



وزارة التعليم العالي والبحث العلمي

جامعة العربي بن مهيدي

أم البواقي

بتاريخ : 09 / 05 / 2026م

التوقيت / من 11:00 إلى 12:30 سا

معهد تسيير التقنيات الحضرية

الأستاذة / دحدوح فاطيمة.

الإجابة النموذجية لامتحان السداسي الثاني

مقياس/ تسيير النفايات الصناعية والهامة

السنة الاولى- تخصص/ ليسانس مهني - تسيير النفايات الحضرية.

◀ الإجابة الأولى: المفاهيم

مفهوم النفايات الصناعية: تعرف النفايات الصناعية على أنها كل النفايات الناتجة عن النشاطات الصناعية والتي بفعل طبيعتها ومكونات المواد التي تحتويها لا يمكن جمعها ونقلها ومعالجتها بنفس الشروط مع النفايات المنزلية وما شابهها والنفايات الهامة.

مفهوم النفايات الهامة: كل النفايات الناتجة لاسمًا عن استغلال المحاجر والمناجم وعنا شغال الهدم والبناء أو الترميم والتي لا يطرا عليها أي تغيير فيزيائي أو كيميائي أو بيولوجي عند قائمها في المخارغ والتي لم تلوث بمواد خطرة أو بعناصر أخرى تسبب اضرار محتمل ان تضر بالصحة العمومية او البيئة.

مفهوم رسكلة النفايات: أنها "إنشاء مواد جديدة أو تجديد المواد الخام من خلال معالجة النفايات، وأنها "إعادة كل أو جزء من المخلفات الصلبة الناتجة عن العمليات الاقتصادية سواء الإنتاجية أو الاستهلاكية لتستخدم مرة أخرى في العمليات الإنتاجية.

مفهوم الطمر التقني: كل تخزين للنفايات في باطن الأرض من خلال مركز الطمر أو الدفن التقني.

مفهوم غمر النفايات: كل عمليات رمي النفايات في الوسط المائي.

◀ الإجابة الثانية: المصادر الرئيسية للنفايات الصناعية والهامة مع التوضيح بالأمثلة لكل مصدر

أولاً: مصادر النفايات الصناعية تنتج النفايات الصناعية عن مختلف الأنشطة الصناعية والتحويلية، ومن أهم مصادرها:

1. **المصانع التحويلية** مثل مصانع الحديد والصلب، مصانع الإسمنت، مصانع البلاستيك والنسيج. ومن أمثلتها: بقايا المعادن. الزيوت الصناعية المستعملة. الأصباغ والمواد الكيميائية. الأدخنة والغازات السامة.
 2. **الصناعات الكيميائية** تنتج عنها نفايات خطيرة بسبب احتوائها على مواد سامة أو قابلة للاشتعال. مثل: الأحماض. المذيبات الكيميائية. الزئبق والرصاص.
 3. **محطات إنتاج الطاقة والمحروقات** مثل: الرماد الصناعي. الغازات الملوثة. مخلفات البترول والزيوت.
 4. **المؤسسات الصحية والمخابر الصناعية** مثل: النفايات الطبية. المواد البيولوجية الخطرة. الأدوات الملوثة.
 5. **الصناعات الإلكترونية** ينتج عنها: الحواسيب التالفة. البطاريات. الهواتف والأجهزة الإلكترونية المحتوية على معادن ثقيلة
- ثانياً: مصادر النفايات الهامة النفايات الهامة تنتج أساساً عن أنشطة البناء والهدم واستغلال المواد الأولية، ومن أهم مصادرها:**

1. **ورشات البناء والتعمير** مثل: بقايا الإسمنت. الطوب والحجارة. الرمال والجبس.
2. **أشغال الهدم والتزيم** ينتج عنها: الأنقاض. الخرسانة المكسرة. بقايا الجدران والأسقف.
3. **الحاجر والمناجم** مثل: الأتربة والصخور. مخلفات استخراج الحجارة والمعادن.
4. **محطات الطاقة وتحويل المحروقات** ومن أمثلتها: الرماد. بقايا الاحتراق غير الخطرة.

