

مذكرة مراجعة أسئلة امتحانات سابقة



تم تحميل هذا الملف من موقع مناهج مملكة البحرين

موقع المناهج ← مناهج مملكة البحرين ← الصف الثاني الثانوي ← فيزياء ← الفصل الأول ← ملفات متنوعة ← الملف

تاريخ إضافة الملف على موقع المناهج: 2026-10-24 11:33:44

ملفات اكتب للمعلم اكتب للطالب | اختبارات الكترونية | اختبارات | حلول | عروض بوربوينت | أوراق عمل
منهج انجليزي | ملخصات وتقارير | مذكرات وبنوك | الامتحان النهائي | للمدرس

المزيد من مادة
فيزياء:

إعداد: آيات السيد حبيب

التواصل الاجتماعي حسب الصف الثاني الثانوي



صفحة مناهج مملكة
البحرين على
فيسبوك

الرياضيات

اللغة الانجليزية

اللغة العربية

التربية الاسلامية

المواد على تلغرام

المزيد من الملفات بحسب الصف الثاني الثانوي والمادة فيزياء في الفصل الأول

ملخص قوانين شامل

1

إجابة نموذجية امتحان نهاية الفصل

2

حل مسائل درس الدفع والزخم

3

ملخص قوانين ومصطلحات

4

مذكرة مراجعة نهائية نظري

5

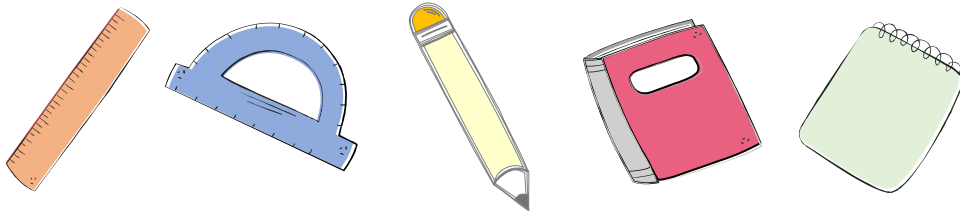
تحميل تطبيق المناهج للهواتف الذكية

تطبيق المناهج على Play Google (أندرويد)

تطبيق المناهج على Store App (آبل)

مذكرة مراجعة في مقرر فيز 210

(أسئلة من امتحانات سابقة)



تجميع: أ. آيات السيد حبيب

اسم الطالبة:
الشعبة:
الرقم الأكاديمي:

السؤال الأول: اختاري الإجابة الصحيحة لكل من العبارات التالية:

1- عملية الحصول على قوتين أو أكثر من قوة تعرف بـ:

أ- ضرب القوى	ب- جمع القوى	ج- تركيب القوى	د- تحليل القوى
--------------	--------------	----------------	----------------

2- قوتان مقدارهما $12N$ و $18N$ ، ما مقدار أكبر قوة يمكن أن تحل محلها بوحدة النيوتن ؟

أ. 1.5	أ- 30	ج- 6	د- 21.6
--------	-------	------	---------

3- متجهين قيمة أحدهما مثلي قيمة الآخر ، فإن أكبر قيمة لمحصلتها تكون عندما تكون الزاوية بين ذيئيهما:

أ- 0°	ب- 30°	ج- 60°	د- 90°
--------------	---------------	---------------	---------------

4- قوتان أفقيتان $F_1 = 134N$ ، $F_2 = 67N$ تؤثران على قارب في اتجاهين متضادين ، فإن القوة الأفقية المحصلة لهما:

أ- $2N$	ب- $67N$	ج- $150N$	د- $201N$
---------	----------	-----------	-----------

5- ما ناتج جمع المتجهين A و B ؟

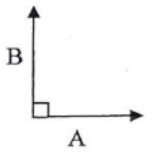


أ- 13 شرقاً	ب- 13 غرباً	ج- 3 شرقاً	د- 3 غرباً
-------------	-------------	------------	------------

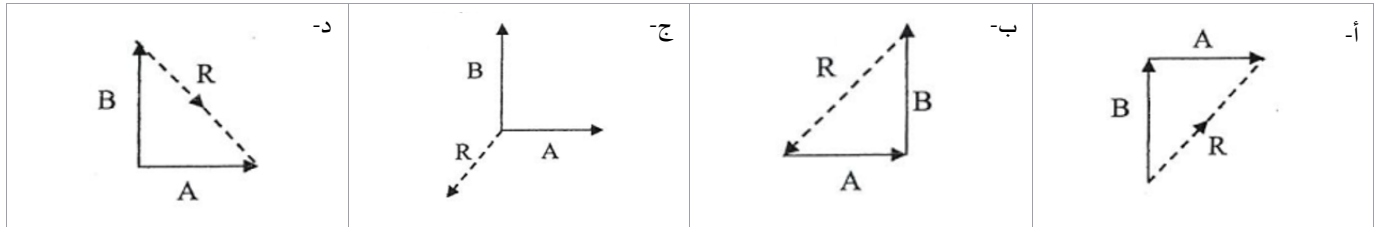
6- يتساوى المتجهان إذا كان لهما نفس:

أ- المقدار فقط	ب- موضع البداية	ج- الاتجاه فقط	د- المقدار والاتجاه
----------------	-----------------	----------------	---------------------

7- إزاحة مقدارها $70m$ باتجاه 60° جنوب الشرق ، فإن الشكل التقريبي الذي يمثلها:



8- يوضح الشكل المقابل المتجهين A ، B يحصران بينهما زاوية 90° . أي من الأشكال التالية تمثل المتجه المحصل لهما R ؟



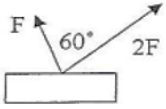
9- إذا أثرت في جسم قوتان متساويتان في المقدار ، مقدار كلاً منهما $4F$ ، و الزاوية بينهما 180° ، فإن مقدار محصلتهما على الجسم تساوي:

أ- F	ب- $2F$	ج- $4F$	د- صفر
--------	---------	---------	--------

10- إذا أثرت في جسم قوتان متساويتان في المقدار ، مقدار كلاً منهما F ، و الزاوية بينهما 60° ، فإن مقدار محصلتهما على الجسم تساوي:

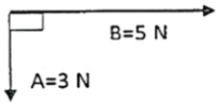
أ- $F/2$	ب- F	ج- $1.4F$	د- $2F$
----------	--------	-----------	---------

11- مربع محصلة القوتان F و $2F$ المؤثرتان في صندوق تساوي:

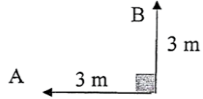


أ- $3F^2$	ب- $4F^2$	ج- $6F^2$	د- $7F^2$
-----------	-----------	-----------	-----------

12- ما مقدار و اتجاه المتجه المحصل للمتجهين الموضحين بالشكل ؟ الناتج $(A - B)$ ؟

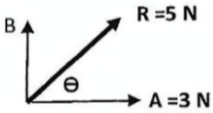


أ- 2.83 بزاوية 59° مع المتجه A	ب- 5.83 بزاوية 59° مع المتجه A
ج- 2.83 بزاوية 31° مع المتجه B	د- 5.83 بزاوية 59° مع المتجه B



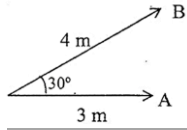
13- ما مقدار و اتجاه المتجه الناتج $(A - B)$ ؟

أ- 4.24 m ، فوق محور X بزاوية 45°	ب- 4.24 m ، تحت محور X بزاوية 45°
ج- 2.45 m ، تحت محور X بزاوية 135°	د- 2.45 m ، تحت محور X بزاوية 135°



