This is a Class 2 exam

Lebanon Evangelical School for Boys and Girls

Lighting the fires that burn for eternity

Loueizeh - Baabda

Lebanon Evangelical School

for Boys and Girls — Loueizeh - Baabda

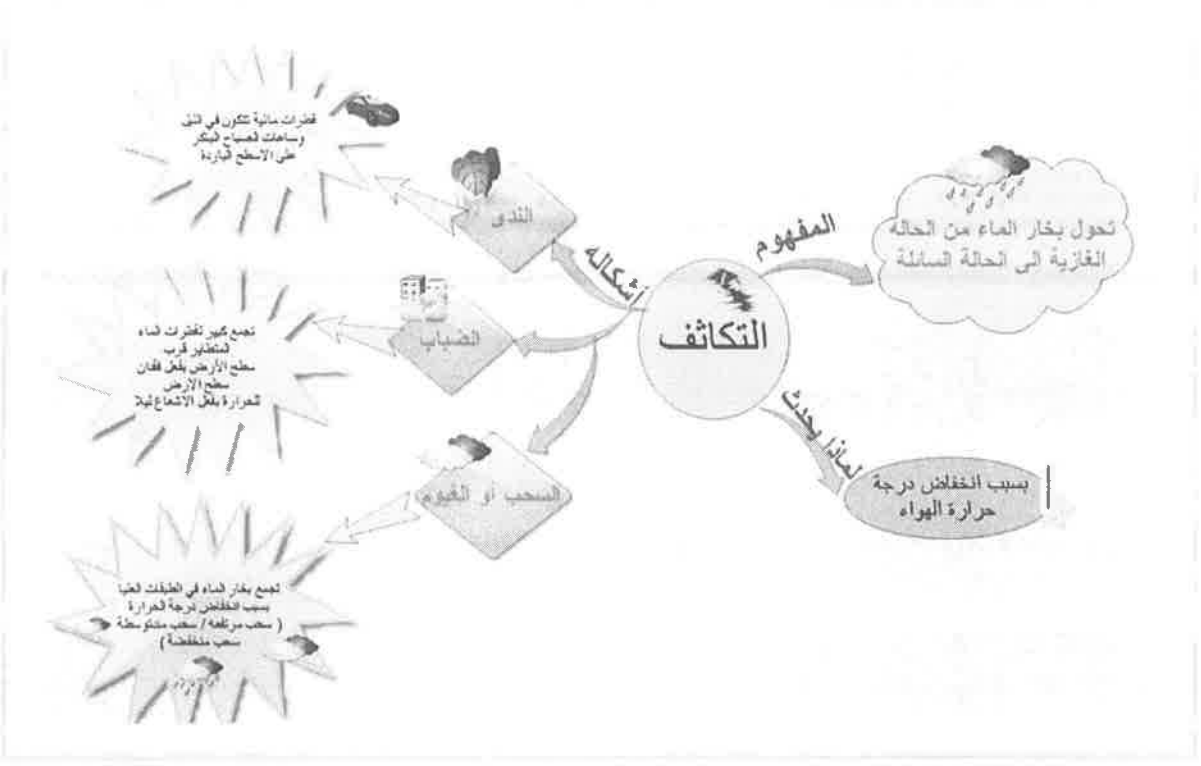
Stage Exam 06

19, 20, 21JUN2023

Do NOT write in this box. Your MARK will be placed here.

Subject :	Geography	
Class :	10B and 10C	
Teacher :	Rita Keyrouz	
Duration :	1 hour	
Don't write anything on the question paper.		
Your name :		*Time taken to complete exam*
Your Class :		
Exam Room :		
How many sheets, including cover sheet :		

- Do not open this paper until the teacher in charge instructs you to do so.
- The most important thing to remember in taking an exam is NEVER PANIC.
- If you are caught cheating in this exam, you will be awarded zero for ALL exams that are taken on this day.



