ملحق

أوراق العمل

ورقة عمل (1)

دورةُ الماءِ في الطبيعةِ

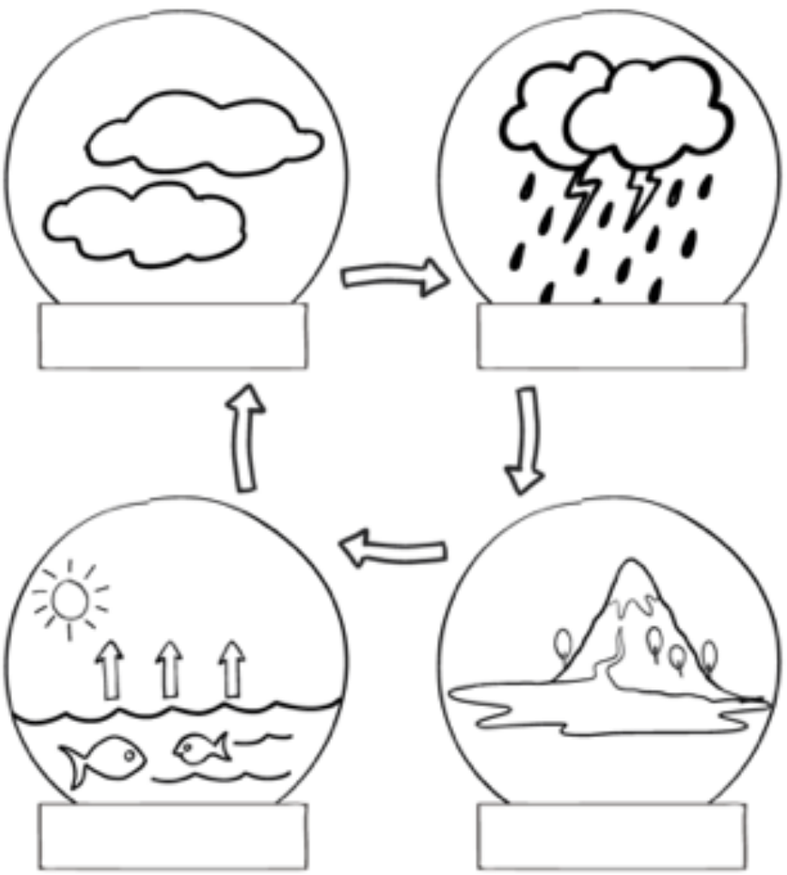
الموادُّ والأدواتُ:

مقصٌّ ورقٍ، صمغٌ أو غراءٌ.

خطواتُ العملِ:

1) أستخدمُ مقصَّ الورقِ؛ لقصِّ البطاقاتِ الآتيةِ:

2) ألصقُ البطاقاتِ باستخدامِ الصمغِ أو الغراءِ، ثمَّ ألصقُها في مكانِها المناسبِ على الشكلِ أدناهُ:



ورقة عمل (1)

تعاقبُ الليلِ والنهارِ

الموادُّ والأدواتُ:

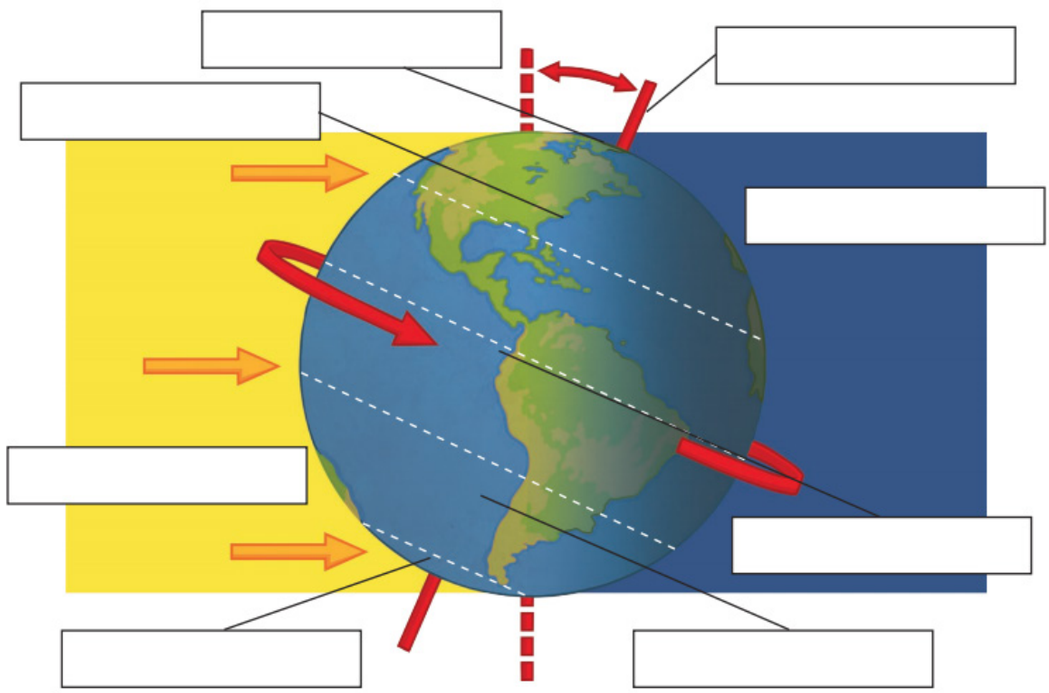
مقصٌّ وورقٌ، وصمغٌ أو غراءٌ.

خطواتُ العملِ:

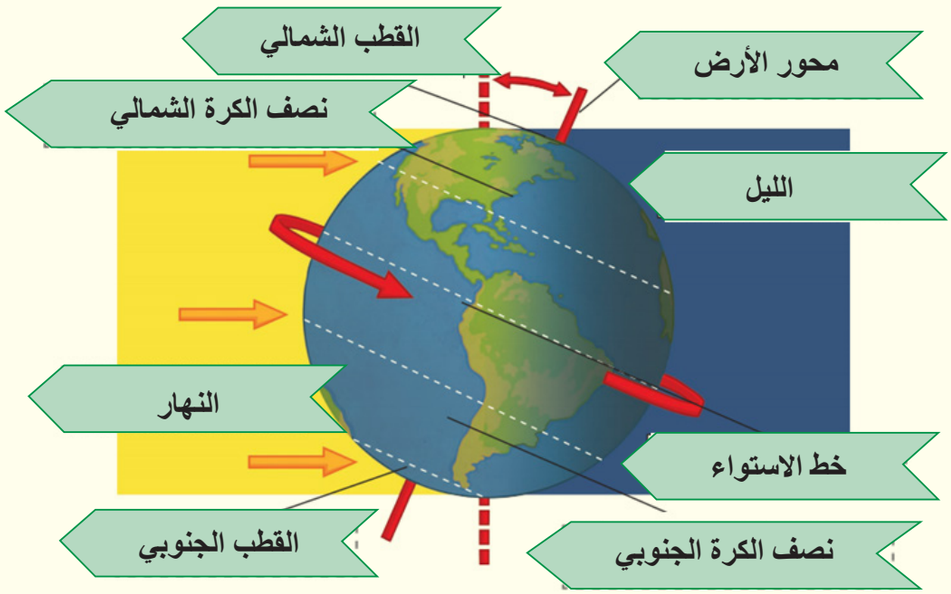
1) أستخدمُ مقصَّ الورقِ لقصِّ البطاقاتِ الآتيةَ:القطبُ الشماليُّ، النهارُ، نصفُ الكرةِ الشماليُّ، القطبُ الجنوبيُّ، محورُ الأرضِ، خطُّ الاستواءِ، نصفُ الكرةِ الجنوبيُّ، الليلُ

القطب الشمالي	النهار	نصف الكرة الشمالي	القطب الجنوبي
محور الأرض	خط الاستواء	نصف الكرة الجنوبي	الليل

2) ألصقُ البطاقاتِ باستخدامِ الصمغِ أو الغراءِ؛ في مكانِها المناسبِ على الشكلِ أدناهُ:



إجابة ورقة عمل (1)



ورقة عمل (2)

