

١) يعبر (بيكون وديكارت) عن الروح العلمية الحديثة . وضع \* في القرن ١٦ و ١٧ م رفض "ديكارت" المنطق الأرسطي .. وقدم بدلاً منه (الاستنباطي الرياضي) يتميز بـ "الابتكار والتعميم" .  
**ملحوظة:** ديكارت لم يخترع المنهج الرياضي ولكن طوره لأنه كان موجود عند اليونانيين (فيثاغورس وأفيليس وأرسطو) ولكن طور المنهج الرياضي (الاستنباط الرياضي)  
 • رفض "بيكون" القياس الأرسطي وطور أيضاً "المنهج التجريبي الاستقرائي" وهو يقوم على الملاحظة والتجربة .  
 س٢) حدد الاختلافات والتشابهات بين الاستدلال الرياضي عند ديكارت – القياس الأرسطي ؟

وجه المقارنة	القياس الأرسطي ارسطو	الاستدلال الرياضي (ديكارت)
الاختلاف	١- عقيم مجذب لا يأتي بجديد. ٢- يقوم بالانتقال من العام إلى الخاص . ٣- التسليم بصحة المقدمات	١- منهج خصب منتج يأتي بجديد. ٢- يقوم بالانتقال من المركب ومن الخاص للعام. ٣- يقوم على الابتكار "نشأ من المقدمات"
التشابه	١- النتائج تلزم من المقدمات ٢- نوع من الاستدلال (غير مباشر). ٣- يهتم بصورة الفكر (استدلال صوري).	

٣) الرياضة شرط أساسي للمعرفة العلمية . دلال  
 ■ الرياضة كانت وممازالت العلم اليقيني التي نالت احترام جميع العلماء على مر العصور .  
 ■ لأنه العلم الأكثر دقة بين العلوم وكل العلوم تحتاج إلى الرياضة وهي شرط أساسي للمعرفة العلمية لان كل العلوم تحاول صياغة قوانينها بطريقة كمية دقيقة ولا يمكن الاستغناء عنها .

س٤) أي المقصود بالرياضيات .  
**معنى الرياضيات:** هي علم الكم أو المقدار (المتصل – المنفصل) .  
 \* الكم المنفصل : يتمثل في: \* الأعداد : وهي موضوع علم الحساب \* الرموز : وهي موضوع علم الجبر .  
 \* الكم المتصل : يتمثل في: \* المكان : وهو موضوع علم الهندسة .  
 \* الزمان أو الحركة : وهو موضوع علم الميكانيكا  
 [ فندرس الرياضة (الكم المجرد من كل طابع حسي) بوصفها موضوعاً عقلياً خالصاً أي أنها تهتم بالأعداد ، ولا تهتم بالمعوقات (الأشياء التي تعقد) ] .

س٥) ميز بين الرياضة البحتة والتطبيقية ؟  
**الرياضيات البحتة**  
 \* تقوم على استنباط النتائج من المقدمات التي يضعها الرياضي .  
 \* تقوم صحة النتائج على صحة استنباطها من المقدمات .  
 \* الرياضي غير مطالب بتطبيق النتائج على الواقع .  
**الرياضيات التطبيقية**  
 \* تقوم على تطبيق المبادئ والنظريات الرياضية في الواقع الفعلي كما توجد في (في الفيزياء والكيمياء .. الخ) .

س٦) حدد خصائص القضية الرياضية .  
 ١- القضية الرياضية قضية تحليلية عبارة عن تحصيل حاصل : فهي تحليلية تعتمد على الاتساق وعدم التناقض بين طرفيها لذلك هي يقينية الصدق ، لأن محمولها لا يضيف لموضوعها خبر جديد من الواقع مثال: ٢ + ٢ = ٤

٢- يعبر عن الزور المنطقي أن النتيجة تلزم لزوماً منطقياً عن المقدمات بغض النظر عن الواقع مثال : ٤ لازم لزوماً منطقياً صورياً عن ٢+٢  
 س٧) حدد المقصود بالنسق الرياضي (استنباطي)  
 النسق هو بناء عقلي مترابط الأجزاء متكامل يتألف من مقدمات مفاهيم وهي (معارف، لا معارف) ومنها قضايا وهي (بديهيات، مسلمات) لاستنباط نتائج تلزم عنها.  
**ملحوظة:** النسق الرياضي (استنباطي) لأن الاستنباط يلعب دور كبير في النسق الرياضي حيث يقوم على "استنباط" نتائج من مقدمات معتمدين على البرهان

س٨) النسق الاستنباطي نسق فرضي . فسر  
 لن: الرياضيات نسق (فرضي)؟  
 لأن النسق الرياضي يبدأ بمقدمات افتراضية يضعها الرياضي مثل (المسلمات، المعارف) وهذه المقدمات تختلف من عالم رياضي لآخر  
 س٩) لكل نسق من اتساق الرياضة تعريفاته الخاصة ؟  
**التعريفات (المعارف):** هي مجموعة من المفاهيم والتصورات (الفاظ) " يحرص الرياضي على أن تكون لها معنى محدد منذ البداية .  
 \* لابد أن يقوم الرياضي بتعريف المصطلحات الرياضية وليس لأحد أن يناقشه فيها ويلتزم به ولا يغيرها إلا إذا نبهنا لذلك . ولكل نسق رياضي تعريفاته الخاصة مثل نسق أفيليس ونسق فيثاغورث ،  
**مثال:** تعريفات أفيليس : "للخط" (طول وبلا عرض) و"النقطة" (هي ما ليس له أجزاء)

س١٠) هل يمكن تقديم تعريفات رياضية دون الاستعانة بالمعارف الامعرات؟ هي اللفاظ ومفاهيم يستخدمها العالم بلا تعريف \* إما أن تكون واضحة بذاتها ، وإما يقبلها كبدائية يبدأ منها تعريفات أخرى حتى لا تمتد التعريفات إلى ما لا نهاية .  
**مثال:** عند أفيليس لفظ "طول – عرض" في تعريف الخط هو طول وبلا عرض .  
 لفظ "جزء" في تعريف النقطة بأنها ما ليس لها أجزاء .  
 س١١) ميز بين البديهية والمسلمة قديماً وحديثاً وفي الوقت الحاضر

التعريف	البديهية	المسلمة او المصادرة
التعريف التقليدي	- هي قضية يسلم بها الرياضي لأنها واضحة بذاتها لا تحتاج إلى دليل او برهان . وهذا يدخلنا في مشكلة الوضوح الذاتي ، لأنه نسبي يختلف من فرد لآخر ومن زمان لآخر .	- هي قضية يسلم بها الرياضي لأنها واضحة واضحة بذاتها وتستخدمها في برهنة غيرها – وهي مجرد افتراضات يضعها الرياضي.
التعريف الحديث	- هي قضية لا تنتمي للعلم الذي يبحث فيه بل تعود الي علم اعم منها تم برهنتها في العلم الاعم . <b>ملحوظة:</b> هذا التعريف يخلصنا من الخلاف حول مفهوم (الوضوح الذاتي)	- هي قضية تنتمي لنفس العلم الذي تبحث فيه
مثال :	الكل أكبر من الجزء .	الخطان المستقيمان يتقاطعان في نقطة واحدة .
في الوقت الحاضر	- ليس هناك تفرقة بين البديهية والمسلمة فكلاهما يعمل داخل النسق الرياضي دون تفرقة ويتركهم الباحث بدون برهان ويستخدمهم لبرهنة غيرهم في النسق	

