الفرقة / الثالثة **شعبة / الأراضى والمياه**
أسم المادة/ أنظمة معلومات جغرافية **الزمن / ساعتين**

***- أجب عن جميع الاسئلة: (الاسئلة فى صفحتين)**

السؤال الأول: أذكر ما تعرفه عن: **(١٥ درجات)**

١- الفرق بين Raster GIS & Vector GIS مع ذكر المميزات والعيوب.

Raster model	Vector model
Simple data structure Easy and efficient overlaying Compatible with Remote Sensing imagery High spatial variability is efficiently represented Simple for programming by user Same grid cell definition for various attributes	Complex data structure Difficult to perform overlaying Not compatible with RS imagery Inefficient representation of high spatial variability
Inefficient use of computer storage Errors in perimeter and shape Difficult to perform network analysis Inefficient projection transformations Loss of information when using large pixel sizes Less accurate and less appealing map output	Compact data structure Efficient encoding of topology Easy to perform network analysis Highly accurate map output

- فى برامج البيانات المتجهة Vector GIS أقوى فى إدارة قواعد البيانات حيث أن الصفات attributes يمكن أن تكون للظواهر المختلفة فى أشكال النقاط والخطوط والمساحات ، إلا إنها أضعف فى بعض التحليلات للظواهر متدرجة القيمة المتصلة ومقارنتها.
- فى برامج البيانات المصفوفة Raster GIS تكون أقوى فى التحليلات وخاصة التراكب فى البيكسل ، إلا إنها أضعف فى إدارة قواعد البيانات حيث ستكون للبيكسل قيمة واحدة لكل البيكسل.

٢- ما هى المميزات الإضافية التي يمكن أن توفرها لك أنظمة المعلومات الجغرافية عند توافر الخريطة الرقمية بالمقارنة باستخدام الخريطة الورقية .

- مرونة أكبر فى استخدام الخريطة من عدد أكبر فى نفس الوقت وفى تطبيقات مختلفة
- لا يتغير المقياس بمرور الوقت عند تخزينها أو مع كثرة استخدام الخريطة
- مرونة أكثر فى تخزين الخريطة
- يسر أكبر فى استخدامها فى عمل الترقيم حيث يمكن التكبير بعمل زوم على المنطقة المراد تكبيرها
- أيسر فى عمل التحليلات والقياسات

السؤال الثاني: **(١٥ درجة)**

١- أستعرض بأختصار بعض مجالات تطبيقات أنظمة المعلومات الجغرافية المختلفة التى يمكن أن تفيد متخذى القرار.

يذكر الطالب أمثلة فى مجالات :

- Topographic Mapping
- Land cover – Land use Studies: Mapping – Monitoring – Change Detection
- Agriculture Applications: Crop Inventory – Crop Condition – Productivity - Diseases - Irrigation- Forest Management
- Water Resources: Mapping - Quality Assessment - Pollution - Management - Fresh water/Saline water Mapping – Fishing
- Urban Applications: Urban Planning – Urban Expansion – Designs
- Military Applications
- Geology ,Soils and Environment: Mineral Exploration – Structural Studies – Lithological Studies
- Soil Mapping –Soil Erosion – Land Sliding – Desertification - Environmental Monitoring – Pollution – Protected area.

٢- يفضل حاليا الماسح الضوئي Scannerعن لوحة الترقيم Digitizer كوسيلة إدخال . أشرح أسباب ذلك موضحا الأشتراطات التى تراعى عند إدخال الخريطة بالمسح الضوئى.

- أكثر مرونة وإرتياح فى العمل أثناء الترقيم Digitizing
- الخرائط لا تتأثر بمرور الوقت من التمدد والانكماش والتقطع والتى تؤدى لأختلاف مقياس الرسم
- لا نحتاج لإعادة إضافة الاحداثيات Georeference فى كل مره عند عمل ترقيم Digitizing
- يمكن رسم عديد من الطبقات فى نفس الوقت بنسخ الملف على أجهزة كومبيوتر مختلفة من عدة مستخدمين

٣- عند إعادة رسم خريطة بمقياس 1: 50000 باستخدام قلم ذو سمك 0.5 ملليمتر لوحظ إزاحة بعض خطوط الخريطة بمسافات تصل 10 متر ، هل تقبل مقدار هذه الازاحة ؟ فسر إجابتك.

