TestAS
مهام نموذجية

TestAS

Test für Ausländische Studierende
Test for Academic Studies

السادة الأعزاء المشاركون في اختبار الطلاب الأجانب 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 في الدراسة بها؟

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 الطلاب الأجانب - TestAS - تتيح فرصة التنبؤ الدقيق بشأن النجاح الدراسي، إلى جانب درجات شهادة الثانوية العامة (المؤهلة للالتحاق بالجامعة). وهذا هو السبب في أن الكثير من الجامعات في ألمانيا تستخدم بالفعل اختبار القبول هذا من أجل اختيار وقبول الطلاب الأجانب؛ نظرًا لأنه موضوعي ودقيق وذو معايير موحدة.

أينما توجد مراكز الاختبارات الأكاديمية (APS)، مثلما هو الحال في جمهورية الصين الشعبية أو في فيتنام، تجدون اختبار TestAS جزءًا من الخدمات التي تقدمها مراكز APS. يستطيع الطلاب الموهوبون بشكلٍ خاص الذين يتمتعون بدراية جيدة باللغة الألمانية، والذين يمكنهم الترشُّح في العديد من الدول إلى برنامج مبادرة المدارس الشريكة (PASCH) عن طريق الهيئة الألمانية للتبادل الثقافي (DAAD)، أن يشاركوا أيضًا في اختبار TestAS.

يوجد في هذا الكُتَيِّب عينات من الأسئلة الواردة فيما يُسَمَّى بالاختبار الأساسي الذي يُجريه كل المشاركين، وكذلك من جميع الوحدات المتخصصة - المناهج - التي يمكنكم الاختيار من بينها بناءً وفقًا لتخصصكم الدراسي. سوف تحصلون على العديد من النصائح المفيدة بخصوص التعامل مع أسئلة الاختبار وطريقة حلها على أفضل وجه. ومن خلال نتيجة الاختبار الجيدة سوف تزداد 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 TestAS ، كما كلفت 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.

ويتمتع كلا الشريكين بخبرة كبيرة بشأن الاختبارات التي تحدد الأهلية الدراسية والكفاءة اللغوية. ويعرف الكثير منكم بالفعل الجمعية المختصة بالإعداد الدراسي الأكاديمي وتطوير الاختبارات من اختبار اللغة الألمانية كلغة أجنبية (TestDaF)، ومعهد TestDaF. وهناك أيضًا العديد من الاختبارات التي تقدمها شركة ITB مثل اختبار الدراسات الطبية (TMS)، واختبار دراسات درجة الماجستير في الاقتصاد والعلوم الاجتماعية (TM WISO)، واختبار الترشُّح الذاتي للمؤسسة الدراسية للشعب الألماني. تأكَّد وكُن واثقًا من أن اختبار TestAS سوف يحدد أهليتك وقدراتك بموضوعية ونزاهة وموثوقية.

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

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 الكراسة؟

معلومات حول اختبار TestAS 6

لماذا يتعيَّن عليَّ إجراء اختبار TestAS ؟ 6
كيف صُمِّمَ اختبار TestAS ؟ 6
ما هو المنهج الدراسي 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 ؟

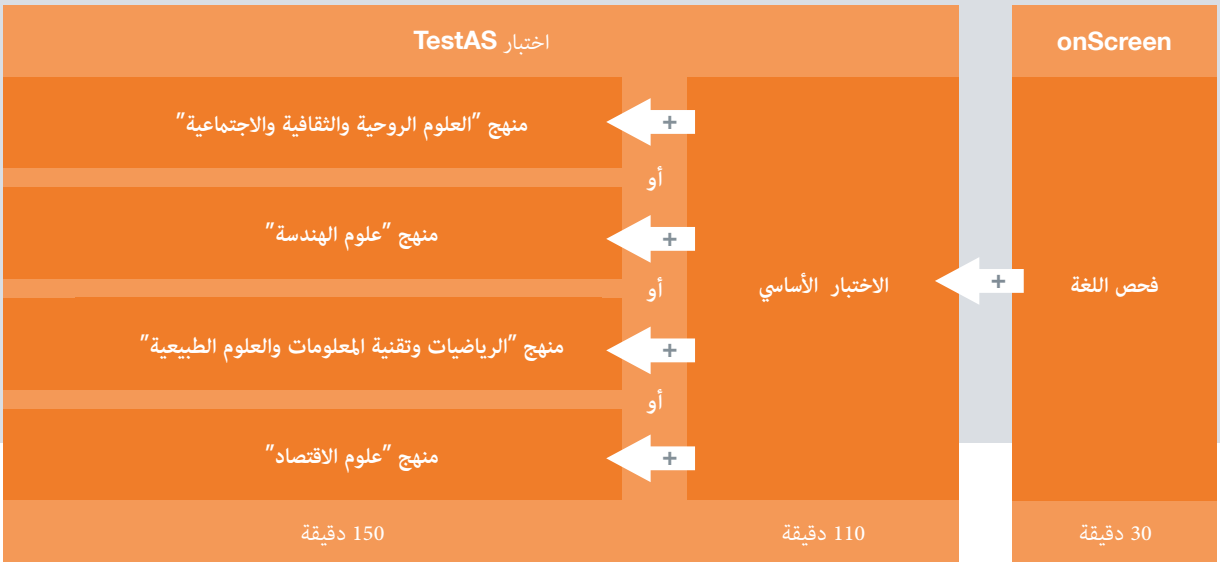
يُعَد اختبار TestAS هو أهم اختبار للأهلية الدراسية بالنسبة للمرشح الدراسي الدولي الذي يرغب في الدراسة في ألمانيا.

ويقيس اختبار TestAS القدرات المهمة اللازمة لدراستك الناجحة مثل التفكير المنطقي أو التعرُّف على البنيات أو حل المشاكل.

وتستخدم الجامعات الألمانية شهادة اختبار TestAS لاختيار وقبول الطلاب المناسبين للدراسة بها. وبفضل اختبار TestAS ، تزداد 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.



سوف تُقَيَّم الكفاءة اللغوية الخاصة بكم قبل بداية اختبار TestAS من خلال اختبار اللغة عبر الإنترنت **onScreen**، الذي سيُجرَى على الشاشة (يمكنكم إجراء عينة من الاختبار على الموقع الإلكتروني www.testas.de).

بعد ذلك يُجرَى **الاختبار الأساسي**؛ وهو يختبر القدرات التي تحتاج إليها لضمان دراسة ناجحة في جميع التخصصات.

وفي النهاية، سوف تتعامل مع **المنهج المتخصص**. ويقيس المنهج المتخصص القدرات التي تحتاج إليها لتوفير الظروف النمطية في مجال الدراسة الذي اخترته.

ما هو المنهج الدراسي 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.

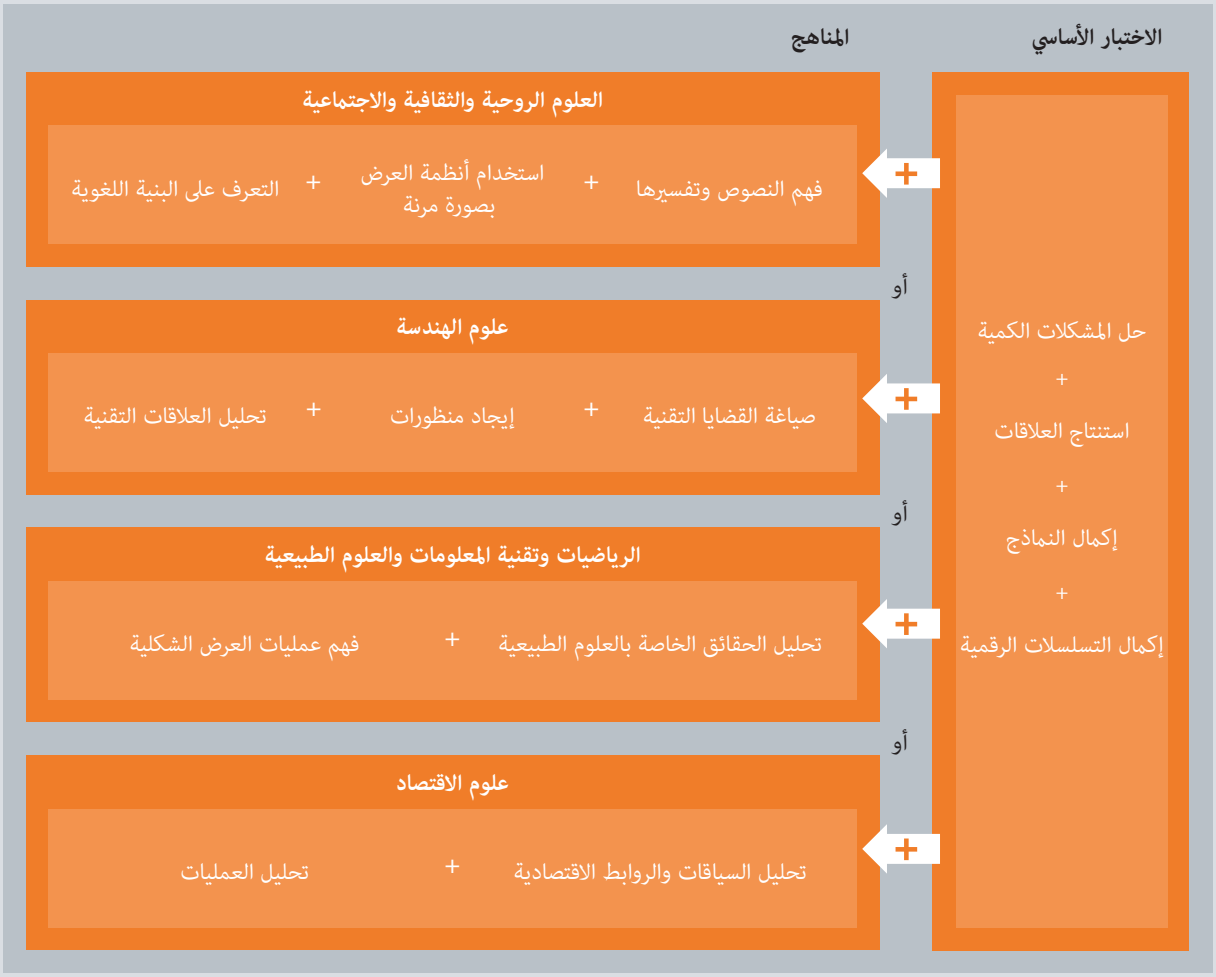
وفيما يلي أمثلة لبعض المناهج المتخصصة وما تناسبه من مجالات دراسية.

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 (على ما تدور هذه المهام؟ ما هو عدد المهام المتاحة؟) في بداية كل مجموعة من المهام النموذجية في هذا الكُتَيِّب.



سوف تتعامل في الاختبار الأساسي والمنهج المتخصص مع أسئلة الاختيار من 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 بشكل كبير.

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 وسيتم حله أولاً.

يتعين حل المهام الموجودة في الاختبار الأساسي داخل أربع مجموعات مهام. ولديك 110 دقيقة للاختبار الأساسي. يمكنك الاطلاع أدناه على النظرة العامة حول عدد المهام في كل مجموعة مهام وكذلك وقت الحل المخصص لذلك.

وعلى سبيل الاستعداد، يمكن 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
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 مشكلات نصية قائمة على التطبيق يتعين 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 في أحد المصانع خلال العطلة. ويحصل على 10 يورو لكل ساعة. يعمل 8 ساعات في اليوم و5 أيام في الأسبوع. ما مقدار ما سيحصل عليه بعد مرور 4 أسابيع؟

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

الإجابة:

(C) 1600 يورو

خطوات الحل:

يحصل الطالب على 10 يورو في الساعة x 8 ساعات يوميًا = 80 يورو يوميًا x 5 أيام في الأسبوع = 400 يورو في الأسبوع x 4 أسابيع = 1600 يورو.

المهمة 1: درجة الصعوبة بسيطة

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

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

المهمة 2: درجة الصعوبة بسيطة

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

(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 إلى أن يبلغ 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. أنطون يبلغ من العمر سنتين وبيترا 6 سنوات وكارل 7 سنوات. يبلغ متوسط عمر دورا وابنة عمها هنا وأخو هنا إيميل (18) وأخت هنا فرانكا (6) وأخو هنا جوستاف (1) 10 سنوات.
كم يبلغ عمر هنا ابنة عم دورا؟

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

المهمة 5: درجة الصعوبة عالية

ثمةناديان 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 يمكن من خلالها وصف 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. قامت ماريا بملء عصير البرتقال الموجود في هذه الزجاجة في زجاجتين فارغتين وهما Y وZ. وحجم الزجاجة Y نصف حجم الزجاجة X. 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 يوضع 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

يمكنك العثور على زوجين من الكلمات في المهام التي داخل مجموعة المهام „استنتاج العلاقات". هناك كلمتان مفقودتان. يتعين عليك معرفة الكلمات التي ينبغي وضعها في الفراغين حتى تنشأ علاقة تناظرية (أي متشابهة أو مماثلة) بين الجانب الأيسر والأيمن من „=". حيث يتعين معرفة العلاقة التي بين أول كلمتين. فهي نفسا العلاقة التي بين الكلمتين الأخرتين.
يقيس نوع المهمة مستوى التفكير المنطقي من الناحية اللغوية. يتعين تحديد المعنى وكذلك تعميمه للوصول إلى القاعدة. 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" – كلمة "داكن" هي نقيض كلمة "فاتح" وكلمة "ساخن" هي نقيض كلمة "بارد". العلاقة بين الكلمتين الأولى والثانية والعلاقة بين الكلمتين الثالثة والرابعة هما إذاً علاقتان متماثلتان.
كل مسألة من المسائل 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.يُرجى الانتباه إلى ما يلي: في حالة وجود كلمة قبل أو بعد النقطتين الرأسيتين":"، فإنها تكون ضرورية للحصول على الحل الصحيح المتعلق بالتناظر.

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

يقطّع : _____ = _____ : كرة

(A) حاد – دائري
(B) خبز – كرة قدم
(C) سكين – يلعب
(D) دم – يلقي

المهمة 3: درجة الصعوبة متوسطة

سخونة: _____ = رياح: _____

(A) درجة حرارة – إعصار
(B) برودة – قوة الرياح
(C) لهب – مطر
(D) حرارة – 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) تكافؤ – تصرُّف

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 في مخطط. والمهام التي على عاتقك هي 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.

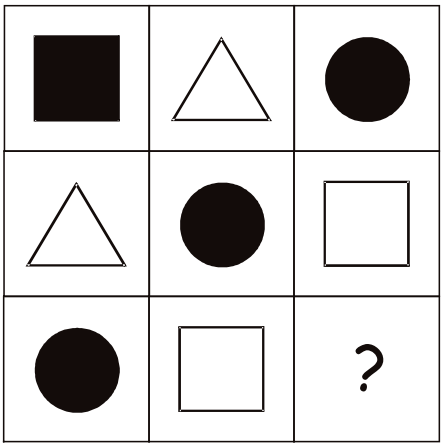
22 مهمة في الاختبار، زمن الحل 20 دقيقة

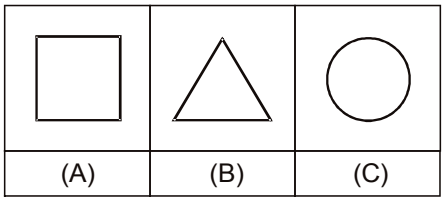
التعليمات

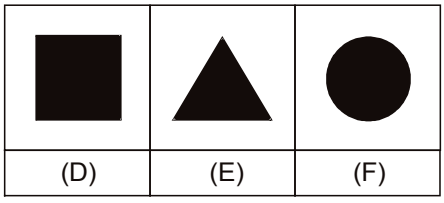
يُرجى قراءة هذه التعليمات قبل حل المهام.

تتم خلال الاختبار قراءة الإرشادات الموجودة في مجموعة المهام هذه قبل بداية الوقت المخصص للحل. ويبدأ الوقت المخصص للحل 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.

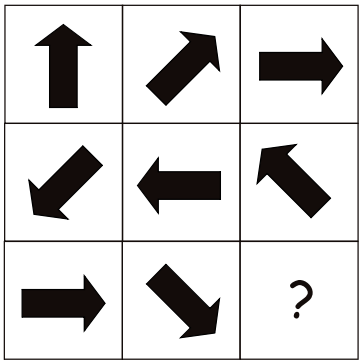
تسري هذه القواعد
- من اليسار إلى اليمين أو
- من أعلى إلى أسفل أو
- سواء من اليسار إلى اليمين أو من أعلى إلى أسفل.

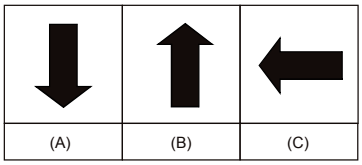
لا توجد اتجاهات أخرى (مثل الخط القطري) للقواعد!

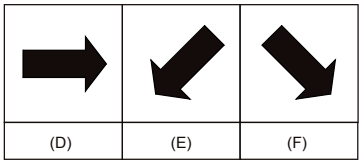
لحل إحدى المهام، يتعين وجود قاعدة أو قاعدتين أو ثلاث قواعد. كما يمكن أن تكون إحدى القواعد أفقية والأخرى رأسية.

في الخانة التاسعة، يمكنك العثور على ستة أشكال (A وB وC وD وE وF). يُرجى اختيار الشكل الذي يجب أن يحل مكان علامة الاستفهام. جدير بالذكر أنه يتم تقديم طريقة الحل للمثال في المهمة 3.

