

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-مايو 2016

الصيغة "ب"

اسم التلميذ / ة: _____ الصف: _____

التلاميذ الأعزاء،

في هذا الامتحان فصلان:

الفصل الأول – يجب الإجابة عن جميع الأسئلة 1-4 60 درجة

الفصل الثاني – يجب الإجابة عن اثنين من الأسئلة 5-8 40 درجة

المجموع 100 درجة

اقرأوا أسئلة الامتحان بتمعن، ثم أجيبوا عنها بانتباه.

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

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

في آخر الامتحان يوجد مُلخَّص أوامر لبرمجة الطرف المُستعمل.

افحصوا إجاباتكم وصحَّحوها بحسب الحاجة قبل تسليم الامتحان.

مدّة الامتحان: 120 دقيقة.

نتمنى لكم النّجاح!

الفصل الأول

أجب عن جميع الأسئلة 1-4 (60 درجة)

في آخر الامتحان يوجد ملخص الأوامر لبرمجة الطرف المستعمل.

السؤال 1 (12 درجة)

أ. فيما يلي أمر كُتب في صفحة page 1.html :

```
<a href="red.html"></a>
```

المُلفان page1.html و mySchool.jpg محفوظان في نفس المُجلد. أي صورة تُعرض عند تطبيق هذا الأمر؟

1. الصورة mySchool.jpg التي تُوجّه إلى الصورة red.html

2. الصورة mySchool.jpg التي تُوجّه إلى صفحة الإنترنت red.html

3. الصورة red.html التي تُوجّه إلى الصورة mySchool.jpg

4. الصورة mySchool.jpg ذات إطار بلون red

ب. أمامكم جدول وبعده مقطع غير كامل من كود مصدر هذا الجدول. أكملوا بناء الجدول بواسطة كود HTML .

تُعرض الصورة cyber.jpg الموجودة في نفس المُجلد لكود HTML



```
<html>
```

```
<body dir="rtl"> _____
```

- (1) _____
- (2) _____
- (3) _____
- (4) _____

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

السؤال 2 (24 درجة)

أمامكم عدد من مقاطع الكود (scripts) التي لا توجد بينها أي علاقة. أكتبوا لكل كود المُخْرَج الذي تحصلون عليه واطرحوا باختصار ما هو هدف الكود.

الكود	
<pre><html><body><script> var a = 15; var b = 3; document.write(a + "," + b + "
"); a = a + b; b = a - b; a = a - b; document.write(a + "," + b + "
"); </script></body></html></pre>	أ. المُخْرَج: <hr/> هدف الكود:
<pre><html><body><script> var x = 24; var y = 4; var count = 0; while (x >= y) { x = x - y; count = count + 1; } document.write("count=" + count + "
"); </script></body></html></pre>	ب. المُخْرَج: <hr/> هدف الكود:
<pre><html><body><script> var num = 37; var secret_1 = num % 10; var secret_2 = parseInt(num / 10); var secret_3 = secret_1 * 10 + secret_2; document.write(secret_3 = " + secret_3 + "
"); </script></body></html></pre>	ج. المُخْرَج: <hr/> هدف الكود:
<pre><html><body><script> var k, num=1, for (k = 1; k <= 5; k ++){ document.write(k*2+" , "); } </script></body></html></pre>	د. المُخْرَج: <hr/> هدف الكود:

السؤال 3 (12 درجة)

في نهاية السنة، على مربية الصف أن تكتب في شهادة تقييم التلميذ إحدى الملاحظات التالية: "تلميذ مُتَّفَوِّق"، "تلميذ جيّد" أو "بحاجة إلى تحسين".

الملاحظة "تلميذ مُتَّفَوِّق" تُكْتَب لكل تلميذ توفّرت فيه الشروط الثلاثة التالية:

- حَضَرَ التلميذ فعالية إثراء واحدة على الأقل؛
- مُعَدَّل علامات التلميذ هو 80 وما فوق؛
- لم يتغيّب التلميذ أكثر من ثلاث مرّات.

للتلميذ الذي يتوفّر فيه واحد من هذه الشروط تُكْتَب الملاحظة "تلميذ جيّد".

للتلميذ الذي لم يتوفّر فيه أيّ واحد من هذه الشروط تُكْتَب الملاحظة "بحاجة إلى تحسين".

مُعْطَاة صفحة HTML تحتوي على أربعة خانات نصوص:

شهادة تقييم

<input type="text"/>	الغيابات	<input type="text"/>	مُعدّل العلامات	<input type="text"/>	فعالية إثراء
					<input type="button" value="احسب"/>
					النتيجة:
<input style="width: 100%;" type="text"/>					

عدد فعاليات الإثراء	id="education "
عدد الغيابات	id="absence"
مُعدّل العلامات	id="avg"
النتيجة: الملاحظة المُلائمة لكل تلميذ بعد الضغط على الزرّ "احسب"	id="result"

أمامكم كود جزئيّ بـ JAVASCRIPT ، يستقبل المعطيات ويطلع الملاحظة الملائمة لشهادة التقييم . أكملوا الناقص في هذا الكود :

```
<html><head><script>
function calculate()
{
var education = parseInt (document.getElementById("_____").value);
var absence = parseInt (document.getElementById("_____").value);
var avg = parseInt (document.getElementById("_____").value);
if ( _____ ) {
    document.getElementById("result").value="تلميذ مُتَفَوِّق";
}
else if ( _____ ) {
    document.getElementById("result").value="بحاجة إلى تحسين";
}
else document.getElementById("result").value="تلميذ جيّد";
}</script></head>
```

السؤال 4 (12 درجة)

أمامكم مجموعة علامات: 72, 90, 87, 95, 85 .

