



生 物

一、选择题：（每小题只有一个选项符合题意。每小题 1 分，共 30 分。）

1. （1 分）下列生物中不具有成形细胞核的是（ ）



A. 草履虫



B. 大肠杆菌



C. 水绵



D. 青霉

2. （1 分）烟草花叶病毒、噬菌体、流感病毒共同具有的结构是（ ）

A. 蛋白质外壳和核酸

B. 细胞膜和核酸

C. 蛋白质外壳和液泡

D. 细胞壁和核酸

3. （1 分）若将蚯蚓、蝗虫分为一类，将蛇、鲨鱼分为一类，依据是（ ）



A. 是否陆地生活

B. 体内有无脊柱

C. 身体是否分节

D. 是否用肺呼吸

4. （1 分）科研人员发现一种新生物：无四肢，体表被鳞片，用鳃呼吸。这种生物可能生活在（ ）

A. 水中

B. 森林

C. 草原

D. 沙漠

5. （1 分）蜥蜴的皮肤干燥粗糙，表面覆盖角质鳞片，这样的皮肤有利于（ ）

A. 接受阳光照射

B. 进行辅助呼吸

C. 快速吸收营养

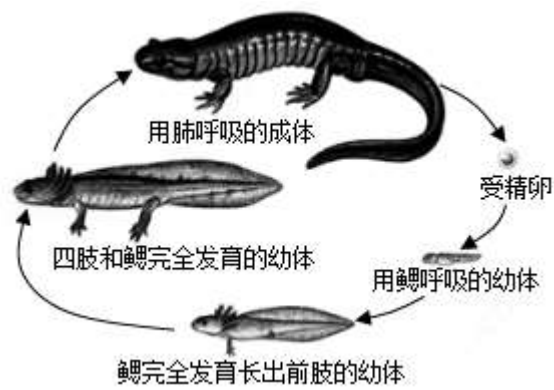
D. 减少水分蒸发

6. （1分）树懒行动缓慢，皮肤上长有毛发，胎生，用肺呼吸。动物学家根据这些特点把树懒归类为（ ）



- A. 两栖类 B. 爬行类 C. 鸟类 D. 哺乳类

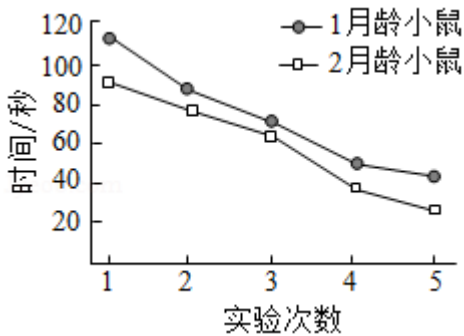
7. （1分）如图是我国特有珍稀动物中国大鲵发育的不同阶段。下列生物与其发育类型相同的是（ ）



- A. 鲤鱼 B. 麻雀 C. 青蛙 D. 海龟
8. （1分）苍耳的果实表面有钩刺，可以挂在动物的皮毛上，被动物带到远方。下列说法正确的是（ ）
- A. 帮助植物传播种子 B. 维持生态平衡
- C. 帮助植物传粉 D. 促进物质循环
9. （1分）下列属于先天性行为的是（ ）

- A. 狗识主人 B. 鹦鹉学舌 C. 老马识途 D. 孔雀开屏

10. （1分）生物小组开展“小鼠走迷宫获取食物”实验，获得如图数据。下列说法正确的是（ ）



- A. 小鼠走迷宫取食的行为属于先天性行为
- B. 训练次数越多小鼠获取食物的时间越长

- C. 2月龄比1月龄小鼠获取食物时间更短
- D. 神经系统发育越完善动物学习行为越弱

11. (1分) 运动对于生物具有重要意义，下列叙述不正确的是 ()

- A. 利于寻觅食物
- B. 利于争夺栖息地
- C. 利于躲避敌害
- D. 利于能量的积累

12. (1分) 杂交水稻之父袁隆平用野生水稻与普通水稻杂交，培育出了高产的杂交水稻，为解决人类的粮食危机做出了巨大贡献。杂交水稻利用的是 ()

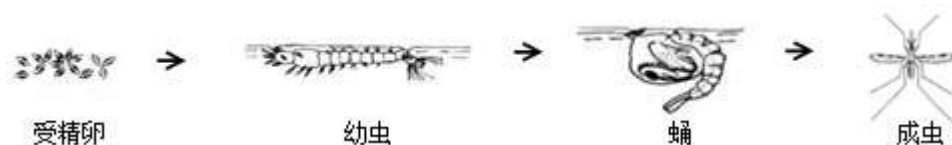
- A. 生态系统多样性
- B. 基因多样性
- C. 生物种类多样性
- D. 形态多样性

13. (1分) 马铃薯块茎发芽后在适宜条件下可长出新的植株。下列植物产生新植株的方式与该种繁殖方式不同的是 ()



- A. 小麦种子繁殖
- B. 苹果嫁接繁殖
- C. 竹地下茎繁殖
- D. 月季枝条扦插

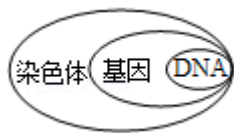
14. (1分) 中国药学家屠呦呦发现青蒿素 - 一种用于治疗疟疾的药物，疟疾能通过按蚊叮咬传播。下图是按蚊的生长发育图，以下说法不正确的是 ()



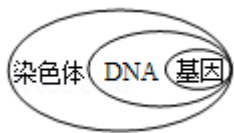
- A. 生殖方式为有性生殖
- B. 胚胎发育类型为卵生
- C. 受精方式为体内受精
- D. 属于不完全变态发育

15. (1分) 图中能正确表示染色体、DNA 和基因之间关系的 ()





C.



D.

16. (1分) 猫的体细胞中有 19 对染色体 (18 对常染色体+1 对性染色体), 性别决定与人类相似。猫正常卵细胞中的染色体组成为 ()
- A. 18 条+X B. 18 条+Y C. 18 对+XX D. 18 对+XY
17. (1分) 人的性别决定时期是 ()
- A. 卵细胞形成时 B. 精子形成时
- C. 受精卵形成时 D. 婴儿出生时
18. (1分) 亲代的许多性状之所以在子代身上体现, 原因是 ()
- A. 生殖细胞携带亲代性状 B. 生殖细胞携带亲代基因
- C. 亲子代长期生活在一起 D. 父母所有性状遗传子代
19. (1分) 近亲婚配的后代中患病率较高的疾病可能是 ()
- A. 艾滋病 B. 白化病 C. 肺炎 D. 流感
20. (1分) 某小组在测定花生果实长度时提出下列四种取样方法, 其中正确的是 ()
- A. 从大花生中取 40 枚较大的, 从小花生中取 40 枚较小的
- B. 从大花生中取 1 枚较大的, 从小花生中取 1 枚较小的
- C. 从两种花生中分别随机取出 40 枚
- D. 从两种花生中分别随机取出 1 枚
21. (1分) 下列属于可遗传变异的是 ()
- A. 经常锻炼的人肌肉会变得发达
- B. 水稻转入抗倒伏基因后茎秆健壮
- C. 经常在野外工作的人皮肤变黑
- D. 黑暗环境中生长的蒜苗呈现黄色
22. (1分) 2019 年 1 月, 嫦娥四号携带的棉花种子在月球上成功萌发。通过卫星搭载农作物种子可以选育出优质高产的新品种。这种育种方法是 ()

