مسار التوت - ورقة عمل فصل 1 - هيئة المحاور

مبنى هيئة المحاور

1. أكمِلوا:

أ. **أحداثيّ x-** الخاص بالنقطة (1 , 9) هو _____، وإحداثيّ **y-** هو _____.

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

2. اكتبوا كزوج مُرتّب النقطة التي فيها:

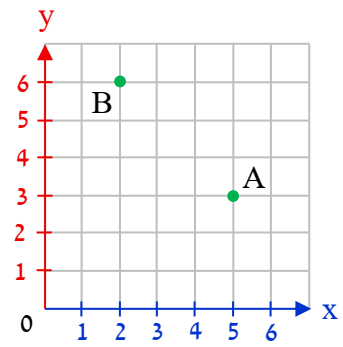
أ. **أحداثيّ x-** هو 15, و**إحداثيّ y-** هو 3.

ب. **أحداثيّ x-** هو 4, و**إحداثيّ y-** هو 21.

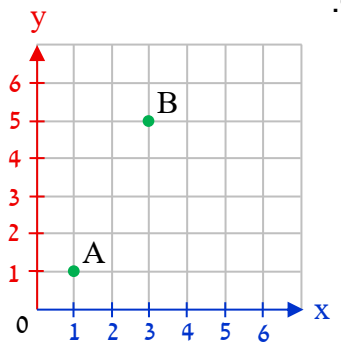
تعيين نقطة بواسطة حرف

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

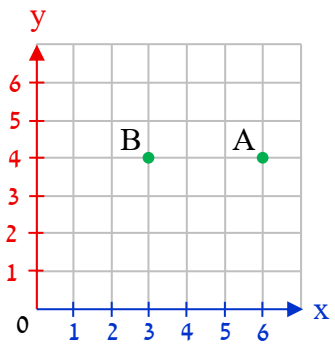
أ.



ب.



ج.

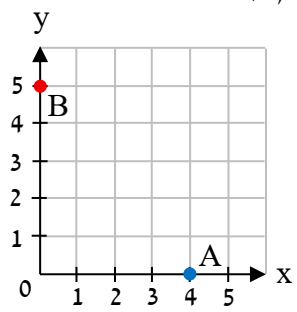


© جميع حقوق الطبع محفوظة لإصدار أرخميدس – تصوير أو نسخ من هذا الكتاب يُعدّ مُخالفًا للقانون

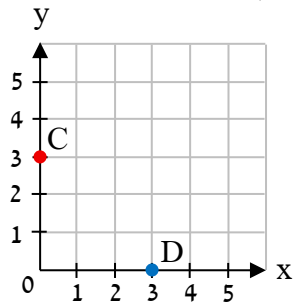
إحداثيّات النقاط الواقعة على المحورين

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

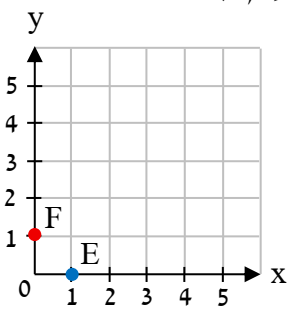
أ. (4, 0)



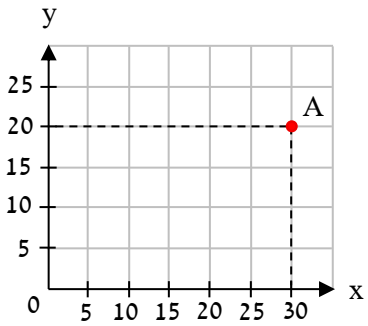
ب. (3, 0)



ج. (0, 1)



5. أمامكم هيئة المحاور.

