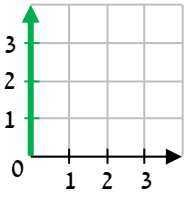
مسار التّفاح - ورقة عمل فصل 1 - هيئة المحاور

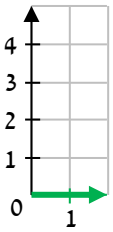
مبنى هيئة المحاور

1. تظهر في كلّ بند هيئة محاور. حدّدوا هل المحور المُشدّد هو محور x- أم محور y-:

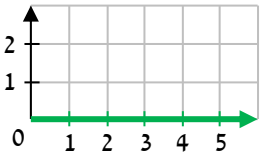
أ.



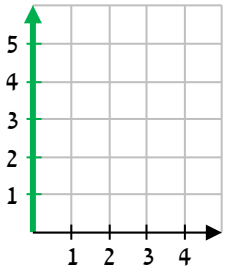
ب.



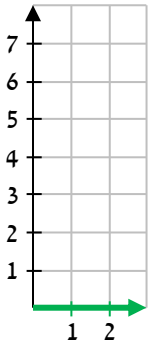
ج.



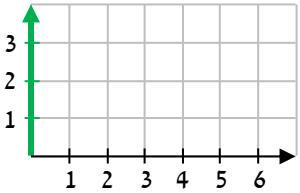
د.



ه.



و.



2. أَكمِلوا:

أ. **أحداثيّ x-** للنقطة (1, 9) هو _____، و**إحداثيّ y-** لها هو _____ .

ب. **أحداثيّ x-** للنقطة (3, 2) هو _____، و**إحداثيّ y-** لها هو _____ .

ج. **أحداثيّ x-** للنقطة (2, 10) هو _____، و**إحداثيّ y-** لها هو _____ .

د. **أحداثيّ x-** للنقطة (10, 2) هو _____، و**إحداثيّ y-** لها هو _____ .

© جميع حقوق الطبع محفوظة لإصدار أرخميدس – تصوير أو نسخ من هذا الكتاب يُعدّ مُخالفًا للقانون

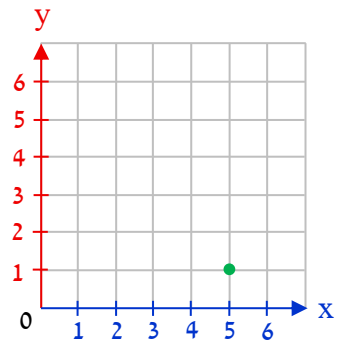
3. اكتبوا كزوج مُرتّب النقطة التي فيها:

أ. **أحداثيّ x-** هو 15، و**إحداثيّ y-** هو 3. ب. **أحداثيّ x-** هو 4، و**إحداثيّ y-** هو 21.

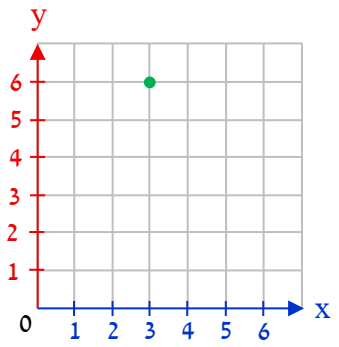
4. تظهر في كلّ بند هيئة محاور، وعُيّنت عليها نقطة. لائموا لكل نقطة هيئة المحاور التي تُمثّل موقعها:

أ. **(1, 4)** ب. **(3, 6)** ج. **(5, 1)**

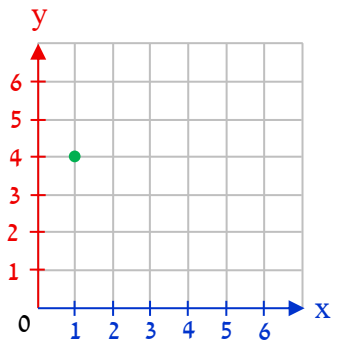
i.



ii.

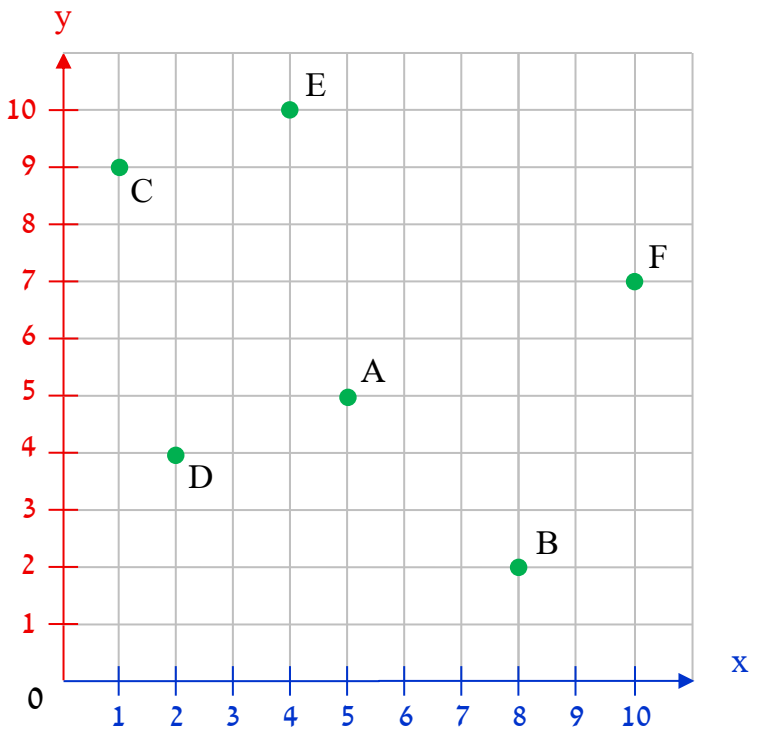


iii.



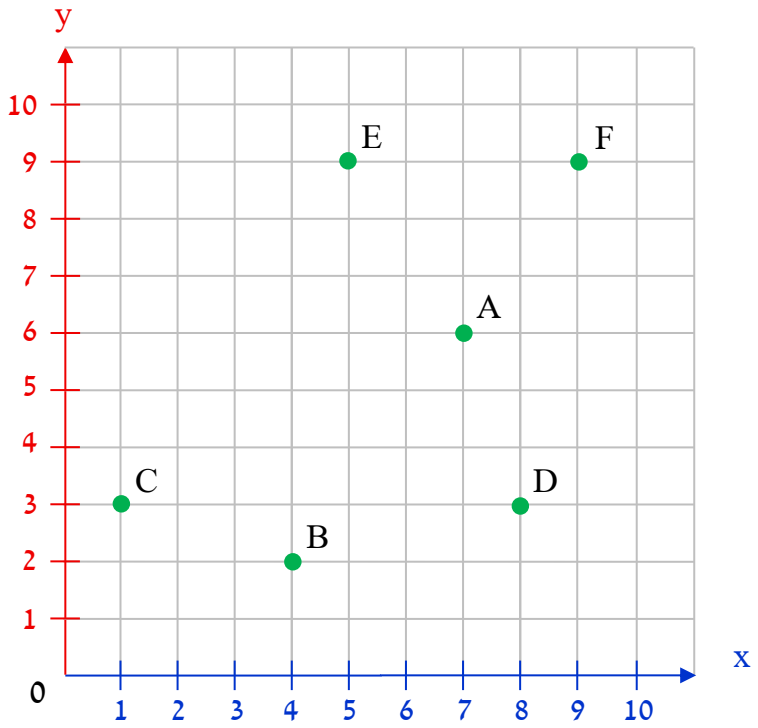
تعيين نقطة بواسطة حرف

5. بهيئة المحاور التي أمامكم عُيّنت نقاط. اكتبوا إحداثيّات النقاط كأزواج مُرتّبة.



