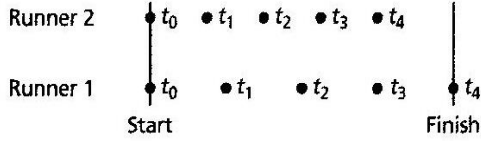


حل تمارين الفصل الثاني

1) نموذج الجسيم النقطي لراكب الدراجة ... إلخ

2,3) في الكتاب

4) الأول قطع $4/3$ المسافة كل (0.75 سم)



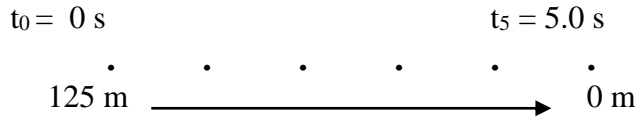
الثاني وصل لخط النهاية كل (1 سم)

5,6) في الكتاب

9)

انطلقت سيارة من موقع على بعد 125m وتناقصت المسافة التي قطعها حتي وصلت للصفر بعد مرور (5 s) ثم أكملت مسيرها في الاتجاه السالب حتى قطعت (75 m) بعد نقطة الصفر وكان الزمن (8 s) .

10)



11) a- 4.0 s

b- 100.0m

14)

الحدث : مرّ العداء A بنقطة الأصل .

15) العداء B

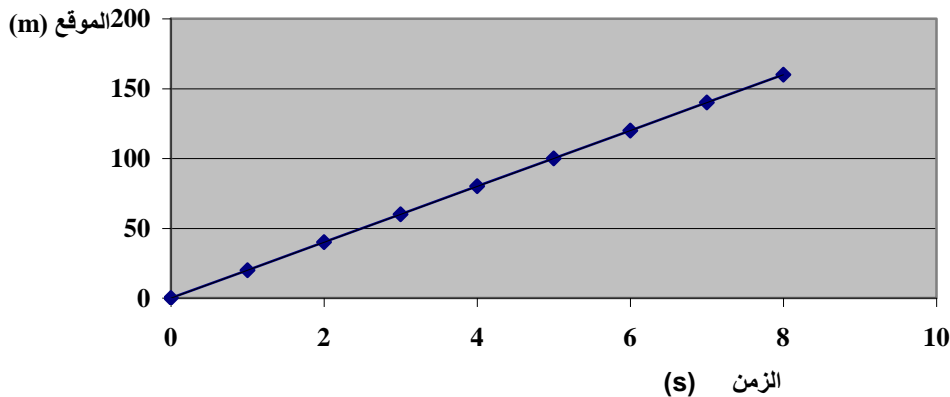
16) عند -50 m

17)

عند 20 s كان العداء B قطع مسافة 50 m وقطع العداء A مسافة 80 m وعليه تكمن المسافة الفاصلة بينهما هي $80 - 50 = 30 \text{ m}$

19)

منحنى (الموقع - الزمن) لحركة الطفل



20) نموذج الجسم النقطة لحركة قرص
 $t_0 = 0.0 \text{ s}$ $t_7 = 7.0 \text{ s}$
 0 m 140 m

21) بعد 0.5s 22) المسافة 100 m

23) الزمن عند 40 m هو 2s وعند 80 m هو 4s الزمن الذي أستغرقه القرص هو $\Delta t = t_f - t_i$
 $4.0 - 2.0 = 2.0 \text{ s}$

24) لا يصفان الحركة نفسها , كلاهما يسير في الإتجاه الموجب لكن أحدهما أسرع من الآخر في منحنى (الموقع - الزمن)
 يقطع الجسم في كل s (4m) بينما يقطع في نموذج الجسم النقطة في كل (s) (1 m) .

27) $\bar{v} = \frac{d_f - d_i}{t_f - t_i} = \frac{10 - 0}{15 - 0} = \frac{10}{15} = 0.67 \text{ km/min}$

الدراجة تتحرك في الإتجاه الموجب وسرعتها المتوسطة = السرعة المتجهة المتوسطة وتساوي 0.67 km/min .

