السؤال الاول : (٢٠درجة)

١- تكلم عن العمارة الخضراء من حيث:

ا- مفهوم العمارة الخضرا ء (٥ درجات)
ب- الأسس التي صممت عليها (٥ درجات)
ج- مميزاتها (٥ درجات)
د- عيوبها

مفهوم العمارة الخضراء: هو مصطلح عام يصف تقنيات التصميم الواعي بيئيا في مجال العمارة وهي عملية تصميم المباني بأسلوب يحترم البيئة مع الاخذ في الاعتبار تقليل استهلاك الطاقة والمواد والموارد مع تقليل تاثيرات الإنشاء والاستعمال على البيئة مع تنظيم الانسجام مع الطبيعة. تم تأطير العمارة المستدامة من جانب أكبر من خلال مناقشة القضايا الملحة اقتصاديا وسياسيا في عالمنا. على نطاق واسع، تسعى العمارة المستدامة إلى التقليل من الآثار البيئية السلبية في المباني من خلال تعزيز كفاءة استخدام المواد والطاقة والفضاء. ببساطة أكثر، فإن فكرة الاستدامة، أو التصميم البئي، هو ضمان أن تكون نشاطاتنا وقراراتنا لا تمنع الفرص عن الأجيال المقبلة ويمكن استخدام هذا المصطلح لوصف الطاقة في التصميم المبنية والواعية بيئيا

المبانى الخضراء ما هى الا مبانى تصمم وتنفذ وتتم ادارتها باسلوب يضع البيئه و ان احد اهتمامات المبانى الخضراء يظهر فى تقليل تاثير المبنى على البيئه الى جانب تقليل تكاليف انشائه وتشغيله وان مشكلة الانسان مع الطبيعة تتجلى فى ضرورة اعطاء الطبيعة صفة الاستمرارية بكفاءة كمصدر للحياة كما انه ينظر للمشكلة من وجهة نظر بيئية تدعو للتفكر فى العالم والتعلم منه و العمارة التى تناسب ما يحيط بها وبصورة ما متوافقة مع معيشة الناس ومع جميع القوى المحركة للمجتمع، و انه توجد علاقة مؤثرة بين المبنى والارض

الاسس العامة لتصميم العمارة الخضراء:

-المحافظة على الصحة العامة للسكان والمحيط وعلى الكرة الأرضية بشكل عام.

-المحافظة على الطاقة والمياه والمصادر الطبيعية الاخرى.

-تحقيق مفهوم الإستدامة (sustainable) في المباني والإقتصاد في إنشاء وصيانة هذه المساكن.

-استعمال المواد التي ليس لها تأثير سلبي على البيئة سواءً في استعمالها او صيانتها أو التخلص منها.

-التخلص من المخلفات بشكل لا يترتب عليه تأثير سلبي على البيئة ومعالجة المخلفات بما يخدم النظام البيئي.

-عدم الاسراف في استخدام الشيء

الحفاظ على الماء فهو هبة ربانية لا يحق لأي شخص مهما كان أن يُسرف فيه.

-الحفاظ على الطاقة من خلال تصميم المبنى بحيث يستفيد من الطاقة الطبيعية والتهوية الطبيعية أكبر قدر مُمكن فتوجيه المبنى وعدد الفراغات وشكلها وتوزيعها بشكل سليم والفهم الصحيح لأسس التصميم المعمارية لدى كُل معماري يساعد على استغلال أفضل للمصادر الطبيعية كالطاقة والهواء.

-التوازن في استخدام الشيء بين تحقيق استفادة جيدة وضمان الاستمرارية فزرع الأشجار وعملية التثمير من أسس العمارة الخضراء التي يجب استخدامها بشكل متوازن.

-ابراز جمال المسكن من خلال إبعاد الفكر الأصم للكتل عن عقلية التصميم فنحن لا نبحث عن كُتل خرسانية مُنعزلة – . التصميم يجب أن يُراعي البيئة المُحيطة ويُكملها لا أن يُوجد نفسه بمنأى بَعيد عنها .

