

29. (10分)

回答下列问题:

(1) 大自然中, 猎物可通过快速奔跑来逃脱被捕食, 而捕食者则通过更快速的奔跑来获得捕食猎物的机会, 猎物和捕食者的每一点进步都会促进对方发生改变, 这种现象在生态学上称为\_\_\_\_\_。

(2) 根据生态学家斯坦利的“收割理论”, 食性广捕食者的存在有利于增加物种多样性, 在这个过程中, 捕食者使物种多样性增加的方式是\_\_\_\_\_。

(3) 太阳能进入生态系统的主要过程是\_\_\_\_\_, 分解者通过\_\_\_\_\_来获得生命活动所需的能量。

30. (9分)

甲、乙两种植物净光合速率随光照强度的变化趋势如图所示。

回答下列问题:

(1) 当光照强度大于a时, 甲、乙两种植物中, 对光能的利用率较高的植物是\_\_\_\_\_。

(2) 甲、乙两种植物单独种植时, 如果种植密度过大, 那么净光合速率下降幅度较大的植物是\_\_\_\_\_, 判断的依据是\_\_\_\_\_。

(3) 甲、乙两种植物中, 更适合在林下种植的是\_\_\_\_\_。

(4) 某植物夏日晴天中午12:00时叶片的光合速率明显下降, 其原因是进入叶肉细胞的\_\_\_\_\_ (填“O<sub>2</sub>”或“CO<sub>2</sub>”) 不足。

31. (8分)

为探究不同因素对尿量的影响, 某同学用麻醉后的实验兔进行不同的实验, 实验内容如下:

a. 记录实验兔的尿量 (单位: 滴/分钟)。

b. 耳缘静脉注射垂体提取液0.5 mL, 记录尿量。

c. 待尿量恢复后, 耳缘静脉注射20%葡萄糖溶液15 mL, 记录尿量, 取尿液做尿糖定性实验。

回答下列问题:

(1) 该同学发现, 与a相比, b处理后实验兔尿量减少, 其主要原因是\_\_\_\_\_。

(2) c处理后, 肾小管腔内液体的渗透压会升高, 实验兔的尿量会\_\_\_\_\_, 取尿液加入斐林试剂做尿糖定性实验出现砖红色, 说明尿液中含有\_\_\_\_\_。

(3) 若某实验兔出现腹泻、尿量减少现象, 导致尿量减少的主要原因是血浆渗透压升高, 刺激了存在于\_\_\_\_\_的渗透压感受器, 从而引起尿量减少。

32. (12分)

果蝇体细胞有4对染色体, 其中2、3、4号为常染色体。已知控制长翅/残翅性状的基因位于2号染色体上, 控制灰体/黑檀体性状的基因位于3号染色体上。某小组用一只无眼灰体长翅雌蝇与一只白眼灰体长翅雄蝇杂交, 杂交子代的表现型及其比例如下:

眼	性别	灰体长翅: 灰体残翅: 黑檀体长翅: 黑檀体残翅
1/2 有眼	1/2 雌	9:3:3:1
	1/2 雄	9:3:3:1
1/2 无眼	1/2 雌	9:3:3:1
	1/2 雄	9:3:3:1

回答下列问题:

(1) 根据杂交结果, \_\_\_\_\_ (填“能”或“不能”) 判断控制果蝇有眼/无眼性状的基因是位于X染色体还是常染色体上。若控制有眼/无眼性状的基因位于X染色体上, 根据上述亲本杂交组合和杂交结果判断, 显性性状是\_\_\_\_\_, 判断依据是\_\_\_\_\_。

(2) 若控制有眼/无眼性状的基因位于常染色体上, 请用上述杂交子代果蝇为材料设计一个杂交实验来确定无眼性状的显隐性 (要求: 写出杂交组合和预期结果)。

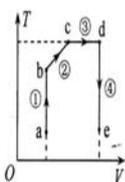
(3) 若控制有眼/无眼性状的基因位于4号染色体上, 用灰体长翅有眼纯合体和黑檀体残翅无眼纯合体果蝇杂交, F<sub>1</sub>相互交配后, F<sub>2</sub>中雌雄均有\_\_\_\_\_种表现型, 其中黑檀体长翅无眼所占比例为3/64时, 则说明无眼性状为\_\_\_\_\_ (填“显性”或“隐性”)。