عددُ ساعاتِ شروقِ (ضوءِ) الشّمسِ

1) هل يتغيَّر عددُ ساعاتِ شروقِ (ضوءِ) الشّمسِ منْ فصلٍ إلى آخرَ؟

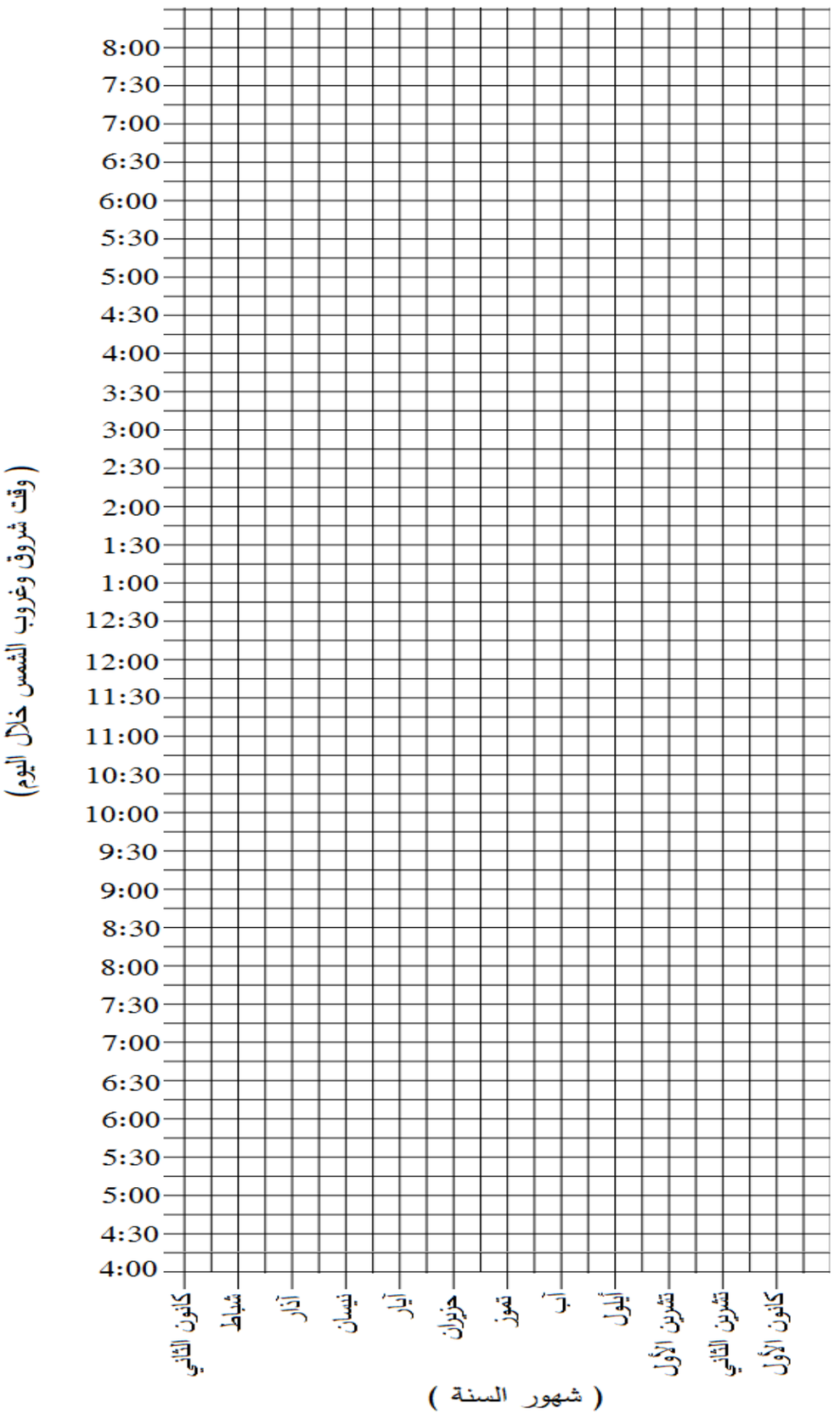
الموادُّ والأدواتُ:

- ورقةُ رسمٍ بيانيٍّ (مربّعاتٌ).
- ألوانٌ خشبيّةٌ أو شمعيّةٌ لونُها أصفرُ.
- جدولٌ يوضّحُ ساعةَ شروقِ الشمسِ، وغروبِها منتصفَ كلِّ شهرٍ منَ السنةِ.

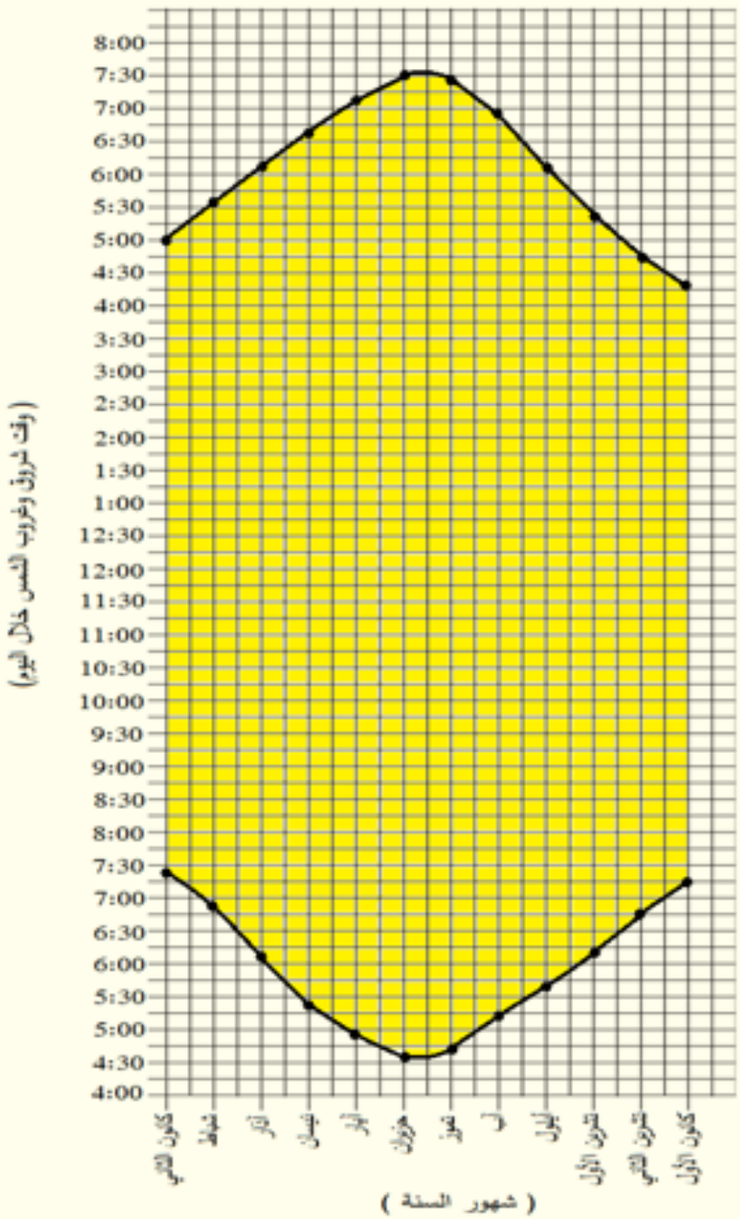
الشهرُ	وقتُ الشروقِ	وقتُ الغروبِ
كانون الثاني	7:20	5:00
شباط	6:55	5:34
آذار	6:11	6:07
نيسان	5:23	6:38
آيار	4:44	7:09
حزيران	4:31	7:30
تموز	4:44	7:27
آب	5:12	6:56
أيلول	5:41	6:09
تشرين الأول	6:11	5:20
تشرين الثاني	6:45	4:44
كانون الأول	7:15	4:36

خطواتُ العملِ:

1) ألاحظُ: أنعمُ النظرَ في الجدولِ أعلاه الذي يوضّحُ ساعةَ شروقِ الشمسِ وغروبِها منتصفَ كلِّ شهرٍ منَ السنةِ.
2) أحدّدُ على ورقةِ الرسمِ البيانيِّ المرفقةِ وقتَ الشروقِ لكلِّ شهرٍ منَ السنةِ، ثمَّ أَصلُ النّقاطَ معًا على الترتيبِ.
3) أحدّدُ على ورقةِ الرسمِ البيانيِّ المرفقةِ وقتَ الغروبِ لكلِّ شهرٍ منَ السنةِ، ثمَّ أَصلُ النّقاطَ معًا على الترتيبِ.
4) ألاحظُ ما توصلتُ إليه.
5) أستخدمُ اللونَ الأصفرَ لتظليلِ المنطقةِ الّتي بينَ المنحنيينِ الناتجينِ في ورقةِ الرسمِ البيانيِّ.
6) أستنتجُ: ماذا تمثّلُ المنطقةُ التي حصلتُ عليها؟
7) أتوقّعُ: هل عددُ ساعاتِ شروقِ الشمسِ أكثرُ في فصلِ الصيفِ أمْ في فصلِ الشتاءِ؟


(وقت شروق وغروب الشمس خلال اليوم)
8:00
7:30
7:00
6:30
6:00
5:30
5:00
4:30
4:00
3:30
3:00
2:30
2:00
1:30
1:00
12:30
12:00
11:30
11:00
10:30
10:00
9:30
9:00
8:30
8:00
7:30
7:00
6:30
6:00
5:30
5:00
4:30
4:00
كانون الثاني
شباط
آذار
نيسان
أيار
حزيران
تموز
آب
أيلول
تشرين الأول
تشرين الثاني
كانون الأول
(شهور السنة)

إجابة ورقة عمل (2)



ورقة عمل (1)

الدرسُ الأولُ: علمُ التصنيفِ

منْ دراستي عِلمَ التصنيفِ، أصِلُ بينَ العبارةِ في العمودِ (أ) وما يناسبُها منَ العمودِ (ب) في الجدولِ الآتي:

العمود (أ)	العمود (ب)
من أسبابِ تطوُّرِ علمِ التصنيفِ	اختلافُ تركيبِ المادّةِ الوراثيّةِ للبدائيّاتِ
الأساسُ الذي اعتمدَهُ آرنست ماير في تصنيفِ الطيورِ	اسمٌ منْ جزأين وَضَعَهُ كارلوس لينيوس
أعادَ كارل ووز تصنيفَ الكائناتِ الحيّةِ ضمنَ نطاقاتٍ	سلسلةُ أسئلةٍ قصيرةٍ مكوَّنةٍ من صفاتٍ للكائنِ الحيِّ يُجابُ عنها بنعمْ أو لا
نظامُ التسميةِ الثنائيّةِ	تَشابُهُ أجزاءَ منْ أجسامِ الطيورِ معَ بعضِها
مفتاحُ التصنيفِ الثنائيِّ	تطوُّرُ الأدواتِ التكنولوجيّةِ للعلومِ الحياتيّةِ

إجابة ورقة عمل (1)

العمود (أ)	العمود (ب)
من أسبابِ تطوُّرِ علمِ التصنيفِ	تطوُّرِ الأدواتِ التكنولوجيّةِ للعلومِ الحياتِيّةِ
الأساسُ الذي اعتمدَهُ آرنست ماير في تصنيفِ الطيورِ	تَشابُهُ أجزاءٍ منْ أجسامِ الطيورِ معَ بعضها
أعادَ كارل ووز تصنيفَ الكائناتِ الحيّةِ ضمنَ نطاقاتٍ	اختلافُ تركيبِ المادّةِ الوراثيّةِ للبدائيّاتِ
نظامُ التسميةِ الثنائيّةِ	اسمٌ منْ جزأَيْنِ وَضَعَهُ كارلوس لينيوس
مفتاحُ التصنيفِ الثنائيِّ	سلسلةُ أسئلةٍ قصيرةٍ مُكوَّنَةٌ منْ صفاتٍ للكائنِ الحيِّ يُجابُ عَنها بِنَعَمْ أو لا

ورقة عمل (2)

الدرسُ الثاني: مملكةُ الحيواناتِ

أكتبُ اسمَ المجموعةِ التي ينتمي إليها كلُّ حيوانٍ منَ الحيواناتِ الواردةِ في الصورةِ أدناهُ:

a طيور	b مفصليات	c أسماك	d طيور	e ثدييات
f زواحف	g طيور	h ثدييات	i زواحف	j ثدييات
k زواحف	l ثدييات	m برمائيات	n مفصليات	o زواحف
u اسماك	v ثدييات	w مفصليات	x أسماك	y ثدييات

إجابة ورقة عمل (2)

a طيور	b مفصليات	c أسماك	d طيور	e ثدييات
f زواحف	g طيور	h ثدييات	i زواحف	j ثدييات
k زواحف	l ثدييات	m برمائيات	n مفصليات	o زواحف
u اسماك	v ثدييات	w مفصليات	x أسماك	y ثدييات

ورقة عمل (3)

الدرسُ الثالثُ: مملكةُ النباتاتِ

يبيِّنُ الجدولِ الآتي خصائصَ مجموعاتٍ منَ النباتِ (1–4) ، أضعُ التسميةَ الصحيحةَ لكلِّ مجموعةٍ أسفلَ العمودِ الذي يعبِّرُ عنْ خصائصِها، وأذكرُ مثالًا:

الخاصيَّةُ	1	2	3	4
تحتوي على خشبٍ ولحاءٍ	نعم	لا	نعم	نعم
تنتِجُ بذورًا	نعم	لا	نعم	لا
تنتِجُ أزهارًا	نعم	لا	لا	لا
تكوِّنُ مخاريطَ	لا	لا	نعم	لا
تكوِّنُ ثمارًا	نعم	لا	لا	لا
تكوِّن أبواغًا	لا	نعم	لا	نعم
التسميةُ الصحيحةُ				
مثالٌ				

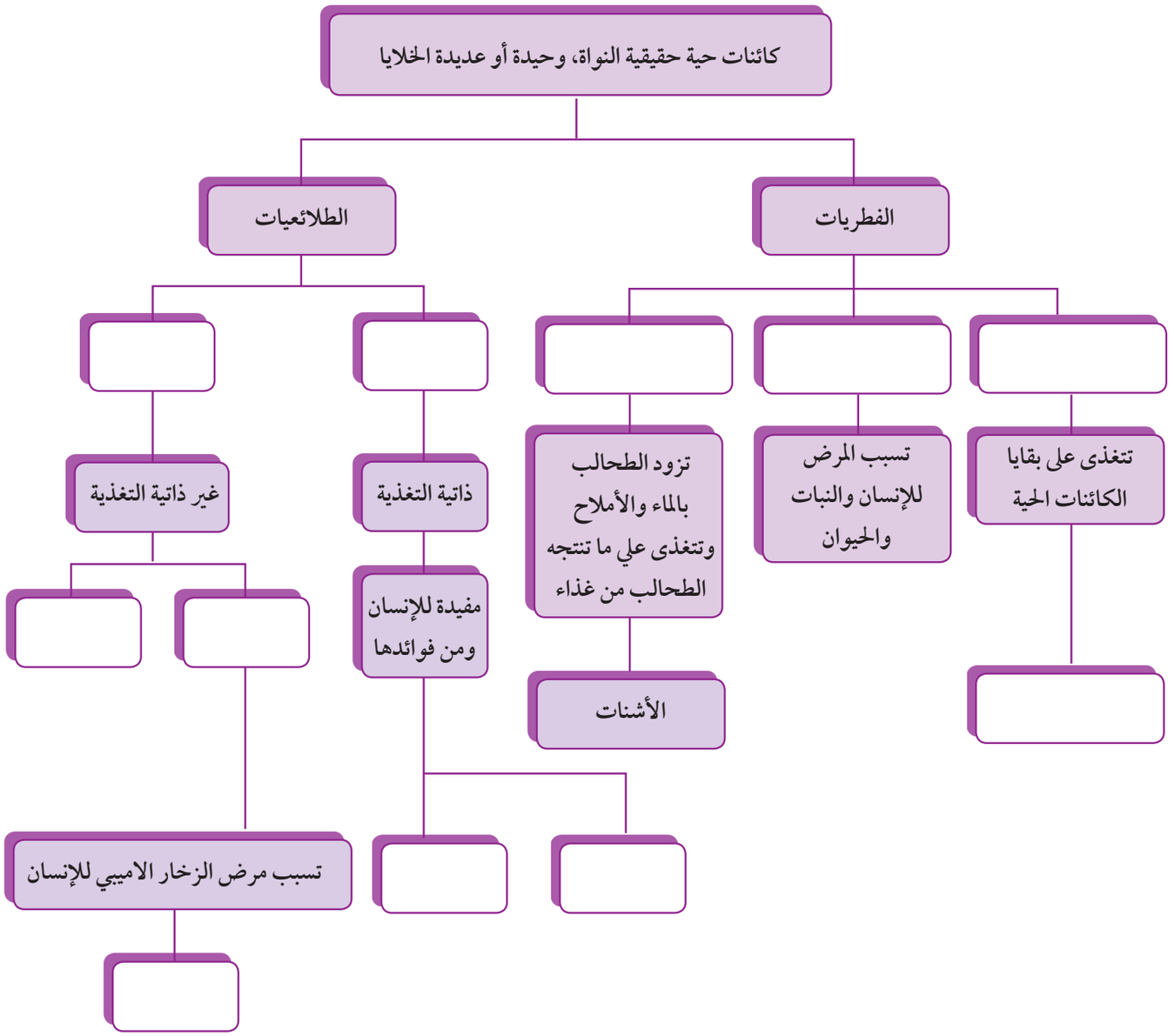
إجابة ورقة عمل (3)