الكود التالي يستقبل العلامات الواحدة تلو الأخرى إلى المُتَعَيِّر grade .

```
<html><body><script>
var k ,grade ,secret=0;
for (k = 1;k <= 5; k++) {
    grade = parseInt(window.prompt ( "إدخال علامة" ) );
    if (grade > secret){
        secret = grade;
    }
    document.write("secret="+ secret + "<br />");
}
</script></body></html>
```

اكتبوا، في المستطيل الفارغ، المُخْرَج الذي تحصلون عليه من مقطع هذا الكود، بحسب مجموعة العلامات من اليسار إلى اليمين (المُدْخَل الأوَّل هو 72) .

الفصل الثاني (40 درجة)

في هذا القسم أجبوا عن اثنين من الأسئلة 5-8 (لكل سؤال 20 درجة).

السؤال 5 (20 درجة)

أمامكم مقطع كود (script). اكتبوا في المستطيل الفارغ المُخْرَج الذي تحصلون عليه من مقطع الكود هذا.

```
<html><body><script>
var k, x ,min =5,max =8;
for (k = 1; k <= 3; k++) {
    for (x = min; x <= max; x++) {
        document.write( min + " ");
    }
    document.write("<br />");
}
</script></body></html>
```

السؤال 6 (20 درجة)

اشترك تلاميذ المرحلة الإعدادية في بطولة السايبر الإسرائيلية CodeMonkey وجمعوا النقاط .
أعلنت مديرة المدرسة عن تخصيص يوم "ترفيه" للصف الذي ينجح في جمع 8,000 نقطة أو أكثر.
الانتقال إلى المرحلة القطرية للبطولة مشروط بجمع 20,000 نقطة أو أكثر .
في قسم الحاسوب في المدرسة كتبوا كودًا يستقبل عدد النقاط التي يجمعها كل واحد من تلاميذ الصف الذين يبلغ عددهم 30 .
فيما يلي المعطيات لكتابة الكود :

• عدد النقاط التي جمعها جميع تلاميذ الصف معًا؛

• رسالة ملائمة إن كان التلاميذ سيحصلون على يوم ترفيه من المدرسة؛

• رسالة ملائمة إن كان الصف سينتقل إلى المرحلة القطرية .

يحتوي الكود على المتغيرات التالية :

sumAll – لحساب عدد النقاط التي جمعها تلاميذ الصف معًا

stars – لاستقبال عدد النقاط التي جمعها كل تلميذ

أمامكم مقطع من الكود الذي كتبه قسم الحاسوب في المدرسة . أكملوا الأوامر الناقصة في هذا الكود .

```
<script>
var k, stars, sumAll=_____ ;
for (k = 1; k <=_____ ; k++) {
    stars = parseInt(window.prompt("كم نقطة جمعت"));
    sumAll=_____ ;
}
document.write (_____+ "<br/> عدد النقاط التي جمعها جميع تلاميذ الصف معًا");
if (_____ )
    document.write ("<br/> يحق للصف الحصول على يوم ترفيه من المدرسة");
else document.write ("<br/> لا يحق للصف الحصول على يوم ترفيه");
if (_____ )
    document.write ("<br/> ينتقل الصف إلى المرحلة القطرية");
else document.write ("<br/> في هذه السنة لا تنتقلون إلى المرحلة القطرية. جربوا في السنة القادمة");
</script>
```


السؤال 7 (20 درجة)

أمامكم صفحة HTML تحتوي على الوسم canvas :

```
<html><head></head><body>
<canvas id="canvasFrame" width="400" height="400" style="background-
color:yellow"> </canvas>
<script>
var canvasObj = document.getElementById("canvasFrame");
var ctx = canvasObj.getContext("2d");
var x = 0;
var y=0;
var k;
ctx.fillStyle = "blue";
for (k =1;k <= 4; k++){
    ctx.rect ( x , y , 100 , 100);
    ctx.fill ( );
    x = x + 100;
    y = y + 100;
}
</script></body></html>
```

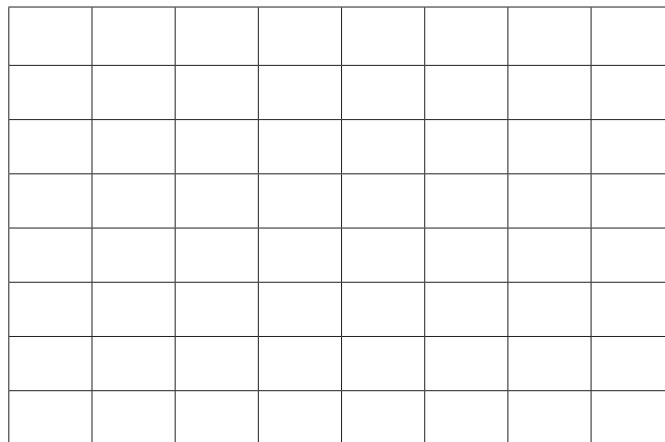
ارسموا على لائحة المُربَّعات التالية حدود الـ canvas والرسم الذي تحصلون عليه من تشغيل الصفحة.