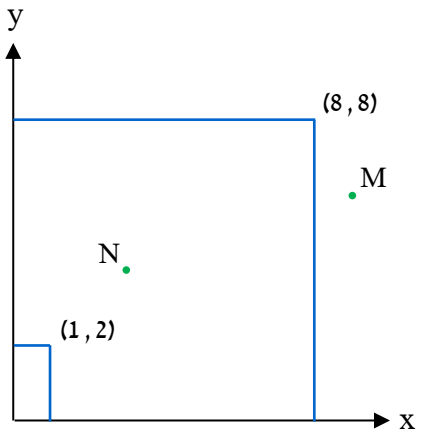


أ. اكتبوا إحداثيَّي النقطة A.

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

B (10, 5) وَ C (25, 20).

6. في هيئة المحاور التي أمامكم تظهر النقاط M وَN.



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)

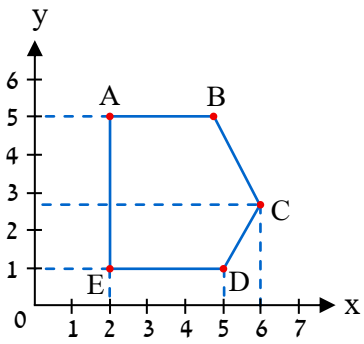
© جميع حقوق الطبع محفوظة لإصدار أرخميدس – تصوير أو نسخ من هذا الكتاب يُعدّ مُخالفًا للقانون

7. في هيئة المحاور التي أمامكم يظهر الشّكل الخماسي ABCDE.

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



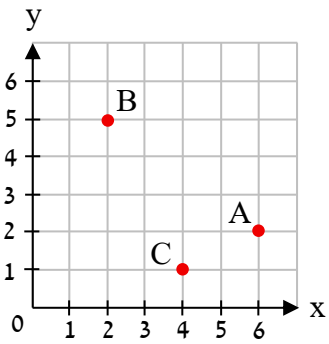
حساب طول قطع مستقيمة في هيئة المحاور:

8. أمامكم النقاط A (6 , 2), B (2 , 5) وَ C (4 , 1). أكملوا في دفاتركم:

أ. إحداثيّ x- للنقطة A هو ____ وبُعدها عن محور y- هو ____.

ب. إحداثيّ y- للنقطة B هو ____ وبُعدها عن محور x- هو ____.

ج. إحداثيّ x- للنقطة C هو ____ وبُعدها عن محور y- هو ____.



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

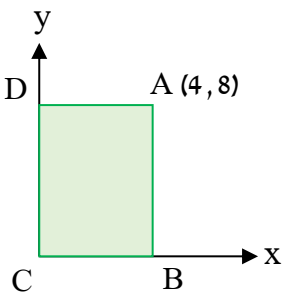
أ. بحيث تكون كلٌّ من النقطتين أبعد عن محور x- من النقطتين A وB.

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

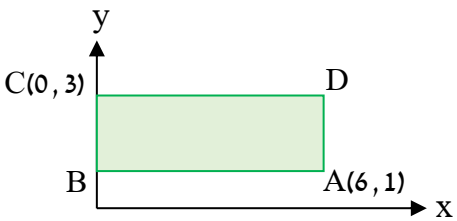
10. في كلّ بند يظهر مستطيل أضلاعه موازية للمحورين.

أوجدوا إحداثيات الرأسين B وD لكلّ مستطيل، واحسبوا مساحة المستطيل.

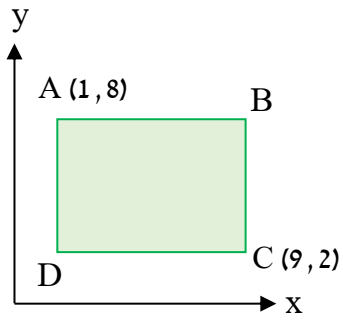
أ.



ب.



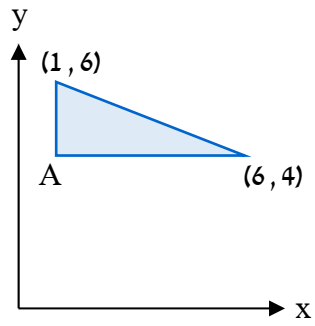
ج.



