

潍坊市高考模拟考试

生 物

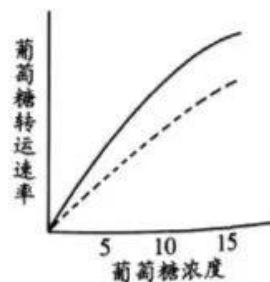
2020.4

注意事项:

1. 答题前,考生先将自己的学校、姓名、班级、座号、考号填涂在相应位置。
2. 选择题答案必须使用2B铅笔(按填涂样例)正确填涂;非选择题答案必须使用0.5毫米黑色签字笔书写,绘图时,可用2B铅笔作答,字体工整、笔迹清楚。
3. 请按照题号在各题目的答题区域内作答,超出答题区域书写的答案无效;在草稿纸、试题卷上答题无效。保持卡面清洁,不折叠、不破损。

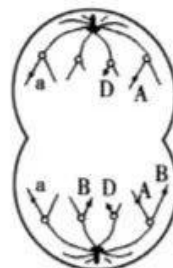
一、选择题:本题共14小题,每小题2分,共28分。每小题给出的四个选项中,只有一个选项是最符合题目要求的。

1. 下列有关组成生物体元素和化合物的叙述,正确的是
 - A. 组成不同细胞的元素种类基本相同,但含量可能会有差异
 - B. 脂质的组成元素与糖类完全相同,但其分子中氧的相对含量远少于糖类
 - C. 蛋白质和DNA分子的多样性都与分子的空间结构密切相关
 - D. 淀粉、糖原、纤维素彻底水解后,得到的产物是不同的
2. 高尔基体可将蛋白前体水解为活性物质,如将1分子胰岛素原水解为1分子胰岛素和1分子C肽(后者不易降解),然后将这些产物分类、包装、分泌到细胞外。下列相关分析正确的是
 - A. 可通过普通光学显微镜观察高尔基体的亚显微结构
 - B. 人体不同细胞中高尔基体的数目和发达程度取决于遗传物质的差异
 - C. 高尔基体可合成蛋白酶参与胰岛素原的水解
 - D. 通过检测C肽含量可推测糖尿病人胰岛B细胞的受损情况
3. 右图显示人体某细胞对葡萄糖的转运速率与细胞外葡萄糖浓度的关系。实线表示细胞外仅存在葡萄糖的情况,虚线表示细胞外同时存在一定浓度半乳糖的情况。以下说法正确的是
 - A. 葡萄糖的转运速率随细胞外葡萄糖浓度的升高会持续增大
 - B. 半乳糖可水解为2分子葡萄糖
 - C. 该细胞膜上一定存在转运半乳糖的载体
 - D. 半乳糖对葡萄糖的转运有抑制作用
4. 细胞的衰老和死亡是普遍的生命现象,下列有关叙述正确的是
 - A. 衰老时细胞内多数酶的活性降低,凋亡时有些酶的活性升高
 - B. 细胞的坏死对生物个体的生命活动有积极意义



高三生物 第1页(共8页)

