

全部高考答案，山东省招考院今天发布，详见齐鲁壹点APP和齐鲁晚报网 <http://www.qlwb.com.cn>

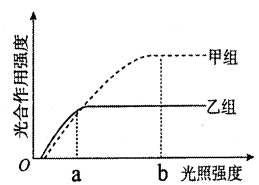
29. (10分)

在有关DNA分子的研究中，常用³²P来标记DNA分子。用α、β和γ表示ATP或dATP(d表示脱氧)上三个磷酸基团所处的位置(A-P_α~P_β~P_γ或dA-P_α~P_β~P_γ)。回答下列问题：

- (1) 某种酶可以催化ATP的一个磷酸基团转移到DNA末端上，同时产生ADP。若要用该酶把³²P标记到DNA末端上，那么带有³²P的磷酸基团应在ATP的_____ (填“α”、“β”或“γ”)位上。
(2) 若用带有³²P的dATP作为DNA生物合成的原料，将³²P标记到新合成的DNA分子上，则带有³²P的磷酸基团应在dATP的_____ (填“α”、“β”或“γ”)位上。
(3) 将一个某种噬菌体DNA分子的两条链用³²P进行标记，并使其感染大肠杆菌，在不含有³²P的培养基中培养一段时间。若得到的所有噬菌体双链DNA分子都装配成噬菌体(n个)并释放，则其中含有³²P的噬菌体所占比例为2/n，原因是_____。

30. (8分)

为了探究生长条件对植物光合作用的影响，某研究小组将某种植物的盆栽苗分成甲、乙两组，置于人工气候室中，甲组模拟自然光照，乙组提供低光照，其他培养条件相同。培养较长一段时间(T)后，测定两组植株叶片随光照强度变化的光合作用强度(即单位时间、单位叶面积吸收CO₂的量)，光合作用强度随光照强度的变化趋势如图所示。回答下列问题：



- (1) 据图判断，光照强度低于a时，影响甲组植物光合作用的限制因子是_____。
(2) b光照强度下，要使甲组的光合作用强度升高，可以考虑的措施是提高_____ (填“CO₂浓度”或“O₂浓度”)。
(3) 播种乙组植株产生的种子，得到的盆栽苗按照甲组的条件培养T时间后，再测定植株叶片随光照强度变化的光合作用强度，得到的曲线与甲组的相同。根据这一结果能够得到的初步结论是_____。

31. (9分)

病毒甲通过呼吸道感染动物乙后，可引起乙的B淋巴细胞破裂、T淋巴细胞功能丧失，导致其患肿瘤病，患病动物更易被其他病原体感染。给新生的乙个体接种甲疫苗可预防该肿瘤病。回答下列问题：

- (1) 感染病毒甲后，患病的乙更易被其他病原体感染的原因是_____。
(2) 新生的乙个体接种甲疫苗后，甲疫苗作为_____可诱导B淋巴细胞增殖、分化成_____和记忆细胞，记忆细胞在机体被病毒甲感染时能够_____，从而起到预防该肿瘤病的作用。
(3) 免疫细胞行使免疫功能时，会涉及到胞吞和胞吐这两种物质跨膜运输方式，这两种方式的共同点有_____ (答出两点即可)。

32. (12分)

已知果蝇的灰体和黄体受一对等位基因控制，但这对相对性状的显隐性关系和该等位基因所在的染色体是未知的。同学甲用一只灰体雌蝇与一只黄体雄蝇杂交，子代中♀灰体:♀黄体:♂灰体:♂黄体为1:1:1:1。同学乙用两种不同的杂交实验都证实了控制黄体的基因位于X染色体上，并表现为隐性。请根据上述结果，回答下列问题：

- (1) 仅根据同学甲的实验，能不能证明控制黄体的基因位于X染色体上，并表现为隐性?
(2) 请用同学甲得到的子代果蝇为材料设计两个不同的实验，这两个实验都能独立证明同学乙的结论。(要求：每个实验只用一个杂交组合，并指出支持同学乙结论的预期实验结果。)

(二) 选考题：共45分。请考生从3道物理题、3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) 关于热力学定律，下列说法正确的是_____。(填正确答案标号。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. 气体吸热后温度一定升高
B. 对气体做功可以改变其内能
C. 理想气体等压膨胀过程一定放热
D. 热量不可能自发地从低温物体传到高温物体
E. 如果两个系统分别与状态确定的第三个系统达到热平衡，那么这两个系统彼此之间也必定达到热平衡

(2) (10分) 在水下气泡内空气的压强大于气泡表面外侧水的压强，两压强差Δp与气泡半径r之间的关系为Δp = 2σ/r，其中σ = 0.070 N/m。现让水下10m处一半径为0.50cm的气泡缓慢上升。已知大气压强p₀ = 1.0 × 10⁵ Pa，水的密度ρ = 1.0 × 10³ kg/m³，重力加速度大小g = 10 m/s²。

- (i) 求在水下10m处气泡内外的压强差；
(ii) 忽略水温随水深的变化，在气泡上升到十分接近水面时，求气泡的半径与其原来半径之比的近似值。

山风海韵育英才

烟台南山学院

烟台南山学院地处新兴海滨城市山东龙口，拥有南山和东海两处校区。南山校区紧邻国家5A级旅游景区，东海校区面向大海之滨万亩松林。这里有南山的壮美，东海的浩瀚；这里有南山集团的强大支持，这里是民办高校的成功典范。