س١٢) رغم ان المسلمات مجرد افتراضات الا ان لها شر وطو(وض)

١) يجب أن تكون مجموعة المسلمات "متسقة غير متناقضة" فيما بينها حتى لا نصل لنظرية متناقضة  
 ٢) يجب أن تكون مجموعة المسلمات "مكتملة" أي كافية للبرهان  
 ٣) يجب أن تكون مجموعة المسلمات "مستقلة عن الأخرى" حتى لا تصبح نظرية ولا تكون حشو زائد لا قيمة له ولا تكون مستمدة من قضايا أخرى .  
 س١٣) تتوقف صحة النتائج على صحة المقدمات . (وضح)  
 \* بعد أن ينتهي العالم من وضع وتحديد المقدمات " معارف – لا معارف – بديهيات – مسلمات" ينتقل إلى استنتاج النظريات ، وإذا كانت المقدمات صحيحة كانت النتيجة صحيحة أيضاً .  
 \* إن صحة النظرية تتوقف على صحة المقدمات والنظريات ليست صادقة في ذاتها ولكن حسب مقدماتها

مثال : نظرية عند أفيليس نقول "مجموع زوايا المثلث تساوي ١٨٠ ملحوظة : البرهان واثبات على صق النظرية بطريقتين :

١- بطريقة مباشرة: وهي ردها إلى مقدماتها المباشرة،  
 ١- وطريقة غير مباشرة: بردها إلى (نظرية أخرى سابقة تم إثباتها) (المقدمات الأولى).  
 وتتوقف صحة النتائج على:-  
 (١) الاتساق بين المقدمات والنتائج .  
 (٢) الالتزام بقواعد الاستدلال المنطقي "قواعد الاستنباط".

س١٤) حدد اهم قواعد الاستنباط الرياضي ؟  
 - قاعدة الاستدلال (إثبات المقدم):  
 وتتص على "إذا أثبتنا صدق المقدم (الشرط الاول) في القضية الشريطية المتصلة ترتب على ذلك صدق التالي(الشرط الثاني) الذي يمكن أخذه كنظرية " . مثال اذا كانت س = ٣ اذا س = ٩ اذا كان المقدم ..... "صدق" "صدق" اذا التالي "صدق"  
 ٢- قاعدة الوصل "قاعدة التقرير" :

وتتص على "إذا تم البرهان (إثبات) على نظريتين بشكل مستق ، فإن جمع الاثنين معاً يمكن أن يكونا نظرية ثالثة مستقلة جديدة"مثال:  
 ■ نظرية تقول مجموع زوايا المثلث ١٨٠ درجة .  
 ■ نظرية تقول المربع يساوي مثلثان .  
 (إذا تم الجمع بين هاتين النظريتين نصل إلى نظرية ثالثة جديدة)  
 ■ نظرية ثالثة تقول أن مجموع زوايا المربع = ٣٦٠ درجة  
 س١٥) ميز بين المعرفة المباشرة والغير مباشرة والمعرفة العلمية (أ) المعرفة المباشرة : تتم المعرفة المباشرة عن طريق الملاحظة أما بالحواس أو الآلات كالملاحظة المطر وهو يسقط ، وتعتبر المعرفة المباشرة الأصل في معظم معرفنا لان المعرفة الغير مباشرة ترد الي المعرفة المباشرة

المعرفة الغير مباشرة : هي الاستدلال على شيء من خلال شيء اخر مثل نستدل على سقوط المطر – من خلال آثار المطر على الأرض و آثار البلبل على ملابس الناس .  
 (ب) المعرفة العلمية : تعتبر المعرفة العلمية نوعاً من المعرفة الغير مباشرة فهي معرفة (عامه) وهدف العلم الوصول إلى قانون عام يفسر كل أفراد الظاهرة مثال: بعض المعادن تتمدد بالحرارة نصل الي ان كل المعادن تتمدد بالحرارة .  
 س١٦) العلم هو طريقة التفكير والبحث . دلال علي صحة ذلك " العلم ليس الموضوع الذي تبحث فيه ، ولكن العلم هو طريقة التفكير والبحث".

والذي يميز رجل العلم على غيره هو إتباع منهج علمي (تجريبي) لدراسة الظواهر الطبيعية فالعلم هو منهج في التفكير (العلم بمنهجه وليس بموضوعه) فهناك عالم يدرس النباتات واخر يدرس حيوانات واخري يدرس المعادن... الخ ولكن جميعهم يستخدم منهج علمي .

\* ويمكن للإنسان العادي أن يكون صاحب تفكير علمي إذا جاء تفكيره منظم ومستمد من حقائق وتجارب صحيحة مثل استنتاج السماء تمطر من آثار البلبل على الأشياء .  
 س١٧) حدد المقصود بالاستدلال التجريبي / الاستقراء ؟  
**معنى الاستدلال التجريبي:** "هو طريقة في البحث تستند إلى الملاحظة والتجربة ، بهدف التوصل إلى حكم عام (قانون علمي) لظاهرة معينة"  
**تعريف الاستقراء:** "هو عملية ينتقل فيها العالم من بحث عدة حالات جزئية محسوسة – بحثاً تجريبياً ( معتمد على الملاحظة والتجربة ) إلى حكم عام يشمل هذه الحالات والمماثلة لها .

بعض جزئيات الحديد تتمدد بالحرارة  
 بعض جزئيات النحاس تتمدد بالحرارة  
 بعض جزئيات الذهب تتمدد بالحرارة  
 المعادن تتمدد بالحرارة

**خصائص الاستقراء:**  
 ١. الاستقراء يعتمد على الملاحظة والتجربة للوصول إلى الحكم العام  
 ٢. إن هدف الاستقراء هو التعميم على الظاهرة في الحالات المماثلة لها  
 ٣. الاستقراء (الاستدلال التجريبي) هو منهج العلوم الطبيعية (الفيزياء – الكيمياء .. الخ) ويحاول العلماء تطبيقه في العلوم الإنسانية ( علم النفس – الاجتماع ) ولكن هناك بعض العقبات .  
 س١٨) ميز بين الاستدلال الرياضي – الاستقراء

الاستقراء	الاستنباط "الاستدلال الرياضي"
<ul style="list-style-type: none"> <li>يتعامل مع أمور الواقع المحسوس مثل الظواهر الطبيعية .</li> <li>يعتمد على الملاحظة أو التجربة ولا يرجع للواقع .</li> <li>يهتم بصورة الفكر .</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>يتعامل مع أمور عقلية مجردة مثل "الرياضيات".</li> <li>لا يعتمد على الملاحظة أو التجربة ولا يرجع للواقع .</li> <li>يهتم بصورة الفكر .</li> </ul>

س١٩) ميز بين الاستقراء والقياس الأرسطي  

الاستقراء	القياس
الاستقراء (استدلال صاعد) لأنه يبدأ من الجزئيات ليصعد إلى الحكم العام مثل الحديد معن يتمدد بالحرارة النحاس معن يتمدد بالحرارة الذهب معن يتمدد بالحرارة إذاً كل المعادن تتمدد بالحرارة .	القياس (استدلال هابط) لأنه يبدأ من حكم عام ليهبط إلى حالة خاصة. مثل كل العرب احرار المصريين عرب