- A. 人工选择 B. 杂交育种 C. 诱变育种 D. 组织培养

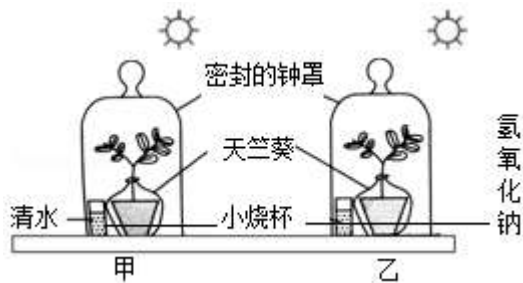
23. (1分) 生物进化最直接最重要的证据是 ()

- A. 生物化石 B. 胚胎发育 C. 解剖结构 D. 形态结构

24. (1分) 以下有关达尔文自然选择学说的说法, 不正确的是 ()

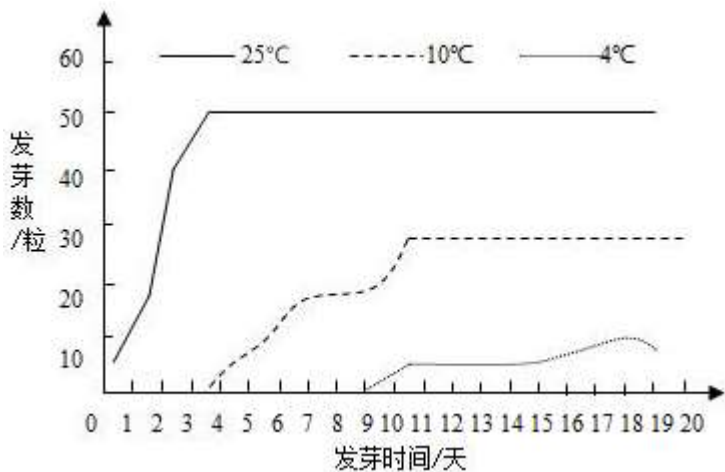
- A. 生物普遍都具有很强的繁殖能力
B. 生物为获得食物和空间进行斗争
C. 生物产生的变异一定都适应环境
D. 不适应环境的生物个体将被淘汰

25. (1分) 为探究植物的光合作用, 生物小组展开了如图所示的实验。下列叙述正确的是 ()



- A. 乙装置在实验中起对照作用
B. 实验可说明光合作用需要光
C. 乙装置中叶片脱色后用碘液染色变为蓝色
D. 实验前要将实验材料放置在黑暗处一昼夜

26. (1分) 如图为探究玉米种子萌发影响因素的实验数据图, 下列说法正确的是 ()



- A. 该实验控制的变量是温度
- B. 25℃时种子的发芽数减少
- C. 10℃是种子萌发最适条件
- D. 4℃时种子在第 4 天开始发芽

27. （1 分）植树造林，绿化祖国，是我们每个人的责任。下列移栽植物的措施中不利于植物成活的是（ ）

- A. 带土移栽幼苗
- B. 剪掉部分枝叶
- C. 在强光下移栽
- D. 移栽后要浇水

28. （1 分）无籽西瓜是人们喜爱的水果。在无籽西瓜形成过程中，未能正常发育成种子的结构是（ ）



- A. 雌蕊
- B. 胚珠
- C. 雄蕊
- D. 子房

29. （1 分）在番茄种植中，农民需要去除部分老叶，但是果实上部的老叶在其成熟前不能摘除，其原因是（ ）

- A. 降低呼吸作用
- B. 保证果实中有机物积累
- C. 降低光合作用
- D. 减少叶片对光照的遮挡

30. （1 分）到南极进行考察的科学工作者，为了保护环境，除了必须把塑料以及金属类废弃物带离南极外，还必须把人类的尿液、粪便等带离南极，这是因为南极（ ）

- A. 分解者很少
- B. 没有消费者
- C. 缺乏必要的治污设施
- D. 缺乏生产者

二、非选择题：（除特殊说明外，每空 1 分，共 40 分。）

31. （5 分）候鸟的迁徙活动是地球上最吸引人的自然景观之一。候鸟在繁殖地和越冬地之间的迁徙飞行过程中，常需要在一个或多个迁徙停歇地停留进行能量补给，为下一阶段的迁徙飞行做准备。辽宁丹东鸭绿江口湿地是鸕（héng）鹬（yù）类重要的迁徙停歇地。请回答问题：

中文名	斑尾塍鹬	大滨鹬	大杓鹬	白腰杓鹬
-----	------	-----	-----	------

学名	Limosa lapponica	Calidris tenuirostris	Numenius madagascariensis	Numenius arquata
图示				

(1) 表中所示四种鹬类，其中和白腰杓鹬亲缘关系最近的是_____，原因是这两种鸟类属于同_____（填“科”或“属”）。

(2) 大部分鹬类以虾类和双壳类为食，其中虾类属于_____（填“节肢动物”或“软体动物”）门，不同种鹬类之间的关系是_____。

(3) 候鸟在停歇地摄取大量食物后将继续飞行。下列与鸟类适应飞行有关的特征是_____。（多选，填序号）

- ①身体流线型，体表被羽
- ②骨骼中空且胸肌发达
- ③体温会随环境温度的变化而变化
- ④呼吸旺盛，具有与肺相通的气囊

32. （8分）候鸟的迁徙活动是地球上最吸引人的自然景观之一。候鸟在繁殖地和越冬地之间的迁徙飞行过程中，常需要在一个或多个迁徙停歇地停留进行能量补给，为下一阶段的迁徙飞行做准备。为探究迁徙停歇地的食物状况对候鸟迁徙活动的影响，科研人员将体型最大的大滨鹬作为研究对象。请回答问

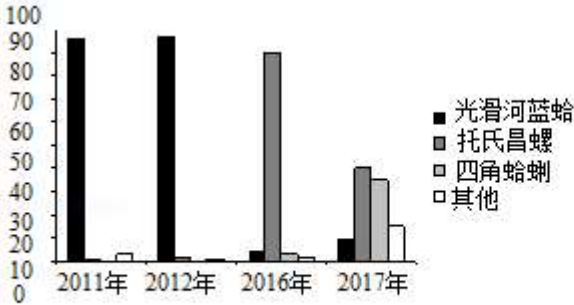


图1

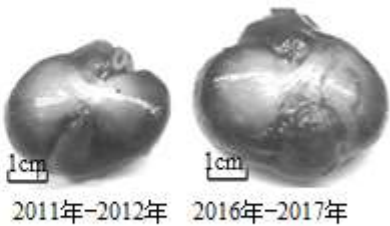


图2

(1) 科研人员根据大滨鹬排出的食物残渣，对其在不同年份的食物组成进行了分析。据图1可知，大滨鹬的主要食物由2011~2012年的光滑河蓝蛤转变为2016~2017年的_____。该研究主要应用的方法是_____。

(2) 大滨鹬取食时将食物整个吞下，利用胃壁肌肉收缩产生的压力将壳压碎后才可以进一步消化。科研人员发现2016~2017年大滨鹬的胃壁较2011~2012年明显加厚（如图2所示），分析其原因可能是_____。

(3) 由于大滨鹬的食物组成发生了改变，导致相同时间从食物中获取的能量下降了80%。要想获得足够的能量，就需要_____（填“延长”或“缩短”）觅食时间。能量积累不足将直接影响大滨鹬迁徙活动的完成，因此，大滨鹬的数量会逐年_____。

(4) 根据以上资料分析，影响大滨鹚数量变化的根本原因是_____。(单选)

a. 最适食物的短缺 b. 消化器官形态的改变 c. 食物种类的增加

(5) 请你提出一条保护大滨鹚的措施_____。

33. (7分) 米酒是我国传统的特色饮品，用糯米酿制。同学们在实践活动中尝试米酒的制作。请回答问题：

(1) 米酒的制作应用了_____技术。

(2) 同学们阅读酒曲说明书后，将酒曲接种到糯米中，在_____温度下进行保温。三天后，用肉眼可以观察到大量的菌丝出现，推测可能的原因是_____大量生长。同学们进一步借助_____观察，可以看到如图(填“甲”或“乙”)所示微生物，证实这一推测。

