

(A) العبارة I فقط هي الصحيحة.
(B) العبارة II فقط هي الصحيحة.
(C) كلتا العبارتان صحيحتان.
(D) كلتا العبارتان خاطئتان.

في مجموعة المهام "استخدام أنظمة العرض بصورة مرنة"، يتم عرض محتوى أحد النصوص من خلال رسوم أو على العكس من ذلك، حيث يتم نقل التوضيحات الرسومية بصورة لفظية.
يقيس نوع المهمة التفكير الاستقرائي القائم على الاستنتاج في الجوانب اللغوية وكذلك القدرة على نقل الأشياء التجريدية إلى أشياء محددة وبالعكس. كما يتم التحقق من مدى النجاح في التعبير عن محتويات الصور وفهم معناها.

22 مهمة في الاختبار، زمن الحل 55 دقيقة

التعليمات

يُرجى قراءة هذه التعليمات قبل حل المهام.

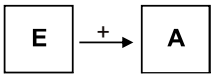
للمساعدة على فهم النص بسهولة يتم عرض الأجزاء الأكثر أهمية في شكل رسم توضيحي.

إذا كان الأمر يتعلق بأية **تأثيرات** يتم نسخ أهم المتغيرات من النص وتوضيح التأثيرات بين المتغيرات باستخدام الأسهم. يتم عرض علامة "+" أو "-" لبيان ما إذا كان التأثير إيجابيًا أم سلبيًا.

مثال لتأثير إيجابي:

النص: كلما ارتفع دخل **(E)** أسرة زادت أيضًا النفقات **(A)**.
أو: كلما انخفض دخل **(E)** أسرة انخفضت أيضًا النفقات **(A)**.

الرسم التوضيحي:

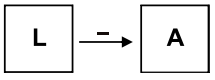


يؤدي تزايد المتغيرات **E** إلى تزايد المتغيرات المستهدفة (هنا **A**)، أو يؤدي انخفاض المتغيرات **E** إلى انخفاض المتغيرات المستهدفة **A**. أي أن المتغيران يتطوران في الاتجاه نفسه.

مثال لتأثير سلبي:

النص: كلما زادت مذاكرة الطالب **(L)** قل خوفه **(A)** من الامتحان.
أو: كلما قلت مذاكرة الطالب **(L)** زاد خوفه **(A)** من الامتحان.

الرسم التوضيحي:



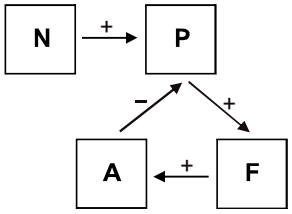
أي أن تزايد المتغيرات **L** يؤدي إلى انخفاض المتغيرات المستهدفة **A** والعكس. أي أن المتغيران يتطوران في اتجاهين متقابلين.

الرسوم التوضيحية للنصوص غالبًا ما تكون أكثر تعقيدًا لأنه عادةً ما يتم وصف أكثر من متغيرين في داخل النص.

فيما يلي **مثال** للتأثيرات المختلفة للمتغيرات الأربعة:

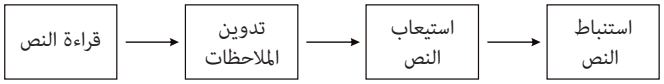
النص: زاد الطلب **(N)** على أجهزة الحاسوب في السنوات الأخيرة بشكل متواصل. كانت النتيجة ارتفاع الأسعار **(P)**. وأدى الارتفاع العام في الأسعار إلى تزايد عدد الشركات **(F)** في سوق الحاسبات وزيادة عرض الأجهزة **(A)**. وقد أثر ذلك بدوره على الأسعار **(P)**: فهبطت.

الرسم التوضيحي:



يتم توضيح **المسارات الزمنية** بالأسهم (بدون "+" أو "-") فيما يلي مثال على ذلك:

النص: يفضل قراءة النص أولاً وكتابة بعض الملاحظات من أجل فهم النص بشكل أفضل. وبعد ذلك يمكن حفظ مضمون النص بالاستعانة بالملاحظات. ثم بعد ذلك يتم محاولة استحضار أهم عبارات النص من الذاكرة.



هناك **علاقات** يمكن توضيحها من خلال أسهم أو روابط خطية أخرى. وسيتم شرحها في إطار كل تمرين.

يحتوي كل تمرين من التمارين التالية على عدد يصل إلى ثلاثة أسئلة عن موضوع ما. لحل التمارين قد تحتاج أيضًا إلى مراعاة المعلومات السابقة، أي المعلومات الواردة في التمرينين 1 و2 للإجابة على التمرين 3 على سبيل المثال. إذا كانت التمارين متعلقة ببعضها بهذا الشكل سيتم تنبيهك إلى ذلك.

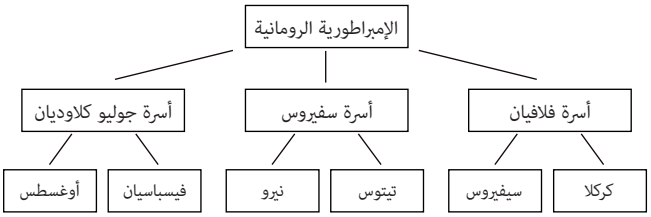
يجب أن يُحَل التمرين بناءً على المعلومات المعطاة هنا فقط. فالمعرفة التخصصية غير ضرورية لحل التمرين بشكل صحيح.

المهمة 1: درجة الصعوبة بسيطة

عصر الإمبراطورية الرومانية

يمكن تقسيم عصر الإمبراطورية الرومانية إلى أسرة جوليو كلاوديان وأسرة سفيروس وأسرة فلافيان. وتولى الحكم في أسرة فلافيان كل من فيسباسيان وابنه تيتوس. وينتمي سيفيروس وابنه كركلا إلى أسرة سفيروس. أوغسطس كان قيصر أسرة جوليو كلاوديان مثل نيرو.

يجب أن يوضح الشكل التالي التبعية الموضحة. ويتم توضيح التبعيات من خلال روابط الخطوط.



أي العبارات التالية تمثل الإجابة الصحيحة؟

I. تم عرض أسرة جوليو كلاوديان بصورة صحيحة.
II. تم عرض أسرة فلافيان بصورة صحيحة.

(A) العبارة I فقط هي الصحيحة.
(B) العبارة II فقط هي الصحيحة.
(C) كلتا العبارتان صحيحتان.
(D) كلتا العبارتان خاطئتان.

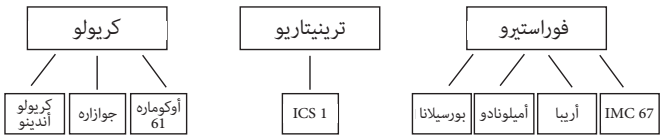
المهمة 2: درجة الصعوبة بسيطة

أنواع الكاكاو

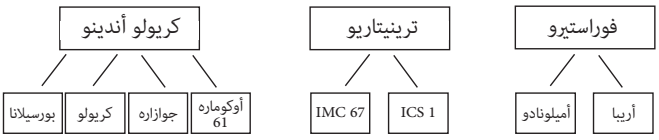
هناك ثلاث أنواع مختلفة من الكاكاو: كريولو، ترينيتاريو و فوراستيرو. يشكل فوراستيرو أكثر من 80% من نسبة الزراعة العالمية. يُفضل هذا النوع، نظرًا لمقاومته لعديد من الأمراض، على أنوع الكاكاو الفاخر" كريولو" و"ترينيتاريو" على الرغم من أن مذاقه ليس جيدًا مقارنة بالنوعين الأخرين. هناك عديد من الأنواع التي تندرج تحت "كريولو": يحتوي "بورسيلانا" على ثمار ملساء خضراء أو حمراء. "كريولو أندينو" عبارة عن نوع فرعي من "كريولو" يتم الحصول عليه من إقليمي الإنديز في فنزويلا "ميريدا" و"تاتشيرا". ينمو "جوازاره" سريعًا جدًا بالنسبة لكونه نوعًا فرعيًا من "كريولو"، ويحمل الثمار بعد أول ثلاث سنوات. ونكهته أقوى من نكهة "بورسيلانا". وينتشر "أوكوماره 61" في فنزويلا بسبب نكهته الجميلة وصلابته. هناك أيضا أنواع مختلفة من "فوراستيرو": الـ "أميلونادو" هو أكثر أنواع الكاكاو انتشارًا، حيث تتم صناعة معظم الكاكاو المتداول حول العالم منه. ينتشر النوع IMC 67 (إيكويتوس ميكسيد كالاباسيلو 67) حول العالم من أفريقيا إلى هاواي ويحتاج إلى قليل من الظل. "أريبا" هو من أفضل أنواع "فوراستيرو" مذاقًا. حيث يحتوي على نكهة الزهور. الأنواع التابعة للكلية الإمبريالية للعلوم 1 (ICS 1) هي من أنواع "ترينيتاريو" المربحة فهي تنتج 100 ثمرة متوسطة الحجم سنويًا. وتحتوي نكهتها الخفيفة على رائحة ثمرية.

أي من الأشكال التالية توضح التصنيف الصحيح للمصطلحات العامة والفرعية؟
المصطلحات العامة والفرعية مرتبطة ببعضها البعض من خلال الخطوط.

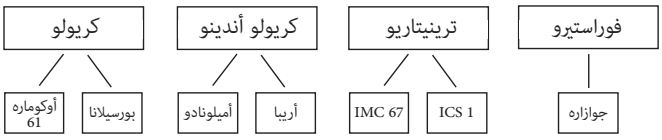
(A)



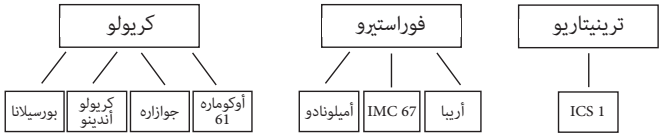
(B)



(C)



(D)



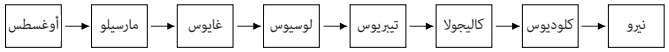
المهمة 3: درجة الصعوبة متوسطة

المملكة الرومانية

تولى أوغسطس زمام أمور المملكة الرومانية من عام 27 قبل الميلاد إلى عام 14 بعد الميلاد. قام أوغسطس في البداية بإبعاد ابن زوجته تيبريوس من ولاية العهد. ولكن عند وفاة ابن أخو أوغسطس مارسيلو وكذلك وفاة الحفيدين غايوس و لوسيوس (لم يحكم أي منهم) تولى تيبريوس الحكم في عام 14 بعد الميلاد. وأصبح كلوديوس ، الذي تم تجاهُلُهُ لصالح كاليجولا ، بعد اغتيال كاليجولا هو المرشح الشرعي الوحيد وصار القيصر فيما بعد. أظهر المؤرخون أن نيرو ، الذي قادته أمه الطموحة أغريبينا إلى أن يخلف كلوديوس، مستبد وممثل بارع، حيث قتل أمه تحقيقاً لأهدافه.

أي من الأشكال التالية يصف التسلسلات الصحيحة للقياصرة؟

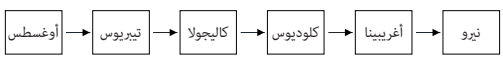
(A)



(B)

(C)

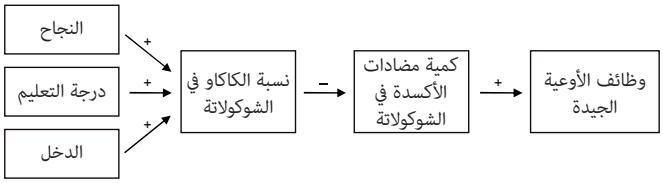
(D)



المهمة 4: درجة الصعوبة متوسطة

شوكولاتة

تزعم إحدى المجلات:
"يتناول الأشخاص الناجحون الشوكولاتة الغامقة لإفادة قلوبهم. تحتوي الشوكولاتة الغامقة على نسبة أكبرمن الكاكاو ومضادات الأكسدة مقارنة بالشوكولاتة البيضاء. وتحسِّن مضادات الأكسدة وظائف الأوعية لعدة ساعات. كلما ارتفع مستوى التعليم والدخل، إغمقت الشوكولاتة."
يجب أن يوضح الشكل التالي التأثيرات المذكورة.



أي العبارات بخصوص هذا الشكل تمثل الإجابة الصحيحة؟

I. تم توضيح تأثيرات التعليم والدخل على نسبة الكاكاو في الشوكولاتة المفضلة في الشكل بصورة صحيحة.
II. تم توضيح تأثيرات محتوى الكاكاو في الشوكولاتة على كمية مضادات الأكسدة داخل الشوكولاتة في الشكل بصورة صحيحة.

(A) العبارة I فقط هي الصحيحة.
(B) العبارة II فقط هي الصحيحة.
(C) كلتا العبارتان صحيحتان.
(D) كلتا العبارتان خاطئتان.

المهمة 5: درجة الصعوبة متوسطة إلى عالية

الشوكولاتة وتأثيراتها

تشير الأبحاث إلى أن الشوكولاتة التي تحتوي على كاكاو بكمية قليلة يمكن أن تساهم في خفض ضغط الدم. كما تتضمن الشوكولاتة التي تحتوي على كاكاو مادة تحسِّن من علاج الجروح وتحد من المخاطر المترتبة على أمراض المعدة.

كيف يمكن توضيح هذه التأثيرات في أحد الأشكال؟

I. يرتبط تناول الشوكولاتة التي تحتوي على كاكاو بـ ⟶(+) مع خفض ضغط الدم. ⟶(+) بإتجاه خفض ضغط الدم.
II. يرتبط تناول الشوكولاتة التي تحتوي على كاكاو بـ ⟶(+) مع علاج الجروح وبـ ⟶(−) مع الحد من المخاطر المترتبة على أمراض المعدة. ⟶(+) و ⟶(−) يشير إلى تناول الشوكولاتة التي تحتوي على كاكاو.

(A) العبارة I فقط هي الصحيحة.
(B) العبارة II فقط هي الصحيحة.
(C) كلتا العبارتان صحيحتان.
(D) كلتا العبارتان خاطئتان.

المهمة 6: درجة الصعوبة عالية

الزراعة في المملكة الرومانية

لم تكن الأسمدة الخاصة بالحقول التي في صورة روث موجودة بصورة كبيرة في المملكة الرومانية نظرًا لعدم وجود قطعان كبيرة من المواشي بالقرب من المزارع. كلما كان وجود قطعان المواشي مبتعدا عن المزارع، كلما قلت كمية الروث المخصص للحقول. وكلما قلت كمية الروث المخصص للأسمدة، زاد إضطرار المزارعون للتوقف عن زراعة الحبوب.

يوضح الشكل التالي تأثيرات ابتعاد قطعان المواشي عن المزارع وتوفر الأسمدة في صورة روث وكذلك تكرار التوقف عن زراعة الغلال.

روث = توفر الأسمدة في صورة روث
توقف = تكرار التوقف عن زراعة الحبوب
مواشي = ابتعاد قطعان المواشي عن المزرعة

عند وجود قليل من الأسمدة في صورة روث، تتم زراعة النباتات التي تحتفظ بالنيتروجين ويتم استخدامها كأسمدة. غير أن ذلك لم يكن ممكنًا في المملكة الرومانية بسبب ندرة الأمطار: كلما قلت كمية الأمطار، كلما قلت إمكانية زراعة النباتات التي تحتفظ بالنيتروجين. يمكن زيادة نسبة زراعة النباتات التي تحتفظ بالنيتروجين من خلال الري الكثيف وبالتالي تقل فترة التوقف عن زراعة الحبوب.

كيف يمكن تكملة الشكل لتوضيح هذه الأمور؟

زراعة = زراعة النباتات التي تحتفظ بالنيتروجين
ري = كثافة الري
روث = توفر الأسمدة في صورة روث
أمطار = كمية هطول الأمطار
توقف = تكرار التوقف عن زراعة الحبوب

أي العبارات التالية تمثل الإجابة الصحيحة؟

I. تقع الزراعة بين الروث والتوقف عن الزراعة وتتصل مع الروث والتوقف عن الزراعة عن طريق ⟶(−) . يشير أحد السهمين ⟶(−) من الروث بإتجاه الزراعة ويشير الآخر ⟶(−) من الزراعة بإتجاه التوقف عن الزراعة.
II. ترتبط كمية هطول الأمطار و كثافة الري بـ ⟶(+) مع الزراعة. يشير كلا السهمين إلى الزراعة.

(A) العبارة I فقط هي الصحيحة.
(B) العبارة II فقط هي الصحيحة.
(C) كلتا العبارتان صحيحتان.
(D) كلتا العبارتان خاطئتان.

في مجموعة المهام "معرفة التراكيب اللغوية"، يتم عرض الجمل بلغة مُخترَعة وترجمتها باللغة العربية. يتم، إستناداً على هذه المعطيات، إستنتاج معاني الكلمات والعلاقات بين المفاهيم وبعض القواعد اللغوية. يجب،ربعد ذلك، استخدام الاستنتاجات المكتسبة و "ترجمة" جمل جديدة إلى اللغة المخترعة.
يقيس نوع المهمة القدرة على معرفة التراكيب والقواعد في النماذج اللغوية وتطبيق هذه القواعد على المواضيع الجديدة. كما يجب التعرف على العلاقات الدالة التي يتم التعبير عنها من خلال ترتيب الكلمات في الجملة أو القواعد اللغوية الأخرى.

22 مهمة في الاختبار، زمن الحل 50 دقيقة

التعليمات

يُرجى قراءة هذه التعليمات قبل حل المهام.

في المهام التالية، يتم عرض تعبيرات بلغة أجنبية مُخترَعة وترجمتها باللغة العربية. ويتعين استنتاج معنى الكلمات الفردية وبعض القواعد النحوية الخاصة باللغة الأجنبية. ويمكن الإجابة على الأسئلة التالية بالاستعانة بهذه المعلومات. تشير كلا المهمتين إلى لغة محددة. وبالتالي، يتعين استخدام التعبيرات الموضحة فقط للإجابة على الأسئلة.
يمكن توقع ما يلي،

- عدم وجود أي استثناءات من القواعد (على سبيل المثال الأفعال الشاذة)
- وعدم سريان إلا القواعد التي يمكن استنتاجها من التعبيرات الموضحة.

مثال:

koloa = أنا أستلقي
kolue = هو استلقى
satoe = هو يقف

السؤال: ماذا يعني "أنا وقفت" باللغة الأجنبية؟

(A) satoa
(B) kolua
(C) satoe
(D) satua

الإجابة (D) صحيحة، لأن:

I. يختلف التعبير "أنا أستلقي" عن "هو استلقى" في اللغة الأجنبية الحرفين الأخيرين فقط؛ وبالتالي ينبغي أن يكون "kol" هو أصل الفعل "استلقى" في اللغة الأجنبية.
II. يحتوي التعبير "هو استلقى" و"هو يقف" على نفس الحرف الأخير "e"؛ لذا، يعني حرف "e" المضاف "هو".
III. يحتوي زمن المضارع لكليهما ("أنا استلقي"، و"هو يقف") على "o" كحرف قبل الأخير؛ وبالتالي يجب أن يوضح "u" في موضع الحرف قبل الأخير صيغة الماضي وأن يحتوي"a" في موضع الحرف الأخير على المعنى "أنا".

ونتيجة لذلك: يجب أن يكون تعبير "أنا وقفت" باللغة الأجنبية هو "satua".

المهمة 1: درجة الصعوبة بسيطة

palo ko = أنا أجلس
palo tu = هي تجلس
karo tu = هي تقف

"انا أقف" تعني باللغة الأجنبية:

(A) tu ko
(B) ko karo
(C) karo ko
(D) karo palo

المهمة 2: درجة الصعوبة متوسطة

tundo ramodopo novot = اتصل التلميذ بعمه.
namidu kavino suvavot = رحبت البائعة بالمعلم.
tundu kavinopu tetavosir = سألت التلميذة معلمها.
hidamo tundo nosir = يلوم الحارس التلميذ.

"رحب العم بحارسه" تعني باللغة الأجنبية:

(A) novot suvosir hidamo
(B) namidu hidamopu suvavot
(C) novot hidamopo suvasir
(D) ramodo hidamopo suvavot

المهمة 3: درجة الصعوبة متوسطة

rumpulöpp = ينام الطفل.
renguming tschik löppzi = يحمي الإنسان طفله.
rumpilemp gum = يغرق الماعز في النوم.
yanitzorr lempzi = يقتل الأسد الماعز.

"يحمي الطفل مِعْزَتَهُ" تعني باللغة الأجنبية:

(A) rumpulemp tschik rengzi
(B) rengilöpp tschik lempzi
(C) rumpilemp tschik löppzi
(D) rengulöpp tschik lempzi

المهمة 4: درجة الصعوبة متوسطة إلى عالية

puna selveui = يأتي الطفل من الكوخ.
puna tipveu = تذهب القطة إلى الكوخ.
lom fanveui = يأتي الفلاح من الحقل.
borro selveu = يذهب الطفل إلى المرعى.

"يذهب الطفل إلى الحقل" تعني باللغة الأجنبية:

(A) lom selveui
(B) lom selveu
(C) lom fanveu
(D) puna selveu

المهمة 5: درجة الصعوبة متوسطة إلى عالية

po namal = هو يتعلم كل شيء.
su ?mal = أنتم ستتعلمون.
ki ?malna = أنا لن أتعلم شيئًا.
lemal rah malle su = هل تتعلمون أنتم كثيرًا أم قليلاً؟
nafor ak? = هل سنسأل نحن عن كل شيء؟

"هل سيتعلم هو قليلاً؟" تعني باللغة الأجنبية:

(A) po malle
(B) ?lemal po
(C) ?malle po
(D) po ?lema

المهمة 6: درجة الصعوبة عالية

ao tane lom sok bani jo sharuli = هو تحدث بالأمس في الراديو.
ao hai lom yal bani ao lanta = هو سيتعلم يبرمج غدًا.
ao simi kiso jo fesomo ao hai = أنت تجلس في الجامعة وتتعلم.
ao rumi lom shili jo fesomo = أنا أنصت اليوم داخل الجامعة.

"أنا أتحدث وأنصت" تعني باللغة الأجنبية:

(A) ao tane shili ao rumi
(B) shili tane ao rumi
(C) ao tane lom jo rumi
(D) tane ao rumi lom

TestAS
Test für Ausländische Studierende
Test for Academic Studies

مهام نموذجية - منهج تخصصي

علوم الهندسة

هناك ثلاث مجموعات مهام ضمن منهج علوم الهندسة التي ينبغي حلها. لديك 150 دقيقة لحل للمنهج. يمكنك الاطلاع أدناه على نظرة عامة يمكنك فيما يلي إلقاء نظرة عامة على عدد المهام الموجودة في كل مجموعة مهام و زمن الحل المخصص لذلك.

يمكنك، على سبيل الاستعداد، حل المهام الست الواردة في الصفحات التالية داخل كل مجموعة مهام.

تتسم المهام الموجودة في بداية كل مجموعة بالسهولة مقارنة بالمهام الموجودة في النهاية. في بداية كل مجموعة مهام، يوجد توضيح بسيط عن نوع المهمة وتعليمات لحل المهام.

ويمكن العثور على الحلول بدءًا من الصفحة 53.

مجموعة المهام	عدد المهام	الوقت
صياغة القضايا التقنية	22	60 دقيقة
إيجاد منظورات - نوع المهمة 1 - نوع المهمة 2	 13 13	30 دقيقة
تحليل العلاقات التقنية	22	60 دقيقة
إجمالي الوقت		**150 دقائق**

في مجموعة المهام "صياغة القضايا التقنية" يجب عليك نقل قضايا تقنية معطاه بشكل لغوي وصياغتها في صورة معادلات وتجميع القيم المعطاة في علاقة واضحة تربطها ببعض. نوع المهمة يستهدف قدرة الصياغة والتفكير الاستنباطي والتجميعي وأيضًا التعامل مع العمليات الرياضية الأساسية.

ليس من الضروري امتلاك معرفة عميقة في علوم الرياضيات والفيزياء لحل المهام. يتم تقديم المعادلات والقواعد، ولكن يجب استخدامها بشكل صحيح وتجميعها معًا في علاقة واضحة تربطها ببعض.

22 مهمة في الاختبار، زمن الحل 60 دقيقة

تعليمات

يُرجى قراءة هذه التعليمات قبل حل المهام.

في كل مهمة من المهام التالية سيتم توضيح العلاقة بين الأحجام الهندسية المختلفة إما في إطار نص موجز أو رسم تخطيطي. وينبغي عليك تحديد العلاقة المتوافقة مع الصيغة المطلوبة بين الأحجام المبينة.

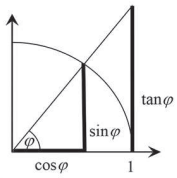
ملاحظات:

- محيط الدائرة: $U = 2\pi r = \pi D$
- مساحة الدائرة: $A = \pi r^2 = \pi \frac{D^2}{4}$
- الدائرة: قياس الدرجة: 360° أو طول القوس: 2π
- الكرة: يبلغ حجم كرة $\frac{4}{3}\pi r^3$
- متوسط السرعة: المسافة مقسومة على الزمن
- سرعة الدوران: عدد الدورات في الوحدة الزمنية (مثلاً 10 دورات لكل ثانية أو $n = 10\ s^{-1}$)
- الضغط: القوة مقسومة على المساحة
- عزم الدوران: القوة مضروبة في ذراع الرفع (ينطبق ذلك فقط على الزاوية اليمنى)
- ذراع الرافعة يكون متوازنًا عند تساوي قيم عزم الدوران في اتجاه عقرب الساعة وفي عكس اتجاه عقرب الساعة.
- التناسب:
  - أي حجمين x و y (مثلاً الوزن والحجم) لجسم ما يكونان **متناسبين** طرديًا $(x \sim y)$ إذا كان حاصل قسمتهما قيمة ثابتة.
  - أي حجمين u و w (مثلاً الحجم وضغط غاز مثالٍ عند وجود درجة حرارة ثابتة) يكونان **متناسبين عكسيًا** $(u \sim \frac{1}{w})$, إذا كان حاصل ضربهما قيمة ثابتة.

