الثالث الثانوي العلمي

الفيزياء الموتمتة

الوحدة الأولى(الحركة والتحريك):

✔النواس المرن:

1-حركة الجسم المهتز المثبت بنهاية نابض من وضع التوازن باتجاه المطاليين الاعظميين:

A)حركة مسقيمة متسارعة فقط.

B)حركة مستقيمة متسارعة بانتظام.

C)حركة مستقيمة متباطئة بانتظام.

D)حركة مسقيمة متباطئة فقط.

2-حركة الجسم المهتز المثبت بنهاية نابض من وضع المطال الاعظمي السالب باتجاه وضع التوازن:

A)حركة مسقيمة متسارعة فقط.

B)حركة مستقيمة متسارعة بانتظام.

C)حركة مستقيمة متباطئة بانتظام.

D)حركة مسقيمة متباطئة فقط.

3-نابض مرن مهمل الكتلة حلقاته متباعدة مؤلف من جسم مثبت بنهاية نابض بشكل أفقي يمكنه التحرك على سطح أملس ما نوع الحركة عند انفصال الجسم في وضع التوازن:

A)سقوط حر.

B)حركة مستقيمة متغيرة بانتظام .

C)حركة مستقيمة منتظمة.

D)كل مما سبق غلط.

4-نابض مرن مهمل الكتلة حلقاته متباعدة مؤلف من جسم مثبت بنهاية نابض بشكل شاقولي يمكنه التحرك ما هو نوع الحركة عند انفصال الجسم في أحد الأوضاع المطال الاعظمية:

A)سقوط حر.

B)حركة مستقيمة متغيرة بانتظام .

C)حركة دائرية متغيرة بانتظام.

D)كل مما سبق صح.

5-هزازة توافقية بسيطة تابع مطاله الزمني :$X=0.16Cos(\pi t+\pi/2)$ فيكون قيمة السرعة العظمى للجسم المهتز:

A)0.16m/s. B)1m/s. C)0.5m/s. D)1.6πm/s

6-هزازة توافقية بسيطة تابع مطاله الزمني :$X=0.16Cos(\pi t+\pi/2)$ فيكون قيمة التسارع الاعظمي للجسم المهتز:

A)0.16m/s². B)1m/s². C)0.5πm/s². D)1.6m/s²

7-هزازة توافقية بسيطة يعطى تابع سرعته الخطية بشكل:V=-1,25 sin(π/2t+π) فان قيمة سعة الحركة العظمى:

A)0،2m. B)0،8m. C)0،4m. D)1.6m

8--هزازة توافقية بسيطة يعطى تابع سرعته الخطية بشكل:V=-2،5 sin(π/2t+π) فان قيمة الدور الخاص للجسم مهتز:

A)2s. B)8s. C)4s. D)16s

9-هزازة توافقية بسيطة يعطى تابع سرعته الخطية بشكل:V=-5 sin(π/2t+0) فإن الجسم لحظة بدء الزمن يكون في وضع مطاله:

A)0. B)-Xmax. C)Xmax. D)Xmax/2

10-حركة توافقية بسيطة لجسم كتلته m معلق بنابض مرن دور حركته To نجعل الكتلة 4m فيصبح دورها خاص الجديد:

A)To'=To. B)To'=4To. C)To'=2½To D)To'=2To

11-حركة توافقية بسيطة لجسم كتلته m معلق بنابض مرن دور حركته To نجعل الكتلة 9m فيصبح قيمة النبض الخاص الجديد:

A)Wo'=Wo. B)Wo'=Wo/4. C)Wo'=Wo/2. D)Wo'=Wo/3.

12-حركة توافقية بسيطة لجسم كتلته m معلق بنابض مرن دور حركته To نجعل الكتلة 16m فيصبح قيمة التسارع الخطي الجديد:

A)a'=a/9. B)a'=a/4. C)a'=a. D)a'=a/16

13-مصطلح الذي يدل على مفهوم أقصى إزاحة للجسم المهتز عن وضع توازنه:

A) سعة الاهتزازXmax

B) المطالX.

C) الاستطالة السكونيةXo.

D) كل مما سبق صحيح.

14-المصطلح الذي يدل على بعد الجسم المهتز عن مركز التوازن في كل لحظة:

A) سعة الاهتزازXmax

B) المطالX.

C) الاستطالة السكونيةXo.

D) كل مما سبق غلط.

15-تتناسب شدة قوة الارجاع في النواس المرن غير المتخامد:

A)طرداً مع سعة الحركة. B)طرداً مع المطال وتعاكسه بالإشارة.