س٢٠) قارن بين الاستقراء التام او الكامل والاستقراء الناقص  

الاستقراء التام (الكامل)	الاستقراء الناقص (العلمي)
<ul style="list-style-type: none"> <li>يسمى أيضاً "الكامل" ، الإحصائي، التلخيص"</li> <li>وفيه يتم فحص جميع جزئيات الظاهرة</li> <li>مثال: إحصاء عدد كراسي في حجرة معينة</li> <li>لأنه لا يصلح إذا كان العدد كبير ،مثل الحيوانات و المعادن</li> <li>لذلك يعتبر علمي</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>يسمى أيضاً "التقليدي" ، العلمي"</li> <li>وفيه نبحت جزئيات الظاهرة (بعض)</li> <li>لنصل إلى حكم عام عليها وعلى الجزئيات المشابهة لها .</li> <li>لذلك يعتبر علمي</li> </ul>

س٢١) قوانين العلم احتمالية ترجيحية . صح  
 \* قوانين العلم قوانين ترجيحية . "احتمالية" وليست يقينية ثابتة:

لأننا في العلم نعلمت على الاستقراء الناقص (نبحث بعض الجزيئات فقط) ولكننا نطلق - من خلالها "حكماً كلياً عاماً" عليها وعلى غيرها مما لم ندرسه .  
لذلك قد نجد بعض الجزيئات التي لم ندرسها تكون مخالفة لما نعرفه لانه لا يمكن ان نقول ان قوانين العلم يقينية ثابتة بل هي ( احتمالية ترجيحية) .

**س٢٢) الاستقراء تراث انساني . حلل هذه العبارة .**

**س :** من أول من وضع اساس الاستقراء ؟

➔ انقسم الباحثون الأوروبيون إلى فريقين : **الفريق الاول :**  
يرى أن أرسطو (يوناني) هو أول من وضع منهجاً للتفكير (الاستقراء) في كتابه (الأرجانون القديم ويعني الآلة أو الأداة) **الفريق الثاني :**

يرى هذا الفريق أن أرسطو لم يقدم شيء جديد ، ويعود الفضل للاستقراء إلى الفيلسوف الإنجليزي (بيكون) في كتابه (الأرجانون الجديد) رداً على (أرجانون) أرسطو .  
وبذلك يعتبر بيكون هو الوضع الحقيقي للاستقراء .

👤 **ولاحظ - تجاهل إسهامات الحضارات القديمة**

♥ تجاهلوا **إسهامات الحضارة البابلية** (نبوغوا في الفلك) بطريقة علمية .

♥ تجاهلوا **إسهامات الحضارة المصرية القديمة** (نبوغوا في الطب والكيمياء والهندسة والتنجيب) بطريقة علمية والدليل على ذلك في (بردية الجراحة) في لندن يقول **المورخ (برستد)** يؤكد دور الملاحظة والتجربة للوصول إلى نتائج علمية في الجراحة والطب

**ب- تجاهلوا إسهامات الحضارة الإسلامية وأبرز علمائها :**

♥ **جابر بن حيان** في الكيمياء ولقب برجل التجارب العلمية واطلق على التجربة اسم التدرجات وقال انها شرط اساسي للعلم الحقيقي ( فمن دربا يستخد التجربة) كان عالماً حقاً وما لم يكن دربا لم يكن عالماً )

♥ **أبو بكر الرازي** في الطب وأشهر كتبه (الحواي)

♥ **ابن سينا** في الطب وأشهر كتبه (القانون)

♥ **البيروني** في الفلك

♥ **الحسن بن الهيثم** في الطبيعيات ووصفه (سارتون) احد المؤرخين الغربيين انه أكبر عالم طبيعيات مسلم ومن أعظم علماء البصريات على مر العصور

ج- وكانت كتبهم تدرس في جامعات أوروبا حتى القرن ١٨م واستفاد منهم الأوروبيين ولم يبدأوا من فراغ .

• لا ننكر إسهامات أرسطو وبيكون ولا يرجع الفضل إلى أحدهما فقط ولكل نقول ان ارسطو وضع حجر الأساس للاستقراء وبيكون اخرون اكملوا البناء. (لأن الاستقراء تراث انساني )

**س٢٣) اشرح الاستقراء عند ارسطو ؟**

**من ارسطو يعتمد على :**

١- **استقراء تام (الكامل)** يقوم بإحصاء جميع جزيئات الظاهرة جعلها في مرتبه واحدة من اليقين مثل القياس

♥ فهو لا يأتي بجديد مثله مثل القياس

٢- **استقراء حسي:** وهو الوصول إلى حكم عام **على النوع** من خلال (جزئيه واحده)

(هو إقامة البرهان على قضية كلية بالرجوع إلى جزئية واحدة) إذا رأيت قطعة حديد واحدة تتمدد بالحرارة فيحكّم بالحدس أن كل نوع الحديد يتمدد بالحرارة

**س٢٤) وضح النقد الموجه لنظرية الاستقراء عند ارسطو ؟**

١. ليس استقراء بالمعنى الدقيق بل حجة استنباطية مثل القياس .  
٢. عقيم لا يؤدي إلى معرفة علمية جديدة فهو عقيم لا يأتي بجديد .  
٣. هناك استحالة إحصاء جميع جزيئات أي ظاهرة مثل معدن الحديد

**س٢٥) حدد المقصود باوهام (الجنس - الكهف - السوق - المسرح - أولاً : الجانب السلبي (الهدمي) :**

➔ حدد (بيكون) العوامل التي تؤدي إلى الوقوع في الخطأ وتعوق التوصل إلى البحث العلمي ، وهي اوهام او اوثان

[١] **اوهام الجنس البشرية :** هي التي يقع فيها الجنس البشري عامة ويشارك فيها الناس اجمعين مثل التسرع في إصدار الأحكام والوصول إلى حكم عام دون أساس علمي .

➔ وهذا النوع من الأخطاء يقول بيكون يجب الابتعاد عنها .

[٢] **اوهام الكهف :** وهي أخطاء يقع فيها الفرد بحكم طبيعته وشخصيته وإرادته الخاصة (فالإنسان سجين كهفه فهو يفكر طبقاً لميوله ومزاجه الخاص وتربيته ونشأته) .

➔ ونتيجة هذه الاختلافات يجب ان ننتبه الي الاخطاء التي تقع فيها بسبب ذلك .

[٣] **اوهام السوق :** واوهام السوق ترجع إلى الخطأ من سوء استخدام اللغة والكلمات الغير دقيقة والعبارة غير السلمية .

➔ والناس تظن ان عقولهم تتحكم بالالفاظ ولكن تعود الالفاظ مرة اخري للتحكم في عقولنا .

➔ لذلك نبينها بيكون إلى الدقة في استخدام اللغة .

[٤] **اوهام المسرح :** ➔ وترجع إلى تصديق الآخرين (المشاهير والمفكرين ، ...)

وتقليدهم دون نقد او تمحص في رأيهم .

مثال : رفض علماء القرن ١٧ تصديق جاليليو ، لأن أرسطو لم يقول بها فلا تنقلب اى رأي دون نقد او فحص .

**س٢٦) وضح خطوات الجانب الإيجابي عند بيكون ؟**

تالياً : الجانب الإيجابي (البناي)

١- جمع المعلومات المتعلقة بالظاهرة (يقوم الباحث بجمع المعلومات موضوع البحث) مثال (الحرارة)

٢- تصنيف المعلومات : صنف بيكون المعلومات في ثلاثة قوائم

(أ) قائمة **الحضور** : الأحوال التي توجد بها الظاهرة .. (الحرارة) مثل أشعة الشمس، والأخضر الساخن.

