

机密★启用前

山东省 2020 年普通高中学业水平等级考试

化学试题参考答案

一、选择题

1. D

2. B

3. C

4. C

5. C

6. D

7. A

8. A

9. B

10. B

二、选择题

11. BC

12. C

13. D

14. AD

15. BC

三、非选择题

16.

(1) 增大接触面积，充分反应，提高反应速率；  
 $\text{MnO}_2 + \text{BaS} + \text{H}_2\text{O} = \text{Ba(OH)}_2 + \text{MnO} + \text{S}$

(2) 过量的  $\text{MnO}_2$  消耗了产生的  $\text{Ba(OH)}_2$ ;

(3) 蒸发

(4)  $\text{H}_2\text{O}_2$ ; 4.9

(5)  $\text{Mn}^{2+} + \text{HCO}_3^- + \text{NH}_3 \cdot \text{H}_2\text{O} = \text{MnCO}_3 \downarrow + \text{NH}_4^+ + \text{H}_2\text{O}$

17.

(1) 正四面体形； 分子晶体

(2)  $\text{NH}_3$ 、 $\text{AsH}_3$ 、 $\text{PH}_3$ ；  $\text{AsH}_3$ 、 $\text{PH}_3$ 、 $\text{NH}_3$ ；  $\text{NH}_3$ 、 $\text{PH}_3$ 、 $\text{AsH}_3$

(3) 6； 1

(4) 4； (0.5, 0, 0.25)、(0.5, 0.5, 0)； 4

18.

(1) + 40.9

(2)  $\frac{a+b}{p'}$ ；  $\frac{b(a+b)}{(1-a-b)(3-a-b)}$

(3) 乙；  $p_1$ 、 $p_2$ 、 $p_3$ ；  $T_1$  时以反应Ⅲ为主，反应Ⅲ前后气体分子数相等，压强改变对平衡没有影响

(4) A

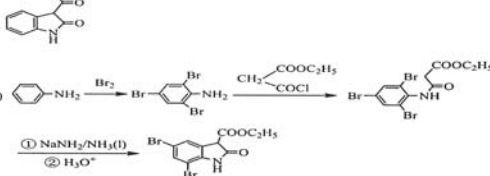
化学试题参考答案 第 1 页（共 2 页）

19.

(1)  $\text{CH}_3\text{COOH} + \text{CH}_3\text{CH}_2\text{OH} \xrightarrow[\Delta]{\text{浓硫酸}} \text{CH}_3\text{COOC}_2\text{H}_5 + \text{H}_2\text{O}$ ；  
及时蒸出产物（或增大乙酸或乙醇的用量）； 

(2) 取代反应； 羰基、酰胺基

(3)  $\text{CH}_3\text{COCH}_2\text{COOH}$ ；

(4) 

20.

(1) 平衡气压，使浓盐酸顺利滴下；  
NaOH 溶液；  
 $\text{Ca(ClO)}_2 + 4\text{HCl} = \text{CaCl}_2 + 2\text{Cl}_2 \uparrow + 2\text{H}_2\text{O}$

(2) 在装置 A、B 之间加装置有饱和食盐水的洗气瓶

(3) 酸式； C

(4)  $\frac{0.315c(V_1-3V_2)}{m} \times 100\%$ ； B、D

化学试题参考答案 第 2 页（共 2 页）

机密★启用前

山东省 2020 年普通高中学业水平等级考试

生物

注意事项：

1. 答卷前，考生务必将自己的姓名、考生号等填写在答题卡和试卷指定位置。

2. 回答选择题时，选出每小题答案后，用铅笔把答题卡上对应题目的答案标号涂黑。如需改动，用橡皮擦干净后，再选涂其他答案标号。回答非选择题时，将答案写在答题卡上。写在本试卷上无效。

3. 考试结束后，将本试卷和答题卡一并交回。

一、选择题：本题共 15 小题，每小题 2 分，共 30 分。每小题只有一个选项符合题目要求。

1. 经内质网加工的蛋白质进入高尔基体后，S 酶会在其中的某些蛋白质上形成 M6P 标志。具有该标志的蛋白质能被高尔基体膜上的 M6P 受体识别，经高尔基体膜包裹形成囊泡，在囊泡逐渐转化为溶酶体的过程中，带有 M6P 标志的蛋白质转化为溶酶体酶；不能发生此识别过程的蛋白质经囊泡运往细胞膜。下列说法错误的是

