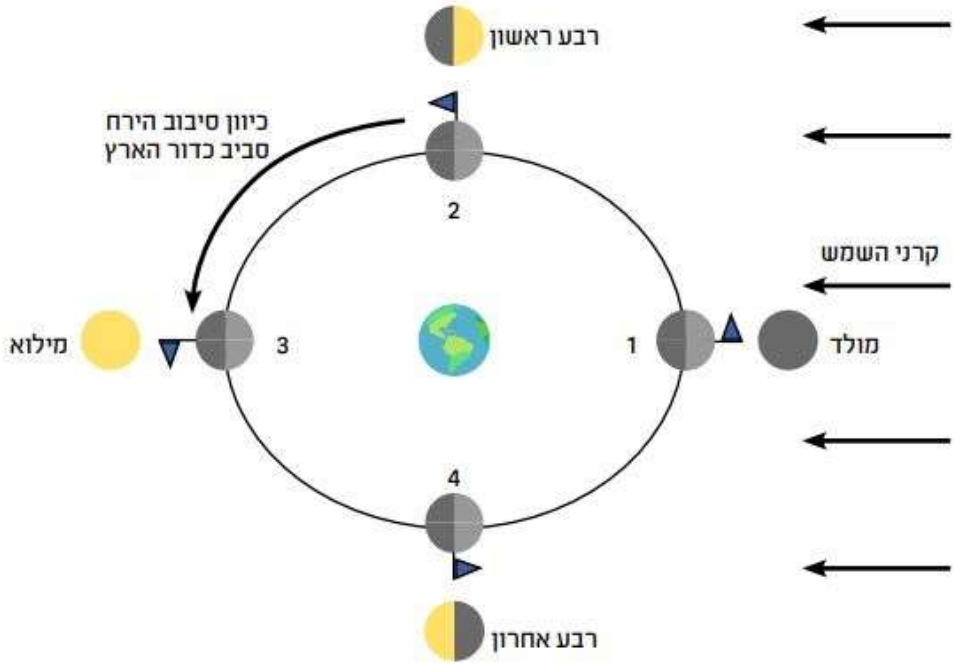
امتحان 1 مرحلة أ الصف العاشر

מבחן פיזיקה א1 לכיתות י' תשפ"ב –ערבית 28/10/21

سؤال 1

في التخطيط التالي وصف لمراحل تكون أوجه القمر خلال شهر قمري.



كيف تبدو الكرة الأرضية لرائد فضاء يهبط على القمر في منطقة خط استوائه في بداية الشهر القمري؟

أ. تكون الكرة الأرضية في المولد ولا تشاهد من القمر

ب. تكون الأرض بحالة بدر (كاملة)

ج. لا يمكن رؤية الأرض من القمر

د. تبدو الرض على شكل هلال.

سؤال 2

لديّ في الغرفة طاولة خشبية لها أرجل معدنية. عندما تلامس قدمي أرجل الطاولة أشعر بانها باردة، ولكن عندما الامس سطح الطاولة لا يكون باردا. ما هو السبب لذلك؟

أ. سطح الطاولة أسخن لأن الحرارة ترتفع للأعلى

ب. نحسّ ببرودة الأرجل لأنها موصلة للحرارة بشكل أفضل من السطح

ج. أرجل الطاولة تلامس الأرضية بينما يكون السطح معزولا بواسطة الهواء

د. للسطح مساحة سطحية أكبر من الأرجل

سؤال 3

وضعت قارورة في قعرها فراشة على ميزان. كانت قراءة الميزان 238.51 غرام. الآن تطير الفراشة وتحلق على ارتفاع ثابت في مركز القارورة. ما هي قراءة الميزان الآن?

أ. أقل من-238.51 غم'

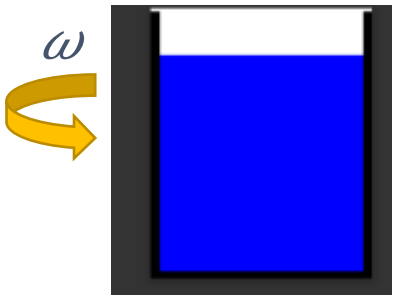
ب. بالضبط 238.51 غم'

ج. أكثر من- 238.51 غم'

