أ. منار المناصير

أسئلة تدريبية على الوحدة الثانية .

الاقترانات والعلاقات

① ما مجال العلاقة $\{(2,3),(3,4),(5,6),(7,8)\}$ ؟

a) $\{2,3,5,7\}$ b) $\{3,4,6,8\}$ c) R d) $\{2,3,4\}$

② ما مدى العلاقة $\{(1,4),(2,4),(3,4),(-1,4)\}$

a) $\{1,2,3,-1\}$ b) $\{4\}$ c) $\{1,2,3,4,-1\}$ d) R

③ أي العلاقات الآتية تمثل اقترانًا ؟

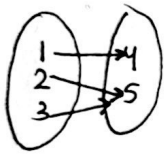
a) $\{(2,3),(3,5),(3,4)\}$

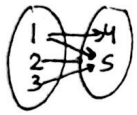
b) $\{(-1,4),(-1,3)\}$

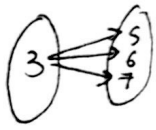
c) $\{(1,5),(2,5),(3,4)\}$

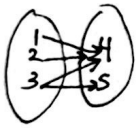
d) $\{(2,4),(0,4),(4,2),(2,3)\}$

④ أي المخططات السهمية الآتية تمثل اقترانًا ؟

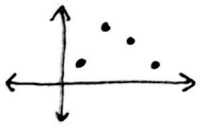
a) 

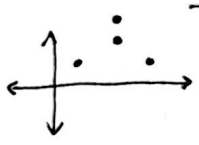
b) 

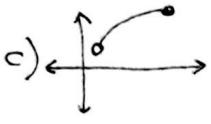
c) 

d) 

⑤ أي الاقترانات الآتية اقترانًا منفصلاً ؟

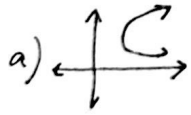
a) 

b) 

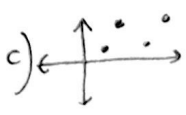
c) 

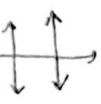
d)

⑥ أي الاقترانات الآتية اقترانًا متصلاً ؟

a) 

b)

c) 

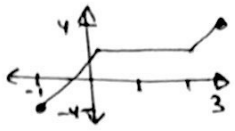
d) 

الإجابات :

① a ② b ③ c ④ a ⑤ a ⑥ b

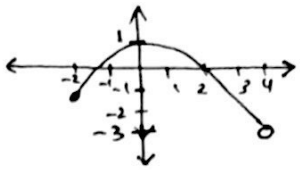
Scanned with CamScanner

(7) ما مجال الاقتران ؟



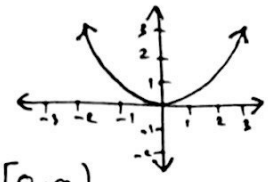
a) $[-4,4]$ b) R c) $[-1,3]$ d) $[-1,\infty)$

(8) ما مدى ؟



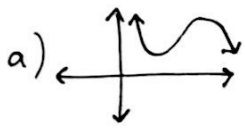
a) $(-3,1)$ b) $(-3,1]$ c) $[-3,-1]$ d) $[-2,4)$

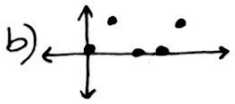
(9) ما مجال الاقتران ؟

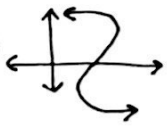


a) R b) $[0,\infty)$ c) $(-\infty,0]$ d) $[0,2]$

(10) أي العلاقات الآتية تمثل اقترانًا ؟

a) 

b) 

c) 

d)

(11) إذا كان : $f(x) = 2x + 1$ فما قيمة $f(3)$ ؟

a) 7 b) -5 c) 8 d) -8

(12) إذا كان : $f(x) = 2x + 6$ فما قيمة $f(-4) + 10$ ؟

a) -12 b) 12 c) 8 d) -8

(13) إذا كان $f(x) = 3x - 2$ فجد قيمة x التي تجعل $f(x) = 7$ ؟

a) 2 b) 3 c) -2 d) -3

(14) إذا كان : $h(x) = \frac{x+2}{x-1}$ فما قيمة $2(h(0)] - h(2)$ ؟

a) 8 b) -8 c) 4 d) -4

(7) C (8) b (9) a (10) c (11) a (12) c (13) b

(14) -8

صفحة 2

(15) أي العبارات الآتية صحيحة ؟

a) كل اقتران علاقة　　b) كل علاقة اقتران　　c) إذا كان المجال R فإن المدى R دائماً

d) لا شيء مما ذكر

(16) أي العلاقات الآتية تمثل اقتراناً ؟

a)

