

מדינת ישראל

משרד החינוך

המינהל הפדגוגי

אגף בכיר בחינות

الإدارة التربوية

قسم الامتحانات

دولة إسرائيل

وزارة التربية

המינהל למדע וטכנולוגיה

הפיקוח על מדעי המחשב

עתודה מדעית טכנולוגית

إدارة العلوم والتكنولوجيا

التفتيش على علوم الحاسوب

القيادة العلمية التكنولوجية

امتحان المُفتِّش المُركِّز في علوم الحاسوب للصف الثامن

الوحدة التعليمية الطرف المُستعمل

أيار 2017

اسم التلميذ / ة: _____ الصف: _____

التلاميذ الأعزاء،

في هذا الامتحان فصلان:

الفصل الأول: عليكم الإجابة عن جميع الأسئلة 1-4 60 درجة

الفصل الثاني: عليكم الإجابة عن اثنين من بين الأسئلة 5-8 40 درجة

المجموع الكلي 100 درجة

اقرأوا أسئلة الامتحان بتمعن ثم أجبوا عنها بانتباه.

في الأسئلة التي يُطلب منكم فيها أن تكتبوا إجابة، اكتبوها في المكان المُخصَّص لذلك.

في الأسئلة التي يُطلب منكم فيها أن تختاروا إجابة صحيحة واحدة من بين عدّة إمكانيات، أحيطوا بدائرة الإجابة الصحيحة.

في آخر النموذج يوجد مُلخَّص أوامر لبرمجة الطرف المُستعمل.

افحصوا إجاباتكم وصحَّحوها بحسب الحاجة، قبل تسليم الامتحان.

مدّة الامتحان – 120 دقيقة.

نتمنى لكم النجاح!

الفصل الأول (60 درجة)

أجيبوا عن جميع الأسئلة 1-4.

السؤال 1 (10 درجات)

أمامكم عَرَضُ لصفحتَيِ html موجودتَيْن في نفس الملفّ .

telDan.html



myparks.html



أكمّلوا الكود الأصليّ بلغة html بالنسبة للصفحتَيْن التاليتَيْن:

telDan.html

```
<html>  
  <head>  
  </head>  
  <body dir="rtl">
```

myparks.html

```
<html>  
  <head>  
  </head>  
  <body dir="rtl">
```

```
  </body>  
</html>
```

```
  </body>  
</html>
```

السؤال 2 (18 درجة)

أمامكم خمسة مقاطع كود (أ – هـ). هدف كل مقطع كود هو أن يستقبل أربع علامات، أن يحسب معدلها وأن يطبعه. في كل مقطع كود وقع خطأ واحد، بسببه لا يُحقّق المقطع هدفه. في كل واحد من المقاطع، اشرحوا ما هو الخطأ، وضّحوا على مقطع الكود.

ملاحظة: الخطأ ليس خطأ ترجمة برنامج (كومپیلایا).

مقطع الكود	الشرح	
<pre><script> var num = parseInt(window.prompt("Press a number")); var count = 1, sum = 0; while (count < 4) { num = parseInt(window.prompt("Press a number")); sum = sum + num; count = count + 1; } document.write(sum / count); </script></pre>		أ
<pre><script> var m, num, sum ; for (m=1; m <= 4; m++) { num = parseInt(window.prompt("Press a number")); sum = 0; sum = sum + num; } document.write(sum / 4); </script></pre>		ب

مقطع الكود	الشرح	
<pre><script> var count = 0, sum = 0; while (count < 4) { num = parseInt(window.prompt("Press a number")); sum = sum + num; } document.write(sum / 4); </script></pre>		ג
<pre><script> var sum = 0, num = 0, m; for (m = 1; m <= 4; m++) { sum = sum + num; num = parseInt(window.prompt("Press a number")); } document.write(sum / 4); </script></pre>		ד
<pre><script> var sum = 0, num = 0, m; for (m = 1; m <= 4; m++) { num = parseInt(window.prompt("Press a number")); sum = sum + num; } document.write(sum / m); </script></pre>		ה

السؤال 3 (14 درجة)

في إطار اللعبة Zokimon-Amat يستطيع اللاعبون جَمْع نقاط بحسب صنف الزوكيمون الذي يَحْوِزُ تَهِم .
هناك ثلاثة أصناف (type) من الزوكيمونات : طائر (flying)، مائي (water) ومعدني (steel).
في ما يلي تحديد عدد النقاط بالنسبة لكل صنف من الزوكيمونات :

النقاط (points)	الصنف (type)
100	طائر (flying)
50	مائي (water)
150	معدني (steel)

أمامكم استمارة تُمكن من حساب عدد النقاط النهائي ومستوى اللاعب جامع الزوكيمونات – مستوى أولي أو مستوى مُتقدِّم .

