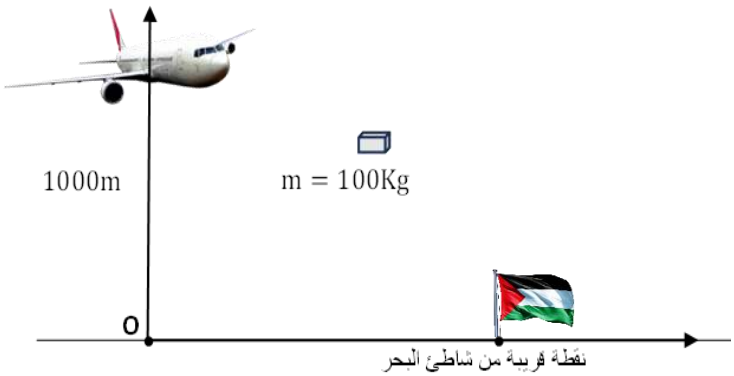
المستوى: السنة الأولى ثانوي الشعبة: جذع مشترك علوم وتكنلوجيا	اختبار مادة العلوم الفيزيائية للثلاثي الثاني لمدة 2سا ثانوية صفصافة الطاهر ببرج السنوسي بالأغواط	السنة الدراسية 2024/2023 التاريخ: 2024/03/07

التمرين الأول: (7.5 نقاط)

في يوم 07 أكتوبر 2023م شن الإحتلال الصهيوني الغاشم غارات جوية على أهلنا في غزة حيث لم تتوقف الغارات الجوية إلى يومنا هذا. ما جعل نطاق غزة يصبح منطقة منكوبة، ونخص بالذكر منطقة دير بلح وسط غزة، ومنطقة رفح جنوب غزة، تتطلب التدخل السريع لرفع الحصار واسعاف الوضع.



يهدف هذا التمرين إلى دراسة أثر تغيير المرجع على مسار المتحرك.

قامت طائرة محملة بصناديق إعانة تحوي أغذية وبعض المساعدات الإنسانية، كتلة الصندوق الواحد 100Kg بإفلات كل صندوق على حدة من ارتفاع $1000m$، ليسقط على منطقة قريبة من شاطئ البحر.

الجزائر مع فلسطين ظالمة أو مظلومة

الصفحة الرسمية لوكالة الأناضول في 2024/02/26

الأسئلة:

1/ ماذا نقصد بالمرجع؟ وما هو شرطه ليكون عطاليا؟. 1ن

2/ نختار المرجع شخص واقف على شاطئ البحر.

1.2/ ارسم مسار الصندوق كما يراه الشخص. 0.5ن

2.2/ ماهي طبيعة حركة الصندوق؟. 0.5ن

3.2/ مثل القوة المطبقة على الصندوق ثم احسب شدتها (تعطى قوة الجاذبية $g = 9.81N/Kg$). 1.5ن

3/ نختار المرجع طيار.

1.3/ ارسم مسار الصندوق كما يراه الطيار البطل. 0.5ن

2.3/ ماهي طبيعة الحركة للصندوق؟. 0.5ن

3.3/ مثل من جديد القوة المطبقة على الصندوق في هذه الحالة. 0.5ن

4.3/ ماذا تستنتج فيما يخص السؤالين 1.2 و 1.3 ؟. 0.5ن

4/ إذا اعتبرنا أن سرعة الطائرة $V = 850Km/h$.

1.4/ على أي مسافة يقع الشخص الموجود في شاطئ البحر من موضع افلات الصندوق علما أن الصندوق استغرق 15 ثانية قبل أن يصل إلى شاطئ البحر؟. 1ن

2.4/ ما هي المسافة الأفقية والعمودية التي تفصل الصندوق عن الطائرة لحظة وصوله الأرض؟. 1ن

التمرين الثاني: (12.5 نقاط)

مع بداية سنة 2023م قررت الجزائر التعاقد مع الشركة الإيطالية فيات لتصنيع نوع جديد من السيارات السياحية النفعية فيات 500.

هذا التمرين من جزئين: يهدف الجزء الأول إلى دراسة أثر الإحتكاك في حركة السيارة "فيات 500"، أما الجزء الثاني فيهدف إلى إيجاد المقادير المولية للغاز المنبعث من السيارة.