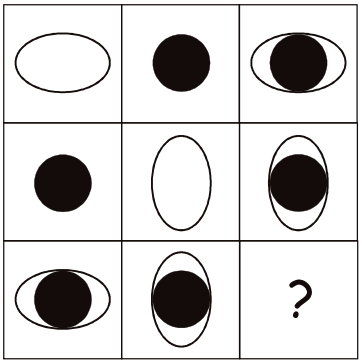
المهمة 1:
درجة الصعوبة بسيطة

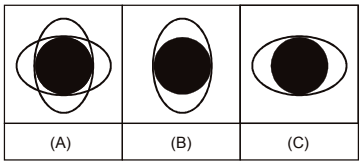


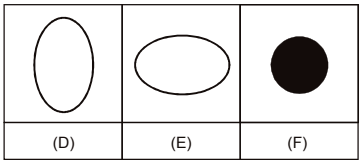




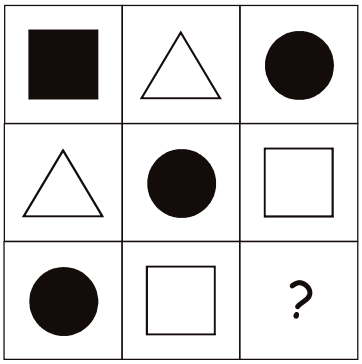
المهمة 2:
درجة الصعوبة بسيطة

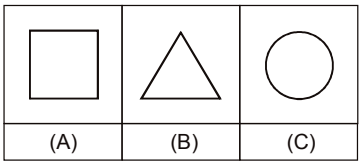


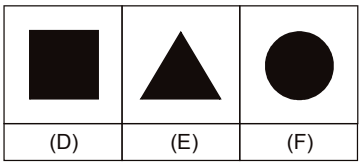




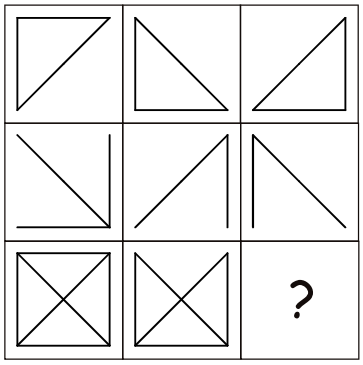
المهمة 3:
درجة الصعوبة متوسطة

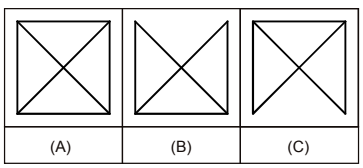


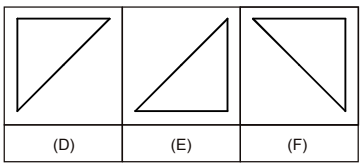




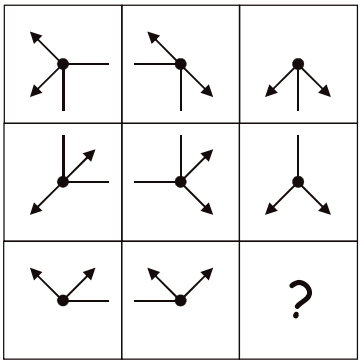
المهمة 4:
درجة الصعوبة متوسطة

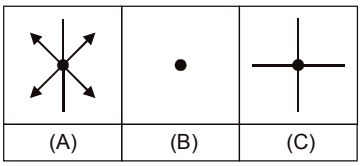


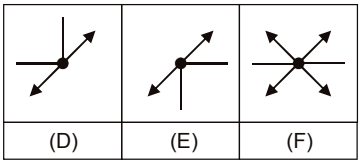




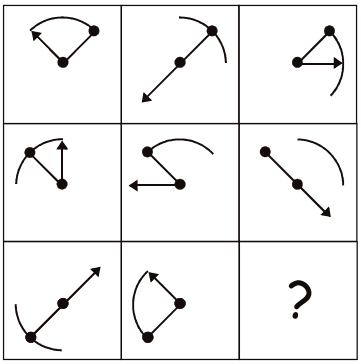
المهمة 5:
درجة الصعوبة عالية

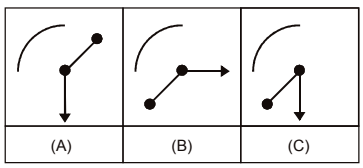


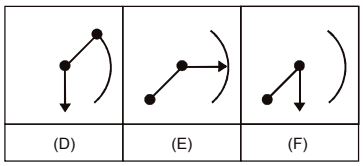




المهمة 6:
درجة الصعوبة عالية







في مجموعة المهام „إكمال النماذج"، يتم ترتيب المنحنيات والدوائر والمربعات والأشكال في مجموعة المهام „إكمال التسلسلات الرقمية" يتم تقديم سلسلة من الأعداد موضوعة وفق قاعدة معينة. يتعين معرفة هذه القواعد وتطبيقها من أجل تكملة العدد الأخير الناقص الموجود في سلسلة الأعداد. ويقيس نوع المهمة مستوى التفكير المنطقي في مجال الأعداد. ولحل المهام، تكفي معرفة العمليات الحسابية الأساسية وهي الجمع والطرح والضرب والقسمة.

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 الوقت المخصص للحل. ويبدأ الوقت المخصص للحل بعد قراءة الإرشادات من خلال علامة يضعها مسؤول الامتحان.
تتكون كل مهمة من سلسلة من الأعداد موضوعة وفق قاعدة محددة. ويتعين العثور على العدد التالي الذي يجب أن يحل في سلسلة الأعداد 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

15=5+10 13=2-15 23=10+13 وما إلى ذلك.

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 الأعداد هذه على ما يلي:

قاعدة هذه السلسلة العددية تقول:

-5 ×4 ÷2 -5 ×4 ÷2.

إذًا العدد الذي يجب أن يحل مكان علامة الاستفهام (؟) هو **105**(110 – 5).

يمكن أن تحتوي أي قاعدة على العمليات الحسابية الأساسية الأربعة فقط وهي (الجمع (+) والطرح (-) والضرب (x) والقسمة (÷)).

اتبع الخطوات التالية:

1. يتعين إلقاء نظرة على سلسلة الأعداد أولاً.
2. يتعين معرفة القاعدة التي تم بموجبها وضع سلسلة الأعداد.
3. ينبغي استخدام القاعدة حتى يتثنى إيجاد العدد التالي. يُرجى إجراء العمليات الحسابية اللازمة واحتساب 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

العلوم الروحية والثقافية والاجتماعية

في منهج العلوم الروحية والثقافية والاجتماعية، يُرجى حل المهام في ثلاث مجموعات مهام. لديك 150 دقيقة للمنهج. يمكنك الاطلاع أدناه على نظرة عامة حول عدد المهام في كل مجموعة مهام وزمن الحل المخصص لذلك.

وعلى سبيل الاستعداد، يمكن 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
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**

في مجموعة المهام „فهم النصوص وتفسيرها"، سيتم عرض نصوص قصيرة يتعين الإجابة على الأسئلة الموجودة بها.
يقيس نوع المهمة هذا القدرة على قراءة النصوص القصيرة من مختلف الأشكال والمحتويات، وفهمها وتفسيرها بصورة صحيحة، وكذلك استنتاج العلاقات بين عناصر النص وتلخيص معلومات النص.

22 مهمة في الاختبار، زمن الحل 45 دقيقة

التعليمات
يُرجى قراءة هذه التعليمات قبل حل المهام.

يختبر التمرين التالي قدرتك على فهم محتوى النصوص القصيرة وتفسيرها واستنباط الاستنتاجات الصحيحة منها. ستحل عدة نصوص من مجالات مختلفة. يلي 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 على صداقة مع طلاب أستاذ علم الاجتماع „تش جارفينكل" منذ أربعين عامًا، عليه أن يستعد للمفاجأة: يمكن لطلابه أن يتصرفوا بطريقة غير معتادة دون سابق إنذار. على سبيل المثال، أشارت إحدى الطالبات إلى زوجها الذي كان يجلس أمام التلفاز في المساء وذكرت أنه يشعر بالتعب في الحوار 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 من الفهم دون صعوبة.
II. يرى 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 العبارتين صحيحتان.
(D) كلتا العبارتين خاطئتان.

المهمة 4: درجة الصعوبة متوسطة

أي العبارات التالية تمثل الإجابة الصحيحة؟

I. الشخص الصامت لا يرسل أي رسالة.
II. يمكن للشخص الذي يتحدث باللهجة أن يرسل رسالة غير متطابقة.

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

الغداء في الفناء، على غرار „يوهان بيتر هيبل"

يعمل الخادم لدى صاحب البيت الذي أحيانًا لا يُسَر بما يقدمه له. وذات مرة، عاد صاحب المنزل إلى منزله وجلس للحصول على وجبة الغداء. ونظرًا لأن الحساء كان ساخنًا جدًا أو باردًا جدًا أو غير ذلك، أخذ الطبق بمحتوياته وألقاه في النافذة المفتوحة على الفناء بالأسفل. ماذا كان رد فعل الخادم؟ بعد ذلك، ألقى اللحم الذي أراد أن يتم وضعه على الطاولة وكذلك ألقى الحساء في الفناء ثم الخبز والنبيذ، وفي نهاية المطاف ألقى بمفرش الطاولة بكل ما يحويه. وقال بعد ذلك: „ما هذا؟" ثم نهض من على الكرسي وهو يشعر بالغضب. لكن رد الخادم وقال: „سامحني إذا لم أعرف وجهة نظرك. اعتقدت أنك تريد تناول الطعام اليوم داخل الفناء. الهواء منعش والسماء زرقاء وانظر إلى جمال أشجار التفاح وبهجة النحل أثناء الطيران"، وهذه المرة أُلقى الحساء ولن يتكرر ذلك مرة أخرى! وبالتالي، أدرك صاحب المنزل خطأه، وابتهج من منظر سماء فصل الربيع وابتسم خلسة بسبب سرعة بديهة الخادم ثم شكره على هذا الدرس المفيد بينه وبين نفسه.

المهمة 5: درجة الصعوبة متوسطة

أي العبارات التالية تمثل الإجابة الصحيحة؟

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

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

المهمة 6: درجة الصعوبة عالية

أي العبارات التالية تمثل الإجابة الصحيحة؟

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

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

في مجموعة المهام „استخدام أنظمة العرض بصورة مرنة"، إما أن المطلوب عرض محتوى أحد النصوص من خلال الرسومات أو على العكس من ذلك نقل التوضيحات الرسومية بصورة لفظية.
يقيس نوع المهمة التفكير الاستقرائي القائم على الاستنتاج في الجوانب اللغوية وكذلك القدرة على نقل الأشياء المعنوية إلى أشياء محسوسة 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.

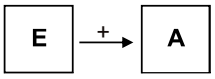
للمساعدة على فهم النص بسهولة يتم عرض الأجزاء الأكثر أهمية في شكل رسم توضيحي.

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:

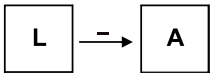


يؤدي تزايد المتغيرات **E** إلى تزايد المتغيرات المستهدفة (هنا **A**)، أو يؤدي انخفاض المتغيرات **E** إلى انخفاض المتغيرات المستهدفة **A**. أي أن المتغيران يتطوران في الاتجاه نفسه.

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:



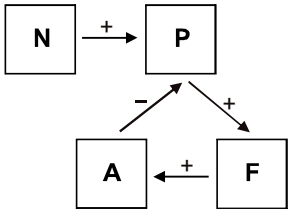
أي أن تزايد المتغيرات **L** يؤدي إلى انخفاض المتغيرات المستهدفة **A** والعكس. أي أن المتغيران يتطوران في اتجاهين متقابلين.

الرسومات 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:

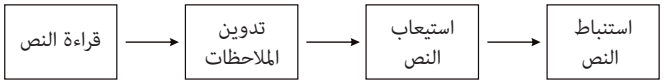
النص: زاد الطلب **(N)** على أجهزة الحاسوب في السنوات الأخيرة بشكل متواصل. كانت النتيجة ارتفاع الأسعار **(P)**. وأدى الارتفاع العام في الأسعار إلى تزايد عدد الشركات **(F)** في سوق الحاسبات وزيادة عرض الأجهزة **(A)**. وقد أثر ذلك بدوره على الأسعار **(P)**: فهبطت.

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.

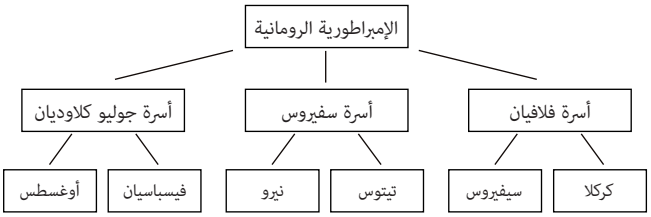
يجب أن يُحَل التمرين بناءً على المعلومات المعطاة هنا فقط. فالمعرفة التخصصية غير ضرورية لحل التمرين بشكل صحيح.

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 العبارتين صحيحتان.
(D) كلتا العبارتين خاطئتان.

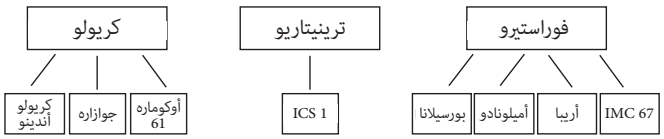
المهمة 2: درجة الصعوبة بسيطة

أنواع الكاكاو

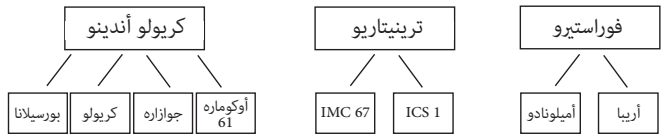
هناك ثلاث مجموعات مختلفة من أنواع الكاكاو: "كريولو" و "ترينيتاريو" و "فوراستيرو". تشكل "فوراستيرو" أكثر من 80% من نسبة الزراعة العالمية. نظرًا لمقاومتها لعديد من الأمراض، تُفضل هذه المجموعة من أنواع الكاكاو على الكاكاو الفاخر "كريولو" و"ترينيتاريو" على الرغم من أن مذاقها ليس جيدًا مقارنة بالمجموعتين الأخرتين. هناك عديد من الأنواع التي تندرج تحت "كريولو": يحتوي "بورسيلانا" على ثمار ملساء خضراء إلى أن تتحول إلى حمراء. "كريولو أندينو" عبارة عن نوع فرعي من "كريولو" يتم الحصول عليه من إقليمي الإنديز في فنزويلا "ميريدا وتاتشيرا". ينمو "جوازاره" سريعًا جدًا بالنسبة لكونه نوعًا فرعيًا من "كريولو"، ويطرح الثمار بعد مرور ثلاث سنوات. ونكهته أقوى من نكهة "بورسيلانا". وينتشر "أوكوماره 61" في فنزويلا بسبب نكهته الجميلة وصلابته. هناك أنواع مختلفة من "فوراستيرو" و هو "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 أكثر أنواع "ترينيتاريو" من حيث إنتاج الثمار حيث تنتج 100 ثمرة متوسطة الحجم سنويًا. وتحتوي نكهتها الجميلة على رائحة الفواكه الناضجة.

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

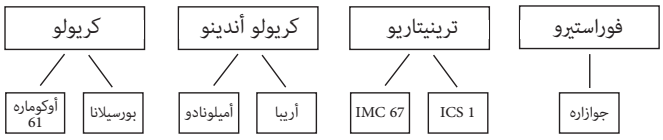
(A)



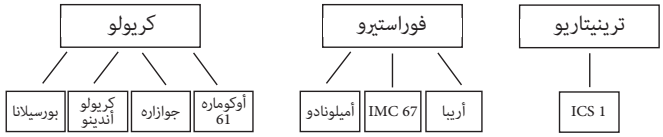
(B)



(C)



(D)



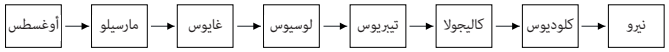
المهمة 3: درجة الصعوبة متوسطة

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. وعند وفاة ابن أخو أوغسطس وهو مارسيلو وكذلك وفاة الحفيدين غايوس و لوسيوس (لم يحكم أي منهما)، تولى تيبريوس الحكم في عام 14 بعد الميلاد. وأصبح كلوديوس ، الذي تم تجاهله لصالح كاليجولا ، بعد اغتيال كاليجولا هو المرشح الشرعي الوحيد وصار القيصر فيما بعد. أظهر المؤرخون نيرو ، الذي قادته أمه الطموحة أغريبينا إلى أن يخلف كلوديوس ، على أنه مستبد وممثل يتسم بالاندفاع حيث قتل أمه تحقيقًا لدوره ومهامه.

أي من الأشكال التالية يصف التسلسلات الصحيحة للقياصرة؟

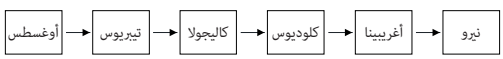
(A)



(B)

(C)

(D)



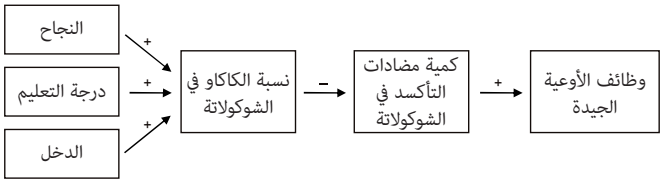
المهمة 4: درجة الصعوبة متوسطة

شوكولاتة

تزعم إحدى المجلات:

„يتناول الأشخاص الناجحون الشوكولاتة السوداء لتحقيق شيء ما يتعلق بقلوبهم. تحتوي الشوكولاتة السوداء على مزيد من الكاكاو ومضادات التأكسد مقارنة بالشوكولاتة البيضاء. وتحسِّن مضادات التأكسد وظائف الأوعية لبضع ساعات. كلما ارتفع مستوى التعليم والدخل، زادت درجة سواد 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 التأكسد داخل الشوكولاتة في الشكل بصورة صحيحة.

