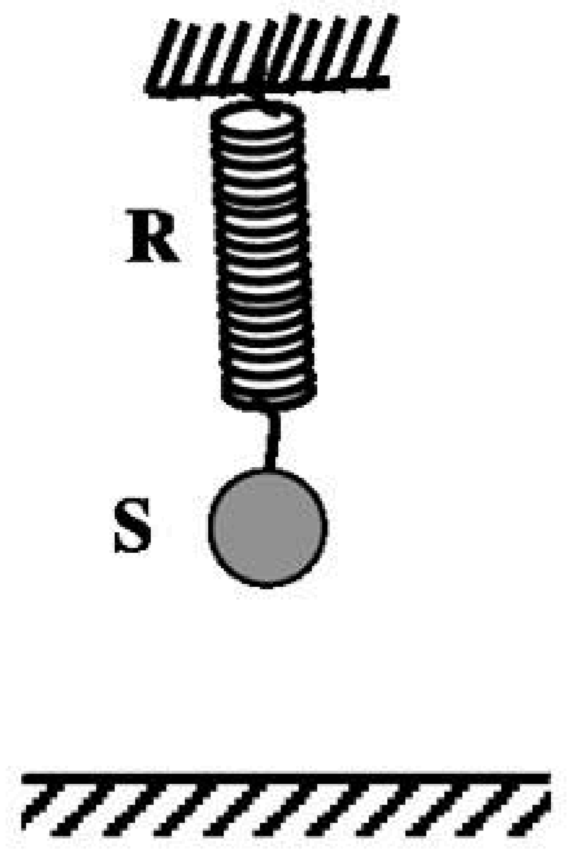
الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية

متوسطة سلطاني الطيب– معسكر	المدة : 01 ساعة
المستوى الرابعة متوسط	الفرض الأول في مادة العلوم الفيزيائية والتكنولوجية — السنة الدراسية: 2017– 2018

***التمرين الأول :(06نقاط)**

**يمثل الشكل 01 كرة فولاذية (S) كتلتها 450g معلقة بنابض (R) ثابت مرونته (k=1.5N/cm) كما هو مبين في الوثيقة 01.



الـوثيقة 01

1- أحسب ثقل الكرة (S)؟ (تؤخذ الجاذبية الأرضية (g=10N/Kg).

2- حدد القوى المؤثرة على الكرة (S) في هذه الحالة؟ مثلها باستعمال السلم: 1cm ⟶ 3N

3- أحسب استطالة النابض(x) عندما نعلق فيه الكرة (S)؟

تنفصل الكرة (S) عن النابض و تسقط نحو الأرض، بإهمال تأثير الهواء :

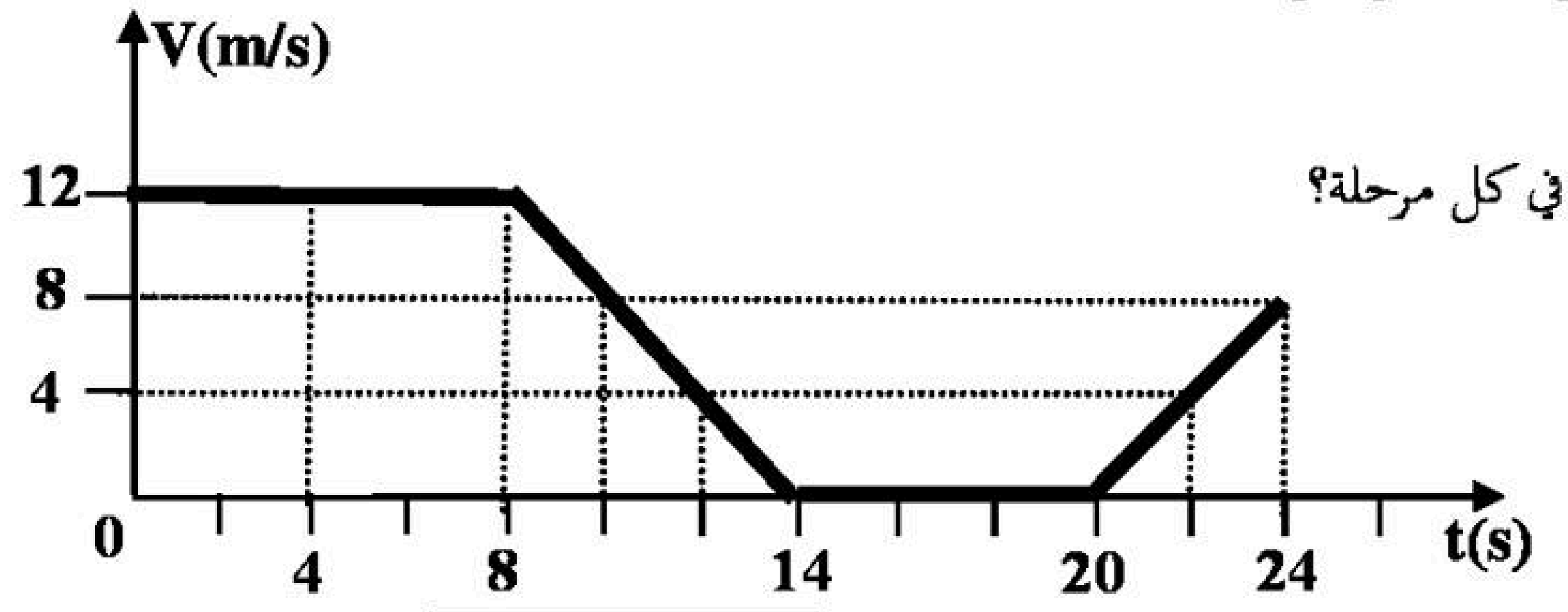
4-أ- مثل مخطط الأجسام المتأثرة في هذه الحالة ؟

ب- أذكر القوى المؤثرة على الجسم (S) أثناء السقوط ؟ مثلها على الشكل باستعمال نفس السلم.