حساب المثلثات

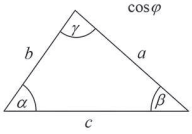
$\sin^2\varphi + \cos^2\varphi = 1, \quad \tan\varphi = \frac{\sin\varphi}{\cos\varphi}, \quad \cot\varphi = \frac{1}{\tan\varphi}$

φ	0°	30°	45°	60°	90°	120°	150°	180°
$\sin\varphi$ $= \cos(90° - \varphi)$	0	$\frac{1}{2}$	$\frac{\sqrt{2}}{2}$	$\frac{\sqrt{3}}{2}$	1	$\frac{\sqrt{3}}{2}$	$\frac{1}{2}$	0



$\frac{a}{\sin\alpha} = \frac{b}{\sin\beta} = \frac{c}{\sin\gamma}$ (قانون جيب الزاوية)

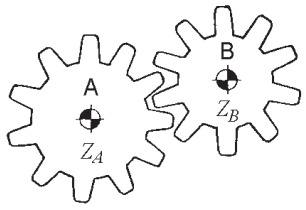
$c^2 = a^2 + b^2 - 2ab\cos\gamma$ (قانون جيب التمام)



الرسوم التوضيحية هدفها التوضيح فقط ولا تعكس القياسات الفعلية.

المهمة 1: درجة الصعوبة بسيطة

ناقل حركة يتكون من ترسين A و B. الترس A به Z_A سنًا والترس B به Z_B سنًا. في الوقت الذي يقوم فيه الترس A بعمل مجموعة لفات n_A فإن الترس B يدور هو الآخر بعدد لفات n_B.



أي العلاقات التالية صحيحة؟

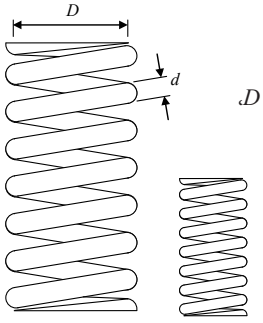
(A) $n_B = \frac{Z_B}{Z_A\ n_A}$

(B) $n_B = \frac{Z_A\ n_A}{Z_B}$

(C) $n_B = \frac{Z_A\ Z_B}{n_A}$

(D) $n_B = \frac{Z_B\ n_A}{Z_A}$

المهمة 2: درجة الصعوبة بسيطة



درجة الصلابة c لأي نابض مسماري ترتبط بقطر النواة D، قطر السلك d، عدد اللفات n وبالقيمة التعريفية للخام G – مُعامِل الصلابة.

يسري ما يلي:

$$c = \frac{G\,d^4}{8\,n\,D^3}$$

مع النابض الثاني المصنوع من الخامة ذاتها ومع تماثل عدد اللفيفات فسوف يتم تخفيض قطر النواة وقطر السلك إلى النصف.

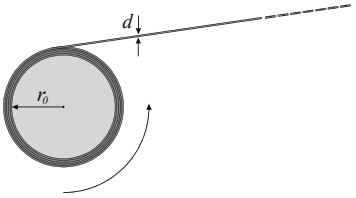
أي جملة من الجمل التالية صحيحة؟

(A) درجة الصلابة تقل إلى النصف.
(B) درجة الصلابة لا تتغير.
(C) درجة الصلابة تزيد إلى الضعف.
(D) درجة الصلابة تزيد إلى أربعة أضعاف.

المهمة 3: درجة الصعوبة متوسطة

في مصنع صُلب يتم لف ألواح الصلب في نهاية عملية الإنتاج في صورة بكرات. هذه البكرات (فارغة) لديها نصف القطر r_0 وتدور أثناء عملية اللف بعدد لفات ثابتة n. تبلغ درجة سماكة ألواح الصلب d.

وفقًا لأية معادلة يتغير نصف القطر r لبكرة كهذه ارتباطًا بالزمن t (بالثواني)؟

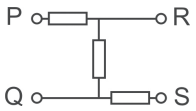


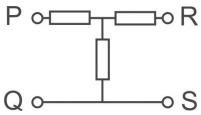
(A) $r = r_0 + dt$
(B) $r = (r_0 + nd)\, t$
(C) $r = r_0 + ndt$
(D) $r = r_0 + \frac{nd}{t}$

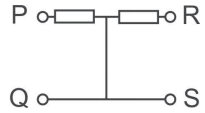
المهمة 4: درجة الصعوبة متوسطة

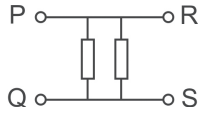
صندوق ("الصندوق الأسود") به أربعة أطراف توصيل P و Q و R و S ويحتوي على توجد مقاومات أومية بترتيب غير معروف.
من المعروف أن قيم المقاومات متساوية.
أبعاد المقاومات في أطراف التوصيل تقدم النتائج التالية:
(1) بين Q و S لا توجد مقاومة يمكن حسابها.
(2) بين P و Q توجد يمكن حساب مقاومة قيمتها 5 أوم.
(3) المقاومة بين P و R تبلغ ضعف القيمة بين الطرف P و Q.

ما هي توصيلة الدائرة الموجودة في الصندوق؟

(A)


(B)


(C)


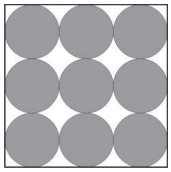
(D)


المهمة 5: درجة الصعوبة عالية

وزن البدء لصاروخ هو G_S. بعد بدء عمل محرك الدفع (t = 0) يتم إطلاق وقود الدفع، كمية وقود الدفع متناسبة مع الوقت. بعد إنتهاء الاحتراق T يتم إطفاء محركات الدفع. يقل عندئذ وزن الصاروخ إلى القيمة G_T.
أي من العلاقات التالية تعبر عن وزن الصاروخ G في الوقت t في الفترة الزمنية $0 \le t \le T$؟

(A) $G = G_S - G_T \frac{t}{T}$
(B) $G = G_S - G_T t$
(C) $G = (G_S - G_T) \frac{t}{T}$
(D) $G = G_S - \frac{(G_S - G_T)}{T} t$

المهمة 6: درجة الصعوبة عالية



في مربع واحد تحتوي المساحة A= واحد متر مربع يتم رسم دوائر n^2 (n=1,2,3) . (قارن الشكل n=3). محتوى المساحة التي تشغلها كل الدوائر المرسومة يبلغ A_n.

ما هي العبارة الصحيحة؟

(A) $A_1 < A_2 < A_4 < A_8$
(B) $A_1 > A_2 > A_4 > A_8$
(C) $A_1 > A_2 = A_4 > A_8$
(D) $A_1 = A_2 = A_4 = A_8$

في مجموعة المهام "إيجاد منظورات" يجب أن يتم الانتقال من منظور لجسم ما إلى منظورات أُخرى للجسم ذاته.
نوع المهمة يختبر القدرة على التخيل الفراغية.

26 مهمة في الاختبار، نوعان للمهمات، بكل منها 13 مهمة، زمن الحل 30 دقيقة

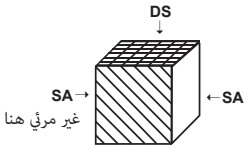
تعليمات
يرجى قراءة التعليمات قبل القيام بحل المهام.

نوع المهمة 1
يتوجب عليك في المسائل التالية تصور الجسم من منظور ثلاثي الأبعاد.
في كل مسألة يُعرض منظر جسم من منظورين. والمطلوب منظر الجسم نفسه من منظور ثالث. نرجو وضع علامة على الحل الصحيح (A أو B أو C أو D) في ورقة إجابتك.

المناظر/ المنظورات هي:

المنظر العلوي (DS)
المنظر الأمامي (VA)
المنظر الجانبي (SA)

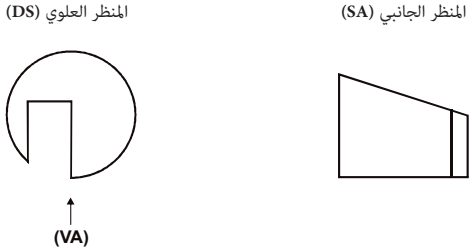
الإسقاط الموازي على مكعب:



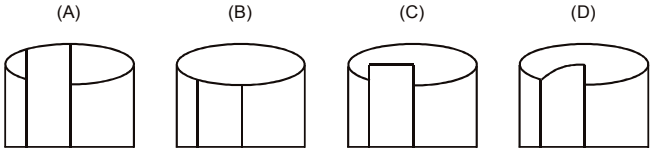
ملاحظات أخرى:
- في المسائل يتم عرض **جميع** الحواف المرئية باعتبارها خط ممتد.
- إذا لم يُذكر في الرسم التوضيحي لمنظر جانبي عن طريق سهم ⟶ أي من هذين المنظرين الجانبيين هو المنظر المقصود فيكون المطلوب معرفة ذلك كجزء من المسألة.
- في حالة عرض رسم توضيحي لمنظر جانبي على سبيل المثال بالناحية اليمنى من المنظر الأمامي أو المنظر العلوي فإن ذلك لا يعني بالضرورة أنه منظر جانبي أيمن.

المهمة 1: درجة الصعوبة بسيطة

المعطيات: المنظر العلوي و منظر جانبي لجسم

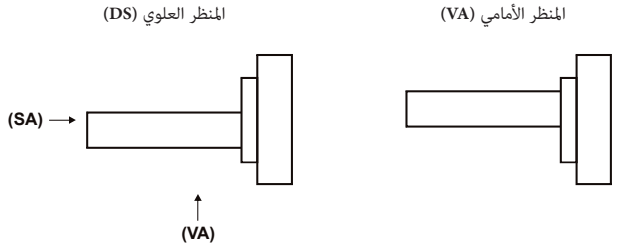


المطلوب: المنظر الأمامي (VA) للجسم

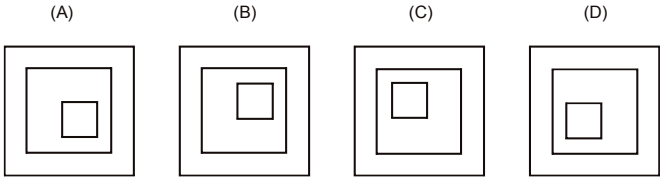


المهمة 2: درجة الصعوبة بسيطة

المعطيات: المنظر العلوي و منظر أمامي لجسم



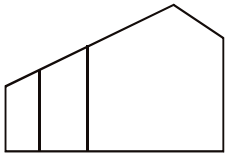
المطلوب: المنظر الجانبي (SA) المرسوم للجسم



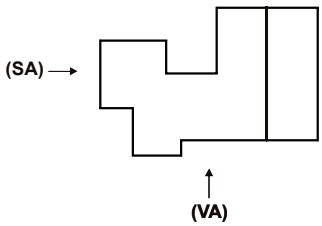
المهمة 3: درجة الصعوبة متوسطة

المعطيات: المنظر العلوي و منظر أمامي لجسم

المنظر الأمامي (VA)

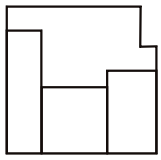


المنظر العلوي (DS)

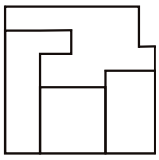


المطلوب: منظر جانبي (SA) للجسم

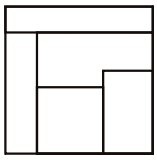
(A)



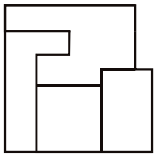
(B)



(C)



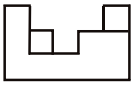
(D)



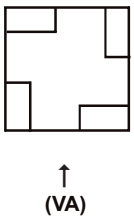
المهمة 4: درجة الصعوبة متوسطة

المعطيات: المنظر العلوي والأمامي للجسم

المنظر الأمامي (VA)

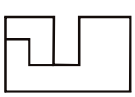


المنظر العلوي (DS)

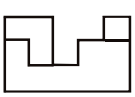


المطلوب: منظر جانبي (SA) للجسم

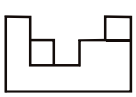
(A)



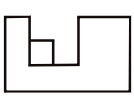
(B)



(C)



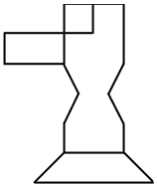
(D)



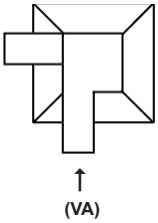
المهمة 5: درجة الصعوبة عالية

المعطيات: المنظر العلوي ومنظر جانبي لجسم

المنظر الأمامي (VA)

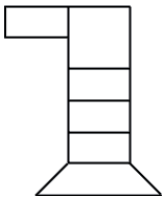


المنظر العلوي (DS)

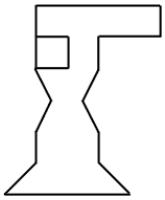


المطلوب: منظر جانبي (SA) لجسم

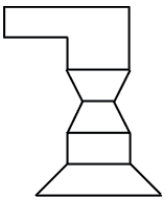
(A)



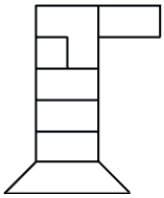
(B)



(C)



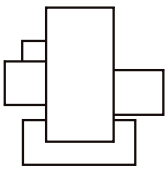
(D)



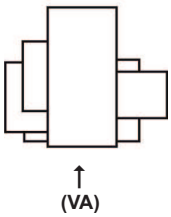
المهمة 6: درجة الصعوبة عالية

المعطيات: المنظر العلوي والأمامي للجسم

المنظر الأمامي (VA)

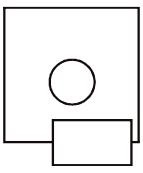


المنظر العلوي (DS)

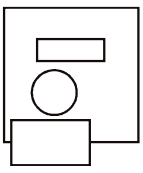


المطلوب: منظر جانبي (SA) للجسم

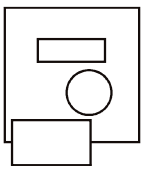
(A)



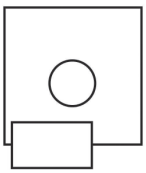
(B)



(C)



(D)



نوع المهمة 2

وفي المهام التالية ينبغي عليك أيضًا تصور أجسام من منظور ثلاثي الأبعاد. تتكون كل مسألة من صورتين لمكعب شفاف. يوجد في هذا المكعب سلك (1) أو سلكان (2).
توضح الصورة اليسرى في كل مسألة المنظر الأمامي، أي مقدمة المكعب. أما في الصورة اليمنى فيتم عرض صورة للمكعب نفسه مرة ثانية، لكن من منظور مختلف.
عليك اكتشاف ما إذا كانت الصورة اليمنى تظهر المكعب من اليمين أو اليسار أو أسفل أو أعلى أو الخلف. نرجو وضع علامة على الحل الصحيح (A أو B أو C أو D أو E) في ورقة إجابتك.

(A) : اليمين
(B) : اليسار
(C) : أسفل
(D) : أعلى
(E) : الخلف

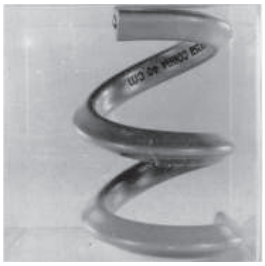
هنا ترى المكعب من _____؟ هنا ترى المكعب من **الأمام!**

في الصورة اليمنى ترى المكعب من أعلى، يجب عليك وضع علامة أسفل رقم المهمة (D) في ورقة إجابتك.

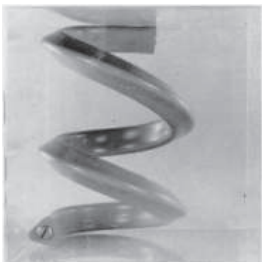
يمكنك حل هذه المهام بأي من الطريقتين التاليتين:

- تصور أن المكعب موجود على طاولة زجاجية وأنت تتحرك بخيالك حول المكعب: تخيل نفسك على يمين أو يسار المكعب، تخيل أنك تقف خلف المكعب، أنت تقف أمام المكعب وتنعطف فوقه (لغرض رصد المنظر من " أعلى") أو أنك تتخيل الإستلقاء، وقدماك بالمقدمة، أسفل الطاولة: يمكنك وقتها رؤيته من الأسفل.
- أو تخيل أنك تأخذ المكعب في يدك وتحركه: عندما تقوم بقلب المنظر الأمامي، أي المكعب في الموضع المصور على اليسار، بزاوية 90 درجة إلى الأمام، ولا تقوم عندئذ بتغيير موضعك، فسوف ترى المكعب من أعلى. قم بتدوير المكعب بزاوية 90 درجة إلى اليمين، ثم انظر إليه من اليسار، وقم بإدارته بزاوية 90 درجة إلى اليسار، وانظر إليه من اليمين، وعندما تديره بزاوية 180 درجة على سطحه الثابت، فانظر إليه من الخلف، وعندما تقلبه في النهاية إلى الوراء، فانظر إليه من أسفل.

المهمة 1: درجة الصعوبة منخفضة



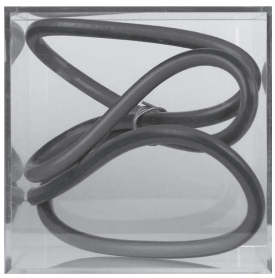
(A) : اليمين
(B) : اليسار
(C) : أسفل
(D) : أعلى
(E) : الخلف



هنا ترى المكعب من _____؟ هنا ترى المكعب من **الأمام!**

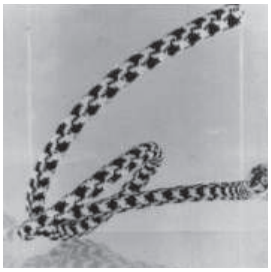
المهمة 2: درجة الصعوبة منخفضة

(A) : اليمين
(B) : اليسار
(C) : أسفل
(D) : أعلى
(E) : الخلف



هنا ترى المكعب من _____؟ هنا ترى المكعب من **الأمام!**

المهمة 3: درجة الصعوبة متوسطة



(A) : اليمين
(B) : اليسار
(C) : أسفل
(D) : أعلى
(E) : الخلف

هنا ترى المكعب من _____؟ هنا ترى المكعب من **الأمام!**

المهمة 4: درجة الصعوبة متوسطة

(A) : اليمين
(B) : اليسار
(C) : أسفل
(D) : أعلى
(E) : الخلف

هنا ترى المكعب من _____؟ هنا ترى المكعب من **الأمام!**

المهمة 5: درجة الصعوبة عالية

(A) : اليمين
(B) : اليسار
(C) : أسفل
(D) : أعلى
(E) : الخلف

هنا ترى المكعب من _____؟ هنا ترى المكعب من **الأمام!**

المهمة 6: درجة الصعوبة عالية

(A) : اليمين
(B) : اليسار
(C) : أسفل
(D) : أعلى
(E) : الخلف

هنا ترى المكعب من _____؟ هنا ترى المكعب من **الأمام!**

يتم في مجموعة المهام "تحليل العلاقات التقنية" تحليل وتفسير المخططات أو صور العرض أو الجداول التي يتم فيها عرض القواعد أو المعادلات التقنية.
يختبر نوع المهمة هذا القدرة على نقل القضايا التقنية إلى عرض تجريدي والقدرة على تحويل القضايا المجردة إلى صيغة محددة. لا تتطلب هذه المهمة معرفة مسبقة في الرياضيات أو الفيزياء أو العلوم التقنية. يتم تقديم معلومات خلفية عند اللزوم.

22 مهمة في الاختبار، زمن الحل 60 دقيقة

تعليمات
يرجى قراءة التعليمات قبل أن القيام بحل المهام.

تتضمن هذه المهام أسئلة من مجالات هندسية مختلفة. عليك أن تتصور بعض العمليات الهندسية البسيطة و التعرف على العلاقات الهندسية.
ما لم يُذكَر في الرسوم البيانية ما يخالف ذلك فإن المحاور (المقاييس) مقسمة طوليًا.
في بعض المسائل يتم السؤال عن الرسم البياني الصحيح. وهنا ينبغي عليك أن تقرر ما هو الرسم البياني الأكثر ملائمة بالنسبة إلى مسار المنحنى. لا يكون الرسم البياني الصحيح بالضرورة مرسومًا بدقة عددية تامة.

المهمة 1: درجة الصعوبة بسيطة

عربة خزان الوقود مملوءة حتى النصف. الصور توضح عربة الخزان في ثلاثة مواقف مختلفة: التحرك بسرعة ثابتة والفرملة والتسارع (بدء السير).

الصورة 3 **الصورة 2** **الصورة 1**

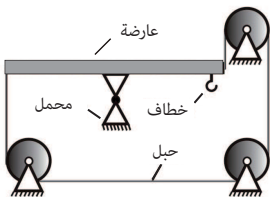
ما هو التخصيص الصحيح للصور والمواقف؟

	السرعة الثابتة	الفرملة	التسارع
(A)	الصورة 3	الصورة 2	الصورة 1
(B)	الصورة 2	الصورة 1	الصورة 3
(C)	الصورة 1	الصورة 2	الصورة 3
(D)	الصورة 3	الصورة 1	الصورة 2

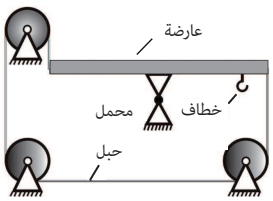
المهمة 2: درجة الصعوبة بسيطة إلى متوسطة

في الصورة الأولى والثانية توجد عارضة مركبة بشكل يسمح لها بالدوران (تمامًا مثل أرجوحة). على الجانب الأيمن من العارضة يوجد خطاف مثبت. كلا طرفي العارضة مرتبطان ببعضهما البعض من خلال حبل مشدود. الحبل يمر عبر بكرات.

II



I



يتم تعليق ثقل على الخطاف.

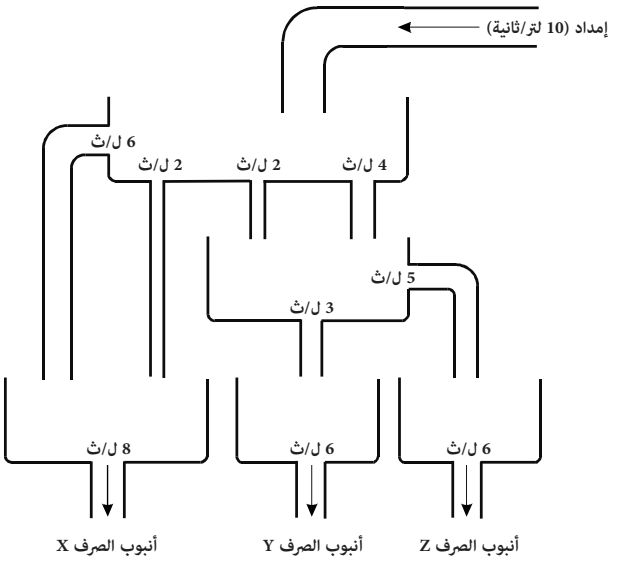
أي العبارات التالية تمثل الإجابة الصحيحة؟ (يمكن إهمال كتل العوارض والحبل والخطاف أثناء ذلك.)

I. في الترتيب I تتحرك العارضة يمينًا إلى أسفل.
II. في الترتيب II تتحرك العارضة يمينًا إلى أسفل.

(A) العبارة I فقط هي الصحيحة.
(B) العبارة II فقط هي الصحيحة.
(C) كلتا العبارتان صحيحتان.
(D) كلتا العبارتان خاطئتان.

المهمة 3: درجة الصعوبة متوسطة

في النظام الموضح في الشكل يتدفق عبر وصلة الإمداد 10 لتر من الماء في الثانية (10 لتر/ثانية). يتدفق الماء عبر أنابيب متباينة العرض وأوعية بينية إلى أنابيب الصرف X و Y و Z. الشكل يوضح كمية الماء القصوى التي يمكن أن تتدفق في الثانية في كل أنبوب.

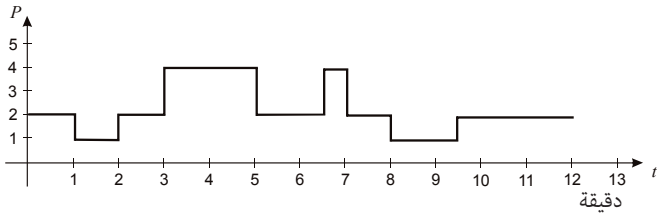


بعد مرور دقيقة واحدة، كم تبلغ كمية الماء المتدفق في الثانية من أنابيب الصرف الثلاثة؟

	كمية الماء في الثانية (لتر/ثانية)		
	أنبوب الصرف X	أنبوب الصرف Y	أنبوب الصرف Z
(A)	8	6	6
(B)	2	3	5
(C)	3	4	3
(D)	4	3	3

المهمة 4: درجة الصعوبة متوسطة إلى عالية

المخطط يوضح الطاقة للمحرك P في مصعد و التي يتم استهلاكها في فترة زمنية تبلغ 12 دقيقة.
عند تحرك المصعد إلى أعلى، يتم (في الدقيقة) استهلاك أربعة أضعاف الطاقة التي يتم استهلاكها بتحركه إلى أسفل. عند توقف المصعد في طابق ما، يتم (في الدقيقة) استهلاك ضعفي القدرة التي يتم استهلاكها بتحركه إلى أسفل.
وعندئذ يبلغ زمن رحلة المصعد بين أي طابقين متتالين 30 ثانية. في النقطة الزمنية $t = 0$ يكون المصعد موجودًا في الطابق الثالث.



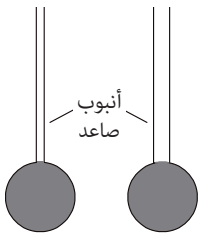
أي العبارات التالية تمثل الإجابة الصحيحة؟

I. خلال الفترة الزمنية الموضحة البالغة 12 دقيقة يتحرك المصعد إلى أعلى وصولًا إلى الطابق السادس.
II. في النقطة الزمنية $t = 10$ دقائق يكون المصعد موجودًا في الطابق الثالث.

