

التمرين الأول: (5 نقط)

I - حدد الاقتراحات الصحيحة: (2ن)

(1) الحيات المنبرية:

- a. هي خلايا أحادية.
- b. تعمل على إخصاب الخلايا المساعدة داخل الكيس الجنيني.
- c. تشكل حبة اللقاح الناضجة التي يتم تحريرها من المنبر.
- d. هي أمشاج أنثوية ناتجة عن انقسام الخلية التوالدية.

(2) الخصائص المحددة لطريقة الأبر هي:

- a. عدد البتلات و السبلات في الزهرة.
- b. تموضع و ترتيب مختلف أجزاء الزهرة.
- c. لون و رائحة الزهرة.
- d. تموضع الزهرة على مستوى النبات.

(3) أنبوب اللقاح:

- a. يتشكل بفضل انتفاخ و استطالة الخلية الإنباتية.
- b. يظهر خلال إنبات البذرة.
- c. يسمح بإيصال الأمشاج الذكرية إلى البيضة.
- d. يحرر الأمشاج الذكرية داخل المشيج الأنثوي خلال الإخصاب.

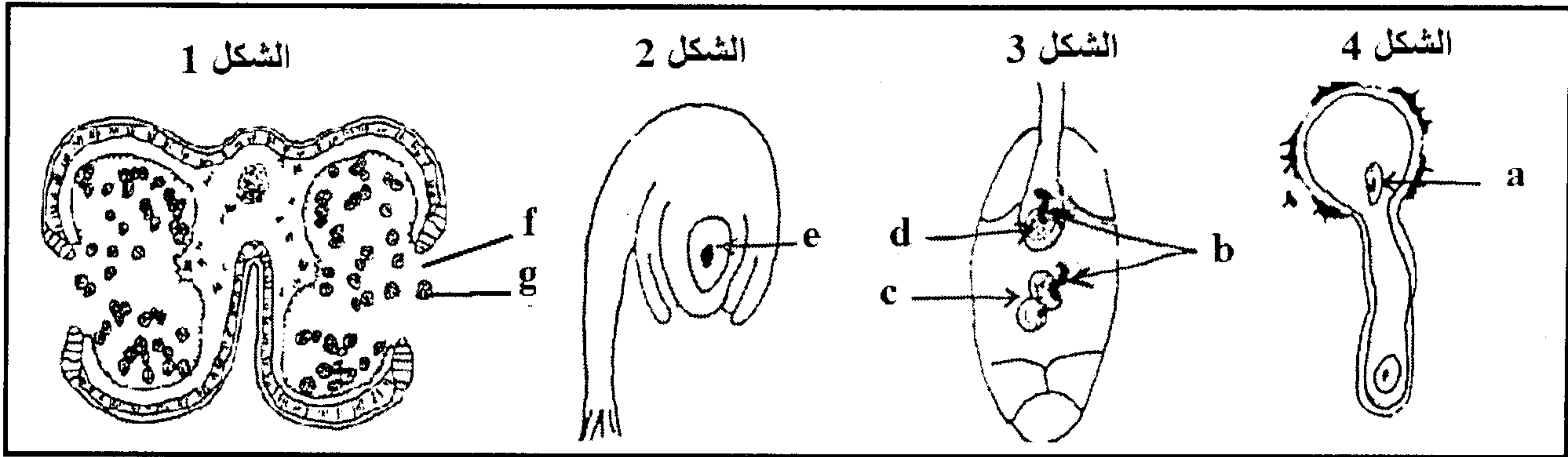
(4) الإخصاب عند كاسيات البذور:

- a. هو إخصاب خارجي.
- b. هو إخصاب مضاعف.
- c. يحول الزهرة إلى ثمرة.
- d. يحول المشيج الأنثوي إلى بيضة ثنائية الصيغة الصبغية.