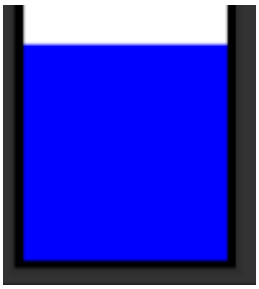
د. لا نستطيع المعرفة – الإجابة تتعلق بالنسبة بين كتلة الفراشة وكتلة القارورة

سؤال 4

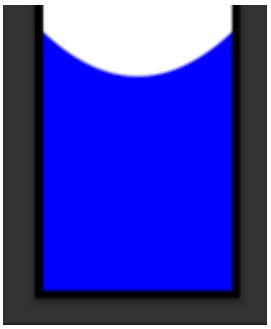
لدينا كأس مليئ بالماء. في لحظة معينة نبدأ بتدوير الكأس بعكس دوران عقارب الساعة بسرعة زاوية ω (تتناسب السرعة الزاوية طرديا مع عدد الدورات في الثانية). أي التخطيطات التالية تلائم شكل سطح الماء بعد لحظات من بداية تدوير الكأس ?



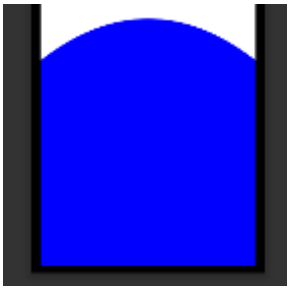
أ



ب



د



ج

أ. أ

ب. ب

ج. ج

د. د

سؤال 5

تتكأ الدراجة التي في الصورة على مكعب من الباطون. ما هو أفضل تقدير لكتلة مكعب الباطون ?

أ. 300 كيلوغرام

ب. 2,500 كيلوغرام

ج. 20,000 كيلوغرام

د. 65,000 كيلوغرام

سؤال 6

قطر الكرة الأرضية $12.76 \cdot 10^3$ km. ما هي مساحة سطح الغلاف للكرة الأرضية بوحدات - m^2 ?

أ. $4.01 \cdot 10^7$

ب. $1.68 \cdot 10^9$

ج $5.12 \cdot 10^{14}$

د. $1.09 \cdot 10^{21}$

سؤال 7

يخترق نيزك الغلاف الجوي للكرة الأرضية ويحترق بوتيرة تتناسب طرديا مع مساحة مسطحه. على فرض أن شكل النيزك أثناء سقوطه دائما كروي. أي الجمل التالية هي الصحيحة?

أ. يصغر نصف قطره بوتيرة ثابتة

ب. يصغر نصف قطره بوتيرة متصاعدة مع الزمن

ج. يصغر نصف قطره بوتيرة متناقصة مع الزمن

د. يبقى نصف قطره ثابتا

سؤال 8

في الأيام التي سافر فيها الناس عبر المحيط الأطلسي بالسفن، أبحرت سفينة من لندن الى نيويورك كل يوم في الساعة 00:16,ووصلت لوجهتها بعد 7 أيام بالضبط. في كل يوم وفي نفس اللحظة بالضبط (في الساعة 11:00 بسبب فرق التوقيت) سافرت سفينة من نيويورك الى لندن ووصلت بعد 7 أيام بالضبط.

تحركت كل السفن بنفس المسار وانحرفت قليلا عن المسار لمنع الاصطدام مع السفن المقابلة. كم سفينة أبحرت من لندن وقابلت كل سفينة قادمة من نيويورك في رحلتها غبر المحيط , بدون أن نحسب السفن التي وصلت للرصيف لحظة ابحارها بالضبط أو أبحرت لحظة وصولها بالضبط?

أ. 6

ب. 7

ج. 13

د. 14

سؤال 9

تدريج فهرنهايت (Fahrenheit) هو مقياس لدرجة الحرارة .يرمز لها بالحرف F, وسميت على اسم الفيزيائي الألماني دانيال فهرنهايت يعتمد هذا التدريج على نقطة انصهار خليط متساو من الجليد والملح ودرجة حرارة جسم انسان سليم كنقطة انطلاق.

بداية، قسم فهرنهايت سلم الدرجات ل-12 وحدة وبعدها قسم كل وحدة لثمانية، فكون سلما من 96 درجة. بعد وفاة فهرنهايت تم تشخيص انحرافا في مقياسه فتمت إعادة تدقيق التدريج بحيث تكون درجة حرارة البداية هي درجة حرارة تجمد الماء 32 ودرجة حرارة غليان الماء 212 درجة فهرنهايت. نقطة الصفر في هذا السلم هي درجة الحرارة التي يصل اليها مجروشا مخلوطا مع الملح.