(A) العبارة I فقط هي الصحيحة.
(B) العبارة II فقط هي الصحيحة.
(C) كلتا العبارتان صحيحتان.
(D) كلتا العبارتان خاطئتان.

المهمة 5: درجة الصعوبة عالية

الشكل يوضح مقياسين للحرارة - بدون تدريج لبيان درجة الحرارة.
كل منهما مملوء بنفس الكمية من السائل كما أن كمية السائل متماثلة. لدى المقياسين أنابيب صاعدة متماثلة الطول. يحتوي الأنبوب الصاعد لمقياس الحرارة الأيسر على مقطع عرضي أصغر من الأنبوب الصاعد لمقياس الحرارة الأيمن.



على افتراض أن تدريج درجة الحرارة يتم إضافته بشكل صحيح لكلا المقياسين، يبدء وينتهي التدريج عند كلا الأنبوبين الصاعدين عند نفس الارتفاع. يتم استخدام مقياسي الحرارة في درجات الحرارة المناسبة لهما فقط.

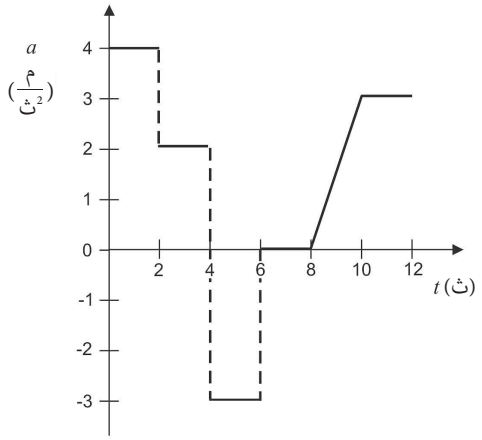
أي العبارات التالية تمثل الإجابة الصحيحة؟

I. يمكن قياس إرتفاع درجات الحرارة بدقة أقل عند إستخدام مقياس الحرارة الأيسر مقارنة بمقياس الحرارة الأيمن.
II. يرصد مقياس الحرارة الأيمن نطاق أكبر من درجات الحرارة مقارنة بمقياس الحرارة الأيسر.

(A) العبارة I فقط هي الصحيحة.
(B) العبارة II فقط هي الصحيحة.
(C) كلتا العبارتان صحيحتان.
(D) كلتا العبارتان خاطئتان.

المهمة 6: درجة الصعوبة عالية

يوضح الرسم التخطيطي لجسم أن معدل التسارع هو a (مقاسًا بوحدة متر/ثانية^2) كوظيفة في الزمن t (بوحدة الثانية). في النقطة الزمنية $t = 1$ تكون سرعة الجسم موجبة.



أي العبارات التالية تمثل الإجابة الصحيحة؟

I. في النقطة الزمنية $t = 3$ يتحرك الجسم بمعدل أسرع منه في النقطة الزمنية $t = 1$.
II. في النقطة الزمنية $t = 7$ لا يتحرك الجسم.

(A) العبارة I فقط هي الصحيحة.
(B) العبارة II فقط هي الصحيحة.
(C) كلتا العبارتان صحيحتان.
(D) كلتا العبارتان خاطئتان.

TestAS
Test für Ausländische Studierende
Test for Academic Studies

مهام نموذجية - منهج تخصصي

الرياضيات وتقنية المعلومات والعلوم الطبيعية

هناك مجموعاتان من المهام ضمن منهج الرياضيات وتقنية المعلومات والعلوم الطبيعية التي ينبغي حلها.
لديك 145 دقيقة لحل المنهج. يمكنك فيما يلي إلقاء نظرة عامة على عدد المهام الموجودة في كل مجموعة مهام و زمن الحل المخصص لذلك.

يمكنك، على سبيل الاستعداد، حل المهام الست الواردة في الصفحات التالية داخل كل مجموعة مهام.

تتسم المهام الموجودة في بداية كل مجموعة بالسهولة مقارنة بالمهام الموجودة في النهاية. في بداية كل مجموعة مهام، يوجد توضيح بسيط عن نوع المهمة وتعليمات لحل المهام.

ويمكن العثور على الحلول بدءًا من الصفحة 53.

مجموعة المهام	عدد المهام	الوقت
تحليل الحقائق الخاصة بالعلوم الطبيعية	22	60 دقيقة
فهم عمليات العرض الشكلية	22	85 دقائق
إجمالي الوقت		**145 دقائق**

يتم في مجموعة المهام "تحليل الحقائق الخاصة بالعلوم الطبيعية" طرح أسئلة حول نصوص ومخططات بيانية عن العلوم الطبيعية التي يجب الإجابة عليها.
يختبر نوع المهمة هذا مدى قدرة الفرد على تصور الحقائق المتعلقة بالعلوم الطبيعية البسيطة بشكل جيد، بالإضافة إلى تحليلها. يجب أيضًا التعرف على الروابط، وكذلك التمييز بين البيانات الهامة وغير الهامة فضلًا عن استخلاص الاستنتاجات الصحيحة من المعلومات المعروضة. يتم عرض المعلومات حول الخلفية ذات الصلة.

22 مهمة في الاختبار، زمن الحل 60 دقيقة

التعليمات

يُرجى قراءة هذه التعليمات قبل حل المهام.

تتضمن هذه المهام أسئلة من مجالات علمية مختلفة. يتعين عليك أن تتصور بعض العمليات العلمية البسيطة وأن تميز السياق العلمي في المسألة.
ما لم يُذكَر في الرسوم البيانية ما يخالف ذلك فإن المحاور (المقاييس) مقسمة طوليًا.
في بعض المسائل يتم السؤال عن الرسم البياني الصحيح. وهنا ينبغي عليك أن تقرر ما هو الرسم البياني الأكثر ملائمة بالنسبة إلى مسار المنحنى. لا يكون الرسم البياني الصحيح بالضرورة مرسومًا بدقة عددية تامة.

المهمة 1: درجة الصعوبة بسيطة

تم إجراء تجربة على ثلاثة نباتات من نفس النوع:

- النبات رقم 1 تبقى دون أي تدخل.
- النبات رقم 2، تم قطع رأس الجذع الرئيسي.
- النبات رقم 3، تم قطع رأس الجذع الرئيسي.

وبعد ذلك تم وضع هرمون نباتي في النبات فوق الموضع الذي تم القطع منه.

والآن تتم مراقبة النباتات:

- في النبات رقم 1، نمت الجذع الرئيسي و والجذوع الجانبية.
- في النبات رقم 2، لم ينمُ الجذع الرئيسي. ونمت الجذوع الجانبية.
- في النبات رقم 3، نما الجذع الرئيسي. ولم تنمُ الجذوع الجانبية.

تسري هذه النتائج على نوع النبات بوجه عام.
أي العبارات التالية تمثل الإجابة الصحيحة؟

I. يعمل الهرمون النباتي على دعم نمو الجذع الرئيسي في هذا النوع من النبات.
II. يعوق الهرمون النباتي نمو الجذوع الجانبية في هذا النوع من النبات.

(A) العبارة I فقط هي الصحيحة.
(B) العبارة II فقط هي الصحيحة.
(C) كلتا العبارتان صحيحتان.
(D) كلتا العبارتان خاطئتان.

المهمة 2: درجة الصعوبة بسيطة إلى متوسطة

يتكون البيبتد X من سلسلة تحتوي على 10 أحماض أمينية.
يتم تمييز كل حمض أميني من خلال ثلاثة حروف (على سبيل المثال: "Trp").
يتم عرض ترتيب الأحماض الأمينية من اليسار إلى اليمين. نجد في أحد أطراف البيبتد الحمض الأميني Gly، وفي الطرف الآخر يقع الحمض الأميني Leu.
ينقسم البيبتد X خلف كل من الحمضين الأمينيين Tyr وTrp من خلال الإنزيم Ch.
وتنشأ الأجزاء الأربعة التالية:

Lys – Gly
Leu – Ala – Tyr
Lys – Gly – Trp
Arg – Tyr

ينقسم البيبتد X خلف كل من الحمضين الأمينيين Arg وLys من خلال الإنزيم Tr. وتنشأ الأجزاء الأربعة التالية:

Gly – Trp – Arg
Tyr – Lys
Gly
Leu – Ala – Tyr – Lys

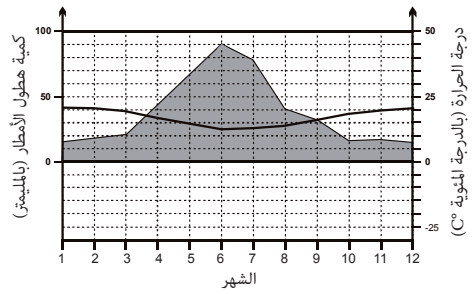
ما هو التركيب الذي عليه البيبتد X؟

(A) Leu – Ala – Tyr – Arg – Tyr – Lys – Gly – Trp – Lys – Gly
(B) Gly – Trp – Arg – Leu – Ala – Tyr – Lys – Tyr – Lys – Gly
(C) Leu – Ala – Tyr – Lys – Arg – Tyr – Lys – Gly – Trp – Gly
(D) Leu – Ala – Tyr – Lys – Gly – Trp – Arg – Tyr – Lys – Gly

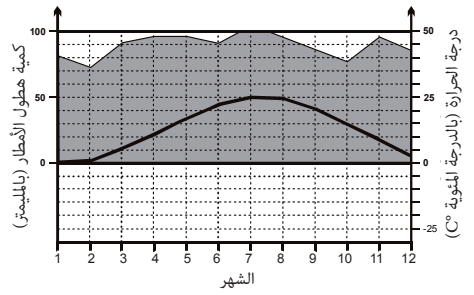
المهمة 3: درجة الصعوبة متوسطة

لوصف المناخ في منطقة ما، يتم ذكر متوسط درجات الحرارة شهريًا (بالدرجة المئوية °C) وكذلك كميات هطول الأمطار (مم).
تُظهر الصور مخططات المناخ البيانية لأربع مناطق مختلفة (R1 إلى R4).

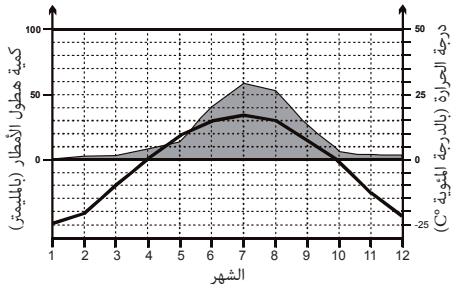
R1



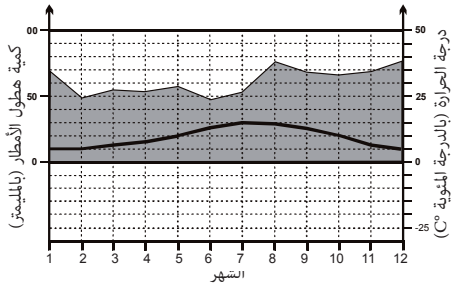
R2



R3



R4



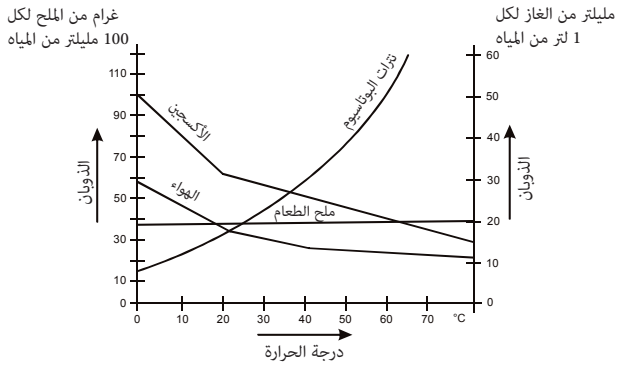
أي العبارات التالية تمثل الإجابة الصحيحة؟

I. كمية هطول الأمطار السنوية في المنطقة R1 أكبر من كمية الأمطار في R4.
II. تقع على الأقل إحدى المناطق الأربع في جنوب خط الاستواء.

(A) العبارة I فقط هي الصحيحة.
(B) العبارة II فقط هي الصحيحة.
(C) كلتا العبارتان صحيحتان.
(D) كلتا العبارتان خاطئتان.

المهمة 4: درجة الصعوبة متوسطة

يوضح الشكل مدى ارتباط ذوبان المواد في الماء بدرجة الحرارة. نترات البوتاسيوم وملح الطعام هم من الأملاح (البيانات موضحة بغرام من الملح لكل 100 مليلتر من المياه). الأكسجين والهواء عبارة عن غازات (البيانات موضحة بمليليتر من الغاز لكل لتر من الماء).



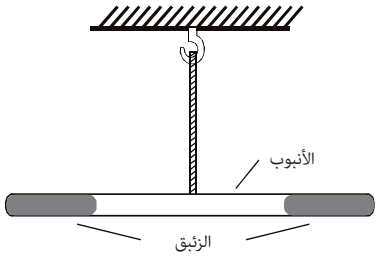
أي العبارات التالية تمثل الإجابة الصحيحة؟

I. لا يتحلل 60 غرام من نترات البوتاسيوم في 100 مل من المياه عند درجة حرارة 50 درجة مئوية بالكامل.
II. في درجة الحرارة التي تتراوح من 0 إلى 20 درجة مئوية، يعتمد ذوبان الأكسجين على درجة الحرارة بصورة أكبر مقارنة بدرجة الحرارة التي تتراوح من 20 إلى 80 درجة مئوية.

(A) العبارة I فقط هي الصحيحة.
(B) العبارة II فقط هي الصحيحة.
(C) كلتا العبارتان صحيحتان.
(D) كلتا العبارتان خاطئتان.

المهمة 5: درجة الصعوبة عالية

يتم تعليق أنبوب مغلق بصورة متوازية. ويتم ملؤه بالزئبق في كلا الطرفين ويتواجد هواء في المنتصف.



والآن يتم تسخين الزئبق في الجانب الأيمن من الأنبوب.

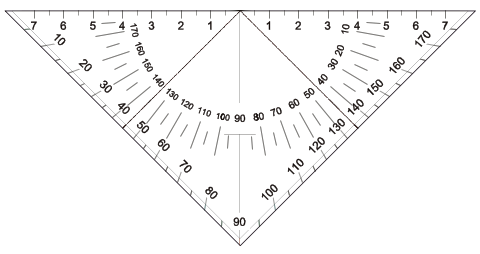
أي العبارات التالية بخصوص تأثيرات التسخين تمثل الإجابة الصحيحة (ملاحظة: ينبغي تجاهل وزن الهواء في الأنبوب.)؟

I. يهبط الجانب الأيسر تجاه الأسفل.
II. يصبح الجانب الأيمن أخف.

(A) العبارة I فقط هي الصحيحة.
(B) العبارة II فقط هي الصحيحة.
(C) كلتا العبارتان صحيحتان.
(D) كلتا العبارتان خاطئتان.

المهمة 6: درجة الصعوبة عالية

يحتوي مثلث الرسم على مسطرة ومنقلة. يتكون مثلث الرسم من مادة جعلته يتمدد بمقدار 1 في المائة بالتجانس في جميع الأطوال بعد صنعه بسبب التعرض للحرارة.



أي العبارات التالية تمثل الإجابة الصحيحة؟

I. تُظهِر المسطرة قيمًا صغيرة جدًا عند قياس الأطوال.
II. ازداد نطاق المثلث بمقدار 3 في المائة.

(A) العبارة I فقط هي الصحيحة.
(B) العبارة II فقط هي الصحيحة.
(C) كلتا العبارتان صحيحتان.
(D) كلتا العبارتان خاطئتان.

في مجموعة المهام "فهم عمليات العرض الشكلية"، يجب نقل المعلومات من نص ووضعها في شكل بياني ("مخطط المسار") والعكس. يختبر نوع المهمة هذا القدرة على نقل الحقائق المتعلقة بالعلوم الطبيعية الملموسة إلى نماذج وكذلك القدرة على التفكير بطريقة شكلية. تشمل مجموعة المهام هذه التفكير النقدي، أي أنه يجب التحقق من صحة ما هو موضح.
كما يتحقق نوع المهمة من وجود الفهم الأساسي للعلوم الطبيعية.

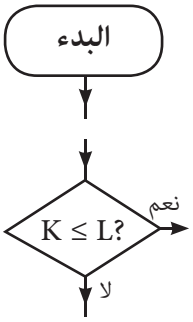
22 مهمة في الاختبار، زمن الإعداد 85 دقيقة

التعليمات

يُرجى قراءة هذه التعليمات قبل حل المهام.

يتعين في مجموعة المهام هذه ترجمة عملية ما أو نموذج ما إلى مخطط المسار ، أو تحليل مخطط المسار معين.

يمكن أن تحتوي مخططات المسار على **العناصر** التالية:



بداية العملية

مركز اتخاذ القرار: مسار العملية التالي يعتمد على الرد على السؤال المطروح.

مثال: عند الرد على السؤال (K ≤ L?) بالإجابة (نعم)، فيتعين عندئذ السير في (الطريق) المكتوب عليه الإجابة (نعم).

عند الرد على السؤال (K ≤ L?) بالإجابة (لا)، فيتعين عندئذ السير في (الطريق) المكتوب عليه الإجابة (لا).

(يتم الرد على السؤال (K ≤ L?) بالإجابة (نعم) عندما يكون حجم K أقل من L أو عند تساوي كلتا القيمتين. يتم الرد بالإجابة (لا) عندما تكون K أكبر من L.)

الإجراء الذي يتم تنفيذه، أو بالأحرى النتيجة التي يتم تحقيقها. في المثال يتم إظهار العدد.

أمثلة على الدلالات:

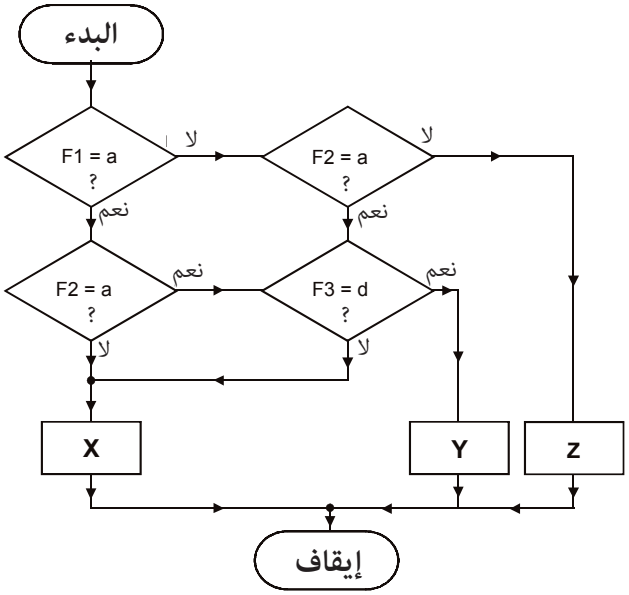
M:= 2	M مخصصة للقيمة 2.
M:= M + 1	تتم زيادة القيمة للعامل M بمقدار 1.
M := M - N	يتم تقليل القيمة للعامل M بمقدار قيمة العامل N.

التجميع: يتم تجميع „طريقين" في „طريق" واحد مشترك.

نهاية العملية

نص و مخطط المسار بخصوص المهمتين 1 و2

يعتمد اتخاذ القرار بين x وY وZ على العوامل F1 وF2 وF3.
يمكن أن يحتوي F1 على القيمة a أو b ويمكن أن يحتوي F2 على القيمة a أو b، و يمكن أن يحتوي F3 على القيمة c أو d. يوضح المخطط المسار كيفية اتخاذ القرار.



المهمة 1: درجة الصعوبة بسيطة

أي العبارات التالية تمثل الإجابة الصحيحة؟

I. إذا كان F1 = a، فيتم اختيار X دائمًا.
II. إذا كان F2 = b، فيتم اختيار X دائمًا.

(A) العبارة I فقط هي الصحيحة.
(B) العبارة II فقط هي الصحيحة.
(C) كلتا العبارتان صحيحتان.
(D) كلتا العبارتان خاطئتان.

المهمة 2: درجة الصعوبة متوسطة

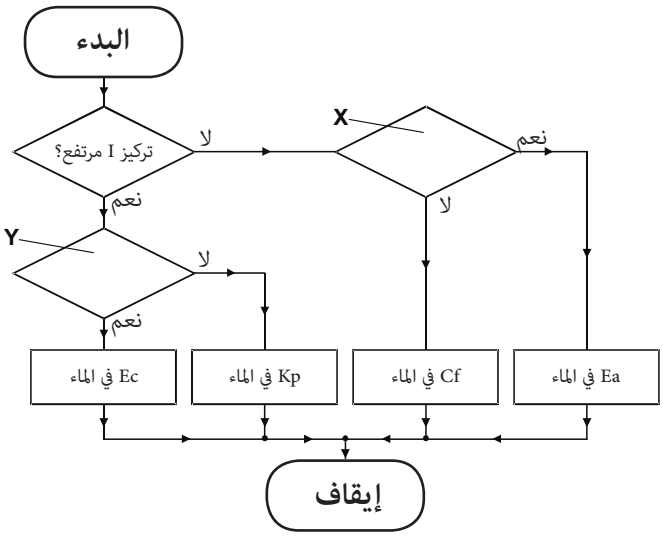
أي العبارات التالية تمثل الإجابة الصحيحة؟

I. إذا كان F3 = c، فيتم اختيار X دائمًا.
II. إذا كان F2 = a، فلن يتم اختيار Z دائمًا.

(A) العبارة I فقط هي الصحيحة.
(B) العبارة II فقط هي الصحيحة.
(C) كلتا العبارتان صحيحتان.
(D) كلتا العبارتان خاطئتان.

نص و مخطط المسار بخصوص المهمتين 3 و 4

يمكن أن يحتوي الماء على بكتيريا. تُنتِج البكتريا مواد في الماء يمكن الكشف عنها. في حالة إرتفاع تركيز هذه المواد، يمكن استنتاج وجود بكتيريا في الماء.
تُنتِج البكتريا Ec و Kp الإندول (I). تُنتِج البكتريا Cf وEc الحمض (S). تُنتِج البكتريا Ea و Kp الأسيتوين (A).
عند أخذ عينة من الماء تحتوي على نوع من البكتريا، يمكن اكتشاف هذا النوع من البكتريا من خلال إجراء اختبار. ويوضح المخطط المسار سير الاختبار.



المهمة 3: درجة الصعوبة متوسطة

أي العبارات التالية تمثل الإجابة الصحيحة؟

I. في حال وجود " تركيزS مرتفع؟" في مركز اتخاذ القرار Y، يمكن أن يكون مخطط المسار صحيحًا.
II. في حال وجود " تركيز A طبيعي؟" في مركز اتخاذ القرار X، يمكن أن يكون مخطط المسار صحيحًا.

(A) العبارة I فقط هي الصحيحة.
(B) العبارة II فقط هي الصحيحة.
(C) كلتا العبارتان صحيحتان.
(D) كلتا العبارتان خاطئتان.

المهمة 4: درجة الصعوبة متوسطة إلى عالية

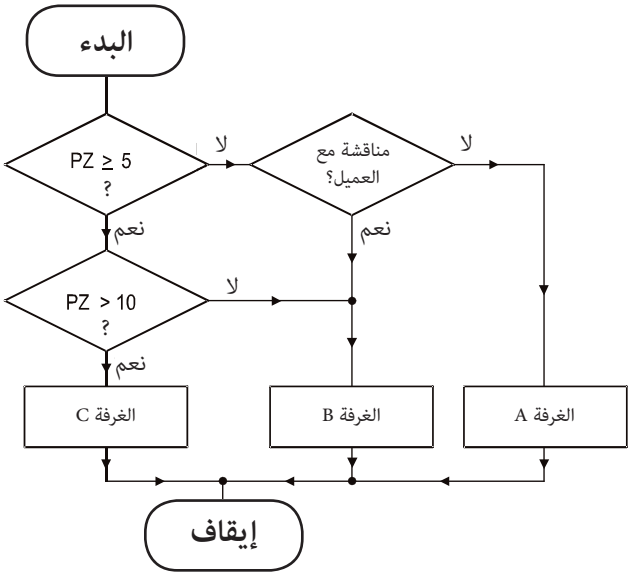
أي العبارات التالية تمثل الإجابة الصحيحة؟

I. في حالة وجود " تركيز A مرتفع؟" في مركز اتخاذ القرار Y، يمكن أن يكون مخطط المسار صحيحًا.
II. في حالة وجود " تركيز S طبيعي؟" في مركز اتخاذ القرار X، يمكن أن يكون مخطط المسار صحيحًا.

(A) العبارة I فقط هي الصحيحة.
(B) العبارة II فقط هي الصحيحة.
(C) كلتا العبارتان صحيحتان.
(D) كلتا العبارتان خاطئتان.

نص و مخطط المسار بخصوص المهمتين 5 و 6

تحتوي شركة استشارات على ثلاث غرف للمناقشات وهي A وB وC. الغرفة A هي الأصغر وتحتوي على مكان مخصص لأربعة أشخاص بحد أقصى. وتحتوي الغرفة B على مكان مخصص لعشرة أشخاص. الغرفة C هي الأكبر وتحتوي على مكان مخصص لثلاثين شخصًا. يوضح مخطط المسار كيفية اختيار الغرف الثلاث. "PZ" = عدد الأشخاص.



المهمة 5: درجة الصعوبة متوسطة إلى عالية

أي العبارات التالية تمثل الإجابة الصحيحة؟

I. في حالة مشاركة العملاء في المناقشات، يتم اختيار الغرفة B دائمًا.
II. في حالة عدم مشاركة أي عملاء في المناقشات، يتم اختيار الغرفة الأصغر التي تناسب الأشخاص المشاركين.