14- المتجهان A و B متعامدان ، محصلتهما R تساوي 5 (لاحظي الشكل) ، ما قيمة الزاوية θ ؟

أ- 30.9°	ب- 36.8°	ج- 53.1°	د- 59°
-----------------	-----------------	-----------------	---------------

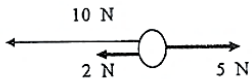


15- ما مقدار و اتجاه المتجه الناتج عن $(A + B)$ ؟

أ- 6.77 m ، فوق محور X بزاوية 17.18°	ب- 2.05 m ، تحت محور X بزاوية 77.32°
ج- 2.05 m ، فوق محور X بزاوية 70.2°	د- 6.77 m ، تحت محور X بزاوية 162.8°

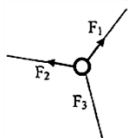
16- إذا كانت محصلة ثلاث قوى تساوي $18 N$ و باتجاه يصنع زاوية 30° مع محور x الموجب ، فما مقدار و اتجاه القوة الموازنة لهذه الثلاث قوى:

أ- $18 N$ ، 180° مع محور X الموجب	ب- $18 N$ ، 30° مع محور X الموجب
ج- $18 N$ ، 210° مع محور X الموجب	د- $18 N$ ، 150° مع محور X الموجب



17- تؤثر ثلاث قوى في الحلقة المبينة في الشكل ، ما مقدار و اتجاه القوة الموازنة ؟

أ- $7 N$ باتجاه الأسفل	ب- $7 N$ باتجاه القوة $10 N$
ج- $7 N$ باتجاه الأعلى	د- $7 N$ باتجاه القوة $5 N$



18- الشكل المجاور يمثل ثلاث حبال في حلقة بزاويا متساوية ، فإذا كانت كل من F_1 و F_2 تساوي $50 N$ ، فما مقدار F_3 التي تجعل الحلقة في وضع اتزان:

أ- $50 N$	ب- $100 N$	ج- $70 N$	د- $25 N$
-----------	------------	-----------	-----------

19- أوجد المركبة الرأسية (y) لقوة مقدارها $95.3 N$ تؤثر بزاوية 57.1° بالنسبة للأفقي:

أ- $51.8 N$	ب- $80 N$	ج- $114 N$	د- $175 N$
-------------	-----------	------------	------------

20- أوجد المركبة الأفقية (x) لقوة مقدارها 80 N تؤثر بزاوية 40° بالنسبة للرأسي:

أ- 39.39 N	ب- 61.3 N	ج- 80 N	د- 51.4 N
---------------------	--------------------	------------------	--------------------

21- قوة الاحتكاك الحركي بين سطح أفقي و صندوق ينزلق عليه تعتمد على:

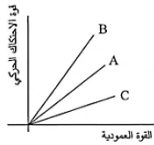
أ- مساحة وطبيعة سطح الصندوق	ب- سرعة الصندوق
ج- القوة العمودية و طبيعة السطحين المتلامسين	د- القوة المسببة للحركة

22- من العوامل التي تؤدي إلى زيادة مقدار قوة الاحتكاك المؤثرة في جسم يتحرك على سطح أفقي خشن:

أ- تقليل كتلة الجسم	ب- سكب زيت بين الجسم و السطح الأفقي
ج- زيادة مساحة الجسم الملامسة للسطح	د- وضع كتلة فوق الجسم

23- عندما يعمل المصممون على زيادة عرض إطارات سيارات السباق ، فإن قوة الاحتكاك بين الإطارات و الطريق:

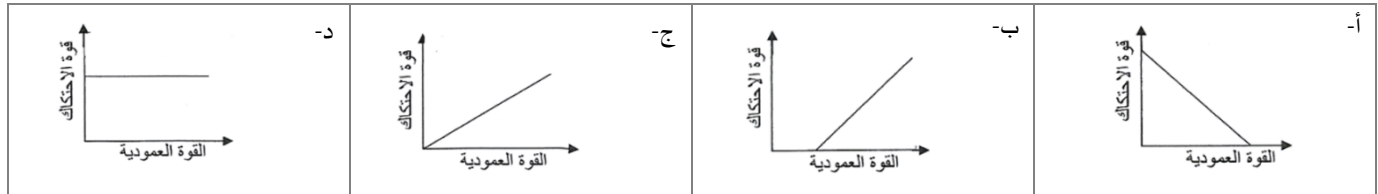
أ- تقل	ب- تزداد	ج- لا تتغير	د- تتضاعف
--------	----------	-------------	-----------



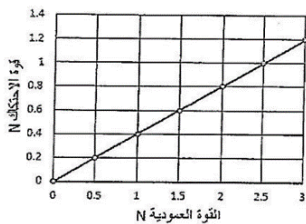
24- يوضح الشكل العلاقة البيانية بين القوة العمودية و قوة الاحتكاك الحركي لثلاثة أجسام تتحرك على مستوى أفقي خشن. أي الأجسام التالية أقل خشونة ؟

أ- A	ب- B	ج- C	د- A و B
------	------	------	----------

25- الرسم البياني الذي يمثل العلاقة بين القوة العمودية و قوة الاحتكاك الحركي لجسم ينزلق على سطح خشن هو:



26- يوضح الشكل العلاقة البيانية بين القوة العمودية و قوة الاحتكاك الحركي لجسم يتحرك على مستوى أفقي خشن. ما مقدار معامل الاحتكاك بين الجسم و السطح ؟



أ- 0.2	ب- 0.5	ج- 0.4	د- 0.8
--------	--------	--------	--------

27- يتحرك جسم كتلته 1 kg على سطح أفقي خشن بسرعة منتظمة ، تحت تأثير قوة سحب مقدارها 2 N ، ما مقدار μ_K ؟

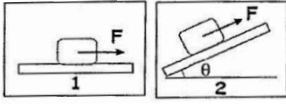
أ- 0.2	ب- 2	ج- 0.5	د- 5
--------	------	--------	------

28- عندما تزداد زاوية ميل المستوى المائل عن الأفقي ، أي العبارات التالية صحيحة:

أ- تزداد كلاً من المركبتين الأفقية و الرأسية	ب- تزداد المركبة الأفقية للوزن ، و تقل القوة العمودية
ج- تقل كلاً من المركبتين الأفقية و الرأسية	د- تزداد المركبة العمودية للوزن و تقل المركبة الأفقية

29- تجلس نوف وزنها 490 N على لوح معدني أملس يميل فوق الأفقي بزاوية 30° ، فإن مركبة وزنها الموازية و العمودية للوح على الترتيب هما:

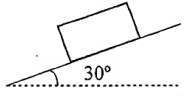
أ- الموازية 245 N ، العمودية 424.4 N	ب- الموازية 245 N ، العمودية 524.4 N
ج- الموازية 490 N ، العمودية 424.4 N	د- الموازية 342 N ، العمودية 524.4 N



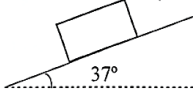
30- وضع صندوق خشبي على مستوى أفقي و أثرت فيه قوة F الشكل (1) ، ثم أميل بزاوية عن الأفقي و أثرت فيه نفس القوة F كما في الشكل (2). فإن مقدار القوة العمودية في الشكل (2) مقارنةً بالقوة العمودية في الشكل (1):

أ- متساوية	ب- أقل	ج- أكبر	د- الضعف
------------	--------	---------	----------

31- تنزلق كتلة مقدارها 40 g على سطح مائل بسرعة منتظمة. ما القيمة المتوقعة لـ μ_k ؟



أ- 0.48	ب- 0.28	ج- 0.58	د- 0
---------	---------	---------	------



32- تنزلق كتلة على سطح مائل خشن، فإذا كان معامل الاحتكاك الحركي 0.3 ، فما مقدار تسارع الجسم ؟