II - اسند لكل عنصر من أجزاء الزهرة الدور الذي يناسبه: (1ن)

- | | |
|-----------------|-----------------------------|
| أ - سبلات | 1 - إنتاج المشيج الأنثوي |
| ب - كيس جنيني | 2 - إنتاج المشيج الذكري |
| ج - منبر | 3 - إنتاج حبوب اللقاح |
| د - حبوب اللقاح | 4 - وقاية الأعضاء التناسلية |

III - تبين الوثيقة أسفله بعض مراحل التوالد الجنسي عند كاسيات البذور.
ضع مفتاحا للوثيقة ثم رتب أشكاله ب تسلسلها الزمني. (2ن)



التمرين الثاني: (10 نقط)

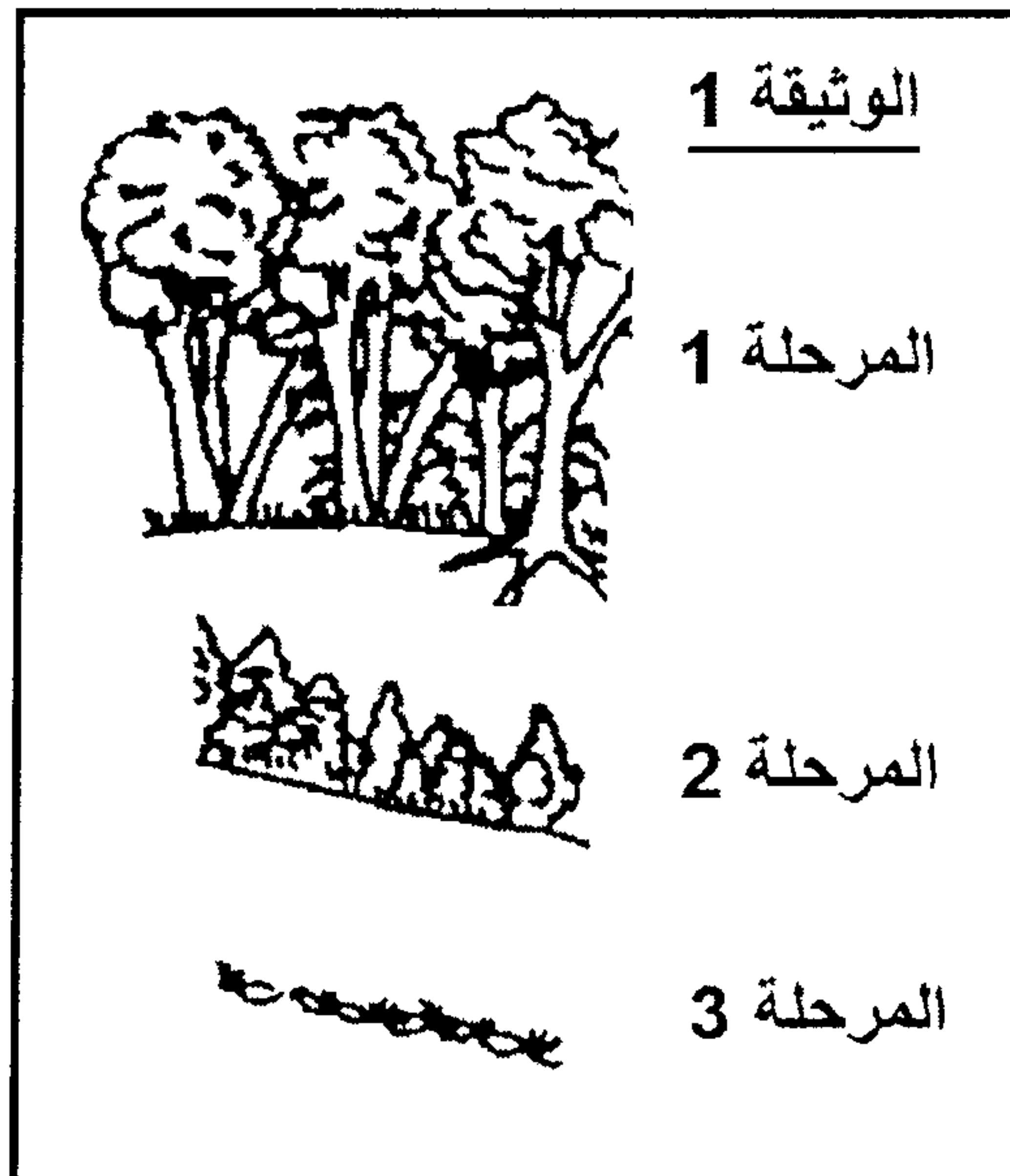
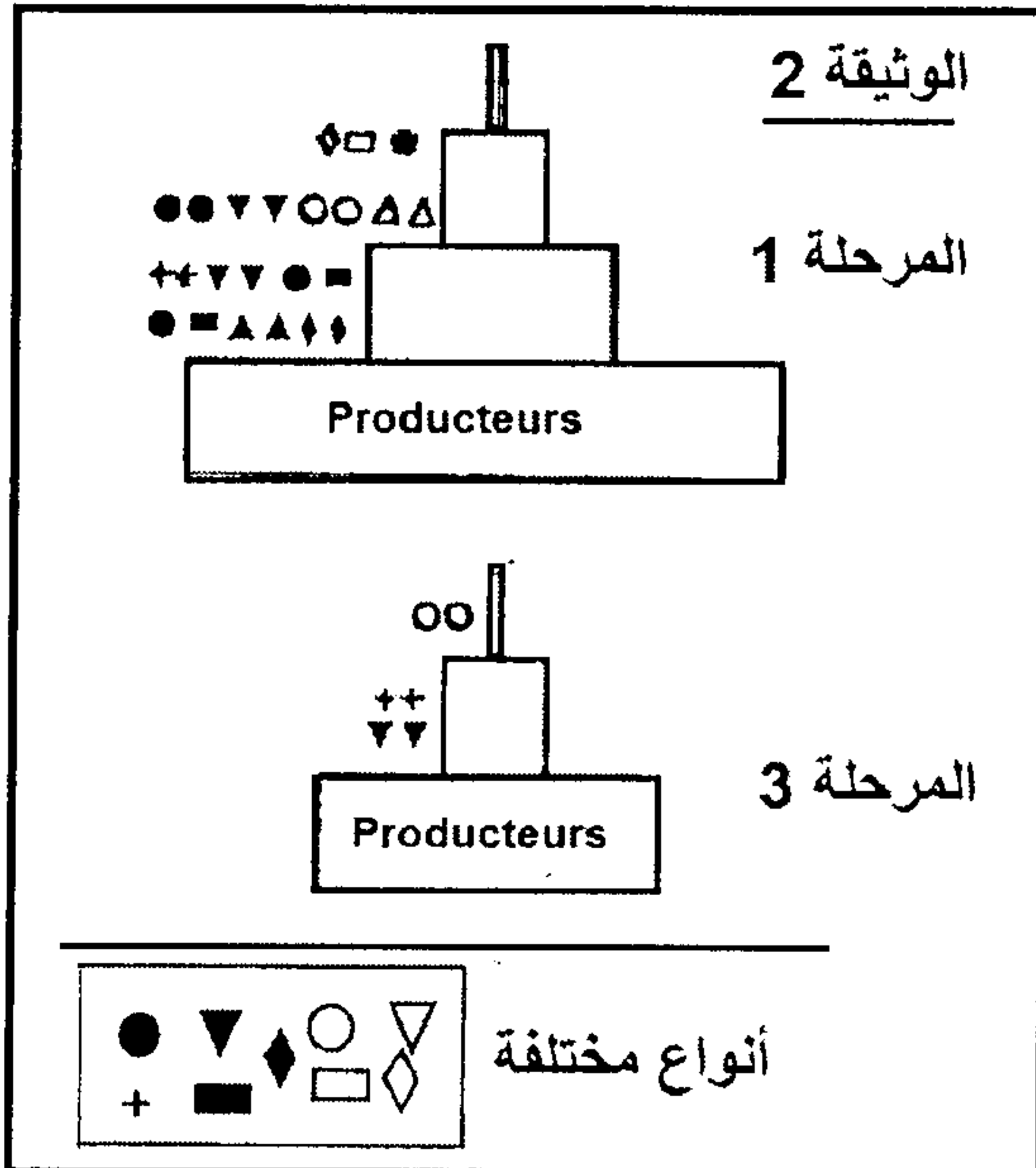
تشغل الغابة % 14 من المساحة الإجمالية لمنطقة المغرب الشرقي, و هي تعاني كباقي الحميلات البيئية من عدة مشاكل نتيجة عملية الاجتثاث و الحرائق. فخلال الفترة الممتدة ما بين سنة 1978 و سنة 1989, تم تسجيل اجتثاث 751,15 هكتارا و من سنة 1975 إلى 1989 سجل إتلاف 6552 هكتارا غابويا بفعل الحرائق.