جريدة النهار في 2022/10/10

الجزء الأول:

إذا علمت أن محرك سيارة "فيات 500" متصل بالعجلات الأمامية.

1/ ماذا نقصد بالعجلات المحركة؟ حدد موضعها في سيارة فيات؟. 0.5ن

2/ مثل القوى المتبادلة بين الأرضية و عجلات السيارة. 2ن

3/ ماهي القوة الأفقية المسببة في حركة السيارة؟ ماذا نسمها؟. 0.5ن

4/ من أجل اختبار فرامل السيارة يضغط السائق فجأة على المكابح.

أ/ مثل القوى المؤثرة على العجلات من جديد. 2ن

ب/ ماذا نسمي القوة الأفقية التي تمارسها الأرضية على العجلات الأمامية؟. 0.25ن

5/ شغل السائق مذياع السيارة وإذا به يسمع خبر وفاة أشخاص في حادث مرور بسبب سوء الأحوال الجوية (أمطار غزيرة) وعدم احترام السرعة المطلوبة.

أ/ اعتمادا على ما درست هل يمكنك تفسير ما حدث؟ 0.5ن

ب/ ماهي النصائح التي تقدمها لاصحاب السيارات لتفادي تكرر مثل هذه الحوادث المميتة (ثلاث نصائح)؟. 0.75ن

الجزء الثاني:

تتمتع سيارة فيات 500 بمحرك يعمل بنظام بنزين سعته 1.4L يصل معدل إستهلاكه إلى 1L في كل $18.6Km$.

1/ إذا علمت أن السائق توجه في رحلته من ولاية الأغواط إلى الجلفة (حوالي 108Km)، احسب عدد اللترات التي يستهلكها المحرك من البنزين. 1ن

2/ احسب كتلة البنزين المستهلكة ثم استنتج كمية مادته n. 1ن

3/ اذا علمت أن استهلاك واحد مول من البنزين يوافقه انبعاث 6 مول من غاز ثنائي أكسيد الكربون CO_2 المنبعث. عرف المول ثم احسب كمية مادة غاز CO_2 المنبعث. 1ن

4/ بافتراض ان غاز ثنائي أكسيد الكربون CO_2 موجود في الشروط التالية ($0°C$، $1atm$).

أ/ ماذا نسمي الشروط السابقة من الضغط ودرجة الحرارة؟. 0.5ن

ب/ عرف الحجم المولي ثم احسب قيمته. 1.5ن

ج/ استنتج حجم غاز ثنائي أكسيد الكربون CO_2. 1ن

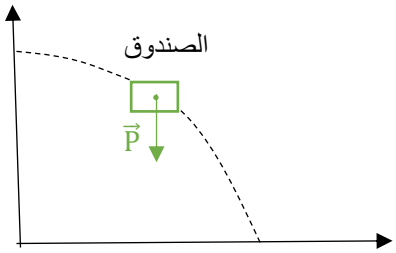
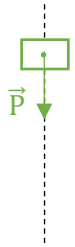
المعطيات:

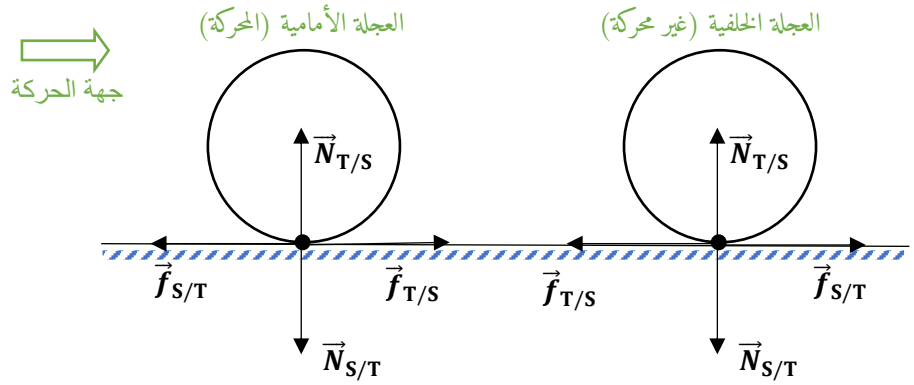
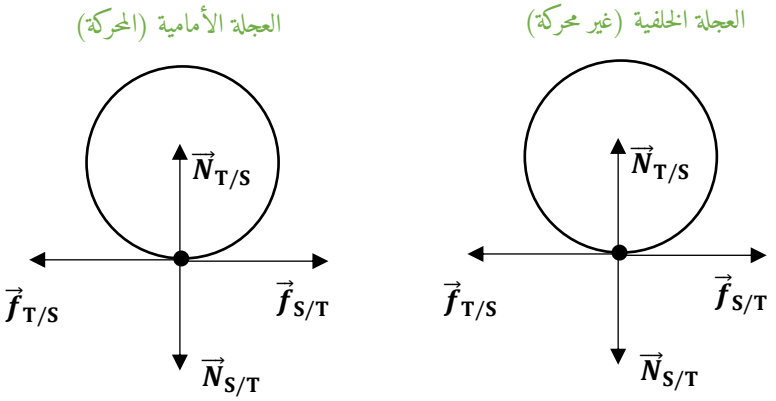
- ✓ الكتلة الحجمية للبنزين: $\rho = 0.876\ Kg/L$
- ✓ الصيغة الجزيئية المجملة: C_6H_6
- ✓ الكتل المولية للذرات: $M(H) = 1\ g/mol$، $M(C) = 12\ g/mol$
- ✓ وحدات تحويل الضغط: $1atm = 1.013 \times 10^5 Pa$
- ✓ وحدات تحويل درجة الحرارة: $T(°K) = T(°C) + 273$

بالتوفيق والنجاح

أساتذة المادة

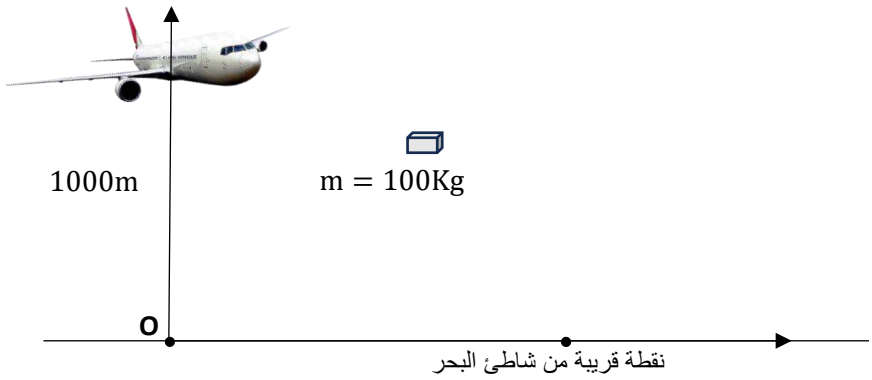
المستوى: السنة الأولى ثانوي الشعبة: جذع مشترك علوم وتكنلوجيا	اختبار مادة العلوم الفيزيائية للثلاثي الثاني لمدة 2سا ثانوية صفصافة الطاهر ببرج السنوسي بالأغواط	السنة الدراسية 2024/2023 التاريخ: 2024/03/07