酒曲说明书

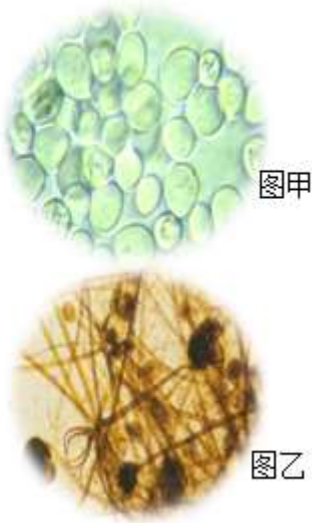
产品名称：**酿酒曲

配料:酵母菌、根霉等

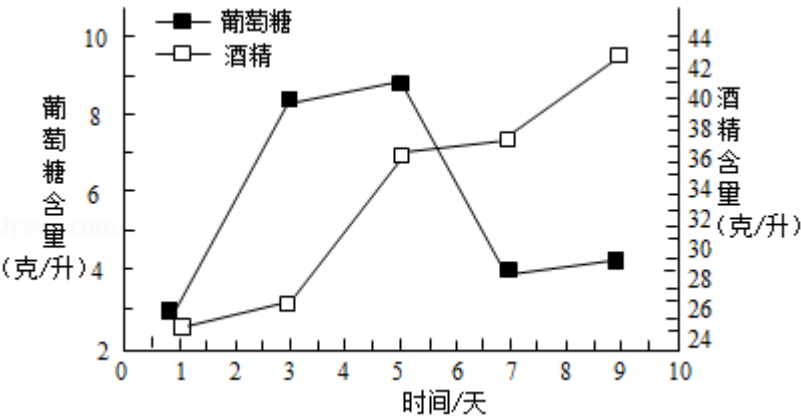
用法: 糯米蒸熟、降温后，加入酒曲，置于30℃下保温，有酒奇味即可食用。

储存方法: 阴凉干燥处

保质期: 18个月



(3) 同学们还检测了米酒中葡萄糖和酒精含量的变化，如图所示：



①据图分析，如果想品尝口味甜、酒味淡的米酒，最佳食用时间是_____。

②为了保证制作好的米酒能够口味不变，下列保存方法合理的是_____。(单选)

a. 高温杀菌后常温保存 b. 高温杀菌后低温保存 c. 放在冰箱内直接保存

34. （8分）中国是茶的故乡。茶树的生长需要大量的氮肥（含氮无机盐）。目前我国茶区存在氮肥过量使用问题，不仅影响茶树的正常生长，还对土壤造成污染。请回答问题：

- （1）茶树所需要的氮肥主要通过_____（填写器官名称）吸收。
- （2）为探讨减少氮肥使用量对茶树生长的影响，科研人员设计了四组实验：
- A组：不施氮肥
- B组：正常量施氮肥
- C组：比正常施氮肥量减少 27.8%
- D组：比正常施氮肥量减少 55.6%

科研人员测量了四组光合速率和蒸腾速率，获得表 1 中的数据：

表 1 不同处理光合速率和蒸腾速率

组别	光合速率（ $\mu\text{mol}\cdot\text{m}^{-2}\cdot\text{s}^{-1}$ ） ①	蒸腾速率（ $\text{mmol}\cdot\text{m}^{-2}\cdot\text{s}^{-1}$ ）
A	9.96	3.58
B	10.68	4.68
C	12.54	5.18
D	10.41	4.24

- ①实验中的对照组是_____。
- ②茶树所吸收的水分主要由叶片的_____（结构）通过_____作用散失，还有少量的水和空气中的二氧化碳在叶肉细胞的_____进行了光合作用。
- ③分析数据可以得出的实验结果是_____。

（3）科研人员进一步测定 0~20cm 土层的 pH 和总氮含量，获得表 2 中数据：

表 2 不同处理 0~20cm 土层的 pH 和总氮含量

组别	pH	总氮（ $\text{g}\cdot\text{kg}^{-1}$ ）
A	4.58	1.73
B	4.08	2.06

C	4.21	1.83
D	4.19	2.10

说明：pH表示酸碱度，pH=7的溶液呈中性，pH<7酸性（数值越小酸性越大），pH>7碱性。

- ①土壤酸化会影响茶树生长。据表分析，与B组相比，C、D组减氮处理会_____（填“降低”或“提高”）土壤酸性。
- ②C与B、D比较，0~20cm土层总氮含量少，说明C组氮的利用率最_____（填“高”或“低”），从而减轻对土壤的污染程度。

35.（6分）猫的毛色多样，其中黑色和巧克力色是两种常见的毛色。研究者选用不同毛色的猫进行杂交，实验结果如下表。请回答问题：

组别	亲代	子代
I	黑色×黑色	$\frac{3}{4}$ 黑色， $\frac{1}{4}$ 巧克力色
II	黑色×巧克力色	$\frac{1}{2}$ 黑色， $\frac{1}{2}$ 巧克力色
III	黑色×巧克力色	全部为黑色

- （1）猫的毛色多样，这属于生物的_____现象。
- （2）猫的毛色黑色和巧克力色是一对_____性状。根据表中第_____组可确定该对性状的显隐性关系，其中显性性状为_____色。
- （3）若用B和b表示，则第II组实验中，亲本黑色猫的基因组成为_____。
- （4）在人工驯养下，猫的毛色类型增多，这是由于_____（填“自然选择”或“人工选择”）形成的。



36.（6分）请阅读科普文章，回答问题。

膝关节保护初探

膝关节是人体运动最多、负重最大的关节之一。常见的膝关节损伤有关节炎、髌骨异常移动、膝盖下方疼痛等。

一般来说，扭转最容易导致膝关节损伤，如足球、篮球等运动中一些斜切、转身、拐弯等动作。像跑步这种运动，路线是直线，受伤就会比较少。爬山虽是一种很好的锻炼方式，但却不利于保护膝关节。因为上山的时候，膝关节负重基本上就是自身体重；而下山的时候，除了自身体重以外，膝关节还要负担下冲的力量，很容易造成伤害。

运动中如何保护膝关节、预防膝关节损伤呢？一是注意控制运动量，如果感觉膝盖疼痛就要休息。另外，膝关节周围有许多韧带、肌肉来控制其运动和稳定性。想要预防损伤，需要强健我们膝关节周围的这些结构。然而，增强肌肉力量并非易事，而且需要长期坚持。在我们增强肌肉力量的同时，还可以通过一些被动手段，如佩戴护具等来保护膝关节以达到预防损伤的目的。

- (1) 下山时，膝关节容易造成伤害的原因是_____。
- (2) 如图 1 所示，过量运动会使_____磨损，骨与骨之间的摩擦增加，导致膝关节疼痛。有些患者需要通过注射“人造关节液”来缓解疼痛，该液体的成分类似于关节囊分泌的_____，应当被注射到_____中



- (3) 髌骨俗称膝盖骨，能上下左右移动，对膝关节起保护作用。如果某人髌骨容易异常移动且疼痛，最适合选择的护具是图 2 中_____（填字母）。
- (4) 请你写出一条日常保护膝关节的方法_____。