الإجابة الثالثة: الفرق بين النفايات الصناعية الخطرة والنفايات الهامة

من حيث الخصائص الفيزيائية والكيميائية:

النفايات الصناعية الخطرة	النفايات الهامة
تحتوي على مواد سامة أو قابلة للاشتعال أو الانفجار	لا تحتوي على مواد خطيرة
قد تكون سائلة أو غازية أو صلبة	غالباً صلبة
تتفاعل كيميائياً مع الوسط المحيط	مستقرة كيميائياً وفيزيائياً
تسبب أضراراً للصحة والبيئة	تأثيرها البيئي محدود إذا تم تسييرها جيداً
قد تكون معدية أو مشعة أو سامة	لا تتحلل أو تتغير بشكل كبير

من حيث طرق المعالجة والتخلص:

النفايات الصناعية الخطرة	النفايات الهامة
تحتاج إلى معالجة خاصة ومراقبة دقيقة	يمكن طمرها مباشرة في مراكز الطمر التقني
تعالج بالحرق أو الترميد أو التطهير	تعالج بإعادة الاستعمال أو الردم أو الطمر
تنقل بوسائل خاصة مطابقة للمعايير	لا تتطلب شروط نقل معقدة
تخزن في أماكن مؤمنة ومعزولة	تخزن في مواقع مخصصة
تخضع لقوانين صارمة لحماية البيئة	أخطارها أقل مقارنة بالنفايات الخطرة

الإجابة الرابعة: الأخطار البيئية الناتجة

1. يؤدي تراكم نفايات مواد البناء والنفايات الصناعية الصلبة إلى عدة أخطار بيئية أهمها:

- تلوث التربة نتيجة تراكم مختلف النفايات الصناعية .
- تلوث الهواء بسبب الغبار والغازات المنبعثة .
- تلوث الماء بالإضافة الي انسداد قنوات الصرف ومحاري المياه مع احتمال تسرب مواد سامة إلى المياه الجوفية .
- تفاقم ظاهرة الانحباس الحراري.
- تشويه المنظر الحضري بالإضافة الى إلحاق الضرر بالمباني.
- انتشار الحشرات والقوارض فضلا على التسبب في انتشار الأوبئة والتأثير على صحة العمال والمجتمع بصفة عامة.

2. خطة تقنية لتسيير هذه النفايات الحضرية:

- فرز النفايات- التعبئة والتغليف- جمع أولي- التخزين في الموقع - جمع ثانوي للنفايات- النقل-المعالجة: حرق / ترميد- إعادة التدوير والرسكلة- التسميد- المعالجة البيولوجية - مراكز الطمر التقني.

3. دور الجماعات المحلية والمؤسسات الصناعية

دور المؤسسات الصناعية	دور الجماعات المحلية
التقليل من إنتاج النفايات عند المصدر	تنظيم عمليات جمع النفايات الحضرية والصناعية
فرز النفايات داخل المؤسسة حسب طبيعتها	إنشاء مراكز الطمر التقني ومواقع المعالجة
احترام شروط التخزين والنقل الآمن للنفايات	مراقبة احترام القوانين البيئية
معالجة النفايات أو التعاقد مع مؤسسات مختصة	إعداد برامج التوعية والتحسيس البيئي
المساهمة في إعادة تدوير النفايات القابلة للاسترجاع	دعم مشاريع الرسكلة وإعادة التدوير
تطبيق مبدأ "الملوث يدفع" وتحمل تكاليف المعالجة	السهر على حماية الصحة العمومية والبيئة
استعمال تقنيات إنتاج نظيفة وصديقة للبيئة	مراقبة المفارغ العشوائية والقضاء عليها
الالتزام بالتشريعات والقوانين البيئية الجزائرية	التنسيق مع الهيئات البيئية المختصة

كل التوفيق.