مخطَّطٌ تمهيديٌّ للدرسِ

الاسمُ .....

# الشغلُ والطاقةُ

أستعينُ بكتابي المدرسيِّ ليساعدَني على ملءِ الفراغاتِ التاليةِ:

## ما مفهومُ الشغلِ؟

١. الشغلُ المبذولُ على جسمٍ ما يغيِّرُ منْ مقدارِ ..... ذلكَ الجسمِ.

٢. الشغلُ يساوي ..... المؤثّرةَ في جسمٍ ما مضروبةً في ..... تأثيرِ تلكِ القوةِ.

٣. وحدةُ الشغلِ هيَ ..... أوْ .....

٤. ينجزُ شغلٌ عندَ تأثيرِ ..... في جسمٍ ما وتحريكِهِ مسافةً معينةً.

٥. عندَ تحريكِ جسمٍ على سطحٍ خشنٍ فإنَّه يلزمُ بذلُ شغلٍ للتغلبِ على قوةِ .....

## ما مفهومُ الطاقةِ؟

٦. تُقاسُ الطاقةُ بوحدةٍ تُسمَّى .....

٧. للنابضِ المضغوطِ طاقةُ ....., أمّا الجسمُ المتحرّكُ فلهُ طاقةُ .....

٨. إنجازُ شغلٍ على جسمٍ يزيدُ منْ ..... ذلكَ الجسمِ.

٩. سقوطُ الكرةِ من أعلَى يزيدُ منْ طاقتِها ....., أمّا رميُها إلى أعلى فيزيدُ منْ طاقةِ .....

١٠. الطاقةُ الكيميائيَّةُ، والطاقةُ النوويَّةُ، والمغناطيسيَّةُ أشكالٌ مختلفةٌ لطاقةِ .....

١١. الحرارةُ والكهرباءُ والصوتُ والضوءُ أشكالٌ مختلفةٌ لطاقةِ .....



LIVEWORKSHEETS

الاسمُ .....

## كيفَ تتحوَّلُ الطاقةُ؟

١٢. الطاقةُ لا ..... ولا .....، ولكنْ يمكنُ أنْ ..... منْ شكلٍ إلى آخرَ.

١٣. كلَّما استُخدِمَتِ الطاقةُ لإنجازِ الشغلِ يحدثُ ..... في شكلِها.

١٤. تتحوَّلُ الطاقةُ الحركيَّةُ إلى طاقةٍ حراريَّةٍ بواسطةِ .....

## التفكيرُ الناقدُ

١٥. أذكرُ تحوُّلاتِ الطاقةِ في الفرنِ الكهربائيِّ، والمذياعِ، والمولِّدِ الكهربائيِّ.

.....

.....

.....



LIVEWORKSHEETS

الاسمُ .....

# الشغلُ والطاقةُ

أختارُ الكلمةَ المناسبةَ ممَّا يأتي لأملأَ الفراغاتِ التاليةَ:

| | | | |
|---|---|---|---|
| طاقة كهربائيّة | طاقة وضع | طاقة حركة | الطاقة |
| حفظ الطاقة | الجول | الصوت | الشغل |

١. ينصُّ قانونُ ..... على أنَّ الطاقةَ لا تَفْنَى ولا تُستحدثُ، ولكنْ يمكنُ تحويلُها منْ شكلٍ إلى آخرَ.

٢. الطاقةُ الناتجةُ عنْ تحرُّكِ جسمٍ ما تُسمَّى .....

٣. وحدةُ الشغلِ هي وحدةُ القوةِ (نيوتن) مضروبةً في وحدةِ المسافةِ (متر)= نيوتن. م وتُسمَّى .....

٤. الطاقةُ الناتجةُ عن موضعِ الجسمِ تُسمَّى .....

٥. الطاقةُ الحركيَّةُ للإلكتروناتِ هيَ .....

٦. ..... شكلٌ منْ أشكالِ طاقةِ الحركةِ.