كم هي درجة الحرارة بفهرنهايت التي تعادل 30 درجة مئوية?

أ. 46

ب. 54

ج. 72

د. 86

سؤال 10

يعبر يوم الجمعة الذي يحل باليوم ال – 13 من الشهر يوم نحس (للمسيحيين).

كل كم من الوقت في المعدل وعلى مدار مئات السنوات يحل اليوم ال-13 من الشهر في يوم الجمعة?

أ. 5 شهور

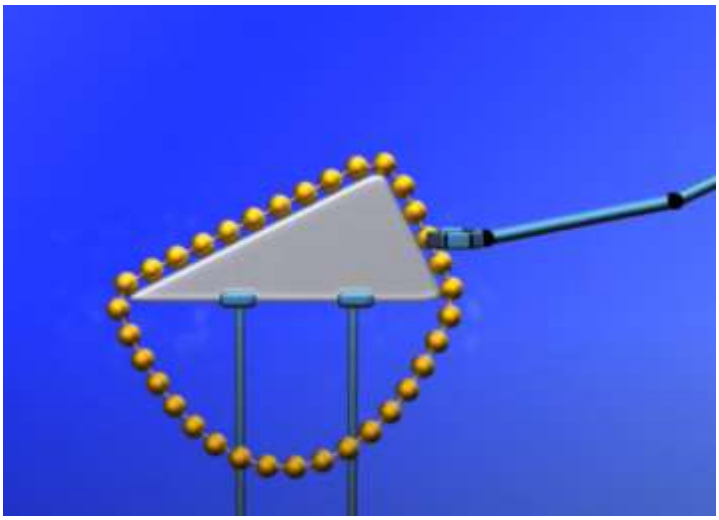
ب. 6 شهور

ج. 7 شهور

د. 8 شهور

سؤال 11

سلسلة متجانسة موضوعة على مستوى مائل أملس له شكل مثلث قائم الزاوية. أضافوا للسلسلة جزءا إضافيا بحيث يكون قوسا تحت المستوى المائل كما في التخطيط. السلسلة مثبتة بواسطة لاقط. لأي اتجاه تتحرك السلسلة لحظة تحريرها من اللاقط ?



أ. تتحرك السلسلة نحو اليسار.

ب. تتحرك السلسلة نحو اليمين.

ج. لا نستطيع المعرفة لأن ذلك يتعلق بزوايا المثلث.

د. تبقى السلسلة بحالة سكون.

سؤال 12

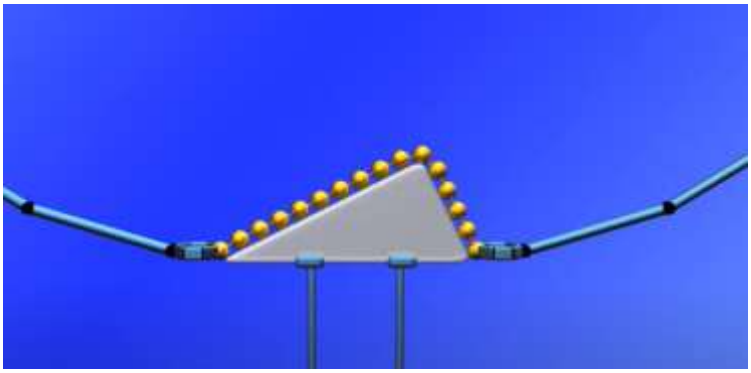
سلسلة متجانسة موضوعة على مستوى مائل أملس له شكل مثلث قائم الزاوية (كما في المسألة السابقة ولكن بدون الجزء السفلي). السلسلة مثبتة بحالة سكون بواسطة ملقطين (أنظروا التخطيط). ماذا سيحدث للسلسلة عند تحريرها من الملقطين?

أ. تبقى السلسلة بحالة سكون.

ب. تتحرك السلسلة نحو اليمين.

ج. لا نستطيع المعرفة لأن ذلك يتعلق بزوايا المثلث.

د. تتحرك السلسلة نحو اليسار.