2020 北京丰台初二（上）期末生物

参考答案

一、选择题：（每小题只有一个选项符合题意。每小题 1 分，共 30 分。）

1. 【答案】B

【分析】细菌的基本结构有细胞壁、细胞膜、细胞质和 DNA 集中的区域，没有成形的细胞核，没有叶绿体；

真菌的基本结构有细胞壁、细胞膜、细胞质、细胞核，没有叶绿体。

植物细胞基本结构有细胞壁、细胞膜、细胞质、细胞核、有些有叶绿体。

动物细胞基本结构有细胞膜、细胞质、细胞核、没有叶绿体。

【解答】解：ACD、草履虫是动物，水绵是植物，青霉是真菌，都有细胞核；

B、大肠杆菌属于细菌，只有 DNA 集中的区域，没有成形的细胞核。

故选：B。

【点评】解答此类题目的关键是熟知细菌真菌、动物植物细胞的结构特点。

2. 【答案】A

【分析】病毒的个体非常小，比细菌还小得多，只能用纳米来表示它的大小，借助于电子显微镜才能看清楚病毒的形态结构，病毒的结构非常简单，仅由蛋白质外壳和内部的遗传物质组成。解答即可。

【解答】解：病毒根据寄生的生物不同分为植物病毒，动物病毒、细菌病毒，烟草花叶病毒是植物病毒，噬菌体是细菌病毒，流感病毒是动物病毒。病毒没有细胞结构，只有蛋白质外壳和内部的遗传物质构成，不能正常生活，只能寄生在活细胞内。

故选：A。

【点评】解答此类题目的关键是理解掌握病毒的结构特点

3. 【答案】B

【分析】对动物进行分类，除了要比外部形态结构，还要比较动物的内部构造和生理功能。据此答题。

【解答】解：根据动物的体内有无脊椎骨构成的脊柱可以把动物分为脊椎动物和无脊椎动物两大类，脊椎动物的体内有由脊椎骨构成的脊柱，无脊椎动物体内无脊椎骨构成的脊柱。

题干中的蛇、鲨鱼的体内有由脊椎骨构成的脊柱，属于脊椎动物；而蚯蚓、蝗虫体内无脊椎骨构成的脊柱，属于无脊椎动物的。因此将蚯蚓、蝗虫分为一类，将蛇、鲨鱼分为一类，依据是体内有无脊柱。

故选：B。

【点评】做对这题的关键是掌握脊椎动物和无脊椎动物的分类依据是体内有无脊椎骨构成的脊柱。

4. 【答案】A

【分析】根据无四肢，体表被覆鳞片，用鳃呼吸的特点，和所学的关于结构和功能相适应的特点分析解答。

【解答】解：无四肢的动物一般不适于生活在陆地上，需要生活在水中，另外体表覆盖有鳞片，可以减少水的阻力；用鳃呼吸，可以吸收水中的氧气。所以这种新生物最可能生活在水中。

故选：A。

【点评】根据所学的水中生活的动物的特点，解决实际问题，考查同学们运用课本知识的能力。

5. 【答案】D

【分析】爬行动物的主要特征：体表覆盖角质鳞片或甲，用肺呼吸，体温不恒定，会随外界的温度变化而变化。心脏只有三个腔，心室里有不完全的隔膜，体内受精，卵生或少数卵胎生。

【解答】解：蜥蜴属于爬行动物，体表覆盖角质鳞片或甲，可以保持水分，减少水分的蒸发，适于陆生。

故选：D。

【点评】解答此类题目的关键是知道爬行动物保持水分的结构的特点。

6. 【答案】D

【分析】两栖动物的特征是：幼体生活在水中，用鳃呼吸；成体既能生活在水中，也能生活在陆地上，用肺呼吸，同时用皮肤辅助呼吸。

爬行动物的特征：体表覆盖干燥角质鳞片或甲，用肺呼吸，体温不恒定，会随外界的温度变化而变化。心脏只有三个腔，心室里有不完全的隔膜，体内受精，卵生。

鸟类的特征：有喙无齿，身体被覆羽毛，前肢特化为翼，长骨中空，心脏四腔，用肺呼吸，有气囊辅助呼吸，体温恒定，卵生。

哺乳动物的特征：体表被毛覆盖有保温作用，体腔内有膈，牙齿分为门齿、臼齿、犬齿，心脏四腔，用肺呼吸，体温恒定、胎生哺乳等特征。

【解答】解：“树懒”皮肤上长有毛发、胎生、恒温、靠肺呼吸等，这是哺乳动物的特征，因此“树懒”属于哺乳类。

故选：D。

【点评】解答此题的关键是明确各动物的特征。

7. 【答案】C

【分析】两栖动物是指幼体生活在水中，用鳃呼吸；成体既能生活在水中，也能生活在潮湿的陆地上，主要用肺呼吸，兼用皮肤呼吸。常见的两栖动物有青蛙、蟾蜍、大鲵和蝾螈等。

【解答】解：大鲵属于两栖动物，水中产卵，水中受精，幼体生活在水中，用鳃呼吸；成体既能生活在水中，也能生活在潮湿的陆地上，主要用肺呼吸，兼用皮肤呼吸。属于变态发育。

A、鲤鱼属于鱼类，水中产卵，水中受精，终生生活在水中，发育无变态，A 不符合题意；

B、麻雀属于鸟类，陆地产卵、孵化，发育无变态，B 不符合题意；

C、青蛙属于两栖动物，水中产卵，水中受精，幼体生活在水中，用鳃呼吸；成体既能生活在水中，也能生活在潮湿的陆地上，主要用肺呼吸，兼用皮肤呼吸。属于变态发育，与大鲵发育类型相同，C 符合题意；

D、海龟属于爬行类，体内受精，陆地产卵，发育无变态，D 不符合题意。

故选：C。

【点评】掌握两栖动物的特征是解题的关键。

8. 【答案】A

【分析】生物适应环境才能生存，苍耳果实的表面有许多钩刺，当动物经过时可以钩挂在动物的毛皮上，有利于果实种子传播到远方，扩大了苍耳的分布范围。

【解答】解：自然界中的动物和植物在长期生存与发展的过程中，形成相互适应、相互依存的关系。动物能够帮助植物传粉，使这些植物顺利地繁殖后代，如蜜蜂把采到的花粉装入足上的花粉筐。动物能够帮助植物传播果实和种子，有利于扩大植物的分布范围，如苍耳果实表面的钩刺挂在动物的皮毛上，帮助植物种子和果实的搬家和迁移。

故选：A。

【点评】有些动物的毛上会挂着长有钩刺的苍耳果实，属于动物帮助植物传播种子。

9. 【答案】D

【分析】（1）先天性行为是指动物生来就有的，由动物体内的遗传物质所决定的行为，是动物的一种本能行为，不会丧失。

（2）学习行为是动物出生后在动物在成长过程中，通过生活经验和学习逐渐建立起来的新的行为。

【解答】解：ABC、狗识主人、鹦鹉学舌、老马识途，都是通过生活经验和学习逐渐建立起来学习行为，ABC 不正确；

D、孔雀开屏是生来就有的，由动物体内的遗传物质所决定的先天性行为，D 正确。

故选：D。

【点评】解答此类题目的关键是理解掌握先天性行为和学习行为的特点。

10. 【答案】C

【分析】根据获得途径的不同，动物的行为可分为先天性行为和学习行为，先天性行为是动物生来就有的，是由动物体内的遗传因素决定的；而学习行为是在遗传因素的基础上，通过环境因素的作用，由生活经验和学习获得的。不同的动物，学习能力不同。

【解答】解：A、小鼠走迷宫获取食物是动物出生后，通过生活经验和学习建立起来的学习行为。A 错误

B、由图数据可知训练次数越多小鼠获取食物的时间越短。B 错误

C、由图数据可知 2 月龄比 1 月龄小鼠获取食物时间更短。C 正确

D、动物的学习行为是通过后天的学习形成的新的行为，是在遗传因素的基础上，通过生活经验和学习作用获得。动物的学习行为主要是由神经系统调节的，动物越高等，大脑越发达，动物的学习能力就越强。D 错误