التصحيح (التمرين 01)	التنقيط
1/ مفهوم المرجع+ الشرط:	1ن (2 × 0.5)
كل جسم صلب تنسب إليه الحركة، وشرطه أن يكون غاليليا (عطاليا).	المفهوم 0.5ن + الشرط 0.5ن
1.2/ المسار:	0.5ن
	لا تجزئ (المسار يرسم منحني)
2.2/ طبيعة حركة الصندوق:	0.5ن (2 × 0.25)
الحركة منحنية متسارعة	منحنية 0.25ن+ متسارعة ن0.25
3.2/ تمثيل القوة + حساب الشدة:	1.5ن (3 × 0.5)
القوة تمثل كما في ارسم أعلاه، وفي حال الإخلال بالمبدئ، الإتجاه للقوة تفقد العلامة. القانون: $P = m.g$ النتيجة: $P = 981\ N$	التمثيل 0.5ن + القانون 0.5ن + النيجة 0.5ن
1.3/ مسار الصندوق كما يراه الطيار:	0.5ن
	لا تجزئ (المسار يرسم مستقيما)
2.3/ طبيعة حركة الصندوق:	0.5ن (2 × 0.25)
الحركة مستقيمة متسارعة	منحنية 0.25ن+ متسارعة ن0.25
2.3/ تمثيل القوة:	0.5ن
القوة تمثل كما في ارسم أعلاه، وفي حال الإخلال بالمبدئ، الإتجاه للقوة تفقد العلامة. في حال القوتان الممثلتان في س 3.2 و 3.3 ليس لهما نفس الطول تأخذ العلامة 0 في التمثيل 3.3.	لا تجزئ
3.3/ الإستنتاج:	0.5ن (2 × 0.25)
نستنتج أن إختلاف المرجع يؤثر على مسار الحركة، فعندما كان المرجع طيارا كان المسار مستقيم وعندما كان المرجع الملاحظ الساكن كان المسار منحنيا.	الإستنتاج 0.25 + الشرح (بعد كلمة عندما) 0.25
1.4/ المسافة:	4ن (1+1+1+1)
القانون: $d = v.t$ التحويل: $t = \frac{15}{3600} = 4.17 \times 10^{-3}h$ النتيجة: $d = 3.54\ Km$ ملاحظة: في حالة النتيجة صحيحة تعطى 0.5ن حتى في حال عدم التصريح بالتحويل أما في حال الإجابة خاطئة تعطى 0.25ن على التحويل.	القانون 0.25ن + التحويل 0.25 ن + النتيجة 0.25 ن.
2.4/ المسافة الأفقية والعمودية:	1ن (2 × 0.5)
المسافة الأفقية: 0	لكل مسافة تمنح 0.5ن

المسافة العمودية: 1000m	
التصحيح (التمرين 02)	**التنقيط**
الجزء الأول:	**6.5ن**
1/ مفهوم العجلات المحركة + تحديد الموضع:	0.5ن (0.25 × 2)
العجلات المحركة: هي العجلات المرتبطة بالمحرك، وموضعها في سيارة فيات هو العجلات الأمامية.	المفهوم 0.25ن + الموضع 0.25ن
2/ القوى المتبادلة بين الأرضية وعجلات السيارة:	2ن (0.5 × 4)
 مدلول الرموز المعبرة عن القوى الممثلة: $\vec{N}_{S/T}$: قوة التوازن التي تمارسها العجلة S على الأرض T. $\vec{N}_{S/T}$:قوة التوازن التي تمارسها الأرض T على العجلة S. $\vec{f}_{S/T}$:القوة الأفقية التي تمارسها العجلة S على الأرض T. $\vec{f}_{T/S}$:القوة الأفقية التي تمارسها الأرض T على العجلة S.	0.5 ن لكل قوة ممثلة مع مراعات القوى المتساوية. في حال عدم مراعات التساوي تحسب نصف العلامة أي 1ن فقط. في حالة عدم ارفاق التمثيل بمدلول الرموز تحذف 0.25ن من علامة كلية. في حال عدم تصنيف العجلات إلى محركة (أمامية) و غير محركة (خلفية) تحذف 0.25ن.
3/ القوة + التسمية:	0.5ن (0.25 × 2)
هي القوة $\vec{f}_{T/S}$ ونسميها بالإحتكاك المحرك.	القوة 0.25ن + التسمية 0.25ن
4/ أ/ تمثيل القوى حالة الكبح:	2ن (0.5 × 4)
 مدلول الرموز المعبرة عن القوى الممثلة: $\vec{N}_{S/T}$: قوة التوازن التي تمارسها العجلة S على الأرض T. $\vec{N}_{S/T}$:قوة التوازن التي تمارسها الأرض T على العجلة S. $\vec{f}_{S/T}$:القوة الأفقية التي تمارسها العجلة S على الأرض T. $\vec{f}_{T/S}$:القوة الأفقية التي تمارسها الأرض T على العجلة S.	0.5 ن لكل قوة ممثلة مع مراعات القوى المتساوية. في حال عدم مراعات التساوي تحسب نصف العلامة أي 1ن فقط. في حالة عدم ارفاق التمثيل بمدلول الرموز تحذف 0.25ن من علامة كلية. في حال عدم تصنيف العجلات إلى محركة (أمامية) و غير محركة (خلفية) تحذف 0.25ن.
ب/ التسمية:	0.25 ن
تسمى بالإحتكاك المعيق.	لا تجزئ
5/ أ/ التفسير:	0.5ن (0.25 × 2)
بسبب تغير طبيعة السطح (أملس بفعل الأمطار) يحدث إنزلاق للسيارة.	أملس 0.25ن + انزلاق 0.25ن
ب/ النصائح:	0.75ن (0.25 × 3)
✓ احترام المسافة الدنيا التي تفصل السيارات عن بعضها.	0.25 ن على كل نصيحة