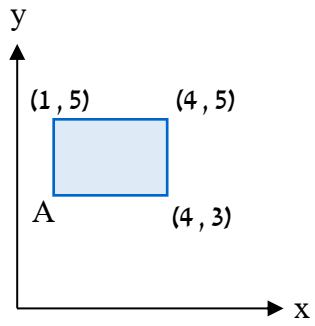
© جميع حقوق الطبع محفوظة لإصدار أرخميدس – تصوير أو نسخ من هذا الكتاب يُعدّ مُخالفًا للقانون

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

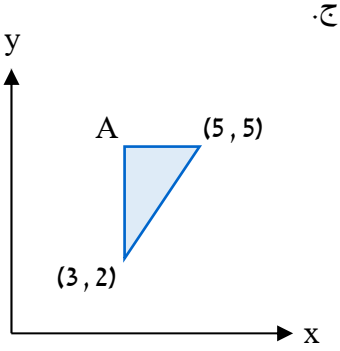
أ.



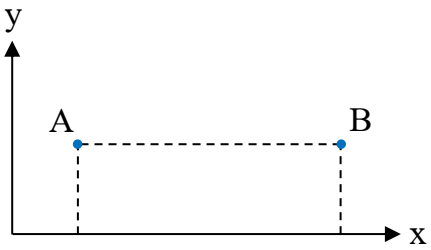
ب.



ج.



12. (*) 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.

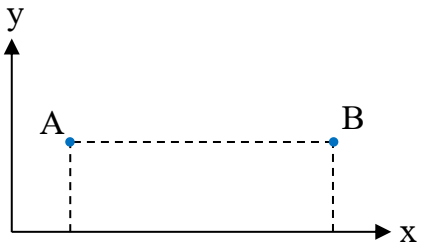


أ. ما طول القطعة المستقيمة AB؟

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

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

13. (*) 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.

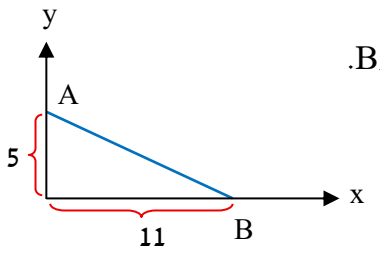


i. 32 وِحدة طول. ii. 5 وِحدات طول.

iii. 16 وِحدة طول. iv. 9 وِحدات طول.

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

14. 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.

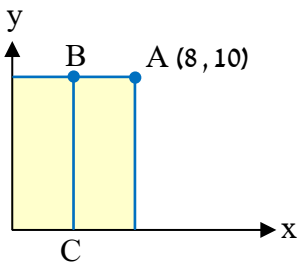
ب. (*) حدِّدوا أيًّا من النقاط التالية تقع **فوق** القطعة AB ؟

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

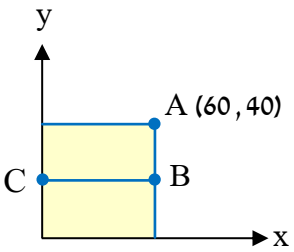
iv. (11, 6) v. (3, 5) vi. (11, 1)

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

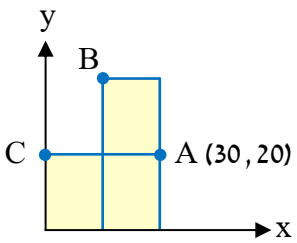
أ.



ب.



ج.

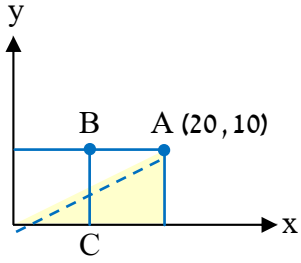


بالنسبة إلى كلّ رسم:

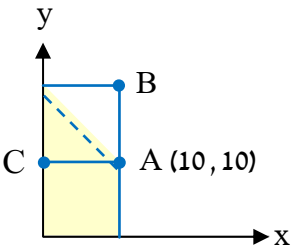
1. أوجدوا إحداثيات النقطتين B وَC.
2. احسبوا مساحة ومُحيط الشكل المُلوَّن المُكوَّن مِن المُستطيلات.

