

北京市中考改革 2017 年调研抽样测试

生物试卷

姓名 _____ 班级 _____ 学校 _____

考生须知	1. 本试卷共 8 页，共两部分，20 道小题。满分 45 分。考试时间 45 分钟。 2. 在试卷和答题纸上准确填写姓名、班级和学校。 3. 试题答案一律书写在答题纸上，在试卷上作答无效。 4. 在答题纸上，试题用黑色字迹签字笔作答。 5. 考试结束，将本试卷和答题纸一并交回。
------	--

第一部分 选择题（共 15 分）

（每小题只有 1 个选项符合题意。每小题 1 分）

1. 下列生物中属于单细胞生物的是



A. 白鲟豚



B. 平菇



C. 草履虫



D. 绿萝

2. 制作洋葱鳞片叶表皮细胞临时装片时，将细胞置于清水中，而制作口腔上皮细胞临时装片时，则须将细胞置于 0.9% 的生理盐水中。口腔上皮细胞在清水中难以保持正常形态，这是因为与植物细胞相比，其结构缺少

- A. 细胞壁 B. 细胞膜 C. 细胞质 D. 细胞核

3. 北方农谚中说“清明前后，种瓜点豆”。清明前后适合播种，此时影响播种的非生物因素主要是

- A. 温度 B. 空气 C. 土壤 D. 阳光

4. 粪金龟（蜣螂）通常以动物粪便为食。研究者发现有一种猎食性粪金龟，能捕杀比自己体型大十倍且有毒的马陆（一种节肢动物），同时也以粪便和腐肉为食。这种猎食性粪金龟在生态系统中属于

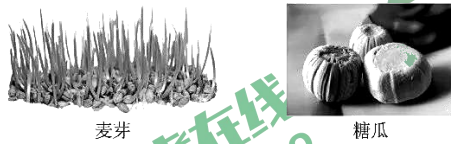
- A. 生产者、消费者 B. 消费者、分解者
C. 生产者、生产者 D. 分解者、生产者

5. 我国提出“绿水青山就是金山银山”，强调了保护生态环境、保护生物圈，实现人与自然和谐发展在经济建设中的重要性。这是因为生物圈

- A. 是指地球上所有的植物 B. 只包括岩石圈和水圈

生物试卷 第 1 页（共 6 页）

- C. 各种资源都用之不尽 D. 是地球上生物的共同家园
6. 分布于云南西双版纳热带密林中的望天树是我国最高的树种，平均株高可达 60 米左右，水分仍能从根部运输到叶片，其主要动力来自于
- A. 光合作用 B. 呼吸作用 C. 蒸腾作用 D. 向光生长
7. 民俗中有“二十三，糖瓜粘，灶王爷上天”的说法。制作糖瓜的传统工艺是将小麦粒浸水萌发，萌发的麦芽磨碎与蒸熟并晾凉的糯米混合，一段时间后形成含有大量麦芽糖的糖汁，熬煮并制成糖瓜。下列有关分析，不正确的是



- A. 种子萌发需要水分 B. 麦芽是由胚乳发育而来的
- C. 糯米中含有大量淀粉 D. 萌发的麦芽中含有淀粉酶
8. 血液在人体内按一定的方向循环流动，为人体运输营养物质和代谢废物。下列有关叙述不正确的是
- A. 心脏搏动为血液循环提供了动力 B. 血液循环包括体循环和肺循环
- C. 心房与心室间的瓣膜防止血液倒流 D. 动脉血管内流动的都是动脉血
9. 人体完成反射的结构基础是
- A. 大脑 B. 脊髓 C. 神经元 D. 反射弧
10. 人体内有多种激素，它们含量很少，但对生命活动的调节都起着重要作用。下列疾病中，由激素分泌异常引起的是
- A. 糖尿病 B. 佝偻病 C. 白化病 D. 流行性感
11. 下列短语中描述了动物学习行为的是
- A. 金蝉脱壳 B. 飞鸽传书 C. 蜘蛛结网 D. 孔雀开屏
12. 加拉帕戈斯群岛的不同小岛上，生活着多种食性不同的野生地雀，它们喙的形状也有明显差异（如下图）。从进化角度分析，鸟喙形状差异形成的原因是



- A. 小岛面积不同 B. 地雀繁殖方式不同
- C. 自然选择的作用 D. 人工选择的作用
13. 在科学实践活动中，同学们利用发酵技术制作酸奶。下列导致失败的操作是