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

المهمة 5: درجة الصعوبة متوسطة إلى عالية

الشوكولاتة وتأثيراتها

تشير الأبحاث إلى أن الشوكولاتة التي تحتوي على كاكاو بكمية قليلة تساهم في انخفاض 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 $\xrightarrow{+}$ بخصوص انخفاض ضغط الدم. $\xrightarrow{+}$ يشير إلى انخفاض ضغط الدم.

II. يرتبط تناول الشوكولاتة التي تحتوي على كاكاو بـ $\xrightarrow{+}$ بخصوص علاج الجروح وبـ $\xrightarrow{-}$ بخصوص الحد من المخاطر المترتبة على أمراض المعدة. $\xrightarrow{+}$ ويشير $\xrightarrow{-}$ إلى تناول الشوكولاتة التي تحتوي على كاكاو.

(A) العبارة I فقط هي الصحيحة.
(B) العبارة II فقط هي الصحيحة.
(C) كلتا العبارتين صحيحتان.
(D) كلتا العبارتين 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 بعدت قطعان المواشي عن المزارع، كلما قلت كمية الروث المخصص للحقول. وكلما قلت كمية الروث المخصص للأسمدة، عادة ما يتوقف المزارعون عن زراعة الغلال.

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 الغلال
مواشي = ابتعاد قطعان المواشي عن المزرعة

عند جود 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 الغلال.

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 الغلال

أي العبارات التالية تمثل الإجابة الصحيحة؟

I. هناك علاقة بين الزراعة والروث والتوقف عن الزراعة، كما أنها ترتبط بهما بـ $\xrightarrow{-}$. يشير $\xrightarrow{-}$ إلى الروث المخصص للزراعة، ويشير $\xrightarrow{-}$ إلى توقف الزراعة.

II. يرتبط هطول الأمطار بواحد من $\xrightarrow{+}$ بخصوص الزراعة. يشير كلا السهمين إلى الزراعة.

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

في مجموعة المهام „التعرف على البنية اللغوية"، يتم عرض الجمل بلغة تصورية وكذلك „ترجمتها" باللغة العربية. وفي ضوء هذه التعليمات، يتم توضيح معنى الكلمات الفردية والعلاقة الدلالية بين المصطلحات الفردية وكذلك القواعد النحوية. بعد ذلك، يتعين تطبيق المعرفة المكتسبة و"ترجمة" الجمل الجديدة باللغة التصويرية.
يقيس نوع المهمة القدرة على معرفة التراكيب والقواعد في النماذج اللغوية وكذلك تطبيق القواعد على الموضوعات الجديدة. كما يتعين معرفة العلاقات الدلالية 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 قصصية 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 الحرفين الأخيرين فقط؛ وبالتالي ينبغي أن يكون "kol" هو أصل الفعل "استلقى".
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

المقابل لتعبير „انا أقف" باللغة الأجنبية هو:

(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.

المقابل لـ „رحب العم بحارسه" 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.

المقابل لـ „يحمي الطفل الماعز الخاص به" 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.

المقابل لـ „يذهب الطفل إلى الحقل" 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؟

المقابل لتعبير „هل سيتعلم هو قليلاً؟" باللغة الأجنبية هو:

(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 البرمجة غدًا.
ao simi kiso jo fesomo ao hai = أنت تجلس في الجامعة وتتعلم.
ao rumi lom shili jo fesomo = أنا أنصت اليوم داخل الجامعة.

المقابل لتعبير „أتحدث وأنصت" 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

علوم الهندسة

في منهج "علوم الهندسة"، يُرجى حل المهام في ثلاث مجموعات مهام. لديك 150 دقيقة للمنهج. يمكنك الاطلاع أدناه على نظرة عامة حول عدد المهام في كل مجموعة و زمن الحل المخصص لذلك.

وعلى سبيل الاستعداد، يمكن 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
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" يتعين عليك صياغة قضايا الفيزياء التقنية في صورة معادلات وتجميع القيم المعطاة في علاقة واضحة تربطها ببعض.
نوع المهمة يستهدف قدرة الصياغة والتفكير الاستنباطي والتجميعي وأيضًا التعامل مع الأداة اليدوية الرياضية الأساسية.
ليس من الضروري لحل المهام أن يكون الدارس مزودًا بمعارف عميقة في الرياضيات والفيزياء. المعادلات والقواعد يتم تقديمها، ومع ذلك فإنه يجب أن يتم 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.

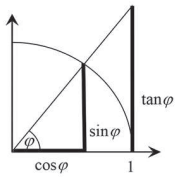
ملاحظات:

- 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

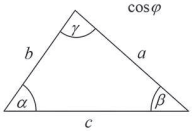
$$\sin^2\varphi + \cos^2\varphi = 1, \quad \tan\varphi = \frac{\sin\varphi}{\cos\varphi}, \quad \cot\varphi = \frac{1}{\tan\varphi}$$

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)

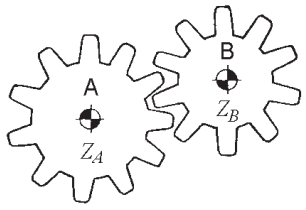
$$c^2 = a^2 + b^2 - 2ab\cos\gamma$$ (قانون جيب التمام)



الرسوم التوضيحية هدفها التوضيح فقط ولا تعكس القياسات الفعلية.

المهمة 1: درجة الصعوبة بسيطة

أي 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 n_A بعمل مجموعة لفات فإن الترس B n_B يدور هو الآخر بعدد لفات معين.



أي العلاقات التالية صائب؟

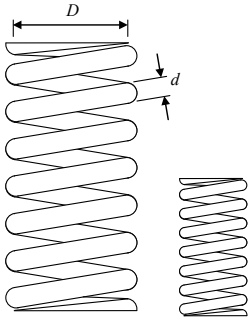
(A) $n_B = \frac{Z_B}{Z_A\ n_A}$

(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 صلابة c لأي نابض مسماري ترتبط بقطر النواة D، بقطر السلك d، بعدد اللفيفات n وبالقيمة التعريفية للخامة G – معامل القص.
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.

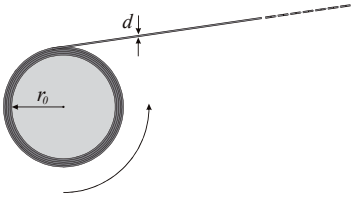
ما هي المقولة الصحيحة؟

(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 أي مصنع صُلب يتم لف الألواح الصلب في نهاية عملية الإنتاج في صورة بكرات. هذه البكرات (فارغة) يكون لديها نصف قطر r_0 وتدور أثناء عملية اللف بعدد لفات ثابت n. تبلغ درجة سماكة الألواح الصلب d.

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

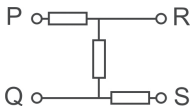


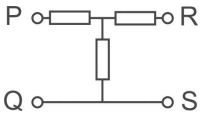
(A) $r = r_0 + dt$
(B) $r = (r_0 + nd)\, t$
(C) $r = r_0 + ndt$
(D) $r = r_0 + \frac{nd}{t}$

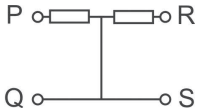
المهمة 4: درجة الصعوبة متوسطة

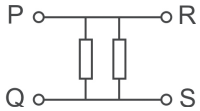
صندوق ما („الصندوق الأسود") به أربعة أطراف توصيل P و Q و R و S توجد به مقاومات أومية بترتيب غير معروف.
من المعروف أن قيم المقاومات متساوية.
أبعاد المقاومات في أطراف التوصيل تقدم النتائج التالية:
(1) بين الطرف Q و S لا توجد مقاومة.
(2) بين الطرف P و Q توجد مقاومة بقيمة 5 أوم.
(3) المقاومة بين الطرف P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

ما هي توصيلة الدائرة الموجودة في الصندوق؟

(A)


(B)


(C)


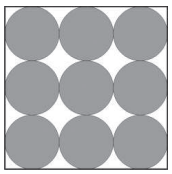
(D)


المهمة 5: درجة الصعوبة عالية

وزن البدء للصاروخ هو G_S. بعد بدء عمل محرك الدفع ($t = 0$) يتم إطلاق وقود الدفع، فتكون كمية وقود الدفع متناسبة مع الوقت. بعد مرور وقت إتمام الاحتراق T فسوف يتم إطفاء محركات الدفع. وعندئذ يقل وزن الصاروخ وصولًا إلى قيمة G_T.
أي من العلاقات التالية يعبر 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) $G = (G_S - G_T)^t$
(D) $G = G_S - (G_S - G_T)\, t$

المهمة 6: درجة الصعوبة عالية



في مربع واحد به محتوى المساحة $A = 1\text{m}^2$ فسوف يتم رسم الدوائر عددها n^2 $(n=1,2,3)$. (قارن الشكل $n=3$). محتوى المساحة لكل الدوائر المرسومة يبلغ A_n.

ما هي عبارة 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 جسم ما إلى منظورات أخرى للجسم ذاته.
نوع المهمة يرصد سعة العرض المكانية.

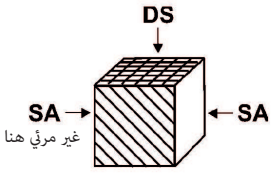
26 مهمة في الاختبار، نوعان للمهمات، بكل منها 13 مهمة، زمن الحل 30 دقيقة

تعليمات
قبل أن تقوم بحل المهام فيرجى قراءة التعليمات.

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

المناظر/ المنظورات هي:

الإسقاط الموازي على مكعب:



المنظر العلوي (DS)

المنظر الأمامي (VA)

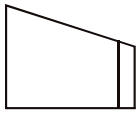
المنظر الجانبي (SA)

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.

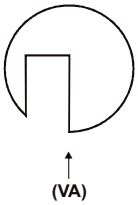
المهمة 1: درجة الصعوبة بسيطة

المعطيات: المنظر العلوي و منظر جانبي لجسم

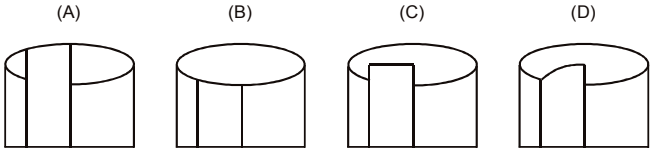
المنظر الجانبي (SA)



المنظر العلوي (DS)



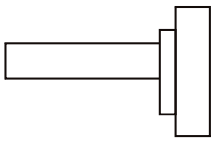
المطلوب: المنظر الأمامي (VA) للجسم



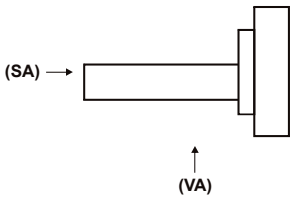
المهمة 2: درجة الصعوبة بسيطة

المعطيات: المنظر العلوي و منظر أمامي لجسم

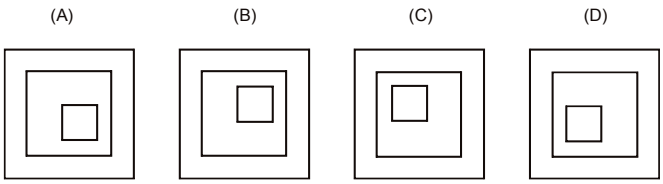
المنظر الأمامي (VA)



المنظر العلوي (DS)



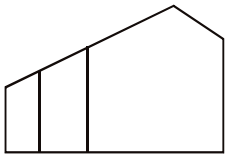
المطلوب: المنظر الجانبي (SA) المرسوم للجسم



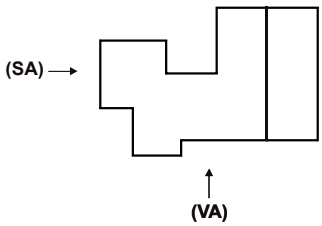
المهمة 3: درجة الصعوبة متوسطة

المعطيات: المنظر العلوي و منظر أمامي لجسم

المنظر الأمامي (VA)

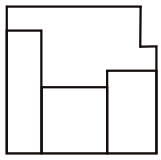


المنظر العلوي (DS)

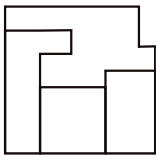


المطلوب: المنظر الجانبي (SA) المرسوم للجسم

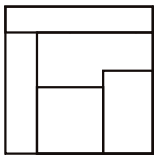
(A)



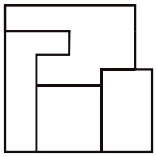
(B)



(C)



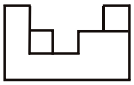
(D)



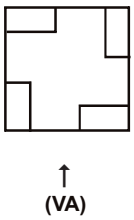
المهمة 4: درجة الصعوبة متوسطة

المعطيات: المنظر العلوي والأمامي للجسم

المنظر الأمامي (VA)



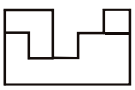
المنظر العلوي (DS)



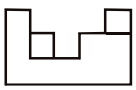
المطلوب: رسم المنظر الجانبي (SA) للجسم

(A)

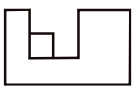
(B)



(C)



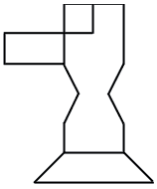
(D)



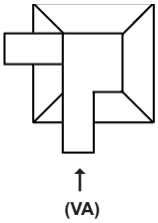
المهمة 5: درجة الصعوبة عالية

المعطيات: المنظر العلوي ومنظر جانبي لجسم

المنظر الأمامي (VA)

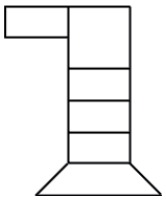


المنظر العلوي (DS)

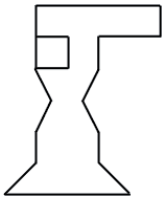


المطلوب: المنظر الجانبي (SA) لجسم

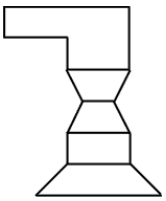
(A)



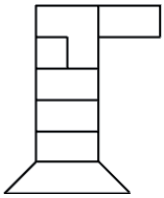
(B)



(C)



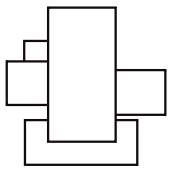
(D)



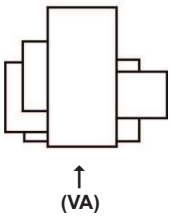
المهمة 6: درجة الصعوبة عالية

المعطيات: المنظر العلوي والأمامي للجسم

المنظر الأمامي (VA)

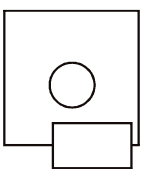


المنظر العلوي (DS)

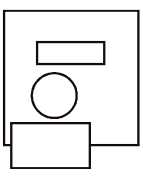


المطلوب: المنظر الجانبي (SA) لجسم

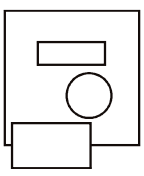
(A)



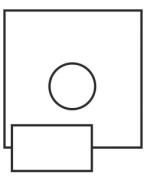
(B)



(C)



(D)



نوع المهمة 2

أيضًا المهام التالية تختبر قدرتك على التصور المكاني.
كل مهمة مكونة من شكلين لمكعب شفاف يوجد به كابل واحد أو اثنان. الشكل الأول (الأيسر) يوضح لك دائمًا المنظر الأمامي (مقدمة) المكعب، وفي الصورة اليمنى المجاورة يتم عرض المكعب ذاته مرة أخرى، ومهمتك هي أن تتحقق مما إذا كان اتجاه المنظر من اليمين أو اليسار أو من أسفل أو من أعلى أو من الخلف.