الخَصيصَةُ	1	2	3	4
تحتوي على خشبٍ ولحاءٍ	نعم	لا	نعم	نعم
تنتِجُ بذورًا	نعم	لا	نعم	لا
تنتِجُ أزهارًا	نعم	لا	لا	لا
تكوِّنُ مخاريطَ	لا	لا	نعم	لا
تكوِّنُ ثمارًا	نعم	لا	لا	لا
تكوِّنُ أبواغًا	لا	نعم	لا	نعم
التسميةُ الصحيحةُ	مُغطّاةُ البذورِ	لا وعائِيَّةٌ	مُعَرّاةُ البذورِ	لا بِذْرِيَّةٌ
مثالٌ	الحِمَّصُ	الفيوناريا	الصنوبرُ	الخنشارُ

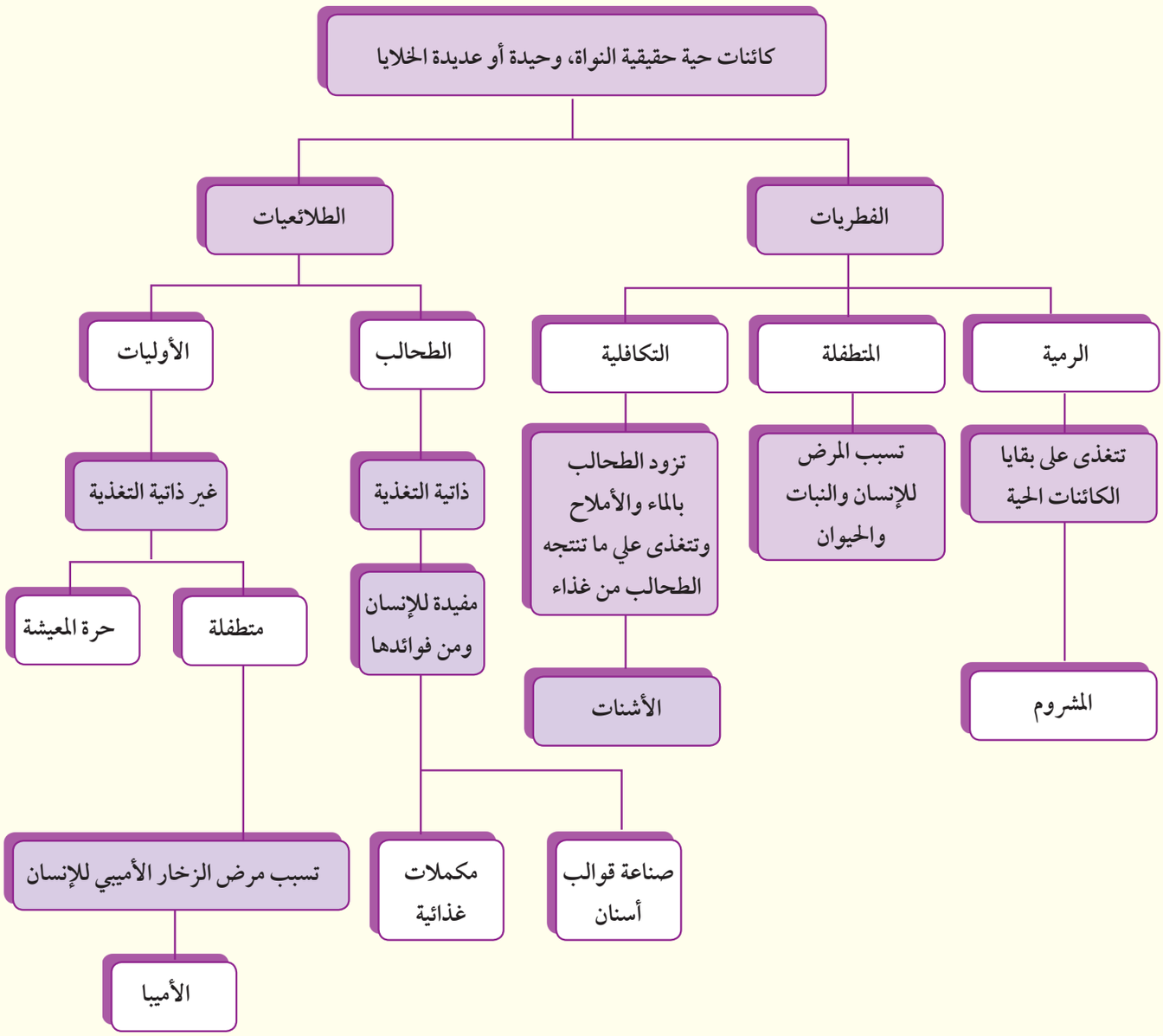
ورقة عمل (4)

الدرسُ الرابعُ: مملكتا الطلائعيّاتِ والفطريّاتِ

منْ دراستي مَمْلَكَتَيِ الطلائعيّاتِ والفطرياتِ والمجموعاتِ التي تنتمي إلى كلٍّ منهُما، أُكملُ المخطَّطَ الآتيَ بِما يناسبُهُ منْ عباراتٍ:



إجابة ورقة عمل (4)

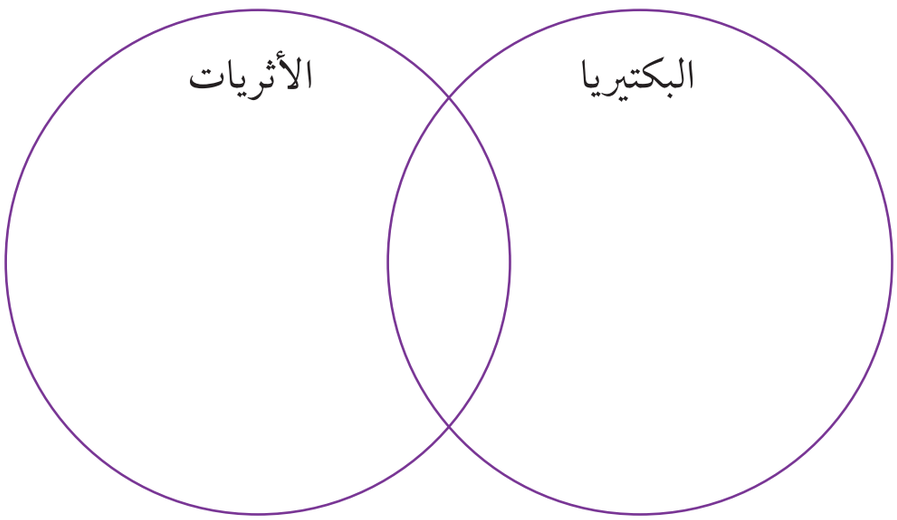


ورقة عمل (5)

