زورونا عبر الفيس بوك: ملتقى معلمي العلوم والتكنولوجيا

٧

الجُزءُ الأوَّل

رُوَّاد

العلوم والحياة

رِزمة المُذاكرة اليوميَّة

لِجيلٍ يُفكِّر لا يحفظ

الـــوحدة ٤

عناصر الحالة الجوية

صِياغةُ وتأليفِ وإعدادِ: أ. طلال بَدوان.

النُّصيرات
غزَّة - فِلَسطين
talalbdwan@gmail.com

فريقُ برنامجِ رُوَّاد التَّربوي التَّعليمي
طلال بدوان
حقوقُ الطَّبعِ محفوظةٌ للمؤلِّف ©

جديد خاصية barcode

أولاً-الأسئِلة / **❹الوِحدةُ الرَّابِعة: عناصرُ الحالةِ الجوّية.** من صفحة ٦٧ إلى ٩١ في الكتابِ الوزاري.

الدَّرسُ الأوَّلُ: **الغِلافُ الجوّي.**

السُّؤالُ الأوَّلُ: أَضَعُ دائرةً حولَ رمزِ الإجابةِ الصَّحيحةِ لِكلٍ مِمَّا يلي:

١- **اكتُشِفَ في فِلسطين لأوَّل مرَّة عام ١٨٦٥م، وقد تمكَّن من الحصولِ على هويَّتِهِ الوطنيَّة الفِلَسطينية بِمُصادقةِ مجلِسِ الوزراءِ بتاريخِ ٢٠١٥/٢/٢٥م بوصفهِ الطَّائرالوطني لِفلسطين:**

أ- طائِرُ النورس. ب- عصفورُ الشَّمسِ. ج- عصفور القَمر. د- طائرُ العنقاء.

٢- **كيفَ نُحافظُ على الهواءِ منَ التَّلوثِ؟**

أ- زراعة المزيد منَ الأشجار. ب- استخدامُ مصادر الطَّاقةِ النظيفةِ. ج- وضعُ فلاترٍ على مَداخنِ المصانعِ. د- جميعُ ما سبق.

٣- **ما القُوَّةُ التي تُبقي الغازاتِ المُكوِّنةِ للغلافِ الجوّي مُحيطةً بالأرضِ؟**

أ- قوَّةُ الاحتكاكِ. ب- قوَّةُ الجاذبيَّةِ الأرضيَّة. ج- قُوَّةُ الفِعلِ. د- قُوَّةُ ردِّ الفعلِ.

٤- **أكثرُالغازاتِ انتشاراً في الهواءِ الجوي هو:**

أ- الأكسجين (O) ب- الهيدروجين (H) ج- النيتروجين (N) د- ثاني أكسيد الكربون (CO_2)

٥- **الصِّيغةُ الجزيئيَّةُ لمركَّبِ بُخارالماءِ هي:**

أ- H_2O ب- O_2H ج- H_2O_2 د- O_2

٦- **يُعدُّ غازُالأكسجينِ والنيتروجينِ منَ المُكوِّناتِ الأساسيَّةِ للغلافِ الجوّي بالإضافةِ إلى مجموعةٍ من الغازاتِ التي تتواجدُ بنسبةٍ ضئيلةٍ مثلَ:**

أ- بُخارِ الماء. ب- ثاني أكسيد الكربون ج- الغبارُ العالق. د- (أ + ب) معاً

٧- **نسبةُ النَّيتروجينِ في الغلافِ الجوّي للكرةِ الأرضيَّةِ حوالي:**

أ- ٨٧% ب- ٧٨% ج- ٢١% د- ١%

٨- **يتكوّنُ الغُبارُالعالِقُ في الغلافِ الجوّي في الغالبِ من:**

أ- المعادن. ب- المُركَّباتُ العضويَّةُ الموجودة على سطحِ الأرضِ. ج- المُركَّباتُ النَّاتجةُ عنِ النَّيازك. د- جميعُ ما سبق.

٩- **يُمكنُ للطالبِ أو الطَّالبةِ الحصولُ على المعلومات العلميَّة من خلال:**

أ- البرامج الوثائقيَّة العلمية. ب- الكُتبُ والمجلاتُ العلميَّةُ والانترنت. ج- مُعلِّمُ العلوم. د- جميعُ ما سبقَ.

١٠- **الأساسُ الذي تمَّ اعتمادهُ في تقسيمِ الغلافِ الجوي إلى طبقاتٍ:**

أ- الكثافة. ب- التَّغيُّر في درجاتِ الحرارةِ. ج- الغازاتُ التي تحتويها كل طبقة. د- جميعُ ما سبق.

١١- **تحدُثُ التَّقلُّباتُ المناخيَّةُ في:**

أ- التروبوسفير. ب- الستراتوسفير. ج- الميزوسفير. د- الثيرموسفير.

١٢- **تقعُ طبقةُ الأوزونِ في:**

أ- الطَّبقة المناخيَّة. ب- الغلافُ الطَّبقِي. ج- الغلافُ المُتوسِّط. د- الغلافُ الحراري.

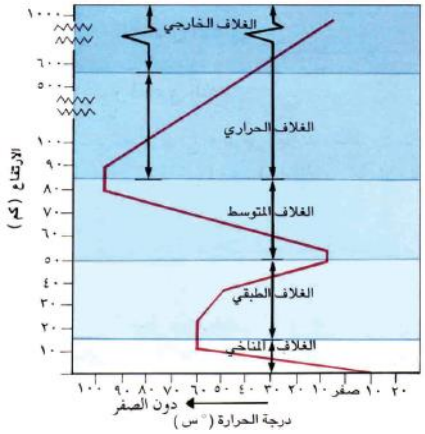
١٣- جميعُ ما يلي من خصائصِ الطَّبقةِ الحراريَّةِ ما عدا:

أ- غلافٌ خارجيٌ يُغطي كوكبَ الأرضِ.
ب- تزدادُ درجةُ الحرارةِ فيها تدريجياً بالارتفاع إلى أعلى.
ج- تُعدُّ من أبردِ طبقاتِ الغلافِ الجوي.
د- تأتي في الترتيبِ الرابعِ للطبقات حسبَ الارتفاع عن سطحِ الأرض.

١٤- ما عددُ طبقاتِ الغلافِ الجوي للأرضِ؟

أ- ٣ ب- ٤ ج- ٥ د- ٦

١٥- نستنتِجُ منَ الشَّكلِ البياني المُقابلِ الذي يُمثِّلُ العلاقةَ بينَ درجةِ الحرارةِ وارتفاعِ طبقاتِ الغلافِ الجوي، في الغلاف الطبقي أنَّ.....



أ- درجة الحرارة تزداد كلما ارتفعنا للأعلى.
ب- درجة الحرارة تقل كلما ارتفعنا للأعلى.
ج- درجة الحرارة تقل كلما انخفضنا للأسفل.
د- (أ ، ب) معاً

١٦- طبقةٌ من الغلافِ الجوّي تحتوي على ٧٥% من الهواء الجوي:

أ- الطَّبقة المناخيَّة (التروبوسفير)
ب- الغلافُ الطَّبقِي (الستراتوسفير)
ج- الغلافُ المُتوسِّط (الميزوسفير)
د- الغلافُ الخارجي (الإكسوسفير)

١٧- طبقةٌ ينعدِمُ فيها بُخارُالماءِ وتكونُ جافَّةً:

أ- الطَّبقة المناخيَّة.
ب- الغلافُ الطَّبقِي.
ج- الغلافُ المُتوسِّط.
د- الغلافُ الخارجي.

١٨- أيُّ طبقاتِ الأرضِ تخلو من الظَّواهِرِ الجوّية؟

أ- التروبوسفير
ب- الستراتوسفير
ج- الميزوسفير
د- الثيرموسفير

١٩- من أبردِ طبقاتِ الغلافِ الجوي:

أ- الطَّبقة المناخيَّة.
ب- الغلافُ الطَّبقِي.
ج- الغلافُ المُتوسِّط.
د- الغلافُ الخارجي.

٢٠- من طبقاتِ الغلافِ الجوي، وتقعُ بينَ الغلافِ الطَّبقي، والغلافِ الحراري:

أ- الطَّبقة المناخيَّة.
ب- الغلافُ الطَّبقِي.
ج- الغلافُ المُتوسِّط.
د- الغلافُ الخارجي.

٢١- جميعُ ما يلي من خصائصِ طبقةِ الغلافِ الطَّبقي ما عدا:

أ- تتميَّزُ بالاستقرارِ التَّامِ في جوِّها.
ب- تقلُّ درجةُ الحرارةِ كُلَّما ارتفعنا لأعلى.
ج- ينعدمُ فيها بُخارُ الماءِ، وتكونُ جافَّةً.
د- تخلو من الظَّواهرِ الجوَّيةِ، كالغيومِ، والضَّبابِ والأمطارِ.

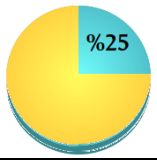
٢٢- طبقتانِ منَ الغلافِ الجوّي تزدادُ فيهما درجةُ الحرارةُ كلَّما ارتفعنا لأعلى هما:

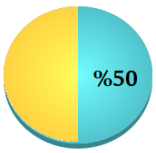
أ- الطَّبقة المناخيَّة والغلافُ المُتوسط.
ب- الغلافُ المُتوسِّطُ والغلافُ الحراري.
ج- الغلافُ الطَّبقي والغلافُ الحراري.
د- لا شيء مما ذكر.

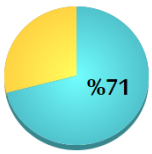
٢٣- طبقةٌ يبلغُ ارتفاعها عن سطحِ الأرضِ حوالي من ٥٠ إلى ٨٥ كم:

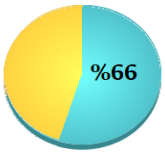
أ- الطَّبقة المناخيَّة (التروبوسفير) ب- الغلافُ الطَّبقِي (الستراتوسفير) ج- الغلافُ المُتوسِّط (الميزوسفير) د- الغلافُ الخارجي (الإكسوسفير)

٢٤- يُشكِّلُ الماءُ تقريباً ..... مساحة سطحِ الأرضِ، مقارنةً باليابسة.

أ- ربع. 

ب- نِصف. 

ج- ثلاثة أرباع. 

د- ثُلُثَي. 

٢٥- الجهازُ المسئولُ عنِ التَّخلُّصِ من بخارِ الماءِ من الجسم:

أ- البولي. ب- التَّنفسي. ج- الدوري. د- الغُدد الصَّماء.

٢٦- يصلُ بخارُ الماءِ إلى الغلافِ الجوي من:

أ- النَّتحُ في النباتات. ب- المُسطَّحات المائيَّة. ج- التَّنفس. د- جميعُ ما سبقَ.

٢٧- المصدرُ الرئيسي لِبخارِ الماءِ بالجوِ هو:

أ- النَّتحُ. ب- المُسطَّحات المائيَّة. ج- التَّنفس. د- الغطاءُ الجليدي.

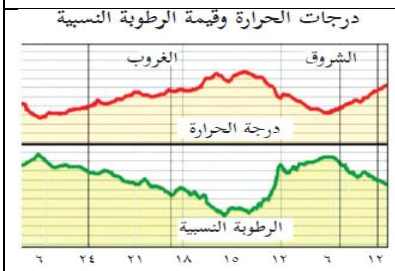
٢٨- ما مصيرُ مياهُ الأمطارِ في كلٍ من الصَّحراءِ والجبلِ؟

أ- في الصحراءِ: تتسرَّبُ عبرَ مساماتِ التُّربةِ المسامية مكونةً الآبار والعيون. ب- بعضها يتبخر في الجو مرَّة أخرى. ج- في الجبالِ: تهطلُ على القممِ ثلوجاً أو تُشكلُ السيولَ. د- جميعُ ما سبق.

٢٩- يُمكنُ المُحافظةُ على المياهِ الجوفيَّةِ من التَّلوثِ عن طريقِ:

أ- التقليل من استخدامِ الأسمدة الكيميائية والمبيدات. ب- منعُ تسرُبِ مياهِ الصَّرفِ الصحي إليها. ج- التقليلُ من التَّلوث الكيميائي الناتج من المصانع. د- جميعُ ما سبق.

٣٠- في الشَّكلِ المقابلِ الذي يبيّن العلاقة بينَ درجةِ الحرارةِ والرُّطوبةِ النِّسبية، في أي ساعة كانت الرُّطوبةُ النِّسبيَّةُ أعلى ما يكونُ؟



أ- ٦ ب- ١٢ ج- ١٨ د- ٢

٣١- ماذا تقترحُ للتَخلُّصِ من التَّشقُّقاتِ الجلديَّةِ وجفافِ البشرةِ بشكلٍ عام، والناتجِ من التَّعرضِ للهواءِ الجوي الجاف؟

أ- استخدامُ الكريمات المُرطِّبة. ب- تغذية البشرة من الداخل والخارج. ج- استخدامُ المياه المقطرة لغسل الوجه بدلا من الصنبور. د- جميعُ ما سبق.

٣٢- من شروطِ حدوثِ عمليَّةِ التَّكاثف:

أ- انخفاض درجةِ الحرارةِ. ب- وجودُ نوى التَّكاثف. ج- أن يكونَ الهواءُ مُشبَّعاً د- جميعُ ما سبقَ.

٣٣- مِن أشكالِ تكاثُفِ بُخارِ الماءِ في الغلافِ الجوي:

أ- الهطول. ب- النَّدى والصَّقيع. ج- الضَّباب والسَّحاب. د- جميعُ ما سبقَ.

٣٤- من طرقِ الاستفادة من أشكالِ التَّكاثفِ:

أ- ري المزروعات. ب- الشُّرب. ج- التّزلج على الجليد. د- جميعُ ما سبق.

٣٥- جميعُ ما يلي من إجراءات السَّلامة التي يجبُ أن يتَّخذها السَّائقُ في الشِّتاءِ وعندَ نُزولِ الأمطارِ <u>ما عدا</u>:

أ- الفحص الدوري لإطارات السيارة قبلَ موسم الشِّتاء. ب- التأكد من جاهزية مسَّاحات الزجاج الأمامية. ج- قيادة السَيارةِ بسُرعةٍ كبيرة. د- التأكدُ من سلامة دواسات الفرامل.

٣٦- جميعُ ما يلي من شروطِ تكاثُفِ بخارِ الماءِ الزَّائدِ عن إشباعِ الهواءِ <u>ما عدا</u>:

أ- أن يكونَ الهواءُ مُشبعاً. ب- أن تكونَ الرطوبةُ النِّسبية ١٠٠% ج- ارتفاعُ درجةِ الحرارةِ. د- وجودُ نُوَى تكاثُفٍ، وهي دقائقٌ معظمها من الأملاحِ العالقة في الهواء.

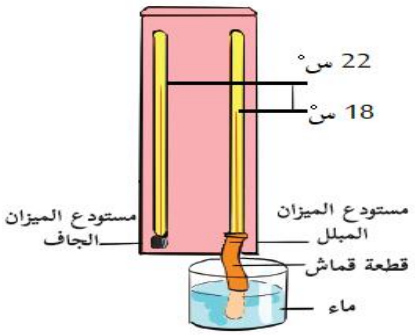
٣٧- إذا كانت قِراءةُ ميزانِ الحرارةِ الجافِ ٣٦° س، وقِراءةُ مِيزانِ الحرارةِ المُبلَّل ٣٠°س في مَنطِقةٍ ما، فما مِقدارُ الرُّطوبةِ النِّسبيَّة؟ (استعن بجدول حساب قِيم الرُّطوبةِ النِّسبيَّة في الكِتاب الوزارِي ص٧٧)

أ- ٦% ب- ٦٤% ج- ٤٦% د- ٦٣%

٣٨- ما كُتلةُ بُخارِ الماءِ اللازمةِ لإشباعِ حجمٍ مُعيَّنٍ من الهواءِ، إذا عَلِمتَ أنَّ كُتلةَ بُخارِ الماءِ الموجودةِ فعليًا في نفسِ الحجمِ من الهواءِ عندَ نفسِ درجةِ الحرارةِ تُساوي (١٥) غم، ورطوبتهُ النِّسبيَّةُ تُساوي ٦٠%؟

أ- ١٠غم ب- ١٥غم ج- ٢٥غم د- ٤٠غم

٣٩- قامَ "*روادُ*" بتعليقِ مقياسِ الحرارةِ الجافِ والمُبلَّلِ في مكانٍ جيِّدِ التهويةِ، ووجدَ القراءات التي بالشَّكلِ المُقابلِ، استعانَ بجدولِ حسابِ قيمِ الرُّطوبةِ النسبيةِ، فوجدَ أنها =



أ- ٦٩% ب- ٦٨% ج- ٨٦% د- ٢٢%

٤٠- إذا كانَ الفرقُ بينَ قراءةِ مقياسِ الحرارةِ الجافِ والمُبللِ = صفراً، فإنَّ الرُّطوبةَ النِّسبيَّةِ تُساوي:

أ- صفر% ب- ٢٠% ج- ٥٠% د- ١٠٠%

السُّؤالُ الثَّاني: أَكتُبُ المفهوم العِلميّ الدَّال على كلّ عبارة:

١- (.....) غلافٌ غازي يحيطُ بالأرضِ، يتكوَّنُ من مجموعةٍ من الغازاتِ التي تكونُ جزيئاتها في حركةٍ دائمةٍ.

٢- (.....) أقربُ طبقاتِ الغلافِ الجويّ إلى سطحِ الأرضِ، تحتوي على ٧٥% من الهواءِ الجوي، وتحملُ جميعَ بخارِ الماءِ الموجودِ في الهواءِ الجوي، تحدُثُ التَّقلُّباتُ الجويةُ فيها، وتتناقصُ درجةُ الحرارةِ فيها بمعدَّل ٦,٥ س° كُلَّما ارتفعنا ١ كم إلى الأعلى.

٣- (.....) طبقة من الغلاف الجوي تتميَّزُ بالاستقرارِ التَّامِ في جوِّها، حيثُ ينعدمُ فيها بخارُ الماءِ وتكونُ جافَّة، وتزدادُ درجةُ الحرارةِ فيها كلَّما ارتفعنا إلى الأعلى، كما تخلو من الظَّواهرِ الجوِّيَّةِ كالغيومِ، والضَّبابِ، والأمطارِ.

٤- (.....) طبقة من الغلاف الجوي تقلُّ فيها درجاتُ الحرارةِ كلَّما زادَ الارتفاعُ عن سطحِ الأرضِ، وتعدُّ من أبردِ طبقاتِ الغلافِ الجوي، إذ تقلُّ فيها درجةُ الحرارةِ عن طبقةِ الستراتوسفير بنحو ١٠٠ درجة سلسيوس.

٥- (.....) طبقة من الغلافِ الجوي، تُعدُّ غلافًا خارجياً يُغطي كوكبَ الأرضِ، تزدادُ درجةُ حرارة هذه الطَّبقةِ تدريجياً بالارتفاعِ إلى أعلى بما يزيدُ عن ١٠٠٠ درجة سلسيوس.

٦- (.....) الطبقة الأخيرة من الغلافِ الجوي، وتحتوي على القليلِ منَ الذَّراتِ، وتمتدُّ من اعلى طبقة التيرموسفير إلى أن تتلاشى في الفضاءِ الخارجي، حيث لا يُوجدُ فاصلٌ واضحٌ بينَ نهايتها والفضاء الخرجي.

٧- (.....) العمليَّةُ التي يتحوَّلُ فيها الماءُ منَ الحالةِ السَّائلةِ إلى الحالةِ الغازيَّةِ.