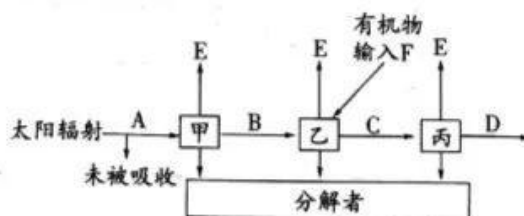
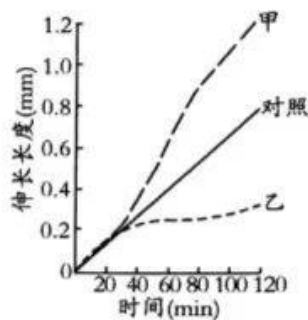
- C. 细胞凋亡由基因控制, 凋亡速率与细胞功能无关
D. 端粒随着细胞分裂次数增加而变短, 直接导致细胞生命活动异常
5. 右图为某哺乳动物 (基因型为 AaBhDd) 体内一个细胞的分裂示意图。据图分析, 下列说法正确的是
- A. 该细胞分裂产生的子细胞可能是精细胞或卵细胞
B. 该细胞形成过程中发生了基因重组、染色体数目变异和染色体结构变异
C. 与该细胞来自同一个亲代细胞的另一个细胞中最多含有 8 条染色体
D. 该细胞中含有同源染色体, 正处于有丝分裂后期
6. 白斑综合征病毒严重危害对虾养殖业, 该病毒经由吸附蛋白与细胞膜上受体蛋白的特异性结合而入侵宿主细胞。科研人员通过引入 5-溴尿嘧啶 (5-BU) 诱变剂提高对虾抗病能力。5-BU 能产生两种互变异构体, 一种是普通的酮式, 一种是较为稀有的烯醇式。酮式可与 A 互补配对, 烯醇式可与 G 互补配对。下列叙述正确的是
- A. 5-BU 处理组对虾体细胞中的碱基数目会明显减少
B. 5-BU 处理组对虾体细胞 DNA 中 $(A+T)/(C+G)$ 比值可能发生变化
C. 5-BU 诱变剂是通过干扰吸附蛋白基因表达来阻断病毒的吸附
D. 宜选用健壮的成体对虾作为实验材料进行诱变实验
7. 某昆虫 (XY 型) 的红眼与白眼、裂翅与正常翅分别由基因 A (a)、B (b) 控制, 其中有一对基因位于 X 染色体上, 且存在某种配子致死现象。一对红眼裂翅雌雄个体交配, 得到的 F₁ 表现型及数目见下表, 下列分析正确的是



	红眼裂翅	红眼正常翅	白眼裂翅	白眼正常翅
雌性个体 (只)	179	0	60	0
雄性个体 (只)	31	29	32	31

- A. 控制眼色遗传的基因位于 X 染色体上
B. F₁ 红眼裂翅雌性个体有 2 种基因型
C. 亲代产生的 AY 型配子致死
D. F₁ 中红眼裂翅雌雄个体随机交配, 子代中纯合红眼裂翅雌性占 1/8
8. 在研究中枢兴奋药尼可刹米作用机制的实验中, 研究人员发现在大鼠延髓的 A 区注射 1 微升尼可刹米生理盐水溶液, 可引起呼吸频率明显增加。为了进一步确认呼吸频率增加是尼可刹米所致且其作用部位在 A 区, 下面哪个实验是没有必要做的
- A. 在 A 区注射 1 微升蒸馏水
B. 在 A 区注射 1 微升生理盐水
C. 在延髓内的 B 区注射 1 微升尼可刹米生理盐水溶液
D. 对大鼠只做同样的创伤处理, 不注射任何物质

9. 下列关于突触及其功能的说法, 错误的是
- 突触前膜和突触后膜都具有选择透过性
 - 神经递质的合成、分泌以及向突触后膜转移都需要消耗 ATP
 - 神经递质发挥作用后会快速降解或回收再利用
 - 神经递质与受体结合后, 突触后膜的膜电位不一定变为外负内正
10. 向光性是植物对光照变化的一种有效适应。右图表示燕麦胚芽鞘在单侧光照射下甲、乙两侧的生长情况, 对照组未经单侧光处理。下列叙述错误的是
- 甲侧生长快, 是由于 IAA 先横向运输再极性运输到尖端下部所致
 - 乙为向光侧, IAA 含量低于对照组任意一侧
 - 若光照前去除尖端, 甲、乙两侧的生长状况基本一致
 - 对照组燕麦胚芽鞘两侧的 IAA 既不促进生长也不抑制生长
11. 下列关于种群和群落的叙述, 错误的是
- 种群是生物进化的基本单位, 若某种群没有发生突变, 则该种群不能进化
 - 退耕还林、布设人工养殖网箱都会引发群落演替
 - 习性相似物种的生活区域重叠越多, 对资源的利用就越充分
 - 某些雄鸟会进行复杂的求偶炫耀, 表明行为信息在种群繁衍中起重要作用
12. 下图表示某一生态系统中的能量流动过程, 其中甲、乙、丙代表生物成分, A、B、C、D、E、F 代表能量。下列叙述错误的是