هنا ترى المكعب من _____؟

(A) : يمينًا
(B) : يسارًا
(C) : أسفل
(D) : أعلى
(E) : الخلف

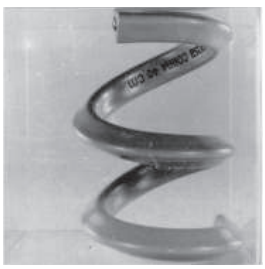
هنا ترى المكعب من **الأمام!**

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

هذه المهام يمكنك أن تحلها بأي من الطريقتين التاليتين:

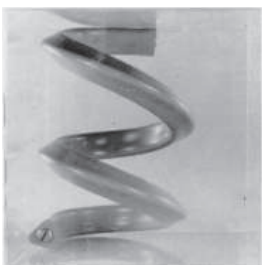
- تصور أن المكعب موجود على منضدة زجاجية وأنت تتحرك في أفكارك حول المكعب: تخيل نفسك على يمين أو يسار المكعب، تخيل أنك تقف خلف المكعب، أنت تقف أمام المكعب وتنعطف فوقه (لغرض رصد المنظر „من أعلى") أو أنك تستلقي في أفكارك، وقدماك بالمقدمة، أسفل المنضدة: بعد ذلك سوف تراه من أسفل.
- أو تخيل أنك تأخذ المكعب في يدك وتحركه: عندما تقوم بقلب المنظر الأمامي، أي المكعب في الموضع المصور على اليسار، بزاوية 90 درجة إلى الأمام، „على نفسه"، 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 صعوبة منخفضة



هنا ترى المكعب من _____؟

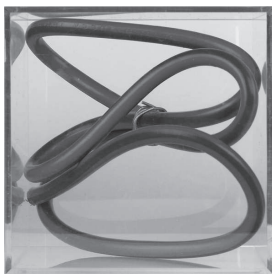
(A) : يمينًا
(B) : يسارًا
(C) : أسفل
(D) : أعلى
(E) : الخلف



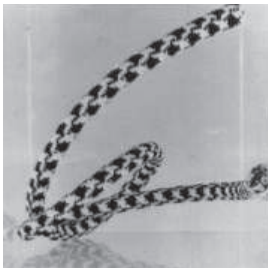
هنا ترى المكعب من **الأمام!**

هنا ترى المكعب من _____؟

(A) : يمينًا
(B) : يسارًا
(C) : أسفل
(D) : أعلى
(E) : الخلف



هنا ترى المكعب من **الأمام!**



هنا ترى المكعب من _____؟

(A) : يمينًا
(B) : يسارًا
(C) : أسفل
(D) : أعلى
(E) : الخلف

هنا ترى المكعب من **الأمام!**

هنا ترى المكعب من _____؟

(A) : يمينًا
(B) : يسارًا
(C) : أسفل
(D) : أعلى
(E) : الخلف

هنا ترى المكعب من **الأمام!**

هنا ترى المكعب من _____؟

(A) : يمينًا
(B) : يسارًا
(C) : أسفل
(D) : أعلى
(E) : الخلف

هنا ترى المكعب من **الأمام!**

هنا ترى المكعب من _____؟

(A) : يمينًا
(B) : يسارًا
(C) : أسفل
(D) : أعلى
(E) : الخلف

هنا ترى المكعب من **الأمام!**

في مجموعة المهام „تحليل العلاقات التقنية" فإنه يسري ما يلي: تحلي وتفنيد المخططات أو صور العرض أو الجداول التي يتم فيها عرض القواعد أو المعادلات التقنية.
نوع المهمة يستهدف القدرة على نقل قضايا الفيزياء التقنية إلى عرض مجرد والقدرة على بلورة القضايا المجردة. لا تتطلب هذه المهمة الإلمام بمعارف مسبقة في الرياضيات أو الفيزياء أو التقنية. سيتم إذا لزم الأمر تقديم معلومات خلفية.

22 مهمة في الاختبار، زمن الحل 60 دقيقة

تعليمات
قبل أن تقوم بحل المهام، يرجى قراءة التعليمات.

تشمل هذه المهام أسئلة من مجالات هندسية مختلفة. عليك تصور العمليات الهندسية البسيطة والتعرف على العلاقات التقنية. ما لم يُذكَر في الرسوم البيانية ما يخالف ذلك فإن المحاور (المقاييس) مقسمة طوليًا.
في بعض المسائل يتم السؤال عن الرسم البياني الصحيح „كيفًا". وهنا ينبغي عليك أن تقرر ما هو الرسم البياني الأكثر ملائمة بالنسبة إلى مسار المنحنى. وحتى الرسم البياني الصحيح ليس بالضرورة أن يكون مرسومًا بدقة بالنظر إلى العدد.

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 1 **الصورة 2** **الصورة 3**

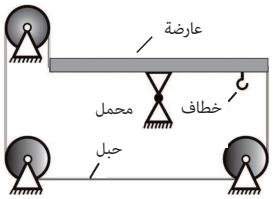
ما هو التخصيص الصحيح للصور والمواقف؟

	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

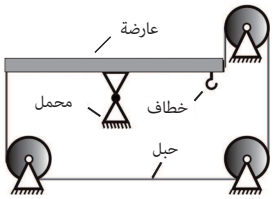
المهمة 2: درجة الصعوبة بسيطة إلى متوسطة

في ترتيب الصورة I و II توجد عارضة مركبة بشكل يسمح لها بالدوران (تمامًا مثل الأرجوحة). على الجانب الأيمن من العارضة يوجد خطاف مثبت. كلا طرفي العارضة مرتبطان ببعضهما البعض باستخدام حبل مشدود. الحبل ممرر عبر بكرات.

I



II



يتم تعليق ثقل على الخطاف.

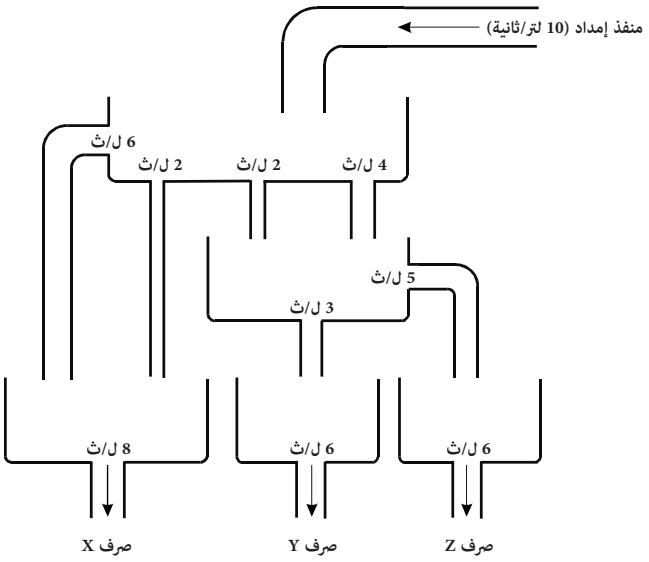
أي العبارات التالية تمثل الإجابة الصحيحة؟ (يمكن إهمال كتل العوارض والحبل والخطاف أثناء ذلك.)

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 العبارتين صحيحتان.
(D) كلتا العبارتين خاطئتان.

المهمة 3: درجة الصعوبة متوسطة

في النظام الموضح في الشكل يتدفق عبر وصلة الإمداد 10 لتر ماء في الثانية (10 لتر/ثانية) يتدفق الماء عبر الأنابيب متباينة البعد والوعاء البيني إلى داخل أنابيب الصرف X و Y و Z. الشكل يوضح كمية الماء القصوى التي يمكن أن تتدفق في الثانية في كل أنبوب.

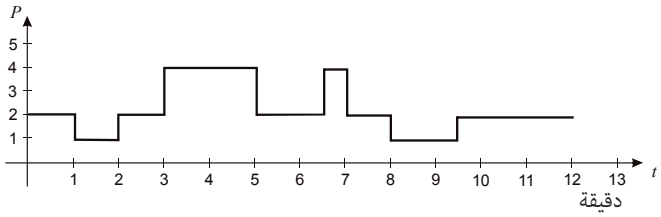


بعد مرور دقيقة واحدة، كم تبلغ كمية الماء المتدفقة في الثانية من أنابيب الصرف الثلاثة؟

	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 قيمة قدرة P المحرك في مصعد ما التي يتم استهلاكها في فترة زمنية تبلغ 12 دقيقة.
عند تحرك المصعد إلى أعلى، فسوف يتم (في الدقيقة) استهلاك أربعة أضعاف القدرة التي يتم استهلاكها بتحركه إلى أسفل. بتوقف المصعد في طابق ما، فسوف 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.



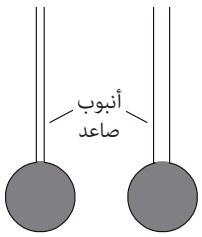
أي العبارات التالية تمثل الإجابة الصحيحة؟

I. في 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 العبارتين صحيحتان.
(D) كلتا العبارتين خاطئتان.

المهمة 5: درجة الصعوبة عالية

الشكل يوضح ترمومترين - بدون تدريج لبيان درجة الحرارة.
كل منهما مملوء بنفس الكمية من السائل وأيضًا تكون كمية السائل متماثلة. لديك أنابيب صاعدة متماثلة الطول. مع الترمومتر الأيسر يكون المقطع العرضي للأنبوب الصاعد أصغر منه مع الترمومتر الأيمن.



على افتراض أن كلا تدريجي درجة الحرارة يتم إكمالهما بشكل صحيح، فسوف يبدئان مع كلا الأنبوبين الصاعدين بنفس الارتفاع وينتهيان بنفس الارتفاع. كلا الترمومترين يتم استخدامهما فقط مع درجات الحرارة المناسبة لها.

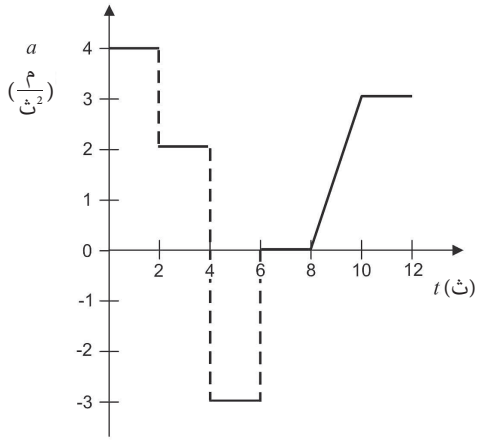
أي العبارات التالية تمثل الإجابة الصحيحة؟

I. باستخدام الترمومتر الأيسر فإنه يمكن قياس قيم الارتفاع في درجات الحرارة بشكل أقل دقة مع الترمومتر الأيمن.
II. الترمومتر الأيمن يرصد نطاق درجات حرارة أكبر من ذلك الخاص بالترمومتر الأيسر.

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

المهمة 6: درجة الصعوبة عالية

يوضح الرسم التخطيطي لجسم ما أن معدل التسارع هو a (مقاسًا بوحدة م/ثانية^2) والوظيفة 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 العبارتين صحيحتان.
(D) كلتا العبارتين خاطئتان.

TestAS

Test für Ausländische Studierende
Test for Academic Studies

مهام نموذجية - منهج

الرياضيات وتقنية المعلومات والعلوم الطبيعية

في منهج "الرياضيات وتقنية المعلومات والعلوم الطبيعية"، يتم حل المهام في مجموعتي مهام. لديك 145 دقيقة للمنهج. يمكنك الاطلاع أدناه على نظرة عامة حول عدد المهام في كل مجموعة و زمن الحل المخصص لذلك.

وعلى سبيل الاستعداد، يمكن 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 الحقائق الخاصة بالعلوم الطبيعية	22	60 دقيقة
فهم عمليات العرض الشكلية	22	85 دقائق
إجمالي الوقت		**145 دقائق**

من خلال مجموعة المهام „تحليل الحقائق الخاصة بالعلوم الطبيعية"، يتم طرح أسئلة حول محتويات خاصة بالعلوم الطبيعية من خلال نصوص ومخططات بيانية يجب الإجابة عليها.
يكشف نوع المهمة مدى وقدرة الفرد على تصور الحقائق الخاصة بالعلوم الطبيعية البسيطة بشكل جيد، وكذلك تحليلها. كما يدور الأمر أيضًا حول التعرف على الروابط، وكذلك التمييز بين البيانات الهامة وغير الهامة فضلًا عن استخلاص الاستنتاجات الصحيحة من المعلومات
المعروضة. كما 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 „كيفًا". وهنا ينبغي عليك أن تقرر ما هو الرسم البياني الأكثر ملائمة بالنسبة إلى مسار المنحنى. وحتى الرسم البياني الصحيح ليس بالضرورة أن يكون مرسومًا بدقة بالنظر إلى العدد.

المهمة 1: درجة الصعوبة بسيطة

تم إجراء تجربة على ثلاثة نباتات من نفس النوع:
- النبات رقم 1 ظل دون أي تدخل.
- في النبات رقم 2، تم قطع رأس الجذع الرئيسي.
- في 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 العبارتين صحيحتان.
(D) كلتا العبارتين خاطئتان.

المهمة 2: درجة الصعوبة بسيطة إلى متوسطة

يتكون البيبتد X من سلسلة من 10 أحماض أمينية.
ويتم تمييز كل حمض أميني من خلال ثلاثة حروف (على سبيل المثال: „Trp").
يتم عرض ترتيب الأحماض الأمينية من اليسار إلى اليمين. نجد في أحد نهايات البيبتد الحمض الأميني Gly، وفي أحد النهايات الأخرى يقع الحمض الأميني Leu.
يتم انقسام 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

يتم انقسام 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

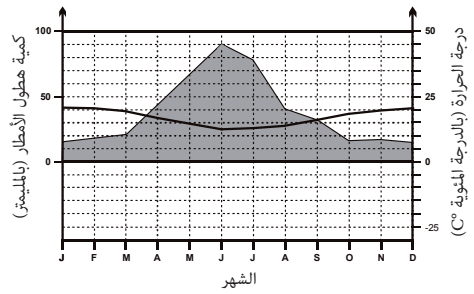
ما هو التركيب الذي عليه البيبتد X؟

(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

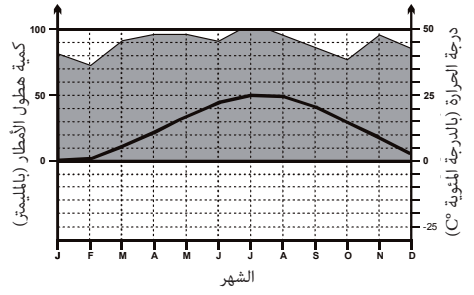
المهمة 3: درجة الصعوبة متوسطة

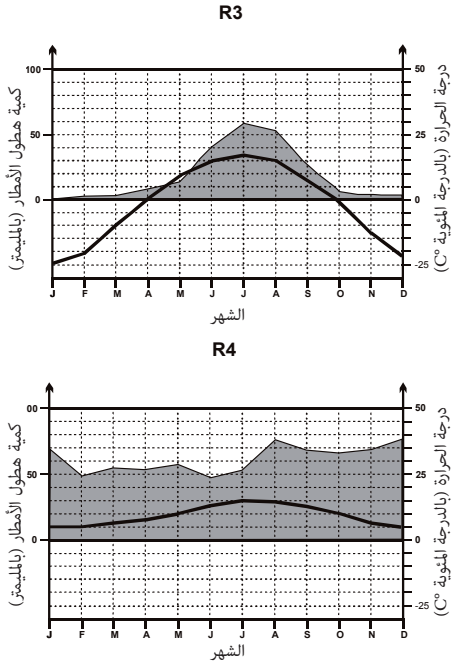
من أجل وصف المناخ في منطقة ما، يتم ذكر متوسط قيم درجات الحرارة شهريًا (بالدرجة المئوية °C) وكذلك كميات هطول الأمطار (مم).
تُظهر الصور مخططات المناخ البيانية لأربع مناطق مختلفة (R1 إلى R4).

R1



R2





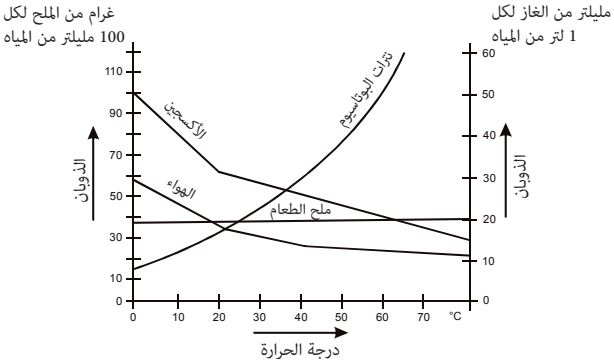
أي العبارات التالية تمثل الإجابة الصحيحة؟

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 العبارتين صحيحتان.
(D) كلتا العبارتين خاطئتان.

المهمة 4: درجة الصعوبة متوسطة

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



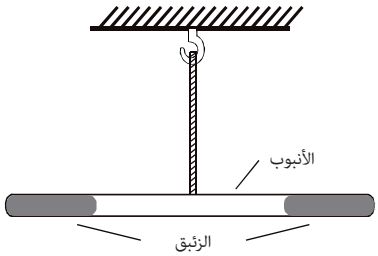
أي العبارات التالية تمثل الإجابة الصحيحة؟

I. لا يتحلل 60 جرامًا 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 العبارتين صحيحتان.
(D) كلتا العبارتين خاطئتان.

المهمة 5: درجة الصعوبة عالية

يتم تعليق أنبوب مغلق بصورة متوازية. ويتم ملؤه بالزئبق في كلا الطرفين حيث يوجد هواء بينهما.



والآن يتم تسخين الزئبق في الجانب الأيمن من الأنبوب.

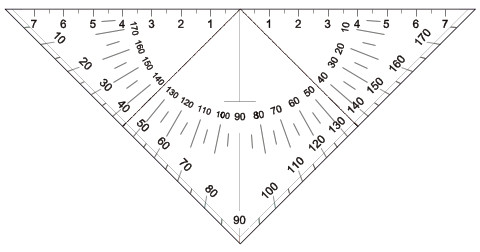
أي العبارات التالية بخصوص تأثيرات التسخين تمثل الإجابة الصحيحة (ملحوظة: ينبغي عدم مراعاة وزن الهواء في الأنبوب.)؟

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 العبارتين صحيحتان.
(D) كلتا العبارتين 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 العبارتين صحيحتان.
(D) كلتا العبارتين خاطئتان.

في مجموعة المهام „فهم عمليات العرض الشكلية"، يتعين نقل المعلومات من نص ووضعها في عرض بياني („المخطط المسار") وكذلك العكس. يشمل نوع المهمة القدرة على نقل الحقائق المتعلقة بالعلوم الطبيعية الملموسة إلى نماذج وكذلك القدرة على التفكير بطريقة شكلية. كما يشمل على الجانب الآخر التفكير النقدي، بمعنى أنه يجب التحقق من صحة ما هو موضح.
كما يتحقق نوع المهمة من وجود الفهم الأساسي المتعلق بالعلوم الطبيعية.

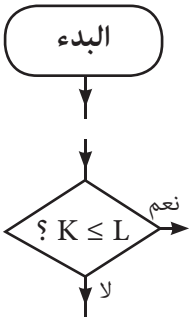
22 مهمة في الاختبار، زمن الإعداد 85 دقيقة

التعليمات

يُرجى قراءة هذه التعليمات قبل حل المهام.