الدرسُ الخامسُ : نِطاقا البكتيريا والأثرياتِ

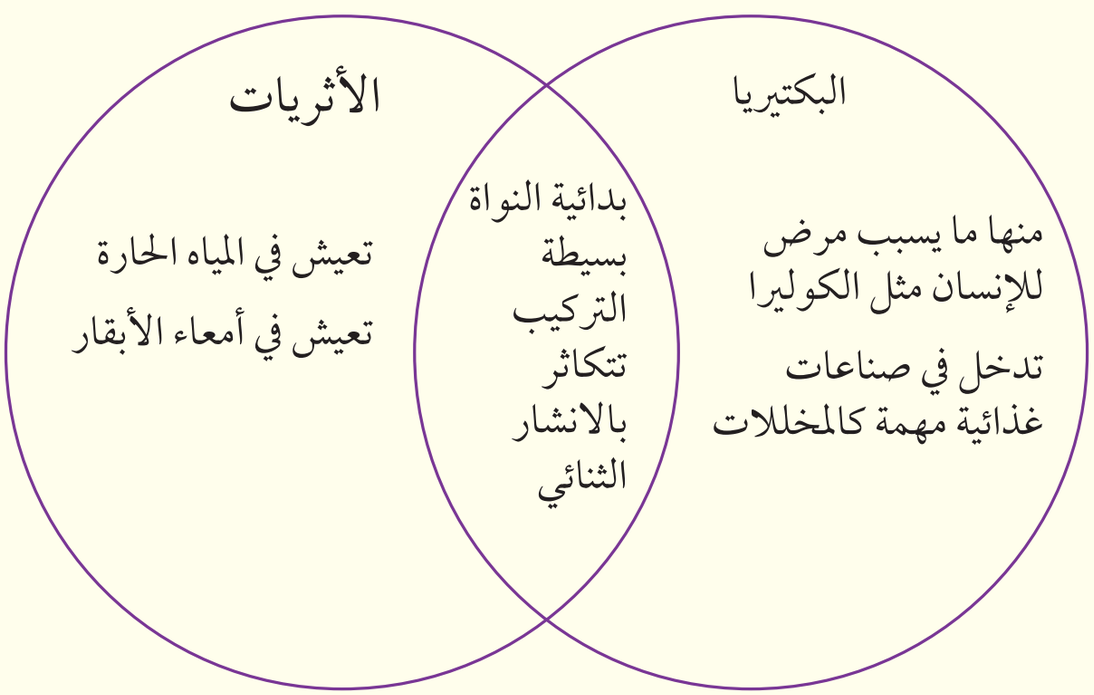
يبيِّنُ الجدولُ أدناهُ خصائصَ متعدِّدةً لكائناتٍ تنتمي إلى نِطاقَيِ الأثرياتِ والبكتيريا، أستخدمُ أشكالَ (فِن) وأضعُ العباراتِ مكانَها الصحيحَ في ما يأتي:

تعيشُ في المياهِ الحارّةِ
بدائيّةُ النواةِ بسيطةُ التركيبِ
تتكاثرُ بالإنشطارِ الثنائيِّ
منها ما يُسبِّبُ مرضًا للإنسانِ، مثل الكوليرا
تعيشُ في أمعاءِ الأبقارِ
تدخلُ في صناعاتٍ غذائيّة مهمّة كالمُخَلّلاتِ



إجابة ورقة عمل (5)

تعيشُ في المياهِ الحارّةِ
بدائيّةُ النواةِ بسيطةُ التركيبِ
تتكاثرُ بالإنشطارِ الثنائيِّ
منها ما يُسبِّبُ مرضًا للإنسانِ، مثل الكوليرا
تعيشُ في أمعاءِ الأبقارِ
تدخلُ في صناعاتٍ غذائيّة مهمّة كالمُخَلّلاتِ



ورقة عمل (1)

حالاتُ المادةِ: صلبةٌ، وسائلةٌ، وغازيّةٌ

الاسم .....

الشعبة.....

التاريخ.....

يوضِّح الجدولُ الآتي آراءَ مجموعةٍ منْ طلبةِ الصفِّ السابعِ في خصائصِ حالاتِ المادّةِ الثلاثِ: الصلبةِ، والسائلةِ، والغازيّةِ:

رأيُ الطلبةِ	أوافقُ / لا أوفقُ	المبررات
أمينُ: شكلُ السائلِ متغيِّرٌ		
سُها: الأملاحُ ليستْ صلبةً؛ لأنَّ شكلها يمكنُ أنْ يتغيّرَ.		
أحمدُ: الفقاعاتُ تتكوّنُ من غازٍ وسائلٍ.		
ليلى: الموادُّ الصلبةُ قابلةٌ للانضغاطِ.		

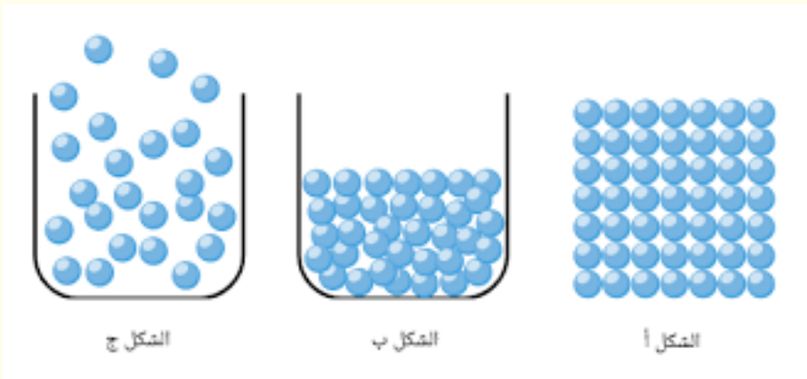
1. شاركْ مجموعتَكَ تمثيلَ أدوارِ الطلبةِ.
2. استمعْ معَ أفرادِ مجموعتِكَ لكلِّ رأيٍ على حِدةٍ، وكلٌّ منكم يبدي رأيَه (أوافق، أو لا أوفق) معَ التّبريرِ.
3. ناقشْ معَ زملائِكَ في المجموعاتِ الأخرى ما توصّلوا إليه عن خصائصِ حالاتِ المادّةِ.
4. كلُّ مجموعةٍ تعرضُ ما اتَّفقتْ عليه حولَ آراءِ الطلبةِ لخصائصِ حالاتِ المادّةِ.
5. قارنْ إجاباتِ مجموعتِكَ معَ الإجاباتِ الصحيحةِ التي يعرضُها معلمُك.
6. تعاونْ معَ مجموعتِكَ لرسْمِ تصوّرِكَ لتوزيعِ دقائقِ المادّةِ في حالاتِها الثلاثِ.

إجابة ورقة عمل (1)

حالاتُ المادةِ: الصلبةُ، والسائلةُ، والغازيةُ

رأيُ الطلبةِ	أوافق / لا أوفق	المبرِّراتُ
أمينٌ: شكلُ السائلِ متغيِّرٌ	أوافقُ	السائلُ يتَّخذُ شكلَ الوعاءِ الذي يوضَعُ فيهِ.
سُها: الأملاحُ ليستْ صلبةً؛ لأنَّ شكلها يمكنُ أنْ يتغيّرَ.	لا أوافقُ	دقائقُ الأملاحِ لكلٍّ منها شكلٌ ثابتٌ.
أحمدُ: الفقاعاتُ تتكوّنُ من غازٍ وسائلٍ.	لا أوافقُ	الفقاعاتُ هي غازاتٌ ذائبةٌ في الماءِ.
ليلى: الموادُّ الصلبةُ قابلةٌ للانضغاطِ.	أوافقُ	المادّةُ في الحالة الغازيّةِ قابلةٌ للانضغاطِ؛ لأنّ دقائقَها متباعدةٌ جدًّا، وقوى الترابط بينَها ضعيفةٌ جدًّا.

