**إجابة السؤال الأول:**

تكون عادة الخطوات الأولى فى تخطيط أو تصميم نظام متكامل مكون من إنسان ومنتج هى:

1. تقرير نوع وطبيعة المعلومات التى سيحتاجها الفرد من أجل تنفيذ عمله. وأفضل طريقة للحصول على هذه المعلومات - سواء كانت عرض هذه المعلومات سمعى أو بصرى أو ملموس.
2. عند الاحتياج إلى أفعال تحكم بشرية وأدوات للتحكم يجب أن يكون هذا النوع المختار هو الأسرع فاعليه وتأثيراً والأقل غموضا والبعيد عن أى التباس.
3. تحديد صفات المستخدم البشرى،  والاستعانة بالمعلومات الأنثروبومترية المتاحة من حيث أبعاد الجسم البشرى - وحدود حركته ومعوقاته، وكذلك مدى قدرته على التعلم.
4. تحديد الظروف البيئية المحتملة للاستخدام وتقييمها وتتضمن مثل هذه الظروف  الحرارة والرطوبة والضوء والصوت والضوضاء والاهتزاز .. الخ وما يتطلب ذلك من تعديلها والتحكم فيها لملائمة الموقف.
5. تقييم التغيرات المتضمنة فى الإدارة أو المنتج ذاته (من حيث التوافق بين تصميم عناصر العرض Displays   والتحكم Controls فى المنتج)
6. التبكير فى مراعاة متطلبات عمل المنتج عامه من الوجهة الشكليه والوظيفية والذهنية، حتى لا تزداد أعباء المستخدم.  وهناك مواقف عديدة قد تفرض مطالب ملحة على الفرد،  فقد يزداد الجهد إذا ما وصلته المعلومات بسرعة لا يستطيع أن يتتبعها أو أن يتفهمها .  فيجب أن تكون هناك مده زمنيه مناسبة تماماً لاستقبال واستيعاب المعلومات.  وأن تكون هذه المعلومات مستقرة فى مكان مناسب حوله حتى يستطيع العمل بها بدون إجهاد ذهنى غير ضرورى أو وقت وجهد يضيع فى البحث عن المعلومات أو التأكد من أنها  هى المعلومات التى يسعى إليها.

**إجابة السؤال الثانى :**

**أنواع العلاقات الإنسانية - البيئية :**

1. نظرية الحتمية

2. نظرية الأختيارية

3. نظرية الأحتمالية

-دائماً وأبداً يسعى الإنسان إلى استغلال موارد بيئته بطريقة أو بأخرى لإشباع حاجاته الأساسية والثانوية عن طريق الوسائل التكنولوجية..   
ويترجم هذا الاستغلال في صورة العلاقة المتبادلة وإن كانت الاستفادة للإنسان أكثر بكثير, لذا فقد انشغل العديد من العلماء بهذه القضية والتي أطلقوا عليها قضية "العلاقة الإنسانية- البيئية". وتعددت النظريات التي تحدد أنواع العلاقات المتغايرة:  
1- **نظرية الحتمية البيئية (Determinism):**  
ويقر أصحاب هذه النظرية أن الإنسان يخضع بكل ما فيه للبيئة فهي التي تسيطر عليه وليس العكس كما يتردد ويشيع, فالبيئة بما فيها من مناخ معين وغطاء نباتي وحياة حيوانية تؤثر على الإنسان من مختلف الجوانب ومثال على ذلك :تأثير البيئة على عظام الإنسان, فإذا كان الإنسان يعيش في بيئة جبلية يكون تأثيرها بالإيجاب على تقوية عضلات الأرجل .. أما إذا كانت بحرية فهي تقوي عضلات اليدين. وقد أدى هذا التأثير المتباين والتناقض الواضح بين الشعوب وخاصة بين الآسيويين والأوروبيين والذي استرعى انتباه الفلاسفة منذ القدم إلى ظهور نظرية الحتمية لتفسير هذا التناقض.

**- النظرية الاختيارية:**وهى عكس ا لنظرية الحتمية حيث تقر بإيجابية الإنسان لأنها تملكه إرادة فعالة مؤثرة ليس فيما يتخذه من قرارات فى كل مجالات حياته وإنما له قوة كبيرة على بيئته أيضاً, فترى أن الإنسان مخير.   
- **نقد نظرية الاختيارية:**  
المغالاة فى أهمية دور الإنسان الذى يصل فيه إلى السيادة والديكتاتورية للتحكم فى بيئته وهو صاحب الكلمة العليا مما نتج عنه مشاكل عديدة بفعل هذه السيادة شبه المطلقة مثل مشكلات التلوث و طبقة الأوزون و التصحر والتى تندرج تحت جملة عامة "مشكلات عدم الاتزان البيئى".

\* **نظرية الاحتمالية (Probabilism):**

وتقوم هذه النظرية بدور الوساطة بين كل من أنصار الحتمية و للصراع الذي دار بينهما وكان لابد من ظهور نظرية ثالثة جديدة تحاول التوفيق بين الآراء المختلفة لذا فيطلق عليها اسم "النظرية التوافقية" أيضاً. وهذه النظرية لا تؤمن بالحتمية المطلقة أو الإمكانية المطلقة وإنما تؤمن بدور الإنسان والبيئة وتأثير كل منهما على الآخر بشكل متغير فتغلب على بعض البيئات تعاظم تأثير الطبيعة وسلبية تأثير الإنسان عليها ويكون العكس في بعض البيئات الأخرى. واعتمد أصحاب هذه النظرية في تفسيرها على تصنيف نوعية البيئة من ناحية ونوعية الإنسان من الناحية الأخرى حيث يتفاعلان الاثنين سوياً ليشكلان جوهر العلاقة بين الإنسان والبيئة.

**إجابة السؤال الثالث:**

تأثير البيئة علي التصميم

عند عمل تصميم بيئة خارجية يكون من الصعب السيطرة على الظروف البيئية الخارجية، لذلك على المصمم أن يضع في حساباته عوامل متعددة

1-الهوية الثقافية منظومة متكاملة من المعطيات المادية والنفسية والمعنوية والاجتماعية تنطوي على نسق من عمليات التكامل المعرفي, وتتميز بوحدتها التي تتجسد في الروح الداخلية التي تنطوي على خاصية الإحساس بالهوية والشعور بها

فالدين واللغة والعرف والجغرافية لهم تأثير قوي علي التصميم وابتكاره حيث يجب مراعة هذا حيث انه لايمكننا اخيار تصميم يتعارض مع ديننا وعقيدتنا وأيضا العرف والعادات فلا يمكن لشعب تغيير معتقداته وعرفه وتقبله لمنحوته او عماره علي سبيل المثال تصميمها لا يوائم فكره واعتقاده فلكل مجتمع ظروفه وعاداته.

2-العوامل الجوية وجغرافية المكان

العوامل الجوية تؤثر على اختيار الخامة المستخدمة في التصميم فتأثير الحراره والرطوبة له تأثير حيث الخامة المستخدمة فى البيئة الصحراوية غير الساحلية وهكذا فمثلا تصميم بعض المنتجات للدول ذات المناخ الحار تختلف عن ذات المناخ البارد.

3-توفر الخامة المستخدمة فى البيئة المحيطة

حيث توافر الامكانية والخامه فى البيئة يجبرنا على وضع تصميم معين بخامة معينة.