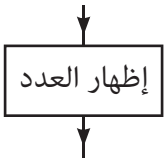
يتعين في مجموعة المهام هذه ترجمة عملية ما أو نموذج ما إلى مخطط المسار ، أو تحليل مخطط المسار معين.

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



بداية العملية

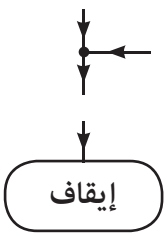
مركز اتخاذ القرار: تتحدد وجهة الطريق التالية هنا وفقاً للإجابة على السؤال المطروح.
مثال: عند الرد على السؤال „K ≤ L ؟" بالإجابة „نعم"، فيتعين عندئذ السير في „الطريق" المكتوب عليه الإجابة „نعم".
عند الرد على السؤال „K ≤ L ؟ „ بالإجابة „لا"، فيتعين عندئذ السير في „الطريق" المكتوب عليه الإجابة „لا".
(يتم الرد على السؤال „ K ≤ L؟ „ بالإجابة „نعم" عندما يكون المعامل „K" أقل من „L" أو عند تساوي كلتا القيمتين. يتم الرد بالإجابة „لا" عندما يكون „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 للمعامل M بمقدار 1.
M := M - N	يتم تقليل القيمة للمعامل M بمقدار قيمة المعامل N.

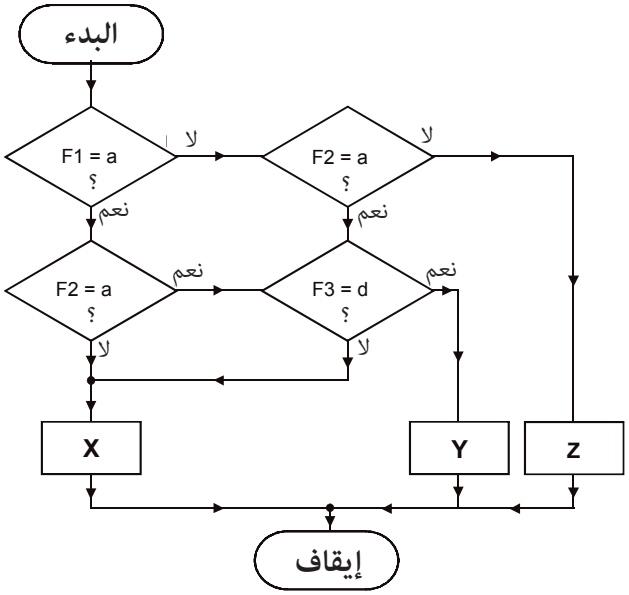


التجميع: يتم تجميع „طريقين" في „طريق" واحد مشترك.

نهاية العملية

نص 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، وكذلك 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 العبارتين صحيحتان.
(D) كلتا العبارتين خاطئتان.

المهمة 2: درجة الصعوبة متوسطة

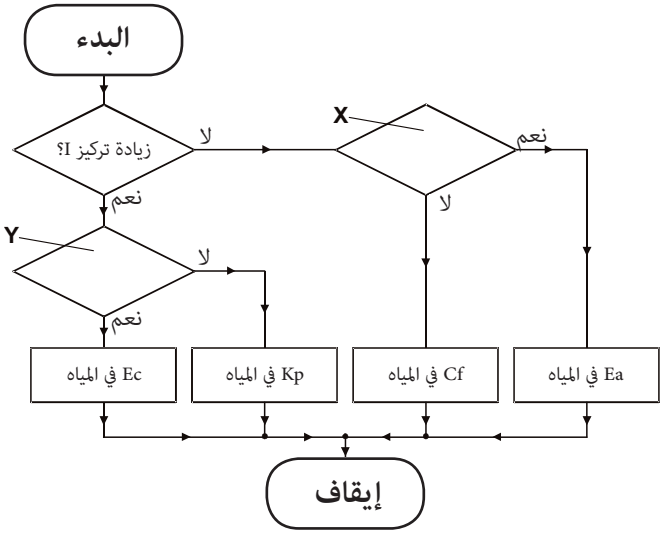
أي العبارات التالية تمثل الإجابة الصحيحة؟

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

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

نص و مخطط المسار بخصوص المهمتين 3 و 4

يمكن أن تحتوي المياه على بكتيريا. تُنتج البكتريا المواد التي يمكن التحقق منها في المياه. في حالة زيادة تركيز هذه المواد، يمكن استنتاج وجود بكتيريا بالمياه.
تُنتِج البكتريا Ec و Kp الإندول (I). تُنتِج البكتريا Cf وEc الحمض (S). تُنتِج البكتريا Ea و Kp الأسيتوين (A).
في حالة أخذ عينة من المياه 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 حالة وجود „زيادة تركيز S؟" في موضع اتخاذ القرار Y، يمكن أن يكون المخطط المسار صحيحًا.
II. في حالة وجود "تركيز A بصورة طبيعي؟" في موضع اتخاذ القرار X، يمكن أن يكون المخطط المسار صحيحًا.

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

المهمة 4: درجة الصعوبة متوسطة إلى عالية

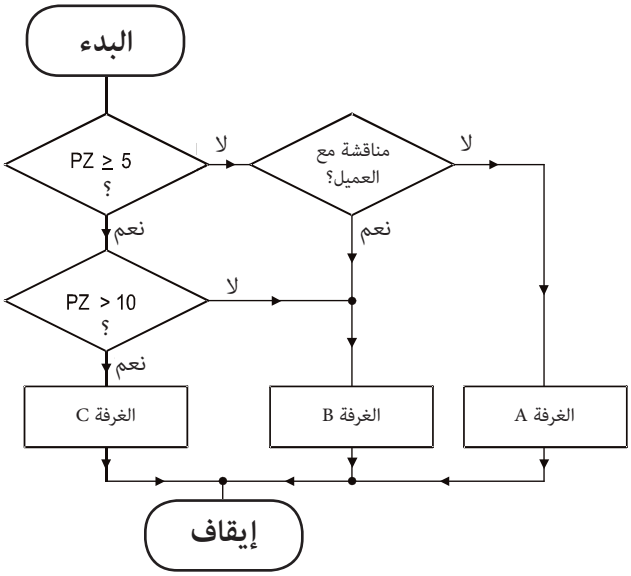
أي العبارات التالية تمثل الإجابة الصحيحة؟

I. في حالة وجود „زيادة تركيز A؟" في موضع اتخاذ القرار Y، يمكن أن يكون المخطط المسار صحيحًا.
II. في حالة وجود „ تركيز S بصورة طبيعية؟" في موضع اتخاذ القرار X، يمكن أن يكون المخطط المسار صحيحًا.

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

نص و مخطط المسار بخصوص المهمتين 5 و 6

تحتوي شركة الاستشارات على ثلاث غرف A وB وC للمناقشات. 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.
ويوضح المخطط 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. وفي حالة عدم مشاركة أي من 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 العبارتين صحيحتان.
(D) كلتا العبارتين 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 العبارتين صحيحتان.
(D) كلتا العبارتين خاطئتان.

TestAS

Test für Ausländische Studierende
Test for Academic Studies

مهام نموذجية - منهج

علوم الاقتصاد

في منهج "علوم الاقتصاد"، يتم حل المهام في مجموعتي مهام. لديك 150 دقيقة للمنهج. يمكنك الاطلاع أدناه على نظرة عامة حول عدد المهام في كل مجموعة و زمن الحل المخصص لذلك.

وعلى سبيل الاستعداد، يمكن 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 دقائق**

في مجموعة المهام „تحليل السياقات والروابط الاقتصادية" يجب أن يتم تحليل وتفنيد المخططات والصور التوضيحية والجداول في نطاق العلوم الاقتصادية.

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

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 وتفنيدها بشكل صحيح.
ومهمتك هي تحليل هذه السياقات والروابط وتفنيدها بشكل صحيح. اختر في كل مهمة الإجابة الصحيحة („A" أو „B" أو„C" أو „D").

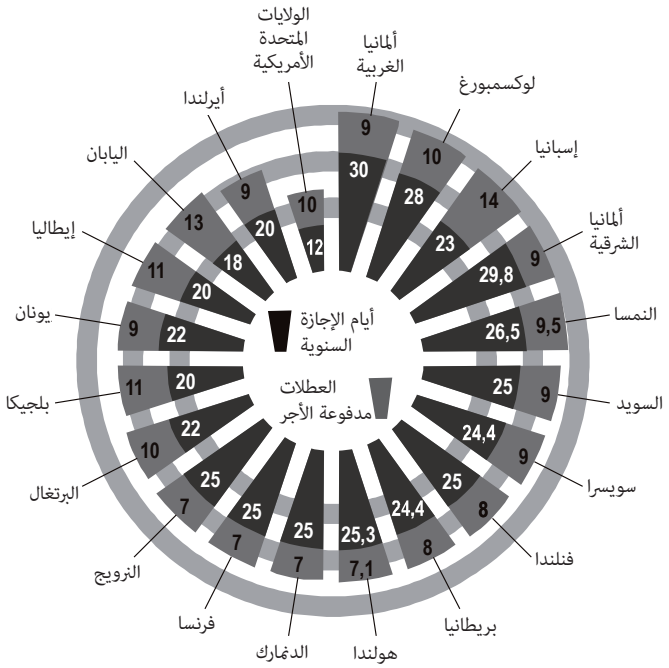
مزيد من الملحوظات لحل المهام:

في هذه المهام سوف تقابل أنواع مختلفة من الصور والأشكال: مثلًا رسوم منحنيات (قارن المهمة 4) ورسوم أعمدة أو أشرطة مستعرضة تخطيطية (قارن المهمة 5) ورسوم دائرية تخطيطية (قارن المهمة 1) وجداول.
احرص على مراعاة الوحدات المذكورة على المحاور، ولا سيما بالنظر إلى رسوم المنحنيات والأعمدة التخطيطية. 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. وبذلك فيكون على سبيل المثال نسبة 10 بالمائة من مواطني الولايات المتحدة الأمريكية تمثل بالطبع عددًا أكبر من الأفراد مقارنة بنسبة 10 بالمائة من مواطني ألمانيا.
درجات الصعوبة الخاصة تعرضها من واقع الخبرة الصور الموضح بها تغييرات النسب المئوية (قارن المهمة 5). تحقق - لغرض التمرين - من العبارة الثالثة والرابعة من خلال الصورة الموضحة في المهمة 5:

- العبارة III: في الربع الأول من عام 2001 كانت الأرباح أكبر منها في الربع الثاني من عام 2001. ربما يتضح لك للوهلة الأولى أن هذه العبارة صحيحة. لكن انتبه: لا يمكن الحكم على العبارة من الصورة، لأنه لا يجدر بنا مقارنة الأشرطة العرضية معًا (قارن بالأعلى). يمكن أن تكون الأرباح في الربع الثاني لعام 2001 أكبر منها في الربع الأول لعام 2001، ولكنه يمكن أيضًا أن تكون أقل. ونظرا لأننا لا نعرف الإجابة بالتحديد، فتكون العبارة خاطئة.
- العبارة IV: في الربع الرابع من عام 2003 كانت الأرباح أقل منها في الربع الرابع من عام 2000. هذه العبارة خاطئة. في الربع الرابع لعام 2001 كانت الأرباح أكبر منها في الربع الرابع لعام 2000 بنسبة واحد بالمئة. في الربع الرابع لعام 2002 كانت الأرباح أكبر منها في الربع الرابع لعام 2001 بمقدار 0.5 بالمئة تقريبًا، وفي الربع الرابع من عام 2003 كان أقل بنسبة بسيطة عنها في الربع الرابع من عام 2002. ولذلك ففي المجمل كانت الأرباح في الربع الرابع من عام 2003 أكبر منها في الربع الرابع من عام 2000 بنسبة تزيد عن واحد بالمئة.

المهمة 1: درجة الصعوبة بسيطة

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



أي العبارات التالية تمثل الإجابة الصحيحة؟

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

(A) العبارة I فقط هي الصحيحة.
(B) العبارة II فقط هي الصحيحة.
(C) كلتا العبارتين صحيحتان.
(D) كلتا العبارتين 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 في 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 العبارتين صحيحتان.
(D) كلتا العبارتين 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؟

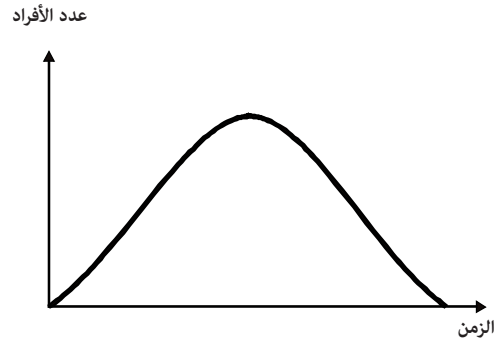
I. قيمة اليورو (بالدولار الأمريكي) ازدادت من أبريل/ نيسان حتى نهاية أكتوبر/ تشرين أول 2004 بنسبة 10 بالمئة.
II. من قام في نهاية نوفمبر/ تشرين ثان عام 2004 بتغيير مبلغ 1000 يورو بالدولار، فقد حصل في المقابل على أكثر من 1000 يورو عند إرجاع التغيير في نهاية مارس/ آذار.

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

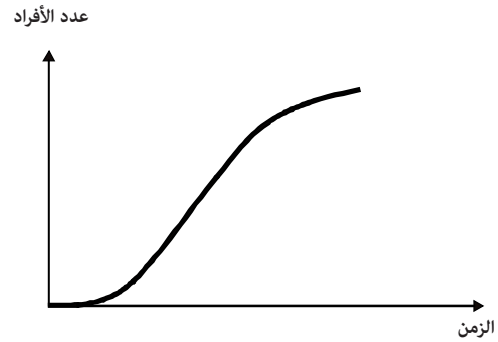
المهمة 4: درجة الصعوبة عالية

الشكل الأول يوضح كيفية 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؟

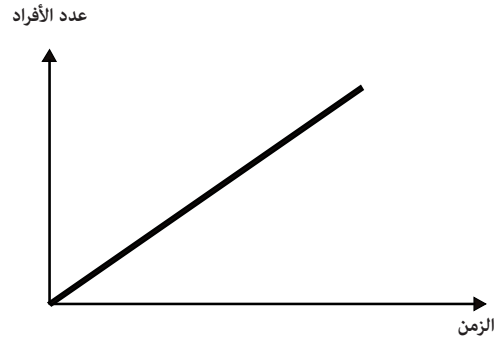
(A)



(B)



(C)

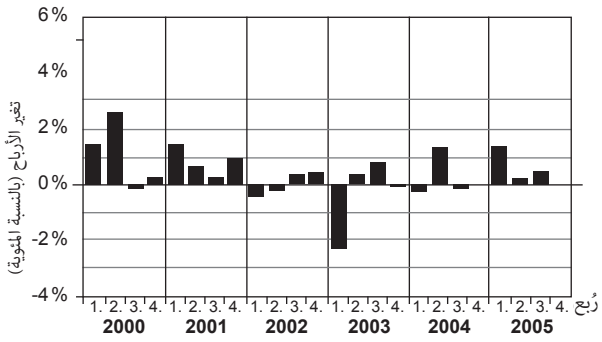


(D)

المهمة 5: درجة الصعوبة عالية

الشكل يوضح التغير الحادث في الأرباح التجارية في الفترة من مطلع عام 2000 حتى نهاية 2005. لكل عام تم 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 في 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.

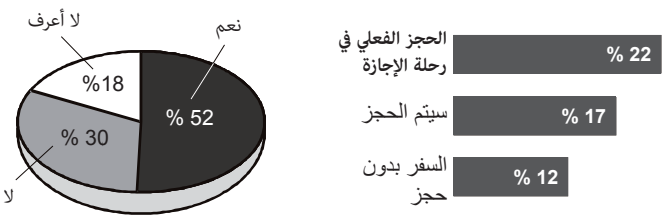
II. في الربع الرابع من عام 2004 كانت الأرباح مماثلة لتلك في الربع الرابع من عام 2003.

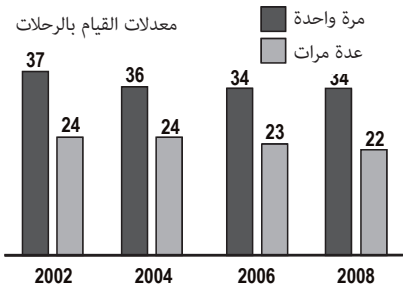
(A) العبارة I فقط هي الصحيحة.
(B) العبارة II فقط هي الصحيحة.
(C) كلتا العبارتين صحيحتان.
(D) كلتا العبارتين خاطئتان.

المهمة 6: درجة الصعوبة عالية

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

هل تخطط لعمل رحلة في الإجازة في عام 2009؟





أي العبارات التالية تمثل الإجابة الصحيحة؟

I. قام الألمان في المتوسط بالقيام في عام 2002 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 بالحجز في رحلة عطلة.

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

في مجموعة المهام „تحليل العمليات" يتعين أن يتم صياغة دورات تطور الأحداث وتحليل مخططات تطور الأمور. نوع المهمة يختبر القدرة على نقل السياقات الاقتصادية إلى وحدات، وأيضًا القدرة على التفكير في أنظمة لها صياغة محددة. وبالإضافة إلى ذلك فإن نوع المهمة يستهدف التفكير الناقد من منطلق ضرورة أن يتم اختبار المعطيات للتحقق من سلامتها.

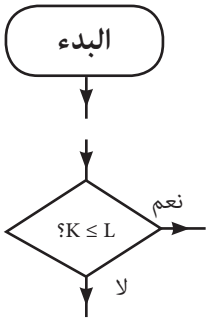
22 مهمة في الاختبار، زمن الحل 85 دقيقة

تعليمات

يرجى قراءة هذه التعليمات قبل حل المهام.