© جميع حقوق الطبع محفوظة لإصدار أرخميدس – تصوير أو نسخ من هذا الكتاب يُعدّ مُخالفًا للقانون

6. بهيئة المحاور التي أمامكم عُيّنت نقاط. اكتبوا إحداثيّات النقاط كأزواج مُرتّبة.



7. أمامكم هيئة المحاور.

عيّنوا عليها النقاط التالية:

A (2 , 5)

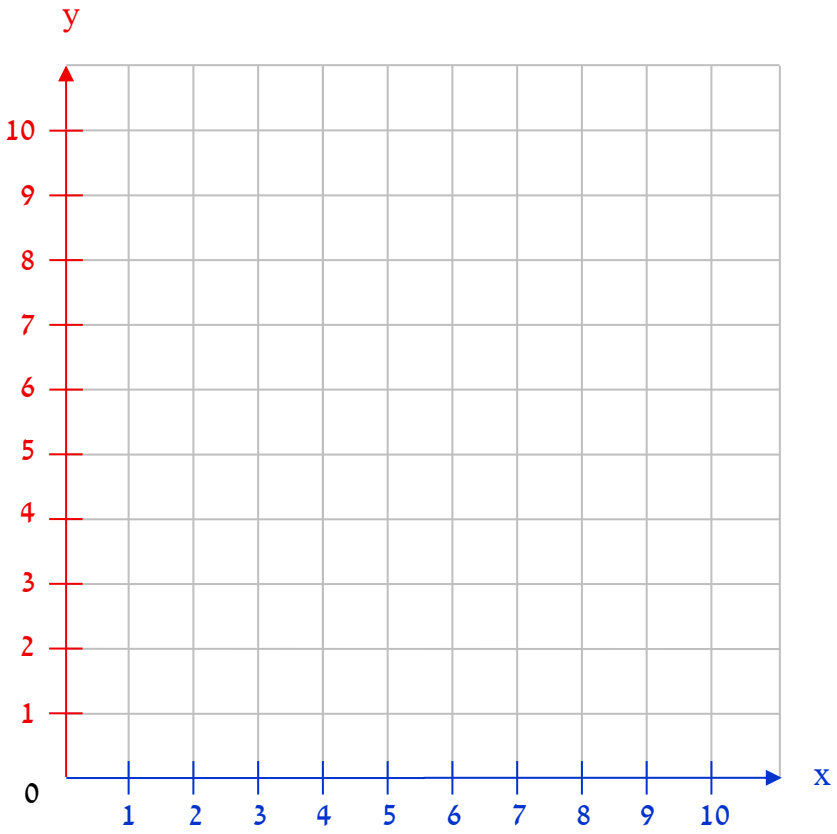
B (8 , 9)

C (4 , 1)

D (10 , 7)

E (1 , 6)

F (6 , 3)



© جميع حقوق الطبع محفوظة لإصدار أرخميدس – تصوير أو نسخ من هذا الكتاب يُعدّ مُخالفًا للقانون

8. أمامكم هيئة المحاور.

عيّنوا عليها النقاط التالية:

A (1 , 9)

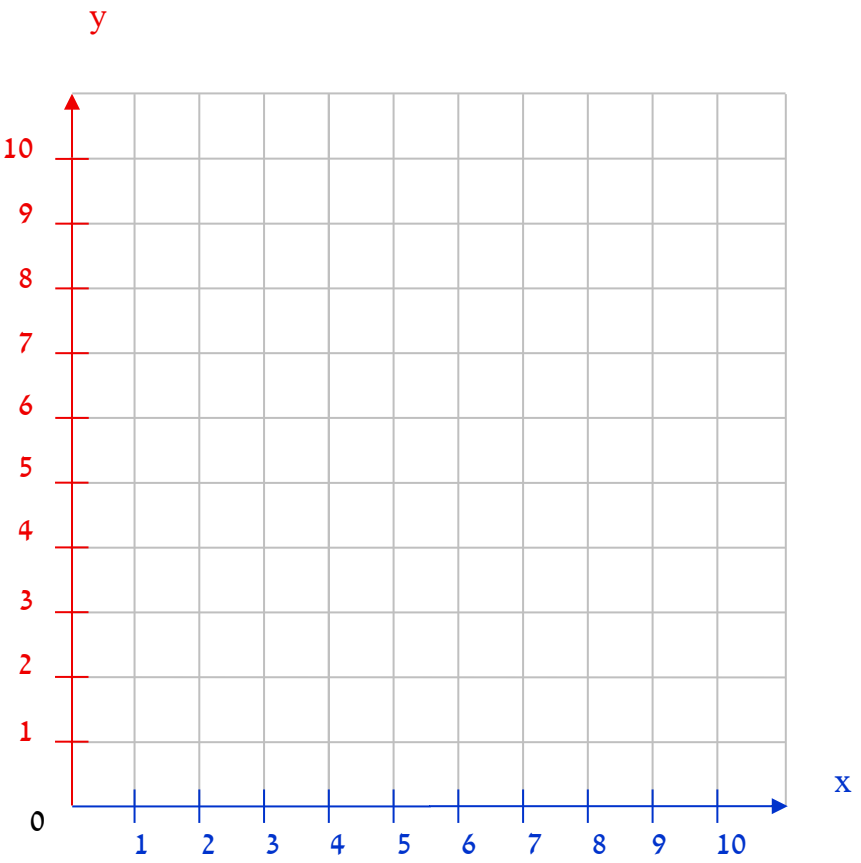
B (9 , 2)

C (3 , 7)

D (5 , 8)

E (4 , 2)

F (7 , 6)



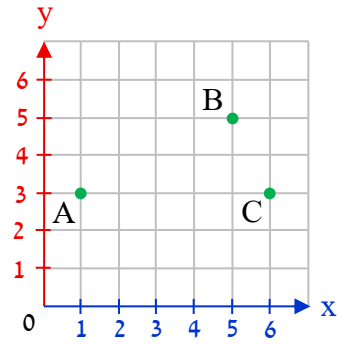
9. في هيئة المحاور التي أمامكم تظهر النقاط الثلاث A، B وَ C.