جنون الزوكيمون

كَمِّيَّة الزوكيمونات من الصنف المعدني	كَمِّيَّة الزوكيمونات من الصنف المائي	كَمِّيَّة الزوكيمونات من الصنف الطائر
<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
<input type="button" value="حساب"/>		
مستوى الجامع		عدد النقاط النهائي
<input type="text"/>		<input type="text"/>

المستوى الأولي يُحدِّد لِمَن جَمَع حَتَّى 2000 نقطة (يشمل الـ 2000).

المستوى المُتقدِّم يُحدِّد لِمَن جَمَع أَكثَر من 2000 نقطة وأيضًا معه 6 زوكيمونات، على الأقل، من الصنف المعدني (steel).

بعد تعبئة الاستمارة وضَعُط الزر "حساب"، تظهر في خانات النصّ المُخرَجات التالية:

– عدد النقاط النهائي

– مستوى الجامع

أمامكم مقطع كود جزئي في استمارة. توفّر الاستمارة عملية لحساب عدد النقاط النهائي ومستوى الجامع.
أكملوا الأجزاء الناقصة في script وفي body.

```
<html><head>
<script>
function calculate()
{
var zkm_flying = _____
var zkm_water = _____
var zkm_steel = _____
total = _____
_____
if _____
{
document.getElementById("com").value = "مستوى مُتقدِّم";
}
else document.getElementById("com").value = "مستوى أوّلي";
}
</script></head>
<body dir = "rtl">
<h1>جنون الزوكيمون وصل إلى إسرائيل</h1>
زوكيمون طائر <input type = "text" id = "flying" value = "" size = 4>
زوكيمون مائي <input type = "text" id = "water" value = "" size = 4>
زوكيمون معدني <input type = "text" id = "steel" value = "" size = 4>
<br/>
<input type = "button" id = "clac" value = "حساب" onclick =
"_____ "><br/>
عدد النقاط النهائي <input type = "text" id = "points" value = "" size = 4>
مستوى الجامع <input type = "text" id = "com" value = "" >
</body></html>
```

السؤال 4 (18 درجة)

أمامكم مقطع كود JavaScript يُستقبل خمسة أرقام (0-9)، يُحسب بناءً على الأوامر ويُطبع النتائج:

```
<html><body><script>
    var m, digit;
    var result_1 = 0;
    var result_2 = 0;
    for (m=1 ; m <= 5 ; m++){
        digit = parseInt(window.prompt("Press a digit"))
        if (digit % 2 == 0){
            result_1= (result_1 * 10 ) + digit;
        }
        else{
            result_2 = result_2 + digit;
        }
    }
    document.write("<br/>");
    document.write("Result #1 is " + result_1 + "<br/>")
    document.write("Result #2 is " + result_2)
</script></body></html>
```

أ. أمامكم جدول لتتبع مقطع الكود. سجّلوا في الجدول ما الذي سيُعرض كُمُخْرَج بالنسبة إلى المُدْخَلات التالية: 2, 5, 6, 8, 9. (المُدْخَل الأوّل هو 9).

المُخْرَج	digit	m	result_2	result_1

ب. سَجِّلوا خمسة أرقام يُعَرِّضُ بالنسبة إليها المُخْرَجَان التاليان :

Result # 1 is 646

Result # 2 is 6

ج. ما هي وظيفة المُتَعَيِّر **result_2** ؟ أحيطوا بدائرة الإجابة الصحيحة.

i. جَمْعُ كُلِّ الأرقام

ii. جَمْعُ الأرقام الزوجية

iii. جَمْعُ الأرقام الفردية

iv. جَمْعُ كُلِّ الأرقام التي تُقسَم على m من دون باقٍ

الفصل الثاني (40 درجة)

أجيبوا عن اثنين من بين الأسئلة 5-8 (لكل سؤال - 20 درجة).