- E 表示的是各营养级呼吸作用散失的能量
 - A 流入甲是通过光合作用实现的
 - C/B 的数值可代表能量由第二营养级流向第三营养级的传递效率
 - 生态系统中乙的个体数量可能大于甲
13. 下列关于生物技术在生活中应用的说法, 错误的是
- 利用发酵技术, 在鲜奶中加入乳酸菌可制成酸奶
 - 制作泡菜的坛子加水密封是为了抑制乳酸菌繁殖
 - 制葡萄酒时, 要将温度控制在 18 ~ 25℃
 - 变酸果酒表面的菌膜是醋酸菌在液面大量繁殖形成的

14. 冠状病毒具有包裹在蛋白质衣壳外的一层包膜, 这层包膜主要来源于宿主细胞膜(磷脂层和膜蛋白), 还含有一些病毒自身的糖蛋白, 可与宿主细胞膜融合。下列相关推理错误的是

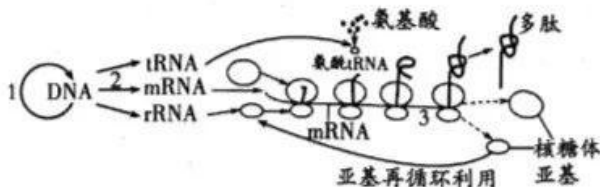
A. 包膜的存在有利于维护病毒结构的完整性, 无包膜病毒更容易被灭活
B. 病毒包膜具有抗原性, 可以帮助病毒进入宿主细胞
C. 冠状病毒进入宿主细胞的方式与噬菌体是相同的
D. 子代病毒的形成, 需要宿主细胞的内质网和高尔基体参与

- 二、选择题: 本题共 6 小题, 每小题 3 分, 共 18 分。每小题给出的四个选项中, 有的只有一个选项正确, 有的有多个选项正确, 全部选对的得 3 分, 选对但不全的得 1 分, 有选错的得 0 分。

15. 内共生起源学说认为, 线粒体起源于原始真核细胞内共生的进行有氧呼吸的细菌, 类似起源假说于 1918 和 1922 年分别由 P. Porteir 和 I. E. Wallin 提出。1970 年, Margulis 在已有资料基础上进一步完善了该假说。随着人们对线粒体超微结构(如线粒体内含有核糖体)、DNA 特征及其编码机制的认识, 内共生起源学说的内涵得到了进一步充实。下列说法能支持这一学说的是