(二) 选考题: 共45分。请考生从2道物理题、2道化学题、2道生物题中每科任选一题作答。如果多做, 则每科按所做的第一题计分。

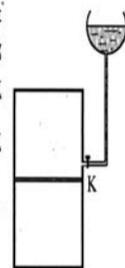
33. [物理—选修3-3] (15分)

(1) (5分) 如图, 一定质量的理想气体从状态a开始, 经历过程①、②、③、④到达状态e。对此气体, 下列说法正确的是\_\_\_\_\_ (选对1个得2分, 选对2个得4分, 选对3个得5分; 每选错1个扣3分, 最低得分为0分)。

- A. 过程①中气体的压强逐渐减小
- B. 过程②中气体对外界做正功
- C. 过程③中气体从外界吸收了热量
- D. 状态c、d的内能相等
- E. 状态d的压强比状态b的压强小



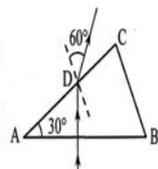
(2) (10分) 如图, 容积为V的汽缸由导热材料制成, 面积为S的活塞将汽缸分成容积相等的上下两部分, 汽缸上部通过细管与装有某种液体的容器相连, 细管上有一阀门K。开始时, K关闭, 汽缸内上下两部分气体的压强均为p<sub>0</sub>。现将K打开, 容器内的液体缓慢地流入汽缸, 当流入的液体体积为V/8时, 将K关闭, 活塞平衡时其下方气体的体积减小了V/6。不计活塞的质量和体积, 外界温度保持不变, 重力加速度大小为g。求流入汽缸内液体的质量。



34. [物理—选修3-4] (15分)

(1) (5分) 如图, ΔABC为一玻璃三棱镜的横截面,

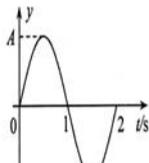
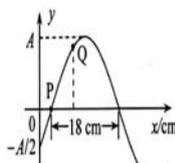
∠A=30°。一束红光垂直AB边射入, 从AC边上的D点射出, 其折射角为60°, 则玻璃对红光的折射率为\_\_\_\_\_。若改用蓝光沿同一路径入射, 则光线在D点射出时的折射角\_\_\_\_\_ (填“小于”“等于”或“大于”) 60°。



(2) (10分) 一列简谐横波在t=1/3s时的波形图如图(a)所示, P、Q是介质中的两个质点。图(b)是质点Q的振动图像。求

(i) 波速及波的传播方向;

(ii) 质点Q的平衡位置的x坐标。



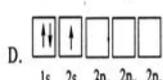
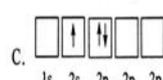
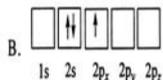
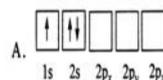
图(a)

图(b)

35. [化学—选修3: 物质结构与性质] (15分)

Li是最轻的固体金属, 采用Li作为负极材料的电池具有小而轻、能量密度大等优良性能, 得到广泛应用。回答下列问题:

(1) 下列Li原子电子排布图表示的状态中, 能量最低和最高的分别为\_\_\_\_\_ (填标号)。



(2) Li<sup>+</sup>与H<sup>-</sup>具有相同的电子构型, r(Li<sup>+</sup>)小于r(H<sup>-</sup>), 原因是\_\_\_\_\_。

(3) LiAlH<sub>4</sub>是有机合成中常用的还原剂, LiAlH<sub>4</sub>中的阴离子空间构型是\_\_\_\_\_, 中心原子的杂化形式为\_\_\_\_\_。LiAlH<sub>4</sub>中, 存在\_\_\_\_\_ (填标号)。

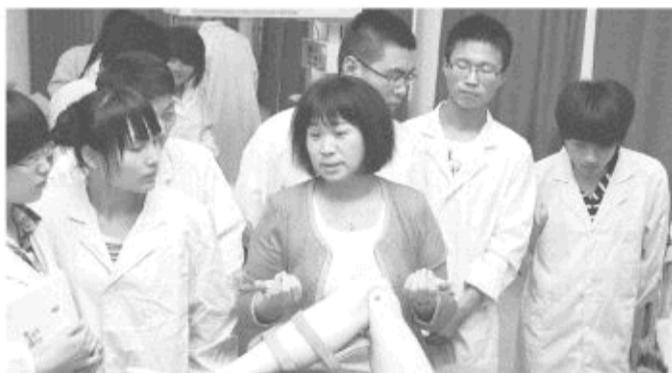
- A. 离子键 B. σ键 C. π键 D. 氢键



山东协和学院  
Shandong Xiehe University

以育人质量取胜的高校

今年5月26日, 第九届全国高校市场营销大赛全国总决赛落下帷幕, 山东协和学院代表队夺得一等奖1项、二等奖2项, 学校被评为“优秀组织奖”。这是该校近年来, 学生在大赛中获得的第109项国家级奖。