16. في كلّ رسم تظهر مربعات **متطابقة** في هيئة المحاور. أوجِدوا إحداثيات النقطتين B وC، واحسبوا مساحة الشكل الملوَّن:

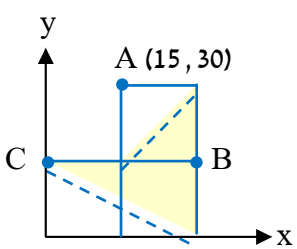
أ.



ب.

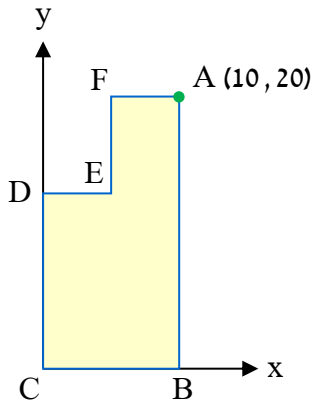


ج.



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

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



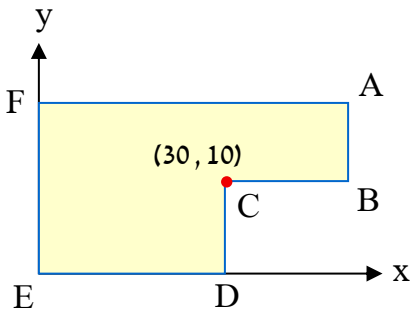
أ. حدِّدوا ما إذا كانت مساحة الشكل أصغر من 200 أم لا، وفسِّروا إجابتكم.

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.

18. (*) 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.

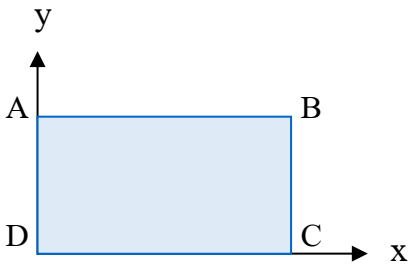
ب. عَيّنوا نُقطة واحدة على محيط الشّكل، بحيث يُمكننا حساب مساحة الشّكل إذا عرفنا إحداثيّات هذه النُقطة.

ج. هل يمكن حساب محيط الشكل دون أي معطى إضافي؟

إذا كان الجواب نعم، فاحسبوه، وإذا كان الجواب لا، فعيّنوا نقطة على محيط الشكل، بحيث إذا عرفنا إحداثياتها نتمكّن من حساب محيط الشكل.

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

19. (*) في المستطيل ABCD، يقع الرأسان A و Cعلى المحورين،



كما هو موضّح في الرسم. النقطة D هي نقطة الأصل.

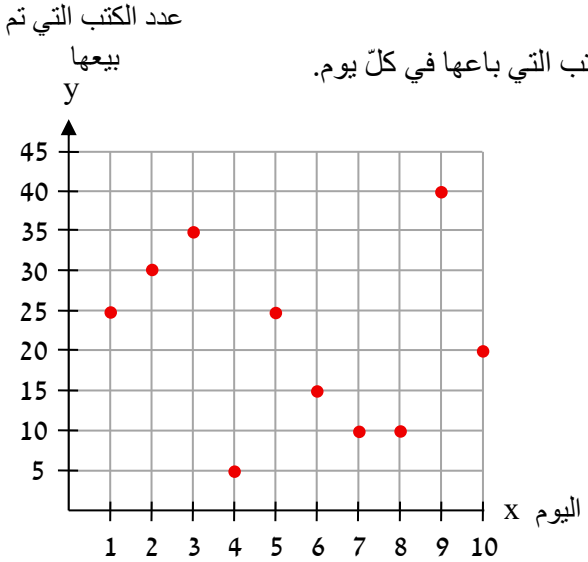
أ. اقترحوا امكانيّتين من اختياركم لإحداثيات النقطة B،
بحيث تكون مساحة المستطيل ومحيطه أكبر من 30

ب. ادّعى سامر: "إذا عرفنا إحداثيات النقطة الواقعة في منتصف الضلع AB،
فسنتمكّن من معرفة إحداثيات الرأس B". هل ادّعاؤه صحيح؟ اشرحوا.