في مجموعة المهام هذه يمكن أن يتم في كل منها نقل عملية ما إلى مخطط المسار أو تحليل مخطط المسار المحدد من قبل.

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



بداية العملية

مركز اتخاذ القرار: يرتبط مسار التطور التالي بالرد 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 المعامل "K" أقل من "L" أو عند تساوي كلتا القيمتين. يتم الرد بالإجابة "لا" عندما يكون "K" أكبر من "L".)

الإجراء (الحدث)، الذي يتم تنفيذه أو البديل المختار. في المثال يتم تخفيض السعر.

أمثلة على الدلالات:

M := 2 M مخصصة للقيمة 2.

M := M + 1 تتم زيادة القيمة للمعامل M بمقدار 1.

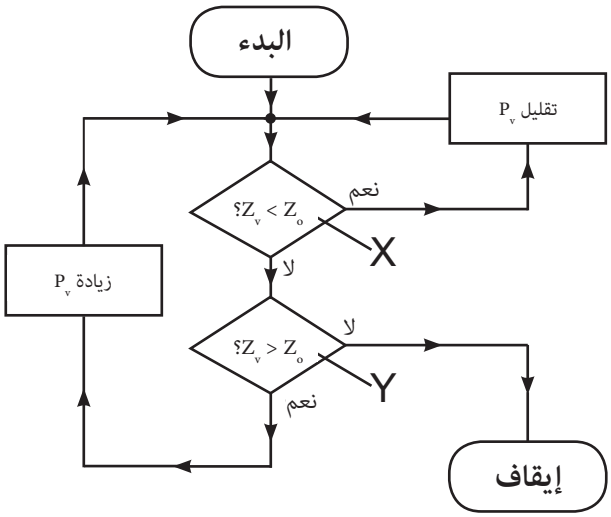
M := M – N يتم تقليل القيمة للمعامل M بمقدار قيمة المعامل N.

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

نهاية العملية

النص ومخطط المسار للمهمة 1 و 2

مع أي منتج يزداد عدد القطع المباعة منه يوميًا Z_v، بانخفاض سعر البيع P_v. والعكس بالعكس سار: بزيادة السعر P_v يقل العدد Z_v.
تحقق أحد العاملين الآن من عدد القطع المباعة للشركة على النحو الأمثل: 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 تقليل سعر البيع شديد الانخفاض.

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

المهمة 2: درجة الصعوبة متوسطة

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

I: يتم تقليل السعر الصحيح.

II: يتم الاستمرار في زيادة السعر العالي للغاية.

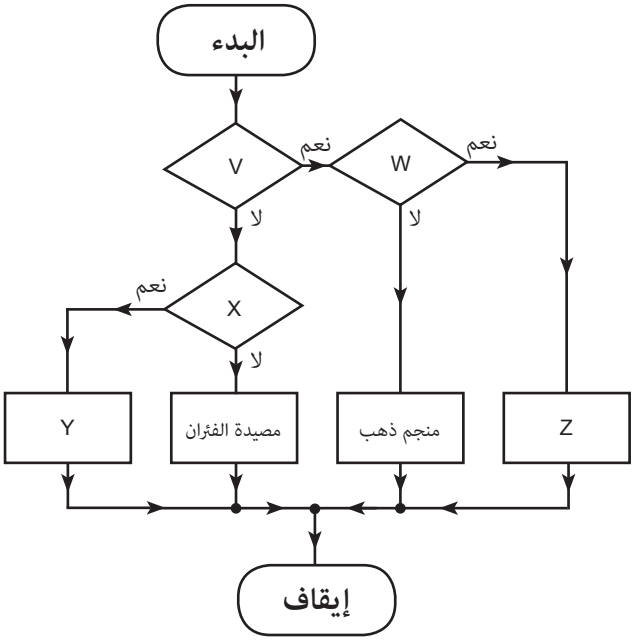
(A) العبارة I فقط هي الصحيحة.
(B) العبارة II فقط هي الصحيحة.
(C) كلتا العبارتين صحيحتان.
(D) كلتا العبارتين خاطئتان.

النص ومخطط المسار للمهمة 3 و 4

الأسواق (مثلًا سوق السيارات في ألمانيا) يوجد بها معوقات للدخول والخروج منها.
معوقات الدخول توضح مدى صعوبة الأمر على أي عارض جديد للدخول في السوق - على سبيل المثال لبيع سياراته في ألمانيا. معوقات الخروج توضح مدى صعوبة الخروج مرة أخرى من السوق (مغادرة السوق).
عندئذ يتم التمييز بين الأشكال الأربعة للأسواق:

- "سوق المستعمل": معوقات دخول قليلة، معوقات خروج قليلة
- "مصيدة الفئران": معوقات دخول قليلة، معوقات خروج عالية
- "منجم ذهب": معوقات دخول عالية، معوقات خروج قليلة
- "القفص الذهبي": معوقات دخول عالية، معوقات 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: "معوقات 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 العبارتين صحيحتان.
(D) كلتا العبارتين خاطئتان.

المهمة 4: درجة الصعوبة متوسطة إلى عالية

أي العبارات التالية تمثل الإجابة الصحيحة؟

I: في مركز اتخاذ القرار V يمكن أن تكون هناك: "معوقات الدخول قليلة؟".
II: في مركز اتخاذ القرار X يمكن أن يكون الأمر ذاته موجودًا كما هو الحال مع مركز اتخاذ القرار W.

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

النص ومخطط المسار للمهمة 5 و 6

مبتديء الدراسة "شميت" يقوم بإعداد خطة دراسية للفصل الدراسي الأول.

يوضح مخطط المسار كيفية تطور الأمر.

ASM: عدد الساعات التي يقضيها "شميت" في الأسبوع بحد أقصى لفترة الدورات.
ASV: عدد الساعات التي خطط لها "شميت" في الأسبوع لفترة الدورات.
تكون الدورة "مشغولة بالكامل" عندما يكون هناك أي أماكن شاغرة به.
"التعارض الزمني": الدورة التي يجب على "شميت" أن يتخذ قراره بشأنها، تقام في نفس الوقت مثل الدورة الموجودة في الفعل في جدول المحاضرات.

المهمة 5: درجة الصعوبة عالية

أي العبارات التالية تمثل الإجابة الصحيحة؟

I: يمكن أن يحضر "شميت" دورة في جدول المحاضرات التي لا يتوفر لديه وقت كاف لها.

II: يمكن أن يحضر "شميت" دورة في جدول المحاضرات تكون أقل أهمية من الدورة التي لا يتلقاها.

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

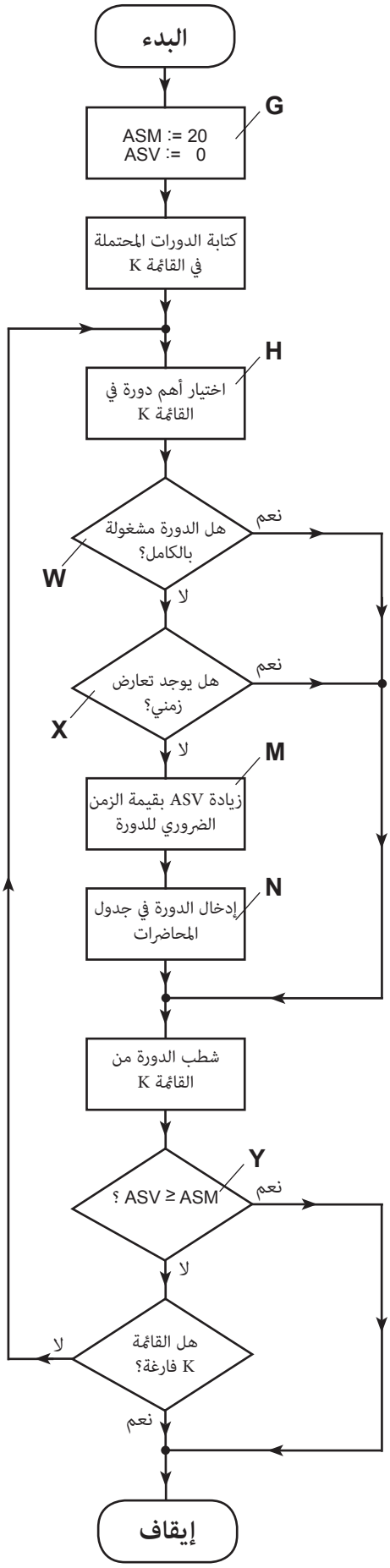
المهمة 6: درجة الصعوبة عالية

أي العبارات التالية تمثل الإجابة الصحيحة؟

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

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

(A) العبارة I فقط هي الصحيحة.
(B) العبارة II فقط هي الصحيحة.
(C) كلتا العبارتين صحيحتان.
(D) كلتا العبارتين 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. إذًا تحتوي الزجاجة الواحدة على:
650 لتر مقسوم 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 لكل ساعة خلال أربع أسابيع؟
8 ساعات يوميًا x 5 أيام في الأسبوع x 4 أسابيع = 160 ساعة.

الخطوة 2: كم يبلغ ما حصلت عليه في 160 ساعة؟
160 ساعة x 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) x 2
x = 10
سيبلغ ارتفاع الصورة 10 سم.

(B) هو الحل الصحيح نتيجة لذلك.

المهمة 4
الخطوة 1: كم يبلغ عمر كل من دورا وهنا وإيميل وفرانكا وجوستاف معًا؟ يبلغ متوسط عمرهم 10 سنوات. إذًا سيكونون سويًا كما يلي: 10 سنوات x 5 أشخاص = 50 سنة.

الخطوة 2: كم يبلغ عمر هنا؟ عمر هنا 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 x 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 هنا؟ عمر هنا 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.

(D) هو الحل الصحيح نتيجة لذلك.

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 x 2 = 0.6. والزجاجة Z ممتلئة بالكامل وتحتوي على 0.6 لتر من السوائل.

(D) هو الحل الصحيح نتيجة لذلك.

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 "يقطع" و"السكين" هي نفس العلاقة التي بين "يلعب" 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 "إلقاء" 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 "=": فالحرارة هي تفاقم للسخونة والعاصفة 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. وفي كل صف وعمود، يوجد مربع ومثلث ودائرة. والألوان بيضاء وسوداء بالتناوب.

إجراءات الحل:

1. الأشكال: في الصفوف السفلية هي دائرة ومربع. وهناك مثلث مفقود.
2. الألوان: الدائرة سوداء والمربع أبيض. ولون المثلث أسود.

إذًا الحل الصحيح هو (E).

المهمة 4

تسري القاعدة هنا بصورة رأسية. يتعين ملاحظة جميع المنحنيات أولاً بصورة فردية. في الصف 3 والخانة 1 جميع المنحنيات من الصف 1 والخانة 1 وجميع المنحنيات من الصف 2 والخانة 1. كما تتم إضافة المنحنيات أيضًا.

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 في الخانة 1 والخانة 2. يُرجى الاطلاع على الصف 1. السهم المتجه إلى اليسار العلوي موجود في الخانة 1 والخانة 2. كما أنه **لا** يوجد 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. يتعين حذف السهام المتماثلة!

II. المنحنيات: سيكون هناك منحنى في الخانة 3 في حالة عدم وجوده في **نفس** المكان في الخانة 1 والخانة 2. يُرجى الاطلاع على الصف 1. في الخانة 1، يتجه المنحنى إلى اليمين. في الخانة 2، يتجه المنحنى إلى اليسار. في كلا الخانتين، يتجه المنحنى إلى الأسفل. في الخانة 3، يبدو أن المنحنى فقط هو الذي يتجه إلى الأسفل. يتعين حذف المنحنيات غير المتماثلة!

إجراءات الحل:

1. السهام: في الصف 3، الخانة 1 والخانة 2 بمثابة سهمين في نفس المكان، لذا: يتعين الحذف. وبالتالي، لا يوجد أي سهم في الخانة 3.
2. المنحنيات: لا تقع المنحنيات الموجودة في الصف 3 والخانة 1 والخانة 2 في أماكن متشابهة، كما لا يوجد "جمع" ولا منحنيات في الخانة "3".

وهكذا: لا يحتوي الحل على سهام ومنحنيات.

الحل هو (B) نتيجة لذلك.

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. المنحنيات التي بها نقاط: من اليسار إلى اليمين: تقع المنحنيات التي بها نقاط في نفس المكان في الثلاث خانات. من أعلى إلى أسفل: تتجه المنحنيات التي بها 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. يتعين أن يكون ربع الدائرة في اليسار العلوي.
2. يجب أن يكون اتجاه المنحنيات التي بها نقاط إلى أسفل في الجزء من المنتصف إلى اليسار.
3. يجب أن يكون اتجاه السهم إلى أسفل في الجزء من المنتصف إلى اليسار.

الحل الصحيح هو (C) بناءً على ذلك.

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 5،
- وأن الأعداد ستكون أكبر وأصغر بالتناوب،
- وأن الفروق بين الأعداد في ازدياد دائمًا.

ويتعين في الخطوة التالية الاطلاع بصورة أدق على كل رقمين متجاورين. يُرجى وضع افتراض بشأن العملية الحسابية الممكنة التي يمكن من خلالها استنتاج عدد من آخر. يمكن البدء عشوائيًا بأي خانة من خانات التسلسلات الرقمية، وغالبًا يتعين البدء بالأسهل (لكن ليس دائمًا!) وهو أول 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 هذا الافتراض 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 افتراض بشأن القاعدة، بعد تجربة ثلاثة أزواج من الأعداد، التي يتم تكوين التسلسلات الرقمية وفقها.

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:

-30 ×10 -30 ×10 -30 ×10

50 = 10 x 5 20 = 30 - 50 200 = 10 x 20 170 = 30 - 200 1700 = 10 x 170

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

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

$644 = 4 + 640$

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 القائم على أن "32÷" و"16×" بمثابة جزء من القاعدة أكبر من فرص الاحتمال القائم على أن "31-" و"15+" بمثابة جزء من القاعدة.

يُرجى تجربة الزوج الثالث من الأعداد بهذا الافتراض. 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 المحتمل من جانبكم 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. ويتعين 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 أنه غالبًا ما يكون هناك عمليتي ضرب وعملية قسمة أخرى بعد عمليتي القسمة؛ وبالتالي ستكون 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:

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

$42 = 6 \times 7$

العمليات الحسابية كما يلي:

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

$30 = 36 + (-6)$.

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 سابقًا فعلًا 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.

كلا العبارتين خطأ. 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 التي بلهجات 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 صاحب المنزل درسًا من خلال ذلك مفاده أنه لا يمكن له أن يُسَر بما يقدمه.

المهمة 6

الحل هو "A".

العبارة I: هذا ما تنص عليه الجملة "وهذه المرة أُلقى الحساء ولن يتكرر ذلك مرة أخرى!" الموجودة في النص. العبارة II: ما ذُكر بالعبارة أن صاحب المنزل شكر الخادم "بينه وبين نفسه" على الدرس المستفاد، ولم يُذكر أنه عبر عن شكره.

استخدام أنظمة العرض بصورة مرنة

المهمة 1

الحل هو "D".

كلا العبارتين خطأ. 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، زادت درجة سواد 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 السوداء على مزيد مضادات التأكسد 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 "الأبحاث تشير إلى أن الشوكولاتة التي تحتوي على كاكاو بكمية قليلة يمكن أن تساهم في انخفاض ضغط الدم." تشير إلى وجود علاقة إيجابية بين تناول الشوكولاتة التي تحتوي على كاكاو وانخفاض ضغط الدم. يؤثر تناول الشوكولاتة المحتوية على كاكاو على انخفاض ضغط الدم، لذا يتعين أن يشير $\xrightarrow{+}$ إلى انخفاض ضغط الدم.

العبارة II خاطئة. تشير الجملة "يوجد بالشوكولاتة التي تحتوي على كاكاو مادة تحسِّن من علاج الجروح وتحد من الخطر المترتب 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 الغلال. وفقط في حالة عدم زراعة النباتات التي تحتفظ بالنيتروجين بصورة كافية، يكون هناك توقف عن زراعة الغلال 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" يجب أن تتضمن معنى الفعل "جلس".
2. بالتالي، تعني كلمة "ko" "أنا" وكلمة "tu" تحتوي على معنى "هي".
3. تم التأكيد على ذلك من خلال التعبير الثالث: كلمة "tu" تقابل "هي" وبالتالي كلمة "karo" تقابل "وقف".

يمكن أن يكون المقابل لتعبير "أنا أقف" هو "karo ko".

المهمة 2

الإجابة (D) هي الصحيحة، لأن:

1. عند البحث عن مقابل لكلمة "رحبت" 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" ("المدرس") إلى "kavinopu" ("معلمها") ونهاية "ramodopo" ("عمه") استنتاج أن المقابل لـ "حارسه" هو "hidamopo".
3. كما ينبغي تحويل كلمة "ramodopo" المحددة لـ "عمه" إلى كلمة مناسبة لـ "عمه". 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 الأولى والثانية، 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 بأن المقابل لنهاية كلمة إنسان هو "uming" والذي يرتبط بأصل الكلمة "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 تضح ضرورة أنه يتعين 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، يتعين العثور على المقابل لكلمة "الخاص به" باللغة الأجنبية. ويمكن الاطلاع على الملحوظة الوحيدة في الجملة 2. ونظرًا لوضوح معاني الكلمتين "renguming" و"löppzi" بالفعل، تتبقى "tschik" فقط التي يجب أن تكون ضمير الملكية نتيجة لذلك.

