

# 太原市 2016-2017 学年第一学期七年级期末考试

## 生物试卷

### 一. 选择题 (共 30 分)

1. 当乌贼遇到敌害时，会喷出大量带墨汁，染黑一片海水，从而趁机逃走，这说明乌贼 ( )

- A. 能从外界吸收营养      B. 能排出体内产生的废物  
C. 有遗传变异的特性      D. 能对外界刺激作出反应

解析：D

生物具有以下特征：1、生物的生活需要营养。2、生物能够进行呼吸。3、生物能排出体内产生的废物。4、生物能够对外界刺激作出反应。5、生物能够生长和繁殖。6、除病毒外，生物都是由细胞构成的。生活在海洋中的乌贼遇到敌害时会喷出墨汁，将海水染黑，自己乘机逃逸，这种现象说明生物体具有能对外界的刺激做出反应的特性，故选 A。

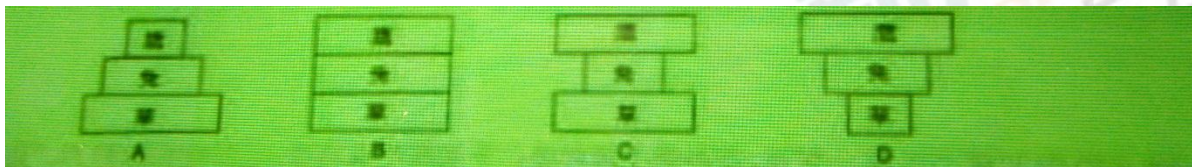
2. “螳螂捕蝉黄雀在后” 描写的动物之间的关系是 ( )

- A. 竞争                      B. 合作                      C. 捕食                      D. 寄生

解析：C

显然这是一条食物链，A 项竞争没有体现，B 项合作也没体现，而 D 项寄生是指两种生物在一起生活，一方受益，另一方受害，后者给前者提供营养物质和居住场所，故选 B。

3. 环境中的有毒物质通常会通过物链不断积累，下列各图形中的每个长方形的大小表示各种生物体内有毒物质含量的多少，你认为表示正确的是 ( )



解析：D

有毒物质是随着食物链而不断积累，所以营养级是随食物链的营养级逐级递减的，即越高的动物，体内的有毒物质越多，故选 D。

4. 各种生态系统的自动调节能力是不同的，一般情况下成分越复杂其自动调节能力就越强，下列生态系统中，自动调节能力最弱，最容易遭到破坏的是 ( A )

- A. 农田生态系统              B. 森林生能系统  
C. 湿地生态系统              D. 海洋生态系统

解析：A

生态系统的成分越多，营养结构越复杂，抵抗力稳定性越高，恢复力稳定性越低；生态系统的自我调节能力不是无限的，当外界干扰超过一定限度时，自我调节能力会迅速丧失。题中，相较于森林生能系统、湿地生态系统、海洋生态系统，农田生态系统的成分最少，营养结构最简单，抵抗力稳定性最差，故最容易遭到破坏，故选 A。

5. 从构成生物体的结构层次来看，一只猫和一株菜油的结构和功能的基本单位都是 ( )

- A. 细胞                      B. 组织                      C. 器官                      D. 系统

解析：A

除病毒外，细胞是生物体结构和功能的基本单位，猫和油菜分别属于动物和植物，都是生物体，故其基本单位都是细胞。故选 A。

新东方太原培训学校咨询电话：0351-3782999

6. 下列四种组织中，属于植物组织的是（ ）

- A. 神经组织    B. 结缔组织    C. 保护组织    D. 肌肉组织

解析：C

动物的组织包括神经组织、结缔组织、肌肉组织和上皮组织。植物的组织包括：分生组织、保护组织、输导组织、机械组织、营养组织。本题中，神经组织、结缔组织、肌肉组织均属于动物组织，只有保护组织属于植物组织，故选 C。

7. 草履虫、衣藻和酵母菌的共同特点是（ ）

- A. 都只由一个细胞构成    B. 都属于生产者  
C. 都有细胞壁    D. 都能够自由运动

解析：A

这三种生物都属于单细胞生物，其中酵母菌没有叶绿体，不是生产者，B 错误；草履虫没有细胞壁，C 错误；酵母菌不能自由运动，D 错误，故选 A。

8. 人的身体是由 1 个受精卵分裂分化发育而来的，到成年时我们身体的细胞数可达百万亿个，人的受精卵中有 46 条染色体，那么体细胞在多次分裂后，其中的染色体数目会（ ）