生物试卷 第2页（共6页）

际上在玉米田间，马利筋叶片上的转基因玉米花粉平均密度最多也只有 171 粒/平方厘米。因此，在自然环境中，马利筋叶片上的转基因玉米花粉密度很低，Bt 蛋白远远达不到可以威胁帝王斑蝶幼虫生存的剂量。

科学家发现，如果对玉米田使用一种常用的杀虫剂，田里几乎所有的帝王斑蝶幼虫都会死亡。恰恰是因为转基因玉米的大规模种植，减少了杀虫剂的使用，对帝王斑蝶反而起到保护作用。例如，2000~2003 年美国转 Bt 基因玉米种植面积从 18% 增至 25%，帝王斑蝶的数量没有减少，反而增加了 30%。

科学家的研究结果不仅揭示了事实真相，也消除了公众的担忧，为人们作出科学决策提供了依据。结合文章内容回答下列问题。

- (1) 文中出现的几种生物中，属于节肢动物门的是_____。
- (2) 玉米的花朵较小，没有香味和艳丽的色彩，它的花粉容易被风吹到较远的地方，因此玉米花属于_____花。
- (3) 帝王斑蝶的发育要经历卵、幼虫、蛹、成虫四个时期，属于_____发育。它的幼虫与马利筋之间为_____关系。
- (4) 基因是有遗传效应的_____片段，将苏云金芽孢杆菌的 Bt 基因转入玉米细胞的细胞核中，使玉米具有了抗虫性，说明基因能控制生物的_____。
- (5) 科学家通过搜集多方面的证据，证明了转基因玉米没有危害帝王斑蝶的生存。请你举出这些证据中的任意一条：_____。

20. (6 分) 生物小组用黑藻探究光合作用是否以二氧化碳作为原料。

- (1) 黑藻能够利用光能合成有机物并释放氧气，该过程在细胞的_____内进行。
- (2) BTB (溴麝香草酚蓝) 水溶液颜色变化可反映出水中二氧化碳含量变化，原理如图 1 所示。

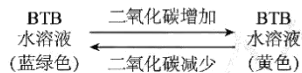


图 1

依据这一原理，同学们进行实验，处理及结果如图 2 所示。

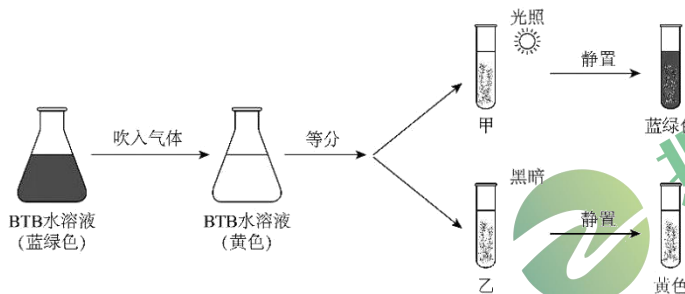
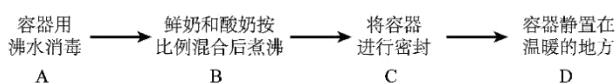


图 2

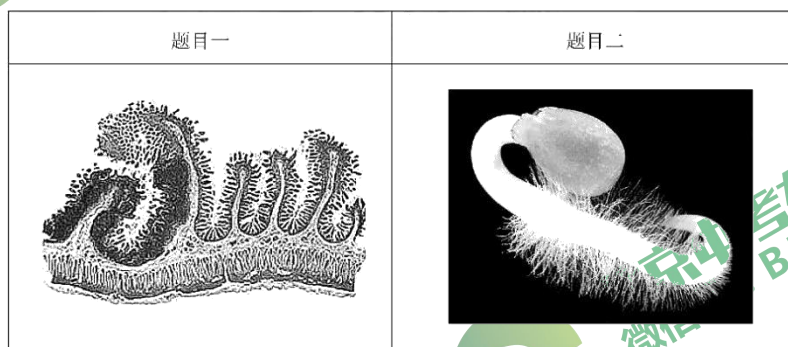
- ①向 BTB 水溶液中吹入气体，呼出的气体中含有较多的_____，因而 BTB 水溶液变为黄色。
 - ②比较甲、乙组实验结果，说明_____。
- (3) 有同学质疑，光照是否会引起 BTB 水溶液中二氧化碳含量减少。为回应这一质疑，应在上述实验基础上补充一组实验。请完善实验方案：向 BTB 水溶液中吹入气体至溶液颜色变为黄色，_____ (2 分)。若 BTB 水溶液颜色呈现_____，则证明光照不引起 BTB 水溶液中二氧化碳含量减少。