٨- (.....) العمليَّةُ التي يتحوَّلُ فيها الماءُ منَ الحالةِ الغازيَّةِ إلى الحالةِ السَّائلةِ.

٩- (.....) هو الماءُ في حالتهِ الغازيَّة، وأحدُ مكوِناتِ الغلافِ الجوي، ومصدرهُ المياهُ الموجودة على سطحِ الأرضِ بحالاتها الثلاثة.

١٠-(.....) كِميَّةُ بخارِ الماءِ الموجودةِ في الهواءِ الجوي، والتي تتشكَّلُ نتيجةَ تبخُّرِ الماءِ من مصادرهِ المختلفة.

١١-(.....) الكميَّةُ القصوى من بخارِ الماءِ التي يستطيعُ الهواءُ حملها عندَ درجةِ حرارةٍ مُعيَّنة.

١٢-(.....) جهازٌ يُستخدمُ لِقياسِ الرُّطوبةِ النِّسبيَّةِ مباشرةً.

١٣-(.....) هواءٌ تكونُ رطوبتهُ النسبيَّةُ ١٠٠%.

١٤-(.....) دقائِقُ مُعظمها من الأملاحِ العالقةِ في الهواءِ الجوي، تزيد من نسبةِ تكاثُفِ بخارِ الماءِ.

١٥-(.....) تكاثُفُ بخارِ الماءِ على شكلِ قطراتٍ مائيَّةٍ صغيرةٍ متطايرة في الهواء بالقربِ من سطحِ الأرضِ.

١٦-(.....) تجمّع مرئي لجزيئات دقيقة من الماء أو الجليد أو كليهما معًا، تبدو سابحة في الجو على ارتفاعات مُختلفة كما تبدو بأشكالٍ وأحجامٍ وألوانٍ مُتباينة.

١٧-(.....) قطراتٌ مائيَّةٌ صغيرة، تتجمَّعُ على السُّطوحِ الباردة، صباحاً كالحشائشِ وزجاجِ النوافذِ والسَّيارات.

١٨-(.....) تكاثُفُ قطراتِ الماءِ على شكلِ بلوراتٍ صغيرة ثلجيَةٍ في المناطقِ الجافَّةِ أو الصحراوية. دون ٠س°

١٩-(.....) جهاز لحسابِ الرُّطوبةِ النسبيَّةِ، يتكوَّنُ من ميزاني حرارة مُتماثلين تماماً. يحيط بمستودع أحدِهما قماش قطني، ينتهي بوعاء مملوءٍ بالماء.

٢٠-(.....) نزولُ الماءِ على سطحِ الأرضِ بأشكالٍ مُتعدِّدةٍ.

السُّؤالُ الثَّالِثُ: أُكمِلُ الفراغات بالكَلماتِ المناسبَةِ:

١- يُحيطُ الأرضُ التي نعيشُ عليها مجموعةً من ..... التي تكونُ جُزيئاتها في ..... دائِمة.

٢- منَ المكوِّناتِ الأساسيَّةِ للغلافِ الجوي غاز ..... وغاز .....بالإضافةِ إلى .....

٣- تبلغُ نسبةُ غازِ النيتروجين(N) في الهواءِ الجوي حوالي ..... %، بينما غازُ ..... يُمثِّلُ حوالي ٢١%، وتمثِّلُ الغازاتُ الأخرى نسبة .....% من مُكوناتِ الهواءِ في الغلافِ الجوِّي.

٤- طبقاتُ الغلافِ الجويّ بالترتيبِ من الأقربِ إلى سطحِ الأرضِ هي: الطَّبقةُ المناخيَّةُ، والغلافُ ..... والغلافُ ..... والغلافُ الحراري، والغلافُ .....

٥- أقربُ طبقاتِ الغلافِ الجوي للأرضِ هي ..... بينما الطَّبقةُ الأخيرةُ من الغلافِ الجوي هي .....

٦- الطَّبقةُ الثالثةُ من الغلافِ الجوي حسب قربها من الأرض هي ..... بينما الستراتوسفير هي الطبقة .....

٧- تسمى طبقة التروبوسفير بالطبقة ..... بينما تسمى طبقة الميزوسفير بالغلافِ .....

٨- أبردُ طبقاتِ الغلافِ الجوي هي ..... بينما ينعدمُ بخارُ الماء في طبقةِ .....

٩- يتكوَّنُ ما يُشبهُ الدُّخانُ الخارجُ من الفم من ..... وهو عبارةٌ عن الماءِ في حالتهِ .....

١٠- عندَ التَّنفُّسِ يخرجُ بُخارُ الماءِ من عمليَة .....

١١- مصدرُ بُخارِ الماءِ الموجودِ في الهواءِ الجوّي هو ..... الموجودةُ على سطحِ الأرضِ في حالاتها الفيزيائيَّة الثلاث: .....، مثلَ الجليدِ، والسَّائِلة مثلّ الماءِ في حالتهِ الطبيعيَّة، و ..... مثلَ بخارِ الماءِ.

١٢- يقومُ النباتُ بإخراجِ الماءِ منَ الورقةِ عن طريقِ ..... أثناء عمليَّة .....

١٣- الرُّطوبةُ النِّسبيةُ = (.....) / (.....) × ١٠٠

١٤- يُمكنُ قياسُ الرُّطوبةِ النِّسبيَّةِ مباشرةً باستخدامِ جهازِ .....

١٥- إذا كانَ الهواءُ مُشبَّعاً، فهذا يعني أن تكونَ الرُّطوبةَ النسبية .....% وقراءةُ كلٍ من الميزانِ المبلل والجاف تكونُ .....

١٦- تكونُ الرُّطوبةُ النِّسبيَّةُ أعلى ما يكونُ خلالَ اليومِ في فترةِ .....

١٧- من أشكالِ الهُطول: ..... و ..... و .....

السُّؤالُ الرَّابعُ: أُفسِّرُ ما يلي تفسيراً عِلميًّا دقيقاً:

١- تتأثَّرُ أنشِطةُ الكائناتِ الحيَّةِ بالحالةِ الجوّية. **السَّببُ:** .....

٢- يستطيعُ العصفورُ التَّحليقَ عالياً في الجو. **السَّببُ:** .....

٣- أهمِّية وجودِ الهواءِ في حياتنا. **السَّببُ:** .....

٤- الهواءُ المُحيطُ في الأرضِ لا ينفلتُ منها. **السَّببُ:** .....

٥- تحدُثُ التَّقلُّباتُ المناخيَّةُ في طبقة التروبوسفير (الطَّبقة المناخية) **السَّببُ:** .....

٦- لا يُمكنُ للقمرِ الصِّناعي الدَّوران خارجَ نطاقِ الغلافِ الجوي. **السَّببُ:** .....

٧- أهميَّةُ طبقةِ الأوزونِ للكائناتِ الحيَّةِ. **السَّببُ:** .....

٨- ترتدُّ الأشعةُ الضارَّةُ وتُمتصُّ في الغلافِ الطبقي. **السَّببُ:** .....

٩- يُؤدي تآكلُ طبقةِ الأوزونِ إلى احتماليَّةِ الإصابةِ بمرضِ سرطانِ الجلدِ. **السَّببُ:** .....

١٠- للغلافِ الجويّ أهميَّةٌ كبيرةٌ في استمرارِ الحياةِ على كوكبِ الأرضِ.

السَّببُ: .....

١١- يحملُ مُتسلقو الجِبالِ الشَّاهقة، اسطواناتِ الأكسجينِ عندَ تسلُّقِ الجبالِ.

السَّببُ: .....

١٢- خروجُ ما يُشبهِ الدُّخانَ من الفمِ معَ هواءِ الزَّفيرِ أثناءَ التَّنفُّسِ في الصَّباحِ الباكرِ أو في فصلِ الشِّتاءِ.

السَّببُ: .....

١٣- لا يُمكنُ مُشاهدةُ بخارِ الماءِ الخارجِ من الفم في كلِّ لحظةٍ نتنفَّسُ فيها. **السَّببُ:** .....

١٤- تقلُّ الرُّطوبةُ النسبيَّةُ مع ارتفاعِ درجةِ الحرارةِ. **السَّببُ:** .....

١٥- تزدادُ الرُّطوبةُ النِّسبيَةُ في الساعاتِ الأولى من الصَّباحِ الباكرِ. **السَّببُ:** .....

١٦- يحرصُ المُزارعونَ على ريِّ المزروعاتِ في ساعاتِ الصَّباحِ الباكرِ أو بعدَ الغروبِ.

السَّببُ: .....

١٧- تقلُّ قُدرةُ الهواءِ على حملِ بُخارِ الماءِ عندَ انخفاضِ درجةِ الحرارةِ. **السَّببُ:** .....

١٨- اختلافُ نسبةِ الرطوبةِ في الهواءِ الجوي من وقت لآخر. **السَّببُ:** .....

١٩- يحتوي هواءُ المناطِقِ الاستوائيَّةِ على كُتلةٍ من بُخارِ الماءِ تُعادِلُ ١٠ أضعافِ كُتلةِ بخارِ الماءِ الموجودةِ في هواءِ المناطقِ القطبيَّةِ المُقابلةِ لها. **السَّببُ:** .....

٢٠- يَشعُر الشَّخصُ بضيقٍ في حركاتِ التَّنفُّس عندما تكونُ الرُّطوبةُ النِّسبيَّةُ مُرتفعةً عن الوضعِ الطَّبيعي في بيتهِ.

السَّببُ: .....

٢١- وجودُ قطراتٍ مائيَّةٍ على زُجاجِ النَّوافِذِ والسَّياراتِ وكذلكَ الحشائشُ والأعشابُ على جَنَباتِ الطَّريقِ في الحقولِ.

السَّببُ: .....

٢٢- يحدُثُ التَّكاثُفُ بالقربِ من سطحِ الأرضِ أو بعيداً عنها.

السَّببُ: .....

٢٣- لا يتشكَّلُ الصقيعُ في المناطقِ البحرية. **السَّببُ:** .....

٢٤- يكثُرُ تشكُّلُ الضَّبابِ في المناطِقِ الصِّناعيَّةِ، وفي مكبَّاتِ النِّفاياتِ. **السَّببُ:** .....

٢٥- أعلِّقُ جهازَ قياس الرُّطوبةِ الجاف والمُبلل في مكانٍ مُعرَضٍ للهواءِ الجوي بعيداً عن أشعَّةِ الشَّمسِ.

السَّببُ: .....

٢٦- يقلُّ الفرقُ بينَ قِراءةِ الميزانِ المُبلَّلِ والجافِ بزيادةِ الرُّطوبةِ في الهواءِ الجوي.

السَّببُ: .....

٢٧- عندما تكونُ الرُّطوبةُ النِّسبيَّةُ ١٠٠% تتساوى قراءتا الميزانِ الجافِ والمُبلَّل.

السَّببُ: .....

٢٨- يعملُ ارتفاعُ الرُّطوبةِ النِّسبيَّةِ، على توفيرِ بيئةٍ مُناسبةٍ لِتكاثُرِ الكائناتِ الحيَّةِ الدَّقيقةِ.

السَّببُ: .....

٢٩- أفضلُ قيمِ الرُّطوبةِ النِّسبيَّةِ لِصحَّةِ الإنسانِ، تقعُ بينَ (٦٥%-٧٥%).

السَّببُ: .....

٣٠- تزدادُ الرُّطوبةُ النِّسبيَّةُ للهواءِ بزيادةِ كمِّيةِ بُخارِ الماءِ عندَ ثُبوتِ درجةِ الحرارةِ والضَّغط الجوي.

السَّببُ: .....

٣١- يُفضَّلُ استخدامُ زيرِ الفخَّارِ كإناءٍ للماءِ المُخصَّصِ للشُّربِ. **السَّببُ:** .....

٣٢- انخفاضُ مستوى سطحِ الماءِ في كأسٍ موضوعٍ في منطقةٍ مُشمسةٍ. **السَّببُ:** .....

٣٣- تقومُ سيَّاراتُ الدِّفاعِ المَدنيِّ بِرشِّ الشَّوارعِ بالماءِ في أيامِ الصيفِ الحارَّةِ. **السَّببُ:** .....

السُّؤالُ الخامِسُ: أَتوقَّعُ ما يحدُثُ فيما لو:

١- وصلَ العصفورُ أثناءَ طيرانهِ إلى منطقةٍ انعدمَ فيها الهواءُ الجوي. **يحدُثُ:** .....

٢- كانتِ الأرضُ دونَ غلافٍ جوي. **يحدُثُ:** .....

٣- ارتفعت نسبةُ بخارِ الماءِ في الغلافِ الجوي. **يحدُثُ:** .....

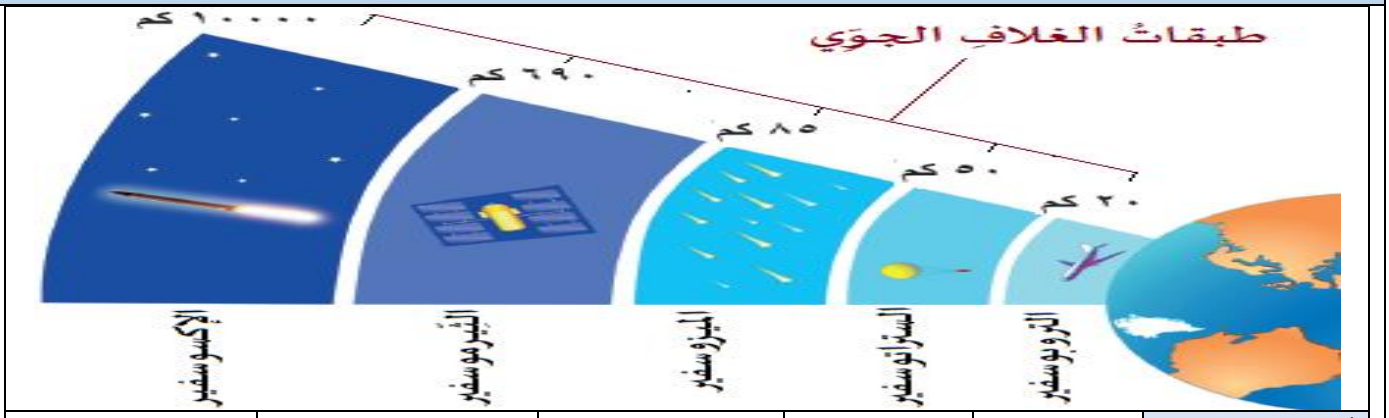
٤- اختلفت نسبةُ الغازاتِ المُكوِّنة للغلافِ الجوي. **يحدُثُ:** .....

٥- مرَّتِ النَّيازِكُ في الغلافِ الجوي. **يحدُثُ:** .....

٦- تعرَّضَ وجهيَ للهواءِ الجافِ بكثرة. **يحدُثُ:** .....

٧- تمَّ قياسُ الرُّطوبةِ النسبية في طبقةِ الستراتوسفير (الغِلافُ الطَّبقي) **يحدُثُ:** .....

السُّؤالُ السَّادسُ: أُقارنُ بينَ ما يلي:



تُسمَّى بـ					
سُمكُ الطَبقةِ					
أهم ما يُميّزها					

وجهُ المُقارنةِ	الأكسجين	النيتروجين	بُخارُ الماء
أهميَّتهُ للكائنات الحيَّة			
أهميَّتهُ للكائناتِ غير الحيَّة			

وجهُ المُقارنةِ	النباتات	الحيوانات
طريقةُ التَّخلُّصِ من بخارِ الماء.		

وجهُ المُقارنةِ	الشروق	الظهيرة
درجةُ الحرارةِ		
الرُّطوبةُ النسبيَّةُ.		
وجهُ المُقارنةِ	رطوبة نسبية منخفضة جداً (هواءٌ جاف)	رطوبة نسبية مُرتفعة جداً
تأثيرذلكَ على الإنسان		

لِكلٍ من ⇦		السَّائقُ	الطَّالب	ربة البيت	المواطنُ العادي	المُزارع
إجراءاتُ السَّلامةِ المُتَّبعةُ في حالِ حدوثِ كلٍ من أشكالِ التَّكاثُفِ التاليةِ:	الضَّبابُ					
	الندى					
	الصقيع					
	الهطول					

وجهُ المُقارنةِ	الضَّبابُ	السَّحابُ
مكانه		
وجهُ المُقارنةِ	النَّدى	الصقيع
حالتهُ الفيزيائية		
درجة الحرارة التي يحصل عندها		
مكانُ حدوثهِ		

وجهُ المُقارنةِ	مقياسُ الحرارةِ الجاف والمُبلل	الهيجروميتر الرَّقمي
الشَّكلُ		
يُستخدمُ في قياسِ:		
طريقةُ القياسِ وأخذ النتائج.		

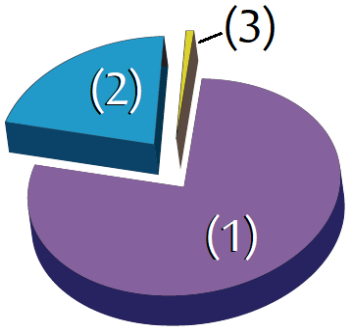
وجهُ المُقارنةِ	هواءٌ مُشبَّعٌ ببخارِ الماءِ	هواءٌ غير مُشبَّعٌ ببخارِ الماءِ
مُعدَّل التَّبخُّرِ في قطعةِ القماشِ المُبلَّلة في جهاز قياس الرطوبة النسبية		
الفرقُ بينَ قراءةِ الميزانِ المُبللِ والجافِ		

قراءةُ ميزانِ الحرارةِ الجافِ س°	قِراءةُ ميزانُ الحرارةِ المُبلَّلِ س°	الرطوبةُ النِّسبيَّةُ %
٤٠	٣٤	

السُّؤالُ السَّابعُ: أُجِيبُ عنِ الأسئلةِ الآتيةِ حسبَ المطلوب:

أ- أتأمَّلُ الشَّكلَ المُقابلَ، الذي يُمثِّلُ تركيبَ الغلافِ الجويّ

ثمَّ أجيبُ عنِ الأسئلةِ الآتية:



١- يُمثِّلُ الجزء (1) ..... ونسبتهُ .....% ورمزُهُ الكيميائي .....

٢- والجزء (2) ..... ونسبتهُ .....% ورمزُهُ الكيميائي .....

٣- والجزء (3) ..... ونسبتهُ .....%

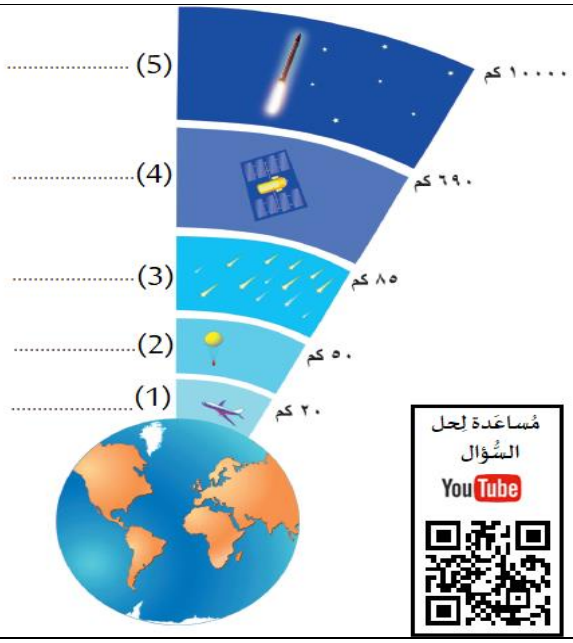
٤- أكثرُ الغازاتِ انتشاراً في الغلافِ الجوي هو غاز ..... يليهِ..... يليهِ .....

