Малашенко Марина Владимировна НФИбд-01-20 1032202459

1. **Можно ли считать идеи Аристотеля о зависимости скорости падения  
   от массы или Галилея о независимости скорости падения от массы  
   «современными», то есть отвечающими современному состоянию науки?  
   Ответ обоснуйте.**

Ответ: Идеи Галилея и Аристотеля не отвечают современному состоянию науки. Выталкивающая сила воздуха пропорциональна объёму тела (а также скорости тела, его форме). То есть кусок пенопласта весом 1 кг будет падать дольше, чем цинк того же веса при наличиивоздуха. В вакууме гвоздь и пушинка упадут одинаково быстро.

1. **Что в опытах с падением тем является объектом, а что окружением?  
   Можно ли в каких-то случаях падающие тела считать изолированными  
   объектами (например, на МКС, когда тела находятся в состоянии  
   невесомости)?**

Объект –падающее тело, а окружение – среда в которой он находится. Строго говоря, в природе не существует изолированных тел.

1. **На рис. 1.6 приведена схема действий Галилея при изучении маятников. Рядом со схемой – заполненные блоки. Найдите для каждого из блоков положение на схеме. Зарисуйте полученную схему.**

Изображение выглядит как текст

Автоматически созданное описаниеИзображение выглядит как стол

Автоматически созданное описание

1. **Прокомментируйте высказывание: «гипотеза, следствия которой  
   принципиально не предполагают экспериментальной проверки, за редким  
   исключением не считается научной».**

Ответ: Научная гипотеза должна быть (по крайней мере) проверяемой, т.е. следствия, выведенные из неё путём логической дедукции, должны поддаваться опытной проверке и соответствовать (или удовлетворять) результатам опытов, наблюдений, имеющемуся фактическому материалу и т.д. Отсюда –тенденция

науки придавать научной гипотезе точную логическую (математическую) формулировку, обеспечивающую включение гипотезы в качестве общего принципа в дедуктивную систему с последующим сравнением результатов дедукции с результатами наблюдений и экспериментов.

1. Объясните высказывания  
   А) «с XVII в. прогресс в каждой области знаний начинался с нападок на  
   почти каждое высказанное Аристотелем положение, считающееся 2 тысячи  
   лет истинным» (Б. Рассел);

Б) "наука начинается там, где начинаются измерения" (Д. Менделеев);  
В) не должны приниматься на веру какие-либо утверждения, даже если  
они исходят от авторитетных учёных