دولة الأمارات العربية المتحدة — مراجعة العلوم لاختبار نهاية الفصل الدراسي الثالث

وزارة التربية و التعليم — المـــــــــــــــادة : **حل الوحدة رقم 19**

اسم الطالب : .....، الصف : التاســـــــــع (.....)

السؤال الأول : اختاري الإجابة الصحيحة فيما يلي :-.

1. أي من العبارات التالية عن الشغل هي صحيحة دائماً من الناحية العلمية ؟
   a. أنه صعب . c. **يتضمن نقل طاقة** .
   b. يتضمن الروافع . d. يتم استخدام الآلات .

2. ما مقدار الشغل المبذول لرفع صندوق كتلته 9.10 kg إلى الأعلى مباشرةً على رف يبلغ ارتفاعه 1.8 m ؟

$$W = F \times d$$
$$W = mg \times d$$
$$W = (9.10 \times 9.8) \times 1.80$$
$$W = 160.5 \text{ J}$$

   a. 5 j c. 50 j
   b. 15 j d. **160 j** .

3. أي مما يلي لا يمكن لآلة تحقيقه ؟
   a. زيادة مقدار القوة . c. تغيير اتجاه القوة .
   b. **زيادة الشغل** . d. زيادة السرعة المتجهة .

4. ما العامل الذي يزيد من كفاءة الآلة ؟

$$\text{الكفاءة (\%)} = \frac{\text{الشغل الناتج (بالجول)}}{\text{الشغل المبذول (بالجول)}} \times 100$$

   a. الشغل المبذول . c. الاحتكاك
   b. **الشغل الناتج** . d. القوة الناتجة .

www.almanahj.com

5. أي من المصطلحات التالية يشير إلى عدد المرات التي تُضاعف فيها الآلة مقدار القوة المبذولة ؟
   a. الكفاءة . c. **الفائدة الميكانيكية** .
   b. القدرة . d. الزخم .

6. ما العامل الذي يؤدي تغييره إلى تغير الطاقة الحركية الناتجة عن حركة جسم ما ؟

$$KE = \frac{mv^2}{2}$$

   a. طاقة الوضع الكيميائية للجسم . c. اتجاه حركة الجسم .
   b. حجم الجسم . d. **سرعة الجسم** .

7. ما العامل الذي يغير طاقة الوضع الجذبية لنظام الأرض و الخيارة عندما يتغير ؟

$$GPE = mgh$$

   a. سرعة الخيارة . c. درجة حرارة الخيارة .
   b. **كتلة الخيارة** . d. طول الخيارة .

8. تبلغ كتلة صندوق على الأرض 10 kg إلى أي ارتفاع سيكون عليك أن ترفع الصندوق كي تزيد طاقة الوضع الجذبية بمقدار 350 j ؟

$$GPE = mgh$$
$$350 \text{ j} = 10 \times 9.8 \times h$$
$$h = 350/(10 \times 9.8) = 3.5 \text{m}$$

   a. **3.5 m** c. 15 m
   b. 7 m d. 40 m

9. ما مقدار طاقة الوضع الجذبية في نظام الأرض و القاموس ، اذا كانت كتلة القاموس 5 kg و يتواجد على ارتفاع 2 m فوق الأرض ؟ استخدم الأرض كمستوى مرجعي .

$$GPE = mgh$$
$$= 5 \times 9.8 \times 2$$
$$= 98 \text{ j}$$

   a. 2.5 j c. **98 j**
   b. 10 j d. 196 j

10. إلى ماذا يحول الاحتكاك الطاقة الميكانيكية ؟
a. طاقة حرارية .
c. طاقة حركية .
b. طاقة نووية .
d. طاقة كهربائية .

11. ما تحول الطاقة الذي يحدث في وسط الشكل المجاور ؟

a. تتحول الطاقة الحركية إلى طاقة وضع جذبية .
b. تتحول طاقة الوضع الجذبية إلى طاقة حركية .
c. تتحول الطاقة الحرارية إلى طاقة ميكانيكية .
d. تتحول الطاقة الميكانيكية إلى طاقة كيميائية .

12. ما التسلسل الذي يصف تحولات الطاقة في محرك السيارة ؟
a. تتحول الطاقة الكيميائية إلى حرارية ثم حركية .
b. تتحول الطاقة الحرارية إلى ميكانيكية ثم كيميائية .
c. تتحول الطاقة الميكانيكية إلى حرارية ثم كيميائية .
d. تتحول الطاقة الحركية إلى كيميائية ثم حرارية .