٥- أتوقَّعُ أن يكونَ غاز CO_2 أحد مكوناتِ الجزء رقم (.....)

٦- من مُكوِّناتِ الجزءِ (3) .....و ..... و .....و .....

ب- أتأمَّلُ الشَّكلَ المُقابلَ الذي يُوضِّحُ طبقاتِ الغلافِ الجوي،

ثمَّ أُجيبُ عمَّا يلي:



مُساعَدة لِحل السُّؤال YouTube

١- أَنقُلُ أسماء الطَّبقات التالية إلى مكانها على الرَّسم.

(الثيرموسفير– الميزوسفير-الإكسوسفير-التروبوسفير-الستراتوسفير)

٢- يبلغُ ارتفاعُ طبقةِ الستراتوسفير حوالي من ..... إلى .....كم

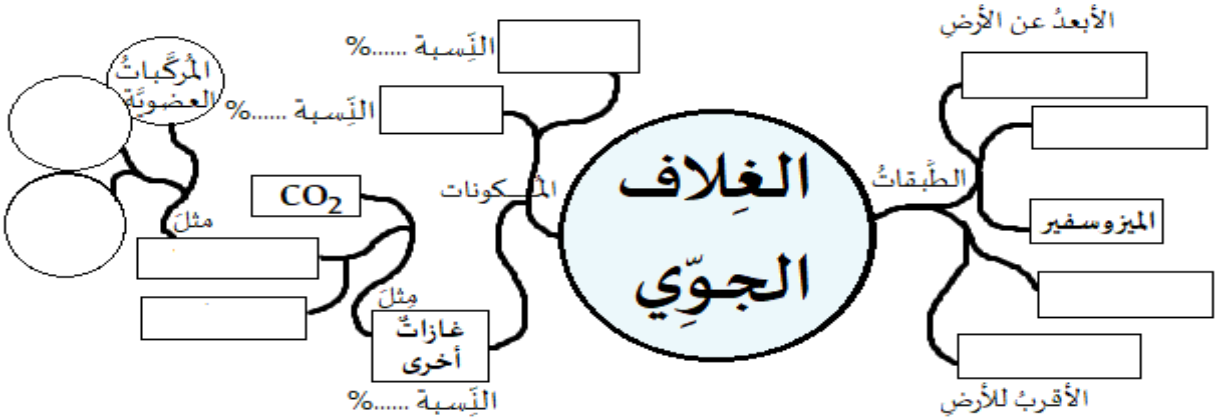
٣- يُسمى ***الثيرموسفير*** بالغلاف .....

٤- توجدُ الأقمارُ الصِّناعيةُ في الطبقة رقم (.....)

٥- أرسمُ الرَّمزَ في المكانِ المُناسبِ على الشكلِ المقابل.

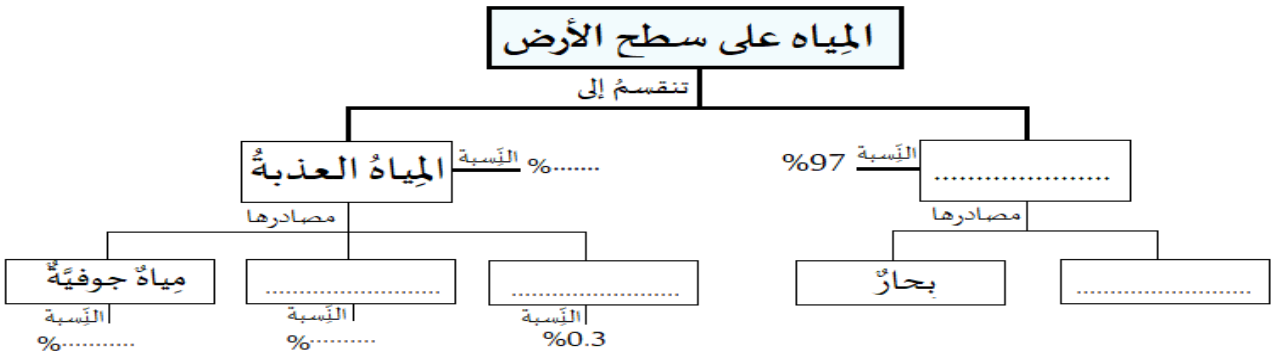
٦- الطبقة الأقلُّ حرارة رقم (.....) الطَّبقة الأعلى حرارة رقم (.....)

ج- **بعدَ دراستي للغلافِ الجوّي، أُلخِّصُ ما تعلَّمتُ من خلالِ إكمالِ خارطةِ المفاهيمِ الآتيةِ:**



د- **أتأمَّلُ الشَّكلَ المجاورَ، ثمَّ أجيبُ عنِ الأسئلةِ:**

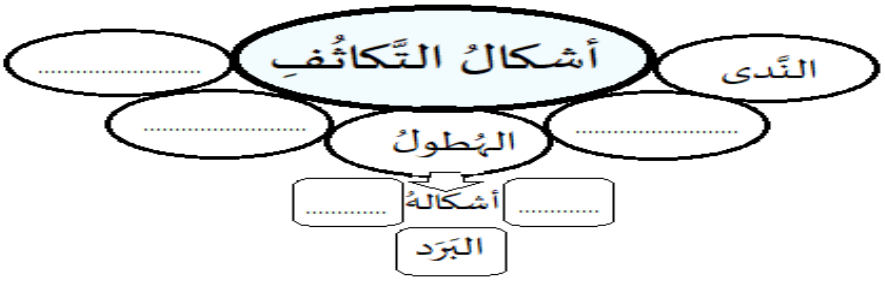
١- أكمِلُ خارطةَ المفاهيمِ الأتيةِ بالاستعانةِ بالشَّكلِ أعلاهُ:



٢- تُشكِل ..... نسبةَ 2% من المياهِ العذبةِ.

٣- **النِّسبةُ الأقل للمياهِ العذبةِ على الأرضِ موجودةٌ في (المياهِ السَّطحية – المياهِ الجوفيَّةِ – الكُتلُ الجليدية)**

هـ- **أُكملُ الشَّكلَ المُقابلَ والذي يُعبِّرُعن خارطة مفاهيم في موضوع أشكالِ تكاثفِ بخارِالماءِ في الغِلافِ الجوّي:**



و- تمَّ حسابُ الرَّطوبةِ النسبيَّةِ، مع درجةِ الحرارةِ ليومٍ كاملٍ، وتمثيلهُ برسمٍ بياني في الشَّكلِ المُقابلِ:

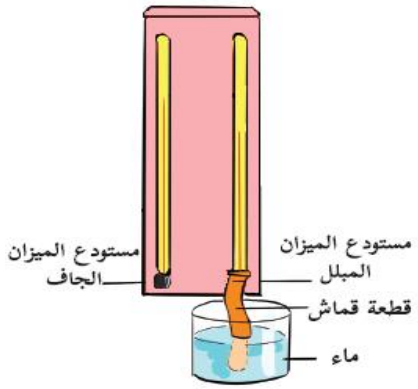
المُلاحظةُ: .....

الاستنتاجُ: .....

ز- إذا عَلمتُ أنَّ مِتراً مُكعَّباً من الهواءِ يحتوي على ١٨ غم من بُخارِ الماءِ، وأنَّ أقصى كِمِّيَّةٍ يُمكنُ لهذا الحجمِ منَ الهواءِ حملها هي ٢٤ غم من بُخارِ الماءِ عندَ درجةِ الحرارةِ نفسها، **أَحسبُ الرُّطوبةَ النِسبيَةَ.**

ح- إذا عَلمتُ أنَّ مِتراً مُكعَّباً من الهواءِ يحتوي على ١٢ غم من بُخارِ الماءِ، وأنَّ أقصى كِمِّيَّةٍ يُمكنُ لهذا الحجمِ منَ الهواءِ حملها هي ٢٤ غم من بُخارِ الماءِ عندَ درجةِ الحرارةِ نفسها، **أَحسبُ الرُّطوبةَ النِسبيَةَ.**

ط- أُرتِّبُ خطواتِ تصميمِ مِقياسِ الحرارةِ الجافِ والمُبلَّلِ، الموضَّحِ في الشَّكلِ المُجاورِ.



☐ أثبِّتُ عبوةَ ماءٍ على الحاملِ بحيثُ تكونُ فوهتها أخفضُ قليلاً من مستودعِ أحدِ الميزانين.

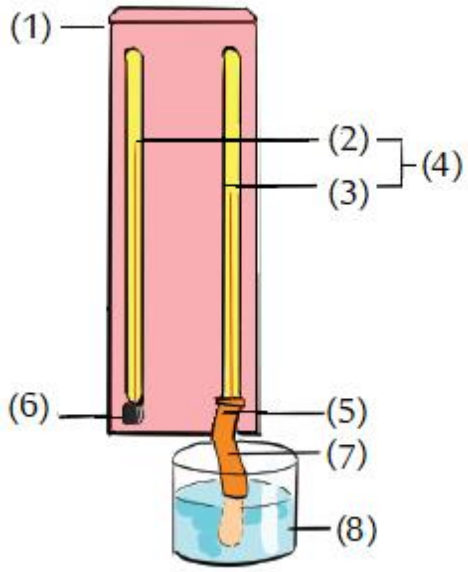
☐ أثبِّتُ ميزاني الحرارةِ على حاملٍ خشبيٍ على بُعدِ ١٠سم من بعضهما، على أن يكونَ مستودعُ كلٍ منها بعيداً عن حافةِ الحاملِ الخشبيِّ، ومُعرَّضاً للهواءِ الجوي.

☐ أعلِّقُ الجهازَ في مكانٍ مُعرَضٍ للهواءِ الجوي بعيداً عن أشعَّةِ الشَّمسِ.

☐ ألفُّ قطعةَ قماشٍ حولَ مستودعِ ميزانِ الحرارةِ القريبِ من العبوةِ، وأدخلُ باقي قطعةَ القماشِ في العبوة.

☐ أملأُ القنينةَ (العبوة) بالماءِ.

ي- أنظرُ إلى الشَّكلِ المُجاورِ ثمَّ أجيب:



١- اسمُ الجِهاز: .....

٢- يُستخدمُ في قياسِ .....

٣- أُكمِلُ الجدولَ حسبَ المطلوبِ:

الرَّقم	على ماذا يدلُّ:	الرَّقم	على ماذا يدلُّ:
(١)	الحاملُ الخشبي	(٥)	
(٢)		(٦)	مستودعُ ميزانِ الحرارةِ الجافِ
(٣)		(٧)	
(٤)	الفرقُ بين قراءةِ الميزانِ الجافِ والمُبلَّل.	(٨)	ماء.

٤- **أُفسِّرُ:** يجبُ أن يكونَ الجزءُ (٥) و (٦)، بعيداً عن الحاملُ الخشبي. مُعرَّضاً للهواءِ الجوي. **السَّببُ:** .....

ك- قامت سُعادُ بتصميمِ جدولٍ لِحسابِ قِيمِ الرُّطوبةِ النِّسبيَّةِ باستخدامِ مِقياسِ الحرارةِ الجافِ والمُبلَّلِ، الذي صمَّمتهُ في مدرستها الواقعة في مدينةِ يافا، فإذا كانت قِراءةُ الميزانِ الجافِ في أحدِ الأيامِ ٢٦°س، وقِراءةُ المِيزانُ المُبلَّلُ ٢١°س.

١- فكم تبلغُ الرُّطوبةُ النِّسبيَّةُ في ذلكَ المكانِ؟

٢- إذا كانت قِراءةُ الميزانِ الجافِ ١٤° س والمُبلَّلِ ٨°س، أحسبُ قيمةَ الرُّطوبةِ النسبيَّةِ. *(أستعينُ بالجدول)*

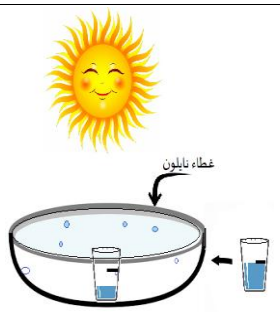
درجة (°س) حرارة الميزان الجاف	الفرقُ بينَ درجة حرارة الجافُ والمبلل (°س)									
	١	٢	٣	٤	٥	٦	٧	٨	٩	١٠
٠	٨١	٦٤	٤٦	٢٩	١٣					
٢	٨٤	٦٨	٥٢	٣٧	٢٢	٧				
٤	٨٥	٧١	٥٧	٤٣	٢٩	١٦				
٦	٨٦	٧٣	٦٠	٤٨	٣٥	٢٤	١١			
٨	٨٧	٧٥	٦٣	٥١	٤٠	٢٩	١٩	٨		
١٠	٨٨	٧٧	٦٦	٥٥	٤٤	٣٤	٢٤	١٥	٦	
١٢	٨٩	٧٨	٦٨	٥٨	٤٨	٣٩	٢٩	٢١	١٢	
١٤	٩٠	٧٩	٧٠	٦٠	٥١	٤٢	٣٤	٢٦	١٨	١٠
١٦	٩٠	٨١	٧١	٦٣	٥٤	٤٦	٣٨	٣٠	٢٣	١٥
١٨	٩١	٨٢	٧٣	٦٥	٥٧	٤٩	٤١	٣٤	٢٧	٢٠
٢٠	٩١	٨٣	٧٤	٦٦	٥٩	٥١	٤٤	٣٧	٣١	٢٤
٢٢	٩٢	٨٣	٧٦	٦٨	٦١	٥٤	٤٧	٤٠	٣٤	٢٨
٢٤	٩٢	٨٤	٧٧	٦٩	٦٢	٥٦	٤٩	٤٣	٣٧	٣١
٢٦	٩٢	٨٥	٧٨	٧١	٦٤	٥٨	٥١	٤٦	٤٠	٣٤
٢٨	٩٣	٨٥	٧٨	٧٢	٦٥	٥٩	٥٣	٤٨	٤٢	٣٧
٣٠	٩٣	٨٦	٧٩	٧٣	٦٧	٦١	٥٥	٥٠	٤٤	٣٩
٣٢	٩٣	٨٦	٨٠	٧٤	٦٨	٦٢	٥٧	٥١	٤٦	٤١
٣٤	٩٣	٨٧	٨١	٧٥	٦٩	٦٣	٥٨	٥٣	٤٨	٤٣
٣٦	٩٤	٨٧	٨١	٧٥	٧٠	٦٤	٥٩	٥٤	٥٠	٤٥
٣٨	٩٤	٨٨	٨٢	٧٦	٧١	٦٦	٦١	٥٦	٥١	٤٧
٤٠	٩٤	٨٨	٨٢	٧٧	٧٢	٦٧	٦٢	٥٧	٥٣	٤٨

ل- يَسكُنُ أحمدُ ومحمودُ في بيتينِ مُتجاورينِ، ويستعمِلُ أحمدُ مدفأةَ الكازِ في الشِّتاءِ، بينما يستعمِلُ محمودُ مدفأةً كهربائيَّةً، فإذا كانت قِراءةُ ميزانِ الحرارةِ الجافِ في البيتينِ ٢٢°س، أما قِراءةُ المُبلَّلِ في بيتِ أحمد فهو ٢٠°س، وفي بيتِ محمودٍ ١٧°س.

١- أَحسُبُ الرُّطوبةَ النسبيَّةَ في كلٍ من البيتينِ.

٢- ما سببُ هذا الفرقِ في الرُّطوبةِ النِّسبيَّةِ في البيتين؟ السَّببُ: .....

م- عندَ ملءِ كأسٍ بالماءِ إلى مُنتصفهِ تقريباً مُحدِّداً مستوى الماءِ بقلمِ *"الفلوماستر"* ثمَّ وضعه في وعاءٍ بلاستيكي، ثم إغلاق الوعاء البلاستيكي بنايلونِ تغليفِ الأطعمةِ بإحكامٍ والانتظارُ لفترةٍ من الزَّمنِ.

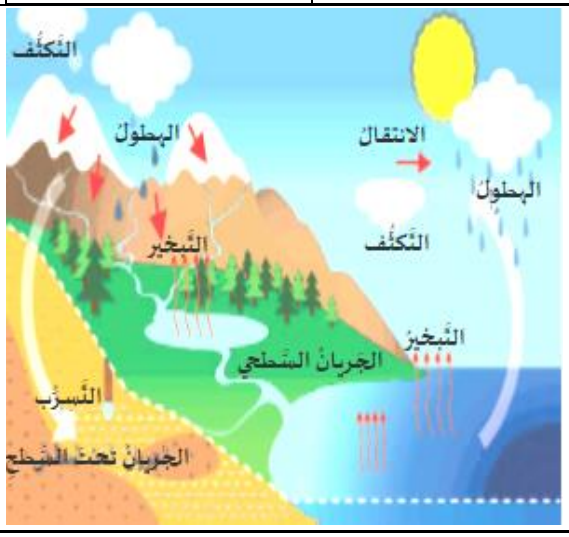


المُشاهدةُ: .....

التَّفسيرُ: .....

الاستنتاجُ: .....

ن- أَدرُسُ الشَّكلَ المُقابِلَ، والذي يُمثِّلُ دورةَ المياهِ في الطَّبيعةِ، ثمَّ أُجيبُ عنِ الأسئلةِ الآتية:



١- ما مصدرُ بُخارِ الماءِ في الهواءِ الجوِّي؟

.....

٢- ممَّ تتكوَّنُ الغيومُ؟ .....

٣- ما مَصيرُ المياهِ السَّاقطةِ من الغيومِ؟ .....

٤- ما أشكالُ تكاثفِ بُخارِ الماءِ في الجوِّ؟

.....

٥- ماذا تتوقَّعُ أن يحدُثَ لو انعدمَ تكاثُفُ بُخارِ الماءِ؟

.....

الدَّرسُ الثَّاني: الضَّغطُ الجَوّي.

السُّؤالُ الأوَّلُ: أَضَعُ دائرةً حولَ رمزِ الإجابةِ الصَّحيحةِ لِكلٍ مِمَّا يلي:

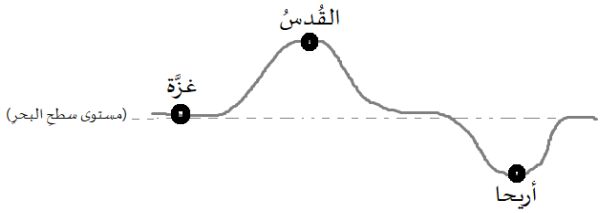
١- من السلوكيَّاتِ التي تُقلِّلُ من انسدادِ الأذنينِ النَّاتجِ عنِ الانتقالِ من منطقةِ ضغطٍ منخفضٍ إلى منطقةِ ضغطٍ مُرتفعٍ:

أ- مضغُ العلكةِ. ب- فتحُ وإغلاقُ الفمِ باستمرارٍ. ج- التَّثاؤبُ. د- جميعُ ما سبقَ.

٢- يزدادُ الضَّغطُ الجويُّ عندَ الانتقالِ من:

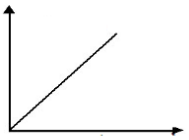
أ- مكانٍ مُرتفعٍ إلى مكانٍ آخرَ منخفض. ب- مكانٍ منخفضٍ إلى مكانٍ مُرتفع. ج- من رام الله إلى أريحا. د- (أ + ج) معاً

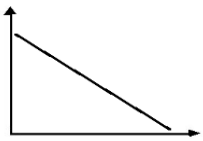
٣- بعدَ تأمُّلِ الشَّكلِ المجاورِ: جميعُ العباراتِ التاليةِ صحيحةٌ باستثناءِ:

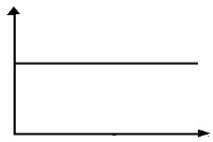


أ- الضَّغطُ الجوي للقدسِ أقلُّ من أريحا. ب- الضَّغطُ الجوي لأريحا أعلى من غزة. ج- ينخفض الضَّغطُ الجوي عندَ الانتقالِ من القُدسِ إلى أريحا. د- عندَ الانتقال من القُدسِ إلى أريحا نشعُرُ بانسدادِ الأذنين.