-اعتبار الانسان عُنصر من عناصر الطبيعة يُؤثر ويتأثر بها.

-تحقيق أسس النظافة العامة للانسان والبيئة لضمان وجود أنقى لموارد الطبيعة على المدى البعيد .

-البحث عن أفضل علاقة للمباني بالشوارع المحيطة لتقليل مفاهيم الاختناق في العملية التصميمية

مميزات وعيوب العمارة الخضراء :

١- **التكلفه:** تكاليف المباني الخضراء هي نفسها نفس تكاليف المباني العاديه وأحيانا تكلف أكثر قليلا لأنها تحتاج إلى مواد خاصه لبنائها والصيانه ولذلك فإن الاستثمار في المباني الخضراء هو ١٠ مرات أكثر ربحا من تلك المباني العاديه.

٢- **الكفاءه:**

أ- كفاءة إستخدام المياه:- المباني الخضراء لا تعرف معنى كلمة "إضاعة شئ"، ولذلك تقوم تلك المباني بإعادة تدوير مياه الأمطار والمياه الرماديه واستخدامها لتنظيف المرحاض على سبيل المثال.

ب- كفاءة إستخدام الطاقه: هذه المباني توفر الطاقه أكثر من تلك التي بنيت من الطوب. إنها تعتمد فقط على كل موارد الطاقه مثل الطاقة الشمسية، والطاقة المائية وطاقة الرياح المتجددة والتي تستخدم للحرارة والكهرباء و كل ذلك من شأنه تحسين نوعية الهواء في الأماكن المغلقه.

ج- كفاءة الموارد المستخدمه: يتم بناء المباني الخضراء من مواد طبيعية وغير سامة والمعاد تدويرها التي لا تكلف كثيرا مثل الخيزران والقش، والمعادن المعاد تدويرها أو الخرسانة الصديقة للبيئه...إلخ

٣- **الحفاظ على البنيه التحتيه:**تلك المباني تتميز بكفائتها المطلقه في إستخدام الطاقة وإمدادات المياه و ذلك يساعد في مد قدرات البنيه التحتيه المحليه إلى حد كبير و إطالة عمرها.

العيوب:

١- **الموقع:** بما أن هذه المباني تعتمد على الشمس للحصول على الطاقة، فإنها تحتاج إلى موقع متميز تسهل لأشعة الشمس الوصول إليه و ذلك قد يتطلب في بعض الأحيان وضعها في جهه مقابله للمنازل الأخرى.

٢- **التوافر:** المواد اللازمة لبناء هذا المبنى في بعض الأحيان يصبح من الصعب الحصول عليها خصوصا في المناطق المدنيه حيث الحفاظ على البيئة ليس هو الخيار الأول لقاطنيها.

السؤال الثاني :

(٢٠درجة)

تكلم عن العمارة البيئية وتعريفها من حيث :

أ- مفهومها (٥ درجات)
ب- مميزاتها (٥ درجات)
ج – اسباب ظهورها (٥ درجات)
د- اتجاهاتها (٥ درجات)

هي مكونة من كلمتين "architecture" أي "عمارة" و"ecology" أي "علم البيئة"، هو مجال خلق مبادئ التصميم المعماري لمساكن مكتظة بالسكان، ومنخفضة التأثير علي البيئة .

مفهوم العمارة البيئية : المعمار البيئي يتميز عن المباني الكبيرة فقط في أنها مصممة للتقليل من تأثير المسكن البشري في أي نظام بيئي معين. يمكن أن يكون مستدام ذاتيا، ويوظف كل أو معظم الموارد المتاحة الخاصة بها من أجل حياة مريحة: الطاقة؛ التحكم ب المناخ؛ إنتاج الغذاء. المحافظة على المياه وتنقية الهواء و. معالجة مياه الصرف الصحي؛ الخ. تم تصميم المعمار البيئي ليجعل من الممكن تزويد تلك البنود لعدد كبير من السكان. ومن شأن المعمار البيئي توريد وصيانة البنى التحتية البلدية أو الحضرية الخاصة بها من أجل العمل والتواصل مع البيئات الحضرية الأخرى بعيدا عن خاصتها.