故选：C。

【点评】回答此题的关键是明确动物学习行为的特点。

11. 【答案】D

【分析】动物的运动的意义：有利于个体生存、繁衍后代。

【解答】解：动物通过运动比较迅速地改变自身的空间位置，以利于争夺栖息地、寻找食物、有利于动物寻找配偶，有利于逃避敌害和繁衍种族，动物的运动对动物的自身生存和繁衍后代有着十分重要的意义。于能量的积累无关。

故选：D。

【点评】此题考查的是动物运动的意义，属于基础考查，据此答题

12. 【答案】B

【分析】此题考查的知识点是生物多样性的内涵。解答时可以从生物多样性的价值方面来分析。

【解答】解：生物多样性通常有三个层次的含义，即生物种类的多样性、基因的多样性和生态系统的多样性。基因的多样性是指物种的种内个体或种群间的基因变化，不同物种（水稻和小麦）之间基因组成差别很大，同种生物如野生水稻和普通水稻之间基因也有差别，每个物种都是一个独特的基因库。我国动物、植物和野生亲缘种的基因多样性十分丰富，为动植物的遗传育种提供了宝贵的遗传资源。如我国科学家袁隆平用野生水稻与普通水稻杂交，培育出了高产的杂交水稻是生物多样性中的基因多样性。

故选：B。

【点评】解答此类题目的关键是理解生物多样性的内涵。明确杂交育种是利用了基因的多样性。

13. 【答案】A

【分析】（1）经过两性生殖细胞结合的生殖方式叫有性生殖；不需要两性生殖细胞的结合，由母体直接产生新个体，这种生殖方式叫无性生殖。

（2）马铃薯块茎发芽后在适宜条件下可长出新的植株，在营养充足的条件下就能长成新植株，这种生殖方式不需要两性生殖细胞的结合，由母体直接产生新个体，这是无性生殖。

【解答】解：A、小麦用种子繁殖，经过了两性细胞的结合属于有性生殖，与资料中马铃薯块茎发芽后在适宜条件下可长出新的植株不相同，A符合题意；

BCD、苹果嫁接繁殖、竹地下茎繁殖、月季扦插繁殖都不需要两性生殖细胞的结合，由母体直接产生新个体，这是无性生殖，与资料中马铃薯块茎发芽后在适宜条件下可长出新的植株繁殖方式相同，BCD不符合题意。

故选：A。

【点评】注意区别有性生殖和无性生殖，熟记有性生殖和无性生殖在生产生活中的应用。判断植物的生殖方式是有性生殖还是无性生殖的根本区别是产生新个体的过程中有无两性生殖细胞的结合。

14. 【答案】D

【分析】（1）昆虫属于有性生殖、体内受精、卵生。

（2）发育过程有完全变态发育和不完全变态发育两种。

完全变态发育经过卵、幼虫、蛹和成虫等四个时期。完全变态发育的昆虫幼虫与成虫在形态构造和生活习性上明显不同，差异很大。如蚊子、苍蝇、家蚕、菜粉蝶、蜜蜂等。

不完全变态发育经过卵、若虫、成虫三个时期。不完全变态发育的昆虫幼体与成体的形态结构和生活习性非常相似，但各方面未发育成熟，如蟋蟀、螳螂、蝼蛄、蝗虫。

【解答】解：A、起点是受精卵，属于有性生殖。A正确；

B、动物的受精卵在母体外独立发育的过程叫卵生。B正确；

C、按蚊属于昆虫，昆虫是体内受精的动物。C正确；

D、按蚊的一生经过受精卵、幼虫、蛹和成虫等四个时期。其幼虫与成虫在形态构造和生活习性上明显不同，差异很大，属于完全变态发育。D错误。

故选：D。

【点评】解答此题的关键是明确昆虫的生殖发育特点。

15. 【答案】D

【分析】染色体是由 DNA 和蛋白质两种物质组成的，DNA 上有遗传信息，基因是具有特定遗传信息的 DNA 片段。

【解答】解：细胞核中能被碱性染料染成深色的物质称做染色体，染色体是由 DNA 和蛋白质两种物质组成的，DNA 是遗传信息的载体，一个 DNA 分子上有许多个基因。基因是具有特定遗传信息的 DNA 片段。如图



所示：因此选项 D 符合题意。

故选：D。

【点评】解此题的关键是理解掌握染色体的组成和基因的关系。

16. 【答案】A

【分析】人的体细胞内有 23 对染色体，其中有 22 对男女都一样叫常染色体，第 23 对染色体在形态、大小上存在着明显差异，这对染色体与人的性别决定有关，叫做性染色体；男性的性染色体是 XY，女性的性染色体是 XX。

【解答】解：“猫的性别决定和人相同”，因此雄性猫的性染色体是 XY，雌性猫的性染色体是 XX。猫体细胞中有 19 对染色体，其中有 18 对常染色体和 1 对性染色体。在亲代的生殖细胞形成过程中，经过减数分裂，染色体彼此分离，雄性产生两种类型的精子——含 18 条+X 染色体的精子和含 18 条+Y 染色体的精子。雌性则只产一种含 18 条+X 染色体的卵细胞。因此，雌性猫正常卵细胞的染色体组成为 18 条+X。

故选：A。

【点评】解答此类题目的关键是理解掌握猫的性染色体的组成。

17. 【答案】C

【分析】人的体细胞内的有 23 对染色体，有一对染色体与人的性别有关，叫做性染色体；男性的性染色体是 XY，女性的性染色体是 XX。

【解答】解：人的性别决定于受精卵形成时，因为：在形成生殖细胞时，男性产生的精子有两种：含有 X 染色体的和含有 Y 染色体的，女性产生的卵细胞只有一种，是含有 X 染色体的；在形成受精卵时，如果含 X 染色体的卵细胞与含 X 染色体的精子相融合，那么受精卵的性染色体就是 XX，由它发育成的孩子就是女孩；如果含 X 染色体的卵细胞与含 Y 染色体的精子相融合，那么受精卵的性染色体就是 XY，由它发育成的孩子就是男孩。这说明人的性别决定是在受精卵形成时就已确定。

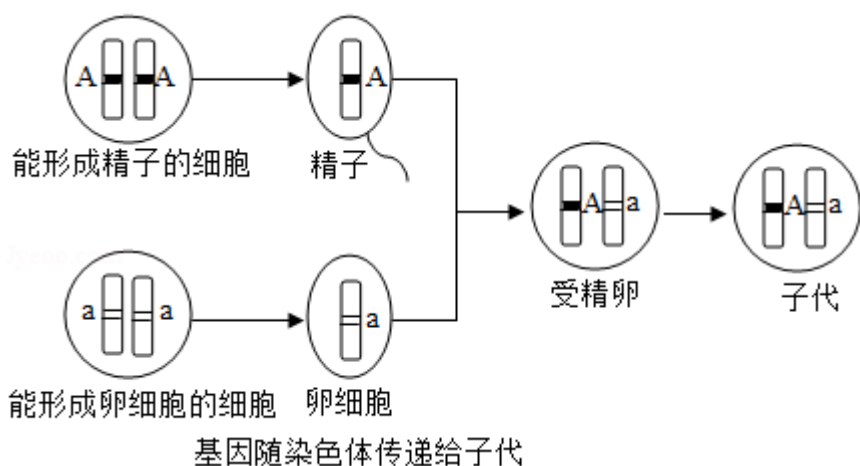
故选：C。

【点评】明确人的性别遗传：决定于男性产生的哪种精子与卵细胞相融合是解答此类题目的关键。

18. 【答案】B

【分析】生物性状由基因控制，基因有规律地集中在细胞核内的染色体上，每一种生物细胞核内染色体的形态和数目都是一定的，如人的体细胞中含有 23 对染色体；在生物的体细胞中，染色体是成对存在的，基因也是成对存在的，分别位于成对的染色体上。在形成生殖细胞的过程中，成对的染色体分开，每对染色体中的一条进入精子或卵细胞中，因此生殖细胞中的染色体数比体细胞中的少一半，在形成受精卵的过程中，染色体又恢复到体细胞的数目。

