مواد البناء والكيمياء الزراعية

السؤال الأول

١- التعاريف بحسب الشروط وكل تعريف ٥ علامات

٢- هي مواد صحيحة (٥ علامات) العناصر الداخلة في هي مواد صحيحة (٥ علامات)

٣- الرواسب هي رواسب وكل فقرة علامتان

أ.د. انتزار محمود

## السؤال الأول: (17 درجة)

a) صنف الحصويات مع شرح بسيط لكل صنف (3 درجات)

b) ما هي خواص المواد الحصوية المستعملة في أعمال البيتون (5 درجات)

c) عدد الحالات التي يتطور فيها نمو الفطر في الخشب (4 درجات)

d) عرف العزل المائي وما هو الهدف منه (5 درجات)

## الحل:

a) تصنيف الحصويات : (درجة لكل صنف )

1. المواد الناعمة (البودرة) وهي الحبات والذرات التي لا تتجاوز أبعاد حباتها 75µmوتقسم إلى:

سيليت: أقطار حباته بين 75µm و 4.75µm

غضار: أقطار حباته أصغر من 5µm

2. الرمل : يتراوح أبعاد حباته بين 75µmو 4,75mm ويقسم إلى ثلاثة أنواع:

رمل ناعم أبعاد حباته بين 0.075mm و 0.425mm

رمل متوسط أبعاد حباته بين 0.425mm و 2mm

رمل خشن أبعاد حباته بين 2mm و 4.75mm

3. البحص : أقطار حباته بين 4.75mm و 75mm

b) يجب أن تكون المواد الحصوية المستعملة في أعمال البيتون من مصادر الصخور الخامدة كيميائياً أيلا تتفاعل مع الاسمنت ولا تتفتت بالهواء أو الماء (درجة واحدة)

كما يجب تجنب استعمال الصخور الطرية والهشة وكذلك الصخور المسامية (درجة واحدة)

إن الرمل المستعمل يجب أن يكون ناتجاً عن الأحجار القاسية لذلك يفضل استعمال الرمل السيليسي الطبيعي الموجود في مجاري الأنهار عن استعمال الرمل الكلسي الناتج عن كسارات المقالع الحجرية (درجة واحدة)

بشكل عام يفضل استعمال المواد الحصوية في أعمال البيتون الناتجة عن المصادر التالية: الحجر الكلسي القاسي – البروفير – البحص والرمل السيليسي الطبيعي

كما يجب تجنب استعمال الإحضارات الناتجة عن المواد التالية: (درجتان /نصف درجة لكل إحضار)

الغرانيت الذي يحتوي على الميكا القابل للتفتت

الفلدسيار والشست الذي يتحلل في الهواء أو الماء

الجبس لأنه يتلف الاسمنت البورتلاندي

الحث والاحجار الكلسية الطرية

c) نمو الفطر يمكن أن يتطور في الخشب فقط تحت الحالات التالية: (درجة واحدة لكل حالة )

1. إذا وجد مصدر للطعام المناسب من المواد العضوية والذي هو بالنسبة لبعض أشكال الفطريات الخشب نفسه
2. درجة الحرارة يجب أن تكون في المدى بين 41°F إلى 104°F
3. وجود أكسجين كاف والذي دائما موجود إلا إذا كان كامل الخشب تحت خط المياه الجوفية أو مغمور كليا في الماء
4. نسبة محتوى الرطوبة في الخشب يجب أن تكون أكثر من 20%

d) تعريف العزل المائي: (درجة واحدة)

هو استخدام وتركيب حاجز أو غشاء خاص مصمم أساساً لمنع تسرب الماء أو الرطوبة من وإلى عناصر البناء المختلفة

الهدف من العزل المائي: (يكفي ذكر 4 أهداف ودرجة واحدة لكل هدف)

1. منع تسرب تجمعات مياه الأمطار إلى جوف الأرض
2. منع تسرب واختلاط مياه الصرف الصحي بالمياه الجوفية المستخدمة في أغراض الري والشرب
3. منع تآكل وصدأ حديد التسليح داخل المنشآت
4. منع أي أضرار قد تصيب المنشآت نتيجة لتسرب المياه الجوفية
5. توفير كل قطرة مياه لاستخدامها بالأسلوب الأمثل.

سلم تصحيح مواد البناء

ب. الدراسي 2024-2025

السؤال الثالث: (21 درجة)

| | |
|---|---|
| 1- الطلب الأول | 5 درجات |
| 2- الطلب الثاني | 4 درجات |
| 3- الطلب الثالث | 4 درجات |
| 4- الطلب الرابع | 2 درجة |
| 5- الطلب الخامس | 2 درجة |
| 6- الطلب السادس | 2 درجة |
| 7- الطلب السابع | 2 درجة |

د. محمود إسماعيل