السؤال الأول:

ما المقصود بالعبارة الآتية: "العلم مادة وطريقة"؟

السؤال الثاني:

أعط أمثلة تثبت فيها أن "الحقائق العلمية قابلة للتعديل والتغيير".

السؤال الثالث:

عرف الآتية:

أ- الإمبريقية.

ب- الموضوعية.

ج- العقلانية.

السؤال الرابع:

ماذا تتنبأ في كل حالة من الحالات الآتية؟

- دخول سيارة منعطفاً حاداً وبسرعةٍ كبيرة.

- موت عدد كبير من الضفادع في إحدى الغابات.

السؤال الخامس:

اقرأ النص الآتي من تاريخ العلم، ثم وضح خصائص المنهج العلمي الواردة فيه.

كان العالم أرخميدس يعمل في القصر الملكي لدى أحد ملوك جزيرة صقلية ويدعى "هيرو". وفي أحد الأيام أعطى الملك صائغاً قطعة من الذهب ليصوغ له منها تاجاً. ولما عاد الصائغ بالناتج شك الملك بأن الصائغ قد غشه بسرقة جزء من الذهب واستبدله بالفضة. كلف الملك العالم أرخميدس بالبحث في الأمر. احتار العالم في الكشف عن هذه الخدعة. وفي احد اليام وبينما كان أرخميدس ينزل إلى حوض الاستحمام لاحظ أن مستوى الماء يرتفع في الحوض، فلمعت في ذهنه فكرة جعلته يصرخ "يوريكا، يوريكا" أي وجدتها، وجدتها.

ذهب العالم إلى المختبر وأحضر كتلتين من الذهب والأخرى من الفضة، وكل منهما تساوي تاج الملك في الكتلة. ثم غمر الكتلتين والتاج كل في وعاءٍ مملوءٍ بالماء، وجمع الماء المزاح في كل حالة ولاحظ أن حجم الماء المزاح من التاج أكبر من حجم الماء المزاح من قطعة الذهب وأقل من حجم الماء المزاح من الفضة الخالصة، فاستنتج بعقليته الثاقبة أن التاج لم يكن مصنوعاً من الذهب. وهذه التجربة كانت المنطلق لقاعدة أرخميدس القائلة "إذا غُمر جسم في سائل فإنه يفقد من وزنه بقدر وزن السائل المزاح".