(ب) قائمة **الغياب** : الأحوال التي لا توجد بها الظاهرة .. (الحرارة) مثل القمر، الأجسام الميتة .

(ج) قائمة **التفاوت في الدرجة (المقارنة)**: وهي قائمة التفاوت المختلفة

٣- تحليل هذه القوائم والظواهر لمعرفة ما تدل عليه الظاهرة بعد تحليل القوائم الثلاثة توصل بيكون أن الحرارة تزداد بازدياد الحركة وتتعدم باعدامها .

٤- الوصول إلى **علة الظاهرة** او القانون وهو سببي وتفسيرها وتوصل إلى أن الحركة هي علة(سبب) الحرارة .

**س٢٧) اذكر خطوات المنهج الاستقوائي التقليدي ؟**

١- الملاحظة العلمية ٢- الفرض العلمي

٣- التجربة العلمية ٤- القانون العلمي

**س٢٨) ميز بين الملاحظة المقصودة والملاحظة العابرة الغير أولاً : الملاحظة العلمية :** هي توجيه الحواس والذهن إلى ظاهرة معينة بغرض دراستها . (مقصودة) أنواع الملاحظة :

الملاحظة اليومية	الملاحظة العلمية المقصودة
● ملاحظة بسيطة عابرة ، تحدث لكل إنسان عفوية غير مقصودة ، لا تتم من أجل الدراسة .	● هي الملاحظة المقصودة ، التي يتوافر فيها قدر كبير من الدقة والتنظيم وبهدف الدراسة
● مثل رؤية اطفال يلعبوا	● شرط الملاحظ العلمية ١- يتوافر للملاحظة أكبر قدر

في الشارع.ومثل ازحام السيارات في الطريق . غير علمية ،

\* **لإنها قد تؤدي إلى اكتشاف علمي (نبوتين) للجانبيبة:** ارشيدس للطوف

٢- يجب أن يكون الملاحظ مستعد ومهيئاً لها.

٣- يجب أن تكون الظاهرة قابلة للتكرار (لمزيد من الدقة)

٤- يجب ملاحظة الظاهرة من جميع جوانبها حتى لا تغفل شيء

٥- الموضوعية في تسجيل الظاهرة (الملاحظة) .

٦- الاعتماد على الآلات والأجهزة والتأكد من سلامتها قبل الاستخدام مثل ميكروسكوب و تليسكوب ( .

**س٢٩) ماذا يقصد بالفرض العلمي وشروطه .**

"هو تفسير مؤقت للظاهرة وليس تفسير نهائي ، يتخيله الباحث" ... **علل ؟** لانه يتوقف صحة على التجربة فلو أثبتت التجربة صحته أصبح قانون علمي او لا .

القانون العلمي فرض أثبتت التجربة صحته .

\* **أهمية الفرض :** هو الخطوة الأساسية نحو وضع القانون " القانون هو فرض أثبتت التجربة صحته " .

\* **شرط هو الفرض العلمي :**

١-يقوم الفرض على **الملاحظة ؛** و "ببداً من الواقع" ولا يكون مجرد تخيلات ليس له صلة بالواقع .

٢- أن يكون قابلاً **للتحقق من صحته بالتجربة :** "سواء بطريقة مباشرة أو غير مباشرة" ليصبح قانون او نفيه وناتى بفرض جديد ، وإذا كان الفرض لا نستطيع التحقق منه كان بلا قيمة

٣- أن يكون خالياً **من التناقض (متسق) :** "يجب ألا يتعارض الفرض مع نفسه أو الحقائق العلمية الثابتة السابقة حتى لا يكون مخالف للحقيقة ، ، ، ، ، ، ، ، ولكن يمكن للفرض ان يخالف الحقائق السابقة إذا أراد ان يثبت ظاهراً او يقدم معرفة علمية جديدة ( شيئاً جديداً) .

٤- **يجب على الباحث أن يتخلى عن الفرض** الذي ثبتت عدم صحته ، ، ، ويتنازل الباحث عن الفرض إذا أثبتت التجربة خطئه ولكن ليس بسهولة (مش من اول مره) فقد يكون الخطأ في الأجهزة أو التجربة ، ، ، ، ، ولا يكون الباحث متعصب له ومُصر عليه صحته فالفرض قد يكون خاطئ مثلما حدث مع عالم في علم الوراثة ظل يدافع عن فرضه و الابحاث العلمية الحديثة اثبتت خطأ فرضه .

**س٣٠) ماذا يقصد بالتجربة العلمية وأهميتها وشروطها ؟**

\* **معنى التجربة**" هي الوسيلة التي يمكن من خلالها التحقق من صحة الفرض العلمي ليصبح الفرض قانون علمي او نقول ان الفرض خطأ وغير صحيح "

**ملاحظات وأهميتها والفرق بينها وبين الملاحظة :**

١- التجربة هي حلقة الوصل والقطرة بين الفرض والقانون العلمي .

٢- التجربة ملاحظة مستتارة ونهية الظروف لها وهي أعمق وأقوى من الملاحظة .

٣- **التجربة قد تكون صعبة وغير مسبوقة في جميع العلوم** ففي بعض العلوم (الفلك ، الاجتماع) ، فلذلك نقوم بالملاحظة الدقيقة جداً التي تعوض غياب التجربة \* **شروط التجربة :**

١- يجب العناية بكل صغيرة وكبيرة وتكشف عنها التجربة ولا تركز على الامور الجهرية فقط .

٢- يجب أن يتقهم الباحث الطرق الفنية للتجربة . ويدرك حدود التجربة ولا يتعداها

٣-أن يحتر الباحث دائماً من التجربة فهي عضة للخطأ فلا يرفض الفرض من اول مرة أثبتت التجربة خطئها ، فقد تخطى التجربة.

**س٣١) عرف القانون العلمي ؟**

**القانون العلمي هو " فرض أثبت التجربة صحته "**

و هو المرحلة النهائية والهدف من كل عمليات البحث . والفرض العلمي إذا أثبتت التجربة صحته أصبح قانون علمي (في أواخر القرن الماضي يعتبرون القانون العلمي قانون سببي)

سبب الظاهرة أو علة الظاهرة وبالتالي يكون حتمي لان اذا كان السبب موجود حتماً تحدثت الظاهرة .

**س٣٢) حدد موقف العلماء المعاصرين من المنهج التقليدي ؟**

١- السببية والقانون العلمي :

\*كان المنهج التقليدي يعتمد على سبب حدوث الظاهرة (السببية) لماذا **تحدثت الظاهرة؟** أي لكل ظاهرة سبب، ويجب ان يكون القانون في المنهج التقليدي سببي .

\*ولكن مع تقدم العلوم الطبيعية خاصة الفيزياء قال العلماء المعاصرين ليس ضروري أن يكون القانون سببي ولكن قد يكون وصفي اي يصف الظاهرة ، ، ، **كيف تحدثت الظاهرة؟**

\*ذلك هاجم العلماء المعاصرين السببية مثال : حركة الإلكترون داخل النواة ليست سببية ولكن وصفية .

**ملحوظة :** لم ينكر العلماء المعاصرون قوانين السببية نهائياً ولكن ليس كل القوانين سببية "المنهج التقليدي القانون فيه (سببي) ، والمنهج العلمي المعاصر القانون فيه (وصفي) " .