٤- تُمثِّلُ العلاقةُ بين الضَّغطِ الجوي، وارتفاعُ عمودِ الهواءِ فوقَ مساحةٍ معيَّنةٍ بالرسم البياني التَّالي:

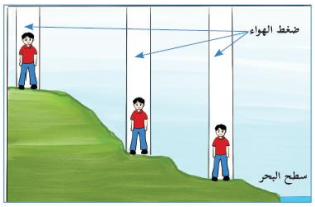
أ- 

ب- 

ج- 

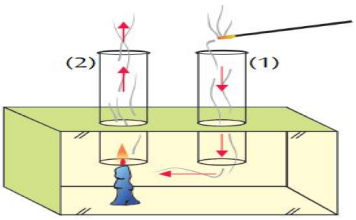
د-

٥- في الشَّكلِ المُجاورِ: كُلَّما زادَ الارتفاعُ عن سطحِ الأرضِ:



أ- يقلُّ الضَّغطُ الجوي. ب- يزدادُ الضَّغطُ الجوي. ج- يكونُ الضَّغطُ الجوي صفراً. د- لا يتأثَّر الضغطُ الجوي.

٦- في الشَّكلِ المُقابلِ يكونُ:



أ- ضغطُ الهواءِ في الاسطوانةِ (١) أقل من الأسطوانة (٢) ب- ضغطُ الهواءِ في الاسطوانةِ (٢) أقل من الأسطوانة (١) ج- مسارُ حركةِ الدّخانِ يدخلُ إلى الاسطوانة (١) ويخرجُ من الاسطوانة (٢) د- (ب+ ج) معاً

٧- **يتحرَّكُ الهواءُ من منطقةٍ إلى أخرى، ويُكوِّنُ ما يُسمى بالرِّياحِ، وذلكَ بسببِ:**

أ- ارتفاعُ درجةِ حرارةِ المنطقتين.
ب- انخفاضُ درجةِ حرارةِ المنطقتين.
ج- انتقالُ الهواءِ من منطقةِ ضغطٍ جوي مرتفعٍ إلى منطقةِ ضغطٍ جوي مُنخفضٍ.
د- تساوي الضَّغط الجوي في المنطقتين.

٨- **العلاقةُ بينَ الفرقِ في الضَّغط الجوي بينَ منطقتينِ، وسُرعةِ الرِّياحِ علاقةٌ:**

أ- طرديَّةٌ.
ب- عكسيَّة.
ج- ثابتةٌ.
د- لا يوجدُ علاقةٌ.

٩- **جميعُ العبارةُ الآتية صائبةٌ عِلمياً <u>ما عدا:</u>**

أ- يزدادُ الضَّغطُ الجوي، بانخفاضِ درجةِ الحرارةِ.
ب- كُلَّما قلَّ الفرقُ في الضَّغطِ بينَ منطقتينِ زادت سُرعةُ الرِّياحِ.
ج- تنتقلُ الرِّياحُ من منطقةِ الضَّغطِ المُرتفعِ، باتجاهِ مَنطقةِ الضَّغطِ المُنخفضِ.
د- عندما ترتفعُ درجةُ الحرارةِ في منطقةٍ ما، فإنَّ الهواءَ يتمدَّدُ ويرتفِعُ للأعلى ويقلُّ الضَّغط.

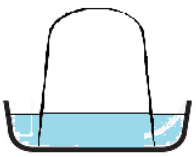
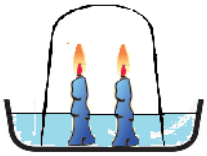
١٠- **عندَ تغطية الشموعِ بأكوابٍ زجاجيةٍ مُتماثلة الحجمِ، في نفسِ الوقتِ، آخرُشمعةٍ سوفَ تبقى مُشتعلةً فيما يلي، هي في الحالة:**

أ-
ب-
ج-
د-

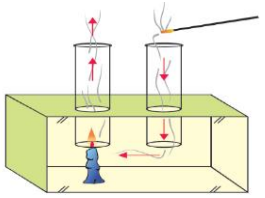
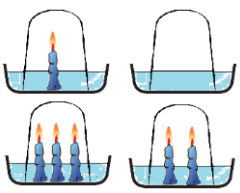
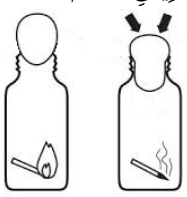
١١- **أولُ شمعةٍ سوفَ تنطفئ هي في الشَّكلِ:**

أ-
ب-
ج-
د-

١٢- **سيكونُ ارتفاع مستوى سطحِ الماء أسرع، في داخلِ الكأسِ المقلوبِ في الشَّكلِ:**

أ- 
ب-
ج- 
د-

١٣- **لإثباتِ أنَّ زيادة الحرارةَ تُقلِّلُ من الضَّغط الجوي وتزيد من سرعةِ الرِّياحِ نقومُ بالتجربة التالية:**

أ- 
ب- 
ج- 
د- جميعُ ما سبقَ.

١٤- لا يُنصحُ بتناولِ البيضةِ المسلوقةِ التي استخدمت في تجربةِ إدخالها من فوهةِ قنينَة زُجاجيَّة وضعَ فيها قطنة مُشتعلة مُبلَّلةٍ بالزيتِ، بسببِ:

أ- أنها غير ناضجة بعد. ب- احتوائها على مواد سامَّة نتيجةَ الاحتراقِ. ج- أنَّني قد لا أكونُ جائعاً. د- ليسَ مما سبق.

١٥- في الشَّكلِ المُجاورِ، لا ينزِلُ الماءُ منَ الكأسِ، ماذا تتوقَّعُ أن يحدُثَ للماءِ لو ملأتَ الكأسَ لِمُنتصفها؟

أ- لا ينسكبُ الماءُ أيضاً. ب- قد ينسكبُ الماءُ وقد لا ينسكبُ. ج- تسقُطُ الورقةُ وينسكبُ الماء. د- يسحبُ الماءُ الورقةَ للداخلِ.

١٦- ما الجِهازُ المُستخدمُ لقياسِ الضَّغطِ الجوي؟

أ- الهيجروميتر. ب- الباروميتر. ج- الثيرموميتر. د- الأنيموميتر.

١٧- العالِمُ الذي تمكَّنَ من اختراعِ البارومترالزِّئبقي هو:

أ- نيوتن. ب- تورشيللي. ج- دالتون. د- بوفورت.

١٨- وحدةُ قياسِ الضَّغطِ الجوي:

أ- البار. ب- الملي بار. ج- الباسكال. د- جميعُ ما سبقَ.

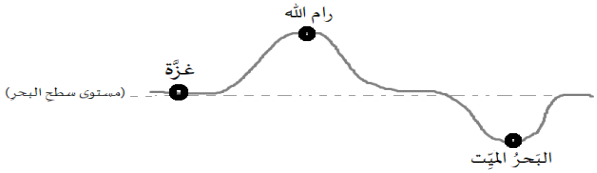
١٩- قيمةُ الضَّغطِ الجوي على مُستوى سطحِ البحرِ في الظروفِ المِعياريَّةِ =

أ- ٧٦ سم زِئبق. ب- ٦٧ سم زِئبق. ج- أقلّ من ٧٦ سم زئبق. د- أكبر من ٧٦سم زِئبق.

٢٠- تُقدَّرُقيمةُ الضَّغطِ الجوّي في أريحا على مقياسِ البارومترالزِّئبقي حوالي:

أ- ٧٦ سم زِئبق. ب- أقلُّ من ٧٦ سم زِئبق. ج- أعلى من ٧٦ سم زِئبق. د- ليسَ مما سبقَ.

٢١- العِبارةُ الخطأ مما يلي حسبَ الشَّكلِ هي:



أ- الضَّغطُ الجوي في البحرِ الميّتِ أكبر من ٧٦ سم زِئبق. ب- الضَّغطُ الجوي في البحرِ الميّتِ أقلُّ من ٧٦ سم زِئبق. ج- الضَّغطُ الجوي في رام الله أقلُّ من ٧٦ سم زِئبق. د- الضَّغطُ الجوي في غزَّة = ٧٦ سم زِئبق.

٢٢- قامَ سعيدُ بقياسِ الضَّغطِ الجوي في مدينةِ أريحا، وفي الوقتِ نفسهِ قامت سُعادُ بقياسِ الضَغطِ الجوي في مدينةِ رام الله، إذا علِمتَ أنَّ القياسينِ كانا ٩٣٠، ١٠٤٠ ملي بار، فإنَّ:

أ- قراءة سعيد كانت ٩٣٠ ملي بار ب- قراءة سُعاد ١٠٤٠ ملي بار. ج- قراءة سعاد ٩٣٠ ملي بار. د- لا شيء مما سبق.

٢٣- يحدُثُ نسيمُ البرِّليلاً، بِسببِ:

أ- تنخفضُ درجةُ حرارةِ اليابِسةِ بشكلٍ أسرعَ من البحر. ب- الضَّغطُ الجوي فوقَ البحرِ أقلُّ من اليابِسة. ج- حركةُ الهواءِ من اليابِسة إلى البحرِ. د- كل ما سبق.

٢٤- ما سببُ حدوثِ نسيمِ البحر؟

أ- لأنَّ الضَّغطَ الجوي فوقَ سطحِ اليابِسة أعلى منهُ فوقَ ماءِ البحرِ.
ب- لأنَّ الضَّغطَ الجوي فوقَ سطحِ اليابِسةِ وفوقَ ماءِ البحرِ مُتساوٍ.
ج- لأنَّ درجةَ حرارةِ ماءِ البحرِ واليابسِة ترتفعُ بِشكلٍ مُتساوٍ.
د- لأنَّ درجةَ حرارةَ اليابِسةِ ترتفعُ أسرعَ من درجةِ حرارةِ ماءِ البَحر.

٢٥- الرَّسمُ التوضيحي التالي يبيّنُ:

أ- نسيمُ البرِّ.
ب- نسيمُ البَحرِ.
ج- نسيمُ الجبلِ.
د- نسيمُ الوادي.

٢٦- في قاربٍ شراعي مُتحرِّك، إذا كانتِ الرِّياحُ تهبُّ من الغربِ، فإنَّ اتجاهَ حركةِ:

أ- القارب إلى الشرقِ.
ب- الشِّراعُ إلى الشَّرقِ.
ج- العَلمُ إلى الغربِ.
د- جميعُ ما سبقَ.

٢٧- رافقت سهى والِدها في رحلةٍ لِصيدِ السَّمكِ في قاربٍ شراعي على بحرِ غزَّة، فلاحَظَتْ زيادةً كبيرةً وسريعةً في حركةِ القاربِ فخافت على نفسها وعلى والدها من الغرقِ، ما التَّغيُّرات التي تتوقَّع ظهورها على سهى عندما شعرت بالخوفِ؟

أ- زيادة سرعة نبضات القلب.
ب- زيادةُ سُرعةُ التَّنفسِ وإفرازُ الأدرينالين.
ج- اصفرارُ وشحوبُ الوجهِ.
د- جميعُ ما سبق.

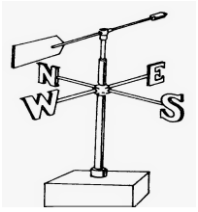
٢٨- محتوى حقيبةُ الإسعافاتِ الأوليَّةِ الواجِبِ توفُّرها مع من يكونُ على القارب في البَحر:

أ- شاش ومَشدّ.
ب- يود وقطن.
ج- جبائِر وضمادات.
د- جميعُ ما سبقَ.

٢٩- في حالِ انقلابِ القارِبِ، الإسعافات الأوليَّة التي تقترحُ تقديمها لمن كان عليه:

أ- إخراج المصاب من الماء، وإزالة أي العوائق في فمه ووضعه على سطحٍ صلب.
ب- نزعُ ملابسهِ المبتلة إن أمكنَ، وتجفيفِ جِسمه بمناشف لتمنع عنهُ البرد.
ج- نقلهُ إلى المستشفى بأقربِ فُرصة.
د- جميعُ ما سبق.

٣٠- تتكوَّنُ دوَّارةُ الرِّياحِ التي في الشَّكلِ المجاورِ من:

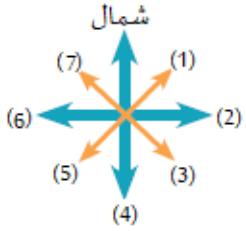


أ- جميعُ ما سيُذكرُ لا حقاً.
ب- عارِضة معدنيَّة لها طرفٌ على شكلِ سهمٍ.
ج- محور.
د- أربعة أدرُعٍ متعامدةٍ تُشيرُ إلى الجهاتِ الأربعةِ.

٣١- لِتصميمِ دوَّارةِ رياحٍ بسيطةٍ من مواد بيئتي المحليَّة سأقومُ أوَّلا بِ:

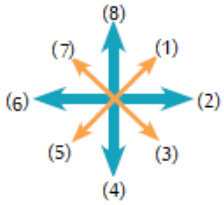
أ- البحثُ عنِ الموادِ والأدواتِ اللازمة لِصنعها.
ب- إيجاد بدائل للمواد المستخدمة في حالِ عدمِ توفرها.
ج- التَّعرُّفُ على الأجزاءِ الرئيسةِ المُكونةِ لها، وآلية عملها.
د- إيجادُ فريقٍ للعملِ لِنتعاونَ معاً في تصميمها.

٣٢- الجهةُ التي تُمثِّلُ جنوب غرب في دوَّارةِ الرِّياحِ هي في رقم:



أ- (١) ب- (٣) ج- (٥) د- (٧)

٣٣- الاتجاهاتُ الأصليَّةُ في الشَّكلِ تمثلها الأرقامُ:

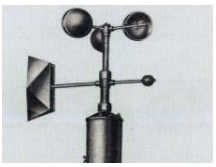


أ- الزوجيَّة. ب- الفرديَّة. ج- الفردية والزوجية. د- (٢) و (٤) فقط.

٣٤- ما الجهة التي تهبُّ منها الرِّياحُ في الشَّكلِ أدناهُ:

أ- الشَّرقُ. ب- الغربُ. ج- الشَّمالُ. د- الجنوبُ.

٣٥- الشَّكلُ التالي عبارة عن جهاز:



أ- دوارةُ الرِّياحِ. ب- الأنيمومتير. ج- البارومتير. د- (أ + ب) سويةً.

٣٦- الجهازُ المُستخدمُ لقياسِ سُرعةِ الرِّياحِ:

أ- الهيجرومتير. ب- البارومتير. ج- دوَّارةُ الرِّياحِ. د- الأنيمومتير.

٣٧- وحدةُ قياسِ سُرعةِ الرِّياحِ:

أ- كيلو متر / ساعة. ب- متر/ ثانية. ج- العقدة (١,٨٥٣ كيلو متر/ساعة) د- (أ) أو (ب) أو (ج)

٣٨- العُقدةُ =

أ- الميلُ البَحري. ب- ٢,٨٥٣ كيلو متر/ساعة ج- ١,٨٥٣ كيلو متر/ساعة د- (أ + ج)

٣٩- سُرعةُ الرياحِ تكونُ أكبر بين منطقتينِ ضغطهما الجوي يساوي:

أ- ٦٧٠، ٧٠٠ ملم زئبق ب- ٨٤٠، ٨٥٠ ملم زئبق ج- ٩٣٠، ٩٨٠ ملم زئبق. د- ٩٩٨، ١٠٠٠ ملم زئبق.

٤٠- منَ الأمثلةِ على الرِّياحِ المحلِّيَّةِ:

أ- رياحُ الخماسين. ب- الرِّياحُ الباردة. ج- الرِّياحُ العكسيَّة. د- (أ + ب) معاً

٤١- استفادَ الإنسانُ مُنذُ القِدَمِ من طاقةِ الرِّياحِ في:

أ- تسييرِ القواربِ الشِّراعيَّة. ب- إدارةُ طواحينِ الهواءِ لِتوليدِ الكهرباءِ. ج- إدارةُ طواحينِ الهواءِ لطحنِ الحبوبِ. د- جميعُ ما سبقَ.

٤٢- أي الرِّياحِ الآتيةِ تَهبُّ في مُقدِّمةِ رياحِ الخماسين؟

أ- المَحلِّيَّة. ب- اليوميَّة. ج- التجاريَّة. د- الموسميَّة.

٤٣- مشروعُ الوِحدة الرَّابعة: "*عَناصِرُ الحالةِ الجوّية*"، في كِتابِ العلومِ والحياةِ للمُستوى السَّابعِ -الفصلُ الأوَّل، والذي ينبغي عليكَ مُشاركة مجموعةٍ من زُملائكَ في عَمَلِهِ هو:

أ- تصميمُ جِهازٍ لِتحضيرِ الدّبال.

ب- بحثٌ وكتابةُ تقريرٍ خاص في طبيعةِ المَوادِ النَّاتِجة عن مصانعِ الاحتلالِ وتأثيرها على صحَّةِ المُواطِن الفلسطيني وبيئتهِ العامَّة.

ج- تصميمُ عربةِ أطفالٍ يكونُ مُسبِّبُ حركتها تطبيقاً على القانون الثَّالث (لنيوتن)

د- تصميم أحدِ المشروعين الآتيين: (١-*مُقطِّراً شمسياً مُستعينا بالموادِ الآتية: دوارة الرِّياح، مروحة، حوض، بلاستك شفاف*، ٢-*قارباً يعملُ باستِخدامِ طاقةِ الرِّياح*)

السُّؤالُ الثَّاني: أَكتُبُ المفهوم العِلميّ الدَّال على كلِّ عبارة:

١- (.....) وزنُ عمودِ الهواءِ الواقعِ عموديًّا على وحدةِ المِسَاحة.

٢- (.....) جهازٌ يُستخدمُ لقياسِ الضَّغط الجوي.

٣- (.....) أنبوبةٌ زُجاجيَّةٌ مُغلقةٌ من أحدِ طرفيها، طولها حوالي ١٠٠ سم، مملوءة تماماً بالزِّئبقِ، مُنكَّسة في حوضٍ فيهِ زئبق.

٤- (.....) جهاز لقياس الضغط الجوي، عبارةٌ عن علبةٍ معدنيةٍ مستديرةٍ مُفرغة تمامًا من الهواءِ، يتحرك المؤشر به حركة دائرية أمام الدائرة المدرجة برموز تدل على قيمة الضَّغط بالملي بار.

٥- (.....) هُبوبُ الهواءِ المُلامِسِ لسطحِ البحرِ إلى اليابِسة نهاراً.

٦- (.....) هُبوبُ الهواءِ المُلامِسِ لسطحِ اليابِسة إلى البحرِ ليلاً.

٧- (.....) انتقالُ الهواءِ من الوادي باتجاهِ الجبلِ نهاراً.

٨- (.....) انتقالُ الهواءِ من الجبلِ باتجاهِ الوادي ليلاً.

٩- (.....) هواءٌ مُتحرِّكٌ ينتقلُ من منطقةِ الضَّغطِ الجوي المرتفعِ إلى منطقةِ الضَّغطِ الجوي المُنخفضِ.