السؤال 5

أمامكم أربعة مقاطع كود (أ - د). هدف كل مقطع هو طباعة مستطيل من النجوم مُكوّن من 3 أسطر و 5 أعمدة، بحسب المثال التالي:

```
*****  
*****  
*****
```

في كل مقطع كود وَقَع خطأ. اشرحوا باختصار ما هو هذا الخطأ، أو ما الذي سِيُطَبَع بسبب هذا الخطأ.

مقطع الكود	المُخرَج / الشرح	
<pre><html><body><script> var k, m; for (k = 1; k <= 3; k++) { for (m = 1; m <= 5; m++) { document.write("*"); } } </script></body></html></pre>		أ
<pre><html><body><script> var k, m; for (k = 1; k <= 3; k++) { document.write("*"); } for (m = 1; m <= 5; m++) { document.write("*"); } document.write("
"); </script></body></html></pre>		ب

<pre><html><body><script> var k, m; for (k = 1; k <= 5; k++) { for (m = 1; m <= 3; m++){ document.write("*"); } document.write("
"); } </script></body></html></pre>		ג
<pre><html><body><script> var k, m ; for (k = 1; k <= 3; k++) { for (m = 3; m <= 5; m++){ document.write("*"); } document.write("
"); } </script></body></html></pre>		ד

السؤال 6

نظمت سلطة الطبيعة والحدايق يوم فعاليات لـ 400 عائلة، تمّ تخصيص الدخل منه لحماية الطبيعة في إسرائيل. تفتّرح في هذا اليوم الفعّاليتان التاليتان:

- عرض سمعيّ-بصريّ بسعر 10 شواقل للتذكّرة
- جولة في عربة الكوابل بسعر 15 شاقّل للتذكّرة

أمامكم كود جزئيّ هدفه استيعاب عدد التذاكر التي اشترتها كلّ واحدة من الـ 400 عائلة التي دُعيت ليوم الفعّاليات هذا، لكلّ واحدة من الفعّاليتين (العرض السمعيّ-البصريّ والجولة في عربة الكوابل).

على الكود أن يحسب ويطبّع:

- المبلغ الذي ستدفعه كلّ عائلة مقابل شراء التذاكر
 - مجموع النقود الكلّي الذي جُمع من جميع الـ 400 عائلة
- أكملوا الأجزاء الناقصة في الكود:

```
<html><body><script>
    var pay ;
    var m, count_1, count_2 ;
    var total = _____
    var m = _____
    while ( _____ )
    {
        count_1 = parseInt (window.prompt( "إدخال عدد التذاكر للعرض السمعيّ-البصريّ " ));
        count_2 = parseInt (window.prompt( "إدخال عدد التذاكر لعربة الكوابل " ));
        pay = _____
        total = _____
        document.write( "المبلغ الذي على العائلة أن تدفعه هو " + _____ );
        document.write( "<br/>" );
        _____
    }
    document.write( "مجموع النقود الكلّي الذي جُمع هو " + _____ );
</script></body></html>
```