14. 埃博拉病毒可引起人类出血热，严重威胁生命安全。有同学提出防治这种传染病需要从以下几个方面进行研究，你认为不合理的是
- A. 细胞结构 B. 蛋白质外壳 C. 遗传物质 D. 传播途径
15. 科学家们的不懈努力推动着生物学不断向前发展。以下几位科学家与他们的重要成就，对应有误的是
- A. 罗伯特·虎克——发现细胞
B. 达尔文——提出自然选择学说
C. 孟德尔——创立植物命名的双名法
D. 巴斯德——证实细菌不是自然发生的

第二部分 非选择题 (共 30 分)

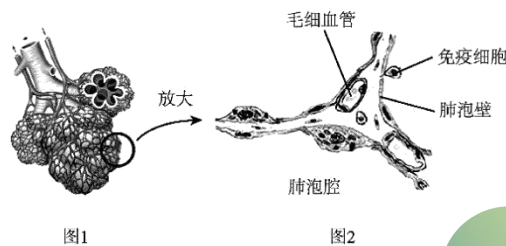
16. (5 分) 小肠绒毛和植物根毛都具有与其功能相适应的结构特点。请任选题目一、二中的一个作答，两题都做，按题目一作答计分。



<p>(1) 在动物体的结构层次中，小肠属于_____。</p> <p>(2) 食糜进入小肠后，淀粉、蛋白质在多种_____的作用下被分解为可以被细胞直接吸收的_____（填“小分子”或“大分子”）物质，进入小肠绒毛内的_____中，随血液运输至身体各处。</p> <p>(3) 人体内约有3000万根小肠绒毛，总面积与一个网球场大小相近，这一特点与小肠的_____功能相适应。</p>	<p>(1) 在植物体的结构层次中，根属于_____。</p> <p>(2) 从根的顶端到生长根毛的部位称为根尖，根尖_____区的表皮细胞向外突起形成根毛，这一部位吸收的_____进入_____（填“导管”或“筛管”）中，被运输至植物体的茎、叶等其他部位。</p> <p>(3) 一株黑麦约有150亿条根毛，总面积与两个网球场大小相近，这一特点与根的_____功能相适应。</p>
---	---

17. (6分) 人体每时每刻都通过呼吸系统与外界进行气体交换。在此过程中，多种病原微生物和颗粒性物质会随着空气进入呼吸道和肺，威胁人体健康。

- (1) 呼吸道内表面黏膜分泌的黏液，可使到达肺部的气体更加温暖、_____和清洁。
- (2) 吸气时，肋间肌和膈肌_____，胸廓扩大，胸腔的容积增大，肺内的气压_____大气压，外界气体进入肺。
- (3) 图1为肺泡结构示意图，图2为肺泡的局部剖面图。



据图可知，肺泡外包绕着毛细血管，_____都很薄，由_____层细胞构成，有利于肺泡与血液进行气体交换。进入血液中的氧气与红细胞中的_____结合，通过血液循环被输送到全身各处的组织细胞。

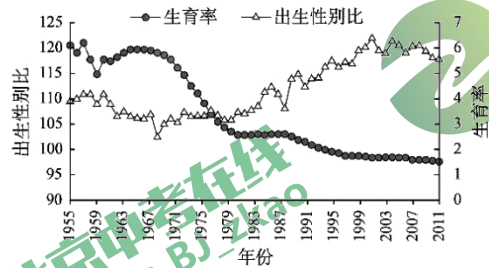
- (4) 虽然肺时刻与外界空气接触，但炎症却很少发生。据图2可知，健康人肺泡内有_____细胞，有助于抵御病原体感染。

18. (6分) 人口政策关系到我国亿万家庭的幸福生活和国势国运。二孩政策实施后，出生性别比（每100个女婴所对应的男婴数日）的变化，受到研究者的关注。

生物试卷 第4页（共6页）

(1) 人类的性别是由体细胞中一对_____决定的。正常状况下, 男性产生的含 X 染色体的精子与含 Y 染色体的精子的比例为_____。两种类型精子与含 X 染色体的卵细胞在_____内结合的机会均等, 所以新生儿中男女比例相近。