يقبل الازاحة لأن نصف الملليمتر يمثل ٢٥ متر على الخريطة.

السؤال الثالث: أكمل مستعينا ببدائل الكلمات الصحيحة : **(١٠ درجات)**

A. عند عمل Digitizing لخريطة طبوغرافية ذات خطوط كثيرة التعرج ، يفضل . نقص. مقدار عرض Tunneling ، بينما عند رسم خريطة للطرق السريعة ، يفضل . زيادة. القيمة.

B. يمكن لمستخدم ال GIS إنتاج خريطة صفات من قاعدة البيانات الجغرافية من خلال . Attribute table

C. خريطة بمقياس رسم ١:٥٠٠٠٠ يمثل السنتيمتر على الخريطة 0.5 كيلومتر على الطبيعة.

(500 ، 0.5 ، 5)

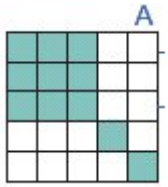
D. عند تحويل خريطة Polygon إلى الصورة الRaster فإن مساحة الوحدة الخريطية . يقل الاختلاف. بزيادة الدقة المكانيةٍ Spatial Resolution.

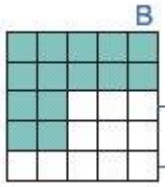
(يزيد الاختلاف – يقل الاختلاف)

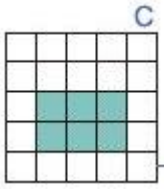
E. البيانات الجغرافية المتجهة Vector تظهر فى صور .نقاط. ، .خطوط.، .مساحات.

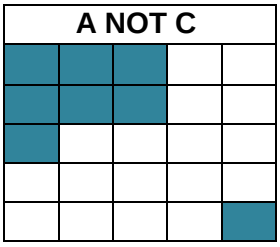
السؤال الرابع: **(٢٠ درجة)**

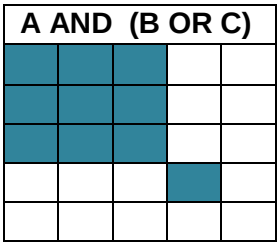
أ- إذا كانت لديك ثلاث خرائط منطقية المرفقة A, B,C ، وضح ما هى ناتج العمليات التالية:

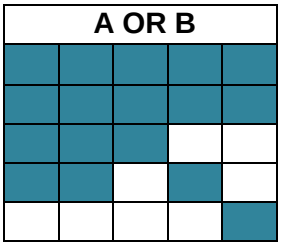


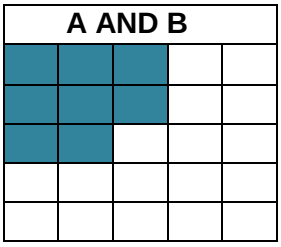




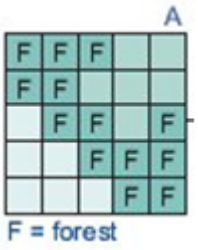


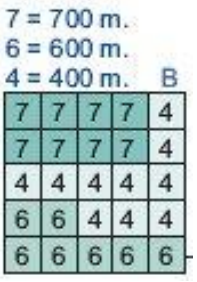




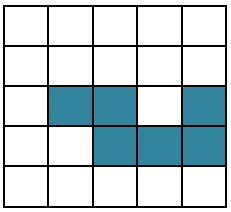


ب – إذا كانت لديك هذه الخرائط المرفقة A , B، وضح ما هى ناتج العمليات التالية:





١- C:= (A="F") AND (B<500)



٢- D:= IFF((A="F") AND (B=700), 1, 0)

1	1	1	0	0
1	1	0	0	0
0	0	0	0	0
0	0	0	0	0
0	0	0	0	0

مع خالص التمنيات بالتوفيق .

أ.د. محمود محمد شندى