【解答】解：生物体的各种性状都是由基因控制的，性状的遗传实质上是亲代通过生殖细胞把基因传递给了子代，在有性生殖过程中，精子与卵细胞就是基因在亲子代间传递的桥梁。如图：



因此亲代的许多性状之所以在自身体上体现，原因是生殖细胞中携带控制性状的基因。

故选：B。

【点评】性状的遗传实质上是控制性状的基因的遗传。

19. 【答案】B

【分析】近亲是指直系血亲和三代以内的旁系血亲。我国婚姻法已明确规定，禁止直系血亲和三代以内的旁系血亲结婚。

【解答】解：近亲带有相同隐性遗传致病基因的可能性较大，近亲结婚所生的孩子患有遗传病的机率大，如白化病就属于遗传病。艾滋病、肺炎、流感属于传染病，不遗传。可见 B 符合题意。

故选：B。

【点评】解答此类题目的关键是熟知近亲结婚的危害，并了解常见的遗传病。

20. 【答案】C

【分析】抽样时应当尽量避免主观因素的影响。抽样检测样品数量越多，总体就越接近真实情况。

【解答】解：A、为了使抽样检测的结果接近总体真实情况，抽样时应当尽量避免主观因素的影响。A 错误；

B、数量太少，偶然性大，影响实验结果，B 错误；

C、不能对检测对象逐一检查时，可以从检测对象总体中抽取少量个体作为样本，这样检测的结果能够反映总体的情况，这种方法叫做抽样检测法。为了提高实验的准确性，样品要有足够的数量，建议不要少于 30 粒。C 正确；

D、数量太少，偶然性大，影响实验结果，D 错误；

故选：C。

【点评】1 粒种子做实验，结果具有很大的偶然性，不足以说明问题。为了使实验结果准确可靠，应多选种子，并取平均值。

21. **【答案】**B

【分析】（1）变异是指亲子间和子代个体间的差异。按照变异的原因可以分为可遗传的变异和不可遗传的变异。

（2）可遗传的变异是由遗传物质改变引起的，可以遗传给后代；仅由环境因素引起的，没有遗传物质的发生改变的变异，是不可遗传的变异，不能遗传给后代。

【解答】解：ACD、经常锻炼的人肌肉会变得发达、经常在野外工作的人皮肤变黑、黑暗环境中生长的蒜苗呈现黄色，都是由环境因素引起的，遗传物质没有发生变化，因此都属于不可遗传的变异，不是可遗传的变异，ACD 不符合题意；

B、水稻转入抗倒伏基因后茎秆健壮是由遗传物质改变引起的变异，因此属于可遗传的变异，B 符合题意。

故选：B。

【点评】解答此类题目的关键是理解掌握可遗传的变异和不可遗传的变异的特点。

22. **【答案】**C

【分析】太空育种即航天育种，也称空间诱变育种，是将作物种子或诱变材料搭乘返回式卫星送到太空，利用太空特殊的环境诱变作用，使种子产生变异，再返回地面培育作物新品种的育种新技术。

【解答】解：科学家认为，太空育种主要是通过高真空，微重力和大量银河宇宙射线的强辐射等太空综合环境因素诱发植物种子的基因变异，引起基因突变。由于亿万年来地球植物的形态、生理和进化始终深受地球重力的影响，一旦进入失重状态，同时受到其他物理辐射的作用，将更有可能产生在地面上难以获得的基因突变。通过卫星搭载农作物种子可以选育出优质高产的新品种，是利用太空射线诱导普通种子发生了变异，属于诱导基因改变的诱变育种。

故选：C。

【点评】解答此类题目的关键是理解太空育种的原理。

23. 【答案】A

【分析】生物进化的证据有化石证据、比较解剖学上的证据、胚胎学上的证据等，化石是指保存在岩层中地质历史时期的古生物遗物和生活遗迹。

【解答】解：化石是保存在岩层中的古生物遗物和生活遗迹。直接说明了古生物的结构或生活习性。因此化石是研究生物进化最重要的、最直接的证据。化石在地层中出现的先后顺序，说明了生物是由简单到复杂、由低等到高等、由水生到陆生逐渐进化而来的，始祖鸟化石说明了鸟类是由古代的爬行动物进化来的等。故研究生物进化的最主要的证据是化石。

故选：A。

【点评】理解化石的形成和分布规律是解答的关键

24. 【答案】C

【分析】自然界中的生物，通过激烈的生存斗争，适应者生存下来，不适应者被淘汰掉，这就是自然选择。

【解答】解：AB、达尔文认为，生物普遍具有很强的繁殖力，即过度繁殖；而生物赖以生存的空间和食物是有限的，因此任何一种生物在生活过程中都必须为生存而斗争，即生存斗争；生存斗争包括生物与无机环境之间的斗争，生物种内的斗争，以及生物种间的斗争，正确；