١٠- (.....) عارضةٌ معدنيَّةٌ، لها طرفٌ على شكلِ سهمٍ يرتكِزُ وسطها على محورٍ تدورُ عليهِ بسهولةٍ، يُحيطُ بهِ أربعةُ أذرعٍ متعامِدةٍ تُشيرُ إلى الجهاتِ الأربع، ويُشيرُ سهمها إلى الجهة التي تهبَّ منها الرِّياحُ.

١١- (.....) جهازٌ يستخدمُ لِقياسِ سُرعةِ الرِّياحِ.

١٢- (.....) رياحُ قريبةٌ من سطحِ الأرضِ.

١٣- (.....) رياحٌ يقتصرُ هبوبها على مناطقَ مُعيَّنة من الكرةِ الأرضيَّةِ وفي فتراتٍ مُحدَّدةٍ من السَّنةِ.

١٤- (.....) رياحٌ حارَّة مُتربة، تهبُّ في مُقدِّمةِ المُنخفضاتِ.

١٥- (.....) رياحٌ تهبُّ جَنوبَ أوروبا. في مُؤخرةِ المُنخفضاتِ.

السُّؤالُ الثَّالِثُ: أُكمِلُ الفراغات بالكَلماتِ المناسبَةِ:

١- ينتُجُ عنِ الهواءِ الجوّي المُحيطُ بالأرضِ ضغطٌ يُسمى بـ.....

٢- تزدادُ سُرعةُ الرِّياحِ بِزيادةِ ..... في الضَّغطِ الجوي بينَ منطقتينِ على سطحِ الأرضِ.

٣- يزدادُ الضَّغطُ الجوي بانخفاضِ ..... وينخفضُ بارتفاعها.
٤- من أنواعِ البارومتراتِ التي تُستخدمُ في قياسِ الضَّغطِ الجوي، البارومتر ..... والبارومیتر .....
٥- قيمةُ الضَّغطِ الجوي عندَ مُستوى سطحِ الأرضِ يُساوي ..... سم زئبق، ويساوي ..... ملم زئبق.
٦- ترتفعُ درجةُ حرارةِ اليابسةِ ..... من مياهِ البحرِ، عندَ تعرضهما لنفسِ كِمّية أشعةِ الشَّمسِ نهاراً، وعندَ الليلِ ..... درجةَ حرارةِ اليابسةِ أسرعَ من مياهِ البحر.
٧- يُشيرُ السهمُ في دوَّارةِ الرِّياحِ، إلى الجهة التي تهبُّ ..... الرِّياح.
٨- تُصنَّفُ الرِّياحُ حسبَ اتجاهها، إلى اتجاهاتٍ ..... واتجاهاتِ .....
٩- جهةُ الشَّرقِ من الاتجاهاتِ ..... بينما جهة ..... من الاتجاهاتِ الفرعيَّة.
١٠- يُستخدمُ جهازُ دوارةِ الرِّياحِ، لتحديدِ ..... بينما يُستخدمُ ..... لقياسِ سُرعةِ الرِّياحِ.

السُّؤالُ الرَّابعُ: أُفسِّرُ ما يلي تفسيراً عِلميًّا دقيقاً:

١- شعورُ شخصٍ بانسدادٍ في أذنيهِ عندَ الانتقالِ من رام الله إلى البحرِ الميِّت.
السَّببُ: .....
٢- يقومُ بعضُ النَّاسِ بفتحِ الفمِ باستمرارٍ عندَ انسدادِ الأذنينِ. **السَّببُ:** .....
٣- تُعدُّ مدينةُ رام الله مصيفاً، في حين تُعدُّ مدينةُ أريحاً مَشتَى.
السَّببُ: .....
٤- أهميَّةُ النومِ المُبكِّرِ لِصحَّةِ الإنسانِ. **السَّببُ:** .....
٥- يحدُثُ ألمٌ وانسدادٌ في الأذنينِ عندَ الانتقالِ من منطقةِ ضغطٍ مُرتفعٍ كرام الله إلى مَنطقةِ ضغطٍ مُنخفضٍ كأريحا.
السَّببُ: .....
٦- يجبُ فتحُ الفمِ باستمرارٍ عندَ حدوثِ انسدادٍ في الأذنينِ، الناتج من زيادةِ الضَّغطِ الجوي.
السَّببُ: .....
٧- يرتدي رائِدُ الفضاءِ لِباساً خاصاً على سطحِ القمرِ. **السَّببُ:** .....
٨- هبوبُ الرِّياحِ من منطقةٍ إلى أخرى. **السَّببُ:** .....
٩- تختلِفُ سرعةُ الرِّياحِ بينَ الحينِ والآخرِ، ومن منطقةٍ إلى أخرى. **السَّببُ:** .....
١٠- ينخفِضُ الضَّغطُ الجوي بارتفاعِ درجةِ الحرارةِ. **السَّببُ:** .....
١١- يرتفعُ الضَّغطُ الجوي بانخِفاضِ درجةِ الحرارةِ. **السَّببُ:** .....
١٢- انخفاضُ توهُّجِ الشَّمعةِ تدريجياً إلى أن تنطفئَ عندَ تغطيتها بكوبٍ زُجاجيٍ. **السَّببُ:** .....
١٣- نضعُ قطنةً مُشتعلةً مُبللةً بالزَّيتِ في قارورةٍ زجاجيَّة فوهتها ضيقة، لإدخالِ بيضة مسلوقة فيها.
السَّببُ: .....
١٤- يُمكنُ إخراجُ بيضةٍ مسلوقةٍ ومُقشَّرة في قارورةٍ زُجاجيَّةٍ فوهتها ضَّيقة دونَ تفتيتها.
السَّببُ: .....
١٥- تختلفُ قراءةُ البارومیتر في ساعاتِ الليلِ عنها في النَّهارِ. **السَّببُ:** .....
١٦- تَكونُ حركاتُ التَّنفُّسِ في مدينةِ أريحا، أسهلَ وأفضلَ من حركاتِ التَّنفس في مدينةِ رام الله.
السَّببُ: .....
١٧- يكونُ الضَّغطُ الجوي فوقَ اليابسة أقلُّ من البحرِ نهاراً. **السَّببُ:** .....

١٨- يكونُ الضَّغطُ الجوي فوقَ البحرِ أقلُّ من اليابسةِ ليلاً. **السَّببُ:** .....

١٩- يحدُثُ نسيمُ البحرِ نهاراً. **السَّببُ:** .....

٢٠- يحدثُ نسيمُ البرِّ ليلاً. **السَّببُ:** .....

٢١- يشعُرُ صيادو غزَّةَ في السَّاعاتِ الأخيرةِ من الليلِ بهبوبِ هواءٍ مُنعشٍ. **السَّببُ:** .....

٢٢- يحدثُ نسيمُ الوادي نهاراً. **السَّببُ:** .....

٢٣- يحدثُ نسيمُ الجبلِ ليلاً. **السَّببُ:** .....

٢٤- يُطلقُ على نسيم البرِّ والبحرِ، ونسيمِ الوادي والجبلِ، بالرِّياحِ اليوميَّة. **السَّببُ:** .....

٢٥- زيادةُ أو نُقصانُ سرعةِ قاربٍ شراعيٍ بينَ الحينِ والآخرِ. **السَّببُ:** .....

٢٦- لا يجوزُ شُربُ مياهِ البحرِ في حالةِ العطشِ. **السَّببُ:** .....

٢٧- تُؤثِّرُ المياهُ الملوثةُ على صحةِ الكائناتِ الحيَّةِ بشكلٍ خاص، وعلى البيئةِ بشكلٍ عام.

السَّببُ: .....

٢٨- سُمِّيت الرِّياحُ العكسيَّةُ بهذا الاسمِ. **السَّببُ:** .....

٢٩- تسميةُ الرِّياحِ الشماليَّةِ بهذا الاسم. **السَّببُ:** .....

السُّؤالُ الخامِسُ: أَتوقَّعُ ما يحدُثُ فيما لو:

١- عندَ انتقالِ شخصٍ من منطقةِ ضغطٍ مُنخفضٍ إلى مَنطقةِ ضغطٍ مُرتفعٍ. **يحدُثُ:** .....

٢- تمَّ قياسُ الضَّغطِ الجوي في منطقةٍ حارة، وفي نفسِ الوقتِ تمَّ قياسُ الضَّغطِ الجوي في منطقة أخرى باردة.

يحدُثُ: .....

٣- انخفاضُ الضَّغطِ الجوي في منطقتي وارتفاعها في منطقةٍ مجاورة. **يحدُثُ:** .....

٤- تمَّ ملءُ نصفِ كأسٍ بالماء ووضعُ ورقةٍ على فوهتها، ثم قلبها للأسفل. **يحدُثُ:** .....

٥- وَضعت دوارةُ الرياحِ داخلَ غرفة في منزلك. **يحدُثُ:** .....

٦- هبَّب رياحٌ من الشَّرقِ على قاربٍ شراعيٍ. **يحدُثُ:** .....

٧- هبَّب رياحٌ من جهة شمال شرق على قاربٍ شراعيٍ. **يحدُثُ:** .....

٨- زادت سُرعةُ الرياحِ المُعرَّضِ لها قاربٌ شراعي. **يحدُثُ:** .....

السُّؤالُ السَّادسُ: أُقارنُ بينَ ما يلي:

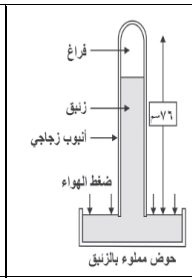
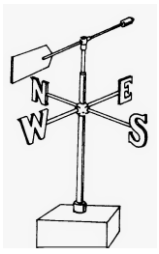
وجهُ المُقارنةِ	أريحا	غزَّة	الجليل
الارتفاعُ بالنِّسبةِ لمستوى سطحِ البحرِ.			
مُعدَّلُ الضَّغطِ الجوي بوحدة (سم زئبق)			

وجهُ المُقارنةِ	منطقة حارَّة.	مَنطقة باردة.
الضَّغطُ الجوي		

وجهُ المُقارنةِ	نسيمُ البرِّ	نسيمُ البحرِ
وقتُ الحدوثِ		
اتجاهُ الهبوب		

وجهُ المُقارنةِ	نسيمُ الوادي	نسيمُ الجبلِ
وقتُ الحدوثِ		
اتجاهُ الهبوب		

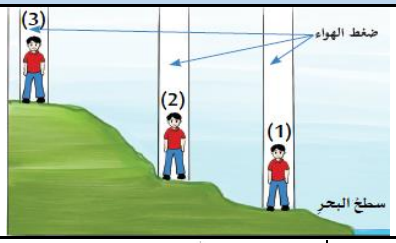
وجهُ المُقارنةِ	الرُّطوبةُ النِّسبيَّةُ	الضَّغطُ الجوّيُّ	اتجاهُ الرِّياحِ	سُرعةُ الرِّياحِ
أداةُ القياسِ				
وحدةُ القياسِ				

الشَّكلُ						
ماذا يُسمَّى؟						
الاستخدامُ						

وجهُ المُقارنةِ	الرِّياحُ التِّجاريَّةُ	الرِّياحُ العكسيَّةُ	الرِّياحُ القطبيَّةُ	الرِّياحُ المحلِّيةُ
تتميَّزُ بأنها:				
الجهة التي تهبُّ منها في النِّصفِ الشمالي للكرةِ الأرضيَّة				
الجهةُ التي تهبُّ منها في النصفِ الجنوبي للكرةِ الأرضية				

السُّؤالُ السَّابعُ: أُجيبُ عنِ الأسئلةِ الآتيةِ حسبَ المطلوب:

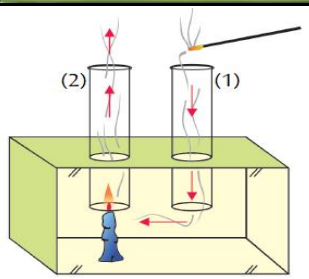
أ- تعلَّمتُ من مُعلِّم العلومِ، أنَّ "**الضَّغطَ الجويَّ**" هو وزنُ عمودِ الهواءِ الواقعِ عمودياً على وحدةِ المساحة" أتأمَّلُ اللوحةَ المقابِلَةَ وأكتُبُ:



المُلاحظةُ العلمية (الرَّصدُ): .....

الاستدلال: .....

ب- عندَ إدخالِ شمعةٍ مُشتعلةٍ في الصُّندوقِ وتثبيتها تحتَ إحدى الأسطوانتينِ الشَّفافتينِ من البلاستك المُقوى، وتقريبُ عودِ بخورٍ للأسطوانةِ الأخرى، كما في الشَّكلِ.

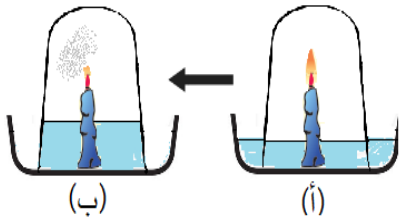


يحدُثُ: .....

التَّفسيرُ: .....

الاستنتاجُ والتَّعميم: .....

ج- بعدَ تثبيتِ الشَّمعةِ بالصَّحنِ، ووضع الماءِ فيهِ، وإشعالها ثمَّ تنكيسُ (قلبِ) كوبٍ زجاجي عليها كما في الشَّكلِ.



المُلاحظةُ: .....

التَّفسيرُ: .....

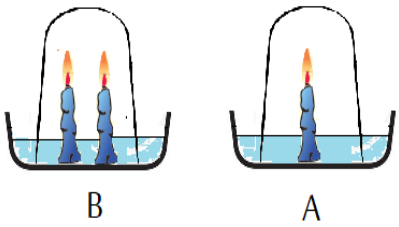
الاستنتاجُ: .....

د- بعدَ تثبيتِ الشَّمعةِ بالصَّحنِ الأول، وشمعتين في الصَّحنِ الثاني، ووضع الماءِ فيهما، وإشعالها ثمَّ تنكيسُ (قلبِ) الكوبين الزجاجين عليهما في نفسِ الوقتِ كما في الشَّكلِ.

المُلاحظةُ: .....

التَّفسيرُ: .....

الاستنتاجُ: .....

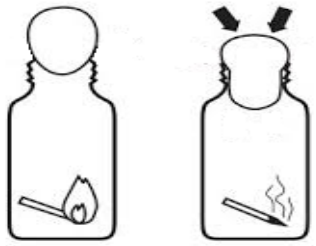


هـ- عندَ مُحاولة إدخالِ بيضةٍ مسلوقةٍ في فوهةِ قنينةٍ حجمها أقل من البيضة، ثمَّ المحاولة مرةً أخرى بوضعِ عودِ ثقابٍ مُشتعلٍ أو قطنةٍ مبللةٍ بالزيتِ ومشتعلةٍ داخل القنينة.

الملاحظة: .....

التَّفسير: .....

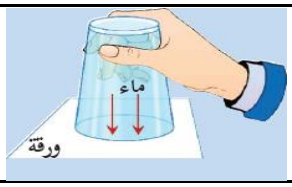
الاستنتاج: .....



و- وضعت ورقة على فوهة كأس مملوء بالكاملِ بالماءِ، ثم قلب الكوب.

الملاحظة: .....

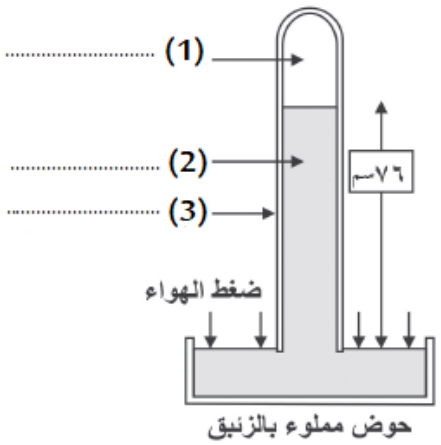
التَّفسير: .....



ز- **رتِّب خطواتِ صناعة البارومترفي منزلكَ أو المختبرِالمدرسي:**

الخطوات:	الأدوات والموادُ اللازمة:
☐ أُلصِقُ طرفَ ماصَّةِ العصيرِ على سطحِ البالونِ. ☐ أمُطُّ البالونِ فوقَ فوهةِ الكوبِ وأثبتهُ بالرباط المطاطي بإحكامٍ. ☐ أقُصُّ طرفَ الماصَّةِ بشكلٍ مُدبَّبٍ. ☐ أثني طرفَ الكرتونِ السُّفلي لإيقافها عمودياً وأثبتها بالقاعدةِ الخشبيَّةِ بحيثُ يتلامسُ مع طرفِ الماصَّة المُدبَّب. ☐ أثبِّتُ الكوبَ على القاعدةِ الخشبيَّةِ بشريطٍ لاصقٍ.	*كوبٌ زجاجي ذو فوهة واسعة – بالون – رباط مطاطي – قاعدة خشبيَّة – شريطٌ لاصقٌ – وماصَّة عصير – وكرتون مُقوى مُدرَّج.*

ح- **أتأمَّلُ الجهازَالمُجاور وأجيبُ على الاستفساراتِ التالية:**



١- الشَّكلُ التخطيطي يُمثِّلُ ..... يُستخدمُ في .....

٢- أكتبُ ما يُشيرُ إليهِ السَّهمُ على الرَّسمِ.

٣- ابتكرهُ العالمِ .....

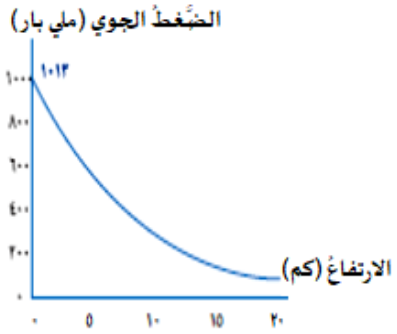
٤- طولُ الجزءِ رقم (3) = ... سم

٥- رقم ٧٦ يُمثِّلُ ..... ووحدتهُ .....

٦- أتوقَّعُ أن يكونَ هذا الجهازُ موضوعاً في منطقةِ **(أريحا – يافا – رام الله)**

٧- عندَ وضعِ الجهازِ على قمَّةِ جبلٍ مُرتفعٍ سوفَ **(يرتفعُ-ينخفضُ-لا يتغيَّرُ)** مستوى سطحِ الزِّئبقِ الذي في الشَّكلِ.

ط- يُمثِّلُ الشَّكلُ المُقابلِ العلاقةَ بينَ الارتفاعِ عن سطحِ البَحرِ بالكيلومترات والضَّغط الجوّي بالملي بار.



١- أُحدِّدُ بالتَّقريبِ قيمةَ الضَّغطِ الجوّي عندَ مُستوى سطحِ البَحرِ.

.....

٢- أحدِّدُ بالتَّقريبِ قيمةَ الضَّغطِ الجوّي على ارتفاعِ ٥ كم، ١٥ كم، عن مُستوى سطحِ البحرِ.

.....

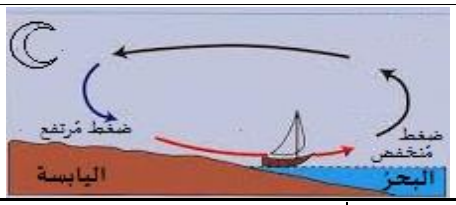
٣- أستنتِجُ العلاقةَ بينَ الضَّغطِ الجوي، والارتفاعُ عن مُستوى سطحِ البحرِ.

.....

ي- أتأمَّلُ الصورةَ المُقابلةَ وأُدوِّنُ ما يلي:

الملاحظة: .....