٧. ..... = القوةَ × المسافةِ المقطوعةِ في اتجاهِ القوةِ.

٨. ..... المقدرةُ علَى إنجاز عملٍ ما.



LIVEWORKSHEETS

نشاطٌ ختاميٌّ للدرسِ

الاسمُ .....

# الشغلُ والطاقةُ

أختارُ الكلمةَ المناسبةَ ممَّا يأتي لأملأَ الفراغاتِ التاليةَ:

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| الكهربائيّة | المبذولة | الاحتكاك | الصوتيّة | الوضع |
| الشغل | تزيد | تفنى | الحركيّة | أكبر |

الشغلُ هوَ تأثيرُ قوَّةٍ في جسمٍ وتحريكُهُ مسافةً ما. إذا بذلتَ قوةً لتحريكِ جسمٍ على سطحٍ خشنٍ، فإنَّهُ يلزمُ إنجازُ شغلٍ ..... منَ الشغلِ اللازمِ لتحريكِهِ لو كانَ على سطحٍ أملسَ؛ لأنَّ لقوةِ ..... مقاوَمةً تؤثرُ في عكسِ اتجاهِ القوةِ ..... وتُعرَّفُ الطاقةُ بأنَّها القدرةُ على إنجازِ .....

إذا قذفْتَ كرةً إلى أعلى فإنّكَ ..... منْ طاقةِ ..... لها. أمّا إذا أسقطْتَها في اتجاهِ الأرضِ فإنَّكَ تزيدُ منْ طاقتِها ..... هناكَ عدّةُ أشكالٍ لطاقةِ الوضعِ، منْها: الطاقةُ الكيميائيَّةُ، والطاقةُ النوويَّةُ، والطاقةُ ..... وهناكَ عدةُ أشكالٍ أيضًا للطاقةِ الحركيَّةِ، منْها الطاقةُ ..... والطاقةُ لا ..... ولا تُستحدثُ، ولكنْ يمكنُ تحويلُها منْ شكلٍ إلى آخرَ.



LIVEWORKSHEETS

مخطَّطٌ تمهيديٌّ للدرسِ

الاسمُ .....

# الآلاتُ البسيطةُ

أستعينُ بكتابي ليساعدَني علَى ملءِ الفراغاتِ التاليةِ:

## ما الآلاتُ البسيطةُ؟

١. تستطيعُ الآلاتُ البسيطةُ تغييرَ ..... و ..... القوَّةِ التي تؤثرُ فيها.

٢. عندَما تؤثِّرُ بقوّةٍ في ..... لآلةٍ بسيطةٍ فإنَّ الآلةَ تؤثِّرُ بقوةٍ في الجسمِ المرادِ تحريكُهُ منْ خلالِ .....

٣. تُعرفُ النسبةُ بينَ القوَّةِ الناتجةِ والقوَّةِ المؤثِّرةِ للآلةِ بـ .....

## ما الروافعُ؟

٤. تستطيعُ الرافعةُ ..... أو مضاعفةَ ..... أو .....

٥. لعبةُ أرجوحةِ الميزانِ مثالٌ على النوعِ الأولِ من ..... ؛ حيثُ يكونُ فيها كلٌّ منْ ..... وذراعِ المقاومةِ في اتجاهيْنِ متعاكسيْنِ منْ .....

٦. عربةُ اليدِ مثالٌ على النوعِ ..... منَ الروافعِ؛ حيثُ يكونُ فيها طولُ ذراعِ ..... المبذولةِ أطولَ منْ طولِ ذراعِ ..... ويكونانِ في ..... منْ نقطةِ الارتكازِ.

٧. ..... يمثِّلُ النوعَ الثالثَ منَ الروافعِ؛ حيثُ يكونُ ذراعُ ..... أطولَ منْ ذراعِ ..... ؛ لذا فإنَّ القوةَ المبذولةَ ..... منَ المقاومةِ.



LIVEWORKSHEETS

الاسمُ .....