- A. 逐渐增加    B. 始终为 46 条    C. 始终为 23 条    D. 逐渐减少

解析：B

细胞分裂过程中，染色体的数目不变。人体受精卵中有 46 条染色体，所以即使体细胞分裂多次，细胞中的染色体数目都应保持不变，即为 46 条，故选 B。

9. 在观察人的口腔上皮细胞的实验中，需要在载玻片上先滴一滴某种液体，再把牙签上含有口腔上皮细胞的碎屑涂在这个液体中，所滴液体为（ ）

- A. 碘液    B. 清水    C. 细胞培养液    D. 生理盐水

解析：D

观察植物细胞时，需要在载玻片上滴一滴液体为：清水；观察动物细胞时，需要在载玻片上滴一滴液体为：生理盐水，以维持细胞形态，故选 D。

10. 某同学在使用显微镜观察人的口腔上皮细胞的临时装片时，看到视野中有一些细胞的物像非常清晰和完整（如右图所示），他想把这些物像移到视野中央，正确的操作方法是（ ）



- A. 向左移动玻片标本    B. 向右上方移动玻片标本  
C. 向右移动玻片标本    D. 转动细准焦螺旋

解析：A

由于显微镜的成像原理是：上下颠倒，左右相反，故欲将位于左边的清晰和完整的细胞移至视野中央，应该是向左移动玻片标本，故选 A。

11. 观察草履虫时，在载玻片的培养液的液滴上放几丝棉花纤维的目的（ ）

- A. 顺便观察一下棉花纤维的结构    B. 限制草履虫的运动，便于观察  
C. 给草履虫提供食物    D. 使于草履虫的运动和繁殖

解析：B

加入棉花纤维的目的不仅是防止草履虫乱游，更重要的是固定草履虫。因为草履虫的生活环境是水中，靠纤毛来游动，当棉花纤维吸收了水，草履虫自然而然也就不能运动了，这样就更便于观察草履虫，故选 B。

12. 藻类、苔藓和蕨类精物的繁殖方式与松树、玉米、水蜜桃等不同，它们用一种特殊的细胞来繁殖，因此把它们

新东方太原培训学校咨询电话：0351-3782999

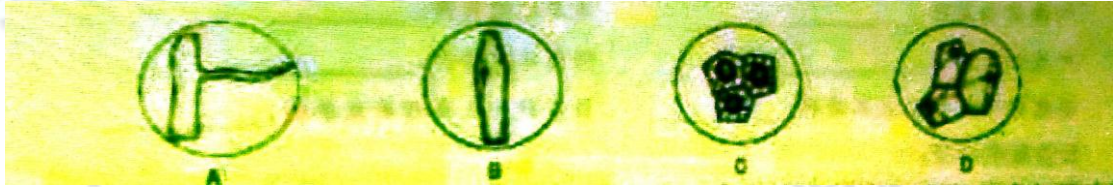
统称为（ ）

- A. 绿色植物    B. 种子植物    C. 高等植物    D. 孢子植物

解析：D

藻类、苔藓、蕨类的生殖细胞都是孢子，都属于孢子植物。松树、玉米、水蜜桃的生殖方式都是种子，属于种子植物，故选D。

13. 下面是玉米根尖的四中不同类型的细胞，其中属于分生区细胞的是（ ）



解析：C

图中是玉米根尖的细胞，其中A有根毛，属于成熟区细胞，B为长方形，属于伸长区细胞，C中，细胞细胞核大，细胞质浓，属于分生区细胞，而D，是根冠的细胞，起保护作用，故选C。

14. 用放大镜观察菜豆种子结构时，分开两片子叶可以看到胚芽、胚轴和胚根，其中与子叶相连接的那部分是（ ）

- A. 胚芽    B. 胚轴    C. 胚根    D. 胚芽和胚根

解析：B

菜豆种子属于双子叶植物，其结构包括种皮和胚。胚包括胚根、胚轴、胚芽、子叶。胚轴是子叶着生点与胚芽、胚根之间的轴体。种子萌发后，由子叶到第1片真叶之间的部分，称为“上胚轴”；子叶与根之间的一部分，称为“下胚轴”。所以子叶是与胚轴相连。也可以通过书中的菜豆的种子结构图，观测到和子叶相连的部位是胚根。