لستم مُلْزَمين باستعمال الألوان. يمكنكم كتابة أسماء الألوان (بالكلمات).

مساحة كل مُربَّع هي 50 X 50 .

x:0 y:0

x: 400 y:0



x:0 y:400

x: 400 y:400

السؤال 8 (20 درجة)

"باك-مان" (PAC-MAN) هي شخصية شكّلها دائرة صفراء ممتلئة داخل إطار أسود. قرّر تلاميذ صفّ معيّن إعداد لعبة باك-مان على canvas بلون أسود. الضغط على المفاتيح "سهم إلى اليمين" و "سهم إلى اليسار" يُحرّك الباك-مان على محور X إلى اليمين وإلى اليسار، على الترتيب. فيما يلي كود جزئيّ هدفه رسم باك-مان ومعالجة حدث (event) مفاتيح الأسهم. أكملوا الكود بحيث يُؤدّي الضغط على المفتاح "سهم إلى اليمين" (39) أو الضغط على المفتاح "سهم إلى اليسار" (37) إلى تحرك الباك-مان 10 بيكسلات. لا حاجة إلى التطرّق إلى الحالة التي يخرج فيها الباك-مان عن حدود الـ canvas.

(ascii code) لمفاتيح لوحة المفاتيح :
39 – سهم إلى اليمين
37 – سهم إلى اليسار
xP – مكان الباك-مان على المحور X
yP – مكان الباك-مان على المحور Y
R – نصف قطر الباك-مان

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

<script>
  var xP = 50;
  var yP = 50;
  var R = 20;
  var WIDTH = 400;
  var HEIGHT = 400;
  canvasObj = document.getElementById("canvasFrame");
  ctx = canvasObj.getContext("2d");
  drawPacman(xP, yP);
  document.onkeyup = = "_____";
```

تكملة الكود في الصفحة التالية

```
function PacmanMoving() {  
    var e = event.keyCode;  
    if (e == 37)  
        _____;  
    if (e == 39)  
        _____;  
    _____;  
    _____;  
    drawPacman(xP, yP);  
}  
  
function drawPacman(xP, yP) {  
    ctx.beginPath();  
    ctx.fillStyle = "yellow";  
    ctx.strokeStyle = "black";  
    ctx.lineWidth = 3;  
    _____;  
    ctx.fill();  
}  
</SCRIPT></body></html>
```

برمجة الطرف المستعمل - ملخص الأوامر

HTML

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

JAVASCRIPT

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

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

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

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

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

<Canvas> الوسم

نتطرق إلى تعريف قماش الرسم وإلى الـ script التالي :

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

```
<script>
```

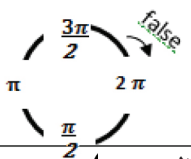
```
var canvasObj = document.getElementById('myCanvas');
```

```
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)</p> <pre>ctx.fillRect(X, Y, اطول عرض);</pre>	<p>خط</p> <pre>ctx.moveTo(X, Y); // مكان بداية الخط</pre>
<p>مثلث / مسار (مُغلق / مفتوح) نقطة البداية</p> <pre>ctx.moveTo(X, Y); // ctx.lineTo(X, Y1); ctx.lineTo(Y1, X); ctx.lineTo(X, Y); // نقطة النهاية</pre>	<p>مكان نهاية الخط الأمر بالرسم بشكل عملي // قوس: ctx.arc(X, Y, نصف قطر, بداية , نهاية , اتجاه , نهاية , بداية , نصف قطر, نقطة المركز للدائرة);</p> 
<p>أحرف</p> <pre>ctx.font = "نوع الخط" "كبير الخط"; ctx.strokeText("نص", X, Y);</pre>	<p>صفات الرسم</p> <pre>ctx.fillStyle = ...; // لون الخلفية ctx.lineWidth = ...; // سُمك الخط ctx.strokeStyle = ...; // لون الإطار ctx.fill(); // تعبئة الشكل</pre>
<p>صورة</p> <pre>var img = new Image(); img.src = "imgName.png"; // مسار الصورة img.onload = function () { // تحميل الصورة g.drawImage(img, X, Y, اطول عرض); };</pre>	<p>لون الخلفية // سُمك الخط // لون الإطار // تعبئة الشكل //</p>

نتمنى لكم النجاح!