A. 线粒体内 DNA 分子没有结合相应蛋白质形成染色体
B. 线粒体外膜蛋白质含量远大于内膜
C. 线粒体具备相对独立的蛋白质合成系统
D. 线粒体具有独特的半自主性并与细胞核建立了复杂而协调的互作关系

16. 下图是细胞内遗传信息的传递过程图解, 其中 1、2、3 分别代表相关过程。据图分析, 下列叙述错误的是



A. 1 过程的原料有四种, 2、3 过程碱基互补配对方式相同
B. 图中三种 RNA 在原核细胞和真核细胞内都存在
C. 图中的多肽一定需要经过内质网加工才具有生物活性
D. 不同的 tRNA 可能转运相同的氨基酸

17. Graves 病是常见的甲状腺功能亢进类疾病, 患者体内产生刺激甲状腺的免疫球蛋白(TSI), TSI 可模仿 TSH 与甲状腺细胞上的受体结合。下列说法错误的是

A. 可通过服用免疫抑制药物来减轻 Graves 病症状
B. Graves 病患者基础体温较常人高
C. Graves 病发病机理与过敏反应类似
D. Graves 病患者体内 TRH 含量较常人高

(1) 光对大多数植物种子的萌发没有影响,但有些植物种子的萌发需要光,这样的种子叫做需光种子,如烟草的种子;而另一些植物种子的萌发只能在暗处,如番茄的种子。研究发现,红光可促进需光种子的萌发。光照影响种子萌发体现了生态系统的_____功能。为保证装置内实验材料的生命活动正常进行,应该给该装置提供红光,理由是_____。

(2) 兴趣小组设计该装置时,充分考虑了两点:种子萌发过程可为盆栽植物提供_____,从而促进它的光合作用;盆栽植物也可以加速种子的萌发,一方面是因为光合作用产生 O_2 ,有利于种子细胞呼吸,另一方面是因为_____。

(3) 一般认为,真正光合速率不易直接测得,这是因为细胞每时每刻都在进行_____。若要利用图示装置检测盆栽植物的真正光合速率,请你写出简要的实验设计思路:_____。

22. (10分) 我国干旱、半干旱区占国土总面积的47%,这些区域水资源贫乏,植被稀疏,生态环境脆弱,加之多年来人为活动(过度放牧、开荒种田等)的干扰,使得本来就脆弱的生态系统遭到了更为严重的破坏。为了恢复生态,内蒙古锡林郭勒在三种典型草原地带进行为期17年的封育政策,群落变化如表所示:

典型草原地带不同植物群落封育变化											
群落类型		本氏针茅群落				大针茅群落				百里香群落	
坡向		NE		SE		N		S			
生长年限		第1年	第18年	第1年	第18年	第1年	第18年	第1年	第18年	第1年	第18年
封育	植物种数/种·m ⁻²	6	15	5	13	5	19	3	9	8	18
	覆盖度/%	25	95	20	80	20	65	20	35	20	55
	草层高/cm	10	54	5	55	8	52	5	18	3	9
	产草量/kg·hm ⁻²	750	6 050	500	4 500	550	4 200	550	1 550	750	2 255
对照	植物种数/种·m ⁻²	5	6	5	6	5	7	3	5	8	9
	覆盖度/%	25	30	20	30	20	30	20	20	20	25
	草层高/cm	9	7	5	6	7	7	5	5	3	9
	产草量/kg·hm ⁻²	700	450	450	430	490	460	500	510	550	420

注:NE、SE、N、S分别代表朝向东北、东南、北、南

(1) 封育是恢复生态学的常用手段,恢复生态学主要利用的是_____理论,充分依靠生态系统自身的能力尽快恢复。锡林郭勒部分地区实行封育而非发展单一的人工林,这遵循了生态工程的_____原理。

(2) 用样方法对植物种群密度进行调查,应注意_____,目的是_____。

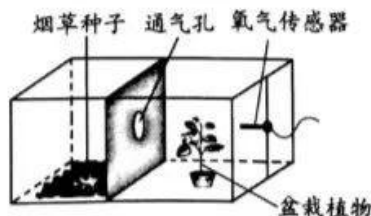
(3) 坡向NE的本氏针茅草群落生产力最高,应该是该区域_____这一自然因素相对充裕。研究发现,封育措施较大地改良了土壤,这体现了生物多样性的_____价值。