سؤال 13

يصيب البرق في المعدل مساحة مقدارها 2.6 كيلومتر مربع مرة كل ثلاث سنوات. نفرض أن الكرة الأرضية هي كرة مثالية نصف قطرها 6400 كيلومتر. بأي تكرار في المعدل يصيب البرق مكانا ما على سطح الكرة الأرضية؟ اختاروا الإجابة الأكثر ملاءمة.

أ. مرة كل دقيقة

ب. 20 مرة في كل ثانية

ج. 2000 مرة كل ثانية

د. 2 مرة في كل ثانية

سؤال 14

نفرض أن شدة الإضاءة لمصدر ضوء نقطي تتناسب طرديا مع قدرة المصدر وتتناسب عكسيا مع تربيع البعد عن المصدر. لمصدري ضوء قدرة S و- 8S يبعدان 90 سم الواحد عن الآخر. S هو مقدار معين ثابت. على أي بعد x بالسنتمتر من المصدر 8S على الخط الواصل بين المصدرين، تكون شدة الإضاءة صغرى؟ اختاروا الإجابة الأكثر ملاءمة.

أ. $x < 45$

ب $x = 45$

ج. $x > 45$

د. شدة الإضاءة ثابتة على طول المقطع.

سؤال 15

استمرارا للمسألة السابقة ومع نفس مصادر الضوء. نفرض أن شدة الضوء تتناسب عكسيا مع **البعد** وليس مع تربيع البعد كما في المسألة السابقة. نرمز للبعد الذي حصلنا فيه على شدة إضاءة صغرى في المسألة السابقة ب- x وللبعد الذي نحصل فيه شدة صغرى في هذه المسألة ب- y . أي الجمل التالية صحيحة ؟

أ. $y > x$

ب. $y < x$

ج. $y = x$

د. $y + x = 90$

سؤال 16

يفقد وعاء ماء عبر ثقب صغير في قعره 25% من محتواه في 10 دقائق. على فرض أن وتيرة تدفق الماء تتناسب طرديا مع ارتفاع الماء في الوعاء.. بعد كم من الوقت منذ بداية التفريغ تصغر كمية الماء في الوعاء الى نصف ما كانت عليه في بداية العملية ? اختاروا الإجابة الأكثر ملاءمة.

أ. 20 دقيقة

ب. أكثر من - 20 دقيقة

ج. أقل من - 20 دقيقة

د. أكثر من -30 دقيقة

سؤال17

يفقد وعاء ماء عبر ثقب صغير في قعره 75% من محتواه في كل دقيقة. على فرض أن وتيرة تدفق الماء تتناسب طرديا مع ارتفاع الماء في الوعاء. بعد كم من الوقت منذ بداية التفريغ تصغر كمية الماء في الوعاء الى نصف ما كانت عليه في بداية العملية ? اختاروا الإجابة الأكثر ملاءمة.

أ. 30 ثانية

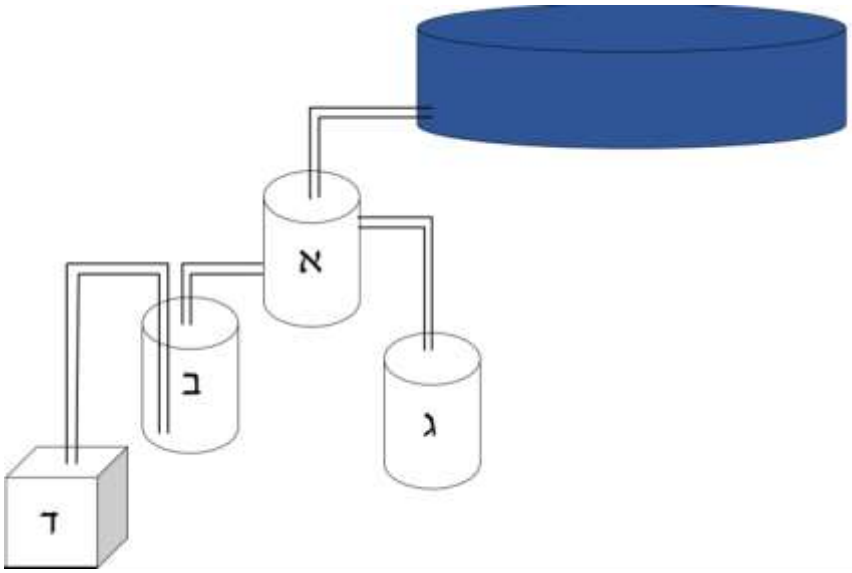
ب. أكثر من - 30 ثانية

ج. أقل من - 30 ثانية

د. 20 ثانية

سؤال 18

معطاة المنظومة التالية (انظروا الشكل). في اللحظة t=0 يبدأ جريان الماء خارجا من الوعاء الكبير عبر الأنبوب. أي الأوعية تمتلئ أولا?