I - لدراسة بعض الانعكاسات البيئية التي قد تنجم عن اجتثاث الغابة نقترح نتائج الدراسات التالية:

- تبين الوثيقة 1 تطور غابة البلوط الأخضر بعد خضوعها للاستغلال المفرط من طرف الإنسان.
- تبين الوثيقة 2 أهرام الكتلة الحية للعشيرة الإحيائية لهذه الغابة خلال المرحلتين 1 و 3.

(1) صف تأثير الاستغلال المفرط لهذه الغابة. (1ن)

(2) قارن الهرمين الممثلين في الوثيقة 2 ثم فسر الاختلافات الملاحظة. (2ن)



II - لدراسة بعض الانعكاسات البيئية التي قد تنجم حرائق الغابات نقترح نتائج الدراسات التالية:

- تمثل الوثيقة 3 جدولا مقارنا لكمية المواد المنجرفة من التربة بواسطة الماء, و ذلك في الحالة العادية و في حالة حدوث حريق.

(3) حلل نتائج الجدول ثم استنتج. (1ن)

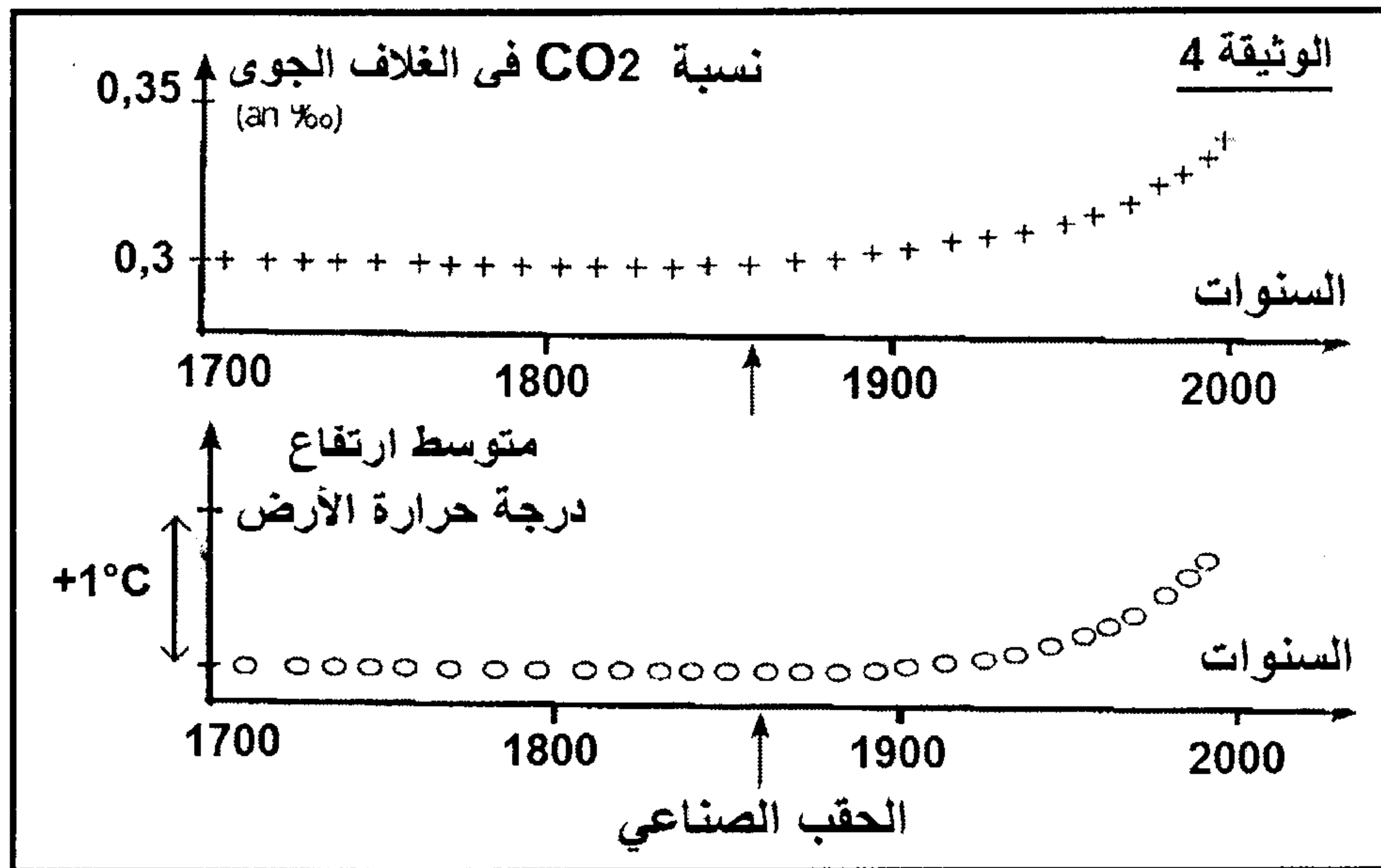
المواد المنجرفة (kg/ha)	بدون حريق	في حالة حريق
الكمية الإجمالية للحثات	210	7340
المواد العضوية	7,10	410,4
العناصر المعدنية في لحتات	1,93	115,77
العناصر المعدنية في المياه الجارية	0,67	33,31