A. M6P 标志的形成过程体现了 S 酶的专一性

B. 附着在内质网上的核糖体参与溶酶体酶的合成

C. S 酶功能丧失的细胞中，衰老和损伤的细胞器会在细胞内积累

D. M6P 受体基因缺陷的细胞中，带有 M6P 标志的蛋白质会聚集在高尔基体内

2. 癌细胞即使在氧气供应充足的条件下也主要依赖无氧呼吸产生 ATP，这种现象称为“瓦堡效应”。下列说法错误的是

A. “瓦堡效应”导致癌细胞需要大量吸收葡萄糖

B. 癌细胞中丙酮酸转化为乳酸的过程会生成少量 ATP

C. 癌细胞呼吸作用过程中丙酮酸主要在细胞质基质中被利用

D. 消耗等量的葡萄糖，癌细胞呼吸作用产生的 NADH 比正常细胞少

3. 黑藻是一种叶片薄且叶绿体较大的水生植物，分布广泛、易于取材，可用作生物学实验材料。下列说法错误的是

A. 在高倍光学显微镜下，观察不到黑藻叶绿体的双层膜结构

B. 观察植物细胞的有丝分裂不宜选用黑藻成熟叶片

C. 质壁分离过程中，黑藻细胞绿色加深、吸水能力减小

D. 探究黑藻叶片中光合色素的种类时，可用无水乙醇作提取液

生物试题 第 1 页（共 8 页）

4. 人体内一些正常或异常细胞脱落破碎后，其DNA会以游离的形式存在于血液中，称为cfDNA；胚胎在发育过程中也会有细胞脱落破碎，其DNA进入孕妇血液中，称为cfDNA。近几年，结合DNA测序技术，cfDNA和cfDNA在临床上得到了广泛应用。下列说法错误的是

A. 可通过检测cfDNA中的相关基因进行癌症的筛查

B. 提取cfDNA进行基因修改后直接输入血液可用于治疗遗传病

C. 孕妇血液中的cfDNA可能来自于脱落后破碎的胎盘细胞

D. 孕妇血液中的cfDNA可以用于某些遗传病的产前诊断

5. CDK1 是推动细胞由分裂间期进入分裂期的关键蛋白。在 DNA 复制开始后，CDK1 发生磷酸化导致其活性被抑制，当细胞中的 DNA 复制完成且物质准备充分后，磷酸化的 CDK1 发生去磷酸化而被激活，使细胞进入分裂期。大麦黄矮病毒（BYDV）的 M 蛋白通过影响细胞中 CDK1 的磷酸化水平而使农作物患病。正常细胞和感染 BYDV 的细胞中 CDK1 的磷酸化水平变化如右图所示。下列说法错误的是

A. 正常细胞中 DNA 复制未完成时，磷酸化的 CDK1 的去磷酸化过程受到抑制

B. 正常细胞中磷酸化的 CDK1 发生去磷酸化后，染色体螺旋化形成染色体

C. 感染 BYDV 的细胞中，M 蛋白通过促进 CDK1 的磷酸化而影响细胞周期

D. M 蛋白发挥作用后，感染 BYDV 的细胞被阻滞在分裂间期

6. 在细胞分裂过程中，末端缺失的染色体因失去端粒而不稳定，其姐妹染色单体可能会连接在一起，着丝点分裂后向两极移动时出现“染色体桥”结构，如下图所示。若某细胞进行有丝分裂时，出现“染色体桥”并在两着丝点间任一位置发生断裂，形成的两条子染色体移到细胞两极。不考虑其他变异，关于该细胞的说法错误的是

A. 可在分裂后期观察到“染色体桥”结构

B. 其子细胞中染色体的数目不会发生改变

C. 其子细胞中有的染色体上连接了非同源染色体片段

D. 若该细胞基因型为 Aa，可能会产生基因型为 Aaa 的子细胞

7. 听毛细胞是内耳中的一种顶端具有纤毛的感觉神经细胞。声音传递到内耳中引起听毛细胞的纤毛发生偏转，使位于纤毛膜上的 K<sup>+</sup>通道打开，K<sup>+</sup>内流而产生兴奋。兴奋通过听毛细胞底部传递到听觉神经细胞，最终到达大脑皮层产生听觉。下列说法错误的是

A. 静息状态时听毛细胞外的 K<sup>+</sup>浓度低于膜内

B. 纤毛膜上的 K<sup>+</sup>内流过程不消耗 ATP

C. 兴奋在听毛细胞上以电信号的形式传导

D. 听觉的产生过程不属于反射

生物试题 第 2 页（共 8 页）

8. 碘是甲状腺激素合成的重要原料。甲状腺滤泡上皮细胞膜上的钠-钾泵可维持细胞内外的 Na<sup>+</sup>浓度梯度，钠-碘同向转运体借助 Na<sup>+</sup>的浓度梯度将碘转运进甲状腺滤泡上皮细胞，碘被甲状腺过氧化物酶活化后，进入滤泡腔参与甲状腺激素的合成。下列说法正确的是