السؤال 7

أمامكم مقطع كود في صفحة html يحتوي على الوسم canvas :

```
<html><body>

  <h1>what is it</h1>

  <canvas id="canvasFrame" width="400" height="400" style="background-color:blue"></
canvas>

  <script>

    var elem = document.getElementById('canvasFrame');
    var ctx = elem.getContext('2d');

    ctx.arc(200,100,100,0,2 * Math.PI,true);

    ctx.fillStyle = "yellow";

    ctx.fill();

    ctx.beginPath();

    ctx.moveTo(50, 150);
    ctx.lineTo(200, 400);
    ctx.lineTo(350, 150);

    ctx.moveTo(50, 150);

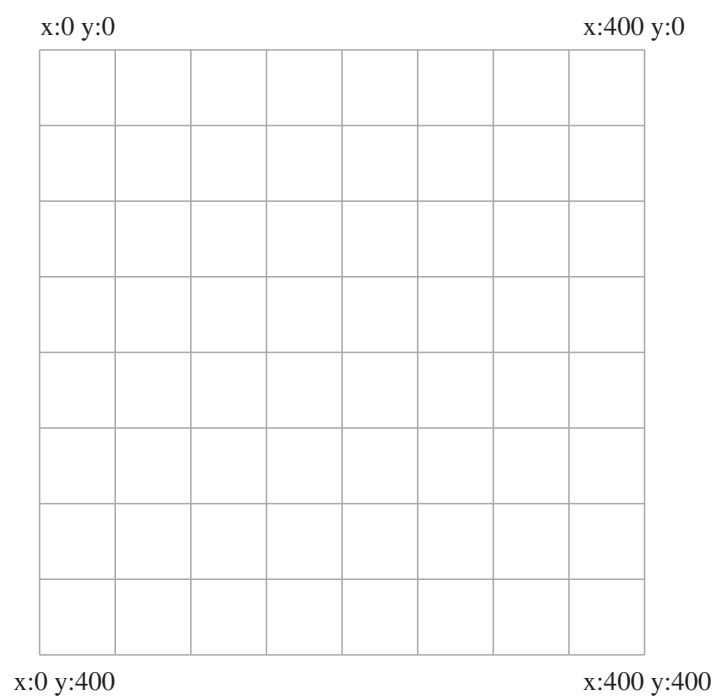
    ctx.fillStyle = 'orange';

    ctx.fill();

    ctx.closePath();

  </script>
</body></html>
```

في الرسم التوضيحي للسؤال 7 (في الصفحة التالية) تُعرض لائحة خانات وفيها حدود الـ canvas . قياسات كل خانة هي 50×50 .
أرسموا على لائحة الخانات الرسم الذي سنحصل عليه بعد تشغيل كود الـ html .
لا حاجة لاستعمال الألوان، لكن عليكم كتابته أسماء الألوان .



الرسم التوضيحي للسؤال 7

السؤال 8

طوّرت رانية تطبيقًا لأخيها الصغير لتعليمه استعمال فأرة الحاسوب .

لهذا الغرض كتبت رانية مقطع كود يعرض على شاشة الحاسوب مربعين أسودين على خلفية بيضاء، كما هو مبين في الرسم التوضيحي لهذا السؤال .

طول ضلع كل مربع هو 50 بيكسل .

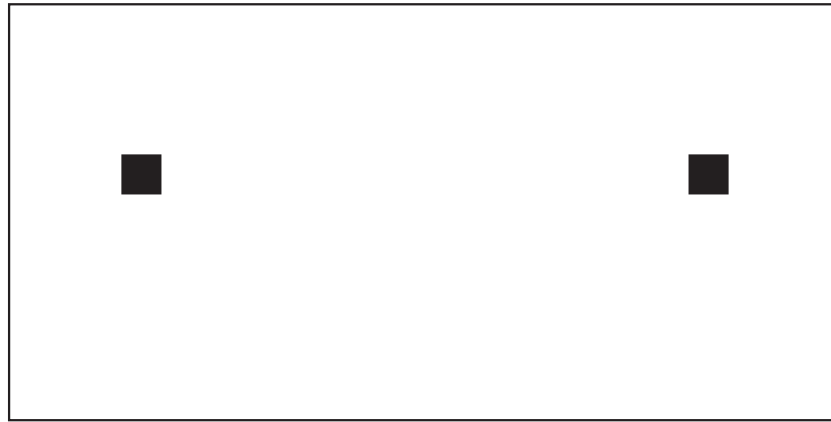
موقع المربعين يُدخَل إلى المُتغيّرات العالمية $(x1, y1)$ ، $(x2, y2)$.

الضغط على كل مربع يُخفيه (المنطقة التابعة للمربع الذي ضُغَط عليه تُلوّن بالأبيض) .

عند الضغط على كل منطقة أخرى تظهر الرسالة : 'You should press inside the square!' .