المستند رقم (1)

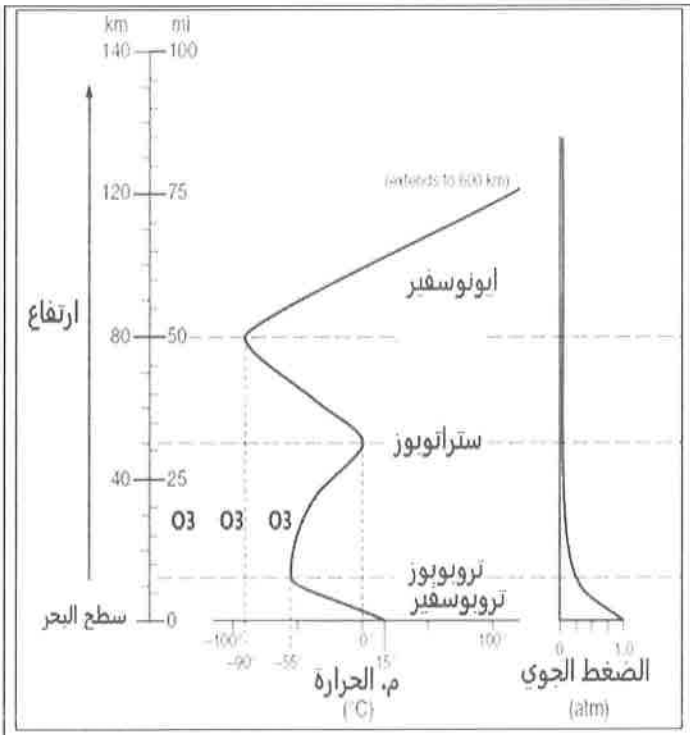
طبقة الأوزون مثل أي شيء طبيعي تعتمد فاعليتها على التوازن الصحيح للمواد الكيميائية فيها . فتآكل طبقة الاوزون يميت ببطء الغلاف الأخضر للأرض ويترك تأثيرات ضارة على الكائنات الحية . فهو صديق و عدو. صديق لنا في طبقة الستراتوسفير من الغلاف الجوي لقيامه بامتصاص الأشعة ما فوق البنفسجية الضارة ، وهو العدوّ في طبقة التروبوسفير لمشاركته بعض الغازات في رفع درجة حرارة الأرض بامتصاص الأشعة تحت الحمراء .

وتشير أصابع الاتهام الى الانسان في تورّطه بإحداث مشكلة ثقب الأوزون بسبب أنشطته التي تتمثل في الرذاذات الضارة التي ترشّها البخاخات ، والطيران النفاث ، واطلاق الصواريخ الى الفضاء، والتفجيرات النووية . إنّ تزايد انبعاث الغازات الملوثة التي تتفاعل مع غاز الأوزون فتفككه وتعمل على ثقبه الأمر الذي يؤدي الى زيادة الأشعة فوق البنفسجية الواصلة الى الأرض التي تسبّب الإصابة بسرطان الجلد نتيجة كثرة التعرّض لها وإضعاف الجهاز المناعي لجسم الانسان وانخفاض إنتاجية بعض النباتات وارتفاع درجات الحرارة ما ينتج عنه ذوبان جليد القطبين.

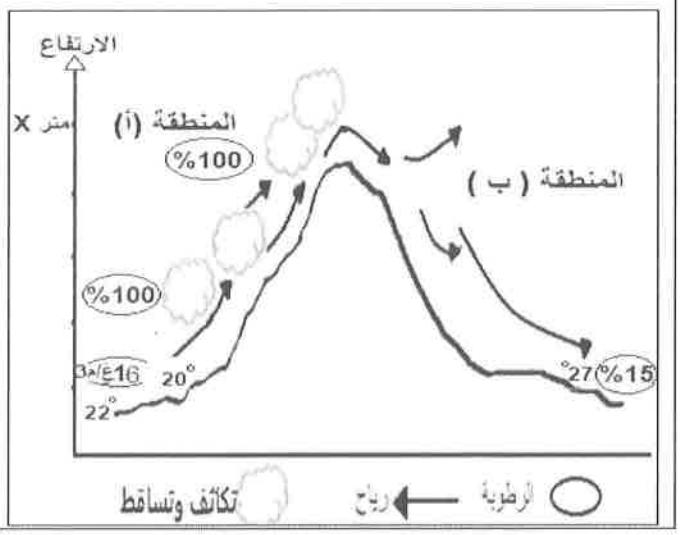
ومن الملاحظ أن 90% من المواد التي تعمل على تآكل طبقة الأوزون سبّبُها سكان الدول المتقدمة فمشكلة الأوزون مشكلة عالمية لا بدّ من مواجهتها من خلال تعاون المجتمع الدولي ككلّ لأن الملوّثات لا تعرف الحدود .