(افترضوا انه في كل وعاء مثبتة قنوات تهوية دقيقة لا تمرر الماء عبرها).

أ. א

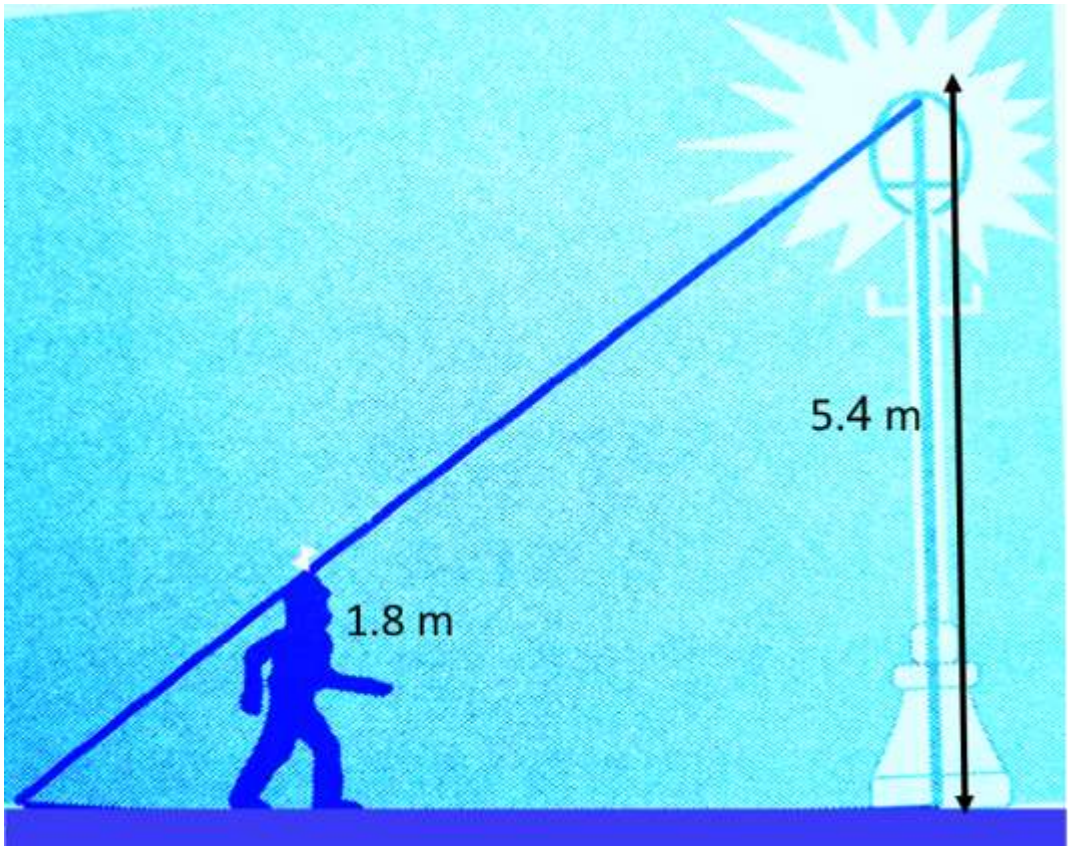
ب. ב

ج. ג

د. ד

سؤال 19

شخص طوله 1.8 متر يتحرك بسرعة 0.9 متر في الثانية باتجاه مصباح في الشارع ارتفاعه 5.4 متر. (أنظروا الشكل). ما هي وتيرة تناقص طول ظله ?



أ. 0.3 متر في الثانية

ب. 0.45 متر في الثانية

ج. 0.6 متر في الثانية

د. 0.75 متر في الثانية

سؤال 20

تتعلق هذه المسألة في المسألة السابقة (المعطيات متماثلة). بأي سرعة يتحرك طرف ظل الشخص?

أ. 0.45 متر في الثانية

ب. 0.6 متر في الثانية

ج. 1.35 متر في الثانية

د. 1.8 متر في الثانية