



قسم النبات الزراعى

بنك اسئلة / مقرر المعالجة النباتية للتلوث بالعناصر الثقيلة المستوى الرابع / بيوتكنولوجى

- 1- عرف ال **Phytoremediation** اذكر اهمية المعالجة الحيوية
- 2- كيف تفسر قدرة النباتات على تنظيم درجات الحرارة مع توضيح اهمية مصدات الرياح
- 3- اذكر فقط انواع التلوث الهوائى مع ذكر خطر غاز ثانى اكسيدالكربون واكاسيد النتروجين
- 4- اذكر بالتفصيل اهمية النباتات فى معالجة التلوث الهوائى من المواد الصلبة
- 5- كيف يمكن للنباتات المعالجة للتلوث الصوتى
- 6- ما هو ال Surfactants وطريقة عمله فى معالجة التربة
- 7- وضح فى شكل تخطيطى ما تحدثه العناصر الثقيلة من اضرار للخلايا النباتية والعمليات الفسيولوجية
- 8- عرف الشوارد الحرة وانواعها .
- 9- ما هى مضادات الاكسدة مع ذكر انواعها المختلفة.
- 10- ما هى طريقة عمل مضادات الاكسدة الانزيمية .
- 11- هل يمكن استخدام العناصر الثقيلة كمرافق انزيمى يتواجد بالخلية.
- 12- ما هى ميكانيكية مقاومة الاجهاد .
- 13- وضح مستعينا بالرسم ميكانيكية مقاومة للخلية للعناصر الثقيلة فى النباتات الراقية .
- 14- ما اهمية ورد النيل فى المعالجة الحيوية.
- 15- تكلم عن الطرق المختلفة التى ترتبط بها العناصر الثقيلة داخل الخلية النباتية .
- 16- تكلم عن المواد المخليبية التى تستخدمها النباتات فى مقاومة العناصر الثقيلة.
- 17- ما هى أليات التاثرات السامة للعناصر الثقيلة.
- 18- ماهى ميكانيكية ودور الطحالب فى مقاومة العناصر الثقيلة.
- 19- ما هو دور فطر الميكورهيذا فى مقاومة التلوث بالعناصر الثقيلة.



قسم النبات الزراعى

- 20- ما هى الطرق المختلفة لازالة العناصر الثقيلة من التربة مع ذكر مميزات وعيوب كل منها.
- 21- اذكر باختصار الطرق المختلفة لتنظيف التربة والماء من التلوث بالعناصر الثقيلة.
- 22- اذكر اهم التغيرات الفسيولوجية والتشريحية للنباتات النامية تحت ظروف التلوث بالعناصر الثقيلة .

استاذ المادة

أ.د. مرفت سوريال