المصدر : جريدة الان الالكترونية (بتصرف)

المستند رقم (2- أ)



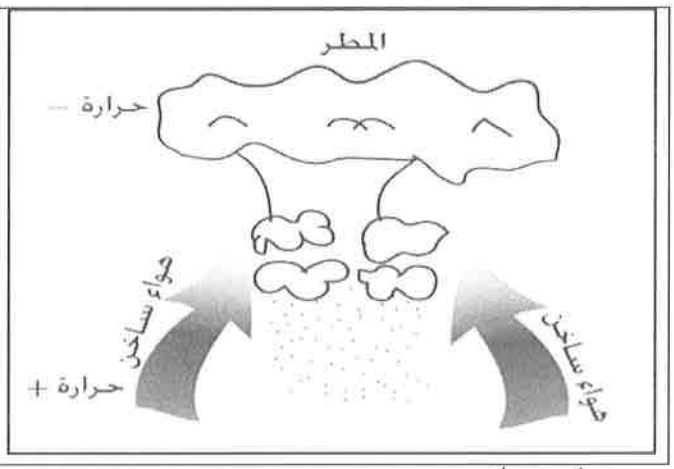
المستند رقم (2 – ب)



المستند رقم (3 – أ)

درجة الحرارة (درجة مئوية)	رطوبة الإشباع (غرام / مترمكعب)
10	9
20	18
30	30
40	58

المستند رقم (3 – ب)



المستند رقم (4 – أ)

يحتوي المطر الحمضي على كميات كبيرة من إيونات الكبريت والنيترات وملوّثات عضوية مجهرية. وهو يؤثر في صحة الإنسان ويُخِلّ بالأنظمة البيئية البحرية، ويُسبّب انخفاض عدد الأسماك في الأنهار والبحيرات، ويُحمّض التربة مما يؤدي إلى ازدياد قابليتها للتّحرك، وفقدان الإيونات المعدنية الأساسية ، ويُغيّر في تركيبة الكائنات المجهرية الموجودة في التربة ، ويزيد في تآكل المواد ويُذيب المطر الحمضي سطوح الأبنية ويصدىء المعادن بما في ذلك السيارات .

إن تدوير النفايات والتوفير في الكهرباء وفي إستخدام السيارات طريقتان فعّالتان لتقليل المطر الحمضي . وفي كندا قُدّر أن المنزل الواحد يستطيع تخفيض مساهمته في إنتاج المطر الحمضي بمعدل خمسة أطنان في السنة الواحدة من خلال إعادة تدوير الورق والعلب والقناني التي يستهلكها سكانه.

البيئة والتنمية – المجلد الأول – عدد 2 – ص

المستند رقم (4 - ب)

الأسئلة:

أولًا : حدّد طبيعة كلٍّ من المستندين رقم (1) ورقم (3 - ب) وموضوع كلٍّ منهما.(علامتان)

ثانيًا : من خلال المستند رقم (1): إختر الإجابة الصحيحة : (3 علامات)

1 – يحدث التكاثف في الطبيعة مع: أ- انخفاض درجة حرارة الهواء إلى ما دون نقطة الندى. ب- تحوّل بخار الماء من الحالة الصلبة إلى الحالة الغازية. ج- هواء رطوبته مطلقة على درجة حرارة معيّنة.	**2- من مظاهر التكاثف:** أ- التبخر ب- الضباب ج- الصقيع.
3- الندى هو عبارة عن : أ- بلورات مائية متجمّدة تتكاثف أثناء الليل على النباتات والمعادن والزجاج. ب- قطرات من الماء تتكاثف أثناء الليل أو عند الصباح الباكر على النباتات والمعادن والزجاج. ج- ذرات من الماء متطايرة في الهواء تكاثفت بالقرب من سطح الأرض.	**4 – يحدث الضباب عند :** أ- هبوط حرارة الهواء إلى نقطة الندى. ب- تقابل التيارات البحرية الدافئة. ج- تجمّع كبير لقطرات الماء المتطايرة قرب سطح الأرض.