13. ينزلق كتاب على طاولة أفقية فيتباطأ ثم يتوقف تماماً ، ما نوع الطاقة الذي تحولت إليه الطاقة الحركية للكتاب ؟
a. طاقة كيميائية .
c. طاقة كهربائية .
b. طاقة حرارية .
d. طاقة اشعاعية .

www.almanahj.com

14. أي من الآلات التالية مركبة و تتكون من وتدين و رافعتين ؟
a. المقص .
c. الوتد
b. البرغي .
d. العجلة و المحور .

15. عندما تدفع حائطاً لا يتحرك ، فإن مقدار الشغل الذي تبذله يساوي ؟
a. 10 j
c. 100 j
b. 50 j
d. صفر

16. ما مقدار الشغل المبذول على جسم ما ، اذا كانت القوة المؤثرة فيه عمودية على اتجاه الحركة ؟
a. 10 j
c. 100 j
b. 50 j
d. صفر

17. تتحول طاقة الوضع الجذبية للجسم الساقط إلى طاقة ...
a. حرارية .
c. حركية .
b. كيميائية .
d. كهربائية .

18. تتحول الطاقة الكهربائية في المصباح إلى طاقة ...
a. نووية .
c. حركية .
b. كيميائية .
d. اشعاعية .

19. عند تناول الطعام تتحول الطاقة الكيميائية إلى طاقة ...
a. نووية .
c. ميكانيكية .
b. حرارية .
d. اشعاعية .

20. وحدة قياس القوة ، هي ..
a. المتر . c. النيوتن .
b. الجول . d. الواط .

21. الوحدة الدولية لقياس الشغل هي ...
a. المتر . c. النيوتن .
b. الجول . d. الواط .

22. الوحدة الدولية لقياس القدرة هي ...
a. المتر . c. النيوتن .
b. الجول . d. الواط .

23. جميع الآلات بسيطة ما عدا ...
a. المقص . c. المستوى المائل .
b. البرغي . d. البكرة .

24. جميع الآلات مركبة ما عدا ...
a. المقص . c. مرفاع السيارة .
b. الدراجة . d. البرغي .

www.almanahj.com

25. يمكن تحسين كفاءة الآلة من خلال ...
a. زيادة الاحتكاك . c. زيادة الشغل المبذول .
b. تقليل الاحتكاك . d. تقليل الشغل الناتج .

26. من فوائد الآلات ؟
a. زيادة السرعة . c. تقليل الشغل .
b. زيادة الشغل . d. تقليل السرعة .

27. التفاحة الموجودة على الشجرة تمتلك طاقة ، ما نوع تلك الطاقة ؟
a. طاقة حركة . c. طاقة وضع مرونية .
b. طاقة وضع جذبية . d. طاقة كهربائية .

28. يتحول جزء من الطاقة الميكانيكية إلى طاقة حرارية بسبب...
a. القدرة . c. الاحتكاك .
b. الزخم . d. الشغل .

السؤال الثاني : اكتبي المصطلح العلمي المناسب : -

29. الدفع او السحب المؤثر في الجسم . (القوة)
30. تأثير قوة في جسم على طول مسافة معينة . (الشغل)
31. نسبة الشغل الناتج إلى الشغل المبذول . (الكفاءة)

32. نسبة القوة الناتجة إلى القوة المؤثرة . (الفائدة الميكانيكية)
33. جهاز يغير القوة أو يزيد الحركة الناتجة عن الشغل . (الآلة)
34. آلات تبذل شغلاً عند تأثير نوع واحد فقط من الحركة عليها . (الآلات البسيطة)
35. آلات تتكون من آلتين بسيطتين أو أكثر . (الآلات المركبة)
36. القدرة على إحداث تغيير . (الطاقة)
37. أي شيء يمكنك أن تتخيل وجود حد يحيط به. (النظام)
38. الطاقة التي تنتج عن الحركة .(الطاقة الحركية)
39. الطاقة المختزنة بسبب التفاعلات بين الأجسام . (طاقة الوضع)
40. الطاقة المختزنة من خلال انضغاط جسم ما أو شده . (طاقة الوضع المرونية)
41. الطاقة المختزنة الناتجة عن الروابط الكيميائية . (.طاقة الوضع الكيميائية)
42. الطاقة المختزنة الناتجة عن قوى التجاذب بين الأجسام . (طاقة الوضع الجذبية)
43. الطاقة لا تُفنى و لا تُستحدث . (قانون بقاء الطاقة)
44. ناتج جمع الطاقة الحركية و طاقة الوضع للأجسام في نظام ما (الطاقة الميكانيكية)
45. المعدل الذي يتم به تحويل الطاقة من شكل إلى آخر . (القدرة)