C)طرداً مع الجذر التربيعي لكتلة الجسم المهتز. D)عكساً مع الجذر التربيعي لثابت صلابة النابض.

16-تسارع النواس المرن غير المتخامد هو تسارع:

A)ثابت في الحامل والجهة والشدة. B)ثابت في القيمة فقط.

C)متغير في القيمة فقط. D)متغير في الحامل والجهة والشدة.

17-في النواس المرن غير المتخامد يكون المطال:

A)أعظمي في الوضعين الطرفيين. B)أعظمي في مركز الاهتزاز.

C)معدوم في الوضعين الطرفيين. D)المطال مقدار ثابت دوماً لا يتغير

18-في النواس المرن غير المتخامد يكون التسارع:

A)معدوم في الوضعين الطرفيين. B)أعظمي في مركز الاهتزاز.

C)التسارع مقدار ثابت دوماً لا يتغير D)أعظمي في الوضعين الطرفيين

19-تسمى محصلة القوى الخارجية المؤثرة في مركز عطالة الجسم الصلب بقوة إرجاع لانها:

A)تعيد الجسم الصلب المهتز نحو مركز الاهتزاز. B)تعيد الجسم الصلب المهتز إلى حالة السكون.

C)تعيد الجسم الصلب المهتز إلى الوضع البدائي. D)تعيد الجسم الصلب المهتز نحو الوضعين الطرفيين.

20-في النواس المرن غير المتخامد يكون :

A)النابض مرن. B)حلقات النابض متباعدة.

C)كتلة النابض مهملة. D)جميع ما سبق صحيح.

21-يتناسب دور النواس المرن غير المتخامد:

A)طرداً مع كتلة الجسم المهتز وعكساً مع ثابت صلابة النابض.

B) طرداً مع الجذر التربيعي لثابت صلابة النابض و عكساً مع الجذر التربيعي لكتلة الجسم الصلب المهتز.

C)طرداً مع الجذر التربيعي لكتلة الجسم الصلب المهتز وعكسا مع ثابت صلابة نابض.

D)كل مما سبق غلط.

22-تكون قوة الارجاع في النواس المرن غير المتخامد:

A)معدومة في الوضعين الطرفيين وعظمى في مركز الاهتزاز.

B)عظمى في الوضعين الطرفيين ومعدومة في مركز الاهتزاز

C)ثابتة لا تتغير في القيمة.

D)عظمى ولا تنعدم مطلقاً.

23-يعبر عن عدد الهزات التي ينجزها النواس المرن غير المتخامد خلال واحدة الزمن:

A)دور النواس الخاص. B)سعة الحركةXmax.

C)النبض الخاص للحركة. D)تواتر الحركة.

24-المفهوم الذي يعبر عن الزمن اللازم لإنجاز هزة واحدة:

A)دور النواس الخاص. B)سعة الحركةXmax.

C)النبض الخاص للحركة. D)تواتر الحركة.

25- يمثل الطاقة الميكانيكية لنواس مرن غير متخامد بيانياً بدلالة مطاله:

A)بمنحني جيبي متناوب. B)بقطع مكافئ ذروته o.

C)بخط مستقيم يمر ممدد من المبدأ. D)بخط مستقيم يوازي محور المطالات.

26-تكون الطاقة الحركية للنواس المرن غير المتخامد:

A)معدومة في الوضعين الطرفيين وعظمى في مركز الاهتزاز.

B)عظمى في الوضعين الطرفيين ومعدومة في مركز الاهتزاز.

C)تساوي الطاقة الميكانيكية في الوضعين الطرفيين.

D)تساوي الطاقة الكامنة المرونية في الوضعين الطرفيين.

27-تكون الطاقة الكامنة للنواس المرن غير المتخامد:

A)معدومة في الوضعين الطرفيين وعظمى في مركز الاهتزاز.

B)عظمى في الوضعين الطرفيين ومعدومة في مركز الاهتزاز.

C)تساوي الطاقة الميكانيكية في الوضعين الطرفيين.

D)تساوي الطاقة الكامنة المرونية في الوضعين الطرفيين.

28-تكون الطاقة الميكانيكية مساوية للطاقة الحركية للنواس المرن غير المتخامد:

A)في مركز الاهتزاز بسبب انعدام السرعة.

B)في الوضعين الطرفيين بسبب انعدام الطاقة الكامنة المرونية.

C)في مركز الاهتزاز بسبب انعدام الطاقة الكامنة المرونية.

D)في الوضعين الطرفيين لأن المطال أعظم.