ثالثًا: من خلال المستند رقم 2 (أ- ب) : اشطب الدّخيل في العبارات الآتية: (3 علامات)

أ- **اتجاه درجة حرارة الهواء في طبقة التروبوسفير** : تناقصي – تصاعدي – تناقصي إلى حدود (- 55 درجة مئوية).

ب- **إنّ تآكل طبقة الأوزون يؤدي إلى** : تزايد مظاهر التكاثف والتساقط – ارتفاع درجات الحرارة – الموت البطيء للغلاف الأخضر للأرض.

ج- **تسمّى الطبقة الحرارية لوجود معظم الغازات فيها على شكل إيونات ولشدة النشاط الشمسي :** إيونوسفير - ترموسفير – ميزوسفير.

د- **طبيعة العلاقة بين الضغط الجوي والارتفاع في طبقات الغلاف الجوي هي :** عكسية - توافقية.

رابعًا : من خلال المستند رقم (3 -أ) ومعلوماتك المكتسبة : أكمل العبارات التالية بما يناسبها من التوضيح المناسب: (3 علامات)

أ- **يعود انخفاض الرطوبة النسبية في المنطقة (ب) إلى 15 % عند درجة حرارة 27 درجة مئوية:**----------

ب- **طبيعة العلاقة بين الرطوبة النسبية ودرجات الحرارة هي :**----------

ج- **يتصاعد الهواء في المنطقة (أ) نحو الأعلى بسبب:** ----------

د- **تتلقى كمية أقل من الأمطار : المنطقة** ----------

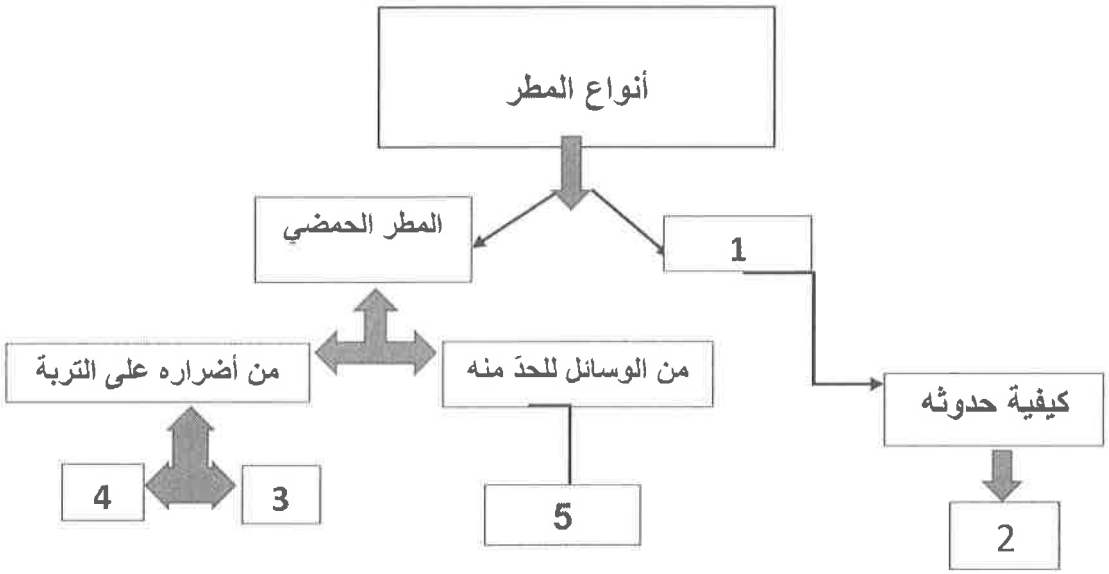
خامسًا : بالاعتماد على المستند رقم (3- ب) ومعلوماتك المكتسبة :

أ- **كمية بخار الماء لهواء مشبع حرارته 30 درجة مئوية هي 30 غرامًا بالمتر المكعب.** حدّد كمية الأمطار (بالغرام) المفترض تساقطها إذا انخفضت حرارة الهواء الى 20 درجة مئوية. **(علامتان)**