أ- 0.3	ب- 3.5	ج- 4.52	د- 0.58
--------	--------	---------	---------

33- القوة المؤثرة في كرة مقذوفة لأعلى هي:

أ- الوزن	ب- القوة العمودية	ج- قوة الشد	د- قوة المرونة
----------	-------------------	-------------	----------------

34- عند قذف جسم بسرعة 12 m/s باتجاه يميل عن الأفقي بزاوية 30° ، فإن سرعته عند أقصى ارتفاع تساوي:

أ- 0	ب- 10.4 m/s	ج- 6 m/s	د- 12 m/s
------	----------------------	-------------------	--------------------

35- التسارع الأفقي لمقذوف بعد إطلاقه ، بإهمال مقاومة الهواء :

أ- يزداد	ب- يساوي 9.8	ج- يساوي 0	د- يقل
----------	----------------	--------------	--------

36- مقدار التسارع لمقذوف عند أقصى ارتفاع:

أ- يزداد	ب- يساوي 9.8	ج- يساوي 0	د- يقل
----------	----------------	--------------	--------

37- أي من الكميات التالية تبقى ثابتة دائماً خلال حركة الجسم المقذوف بزاوية نحو الأعلى ؟

أ- ارتفاع الجسم	ب- المسافة الأفقية
ج- مركبة السرعة الرأسية	د- مركبة السرعة الأفقية

38- أي العبارات التالية صحيحة فيما يتعلق بمركبة السرعة الأفقية v_x للجسم المقذوف (مع إهمال مقاومة الهواء) ؟

أ- تبقى ثابتة في المقدار والاتجاه	ب- تقل كلما اتجه الجسم إلى أعلى
ج- تزداد كلما اتجه الجسم إلى أعلى	د- تساوي صفر عند أقصى ارتفاع

39- أي العبارات التالية صحيحة فيما يتعلق بمركبة السرعة الرأسية v_y للجسم المقذوف (مع إهمال مقاومة الهواء) ؟

أ- تبقى ثابتة في المقدار والاتجاه	ب- تقل كلما اتجه الجسم إلى أعلى
ج- تزداد كلما اتجه الجسم إلى أعلى	د- تساوي صفر عند أقصى ارتفاع

40- قذف جسمان متساويان في الكتلة و في الوقت نفسه، و بالسرعة نفسها و بزاوية القذف نفسها أحدهما من على الأرض و الآخر من سطح القمر

حيث تسارع الجاذبية على سطح القمر $1/6$ جاذبية الأرض، فإن المدى الأفقي على سطح القمر:

أ- أكبر من المدى الأفقي على سطح الأرض	ب- أصغر من المدى الأفقي على سطح الأرض
ج- يساوي المدى الأفقي على سطح الأرض	د- يساوي صفر

41- قذفت كرة جولف بسرعات متساوية على سطح القمر ، و الأرض ، و في قاع بركة. على أي من هذه سيكون ارتفاع الكرة أكبر ؟

أ- القمر	ب- الأرض	ج- بركة السباحة	د- متساوي
----------	----------	-----------------	-----------

42- عند إطلاق جسمين متماثلين بالسرعة نفسها من نقطة على سطح أفقي: الأول بزاوية 70° فوق الأفقي ، و الثاني بزاوية 20° فوق الأفقي ، فإنه يكون:

أ- المدى الأفقي للثاني أكبر ، و أقصى ارتفاع للأول أكبر	ب- المدى الأفقي للأول أكبر ، و أقصى ارتفاع للثاني أكبر
ج- المدى الأفقي لهما متساو ، و أقصى ارتفاع للأول أكبر	د- المدى الأفقي و أقصى ارتفاع لهما متساو

43- قذف الجسمان A و B بالسرعة نفسها من سطح مبنى مرتفع، فإذا كان اتجاه سرعة قذف الجسم A نحو الأعلى، و اتجاه سرعة قذف الجسم B نحو الأسفل، فإنه عند لحظة الوصول إلى سطح الأرض تكون سرعة A:

أ- تساوي سرعة B	ب- أكبر من سرعة B
ج- أقل من سرعة B	د- صفر ، و كذلك سرعة B

44- أسقطت برتقالة من ارتفاع ما في اللحظة نفسها أطلقت فيها رصاصة أفقيًا من بندقية من الارتفاع نفسه، أي العبارات التالية صحيحة ؟

أ- تسارع جاذبية البرتقالة أكبر ، لأنه البرتقالة أثقل	ب- الجاذبية تؤثر في البرتقالة بصورة أقل ، لانه الرصاصة سريعة
ج- ستكون سرعة الرصاصة و البرتقالة متساويتين	د- ستصطدم البرتقالة و الرصاصة بالأرض في نفس اللحظة

45- يتناسب التسارع المركزي لجسم يتحرك حركة دائرية تناسبًا:

أ- طرديًا مع كلاً من السرعة و نصف القطر	ب- طرديًا مع السرعة و عكسيًا مع مربع نصف القطر
ج- عكسيًا مع مربع الزمن الدوري	د- طرديًا مع نصف القطر و عكسيًا مع السرعة

46- تسارع الجسم الذي يتحرك في مسار دائري منتظم يكون:

أ- نحو مركز الدائرة	ب- مماسًا لمحيط الدائرة
ج- بعيدًا عن مركز الدائرة	د- عكس اتجاه الحركة

47- يكون اتجاه متجه السرعة لجسم يتحرك حركة دائرية أفقية:

أ- صفرًا	ب- مبتعدًا عن مركز الدائرة
ج- باتجاه مماس الدائرة	د- باتجاه مركز الدائرة

48- تكون السرعة المماسية للجسم الذي يتحرك في مسار دائري:

أ- ثابتة في المقدار و الاتجاه	ب- ثابتة في المقدار و متغيرة في الاتجاه
ج- متغيرة في المقدار و الاتجاه	د- متغيرة في المقدار و ثابتة في الاتجاه

49- مقدار المسافة التي يتحركها جسم يتحرك حركة دائرية منتظمة في دورة واحدة تساوي:

أ- $2\pi/r$	ب- $2\pi r$	ج- πr	د- v^2/r
-------------	-------------	------------	------------

50- إذا حرك حجر كتلته 50 g مربوط في نهاية خيط طوله 0.5 m في مسار دائري أفقي بسرعة مقدارها 3 m/s . فإن قوة الشد في الخيط تساوي:

أ- 0.9 N	ب- 900 N	ج- 18 N	د- 0.3 N
-------------------	-------------------	------------------	-------------------

51- تطير طائفة مقدارها 201 m/s في مسار دائري، ما أقل نصف قطر لهذا المسار يستطيع أن يشكله قائد الطائرة ليبقى مقدار التسارع المركزي دون 5 m/s^2 ؟

أ- 0.12 m	ب- 40.2 m	ج- 1005 m	د- 8080 m
--------------------	--------------------	--------------------	--------------------

52- إذا كنت تقف في قطار يتحرك بسرعة 20 m/s في اتجاه الشرق بالنسبة لراصد ثابت على الرصيف، ما سرعتك بالنسبة للراصد ؟

أ- صفرًا	ب- 20 m/s غربًا	ج- 20 m/s شرقًا	د- 40 m/s شرقًا
----------	---------------------------	---------------------------	---------------------------

53- إذا كنت تقف في قطار يتحرك بسرعة 20 m/s في اتجاه الشرق بالنسبة لراصد ثابت على الرصيف، ما سرعتك بالنسبة للقطار ؟

أ- صفرًا	ب- 20 m/s غربًا	ج- 20 m/s شرقًا	د- 40 m/s شرقًا
----------	---------------------------	---------------------------	---------------------------

54- يتحرك قطار شرقًا بسرعة 25 m/s بالنسبة إلى الأرض، و يسير سميّر غربًا داخل القطار بسرعة 1.5 m/s بالنسبة إلى القطار. ما سرعة سميّر بالنسبة للأرض ؟

أ- 0	ب- 26.5 m/s	ج- 23.5 m/s	د- 25 m/s
------	-----------------------	-----------------------	---------------------

55- يتحرك محمد في خط مستقيم على رصيف شارع بسرعة مقدارها 2 m/s ، و يرى زميله رائد يتحرك باتجاهه بسرعة 3 m/s . ما مقدار سرعة محمد بالنسبة لزميله رائد ؟

أ- 0	ب- 1 m/s	ج- 3.6 m/s	د- 5 m/s
------	--------------------	----------------------	--------------------

56- هو حاصل ضرب متوسط القوة المحصلة المؤثرة في الفترة الزمنية التي أثرت خلالها القوة.