(A) العبارة I فقط هي الصحيحة.
(B) العبارة II فقط هي الصحيحة.
(C) كلتا العبارتان صحيحتان.
(D) كلتا العبارتان خاطئتان.

المهمة 6: درجة الصعوبة عالية

أي العبارات التالية تمثل الإجابة الصحيحة؟

I. في حالة وجود 10 مشاركين، يتم اختيار الغرفة B دائمًا.
II. لا يتم اختيار الغرفة B إلا عندما يتراوح عدد الأشخاص بين 5 و10.

(A) العبارة I فقط هي الصحيحة.
(B) العبارة II فقط هي الصحيحة.
(C) كلتا العبارتان صحيحتان.
(D) كلتا العبارتان خاطئتان.

TestAS
Test für Ausländische Studierende
Test for Academic Studies

مهام نموذجية - منهج تخصصي

علوم الاقتصاد

هناك مجموعاتان من المهام ضمن منهج "علوم الاقتصاد" التي ينبغي حلها. لديك 150 دقيقة لحل المنهج.

يمكنك فيما يلي إلقاء نظرة عامة على عدد المهام الموجودة في كل مجموعة مهام و زمن الحل المخصص لذلك.
يمكنك، على سبيل الاستعداد، حل المهام الست الواردة في الصفحات التالية داخل كل مجموعة مهام.

تتسم المهام الموجودة في بداية كل مجموعة بالسهولة مقارنة بالمهام الموجودة في النهاية. في بداية كل مجموعة مهام، يوجد توضيح بسيط بخصوص نوع المهمة وتعليمات حل المهام.

ويمكن العثور على الحلول بدءًا من الصفحة 53.

مجموعة المهام	عدد المهام	الوقت
تحليل السياقات والروابط الاقتصادية	22	65 دقيقة
تحليل العمليات	22	85 دقائق
إجمالي الوقت		**150 دقيقة**

في مجموعة المهام "تحليل السياقات والروابط الاقتصادية" يجب تحليل وتفسير مخططات وصور توضيحية وجداول في نطاق العلوم الاقتصادية.

نوع المهمة يختبر بالدرجة الأولى القدرة على التفريق بين البيانات الهامة وغير الهامة، والقدرة على استنباط النتائج الصحيحة من المعلومات الموضحة. يتم تقديم معلومات خلفية إذا لزم الأمر.

22 مهمة في الاختبار، زمن الحل 65 دقيقة

تعليمات

يرجى قراءة هذه التعليمات قبل حل المهام.

في المهام التالية يتم عرض العلاقات الاقتصادية في صورة أو جدول ما. ومهمتك هي تحليل هذه العلاقات وتفسيرها بشكل صحيح.
اختر الإجابة الصحيحة (A أو B أوC أو D) من كل تدريب وضع علامة على الحرف الدال على الحل في ورقة الإجابة.

مزيد من المُلاحظات لحل المهام:

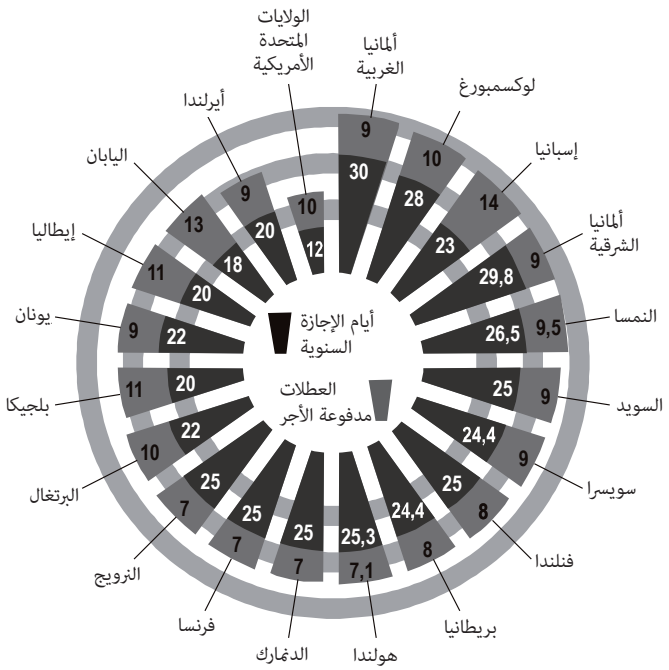
سوف تقابل أنواع مختلفة من الصور والأشكال في هذه المهام: مثلًا رسوم منحنيات بيانية (قارن المهمة 4) ورسوم أعمدة أو أشرطة بيانية (قارن المهمة 5) ورسوم دائرية بيانية (قارن المهمة 1) وجداول.
احرص على مراعاة الوحدات المذكورة على المحاور، ولا سيما عند رسوم المنحنيات والأعمدة البيانية. في أبسط الأحوال تكون هناك أعداد مطلقة (مثلًا عدد السكان أو السعر باليورو). أحيانًا تكون هناك أيضًا أعداد مئوية (مثلًا النسبة المئوية للمواطنين في بلد ما). في هذه الحالة يكون من المهم أن يتم الاطلاع على العدد الإجمالي الذي يتم بالاستناد إليه حساب النسبة المئوية. على سبيل المثال: نسبة 10 بالمائة من مواطني الولايات المتحدة الأمريكية تمثل بالطبع عددًا أكبر من الأفراد مقارنة بنسبة 10 بالمائة من مواطني ألمانيا.
المسائل التي تعرض التغييرات المئوية على شكل رسم بياني تشكل صعوبة بشكل خاص (قارن المهمة 5).

تحقق - لغرض التمرين - من العبارة الثالثة والرابعة في الرسم البياني في المهمة 5:

- العبارة الثالثة: في الربع الأول من عام 2001 كانت الأرباح أكبر من الأرباح في الربع الثاني من عام 2001.
ربما يظهر لك للوهلة الأولى أن هذه العبارة صحيحة. لكن انتبه: لا يمكن الحكم على العبارة من الصورة، لأنه لا يجدر بنا مقارنة الأشرطة معًا (قارن بالأعلى). يمكن أن تكون الأرباح في الربع الثاني لعام 2001 أكبر من الأرباح في الربع الأول لعام 2001، ولكن يمكن أيضًا أن تكون أقل. العبارة إذًا خاطئة نظرا لعدم توفر إجابة محددة.
- العبارة الرابعة: في الربع الرابع من عام 2003 كانت الأرباح أقل من الأرباح في الربع الرابع من عام 2000.
هذه العبارة خاطئة. في الربع الرابع من عام 2001 كانت الأرباح أكبر من الأرباح في الربع الرابع لعام 2000 بنسبة واحد بالمئة. في الربع الرابع من عام 2002 كانت الأرباح أكبر من الأرباح في الربع الرابع لعام 2001 بمقدار 0.5 بالمئة تقريبًا، وفي الربع الرابع من عام 2003 كان أقل بنسبة بسيطة عن الأرباح في الربع الرابع من عام 2002.
ولذلك كانت الأرباح في المجمل في الربع الرابع من عام 2003 أكبر من الأرباح في الربع الرابع من عام 2000 بنسبة تزيد عن واحد بالمئة.

المهمة 1: درجة الصعوبة بسيطة

الإجازة السنوية (بالأيام) وأيام العطل مدفوعة الأجر للعاملين في مختلف الدول:



أي العبارات التالية تمثل الإجابة الصحيحة؟

I. لا توجد في أي بلد آخر عدد إجازات سنوية أقل من عدد الإجازات السنوية في الولايات المتحدة الأمريكية.
II. إسبانيا لديها أكبر عدد من أيام العطل مدفوعة الأجر من بين كل البلاد.

(A) العبارة I فقط هي الصحيحة.
(B) العبارة II فقط هي الصحيحة.
(C) كلتا العبارتان صحيحتان.
(D) كلتا العبارتان خاطئتان.

المهمة 2: درجة الصعوبة متوسطة

الشكل يوضح عدد العاملين وحجم مبيعات الشركات الألمانية الكبيرة في عام 1997.

الشركة	العامل		حجم المبيعات	
	على مستوى العالم	منها في الخارج	على مستوى العالم بـ مليون مارك ألماني	منها في الخارج
شركة Siemens	379.000	% 46	94.180	% 61
شركة Volkswagen	260.811	% 47	100.123	% 64
شركة Bosch	176.481	% 47	41.146	% 61
شركة Hoechst	147.862	% 63	50.927	% 82
شركة Bayer	142.200	% 60	48.608	% 82
شركة BMW	116.112	% 45	52.265	% 72
شركة BASF	103.406	% 41	48.776	% 73
شركة VIAG	88.014	% 47	42.452	% 50

أي العبارات التالية تمثل الإجابة الصحيحة؟

I. في عام 1997 سجلت شركة VIAG في ألمانيا حجم مبيعات أعلى من شركة BASF.
II. في عام 1997 سجلت شركة Siemens على مستوى العالم حجم مبيعات أعلى للعامل مقارنة بشركة BMW.

(A) العبارة I فقط هي الصحيحة.
(B) العبارة II فقط هي الصحيحة.
(C) كلتا العبارتان صحيحتان.
(D) كلتا العبارتان خاطئتان.

المهمة 3: درجة الصعوبة متوسطة

الشكل يوضح تطور سعر صرف الدولار الأمريكي/اليورو من مطلع أبريل/ نيسان 2004 حتى مطلع أبريل/ نيسان 2005. والشكل يوضح عدد الدولارات الأمريكية المقابلة لليورو الواحد. ويمكن ببساطة حساب عدد اليوروات المقابلة للدولار الواحد.

تطور سعر صرف الدولار الأمريكي/اليورو

سعر الصرف (دولار أمريكي/ يورو)

أي العبارات التالية تمثل الإجابة الصحيحة؟

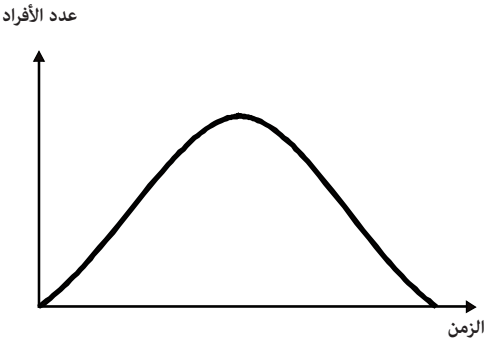
I. قيمة اليورو (بالدولار الأمريكي) ازدادت من أبريل/ نيسان حتى نهاية أكتوبر/ تشرين أول 2004 بنسبة 10 بالمئة.
II. من قام في نهاية نوفمبر/ تشرين ثان عام 2004 بتصريف مبلغ 1000 يورو إلى الدولار، يحصل في المقابل على أكثر من 1000 يورو عند إعادة الصرف في نهاية مارس/ آذار.

(A) العبارة I فقط هي الصحيحة.
(B) العبارة II فقط هي الصحيحة.
(C) كلتا العبارتان صحيحتان.
(D) كلتا العبارتان خاطئتان.

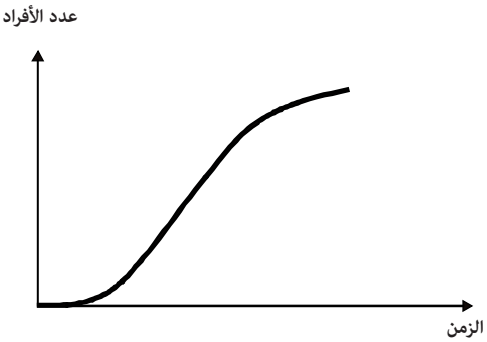
المهمة 4: درجة الصعوبة عالية

الشكل الأول يوضح تطور عدد الأفراد الذين يجربون منتجًا جديدًا لأول مرة.
ما هو الشكل الذي يوضح تطور عدد الأفراد الذين قاموا بتجربة المنتج مرة واحدة على الأقل؟

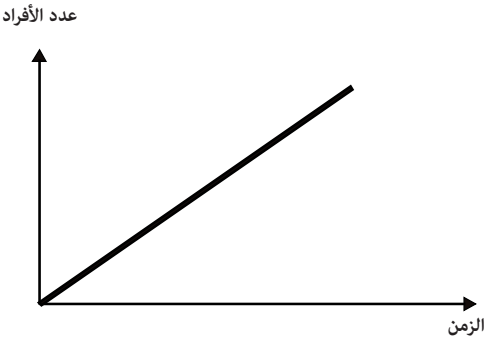
(A)



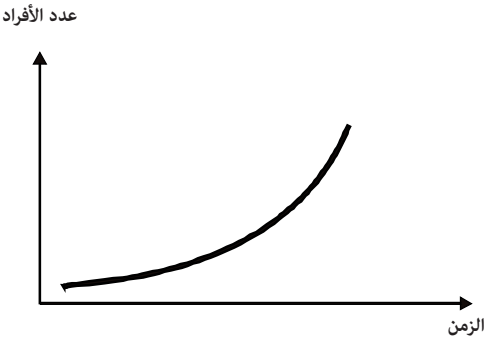
(B)



(C)



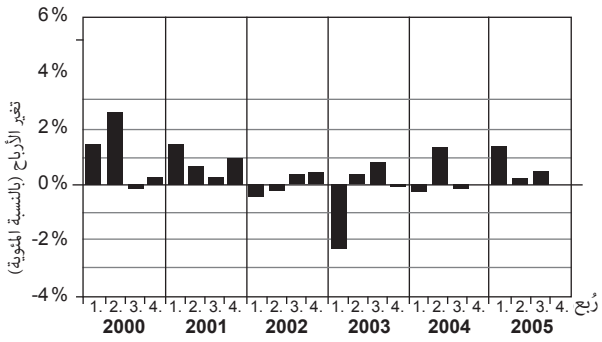
(D)



المهمة 5: درجة الصعوبة عالية

الشكل يوضح التغير الطارئ على الأرباح التجارية في الفترة من بداية عام 2000 حتى نهاية عام 2005. تم لكل عام توضيح النسبة المئوية لتغير الأرباح في الربع الأول والثاني والثالث والرابع من العام مقارنة بالربع المقابل له في العام الماضي.

تغير الأرباح التجارية (لكل منها: التغير مقابل الربع المماثل في العام الماضي)



أي العبارات التالية تمثل الإجابة الصحيحة؟

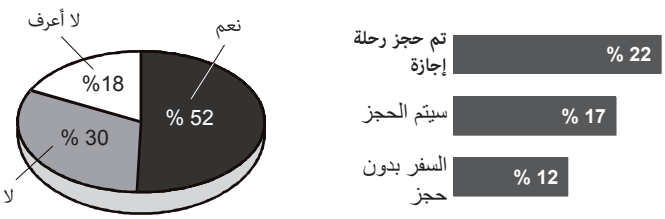
I. في الربع الأول لعام 2003 كانت الأرباح أقل من أرباح الربع الأول لعام 2002 بنسبة تزيد عن 2 بالمئة.
II. في الربع الرابع من عام 2004 كانت الأرباح مماثلة لتلك في الربع الرابع من عام 2003.

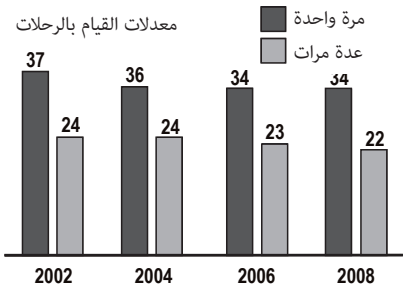
(A) العبارة I فقط هي الصحيحة.
(B) العبارة II فقط هي الصحيحة.
(C) كلتا العبارتان صحيحتان.
(D) كلتا العبارتان خاطئتان.

المهمة 6: درجة الصعوبة عالية

الصور توضح نتائج استطلاع للرأي تم إجراؤه في مطلع عام 2009 في ألمانيا. وتم فيه سؤال الناس عن إذا ما كانوا قد قاموا بالتخطيط للقيام برحلة إجازة في عام 2009. الرسم السفلي يوضح النسبة المئوية للألمان في الأعوام الأخيرة الذين قاموا برحلة مرة واحدة أو أكثر من مرة.

هل تخطط القيام برحلة إجازة في عام 2009؟





أي العبارات التالية تمثل الإجابة الصحيحة؟

I. قام الألمان في عام 2002 في المتوسط بعدد رحلات أكبر مقارنة في عام 2008.
II. من بين الألمان الذين يخططون للقيام برحلة في عام 2009، قامت نسبة تزيد عن 40 بالمئة في وقت إجراء الاستطلاع بالفعل بحجز رحلة عطلة.

(A) العبارة I فقط هي الصحيحة.
(B) العبارة II فقط هي الصحيحة.
(C) كلتا العبارتان صحيحتان.
(D) كلتا العبارتان خاطئتان.

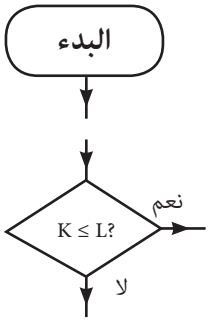
في مجموعة المهام "تحليل العمليات" يتعين صياغة تطور الأحداث وتحليل مخططات التطور.
يختبر نوع المهمة هذا القدرة على نقل السياقات الاقتصادية إلى وحدات، وأيضًا القدرة على التفكير في أنظمة لها صياغة محددة. بالإضافة إلى ذلك، يستهدف نوع المهمة هذا التفكير الناقد، أي اختبار المعطيات للتحقق من سلامتها.

22 مهمة في الاختبار، زمن الحل 85 دقيقة

تعليمات
يرجى قراءة هذه التعليمات قبل حل المهام.

يتم في كل تدريب من مجموعة التدريبات هذه نقل عملية ما إلى مخطط مساري أو تحليل المخطط المسار المحدد.

يمكن أن تحتوي المخططات المسارية على **العناصر** التالية:

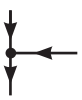


بداية العملية

مركز اتخاذ القرار: مسار العملية التالي يعتمد على الرد على السؤال المطروح.
مثال: عند الرد على السؤال (K ≤ L?) بالإجابة (نعم)، فيتعين عندئذ السير في (الطريق) المكتوب عليه الإجابة (نعم).
عند الرد على السؤال (K ≤ L?) بالإجابة (لا)، فيتعين عندئذ السير في (الطريق) المكتوب عليه الإجابة (لا).
(يتم الرد على السؤال (K ≤ L?) بالإجابة (نعم) عندما يكون حجم K أقل من L أو عند تساوي كلتا القيمتين.
يتم الرد بالإجابة (لا) عندما تكون K أكبر من L.)

الإجراء (الحدث)، الذي يتم تنفيذه، أو بالأحرى النتيجة التي يتم تحقيقها. في المثال يتم تخفيض السعر.

أمثلة على الدلالات:
M := 2 M مخصصة للقيمة 2.
M := M + 1 تتم زيادة القيمة للمعامل M بمقدار 1.
M := M – N يتم تقليل القيمة للمعامل M بمقدار قيمة المعامل N.

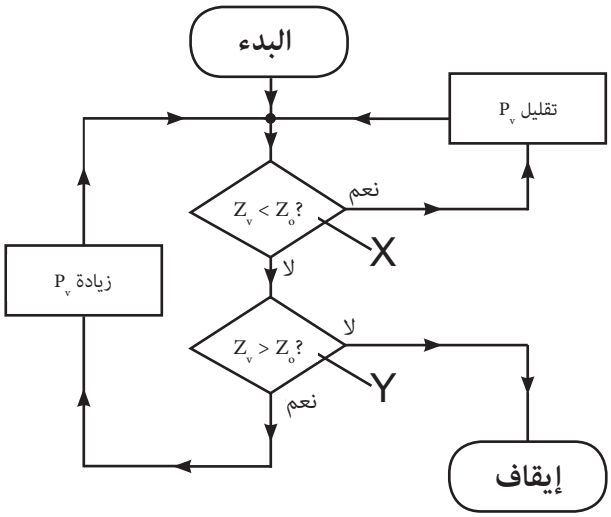


التجميع: يتم تجميع (طريقين) في (طريق) واحد مشترك.

نهاية العملية

نص ومخطط المسار للمهمة 1 و 2

يزداد يوميًا عدد القطع المباعة Z_v من منتج، كلما انخفض سعر البيع P_v. والعكس صحيح: كلما زاد السعر P_v يقل عدد القطع المباعة Z_v.
يتحقق أحد الموظفين من العدد الأمثل للقطع المباعة للشركة: إنه العدد Z_o.
يوضح مخطط المسار الاستراتيجية التي سوف يتم من خلالها الوصول إلى أن عدد القطع المباعة في النهاية („التوقف") سوف يبلغ Z_o.



المهمة 1: درجة الصعوبة بسيطة إلى متوسطة

أي العبارات التالية تمثل الإجابة الصحيحة؟

I: عند بيع عدد قليل للغاية من القطع فسوف يتم تقليل سعر البيع بما يتناسب مع ذلك.
II: يمكن أن يتم الاستمرار في تخفيض سعر البيع المنخفض.

(A) العبارة I فقط هي الصحيحة.
(B) العبارة II فقط هي الصحيحة.
(C) كلتا العبارتان صحيحتان.
(D) كلتا العبارتان خاطئتان.

المهمة 2: درجة الصعوبة متوسطة

أي العبارات التالية تمثل الإجابة الصحيحة عند تبديل المحتويات في مركزي اتخاذ القرار X و Y مكان بعضهما البعض؟

I: يتم تقليل السعر الصحيح.
II: يتم الاستمرار في زيادة السعر المرتفع.

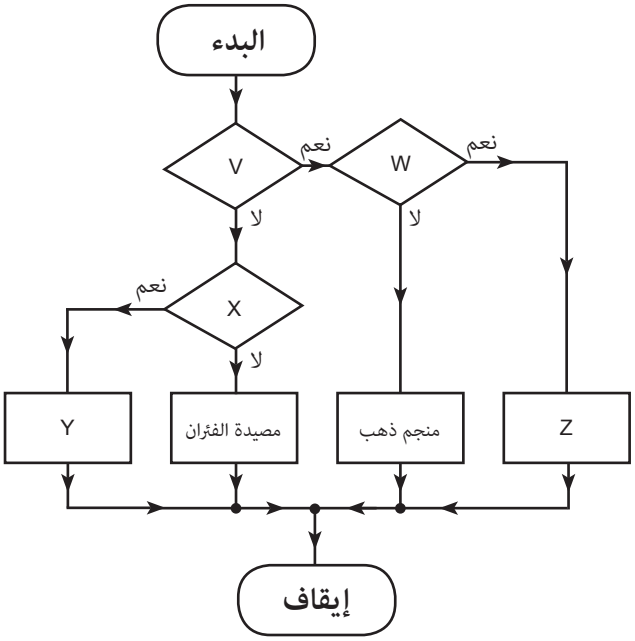
(A) العبارة I فقط هي الصحيحة.
(B) العبارة II فقط هي الصحيحة.
(C) كلتا العبارتان صحيحتان.
(D) كلتا العبارتان خاطئتان.

نص ومخطط المسار للمهمة 3 و 4

الأسواق (مثلًا سوق السيارات في ألمانيا) يوجد بها حواجز دخول و حواجز خروج. حواجز الدخول توضح مدى صعوبة دخول مزود جديد في السوق - على سبيل المثال لبيع سياراته في ألمانيا. حواجز الخروج توضح مدى صعوبة الخروج مرة أخرى من السوق (مغادرة السوق).
يتم التمييز بين الأشكال الأربعة للأسواق:

- "سوق المستعمل": حواجز دخول قليلة، حواجز خروج قليلة
- "مصيدة الفئران": حواجز دخول قليلة، حواجز خروج عالية
- "منجم ذهب ": حواجز دخول عالية، حواجز خروج قليلة
- "القفص الذهبي": حواجز دخول عالية، حواجز خروج عالية

أكمل مخطط المسار بالشكل الذي يتيح إمكانية تخصيص الشكل الصحيح لكل سوق.



المهمة 3: درجة الصعوبة متوسطة إلى عالية

أي العبارات التالية تمثل الإجابة الصحيحة؟

I: في مركز اتخاذ القرار V يمكن أن تكون هناك: " حواجز الخروج عالية؟".
II: في العنصر Y يمكن أن يكون هناك: "القفص الذهبي".

(A) العبارة I فقط هي الصحيحة.
(B) العبارة II فقط هي الصحيحة.
(C) كلتا العبارتان صحيحتان.
(D) كلتا العبارتان خاطئتان.

المهمة 4: درجة الصعوبة متوسطة إلى عالية

أي العبارات التالية تمثل الإجابة الصحيحة؟

I: في مركز اتخاذ القرار V يمكن أن تكون هناك: " حواجز الدخول قليلة؟".
II: في مركز اتخاذ القرار X يمكن وضع نفس محتويات مركز اتخاذ القرار W.

(A) العبارة I فقط هي الصحيحة.
(B) العبارة II فقط هي الصحيحة.
(C) كلتا العبارتان صحيحتان.
(D) كلتا العبارتان خاطئتان.

نص ومخطط المسار للمهمة 5 و 6

مبتديء الدراسة شميدت يقوم بإعداد جدوله الدراسي للفصل الدراسي الأول.

يوضح مخطط المسار كيفية تطور الأمر.

ASM: عدد الساعات التي يستطيع شميدت في الأسبوع قضائها في الدورات بحد أقصى.
ASV: عدد الساعات التي خصصها شميدت في الأسبوع لفترة الدورات.
تكون الدورة "مشغولة بالكامل" عندما لا يكون هناك أي أماكن شاغرة.
"التعارض الزمني": الدورة التي يجب على شميدت أن يتخذ قراره بشأنها، تقام في نفس وقت دورة موجودة في جدول شميدت الدراسي.

المهمة 5: درجة الصعوبة عالية

أي العبارات التالية تمثل الإجابة الصحيحة؟

I: يمكن أن يضع شميدت في جدوله الدراسي دورة لا يتوفر لديه وقت كاف لها.

II: يمكن أن يضع شميدت دورة في جدوله الدراسي تكون أقل أهمية من دورة لا يضعها.