اله شقة 3

- تطرح حرائق الغابات كميات مهمة من الغازات, من أهمها غاز CO_2 و من جهة أخرى تنبعث أيضا كميات مهمة من هذا الغاز من احتراق مواد كاربونية مختلفة مستعملة كمصدر للطاقة. تبين الوثيقة 4 تطور تركيز CO_2 في الجو و كذا درجة حرارة الكرة الأرضية خلال الفترة الممتدة ما بين سنة 1700 و سنة 2000.

(4) حل معطيات الوثيقة 4 ثم استنتج. (2ن)

(5) كيف نسمي الظاهرة المكشف عنها و ما هي عواقبها؟ (2ن)



III - يواجه المغرب تحديا كبيرا يتمثل في تنويع و تأمين الموارد الطاقية. و يلخص جدول الوثيقة 5 كمية غاز CO_2 المنبعث عند إنتاج 1kwh (كيلو واط ساعة) من الطاقة عند استعمال مختلف أنواع الموارد الطاقية.

مصدر الطاقة لإنتاج 1Kwh	الرياح	الشمس	الماء (السدود)	النووي	الغاز الطبيعي	البترول	الفحم
كمية CO_2 المنبعث ب (g)	3 à 22	60 à 150	4	4	430	818	800 à 1050

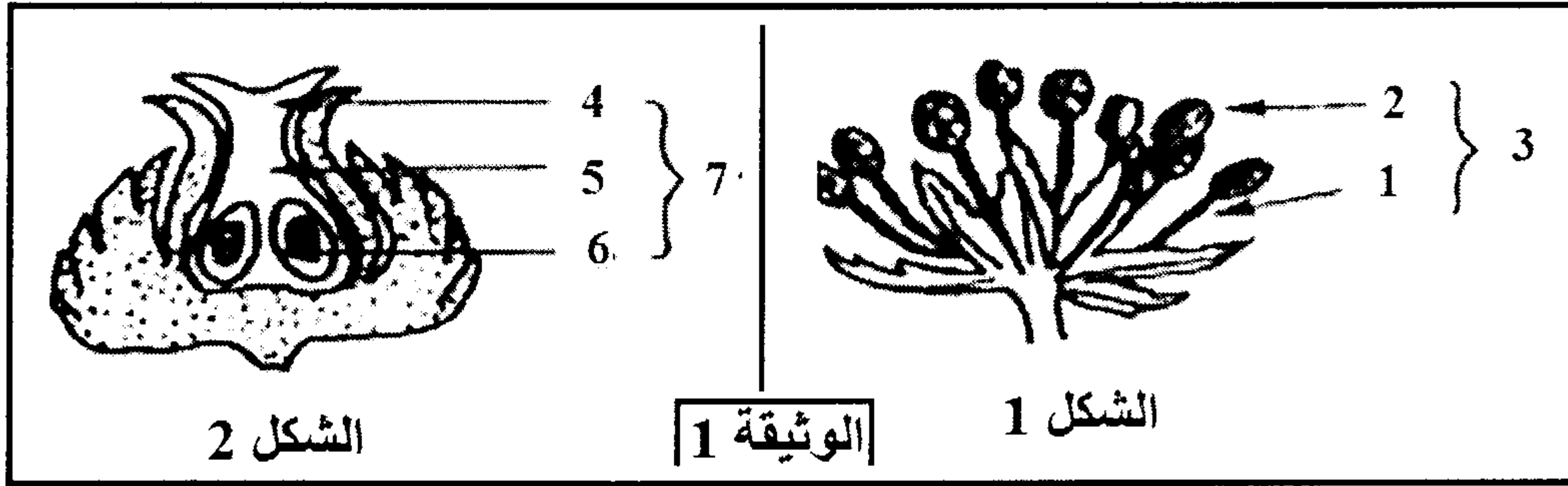
الوثيقة 5

(6) استخرج من الجدول مصدرين للطاقة أقل تسببا في التلوث, يمكن استعمالهما في المغرب. (1ن)

(7) باستثمارك لمعطيات التمرين, لخص تأثير أنشطة الإنسان على البيئة, ثم اقترح حولا لتفادي ذلك. (1ن)