أ- الزخم	ب- الدفع	ج- الشغل	د- القدرة
----------	----------	----------	-----------

57- ناقلة نفط تقف برصيف ميناء أم قطرة مطر ساقطة على سطح الأرض. أيهما له زخم أكبر ؟ ولماذا ؟

أ- ناقلة النفط لأن كتلتها أكبر	ب- قطرة المطر لأن سرعتها أكبر
ج- كلاهما متساوي في الزخم لأن تسارع الجاذبية ثابت	د- ناقلة النفط لأنه كتلتها القصورية أكبر

58- تتحرك كرة كتلتها 5 kg بسرعة متجهة مقدارها 20 m/s في اتجاه الشرق، ما مقدار واتجاه زخم الكرة ؟

أ- 100 kg.m/s شرقًا	ب- 100 kg.m/s غربًا	ج- 50 kg.m/s شرقًا	د- 50 kg.m/s غربًا
-------------------------------	-------------------------------	------------------------------	------------------------------

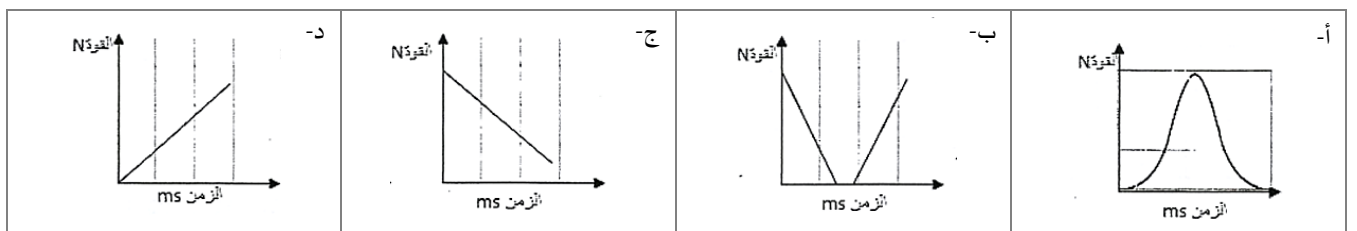
59- جسم ساكن أثرت فيه قوة مقدارها 8 N فأكسبته دفعًا مقداره 20 N.s ، ما مقدار الفترة الزمنية لتأثير القوة ؟

أ- 160 s	ب- 20 s	ج- 12 s	د- 2.5 s
--------------------	-------------------	-------------------	--------------------

60- أثرت قوة مقدارها 20 N على جسم فتغير زخمه من 6 kg.m/s إلى 10 kg.m/s ، ما مقدار زمن تأثير تلك القوة ؟

أ- 0.2 s	ب- 0.4 s	ج- 1 s	د- 4 s
--------------------	--------------------	------------------	------------------

5- تتأثر سيارة بقوة متغيرة نتيجة اصطدامها بحاجز اسمنتي صلب، ما الشكل الذي يوضح العلاقة بين القوة و زمن تأثيرها خلال عملية التصادم ؟



61- ينعديم (يتلاشى) شغل القوة عندما تكون الزاوية بين اتجاه تأثير القوة و اتجاه الحركة (الإزاحة) تساوي :

أ- 0°	ب- 60°	ج- 90°	د- 180°
--------------	---------------	---------------	----------------

62- أثرت قوة في جسم موضوع على سطح أفقي، يكون شغل القوة أكبر ما يمكن إذا كانت الزاوية المحصورة بين اتجاه القوة و اتجاه الحركة تساوي :

أ- 0°	ب- 60°	ج- 90°	د- 180°
--------------	---------------	---------------	----------------

63- يُقاس الشغل بوحدة الجول، و الجول يُكافئ:

أ- $kg.m/s$	ب- N/m	ج- $N.m^2$	د- $N.m$
-------------	----------	------------	----------

64- ماذا يحدث للطاقة الحركية لجسم متحرك عندما يكون الشغل المنجز موجب ؟

أ- تزداد الطاقة الحركية	ب- تقل الطاقة الحركية	ج- تظل الطاقة الحركية ثابتة	د- تصبح الطاقة الحركية سالبة
-------------------------	-----------------------	-----------------------------	------------------------------

65- الحالة الوحيدة من الحالات الآتية، التي تبذل فيها القوة شغلاً هي:

أ- قوة جذب الشمس للكواكب	ب- قوة شد خيط لحجر يتحرك في مسار أفقي
ج- قوة شخص يحمل حقيبة و يمشي بها أفقيًا	د- قوة شخص يحمل حقيبة و يصعد بها للأعلى

66- الحالة الوحيدة من الحالات الآتية، التي بذلت فيها الجاذبية الأرضية شغلاً موجباً على حجر هي عند:

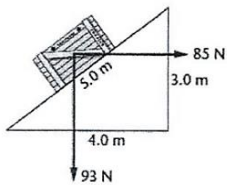
أ- حمله على طول ممر أفقي	ب- رمية أفقيًا في الهواء
ج- أثناء حمله و الصعود به للأعلى	د- جزه على أرضية الغرفة

67- يسحب محمد صندوقًا مسافة 20 m في الاتجاه الأفقي بواسطة حبل يصنع زاوية 30° فوق الأفقي، فإذا كان مقدار القوة التي يسحب بها محمد الصندوق تساوي 20 N . ما مقدار الشغل الذي يبذله محمد ؟

أ- 400 J	ب- 346.4 J	ج- 200 J	د- 600 J
-------------------	---------------------	-------------------	-------------------

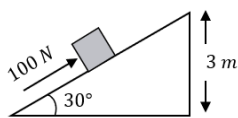
68- الشغل المبذول في تحريك كتلة مقدارها 600 g مسافة أفقية مقدارها 4 m بتسارع مقدارها 0.2 m/s^2 يساوي:

أ- $4.8 \times 10^6\text{ J}$	ب- 4800 J	ج- 0.48 J	د- 4.8 J
-------------------------------	--------------------	--------------------	-------------------



69- يبذل عامل صندوقًا وزن 93 N إلى أعلى مستوى مائل كما موضح في الشكل. إذا أثر العامل بقوة 85 N على الصندوق. ما مقدار الشغل الذي يبذله العامل ؟

أ- 279 J	ب- 255 J	ج- 340 J	د- 425 J
-------------------	-------------------	-------------------	-------------------



70- يُدفع الصندوق في الشكل إلى أعلى مستوى مائل ارتفاعه 3 m بقوة مقدارها 100 N . فما مقدار الشغل المبذول على الصندوق ؟

$$(\sin 30 = 0.5, \cos 30 = 0.87, \tan 30 = 0.58)$$

أ- 150 J	ب- 450 J	ج- 260 J	د- 600 J
-------------------	-------------------	-------------------	-------------------

71- المساحة تحت الخط البياني للعلاقة بين القوة و الإزاحة تساوي:

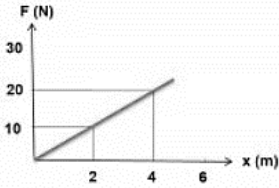
أ- القدرة	ب- الزخم	ج- الشغل	د- الدفع
-----------	----------	----------	----------

72- قدرة جهاز يستهلك طاقة مقدارها جول واحد خلال فترة زمنية مقدارها ثانية واحدة.