تم اقتراح العمارة البيئية للحد من تأثير الإنسان على الموارد الطبيعية. قد تطبق تصاميم العمارة البيئية تقنيات البناء و الهندسة المدنية التقليدية في مشاريع كبيرة جدا ولكن عملية من أجل تحقيق اقتصاديات المشاة بمقياس تم اثبات أنه، بعد السيارات، سيكون صعب تحقيقه بطرق أخرى.

الاتجاة البيئى : هي حركة اجتماعيَّة تدعو إلى الاهتمام بالبيئة الطَّبيعيّة وفلسفة العودة إلى الطَّبيعة

التصميم البيئى : هو التصميم الذى يقلل التاثير المدمر للبيئة عن طريق تفاعلة و تداخله مع العمليات الحيوية الطبيعية

العمارة البيئية تجمع بين : العمارة الخضراء و الزراعة المستدامة و الهندسة البيئية و الحفاظ البيئى

تهتم بالتصميم الصديق للبيئة عن طريق دراسة تاثير المنتج او المبنى ككل خلال تفاعلة مع البيئة فى جميع مراحل تواجده (التصنيع ، الانشاء ، التشغيل ، التهديم و الانهاء) و ذلك من حيث المواد المستخدمة فى العملية و الطاقة المطلوبة فى كل مرحلة لذلك العمارة البيئية تعتبر جزء من الصناعة البيئية التى تحاكى النظام البيئى الطبيعى المتوازن و تساهم فى حل المشكلات البيئية و التقنية

اسباب ظهور العمارة البيئية

اتجاة العمارة البيئية ظهر فى اواخر القرن العشرين نتيجة لفهم صور التدخل فى العلاقات البيئية الى ادى الى اختلال النظام البيئى. حيث ادى التطور التكنولوجى فى القرن ال ١٩ الى زيادة سكانية ادت الى استغلال كل ما هو متاح من مصادر الطاقة الميكانيكية لتحسين بيئة الانسان (مثل : الزراعة باستخدام الماكينات و استخدام الاسمدة الكيميائية لزيادة الانتاج لمواكبة الزيادة السكانية) و ادى ذلك الى طفرات فى النظام البيئى منذ الثورة الصناعية ظهرت حركات معمارية غير بيئية بمبادئ غير مستدامة و ادت الى خلق مشكلة نفايات دائمة بسبب المواد و العمليات المسببة للتلوث المستخدمة فيها.

- ان التصميم البيئى له دور مهم فى معالجة المشكلات العالمية بخصوص النظام البيئى حيث يتمثل دوره فى :

١. مراجعة و تحليل مصادر الطاقة فى العالم

٢. ابتكار وسائل اكثر فعالية فى استغلال الموارد الطبيعية غير المتجددة مثل الحديد

٣. تحويل الالات الميكانيكية الى نظام فعال فى الانتاج الصناعى

- اعادة ابتكار مفهوم التصميم كوسيلة لتلبية الاحتياجات و ليست لتشكيل تكوينات جديدة

اتجاهات العمارة البيئة :

ايجاد هيئات تسعى للاستفادة من الامكانيات و الظروف الخاصة التى تطرحها الطبيعة باقل تدخل ممكن

السعى لايجاد المبانى فى تجمعات صغيرة و بارتفاعات قلية (لا تزيد عن ٦ ادوار)

السعى لاستخدم المواد و الطاقات المتجددة – استعمال المواد المعاد استخدامها و المعاد تصنيعها

استخدام مواد لاتستهلك طاقة كبيرة فى اعدادها و انتاجها – استخدام مواد قليلة التكلفة سهلة التصنيع

الاقتصاد فى استهلاك الموارد – تقليل الحاجة للصيانة– اعادة استخدام المبنى renovation– الحفاظ على الغطاء النباتى

استخدام تقنيات بيئية فعالة – التكامل بين المبنى و الموقع المحيط باستخدام عناصر البيئة المحيطة كجزء من المبنى (مثل مواد البناء)