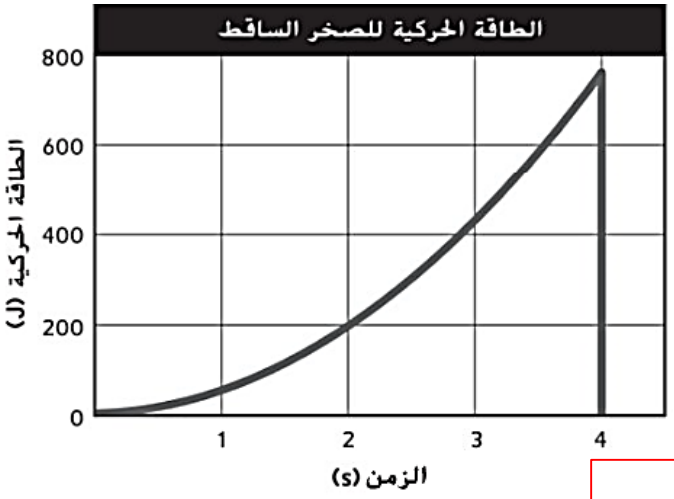
السؤال الثالث : اختاري من العمود (ب) الحرف المناسب لكل عبارة في العمود (أ) : -

الحرف	العمود (أ)	العمود (ب)
هـ	$KE = \frac{1}{2}mv^2$	أ- معادلة الشغل .
ي	$P = \frac{E}{t}$	ب- وحدة قياس الشغل .
ب	الجول (j)	ج- معادلة الكفاءة .
ع	الواط (W)	د- معادلة الفائدة الميكانيكية .
د	$MA = \frac{F_{\text{الناتجة}}}{F_{\text{المؤثرة}}}$	هـ - معادلة الطاقة الحركية .
أ	$W = Fd$	س - معادلة طاقة الوضع الجذبية
س	$GPE = mgh$	ي - معادلة القدرة .
ج	$e = \frac{W_{\text{الناتج}}}{W_{\text{المبذول}}} \times 100$	ع - وحدة قياس القدرة .

www.almanahj.com

(مراجعة الوحدة 19) – نهاية الفصل الدراسي الثالث 2016 / 2017 - للصف التاسع)

السؤال الرابع : استخدمي الرسم البياني المجاور للإجابة عن الأسئلة التالية : -



46. ما أنسب تقدير لقيمة الطاقة الحركية الناتجة عن حركة سقوط الصخرة بعد سقوطها لمدة 1 S ؟

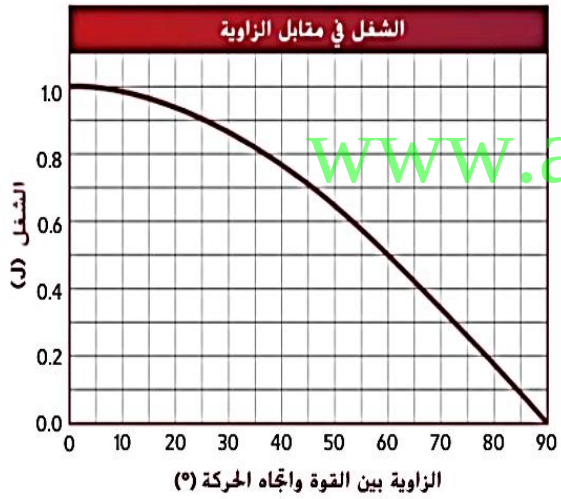
50 j

47. اذا كانت كتلة الصخرة 1 Kg ، فما سرعة الصخرة بعد سقوطها لمدة 2 S ؟

$$200 = \frac{1 \times V^2}{2}$$

a. 10 m/s
b. 20 m/2
c. 100 m/s
d. 200 m/s

السؤال الخامس : استخدمي الشكل المجاور للإجابة عن الأسئلة التالية : -



يوضح هذا التمثيل الشغل الذي تبذله قوة مقدارها 1 N على جسم لتحريكه مسافة 1 m مع تغيير الزاوية بين القوة و اتجاه الحركة

48. كم يكون مقدار الشغل عندما تكون القوة و الحركة في نفس الاتجاه ؟ . 1 j

49. عند أي زاوية تكون قيمة الشغل المبذول نصف قيمة الشغل المبذول عندما تكون القوة و الحركة في الاتجاه نفسه ؟ 60 °