C、不是环境的改变使生物产生适应性变异，而是环境的改变对生物产生的变异进行了选择，变异是不定向的，不一定都适应环境，错误；

D、在激烈的生存斗争中，凡是生存下来的生物都是适应环境的，而被淘汰的生物都是对环境不适应的，这就是适者生存，D 正确。

故选：C。

【点评】遗传和变异是生物进化的内在基础，环境的变化是生物进化的外在动力，生物只有适应不断变化的环境，才能生存和发展。

25. 【答案】D

【分析】光合作用的原料是水和二氧化碳，条件是光能，产物是有机物和氧气，光合作用的场所是叶绿体。

【解答】解：A、乙装置由于吸收剂能吸收的二氧化碳，而不能正常进行光合作用，不能制造有机物淀粉，甲装置清水不能吸收二氧化碳，甲在实验中起对照作用，A 错误；

B、该探究实验证明：二氧化碳是光合作用的原料，B 错误；

C、乙装置氢氧化钠吸收的二氧化碳，而叶片不能正常进行光合作用，不能制造有机物淀粉，遇碘不能变蓝色，C 错误；

D、实验前，应将甲、乙装置中的天竺葵在黑暗处放置一昼夜，目的是让天竺葵消耗掉叶片中原有的淀粉，以免影响实验结果的可靠性，D 正确。

故选：D。

【点评】在科学探究实验中，控制变量和设置对照实验是设计实验方案必须处理好的两个关键问题，本实验对变量的控制科学合理，实验方案设计恰当。

26. 【答案】A

【分析】种子萌发的条件有自身条件和环境条件；自身条件是指种子的胚是完整的、活的，并且已过休眠期，环境条件是指适宜的温度、充足的空气和充足的水分。

【解答】解：A、从图中可以看出，探究玉米种子萌发影响因素设置了三种不同的温度情况下种子的萌发情况，因此该实验控制的变量是温度，A 正确；

B、从图中可以看出，在 25℃（常温）条件下，种子的发芽较快，发芽数最多，是种子萌发最适条件，B 错误；

C、从图中可以看出，在 10℃（低温）条件下，种子发芽较慢，在 25℃（常温）条件下，种子的发芽较快，C 错误；

D、从图中可以看出，4℃时种子在第 9 天开始发芽，D 错误。

故选：A。

【点评】记住种子萌发的条件有自身条件和环境条件。

27. 【答案】C

【分析】提高植物移栽成活率的措施主要有：带土移栽、剪掉部分枝叶、在阴天或早晚移栽、移栽后适量浇水。

【解答】解：①带土移栽可以保护幼根和根毛。利于移栽植物成活。符合题意；

②移栽后不能大量施肥，此时根吸水的能力不强，易造成烧根现象。不符合题意；

③剪去部分枝叶，可以减少植物的蒸腾作用，有利于植物成活。符合题意；

④在光照最强时移栽，蒸腾作用旺盛，不利于植物存活。不符合题意。

⑤移栽时注意适量的浇水，满足移栽植物对水的需求。有利于成活，符合题意。

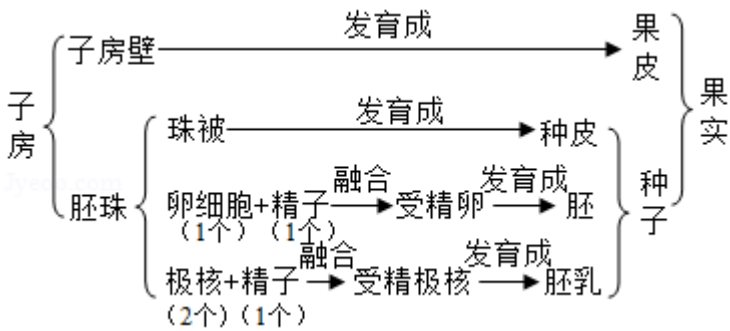
故选：C。

【点评】对移栽植物进行遮荫、去掉部分枝叶，选择阴天或傍晚时移栽，带土移栽，这些措施都是为了减少水分的散失，利用移栽植物的成活。

28. 【答案】B

【分析】一般果实包含了果皮及种子两个部分，果皮又可分为外果皮、中果皮和内果皮三层，由子房壁发育而成；种子则由胚珠发育形成，其中珠被发育成种皮，极核和卵核则分别发育成胚乳和胚。

【解答】解：子房受精后的发育情况如图：



可见，子房发育成果实，子房壁发育成果皮，胚珠发育成种子，西瓜属于果实，由子房发育而成，西瓜子属于种子，由胚珠发育而成，而无籽的西瓜是因为花发育之前胚珠没有受精。

故选：B。

【点评】花蕊是花的主要结构，因为与果实和种子的形成有直接关系。

29. 【答案】B

【分析】植物体内主要有两条运输管道 - - 导管和筛管。

1、导管是植物体内把根部吸收的水和无机盐由下而上输送到植株身体各处的管状结构。导管是为一串管状死细胞所组成，只有细胞壁的细胞构成的，而且上下两个细胞是贯通的；当根毛细胞从土壤中吸收的水分和无机盐通过一定方式进入根部的导管，然后植物就通过根、茎、叶中的导管把水分和无机盐运输到植物体的全身。

2、而筛管是植物体中由上而下输导有机物的管道。筛管是植物韧皮部内输导有机养料的管道。由许多管状活细胞上下连接而成。相邻两细胞的横壁上有许多小孔，称为“筛孔”。两细胞的原生质体通过筛孔彼此相通。筛管没有细胞核，但筛管是活细胞。

【解答】解：番茄生产中，定期摘除老叶，主要是减少植物的呼吸消耗。但是上部的老叶不能摘除，原因是上部的老叶通过光合作用制造的有机物由筛管输送到果实，保证果实中有机物积累。

故选：B。

【点评】关键理解掌握筛管的位置功能及导管的主要功能是自下而上运输水和无机盐；筛管的主要功能是自上而下运输有机物质。分清两种管道——导管与筛管，在植物体内的分布及功能与生活应用。可结合茎的结构图及各部分功能进行记忆。

30. 【答案】A

【分析】在生态系统中大多数的细菌、真菌能把动物、植物的遗体、遗物分解成二氧化碳、水和无机盐等，归还土壤，供植物重新利用，这些腐生的细菌、真菌是生态系统中的分解者，促进了生态系统中的物质循环。

【解答】解：由于人体尿液、粪便须经分解者的分解作用才能转变成植物可利用的无机物，而南极地区生态系统中的各种成分都较少，尤其是分解者，所以为了保护环境，除了必须把塑料以及金属类废弃物带离外，还必须把人的尿液、粪便等带离。

故选：A。

【点评】关键点：由于南极特殊的环境特点造成分解者很少。

二、非选择题：（除特殊说明外，每空 1 分，共 40 分。）

31. 【答案】见试题解答内容

【分析】生物的分类单位从小到大依次是：种、属、科、目、纲、门、界。其中“界”是最大的分类单位，“种”是最基本的分类单位。

【解答】解：（1）分类单位越大，生物的相似程度越少，共同特征就越少，包含的生物种类就越多，生物的亲缘关系就越远；分类单位越小，生物的相似程度越多，共同特征就越多，包含的生物种类就越少，生物的亲缘关系就越近。表中所示四种鹬类，其中和白腰杓鹬亲缘关系最近的是大杓鹬，原因是这两种鸟类属于同属。

（2）虾的身体分为头胸部和腹部两部分，头胸部上披坚硬的头胸甲。每个体节几乎都有 1 对附肢，触角 2 对。用鳃呼吸，属于节肢动物的甲壳纲。不同种鹬类之间的关系是竞争。

（3）鸟类的身体呈流线型，可以减少飞行时的阻力；家鸽的骨骼轻、薄、坚固，有的骨中空，有的骨愈合，能减轻体重；直肠很短，能减轻体重；家鸽的胸骨上有高耸的突起部分叫做龙骨突，龙骨突的两侧有发达的肌肉——胸肌，胸肌发达收缩有力，飞行时能产生强大的动力，利于牵动两翼完成飞行动作；食量大、消化能力强，能为飞行提供充足的营养物质。鸟的呼吸作用旺盛，具有与肺相通的气囊，可以辅助呼吸。鸟类的体温会不随环境温度的变化而变化，属于恒温动物。①②④正确

故答案为：（1）大杓鹬； 属

（2）节肢动物； 竞争

（3）①②④

【点评】掌握鸟类适于飞行的结构特征是解题的关键。

32. 【答案】见试题解答内容

【分析】保护生物多样性的措施：

- (1) 就地保护：主要形式是建立自然保护区，是保护生物多样性最有效的措施。
- (2) 迁地保护：将濒危生物迁出原地，移入动物园、植物园、水族馆和濒危动物繁育中心，进行特殊的保护和管理，是对就地保护的补充。
- (3) 建立濒危物种种质库，保护珍贵的遗传资源。
- (4) 加强教育和法制管理，提高公民的环境保护意识。

【解答】解：（1）据图 1 柱状图可见：大滨鹬的主要食物由 2011～2012 年的光滑河蓝蛤转变为 2016～2017 年的托氏昌螺和四角蛤蜊。调查是科学探究常用的方法之一，是了解生物种类、生存环境和外部形态等常用的研究方法。调查者以正确的理论与思想作指导，通过访谈、问卷、测验等手段。有计划地，广泛了解。掌握相关资料。在此基础上进行分析、综合、得出结论。

（2）据图 2 可见：科研人员发现 2016～2017 年大滨鹬的胃壁较 2011～2012 年明显加厚。原因是食物的壳变硬变厚，胃壁需要更大的压力。

（3）随后的调查发现光滑河蓝蛤的密度从 2013 年开始急剧下降，2014 年之后一直维持着较低的密度，光滑河蓝蛤从滩涂上（特别是中潮滩和低潮滩）的绝对优势的底栖动物，到近年来只是局部区域有少量分布了。光滑河蓝蛤减少之后，大滨鹬的种群数量也下降了。