15. 下图是绿叶在光下制造有机物的几个实验步骤，正确的顺序是（ ）



- A. ①②③④    B. ②①④③    C. ①②④③    D. ②①③④

解析：B

该实验的顺序应该是按照暗处理、部分光照、光照、摘下叶片、酒精脱色、漂洗加碘、观察颜色的顺序进行，故选B。

二. 非选择题（共70分）

16. （12分）生物圈中已知的绿色植物有50余万种，它们可以分为藻类苔藓、蕨类和种子植物四大类群，它们能够光合作用制造有机物和氧气，养活了地球上几乎所有的生物，它们还能够防风固沙，保持水土，涵养水源等等，另外每类植物对人类又有其独特的作用，请你写出下列四类植物所属类群的名称，并从图下的选项中选择该类群的“形态结构特征”与“人类的关系”的序号，填入各类植物下面的横线上；





所属植物类群：\_\_\_\_\_ 所属植物类群：\_\_\_\_\_

形态结构特征：\_\_\_\_\_ 形态结构特征：\_\_\_\_\_

该类群与人类的关系举例：\_\_\_\_\_ 该类群与人类的关系举例：\_\_\_\_\_



所属植物类群：\_\_\_\_\_ 所属植物类群：\_\_\_\_\_

形态结构特征：\_\_\_\_\_ 形态结构特征：\_\_\_\_\_

该类群与人类的关系举例：\_\_\_\_\_ 该类群与人类的关系举例：\_\_\_\_\_

**形态结构特征：**

- a. 有类似茎和叶的分化，无输导组织。
- b. 没有根、茎、叶的分化
- c. 有发达的根、茎、叶，能够产生种子
- d. 有根、茎、叶的分化，有输导组织，不能产生种子

**与人类的关系：**

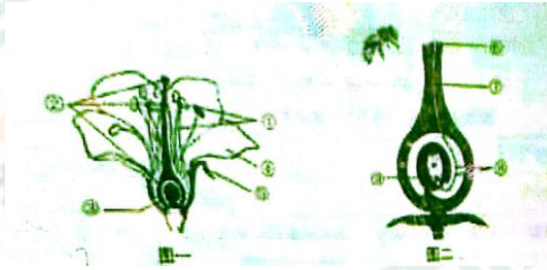
- ①很多是重要的农作物，是人类食物的主要来源
- ②可作为监测空气污染程度的指示植物
- ③给水中的鱼类提供氧，海带、紫菜等可供人类食用
- ④蕨菜可供食用，卷柏、贯众可供药用

解析：图一：种子植物 c ① 图二：蕨类植物 d ④  
图三：苔藓植物 a ② 图四：藻类植物 b ③

根据绿色植物的繁殖方式的不同一般把绿色植物分为孢子植物和种子植物两大类，藻类植物、苔藓植物、蕨类植物都不结种子，都靠孢子繁殖后代，属于孢子植物。藻类植物结构简单，无根、茎叶的分化。苔藓植物无根，有茎、叶的分化，体内无输导组织。蕨类植物有了根、茎、叶的分化，体内有输导组织，一般长的比较高大。种子植物包括裸子植物和被子植物，根、茎、叶都高度分化，都用种子繁殖后代，裸子植物的种子裸露，无果皮包被着，被子植物的种子外面有果皮包被着，能形成果实。故图一是种子植物，有发达的根、茎、叶，能够产生种子，它们很多是重要的农作物，是人类食物的主要来源。图二是蕨类，有根、茎、叶的分化，但不能产生种子，仍然是孢子生殖，并且蕨菜可供食用，卷柏、贯众可供药用。图三是苔藓植物，根是假根，有类似茎和叶的分化，无输导组织，可以用来监测二氧化硫。图四是藻类植物，没有根、茎、叶的分化，大多都有叶绿体，故能给水中的鱼类提供氧，其中海带、紫菜等可供人类食用。故答案为图一：种子植物、c、①；图二：蕨类植物、d、④；图三：苔藓植物、a、②；图四：藻类植物、b、③。