A. 长期缺碘可导致机体的促甲状腺激素分泌减少

B. 用钠-钾泵抑制剂处理甲状腺滤泡上皮细胞，会使其摄碘能力减弱

C. 抑制甲状腺过氧化物酶的活性，可使甲状腺激素合成增加

D. 使用促甲状腺激素受体阻断剂可导致甲状腺激素分泌增加

9. 植物激素或植物生长调节剂在生产、生活中得到了广泛的应用。下列说法错误的是

A. 提高培养基中细胞分裂素与生长素间含量的比值可促进愈伤组织分化出根

B. 用适宜浓度的生长素类似物处理未受粉的番茄雌蕊，可获得无子番茄

C. 用适宜浓度的赤霉素处理休眠的种子可促进种子萌发

D. 利用成熟木瓜释放的乙烯可催熟未成熟的柿子

10. 为加大对濒危物种绿孔雀的保护，我国建立了自然保护区，将割裂的栖息地连接起来，促进了绿孔雀种群数量的增加。下列说法错误的是

A. 将割裂的栖息地连接，促进了绿孔雀间的基因交流

B. 提高出生率是增加绿孔雀种群数量的重要途径

C. 绿孔雀成年雄鸟在繁殖期为驱赶其他雄鸟发出的鸣叫声，属于物理信息

D. 建立自然保护区属于易地保护，是保护绿孔雀的有效措施

11. 为研究甲、乙两种菌的竞争关系，在相同条件下对二者进行混合培养和单独培养，结果如下图所示。下列说法错误的是

A. 单独培养条件下，甲菌数量约为 1.0×10<sup>6</sup> 个

B. 混合培养时，种间竞争是导致甲菌种群数量在 10~12 天增长缓慢的主要原因

C. 单独培养时乙菌种群数量呈“S”型增长

D. 混合培养对乙菌的影响较大

12. 我国的酿酒技术历史悠久，古人在实际生产中积累了很多经验。《齐民要术》记载：将蒸熟的米和酒曲混合前需“浸曲发，如鱼眼汤，净淘米八斗，炊作饭，舒令极冷”。意思是将酒曲浸到活化，冒出鱼眼大小的气泡，把八斗米淘净，蒸熟，摊开冷却。下列说法错误的是

A. “浸曲发”过程中酒曲中的微生物代谢加快

B. “鱼眼汤”现象是微生物呼吸作用产生的 CO<sub>2</sub> 释放形成的

C. “净淘米”是为消除杂菌对酿酒过程的影响而采取的主要措施

D. “舒令极冷”的目的是防止蒸熟的米温度过高导致酒曲中的微生物死亡

生物试题 第 3 页（共 8 页）

13. 两种远缘植物的细胞融合后会导致一方的染色体被排出。若其中一个细胞的染色体在融合前由于某种原因断裂，形成的染色体片段在细胞融合后可能不会被全部排出，未排出的染色体片段可能会整合到另一个细胞的染色体上而留在杂种细胞中。依据该原理，将普通小麦与耐盐性强的中间偃麦草进行体细胞杂交获得了耐盐小麦新品种，过程如下图所示。下列说法错误的是

A. 过程①需用纤维素酶和果胶酶处理细胞

B. 过程②的目的是使中间偃麦草的染色体断裂

C. 过程③中常用灭活的病毒诱导原生质体融合

D. 耐盐小麦的染色体上整合了中间偃麦草的染色体片段

14. 经遗传改造的小鼠胚胎干细胞注入小鼠，通过胚胎工程的相关技术可以获得具有不同遗传特性的实验小鼠。下列说法错误的是

A. 用促性腺激素处理雌鼠可以获得更多的卵子

B. 体外受精前要对小鼠的精子进行获能处理

C. 胚胎移植前要检查胚胎质量并在囊胚或原肠胚阶段移植

D. 遗传改造的小鼠胚胎干细胞可以通过转基因等技术获得

15. 新型冠状病毒的检测方法目前主要有核酸检测法和抗体检测法。下列说法错误的是

A. 抗体检测法利用了抗原与抗体特异性结合的原理

B. 感染早期，会出现能检测出核酸而检测不出抗体的情况

C. 患者康复后，会出现能检测出抗体而检测不出核酸的情况

D. 感染该病毒但无症状者，因其体内不能产生抗体不适用抗体检测法检测

二、选择题：本题共 5 小题，每小题 3 分，共 15 分。每小题有一个或多个选项符合题目要求，全部选对得 3 分，选对但不全的得 1 分，有选错的得 0 分。

16. 棉花纤维由纤维细胞形成。蔗糖经膜蛋白 SUT 转运进入纤维细胞后逐渐积累，在纤维细胞的加厚期被大量水解后参与纤维素的合成。研究人员用普通棉花品系培育了 SUT 表达水平高的品系 F，检测两品系植株开花后纤维细胞中的蔗糖含量，结果如右图所示。下列说法正确的是