x	0	1	2
y	3	3	3

b)

x	0	-1	2	0
y	3	3	3	3

c)

x	4	4	4
y	1	0	2

d)

x	-2	-2	1
y	4	5	2

(17) يمثل الاقتران : $t(m) = 19m + 65$ درجة الحرارة t بالفرنهايت لفرن في أحد الأيام بعد تسخينه مدة m دقيقة فما درجة الحرارة بعد 10 دقائق ؟

a) 10　　b) 200　　c) 253　　c) 255

(18) يمثل الاقتران: $t(m) = 19m + 65$ درجة الحرارة t بالفرنهايت لفرن في أحد الأيام بعد تسخينه مدة m دقيقة ، إذا كانت أقصى درجة حرارة للفرن 350°F فما مجال الاقتران ومداه ؟

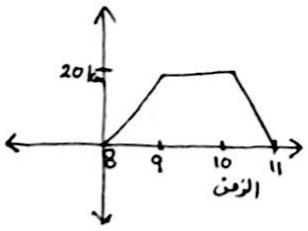
a) المجال: $[0, 15]$
المدى: $[65, 350]$

b) المجال: $(0, 15)$
المدى: $(65, 350)$

c) المجال: $[1, 15]$
المدى: $[66, 350]$

d) المجال: R
المدى: $(60, 350)$

(19) من الشكل المجاور:



ما بعد زمن الانطلاق في رحلة ؟

a) 8　　b) 0　　c) 10　　d) 11

(20) من الشكل المجاور ما بعد الزمن الذي أمضى فيه بالرحلة منتظراً ؟

a) ساعة　　b) ساعتين　　c) 3 ساعات　　4) 4 ساعات

(21) من الشكل المجاور ما بعد السرعة المتوسطة في الفترة الزمنية 9 − 8 ؟

a) 10　　b) 20　　c) 8　　d) 7

(22) ما المسافة (البعد بين المنزل ومكان الرحلة) ؟

a) 20　　b) 30　　c) 40　　d) 50

$\bar{v} = \frac{20-0}{9-8}$ $(8,0)$ $(9,20)$

(15) a　(16) a　(17) c　(18) a　(19) a　(20) a　(21) b $= \frac{20}{3}$ km/s

(21) 20 km (a)

(23) ما معادلة محور التماثل للاقتران التربيعي $f(x)= 5x^2-10x+4$ ؟

a) $x=2$ b) $x=1$ c) $x=-2$ d) $x=-1$

(24) ما إحداثيات رأس الاقتران التربيعي $f(x)= 5x^2-10x+4$ ؟

a) $(-1,1)$ b) $(-1,-1)$ c) $(1,1)$ d) $(1,-1)$

(25) جد القيمة الصغرى للاقتران $f(x)=x^2+6x+9$ ؟

a) -3 b) 0 c) 3 d) 4

(26) ما مجال الاقتران $f(x)=x^2-4$ ؟

a) $(-\infty,\infty)$ b) $[0,\infty)$ c) $[-4,\infty)$ d) $(-\infty,-4]$

(27) أي الاقترانات الآتية مفتوح لأسفل ؟

a) $f(x)=x^2-4$ b) $f(x)=4-x^2$ c) $f(x)=x^2-7$ d) $f(x)=4+x^2$

(28) يمثل الاقتران $h(t)=-16t^2+72t+520$ ارتفاع نجمة ألعاب نارية عن سطح الأرض بالأمتار بعد t ثانية من انفجارها، فما الارتفاع الذي انفجرت عنده النجمة ؟

