



生 物

一.选择题（40分）

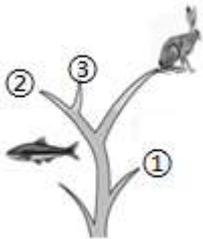
1. （1分）根据始祖鸟的化石可以得出的结论是（ ）

- A. 古代爬行类进化成古代鸟类
- B. 古代鸟类进化成古代爬行类
- C. 古代哺乳类起源于古代爬行类
- D. 古代鸟类和古代哺乳类有亲缘关系

2. （1分）现在地球上最高等的植物类群是（ ）

- A. 藻类植物
- B. 苔藓植物
- C. 裸子植物
- D. 被子植物

3. （1分）如图表示脊椎动物进化的大致过程，图中①、②和③依次代表（ ）



- A. 鸟类、爬行类、两栖类
- B. 爬行类、两栖类、鸟类
- C. 两栖类、爬行类、鸟类
- D. 鸟类、两栖类、爬行类

4. （1分）下列关于生物进化总趋势的叙述，不合理的是（ ）

- A. 从单细胞生物到多细胞生物
- B. 从体型小的生物到体型大的生物
- C. 从结构简单的生物到结构复杂的生物
- D. 从低等生物到高等生物

5. （1分）小明家一直用某种杀虫剂消灭蚊子，开始效果不错，但长期使用后效果越来越差。对此，下列解释正确的是（ ）

- A. 蚊子是活化石，适应能力特别强

- B. 这种杀虫剂使蚊子产生了抗药性的变异
- C. 这种杀虫剂的性能不稳定
- D. 蚊子抗药性的增强是杀虫剂对蚊子不断选择的结果
6. (1分) 一系列的马化石证实, 在进化过程中马的侧趾退化, 中趾演变成蹄, 坚固性得到了显著增强, 从而适应草原奔跑生活。这种适应现象是 ()

项目	始马	中马	草原古马	上新马	现代马
前肢					
地质年代	始新世	渐新世	中新世	上新世	更新世

- A. 自然选择的结果
- B. 马蹄变异的结果
- C. 人工选择的结果
- D. 环境变化的结果
7. (1分) 人类进化发展的大致历程是 ()
- A. 古猿→能人→直立人→智人
- B. 古猿→直立人→能人→智人
- C. 古猿→能人→智人→直立人
- D. 古猿→直立人→智人→能人
8. (1分) 小明在春游的时候, 看到一颗罗汉松, 上面挂了一个标示牌: *Podocarpus macrophyllus*, 按照林耐的双名法这组拉丁词分别表示 ()
- A. 种名和属名
- B. 属名和种名
- C. 目名和种名
- D. 科名和种名
9. (1分) 生物分类系统主要有七个阶层, 下列 () 是介于“纲”和“科”之间的单位。
- A. 目
- B. 种
- C. 门
- D. 属
10. (1分) 科学家在西伯利亚永久冻土冰芯中采集到3万年前的某生物样本。该生物呈二十面体的椭圆形, 由蛋白质外壳和DNA组成。该生物主要寄生在变形虫的细胞质中, 借助宿主细胞才能大量繁殖。下列生物中在结构上与该生物最相似的是 ()

- B. 水绵与肾蕨同属于孢子植物
- C. 图中几种植物中，水绵与肾蕨有较近的亲缘关系
- D. 相较于图中其他植物，水绵与水稻共同特征最多
17. (1分) 桫欂是我国国家一类保护植物，喜欢阴湿环境，植株高大且有根、茎、叶等器官，但没有花、果实和种子，据此判断桫欂属于 ()
- A. 苔藓植物 B. 蕨类植物 C. 裸子植物 D. 被子植物
18. (1分) 随着抗生素的大量使用，细菌的抗药性问题日益严重。科学家尝试使用噬菌体来消灭细菌，获得了一定的疗效。下列关于细菌和噬菌体说法正确的是 ()
- A. 细菌是一种原生生物
- B. 细菌和噬菌体间是捕食关系
- C. 噬菌体比细菌结构复杂
- D. 噬菌体必须在活菌内寄生
19. (1分) 学习了动物的知识后，你会惊讶地发现有些动物“名不符实”，例如“蜗牛不是牛”“海马不是马”“鳄鱼不是鱼”“鲸鱼不是鱼”，它们分别属于 ()
- A. 甲壳动物 哺乳动物 爬行动物 鱼类
- B. 软体动物 鱼类 爬行动物 哺乳动物
- C. 软体动物 哺乳动物 两栖动物 鱼类
- D. 爬行动物 鱼类 两栖动物 哺乳动物
20. (1分) 成语“金蝉脱壳”中蝉蜕掉的“蝉蜕”(如图)有一定的药用价值。“蝉蜕”属于昆虫的 ()