حدّدوا أيّ نقطة لها:

أ. الإحداثيّ y- الأكبر.

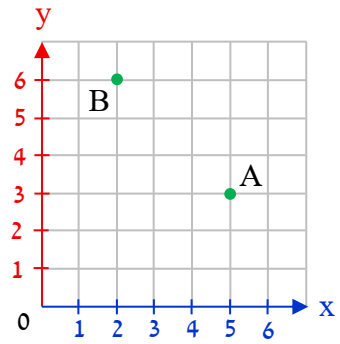
ب. الإحداثيّ x- الأكبر.

ج. الإحداثيّ x- الأصغر.

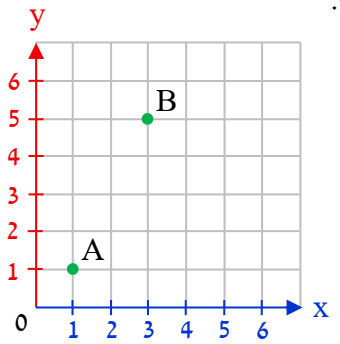


10. اكتبوا في كلّ بند إحداثيّات النقاط A وB كأزواج مُرتّبة:

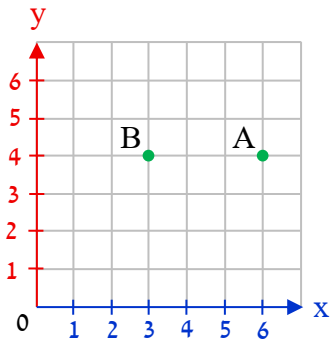
أ.



ب.

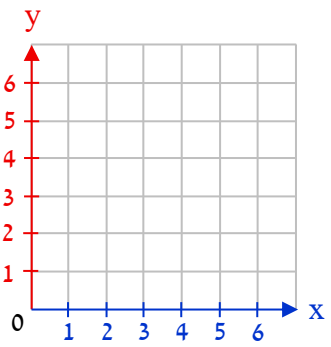


ج.



© جميع حقوق الطبع محفوظة لإصدار أرخميدس – تصوير أو نسخ من هذا الكتاب يُعدّ مُخالفًا للقانون

11. انسخوا في الدفتر هيئة المحاور من اليسار.
في كلّ بند تظهر معلومات عن نقطة.
اكتبوا إحداثيَّي كلّ نقطة على صورة زوجٍ مرتّب، وعيّنوها في هيئة المحاور.

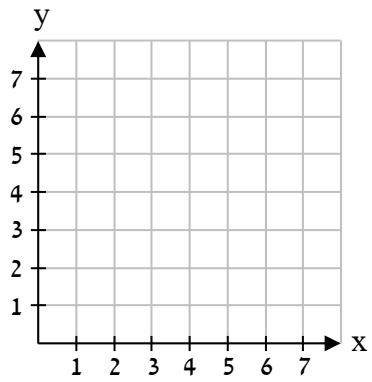


أ. النقطة A التي **أحداثيّ x-** لها هو 3، **وإحداثيّ y-** لها هو 5.

ب. النقطة B التي **أحداثيّ x-** لها هو 4، **وإحداثيّ y-** لها هو 2.

ج. النقطة C التي **أحداثيّ x-** لها هو 6, **وإحداثيّ y-** لها هو 1.

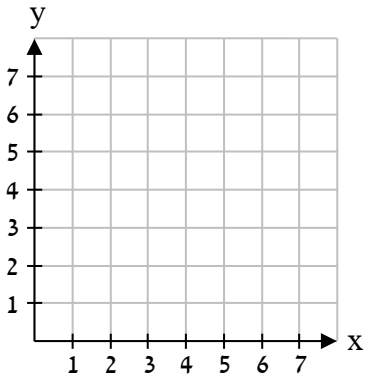
12. أ. اقترحوا إحداثيّات لنقطة من **اختياركم**، بحيث يكون إحداثيّ x- مُساويًا لإحداثيّ y-، وعيّنوها في هيئة المحاور.



ب. اعكسوا ترتيب احداثيّ x- مع احداثيّ y- للنقطة واكتبوا احداثيات النقطة التي حصلتم عليها.

ج. هل النقطة التي حصلتم عليها في بند "ب" مطابقة للنقطة التي اقترحتموها في بند "أ"؟ اشرحوا.

13. أ. اقترحوا إحداثيّات لنقطة من **اختياركم**، بحيث يكون إحداثيّ x- مختلفًا عن إحداثيّ y-، وعيّنوها في هيئة المحاور.



ب. اعكسوا ترتيب احداثيّ x- مع احداثيّ y- للنقطة واكتبوا احداثيات النقطة التي حصلتم عليها.

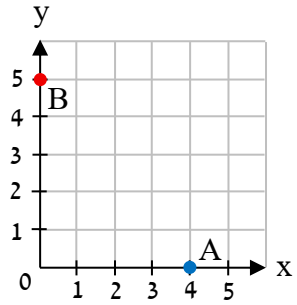
ج. عيّنوا النقطة التي حصلتم عليها في بند "ب" في نفس هيئة المحاور.
هل النقطتان مختلفتان أم متطابقتان؟ اشرحوا.

© جميع حقوق الطبع محفوظة لإصدار أرخميدس – تصوير أو نسخ من هذا الكتاب يُعدّ مُخالفًا للقانون

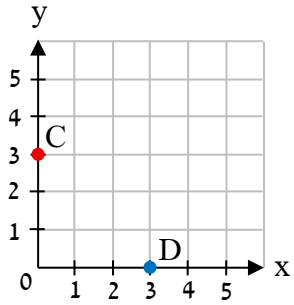
إحداثيّات النقاط الواقعة على المحورين

14. تظهر في كلّ بند هيئة محاور وفيها نقطة على محور y، ونقطة على محور x. حدّدوا أيّ من النقاط تُمثّل إحداثيّات النقطة المُعطاة.