(A) العبارة I فقط هي الصحيحة.

(B) العبارة II فقط هي الصحيحة.

(C) كلتا العبارتان صحيحتان.

(D) كلتا العبارتان خاطئتان.

المهمة 6: درجة الصعوبة عالية

أي العبارات التالية تمثل الإجابة الصحيحة؟

I: إذا كان هناك تعارض زمني بين دورتين لا يزال بهما أماكن شاغرة، فسوف يحضر شميدت الدورة الأكثر أهمية.

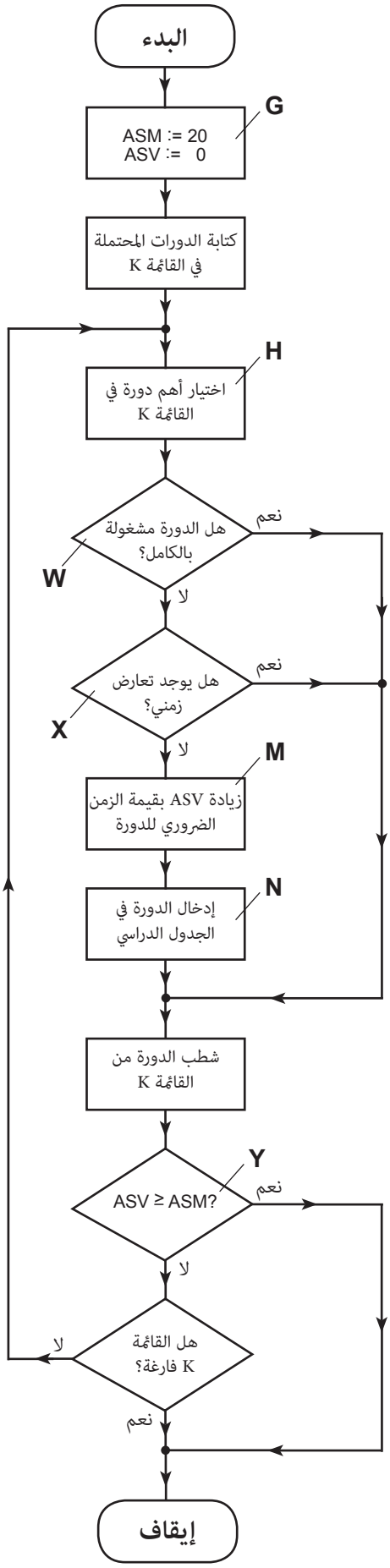
II: عند القيام بشطب مركز اتخاذ القرار Y فسوف يقوم شميدت بالتخطيط لأكثر من 20 ساعة في الأسبوع.

(A) العبارة I فقط هي الصحيحة.

(B) العبارة II فقط هي الصحيحة.

(C) كلتا العبارتان صحيحتان.

(D) كلتا العبارتان خاطئتان.



TestAS

Test für Ausländische Studierende
Test for Academic Studies

مهام نموذجية

الحلول وخطوات الحل

حل المشكلات الكمية

المهمة 1

تحتوي 2600 زجاجة على 650 لترًا من عصير الليمون. تحتوي الزجاجة الواحدة إذًا على:
650 لتر مقسمة على 2600 = 0,25 لتر من عصير الليمون.
تحتوي 5000 زجاجة على 5000 ضعف حجم عصير الليمون في كل زجاجة، أي 5000 زجاجة x 0,25 لتر لكل زجاجة = 1250 لترًا من عصير الليمون.
إذًا (C) هو الحل الصحيح.

المهمة 2

الخطوة 1: كم عدد ساعات عمل المرأة مقابل 25 يورو للساعة خلال أربع أسابيع؟
8 ساعات يوميًا × 5 أيام في الأسبوع × 4 أسابيع = 160 ساعة.

الخطوة 2: كم يبلغ ما كسبته في الـ160 ساعة؟
160 ساعة × 25 يورو = 4000 يورو.

الخطوة 3: كم يبلغ ما حصلت عليه مقابل العمل الإضافي؟ مجموع ما حصلت على هو 4600 يورو. حيث حصلت على 4000 يورو مقابل عملها المعتاد. وبالتالي فما حصلت عليه مقابل العمل الإضافي هو: 4600 يورو - 4000 يورو = 600 يورو.

الخطوة 4: كم عدد ساعات عملها المخصصة لذلك؟ بالنسبة للساعات الإضافية، فإنها تحصل على 30 يورو لكل ساعة. وحصلت على 600 يورو مقابل العمل الإضافي: 600 يورو: 30 يورو لكل ساعة = 20 ساعة.

الخطوة 5: كم يبلغ إجمالي عدد ساعات عمل المرأة؟ 160 ساعة مقابل 25 يورو لكل ساعة + 20 ساعة مقابل 30 يورو للساعة = 180 ساعة.
لذلك (B) هي الإجابة الصحيحة.

المهمة 3

نسبة العرض إلى الارتفاع يجب أن تظل كما هي.

الخطوة 1: كم تبلغ نسبة عرض : ارتفاع الصورة التي لدى كورينا؟ تبلغ 9 سم : 6 سم، إذًا 3 : 2.

الخطوة 2: يتم تكبير العرض من 9 إلى 15 سم. يتعين أن تظل نسبة العرض إلى الارتفاع 3 : 2. كم يجب أن يكون ارتفاع (x) الصورة؟
15 : x = 3 : 2

x = (15 : 3) × 2

x = 10

سيبلغ ارتفاع الصورة إذا 10 سم.
لذلك (B) هو الحل الصحيح.

المهمة 4

الخطوة 1: كم يبلغ عمر كل من دورا و هانا وإيميل وفرانكا وجوستاف معًا؟ يبلغ متوسط عمرهم 10 سنوات. إذًا سيكونون سويًا كما يلي: 10 سنوات × 5 أشخاص = 50 سنة.

الخطوة 2: كم يبلغ عمر هنا؟ عمر هانا هو 50 مطروحًا من عمر دورا وإيميل وفرانكا وجوستاف. نحن على دراية بعمر إيميل وفرانكا وجوستاف.
نقوم باحتساب عمر دورا. ثم:

الخطوة 3: كم يبلغ عمر دورا؟ يبلغ متوسط عمر دورا وأنطون وبيترا وكارل 5 سنوات. **إذًا** سيكونون سويًا كما يلي: 5 سنوات × 4 أطفال = 20 سنة. عمر دورا هو 20 عامًا مطروحًا منه عمر أنطون وبيترا وكارل، أي 20 - 2 - 6 - 7 = 5 سنوات.

الخطوة 4: كم يبلغ عمر هانا؟ عمر هانا هو 50 - 5 - 18 - 6 - 1 = 20.
لذلك (D) هي الإجابة الصحيحة.

المهمة 5

يمكن احتساب عدد الأشخاص الموجودين في أحد النوادي الرياضية من خلال خصم عدد الأشخاص الموجودين في كلا الناديين من إجمالي عدد الأشخاص (x).
يشير "n" إلى عدد الأشخاص الموجودين في كلا الناديين. ويشير "m" إلى عدد الأشخاص الموجودين في نادٍ واحد فقط. وكذلك يشير "x" إلى إجمالي عدد الأشخاص.

الخطوة 1: كم يبلغ عدد الأشخاص الأعضاء في نادٍ واحد؟ m = x - n (إجمالي عدد الأشخاص مطروحًا منه عدد الأشخاص الأعضاء في كلا الناديين). ولمعرفة "m"، يتعين معرفة عدد "n" أيضًا.

الخطوة 2: كم يبلغ عدد الأشخاص الأعضاء في كلا الناديين وكذلك عدد "n"؟ في حالة عدم وجود أي أعضاء في كلا الناديين، فإن n = 0 و x = a + b. ونظرًا لأن عدد "n" من الأشخاص أعضاء في كلا الناديين، يسري x + n = a + b؛ الحل وفق n : n = a +b +x.

الخطوة 3: كم يبلغ عدد الأشخاص الأعضاء في نادٍ واحد فقط، أي العدد "m"؟ m = x - n (راجع أعلاه). بالنسبة إلى n، يتم استخدام a + b - x. وبالتالي، فإن
m = x – (a + b) + x؛ إعادة صياغة: m = x –(a + b – x)؛
m = 2x – (a + b).
لذلك (D) هو الحل الصحيح.

المهمة 6

الخطوة 1: كم يبلغ حجم عصير البرتقال الذي وضعته ماريا في الزجاجتين Yو Zمعًا؟ في الزجاجة X، لا يزال يوجد 0.6 لتر، وما وضعته ماريا هو 1 لتر - 0.61 لتر = 0.4 لتر في الزجاجتين Y و Z.

الخطوة 2: كم يبلغ حجم عصير البرتقال في الزجاجة Y؟ حجم الزجاجة Y نصف حجم الزجاجة X وحجمها يبلغ 0.5 لتر. وتم ملء 1/5 حجمها بعصير البرتقال وتحتوي أيضًا على 0.5 لتر / 5 = 0.1 لتر من عصير البرتقال.

الخطوة 3: كم يبلغ حجم عصير البرتقال في الزجاجة Z؟ 0.4 لتر - 0.1 لتر في الزجاجة Y = 0.3 لتر.

الخطوة 4: ما هو حجم الزجاجة Z؟ تم ملء نصفها بعصير البرتقال، أي ما يعادل 0.3 لتر. وحجمها هو 0.3 لتر × 2 = 0.6. والزجاجة Z ممتلئة بالكامل وتحتوي على 0.6 لتر من السوائل.
لذلك (D) هو الحل الصحيح.

استنتاج العلاقات

المهمة 1

الحل هنا هو (B).

هناك تناظر (أي تشابه أو مماثلة) بين علاقة "المطرقة" و"الآلة" وبين علاقة "الكمثرى" و"الفاكهة": المطرقة هي عبارة عن آلة والكمثرى عبارة عن فاكهة. تمثل "الآلة" و"الفاكهة" هنا المصطلح العام، بينما تمثل "المطرقة" و"الكمثرى" المصطلح الفرعي.

في (A) و(C)، هناك علاقة أخرى بين الكلمات ("... عبارة عن جزء من ..." و"... عبارة عن غذاء لـ ...").

بالنسبة إلى (D): "الحيوان" و"الفيل" عبارة عن مصطلح عام ومصطلح فرعي. في المثال المذكور (الكمثرى : الفاكهة)، يوجد مصطلح عام في الموضع الثاني، وفي (D) يوجد مصطلح عام في الموضع الأول. وبالتالي، فإن العلاقة بين الزوجين من الكلمات ليست تناظرية.

المهمة 2

الحل هنا هو (C).

العلاقة بين "قطّع" و"السكين" هي نفس العلاقة التي بين "لَعِبَ" و"الكرة": فيمكن القطع باستخدام السكين، ويمكن اللعب بالكرة. والعنصر المحوري في كلتا الحالتين هو وظائف الأشياء المذكورة.

في (A) و(B) و(D)، لا يمكن العثور على علاقة مماثلة بين الأزواج من الكلمات. في (D)، على سبيل المثال، فإن "رَمَىَ" هي بمثابة نشاط يمكن القيام به بالكرة، لكن لا يُعتبر "الدم" نشاطًا لكنه شيء يحدث عندما يجرح شخص ما نفسه (= نتيجة).

المهمة 3

الحل هنا هو (D).

في حالة اختيار (D) فقط، ستكون هناك علاقات تناظرية بين الجانب الأيسر والأيمن من "=": فـ "حار" هي تفاقم لـ "دافئ" و العاصفة هي تفاقم للرياح.

في (A) و(B) و(C)، لا توجد علاقات متناظرة في كلا جانبي "=".

المهمة 4

(B) هو الحل الصحيح في هذا السياق.

في حالة اختيار (B) فقط، ستكون هناك علاقات تناظرية بين الجانب الأيسر والأيمن من "=": فكلمة "سميك" هي النقيض لـ "رقيق"، وكلمة "حزين" هي النقيض لـ "سعيد". في (A) و(C) و(D)، لا توجد علاقات متناظرة في كلا جانبي "=". ولا يتعلق الأمر في أي من هذه الحالات بالأشياء المتناقضة.

المهمة 5

(C) هو الحل الصحيح في هذا السياق.

فقط في (C) يوجد زوجان من الكلمات على يسار ويمين "=" حيث إن زوجي الكلمات يحملان العلاقة ذاتها: فالكلمتان في كل زوجٍ مترادفتان، أي أن لهما نفس المعنى. بالتالي، فإن كلمة "فارق" هي مرادف لكلمة "اختلاف" وكلمة "فعل" يمكن استبدالها بكلمة "عمل".

في (A) و(B) و(D)، لا يمكن العثور على علاقات متناظرة بين زوجي الكلمات.

المهمة 6

(A) هو الحل الصحيح في هذا السياق.

وفي حالة استخدام "محدد" و"غير مخطط" في الفراغات، سيكون هناك زوجان من كلمتين بينهما علاقة تناظرية: فالكلمتان في كل زوج مترادفتان، أي أن لهما المعنى ذاته. وبالتالي، فإن كلمة "عمدًا" هي نفس كلمة "محدد"، وكلمة "بالصدفة" هي نفس كلمة "غير مخطط".

في (B) و(C) و(D)، لا يمكن العثور على علاقة تناظرية بين زوجي الكلمات.

إكمال النماذج

المهمة 1

تسري القاعدة هنا من اليسار إلى اليمين. يتجه السهم يمينًا من الخانة الأولى إلى الثانية بزاوية قدرها 45° (في اتجاه حركة عقارب الساعة). وينطبق نفس الأمر من الخانة الثانية إلى الثالثة. ويتعين وضع سهم في مكان علامة الاستفهام بحيث يكون اتجاهه لأسفل.

إذًا الحل الصحيح هو (A).

المهمة 2

تسري القاعدة هنا بصورة أفقية ورأسية (من اليسار إلى اليمين ومن أعلى إلى أسفل). تتم إضافة الأشكال من الخانة 1 والخانة 2 في الخانة 3. توجد في الخانة 3 نفس الأشكال الموجودة في الخانة 1 والخانة 2.

إذًا الحل الصحيح هو (A).

المهمة 3

تسري القاعدة هنا من اليسار إلى اليمين ومن أعلى إلى أسفل. يوجد في كل صف وعمود مربع ومثلث ودائرة. وتتناوب الألوان بين الأبيض والأسود.

إجراءات الحل:

1. الأشكال: في الصفوف السفلية هي دائرة ومربع. وهناك مثلث مفقود.
2. الألوان: الدائرة سوداء والمربع أبيض. أي أن لون المثلث يجب أن يكون أسود.

إذًا الحل الصحيح هو (E).

المهمة 4

تسري القاعدة هنا بصورة رأسية (من أعلى إلى أسفل). لاحظ أولاً جميع الخطوط بصورة فردية. في الصف 3 والخانة 1 توجد جميع الخطوط من الصف 1 والخانة 1 وجميع الخطوط من الصف 2 والخانة 1. إذاً تتم إضافة كل الخطوط الواردة في الخانات السابقة إلى الخانات في الصف الأخير .

إذًا الحل الصحيح هو (B).

المهمة 5

تسري القاعدة هنا من اليسار إلى اليمين ومن أعلى إلى أسفل. تسري قاعدتان مختلفتان:

I. السهم: سيكون هناك سهم في الخانة 3 في حالة عدم وجوده في نفس المكان وبشكل متكررفي الخانة 1 والخانة 2. يُرجى الاطلاع على الصف 1. السهم المتجه إلى اليسار العلوي موجود في الخانة 1 والخانة 2. لذلك فهو غير موجود في الخانة 3. يوجد سهم متجه إلى اليسار السفلي فقط في الخانة 1، ويوجد سهم متجه إلى اليمين السفلي فقط في الخانة 2. في الخانة 3، يوجد سهم متجه إلى اليسار السفلي وسهم متجه إلى اليمين السفلي. إذاً، يتعين حذف السهام المتماثلة المتكررة!

II. الخطوط: سيكون هناك خط في الخانة 3 في حالة عدم وجوده في نفس المكان في الخانة 1 والخانة 2. يُرجى الاطلاع على الصف 1. في الخانة 1، يتجه أحد الخطين إلى اليمين. في الخانة 2، يتجه أحد الخطين إلى اليسار. في كلا الخانتين، يتجه الخط الثاني إلى الأسفل. في الخانة 3، يوجد فقط الخط الذي يتجه إلى الأسفل.إذاً، يتعين حذف الخطوط غير المتماثلة وغير المتكررة!

إجراءات الحل:

1. السهام: في الصف 3، الخانة 1 والخانة 2 يوجد السهمين في نفس الوضعية، لذا: يتعين الحذف. وبالتالي، لا يوجد أي سهم في الخانة 3.
2. الخطوط: **لا تقع** الخطوط الموجودة في الصف 3، الخانة 1 والخانة 2 بشكل متكرر في الوضعية ذاتها، لذلك لايتم "جمع" الخطوط ولا توجد خطوط في الخانة "3".

وهكذا: لا يحتوي الحل على سهام أوخطوط.

إذًا الحل الصحيح هو (B)

المهمة 6

تسري هنا ثلاث قواعد مختلفة:

I ربع الدائرة: من اليسار إلى اليمين: يتجه ربع الدائرة من الخانة 1 إلى الخانة 2 بزاوية قدرها °45 في اتجاه حركة عقارب الساعة. وينطبق نفس الأمر من الخانة 2 إلى الخانة 3. من أعلى إلى أسفل: يتجه ربع الدائرة من الخانة 1 إلى الخانة 2 بزاوية قدرها °45 عكس اتجاه حركة عقارب الساعة ومن الخانة 2 إلى الخانة 3 بزاوية قدرها °90 عكس اتجاه حركة عقارب الساعة.

II. الخطوط التي تحتوي على نقاط: من اليسار إلى اليمين: تقع المنحنيات التي بها نقاط في نفس المكان في الثلاث خانات. من أعلى إلى أسفل: تتجه الخطوط التي تحتوي على نقاط عكس اتجاه حركة عقارب الساعة بزاوية قدرها °90.

III. السهام: من أعلى إلى أسفل: يتجه السهم من الخانة 1 إلى الخانة 2 بزاوية قدرها °45 في اتجاه حركة عقارب الساعة. ليست هناك قاعدة تتعلق بالاتجاه من اليسار إلى اليمين.

إجراءات الحل:

1. يجب أن يكون ربع الدائرة في اليسار العلوي.
2. يجب أن يتجه الخط الذي يحتوي على نقاط من المنتصف إلى اليسار السفلي .
3. يجب أن يتجه السهم من المنتصف إلى الأسفل.

إذًا الحل الصحيح هو (C)

إكمال التسلسلات الرقمية

المهمة 1

إجراءات الحل:

يتعين في البداية الاطلاع على التسلسل الرقمي بالكامل: يتعين ملاحظة ما يلي،

- أن كافة الأرقام الأخيرة من الأعداد تحتوي على العدد 5،
- وأن الأعداد أكبر وأصغر بالتناوب،
- وأن الفروق بين الأعداد في ازدياد دائمًا.

يجب في الخطوة التالية الاطلاع بدقة على كل رقمين متجاورين. يُرجى وضع افتراضية بشأن العملية الحسابية الممكنة التي يمكن من خلالها استنتاج عدد من آخر. يمكن البدء عشوائيًا بأي خانة من خانات التسلسلات الرقمية، وغالبًا يكون الأسهل (لكن ليس دائمًا!) البدء بأول رقمين.

بأي عملية حسابية يمكن الحصول على العدد 35 من 25؟

يُرجى البدء بالاحتمال السهل، على سبيل المثال 10+ (كما يمكن أيضًا: 5÷ 7× ، وهذا أقل سهولة حيث يتعين تجربة هذه الافتراضات في حالة التيقن من عدم جدوى الافتراض الأكثر سهولة).

يُرجى الآن تجربة الرقمين التاليين: بأي عملية حسابية يمكن الحصول على العدد 15 من 35؟ الاحتمال السهل هو 20-.

تجربة ثالث زوج من الأعداد: بأي عملية حسابية يمكن الحصول على العدد 45 من 15؟ الاحتمال السهل هو 30+.

يمكن في عديد من المهام وضع فرضية بشأن القاعدة بعد تجربة ثلاثة أزواج من الأعداد و يتم تكوين التسلسلات الرقمية وفق هذه الفرضية.

يوجد في هذه المهمة النموذجية افتراضات بشأن أول ثلاث عمليات حسابية: 10+ و20- و30+ الافتراض المحتمل بشأن القاعدة كما يلي: يتم الجمع والطرح بالتناوب وزيادة كل رقم عن سابقه بمقدار 10. ستكون العملية الحسابية التالية 40- و50+ و60- و70+ وما إلى ذلك.

يتعين الآن تجربة التصور الذي لديك: 45 – 40 = 5؛ 5 + 50 = 55.

يمكن تكوين التسلسلات الرقمية بالقاعدة التي تم العثور عليها. كما يتعين تطبيق القاعدة مرة أخرى على العدد الأخير: 55 - 60 = **5**-

إذًا العدد الذي يجب أن يحل مكان علامة الاستفهام (؟) هو 5-.

ينبغي تحديد "-" و"5" في استمارة الإجابة لديك.

المهمة 2

وصف قصير لإجراءات الحل:

تتكون سلسلة الأعداد من خلال العملية الحسابية التالية:

×10 -30 ×10 -30 ×10 -30

$1700 = 10 \times 170$ $170 = 30 - 200$ $200 = 10 \times 20$ $20 = 30 - 50$ $50 = 10 \times 5$

إذًا العدد الذي يجب أن يحل مكان علامة الاستفهام (؟) هو 1700 - 30 = 1670.

ينبغي تحديد "0" و"1" و"6" و"7" في استمارة الإجابة لديك.

المهمة 3

إجراءات الحل:

عند الاطلاع على التسلسل الرقمية لأول مرة، تجدر ملاحظة ما يلي،

- أن الأعداد في ازدياد دائمًا،
- وأنها تحتاج لخطوات عديدة متنوعة،
- وعدم وجود عدد من مضاعفات العدد السابق له.

يمكن بناءً على الاطلاع لأول مرة وضع افتراضات بشأن القاعدة: تتم إضافة أعداد مختلفة. ويتعين معرفة الأعداد التي تتم إضافتها. يمكن البدء بأي خانة، فنحن نبدأ بأول رقمين:

يمكن الحصول على 66 من 60 من خلال 6+.

يمكن الحصول على 96 من 66 من خلال 30+.

يمكن الحصول على 100 من 96 من خلال 4+.

يمكن الحصول على 120 من 100 من خلال 20+.

يمكن الحصول على 122 من 120 من خلال 2+.

يمكن الآن معرفة الترتيب: يمكن تجميع العدد الأول والثالث والخامس المضاف (6 و4 و2) وكذلك الثاني والرابع (30 و20) بسهولة أكثر من الأرقام المتتالية المضافة بعضها إلى بعض، وذلك من خلال طرح 2 أو 10 من كل عدد.

وتجدر الإشارة إلى أنه يمكن الحصول على الأعداد الأكبر المضافة من الأعداد الأصغر السابقة لها من خلال ضربها في 5: $6 \times 5 = 30$ و $4 \times 5 = 20$

هناك احتمالان لكي يتنسى معرفة العدد الأخير المطلوب إضافته:

$20 - 10 = 10$

$2 \times 5 = 10$

يتعين تطبيق القاعدة التي تم العثور عليها على العدد الأخير من التسلسلات الرقمية وكذلك إضافة 10 على العدد الأخير: $122 + 10 = 132$

إذًا العدد الذي يجب أن يحل مكان علامة الاستفهام (؟) هو 132.

ينبغي تحديد "1" و"2" و"3" في استمارة الإجابة لديك.

المهمة 4

وصف قصير لإجراءات الحل:

تتكون سلسلة الأعداد من خلال العملية الحسابية التالية:

+4 +10 ×4 ×10 +4 +10

$2 + 4 = 6$ $6 + 10 = 16$ $16 \times 4 = 64$ $64 \times 10 = 640$

$640 + 4 = 644$

إذًا العدد الذي يجب أن يحل مكان علامة الاستفهام (؟) هو 644 + 10 = 654.

ينبغي تحديد "4" و"5" و"6" في استمارة الإجابة لديكم.

المهمة 5

إجراءات الحل:

يتعين في بداية هذه المهمة ملاحظة ما يلي،

- أنها ستكون أصغر ثم أكبر ثم أصغر مرة أخرى.

سيكون من الأسهل في هذه المهمة البدء بالعدد 1 الموجود في الخانة الثالثة وليس بأول عددين من التسلسلات الرقمية.

بأي عملية حسابية يمكن الحصول على 1 من 32؟

هناك احتمالان يتسمان بالسهولة: 31- و 32÷ ومن الأفضل تدوين كلا الاحتمالين لديك.

بأي عملية حسابية يمكن الحصول على 16 من 1؟ هناك احتمالان يتسمان بالسهولة: 15+ و 16×. قبل الاطلاع على ثالث زوج من الأعداد، ينبغي تحديد العملية الحسابية التي من المحتمل أن تكون جزءًا من القاعدة التي تسري في هذا الصدد. كيف يمكن وضع علاقة بين 31 أو 32 و15 أو 16؟ أبسط علاقة بين 32 و16 هي ($32 \div 2 = 16$). فرص الاحتمال القائمة على أن "32÷" و"16×" هي جزء من القاعدة أكبر من فرص الاحتمال القائمة على أن "31-" و"15+" هي جزء من القاعدة.

يُرجى تجربة هذا الافتراض على الزوج الثالث من الأعداد. اختر رقمين حيث يمكن معرفة العملية الحسابية المحتملة سريعًا. يمكن أن يكون ذلك 128 و32 على سبيل المثال. بأي عملية حسابية يمكن الحصول على 32 من 128؟ الاحتمال السهل هنا هو 4÷ (وهو أكثر ملائمة للافتراض 32÷ و 16× مقارنة بالاحتمال 96-).