٢- الحتمية والقانون العلمي :

- اعتمد المنهج التقليدي على السببية ومن ثم أدى إلى أن القوانين حتمية يقيني . والقوانين ليست احتمالية بل حتمية يقينية فإذا وجد السبب حدثت الظاهرة .

- والنظريات الحديثة **مثل النسبية عند اينشتاين** والاكتشافات الجديدة ز عزت من مبدأ الحتمية وأثبتت أن القوانين في المنهج العلمي المعاصر "وصفية احتمالية" وليست حتمية( فانهيار السببية تؤدي إلى انهيار الحتمية).

٣- الاستقراء والاستنباط الرياضي في المنهج العلمي المعاصر :

المنهج العلمي المعاصر حاول الاستعانة باستخدام الاستنباط الرياضي وكان له دور كبير عكس المنهج التقليدي ليس للاستنباط أي دور فيه اي انه منهج استقرائي فقط .

**بينما المنهج العلمي المعاصر استنباطي استقرائي معاً .**

**س٣٣) حدد خطوات المنهج العلمي المعاصر .**

١-الفرض الصوري .

٢- ترتيب نتائج لازمة عن هذا الفرض باستخدام منهج الاستنباط الرياضي .

٣-التحقق من صحة النتائج التي تم استنباطها من الفرض عن طريق الملاحظة والتجربة .

**س٣٤) قارن بين المنهج التقليدي والعلمي المعاصر من حيث (الخطوات - الملاحظة - الفرض - التجربة - القانون) .**

هناك اختلافات فيما بين المنهج التقليدي والعلمي :

وجه المقارنه	المنهج الاستقرائي التقليدي	المنهج العلمي المعاصر
الملاحظة العلمية	*الخطوة الأولى *تاتي قبل الفرض .	ليست الخطوة الأولى تأتي بعد الفرض الصوري
وجه المقارنه	+ تعريفها وشروطها ٦	

# مراجعة منطلق ليلة الامتحان ( تامل صفوت )

الفرض العلمي	<ul style="list-style-type: none"> <li>- يأتي من الملاحظة (يشير إلى أشياء واقعية محسوسة)</li> <li>+ تعريفه وشروطه ٤</li> </ul>
التجربة العلمية	<ul style="list-style-type: none"> <li>- وسيلة التأكد من صحة الفرض مباشرة ولكن بطريقة غير مباشرة عن طريق التحقق من النتائج</li> <li>+ تعريفها وشروطها ٣</li> </ul>
القانون العلمي	<ul style="list-style-type: none"> <li>- سببي حتمي</li> <li>- يجابوب على السؤال (ماذا تحدثت الظاهر؟)</li> <li>- هدفه تفسير القوانين السابقة أو الربط الظاهرة معرفة أسبابها</li> </ul>

**٣٥) العلوم الإنسانية فرع من العلوم الطبيعية . هل تؤيد ولماذا**  
 العلوم الإنسانية وهي (العلوم الاجتماعية) وموضوعها دراسة الإنسان مثل (علم النفس- علم الاجتماع- علم الاقتصاد) ،،،،، هناك اتجاهان لنظر للعلوم الإنسانية من حيث علاقته بالعلوم الطبيعية : **أما أويد**  
**الفريق الأول :**

- العلوم الإنسانية فرع من فروع العلوم الطبيعية لأن الإنسان جزء من الموجودات (الطبيعة) لذا كانت كلمة طبيعة تعني ما هو موجود في الواقع الفعلي ، فان مادة الإنسان موجودة في الواقع الفعلي ويمكن للباحثين ادراكها ودراستها .
- أويد : الفريق الثاني :**
- العلوم الإنسانية ليست فرع من العلوم الطبيعية لأن الإنسان يختلف عن سائر الموجودات ، فالإنسان ظاهرة فريدة مميزة عن كل ما هو موجود في الطبيعة .
- والموقع أن الظواهر الإنسانية تتوافر فيها الشروط المنطقية لكل بحث علمي ، ولكن هناك بعض المعوقات .

**٣٦) وضح صعوبات دراسة العلوم الإنسانية علمياً :**

- تعقد الظواهر الإنسانية :
- الظواهر الإنسانية أكثر تعقيداً وتشابكاً وتركيباً (أثر الوراثة والبيئة والتعليم والسن حول دراسة مشكلة الإدمان لشباب) . لذلك يصعب التجريب فيها كما في العلوم الطبيعية التي يمكن ان افضل الجزئيات عن بعضها
- الظواهر الإنسانية أقل تكراراً من غيرها :
- من الصعب أن يعاد الباحث الظاهرة الإنسانية مثل الحقائق التاريخية لا تأتي إلا مرة واحدة وتعتبر حادث فريد غير قابل للتكرار (لذلك يصعب الوصول إلى أحكام دقيقة) عكس العلوم الأخرى .
- يصعب القياس الكمي (الأرقام) :
- العلوم الإنسانية تعتمد على الكيف (كلامات) .
- العلوم الطبيعية تعتمد على الكم (أرقام) .

- مثال : نستخدم في علم النفس (العاطفة والدافع ونقل قوي او ضعيف ) ونستخدم في علم الاجتماع (أسرة وطبقة) في علم الاقتصاد (منفعة) ولا نستخدم فيهم ارقام (اي لا تعتمد على الكم) فلذلك هي تقل دقة عن العلوم الطبيعية التي تصاغ بطريقة (كمية) رياضية دقيقة ، العلوم الطبيعية (كالفيزياء) نستخدم الرياضيات فهي دقيقة .
- لذلك العلوم الإنسانية أقل دقة من العلوم الطبيعية .
- يصعب إخضاع العلوم الإنسانية للملاحظة الدقيقة :
- الإنسان كائن بحس ويفكر ويشعر وعندما يعلم الإنسان انه تحت الملاحظة قد يغير سلوكه .
- مما يؤثر على نتائج البحث لان الفرد لا يكون على طبيعته وبذلك يصعب الجرية في العلوم الإنسانية.
- يتعذر تحقيق الموضوعية المطلوبة في البحث العلمي :
- الموضوعية هي البعد عن المشاعر والميول أثناء الدراسة العلمية (وهي صعبة في العلوم الإنسانية) .
- لانتاج نتاجات مع بشر مثلنا ، (فالعاطفة والميول والمشاعر والاتجاهات السياسية والاجتماعية) قد تؤثر على موضوعية الباحث وعدم الحيد ، **والإنسان مخلوق غرض بحاول** الوصول إلى أهداف معينة لذلك تتأثر نتائج البحث بإرادة الإنسان وقرارته وهدفه .

**٣٧) عرف التفكير الناقد وأهميته والغرض منه ؟**  
 التفكير الناقد : هو أحد صور التفكير الذي يستخدم التفكير المنطقي أو قواعد المنطق التي تتعلق بالقضايا من حيث الصدق والكذب والتي تتعلق بالاستدلال المنطقي بنوعيه (الاستنباط والاستقراء) من حيث الصحة والخطأ .

- 1- يستخدم لمعرفة ما يعتقد الفرد او ما يقوم بفعله .
- 2- اي انسان عاقل وواعي لا يتصرف الا بعد نقد وفحص ما هو مقبل عليه ، ويسأل نفسه ما النتائج المترتبة على هذا الفعل .
- 3- يرتبط مفهوم التفكير الناقد بالأحكام التي نصردها ، أو بالحلول التي نقرحها للمشكلات.
- 4- هو الوسيلة الفعالة في اختبار الحلول المقترحة ، لمعرفة هل هي صحيحة أم غير صحيحة .