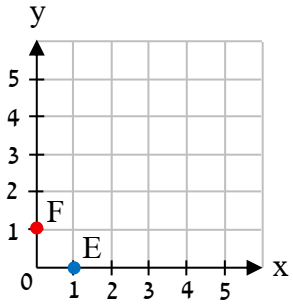
أ. (4 , 0)



ب. (3 , 0)



ج. (0 , 1)

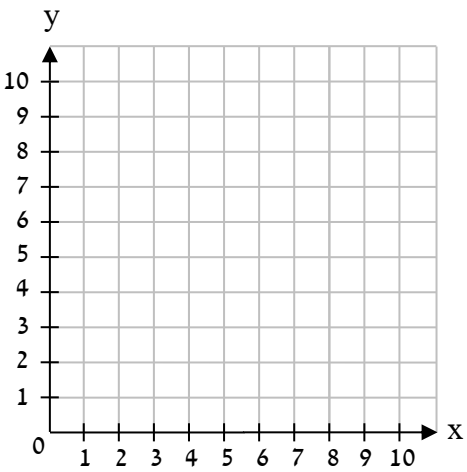


15. انسخوا هيئة المحاور على دفاتركم، وعيّنوا عليها النقاط التالية:

C (2 , 0) , B (5 , 0) , A (0 , 5)

F (7 , 7) , E (0 , 8) , D (8 , 0)

I (4 , 6) , H (0 , 1) , G (4 , 10)



16. انسخوا الجدول على دفاتركم، ثمّ صنّفوا النقاط في الخانات الملائمة:

M (3 , 3) N (0 , 11) G (3 , 6) F (0 , 14) E (1 , 0) D (8 , 10) C (0 , 2) B (9 , 0) A (4 , 0)

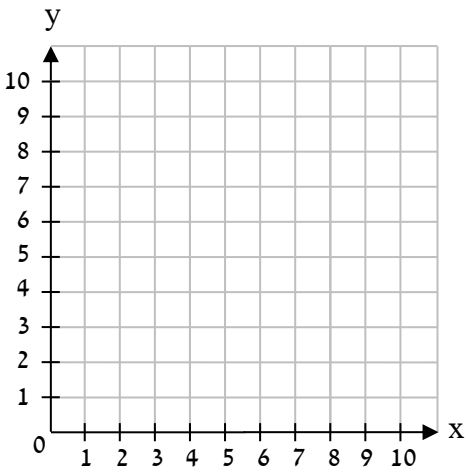
ليست على كلا المحورين	تقع على محور x-	تقع على محور y-

17. أ. حدّدوا أيّ من النقاط تقع على محور x: A (0 , 1) , B (0 , 2) , C (3 , 0) , D (0 , 9) , E (3 , 0).

ب. حدّدوا أيّ من النقاط تقع على محور y: A (6 , 0) , B (0 , 7) , C (0 , 0) , D (0 , 10) , E (10 , 0).

© جميع حقوق الطبع محفوظة لإصدار أرخميدس – تصوير أو نسخ من هذا الكتاب يُعدّ مُخالفًا للقانون

18. أ. 1. اقترحوا إحداثيّات لنقطة من اختياركم بحيث تقع على محور-y، ومن ثم حدّدوها في هيئة المحاور على اليسار.



2. اعكسوا ترتيب احداثيّ -x مع احداثيّ y للنقطة.
اكتبوا احداثيات النقطة التي حصلتم عليها
ومن ثمّ حدّدوها في هيئة المحاور.

3. هل النقطة التي حصلتم عليها موجودة على محور -y؟
اشرحوا.

ب. 1. اقترحوا احداثيّات لنقطة من اختياركم بحيث تقع على محور-x، ومن ثم حدّدوها في هيئة المحاور على اليسار.

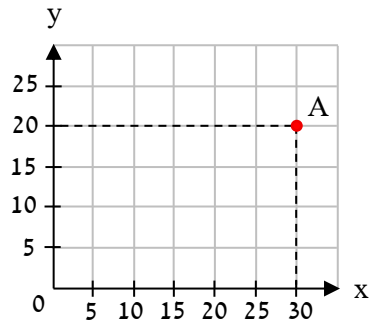
2. اعكسوا ترتيب احداثيّ -x مع احداثيّ y للنقطة. اكتبوا احداثيات النقطة التي حصلتم عليها ومن ثمّ حدّدوها في هيئة المحاور.

3. هل النقطة التي حصلتم عليها موجودة على محور-x؟ اشرحوا.

19. أمامكم هيئة محاور.

أ. اكتبوا إحداثيَّي النقطة A.

ب. انسخوا هيئة المحاور في دفاتركم، وعيّنوا فيها النقطتين
B (10, 5) وَ -C(25, 20).



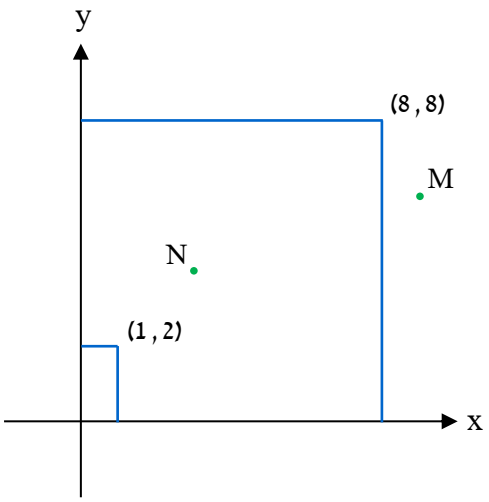
20. في هيئة المحاور التي أمامكم تظهر النقاط M وَ N.

أ. أيّ من النقاط يمكن أن تكون النقطة N:

(1, 5) (4, 2) (3, 4) (4, 1)

ب. أيّ من النقاط يمكن أن تكون النقطة M:

(10, 0) (9, 6) (8, 5) (11, 8)



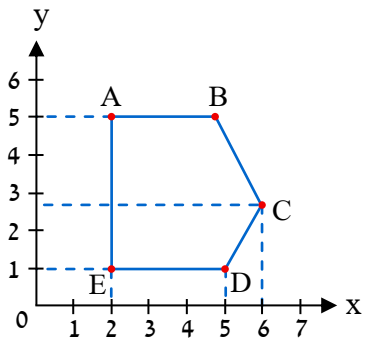
© جميع حقوق الطبع محفوظة لإصدار أرخميدس – تصوير أو نسخ من هذا الكتاب يُعدّ مُخالفًا للقانون

21. (*) في هيئة المحاور التي أمامكم يظهر الشّكل الخماسي ABCDE.

مُعطاة النقاط التّالية: (3 , 2), (4 , 3), (7 , 4), (2 , 5.4), (4 , 6), (6 , 6).

حدِّدوا لكلّ نقطة هل تقع داخل الخماسي، أم خارجه، أم على محيطه.

وإذا لم يكن بالإمكان تحديد موقعها بالنسبة إلى الخماسي، فاذكروا ذلك.



حساب طول قطع مستقيمة في هيئة المحاور:

22. أمامكم النقاط A (6 , 2), B (2 , 5) وَ C (4 , 1).

أكملوا في دفاتركم

أ. إحداثيّ x للنقطة A هو ____ وبعدها عن محور y هو ____.

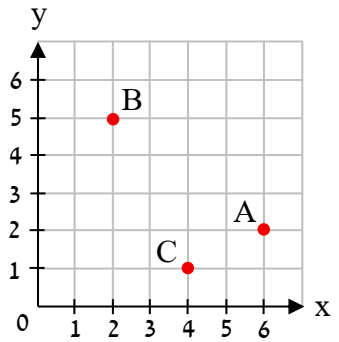
ب. إحداثيّ y للنقطة A هو ____ وبعدها عن محور x هو ____.