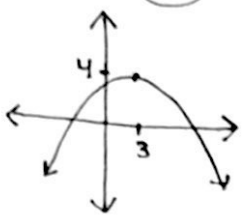
a) 0 b) 601 c) 2.25 d) 520

(29) يمثل الاقتران $h(t)=-16t^2+72t+520$ ارتفاع نجمة ألعاب نارية عن سطح الأرض بالأمتار بعد t ثانية من انفجارها، فما أقصى ارتفاع تصل إليه النجمة ؟

a) 2.25 b) 601 c) 520 d) 30

(23) b (24) d (25) b (26) b (27) b (28) d (29) b

(37) من الشكل المجاور أجب عن الأسئلة التالية من سؤال 30 ← سؤال



(30) ما مجال الاقتران ؟

a) R b) $(-\infty, 4]$ c) $[4, \infty)$ d) $(4, \infty)$

(31) ما مدى الاقتران ؟

a) R b) $(-\infty, 4)$ c) $(-\infty, 4]$ d) $(4, \infty)$

(32) ما إحداثيا رأس الاقتران ؟

a) $(3,4)$ b) $(4,3)$ c) $(-3,-4)$ d) $(-4,-3)$

(33) ما معادلة محور التماثل ؟

a) $x=3$ b) $x=4$ c) $y=3$ d) $y=4$

(34) ما القيمة العظمى للاقتران ؟

a) $y=3$ b) $y=4$

(35) ما إشارة معامل x^2 ؟

a) سالبة b) موجبة

(36) ما اتجاه فتحة القطع المكافئ ؟

a) مفتوح لأعلى b) مفتوح لأسفل

(37) ماذا يسمى الاقتران التربيعي ؟

a) مطلقاً مكانياً b) ليس له اسم آخر

(38) يمثل الاقتران التالي: $h(t) = -t^2 + 4$ ارتفاع كرة بعد t ثانية من ضربها.
ما ارتفاع الكرة لحظة ضربها ؟

a) 4 b) -4 c) 3 d) -3

(39) يمثل الاقتران التالي: $h(t) = -t^2 + 4$ ارتفاع كرة بعد t ثانية من ضربها
ما أقصى ارتفاع يمكن أن تصل إليه الكرة ؟

a) 4 b) 2 c) 3 d) 0

---

a (35) b (34) a (33) a (32) c (31) a (30)

a (39) a (38) a (37) b (36)

$t = -\frac{b}{2a} = 0$ ← $h(0) = -(0)^2 + 4 = 4$

S Örder

(40) صف الارتباط لكل اقتران معادلة بمنحنى الاقتران الرئيسي $f(x) = x^2$ ؟

$g(x) = x^2 + 1$ ؟

a) انسحاب رأسي للأعلى
b) انسحاب رأسي للأسفل
c) انسحاب أفقي لليمين
d) انسحاب أفقي لليسار

(41) $g(x) = x^2 - 4$ ؟

a) انسحاب رأسي للأعلى
b) انسحاب رأسي للأسفل
c) انسحاب أفقي لليمين
d) انسحاب أفقي لليسار

(42) $g(x) = (x-3)^2$ ؟

a) انسحاب رأسي للأعلى
b) انسحاب رأسي للأسفل
c) انسحاب أفقي لليمين
d) انسحاب أفقي لليسار

(43) $g(x) = (x+2)^2$ ؟

a) انسحاب رأسي للأعلى
b) انسحاب رأسي للأسفل
c) انسحاب أفقي لليمين .
d) انسحاب أفقي لليسار

(44) يكون توسيع للاقتران رأسي اذا كان قيمة a ؟

a) $a > 1$ b) $a > 0$ c) $0 < a < 1$ d) $a < 0$

(45) يكون تضييق رأسي للاقتران اذا كان قيمة a ← ؟

a) $a > 1$ b) $a < 1$ c) $0 < a < 1$ d) $a > 0$

(46) يكون الاقتران منعكس حول محور x اذا كانت قيمة a ؟

a) $a > 0$ b) $a < 0$ c) $a = 0$ d) $a > 1$

(40) a (41) b (42) c (43) d (44) a (45) c

(46) سالبة (b) $a < 0$

~~44~~ اذا كان الاقتران الرئيس $f(x) = x^2$ فإن (47) ← (49) $g(x) = -4x^2$ ؟ (47)

a) توسيع رأسي مع انعكاس
b) تضييق رأسي مع انعكاس
c) انسحاب رأسي مع انعكاس
d) انسحاب أفقي مع انعكاس.

(48) $g(x) = -\frac{1}{4}x^2$ ما معامل التضييق الأفقي؟

a) $-\frac{1}{4}$ b) $\frac{1}{4}$ c) 4 d) -4

(49) $g(x) = -\frac{1}{3}x^2 + 2$ ؟

a) انسحاب رأسي للأعلى بمقدار وحدتين وتضييق أفقي بمعامل مقداره $\frac{1}{3}$ وانعكاس.
b) " " للأسفل " " " " " " " " .
c) انسحاب أفقي للسمين " " " " " " " " .
d) " " للسار " " " " " " " " .