ملاحظة : المربعان ليسا مُتطابقين في موقعيهما، أيّ إنهما في مكانين مختلفين على الشاشة .

square size - طول ضلع كل مربع 50 بيكسل	
$x1, y1$ - موقع المربع الأول	$x2, y2$ - موقع المربع الثاني



الرسم التوضيحي للسؤال 8

أمامكم مقطع كود جزئي لتطبيق رانية. أكملوا الأوامر الناقصة فيه:

```
<script>
function quiz(event) {
    event = event || window.event;
    var ctt = document.getElementById('canvasFrame');
    var xM = event.pageX - ctt.offsetLeft;
    var yM = event.pageY - ctt.offsetTop;
    if ( xM >= x1 && (xM <= (_____)) && (yM >= y1 && yM <= (y1 +
square_size)))
    {
        ctx.fillStyle = _____;
        ctx.fillRect _____;
    }
    else
    if ( xM >= x2 && (xM <= (x2 + square_size)) && (yM >= y2 && yM <= (y2 +
square_size)))
    {
        ctx.fillStyle = _____;
        ctx.fillRect _____;
    }
    else {
        alert('You should press inside the square!')
    }
}
</script>
```

نتمنى لكم النجاح!

برمجة الطرف المُستَعْمِل - مُلْخَص الأوامر

HTML

<html>	مبنى الصفحة :	 	سطر جديد
<head>		<h1></h1> ... <h6></h6>	عناوين
<title></title>		<div></div>	مقطع
</head>		<table><tr><td></td></tr></table>	جدول
<body>			روابط
</body>			صورة
</html>			

JAVASCRIPT

document.write();	أمر الطباعة :
window.prompt("بالنجاح")	استقبال معلومات :
parseInt(window.prompt("أدخل عددًا"));	تحويل إلى عدد صحيح :
parseFloat(window.prompt("أدخل عددًا"));	تحويل إلى عدد عشري :
-- ++ (الباقى) % / * - +	مُشغلات حسابية :
(جمع أعداد أو ربط نصوص) (أو) ! (ليس)	مُشغلات منطقية :
== (مساواة) != (اختلاف) < > <= >= && (وأيضاً) (أو)	

```
if(< شرط >){
    // مجموعة أوامر }
else { // مجموعة أوامر }

for (< تغيير القيمة >; < القيمة >; < قيمة بداية >){
    العليا
    // مجموعة أوامر }
```

```
while (< شرط >){
    // مجموعة أوامر }
```

```
function newFunc(n1, n2) {
    // مجموعة أوامر }
```

<Canvas> الوَسْم

نتطرق إلى تعريف قماش الرسم وإلى الـ script التالي :

```
<body><canvas id="myCanvas" width="300" height="150"></canvas>
```

```
<script>
```

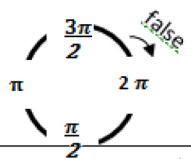
```
var canvasObj = document.getElementById('myCanvas') ;
```

```
var ctx = canvasObj.getContext('2d') ;
```

الكود الذي سيكتب هنا سيحدد شكل وطريقة الرسم على القماش .

```
</script></body>
```

التكملة في الصفحة التالية .

<p>مستطيل (النقطة العليا من جهة اليسار) ctx.fillRect(X, Y, عرض, طول);</p>	<p>خط مكان بداية الخطّ ctx.moveTo(X, Y); //</p>
<p>مثلث / مسار (مُغلق / مفتوح) ctx.moveTo(X, Y); // نقطة البداية ctx.lineTo(X, Y1); ctx.lineTo(Y1, X); ctx.lineTo(X, Y); // نقطة النهاية</p>	<p>مكان نهاية الخطّ ctx.lineTo(X, Y); // الأمر بالرسم بشكل عمليّ // ctx.stroke() //</p> <p>قوس (نقطة المركز للدائرة) ctx.arc(X, Y, نصف قطر, بداية , نهاية , اتجاه , false);</p> 
<p>أحرف ctx.font = 'أسلوب "نوع الخطّ" كبر الخطّ'; ctx.strokeText(" نصّ " , X, Y);</p>	<p>صفّات الرسم ctx.fillStyle = ...; // لون الخلفيّة ctx.lineWidth = ...; // سُمك الخطّ ctx.strokeStyle = ...; // لون الإطار ctx.fill(); // تعبئة الشكل</p>
<p>صورة var img = new Image(); img.src = "imgName.png"; // مسار الصورة img.onload = function () { // تحميل الصورة g.drawImage(img, X, Y, عرض, طول); };</p>	