- A. 外骨骼 B. 鳞片 C. 表皮 D. 皮肤
21. (1分) 北京市的市树一国槐和侧柏属于 ()
- A. 蕨类植物 B. 裸子植物 C. 被子植物 D. 种子植物

27. (1分) 袁隆平院士培育杂交水稻利用的是生物多样性中的 ()

- A. 基因多样性
- B. 生物种类多样性
- C. 生物栖息地多样性
- D. 生态系统多样性

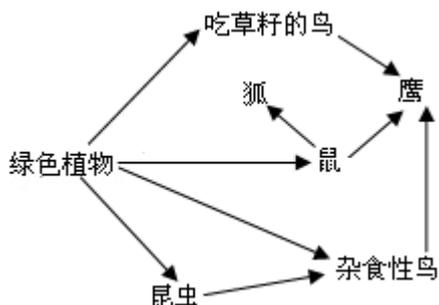
28. (1分) 菟丝子的叶片退化，细软的茎缠绕在大豆的茎上，它的根伸进大豆的茎内吸收水分和养料，大豆与菟丝子之间的关系是 ()

- A. 吸收
- B. 寄生
- C. 捕食
- D. 竞争

29. (1分) 下列不属于共生的是 ()

- A. 地衣
- B. 冬虫夏草
- C. 大豆和根瘤菌
- D. 犀牛与犀牛鸟

30. (1分) 图为某生态系统的食物网简图。昆虫与杂食性鸟的关系是 ()



- A. 种内斗争、共生
- B. 竞争、捕食
- C. 捕食、共生
- D. 捕食、种内互助

31. (1分) 俗话说“大树底下好乘凉”，下列与此相似的生物与环境的关系是 ()

- A. 企鹅的皮下脂肪很厚
- B. 沙漠地区栽种的植物能防风固沙
- C. 温带的野兔随季节换毛
- D. 荒漠中的骆驼刺地下的根比地上部分长很多

32. (1分) 生物既能适应环境，也能影响环境。下列能反映生物影响环境的是 ()

- A. 风声鹤唳，草木皆兵
- B. 一朝被蛇咬，十年怕井绳
- C. 螳螂捕蝉，黄雀在后

D. 千里之堤，毁于蚁穴

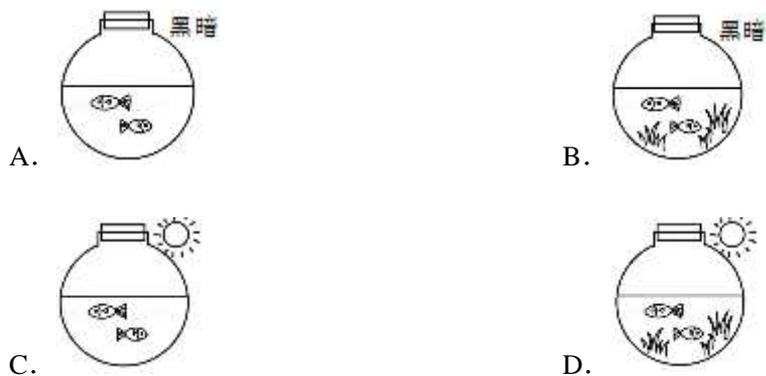
33. (1分) 钓鱼岛上海风强，岛上植物长得又矮又粗壮，这体现了 ()

- A. 生物依赖环境
- B. 生物适应环境
- C. 生物改变环境
- D. 生物与环境相互影响

34. (1分) 上方山位于房山区境内，主峰海拔高度为 860 米，森林覆盖率 90% 以上。下列选项属于生态系统的是 ()

- A. 上方山上的鸟类
- B. 上方山上的柿子树
- C. 上方山森林公园
- D. 上方山上的山泉水

35. (1分) 下列生态瓶中的生物生存时间最长的是 ()



36. (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 ()

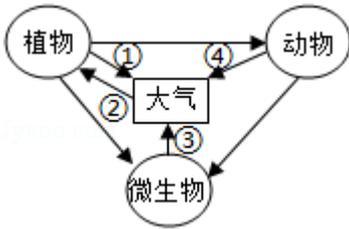
- A. 分解者很少
- B. 缺乏生产者
- C. 没有消费者
- D. 缺乏必要的治污设施

37. (1分) 图中的生物所构成的食物链是 ()



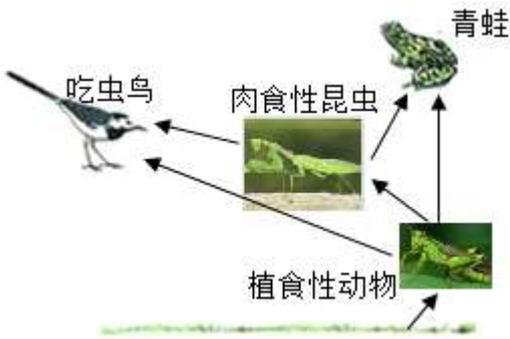
- A. 草→斑马→狮子
- B. 土壤→草→斑马
- C. 狮子→斑马→草
- D. 斑马→狮子→细菌