**الغرض من التفكير الناقد :**

- 1- فهم وتقييم وجهات النظر المختلفة للوصول إلى الحل الأمثل للمشكلات .
- 2- القدرة على تتبع المقدمات والنتائج ، لمعرفة ما يمكن قوله أو رفضه .

**أداء التفكير الناقد : هو الفعل المنفتح الواعي بكل الاحتمالات .**

- ٣٨) لتفكير الناقد خطوات محددة . فسر ذلك**  
 يتكون التفكير الناقد من خطوات منظمة ومرتبطة ترتيباً منطقياً ، وهي:
- 1- **إحجم المعلومات** حول موضوع المشكلة التي يريد حلها ، ويجب الحصول على هذه المعلومات من الدراسات والأبحاث والوقائع المتصلة بموضوع المشكلة .
  - 2- **استعراض الآراء** المختلفة التي تتعلق بموضوع المشكلة .
  - 3- **مناقشة الآراء** المختلفة لتحديد الصحيح منها وغير الصحيح .
  - 4- **تمييز نواحي القوة والضعف** في الآراء المتعارضة .
  - 5- **تقييم الآراء** بطريقة موضوعية بعيدة عن الذاتية .
  - 6- **إدراك الحجج (الأدلة والبراهين)** التي يمكن من خلالها البرهان على صحة الحكم الذي تم الوصول إليه .
  - 7- **الرجوع إلى مزيد من المعلومات** إذ استدعى البرهان والحجة ذلك .

**٣٩) اشرح ثلاثة من معايير التفكير الناقد ؟**

- 1- **الوضوح** :  
 يعد الوضوح أهم معايير التفكير الناقد : لأنه يعد المدخل الرئيسي للمعايير الأخرى ، فإذا لم تكن العبارة واضحة فإن نستطيع فهمها ، ولن نستطيع تحديد هدف المتكلم منها ، وبالتالي يصعب الحكم عليها .

- ولكي (يتحقق هذا المعيار) لكي تكون العبارة واضحة فليتنا أن نسال**
- \* هل يمكن أن نبرع عن نفس الفكرة بطريقة أوضح ؟
- \* ماذا أقصد بقولي هذا...؟ .
- \* ما المثال الذي يوضح المقصود من هذه الفكرة ؟

**٤٠) الصحة**  
**ويقصد بها :** أن تكون العبارة المستخدمة عبارة صحيحة أو حقيقية وموثقة ملحوظة : قد تكون العبارة واضحة المعنى ، لكنها ليست موثقة ، أي ليست صحيحة ، **مثال :** عندما نقول ( إن ٨٠ ٪ من مساحة مصر تصلح للزراعة) دون أن يستند هذا القول إلى إحصاءات رسمية أو معلومات موثقة (( هذه العبارة واضحة المعنى ولغتها سليمة ، لكنها ليست مؤكدة الصحة ))

- ولكي (يتحقق هذا المعيار) لكي تكون العبارة صحيحة فليتنا أن نسال :**
- \* ما أين جنت بهذه المعلومة ؟
- \* هل العبارة صحيح بالفعل ؟
- \* ما هي الوسيلة التي يمكن من خلالها التأكد من صحة هذه المعلومة ؟

**٤١) الدقة**  
 التفكير الناقد لابد ان يتميز بالدقة في التعبير .  
**ويقصد بالدقة :** ضرورة إعطاء الموضوع حقه من الفهم والمعالجة ، والتعبير عنه بلغة دقيقة محددة .

- ولكي (يتحقق هذا المعيار) لكي تكون العبارة دقيقة فليتنا أن نسال :**
- \* هل يمكن التعبير عن ذلك الموضوع بصورة أكثر دقة .
- \* هل يمكن تحويل الصفات أو التعبيرات الكيفية (اللفظية) في الموضوع إلى تعبيرات (كمية) أكثر محددة .
- ملحوظة :** لابد من التعبير عن أي فكرة في أي موضوع ، بدقة وعبارة محددة دون زيادة أو نقصان .

**٤٢) العمق**  
**يقصد بعمق الفكرة أو المشكلة** ( معرفة أبعادها الضرورية والأساسية ، حتى لا تكون معالجة المشكلة سطحية تنفجر إلى العمق المطلوب الذي يتناسب مع المشكلة التي نسعي لحلها ) .

- ولكي (يتحقق هذا المعيار) ويتميز بالعمق فليتنا أن نسال :**
- \* ما هي أبعاد المشكلة التي نحاول الوصول إلى حلها ؟
- \* ما هي معلوماتنا عن كل بُعد من أبعاد هذه المشكلة ؟
- \* ما هي الخطة التي نصل بها إلى فهم أعمق لإبعاد المشكلة ؟

**٤٣) الربط**  
**هو تحديد العلاقة بين( السؤال أو الفكرة - وموضوع المشكلة المطروحة)**  
**ولكي (يتحقق هذا المعيار) ويتميز بالربط فليتنا أن نسال :**- \* هل الأسئلة أو الأفكار تلقي الضوء على المشكلة المطروحة ؟
- \* هل هذه الأسئلة تضع حلول حقيقية لهذه المشكلة ؟

**٤٤) الاتساع**  
**الاتساع :** هو فحص كل جوانب الموضوع أو المشكلة ، بحيث تتسع لتشمل كل تفصيلات الموضوع دون إهمال أي جانب من جوانبه .  
**ولكي (يتحقق هذا المعيار) ويتميز بالاتساع فليتنا أن نسال :**- \* هل هناك تفصيلات جديدة لم نطرحها حول هذا الموضوع ؟
- \* هل هناك حاجة لأخذ وجهات نظر أخرى حول هذا الموضوع ؟

**٤٥) المنطق**  
 (ويعني أن يلتزم المفكر الناقد بتنظيم الأفكار وتسلسلها وترابطها المنطقي بحيث تصل في النهاية و أو نتيجة بناماً على أدلة ومقدمات معقولة وواضحة).

- ولكي (يتحقق هذا المعيار) ويتميز بالمنطق فليتنا أن نسال :**
- \* هل هذا الكلام الذي قيل يعد كلاماً معقولاً ؟ منطقياً ؟ متسلسلاً ؟
- \* هل يوجد تناقض بين الأفكار والعبارة التي عرضت؟
- \* هل المقدمات التي قدمها المتحدث تؤدي إلى هذه النتيجة ؟

**٤٦) ميز بين التفكير الناقد وغير ناقد من حيث النتائج ؟**  
**س (٤٠) ميز بين التفكير الناقد وغير ناقد من حيث النتائج ؟**  
**" من حيث النتائج "**

التفكير الناقد	التفكير غير الناقد
١-يوذي إلى (نتائج) معرفة موثوق بها	١-يوذي إلى (نتائج) معرفة غير موثوق بها
٢-معرفة تتنوع بقدر كبير من احتمالية الصدق ، لأنها جاءت من خلال مبررات (مقدمات) واضحة ودقيقة.	٢-قد تكون هذه المعرفة صادقة ، لكنها ليست موثوق فيها ، لأنه جاءت من اعتقادات غير مبررة

**٤٧) ميز مع التمثيل بين الاتساع الخطابي والحجة المنطقية .**

وجه المقارنة	لغة الخطابة (الأسلوب الخطابي)	الحجة المنطقية (الأسلوب المنطقي)
--------------	-------------------------------	----------------------------------

هي كل محاولة لفظية أو مكتوبة لإقناع شخص ما بأن يعتقد أو يرغب أو يفعل شيئاً ما.