ب- **إذا كان كلغ واحد من الهواء على درجة حرارة معينة يستطيع أن يحمل 10 غرامات من بخار الماء، لكنه يحمل فعلًا 7.5 غرامات \م3 على نفس درجة الحرارة .**

إحسبْ مقدار الرطوبة النسبية في هذا الجو. **(علامتان)** (المطلوب : إجراء العملية الحسابية ووضع القاعدة)

سادسًا : من خلال المستند رقم 4 (أ- ب) ، أكمل الرسم الآتي : (3علامات)



سابعًا:

تؤثر الحرارة على حالات تواجد المياه على سطح الأرض وضمن غلافها الجويّ وبسببها تتبخّر المياه، فتزوّد الغلاف الجوي بالرطوبة التي تمثّل إحدى العناصر الهامّة فيه. تتفاعل الرطوبة مع عناصر أخرى في الغلاف الجويّ، فتتكاثف على شكل غيوم، ثم تتساقط أمطارًا وثلوجًا ، فتبدأ بذلك الدورة المائيّة العامّة.

انطلاقًا من المستندات والمصطلحات التاليّة " درجة الحرارة – انبعاث الغازات - الاحتباس الحراري – مجتمع منخفض الكربون " ومعلوماتك المكتسبة عالج المسألة أعلاه ، موضّحًا: (7علامات)

- مفهوم كلّ من الرطوبة والتكاثف والمتساقطات. (علامة ونصف العلامة)
- أثرَ الحرارة في اختلاف الضغط الجوي والرطوبة والتكاثف. (علامة واحدة ونصف العلامة)
- سببًا واحدًا أدّى إلى ترقّق طبقة الأوزون في الغلاف الجوي وارتفاع درجات الحرارة مبيّنًا ضررًا واحدًا ناجمًا عن نقص غاز الأوزون.(علامة واحدة)
- خطوةً واحدةً للمحافظة على طبقة الأوزون وبالتالي الحدّ من آثار تغيّر المناخ العالميّ. (علامة واحدة)

ملاحظة :

- **الرّجاء الانتباه لاستخدام المصطلحات في المكان المناسب (عند معالجة المسألة) ووضع خطًا تحت المصطلح واستثمار المستندات في المعالجة.**
- **علامة واحدة لاستثمار المستندات.**
- **علامة واحدة لاستخدام المصطلحات.**

الرقم	عناصر الإجابة	العلامة	الملاحظات
أولًا	**طبيعة المستند رقم (1) :** رسم توضيحي **موضوعه :** التكاثف ، مفهومه وكيفية حدوثه وأشكاله. **طبيعة المستند رقم (3- ب) :** جدول إحصائي **موضوعه :** طبيعة العلاقة بين درجة الحرارة والرطوبة والتكاثف مع الارتفاع عن مستوى سطح البحر.	2	ربع علامة : طبيعة المستند وثلاثة أرباع العلامة : تحديد الموضوع
ثانيًا	1- أ 2- ب 3- ب 4- ج	3	ثلاثة أرباع العلامة لكل إجابة صحيحة
ثالثًا	أ- تصاعدي. ب- تزايد مظاهر التكاثف والتساقط. ج- ميزوسفير. د- توافقية.	3	ثلاثة أرباع العلامة لكل إجابة صحيحة
رابعًا	أ- اعتراض الجبال للرياح المحمّلة ببخار الماء **في المنطقة (أ)** ترتفع تبرد وتتكاثف ما فيها من بخار ماء ويسقط المطر فتصل إلى المنحدرات الخلفية الواقعة في ظل المطر شبه جافة فتنخفض الرطوبة النسبية **في المنطقة (ب).** ب- عكسية : مع انخفاض درجة حرارة الهواء المُشبع بالرطوبة زادت الرطوبة النسبية. ج- ارتفاع درجة حرارة الهواء فيتمدد الهواء الساخن وتخف كثافته وبالتالي ضغطه ويرتفع في الجو ما يؤدي إلى تكاثف بخار الماء وتساقط الأمطار. د- المنطقة (ب)	3	ثلاثة أرباع العلامة لكل إجابة صحيحة
خامسًا	أ- 30 (درجة الحرارة) ← 30 كمية بخار الماء 20 (درجة الحرارة) ← 18 كمية بخار الماء **30- 18 = 12 غرامًا** **ب- الرطوبة النسبية :** $\frac{\text{الرطوبة المطلقة على درجة حرارة معينة}}{\text{رطوبة الإشباع على نفس درجة الحرارة}} \times 100$ $\frac{7.5 \text{ غرام/ مترمكعب}}{10 \text{ غرام / مترمكعب}} \times 100 = 75\%$	4	أ- علامتان ب-علامتان : علامة واحدة : القاعدة علامة واحدة : احتساب الرطوبة النسبية