38. (1分) 生态系统中的物质循环伴随着能量流动，如图为生态系统的碳循环示意图。下列有关该图的分析，正确的是 ()



- A. 图示中“大气”的成分是氧气
- B. 图示生态系统中的能量流动方向是动物到植物、微生物到动物、微生物到植物
- C. 生理过程②③④均表示生物的呼吸作用
- D. 过程②的意义不仅在于为生物的生活提供物质和能量，还维持了生物圈的碳氧平衡

39. (1分) 如图为农田生态系统的食物网示意图，下列关于该生态系统的结构和功能的叙述，正确的是 ()



- A. 生态系统的能量最终来源于太阳能
- B. 生态系统只包含图中生物
- C. 该食物网中共有 3 条食物链
- D. 青蛙是生态系统中的分解者

40. (1分) 2015 年世界环境日的主题是“可持续的生活方式”，倡导人们从身边小事做起，转变生活方式，实现人与地球的和谐相处，下列不符合这一理念的是 ()

- A. 外出就餐过度消费
- B. 生活垃圾分类处理
- C. 尽量少使用一次性筷子
- D. 避免长明灯和长流水

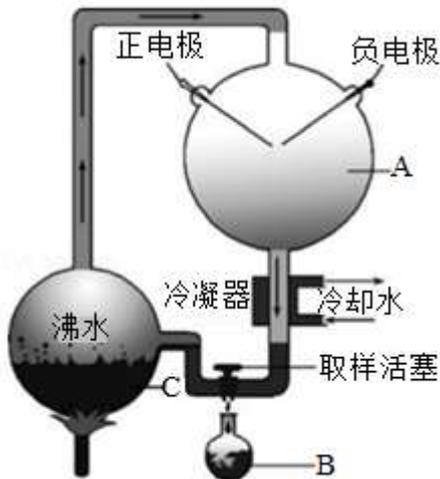
二、非选择题 (50 分)

41. (6分) 如图是米勒探索生命起源的模拟实验过程示意图，请据图回答下列问题：

- (1) A 装置里的气体相当于_____。与现在的大气成分相比，其主要特点是不含_____。
- (2) 正负电极接通进行火花放电是模拟自然界的_____。为模拟实验提供能量。

(3) 加热形成沸水主要是为了产生水蒸气。实验后可检测到_____ (填写字母) 装置中含有多种有机小分子。

(4) 此实验表明：在生命起源的化学演化过程中，从_____生成有机小分子是完全可能的。



42. (7分) 生活在英国的胡椒蛾有浅灰色和黑色两种体色，它们都喜欢栖息在树干上。18世纪后期，英国工业革命导致工厂大量排烟，使树干由浅灰色变为黑色，胡椒蛾也由浅灰色是常见类型逐渐变为黑色是常见类型。请分析回答：

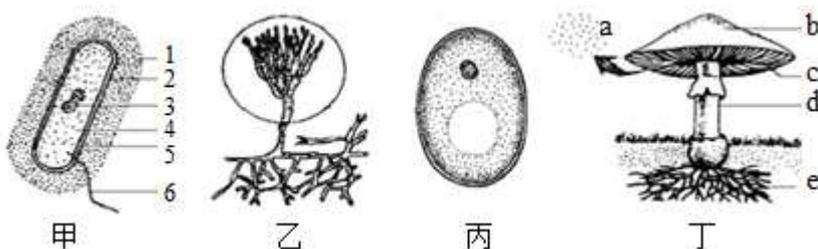


(1) 用达尔文的进化理论解释，英国的胡椒蛾自然存在着浅灰色和黑色等不同类型个体，这种个体之间在性状上的差异称为_____。18世纪后期，英国工业革命后，工厂大量排烟，树干由浅灰色变为黑色，树干上栖息的黑色胡椒蛾，在生存斗争中是具有_____ (“有利”或“不利”) 变异的个体。

(2) 在生存斗争中，浅灰色的个体被自然淘汰，黑色的个体得以生存和繁衍，并通过_____把有利变异连代积累，这是_____的结果。由此可见。环境因素和生物的_____共同作用导致了生物的进化。