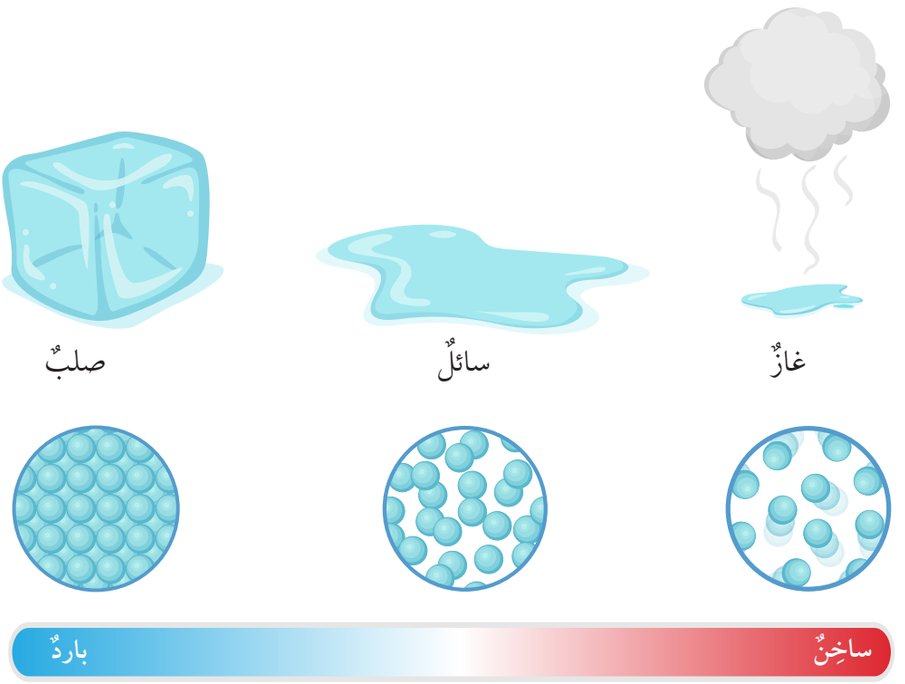
6.



ورقة عمل (2)

تحوُّلاتُ المادّةِ

أوّلًا: يوضِّحُ المخطّطُ الآتي تحوّلاتِ الماءِ منْ حالةٍ إلى أخرى .



أقرِّر: أيُّ الفقراتِ الآتيةِ صحيحةٌ وأيُّها خطأٌ:

1. لتحويلِ المادّةِ منَ الحالةِ الصلبةِ إلى السائلةِ أحتاجُ إلى تسخينِها.( )
2. لتحويلِ المادّةِ منَ الحالةِ السائلةِ إلى الغازيّةِ أحتاجُ إلى تبريدِها. ( )
3. عندَ تحويلِ المادّةِ الصلبةِ إلى سائلةٍ لا يمكنُني إعادتُها إلى حالتِها الصلبةِ. ( )
4. تحوُّلاتُ المادّةِ منْ حالةٍ إلى أخرى تكونُ عكسيّةً . ( )

ثانيًا: أتوقَّعُ ماذا يمكن أنْ يحدثَ لـكلٍّ ممّا يأتي:

1. كتلةُ سائلٍ عندَ تحوُّلِهِ إلى الحالةِ الغازيّة.
2. حجمُ عينةٍ منَ الغازِ عندَ تحوُّلِها إلى الحالةِ السائلةِ.

إجابة ورقة عمل (2)

تحوُّلاتُ المادّةِ

أوّلًا:

أقرِّر: أيُّ الفقراتِ الآتيةِ صحيحةٌ وأيُّها خطأٌ:

1. لتحويلِ المادّةِ منَ الحالةِ الصلبةِ إلى السائلةِ أحتاجُ إلى تسخينِها. (صحيحةٌ)
2. لتحويلِ المادّةِ منَ الحالةِ السائلةِ إلى الغازيّةِ أحتاجُ إلى تبريدِها. (خطأٌ)
3. عندَ تحويلِ المادّةِ الصلبةِ إلى سائلةٍ لا يمكنُني إعادتُها إلى حالتِها الصلبةِ. (خطأٌ)
4. تحوُّلاتُ المادّةِ منْ حالةٍ إلى أخرى تكونُ عكسيّةً . (صحيحةٌ)

ثانيًا: أتوقَّعُ ماذا يمكن أنْ يحدثَ لـكلٍّ ممّا يأتي:

1. كتلةُ سائلٍ عندَ تحوُّلِهِ إلى الحالةِ الغازيّة. تبقى كتلةُ السائلِ ثابتةً عندَ تحوُّلِهِ إلى الحالةِ الغازيّةِ.
2. حجمُ عينةٍ منَ الغازِ عندَ تحوُّلِها إلى الحالةِ السائلةِ. حجمُ عينةِ الغازِ تقلُّ عندَ تحوُّلِهِ إلى الحالةِ السائلةِ.

ورقة عمل (3)

الذائبيَّةُ Solubility

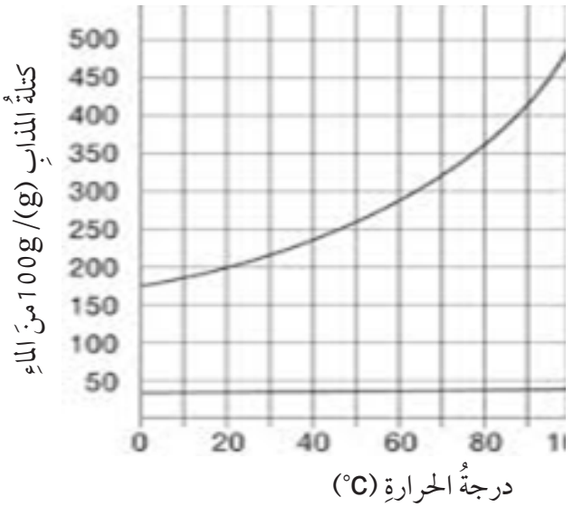
الذائبيَّةُ : أكبرُ كتلةٍ منَ المذابِ بالغراماتِ التي تذوبُ في 100g منَ الماءِ عندَ درجةِ حرارةٍ محدّدةٍ، ويسمّى المحلولُ محلولًا مشبعًا.

العوامل المؤثرة في الذائبية :

- تختلفُ الذائبيّةُ باختلافِ نوعِ (طبيعةِ) المذابِ.
- تزدادُ ذائبيّةُ معظمِ الموادِّ الصلبةِ (الأملاحِ) بارتفاعِ درجةِ الحرارةِ، وتزدادُ ذائبيّةُ الغازاتِ بانخفاضِ درجةِ الحرارةِ وزيادةِ الضغطِ.

الشكلُ الآتي يمثّلُ العلاقةَ بينَ ذائبيّةِ السّكّرِ وملحِ كلوريدِ البوتاسيومِ، استخدِمِ البياناتِ في الشكل؛ للإجابةِ عمّا يأتي:

السكرُ



ملحُ كلوريدِ البوتاسيومِ

1. أصفُ العواملَ التي تؤثِّرُ في ذائبيّةِ الموادّ الصلبةِ .

.....

2. ما ذائبيّةُ السكَّرِ عندِ درجةِ حرارةِ 30°C و 60°C ؟

أنظِّم إجابتي في الجدولِ الآتي:

المذابُ	الذائبيةُ عندَ 30°C	الذائبيّةُ عند 60°C
السكَّرُ		

3. ماذا يحدُثُ عندَ خَفْضِ درجةِ حرارةِ محلولِ السّكرِ منْ 60°C إلى 30°C ؟ أفسّرُ إجابتي.

.....

4. ما توقُّعاتي بالنسبة لتأثُّر ذائبيةِ ملحِ كلوريدِ البوتاسيومِ بدرجةِ الحرارةِ؟

.....

5. الجدولُ الآتي يوضِّحُ بياناتِ ذائبيَّةِ الغازاتِ عندَ درجاتِ حرارةٍ مختلفةٍ .

اسمُ الغازِ	الغاز	ذائبيةُ الغازاتِ عندَ درجاتِ الحرارةِ المختلفةِ			
		10°C	20°C	30°C	40°C
الميثانُ	CH_4	1.85	1.5	1.25	1.1
الأكسجينُ	O_2	1.7	1.35	1.2	1
أولُ أكسيدِ الكربونِ	CO	1.25	1.15	0.9	0.8

أ. أمثِّلُ بيانيًّا البياناتِ الواردةَ في الجدول .

ب. أصِفُ العواملَ التي تؤثّرُ في ذائبيّةِ الغازاتِ.

إجابة ورقة عمل (3)

1. أصفُ العواملَ التي تؤثِّرُ في ذائبيّةِ الموادّ الصلبةِ .