لا يقدم صاحبها أسباباً وجيهة ومنطقية ليقتنع بها الشخص الآخر بأن يعتقد أو يرغب أو يفعل شيئاً ما.

يقدم صاحبها أسباباً وجيهة ومنطقية ليقتنع بها الشخص الآخر بأن يعتقد أو يرغب أو يفعل شيئاً ما.

تعتمد على تقنيات (أدوات) الخطابية مثل : القدرة والمهارة اللغوية - التهوريل- والتلاعب بالألفاظ - بلاغة وسحر الكلمات- اللعب على وتر المشاعر والعواطف - قوة الإقناع لإحداث التأثير العاطفي المباشر على الشخص.

مثل خطاب القائد العسكري لجنوده ، نجاهه يستخدم فيه عبارات وأوصاف تقوم على التهويل وقوة الكلمات على جنود أنتم خير أجناد الأرض - أنتم أسود - أنتم وحوش ( كما يصف الأعداء بأفظة والغرور أنهم فئران مذعورة). والهدف من ذلك إحداث التأثير العاطفي المباشر على جنوده ورفع روحهم المعنوية.

مثال : كل شخص يساعد على الانتحار مثل القتل (مقدمة) والقتل خطأ (مقدمة) إذن كل شخص يساعد على القتل بعد خطأ(نتيجة)

**٤٨) دلل بمثال شارح للحجة المنطقية .**  
 \* حاول(تامر) أن يقتع (احمد) صديقه بأن يقرضه سيارته حتى لا يبلغ (تامر) الشرطة على (احمد) لأنه (اي احمد) يستخدم رخصة مزيفة.  
 \* (تامر) هنا يقدم (احمد) سبباً صريحاً ليقرضه سيارته ، إذ لو لم يوافق (احمد) إقراضه السيارة فإن الشرطة سوف تكتشف أمر الرخصة المزيفة ، وسوف ترتب تب على ذلك معاقبة (احمد) وسجنه ، وحيث أن(احمد) لا يريد أن يحدث ذلك ، فإن لديه سبباً ليقترض (تامر) سيارته ، لاحظ هنا رغم التهديد والوعيد اللذين ربما لا يكرهان أخلاقيين ، إلا أنهما يعتمدان على قوة السبب .  
 ولهذا فلا نعتبرهما أسلوب خطابي ولكن هو حجة منطقية .

## إبداع وخصوصية واحتراف تامل صفوت



س٤٣) عرف كلاً من ( الحجة المنطقية – القضية – النتيجة – المقدمات ) مع ذكر أمثلة .

**الحجة المنطقية**

(( هي مجموعة من القضايا وواحدة منها نتيجة ، والباقي مقدمات لها ، من المفترض أنها تدعم هذه النتيجة . ))

أولاً :- **القضية** هي محتوى واقعي نعتبر عنه بجملة تقريرية (خبرية) تحمل معنى يمكن الحكم عليه بالصدق أو الكذب .

ثانياً : **النتيجة** هي القضية الواحدة النهائية لأي حجة و التي تقودنا إليها مقدماتها (نصل إليها من خلال مقدماتها).

ثالثاً : **المقدمات** : الحجة تتكون من أي عدد من القضايا حول أي موضوع ، هذه القضايا تشكل مقدمات الحجة ، سواء كانت قضية واحدة أو اثنين أو ثلاثة أو أي عدد من القضايا .

أمثلة : على شكل الحجة المنطقية والمقدمات والنتائج

مثال ١ : احمد له اختان  
إذا احمد ليس وحيد

مثال ٢ : كل من يساعد على السرقة فهو مجرم  
والسارق يعاقب بالسجن

مثال ٣ : استخدام السيارات يدمر البيئة.  
تقليل استخدام السيارات يقلل من تدمير البيئة.

يجب علينا أن نقوم بما نستطيع من أجل حماية البيئة.  
يجب أن نستخدم سيارات أقل

س٤٤) **دلّ بمثال خطوات تكوين الحجة بشرط الاستدلال ؟**

**خطوات البرهنة أو شريط الاستدلال**

أولاً : تمييز المقدمات في شريط الاستدلال وذلك باستخدام الرموز م١ ، م٢ ، م٣ ، وهكذا للتعبير عن المقدمات .

ثانياً : وضع خط يفصل بين هذه المقدمات أيًا كان عددها وبين النتيجة .

ثالثاً : التعبير عن النتيجة : بالحرف (ن)  
ملحوظة : إذا كانت لديك حجة منطقية ، وتريد صياغتها بشكل نموذجي ، فاتب الخطوات التالية:

١- حدد النتيجة : وهي عادة آخر العبارات الموجودة في الحجة .

٢- حدد المقدمات : وهي عادة العبارات السابقة على تلك العبارة الأخيرة .

٣- اكتب المقدمات وضع أرقامها بنظام (بشكل) مرتب . واكتبها م١وم٢.. الخ

٤- اكتب النتيجة : وضع أمامها حرف (ن).  
٥- ارم شريط (خط) الاستدلال ، وراعي وضع الخط الفاصل بين النتيجة والمقدمات.

**مثال توضيحي** : على ذلك يمكن أن نضع تلك الحجة في الصورة النموذجية التالية:

١: استخدام السيارات يدمر البيئة.

٢: تقليل استخدام السيارات يقلل من تدمير البيئة.

٣: يجب علينا أن نقوم بما نستطيع من أجل حماية البيئة.  
ن: يجب أن نستخدم سيارات أقل

س٤٥) **حدد الصعوبات التي تجدها عند تمييز الحجج من النصوص المقروءة أو المسموعة ؟**

الناس عادة لا يستطيعون التعبير عن حججهم بلغة منطقية واضحة ، نتيجة لمجموعة من الصعوبات واهمها :

**الصعوبة** : لا توجد قواعد صارمة وسريعة فيما يكتبه الكاتبون أو فيما يقوله المتحدثون ، يمكننا من التمييز بين المقدمات التي تشكل الحجة ، وبين المقدمات التي تقوم بوظيفة أخرى في النص المكتوب أو المقروء .

**الحل** : تحديد الحجج تكون في مسألة تحديد ما يقصده الكاتب أو المتكلم ، وهذا يتم بالممارسة .

<b>الصعوبة</b> : عادة ما يترك الكاتب والمتحدثون بعض مقدماتهم أو النتيجة لأنهم يعتقدون أن المستمع أو القارئ سيرفها بمفرده . <b>الحل</b> : ولكي نستطيع تحليل هذه الحجج تحليلًا "منطقيًا"، فلابد من إضافة بعض المقدمات حتى تكتمل المعلومات ومحتوى الحجة.	<b>الصعوبة</b> : عادة لا يعبر الكاتب والمتحدثون عن حججهم بلغة واضحة وصریحه . <b>الحل</b> : علينا أن نوضح كل قضية حتى نستطيع تكوين وجهة نظر كاملة وواضحة عن الحجة ككل.
--	--

س٤٦) **تناول أهم المفاتيح التي تساعدنا على الوصول الي نتائج الحجج المنطقية ؟**

مفتاح (١) : أسأل عن المسألة (الفكرة) الأساسية في النص ، لأن النتيجة عادة ما تكون إجابة لمسألة ، وكلما نجحت في إبراك المسألة كلما سهل عليك العثور على النتيجة .