١– **العمارة التقليدية :** هى العمارة التى يكون فيها المنشا ناتج من البيئة المحلية و يعالج مشكلاتها بكفائة و تم تطويره بواسطة سكان البيئة مثل عمارة الطين فى الشرق الاوسط و عمارة البوص و البامبو و عمارة الحجر و العمارة التقليدية فى اليابان و الصين

٢– **عمارة اعادة الاستخدام renovation architecture :** تهتم باعادة استخدام المبانى القديمة و المبانى المتروكة فى نفس الاستخدام او تعديلها لاستخدامات اخرى لتوفير الطاقة و التكلفة من الهدم و نقل المكونات و تقليل نفايات عملية الانشاء – عدم استهلاك موادانشاء لمبنى جديد والحفاظ على البيئة من الملوثات الناتجة من الصناعة المستمرة لمواد الانشاء .

- امثلة :

١– مشروع تجديد دير سانت فرانسيس كمبنى للصوتيات ، اسبانيا

٢– مشروع تحويل مبنى سجن قديم الى مركز اجتماعى ، اسبانيا

٣– مشروع تجديد مبنى سكنى الى فندق و قاعة مناسبات و معرض فنى ، نيويورك

مميزات العمارة البيئية :

كفاءة استهلاك المياة و الطاقة – تقليل الصيانة المطلوبة للمبنى– زيادة العمر الافتراضى للمبنى– تحسين جودة البيئة الداخلية نتيجة توافقها مع البيئة– كفاءة استخدام المواد عن طريق اعادة الاستخدام و اعادة التدوير

السؤال الثالث : (٢٠درجة)

١- تكلم عن مفهوم العمارة البنائية ؟ والعوامل المؤثرة عليها ؟ (١٠ درجات)

٢- تكلم عن خصائص العمارة فائقة التكنولوجيا؟ (١٠ درجات)

مفهوم العمارة البنائية ؟ والعوامل المؤثرة عليها لقد ظهرت هذه الحركة الفنية أصلاً في أعمال ونظريات النحاتين ، ومن ثم امتدت إلى العمارة. وقد ظهرت أول وثيقة فنية لها دُعيت بـ"الوثيقة الواقعية" عام ١٩٢٠ ضمت خمس مبادئ أساسية مقتبسة من الأعمال المعتمدة على التقنية البنائية لرواد هذا التيار مع التأكيد على أن النظام الفني الجديد سيؤدي إلى ظهور ونمو حضارة جديدة، وسيكون أيضًا أساسًا للفنون الأخرى لاعتماده قوانين حقيقية لواقع الحياة.

وتجمع البنائية بين التقنية المتقدمة والهندسة. وبالرغم من أنها قُسّمت إلى عدة اتجاهات تنافسية، إلا أن الحركة قد أنتجت كثير من المشاريع الريادية والمباني المقامة، قبل انحلالها في عام ١٩٣٢ تقريبًا. وقد ظهر تأثيرها على كثير من الحركات المعمارية الأخرى في وقت لاحق.

أولى أنصار تيار البنائية اهتماما كبيرًا للقضايا الاجتماعية في العمارة، وحاولوا عبر تقصياتهم المثابرة إيجاد نمط سكني جديد يتجاوب مع التغييرات الجذرية الحادثة في بنى المجتمع الجديد، ووظف البنائيون بكفاءة أساليب التصميم العقلاني كتكرار العناصر المعمارية، وتنميطها (Standardization) واستخدام الوحدات القياسية (Modules)، فضلاً عن التأكيد لجهة اقتصادية الحلول التصميمية ونجاعة الحلول التكنولوجية. ويعد المجمع السكني المشيد في منطقة بولفار نوفينسكي بموسكو ١٩٢٨ – ١٩٣٠

التأثير والتأثر

لقد جاء هذا التيار موازيًا للتطورات الحاصلة في الفنون والعمارة التي ظهرت أوروبا مثل حركة دي ستيل الهولندية، وخاصة في الجانب التشكيلي منها. إذ أكد هذا التيار على أهمية استخدام الأشكال والعناصر الأساسية في تكوينات بنائية إلى جانب التأكيد على مفهوم الإنشاء في الفضاء كما ارتبط فكريًا معها في مجال إظهار جمالية الماكنة.