新东方太原培训学校咨询电话：0351-3782999

17. (16分) 桃子是我们北方常见的水果，桃树春季开花到了夏秋季节，新鲜的桃子就是陆续上市了，通过本学期的学习，你已经熟悉了桃树开花结果的过程，请回答下列问题：（方括号内填写图中的标号）



(1) 图一是桃花结构示意图。这朵花中最重要的结构是[ ]\_\_\_\_\_和[ ]\_\_\_\_\_。

在桃花还未开放时，\_\_\_\_\_具有保护花内部结构的作用。

(2) 桃花开放后，常看到蜜蜂在花丛中飞舞，蜜蜂可以帮助桃花\_\_\_\_\_，如图二所示。当花粉落到柱头上，会在粘液的刺激下萌发出①花粉管，随着花粉管的发育，其中的②\_\_\_\_\_不断向前游动，到达胚珠内部，与[ ]\_\_\_\_\_结合形成受精卵，这个过程称为\_\_\_\_\_。这一过程完成后，整个\_\_\_\_\_逐渐发育成一个香甜可口的桃子（桃树的果实）。而其中的\_\_\_\_\_发育成桃子内部的桃仁（桃树的种子）。

(3) 请你为果农提出一些使桃树增产的有效措施（至少答出两条）：

解析：(1) ① 雄蕊 ② 雌蕊 花瓣（或“花冠”“萼片”“花萼”“花被”）

(2) 传粉 精子 ③ 卵细胞 受精（或受精作用）子房 胚珠

(3) 在桃花开放期间放养蜜蜂；人工辅助授粉；合理施肥，适当疏花疏蕾；及时控制害虫，合理灌溉，合理剪枝等等

(1) 花的基本组成结构是花柄、花托、萼片、花瓣、雄蕊和雌蕊等等，其主要结构是雄蕊和雌蕊，雌蕊花药里面有花粉，雌蕊下部的子房里有胚珠。在花还未开放时，花瓣、萼片等都具有保护花内部结构的作用。

(2) 异花传粉植物的花，根据传粉媒介的不同，主要分为虫媒花和风媒花。桃花是虫媒花，传粉之后，花粉管发育，释放精子，使其到达胚珠内，与卵细胞结合，实现受精。其中子房发育成果实，胚珠发育成种子，即桃子内部的桃仁。

(3) 桃子增产的方法主要是通过增加传粉，健壮植株的方式来实现。故可以在桃花开放期间放养蜜蜂；人工辅助授粉，合理施肥，适当疏花疏蕾，即使控制害虫，合理灌溉，合理剪枝等方法来增产。

18. (15分) “碧玉妆成一树高，万条垂下绿丝绦，不知细叶谁裁出，二月春风似剪刀”这是大家熟悉的歌咏春风绿柳的诗句。其实，万千枝条及其绿叶都是由芽发育而成的，下面图一是叶芽结构示意图（纵切面），图二是叶片结构示意图，请你据图回答问题（方括号内填图中标号）



(1) 图一中，[ ]\_\_\_\_\_将来发育成叶，叶芽将来能发育成新的枝条，主要是因为芽中有\_\_\_\_\_组织。

(2) 观察图二可以看出，叶片由\_\_\_\_\_、\_\_\_\_\_和\_\_\_\_\_三部分构成。在结构③的细胞中，含有大量的绿色颗粒，这些绿色颗粒是\_\_\_\_\_，这里是植物制造\_\_\_\_\_的主要场所。

(3) 柳树、杨树等陆生植物能够通过叶片向外界散失大量的水分，这是因为其叶片的①和②上有大量的[ ]\_\_\_\_\_。陆生植物向外散失大量水分，这对于植物体的重要意义是\_\_\_\_\_。



新东方太原培训学校咨询电话：0351-3782999

(4) 植物向外散失大量水分，这不仅对于植物本身有重要意义，还在生物圈的水循环中起着重要作用，下面是生物圈的水循环示意图，请你给图中的箭头和虚线直接加上简短的文字说明（最少三处），重点标出绿色植物参与水循环的生理过程：