أ- الجول	ب- الواط	ج- الأمبير	د- النيوتن
----------	----------	------------	------------

73- تتسارع مركبة نتيجة تأثيرها بمحصلة قوى مقدارها 3000 N لمدة 10 s فقط قطعت مسافة 65 m خلال الفترة الزمنية. ما مقدار قدرة المركبة ؟

أ- 19500 W	ب- 0.216 W	ج- 195000 W	د- 461.5 W
---------------------	---------------------	----------------------	---------------------



74- في الشكل البياني تم تحريك جسم تحت تأثير قوة متغيرة، فما مقدار الشغل المبذول على الجسم لإزاحته 4 m ؟

أ- 20 J	ب- 40 J	ج- 80 J	د- 120 J
------------------	------------------	------------------	-------------------

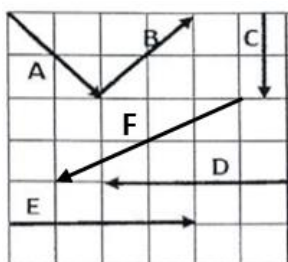
السؤال الثاني: أجبني عن الأسئلة التالية بما هو مناسب:

أ- اكتب المفهوم أو المصطلح العلمي الدال على العبارات التالية:

المفهوم أو المصطلح	العبارة
	حالة الجسم عندما تكون محصلة القوى المؤثرة عليه تساوي صفر.
	النسبة بين قوة الاحتكاك الحركي و القوة العمودية.
	قوة الاحتكاك التي تؤثر بين جسمين في حالة عد وجود حركة أو عندما يكون الجسم على وشك الحركة.
	عملية تجزئة المتجه إلى مركبتيه.
	الزمن الذي يقضيه المقذوف في الهواء.
	القوة التي تحل محل مجموعة من القوى.
	جسم يتحرك في اتجاهين متعاكسين تحت تأثير الجاذبية الأرضية فقط.
	المسافة الأفقية التي يقطعها المقذوف.
	الزاوية التي يصنعها المتجه مع محور x الموجب في عكس اتجاه عقارب الساعة.
	القوة التي تجعل الجسم متزنًا ، و تساوي محصلة القوى مقدارًا و تعاكسها اتجاهًا.
	حركة جسم بسرعة منتظمة حول دائرة نصف قطرها ثابت.
	تسارع جسم يتحرك حركة دائرية بسرعة منتظمة حول المركز.
	قوة وهمية تظهر كما لو كانت تؤثر نحو الخارج في الجسم المتحرك حركة دائرية منتظمة.
	حاصل ضرب القوة المؤثرة في جسم في زمن تأثيرها.
	تحول (انتقال) الطاقة ، و يساوي حاصل ضرب الإزاحة التي يقطعها الجسم في اتجاه القوة المؤثرة عليه.
	عند بذل شغل على جسم ما فإنه يحدث تغييرًا في الطاقة الحركية.
	الشغل المبذول عندما تؤثر قوة مقدارها 1 N في جسم خلال مسافة 1 m في اتجاهها.
	قدرة جهاز يستهلك طاقة مقدارها جول واحد خلال فترة زمنية مقدارها ثانية واحدة.
	الشغل المبذول مقسومًا على الزمن اللازم لإنجاز الشغل.

ب- أكمل الفراغ بما هو مناسب:

(1) في الشكل المجاور، تمثل الأسهم متجهات لقوى مختلفة من حيث المقدار و الاتجاه، تأملي الشكل جيدًا ثم أجبني عن الأسئلة التالية:



أ- أي المتجهات يمثل محصلة $(A + B)$ ؟

ب- أي المتجهات يمثل محصلة $(C + D)$ ؟

ج- ما مقدار محصلة المتجهين D و E ؟

(2) من خلال المتجهات الموضحة في الشكل المجاور، أحسبي ما يلي:

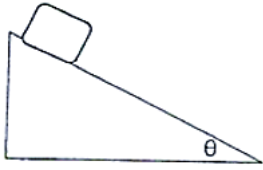
- $A + B =$
- $A - B =$
- $B - A =$



(3) قذف أحمد حجر إلى أعلى، أجيبني :

- ما القوى المؤثرة في الحجر في اثناء صعوده ؟
- ما تسارع الحجر اثناء صعوده ؟
- ما سرعة الحجر و تسارعه عند أقصى ارتفاع ؟ سرعته:, تسارعه:

(4) يوضح الشكل جسم ينزلق على مستوى مائل، أجيبني عما يلي:



أ- ما هي القوة المسببة لانزلاق الجسم على السطح المائل ؟

ب- اقترحي طريقة لزيادة تسارع الأجسام عند انزلاقها.

ج- عند استبدال الكتلة الحالية بكتلة أكبر منها، فأيهما يصل نهاية المستوى المائل أولاً ؟

د- وضح ماذا يحدث لكل من الكميات التالية زيادة زاوية الميل ، مستخدمة العبارات التالية: (يقل - يزداد - لا يتغير)

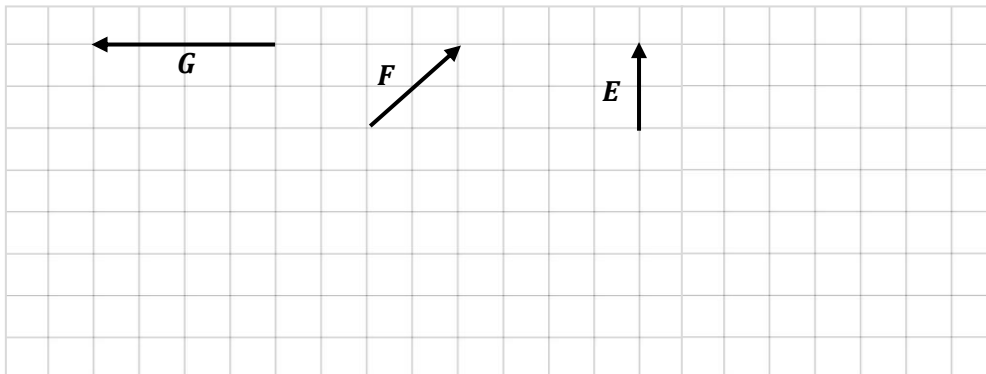
- الوزن
- مركبة الوزن الموازية للسطح
- مركبة الوزن العمودية على السطح
- القوة العمودية على الصندوق
- قوة الاحتكاك

(5) إذا وقفت في قطار يتحرك بسرعة 30 m/s فإن سرعتك بالنسبة لراصد يقف بالقرب من سكة الحديد تساوي

بينما سرعتك تساوي بالنسبة لوالدك الذي يجلس معك في القطار.