烟台南山学院是由稳居中国企业500强前列的大型民营企业南山集团投资兴办，教育部批准的普通本科院校，学校占地面积3028余亩，建筑面积77.23余万平方米，现有六个二级学院，75个本专科专业，27个系(部、中心)，涵盖工学、管理学、文学、艺术学等学科门类，在校生1.8万余人。

武汉大学中国科教评价中心和中国科教评价网联合发布的2015年中国民办院校竞争力排行榜中，烟台南山学院名列全国民办高校第五、山东省民办高校第一。

优良的师资队伍——专家治校，教授治学，学校遵循教育规律，秉承先进理念，用事业凝聚人，用机制激励人，用制度保障人，铸就了一支以专家教授为骨干，以硕、博研究生为主体的教师队伍。这里既有中外名校的资深教授，也有中外科学

院的著名院士，还有南山集团、中创软件等中国知名企业的科研人员、专家荟萃，名师集聚，积极科研，精心教学。

先进的教学设施——持续投入，追求高端。教学服务方面，图书馆建筑面积3.8万平方米，馆藏纸质图书189.79万册，电子图书180余万种。实践实训方面，学校建有各类实验室216个，建筑面积约5.7万平方米。设有国家级“铝合金压力加工工程技术研究中心”、纺织工程综合实验室、机械工程实验中心、电气信息实验中心、商科实验实训中心等科研、教学设施。

坚实的实践平台——校企融合，注重实践。校企紧密联合、深度融合、高端融合，搭建学生基础技能操作平台、专业技能训练平台、综合技能应用平台，联手培养高层次应用型人才。2013年“烟台南山学院-南山集团公司工程实践教育中心”获批国家级大学生校外实践教育基地。2015年，学校与澳大利亚羊毛发展有限公司(AWI)、中创软件等国内外100多家企业联手合作，按企业经营管理技能要求组织实践教学，年均安排3800人次实习训练，有效提升学生的实践技能和就业能力。

广阔的就业前景——敏

而好学，学以致用。学校实现了专业设置、招生、培养和就业联动，每年与南山集团、中创软件等四十多个企业签订“订单培养”协议，学生就业工作满意率高达90%以上。构建了完善的就业招聘服务体系，每年开展企业专场招聘会、专业专场招聘会，学院供需见面会，进校招聘企业多达800余家。学校建有大学生创业孵化基地，努力提升大学生创业水平，不断加强创新创业教育，鼓励学生走上社会自主创业。2015年，烟台南山学院应届毕业生总体就业率达99.49%。

丰富的校园文化——山风海韵，文化育人。学校成立了55个文体教学俱乐部，进一步探索了文体教学新路子；设立了广播电台、校园网站，进一步巩固了文化舆论宣传阵地；成立了东海交响乐团、管弦乐团、爱乐合唱团等文艺社团，为文艺爱好者搭建了重要活动平台。学校在举办计算机文化、外语文化、体育文化、大学生文化等四大艺术节的基础上，倾力打造山风海韵·大学生才艺大赛校园文化节品牌，其中的金话筒·大学生主持人大赛、随拍客·大学生摄影大赛、好声音·大学生校园歌手大赛、翰墨情·大学生书画艺

术大赛，为学生展现才艺提供了用武之地。2015年，学校学生在“邮鲁金石杯”山东省大中小学生书法大赛获奖，获奖质量和数量均位居全省高校前茅；在第三届中国(寿光)文化产业博览会视觉艺术大赛中，获奖数量和质量均位列全省民办本科高校第一。2016年，学校在第二届“全国高校‘校园好声音’大赛全国总决赛”上荣获优秀组织奖、优秀指导教师奖。

完善的助学体系——爱心助学，求学无忧。学校不断拓宽助学途径，不断完善“奖、助、贷、勤”资助体系。近三年，共有60人获得国家奖学金，1634人获得国家励志奖学金，229人获得省政府励志奖学金，32人获得省政府奖学金，756人被评为山东省优秀毕业生，80人被评为山东省优秀学生干部、优秀学生，累计有9617人次获得国家 and 省政府的各类奖助学金2809万元，帮助6438名同学申请到生源地助学贷款4331.68万元，学校发放烟台南山学院奖学金121.3万元。

舒适的生活环境——各种功能，一应俱全。学生餐厅被山东省卫生厅评为“食品卫生等级A级单位”，学生宿舍被山东省教育厅高校后勤管

理处评为优秀单位。学生公寓设置独立学习间、卫生间、阳台、水、电、暖样样俱全，有线、无线网络设备齐全。学校既有便捷的餐厅、浴室、超市等生活设施，也有高标准的体育馆、礼堂、剧院等文体建筑，还有功能先进的国际会议中心、大学生活动中心等活动场所，为大学生舒适生活奠定了坚实基础。

新人的办学业绩——凝心聚力，追求卓越。2014年以来，学校取得了16项省级及以上质量工程与标志性成果、材料成型及控制工程、电气工程及其自动化、旅游管理、自动化、纺织工程、飞行器动力工程、环境设计7个专业被评为省级优势特色专业。《基于精品课群建设的管理类应用型本科教学质量提升途径探索与实践》、《材料工程应用型本科教学质量提升途径探索与实践》、《搭建创新实践平台，提升电子信息类人才创新能力研究与实践》等三项教学成果荣获山东省高等教育学会奖。《节能环保产业发展评价及推进策略研究》获得国家社会科学基金立项。学校先后被授予“全国职业教育先进单位”、“中国校企合作先进院校”、“全国首批就业型大学”等荣誉称号。