（4）造成大滨鹬数量下降的和组员原因是最适食物的短缺。

（5）为保护大滨鹬，呼吁大家要保护栖息地，为大滨鹬提供丰富的高质量食物等。

故答案为：（1）托氏昌螺和四角蛤蜊； 调查法

（2）食物的壳变硬变厚，胃壁需要更大的压力。（从食物壳的厚度及胃壁的压力两方面作答，答对 1 点给分，其他表述合理答案可给分）

（3）延长； 下降

（4）a

（5）提供丰富的高质量食物；保护栖息地等（答案合理即给分）

【点评】熟记保护生物多样性的基本措施是解题关键。其中最有效的措施是就地保护，认识保护生物多样性对人类的重要作用。

33. 【答案】见试题解答内容

【分析】发酵技术是指利用微生物的发酵作用，运用一些技术手段控制发酵过程，大规模的生产发酵产品的技术。酵母菌有氧呼吸产物二氧化碳和水，无氧呼吸产物二氧化碳和酒精。

【解答】解：（1）米酒就利用酵母菌发酵而成的，属于发酵技术。

（2）在制作酒时，首先要把容器清洗干净，除去杂菌；然后用水将糯米浸泡一昼夜，淘洗干净将糯米倒入蒸锅煮熟；蒸熟之后，用凉开水将糯米饭冲淋一次，冷却到 30℃，30℃是酵母菌生活的适宜温度；接着将酒曲粉末与糯米饭拌匀使之充分混合，将糯米饭压实后挖个小坑，淋上一些凉开水，最后将糯米饭放入容器中盖好，置于 25℃左右的环境中即可。由材料可知酒曲中含有大量的酵母菌和根霉菌，酵母菌是单细胞真菌，没有菌丝，根霉菌是多细胞真菌，有大量的菌丝构成，三天后观察到的由大量菌丝构成的是根霉菌，图乙所示。

（3）①据图分析，在第 1 天葡萄糖和酒精含量相同，从第二天开始，葡萄糖和酒精的含量都升高，在第 6 天葡萄糖和酒精含量相同，这段时间内品尝米酒会感到口味甜，酒味淡；在第 6 天以后葡萄糖含量急速下降，酒精浓度升高，这时候酒味很浓了。②米酒的保存方法就是高温灭菌后，低温保存，防止杂菌干扰，因此选 b。

故答案为：（1）发酵

（2）30℃；根霉菌；显微镜；乙

（3）①2~6 天；②b

【点评】掌握米酒的制作过程及注意事项是解题的关键。

34. **【答案】**见试题解答内容

【分析】（1）植物的生长需要多种无机盐，无机盐必须溶解在水中植物才能吸收利用。植物需要量最大的无机盐是含氮、含磷、含钾的无机盐。

（2）对照实验：在探究某种条件对研究对象的影响时，对研究对象进行的除了该条件不同以外，其他条件都相同的实验。根据变量设置一组对照实验，使实验结果具有说服力。解答即可。

【解答】解：（1）植物有六大器官：根、茎、叶、花、果实和种子，根、茎、叶属于营养器官，花、果实和种子属于生殖器官；茶树所需要的氮肥主要通过根吸收的；

（2）①一般来说，对实验变量进行处理的，就是实验组。没有处理的就是对照组。为探讨减少氮肥使用量对茶树生长的影响，变量是氮肥的有无，科研人员设计了四组实验：

A 组：不施氮肥

B 组：正常量施氮肥

C 组：比正常施氮肥量减少 27.8%

D 组：比正常施氮肥量减少 55.6%

所以实验中的对照组是 AB;

②叶片的上下表皮中有气孔，气孔是气体进出的门户，空气中的二氧化碳和氧气是通过叶片中的气孔进出植物体的；光合作用的场所是叶绿体，因此绿色植物进行光合作用只在含有叶绿体的部位进行，叶片由表皮、叶肉和叶脉组成，叶肉细胞中含有大量的叶绿体，是进行光合作用的主要部位；所以茶树所吸收的水分主要由叶片的气孔通过蒸腾作用散失，还有少量的水和空气中的二氧化碳在叶肉细胞的叶绿体进行了光合作用；

③分析数据可以得出的实验结果是减氮 27.8%时，光合作用和蒸腾作用最强；

(3) 科研人员进一步测定 0~20cm 土层的 pH 和总氮含量，获得表 2 中数据：①土壤酸化会影响茶树生长。据表分析，与 B 组相比，C、D 组减氮处理会降低土壤酸性；

②C 与 B、D 比较，0~20cm 土层总氮含量少，说明 C 组氮的利用率最高，从而减轻对土壤的污染程度。

故答案为：

(1) 根；

(2) ①AB；

②气孔； 蒸腾； 叶绿体；

③减氮 27.8%时，光合作用和蒸腾作用最强；

(3) ①降低；

②高。

【点评】此题综合性强，只有全面掌握基础知识，才能避免知识的遗漏，正确解答与教材相关的各种问题。

35. **【答案】**见试题解答内容

【分析】(1) 生物体的形态特征、生理特征和行为方式叫做性状，生物的性状传给后代的现象叫遗传；生物的亲代与子代之间以及子代的个体之间在性状上的差异叫变异。

(2) 生物体的性状是由一对基因控制的，当控制某种性状的一对基因都是显性或一个是显性、一个是隐性时，生物体表现出显性基因控制的性状；当控制某种性状的基因都是隐性时，隐性基因控制的性状才会表现出来。

【解答】解：(1) 由分析可知：生物的亲代与子代之间以及子代的个体之间在性状上的差异叫变异。因此，猫的毛色多样，这属于生物的变异现象。

(2) 猫的毛色黑色和巧克力色同种生物同一性状的不同表现形式，是一对相对性状。在一对相对性状的遗传过程中，子代个体中出现了亲代没有的性状，新出现的性状一定是隐性性状，亲代的基因组成是杂合体。表格

中第I组，双亲全为黑色，子代表现型出现了巧克力色（或者根据表格中第 III 组，双亲为黑色和巧克力色，子代全为黑色，表明有黑色是显性性状，巧克力色是隐性性状。

（3）“显性基用 B 表示，隐性基因用 b 表示”，则第 II 组实验中，巧克力色的基因型是 bb，其中一个 b 来自父方，另一个 b 来自母方，所以亲代黑色猫的基因是 Bb，他它能产生两种生殖细胞，即 B 或 b，比例是 1：1。

（4）根据人类的需求和爱好，经过不断选择而形成生物新品种的过程，叫人工选择。猫的毛色类型增多，是在人工驯养下由人工选择形成的。

故答案为：（1）变异

（2）相对；I或 III； 黑

（3）Bb

（4）人工选择

【点评】解答此类题目的关键是熟记遗传变异的概念，基因的显性与隐性以及基因在亲子代之间的传递。

36. 【答案】见试题解答内容

【分析】关节包括关节面、关节腔、关节囊三部分，关节面包括关节头和关节窝，在关节头和关节窝上有一层关节软骨，可以减少骨与骨之间的摩擦，减少振荡。

【解答】解：（1）由材料可知，上山时膝关节负重基本上是自身体重，下山时还要受到下冲的力量，容易造成伤害。

（2）关节软骨具有减轻振荡，减少骨与骨之间的摩擦，过量的运动会使关节软骨受到磨损，增加骨与骨之间的摩擦，使关节疼痛。在关节腔内有滑液，可以增加关节的灵活性，滑液是由关节囊分泌的，因此人造关节液的分类似于关节腔内的滑液。（3）髌骨能够上下左右移动，对膝关节起到保护作用，所以我们在选择护具的时候要选 b 所示的，让髌骨可以活动。

（4）关节在运动系统中起到支点的作用，作用非常大，在日常生活中我们要保护好关节，可以适量运动，运动时要佩戴护具，要选择正确的运动方式。

故答案为：（1）除了自身体重，膝关节还要负担下冲的力量

（2）关节软骨； 滑液； 关节腔

（3）b

（4）适量运动、佩戴护具、运动方式正确等（答案合理即给分）

【点评】明白关节的结构及功能是解题的关键。