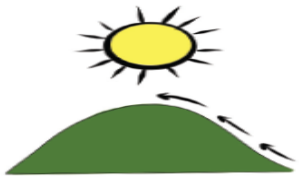
الاستنتاجُ: .....



ك- أُفكِّرُ في الرسم التوضيحي المُقابلِ، وأكتُبُ:

الملاحظة: .....

الاستنتاج: .....



ل- أتأمَّلُ الصورةَ المُقابلةَ وأجيبُ على ما يلي:

١- **هذهِ الصُّورةُ التقطت** (ليلاً – نهاراً)

٢- **تسخُنُ اليابِسةُ** (أسرعَ – أبطأَ) **من مياهِ البحرِ.**

٣- **درجةُ حرارةِ اليابِسة** (أعلى – أقل – تساوي) **درجة حرارة البحر.**

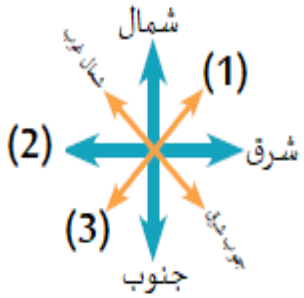
٤- **الضغطُ المُرتفعُ يكونُ في جهة** (اليابسة – البحر)

٥- **الضغطُ المُنخفضُ يكونُ في جهةِ** (اليابسة – البحر)

٦- **تنتقلُ الرِّياح من** (البحرِ إلى اليابسة – اليابِسة إلى البحر)

٧- نُسمِّي هذا بـ .....

م- أثناءَ تصميمِ رواد جهازَدوارةِ الرِّياحِ، وعندَ كتابتهِ للاتجاهاتِ الجغرافية، واجهَ صعوبةَ في إكمالها، وحلِّ الأسئلةِ:



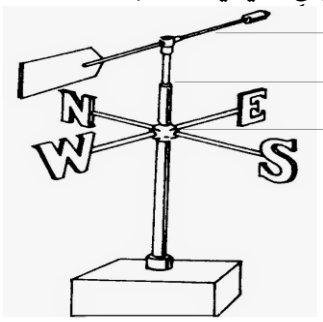
١- أُساعدهُ في كتابةِ باقي الاتجاهاتِ التي في الأرقامِ الآتية:

(١) ..... (٢) ..... (٣) .....

٢- أكتبُ اتجاهاً أصلياً ..... أكتبُ اتجاهاً فرعياً .....

٣- بعدَ وضعِ رواد دوارة الرِّياحِ على سطحِ منزلهِ حسبَ الاتجاهِ الجغرافي الصَّحيح، عرفَ أن الرياحَ تهبَّ من جهةِ الغربِ، هذا يدُلُّ على أنَّ سهمها كانَ يُشيرُ إلى جهةِ .....

ن- حدِّد أجزاء دوارةِ الرِّياحِ التي في الشَّكلِ:

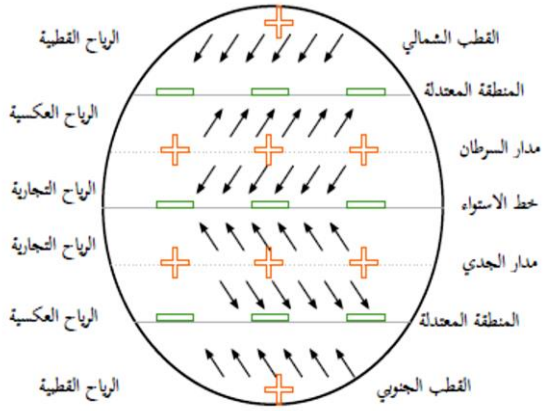


س- إذا كانت سُرعةُ الرِّياحِ ٢٥ عقدةً. أَحسُبُ سُرعةَ الرِّياحِ بوحدةِ كم/س.

الحل:

ع- *"الأشكالُ والرُّسوماتِ التوضيحيَّةُ تُعرِّفُ العلماءَ على معلوماتٍ كثيرةٍ ومختصرةٍ في مساحاتٍ صغيرةٍ"*

أتأمَّلُ الشَّكل التالي الذي يُمثِّلُ الرِّياحَ الدَّائمة، ثمَّ أُجيبُ عن الاستفساراتِ الآتيةِ:



١- أَذكُرُ أنواع الرِّياح الدَّائمة:

.....

٢- من أينَ تهبُّ الرِّياحُ التِّجاريَّةُ في النِّصفِ الجنوبيِّ للكُرةِ الأرضِيَّةِ؟

.....

٣- من أينَ تهبُّ الرِّياحُ القُطبيَّة في النِّصفِ الشَّمالي للكُرةِ الأرضِيَّةِ؟

.....

مَشروعُ

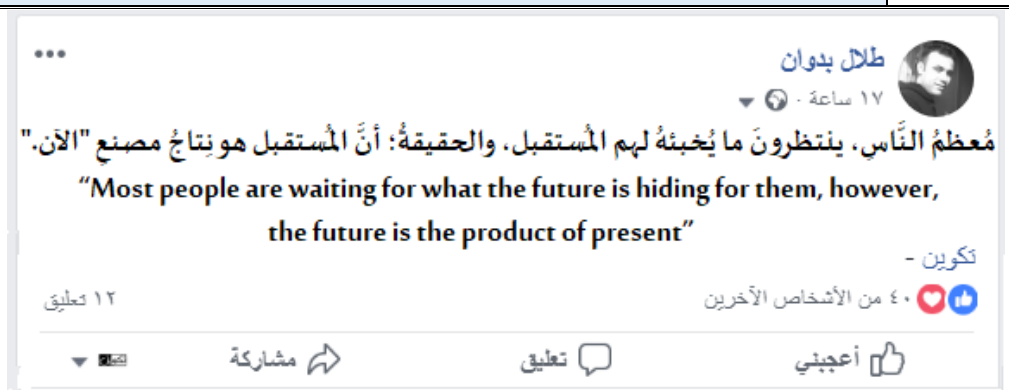
أُصمِّمُ أحدَ المشروعينِ الآتيين:

١- مُقطِّرا شمسياً مُستعيناً بالموادِ الآتيةِ (*دوَّارةَ رياحٍ – مروحة – حوض – بلاستك شفاف*)

https://www.youtube.com/watch?v=4sqRvUzqDCE

٢- قارباً يعملُ باستخدامِ طاقةِ الرِّياحِ.

https://www.youtube.com/watch?v=ldIDqgWN9v4



	مَدرسةُ	العلومُ والحياة	المُستوى السَّابع الفصل الأول	الدَّرجةُ	☐ممتاز ☐متوسط ☐يحتاج لتحسُّن
	نموذج امتحان رُوَّاد	**اختبارُ الوحدة الرابعة**		٢٠	ملاحظات: .....
	اسمُ الطَّالب رُباعيا:		الشُّعبةُ: (.....)		.....

السُّؤالُ الأوَّلُ:	**أضَعُ دائرةً حولَ رمزِ الإجابةِ الصَّحيحةِ لِكلٍ مِمَّا يلي:**	(٤ درجات)

١- ما عددُ طبقاتِ الغلافِ الجوي للأرضِ؟

أ- ٣ ب- ٤ ج- ٥ د- ٦

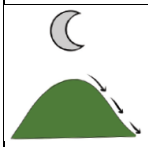
٢- إذا كانَ الفرقُ بينَ قراءةِ مقياسِ الحرارةِ الجافِ والمُبللِ = صفراً، فإنَّ الرُّطوبةَ النِّسبيَّةِ تُساوي:

أ- صفر% ب- ٢٠% ج- ٥٠% د- ١٠٠%

٣- ما الجِهازُ المُستخدمُ لقياسِ الضَّغطِ الجوي؟

أ- الهيجروميتر. ب- الباروميتر. ج- الثيرموميتر. د- الأنيموميتر.

٤- الرَّسمُ التوضيحي التالي يبيّنُ:



أ- نسيمُ البرّ. ب- نسيمُ البَحرِ. ج- نسيمُ الجبلِ. د- نسيمُ الوادي.

السُّؤالُ الثَّاني:	**أكتُبُ المفهوم العِلميّ الدَّال على كلّ عبارة:**	(٢ درجة)

١- (.....) الكميَّةُ القصوى من بخارِ الماءِ التي يستطيعُ الهواءُ حملها عندَ درجةِ حرارةٍ مُعيَّنة.

٢- (.....) وزنُ عمودِ الهواءِ الواقعِ عموديًا على وحدةِ المِسَاحةِ.

السُّؤالُ الثَّالِثُ:	**أُكمِلُ الفراغات بالكَلماتِ المناسبَةِ:**	(٤ درجات)

١- من أشكالِ الهُطول: ..... و .....

٢- يُستخدمُ جهازُ دوارةِ الرِّياحِ، لتحديدِ ..... بينما يُستخدمُ ..... لقياسِ سُرعةِ الرِّياحِ.

السُّؤالُ الرَّابعُ:	**أُفسِّرُ ما يلي تفسيراً عِلميًا دقيقاً:**	(٢ درجة)

١- يحدُثُ التَّكاثُفُ بالقربِ من سطحِ الأرضِ أو بعيداً عنها. **السَّببُ:** .....

٢- يحدُثُ نسيمُ البحرِ نهاراً. **السَّببُ:** .....

السُّؤالُ الخامِسُ:	**أتوقَّعُ ما يحدُثُ فيما لو:**	(درجة واحدة)

١- كانتِ الأرضُ دونَ غلافٍ جوي. **يحدُثُ:** .....

السُّؤالُ السَّادسُ:	**أُقارنُ بينَ ما يلي:**	(٤ درجات)

وجهُ المُقارنةِ	**الضَّبابُ**	**السَّحابُ**
مكانه		
وجهُ المُقارنةِ	**نسيمُ الوادي**	**نسيمُ الجبلِ**
وقتُ الحدوثِ		

السُّؤالُ السَّابعُ:	**أُجيبُ حسبَ المطلوب:**	(٣ درجات)

أ- إذا عَلمتُ أنَّ مِتراً مُكعَّباً من الهواءِ يحتوي على ١٢ غم من بُخارِ الماءِ، وأنَّ أقصى كِمّيَّةٍ يُمكنُ لهذا الحجمِ منَ الهواءِ حملها هي ٢٤ غم من بُخارِ الماءِ عندَ درجةِ الحرارةِ نفسها، **أحسبُ الرُّطوبةَ النِسبيَةَ**

مقولةٌ **أعجبتني:** ..... **أخطأتُ في أنني:** .....

ثانياً: الإجاباتِ/ مُلحقُ إجاباتِ الوحدة الرَّابعة: عناصِرُ الحالةِ الجوّية.

الدَّرسُ الأوَّلُ: **الغِلافُ الجوّي.**

السُّؤالُ	الإجاباتُ														
الأوَّل	١- ب	٢- د	٣- ب	٤- ج	٥- أ	٦- د	٧- ب	٨- د	٩- د	١٠- ب	١١- أ	١٢- ب	١٣- ج	١٤- ج	
	١٥- د	١٦- أ	١٧- ب	١٨- ب	١٩- ج	٢٠- ج	٢١- ب	٢٢- ج	٢٣- ج	٢٤- ج	٢٥- ب	٢٦- د	٢٧- ب	٢٨- د	
	٢٩- د	٣٠- أ	٣١- د	٣٢- د	٣٣- د	٣٤- د	٣٥- ج	٣٦- ج	٣٧- ج	٣٨- ب	٣٩- ب	٤٠- د	٤١-	٤٢-	

السُّؤالُ	الإجاباتُ				
الثَّاني	١- الغلافُ الجوّي.	٢- الطَّبقةُ المناخيَّة.	٣- الغِلافُ الطَّبقي.	٤- الغِلافُ المُتوسِّط.	٥- الغلافُ الحراري.
	٦- الغلافُ الخارجي.	٧- التَّبخرِ.	٨- التَّكاثُفِ.	٩- بُخارُ الماءِ.	١٠- الرُّطوبة النِّسبية
	١١- الإشباع.	١٢- الهيجروميتر.	١٣- الهواءُ المُشبَّع.	١٤- نُوى التَّكاثُفِ.	١٥- الضَّباب.
	١٦- السَّحابُ.	١٧- النَّدى	١٨- الصَّقيع	١٩- المقياسُ الجاف والمُبلَّل.	٢٠- الهُطول

الثَّالث

١-الغازاتُ/ حركةٍ. ٢-النيتروجين/الأكسجين/غازات أخرى. ٣-(٧٨)/الأكسجين/(١)
٤-الطَّبقي(الستراتوسفير)/المُتوسط(الميزوسفير)/الخارجي(الإكسسفير) ٥-التروبوسفير/الإكسوسفير. ٦-الميزوسفير/الثانية
٧-المناخيَّة/المتوسِّط. ٨-الغلافُ المُتوسِّط(الميزوسفير)/الستراتوسفير(الغلافُ الطبقي) ٩-بخارُ الماءِ/الغازيَّة.
١٠-الزَّفير. ١١-المِياهُ/الصَّلبة/الغازيَّة. ١٢-الثُّغورِ/ النَّتحُ. ١٣-المُحتوى الفعلي لِبخارِ الماءِ/مُحتوى الإشباعِ لِبخارِ الماء. ١٤-
الهيجرزميتر. ١٥-(١٠٠)/متساوية ١٦-الصَّباحِ الباكرِ. ١٧-المطر/البَرَد/الثَّلج.

الرَّابع

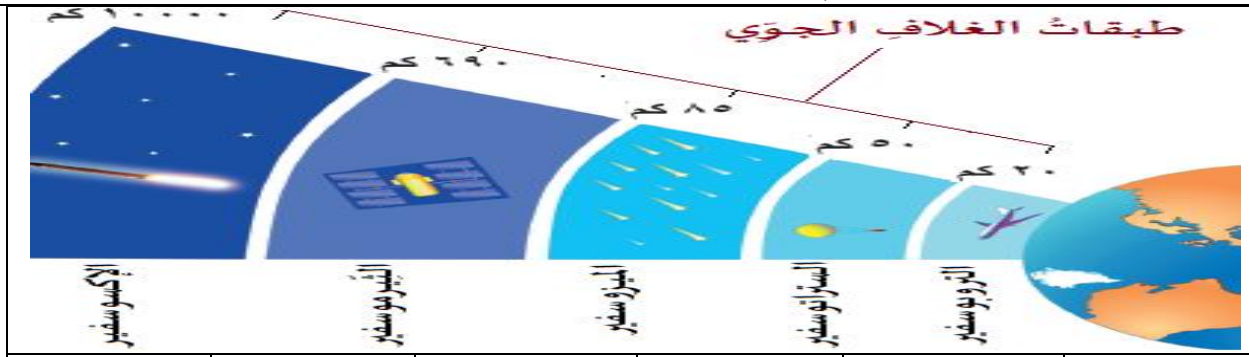
١- لأنها تُؤثِّرُ على الزارعة، ونوعية الملابسِ، وحركةِ الطائراتِ والسُّفنِ، وسلوكِ الكائنات الحية، وإجراءاتِ السلامة المُتَّبعة.
٢- لوجودِ الهواءِ الجوي الذي يُساعدهُ على الارتفاعِ بواسطةِ دفعهِ بجناحيهِ للأسفلِ، ولشكله الانسيابي.
٣- لأنهُ ضروريٌّ لتنفُّسِ الكائناتِ الحيَّةِ، وعمليَّةِ البناءِ الضوئي، وعمليَّةِ الاحتراقِ، والطيرانِ، والتلقيحِ، وتوزيعِ الحرارة.
٤- لأن الأرضَ تجذبهُ إليها بقوةٍ تُسمى بالجاذبيَّة الأرضيَّة.
٥- بسببِ الهبوطِ التَّدريجي لدرجاتِ الحرارةِ، ولوجودِ بخارِ الماءِ بكثرةٍ، وكثافةِ الهواءِ فيها.
٦- لأنَّ حركتهُ ودورانهُ حولَ الأرضِ مُرتبطة بالجاذبية الأرضيَّة التي تُنظِّمُ هذهِ الحركة.
٧- لأنها تعملُ كدرعِ حمايةٍ للأرضِ من الإشعاعاتِ الشمسيَّةِ الضَّارةِ لأجسامِ الكائناتِ الحية، والتي تُسبِّبُ السرطان.
٨- لِوجودِ طبقةِ الأوزونِ فيها.
٩- لأنَّ تآكلها يُؤدي إلى مرورِ الأشعة الضارة واختراقها الغلاف الجوي ووصولها لجلدِ الإنسانِ.
١٠- لأنهُ ضروري لتنفُّسِ الكائناتِ الحيةِ، ولاستمرارِ قيامِ النباتِ بالبناءِ الضوئي، ولتكون الأمطارِ ومنعُ الإشعاعاتِ الضَّارة.
١١- لأنهُ كلَّما صعدنا إلى الأعلى، قلت نسبةُ الهواءِ في الغلافِ الجوي. وسنشعُرُ بضيقٍ بالتَّنفسُ.
قالَ تعالى:(**وَمَنْ يُرِدْ أَنْ يُضِلَّهُ يَجْعَلْ صَدْرَهُ ضَيِّقًا حَرَجًا كَأَنَّمَا يَصَّعَّدُ فِي السَّمَاءِ**) الأنعامُ/١٢٥
١٢- لأنَّ عمليَّةَ التَّنفُّسِ ينتجُ عنها الماء في حالتهِ الغازيَّة والذي يُسمى بخارَ الماءِ، والمتكوِّنِ مع انخفاضِ درجاتِ الحرارة.
١٣- لاختلافِ درجاتِ حرارةِ الجوِّ المُحيطِ بالإنسانِ، فانخفاضُ الحرارةِ يجعلُ حبيباتِ بخارِ الماءِ أكبرَ.
١٤- لأنَّ بخارَ الماءِ عندما يَسخنُ تقلُّ كثافتهُ ويتصاعدُ إلى طبقاتِ الجو العليا، ويمكنُ أن يحدثَ له تكاثُفٌ هناك.
١٥- لانَّ في الصباحَ الباكرَ تكونُ درجةُ الحرارةِ منخفِضة، وهذا الانخفاضُ يزيد من بخارِ الماءِ في الجوِ.
١٦- لأنَّ درجةَ الحرارةِ تكونُ مُنخفضة فش هذه الأوقاتِ ونسبةُ التَّبخير لمياهِ الرَّي تكونُ أقل، فيستفيدُ منهُ النَّبات أكثر.
١٧- لِتجمُّعِ قطرات بخارِ الماءِ وزيادةِ حجمها نتيجةً تكاثفها بالبرودةِ، وبالتالي الوصولِ إلى الإشباعِ وبداية التَّكاثف.
١٨- لاختلافِ درجاتِ الحرارةِ من مكانٍ إلى آخر ومن وقتٍ إلى آخر، وبحسبِ مساحةِ ووجودِ المُسطَّحاتِ المائيَّة.
١٩- لأنَّ الحرارةِ في المناطقِ الاستوائية أعلى من المناطِقِ القطبيَّة، والتي تُساعدُ على التَّبخرِ وكذلكَ لوجود مسطحات مائية أكبر فيها.
٢٠- لأنَّ الرطوبةَ تعني وجود نسبة من بخار الماء في الهواء الجوي، وعندما نتنفَّس يدخل كمية من الماء إلى الرئتين.