✓ عدم الإفراط في السرعة. ✓ تفقد مكابح السيارة للتأكد من جاهزيتها. ✓ تغيير الإطارات الملساء للسيارة.	تقبل أي نصيحة تساهم في تفادي حوادث المرور.
الجزء الثاني:	6ن
1/ حساب عدد اللترات:	1ن (0.5ن+ 2×0.25 ن)
العلاقة النسبية: $1L \rightarrow 18.6\ Km$ $V \rightarrow 108\ Km$ القانون: $V = \frac{108 \times 1}{18.6}$ النتيجة: $V = 5.8\ L$	العلاقة النسبية 0.25ن + القانون 0.25ن + النتيجة 0.5ن.
2/ حساب كتلة البنزين+ كمية المادة:	1ن
الكتلة: القانون: $m = \rho . V$ النتيجة: $m = 5Kg$ كمية المادة: القانون: $n = \frac{m}{M}$ الكتلة المولية الجزيئية للبنزين: القانون: $M = 6 \times M(C) + 6 \times M(H)$ النتيجة: $M = 78\ g/mol$ تحويل الكتلة للغرام: $m = 5000g$ قيمة كمية المادة: $n = 64.1\ mol$	حساب الكتلة 0.5ن + حساب كمية المادة 0.5ن. تعطى 0.5ن إذا كانت النتيجة صحيحة وفي حال الخطئ في النتيجة تعطى 0.25ن على القانون.
3/ مفهوم المول + حساب كمية المادة للغاز CO_2	1ن (0.25ن+0.75ن)
مفهوم المول: وحدة قياس كمية المادة حيث نشير بـ1 مول إلى المادة التي تحتوي على عدد أفوغادرو من الأفراد الكيميائية. حساب كمية المادة للغاز CO_2: العلاقة النسبية: 1mol البنزين $\rightarrow$ 6mol غاز (CO_2) 64.1 mol $\rightarrow$ n القانون: $n = \frac{64.1 \times 6}{1}$ النتيجة: $n = 384.6\ mol$	التعريف 0.25ن+ حساب الكمية 0.75ن حيث تعطى 0.25ن على القانون و 0.5ن على النتيجة.
4/ أ/ التسمية:	0.5ن
الشروط النظامية.	لا تجزئ
ب/ تعريف + حساب القيمة:	1.5ن $(0.25 \times 2 + 0.5 \times 2)$
مفهوم الجم المولي: جم 1 مول من الغاز في شروط التجربة (الضغط ودرجة الحرارة). حساب القيمة: القانون: $V_M = \frac{R.T}{P}$ التحويل من atm إلى pa: $1atm = 1.013 \times 10^5 pa$ التحويل من °C إلى °K: $0°C = 273\ °K$ النتيجة: $V_M = 0.0224\ m^3 = 22.4\ L$	التعريف 0.25ن + القانون 0.25ن + التحويلات 0.5ن + النتيجة 0.5ن. تعطى 0.25ن على النتيجة ان كانت بوحدة واحدة فقط (L أو m^3). تعطى 0.25ن لكل تحويل.

استنتاج حجم الغاز:	1ن (0.5×2)
القانون: $V = n.V_M$ النتيجة: $V = 8615\ L$	القانون 0.5ن + النتيجة 0.5ن.


1000m
m = 100Kg
O
نقطة قريبة من شاطئ البحر