(4) 在半干旱区,草原生态系统比农田生态系统抵抗干扰的能力_____ (填“强”或“弱”或“差别不大”),因为_____。

18. 银鱼是鄱阳湖的特产，幼鱼阶段以一些植食性浮游动物及一些藻类为食，体长达到80mm以后逐渐向肉食性转移，110mm以上主要以小型鱼虾为食。近年来，银鱼产量大幅下滑，我国科学家通过长时间的调查研究发现过度捕捞是主因：鄱阳湖肉食性的鳊鱼、鳙鱼等大鱼被渔民大量捕捞后，湖里一种名为红尾鱼的杂鱼就大量繁殖，红尾鱼可捕食银鱼的卵。下列叙述不合理的是
- A. 与银鱼的幼鱼比较，成鱼每增重1g需要消耗藻类的量会增加
- B. 银鱼捕捞后种群数量应保持在 $K/2$ 左右，以便获得最大持续产量
- C. 鳊鱼、鳙鱼和红尾鱼之间可构成竞争关系
- D. 人类活动可影响自然生态系统的稳定，但不会带来严重的后果
19. 有机磷农药是用于防治植物害虫的含磷有机化合物，广泛应用于农业生产中，有时会造成瓜果蔬菜等食品农药残留超标，不少种类对人、畜的毒性很强。某班同学欲从土壤中分离高效降解有机磷农药的微生物，下列做法正确的是
- A. 在被有机磷农药污染的土壤中取样，并在添加有机磷农药的培养基上培养以获取相应的微生物
- B. 在接种前，随机取若干灭菌后的空白平板先培养一段时间，以检测培养基平板灭菌是否合格
- C. 若要测定培养液中选定菌种的菌体数，既可在显微镜下用血细胞计数板直接计数，也可选用稀释涂布平板法统计
- D. 制备固体培养基时加入的常用凝固剂是琼脂；若培养基需要调节pH，则应在灭菌之后调节。
20. 下列经生物技术操作获得的性状，可以遗传给后代的是
- A. 将药用蛋白基因表达载体转入大肠杆菌，筛选获得能产生药用蛋白的大肠杆菌
- B. 将腺苷酸脱氨酶基因转入淋巴细胞后回输患者，使患者免疫能力恢复
- C. 经EMS处理后获得抗花叶病毒特性的愈伤组织，经组织培养获得抗病植株
- D. 将荷斯坦牛细胞核注入去核卵母细胞中，激活发育为高产奶牛

三、非选择题：本题包括5小题，共54分。

21. (10分) 下图为某生物兴趣小组设计的密闭透明玻璃装置，内置烟草种子（底下铺有湿布）和一绿色盆栽植物，对种子的萌发和盆栽植物的某些生理活动以及二者的相互影响进行研究。某同学通过查阅资料发现，植物激素乙烯可以促进细胞内RNA和蛋白质的合成，并使细胞膜的通透性增加，加快呼吸作用。



23. (12 分) 果蝇红眼对白眼为显性, 由位于 X 染色体上的基因 A、a 控制。某兴趣小组利用白眼雌蝇和红眼雄蝇进行杂交, 在大约每 2000 个子代个体中会出现一只白眼雌蝇。

(1) 果蝇的红眼和白眼为一对_____, 正常情况下, 上述亲本杂交产生的子代表现型及比例应为_____, 这体现了伴性遗传的_____特点。

(2) 已知果蝇性染色体组成异常及性别表现如下表所示 (“O” 表示不含性染色体)

性染色体组成	XXX	XXY	XO	XYY	YO	YY
性别	致死	雌性可育	雄性不育	雄性不育	致死	致死

注: 已知性染色体异常的可育个体, 减数分裂时性染色体联会及分配均是随机的
针对上述实验中出现白眼雌蝇的原因, 可做出如下两种假设:

假设一: 亲代雄蝇某一精原细胞红眼基因发生基因突变, 产生基因型 X^a 的精子与正常卵细胞结合, 形成的受精卵发育成白眼雌蝇。

假设二: 亲代雌蝇卵原细胞减数分裂过程发生染色体数目变异, 产生了基因型为_____的异常卵细胞, 与性染色体组成为_____的正常精子结合, 形成的受精卵发育成白眼雌蝇。