~~46~~ إذا كان $f(x) = a(x-h)^2 + k$ فإن :-

(50) متى a ؟ ←

(51) متى h ؟

(52) متى k ؟

(53) اشارة معامل (x) هي a وإذا كانت موجبة ←

(47) a (48) b متضيق مطلقة (49) a (50) توسيع تضييق رأسي عدد وانعكاس (51) انسحاب افقي

(52) انسحاب رأسي (53) مفتوح لأعلى (7) صفحة

(**) اذا كان $f(x) = -2(x+2)^2 + 4$ فإن

(54) رأس المنحنى ؟

a) (2,4) b) (-2,-4) c) (-2,4) d) (4,-2)

(55) معادلة محور التماثل:

a) $x = 2$ b) $x = -2$ c) $y = 2$ d) $y = -4$

(56) ما القيمة العظمى للاقتران ؟

a) $y = 4$ b) $y = -2$ c) $y = 2$ d) $y = -2$

(57) ما صيغة العدد (التوسيع الرأسي) هو ؟

a) -2 b) 2 c) 4 d) 3

(58) هل الاقتران منفك ؟

a) Yes b) No

(**) جد احداثيات الرأس للاقترانات التالية ؟

(59) $h(x) = x^2 + 5$ ← (0,5)

(60) $h(x) = x^2$ ← (0,0)

(61) $h(x) = (x-1)^2$ ← (1,0)

(62) $h(x) = (x+1)^2$ ← (-1,0)

الاجابات الصحيحة.

(54) c (55) b (56) a (57) $|-2| = 2$ b (58) a

صفحة 8

(1, 4) ← $h(x) = 2(x-1)^2 + 4$ (63)

(-1, 5) ← $h(x) = \frac{-3}{5}(x+1)^2 + 5$ (64)

(0, 0) ← $h(x) = \frac{1}{4} x^2$ (65)

(0, -1) ← $h(x) = -\frac{1}{3} x^2 - 1$ (66)

(0, 5) ← $h(x) = \frac{1}{3} x^2 + 5$ (67)

(3, -10) ← $h(x) = 2(x-3)^2 - 10$ (68)

(3, 4) ← $h(x) = (x-3)^2 + 4$ (69)

(0, -9) ← $h(x) = 2x^2 - 9$ (70)

(0, 7) ← $h(x) = 7 + x^2$ (80)

(0, -4) ← $h(x) = x^2 - 4$ (90)

(-1, 4) ← $h(x) = (x+1)^2 + 4$ (91)

$(1, \sqrt{2})$ ← $h(x) = -2(x-1)^2 + \sqrt{2}$ (92)

$(\frac{1}{2}, -4)$ ← $h(x) = -4 + (x - \frac{1}{2})^2$ (93)

-9 pts

Scanned with CamScanner

شرح

$$f(x) = a(x-h)^2 + k$$

- a ← الانفكاس
  - $a<0$ سالب — مفتوح لأسفل (يوجد انفكاس حول محور x)
  - $a>0$ موجبة — مفتوح لأعلى (لا يوجد انفكاس)
- $(x-h)$ ← انسحاب أفقي
  - $x-h=0$
  - $+h \quad +h$
  - $x=h$
    - h^- : $h<0$ سالبة — انسحاب أفقي لليسار بمقدار h وحدة.
    - h^+ : $h>0$ موجبة — انسحاب أفقي نحو اليمين بمقدار h وحدة.
- k ← انسحاب رأسي
  - $k<0$ سالب — يكون انسحاب رأسي للأسفل
  - $k>0$ موجب — يكون انسحاب رأسي للأعلى

$f(x) = 2(x+1)^2 - 4$ ← مفتوح لأعلى لأنه $+$

مثال: (2) ← عدد (توسيع رأسي) لأنه $|2|>1$.

← $x+1=0$ ← $x=-1$ انسحاب أفقي لليسار بمقدار وحدة واحدة.

← -4 ← انسحاب رأسي للأسفل بمقدار 4 وحدات.