وبالتالي، فإن تجربة العددين السابقين ستكون أسهل بالطبع. بأي عملية حسابية يمكن الحصول على 128 من 16؟ الاحتمال السهل هنا هو 8× (هذا أكثر ملائمة مقارنة بالاحتمال السهل الآخر 112+).

لديكم الآن الافتراضات التالية:

___،32÷، 16×، 8×، 4÷، ___

من الملاحظ أن كل عدد يمثل نصف العدد الذي يسبقه. يمكن أن تحتوي العملية الحسابية الأولى غير المعروفة لديكم حتى الآن على 64. يجب في البداية إلقاء نظرة على أول عددين. يمكن الحصول على 32 من 2048 في حالة استخدام العملية الحسابية "64÷". في حالة وجود مزيد من الوقت، يتعين القيام بإعادة الاحتساب. وفي حالة ضيق الوقت، يكفي وضع تقديرات تقريبية.

من الملاحظ أن هناك عمليتي ضرب تليهما عمليتي القسمة و بعد ذلك هناك عملية قسمة أخرى ؛ نستنتج من ذلك أن هناك قاعدة منهجية إذا كانت العملية الحسابية الأخيرة هي عملية قسمة. والعدد الأخير في العملية الحسابية الأخيرة هو نصف العدد الذي يسبقه، أي 2.

يمكن الآن استخدام القاعدة على العدد الأخير في التسلسل: $32 \div 2 = 16$.

إذًا العدد الذي يجب أن يحل مكان علامة الاستفهام (؟) هو 16.

ينبغي تحديد "1" و"6" في استمارة الإجابة لديك.

المهمة 6

وصف قصير لإجراءات الحل:

تتكون سلسلة الأعداد من خلال العملية الحسابية التالية:

12+ 18- 24+ 30- 36+ 42-.

حيث تتم إضافة (+) و(-) بالتناوب. جميع الأعداد التي تتم إضافتها أو طرحها هي مضاعفات العدد 6:

$2 \times 6 = 12$ $3 \times 6 = 18$ $4 \times 6 = 24$ $5 \times 6 = 30$ $6 \times 6 = 36$

$7 \times 6 = 42$

العمليات الحسابية كما يلي:

$6 + 12 = 18$ $18 - 18 = 0$ $24 + 0 = 24$ $24 - 30 = (-6)$

$(-6) + 36 = 30$.

إذًا العدد الذي يجب أن يحل مكان علامة الاستفهام (؟) هو 30 - 42 = (-12).

ينبغي تحديد "-" و"1" و"2" في استمارة الإجابة لديك.

فهم النصوص وتفسيرها

المهمة 1

الحل هو "C".

يتضح غضب الزوج خاصة في الجملة الأخيرة. غير أن غضبه اتضح بالفعل سابقًا عندما قال الزوج: "ولكن لا تأخذي الأمور هكذا دائمًا!"

المهمة 2

الحل هو"B".

توضح تعليقات الزوج مثل "ولكن لا تأخذي الأمور هكذا دائمًا!" أو "ماذا بكِ؟ أنتِ تدرين ما الذي أقصده بالضبط!" أنه لم يفهم سلوك زوجته نظرًا لاعتقاده أنه تم توضيح كافة الأمور.

العبارة I ليست صحيحة لأن النص لم يذكر شيئًا بخصوص ذلك.

المهمة 3

الحل هو "A".

لا يمكن استنباط العبارة II من النص بينما توضح الجملة "يمكن أن تحتوي الرسائل على المعاني المقصودة "صراحة" (تتم الصياغة بصورة صريحة) أو "ضمنيًا" (بصورة غير مباشرة، في صورة تلميحات)" العبارة I.

المهمة 4

"D" هو الحل الصحيح في هذا السياق.

كلتا العبارتان خاطئتان. العبارة I: يمكن وفق النص إرسال الرسائل غير اللغوية (على سبيل المثال من خلال تعبيرات الوجه وحركات اليد).

العبارة II: الرسائل - وفق النص - غير متطابقة في حالة تعارض المعاني المقصودة اللغوية وغير اللغوية. والعبارات بلهجة ما بمثابة عبارات لغوية. ولا يزال هناك احتمال لوجود تعارض بين المعاني المقصودة اللغوية وغير اللغوية.

المهمة 5

الحل هنا هو "D".

لا تُعد أي من العبارتين صحيحة وفقًا للنص. ألقى الخادم الطعام من النافذة لأنه أراد أن يلقن سَيدَهُ درسًا من خلال ذلك مفاده أن إسعاد سَيِدَهُ بات أمراً صعباً.

المهمة 6

الحل هو "A".

العبارة I: هذا ما تنص عليه الجملة " ألقى هذه المرة الحساء ولكن لن يتكرر ذلك مرة أخرى!" الموجودة في النص. العبارة II: مذكور في النص أن السيد شكر الخادم "بينه وبين نفسه" على الدرس المستفاد، ولم يُذكر أنه عبر عن شكره علانيةً.

استخدام أنظمة العرض بصورة مرنة

المهمة 1

الحل هو "D".

كلتا العبارتان خاطئتان. لم يتم عرض أسرة جوليو كلاوديان بصورة صحيحة لأن أوغسطس و نيرو ينتميان إلى هذه الأسرة الحاكمة ولا ينتمي إليها فيسباسيان. كذلك، لم يتم عرض أسرة فلافيان بصورة صحيحة لأن فيسباسيان و تيتوس ينتميان إلى هذه الأسرة الحاكمة ولا ينتمي إليها سيفيروس و كركلا.

المهمة 2

الحل هو "D".

يتم ذكر الثلاث مجموعات من أنواع الكاكاو كريولو و ترينيتاريو و فوراستيرو في النص. وبعد ذلك، يأتي وصف الأنواع التي يُطلق عليها كريولو و ترينيتاريو و فوراستيرو.

المهمة 3

"B" هو الحل الصحيح في هذا السياق.

لم يحكم كل من مارسيلو و غايوس و لوسيوس و أغريبينا مطلقًا، وبالتالي فإن "A" و"D" ليستا صحيحتين. في "C"، تم ذكر جميع القياصرة لكن ترتيب كلوديوس - كاليجولا غير صحيح.

المهمة 4

الحل هو "A".

العبارة I صحيحة، لأن العبارة " كلما ارتفع مستوى التعليم والدخل، إغمقت الشوكولاتة." تشير إلى علاقة إيجابية بين الدخل والتعليم من جهة ونسبة الكاكاو في الشوكولاتة من جهة أخرى. كما تمت الإشارة إلى ذلك.

العبارة II خاطئة نظرًا لوجود ". تحتوي الشوكولاتة الغامقة على نسبة أكبرمن الكاكاو ومضادات الأكسدة مقارنة بالشوكولاتة البيضاء." في النص (علاقة إيجابية). غير أنه تم عرض علاقة سلبية في الشكل.

المهمة 5

الحل هو "A".

العبارة I. صحيحة لأن الجملة " تشير الأبحاث إلى أن الشوكولاتة التي تحتوي على كاكاو بكمية قليلة يمكن أن تساهم في خفض ضغط الدم." تشير إلى وجود علاقة إيجابية بين تناول الشوكولاتة التي تحتوي على كاكاو وانخفاض ضغط الدم. يؤثر تناول الشوكولاتة المحتوية على الكاكاو على انخفاض ضغط الدم، لذا يتعين أن يشير $\xrightarrow{+}$ إلى انخفاض ضغط الدم.

العبارة II خاطئة. تشير الجملة " تتضمن الشوكولاتة التي تحتوي على كاكاو مادة تحسِّن من علاج الجروح وتحد من المخاطر المترتبة على أمراض المعدة." إلى علاقة إيجابية بين تناول الشوكولاتة المحتوية على كاكاو وعلاج الجروح وكذلك علاقة سلبية بين تناول الشوكولاتة المحتوية على كاكاو والمخاطر المترتبة على أمراض المعدة. غير أنه يتعين أن تشير الأسهم إلى تحسين علاج الجروح أو المخاطر المترتبة على أمراض المعدة وليس إلى تناول الشوكولاتة التي بها كاكاو.

المهمة 6

الحل الصحيح هو "C".

العبارة I: نظرًا للمعلومات الجديدة، يتم استبعاد العلاقة بين الروث والتوقف عن الزراعة: لا يؤدي النقص في الروث إلى التوقف المتكرر عن زراعة الحبوب. وفقط في حالة عدم زراعة النباتات التي تحتفظ بالنيتروجين بصورة كافية، يكون هناك توقف عن زراعة الحبوب بصورة أكبر.

العبارة II: تؤثر كل من كمية هطول الأمطار والري الكثيف بصورة إيجابية على زراعة النباتات التي تحتفظ بالنيتروجين.

التعرف على البنية اللغوية

المهمة 1

الإجابة "C" هي الصحيحة، لأن:

1. يختلف التعبير "أنا أجلس" و"هي تجلس" في الكلمة الثانية فقط ("ko" و"tu" على التوالي)، أي أن الكلمة الأولى "palo" تعنى الفعل "جلس".
2. بالتالي، تعني كلمة "ko" "أنا" وكلمة "tu" تعنى "هي".
3. يؤكد التعبير الثالث هذه النظرية: كلمة "tu" تقابل "هي" وبالتالي كلمة "karo" تعني "وقف".

أي أن التعبير "أنا أقف" يقابله "karo ko".

المهمة 2

الإجابة "D" هي الصحيحة، لأن:

1. عند البحث عن مقابل لكلمة "رحبَ" باللغة الأجنبية، يتم العثور على كلمة "suvavot" لأن المقابل لكلمة "kavino" في الجملة الثانية يجب أن يكون "المعلم" (راجع الكلمة المشابهة في الجملة الثالثة) ويجب أن يكون المقابل لكلمة "namidu" هو "البائعة". ويتعلق الأمر هنا بموضع هذه الكلمة في الجملة، لذا قم بمراجعة الجملة الأولى والثالثة.
2. يجب أن يكون المقابل لـ "الحارس" هو "hidamo". ويمكن من خلال تحويل "kavino" ("معلم") إلى "kavinopu" ("معلمها") ويمكن من نهاية "ramodopo" ("عمه") استنتاج أن المقابل لـ "حارسه" هو "hidamopo".
3. كما ينبغي تحويل كلمة "ramodopo" المحددة لـ "عمه" إلى كلمة مناسبة لـ "العم". يتم ذلك من خلال حذف النهاية "po".

يجب أن يكون المقابل للجملة التي يتم البحث عنها باللغة الأجنبية هو: "ramodo hidamopo suvavot".

المهمة 3

الإجابة "D" هي الصحيحة، لأن:

1. عند الاطلاع على جملة المثال الأول والثالث، يتضح أن نهاية الفعل في اللغة الأجنبية تشير إلى فاعل الجملة. والمقابل لأصل الفعل "نام" هو "rump"، وبناءً عليه فإن المقابل لـ "الطفل" هو "ulöpp" والمقابل لـ "الماعز" هو "ilemp".
2. عند البحث عن أصل كلمة "حمى"، يتم العثور في الجملة الثانية على كلمة "renguming"، علمًا أن "uming" هي نهاية الكلمة التي تدل على إنسان وترتبط بالكلمة "reng". كما يجب أن يكون المقابل لـ "الطفل يحمي" هو "rengulöpp".
3. وتتمثل المرحلة التالية في ضرورة تحديد كلمة "الماعز" كمفعول به. ويتضح ذلك في الجملة 4. فهنا تتضح ضرورة إضافة "zi" فقط إلى "lemp"، التي هي نهاية الفعل لكلمة "ماعز" دون "i"، وذلك عندما يكون الماعز هو المفعول به في الجملة (راجع أيضًا الجملة 2: "löppzi" = "الطفل" كمفعول به).
4. وفي نهاية المطاف، يجب العثور على المقابل لكلمة الملكية "ـه" باللغة الأجنبية. الدليل الوحيد يوجد في الجملة 2. بما أن معاني الكلمتين "renguming" و"löppzi" إتضحت، تبقى "tschik" فقط وهي بالتالي ضمير الملكية.

المهمة 4

1. في هذه المهمة، يتعين في البداية معرفة أنه في اللغة الأجنبية يشير المقطع النهائي فقط من الكلمة الثانية إلى "أتي" أو "ذهب" على التوالي. وعند ملاحظة التعبيرات عن قرب، يتضح أن تسلسل الحروف"veu" فقط هو الذي يحتوي على معنى "ذهب إلى مكان ما". وعلى النقيض، فإن شكل الفعل نفسه مع إضافة الحرف "i" يعني "الأتي من مكان ما".
2. ويتبين عند مقارنة التعبير الأول مع الرابع أن زيادة "veu" إلى "selveu" وكذلك "veui" إلى "selveui" تتضمن معنى "الطفل يذهب إلى" و"الطفل يأتي من" على التوالي.
3. ويمكن من خلال مقارنة التعبير الثاني والثالث إستنتاج أن "tip" تعني "القطة" وأن "fan" تعني "الفلاح".
4. ومن خلال مقارنة التعبير الأول والثاني، يمكن إستنتاج أن المقابل لكلمة "الكوخ" في اللغة الأجنبية هو "puna". ويمكن من خلال التعبيرين الثالث والرابع استنتاج أن "lom" تعني "الحقل" وأن "borro" تعني "المرعى".

وبالتالي، فإن المقابل لـ "يذهب الطفل إلى الحقل" باللغة الأجنبية هو "lom selveu".
ولهذا، فإن "B" هو حل هذه المهمة.

المهمة 5

الإجابة "C" هي الصحيحة، لأن:

1. عند البحث في جمل الأمثلة عن المقابل لكلمة "تعلم"، تتم مصادفة كلمات مختلفة تحتوي على أصل الكلمة "mal" (namal و mal؟ و malna؟ و lemal و malle) حيث يتم وفق المعنى إضافة مقاطع إليها في أول أو آخر الكلمة. في الجملة الأولى، يجب على سبيل المثال أن تكون "na" بمعنى "كل شيء" و"mal" بمعنى "تعلم". وعند البحث عن شكل كلمة "تعلم قليلاً"، يمكن العثور على "malle" في الجملة الرابعة. والمقصود بالمقطع المضاف "le" هو " قليلاً".
2. عند التدقيق في العناصر الأخرى في جمل الأمثلة، يتضح أن الكلمات المتبقية تشير إلى الضمائر الشخصية ("po" = "هو" و"su" = "أنتم" و"ki" = "أنا" و"ak" = "نحن") التي تشير إلى شخص وكذلك المفرد أو الجمع.
3. وفي المرحلة التالية ينبغي العثور على صيغة المستقبل من الفعل. عند النظر إلى الجمل 2 و3 و5، يتضح أنه تتم الإشارة إلى صيغة المستقبل من "mal" من خلال إضافة "؟" إلى بداية الكلمة.
4. ينبغي في الخطوة الأخيرة معرفة كيفية صياغة سؤال باللغة الأجنبية. وما يشير إلى ذلك هو الجملة 5 ("nafor ak؟" = " هل سنسأل نحن عن كل شيء؟"). ونستخلص من ذلك أن ترتيب الجملة مهم لصياغة سؤال. ويجب أن يكون الفعل بصيغته المحددة في البداية وقبل الضمير الشخصي.

المقابل لـ "هل سيتعلم هو قليلاً؟" هو "malle po؟".

المهمة 6

الإجابة (A) هي الصحيحة، لأن:

1. يجب في بداية في هذه المهمة، ملاحظة أنه يتم تحديد الأفعال دائمًا من خلال اضافة "ao" قبل كل فعل. ("ao tane" و"ao hai" و"ao lanta" و"ao simi" و"ao rumi").
   عند محاولة إيجاد الكلمتين "تحدث" و"أنصت" من هذه الأفعال، يتعين الاطلاع على الجملة 1 والجملة 4 وبالتالي سيتم إدراك أن "ao tane" = "تحدث" وأن "ao rumi" = "أنصت".
2. ويتعين الآن إيجاد كلمة "أنا". يتضح ذلك من خلال الجملة 4. عند مقارنة الجملتين 3 و4، يمكن تحديد "jo fesomo" كعامل مشترك وبالتالي كمصطلح لـ "في الجامعة" وبالتالي يجب استبعادها.
   الكلمة "lom" موجودة في الجملة 1 والجملة 2 والعامل المشترك الخاص بها مع الجملة 4 هو الوقت. وبالتالي، فإن "lom" تعني "اليوم" ولا يمكن أن تعني "أنا".
   الكلمة الوحيدة التي ليس لها معنى في الجملة 4 حتى الآن هي "shili" وبالتالي يجب أن يكون معناها هو "أنا".

المقابل لـ "أنا أتحدث وأنصت" هو "ao tane shili ao rumi".

صياغة القضايا التقنية

المهمة 1

في هذه المهمة يمكن أن يتم استنتاج معادلة من النص وإعادة الصياغة بعد ذلك. كما هو موضح في النص، فإن الزمن الذي يدور فيه الترس A عدد لفات n_A، يطابق الزمن الذي يقوم فيه الترس B بعدد لفات n_B لفة. يمكن عمل معادلة للنتائج بالشكل التالي:

$Z_A\, n_A = Z_B\, n_B$.

عند إعادة صياغة هذه المعادلة وبإجراء الحل وفقًا لعدد اللفات n_B، من خلال تقسيم كلا الجانبين على المعامل Z_B على كلا الجانبين، **فسوف يكون الناتج هو المعادلة الموضحة في الحل (B).**

المهمة 2

المعطيات: نابض مسمار بدرجة صلابة c. درجة الصلابة هذه يمكن حسابها من خلال المعادلة الموضحة. والمطلوب الآن هو إيجاد درجة الصلابة c_2 لنابض مسماري آخر. هذا النابض الآخر (النابض 2) يتسم بالبيانات التالية مقارنة بالنابض الأول:

- مصنوع من نفس الخامة، أي $G_2 = G$
- يتكون من نفس عدد اللفات، أي $n_2 = n$
- قطر النواة للنابض الثاني يبلغ نصف قطر النابض الأول، أي $D_2 = \frac{1}{2} D$
- قطر السلك التابع للنابض الثاني يبلغ أيضًا نصف قطر النابض الأول، أي $d_2 = \frac{1}{2} d$

من خلال التطبيق في المعادلة المعطاة تتضح درجة صلابة النابض 2:

$$c_2 = \frac{G\left(\frac{d}{2}\right)^4}{8\, n \left(\frac{D}{2}\right)^3}$$

من خلال تغيير الصيغ ينتج:

$$c_2 = \frac{G\left(\frac{1}{2}\right)^4 d^4}{8n\left(\frac{1}{2}\right)^3 D^3} = \frac{1}{2}\frac{Gd^4}{8nD^3} = \frac{1}{2}c$$

تبلغ درجة صلابة النابض 2 بذلك نصف درجة صلابة النابض الأصلي.

وبالتالي يكون الحل الصحيح هو النقطة (A).

المهمة 3

في هذه المهمة يجب إيجاد معادلة تمكن من تحديد قيمة مستمرة ودائمة التغيير لمتغير (نصف قطر بكرة دوارة) في نقطة زمنية معينة.

ونظرًا لأن البكرة تتحرك بعدد لفات ثابت n، بحيث يكون عدد اللفات محددًا في الوحدة الزمنية المعنية، يجب ضرب n في الزمن t. حاصل الضرب (nt) يوضح عدد مرات دوران البكرة وصولاً لهذه النقطة الزمنية.

مع كل لفة للبكرة يتم إضافة طبقة من لوح الصلب. عند ضرب الناتج nt في قوة اللوح d فسوف يمكن معرفة درجة الزيادة في نصف قطر البكرة بعد مرور t ثانية.

حتى يتم تحديد نصف القطر الإجمالي يجب أن يتم الآن إضافة نصف القطر r_0 الذي كان للبكرة الفارغة في بداية عملية اللف.

الإجابة (C) تعد هي الوحيدة المطابقة لهذه الفرضيات، وبالتالي فإنها تمثل الحل الصحيح.

المهمة 4

يتم حل هذه المهمة بالدليل المنطقي:

النتيجة (1): بين Q و S لا توجد مقاومة يمكن حسابها.

دائرة التوصيل (A) تحمل مقاومة بين الطرف Q و S. ولا تتفق معها النتيجة (1). لذلك فهي مستبعدة. يتبقى لدينا الآن الحلول (B) و (C) و (D).

النتيجة (3): المقاومة بين P و R تبلغ ضعف القيمة بين الطرف P و Q.

بالنظر أولًا إلى دائرة التوصيل (B): توجد هنا بين الطرفين P و R مقاومتان، تمامًا كما هو الحال بين الطرف P و Q. وبذلك يكون ناتج المقاومة الإجمالية لكلا الوصلتين متساويًا. يتم إذا استبعاد دائرة التوصيل (B).

بالنظر إلى دائرة التوصيل (C): هنا توجد مقاومة واحدة فقط بين الطرف P و Q. وبذلك فإن النتيجة (3) تكون متطابقة مع حل دائرة التوصيل (C).

بالنظر إلى دائرة التوصيل (D): هنا لا توجد مقاومة بين الطرف P و R. وفي الوقت ذاته توجد مقاومتان بين الطرف P و Q. يتم لذلك استبعاد حل دائرة التوصيل (D).

إذًا تكون النتيجة (3) هي فقط المطابقة لحل دائرة التوصيل (C).

النتيجة (2): بين P و Q توجد مقاومة قيمتها 5 أوم.

نظرًا لوجود مقاومة واحدة بين الطرفين P و Q فإن هذه النتيجة تتطلب أن تكون قيمة كل من المقاومتين في دائرة التوصيل (5 C أوم. يتم بذلك تحديد قيمتها إلى جانب موضع المقاومات.

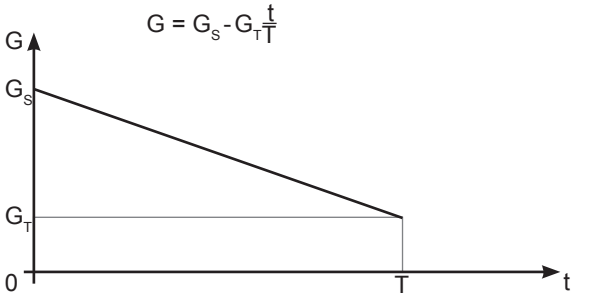
وبالتالي يكون الحل الصحيح هو النقطة (C).

المهمة 5

في هذه المهمة يتعين إيجاد المعادلة التي توضح التغيير الذي يطرأ على وزن الصاروخ بمرور الوقت.

سوف ننظر في هذا السياق إلى الشكل التالي (انظر أدناه). في وقت البدء (t = 0) يبلغ الوزن G_S. بعد البدء يتم إطلاق وقود الدفع و يتم من خلال ذلك تقليل وزن الصاروخ. يمكن من النص استنتاج أن كمية وقود الدفع المطلقة متناسبة مع الزمن. بصيغة أخرى، يحدث في الفترة الزمنية بين 0 و T تناقص خطي في الوزن ($G_S - G_T$). وبالتالي فإن ارتفاع الخطوط المستقيمة الناتجة عن ذلك يبلغ $(G_S - G_T)/T$، ويكون لهذا الارتفاع مؤشر سلبي بسبب المسار المنخفض الساقط، ويقطع اتجاه الارتفاع عندئذ المحور الرأسي في النقطة G_S. وبالتالي تكون المعادلة الناتجة

$$G = G_S - G_T\frac{t}{T}$$



بتطبيق هذه النتائج في هذه المعادلة يتضح أن:

بالنسبة إلى t =0 $\quad G = G_S - \frac{(G_S - G_T)}{T}\ 0 = G_S$

و

بالنسبة إلى t=T $\quad G = G_S - \frac{(G_S - G_T)}{T}\ T = G_S - G_S + G_T = G_T$

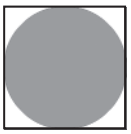
الحل الصحيح هو النقطة (D).

المهمة 6

يتم حساب محتوى مساحة الدائرة وفقًا للمعادلة: $A = \pi r^2 = \pi \frac{D^2}{4}$

نظرًا لأن محتوى مساحة المربع A = واحد متر مربع، فسوف يكون القطر D = واحد متر. وبذلك فإنه يمكن حساب المساحة التي يجب أن يتم ضربها مع عدد الدوائر ذات الصلة، أي مع n^2.

بالنسبة إلى $n = 1$ فسوف تكون النتيجة للمساحة A_1:



$$A_1 = 1^2 \times \pi \times \left(\frac{1}{2\times 1}\right)^2 \mathrm{m}^2 = \frac{\pi}{4}\mathrm{m}^2$$

بالنسبة إلى $n = 2$ فسوف تكون بالتالي النتيجة للمساحة A_2:

$$A_2 = 2^2 \times \pi \times \left(\frac{1}{2\times 2}\right)^2 \mathrm{m}^2 = \frac{\pi}{4}\mathrm{m}^2$$

بالنسبة إلى $n = 4$ فسوف تكون النتيجة للمساحة A_4:

$$A_4 = 4^2 \times \pi \times \left(\frac{1}{2\times 4}\right)^2 \mathrm{m}^2 = \frac{\pi}{4}\mathrm{m}^2$$

بالنسبة إلى $n = 8$ فسوف تكون في النهاية النتيجة للمساحة A_8:

$$A_8 = 8^2 \times \pi \times \left(\frac{1}{2\times 8}\right)^2 \mathrm{m}^2 = \frac{\pi}{4}\mathrm{m}^2$$

بمقارنة المساحات الأربع يتضح أن: $A8 = A4 = A2 = A1$.

وبالتالي يكون الحل الصحيح هو النقطة (D).

إيجاد منظورات

نوع المهمة 1

المهمة 1

تخيل هذا الجسم وكأنه جذع شجرة مقطوعة بمستوى مائل. إذا نظرت إليها من أعلى (منظور علوي)، سوف ترى أنه في النصف الأيسر قد تم اقتطاع قطعة كبيرة نوعًا ما. ومع ذلك فإنه لا يزال هناك خلف الجزء المقتطع كمية متبقية من جذع الشجرة.