## أيُّ الآلاتِ تشبهُ الروافعَ؟

٨. العجلةُ والمحورُ نوعٌ منْ أنواعِ الآلاتِ البسيطةِ التي يسهلُ صنعُها، ويمكنُها ..... القوةِ المبذولةِ؛ إذْ تعملُ العجلةُ عملَ .....، ويعملُ المحورُ عملَ ..... في الرافعةِ.

٩. تُسمَّى آلةُ العجلةِ والمحورِ التي محيطُها غائرٌ يلفُّ حولهُ حبلٌ حرُّ الحركةِ .....

## ما السطحُ المائلُ؟

١٠. السطحُ المائلُ الذي يستعملُ عندَ فصلِ جسميْنِ أحدِهما عنِ الآخرِ يُسمَّى .....
والسطحُ المائلُ الذي يلتفُّ حولَ أسطوانةٍ يُسمّى .....

١١. تُغيِّرُ أسنانُ البرغيِّ ..... القوةِ المبذولةِ. ..... البعيدُ عنِ البرغيِّ ..... منَ الجزءِ العلويِّ عندَ دورانِ البرغيِّ.

## ما الآلاتُ المركَّبةُ؟

١٢. استخدامُ مجموعةٍ منَ الآلاتِ البسيطةِ معًا يكوِّنُ .....

١٣. المصعدُ آلةٌ مركبةٌ تستعملُ بكراتٍ .....

## التفكيرُ الناقدُ

١٤. أيُّ أنواعِ الآلاتِ البسيطةِ توجدُ في عربةِ اليدِ؟

.....

.....

.....



LIVEWORKSHEETS

الاسمُ .....

# الآلاتُ البسيطةُ

## منْ أَنا؟

أختارُ الكلمةَ المناسبةَ ممَّا يأتي لأملأَ الفراغاتِ التاليةَ:

| | | | |
|---|---|---|---|
| البرغي | الفائدة الآليّة | الرافعة | نقطة الارتكاز |
| آلة مركبة | الآلة البسيطة | الجهد | |

١. قدْ أكونُ دراجةً أو سيارةً أو أيَّ شيءٍ مكوَّنٍ منْ أكثرَ منْ آلةٍ بسيطةٍ، فمنْ أَنا؟ .....

٢. أقومُ بالضغطِ على رافعةٍ أو سحبِ بكرةٍ، وأُؤَثِّرُ في الآلاتِ لإنتاجِ شغلٍ، فمنْ أَنا؟ .....

٣. أنا أداةٌ تعملُ على تغييرِ مقدارِ القوةِ اللازمةِ واتجاهِها لإنجازِ الشغلِ، فمنْ أَنا؟ .....

٤. ترتفعُ في لعبةِ أرجوحةِ الميزانِ إحدى الذراعينِ وتنزلُ الذراعُ الأخرى، ولكنّني أبقى في مكاني، فمنْ أَنا؟ .....

٥. أنا جسمٌ صلبٌ ينقلُ القوّةَ منْ خلالِ الدورانِ حولَ نقطةِ الارتكازِ، فمنْ أَنا؟ .....

٦. أنا منْ يدلُّكَ على مقدارِ ما استفدْتَ منَ الآلةِ، وأَنا النسبةُ بينَ المقاومةِ والقوةِ، فمنْ أَنا؟ .....

٧. أنا مستوًى مائلٌ ألتفُّ حولَ أسطوانةٍ ويدفعُني المفكُّ فيدورُ طرفي المدبَّبُ أسرعَ منْ طرفي العريضِ، فمنْ أَنا؟ .....



LIVEWORKSHEETS

نشاطٌ ختاميٌّ للدرسِ

الاسمُ .....