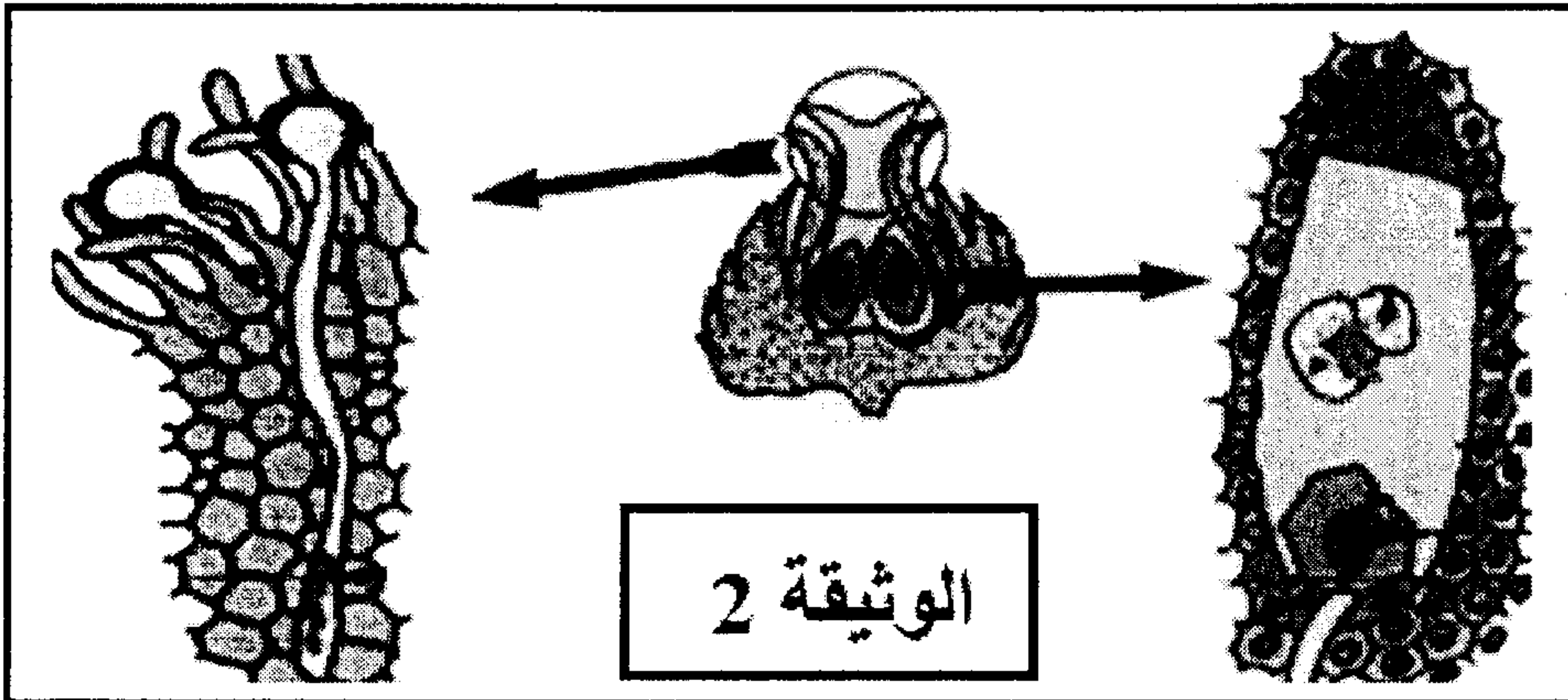
التمرين الثالث: (5 نقط)

شجر البلوط نبات زهري يحمل نوعين من الزهور. تمثل الوثيقة (1) مقطعين طوليين لهذين النوعين (الشكلان أ و ب)



- (1) أعط الأسماء المناسبة لأرقام الوثيقة 1. (1,5ن)
- (2) ماذا تستنتج حول جنس كل من الزهرتين 1 و 2؟ (0,5ن)
- (3) ما نوع الأبر الذي يمكن أن يحدث عند شجر البلوط؟ علل جوابك. (1ن)
- (4) اقترح عاملين للأبر عند شجر البلوط. (0,5ن)

تبين الوثيقة 2 أهم الظواهر التي تؤدي إلى التقاء الأمشاج عند شجر البلوط.



- (5) اعتمادا على الوثيقة 2 و معلوماتك, صف بدقة ما يحدث لحبة اللقاح بعد نزولها على الميسم. (1,5ن)