تختلفُ ذائبيّةُ الموادِّ الصلبةِ باختلافِ كلٍّ منْ درجةِ الحرارةِ ونوعِ المذاب

2. ما ذائبيّةُ السكَّرِ عندِ درجةِ حرارةِ 30°C و 60°C ؟

أنظِّم إجابتي في الجدولِ الآتي:

المذابُ	الذائبيةُ عندَ 30°C	الذائبيّةُ عند 60°C
السكَّرُ	210g	290g

3. ماذا يحدُثُ عندَ خَفْضِ درجةِ حرارةِ محلولِ السّكرِ منْ 60°C إلى 30°C ؟ أفسّرُ إجابتي.

تترسَّبُ كتلةٌ منَ السكّرِ مقدارُها (80g)؛ بسببِ انخفاضِ درجةِ الحرارةِ

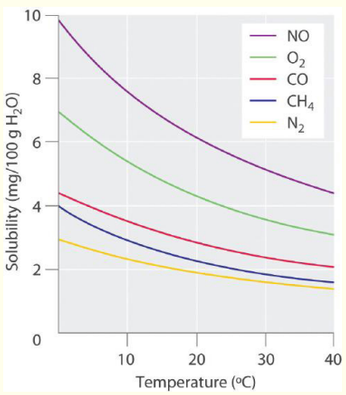
4. ما توقُّعاتي بالنسبة لتأثُّر ذائبيةِ ملحِ كلوريدِ البوتاسيومِ بدرجةِ الحرارةِ؟

لا تتأثَّرُ ذائبيّةُ ملحِ كلوريدِ البوتاسيومِ بدرجةِ الحرارةِ

5. الجدولُ الآتي يوضِّحُ بياناتِ ذائبيَّةِ الغازاتِ عندَ درجاتِ حرارةٍ مختلفةً .

اسمُ الغازِ	الغاز	ذائبيةُ الغازاتِ عندَ درجاتِ الحرارةِ المختلفةِ			
		10°C	20°C	30°C	40°C
الميثانُ	CH_4	1.85	1.5	1.25	1.1
الأكسجينُ	O_2	1.7	1.35	1.2	1
أولُ أكسيدِ الكربونِ	CO	1.25	1.15	0.9	0.8

أ. أمثِّلُ بيانيًّا البياناتِ الواردةَ في الجدول .



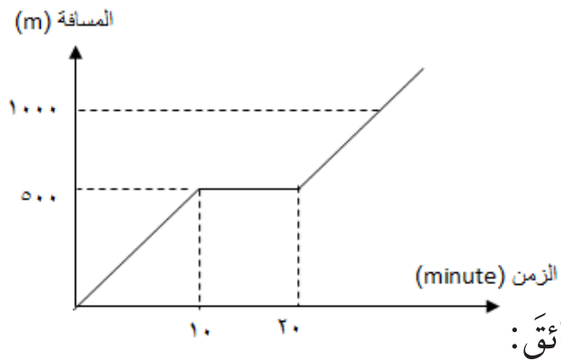
ب. تقلُّ ذائبيَّةُ الغازاتِ بزيادةِ درجةِ الحرارةِ، وتختلفُ باختلافِ نوعِ الغازِ.

ورقة عمل (1)

الدرسُ الأولُ: وَصْفُ الحركةِ

الرسمُ البيانِيُّ الآتي يصفُ مسارَ حركةِ يوسفَ من بيتِهِ إلى المسجدِ . وفي طريقِهِ إلى المسجدِ يتوقَّفُ في البقالةِ بضعَ دقائقَ؛ ليشتريَ قنينةَ ماءٍ ويتابعُ طريقَهُ.

الرسمُ البيانِيُّ الآتي يصفُ مسارَ يوسفَ منْ بيتِهِ إلى المسجدِ. أتأمّلُ الرسمَ البيانِيَّ، ثمّ أجيبُ عنِ الأسئلةِ الآتيةِ:



أ – ما بُعْدُ البقالةِ عنْ بيتِ يوسفَ؟

1) 500m
2) 1000m
3) 1200m
4) 1500m

ب– ما مقدارُ المسافةِ التي يقطعُها يوسفُ بعدَ 10 دقائقَ:

1) 500m
2) 700m
3) 1200m
4) 1500m

جـ– ما مقدارُ المسافةِ التي يقطعُها يوسفَ بعدَ 15 دقيقةً ؟

1) 500m
2) 700m
3) 1200m
4) 1500m

نفَّذَتْ إحدى المدارس مسابقةَ الرّكضِ لمسافةِ 100m، أدرسُ الجدولَ الآتيَ، ثمّ أجيبُ عنِ الأسئلةِ التي تليهِ:

اسمُ الطالبِ	الصفُّ	العمرُ	النتيجةُ بالزمنِ (s)
هبه يوسف	السابعُ	13	16.85
فاطمة علي	الثامنُ	14	14.93
كارمن أسعد	العاشرُ	16	14.45
بيان مصطفى	السابعُ	13	16.25
دلال مصعب	التاسعُ	15	18.81
بيان محمود	الثامنُ	14	17.42

الأسئلةُ:

1. هلْ ركضتِ الطالباتُ جميعُهُنَّ المسافةَ نفسَها؟.....

2. هلْ ركضتِ الطالباتُ جميعُهُنَّ المسافةَ بالسرعةِ نفسِها ؟.....

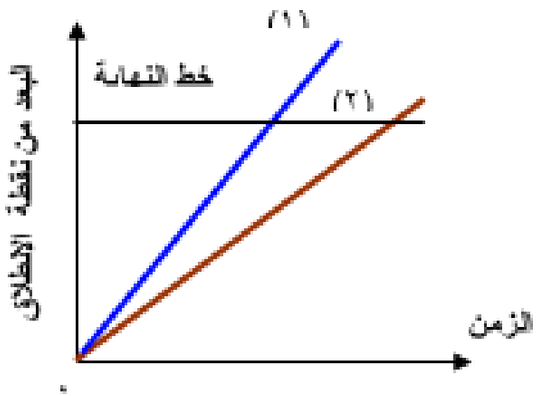
3. مَنِ الطالبةِ الأسرعُ منْ بينِ المتسابقاتِ؟.....

4. يبيِّنُ الرسمُ البيانِيُّ سرعةَ دلالَ وبيانَ في مسابقةِ الركضِ.

أيُّ منحنًى: (2) أمْ(1)، يصفُ سرعةَ بيانَ؟ أبرر إجابتي.

.....

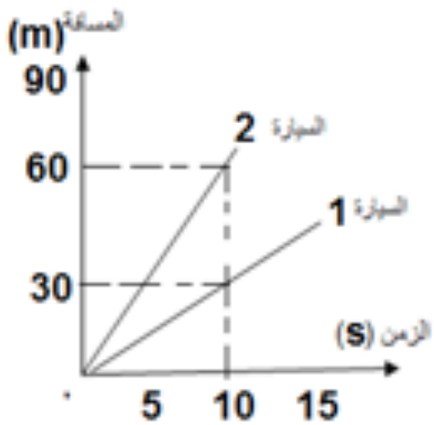
.....



– أمامكَ جدولٌ يحتوي على معطياتٍ عنْ سرعةِ أجسامٍ مختلفةٍ والمسافةِ التي يقطعُها الجسمُ والزمنِ اللازمِ لذلكِ. أطبِّقُ المعادلةَ لحسابِ السرعةِ، وأكملُ الجدولَ:

الزمنُ (t)	البعدُ (المسافةُ) (x)	السرعةُ (v)	معادلةٌ وحسابٌ
3 s	60 m		
10 s		20 m/s	
	100 m	50 m/s	
40 s	2 km		
30 min		90 km/h	
2 hour	4 km		

– الرسمُ البيانِيُّ الآتي يصفُ المسافةَ التي قطعَتْها السيارتانِ(1،2) معَ الزمنِ:



أ– أيُّ السيارتينِ هي الأسرعُ؟

ب – ما سرعةُ السيارةِ (1) بعدَ 10 ثوانٍ؟

ج– ما سرعةُ السيارةِ (2) بعد 10 ثوانٍ؟

إجابة ورقة عمل (1)

أ - (1) 500m

ب - (1) 500m

ج - (1) 500m

1. نعم

2. لا

3. كارمن أسعد

4. منحنى(1) يمثِّلُ سرعةَ بيانَ ؛ لأنَّها وصلتْ إلى خطِّ النهايةِ قبلَ دلالَ:

الزمن (t)	البعد (المسافة) (x)	السرعة (v)	معادلة وحساب
3 s	60 m	20 m/s	60/3
10 s	100 m	20 m/s	20x10
2 s	100 m	50 m/s	100/50
40 s	2 km	50 m/s	2000/40
30 min	45 km	90 km/h	90x0.5
2 hour	4 km	2 km/h	4/2

أ- السيارة (2)

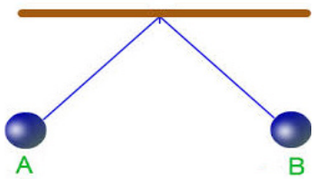
ب – 30 / 10
= 3m /s

ج- 60 / 10
= 6m /s

ورقة عمل (2)

الدرسُ الثاني: قوانينُ نيوتنَ

- يوضّحُ أثرَ القوّةِ في الجسمِ.
- يوضِّحُ تفاعلَ جسمَيْنِ يصطدمانِ معَ بعضِهما.