# الآلاتُ البسيطةُ

أختارُ الكلمةَ المناسبةَ ممَّا يأتي لأملأَ الفراغاتِ التاليةِ:

| الأعلى | الشغل | المقاومة | نقطة الارتكاز |
|---|---|---|---|
| فائدة آليّة | آلة مركّبة | أسهل | القوة |

تجعلُ الآلاتُ البسيطةُ الشغلَ ..... ؛ وذلكَ عنْ طريقِ تغييرِ المسافةِ أو الاتجاهِ أو مقدارِ الجهدِ المبذولِ لإنجازِ ..... . يمكنُ – باستخدامِ السطحِ المائلِ – رفعُ جسمٍ ثقيلٍ بقوّةٍ أقلَّ منْ رفعِهِ مباشرةً إلى ..... وكلما زادَ طولُ السطحِ المائلِ قلَّ الجهدُ اللازمُ لسحبِ الجسمِ عليهِ.

تستطيعُ البكرةُ تغييرَ اتجاهِ ومقدارِ ..... المستخدمةِ في رفعِ الحملِ. وللرافعةِ ذراعُ قوةٍ وذراعُ مقاومةٍ و ..... . وعندَ التأثيرِ بقوةٍ في ذراعِ القوةِ في الرافعةِ فإنَّ ذراعَ ..... يؤثرُ بقوةٍ في الجسمِ المرادِ تحريكُه ولكنْ في اتجاهٍ معاكسٍ.

يمكنُ الحصولُ علَى ..... باستخدامِ مجموعةٍ منَ الآلاتِ البسيطةِ. وكلَّما كانَتِ الطاقةُ الناتجةُ عن الآلةِ أكبرَ كانَتْ ذاتَ ..... أكبرَ.



LIVEWORKSHEETS

الاسمُ .....

# طبيبُ الأسنانِ، البنَّاءُ

أقرأُ النصَّ الخاصَّ بمهن علميةٍ في كتابِ الطالبِ صفحةِ ١٤٥، وأبحثُ كيفَ يَستخدمُ صاحبُ كلِّ مهنةٍ الآلاتِ البسيطةَ والآلاتِ المركبةَ في عملِهِ.

أكتبُ عن

**الفكرة الرئيسة والتفاصيل** ما الآلاتُ البسيطةُ والمركبةُ التي يستخدمُها صاحبُ كلِّ مهنةٍ في عملِهِ؟ ولماذا يَستخدمُ كلَّ آلةٍ؟

## ماذا أعرفُ؟

أستعملُ المعلوماتِ الواردةَ في النصِّ لإكمالِ الجمَلِ التاليةِ عنِ استخدامِ الآلاتِ البسيطةِ والآلاتِ المركَّبةِ في عمَلِ طبيبِ الأسنانِ والبنَّاءِ:

١. يستخدمُ طبيبُ الأسنانُ في عيادتِهِ كرسيًّا خاصًّا يتكوَّنُ مِنْ مجموعةٍ مِنَ الآلاتِ البسيطةِ والروافعِ تُشكِّلُ معًا آلةً .....

٢. يحتاجُ الطبيبُ في أثناءِ خلعِ الضرسِ إلى استخدامِ ..... والروافعِ والآلاتِ المركبةِ.

٣. يَستخدمُ البنَّاء أدواتٍ بسيطةً لتثبيتِ أجزاءِ البناءِ معًا أوْ تفكيكِها، ومِنْ هذهِ الآلاتِ: ..... والكمَّاشةُ .....

٤. تُستعملُ ..... والعجلةُ والمحورُ لرفعِ موادِّ البناءِ إلى ارتفاعاتٍ كبيرةٍ.

## ماذا أستنتجُ؟

أجيبُ عنِ الأسئلةِ التاليةِ مستفيدًا مِنَ استنتاجاتِي حولَ كلِّ مهنةٍ:

١. لماذا يَستعملُ طبيبُ الأسنانِ الآلاتِ البسيطةَ والآلاتِ المركبةَ؟

.....

.....

.....

٢. ما بعضُ الآلاتِ البسيطةِ والروافعِ التي يستخدمُها البنّاءُ؟

.....



LIVEWORKSHEETS