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 بالحرف المضاف "i" يوضح "الأتي من مكان ما".
2. ويتبين من مقارنة التعبير الأول والرابع أن زيادة "veu" إلى "selveu" وكذلك "veui" إلى "selveui" تتضمن معنى "الطفل يذهب إلى" و"الطفل يأتي من" على التوالي.
3. ويمكن من خلال التعبير الثاني والثالث إدراك ضرورة أن "tip" تعني "القطة" وأن "fan" تعني "الفلاح".
4. ومن خلال مقارنة التعبير الأول والثاني، يمكن معرفة أن المقابل لكلمة "الكوخ" في اللغة الأجنبية هو "puna". ويمكن من خلال التعبيرين الثالث والرابع استنتاج أن "lom" تعني "الحقل" وأن "borro" تعني "الماعز".

وبالتالي، فإن المقابل لـ "يذهب الطفل إلى الحقل" باللغة الأجنبية هو "lom selveu".

وبهذا، فإن (B) هو الحرف الذي يمثل 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) التي تتم وفق المعنى إضافة المقاطع إليها كبادئة أو لاحقة. وفي 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 ملاحظة العناصر الأخرى في جمل الأمثلة، يتضح ضرورة أن تشير الكلمات المتبقية 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 ملاحظة الجمل 2 و3 و5، يتضح أنه تتم الإشارة إلى صيغة المستقبل من "mal" من خلال البادئة "؟".
4. ينبغي في الخطوة الأخيرة معرفة كيفية صياغة سؤال باللغة الأجنبية. وما يشير إلى ذلك هو الجملة 5 ("nafor ak؟" = "هل سنسأل عن كل شيء"). ونخلص من ذلك إلى أهمية ترتيب الجملة 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. في هذه المهمة، يتعين في البداية معرفة أنه يتم تحديد الأفعال دائمًا من خلال البادئة "ao" ("ao tane" و"ao hai" و"ao lanta" و"ao simi" و"ao rumi"). عند ضرورة 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 فصل 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 التاريخ. وبالتالي، يمكن أن تكون "lom" ككلمة "اليوم" ولا يمكن بأي حال أن تشير إلى "أنا".
   الكلمة الوحيدة التي ليس لها معنى في الجملة 4 حتى الآن هي "shili" وبالتالي يجب أن يكون معناها هو "أنا".

يمكن أن يكون 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 التمهيدي وإعادة صياغتها بعد ذلك. كما هو موضح في النص، فإن الزمن الذي يدور فيه الترس A عدد مرات n_A مرة، يطابق الزمن الذي يقوم فيه الترس B بعدد لفات n_B لفة. يمكن عمل معادلة للنواتج التالية: $Z_A\ n_A = Z_B\ n_B$.

بإعادة صياغة هذه المعادلة الآن وبإجراء الحل وفقًا لعدد اللفات n_B، من خلال القسمة على المعامل Z_B على كلا الجانبين، **فسوف يكون الناتج يعبر عنه الحل الموضح في المعادلة (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 في مقابل النابض الأصلي:

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

بالتطبيق 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 أن يتم إيجاد المعادلة التي يمكن من خلالها في نقطة زمنية معينة تحديد قيمة متغير ما دائم التغير (نصف قطر بكرة دوارة).

ونظرًا لأن البكرة تتحرك بعدد لفات ثابت n، بحيث يكون عدد اللفات محددًا بواقع اللفات في الوحدة الزمنية المعنية، فيجب ضرب n في الزمن t وحاصل الضرب (nt) يوضح عدد مرات دوران البكرة حتى هذه النقطة الزمنية.

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

حتى يتم تحديد نصف القطر الإجمالي فيجب 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

هذه المهمة يتم حلها بالبرهان المنطقي:

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

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 الطرف P و R تبلغ ضعف المقاومة بين الطرفين P و Q.

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

وبذلك فإنه يتم استبعاد دائرة التوصيل (B).

بالنظر إلى دائرة التوصيل (C): هنا توجد فقط مقاومة واحدة 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. وبذلك فإنه يتم استبعاد حل دائرة التوصيل (D).

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

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

نظرًا لأنه توجد مقاومة بين الطرفين P و Q فإن هذه النتيجة تؤدي إلى الطلب الإضافي بضرورة أن تكون قيمة كل من المقاومتين في دائرة التوصيل (5 C) أوم. وبذلك فإنه يتم أيضًا تحديد قيمتها إلى جانب موضع المقاومات.

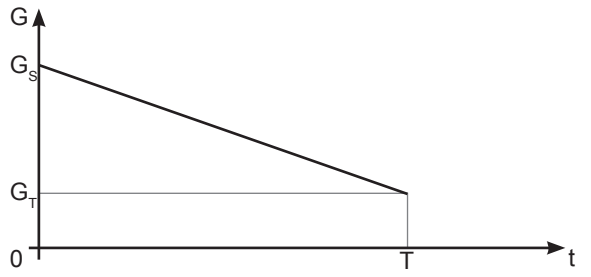
وبالتالي يكون الحل الصحيح هو النقطة (C).

المهمة 5

في هذه المهمة يتعين أن يتم إيجاد المعادلة التي توضح التغير في وزن الصاروخ بمرور الوقت.

في هذا السياق سوف ننظر إلى الشكل التالي (انظر أدناه). في وقت البدء (t = 0) يبلغ الوزن G_S. بعد البدء يتم إطلاق وقود الدفع والذي من خلاله يتم تقليل وزن الصاروخ. يمكن من النص استنتاج أن كمية وقود الدفع المطلقة متناسبة مع الزمن. وبصياغة أخرى فإنه 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 $T\ (G_S - G_T)$، 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:

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

و

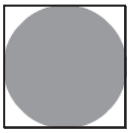
$G = G_S - \frac{(G_S - G_T)}{T}\ T = G_S - G_S + G_T = G_T$ بالنسبة إلى t=T

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 $A = 1m^2$، فسوف يكون القطر $D = 1m$. وبذلك فإنه يمكن أن يتم 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:

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

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

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

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

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

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

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

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

وبالتالي يكون الحل الصحيح هو النقطة (D).

إيجاد منظورات

نوع المهمة 1

المهمة 1

تخيل هذا الجسم وكأنه قرمة 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 هنا لم يعد هناك كمية متبقية خلف القطعة المقتطعة باستثناء القشرة الخارجية. أيضًا الخيار (B) لا يمكن أن يكون الحل، لأنه هنا قد 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 فإنه يمكن التعرف على ضرورة أن يتعلق الأمر بطرف العمود الرباعي الطويل. بالنظر من أعلى (منظر علوي) فإن هذا العمود الرباعي يكون مستقرًا على الجزء السفلي للوح الأساسي. عندما تنظر من أعلى وتكون في مخيلتك متواجدًا في المنظر الجانبي، فتحقق من ضرورة أن يكون العمود الرباعي من هذا المنظر موجودًا في الجزء الأيمن من اللوح الأساسي. وبذلك فإنه يمكنك استبعاد الخيارين (C) و (D). يمكنك الآن أن تستنتج من المنظر الأمامي أن العمود الرباعي يجب أن يكون موجودًا في الجزء العلوي من اللوح الأساسي.

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

المهمة 3

إمكانية حل هذه المهمة تتمثل في أنك في البداية ترى تفصيلة ما لا تظهر في كل خيارات الإجابات الأربع. إذا ما كنت على سبيل المثال تلاحظ الشكل البادي على شكل حرف "L" واقفًا على الرأس، على الحافة اليسرى للخيار (B) و (D). - هل يتكون هذا الشكل من المنظر العلوي والأمامي؟ نعم، لأن شكل "حرف L المعكوس" هذا يمثل المنظر الحر المطل على المساحة العالية في وسط الشكل. وبذلك فإنه يمكنك استبعاد الخيارين (A) و (C).

يختلف الخيار (B) و (D) عن بعضهما البعض

من حيث أنه في الشكل (B) لا يزال بالإمكان أعلى الشكل المربع رؤية بروز، بينما مع الخيار (D) يتم رسم حافة مستقيمة متجهة إلى أعلى. - في المنظر العلوي يمكنك من أسفل يسارًا التعرف على هذه الحركة التقدمية المسئولة عن ظهور هذا البروز: وبذلك

فإن الخيار (B) يكون هو الحل.

المهمة 4

مع الجسم المصور هنا يتعلق الأمر بلوح أساسي مربع، يكون على كل من أركانه الأربعة شكل شبه مكعب مربع. اثنان من هذه الأشكال شبه المكعبة يكونان عاليان، والآخران يكونان منخفضان. من هذا المنظر العلوي والأمامي يمكن التعرف على ضرورة أن يكون هناك شكل شبه مكعب عال من أسفل يسارًا (بالنظر من أعلى) وآخر من أعلى يمينًا. وهو ما يعني لكلا المنظورين الجانبيين ضرورة أن تتاح إمكانية رؤية متوازي مستطيلات عال من الأمام يمينًا ومن الخلف يسارًا.

وهو الأمر الذي يتحقق فقط مع الخيار (A).

المهمة 5

في هذه المهمة لا يكون في باديء الأمر من الواضح، ما إذا كان الأمر يتعلق بالناحية اليسرى أو اليمنى من المنظر الجانبي المطلوب. يمكن من المنظر العلوي استنتاج أنه في المنظر الجانبي الأيسر تكون إحدى العارضتين في الطرف العلوي للعمود مشيرة إلى عين 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 حافة مسجلة مرسومة عند الانتقال من اللوح الأساسي إلى العمود. - من المنظر العلوي يمكن استنتاج أن اللوح الأساسي يكون مربعًا، 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) يتم تسجيل رسم بروز في الطرف العلوي عند الانتقال من العمود إلى العارضة: ومع ذلك ففي المنظر العلوي يمكن في الموضع المعني رؤية حافة مستمرة.

وفي المقابل ففي الخيار (A) يتم رسم هذه الحافة عند الانتقال من العمود إلى العارضة في اليمين، لأن الأمر هنا يكون متعلقًا بالمنظر الجانبي الأيمن. الحافة الرأسية اليسرى من العمود 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 العمود 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 يكون مكونًا من خمسة عناصر. إلى جانب المنظر العلوي المذكور والمنظر الأمامي فيمكن أيضًا أن يتم استنتاج بعض الإرشادات من خيارات الرد، لأنه يتم هنا المحافظة على ثبات بعض العناصر. - وبذلك فإنه يتضح مثلًا، أن الأمر مع العنصر البارز إلى اليمين في المنظورين العلوي والجانبي يجب بالضرورة أن يكون متعلقًا بعمود مستدير وليس منحني بزوايا.

نظرًا لأنه بالنسبة للجانب الأيسر من المنظر العلوي والأمامي لا يكون هناك نقطة مرجعية لمثل هذا العنصر المستدير، فيتضح أن المنظر الجانبي الأيمن هو المطلوب. يستبعد أن يكون خيار الإجابة "A" هو الحل، لأن الأساس، أي العنصر السفلي للجسم، يكون موضعه بعيدًا للغاية إلى اليمين. يستبعد أن يكون الخيار "C" هو الحل، لأن ترتيب العمود المستدير والقاعدة لا يمكن توحيدها مع المنظر العلوي. ويظهر هنا أن الخيار "D" هو أفضل الإجابات: ترتيب القاعدة سليم وتجميعة القاعدة والعمود المستدير يمكن توحيدها مع المنظر العلوي. ومع ذلك فإن المنظر الأمامي يوضح أن المسافة بين العمود المستدير والقاعدة كبيرة للغاية (وهي تطابق المسافة بين القاعدة والعمود المنحني بزوايا على الجانب الأيسر). وبذلك فإن فقط الخيار "B" يكون 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؟ على الإطلاق، لأن المستطيل لا يجب بالضرورة أن يبرز خارج الجسم، بل يمكن أيضًا أن يبرز إلى داخل الجسم مكونًا العمق (كما هو الحال مع فتحة الدرج).

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 البسيط يمكنك بنظرة واحدة استبعاد المنظورين "السفلي" و"العلوي": فبالنظر عبر هذين المنظورين سوف تشاهد الأمور من خلال نوع من "الأنابيب". يمكن أن يكون الأمر متعلقًا فقط بالأبعاد "اليمنى" أو "اليسرى" أو "الخلفية". 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 "الخلفي".

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 "المتحرك" من الأسفل يسارًا إلى الأسفل يمينًا أو مسار لفائف الكابل.

المهمة 3

هنا يمكنك على الفور استبعاد الخيار "الخلفي" (E) فقط: عند تحرك طرف الخرطوم يمينًا بالأعلى "مبتعدًا" إلى الخلف في المنظر الأمامي، فسوف يتحرك في مقابلك طرف الخرطوم هذا يسارًا بالأعلى في المنظر الخلفي. وهذا ما لا يفعله. إذا قمت في مخيلتك بقلب المكعب إلى الأمام، فسوف "ترى" مباشرة أن الخيار "الأعلى" 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 أن طرف الخرطوم المغطى في المنظر الأيسر، مواجهًا لك بسطحه المقطعي على الجانب الأيمن للمكعب:

وبذلك فإن الخيار (A) "يمينًا" يكون هو الحل.

المهمة 4

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

المهمة 5

في هذه المهمة يمكن أن يتم إلغاء المنظر الجانبي الأيسر (B). هذا الجزء من الكابل المار في مستوى عرضي في المنظر الأمامي، يجب أن تتاح إمكانية رؤيته في المنظر الجانبي الأيسر على الطرف الأيمن في المنتصف. للسبب ذاته فإنه يتم انتفاء الخيار (E): عند النظر من الخلف فيجب 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. وبذلك فإنه يتم البحث بلا طائل عن طرف الكابل الذي يمكن رؤيته بوضوح في المنظر الأمامي من أسفل يسارًا. - في المنظر من أسفل يمر الطرف بدقة على قوس الكابل، بحيث يظهر كقطعة خلالية. 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

أيضًا في هذه المهمة الصعب يلف الانتباه أيضًا الموضع المميز الذي تم فيه تجميع كلا طرفي الكابل. وعلى الرغم من أن هذا الموضع يمكن تعريفه بسرعة في المكعب الأيمن، فإنه لا يمكن حل هذه المهمة بأية طريقة. ويمكن أن يتم استبعاد المنظر من الخلف، الذي يجب أن يبدو تمامًا مثل المنظر الأمامي - أيضًا مع طرفي الكابل في النصف الأيمن.

وكذلك فإنه يتم أيضًا استبعاد المناظير من اليسار واليمين، 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، تكون مارة بطول الأرض، مباشرة إلى الموضع الذي يلتقي فيه كلا طرفي الكابل. وفي المقابل فإن الأمر يكون كذلك في حالة المنظر من أعلى: الكابل القادم من أسفل يمينًا 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 وزنًا على الخطاف. ويكون السؤال عندئذ ما إذا كان الحبل يعيق حركة الدعامة.

عندما يتم في المرسوم 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 المرسوم 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 فيمكن 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 هي الصحيحة.

في هذه المهمة تكون النقطة (C) هي الحل.

المهمة 5

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

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

وصولًا إلى النقطة الزمنية $t = 7$ فقد تم 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 لم يعد 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 الدخل بها. وفي حالة قطع رأس الجذع الرئيسي ، لن ينمو الجذع الرئيسي بعد ذلك. كما يمكن باستخدام الهرمون النباتي أن ينمو الجذع الرئيسي الذي تم قطع الرأس لديه قبل ذلك. ويعمل الهرمون النباتي على دعم نمو الجذع الرئيسي.

والعبارة I صحيحة كنتيجة لذلك.

تنمو الجذوع الجانبية لدى النباتات التي لم يتم التدخل بها وكذلك 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

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

الاقتراح (A) خاطئ نتيجة لذلك.

الاقتراح (B) خاطئ نتيجة لذلك لأنه يبدأ بالحمض الأميني Gly وينتهي بـ Gly أيضًا.

يجب وجود الحمض الأميني Leu في نهاية البيبتد X.

لا يمكن أن يتكون المقترح (C) من أربعة أجزاء تنشأ عند الانقسام بفعل الإنزيم Ch.

الاقتراح (C) خاطئ نتيجة لذلك.

يمكن أن يتكون المقترح (D) من أربعة أجزاء تنشأ عند الانقسام بفعل الإنزيم Ch. يمكن أيضًا أن يتكون المقترح (D) من أربعة أجزاء تنشأ عند

الانقسام بفعل الإنزيم Tr.

المقترح (D) صحيح نتيجة لذلك.

المهمة 3

يتعين في هذه المهمة توضيح المنحنى الذي تشير إليه درجة الحرارة والمنحنى الذي توضحه كمية هطول الأمطار. ونظرًا لاحتواء المنحنى المشار إليه بخط سميك على قيم سالبة أيضًا (انظر المنطقة R3)، يتعين أن يكون ذلك بمثابة 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. وفي حالة ملاحظة السنة بالكامل، 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 تدرج درجة الحرارة. في المنطقة R1، تكون درجات الحرارة الأكثر انخفاضًا في يونيو ويوليو وأكثرها ارتفاعًا في ديسمبر ويناير. وتعين أن تكون المنطقة R1 في جنوب خط الاستواء. والعبارة II 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 التنقل 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 II صحيحة كنتيجة لذلك.

لذلك فالحل هو (B).

المهمة 5

في حالة تسخين الجانب الأيمن من الأنبوب، يتمدد الزئبق على هذا الجانب باتجاه اليسار (يعمل على تجميع 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. والعبارة I صحيحة كنتيجة لذلك.

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 تمدد بنسبة 50 في المائة.)