A. 纤维素的基本组成单位是葡萄糖和果糖

B. 曲线甲表示品系 F 纤维细胞中的蔗糖含量

C. 15~18 天曲线乙下降的主要原因是蔗糖被水解后参与纤维素的合成

D. 提高 SUT 的表达水平会使纤维细胞加厚期延后

生物试题 第 4 页（共 8 页）

山东科技大学泰山科技学院

Taishan Institute of Technology, Shandong University of Science and Technology

信息产业商学院——信息产业企业家的摇篮

山东科技大学泰山科技学院是2004年经教育部批准成立的全日制普通本科大学,面向全国招生。新校区位于济泰联合发展区——泰安市岱岳区山口镇,占地1000余亩,泰山脚下,风景秀丽,西临济泰高速,八车道环山路沿校而过,交通便利。校园建筑为传统四合院式书院风格,是彻底实现全校书院制的大学。

卓越的教育理念

学校以“信息产业商学院”为办学定位,采取“学院+书院”双院制办学模式和“商科教育+完满教育+通识教育+专业教育”四位一体的人才培养模式,培养未来中坚社会的领导者。

商科教育

根据商业时代的需要,学校将工、管、文等学科与商科进行交叉融合,紧密结合时代发展,采取理论与实践并重,案例与项目主导,切实提高学生深刻理解市场发展规律、把握经济发展趋势以及市场营销、财务管理、人力资源管理等方面能力。

完满教育

整合艺术修养与实践、社团活动、竞技体育、志愿者服务等课外活动,与课堂教学并重,在坚强体魄、锤炼毅力的基础上,提高学生沟通交流能力、团队协作、科学决策能力。

通识教育

构建人文精神与生命关怀、科技进步与科学精神、艺术创作与审美经验等六大通识课程体系,提升学生的公民意识和道德素养,健全学生人格,培养学生独立思考能力。

专业教育

立足现代科学知识体系,密切结合市场需求和学生实际,与时俱进,分类培养。培养提升学生的专业技能、学习能力、创新能力以及高品质就业和适应岗位要求的能力。

雄厚的教育资源

学校共享山东科技大学雄厚的师资力量和先进的实验实训设施,现拥有中央与地方共建的自动化网络实验室1个,省级实验教学示范中心1个。“机械基础系列课程教学团队”和“自动化专业教学团队”被评为省级教学团队,“会计学”“计算机科学与技术”等

专业被评为山东省特色专业,国家级、省级精品课程30余门。

学校结合国家战略和重要领域人才需求,注重交叉专业、紧缺专业人才以及应用型、复合型、创新型人才的培养力度。建有智能工程学院、大数据学院、通信工程学院、建筑工程学院、行政管理学院和淬炼商学院等六个学院,构建以专业教育为基础,商科教育为核心,以信息产业为特色,理、工、经、管、文协调发展的“新工科”“新商科”“新文科”专业集群,专业结构科学合理,办学特色鲜明,教学与管理精细。

优质的成长环境

校园借鉴古代书院围合式的建筑风格,汲取园林文化元素,采用中国传统院落式建筑格局和智能化管理模式,打造国际视野下的东方书院制园林高校。

书院建有休闲庭院、师生共创室、多功能会议室、创意生活馆、会客厅、项目工作坊、健身房、主题活动室等现代与传统相结合的学习生活设施,并免费向学生开放。学生书院公寓配备24小时热水系统、双卫生间、空调、洗衣机、洗鞋机、烘干机、吹风机、上床下桌独立学习与休息空间。

高品质的就业

学生就业质量逐年提升,连续五年就业率达95%以上,位居

联系方式:

招生处咨询QQ号

招生处刘老师 2859634165

招生处胡老师 1781 353825

招生处冯老师 2434006262

电话: 0538-6305003  
6305004 6305005

官网: <http://www.tsjkxy.com.cn/>

招生网: <http://zs.tsjkxy.com.cn/>

地址: 山东省泰安市岱岳区山口镇学院西路8号

同类院校前列。其中事业单位、国有企业等单位就业人数占毕业生人数25%以上。学校与微软(中国)、甲骨文(中国)、阳煤集团、山东能源、山东建工、山东泰开等上百家企业开展了不同形式的交流与合作,为学生实习、就业提供了优质的平台和大量的机会。

完善的奖励资助体系

学校完善的奖励体系让每一个学生因优秀而出彩,完备的资助政策让每一个学生不因经济困难而失学。不少于36%的学生,每年可获得2000-20000元不等的奖励学金。

良好的社会声誉

学校先后荣获“中国独立学院领导品牌”“综合实力独立学院”“山东省十大高中生关注本科高校”“招生宣传最具公信力高校”“山东省百佳学生资助工作单位”“山东省高校学生宿舍管理工作优秀单位”等荣誉称号。