解析：(1) ① 幼叶 分生；(2) 表皮 叶肉 叶脉 叶绿体 有机物（或“氧气”“糖类”“淀粉”）；(3) ② 气孔 拉动水分和无机盐在植物体内向上运输（或是植物体内向上运输水分和无机盐的动力）(4) 必需标出“根吸水”、“蒸腾作用”，其次可以标出“水分在植物体内运输”，“蒸发”“降水”等，标对一个即可。

(1) 本题考查的是叶芽的结构。①幼叶发育成了叶，芽轴发育成了茎，由于其有分生组织，故叶芽将来能发育成新的枝条。

(2) 图二考查的是叶片的结构，叶片由表皮、叶肉、叶脉三部分组成，其中叶肉中充满了叶绿体，可以进行光合作用。

(3) 叶片是植物进行蒸腾作用的主要器官，气孔是蒸腾作用的“门户”，也是叶片与外界进行气体交换的“窗口”。蒸腾的可促进水分和无机盐在植物体内的运输，同时可以降低叶片的温度。

(4) 生物圈中的水循环，主要是通过绿色植物的蒸腾作用来实现，根从土壤中吸收大量的水分，通过蒸腾作用，散失到空气中，从而增加空气湿度，增加降水量。

19. (13分) 2016年10月17日至11月18日，我国航天员景海鹏、陈冬在天宫二号和神舟十一号组成的两居室里住了30天，在太空繁忙的生活和工作中，两位航天员也体验了一把当菜农的感觉，他们在进入太空新家的第二天就种下了生菜种子，不到20天的时候，太空生菜就已经郁郁葱葱了！最后两位航天员选择部分生菜的根、茎、叶片和培养基带回地球，供科学家进行研究，为将来在太空大面积种植绿色植物做准备。



请回答下列问题：

(1) 右上图表示生菜叶在进行光合作用，图中的箭头和序号分别表示某种物质进出叶片的方向，其中物质①是\_\_\_\_\_，②\_\_\_\_\_③\_\_\_\_\_④\_\_\_\_\_，图中未显示的光合作用必需的环境条件是\_\_\_\_\_等。

(2) 在夜间，生菜的光合作用停止，但是仍然进行\_\_\_\_\_作用，这时图中的②是\_\_\_\_\_，③是\_\_\_\_\_，“太空生菜”是在密闭的培养箱中培养的，你认为航天员把生菜放在密闭空间中进行培养的好处是什么？

(3) 你认为在太空种植绿色植物有什么意义？

解析：(1) 水（答水和无机盐也行） 二氧化碳 氧气 有机物（答糖类，淀粉也行） 光（或光照、阳光均可，答成“温度”、“无机盐”等可不扣分）；(2) 呼吸 氧 二氧化碳 便于检测植物光合作用，呼吸作用等

新东方太原培训学校咨询电话：0351-3782999

生理活动的相关数值（或便于控制“植物生长的环境条件”，答“使生菜与航天员之间互不影响”可不扣分）；（3）可以解决空间站上航天员饮食自给的问题，可以改善飞船舱内的空气环境，可获得品质好产量高的蔬菜，水果，粮食等的新品种。可以解决耕地资源紧张，人口多的国家的耕种问题。可以为人类移居其他星球提供前提条件。可以用于研究太空环境对植物的影响（答对一点即可，其他有道理也可以）

（1）本题考查光合作用和呼吸作用的场所，以及涉及到的物质循环。光合作用是在光的作用下，将二氧化碳和水合成有机物，同时释放氧气的过程，场所是叶绿体。而呼吸作用是，在线粒体中进行，相当于缓慢燃烧，是将有机物在氧气的作用下，转化为二氧化碳和水的过程。

（2）在夜间，由于没有光照，所以光合作用停止，但是呼吸作用并不需要光，所以呼吸作用照常进行。

（3）航天人员将“太空生菜”置于密闭的空间中，主要是因为人体也会进行呼吸作用，密闭的主要目的是便于更准备的研究生菜的光合和呼吸作用，以免受到人的干扰。

（4）开发航天资源可以解决空间站上航天员饮食自给的问题，可以改善飞船舱内的空气环境，可获得品质好产量高的蔬菜，水果，粮食等的新品种。可以解决耕地资源紧张，人口多的国家的耕种问题。可以为人类移居其他星球提供前提条件。可以用于研究太空环境对植物的影响等等。