ج. إحداثيّ x للنقطة B هو ____ وبعدها عن محور y هو ____.

د. إحداثيّ y للنقطة B هو ____ وبعدها عن محور x هو ____.

ه. إحداثيّ x للنقطة C هو ____ وبعدها عن محور y هو ____.

و. إحداثيّ y للنقطة C هو ____ وبعدها عن محور x هو ____.



23. مُعطاة النقاط A (15 , 16), B (10 , 18), C (12 , 15). دون أن تُعيّنوا النقاط في هيئة المحاور، حدّدوا أي نقطة هي الأقرب: أ. لمحور x . ب. لمحور y.

24. مُعطاة النقاط A (4 , 10) وَ B (3 , 7). اقترحوا نقطتين من **اختياركم**:

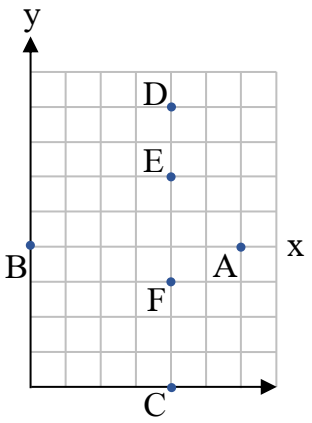
أ. بحيث تكون كلٌّ من النقطتين أبعد عن محور x من النقطتين A وB.

ب. بحيث تكون كلٌّ من النقطتين أقرب إلى محور y من النقطتين A وB.

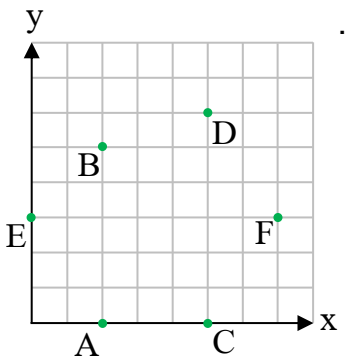
© جميع حقوق الطبع محفوظة لإصدار أرخميدس – تصوير أو نسخ من هذا الكتاب يُعدّ مُخالفًا للقانون

25. في هيئة المحاور التي أمامكم، طول وعرض كل تربيعة تمثّل وحدة طول واحدة.
احسبوا في كل بند أطوال القطع: AB, CD وَEF.

أ.

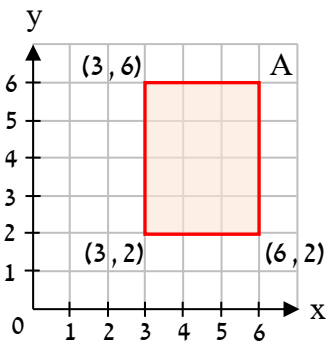


ب.

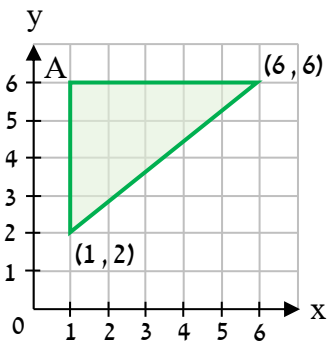


26. في كل بند يظهر مستطيل أو مثلث قائم الزاوية. جدوا إحداثيَّي الرأس A.

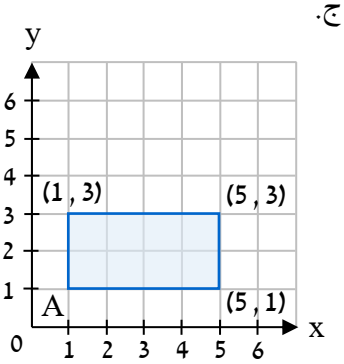
أ.



ب.

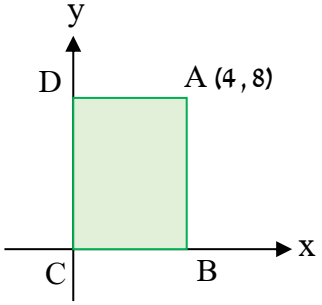


ج.

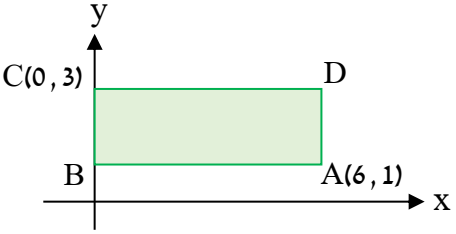


27. في كلّ بند يظهر مستطيل أضلاعه موازية للمحورين.
أوجِدوا إحداثيات الرأسين B و D لكل مستطيل، واحسبوا مساحته.

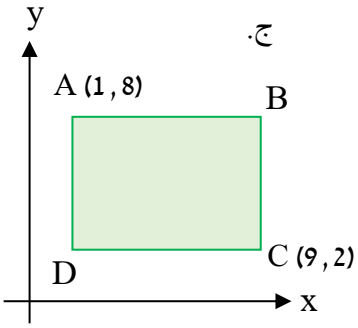
أ.



ب.



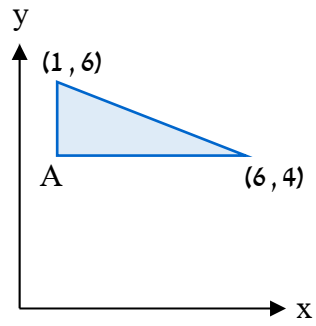
ج.



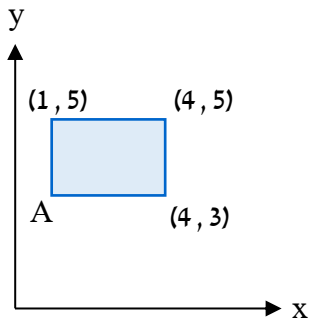
© جميع حقوق الطبع محفوظة لإصدار أرخميدس – تصوير أو نسخ من هذا الكتاب يُعدّ مُخالفًا للقانون

28. في كلّ بند يظهر مستطيل أضلاعه موازية للمحورين، أو مُثلّث قائم الزّاوية، ضلعاه القائمان مُوازيان للمحورين.
استعينوا بالمعطيات وأوجِدوا إحداثيي النقطة A.

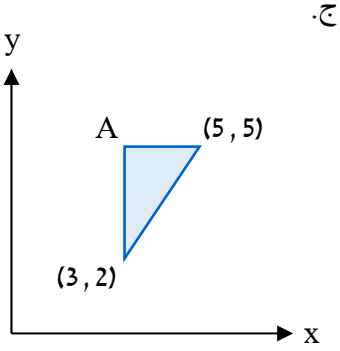
أ.



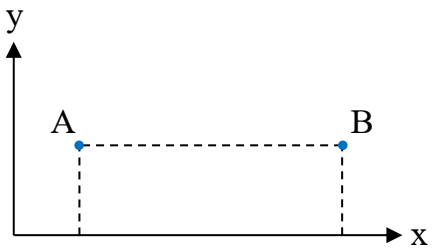
ب.



