2004 年上海理综

1. 发电的基本原理之一是电磁感应，发现电磁感应现象的科学家是（　）

   A. 安培　　B. 赫兹　　C. 法拉第　　D. 麦克斯韦

2. $1\,\mathrm{kW\cdot h}$ 电能可以做很多事。请估算 $1\,\mathrm{kW\cdot h}$ 的电能全部用来托起一位普通高中生，使他提升的高度最接近（　）

   A. $2\,\mathrm{m}$　　B. $20\,\mathrm{m}$　　C. $700\,\mathrm{m}$　　D. $70000\,\mathrm{m}$

3. 分时电表惠及百万家。2001 年上海市启用分时电表，家庭用电在谷时段（22:00～ 次日 6:00）以每千瓦时 0.30 元优惠计费，平时段（6:00~22:00）仍以每千瓦时 0.61 元计费。某家庭五月份平时段和谷时段的用电数分别为 $116\,\mathrm{kW\cdot h}$ 和 $98\,\mathrm{kW\cdot h}$。分时电表的安装，为该家庭节省人民币（　）

   A. 29.40 元　　B. 30.38 元　　C. 34.80 元　　D. 35.96 元

4. 如今家用电器越来越多，它们在待机状态下也会耗电。为了节约电能和用电安全，你将选择（　）

   ①切断长期不使用的空调机的电源　②电视机在不使用时，不切断电源　③合理使用节能灯具　④尽量避免同时使用大功率家用电器

   A. ①②③　　B. ②③④　　C. ①③④　　D. ①②④

5. 抽水蓄能电站可以在用电低谷时，将电网中多余的电能转化为重力势能；在用电高峰时，再将重力势能转化为电能输回电网，假定多余电能为 $5\times10^4\,\mathrm{kW\cdot h}$，这部分多余电能经储存再回到电网过程中将损失 44%，则此蓄能电站能给电网补充的电能为（　）

   A. $2.2\times10^4\,\mathrm{kW\cdot h}$　　B. $2.8\times10^4\,\mathrm{kW\cdot h}$　　C. $3.5\times10^4\,\mathrm{kW\cdot h}$　　D. $5\times10^4\,\mathrm{kW\cdot h}$

6. 为了安全，在行驶途中，车与车之间必须保持一定的距离。因为，从驾驶员看见某一情况到采取制动动作的时间里，汽车仍然要通过一段距离（称为思考距离）；而从采取制动支作到车完全停止的时间里，汽车又要通过一段距离（称为制动距离）。下表给出了汽车在不同速度下的思考距离和制动距离等部分数据。请分析这些数据，完成表格。

速度（km/h）	思考距离（m）	制动距离（m）	停车距离（m）
45	9	14	23
75	15	38	_____
90	_____	_____	73
105	21	75	96

7. 在行车过程中，如果车距不够，刹车不及时，汽车将发生碰撞，车里的人可能受到伤害，为了尽可能地减轻碰撞引起的伤害，人们设计了安全带。假定乘客质量为 70 kg，汽车车速为 108 km/h（即 30 m/s），从踩下刹车到车完全停止需要的时间为 5 s，安全带对乘客的作用力大小约为 (　)



A. 400 N　　B. 600 N　　C. 800 N　　D. 1000 N