٢١- لتكاثُفِ بخارِ الماءِ الموجودِ في الهواءِ الجوي، نتيجةَ انخفاضِ درجاتِ الحرارةِ، وعلى الأسطحِ الباردةِ مُكوِّنةً الندى.
٢٢- لاختلافِ درجاتِ الحرارةِ، لأنه عندما تنخفضُ الحرارةُ بالقربِ من سطحِ الأرضِ يتكاثفُ بُخارُ الماءِ على شكلِ ضبابٍ أو ندى، وعندما يرتفعُ بخارُ الماءِ السّاخنِ للأعلى لطبقاتِ الجوِّ العليا، يتكاثفُ على شكلِ غيومٍ أو سحبٍ ماطرة.
٢٣- لأن الهواءَ يكونُ رطباً والصقيع يتكوَّنُ في الهواءِ الجافِ في الصحاري مثلاً.
٢٤- لأنَّ هذهِ الأماكنُ تزدادُ فيها ما يُسمَّى بنوى التَّكاثُفِ، الناتجة من المُركباتِ العضوية سواء من الاحتراق أو النفايات. والتي تُعدُّ من الشروطِ التي تعملُ على زيادةِ تكوّنِ بُخارِ الماءِ في الهواءِ الجوي، وبالتَّالي تزدادُ الرُّطوبةُ النِّسبيَّةُ.
٢٥- ليكونَ القياسُ دقيقاً، ولأن بخار الماءِ الموجودِ في الهواءِ هو الذي يُحدد قيمة الرُّطوبةِ، وحرارةُ الشمسِ تؤثرُ قراءة الميزان.
٢٦- لأن ارتفاع نسبةَ الرُّطوبةِ في الهواءِ، يُعيقُ تبخُّرَ الماءِ من قطعةِ القماشِ المُبلَّل في الميزان المُبلل فيقلُّ الفرقُ بينهُ وبينَ الجاف.
٢٧- لأنَّ الهواءَ يكونُ مشبعاً ببخارِ الماءِ، بحيثُ لا يُمكنُ تبخُّرُ الماءِ من قطعةِ القماشِ في المقياسِ المُبلَّل، فلا تتأثر قراءته عن الجاف.
٢٨- لأنَّ الرُّطوبة تُشكِّلُ بيئةً مُناسبةً للتغذيةِ وزيادةِ التَّكاثُرِ والنُّمو وبالتالي وجودُ حرارةٍ مناسبة.
٢٩- لأنها مناسبةٌ لِقدرةِ الجسمِ على التَّعرُّقِ وبالتالي برودتهِ وعدمِ زيادةِ حرارتهِ التي تُشعرُ الإنسانَ بالضِّيقِ.
٣٠- لأنَّ الرُّطوبةَ تعتمِدُ على مُعدَّلِ بُخارِ الماءِ في الجوِّ، فكلَّما زادت مُعدَّلاتُ التَّبخُّرِ زادت الرطوبةُ النسبيةُ.
٣١- لاحتوائهِ على مساماتٍ يرشحُ ويتسرَّبُ منها الماءُ مما للخارجِ مما يزيدُ من رطوبةِ الجوِّ حولَ الزيرِ فيبرد الماء داخلهُ.
٣٢- لتبخُّرِ الماءِ تدريجياً من سطحِ الماءِ في الكأسِ بفعلِ أشعَّةِ الشمسِ.
٣٣- لتقليلِ درجةِ حرارةِ الهواءِ وذلكَ بفعلِ عمليةِ التبخير. وزيادة الرطوبة النسبية.

الخامِسُ

١-لايستطيعُ الطَّيران والتَّنفُّسِ والارتفاع أكثر من ذلكَ. ٢-دخولُ الإشعاعاتِ الضَّارة للأرض وعدمُ القدرة على التَّنفُّس.
٣-اختلافُ نسبةِ الغازاتِ الأخرى، وتكوُّنُ الضبابِ، وعدمُ الراحةِ في التَّنفس. ٤-اختلالُ وتغيُّر طبيعةِ الحياةِ على الأرضِ.
٥-احتكاكها بالغلافِ الجوّي، وترتفعُ حرارتها وتتفككُ عادةً إما إلى غبارٍ أو تتبخَّرُ، وقد تصلُ بعضُ أجزائها إلى الأرض.
٦-تشقُّقاتٌ جلديَّةٌ وجفافٌ في البشرةِ بشكلٍ عام. ٧-الرطوبةُ ستكونُ صفرا. (ينعدِمُ بخارُ الماءِ)

السَّادِسُ



تُسمَّى بـ	الطَّبقة المناخيَّة	الغلافُ الطَّبقي	الغِلافُ المتوسِّط	الغِلافُ الحراري	الغِلافُ الخارجي
الارتفاعُ (سُمكُ الطَّبقة)	من ٠ إلى ٢٠ كم	من ٢٠ إلى ٥٠ كم	من ٥٠ إلى ٨٥ كم	من ٨٥ إلى ٦٩٠ كم	من ٦٩٠ إلى ١٠٠٠٠ كم
أهم ما يُميِّزها	تحملُ جميعَ بخارِ الماءِ الموجودِ في الغلافِ الجوي.	انعدامُ بُخارِ الماءِ والظواهرِ الجويَّة	أبردُ طبقاتِ الأرضِ.	غلافٌ خارجيٌّ خاصٌّ للأرض. والأكثر حرارة.	يحتوي على القليلِ من الذَّراتِ.

وجهُ المُقارنةِ	الأكسجين	النيتروجين	بُخارُ الماء
أهميَّتهُ للكائنات الحيَّة	التنفُّسِ	المُكوِّنُ الأساسي للبروتين وتقليلِ الاحتراق داخل الرئتين.	يعملُ على ترطيبِ البشرةِ، يقللُ من الحرارة المحسوسةِ،
أهميَّتهُ للكائناتِ غير الحيَّة	عمليَّةِ الاحتراقِ لإنتاجِ الطاقةِ بأنواعها، يدخل في تركيبِ الكثير من الموادِ.	يدخل في الأسمدةِ، وفي خفضِ الحرارة،	ضروري لتكوُّنِ الغيوم وهطولِ الأمطارِ.

وجهُ المُقارنةِ	النباتات	الحيوانات
طريقةُ التَّخلُّصِ من بخارِ الماء.	النتحُ عن طريقِ الثُّغورِ في الورقة	الزفيرُ عن طريق الجهازِ التَّنفسي.

وجهُ المُقارنةِ	الشروق	الظهيرة
درجةُ الحرارةِ	تنخفِضُ	ترتفعُ
الرُّطوبةُ النسبيَّةُ.	تزدادُ	تقلُّ
وجهُ المُقارنةِ	رطوبة نسبية منخفضة جداً (هواءٌ جاف)	رطوبة نسبية مُرتفعة جداً
تأثيرذلكَ على الإنسان		

	لِكلٍ من ⇦	السَّائقُ	الطَّالب	ربة البيت	المواطنُ العادي	المُزارع
إجراءاتُ السَّلامةِ المُتَّبعةُ في حالِ حدوثِ كلٍ من أشكالِ التَّكاثُفِ التاليةِ:	الضَّبابُ	-إضاءة المصابيح -تخفيفُ السُّرعةِ	-المشيُ على الرَّصيفِ	-توعيةُ الأبناء -عدمُ نشر الغسيل.	-الحذر عندَ التحرك لقطعِ الشارعِ	-الحذرُ من عدم رؤية الافاعي.
	الندى	-مسحُ الزُّجاج. -تغطية السيارة	-عدمُ تركِ الكتب للهواء.	-مسحُ النَّوافذِ -تهويةُ البيتِ	-لا يُشكلُ خطراً	-تغطيةُ المزروعات بالبلاستك
	الصقيع	-ارتداءُ ملابس دافئة. -وعدم السرعة.	-ارتداء ملابس دافئة.	-استخدامُ المِدفئة.	-الحذر ولبس الملابس الثقيلة والتدفئة.	-رشُّ المياه -الأغطية البلاستيكية
	الهطول	-الفحص الدوري للسَّيارة.	-الملابس العازلة للماء. -والشمسية.	-عدم نشر الغسيل. -اغلاق النوافذ	-استخدامُ الملابس العازلة للماء.	استخدامُ المدافئ وعدم عدم الري.

وجهُ المُقارنةِ	الضَّبابُ	السَّحابُ
مكانه	بالقربِ من سطحِ الأرضِ	في ارتفاعاتٍ مختلفة من الجو
وجهُ المُقارنةِ	النَّدى	الصقيع
حالتهُ الفيزيائية	سائلة	صلبة
درجة الحرارة التي يحصل عندها	أعلى من الصفر	دونَ الصفر
مكانُ حدوثِهِ	المناطِقُ الساحليَّة	المناطقُ الصحراوية الجافة.

وجهُ المُقارنةِ	مقياسُ الحرارةِ الجاف والمُبلل	الهيجرومير الرَّقمي
الشَّكلُ		
يُستخدمُ في قياسِ:	الرُّطوبة النِّسبيَّة	الرُّطوبة النِّسبيَّة
طريقةُ القياسِ وأخذ النتائج.	الفرقُ بينَ قراءةِ الميزانِ الجاف والمُبلل	مباشرةً

وجهُ المُقارنةِ	هواءٌ مُشبَّعٌ ببخارِ الماءِ	هواءٌ غيرمُشبَّعٌ ببخارِ الماءِ
مُعدَّل التَّبخُّرِ في قطعةِ القماشِ المُبلَّلة في جهاز قياس الرطوبة النسبية	لا يكونُ هناكَ تبخُّر(صفر)	كبير
الفرقُ بينَ قراءةِ الميزانِ المُبللِ والجافِ	تتساوى القراءتين(صفر)	كبير (كلما زاد الفرقُ قلت الرُّطوبةُ)

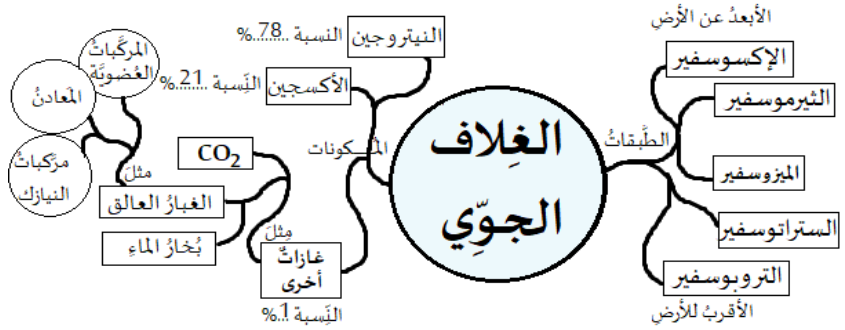
قراءةُ ميزانِ الحرارةِ الجافِ س°	قِراءةُ ميزانُ الحرارةِ المُبلَّلِ س°	الرطوبةُ النِّسبيَّةُ %
٤٠	٣٤	%٦٧

السَّابعُ

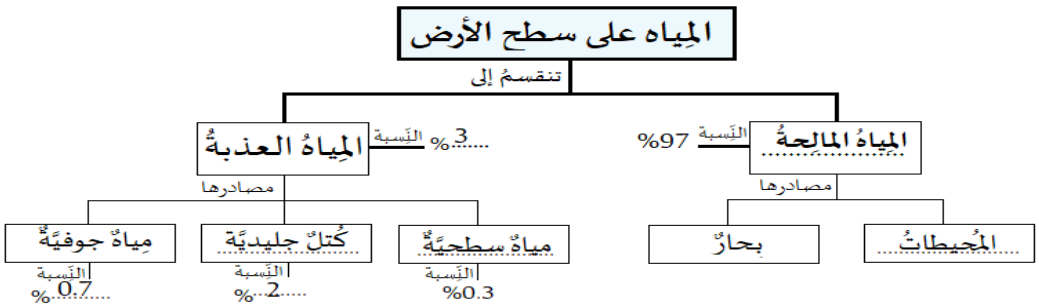
أ-١-النيتروجين/N/٧٨ ٢-الأكسجين/O/٢١ ٣-غازاتٌ أخرى/١ ٤-النيتروجين/ الأكسجين/الآرجون ٥-(٣)
٦-الهيدروجين(H)/بخار الماء(H_2O)/الإرجون(Ar)/الغُبارُ العالِق.

ب-١-(١) التروبوسفير (٢)الستراتوسفير(٣)الميزوسفير (٤)الثيرموسفير (٥)الإكسوسفير. ٢-(٢٠)/(٥٠) ٣-الحراري
٤-الثيرموسفير. ٥-رسم الغيمة في الطبقة الأولى(التروبوسفير) ٦-(٣)/(٤)

ج-



د-١-



٢-الكُتلُ الجليدية. ٣-المياهُ السَّطحيَّة.

هـ-

و-**المُلاحظةُ**: الرَّطوبةُ كانت أعلى ما يكونُ خلالَ اليومِ في الصباحِ الباكر.
الاستنتاجُ: كلَّما انخفضتِ درجةُ الحرارةِ، زادت الرُّطوبةُ.

ز-الرُّطوبةُ النِّسبيَّةُ = $\frac{\text{المحتوى الفعلي لبخارِ الماء}}{\text{المحتوى اللازِم للإشباع}} \times ١٠٠$ ⇦ $\frac{18}{24} \times ١٠٠$ ⇦ الرُّطوبةُ النِّسبيَّةُ = ٧٥%

ح-الرُّطوبةُ النِّسبيَّةُ = $\frac{\text{المحتوى الفعلي لبخارِ الماء}}{\text{المحتوى اللازِم للإشباع}} \times ١٠٠$ ⇦ $\frac{12}{24} \times ١٠٠$ ⇦ الرُّطوبةُ النِّسبيَّةُ = 50%

ط-②①⑤③④

ي-١-ميزانُ الحرارةِ الجاف والمُبلَّل. ٢-الرُّطوبة النِّسبيَّة. ٣-

الرَّقم	على ماذا يدلُّ:	الرَّقم	على ماذا يدلُّ:
(١)	الحامِلُ الخشبي	(٥)	مستودعُ ميزان الحرارةِ المُبلَّل.
(٢)	قراءةُ ميزانِ الحرارةِ الجاف.	(٦)	مستودعُ ميزانِ الحرارةِ الجافِ
(٣)	قِراءةُ ميزانِ الحرارةِ المُبلَّل.	(٧)	قطعةُ قماشٍ.
(٤)	الفرقُ بين قراءةِ الميزانِ الجافِ والمُبلَّل.	(٨)	ماء.

٤-لأنَّ ذلكَ يجعلُ الجهازَ يقيسُ بشكلٍ صحيحٍ للرطوبةِ الحقيقيَّة. ولإنَّ بخارَ الماءِ موجودٌ بالهواءِ ومن خلالهِ نحسب الرطوبة.

ك-١-قِراءةُ ميزانِ الحرارةِ الجافِ = ٢٦°س وقراءةُ الميزانِ المُبلَّلِ = ٢١°س

	الفرقُ بينَ قراءةِ الميزانِ الجافِ والمُبلَّلِ = ٢٦- ٢١ = ٥°س بالاستعانة بالجدولِ نجدُ أنَّ الرُّطوبةَ النِّسبيَّة = ٦٤% ٢-قِراءةُ ميزانِ الحرارةِ الجافِ = ١٤°س وقراءةُ الميزانِ المُبلَّلِ = ٨°س الفرقُ بينَ قراءةِ الميزانِ الجافِ والمُبلَّلِ = ١٤- ٨ = ٦°س بالاستعانة بالجدولِ نجدُ أنَّ الرُّطوبةَ النِّسبيَّة = ٤٢%
	ل-١-الرُّطوبةُ النسبيَّةُ في بيتِ أحمد = الفرقُ بينَ قراءةِ الميزانِ الجافِ والمُبلَّلِ = ٢٢- ٢٠ = ٢°س بالاستعانة بالجدولِ نجدُ أنَّ الرُّطوبةَ النِّسبيَّة = ٨٣% الرُّطوبةُ النسبيَّةُ في بيتِ محمود = الفرقُ بينَ قراءةِ الميزانِ الجافِ والمُبلَّلِ = ٢٢- ١٧ = ٥°س بالاستعانة بالجدولِ نجدُ أنَّ الرُّطوبةَ النِّسبيَّة = ٦١% ٢-الرُّطوبةُ النسبيَّةُ في بيتِ أحمد > الرُّطوبةُ النسبيَّةُ في بيتِ محمود، لأنَّ مدفئة الكازِ ينتُجُ منها نوى تكاثُفٍ تعملُ على زيادةِ نسبةِ بخارِ الماءِ في الجو، وبالتَّالي الرُّطوبة النسبية.
	م-**المُشاهدةُ**: انخفاضُ مُستوى الماءِ في الكأسِ، وظهورُ قطراتٍ من الماءِ على سطحِ النَّايلونِ الداخلي. **التَّفسيرُ**: أنَّ الماءَ تحول من الحالةِ السائلةِ إلى الغازيَّة بالتسخينِ، ثم برُدَ على سطحِ النايلون وتحول من الغاز إلى السائل. **الاستنتاجُ**: أن عمليَّةَ التَّبخُّرِ والتَّكاثفِ، عمليتانِ مُتكاملتانِ عكسيتانِ، تُمثِّلانِ دورة الماءِ في الطَّبيعةِ.
	ن-١-المُسطَّحاتِ المائيَّةِ/ الجليدُ/ التَّنفُّسِ/ النتح ٢-من تكاثُفِ بُخارِ الماءِ في طبقاتِ الجو العليا الباردة. ٣-تنزِلُ على شكلِ أمطارٍ وتكوّنُ الأودية.وبعضها يتسربُ إلى التربة مكوناً المياهَ الجوفيَّة. والذي يسقط على قمة الجبل يكون الثلج. أو السيول. ٤-الضَّبابُ والصقيعُ والنَّدى والسحابُ والهطولُ. ٥-خللٌ في دورةِ المياهِ في الطبيعةِ وجفافُ المسطحاتِ المائيَّة، وتوقف الحياة.

الدَّرسُ الثَّاني: **الضَّغطُ الجوي.**

السُّؤالُ	الإجاباتُ											
الأوَّلُ	١- د	٢- د	٣- ج	٤- أ	٥- أ	٦- د	٧- ج	٨- أ	٩- ب	١٠- أ	١١- أ	١٢- د
	١٣- ب	١٤- ب	١٥- ج	١٦- ب	١٧- ب	١٨- د	١٩- أ	٢٠- ج	٢١- ب	٢٢- ج	٢٣- د	٢٤- د
	٢٥- ج	٢٦- د	٢٧- د	٢٨- د	٢٩- د	٣٠- أ	٣١- ج	٣٢- ج	٣٣- أ	٣٤- ج	٣٥- د	٣٦- د
	٣٧- د	٣٨- د	٣٩- ج	٤٠- د	٤١- د	٤٢- أ	٤٣- د	٤٤-	٤٥-	٤٦-	٤٧-	٤٨-

الثَّاني	١- الضَّغطُ الجوي	٢- البارومتر.	٣- البارومتر الزِّئبقي	٤- البارومتر المعدني	٥- نسيمُ البحرِ
	٦- نسيمُ البر	٧- نسيمُ الوادي	٨- نسيمُ الجبلِ	٩- الرِّياحُ.	١٠- دوَّارةُ الرِّياحِ.
	١١- الأنيموميتر.	١٢- الرِّياحُ السَّطحيَّةُ	١٣- لرِّياحُ المحليَّة.	١٤- رياحُ الخماسين.	١٥- الرِّياحُ الباردة.