ولذلك فإنه يمكن استبعاد الخيار (A)، لأنه لم يعد هنا كمية متبقية خلف القطعة المقتطعة باستثناء القشرة الخارجية. أيضًا الخيار (B) لا يمكن أن يكون الحل، لأنه تم إزالة قطعة من قشرة الشجر من الأمام فقط. القطعة المقتطعة في الخيار (D) لها جانب مستقيم فقط. ومع ذلك فإنه يمكن من المنظر العلوي استنتاج أن القطعة المقتطعة يجب أن يكون بها ثلاثة جوانب مستقيمة. ويكون الأمر كذلك فقط مع القطعة المقتطعة في الخيار (C).

وبذلك فإن الخيار (C) يكون هو الحل.

المهمة 2

في هذه المهمة يتم التفرقة بين خيارات الإجابة المعطاة فقط من حيث موضع المربع الداخلي. من المنظر العلوي والأمامي يمكن استنتاج أن الأمر يتعلق بطرف العامود الرباعي الطويل. بالنظر من أعلى (منظر علوي) فإن هذا العامود الرباعي يكون مستقرًا على الجزء السفلي للوح الأساسي. عندما تنظر من أعلى وتتخيل المنظر الجانبي تصل إلى نتيجة أن العامود الرباعي لابد أن يكون موجودًا في الجزء الأيمن من اللوح الأساسي. وبذلك فإنه يمكنك استبعاد الخيارين (C) و (D). يمكنك الآن أن تستنتج من المنظر الأمامي أن العامود الرباعي يجب أن يكون موجودًا في الجزء العلوي من اللوح الأساسي.

وبذلك فإن الخيار (B) يكون هو الحل الوحيد المحتمل.

المهمة 3

أحد الطرق لحل هذه المهمة تتمثل في النظر غلى تفصيل معين لا يظهر في كل خيارات الإجابة الأربعة. لاحظ، على سبيل المثال، الشكل المعروض على صيغة حرف "L" بالمقلوب في الطرف الأيسر للخيار (B) و (D). - هل يتكون هذا الشكل من المنظر العلوي والأمامي؟ نعم، لأن شكل "حرف L المقلوب" يمثل المنظر الحر المطل على السطح العلوي في وسط الشكل. يمكن إذا استبعاد الخيارين (A) و (C). يختلف الخيار (B) و (D) عن بعضهما البعض حيث أنه يمكن في الشكل (B) ملاحظة بروز أعلى الشكل المربع، بينما توجد في الخيار (D) بعد المستطيل في أسفل اليمين حافة مستقيمة متجهة إلى أعلى. – عند التدقيق في المنظر العلوي يمكن رؤية طرف بارز في أسفل اليسار هذا الطرف البارز هو المسؤول عن البروز في أعلى يمين الشكل (B): **وبذلك فإن الخيار (B) يكون هو الحل.**

المهمة 4

الجسم المصور هنا يتكون من لوح أساسي مربع، ويوجد على كل ركن من أركانه الأربعة شكل مستطيل شبه مكعب. اثنان من هذه الأشكال شبه المكعبة مرتفعان، والآخران منخفضان. من المنظر العلوي والأمامي يمكن استنتاج ضرورة وجود شكل شبه مكعب مرتفع في أسفل اليسار (بالنظر من أعلى) وآخر في أعلى اليمين. هذا يعني ضرورة إمكانية رؤية مكعب مرتفع في يمين الأمام ويسار الخلف لكلا المنظورين الجانبيين.

وهو الأمر الذي يتحقق فقط مع الخيار (A).

المهمة 5

لا يمكن في باديء الأمر معرفة إذا كان المنظر الجانبي المطلوب في هذه المهمة هو الجانب الأيسر أو الأيمن. يمكن من المنظر العلوي استنتاج أنه في المنظر الجانبي الأيسر تكون إحدى العارضتين في الطرف العلوي للعامود مشيرة بإتجاه الناظر والأخرى تشير إلى اليمين. في المنظر الجانبي الأيمن يمكن فقط رؤية إحدى هاتين العارضتين، والتي تشير إلى اليسار. وبذلك فإنه تتم مراعاة خياري الرد (B) و (D) باعتبارهما منظورًا جانبيًا أيسر وايضًا خياري الرد (A) و (C) باعتبارهما منظورًا جانبيًا أيمن.

يستبعد الخيار (B) لأنه لا توجد في هذا الخيار حافة مسجلة مرسومة عند الانتقال من اللوح الأساسي إلى العامود. - من المنظر العلوي يمكن استنتاج أن اللوح الأساسي له شكل مربع، أي أنه في المنظر الجانبي يجب في هذا الموضع - تمامًا كما هو الحال في المنظر الأمامي - أن تتاح إمكانية رؤية حافة ما.

مع الخيار (D) يوجد خط فاصل في الطرف العلوي عند الانتقال من العامود إلى العارضة: ولكن في المنظر العلوي يمكن رؤية أنه لا توجد فواصل بين العامود والعارضة حافة مستمرة.

وفي المقابل ففي الخيار (A) يتم رسم هذا الخط الفاصل عند الانتقال من العامود إلى العارضة في اليمين، لأن الأمر هنا متعلق بالمنظر الجانبي الأيمن. الحافة الرأسية اليسرى من العامود أمام العارضة يجب أيضًا أن تتاح إمكانية رؤيتها. كذلك فإن الخصائص المتبقية للخيار (A) تكون متوافق مع المنظر العلوي والأمامي للجسم، **بحيث يكون الخيار (A) ممثلًا لحرف الحل في هذه المهمة.**

الخيار (C) لا يمكن أن يكون الحل، لأن الانتقال من العارضة إلى العامود يتم عرضه هنا في صورة مساحة مستوية، ولكن مع ذلك فإنه يجب أن تتاح إمكانية رؤية حافة في هذا الموضع وفقًا للمنظور العلوي.

المهمة 6

هذا الجسم مكون من خمسة عناصر. إلى جانب المنظر العلوي والمنظر الأمامي المعطيين يمكن أيضًا استنتاج بعض النقاط من خيارات الرد، لأنه يتم هنا المحافظة على ثبات بعض العناصر. - يتضح مثلًا، أن العنصر البارز إلى اليمين في المنظورين العلوي والجانبي يجب بالضرورة أن يكون عامود مستدير وليس مربع الزوايا.

نظرًا لأنه لا يوجد في الجانب الأيسر من المنظر العلوي والمنظر الأمامي دليل على وجدود عنصر مستدير، يتضح أن المنظر الجانبي الأيمن هو المطلوب. يستبعد أن يكون خيار الإجابة "A" هو الحل، لأن الأساس، أي العنصر السفلي للجسم، موضعه يقع في أقصى اليمين. يستبعد أن يكون الخيار "C" هو الحل، لأن ترتيب العامود المستدير والقاعدة لا يمكن توحيدها مع المنظر العلوي. ويظهر هنا أن الخيار "D" هو أفضل الإجابات: ترتيب القاعدة سليم وتجميعة القاعدة والعامود المستدير يمكن توحيدها مع المنظر العلوي. ومع ذلك فإن المنظر الأمامي يوضح أن المسافة بين العامود المستدير والقاعدة كبيرة للغاية (وهي تطابق المسافة بين القاعدة والعامود المربع على الجانب الأيسر). وبذلك فإن الخيار "B" فقط هو المتبقي للحل. - لكن ألا يكون المستطيل الضيق الظاهر هنا سببًا للإنزعاج، حيث إنه ليس لديه ما يقابله لا في المنظر العلوي ولا في المنظر الأمامي؟ ليس بالضرورة، لأن المستطيل لا يجب بالضرورة أن يبرز خارج الجسم، بل يمكن أيضًا أن يبرز إلى داخل الجسم مكونًا تجويفا (كما هو الحال مع فتحة درج).

نظرًا لأن كل خيارات الإجابة الأخرى يمكن استبعادها، فيجب أن يكون الأمر الموضح هنا هو الحالة السارية.

وبذلك فيكون الخيار (B) هو الحل لهذه المهمة.

نوع المهمة 2

المهمة 1

في هذه المهمة البسيطة يمكنك بنظرة واحدة استبعاد المنظورين "أسفل" و"أعلى": فبالنظر عبر هذين المنظورين سوف تشاهد الأمور من خلال أنبوب. يمكن أن يكون الأمر متعلقًا فقط بالجهة "اليمين" أو "اليسار" أو "الخلف". انظر الآن إلى الطرف السفلي للخرطوم: في الصورة اليسرى سوف تجد أن الطرف موجه إليك. في الصورة اليمنى سوف تجد أنه يبتعد عنك، مشيرًا بدقة إلى الاتجاه المقابل. وبذلك فإنه يتضح أن الأمر هنا يتعلق بالمنظر "الخلف".

وبذلك فإن الخيار (E) يكون هو الحل.

المهمة 2

في هذه المهمة يلفت الانتباه على الفور السلك المعدني الذي ترتبط به بعض لفائف الكابل. في المنظر الأمامي يمكن التعرف عليه تقريبًا في وسط المكعب. نظرًا لوجود بعض لفائف الكابل بشكل واضح أمام السلك المعدني، فيجب أن يكون موجودًا في الجزء الخلفي من المكعب. في الصورة اليمنى لا يظهر أنه قد حدثت تغييرات كثيرة في موضع السلك المعدني، على عكس المنظر الأمامي فإنه لا توجد هنا أية لفائف للكابل أمام السلك. وبالتالي فإن الأمر يكون متعلقًا هنا بالمنظر من الخلف **(الحل حرف E)**. وهو ما تؤكده تفاصيل أخرى، مثل طرف الكابل المتجه من الأسفل يسارًا إلى الأسفل يمينًا أو مسار لفائف الكابل.

المهمة 3

هنا يمكنك على الفور استبعاد الخيار "الخلف" (E) فقط: عندما يكون إتجاه طرف الخرطوم يمينًا إلى الأعلى مبتعدًا إلى الخلف في المنظر الأمامي، فسوف يكون طرف الخرطوم هذا في اليسار الأعلى في المنظر الخلفي. وهذا ما لا يفعله. إذا قمت في مخيلتك بقلب المكعب إلى الأمام، فسوف ترى مباشرة أن الخيار "أعلى" ليس هو الحل، وكذلك فإن الدوران بزاوية 180 درجة أو 90 درجة إلى اليمين لن يؤدي إلى المنظر المرغوب. لكن إذا انتقلت في مخيلتك يمينًا إلى جوار المكعب فسوف ترى طرف الخرطوم، المغطى في المنظر الأيسر، مواجه لك بسطحه المقطعي على الجانب الأيمن للمكعب:

وبذلك فإن الخيار (A) "اليمين" هو الحل.

المهمة 4

في هذه المهمة يتم ثني كلا طرفي الكابل الأبيض لتكوين حلقات، يتم من خلال هذه الحلقات تمرير الكابل الأبيض ذاته في كلتا الحالتين. يمكن من خلال موضع واتجاه كلتا الحلقتين في المنظر الأمامي وفي المنظر المطلوب التعرف على أن المكعب الأيمن يوضح المنظر من أسفل **(الحل C)**. موضع طرفي الكابل الأسود يؤكد ذلك، حتى إذا كان الطرف المرئي في أعلى اليمين في المنظر الأمامي، الطرف الموجود في المنظر من أسفل (يمكن رؤيته في أسفل اليمين)، يكاد يختفي خلف التفاف الكابل الأسود.

المهمة 5

في هذه المهمة يمكن أن يتم إلغاء المنظر الجانبي الأيسر (B). جزء الكابل المار على شكل عرضي في المنظر الأمامي، يجب أن تتاح إمكانية رؤيته في المنظر الجانبي الأيسر على الطرف الأيمن في المنتصف. لهذا السبب يتم انتفاء الخيار (E): عند النظر من الخلف يجب أن تتاح إمكانية رؤية الجزء المعني من الكابل في الخلفية على نصف الارتفاع في مستوى أفقي.

عند النظر من أعلى (D) فيجب أن يكون هذا الجزء من الكابل مارًا على الطرف السفلي من جانب إلى آخر، وهو ما لا يتحقق هنا.

المنظر الجانبي من اليمين (A) لا يمكن أن يكون الحل، لأن هذا الجزء من الكابل الذي يصطدم في المنظر المطلوب من أعلى بالجدار الأيسر، يجب أن يصطدم في المنظر الأمامي من أعلى يمينًا بالزجاج، وهو ما لا يتحقق هنا.

ويبقى هنا الحل متمثلًا في المنظر من أسفل (C)، وهو ما لا يتضح إلا بتدقيق النظر. يتم البحث بلا طائل عن طرف الكابل الذي يمكن رؤيته بوضوح في المنظر الأمامي في أسفل اليسار. - في المنظر السفلي يمر الطرف بدقة على قوس الكابل، بحيث يظهر كقطعة متصلة. وعلى الجانب الآخر فإنه يتعذر عند الحافة اليمنى في المنظر الأمامي رؤية طرف الكابل الذي يمكن التعرف عليه من أسفل، لأنه يكون موجودًا خلف القوس.

المهمة 6

في هذه المهمة الصعبة يلفت الانتباه الموضع المميز الذي يتم فيه التقاء كلا طرفي الكابل. وعلى الرغم من أن هذا الموضع يمكن إيجاده بسرعة في المكعب الأيمن، إلا أنه لا يمكن حل هذه المهمة من خلال ذلك. يمكن أن يتم استبعاد المنظر من الخلف، لأنه يجب أن يبدو تمامًا مثل المنظر الأمامي - أيضًا مع طرفي الكابل في النصف الأيمن.

يمكن أيضًا استبعاد المنظر من الأيسر والمنظر الأيمن، لأنه في كلتا الحالتين يجب أن يكون طرفا الكابل على نفس الارتفاع كما هو الحال في المنظر الأمامي. وبذلك فإن كلا المنظورين من أسفل وأعلى يظلان متبقيان. يمكن أن يتم استبعاد المنظر من أسفل، لأنه لا يمكن أن تمر أية لفيفة بالكابل، أو أن تكون مارة بطول القاع، مباشرة إلى الموضع الذي يلتقي فيه كلا طرفي الكابل. وفي المقابل فإن الأمر يكون كذلك في حالة النظر من أعلى: الكابل القادم من أسفل اليمين من عمق المكعب بطول السقف، سيتم تمريره مرة أخرى إلى داخل المكعب، وعلى وجه الخصوص إلى ذلك الموضع الذي يلتقي فيه كلا طرفي الكابل معًا.

وبذلك فإن النقطة (D) "أعلى" تكون هي الحل الصحيح.

تحليل العلاقات التقنية

المهمة 1

يكون السائل في عربة الخزان خاملًا: عند بدء السير (التسارع) يكون السائل متراجعًا بعض الشيء (الصورة 2)، وعند السير بسرعة ثابتة فإنه يكون مستقرًا في الخزان (الصورة 3) وعند الفرملة فإنه يتحرك إلى الأمام (الصورة 1).

في هذه المهمة تكون النقطة (D) هي الحل.

المهمة 2

بدون حبل كل من الدعامتين يتحرك يمينًا إلى أسفل، عندما يكون هناك وزن معلق على الخطاف. السؤال عندئذ هو ما إذا كان الحبل يعيق حركة الدعامة.

عندما يتم في الرسم I تعليق وزن على الخطاف، فسوف ينخفض الحبل عند الطرفين الأيمن والأيسر. الدعامة تتحرك يمينًا إلى أسفل، وبالتالي فتكون العبارة I هي الصحيحة.

عندما يتم في الرسم II تعليق وزن على الخطاف، فسوف يكون هناك شد في الطرف الأيمن من الحبل. قوة الشد هذه يتم نقلها عبر الحبل إلى الطرف الأيسر من الدعامة. كلا جانبي الدعامة يتم شدهما بنفس القوة إلى أسفل، ولذلك فإن الدعامة لا تتحرك. وتكون العبارة II خاطئة.

ولذلك ففي هذه المهمة تكون النقطة (A) هي الحل.

المهمة 3

في الوعاء العلوي يتدفق 10 لتر/ثانية. يتدفق من هذا الوعاء 8 لتر/ ثانية عبر أنابيب الصرف الثلاثة في الأرض (2 + 2 + 4 لتر/ثانية). كمية 2 لتر/ثانية المتبقية تتدفق عبر أنبوب الصرف في الجدار الجانبي الأيسر من الوعاء.

في الوعاء الأوسط تتدفق كمية 6 لتر/ثانية (2 + 4 لتر/ثانية). يتدفق من هذا الوعاء 3 لتر/ ثانية عبر أنبوب الصرف في الأرض. كمية 3 لتر/ثانية المتبقية تتدفق عبر أنبوب الصرف في الجدار الجانبي الأيمن من الوعاء.

في الوعاء السفلي الأيسر وبالتالي في أنبوب الصرف X تتدفق كمية 4 لتر/ثانية (2 + 2 لتر/ ثانية). في الوعاء السفلي الأوسط وبالتالي في أنبوب الصرف Y تتدفق كمية 3 لتر/ثانية. في الوعاء السفلي الأيمن وبالتالي في أنبوب الصرف Z تتدفق كمية 3 لتر/ثانية.

في هذه المهمة تكون النقطة (D) هي الحل.

المهمة 4

في المخطط يتم عرض ثلاث قيم مختلفة للقدرة P: 1 و 2 و 4. وفقًا للنص فإن القيمة P تكون هي الأقل عند تحريك المصعد إلى أسفل. في هذه الحالة يسري أيضًا $P = 1$. وبالمثل فإنه يسري $P = 2$، عند توقف المصعد في طابق ما. عند تحرك المصعد إلى أعلى، فسوف يسري بالمثل $P = 4$.

من خلال هذه المعلومات يمكن الآن تتبع مسار المصعد: المصعد موجود في النقطة الزمنية $t = 0$ في الطابق الثالث ويتوقف هناك مدة دقيقة واحدة. بعد ذلك يواصل التحرك مدة دقيقة واحدة إلى أسفل. نظرًا لأنه يحتاج إلى 30 ثانية لبلوغ الطابق الواحد، فسوف يكون في الطابق الأول. بعد مرور فترة توقف مدتها دقيقة واحدة فسوف يتحرك لمدة دقيقتين (بما يقابل 4 طوابق) إلى أعلى. وبذلك فسوف يكون في النقطة الزمنية $t = 5$ موجودًا في الطابق الخامس. وهناك يتوقف مدة 1.5 دقيقة ويواصل التحرك إلى الطابق السادس، وبالتالي فإن العبارة I تكون هي الصحيحة. بعد مضي دقيقة أخرى سوف يتحرك لمدة 1.5 دقيقة (بما يقابل 3 طوابق) إلى أسفل، ويكون بالتالي بدءًا من النقطة الزمنية $t = 9.5$ موجودًا في الطابق الثالث. وبالتالي فإن العبارة II تكون أيضا الصحيحة.

في هذه المهمة تكون النقطة (C) هي الحل.

المهمة 5

إذا ارتفعت درجة الحرارة بقيمة "x" درجة، فسوف يتمدد السائل في كلا مقياسي الحرارة بنفس القيمة الحجمية. هذه الزيادة في قيمة حجم السائل سوف تؤدي في مقياس الحرارة الأيسر إلى زيادة أكثر في مستوى السائل الموجود في الأنبوب الصاعد. نظرًا لأن المقطع العرضي للأنبوب الصاعد في مقياس الحرارة الأيسر يكون أصغر من المقطع العرضي للأنبوب في مقياس الحرارة الأيمن، فسوف يؤدي أي تغير معروف في درجة الحرارة هنا بوجه عام إلى تغير أكبر في مستوى السائل مقارنة بمستواه في مقياس الحرارة الأيمن. لذلك فيمكن باستخدام مقياس الحرارة الأيسر أن يتم قياس تغييرات درجة الحرارة بشكل أكثر دقة مقارنة بالأيمن. ولذلك فإن العبارة I خاطئة.

نظرًا لأن الارتفاع الحادث في درجة الحرارة في مقياس الحرارة الأيمن يكون تأثيره أقل حدة على مستوى السائل في الأنبوب الصاعد مقارنة بالوضع في مقياس الحرارة الأيسر، فيمكن باستخدام مقياس الحرارة الأيمن قياس تغييرات أكبر في درجات الحرارة. وبذلك فإن مقياس الحرارة الأيمن يرصد نطاق أكبر لدرجات الحرارة.

ولذلك فإن العبارة II تكون هي الصحيحة.

ولذلك ففي هذه المهمة يكون الحل هو النقطة (B).

المهمة 6

صحيح أنه يتم تقليل معدل التسارع بين النقطة الزمنية $t = 1$ والنقطة الزمنية $t = 3$، إلا أنه يظل دائمًا أكبر من 0. الجسم يكون دائمًا أسرع في هذا الوقت.

ولذلك فإن العبارة I صحيحة.

يتم، وصولًا إلى النقطة الزمنية $t = 7$، تسريع الجسم لفترة زمنية مقدارها ثانيتين بسرعة 4 متر/ثانية^2، ثم لفترة زمنية مقدارها ثانيتين بسرعة 2 متر/ثانية^2،

ثم لفترة زمنية مقدارها ثانيتين بسرعة 3- متر/ثانية^2 (أي فرملته). صحيح أنه لا يتم زيادة سرعة الجسم بين النقطة الزمنية $t = 6$ والنقطة الزمنية $t = 7$، إلا أنه لا يزال يتحرك.

ولذلك فإن العبارة II تكون خاطئة.

ولذلك ففي هذه المهمة تكون النقطة (A) هي الحل.

تحليل الحقائق الخاصة بالعلوم الطبيعية

المهمة 1

توضح نتائج الملاحظة نمو الجذع الرئيسي و الجذوع الجانبية لدى النباتات التي لم يتم التدخل بها. عند قطع رأس الجذع الرئيسي ، لا ينمو الجذع الرئيسي بعد ذلك. و لكن يمكن أن ينمو الجذع الرئيسي بعد القطع في حال تم استخدام الهرمون النباتي. يعمل الهرمون النباتي إذًاعلى دعم نمو الجذع الرئيسي.

العبارة I صحيحة إذا.

تنمو الجذوع الجانبية لدى النباتات التي لم يتم التدخل بها وكذلك عند النباتات التي تم قطع رأس الجذع الرئيسي الموجود بها. وفي حالة استخدام الهرمون النباتي، يتوقف نمو الجذوع الجانبية. وبالتالي يعمل الهرمون النباتي على إعاقة نمو الجذوع الجانبية.

العبارة II صحيحة أيضًا كنتيجة لذلك.

لذلك فالحل هو (C).

المهمة 2

يتكون الاقتراح (A) من أربعة أجزاء تنشأ عند الانقسام مع الإنزيم Ch. لا يمكن أن يتكون الاقتراح A من أربعة أجزاء تنشأ عند الانقسام بفعل الإنزيم Tr.

إذا الاقتراح (A) خاطئ نتيجة لذلك.

الاقتراح (B) خاطئ أيضا لأنه يبدأ بالحمض الأميني Gly وينتهي بـ Gly أيضًا. يجب وجود الحمض الأميني Leu في نهاية البيبتد X.

لا يتكون الاقتراح (C) من أربعة أجزاء تنشأ عند الانقسام بفعل الإنزيم Ch.

الاقتراح (C) خاطئ نتيجة لذلك.

يتكون المقترح (D) من أربعة أجزاء تنشأ عند الانقسام بفعل الإنزيم Ch. يتكون المقترح (D) من أربعة أجزاء تنشأ عند الانقسام بفعل الإنزيم Tr.

المقترح (D) صحيح نتيجة لذلك.

المهمة 3

يتعين في هذه المهمة توضيح أي من المنحنيات هو المنحنى الذي يدل على درجة الحرارة وأيهما هوالمنحنى الذي يدل على كمية هطول الأمطار. وبما أن المنحنى المشار إليه بخط سميك يحتوي على قيم سالبة (انظر المنطقة R3)، يجب أن يكون هو منحنى درجة الحرارة.

في العبارة I، تتم مقارنة كميات هطول الأمطار السنوية في المنطقتين R1 وR4 مع بعضهما البعض. كميات هطول الأمطار في المنطقة R1 خلال شهر مايو ويونيو ويوليو أكثر من كميات الأمطار في المنطقة R4. ولكن مقارنة بالسنة كلها، تتضح زيادة كمية هطول الأمطار في المنطقة R4 بصورة واضحة عن المنطقة R1. وبالتالي، فإن العبارة I خاطئة.

يمكن التحقق من العبارة II على أساس درجة الحرارة. في المنطقة R1، تكون درجات الحرارة الأكثر انخفاضًا في يونيو ويوليو وأكثرها ارتفاعًا في ديسمبر ويناير. المنطقة R1 تقع إذا في جنوب خط الاستواء. والعبارة I صحيحة كنتيجة لذلك.

لذلك فالحل هو (B).

المهمة 4

نترات البوتاسيوم عبارة عن ملح. لذا، يجب قراءة ذوبان نترات البوتاسيوم من المقياس الموجود على اليسار. ويتم البدء من القيمة 50 درجة مئوية (في مقياس درجة الحرارة الأفقي) إلى منحنى نترات البوتاسيوم عموديًا لأعلى ومن هناك أفقيًا إلى مقياس الذوبان الموجود على اليسار. تزيد قيمة ذوبان نترات البوتاسيوم التي يمكن قراءتها عن 70 غرام لكل 100 مل من المياه. وبالتالي، فإن العبارة I خاطئة.

يكون منحنى الأكسجين بين 0 إلى 20 درجة مئوية أكثر انحدارًا مقارنة بالأكسجين بين 20 إلى 80 درجة مئوية. كما يؤدي التغير في درجة حرارة x درجة مئوية بين 0 إلى 20 درجة مئوية إلى تغير أكبر في الذوبان مقارنة بالذوبان بين 20 إلى 80 درجة مئوية.