(2) 下图为 1955~2011 年我国的生育率 (每位妇女生育子女的平均数) 和出生性别比统计数据。



据图可知, 1979 年以来, 我国生育率和出生性别比变化的总体趋势分别是生育率降低、_____。

(3) 有人提出, 生育二孩能提高生育率, 但可能会导致出生性别比增加, 为此进行研究。

①为研究出生性别比, 需要获取新生男婴和女婴的数据, 应采用的研究方法是_____ (选填下列字母)。

- a. 观察法 b. 调查法 c. 实验法

②将获取的三个省份数据进行处理, 得到下表所示结果。

省份	A 省	B 省	C 省
全部人口出生性别比	114.05	113.88	111.01

由表中数据得出“生育二孩导致出生性别比升高”的结论。对该结论的评价, 你认为正确的是_____。

- a. 合理, 三个省的出生性别比依次降低
b. 合理, 三个省的出生性别比均高于 100
c. 不合理, 应比较各省一孩和二孩的出生性别比数据

19. (7 分) 请阅读下面科普文章。

帝王斑蝶是一种美丽而稀有的鳞翅目昆虫, 它的幼虫喜食叶片。马利筋常见于玉米田间。玉米开花时, 花粉常常会落在苏云金芽胞杆菌的 Bt 基因能够控制合成 Bt 蛋白 (一种毒玉米中以培育转基因抗虫玉米。

在实验室条件下, 研究者将转 Bt 基因玉米的花粉撒在马利筋叶片上, 喂养帝王斑蝶幼虫。结果发现, 四天内有 44% 的帝王斑蝶幼虫死亡。这引起了公众对转基因技术应用安全性的担忧。

在自然环境中, 转基因玉米会危害帝王斑蝶的生存吗? 有科学家提出了这样的质疑, 并进一步展开研究。

研究发现, Bt 基因主要在玉米的茎、叶中控制合成 Bt 蛋白, 而花粉中几乎不含 Bt 蛋白。如果马利筋叶片上的转基因玉米花粉密度低于 1000 粒/平方厘米, 以这些叶片为食的帝王斑蝶幼虫的生存率和发育速度不会受到任何影响。实



帝王斑蝶的幼虫、成虫与马利筋

马利筋 (一种小灌木) 的叶片上。

蛋白), 因而被用来转入

马利筋叶片上, 喂养帝王斑蝶幼虫, 喂养帝王斑蝶幼虫引起了公众对转基因技术

北京市中考改革 2017 年调研抽样测试

生物试卷答案及评分参考

第一部分 选择题（共 15 分）

（每小题 1 分，共 15 分）

1. C 2. A 3. A 4. B 5. D 6. C 7. B 8. D
9. D 10. A 11. B 12. C 13. B 14. A 15. C

第二部分 非选择题（共 30 分）

16.（每空 1 分，共 5 分。两题都做，按题目一作答计分）

题目一：

- (1) 器官
(2) 消化液（消化酶） 小分子 毛细血管
(3) 吸收

题目二：

- (1) 器官
(2) 成熟 水和无机盐 导管
(3) 吸收

17.（每空 1 分，共 6 分）

- (1) 湿润
(2) 收缩 胰手
(3) 肺泡壁和毛细血管壁 血红蛋白
(4) 免疫

18. (每空 1 分, 共 6 分)

- (1) 性染色体 1:1 输卵管
- (2) 出生性别比增加
- (3) ①b ②c

19. (每空 1 分, 共 7 分)

- (1) 帝王斑蝶
- (2) 风媒
- (3) 完全变态 捕食
- (4) DNA 性状
- (5) ①转 Bt 基因玉米花粉中几乎不含 Bt 蛋白;

②在自然环境中, 马利筋叶片上的转基因玉米花粉密度很低, Bt 蛋白远远达不到可以威胁帝王斑蝶幼虫生存的剂量 (马利筋叶片上的转基因玉米花粉密度低于 1000 粒/平方厘米时不影响帝王斑蝶幼虫的生存率和发育速度, 实际上在玉米田间, 马利筋叶片上的转基因玉米花粉平均密度最多也只有 171 粒/平方厘米);

③转基因玉米的大规模种植, 减少了杀虫剂的使用, 对帝王斑蝶反而起到保护作用 (转 Bt 基因玉米种植面积增加, 帝王斑蝶的数量也增加)。

(写出以上三点之一, 表述合理即可得分)

20. (除注明外, 每空 1 分, 共 6 分)

- (1) 叶绿体
- (2) ①二氧化碳 ②黑藻光合作用利用了水中的二氧化碳
- (3) 不加入黑藻 (1 分), 置于光照条件下一段时间, 观察溶液颜色变化 (1 分)
黄色