50. عند أي زاوية تكون قيمة الشغل المبذول مساوية للصفر ؟ 90 °

www.almanahj.com

السؤال السادس : أكملي جدول المقارنة التالي : -

المقارنة	الآلات البسيطة	الآلات المركبة
التعريف	هي آلات تبذل شغلاً مع تأثير نوع واحد فقط من الحركة عليها	هي آلات تتكون من آلة أو أكثر من الآلات البسيطة
الأمثلة	البكرة – العجلة و المحور – الرافعة – البرغي – الوتد – المستوى المائل	المقص – الدراجة مرفاع السيارة

(مراجعة الوحدة 19) – نهاية الفصل الدراسي الثالث 2016 / 2017 - للصف التاسع)

السؤال السابع : اذكري اسم الآلات الظاهرة في الصور التالية :-

البكرة

العجلة و المحور

الرافعة

البرغي

الوتد

المستوى المائل

السؤال الثامن : حددي فائدة الآلة في كل صورة من الصور التالية :-

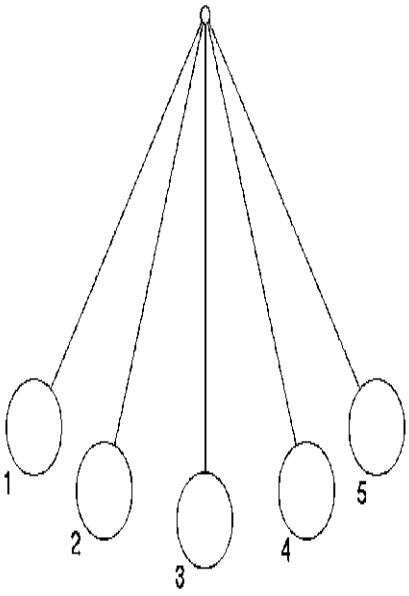
أ- ..... تزيد السرعة

ب- ..... تغير اتجاه القوة

ج- ..... زيادة القوة

www.almanahj.com

السؤال التاسع : استخدمي الشكل المجاور الذي يحاكي حركة الأراجيح للإجابة عن الأسئلة التالية :-



51. عند أي نقطة يمتلك الجسم أكبر طاقة و ضع ؟

1 و 5

52. عند أي نقطة يمتلك الجسم أكبر طاقة حركة ؟

3

53. ماذا يحدث لطاقة الوضع عند الانتقال من 1 إلى 3 ؟

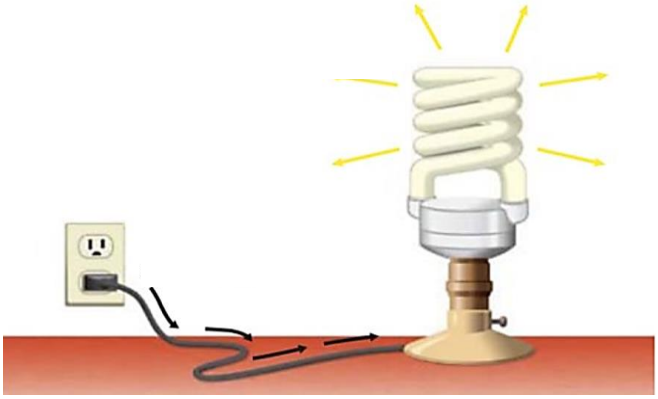
تقل طاقة الوضع

54. ماذا يحدث لطاقة الحركة عند الانتقال من 3 إلى 5 ؟

تقل طاقة الحركة

55. تتحول الطاقة الناتجة من الاحتكاك و مقاومة الهواء إلى طاقة حرارية

السؤال العاشر : استخدمي الشكل المجاور للإجابة عن الأسئلة التالية :-



56. ما نوع الطاقة الداخلة في المصباح ؟
كهربائية
57. ما نوع الطاقة الخارجة من المصباح ؟
اشعاعية
58. ما نوع الطاقة الخارجة من كل من :