الثَّالث	١-الضَّغطُ الجوي. ٢-الفرقُ. ٣-درجةُ الحرارة. ٤-الزِّئبقي/ المعدني. ٥-٧٦٠/٧٦ ٦-أسرعَ/تنخفضُ. ٧-منها. ٨-أصليَّة/فرعية. ٩-الأصليَّة/ جنوب شرق. ١٠-اتجاهِ الرِّياحِ/الأنيموميتر.
الرابِعُ	١- لانتقالهِ من منطقةِ ذاتِ ضغطٍ جويٍ مُنخفضٍ (رام الله) إلى منطقةِ ضغطٍ مُرتفعٍ (أريحا) أدى لعدمِ تساوي الضَّغط على جانبي الطبلة. ٢- لِمعادلةِ ضغطِ الهواءِ على جانبي غشاءِ الطبلةِ وذلكَ من خلالِ فتحِ قناةِ استاكيوس ٣- لأنَّ رام الله منطقة مُرتفعة عن سطحِ الأرضِ، وضغطها الجوي منخفضٌ مما يؤدي لانخفضِ حرارتها، بينما أريحا منطقةٌ منخفضةٌ عن سطح الأرض، وضغطها الجوي يكونُ مرتفعٌ وبالتَّالي يكونُ جوها دافئ. ٤- لأخذِ وقتٍ كافٍ لراحةِ الجسمِ بعدَ عناءِ يومٍ طويلٍ، وللاستيقاظ بجدٍ ونشاطٍ لممارسةِ نشاطِ اليومِ التالي. ٥- لزيادةِ الضَّغطِ الجوي، وبالتالي يكونُ ضغطُ الهواءِ على جانِبَي الطَّبلةِ غير مُتعادلٍ. ٦- لِتقليلِ الفرقِ في الضَّغطِ على جانبي طبلةِ الأذُنِ. ٧- لحمايتهِ من الضَّغط الخارجي للقمرِ والذي لا يتناسبُ مع الجسم البشري، كما أنه يمد الجسمَ بالحرارةِ والأكسجين. ٨- لاختلافِ مقدارِ الضَّغطِ الجوّي بين هذه المناطق. ٩- لاختلافِ الفرقِ في الضَّغطِ الجوي بين منطقتين، فكلَّما زادَ الفرقُ زادت سُرعةُ الرياحِ. ١٠- لأنَّ الحرارةَ تعملُ على تسخينِ الهواءِ الجوّي فيتمدد ويزدادُ حجمهُ ويرتفعُ لأعلى، فتقلُ نسبةُ الهواءِ.

١١- لأنَّ انخفاضَ الحرارةِ يعملُ على تقارُبِ جزيئاتِ الهواءِ وبالتالي يزدادُ ثقلها وضغطها.
١٢- لتناقُصِ كمية غاز الاكسجين ثمَّ انقضائها داخلَ الكأسِ أثناءَ عمليَّةِ الاحتراقِ التي استهلكتهُ.
١٣- لزيادةِ درجةِ الحرارة، والتي تعملُ على تقليل الضَّغطِ داخل القارورة، ليُصبحَ لضَّغطُ خارجها أكبر والذي يدفعها للداخل.
١٤- لأننا يُمكنُ أن نقومَ بتبريدها لزيادةِ ضغطِ الهواءِ داخلها، ثم قلبها لتصلَ البيضة الفوهة من الداخل، وتسخينها فتخرج.
١٥- لأنَّ في ساعاتِ الليلِ تنخفِضُ درجةُ الحرارةِ فيرتفعُ الضَّغطُ الجوي، والعكسُ من ذلكَ يكونُ نهاراً.
١٦- لأنَّ الضغطَ الجوي في اريحا مرتفعٌ لانخفاضها عن سطحِ البحر، فتكونُ نسبةُ الهواءِ أكبر من رام الله المنخفضة الضغط
١٧- لأنَّ اليابِسةَ ترتفعُ حرارتها أسرعَ من البحرِ فيتمدَّدُ الهواءُ فوقها ويقلُ ضغطهُ. عن ضغط البحر.
١٨- لأنَّ اليابسةَ تنخفضُ حرارتها بشكلٍ أسرعَ من البحرِ. وبالتَّالي يزدادُ ضغطُ الهواءِ فوقها.
١٩- لأن الهواءَ ينتقلُ من منطقةِ الضَّغطِ المُرتفعِ (البحرُ)، إلى منطقةِ الضَّغطِ المنخفضِ (اليابسة)
٢٠- لأن الهواءَ ينتقلُ من منطقةِ الضَّغطِ المُرتفعِ (اليابسة)، إلى منطقةِ الضَّغطِ المنخفضِ (البحر)
٢١- لحدوثِ نسيمِ البرّ، وهو انتقالُ الهواءِ من البر إلى البحر. نتيجةَ ارتفاعِ ضغطِ الهواءِ على اليابسة وانخفاضهِ في البحر ليلا.
٢٢- لأنَّ أشعةَ الشمسِ تسقطُ على الجبلِ قبلَ الوادي مما يُؤدي إلى ارتفاع الحرارة وانخفاضِ الضَّغط، فتنتقلُ الرياحُ من الوادي إليه.
٢٣- لأنَّ الضَّغط الجوي فوقَ سطحِ الوادي أقل من الجبلِ، فتنتقلُ الرياحُ إليهِ من الجبلِ ذو الضَّغطِ المرتفع.
٢٤- لأنها تهبُّ بشكلٍ يومي، خلالَ الليلِ والنهارِ باتجاهينِ مُتعاكسينِ.
٢٥- لاختلافِ سُرعةِ الهواءِ المُعرَّضِ لها الشراع.
٢٦- لأنهُ مالحٌ جدا، ويؤدي إلى العطشِ الشديدِ، وذلكَ لنقصِ كمية الماءِ الموجودةِ في الجسمِ نتيجةَ عمل الكلية الزائد للتخلص من الملح.
٢٧- لأنها بيئةٌ مناسبةٌ لتكاثُرِ الطفيلياتِ والبكتيريا المُسبِّبةِ للأمراضِ، بحيثُ تجعلُ المياهَ غير صالحةٍ للشربِ. وينتج عنها رائحة كريهة وطحالب.
٢٨- لأنا تهبُّ بِعكسِ اتجاهِ الرياحِ التِّجاريَةِ.
٢٩- لأنها تهبُّ من جهةِ الشَّمالِ.

الخامِسُ

١-انسِدادٌ وألمٌ في الأُذنين. ٢-الضَّغطُ الجويُّ في المنطقةِ الحارَّةِ أقلُّ من المنطقة الباردة.
٣-انتقالُ الرِّياحِ من منطقتي باتجاهِ المنطقةِ المُجاورةِ. ٤-انسِكابُ الماءِ من الكأسِ. ٥-لايُمكنُ تحديدُ اتجاهِ الرِّياحِ.
٦-يتحرَّكُ القاربُ باتجاهِ الغربِ. ٧-يتحرَّكُ القاربُ باتجاهِ جنوب غرب. ٨-تزدادُ سُرعةُ القاربِ.

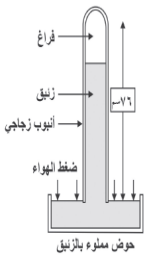
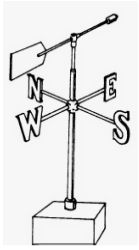
السَّادسُ

وجهُ المُقارنةِ	أريحا	غزَّة	الجليل
الارتفاعُ بالنِّسبةِ لمستوى سطحِ البحرِ.	أقلُّ من مُستوى سطحِ البحرِ.	على من مستوى سطحِ البحر.	أعلى من مُستوى سطحِ البحرِ.
مُعدَّلُ الضَّغطِ الجوي بوحدة (سم زئبق)	أكبر من ٧٦سم زئبق	٧٦سم زئبق	أقل من ٧٦سم زئبق

وجهُ المُقارنةِ	منطقة حارَّة.	مَنطقة باردة.
الضَّغطُ الجوي	منخفضٌ نسبياً	مُرتفعٌ نسبياً

وجهُ المُقارنةِ	نسيمُ البرِّ	نسيمُ البحرِ
وقتُ الحدوثِ	ليلاً	نهاراً
اتجاهُ الهبوب	من اليابسة إلى البحر.	من البحرِ إلى اليابسة.
وجهُ المُقارنةِ	نسيمُ الوادي	نسيمُ الجبلِ
وقتُ الحدوثِ	نهاراً	ليلاً
اتجاهُ الهبوب	من الوادي إلى الجبلِ.	من الجبلِ إلى الوادي.

وجهُ المُقارنةِ	الرُّطوبةُ النِّسبيَّةُ	الضَّغطُ الجوِّيُّ	اتجاهُ الرِّياحِ	سُرعةُ الرِّياحِ
أداةُ القياسِ	الهيجروميتر	الباروميتر	دوارة الرِّياحِ	الأنيموميتر
وحدةُ القياسِ	غم/م^3 النسبة المئوية	سم زئبق أو ملي بار	الاتجاهات الجغرافية.	كم/ساعة

الشَّكلُ						
ماذا يُسمَّى؟	مقياسُ الحرارةِ الجاف والمُبلَّل.	الهيجروميتر الرَّقمي	البارومِيتر المعدني	البارومِيتر الزِّئبقي	دوَّارةُ الرِّياحِ	الأنيمومِيتر
الاستخدامُ	لقياس الرُّطوبة النِّسبيَّة	لقياس الرُّطوبة النِّسبيَّة	قياسُ الضَّغط الجوي	قياسُ الضَّغط الجوي	تحديد اتجاه الرِّياح	قياسُ سُرعةِ الرِّياحِ.

وجهُ المُقارنةِ	الرِّياحُ التِّجاريَّةُ	الرِّياحُ العكسيَّةُ	الرِّياحُ القطبيَّةُ	الرِّياحُ المحلِّيةُ
تتميَّزُ بأنها:	جافَّة مُمطرة	مُمطرة دافئة	باردة جافَّة	تقْتَصِرُ على مناطق معيَّنة
الجهة التي تهبُّ منها في النِّصفِ الشمالي للكرةِ الأرضيَّة	شمال شرق	جنوب غرب	شمال شرق	
الجهةُ التي تهبُّ منها في النصفِ الجنوبي للكرةِ الأرضية	جنوب شرق	شمال غرب	جنوب شرق	

السَّابعُ

أ-**المُلاحظةُ العلمية (الرَّصدُ):** يقلَّ ارتفاعُ عمُودِ الهواءِ تدريجياً فوقَ الطِّفلِ (١) و (٢) و (٣) كُلما ارتفعَ عن مستوى سطحِ البحر.
الاستدلال: أن الضَّغط الجوي ينخفضُ كُلَّما ارتفعنا عن سطحِ الأرضِ، ويرتفعُ كلَّما انخفضنا عن سطحِ الأرض.

ب-**يحدُثُ:** مَسارُ الدُّخانِ يدخُلُ من الفتحة العلوية للأسطوانةِ (١) ويخرجُ من الفتحةِ العلويَّةِ للأسطوانةِ (٢)
التَّفسيرُ: لأنَّ الشَّمعةَ رفعت درجة الحرارةِ في الاسطوانةِ (٢) فارتفعَ الهواءُ للأعلى وقلَّ ضغطُ الهواءِ بها، وأصبحَ أقلَّ من (١)
الاستنتاجُ والتَّعميمُ:
أن الهواءَ ينتقِلُ من منطقةِ الضغطِ الجويّ المرتفعِ الباردة، إلى منطقةِ الضَّغطِ المنخفضِ الدافئة. وهذا ما يُسمى بالرِّياح.

ج-**المُلاحظةُ:** دخولُ الماءِ من خارجِ الكأسِ إلى داخلهَ وارتفاعُ مُستوى الماءِ داخلَ الكأسِ،
التَّفسيرُ: أنَّ احتراقَ الشَّمعةِ أدى لارتفاعِ الحرارةِ داخلَ الكأسِ واستهلاكِ الأكسجينِ مما أدى لأن يكونَ الضَّغطُ داخل الكأسِ أقل من الخارج، وسحبُ الماءِ إلى الداخلِ.
الاستنتاجُ: أنَّ الهواءَ ينتقلُ من منطقةِ الضَّغطِ المُرتفعِ إلى منطقةِ الضَّغطِ المُنخفضِ، فيما يُسمى بالرِّياحِ.

د-**الملاحظةُ:** أنَّ الماءَ يرتفعُ في الكأسِ B أسرعَ من الكأس في A
التفسير: أنه كُلَّما زادت درجةُ الحرارةِ قلَّ الضغطُ أكثرَ وزادَ الفرْق بينَ الضغطِ الخارجي والداخلي للكأس وبالتَّالي سرعة دخولِ الماءِ لداخلِ الكأسِ. **الاستنتاجُ:** أنه كلما زادَ الفرقُ في الضَّغطِ الجوي بينَ منطقتينِ زادَت سُرعةُ الرياحِ بينهما.

هـ-**المُلاحظةُ:** عدمُ دخولِ البيضةِ في القنينةِ قبلَ وضعِ القطنةِ المُشتعلةِ ودخولها بعدَ وضعها.
التَّفسير: أن الاحتراق وارتفاعَ الحرارةِ يعملُ على خفضِ الضَّغطِ داخلَ القنينة وبالتالي سحبُ البيضةِ للداخلِ.
الاستِنتاجُ: أنَّ الحرارة تعمل على تقليل الضَّغط الجوي مما يُساعد على حركة الهواء من منطقة الضغط المرتفع الباردة إلى منطقة الضغط الجوي المنخفض الحارَّة.

و-**المُلاحظةُ:** عدمُ سقوطِ لورقةِ وعدمُ انسكابِ الماءِ من الكأسِ المقلوبِ، وكأنَّ الورقةَ مُلتصقةٌ بالكأسِ.
التَّفسير: أنَّ الضَّغطَ الجوي يؤثِّرُ على الورقة من الأسفلِ إلى الأعلى. أي أن القوة الناشئة عن الضَّغط الجوي للهواءِ للأعلى أكبر من قوة الضغط الناشئة من الماءِ لأسفل.

ز-②①③⑤④

ح-١-البارومیتر الزئبقي/قياسُ الضَّغطِ الجوي. ٢-(١) فراغ. (٢)زئبق.(٣) أنبوبٌ زُجاجي. ٣-توشيللي. ٤-١٠٠
٥-طولُ عمودِ الزِّئبقِ عندَ مُستوى سطحِ البحرِ./ سم زئبق. ٦-يافا. ٧-ينخفضُ.

ط-١-١٠٠٠ ملي بار ٢-قيمةُ الضَّغط الجوي على ارتفاعِ ٥ كم = ٦٠٠ ملي بار وعلى ارتفاعِ ١٥ كم = ٢٠٠ ملي بار
٣-يزدادُ الضَّغطُ الجوي كُلما قلَّ الارتفاعُ عن سطحِ الأرضِ (العلاقةُ عكسيةٌ)

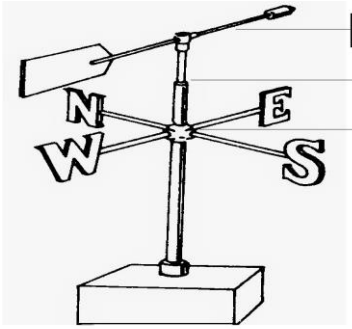
ي-**المُلاحظةُ**: تحرُّكُ القاربِ الشراعي وشراعهُ باتجاهِ البحرِ ليلاً،
الاستنتاجُ: أن نسيمُ البرِّ ينشأُ من حركةَ الهواءِ من البر إلى البحرِ ليلاً، حيثُ تكونُ ضغطُ الهواءِ الملامِس لليابسة أكبر.

ك-**المُلاحظةُ**: انتقالُ الهواءِ من الوادي إلى الجبلِ نهاراً.
الاستنتاجُ: أنَّ الضَّغط الجوي في الوادي أعلى من الجبلِ المرتفع الحرارة، والمنخفض الضَّغط، فيحدُثُ نسيمُ الوادي.

ل-١-نهاراً ٢-أسرعَ. ٣-أعلى. ٤-البحرُ. ٥-اليابِسةُ. ٦-البحر إلى اليابسة. ٧-نسيمُ البحرِ

م-١-(١) شمال غرب. (٢) غرب. (٣) جنوب غرب ٢-الشَّمال/جنوب شرق. ٣-الغرب.

ن-



س-
بما أن **العُقدةَ** = الميل البحري = ١,٨٥٣ كيلو متر/ ساعة
إذاً:
سُرعةُ **الرِّياحِ** = ٢٥ × ١,٨٥٣ = ٤٦,٣٢٥ كم / ساعة

ع-١-الرِّياحُ القطبيَّةُ / الرِّياحُ العكسيَّةُ/ الرياحُ التِّجاريَّةُ. ٢-من جهةِ جنوبُ شرق. ٣-من جهة شمال شرق.

" الإنسانُ الذي لم يُخطئ، لم يُجرِب شيئًا جديدًا"
ألبرت آينشتاين

تكوين

أعِزَّائي: المعلمين، أولياءُ الأمورِ، الطُّلاب، تابعوا الجديد من برنامج رزمة روَّاد وفق الخارطة التَّالية:

كود الرِّزمة على: Google Drive

فيديو شرح استخدام خاصيَّة QR Code ؟ أكتبُ هذا الرابط في بحث: YouTube https://youtu.be/VOHiMbABkmc

نافِذة إعلانية

TakweenPro

تكوين: تأمُّلاتٌ وتصورات تُخاطب تربة الروح والعقل، في كيان الإنسان، المُتناغِم مع الطبيعة والكون، تجمعُ الأفكارَ المُتناثرة هنا وهناك، لتعيد تشكل الوعي، لنبدأ بتغيير أنفسنا لِنُكوِّن العالم الذي يجب أن يكون.

تكوين

YouTube

رابط امتحان "رُوَّاد" الإلكتروني على الإنترنت

المُستوى السَّابع – العلوم والحياة / الفصل الأول

Google FORMS

استمتع بوقتك واحصل على نتيجتكَ الفورية من خلال الاشتراك في الامتحان على الانترنت من خلال الكود المُجاور

رزمة فريق بَرنامج روَّاد التَّربوي ©

أ.طلال بدوان

"لَطالما كانَ حُلما لديَّ منذُ بِدايتي في مهنة التعَّليم، أن أقوم بإعداد مادَّة تَحل مُعظم المشاكل التي كنتُ أوجهها، أثناء تعامُلي مع المواد التَّدريبيَّة التِّجارية بثقةٍ عمياء، ومن وحي الخيالِ إلى أرض الواقع، بدأ المولود يكبُر بكم واهتمامكم، لقد كانَ همي الإتقان، والاهتمام بكل الجوانب التي تخُصُّ المعلومة المُقدَّمة للطالب وبيئته، بحيث تكونُ شاملة مُحفِّزة للتفكير، تهتم بالإنسان كحل لما نواجههُ من مشاكل كبيرة في منطِقتنا، لقد وظَّفت حُبي للكِتابة الأدبية والرَّسم والتَّصميم والتَّصوير والإخراج التلفزيوني والخط العربي والديكور وتوليد الأفكار الإبداعية الجديدة المُؤثِّرة، في صُنع بيئة مُختلفة تكسِر روتين المِهنة، وتُلهم كل من في داخله طاقة دفينة تحتاجُ لبقعة ضوء"

طلال بدوان

بطاقة تعريف " رِزمة برنامج رُوَّاد التَّربوي

YouTube

الأسئلة التَّدريبيَّة والتعديلات والتطوير مُستمر خلالَ الأعوام القادمة إن شاء **الله**، فتابعوا أحدث الإصدارات كل عام.

أرسِلها لي:

(استطلاع رأي) أدخل عبر رابط الكود QR وأرسل مُقترحاتك	☐ مقبول.	☐ جيد.	☐ ممتاز.	☐ مُميَّز.