في حالة ازدياد الثلاثة جوانب للكوس 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 التوصل إلى موضع اتخاذ القرار أدناه. إذا كان F2 = a، فتتم الإجابة على السؤال الثاني بـ "نعم" ثم يتعين الانتقال يمينًا إلى موضع اتخاذ القرار التالي. إذا كان F3 = d، فتتم الإجابة على السؤال بـ "نعم" أيضًا ثم يتم التوصل إلى قرار بشأن 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 موضع اتخاذ القرار الأول إلى اليمين. ينص السؤال في موضع اتخاذ القرار على: "F2 = a?". إذا كان F2 = b فضلاً عن الإجابة على السؤال بـ "لا"، فيتعين التوصل إلى موضع اتخاذ قرار بشأن Z، كما يمكن أن يكون F2 = b وبالتالي يتم 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". ويتم الآن التوصل إلى موضع اتخاذ القرار يمينًا. إذا كان F2 = b، فتتم الإجابة على السؤال الثاني بـ "لا". يتم الانتقال بعد ذلك إلى Z إذا كان F3 = c.

العبارة II صحيحة:

يمكن التوصل إلى القرار Z فقط من خلال موضع اتخاذ القرار الموجود على اليمين أعلاه "F2 = a?". وإذا كان F2 = a، فتتم الإجابة على السؤال بـ "نعم"، كما يمكن التوصل إلى موضع اتخاذ القرار الذي يتم التوصل إلى X أو Y من خلاله.

لذلك (B) هي الإجابة الصحيحة.

المهمة 3

إجراءات الحل:

البكتيريا في المياه:	I	S	A
Ec	في ازدياد	في ازدياد	بصورة طبيعية
Kp	في ازدياد	بصورة طبيعية	في ازدياد
Cf	بصورة طبيعية	في ازدياد	بصورة طبيعية
Ea	بصورة طبيعية	بصورة طبيعية	في ازدياد

العبارة I صحيحة:

في حالة ازدياد تركيز I، يتم الانتقال إلى موضع اتخاذ القرار Y نظرًا للإجابة على السؤال الأول بـ "نعم". في حالة وجود "زيادة تركيز S؟" في موضع اتخاذ القرار Y، يشير المخطط المسار عند زيادة S إلى احتواء عينة المياه على Ec. هذا صحيح لأنه في حالة وجود Ec في المياه يصبح I و S في ازدياد. في حالة وجود S بصورة طبيعية، تتم الإجابة على السؤال في موضع اتخاذ القرار Y بـ "لا" ويتم التوصل إلى قرار بشأن "وجود Kp في المياه". هذا صحيح لأنه في حالة وجود Kp في المياه يصبح I في ازدياد و S في صورة طبيعية. وفي حالة عدم زيادة I، يتم الانتقال إلى موضع اتخاذ القرار X، ويتعلق ذلك بالسؤال المطروح بخصوص إذا ما كان المخطط المسار صحيحًا. وبذلك يمكن أن يكون المخطط المسار صحيحًا.

العبارة II خاطئة:

في حالة وجود "تركيز A في صورة طبيعية؟" في موضع اتخاذ القرار X، يمكن أن يتسبب المخطط المسار في التوصل إلى قرار خاطئ في حالتين وهما: في حالة وجود Ea في المياه أو في حالة وجود Cf في المياه. عند وجود Ea في المياه، يكون I في صورة طبيعية بينما A في ازدياد. يتعين الإجابة على السؤال في موضع اتخاذ القرار الأول بـ "لا" وبالتالي يتم التوصل إلى موضع اتخاذ القرار X. في حالة وجود "تركيز A في صورة طبيعية؟" في موضع اتخاذ القرار X، ينبغي الإجابة على السؤال في موضع اتخاذ القرار X بـ "لا" وبالتالي يتم التوصل إلى القرار الخاطئ "وجود Cf في المياه". عند وجود Cf في المياه، يكون I في صورة طبيعية وكذلك A في صورة طبيعية. في حالة وجود "تركيز A في صورة طبيعية؟" في موضع اتخاذ القرار X، ينبغي الإجابة على السؤال في موضع اتخاذ القرار X بـ "نعم" وبالتالي يتم التوصل إلى القرار الخاطئ "وجود Ea في المياه".

لذلك (A) هي الإجابة الصحيحة.

المهمة 4

إجراءات الحل:

البكتيريا في المياه:	I	S	A
Ec	في ازدياد	في ازدياد	بصورة طبيعية
Kp	في ازدياد	بصورة طبيعية	في ازدياد
Cf	بصورة طبيعية	في ازدياد	بصورة طبيعية
Ea	بصورة طبيعية	بصورة طبيعية	في ازدياد

العبارة I خاطئة:

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

العبارة II صحيحة:

وفي حالة عدم زيادة I، يتم الانتقال إلى موضع اتخاذ القرار X، وفي حالة وجود "تركيز S في صورة طبيعية؟" في موضع اتخاذ القرار X، يتسبب المخطط المسار عند ارتفاع تركيز S في التوصل إلى القرار Cf نظرًا للإجابة على السؤال بـ "لا". هذا صحيح لأن المقصود من التركيبة "نسبة I في صورة طبيعية ونسبة S في ازدياد" هو وجود Cf في المياه. في حالة وجود تركيز S بصورة طبيعية، يؤدي المخطط المسار إلى اتخاذ القرار Ea. وهذا صحيح لأن المقصود من التركيبة "نسبة I في صورة طبيعية ونسبة S في صورة طبيعية " هو وجود Ea في المياه.

لذلك (B) هي الإجابة الصحيحة.

المهمة 5

إجراءات الحل:

العبارة I خاطئة:

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

العبارة II صحيحة:

في حالة عدم مشاركة أي من العملاء، يقع الاختيار وفق المخطط المسار على الغرفة A عند وجود 4 مشاركين أو أقل، كما يقع الاختيار على الغرفة B عندما يتراوح عدد المشاركين من 5 إلى 10 مشاركين، وكذلك يقع الاختيار على الغرفة C عند زيادة عدد المشاركين عن 10.

لذلك (B) هي الإجابة الصحيحة.

المهمة 6

إجراءات الحل:

العبارة I صحيحة:

تتم الإجابة على السؤال "$PZ \geq 5$؟" بـ "نعم" من جانب 10 مشاركين وتتم الإجابة على السؤال "$PZ > 10$؟" بـ "لا" وبالتالي سيقع الاختيار على الغرفة B دائمًا.

العبارة II خاطئة:

كما يمكن اختيار الغرفة B إذا كان عدد المشاركين أقل من 5 أشخاص. تتم الإجابة على السؤال "$PZ \geq 5$؟" 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 استقراء بعض القيم فقط من الرسم.
العبارة I صحيحة، لأنه في الولايات المتحدة الأمريكية يأخذ العاملون في المتوسط 12 يومًا فقط إجازة سنوية. في كل البلدان الأخرى يحصل العاملون على عدد أيام إجازة سنوية أكثر.
العبارة II صحيحة أيضًا لأنه في إسبانيا يحصل العاملون في المتوسط على 14 يوم عطلة مدفوعة الأجر. في كل البلدان الأخرى يكون عدد أيام العطلة مدفوعة الأجر أقل.

وبذلك فإن الخيار (C) يكون هو الحل.

المهمة 2

العبارة I صحيحة. شركة VIAG حققت في عام 1997 حجم مبيعات بقيمة 42 مليار مارك ألماني على مستوى العالم، منها نصف المبلغ (21 مليار) في ألمانيا. شركة BASF حققت حجم مبيعات بقيمة 48 مليار مارك ألماني في جميع أنحاء العالم. منها 73 بالمئة محققة في الخارج، فقط نسبة بسيطة تزيد عن الربع (حوالي 13 مليار) في ألمانيا. كان حجم مبيعات شركة VIAG في ألمانيا أعلى بشكل واضح مقارنة بحجم مبيعات شركة BASF.
وتكون العبارة II خاطئة. حققت شركة Siemens تقريبًا ضعف حجم مبيعات شركة BMW، لكن بثلاثة أضعاف العمالة. وبذلك فإن حجم المبيعات للعامل في شركة Siemens يكون أقل منه في شركة BMW.

وبذلك فإن الخيار (A) يكون هو الحل.

المهمة 3

يوضح مخطط المنحنى هذا خلال فترة 12 شهرًا كمية الدولارات المقابلة لليورو الواحد.
ويمكن ببساطة حساب عدد اليوروات المقابلة للدولار الواحد:
1 يورو يقابل 1.2 دولار، وبذلك فإن 1 دولار يقابله 0.83 يورو (1: 1.2 = 0.83).
العبارة I خاطئة، لأن الزيادة من 1.2 دولار لكل يورو إلى 1.3 دولار لكل يورو تكون أقل من عشرة (أو حتى ثمانية) بالمئة.
العبارة II صحيحة، لأنه يمكن من المنحنى استقراء 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.

وبذلك فإن الخيار (B) يكون 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 قليل فقط. بعد ذلك يقوم عدد كبير من الأفراد بتجربة المنتج. عدد الأفراد الذين قاموا بالفعل بتجربة المنتج، يزداد بشكل كبير. في النهاية كان هناك عدد قليل للغاية من الأفراد ممن يجربون المنتج لأول مرة. عدد الأفراد الذين قاموا بالفعل بتجربة المنتج، يزداد بشكل قليل 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) يكون هو الحل.

المهمة 5

في هذا الشكل يكون من المهم أن تتم قراءة الكتابة الواردة على المحور الرأسي بدقة وتحليلها بشكل صحيح. لا يتعلق الأمر هنا بأعداد مطلقة، بل بالتغييرات الحادثة 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 منه في الربع الأول لعام 1999. ونحن لا نعرف على وجه الدقة حجم الربح المحقق في الربع الأول لعام 2000 (لا يمكننا الاستنتاج من الرسم). وهو ما يعني أيضًا: لا يجدر بنا مقارنة الأشرطة المفردة بعضها ببعض.
العبارة I صحيحة. يمكن استقراء ذلك مباشرة من طول الشريط: في الربع الأول لعام 2003 كانت الأرباح أقل منها في الربع الأول لعام 2002 بنسبة أكثر من اثنين بالمئة.
ولذلك فإن العبارة II تكون هي الصحيحة. في الربع الرابع لعام 2004 لا يمكن رؤية أي شريط على الإطلاق. وهو ما يعني: لم يكن هناك تغير بالسلب أو الإيجاب. كانت الأرباح في الربع الرابع لعام 2004 كبيرة تمامًا كما هو الحال في الربع الرابع لعام 2003.

وبذلك فإن الخيار (C) يكون هو الحل.

المهمة 6

العبارة I خاطئة: صحيح أنه كان هناك نسبة مئوية أكبر من الألمان ممن قاموا في عام 2002 بعمل رحلة مقارنة بعددهم في عام 2008، وبالنسبة للأفراد الذين قاموا بأكثر من رحلة فإننا لا نعرف على وجه التحديد عدد الرحلات التي قاموا بها. إذا قام هؤلاء الأفراد في عام 2002 مثلًا بعمل 3 رحلات في المتوسط، وفي عام 2008 قاموا بعمل 5 رحلات في المتوسط، فيمكن عندئذ أن يكون متوسط عدد الرحلات لكل فرد في عام 2008 عاليًا نسبيًا (1.44 رحلة للفرد في عام 2008 و 1.09 رحلة للفرد في عام 2002).
العبارة II صحيحة. هناك نسبة 52 بالمئة تخطط للقيام 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.

وبذلك فإن الخيار (B) يكون 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) يكون هو الحل الصحيح.

المهمة 2

العبارة I خاطئة: إذا كان هناك سعرًا صحيحًا، فسوف يطابق عدد القطع المباعة Z_v العدد الأمثل Zo. يمكن أن يتم الرد على السؤالين "$Z_o < Z_v$؟" و "$Z_v > Z_o$؟" بالإجابة "لا" ويمكن بدون تغيير السعر الوصول إلى علامة "إيقاف". كذلك فإنه لا يمكن أن يتم تغيير أو تقليل السعر الصحيح في هذا الرسم التخطيطي.

العبارة II صحيحة. وهي تفيد بأن السعر العالي للغاية 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.

عندئذ يكون الخيار (B) هو الحل الصحيح، لأن العبارة II 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 "نعم" مناسبة لشكل السوق "منجم ذهب". إذا ما تم الرد على السؤال في العبارة I ("معوقات الخروج عالية؟") بالإجابة "نعم" فلن تكون متوافقة مع "منجم ذهب". في هذه الإجابة تكون معوقات الخروج منخفضة.

ولذلك فإن العبارة I تكون خاطئة.

في العبارة II يجب أن يتم التعرف على أنه توجد إمكانيتان لإكمال مخطط المسار: إذا كان هناك في مركز اتخاذ القرار V سؤال "معوقات الدخول عالية؟"، فيجب في مركز اتخاذ القرار X أن يكون هناك سؤال "معوقات 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" المقدم. في هذه الحالة يتعين أن يتم إدخال "القفص الذهبي" في العنصر Y. وبذلك فإن العبارة II تكون هي الصحيحة.

وبذلك فإن الخيار (B) يكون هو الحل الصحيح.

المهمة 4

العبارة I خاطئة: إذا كان هناك في مركز اتخاذ القرار V السؤال "معوقات الدخول منخفضة؟"، فيجب أن يتم الرد على السؤال مع "مصيدة الفئران" بالإجابة "نعم"، لأن معوقات الدخول تكون منخفضة مع "مصيدة الفئران". عند الرد على السؤال في مركز اتخاذ القرار V بالإجابة "نعم"، فلن يعد بالإمكان الوصول إلى "مصيدة الفئران". إذا كان هناك في المربع Z أيضًا "مصيدة فئران"، فسوف يظل هناك ترتيبًا واحدًا فقط هو المتبقي (المربع Y)، ومع ذلك فلا يزال من الضروري أن يتم تخصيص الشكلين "القفص الذهبي" و "سوق المستعمل".

وتكون العبارة II أيضًا خاطئة. إذا كان السؤال في X و Z متماثلان، فيجب أن تتاح إمكانية الوصول إلى "مصيدة الفئران" و إلى "منجم ذهب" من خلال الرد بالإجابة "لا". للقيام بذلك فيجب أن يكون العائق (معوقات الدخول أو الخروج) متماثلة مع كلا الشكلين. ولكن مع ذلك فإن معوقات الدخول (العالية مع منجم ذهب والمنخفضة مع مصيدة الفئران) ومعوقات الخروج (المنخفضة مع منجم ذهب والعالية مع مصيدة الفئران) تكون متباينة.

عندئذ يكون الخيار (D) هو الحل الصحيح لعدم انطباق أي من العبارتين.

المهمة 5

العبارة I صحيحة. قام "شميت" بالتخطيط للدورات بحضور 20 ساعة أسبوعيًا بحد أقصى (العنصر G: "ASM := 20")، منها 19 ساعة أسبوعيًا للدورات (ASV=19). الآن سوف يتم من القائمة K اختيار دورة تستغرق ساعتين أسبوعيًا. الدورة ليست مشغولة بالكامل بعد ولا يوجد تعارض زمني (انظر العنصرين W و X). في ظل هذه الظروف سيتم زيادة ASV بقيمة ساعتين وإدخال الدورة في جدول المحاضرات (انظر العنصر M و N). جدول المحاضرات يتضمن الآن 21 ساعة (ASV = 21)، على الرغم من أن "شميت" لديه بحد 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 جدول المحاضرات، لأنها مشغولة بالكامل (انظر العنصر W). في الخطوة التالية سيتم اختيار في العنصر H اختيار دورة أقل أهمية ليست مشغولة بالكامل ولا يوجد بها تعارض زمني. هذه الدورة سيتم إدخالها بعد ذلك في جدول المحاضرات في العنصر N.

وبذلك فإن الخيار (C) يكون هو الحل الصحيح.

المهمة 6

العبارة I صحيحة. "شميت" يقوم دائمًا باختيار الدورة الأكثر أهمية من القائمة K ويقوم بفحصها. التعارض الزمني يعني أن الدورة التي يجب على "شميت" أن يتخذ قراره بشأنها، تقام في نفس الوقت مثل الدورة الموجودة في الفعل في جدول المحاضرات. 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 "شميت" من البداية بإدخال دورات قليلة فقط بعدد ساعات إجمالية يقل عن 20 ساعة في القائمة K، فلن يتجاوز هو عند التخطيط حد 20 ساعة المخصص له بدون مركز اتخاذ القرار Y، وبالتالي فلن يقوم بالضرورة بالتخطيط لقدر من الوقت يزيد عما هو لديه.

وبذلك فإن الخيار (A) يكون هو الحل الصحيح.

بيانات النشر

الناشر
الجمعية المختصة بالإعداد الدراسي الأكاديمي وتطوير الاختبارات ج. م. (g.a.s.t.)
المكتب الرئيسي معهد TestDaF، 13ب شارع ماسنبرج، 44787 بوخوم، ألمانيا

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

مراجع الصور
Getty Images (العنوان، 4)، و6) Lutz Kampert و7 و10 و28 و44 و52)، و9) Henrik Wiemer و18 و38)

g.a.s.t. © بوخوم 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 TestDaF، بوخوم. يتم دعم TestAS من جانب الهيئة الألمانية للتبادل الثقافي (DAAD) بتمويل من الوزارة الاتحادية للتعليم والبحث العلمي (BMBF).

Gefördert von
DAAD
Bundesministerium für Bildung und Forschung

g.a.s.t.

g.a.s.t. e. V.
c/o TestDaF-Institut
Massenbergstr. 13 b
44787 Bochum
Deutschland
www.testdaf.de

ITB Consulting GmbH

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