ج- ما نوع السرعة في هذه الحالة؟ علل ثم أرسم بشكل كيفي مخطط السرعة في هذه الحالة

*** التمرين الثاني: (06نقاط)**

تتحرك جملة ميكانيكية (S)وفق مسار مستقيم حسب مخطط السرعة المبين في الوثيقة 2.



الـوثيقة 02

- بالاعتماد على مخطط السرعة:

1- حدد مراحل حركة الجملة الميكانيكية (S) و بين نوع السرعة في كل مرحلة؟

2- ما هي المرحلة التي تأثرت فيها الجملة الميكانيكية بقوة ؟ فسر.

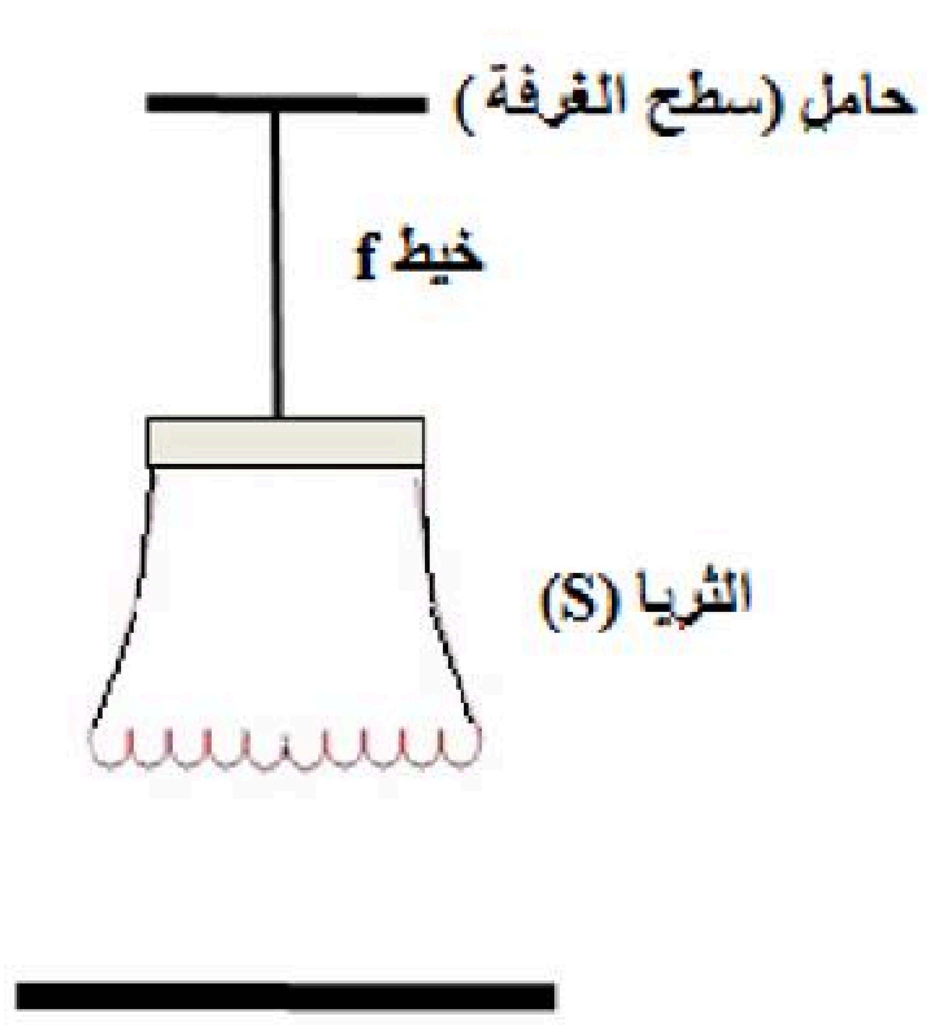
3- ما هي المدة التي توقفت فيها الجملة الميكانيكية عن الحركة ؟

4- حدد سرعة الجملة الميكانيكية (S) عند اللحظات:

t=0s , t=12s , t=18s ,t=24s

5- حدد الزمن الذي تكون فيه سرعة الجملة الميكانيكية (S) V=8m/s ؟

***الوضعية الإدماجية : (08نقاط)**



الـوثيقة 03

قصد تغيير ديكور غرفة إستقبال الضيوف إشترت أم علي ثريا (s)كبيرة لتزين بها الغرفة فأراد علي معرفة ثقل الثريا فقام بوزنها فكانت كتلتها m=400g (تؤخذ الجاذبية الأرضية (g=10N/Kg).

1-أذكر الطرق الممكنة التي تمكن علي من معرفة قيمة ثقل الثريا ؟ حدد قيمة الثقل.

ساعد علي أمه على تثبيت الثريا بواسطة خيط f إلى حامل (سطح الغرفة)كما هو موضح في الوثيقة (03) إلا أن علي تخوف من إنقطاع الخيط علما أن الخيط لا يتحمل قوة أكبر من 10N .

2- أ- هل كان تخوف علي في محله ؟برر إجابتك.

ب- حدد القوى المؤثرة على الثريا (s) في هذه الحالة

ثم مثلها على الشكل باستعمال السلم: 1cm ⟶ 4N

-راودت علي فكرة حساب كتلة الثريا (s) على سطح القمر علما أن الجاذبية على سطح القمر g = 1,64 N/kg

3-كم تكون كتلتها على سطح القمر بالكيلوغرام ؟برر إجابتك .