ج.



29. (*) في هيئة المحاور التي أمامكم تظهر النقاط A وَ B.
إحداثيّ y لكلٍّ منهما هو 5. ومن النقطتين نرسم عمودين على محور x ،
بحيث يتكوّن مستطيل مساحته 40

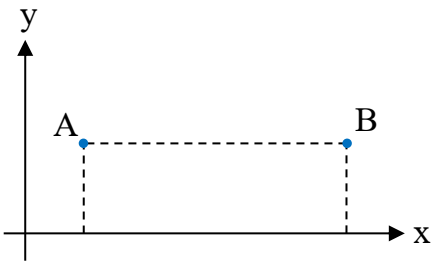


أ. ما طول القطعة المستقيمة AB؟

i. 25 ii. 15 iii. 10 iv. 8

ب. اكتبوا سؤالًا **من اختياركم** مشابهًا لهذا السؤال، ثم حلّوه.

30. (*) في هيئة المحاور التي أمامكم تظهر النقاط A وَ B.
إحداثيّ y لكلٍّ منهما هو 8. ومن النقطتين نرسم عمودين على محور x ،
بحيث يتكوّن مستطيل مُحيطه 48..
ما طول القطعة المستقيمة AB؟ اختاروا الإجابة الصحيحة.

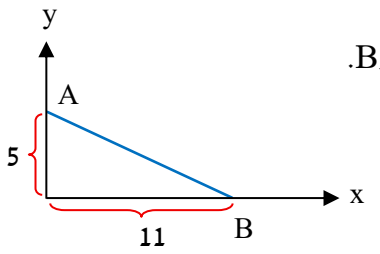


i. 32 وِحدة طول. ii. 5 وِحدات طول.

iii. 16 وِحدة طول. iv. 9 وِحدات طول.

© جميع حقوق الطبع محفوظة لإصدار أرخميدس – تصوير أو نسخ من هذا الكتاب يُعدّ مُخالفًا للقانون

31. في هيئة المحاور على اليسار، تقع النقطة A على محور y والنقطة B على محور x.



أ. استعينوا بالمعطيات الواردة في الرسم، وأوجِدوا إحداثيات النقطتين A وB.

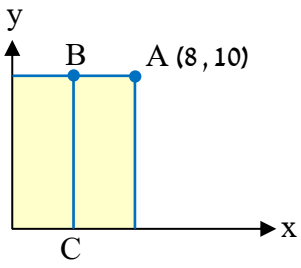
ب. (*) حدِّدوا أيًّا من النقاط التالية تقع **فوق** القطعة AB ؟

i. (10, 5) ii. (0, 4) iii. (0, 5)

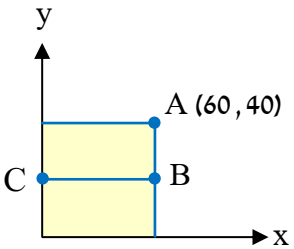
iv. (11, 6) v. (3, 5) vi. (11, 1)

32. (*) في كلّ رسم تظهر مستطيلات متطابقة في هيئة المحاور:

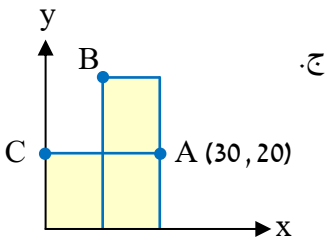
أ.



ب.



ج.

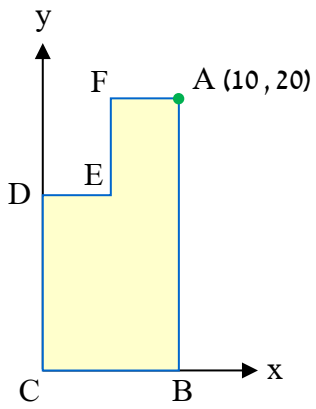


بالنسبة إلى كلّ رسم:

1. أوجدوا إحداثيات النقطتين B وَC.

2. احسبوا مساحة ومُحيط الشكل المُلوَّن المُكوَّن مِن المُستطيلات.

33. (*) أمامكم شكلٌ في هيئة المحاور، مكوَّن من قطع مستقيمة موازية للمحورين، وقد عُيّنت عليه نقطة.



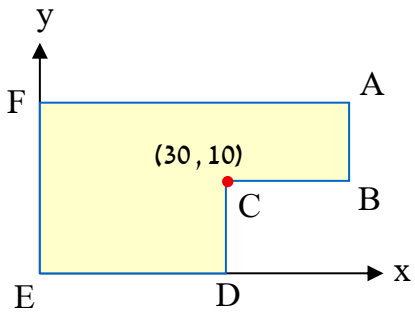
أ. حدِّدوا ما إذا كانت مساحة الشكل أصغر من 200 أم لا، وفسِّروا إجابتكم.

ب. عَيّنوا نُقطة واحدة على محيط الشّكل، بحيث يُمكننا حساب مساحة الشّكل إذا عرفنا إحداثيّات هذه النُقطة.

ج. هل يمكن حساب محيط الشكل من دون أي معطى إضافي؟
إذا كان ذلك ممكنًا، فاحسبوه، وإذا لم يكن ممكنًا، فاشرحوا السبب.

© جميع حقوق الطبع محفوظة لإصدار أرخميدس – تصوير أو نسخ من هذا الكتاب يُعدّ مُخالفًا للقانون

34. (*) أمامكم شكلٌ في هيئة المحاور، مكوَّن من قطع مستقيمة موازية للمحورين، وقد عُيّنت عليه نقطة.



أ. حدِّدوا ما إذا كانت مساحة الشكل أكبر من 300، وفسِّروا إجابتكم.

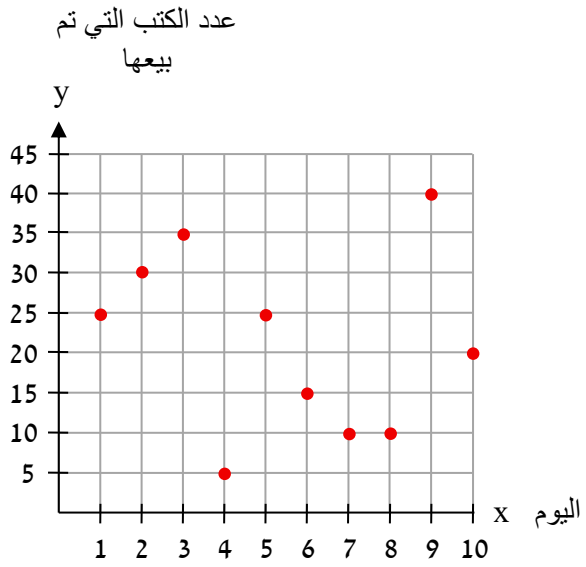
ب. عَيّنوا نُقطة واحدة على محيط الشّكل، بحيث يُمكننا حساب مساحة الشّكل إذا عرفنا إحداثيّات هذه النُقطة.