## 20.（14分）科学探究

下表是某班三个小组的同学均以同样的大豆种子为实验材料，对种子萌发所需的环境条件进行探究的实验方案与实验结果，请分析表格内容，回答有关问题：（表中未显示的条件均认为适宜）

组别	装置标号	提供的环境条件			种子数	发芽率(%)
		温度(℃)	湿度	光照		
甲	A	25	潮湿	有光	100	96
	B	5	潮湿	有光	100	0
乙	C	25	干燥	无光	5	0
	D	25	潮湿	无光	5	100
丙	E	25	潮湿	有光	100	97
	F	25	潮湿	无光	100	98

（1）乙组同学设计的实验与甲、丙两组的相比，不足之处是\_\_\_\_\_

（2）要探究光照对大豆种子萌发有无影响，应选用\_\_\_\_\_组的设计方案，根据其实验结果可得出的结论是\_\_\_\_\_

（3）甲组同学所探究的影响种子萌发的环境条件是\_\_\_\_\_

（4）大豆种子萌发时，胚根最先突破种皮发育成根，胚芽随后发育成茎和叶，此过程中种子子叶内的有机物逐渐减少，原因是\_\_\_\_\_

（5）请你写出计算种子发芽率的公式：\_\_\_\_\_

解析：（1）种子数量太少 （2）丙 大豆种子的萌发与是否有光无关（或“光照不会影响大豆种子的萌发”）（3）温度 （4）子叶中的有机物转运给了胚轴、胚根、胚芽（或“有机物被胚轴、胚根、胚芽的发育利用了”）（5）发芽的种子/供检测的种子\*100%（将“供检测的种子”写成“种子总数”可不扣分）

（1）乙组设计的实验与甲、丙两组的相比，不足之处是分别只用了5粒种子，这样偶然性大（种子已死亡或休眠），我们一般取多粒种子（如10粒以上）；

（2）若要证明光照对种子的萌发是否有影响，变量是光照。因此可以选用丙。丙组种子在有日光的条件下全部萌发，在黑暗中也全部萌发，因此大豆种子的萌发不受光照的影响，与光无关；

（3）种子的萌发的外界条件为适量的水分、适宜的温度和充足的空气；自身条件是有完整而有活力的胚及胚发育所需的营养物质。而尽量选用粒大饱满的种子，这样的种子中含有较多的营养物质。可使种子萌发时有充足的营养，萌发出的幼苗更茁壮；

（4）种子萌发时，吸水膨胀，胚根最先突破种皮形成根，胚轴伸长，胚芽发育成茎和叶。种子萌发时，吸水膨胀，种皮变软，呼吸作用增强，将储存在子叶或是胚乳内的营养物质逐步分解，转化为可以被细胞吸收利用的物质，输

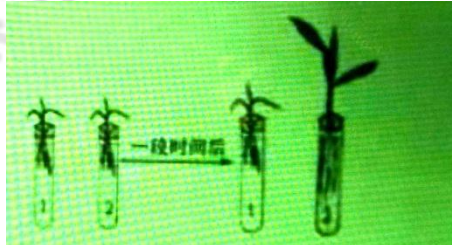
新东方太原培训学校咨询电话：0351-3782999

送到胚的胚轴、胚根、胚芽，种子内的有机物逐渐减少。

(5) 种子发芽率的公式：发芽的种子/供检测的种子\*100%

奖励题：（5分）

如图所示，将两株生长状况基本相同的玉米幼苗分别培养在蒸馏水中（1号）和土壤浸出液中（2号），放在同样的环境中培养，一段时间后观察玉米幼苗的生长情况，可以看出2号试管中的玉米幼苗比1号的高大健壮。请你分析出现这种现象的原因：



解析：2号的土壤浸出液中含有植物生长所需的无机盐，1号的蒸馏水中没有（答“2号的土壤浸出液中可能有固氮菌为幼苗提供了氮肥”亦可）

土壤浸出液中含有各种各样的无机盐等营养物质，蒸馏水中不含无机盐，而植物的生长需要多种无机盐，没有无机盐就会影响植物的生活。故2号长的繁茂，而1号矮小。