السؤال الثالث: أجيبني عن الأسئلة المتعلقة بالقوة المحصلة والقوة الموازنة:

1- أمامك المتجهات E و F و G ممثلة مقداراً و اتجاهاً. وضح بطريقة الرسم المتجه المحصل لكل من:



- $G - E$
- $F + E$
- $2E - F$
- $G + F + E$

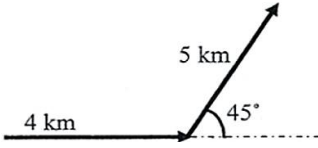
2- إذا بدأت الحركة من مدرستك فقطعت 6 km جنوبًا، ثم انعطفت شرقًا نحو منزلك حتى أصبحت الإزاحة من المدرسة إلى منزلك 10 km .

أحسبي ما يلي:

أ- المسافة التي قطعتها باتجاه الشرق.

ب- المسافة الكلية التي قطعتها.

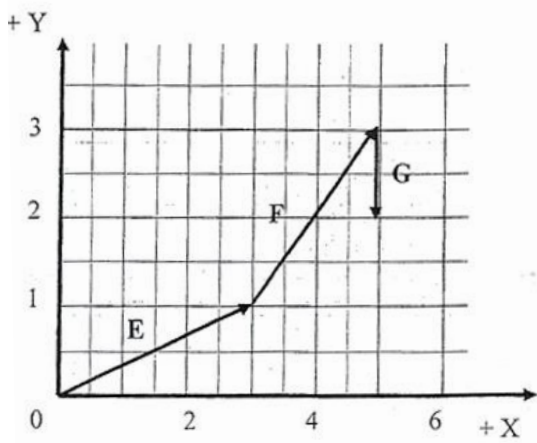
3- سار علي مسافة 4 km نحو الشرق، ثم انعطف بزاوية 45° باتجاه الشمال و سار مسافة 5 km (لاحظي الشكل). احسبي مقدار واتجاه إزاحته.



4- سارت نجلاء مسافة 5 km باتجاه 37° شمال الشرق، ثم سارت مسافة 4 km غربًا، احسبي إزاحة نجلاء.

أولاً: بالطريقة البيانية

ثانيًا: بالطريقة الحسابية



5- يبين الشكل المجاور ثلاث قوى F, G, H استخدمي طريقة تحليل المتجهات لحساب كلاً من:

أ- المركبة الأفقية لمحصلة القوى.

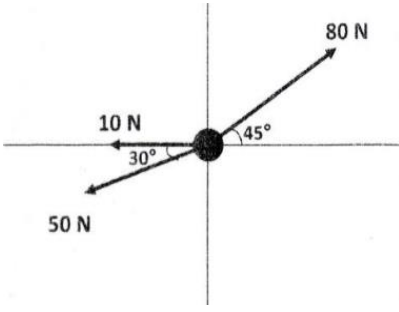
ب- المركبة الرأسية لمحصلة القوى.

ج- مقدار المحصلة.

د- اتجاه المحصلة.

6- يتزن جسم تحت تأثير ثلاث قوى كما في الشكل المجاور، احسبي مقدار و اتجاه القوة الموازنة.

ملاحظة: استخدم (طريقة تحليل المتجهات)



السؤال الرابع: أجبني عن الأسئلة المتعلقة بالإتزان والحركة:

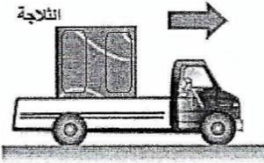
أ- يسحب صندوق خشبي كتلته 23.5 kg بسرعة منتظمة على أرض شارع بقوة افقية مقدارها 36.8 N ، احسبي مقدار معامل الاحتكاك بين الصندوق و الشارع .



ب- تُنقل ثلاجة بشاحنة ذات سطح مستوٍ تسير بسرعة 15.5 m/s . فإذا كان معامل الاحتكاك السكوني بين الثلاجة و سطح الشاحنة يساوي 0.6 . أجبني عن الأسئلة التالية:

1- ارسمي مخطط الجسم الحر للثلاجة مع تحديد القوى.

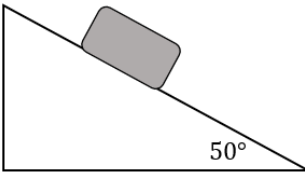
2- احسبي أقل مسافة يتطلبها توقف الشاحنة بحيث تتسارع بانتظام دون أن تنزلق الثلاجة أو تنقلب ؟



ج- في الشكل المجاور ينزلق صندوق كتلته 8 kg من السكون على سطح مائل بزاوية 50° عن الأفقي. فإذا كان معامل الاحتكاك بين الصندوق و السطح 0.6 . أجبني عما يلي:

1- أرسمي مخطط الجسم الحر على الشكل.

2- أحسبي تسارع الصندوق.

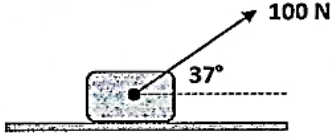


3- أحسبي سرعة الصندوق بعد مرور 5 s من بداية حركته.

د- إذا وضعت حقيبة سفر على سطح مائل، فما مقدار الزاوية التي يجب أن تميل بها عن السطح بالنسبة للمحور الرأسي حتى تكون مركبة وزن الحقيبة الموازية للسطح مساوية لنصف مقدار مركبتها العمودية؟



د- وضع صندوق كتلته 15 kg على سطح أفقي خشن، أثرت فيه قوة مقدارها 100 N تميل بزاوية 37° فوق الأفقي (لاحظ الشكل). فأكسبته تسارع مقداره 4 m/s^2 . أجبني عما يلي:

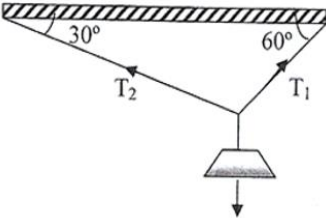


- ارسمي مخطط الجسم الحر للصندوق.
- احسبي معامل الاحتكاك الحركي بين الصندوق و السطح.

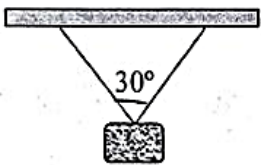


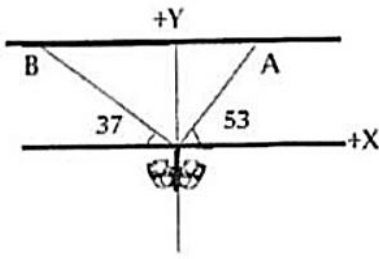
السؤال الرابع: أجبني عن الأسئلة المتعلقة بالإتزان والحركة:

(أ) في الشكل المجاور جسم كتلته 10 kg معلق بحبلين مثبتين بسقف غرفة، احسبي قوة الشد في كل حبل (T_1, T_2)



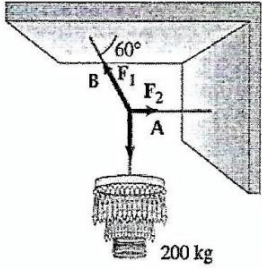
(ب) تعلق لوحة فنية وزنها 200 N بحبلين متساويين في الشدة بينهما زاوية 30° ، ما مقدار قوة الشد في كل حبل ؟



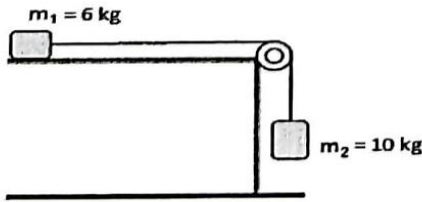


(ج) يمثل الشكل ثريا معلقة بحبلين، الشد في الحبل $A = 400\text{ N}$ ، $B = 500\text{ N}$. أحسبي وزن الثريا؟

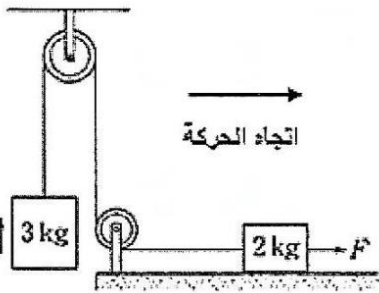
(د) يوضح الشكل ثريا كتلتها 200 kg معلقة بسلسلتين A و B في وضع الإتزان بحيث تميل السلسلة B بزاوية 60° عن السقف. احسبي مقدار الشد في السلسلة A .