ج. هل يمكن حساب محيط الشكل دون أي معطى إضافي؟
إذا كان الجواب نعم، فاحسبوه. وإذا كان الجواب لا، فعيِّنوا نقطة على محيط الشكل، بحيث إذا عرفنا إحداثياتها نتمكّن من حساب محيط الشكل.

.

الرسم البيانيّ في هيئة المحاور

35. سجّل متجر لبيع الكتب، على مدار 10 أيام متتالية، عدد الكتب التي باعها في كلّ يوم.



أ. ماذا يمثّل محور x في هيئة المحاور هذه؟

ب. ماذا يمثّل محور y في هيئة المحاور هذه؟

ج. كم كتابًا باع المتجر في اليوم الثّاني؟

د. في أيّ يوم باعَ المتجر 20 كتابًا؟

ه. في أي يوم كان عدد الكتب التي باعها المتجر:
1. الأقل؟
2. الأكثر؟

و. استعينوا بالرسم البياني وأكملوا الجدول التالي:

اليوم (x)	10	9	8	6	5	3	1
عدد الكتب (y)							

ز. اقترحوا ثلاثة أسئلة من اختياركم يمكن الإجابة عنها بالاعتماد على الرسم البياني، ولم تُطرح في البنود السابقة، ثم أجيبوا عنها.

© جميع حقوق الطبع محفوظة لإصدار أرخميدس – تصوير أو نسخ من هذا الكتاب يُعدّ مُخالفًا للقانون

إجابات:

1) أ. محور-y. ب. محور -x. ج. محور -x. د. محور -y. ه. محور -x. و. محور -y.

2) من اليمين لليسار: أ. 1; 9. ب. 3; 2. ج. 2; 10. د. 10; 2.

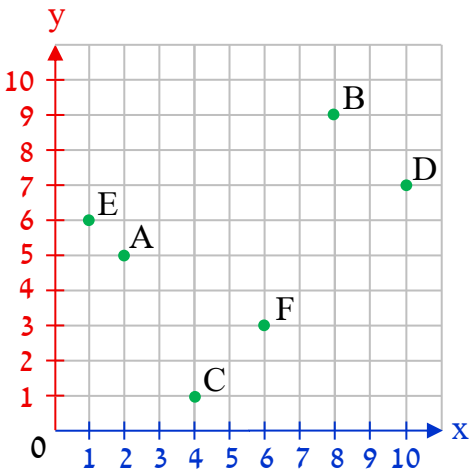
3) أ. (3 , 15). **ب.** (21 , 4).

4) أ. iii. **ب.** ii. **ج.** i.

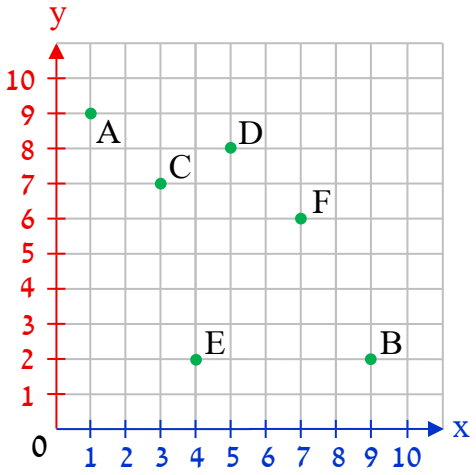
5) A (5 , 5), B (8 , 2), C (1 , 9), D (2 , 4), E (4 , 10), F (10 , 7).

6) A (7 , 6), B (4 , 2), C (1 , 3), D (8 , 3), E (5 , 9), F (9 , 9).

7) الرسم من اليسار.



8) الرسم من اليسار.

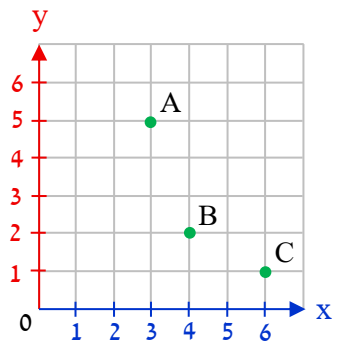


9) أ. B. **ب.** C. **ج.** A.

10) أ. A (5 , 3), B (2 , 6). **ب.** A (1 , 1), B (3 , 5). **ج.** A (6 , 4), B (3 , 4).

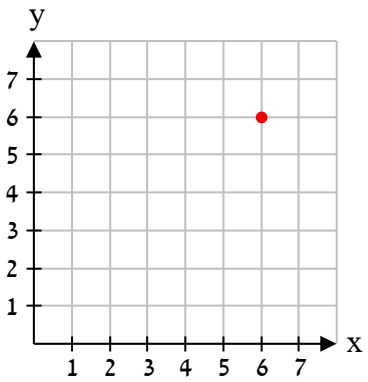
© جميع حقوق الطبع محفوظة لإصدار أرخميدس – تصوير أو نسخ من هذا الكتاب يُعدّ مُخالفًا للقانون

11) النقاط في الرسم الأيسر **أ.** A (3 , 5) **ب.** B (4 , 2) **ج.** C (6 , 1).



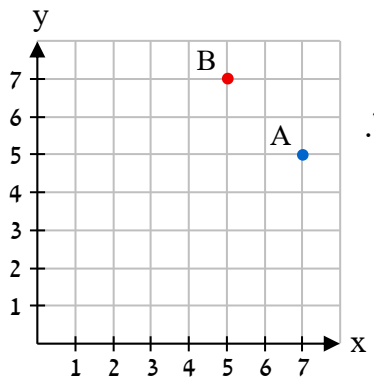
12) **أ.** إجابة مُمكنة : (6 , 6) ; الرسم من اليسار **ب.** (6 , 6).

ج. النقطتان متطابقتان لأن لها نفس إحداثيات x- (6) ونفس إحداثيات y- (6) للنقطة من بند "أ".



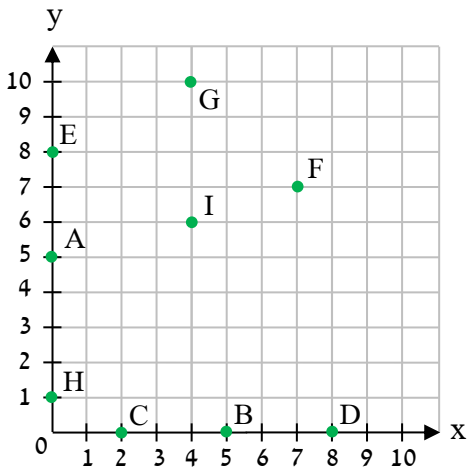
13) إجابة مُمكنة: أ. (5 , 7); النقطة B في الرسم على اليسار.

ب. (7 , 5). **ج.** النقطة A في الرسم على اليسار; النقطتان مختلفتان لأن إحداثيّ x- مختلف. يمكن كذلك تفسير أن النقطتين مختلفتان بسبب اختلاف إحداثيّ y- الخاص بها.