29)

المنحنى	الموقع (y)	الزمن (x)	الميل $\bar{v} = \frac{y}{x}$
A	-6	3	-2
B	5	3.3	1.5
C	-5	5	-1
D	-5	5	1

ترتيب المنحنيات :- A ثم B ثم C=D

30) السرعة المتجهة المتوسطة هي نفسها السرعة المتوسطة وبنفس الترتيب لو كانت القيم موجبة أما في حالة القيم السالبة فإن الترتيب سيصبح كالتالي :- B ثم D ثم C ثم A

31) الترتيب وفق الموضع الابتدائي :- A ثم C ثم B ثم D
 الترتيب من نقطة الأصل :- A ثم C ثم D ثم B

32) السرعة المتوسطة هي القيمة المطلقة للسرعة المتجهة المتوسطة .

34,36) فى الكتاب

35) يعطي تصور عن كل من الإزاحة والموقع والزمن والسرعة المتجهة .

37) الموقع :- موضع الجسم عند زمن محدد .
 المسافة :- تغير موقع الجسم خلال فترة زمنية محددة وهي كمية عددية .
 الإزاحة :- كمية متجهة تصف تغير الجسم خلال فترة زمنية معينة .
 وتعتبر الإزاحة عن كل من المسافة والإتجاه "الكتاب ص 51" .

38) الفترة الزمنية = قراءة الساعة عند نهاية الفترة - قراءتها عند بداية الفترة "الكتاب ص 51" .

39)

نرسم منحنيين على نفس المحاور وإذا تقاطع المنحنيان فهذا يعني أن احدهما سيتجاوز الآخر .
إحداثيات نقطة تقاطع الخطين تعطي موقع التجاوز.

40)

كلاهما خط مستقيم يبدأ من الموقع نفسه لكن الخط الممثل لحركة العداء سيكون أكثر إنحداراً أى أكبر ميلاً .

41)

السرعة المتجهة .

42)

من الممكن حساب السرعة المتجهة المتوسطة من المعلومات المعطاة لكن ليس بالإمكان إيجاد السرعة المتجهة اللحظية .

44)

جمال , فواز , أحمد , أنور

45)

- a- الفرق :- ميل الخط المستقيم سيصبح أكبر بمقدار الضعف .
b- سيبقى مقدار الميل كما هو لكن سيكون سالباً .

46)

$$d = v t = 4.0 \times 5 = 20 \text{ m} .$$

47)

$$8.3 \text{ min} = 8.3 \times 60 = 498 \text{ s} .$$

$$d = v t = 3 \times 10^8 \times 498 = 1.5 \times 10^{11} \text{ m} = 1494 \times 10^8 \text{ m} .$$

48)

$$55 \text{ km/h} = \frac{55}{3.6} = 15.27 \text{ s} .$$

$$d = v t = 15.27 \times 0.75 = 11.45 \text{ m} .$$

54)

- a-
تحرك علي بسرعة ثابتة وقطع 6m لمدة 8s - توقف حتى الثانية 24 - تحرك بسرعة ثابتة وقطع 6m لمدة 6s
6s - توقف لمدة 6s - تحرك بسرعة ثابتة في الاتجاه المعاكس وقطع 9m لمدة 8s - توقف لمدة 5s - تحرك
بسرعة ثابتة وقطع 3m لمدة 1s - توقف لمدة 4s - تحرك بسرعة ثابتة في الاتجاه المعاكس وقطع 6m لمدة 4s

b- بعد 7s

$$v = \Delta d / \Delta t = [3.00 - 12.0] / [46.0 - 37.0] = -1.00 \text{ m/s} \quad 32 \text{ s} - \text{c-}$$

56) نعم , الخط الرأسي يعنى أن الجسم يقع فى أكثر من مكان فى الوقت نفسه والخط الأفقي يعنى أن الجسم ساكن لا يتحرك .
59)

- a- $58 \times 10^{-9} \text{ s} = 5.8 \times 10^{-8} \text{ s} .$
b- $0.046 \times 10^9 \text{ s} = 4.6 \times 10^{-7} \text{ s} .$
c- $9270 \times 10^{-3} \text{ s} = 9.27 \text{ s} .$
d- $12.3 \times 10^3 \text{ s} = 1.23 \times 10^4 \text{ s} .$