明确思路定准方位

校长盛振文说: “我们坚持因材施教, 因人施教, 充分尊重学生个性发展, 给能飞的插上翅膀, 让能跑的有风火轮, 不死抠一个模子”。

学校探索实践“1234”的人才培养思路。即, 围绕高素质应用型人才培养一个目标, 促进双创教育和专业教育、综合素质培养与学生个性特长发展两个结合, 强化学生的自主学习、实践应用、创新创业三个能力, 深化教学内容、教学方法、学习评价、教学管理四项改革。

注重学生全面发展与个性发展的统一。秉持德育为先理念, 重视思想道德教育、学生文化修养和综合素质的提升。突出应用型人才培养, 在加强学生专业素质、实践应用能力培养的同时, 强化职业素

质和社会服务能力的培养。注重因材施教, 通过第一、第二课堂相结合, 满足学生个性化发展需求。实施分方向培养, 设置模块化课程, 不断提高选修课学分比重。强化创新创业能力培养, 构建创新创业课程体系; 成立大学生创业孵化中心, 强化学生创新创业孵化; 引导学生申报创新创业训练计划项目, 参加学科技能竞赛和科学研究, 申请发明专利, 发表学术论文, 通过比赛、项目强化学生特长和创新创业能力培养。

开门办学优化资源

今年4月9日, 山东协和学院与中兴通讯公司签署合作协议, 合作组建“山东协和中兴智慧城市学院”, 打造联合培养创新型人才示范基地和科研创新基地。学校充分利用社会资源, 搭建平台, 不断提升人才培养质量。

一是合作举办专业。争取地方政府投入经费, 支持学校与企业合作共建机械电子工程专业, 着力培养具有创新能力的机械电子工程人才。二是共建教学资源。学校与企业共建实验室, 合作编写课程实验教学大纲和实验教学案例, 与青岛海信电器公司、青岛澳柯玛公司等企业合作, 建成校外实习实训基地114个, 其中国家级大学生校外实践基地1个。三是合作培养人才。共同开展专业设置调研论证、人才培养方案制定、专业与课程建设、教学改革。企业人员通过授课、讲座、就业指导等形式参与人才培养。四是合作促进就业。学校与20余地市人才服务机构建立密切关系, 校外实习实训基地既能提供综合实习, 还为学生提供就业机会, 近三届毕业生初次就业率分别为93.2%、97.2%、96.7%, 在全省高校名列前茅。五是合

作开展研究。与山东省社科联等单位合作开展横向课题研究, 搭建“智能装备与结构工程协同研发中心”“民办高等教育研究中心”省级科研平台, 与省医学科学院基础医学研究所联合建设“医学免疫学重点实验室”。

突出教学确保中心

学校坚持教学工作中心地位, 以优质的教学培养优秀人才。落实教学工作一把手负责制, 建立由校长负责, 教务处牵头, 院(部)为基础, 职能部门密切配合的教学工作机制。健全教学制度体系, 构建教学质量保证体系, 实现全员、全过程的教学管理运行机制。加强课程体系建设, 建有国家级精品资源共享课1门, 国家级精品课1门; 省级精品资源共享课3门, 省级精品课43门。获批国家级科研立项课

题12项、国家级大学生创新创业训练计划项目223项。

完善绩效工资动态调整机制, 对在教学改革及学科竞赛、社会实践、创新创业指导等方面做出成绩的单位和个人给予奖励。2017年庆祝教师节大会上, 当场奖励学校参加全省高校青年教师讲课大赛一等奖获得者各1万元, 二等奖获得者各5千元。鼓励教师开展科研促进教学, 近年, 有167项科研成果转化为课程设计、实验项目等教学资源。

获国家级教学成果二等奖1项, 山东省教学成果奖19项, 其中特等奖2项, 一等奖3项。学生获山东省大学生科技创新大赛一等奖1项; “互联网+”大学生创新创业大赛省级金奖1项, 银奖2项; 获专利7项。学校被教育部评为全国就业50强高校、首批全国创新创业50强高校、全国首批深化创新创业教育改革示范高校。