14) **أ.** النقطة A. **ب.** النقطة D. **ج.** النقطة F.

15) النقاط في الرسم على اليسار.



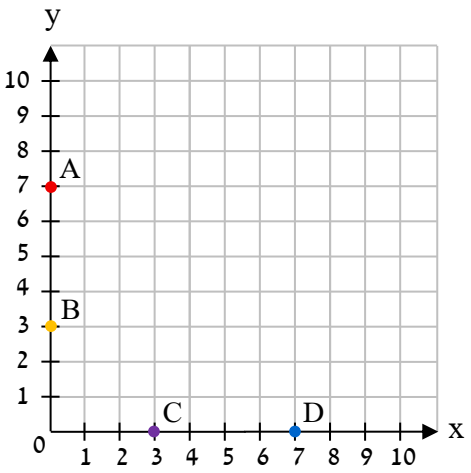
© جميع حقوق الطبع محفوظة لإصدار أرخميدس – تصوير أو نسخ من هذا الكتاب يُعدّ مُخالفًا للقانون

16) الجدول على اليسار.

ليست على كلا المحورين	تقع على محور x-	تقع على محور y-
G (3 , 6) , D (8 , 10) M (3 , 3)	B (9 , 0) , A (4 , 0) E (1 , 0)	F (0 , 14) , C (0 , 2) N (0 , 11)

17) أ. E ,C. **ب.** D ,C ,B.

18)) إجابة ممكنة: أ. **1.** (0 , 7) ; النقطة A في الرسم على اليسار.



2. (7 , 0) ; النقطة D في الرسم على اليسار.

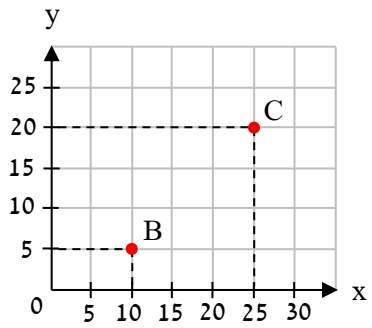
3. لا، النقطة الجديدة موجودة على محور x-.

ب. 1. (3 , 0) ; النقطة C في الرسم على اليسار.

2. (0 , 3) ; النقطة B في الرسم على اليسار.

3. لا، النقطة الجديدة موجودة على محور y-.

19) أ. A (30 , 20) **ب.** في الرسم على اليسار.



20) أ. (3 , 4). **ب.** (9 , 6).

21) **في** داخل الخماسي : (3 , 4) ; خارج الخماسي : (7 , 4), (6 , 4), (6 , 6) ;

على محيط الخماسي : (3 , 2) ; لا يمكن تحديد ذلك : (5.4 , 2).

22) أ. 6 ; 6. **ب.** 2 ; 2. **ج.** 2 ; 2. **د.** 5 ; 5. **ه.** 4 ; 4. **و.** 1 ; 1.

23) أ. C. **ب.** B.

24) إجابات مُمكنة: أ. (3 , 12), (0 , 25). **ب.** (1 , 1), (2 , 14).

25) أ. $AB=6\ ,CD=8\ ,EF=3$. **ب.** $AB=5\ ,CD=6\ ,EF=7$.

26) أ. A (6 , 6). **ب.** A (1 , 6). **ج.** A (1 , 1).

27) أ. B (4 , 0), D (0 , 8) ; مساحة المستطيل: 32 وِحدة مُربّعة.

ب. B (0 , 1), D (6 , 3) ; مساحة المستطيل 12 وِحدة مُربّعة.

ج. B (9 , 8), D (1 , 2) ; مساحة المستطيل: 48 وِحدة مُربّعة.

© جميع حقوق الطبع محفوظة لإصدار أرخميدس – تصوير أو نسخ من هذا الكتاب يُعدّ مُخالفًا للقانون

28) أ. A (1 , 4). **ب.** A (1 , 3). **ج.** A (3 , 5).

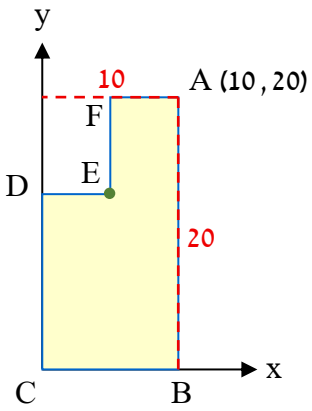
29) أ. iv.

30) iii.

31) أ. A (0 , 5), B (11 , 0). **ب.** i, iv, v, vi.

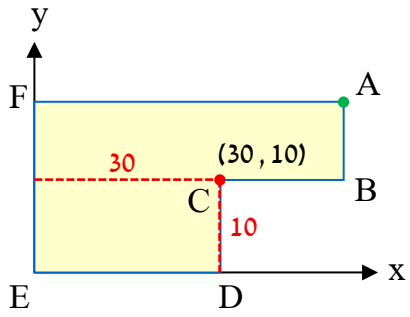
32) أ. **1.** B (4 , 10), C (4 , 0). **2.** محيط: 36 ; مساحة: 80. **ب. 1.** B (60 , 20), C (0 , 20).

2. محيط: 200 ; مساحة: 2,400. **ج. 1.** B (15 , 40), C (0 , 20). **2.** محيط: 140 ; مساحة: 900.



33) أ. أقل من -200. إذا أسقطنا من النقطة A عمودين على المحورين، نحصل على مستطيل طولا ضلعيه 10 و20، ولذلك مساحته 200.
ومن هنا نستنتج أن مساحة الشكل الملوَّن الواقع داخل هذا المستطيل أصغر حتمًا من 200.
ب. النقطة E في الرسم على اليسار. **ج.** نعم، محيط الشكل يساوي 60، ويمكن حسابه لأنه يساوي محيط المستطيل المتكوّن عند إسقاط عمودين من النقطة A على المحورين.

34) أ. نعم، كما يظهر في الرسم على اليسار، يتضمّن الشكل المعطى **مستطيلًا مساحته 300**، ولذلك فإن مساحة الشكل كلّه أكبر من 300 حتمًا. **ب.** إجابة ممكنة: النقطة A في الرسم على اليسار. **ج.** لا يمكن حسابه. إذا عرفنا إحداثيات النقطة A من البند السابق، فسنتمكّن من حساب محيط الشكل.



35) أ. رقم اليوم. **ب.** عدد الكُتب التي بيعَت. **ج.** 30 كتاب.
د. في اليوم العاشر. **ه. 1.** في اليوم الرابع. **2.** في اليوم التاسع. **و.** الجدول في الأسفل.

اليوم (x)	10	9	8	6	5	3	1
عدد الكتب (y)	20	40	10	15	25	35	25

© جميع حقوق الطبع محفوظة لإصدار أرخميدس – تصوير أو نسخ من هذا الكتاب يُعدّ مُخالفًا للقانون