لقد اعتمدت هذه الأفكار الشرقية والغربية على مصادرها الأساسية كقاعدة لانطلاقها على كل من الحركة التكعيبية والمستقبلية . وقد اندمجت هذه الاتجاهات بطرق مختلفة، أهمها الإعلان عن وجود بنائية عالمية، والذي تم بيانه في اجتماع الفنانين التقدميين في كما تأكد ذلك أيضًا من خلال المعارض التي أُقيمت في أوروبا خاصة ما عُرض في المعرض الفني الأول للرواد الطليعيين الروس. كما أن هجرة بعض الفنانين والمعماريين الروس إلى الماتيا من أمثال كاندينسكي، كان لها تأثيرها المميز في نشر هذا التيار.

خصائص العمارة فائقة التكنولوجيا

وشملت عرض بارز للبناء التقني والعناصر الفنية، وترتيب منظم واستخدام العناصر الجاهزة.الجدران والزجاج والفولاذ الأطر أيضا بشعبية هائلة.

تعتبر الملامح التقنية بشكل واضح للتباهى، وكان إخراجها، في كثير من الأحيان إلى جانب تحميل الهياكل. لا يمكن أن يكون هناك ، حيث التهوية والمسالك كلها تظهر بشكل بارز إلى الخارج. وكانت هذه تصاميم جذرية، كما أن أنابيب التهوية السابقة كانت مخبأة على عنصر من داخل المبنى. وسائل الوصول إلى بناء أيضا ظاهرة إلى الخارج، حيث يوجد أنبوب كبير يسمح للزوار بدخول المبنى.شكل المبنى من الخارج يشبه قواعد الصواريخ أو المنصات. وقد قوبلت عمارة المبنى في بدء ظهورها بموجة من التعليقات القاسية والاوصاف غير المعتادة نظرا لغرابة لغة عمارته وجسارة منطلقات معماريه وجرأتهم في تأويل مرجعيتهم

التصميمية ؛ لكن المبنى الذيُ شبه اولا بـ " مصنع لتكرير النفط " تهكما وسخرية من أسلوب عمارته، بدأ يحظى تدريجيا على اعجاب وتقبل الناس : زواره العديدون ومشاهدو عمارته المميزة. وبدت النقاشات الصاخبة والاراء المتضادة التي اثيرت حول عمارته في بدء ظهوره باعثا مضافا لتكريس حضوره واهميته في سياق عمارة البيئة المبنية وانتشار صيته التصميمي كحدث ثقافي بامتياز

يميز الأبنية ذات التكنلوجيا الفائقة التنظيم بطريقة منطقية، بحيث تكون مصممة لإبقاء الوظيفية جوهر أساسي في الموضوع، وهذا يتجلى بوضوح عند نورمان فورستر في مبنى بنك HSBC هونج كونج، حيث الفضاءات الداخلية ذات مساحة كبيرة ومفتوحة وسهلة الوصول إلى جميع الطوابق إلى حد كبير في تعزيز وظيفة المصرف. وبالإضافة إلى التكنولوجيا هي السمة الغالبة للبناء، وتصميم وظيفيا إلى حد كبير. أيضا، عناصر من المباني تتوزع بدقة عاليه جدا وترمي إلى تحقيق أقصى قدر من أجل ترتيب منطقي لحل مشكلة احتياجات المصرف، ويمكن ملاحظة ذلك في مستويات الهيكل وفي السلالم المتحركة.