الفرن الكهربائي : حرارية

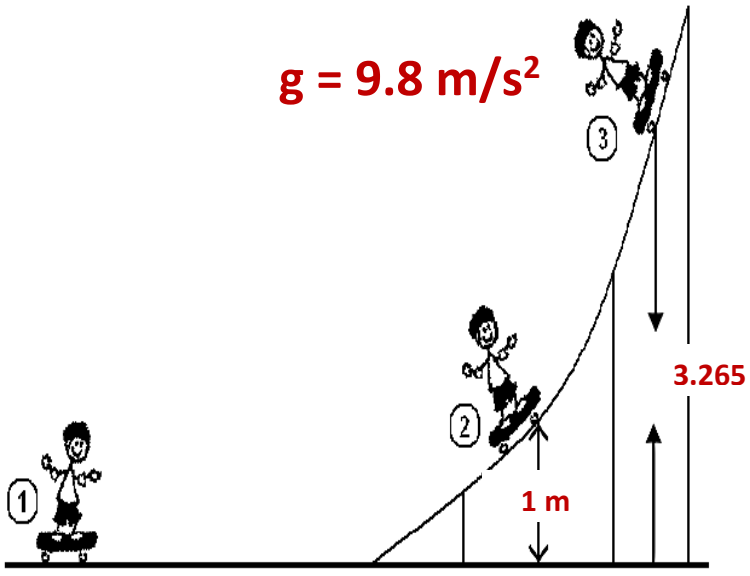
الغسالة : حركية

التلفاز : صوتية و ضوئية

59. تحول النباتات الخضراء الطاقة الإشعاعية إلى طاقة .كيميائية .
60. تقاس الطاقة التي نحصل عليها من الطعام بالسعر الحراري التي تعادل 4000 j تقريباً.
61. أي مما يلي ليس من أشكال الطاقة الميكانيكية (طاقة الوضع المرونية - طاقة الوضع الكيميائية - طاقة الوضع الجذبية)؟ .طاقة الوضع الكيميائية ..

www.almanahj.com

السؤال الحادي عشر : استخدمي المعطيات الموجودة في الرسم للإجابة عن الأسئلة التالية : -



$g = 9.8\ m/s^2$

$m = 60\ kg$

$v = 8\ m/s$

62. ما طاقة حركة المتزلج عند النقطة 1 ؟

$KE = mv^2/2$

$= (60 \times 8^2) / 2$

$= 1920\ j$

63. ما طاقة الوضع الجذبية عند النقطة 1 ؟

$GPE = 0\ j$

64. ما طاقة الوضع الجذبية عند النقطة 3 ؟

$GPE = mgh$

$= 60 \times 9.8 \times 3.265$

$= 1919.82$

$= 1920\ j$

65. ما طاقة حركة المتزلج عند النقطة 3 ؟

$KE = 0\ j$

السؤال الثاني عشر : أوجد الحل للمسائل التالية :-

66. ما مقدار الشغل المبذول لرفع صندوق مسافة رأسية تساوي 2 m بقوة مقدارها 100 N ؟

W= Fd

W = 100 X 2

= 200 j

- ما مقدار الشغل المبذول لتحريك الصندوق الذي تحمله في السؤال السابق لمسافة افقية مقدارها 5 m ؟

W = 0 j ، لأن القوة عمودية على اتجاه الحركة

67. أوجدي قيمة الكفاءة لآلة تنتج شغلاً مقداره 100 j اذا كان الشغل المبذول عليها 2000 j ؟

الكفاءة e = (الشغل الناتج / الشغل المبذول) X 100

e = (100 / 2000) X 100

= 5 %

www.almanahj.com

- اذكري طريقة لزيادة كفاءة الآلة ؟ .....

إضافة مواد التشحيم مثل الزيت أو الشحم على الأسطح التي تحتك ببعضها

68. احسبي الفائدة الميكانيكية لمطرقة اذا كانت القوة المؤثرة 125 N والقوة الناتجة 2000 N ؟

الفائدة = القوة الناتجة / القوة المؤثرة

MA = 2000 / 125

= 16

69. ما طاقة حركة كرة كتلتها 2kg تتدحرج بسرعة 30 m/s ؟

$KE=mv^2/2$

$= (2 X 30^2) / 2$

$= 900 j$

70. كتاب كتلته 8 kg ، يقع سطح مكتب ارتفاعه 1.25 m ، اوجدي طاقة وضعه بالنسبة الى الأرض ؟ $g= 9.8 m/s^2$

$GPE = mgh$

$= 8 X 9.8 X 1.25$

$= 98 j$

- ما قيمة طاقة وضع الكتاب بالنسبة لسطح المكتب ؟

www.almanahj.com

$GPE = 0 j$

71. يتسلق شخص وزنه 500 N مسافة 3 m ، ما مقدار القدرة اللازمة كي يتسلق هذه المسافة في 5 s ؟

$$P = \frac{E}{t} = \frac{500 \times 3}{5} = \frac{1500}{5} = 300 W$$

72. أوجدي الطاقة الكيميائية المتحولة لعداءة خلال 10 دقائق ، اذا كانت قدرتها 400 W ؟

$10 min = 10 X60 = 600 s$

$E = P X t$

$= 400 X 600$

$= 240000 J$