ج. (**) ادّعى مازن: " يوجد عدد لا نهائي من النقاط على الضلع BC ، بحيث إذا عرفنا إحداثياتها، سنتمكّن من إيجاد إحداثيات جميع رؤوس المستطيل". اقترحوا معطًى من اختياركم حول موقع كلّ نقطة، بحيث إذا كان هذا المعطى معلومًا، يكون ادّعاء مازن صحيحًا.

الرسم البيانيّ في هيئة المحاور

20. سجّل متجر لبيع الكتب، على مدار عشرة 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 تم بيعه في اليوم الثّاني؟

د. في أيّ يوم باعَ المتجر 20 كتابًا؟

ه. في أي يوم كان عدد الكتب التي تم بيعها:

1. الأقل؟
2. الأكثر؟

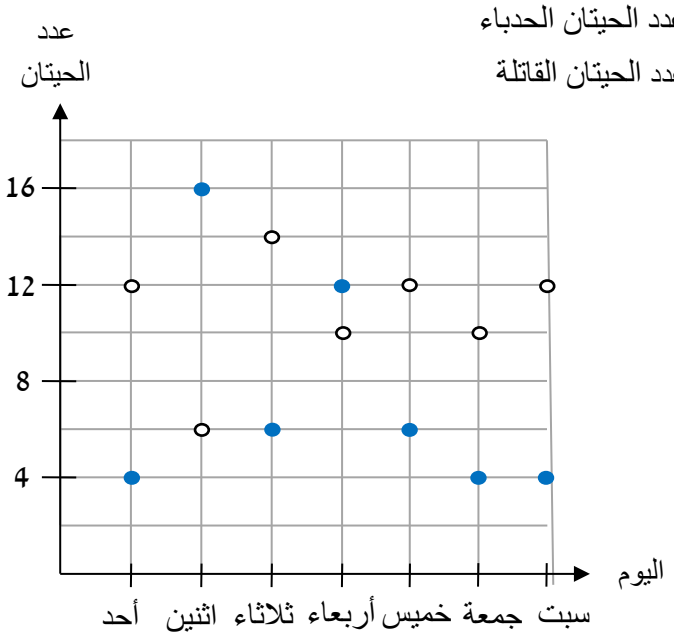
و. استعينوا بالرسم البياني وأكملوا الجدول التالي:

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

21. (*) يُظهر الرسم البياني أمامكم عدد الحيتان الحدباء والحيتان القاتلة التي زارت الميناء خلال هذا الأسبوع.



أ. أوجدوا عدد الحيتان الحدباء التي زارت الميناء يوم الجمعة.

ب. حدِّدوا الأيام التي كان فيها عدد الحيتان القاتلة التي زارت الميناء أكبر من عدد الحيتان الحدباء.

ج. أوجدوا العدد الإجمالي للحيتان الحدباء التي زارت الميناء خلال الأسبوع.

د. حدِّدوا بالنسبة إلى كلّ عبارة ما إذا كانت صحيحة أم خاطئة:

i. في يوم الأربعاء زار الميناء عددٌ من الحيتان الحدباء أكبر من عدد الحيتان القاتلة.

ii. خلال الأسبوع بأكمله، زار الميناء عددٌ من الحيتان القاتلة أكبر من عدد الحيتان الحدباء.