سادسًا	1- المطر التصاعدي 2- صعود الهواء الرطب في المناطق الاستوائية حيث تشتد الحرارة وتتصاعد التيارات الهوائية إلى طبقات الجو العليا فتبرد ويتكاثف ما فيها من بخار ماء فيسقط المطر. 3- إزدياد قابليتها للتحرك / فقدان الإيونات المعدنية الأساسية. 4- يغيّر في تركيبة الكائنات المجهرية الموجودة في التربة. 5- تدوير النفايات / التوفير في الكهرباء / التوفير في إستخدام السيارات	3	**1: نصف علامة** **2 : علامة واحدة** **3: نصف علامة** **4 : نصف علامة** **5: نصف علامة**
سابعًا	**تؤثر** الحرارة على حالات تواجد المياه على سطح الأرض وضمنَ غلافها الجويّ وبسببها تتبخّر المياهُ، فتزوّد الغلافَ الجوي بالرطوبة التي تمثّل كمية بخار الماء الموجودة في الهواء. يتوقف عليها جميع أنواع التكاثف أي تحوّل بخار الماء الموجود في الهواء من الحالة الغازية الى الحالة السائلة وبالتالي المتساقطات أي هطول الماء الموجود في الغيوم على سطح الأرض سواء أكان في حالته السائلة كالمطر أم في حالته الصلبة كالثلج والبَرَد. يتناسب الضغط الجوي عكسيًا مع **درجة الحرارة** ، فإذا ارتفعت حرارة الهواء تمدّد وقلّت كثافته وانخفض وزنه وبالتالي ضغطه ويحدث العكس حين تنخفض درجة حرارة الهواء حيث يتقلص الهواء ويصغر حجمه فيُضاف هواء جديد إليه ما يزيد وزنه وبالتالي يزداد ضغطه. وتتأثر الرطوبة بعدة عوامل أهمها درجة حرارة الهواء فكلما ارتفعت درجة حرارة الهواء زادت مقدرته على حمل بخار الماء ويحدث العكس مع انخفاض درجة حرارة الهواء المشبع بالرطوبة إلى ما دون نقطة الندى فيحدث التكاثف وتتساقط الأمطار.**(م 3).** غير أن تزايد **انبعاث الغازات** الملوّثة التي تتفاعل مع غاز الأوزون فتفككه وتعمل على ثقبه **(م 2 – أ)** الأمر الذي يؤدي الى ارتفاع درجة حرارة الأرض وهو ما يُعرف بظاهرة **الاحتباس الحراري.** لذلك يلزم على دول العالم وضع تعهدات نحو **مجتمع منخفض الكربون** لبلوغ الصفر وخفض انبعاثات الغازات الدفيئة ودعم التمويل الأخضر / وتشجيع الصناعيين " للانتاج الأخضر النظيف "/ ووقف إزالة الغابات وإعادة تشجير مساحات كبيرة من الأراضي الجرداء وإنشاء محميات طبيعية. (المطلوب خطوة واحدة)		➢ **علامة ونصف العلامة: مفهوم الرطوبة والتكاثف والمتساقطات : نصف علامة لكل مفهوم** ➢ **علامة ونصف العلامة : نصف علامة لأثر الحرارة على كل من الضغط الجوي والرطوبة والتكاثف** ➢ **علامة واحدة : نصف علامة : تحديد السبب ونصف علامة : الضرر** ➢ **علامة واحدة : اقتراح خطوة** ➢ **علامة واحدة لاستعمال المصطلحات : ربع علامة لكلّ مصطلح** ➢ **علامة واحدة لاستثمار المستندات**