29- تكون الطاقة الميكانيكية مساوية للطاقة الكامنة للنواس المرن غير المتخامد:

A)في الوضعين الطرفيين بسبب انعدام المطال .

B)في الوضعين الطرفيين بسبب انعدام الطاقة الحركية.

C)في مركز الاهتزاز بسبب انعدام الطاقة الكامنة الحركية .

D)كل مما سبق غلط.

30-تتجه قوة الارجاع في النواس المرن غير المتخامد دوماً:

A)نحو الوضعين الطرفيين. B)بنفس جهة شعاع السرعة.

C)نحو مركز الاهتزاز. D)بعكس جهة شعاع التسارع.

31-عندما يمر الجسم في مركز التوازن(الاهتزاز) في الهزازة التوافقية البسيطة :

A)ينعدم التسارع ويقف الجسم. B)تنعدم السرعة ويقف الجسم.

C)تنعدم السرعة والتسارع ويقف الجسم. D)ينعدم التسارع ولا يقف الجسم.

32-يمثل الطاقة الكامنة المرونية لنواس مرن غير متخامد بيانياً:

A)بمنحني جيبي متناوب. B)بقطع مكافئ ذروته o.

C)بخط مستقيم يمر ممدد من المبدأ. D)بخط مستقيم يوازي محور المطالات.

33-عندما تنعدم الطاقة الكامنة المرونية لنواس مرن غير متخامد تكون طاقته الحركية:

A)معدومة. B)تتناقص حتى تنعدم.

C)عظمى. D)ثابتة لا تتغير.

34-عندما تنعدم الطاقة الحركية لنواس مرن غير متخامد تكون طاقته الكامنة المرونية:

A)معدومة. B)تتناقص حتى تنعدم.

C)عظمى. D)ثابتة لا تتغير.

35-عندما يتحرك الجسم من نقطة مطاهلا X=Xmax إلى مركز الاهتزاز فإن:

A)تتناقص الطاقة الحركية وتزداد الطاقة الكامنة المرونية.

B)تتناقص الطاقة الميكانيكية لتزداد الطاقة الحركية.

C) تتناقص الطاقة الكامنة المرونية لتزداد طاقته الحركية.

D)تتناقص الطاقة الميكانيكية لتزداد الطاقة الكامنة المرونية.

36-يتناسب تسارع النواس المرن غير المتخامد:

A)طرداً مع مربع النبض ويعاكسه بالإشارة.

B)طرداً مع مربع المطال ويوافقه بالإشارة.

C)طرداً مع المطال ويعاكسه بالإشارة.

D)طرداً مع المطال ومربع النبض الخاص ويعاكسهما بالإشارة.

37-حركة توافقية بسيطة لجسم كتلته سعة اهتزازه Xmax ودور حركته To نجعل سعة الاهتزاز 2Xmax فيصبح دوره الجديد:

A)To'=To. B)To'=4To. C)To'=2½To D)To'=2To

38-عند مرور الجسم المهتز بوضع المطاليين الاعظمين يكون الطاقة الكلية:

A) EK. B) Ep. C)Ep+Ek. D)0

39-حركة توافقية بسيطة لجسم كتلته m معلق بنابض مرن دور حركته To نجعل الكتلة m'=2m وثابت صلابة النابض K'=K/2 وفيصبح النبض الخاص للحركة:

A)Wo'=Wo. B)Wo'=4Wo

C)Wo'=Wo/2 D)Wo'=2Wo

40-هزازة توافقية بسيطة تابع مطاله الزمني :X=Xmax Cos(Wo t+π/2) فان هذا تابع ناتج عن شروط بدء:

A) [t=0/ X=Xmax]. B) [t=0/ X=Xmax/2]

C) [t=0/ X=-Xmax]. D) [t=0/ X=0]

جوابات بچوں نواسوں کے

(D) ① (A) ② (C) ③ (A) ④ (C) ⑤ (C) ⑥ (B) ⑦ (C) ⑧ (C) ⑨ (D) ⑩ (D) ⑪ (D) ⑫ (A) ⑬ (B) ⑭ (B) ⑮

⑯ (C) ⑰ (A) ⑱ (D) ⑲ (A) ⑳ (D) ㉑ (D) ㉒ (A) ㉓ (D) ㉔ (A) ㉕ (B) ㉖ (D) ㉗ (C) ㉘ (A) ㉙ (B) ㉚ (C)

(B) 34

(C) 35

(C) 36

(A) 37

(B) 38

(C) 39

(D) 40