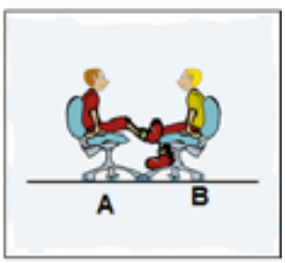


1) أصنعُ بندولًا يتكوَّنُ منْ كرتينِ متشابهتينِ.
أرفعُ الكرتينِ إلى الارتفاعِ نفسِهِ، كما في الشكلِ المجاورِ، ثمّ أتركُهُما في الوقت نفسِهِ.

1. أصِفُ ما حدثَ في لحظةِ الاصطدامِ بينَ الكرتين:.....

2. هل تتساوى قوَّتا الكرتينِ اللتينِ أثَّرتْ كلٌّ منهُما في الأخرى؟.....

3. أحدِّدُ اتجاهَ هذه القوى؟.....



2) في الرسم المجاورِ، يجلسُ كلٌّ منَ الطالبينِ المتساويينِ في الكتلةِ على كرسيّين متماثلينِ، حيث يثني الطالبُ (A) ركبتيه ويلامسُ بقدمَيْهِ كرسيَّ الطالبِ (B)، ثمّ يبسطُ ساقَهُ أمامًا مسبِّبًا حركةً:

أيُّ العباراتِ الآتيةِ صحيحةٌ خلالَ عمليّةِ الدفعِ ؟

أ) الطالبُ (A) يؤثرُ بقوّةٍ في الطالبِ (B)، ولكنَّ الطالبَ (B) لا يؤثرُ بقوّةٍ في الطالبِ(A).

ب) الطالبانِ لا يؤثران بأيِّ قوّةٍ في بعضِهما.

جـ) يؤثرُ كلُّ طالبٍ بقوّةٍ في الآخرِ والقوتانِ متساويتان في المقدارِ، ومتعاكِستان في الاتِّجاهِ .

د) القوّةُ التي يؤثر بها الطالبُ (A) في الطالبِ (B) هي ذاتُ مقدارٍ أكبرَ .

3) «عصفورٌ يصطدمُ بحائطٍ، وفي لحظةِ الاصطدام تلك، فإنَّ القوةَ التي يؤثّرُ بها الحائطُ في العصفورِ أكبرُ منَ القوةِ التي يؤثر بها العصفورُ في الحائطِ».

موافقٌ / غيرُ موافقٍ

_____

لماذا؟

_____

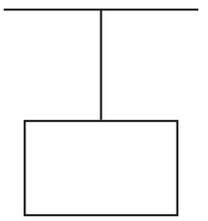
4) يدّعى أحمدُ أنّهُ عندَما نبدأُ المشيَ، فإنّه توجد قوّةٌ متبادلةٌ بينَ الماشي والأرضيّةِ (قوى احتكاك). ولأنّهُ بحسبِ قانونِ نيوتنَ الثالثِ تكونُ هذهِ القوّةُ متساويةً في مقدارِها ومتعاكسةً في اتّجاهِها وتبطلُ الواحدةُ الأخرى، ومحصلةُ القوّةِ تساوي صفرًا؛ لذلكَ يجبُ ألّا يتحرّكَ الشخصُ. لكنْ معَ هذا يتحرّكُ الشخصُ، لأنَّ القوّةَ التي تؤثر فيها عضلاتُ الشخصِ أكبرُ منَ القوّةِ التي تؤثر فيها الأرضُ فيهِ .

موافقٌ / غيرُ موافقٍ

لماذا؟:

---

5) يصفُ الرسمُ الآتي جسمًا معلّقًا إلى سقفِ الغرفةِ بواساطة خيطٍ:



1- أرسم تخطيطًا للقوى المؤثرة في الجسم .

2- أفسِّرُ علميًّا، لماذا لا يسقطُ الجسمُ؟

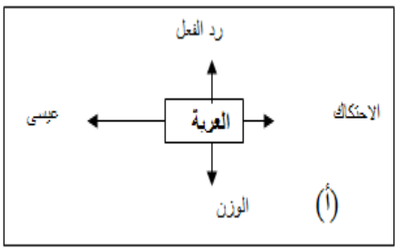
.....

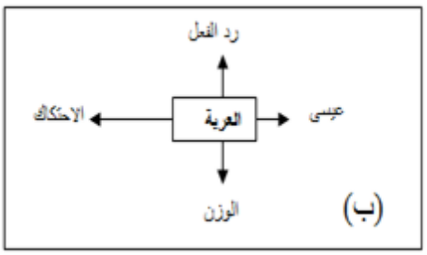
.....

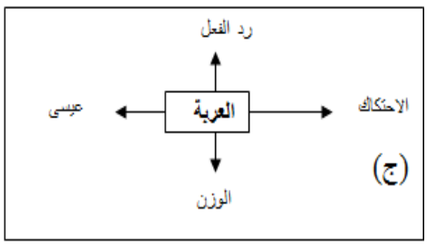
.....

.....

5) يدفعُ عيسى في السوبرماركتِ عربةً محمّلةً بالمشترياتِ، ويبدأُ بالتّحرُّكِ باتّجاهِ صندوقِ الدَّفعِ؛ لكي يدفعَ مقابلَ مشترياتِه، ووزنُ العربةِ المحمّلةِ هو نصفُ وزنِهِ تقريبًا. أمامي ثلاثُ مُخطّطات قوى (أ، ب، ج) تصفُ القوى المؤثرةَ في العربةِ، فأيُّ هذهِ المخطّطاتِ يصفُ بشكلٍ صحيحٍ جميعَ القوى التي تؤثّرُ في العربةِ عندَ بدايةِ تحرّكِها ؟







إجابة ورقة عمل (2)

1)

1. كلُّ كرةٍ أثَّرَتْ في الكرةِ الأخرى بِقُوَّةٍ.

2. نعمْ، تتساوى في المقدارِ، وتختلفُ في الاتجاهِ.

3. القوّةُ التي أثَّرَتْ بها (B) في (A) نحوَ اليسارِ، أمّا القوّةُ التي أثَّرَتْ بها (A) في (B) نحوَ اليمينِ.

2) جـ. يؤثرُ كلُّ طالبٍ بقوّةٍ في الآخرِ والقوتانِ متساويتان في المقدارِ، ومتعاكِستان في الاتِّجاهِ .

3)

موافقٌ / غيرُ موافقٍ

غير موافق

لماذا؟

لأنَّ القوَّتينِ متساويتانِ في المقدارِ، ومختلفتانِ في الاتِّجاهِ

4)

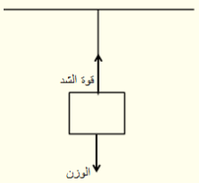
موافقٌ / غيرُ موافقٍ

غير موافق

لماذا؟

لأنَّ القوتينِ متساويتانِ في المقدارِ، ومختلفتانِ في الاتِّجاهِ، ومحصّلتُهُما ليستْ صفرًا؛ لأنَّ القوتينِ تؤثِّرانِ في جسمينِ مختلفينِ.

1.



2. لأنَّ قوّةَ الشّدِّ في الخيطِ تساوي قوّةَ الوزنِ.

5)