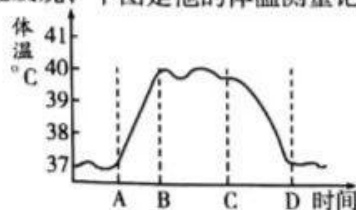
(3) 某同学设计了杂交实验来验证上述哪一假设成立: 让该白眼雌蝇与正常红眼雄蝇多次杂交, 若子代出现_____则假设二成立, 否则假设一成立。

(4) 另一同学认为不需要通过杂交实验也能验证哪一假设成立, 请代他写出实验设计思路和预期结果及结论: _____。

24. (12 分) 调定点学说认为, 人体存在体温调定点。假如人的体温调定点是 37°C , 当体温高于或低于 37°C 时, 机体能通过相关调节使体温恢复到 37°C 左右。人体的体温调定点并非一成不变, 如病菌、病毒感染等不利因素能引起人体产生致热原 (EP), EP 会引起体温调定点改变进而导致发热。

(1) 维持人体体温的热量主要来源于_____, 体温调节中枢位于_____。

(2) 某人受病毒感染引起发烧, 下图是他的体温测量记录, 请结合调定点学说回答:



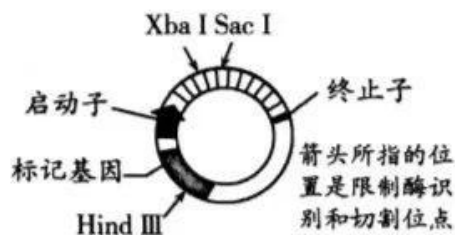
①AB 段病人常表现为皮肤血管收缩、骨骼肌颤栗等表现，并常伴有“害冷”的感觉，结合资料分析其原因是_____。

②图甲中 BC 段人体产热量_____（填“大于”、“小于”或“基本等于”）散热量。

③CD 段机体通过_____细胞对病毒感染细胞发起攻击，并通过_____细胞产生的_____快速消灭 EP，使体温调定点恢复到正常体温。综上所述，体温调节是_____调节机制。

25. (10 分) 蜘蛛丝是自然界中机械性能最好的天然蛋白纤维，其强度高于制作防弹衣的凯夫拉纤维，有广泛的应用前景，但如何大量获取蜘蛛丝纤维的问题一直未解决。近期，中国科学家利用基因工程技术成功的在家蚕丝腺细胞中大量表达蜘蛛丝蛋白。

(1) 在转基因过程中，若利用右图所示质粒构建基因表达载体，需要用_____酶来切割目的基因，该切割方法的优点是_____（答出一点即可）。



(2) 为获取大量的蜘蛛丝基因，常采用_____技术对该基因进行扩增。扩增蜘蛛丝基因前，需根据目的基因的核苷酸序列设计_____种引物。进行扩增时需先加热至 90 ~ 95℃，加入引物后冷却至 55 ~ 60℃，以上调控温度操作的目的是_____。

(3) 载体中的启动子是_____酶的识别结合位点，以便于驱动遗传信息的表达过程；而载体本身的扩增，需借助于载体上的_____；载体上的标记基因的作用是_____。

(4) 研究人员发现若将蛛丝蛋白 31 号位的色氨酸替换为酪氨酸，蛛丝韧性可提高 50%，这项成果用到的生物工程技术为_____。

关于我们

自主招生在线是致力于提供新高考生涯规划、强基计划、综合评价、三位一体、学科竞赛等政策资讯的升学服务平台。总部坐落于北京，旗下拥有网站 (<http://www.zizzs.com/>) 和微信公众平台等媒体矩阵，用户群体涵盖全国 90% 以上的重点中学师生及家长，在全国新高考、自主选拔领域首屈一指。

如需第一时间获取相关资讯及备考指南，请关注**自主选拔在线**官方微信号：**zizzsw**。



微信搜一搜

自主选拔在线

关注后获取更多资料:

回复“**答题模板**”，即可获取《高中九科试卷的解题技巧和答题模版》

回复“**必背知识点**”，即可获取《高考考前必背知识点》