مفتاح (٢) : ابحث عن المؤشرات اللفظية للنتيجة ، فغالباً ما تسبق النتيجة مؤشرات لفظية تنبئ بقوم النتيجة مثل : وفق ذلك / يلزم عن ذلك / يبين أن

مفتاح (٣) : ابحث في المواضيع المحتملة ؛ فالنتائج في أي نص عادة ما تشغل مواضع بعيدة (إما في بداية النص أو في نهايته).

مفتاح (٤) : ابتعد عن الآتي ، إذ لا يمكن أن تكون النتيجة أيًا من الآتي ( الأمثلة – الإحصاءات – التعريفات – المعلومات .. الخ

مفتاح (٥) : أسأل دائماً السؤالين التاليين ، وأنت تقرأ النص أو تستمع إلى الخطاب: وماذا بعد ؟ ومن ثم ؟

س٤٧) **تناول أهم المفاتيح التي تساعدنا على الوصول الي مقدمات الحجج المنطقية ؟**

المفاتيح التي تسهل العثور على مقدمات الحجة :

مفتاح (١) : هناك مؤشرات لفظية تساعد على تمييز هذه المقدمات ، مثل : اكتشف الباحثون أن/ دللي على ذلك أن/ مثال ذلك أن / السبب هو / أولاً-ثانياً-ثالثاً

مفتاح (٢) : الشواهد والإدلة تعتبر مقدمات (مثل) اكتشافات بحثية ، أمثلة من الحياة الواقعية ، إحصائيات ، مقارنات (.

مفتاح(٣) : أن تسأل نفسك وأنت تقرأ النص أو تستمع للخطاب ، ما هي الأسباب التي جعلت الكاتب أو المتحدث يسعى لإثبات هذه النتيجة ؟

س٤٨) **بعض القضايا في الحجة المنطقية تصلح نتيجة ومقدمة في نفس الوقت . دلّ على ذلك بمثال على النتيجة الوسيطة**

في الحجج المركبة أو شريط الاستدلال دائما ما يتضمن عددا كبيرا من المقدمات ، نصل من خلالها إلى نتيجة ، هذه النتيجة قد تتحول هي ذاتها إلى مقدمة في حجة تالية يترتب عليها نتيجة أخرى .

**النتيجة الوسيطة هي** : هي النتيجة التي نصل إليها من خلال عدة مقدمات في حجة ، ثم نجعل هذه النتيجة مقدمة لحجة أخرى وهكذا .

(أي أنها تكون القضية مرة نتيجة في حجة ، ومقدمة في حجة أخرى).

**أمثلة توضح النتيجة الوسيطة:** (مثال)١:

م ١ : تبتو كلب

م ٢ : كل الكلاب حيوانات

ن ١ : لذلك فإن تبتو حيوان (نتيجة وسيطة ومقدمة لنتيجة اخر)

م ٣ : وحيث أن كل الحيوانات من نوات الدم الحار

ن ٢ : لذلك فإن تبتو من نوات الدم الحار (نتيجة نهائية)

**ملحوظة** : **النتيجة النهائية** هي القضية التي لا تكون مقدمة ولا تكون مقدمة لنتيجة بعدها .

مثال ٢ :

١م : تامر صحيح الجسم

٢م : كل صحيح الجسم رياضي (نتيجة وسيطة)

ن ١ : إذن تامر رياضي

٣م : كل رياضي سليم الفكر (نتيجة نهائية)

ن ٢ : تامر سليم الفكر

س٤٩) **ميز بين التفكير الناقد وغير ناقد من حيث ..... " من حيث (المكونات) "**

<b>التفكير الناقد</b>	<b>التفكير غير الناقد</b>
١- <b>تفكير منطقي</b> : يتميز بالاعتماد على الصورة الصحيحة للإستدلال المنطقي ، ، حيث يبدأ بمقدمات صحيحة وموثوق بها ونتائج تلم عنها.	١- <b>تفكير غير منطقي</b> : حيث يعتمد على إستدلالات بها الكثير من المغالطات والحجج الخادعة والمقدمات الغير صحيحة وغير الموثوق بها.
٢- <b>تفكير تجريبي</b> : يقوم على الخبرة الحسية الموضوعية ، ، ويكون الدليل قابلاً للقياس ويمكن اختيار صدقه بالتجربة .	٢- <b>تفكير حسني</b> : يعتقد أصحابه في سمو قوى العقل وحده وأن معرفة الواقع يمكن اكتسابها عن طريق الخبرة الذاتية أو الحدس وحده ولا يشترط جمع الأدلة .
٣- <b>تفكير شككي</b> : يقوم على التساؤلات النقدية للبحث عما معارف يمكن الوثوق فيه .	٣- <b>تفكير سلطوي</b> : يقوم على الخضوع (التبعية) بشكل ساذج لسلطة أو مؤسسة أو شخص ما .
٤- <b>تفكير تأملي</b> : يتميز بالرغبة في التوقف المؤقت عن الاقتناع بمعتقد مسبق ، وعدم الإسراع في المقدمات ، وعدم يترتب عليها من نتائج ، والتأكد من هذه النتائج .	٤- <b>تفكير متزمت</b> : يتميز بعدم الرغبة في التفكير في معتقد ما سابق وعدم النظر في المقدمات ، وعدم الاعتراف بضرورة فحص المقدمات والنتائج .
٥- <b>تفكير إحصائي</b> : يتعامل مع كل الاحتمالات وليس اليقينيات التي لا تقبل الجدل ، ويتناول الظواهر التجريبية بشكل إحصائي واضح .	٥- <b>تفكير اطلاقى</b> : يتعامل في المطلقات والصواب المطلق ، فالشيء إما أبيض أو أسود، ولا يقبل وجود وسط بينهما كالرمادي .
٦- <b>تفكير إبداعي</b> : يتميز بالبحث عن وقائع جديدة واكتشاف علاقات جديدة تؤدي إلى ابتكارات جديدة وحلاقة ومبدعة .	٦- <b>تفكير مطلق</b> : يتميز بعدم قبول وقائع أو أفكار جديدة ، ويركز دائما على الطرق القديمة والتقليدية في التفكير .
٧- <b>تفكير معقول</b> : يعتمد على العقل في البحث عن الحقيقة والمعرفة الموثوق بها ، ولا يعتمد على المشاعر والإنفعالات والعواطف .	٧- <b>تفكير عاطفي</b> : لا يعتمد على العقل في البحث عن الحقيقة والمعرفة الموثوق بها ، ويعتمد على المشاعر والإنفعالات والعواطف في الفهم والإستنتاج والوصول إلى الحقيقة .
٨- <b>تفكير كمي</b> : يهتم بوصف الظواهر والوقائع بطريقة كمية رياضية محددة .	٨- <b>تفكير كيفي</b> : يهتم بوصف الظواهر والوقائع بطريقة كيفية (لفظية) غامضة وليست رياضة دقيقة وغير واضحة .
٩- <b>تفكير تحليلي</b> : يفهم الأشياء والقضايا بشكل تحليلي فيه توضيح ومقارنة وإستدلال وتقويم مستمر .	٩- <b>تفكير عادي</b> : يعتمد على فهم العالم بشكل تقليدي ولا يرغب في فحص أي فكرة حتى لو كانت تحتاج إلى ضبط وتعديل .