(هـ) يمثل الشكل جسمان مربوطان بخيط يمر فوق بكرة ملساء مهملة الكتلة، إذا كان معامل الاحتكاك الحركي بين الجسم و السطح 0.2 . احسبي تسارع المجموعة.



(هـ) ربطت الكتلتان 2 kg و 3 kg بخيط خفيف يمر على بكرتين ملساويتين ووضع الكتلة 2 kg على طاولة أفقية خشنة معامل الاحتكاك الحركي بينها وبين الكتلة 0.36 ، فيما بقيت الكتلة 3 kg معلقة بنهاية الخيط، وسحبت الكتلة 2 kg بقوة أفقية F فتسارعت المجموعة بمقدار 1.2 m/s^2 . احسبي كلاً من:



أ- الشد في الخيط. ($T = 33\text{ N}$)

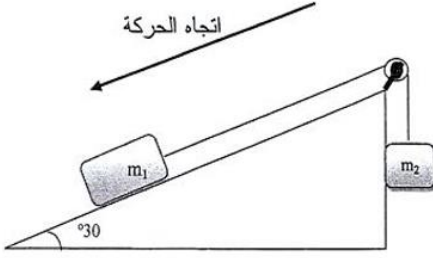
ب- مقدار القوة الأفقية F . ($F = 42.4\text{ N}$)

(ز) كتلتان $m_1 = 6.4 \text{ kg}$ ، $m_2 = 1.2 \text{ kg}$ تتصلان بخيط مهمل الكتلة يمر على بكرة ملساء، و تتحرك الكتلة الأولى على سطح خشن . فإذا علمت

أن قوة الاحتكاك تساوي 16.4 N ، أحسبي كل من:

أ- تسارع المجموعة. ($a = 0.42 \text{ m/s}^2$)

ب- قوة الشد في الخيط. ($T = 12.3 \text{ N}$)

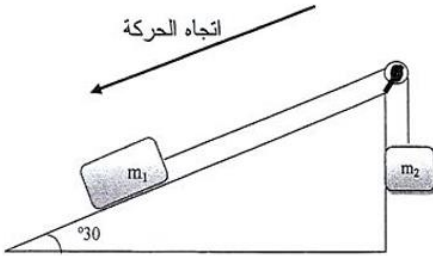


(ح) كتلتان $m_1 = 6.4 \text{ kg}$ ، $m_2 = 1.2 \text{ kg}$ تتصلان بخيط مهمل الكتلة يمر على بكرة ملساء، و تتحرك الكتلة الأولى على سطح أملس تحت تأثير

قوة الجاذبية الأرضية ، أحسبي كل من:

أ- تسارع المجموعة. ($a = 2.6 \text{ m/s}^2$)

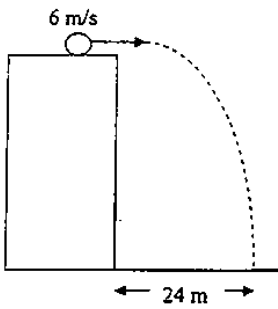
ب- قوة الشد في الخيط. ($T = 14.9 \text{ N}$)



السؤال السادس: أجبني عن الأسئلة المتعلقة بالمقذوفات:

أ- تتدحرج كرة بسرعة ابتدائية مقدارها 6 m/s فوق سطح مبنى ، أحسبي:

1- الزمن اللازم لكي تصل الكرة إلى الأرض.

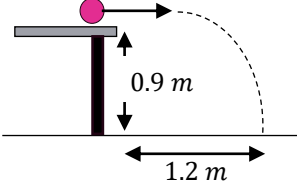


2- ارتفاع المبنى.

3- مقدار واتجاه السرعة لحظة اصطدام الكرة بالأرض.

ب- تندرج كرة عن سطح طاولة ارتفاعها 0.9 m ، فتسقط عند نقطة تبعد 1.2 m عن حافتها السفلى. احسبي ما يلي:

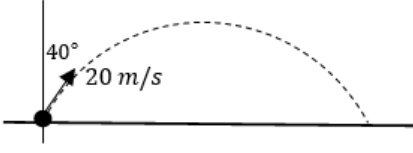
1- الزمن الذي تستغرقه الكرة وهي في الهواء.



2- السرعة الابتدائية للكرة.

ج- قذفت كرة بسرعة ابتدائية مقدارها 20 m/s باتجاه يصنع زاوية 40° بالنسبة للمستوى الرأسي. احسبي عما يلي:

1- الزمن اللازم لكي تصل الكرة لأقصى ارتفاع.



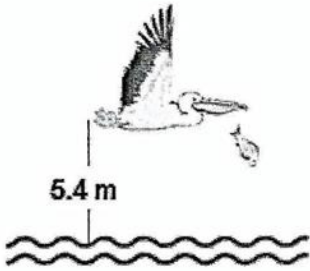
2- زمن التحليق.

3- احسبي المدى الأفقي d_x .

د- سقطت سمكة من منقار بجعة أثناء طيرانها في مسار أفقي على ارتفاع 5.4 m فقطعت السمكة مسافة أفقية 8 m قبل اصطدامها بسطح الماء .

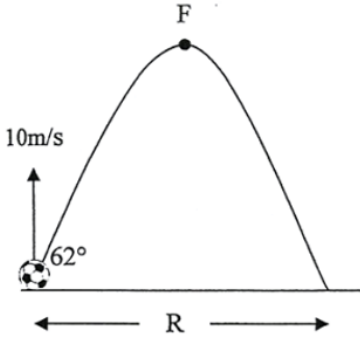
احسبي ما يلي:

1- سرعة البجعة لحظة سقوط السمكة.



2- سرعة السمكة لحظة اصطدامها بسطح الماء (مقدارًا واتجاهًا)

هـ- ركل أحمد كرة ساكنة على أرض أفقية بسرعة ابتدائية v_i وتميل بزاوية 62° فوق الأفقي. أحسبي كلا مما يأتي :



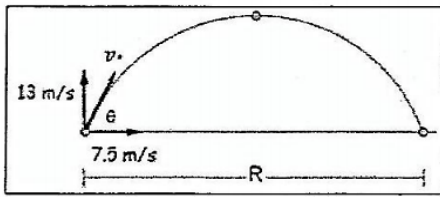
1- السرعة الابتدائية للكرة.

2- زمن تحليق الكرة في الهواء.

3- المدى الأفقي للكرة.

4- سرعة الكرة عند النقطة F.

و- قذفت كرة من مستوى الأرض و بزاوية θ وكانت مركبتب السرعة الابتدائية 7.5 m/s و 13 m/s (لاحظ الشكل). أحسبي كلاً من:



1- مقدار السرعة الابتدائية v_0 .

2- قيمة الزاوية التي قذفت بها الكرة θ .

3- المدى الأفقي للكرة R.

السؤال السابع: أجيب عن الأسئلة المتعلقة بالحركة الدائرية والسرعة النسبية:

(أ) تتحرك سيارة كتلتها 1200 kg بسرعة منتظمة حول شارع دائري الشكل نصف قطره 50 m ، و تكمل دورة واحدة خلال 22 s ، احسبي:

1- التسارع المركزي .

2- القوة التي تؤثر بها الطريق في عجلات السيارة لمنعها من الانزلاق.