السؤال الرابع : **(٢٠درجة)**

تكلم عن العمارة الطينية (اساليب البناء- الخصائص والمقومات – اهم الرواد والطواهر الجمالية في اعماله واسماء المشاريع)؟

اسلوب البناء بالطين نراه غالبا ،ويتم تحضير الطوب فى الماضى عن طريق خلط التربة التى غالبا تحتوى على نسبة طمى عالية مع الماء مع اضافة تبن ويتم خلطه جيدا باستخدام الثيران والابقار ويتم استخدامه عن طريق رصه بشكل متداخل فى شكل قوالب يتم تشكيلها بمواصفات ومقاسات حسب نوعية البناية ومكانها ،واصبحت هناك طرق جديدة فى صنع هذا الطوب حيث دخلت الماكينات فى عملية الخلط حيث يتم انتاجه بكميات تجارية وذلك لزيادة الطلب عليه

ويستخدم الطين خاصة فى الاماكن التى تستعمل للاقامة الصيفية وفى الواحات

هناك مواد فعالة تشكل الرابط لعجينة الطوب وهما الطين والسلت ،واخرى عاطلة فقط تشكل هيكل الطين ومنها الرمل

هناك طرق لخلط هذة المكونات ومنها خلطها والتربة جافة والاخرى خلطها والتربة رطبة

تتحكم فى عملية تحضير الطوب كمية الماء والتى تعتبرخطوة حاسمة فى صناعة الطوب حيث يستخدم الماد كمادة رابطة قوية

وتجرى ايضا عليه عملية التثبيت والتى عن طريقها يتم تعديل الطين بمواد تزيد من قوته الميكانيكية

يتم صب اللبن فى قوالب محددة وتصل مدة التجفيف الى ٣ ايام وهناك عدة تدابير لعملية صنع اللبنات ومنها مياه الامطار ،البرودة الشديدة والحرارة الشديدة ،وكان بالسابق يتم استخدام لبنات طينية بأحجام صغيرة ولاكن الان يتم استعماله بمقاسات اكبر قليلا

يتم بناء الجدران عن طريق وضع اللبنات بطريقة مخالفة من صف الى اخر بحيث يعطى تداخل يكسب الجدار قوة ،وايضا على حسب سمك الجدار تستعمل مقاسات مختلفة من الطوب

تكون اساسات جدران اللبن الطيني مبنية عادة بالحجارة والجير لتفادى انهيارها بفعل الرطوبة ويكون الملاط من الجير خاصة فى المنازل

خصائص ومقومات:- نهضت مفاهيم حسن فتحى المعماريه بعد دراسه مستفيضه لطبيعة المناخ السائد فى المكان ومن هذه المقوماتمساحة الشباك القادر على زيادة الهواء التى يدخلها الى البيت وعلاقة ذلك بكمية الحراره التى يدخلها ايضا الى نفس البيت فاقترح المشربيه التى بامكانها التخفيف من الاثنين وفى نفس الوقت تمنح البناء شكل جمالى وتوافقها مع المفاهيم الاجتماعيه الشرقيه فى حجب الرؤيه من الخارج للداخل والسماح بها من الداخل للخارج.

اهم الرواد المعماري المصري حسن فتحي:

ظواهر للقيم الجمالية في أعمال حسن فتحي تميز أعمالة بقيم خاصة به أما الظواهر العامة فهي:

- مثالية التنسيق. - التوازن في التشكيل – الاتزان والاستقرار.
- تكرار الوحدات الأساسية ضمن التشكيل العام بتكرارها شكلا أو فكرة ، البساطة والوضوح – إحكام الشكل والغرض.
- دقة تطبيق المنهاج – تناسب المكونات – علاقات بين السالب والموجب – علاقات الأفقي والراسي.
- تواجد إشكال هندسية أساسية كالمربع والمثمن والدائرة ، بديهيات أسس التصميم الأساسية.
- تتطابق الشكل الخارجي مع المتوافق منة داخليا.
- الإيجاد الدائم لما يبعث على الحوار البصري المسبب للمتعة البصرية والراحة الجمالية والنشاط الوجداني.
- التآلف مع الطبيعة.- عمارة ضمن البيئة وليس دخيلا عليها.
- ضرورة الجمال كهدف مع اقتناعه بتلقائية حدوثه.- القيمة التراثية الكامنة وراء استخدام الأشكال التقليدية في العمارة المعاصرة.

اهم المشاريع : قرية القرنة – قرية باريز –