← إحداثيات الرأس $(-1,-4)$

← معادلة محور التماثل $x=-1$

← القيمة الصغرى $y=-4$

(10)

(94) ارسم بيانياً :- $f(x) = x^2 - 4$

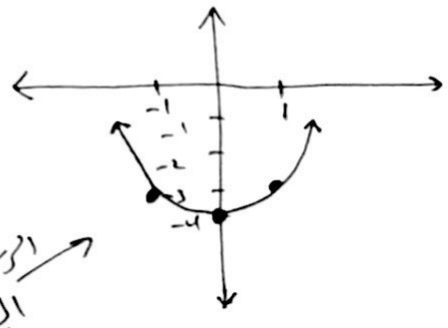
$a=1 \quad b=0 \quad c=-4$

خطوات الرسم: (1) $x = \frac{-b}{2a} \leftarrow x = \frac{-(0)}{2(1)} \leftarrow x=0$

x	-1	0	1
y	-3	-4	-3

(2) كلما حددنا وضع قيمة x في المنتصف نأخذ عددًا أكبر وعددًا أصغر منه

(3) تعيين النقاط



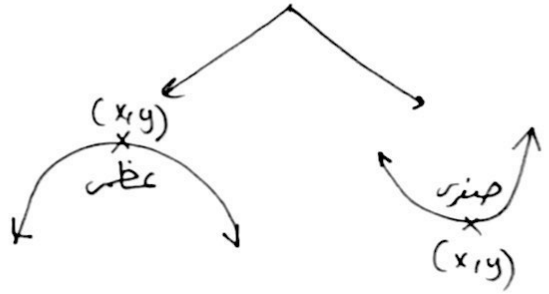
الرسم البياني أو مثل بيانيًا

(4) الرأس هو $(0,-4)$

(4) المجال دائمًا $\leftarrow R$

(5) المدى

مفتوح لأعلى: $[-4,\infty)$



المدى: $[y,\infty)$ المدى: $(-\infty,y]$

---

(95) مجال: R

(96) المدى: $[-4,\infty)$

(97) إحداثيات الرأس $(0,-4)$

(98) معادلة محور التماثل $x=0$

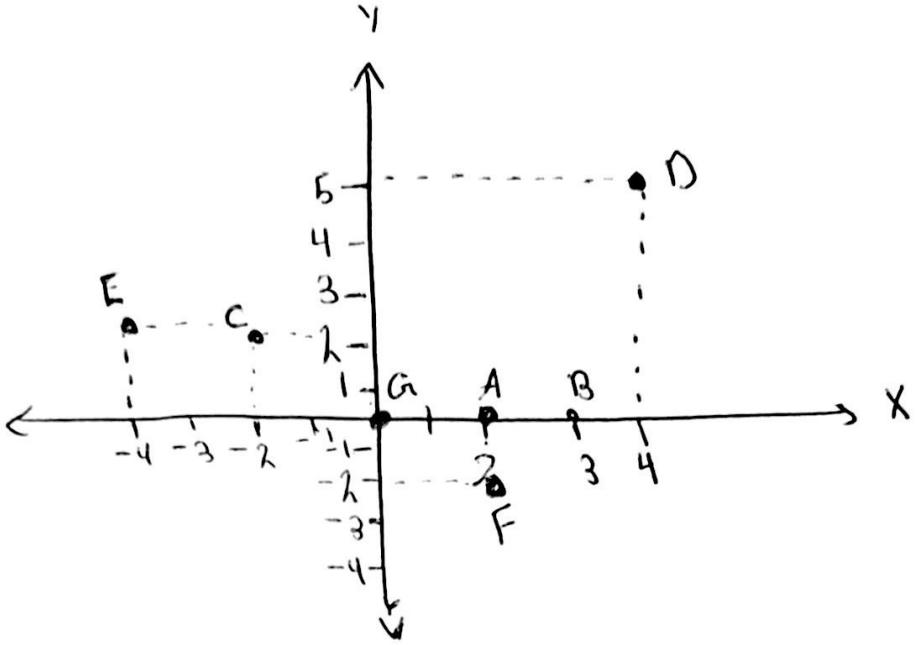
(99) القيمة الصغرى هي $y=-4$

(100) هل مفتوح لأعلى أم لأسفل

لأن معامل x^2 موجب

مفتوح لأعلى

أمنياتي لكلية بالتوفيق



A (2,0)

B (3,0)

C (-2,2)

D (4,5)

E (-4,-2)

F (2,-2)

G (0,0)

12