3- معامل الاحتكاك السكوني بين عجلات السيارة و الشارع.

(ب) يدور القمر حول الأرض في مدار دائري نصف قطره $3.84 \times 10^8 \text{ m}$ و يحتاج 27.3 يوم لإكمال دورة واحدة حول الأرض. أحسبي التسارع المركزي للقمر؟

(ج) ربط فارس حجر صغير كتلته 20 g في نهاية خيط طوله 0.5 m ، و حركها في مسار دائري أفقي بتسارع منتظم مقداره 27.4 m/s^2 ، احسبي:
1- سرعة الحجر.

2- قوة الشد في الخيط.

(د) سدادة مطاطية كتلتها 0.150 kg ربطت بطرف خيط طوله 100 cm و أديرته في مسار دائري لتكمل 8 دورات خلال 10 s . أحسبي قوة الشد التي يؤثر بها الخيط على السدادة.

(هـ) أراد طالب أن يدور دراجته حول شارع دائري الشكل نصف قطره 10 m و كان معامل الاحتكاك بين إطارات الدراجة و الشارع (0.8). احسبي مقدار أقصى سرعة يمكن للطالب أن يتحرك على الشارع دون أن ينحني.

(و) يركب ولد قطار يتحرك بسرعة 12 m/s بالنسبة للأرض. احسبي سرعة الولد (مقدارًا و اتجاهًا) بالنسبة لراصد على الأرض إذا ركض داخل القطار بسرعة 5 m/s بالنسبة للقطار في الاتجاهات التالية:
• نحو مقدمة القطار.

• نحو مؤخرة القطار.

• عموديًا على جانب القطار.

السؤال الثامن: أجيبي عن الأسئلة المتعلقة عن الدفع والزخم:

- (أ) جسم ساكن كتلته 20 kg ، أثرت فيه قوة مقدارها 8 N فأكسبته دفعا مقدار $20\text{ N}\cdot\text{s}$ ، احسبي ما يلي:
- 1- السرعة التي اكتسبها الجسم.

- 2- الفترة الزمنية لتأثير القوة.

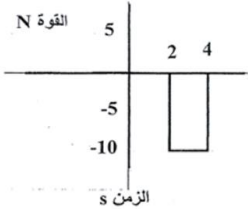
- (ب) رُميت كرة كتلتها 0.25 kg أفقياً في الاتجاه الموجب بسرعة 20 m/s و بعد أن ضُربت الكرة بالمضرب تحركت بالاتجاه المعاكس بسرعة 35 m/s . أجيبي عما يلي:

- 1- ما مقدار التغير في زخم الكرة ؟

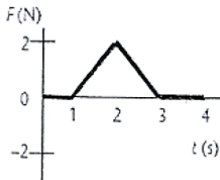
- 2- ما الدفع الناتج عن المضرب ؟

- 3- إذا بقي المضرب متصلاً بالكرة مدة 0.7 ms . فما متوسط القوة التي أثر بها المضرب في الكرة ؟

- (ج) تتدحرج كرة بولنج كتلتها 8 kg أسفل الممر المخصص للعبة بسرعة متجهة 3 m/s . أحسبي مقدار سرعة الكرة و اتجاه حركتها بعد تأثير الدفع المبين في الشكل؟



- (د) تتحرك كرة كتلتها 0.15 kg في الاتجاه الموجب بسرعة متجهة 12 m/s . أحسبي سرعة الكرة عند الزمن 4 s بفعل الدفع المؤثر فيها و الموضح في الرسم البياني.



- (هـ) يقفز لاعب كتلته 50 kg إلى ارتفاع 0.42 m . أجيبي عن الأسئلة التالية:

- 1- ما زخم اللاعب عند وصوله إلى الأرض ؟

- 2- ما الدفع اللازم لإيقاف اللاعب ؟

السؤال التاسع: أجيبي عن الأسئلة المتعلقة عن الطاقة والشغل:

(أ) تتحرك عربة صغيرة كتلتها 20 kg بسرعة متجهة مقدارها 8.4 m/s في ممر مستوٍ. فإذا أثرت فيها قوة مقدارها 13 N فتغيرت سرعتها و أصبحت 5 m/s . أحسبي ما يلي:

1- التغير الطاقة الحركية للعربة.

2- الشغل المبذول على العربة.

3- المسافة التي ستتحركها العربة خلال تأثير القوة.

(ب) تتحرك سيارة وزنها 15500 N بسرعة 25 m/s و فجأة استخدم السائق المكابح و أخذت السيارة في التباطؤ. فإذا كان متوسط قوة الاحتكاك بين عجلات السيارة و الطريق تساوي 84000 N . احسبي ما يلي:

أ- معامل الاحتكاك الحركي.

ب- المسافة التي تتحركها السيارة قبل أن تتوقف.



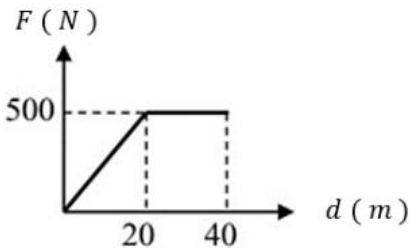
(ج) يحمل مصعد أربعة أشخاص كتلة كلاً منهم 65 kg مسافة رأسية قدرها 10 m بسرعة منتظمة خلال زمن مقداره 20 s . أحسبي ما يلي:

1- الشغل الذي يبذله المصعد.

2- القدرة التي ينتجها محرك المصعد.

(د) الشكل المجاور يمثل منحنى (القوة - الإزاحة) المعبر عن حركة سيارة تحت تأثير قوى متغيرة خلال الحركة. من خلال الشكل، أحسبي ما يلي:

1- الشغل الكلي المبذول على السيارة بوحدة الجول.



2- قدرة السيارة إذا استمرت في الحركة لمدة 4 min .

السؤال العاشر: ضعي علامة $\checkmark$ أمام العبارات الصحيحة وعلامة (X) أمام العبارات الخاطئة:

- 1- () إذا تحرك جسم بسرعة منتظمة في مسار أفقي دائري و أكمل دورة كاملة، فإن الشغل المبذول على الجسم يساوي صفر.
- 2- () يمكن لجسمين مختلفين في الكتلة، أن يكون لهما الزخم نفسه.
- 3- () يرفع عامل بناء كيساً من الاسمنت إلى الطابق الثالث في مبنى، فإن زيادة سرعة رفع الكيس يزيد من مقدار الشغل المبذول.
- 4- () يختلف زخم سيارة تتحرك جنوباً عن زخم السيارة نفسها عندما تتحرك شمالاً.
- 5- () إذا بذل المحيط الخارجي شغلاً على النظام، فإن الشغل يكون سالباً، و طاقة النظام تزداد.
- 6- () يمكن لجسم ما أن يكتسب دفعةً كبيراً من قوة صغيرة عندما تزداد الفترة الزمنية التي تعرض لها الجسم.
- 7- () إذا أثرت قوة بشكل عمودي على اتجاه حركة الجسم، فإن شغل هذه القوة يكون أكبر ما يمكن .
- 8- () لا تبذل قوة الجاذبية أي شغل على قمر اصطناعي يدور في مدار دائري حول الأرض.
- 9- () يمكن تحديد الشغل المبذول عندما تؤثر قوة على جسم و تحركه مسافة معينة، بحساب المساحة تحت منحنى القوة و الزمن.
- 10- () عند دفع صندوق ليتحرك أفقيًا بسرعة منتظمة، فإن المجموع الكلي للشغل على الصندوق يساوي صفر.

❁ مع تمنياتي لكنّ بالتوفيق و النجاح ❁