والعبارة I صحيحة كنتيجة لذلك.

لذلك فالحل هو (B).

المهمة 5

في حالة تسخين الجانب الأيمن من الأنبوب، يتمدد الزئبق على هذا الجانب باتجاه اليسار (يعمل بذلك على ضغط وتجميع الهواء في الأنبوب). ونتيجة لتمدد الزئبق على الجانب الأيمن، يتجه مركز الثقل الخاص به وكذلك مركز ثقل الأنبوب بالكامل نحو اليسار. وبالتالي، يهبط الجانب الأيسر من الأنبوب تجاه الأسفل. إذاً، العبارة I صحيحة.

وبسبب تمدد الزئبق على الجانب الأيمن للأنبوب وحركة مركز الثقل، لن يكون الجانب الأيمن أخف. وبالتالي، فإن العبارة II خاطئة.

لذلك فالحل هو (A).

المهمة 6

لنفترض أن الأرقام على الجانب العلوي (الجانب الأساسي) من المثلث قائم الزاوية تُظهِر الأطوال بالسنتيمتر (سم). وبالتالي ستكون المسافة بين الدرجة "5" على الجانب الأيسر والدرجة "5" على الجانب الأيمن في المثلث قائم الزاوية الطبيعي هي 10.0 سم (5.0 + 5.0). وفي حالة تمدد المثلث قائم الزاوية بمقدار 1 في المائة، تكون المسافة 10.1 سم. عند قياس عنصر يبلغ طوله 10.0 سم باستخدام ا المثلث قائم الزاوية، لن يبلغ هذا العنصر المسافة بين الدرجة "5" على الجانب الأول إلى "5" في الجانب الآخر - وبذلك يُظهر المثلث قائم الزاوية قيمة أقل من 10.0 بقليل. والعبارة I صحيحة كنتيجة لذلك. (يكون الافتراض الموضح أبسط بصورة قليلة في حالة افتراض وجود تمديد بنسبة 50 في المائة.)

في حالة ازدياد الثلاثة جوانب لمثلث الرسم مقدار 1 في المائة، يزداد النطاق بالكامل بمقدار 1 في المائة. وبالتالي، فإن العبارة II خاطئة.

لذلك فالحل هو (A).

فهم عمليات العرض الشكلية

المهمة 1

إجراءات الحل:

العبارة I خاطئة:

إذا كان F1 = a، فتتم الإجابة على السؤال الأول بـ "نعم". الآن يتم الوصول إلى مركز اتخاذ القرار الذي يلي. إذا كان F2 = a، فتتم الإجابة على السؤال الثاني بـ "نعم" ثم يتعين الانتقال يمينًا إلى مركز اتخاذ القرار التالي. إذا كان F3 = d، فتتم الإجابة على السؤال بـ "نعم" أيضًا ثم يتم الوصول إلى القرار Y. كما يمكن أن يكون F1 = a وبالتالي يتم اختيار Y وليس X.

وبالتالي، فإن العبارة II أيضًا خاطئة:

إذا كان F1 = b، فيتعين الانتقال من مركز اتخاذ القرار الأول إلى اليمين. ينص السؤال في مركز اتخاذ القرار على: "F2 = a?". إذا كان F2 = b ولذلك الإجابة على السؤال بـ "لا"، فيتعين الوصول إلى القرار Z. يمكن إذا أن يكون F2 = b وبالتالي اختيار Z وليس X.

لذلك (D) هي الإجابة الصحيحة.

المهمة 2

إجراءات الحل:

العبارة I خاطئة:

إذا كان F1 = b، فتتم الإجابة على السؤال الأول بـ "لا". يتم الوصول إلى مركز اتخاذ القرار الموجود على الجانب الأيمن. إذا كان F2 = b، فتتم الإجابة على السؤال الثاني بـ "لا". يتم الانتقال بعد ذلك إلى Z حتى إذا كان F3 = c.

العبارة II صحيحة:

يمكن التوصل إلى القرار Z فقط من خلال مركز اتخاذ القرار الموجود في أعلى اليمين (F2 = a?). وإذا كان F2 = a، فتتم الإجابة على السؤال بـ "نعم" وبذلك الوصول إلى مركز اتخاذ القرار الذي يقود إما إلى X أو Y .

لذلك (B) هي الإجابة الصحيحة.

المهمة 3

إجراءات الحل:

البكتيريا في الماء:	I	S	A
Ec	مرتفع	مرتفع	طبيعي
Kp	مرتفع	طبيعي	مرتفع
Cf	طبيعي	مرتفع	طبيعي
Ea	طبيعي	طبيعي	مرتفع

العبارة I صحيحة:

في حالة ارتفاع تركيز I، يتم الانتقال إلى مركز اتخاذ القرار Y نظرًا للإجابة على السؤال الأول بـ "نعم". في حال وجود " تركيز S مرتفع؟" في مركز اتخاذ القرار Y، يشير مخطط المسار عند ارتفاع S إلى احتواء عينة الماء على Ec. هذا صحيح لأنه عند وجود Ec في الماء يرتفع I و S. إذا كانت قيمة S طبيعية، تتم الإجابة على السؤال في مركز اتخاذ القرار Y بـ "لا" ويتم الوصول إلى قرار "Kp في الماء". هذا صحيح لأنه عند وجود Kp في الماء يرتفع I وتبقى قيمة S طبيعية. وعند عدم إرتفاع I، يتم الانتقال إلى مركز اتخاذ القرار X، وبذلك إلى السؤال المطروح بخصوص إذا ما كان مخطط المسار صحيحًا. مخطط المسار إذا صحيح بهذه الصورة.

العبارة II خاطئة:

في حالة وجود "تركيز A طبيعي؟" في مركز اتخاذ القرار X، يمكن أن يتم في مخطط المسار التوصل في إلى قرار خاطئ في حالتين وهما: عند وجود Ea في الماء أو عند وجود Cf في الماء. عند وجود Ea في الماء، تكون نسبةI طبيعية بينما A في ارتفاع. يجب إذا الإجابة على السؤال في مركز اتخاذ القرار الأول بـ "لا" وبالتالي يتم الوصول إلى مركزاتخاذ القرار X. في حالة وجود "تركيز A طبيعي؟" في مركز اتخاذ القرار X، يجب الإجابة على السؤال في مركز اتخاذ القرار X بـ "لا" وبالتالي يتم التوصل إلى القرار الخاطئ " Cf في الماء". عند وجود Cf في الماء، يكون I في صورة طبيعية وكذلك A في صورة طبيعية. في حالة وجود "تركيز A طبيعي؟" في مركز اتخاذ القرار X، ينبغي الإجابة على السؤال في مركز اتخاذ القرار X بـ "نعم" وبالتالي يتم الوصول إلى القرار الخاطئ " Ea في الماء".

لذلك (A) هي الإجابة الصحيحة.

المهمة 4

إجراءات الحل:

البكتيريا في المياه:	I	S	A
Ec	مرتفع	مرتفع	طبيعي
Kp	مرتفع	طبيعي	مرتفع
Cf	طبيعي	مرتفع	طبيعي
Ea	طبيعي	طبيعي	مرتفع

العبارة I خاطئة:

في حالة ارتفاع تركيز I، يتم الانتقال إلى مركز اتخاذ القرار Y نظرًا للإجابة على السؤال الأول بـ "نعم". في حالة وجود "تركيز A طبيعي؟" في مركز اتخاذ القرار Y، يشير المخطط المسار عند ارتفاع A إلى احتواء عينة الماء على Ec. وهذا غير صحيح لأنه في حالة ارتفاع I وA سيكون ذلك مؤشرًا على وجود Kp في الماء.

العبارة II صحيحة:

وفي حالة عدم ارتفاع I، يتم الانتقال إلى مركز اتخاذ القرار X. وفي حالة وجود "تركيز S طبيعي؟" في مركز اتخاذ القرار X، يتسبب مخطط المسار عند ارتفاع تركيز S في الوصول إلى القرار Cf نظرًا للإجابة على السؤال بـ "لا". هذا صحيح لأن المقصود من التركيبة"نسبة I طبيعية ونسبة S في ارتفاع" هو وجود Cf في الماء. في حالة وجود S بصورة طبيعية، يؤدي مخطط المسار إلى اتخاذ القرار Ea. وهذا صحيح لأن المقصود من التركيبة "نسبة I طبيعية ونسبة S طبيعية" هو وجود Ea في الماء.

لذلك (B) هي الإجابة الصحيحة.

المهمة 5

إجراءات الحل:

العبارة I خاطئة:

في حالة وجود أكثر من 10 مشاركين، يتم اختيار الغرفة C دائمًا حتى في حالة مشاركة العملاء في المناقشات.

العبارة II صحيحة:

في حالة عدم مشاركة أي من العملاء، يقع الاختيار وفق مخطط المسار على الغرفة A عند وجود 4 مشاركين أو أقل، كما يقع الاختيار على الغرفة B عندما يتراوح عدد المشاركين بين 5 و 10 مشاركين، ويقع الاختيار على الغرفة C عندما يزيد عدد المشاركين عن 10.

لذلك (B) هي الإجابة الصحيحة.

المهمة 6

إجراءات الحل:

العبارة I صحيحة:

تتم الإجابة على السؤال "?PZ ≥ 5" بـ "نعم" من قبل 10 مشاركين وتتم الإجابة على السؤال "?PZ > 10" بـ "لا" وبالتالي سيقع الاختيار على الغرفة B دائمًا.

العبارة II خاطئة:

يمكن اختيار الغرفة B حتى في حال كان عدد المشاركين أقل من 5 أشخاص. تتم الإجابة على السؤال " ?PZ ≥ 5" بـ "لا" في حالة 4 مشاركين على سبيل المثال. وعند مشاركة العملاء في المناقشات، تتم الإجابة على السؤال التالي بـ "نعم" ويتم إجراء المناقشات في حالة 4 مشاركين في الغرفة B.

لذلك (A) هي الإجابة الصحيحة.

تحليل السياقات والروابط الاقتصادية

المهمة 1

هذه المهمة بسيطة للغاية: يجب عليك فقط قراءة بعض القيم من الرسم.

العبارة الأولى صحيحة، لأن العاملون في الولايات المتحدة الأمريكية يحصلون في المتوسط على 12 يومًا فقط كإجازة سنوية. في كل البلدان الأخرى يحصل العاملون على عدد أيام أكثر من الإجازة السنوية.

العبارة الثانية صحيحة أيضًا لأن العاملون في إسبانيا يحصلون في المتوسط على 14 يوم عطلة مدفوعة الأجر. عدد أيام العطلة مدفوعة الأجر أقل في كل البلدان الأخرى.

لذلك فإن الخيار (C) هو الحل.

المهمة 2

العبارة I صحيحة. شركة VIAG حققت في عام 1997 حجم مبيعات بقيمة 42 مليار مارك ألماني على مستوى العالم، نصف المبلغ (21 مليار) في ألمانيا. شركة BASF حققت حجم مبيعات بقيمة 48 مليار مارك ألماني في جميع أنحاء العالم. 73 بالمئة منها محققة في الخارج، فقط نسبة بسيطة تزيد عن الربع (حوالي 13 مليار) في ألمانيا. حجم مبيعات شركة VIAG في ألمانيا أعلى بشكل واضح مقارنة بحجم مبيعات شركة BASF.

العبارة II خاطئة. حققت شركة Siemens تقريبًا ضعف حجم مبيعات شركة BMW، لكن بثلاثة أضعاف العمال. ولذلك فإن حجم المبيعات للعامل في شركة Siemens أقل من حجم المبيعات للعامل في شركة BMW.

وبذلك فإن الخيار (A) هو الحل.

المهمة 3

يوضح مخطط المنحنى كمية الدولارات المقابلة لليورو الواحد على مدى 12 شهرًا. يمكن حساب عدد اليورو المقابلة للدولار الواحد ببساطة:

1 يورو يقابل 1.2 دولار، وبذلك فإن 1 دولار يقابله 0.83 يورو (0.83 =1: 1.2).

العبارة I خاطئة، لأن الزيادة من 1.2 دولار لكل يورو إلى 1.3 دولار لكل يورو أقل من عشرة (تقريبا ثمانية) بالمئة.

العبارة II صحيحة، لأنه يمكن من المنحنى معرفة أن سعر صرف اليورو في نهاية نوفمبر/ تشرين ثان 2004 بلغ 1.35 دولار (وبالتالي فإن مبلغ 1000 يورو يقابله 1350 دولار). في نهاية مارس/ آذار 2005 بلغ سعر صرف اليورو 1.3 دولار، وبالتالي فإن مبلغ 1350 دولار يقابله في كل حالة أكثر من 1000 يورو.

لذلك الخيار (B) هو الحل.

المهمة 4

في البداية كان هنك عدد قليل للغاية من الأفراد ممن يجربون المنتج الجديد. عدد الأفراد الذين قاموا بالفعل بتجربة المنتج، يزداد بشكل ضئيل فقط. بعد ذلك يقوم عدد كبير من الأفراد بتجربة المنتج. عدد الأفراد الذين قاموا بالفعل بتجربة المنتج، يزداد إذاً بشكل كبير. في النهاية هناك عدد قليل للغاية من الأفراد ممن يجربون المنتج لأول مرة. عدد الأفراد الذين قاموا بالفعل بتجربة المنتج، يزداد بشكل ضئيل فقط. المنحنى A يعكس هذا المسار باعتباره هو الوحيد الصحيح من ناحية الجودة:

في البداية زيادة بسيطة، ثم زيادة كبيرة، وفي النهاية زيادة بسيطة فقط.

وبذلك فإن الخيار (A) هو الحل.

المهمة 5

في هذا الشكل من المهم قراءة الكتابة الواردة على المحور الرأسي بدقة وتحليلها بشكل صحيح. لا يتعلق الأمر هنا بأعداد مطلقة، بل بالتغييرات الحاصلة في نفس الربع من العام السابق (بالنسبة المئوية). الشريط الأول (الربع الأول لعام 2000) يوضح أن الربح المحقق في الربع الأول لعام 2000 كان أكبر بقيمة 1.5 بالمئة من الربح المحقق في الربع الأول لعام 1999. ونحن لا نعرف على وجه الدقة حجم الربح المحقق في الربع الأول لعام 2000 (لا يمكننا الاستنتاج من الرسم). يعني هذا أيضًا أنه: لا يجدر بنا مقارنة الأشرطة المفردة بعضها ببعض.

العبارة I صحيحة. يمكن معرفة ذلك مباشرة من طول الشريط: في الربع الأول لعام 2003 كانت الأرباح أقل من الأرباح في الربع الأول لعام 2002 بنسبة أكثر من اثنين بالمئة.

العبارة II أيضا الصحيحة. لا يمكن رؤية أي شريط على الإطلاق في الربع الرابع لعام 2004. وهو ما يعني: لم يكن هناك تغير سلبي أو إيجابي. كانت الأرباح في الربع الرابع لعام 2004 تبلغ نفس حجم الأرباح في الربع الرابع لعام 2003.

وبذلك فإن الخيار (C) هو الحل.

المهمة 6

العبارة I خطأ: صحيح أنه كان هناك نسبة مئوية أكبر من الألمان الذين قاموا في عام 2002 بعمل رحلة مقارنة بعددهم في عام 2008. ولكننا لا نعرف على وجه التحديد عدد الرحلات التي قام بها الأفراد الذين قاموا بأكثر من رحلة. إذا قام هؤلاء الأفراد في عام 2002 مثلًا بالقيام بـ 3 رحلات في المتوسط، وفي عام 2008 قاموا بـ 5 رحلات في المتوسط، فيمكن عندئذ أن يكون متوسط عدد الرحلات لكل فرد في عام 2008 عالية مقارنة بـ 2002 (1.44 رحلة للفرد في عام 2008 و 1.09 رحلة للفرد في عام 2002).

العبارة II صحيحة. هناك نسبة 52 بالمئة تخطط القيام برحلة عطلة، ونسبة 22 بالمئة قامت بالفعل بحجز الرحلة. ونسبة 22 من 52 تمثل نسبة تزيد عن 40 بالمئة. عندئذ تكون نسبة 22 من 52 أكبر مقارنة بنسبة 20 من 50، ونسبة 20 من 50 سوف تقابل بالضبط نسبة 40 بالمئة.

ولذلك فإن الخيار (B) هو الحل.

تحليل العمليات

المهمة 1

في العبارة I يتم الاستجابة للموقف الذي يتم فيه بيع عدد قليل للغاية من القطع. وبذلك فإن Z_v يكون أقل من Z_o. في هذه الحالة يتم الرد على السؤال في مركز اتخاذ القرار X ("$Z_v < Z_o$?") بالإجابة "نعم" ويتم بعد ذلك إجراء العملية "تقليل P_v". وبذلك فإن العبارة I تكون هي الصحيحة.

في العبارة II يتم الاستجابة للموقف الذي يكون فيه سعر البيع منخفضًا للغاية. وبالمثل فإنه يتم بيع عدد كبير للغاية من القطع: وبذلك فإن Z_v يكون أكبر من Z_o. في هذه الحالة يتم الرد على السؤال في مركز اتخاذ القرار X ("$Z_v < Z_o$?") بالإجابة "لا" والسؤال في مركز اتخاذ القرار Y ("$Z_v > Z_o$?") بالإجابة "نعم". ويتم بعد ذلك إجراء العملية "زيادة P_v". ولذلك فإن العبارة II تكون خاطئة.

وبذلك فإن الخيار (A) هو الحل الصحيح.

المهمة 2

العبارة I خاطئة: إذا كان هناك سعر صحيح، فسوف يطابق عدد القطع المباعة Z_v العدد الأمثل Z_o. يمكن أن يتم الرد على السؤالين
($Z_v < Z_o$?) و($Z_v > Z_o$?) بالإجابة "لا" ويمكن بدون تغيير السعر الوصول إلى علامة "إيقاف ". لذلك فإنه لا يمكن أن يتم تغيير أو تقليل السعر الصحيح في مخطط المسار هذا.
العبارة II صحيحة. و تفيد بأن السعر العالي سوف تتم زيادته باستمرار، بمجرد أن يتم تبديل محتويات مركزي اتخاذ القرار X و Y. عندما يكون السعر عاليًا للغاية فيكون Z_v أصغر من Z_o. السؤال الموجه إلى مركز اتخاذ القرار X يتم الرد عليه بالإجابة "لا"، والسؤال الموجه إلى مركز اتخاذ القرار Y بالإجابة "نعم" والسعر يزيد.
الخيار (B) هو الحل الصحيح، لأن العبارة الثانية هي فقط التي تنطبق.

المهمة 3

في العبارة I يكفي التحليل التالي: في مركز اتخاذ القرار V يجب أن يكون هناك سؤالًا تكون فيه الإجابة بـ"نعم" مناسبة لشكل السوق "منجم ذهب". إذا تم الرد على السؤال في العبارة I ("حواجز الخروج عالية؟") بالإجابة "نعم" فلن تكون متوافقة مع "منجم ذهب". في هذه الإجابة تكون حواجز الخروج منخفضة.
ولذلك فإن العبارة I خاطئة.
في العبارة II يجب أن معرفة وجود إمكانيتان لإكمال مخطط المسار:
إذا كان هناك في مركز اتخاذ القرار V سؤال "حواجز الدخول عالية؟"، فيجب في مركز اتخاذ القرار X أن يكون هناك سؤال " حواجز الخروج مخفضة؟"، حتى يتوافق مع عنصر "مصيدة الفئران" المقدم. في هذه الحالة يتعين أن يتم إدخال "سوق المستعمل" في العنصر Y.
في مركز اتخاذ القرار V يمكن أيضًا أن يكون هناك سؤال "معوقات الخروج منخفضة؟". عندئذ يجب أن يكون هناك في مركز اتخاذ القرار X السؤال "معوقات الدخول عالية؟"، حتى يتوافق مع عنصر "مصيدة الفئران" السابق. في هذه الحالة يتعين إدخال "القفص الذهبي" في العنصر Y. وبذلك فإن العبارة II تكون هي الصحيحة.
الخيار (B) هو الحل الصحيح.

المهمة 4

العبارة I خاطئة: إذا كان هناك في مركز اتخاذ القرار V السؤال "حواجز الدخول منخفضة؟"، فيجب أن يتم الرد على سؤال "مصيدة الفئران" بالإجابة "نعم"، لأن حواجز الدخول تكون منخفضة مع "مصيدة الفئران". عند الرد على السؤال في مركز اتخاذ القرار V بالإجابة "نعم"، لا يعود بالإمكان الوصول إلى "مصيدة الفئران". إذا كان هناك في المربع Z أيضًا "مصيدة فئران"، فسوف يظل هناك ترتيبًا واحدًا فقط (المربع Y) فاضيا بينما يجب تخصيص أماكن لشكلين "القفص الذهبي" و "سوق المستعمل".
العبارة II أيضًا خاطئة. إذا كان السؤال X و W متماثلان، فيجب أن تتاح إمكانية الوصول إلى "مصيدة الفئران" و إلى "منجم ذهب" من خلال الرد بالإجابة "لا". للقيام بذلك يجب أن يكون الحاجز (حواجز الدخول أو الخروج) متساوية في كلا الشكلين. ولكن مع ذلك فإن حواجز الدخول (العالية مع منجم ذهب والمنخفضة مع مصيدة الفئران) وحواجز الخروج (المنخفضة مع منجم ذهب والعالية مع مصيدة الفئران) تكون متباينة.
الخيار (D) هو الحل الصحيح لعدم انطباق أي من العبارتين.

المهمة 5

العبارة I صحيحة. قام شميدت بالتخطيط لـ 20 ساعة أسبوعيًا كحد أقصى لحضور الدورات (العنصر G: "ASM := 20"). لنفترض أنه قد قم فعليا بملء 19 ساعة أسبوعيًا للدورات (ASV=19). الآن يتم من القائمة K اختيار دورة تستغرق ساعتين أسبوعيًا. الدورة ليست مشغولة بالكامل بعد ولا يوجد تعارض زمني (انظر العنصرين W و X). يتم إذا زيادة ASV بقيمة ساعتين وإدخال الدورة في الجدول الدراسي (انظر العنصر M و N). الجدول الدراسي يتضمن الآن 21 ساعة (ASV = 21)، على الرغم من أن شميدت لديه كحد أقصى 20 ساعة. في العنصر Y يتم التحقق من هذا المحتوى، لكن لا يتم إجراء أي تصحيح.
العبارة II صحيحة: على فرض أن هناك دورة مختارة من القائمة K (انظر العنصر H) ولا يمكن إدخالها في الجدول الدراسي، لأنها مشغولة بالكامل (انظر العنصر W). في الخطوة التالية يتم اختيار في العنصر H اختيار دورة أقل أهمية ليست مشغولة بالكامل ولا يوجد بها تعارض زمني. هذه الدورة يتم إدخالها بعد ذلك في الجدول الدراسي في العنصر N.
الخيار (C) هو الحل الصحيح.

المهمة 6

العبارة I صحيحة. شميدت يقوم دائمًا باختيار الدورة الأكثر أهمية من القائمة K ويقوم بفحصها. التعارض الزمني يعني أن الدورة التي يجب على شميدت أن يتخذ قراره بشأنها، تقام في نفس الوقت الذي تقام فيه الدورة الموجودة بالفعل في الجدول الدراسي. الدورة الأكثر أهمية تم اختيارها أولًا وإدخالها في جدول المحاضرات. كل من الدورات التالية والتي هي بالتالي أقل أهمية سيتم شطبها من القائمة بسبب التعارض الزمني.
العبارة II لا تنطبق: عندما يقوم شميدت من البداية بإدخال دورات أقل من عدد الساعات الإجمالية (20 ساعة) في القائمة K، فلن يتجاوز هو عند التخطيط حد 20 ساعة المخصص له ، حتى وإن لم يتم أخذ مركز اتخاذ القرار Y في الحسبان، وبالتالي فإنه لن يقوم بالضرورة بالتخطيط لقدر من الوقت يزيد عما لديه.
الخيار (A) هو الحل الصحيح.

بيانات النشر

الناشر
الجمعية المختصة بالإعداد الدراسي الأكاديمي وتطوير الاختبارات ج. م. (g.a.s.t.)
المكتب الرئيسي لمعهد TestDaF
Universitätsstrasse 134
D-44799 Bochum

التصميم
وكالة الإعلانات QS2M ذ.م.م.، ميونخ
qs2m.de

مراجع الصور
Getty Images (4, العنوان) Lutz Kampert (6, 7, 10, 28, 44, 52) Henrik Wiemer (9, 18, 38)

© g.a.s.t. Bochum 2012

TestAS

Test für Ausländische Studierende
Test for Academic Studies

في حالة وجود مزيد من الاستفسارات:

Dr. Stephan Stegt
stephan.stegt@itb-consulting.de
☎ +49 (0)228 82090 14

Michael Klees, M. A.
michael.klees@testdaf.de
☎ +49 (0)234 32 29735

TestAS عبارة عن عرض مقدم من الجمعية المختصة بالإعداد الدراسي الأكاديمي وتطوير الاختبارات ج. م. (g.a.s.t.).
تم وضع اختبار TestAS من جانب شركة الاستشارات ITB Consulting ذ.م.م. المنظمة العالمية التابعة لـ TestAS موجودة في معهد، في مدينة Bochum. يتم دعم TestAS من جانب الهيئة الألمانية للتبادل الثقافي (DAAD) بتمويل من الوزارة الاتحادية للتعليم والبحث العلمي (BMBF).

بدعم من
DAAD

Bundesministerium für Bildung und Forschung

g.a.s.t.

g.a.s.t. e. V.
c/o TestDaF-Institut
Universitätsstrasse 134
44799 Bochum
Deutschland
www.testdaf.de

ITB Consulting GmbH

ITB Consulting GmbH
Koblenzer Str. 77
53177 Bonn
Deutschland
www.itb-consulting.de