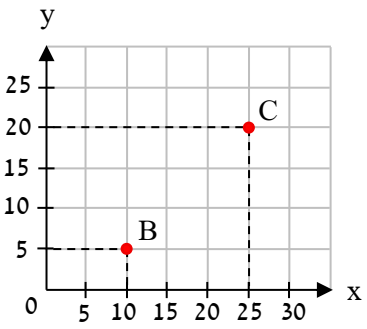
الإجابات:

1) من اليمين الى اليسار : **أ.** 1 ; 9. **ب.** 3 ; 2. **2) أ.** (3 , 15). **ب.** (21 , 4).

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

4) أ. النقطة A. **ب.** النقطة D. **ج.** النقطة الحمراء F.

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



6) أ. (3 , 4). **ب.** (9 , 6).

7) 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).

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

8) أ. 6 ; 6. ب. 5 ; 5. ج. 4 ; 4.

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

10) أ. A (4 , 0), B (0 , 8) ; مساحة المستطيل: 32 وحدة مُربّعة.

ب. A (0 , 1), B (6 , 3) ; مساحة المستطيل: 12 وحدة مُربّعة.

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

11) أ. A (1 , 4). ب. A (1 , 3). ج. A (3 , 5). **12)** أ. iv. **13)** iii.

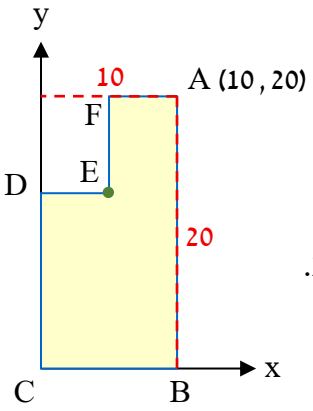
14) أ. A (0 , 5), B (11 , 0). ب. i, iv, v, vi.

15) أ. **1.** A (4 , 10), B (4 , 0), C (4 , 0). **2.** المحيط: 36 ; المساحة: 80. ب. **1.** A (60 , 20), B (0 , 20), C (0 , 20).

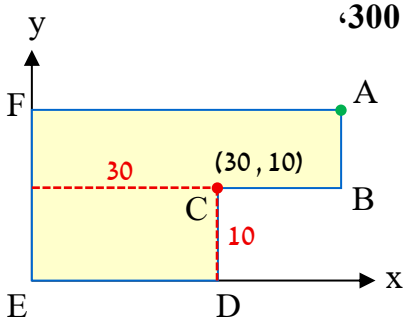
2. المحيط: 200 ; المساحة: 2,400. ج. **1.** A (40 , 15), B (0 , 20), C (0 , 20). **2.** المحيط: 140 ; المساحة: 900.

16) أ. A (10 , 10), B (10 , 0), C (10 , 0), المساحة: 100. ب. A (20 , 10), B (10 , 0), C (10 , 0), **المساحة**: 150.

ج. A (15 , 30), B (15 , 0), C (15 , 0), **المساحة**: 337.5.



17) 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.



18) 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.

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

19) أ. إجابات ممكنة: B (10, 6), B (15, 3). **ب.** سامر مُحِقّ. من نقطة المنتصف يمكننا استنتاج طول الضّلع AB، ومنه إيجاد إحداثيّ x للنقطة B. أمّا إحداثيّ y للنقطة B فهو يساوي إحداثيّ y لنقطة المنتصف.

ج. إجابة ممكنة: النسبة بين إحداثيّ y لكلّ نقطة وإحداثيّ y للنقطة B. فمثلًا، إذا عرفنا إحداثيات نقطة على الضلع BC يكون إحداثيّ y لها مساويًا لثلث إحداثيّ y للنقطة B، فسنتمكّن من استنتاج إحداثيّ y- للنقطة B، ثم إيجاد إحداثيات جميع رؤوس المستطيل.

20) 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

21) أ. 10 حيتان. ب. اثنين، أربعاء. ج. 76حوتًا أحدبًا. د. i. خاطئة. ii. خاطئة.

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