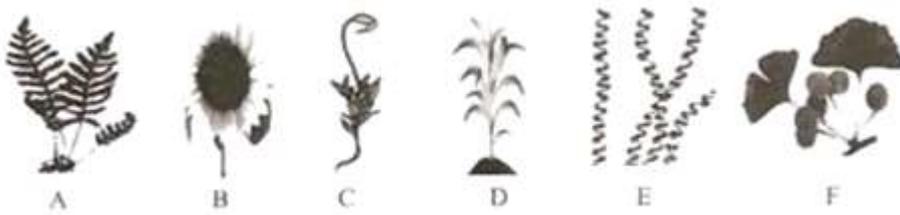
(3) 基于该地区常见胡椒蛾的不同体色类型变化的事实，请说出你的认识。_____。

43. (6分) 如图表示是四种微生物，请回答下列问题：



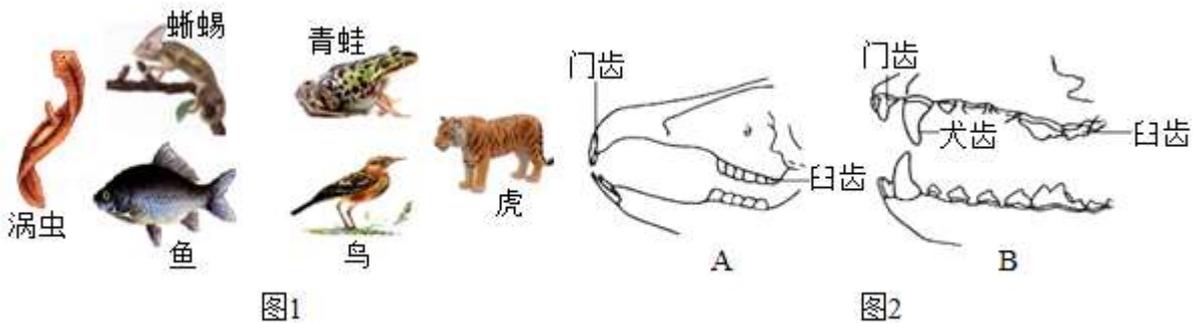
- (1) 图中甲生物的生殖方式是_____，属于多细胞真菌的生物有_____（填序号）。
- (2) 图中的乙能产生_____，它是一种著名的抗生素类药物，可治疗多种细菌性疾病。
- (3) 图中生物中的_____（填序号）可以用于葡萄酒的酿制，把葡萄糖转化为酒精和二氧化碳。
- (4) 丁中的 a 是_____，图中的乙、丁都通过产生 a 来繁殖后代。丁生物在生态系统中作为_____者参与自然界的物质循环。

44. (6分) 如图所示的是几种形态结构和生活环境各异的植物，请分析并回答下列问题：



- (1) 没有根、茎、叶等器官分化的是_____（填字母代号）类植物。
- (2) _____（填字母代号）类植物可以作为检测空气污染程度的指示植物，原因是其叶只有一层细胞，有毒气体可以从背腹两面侵入细胞。
- (3) _____（填字母代号）类植物已具有根、茎、叶等器官的分化，且通过孢子进行生殖。
- (4) B、D、F 三类植物的共同特点是都能产生_____，F 类植物与 B、D 类植物相区分的主要结构特点是_____。B 植物与 D 植物结构区别在于，B 植物种子中具有_____。

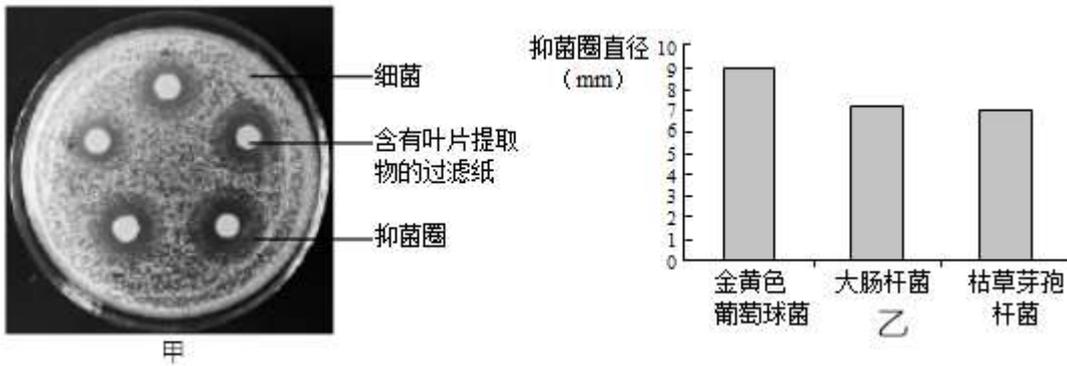
45. (7分) 观察图 1 中的几种动物，回答下列问题：



- (1) 上述动物中属于无脊椎动物的有_____，属于恒温动物的有_____和_____。
- (2) 相比青蛙，蜥蜴更适应陆地生活，这是因为它具备以下特点：体表具鳞片可以减少水分的蒸发，完全用呼吸，_____受精，卵外有卵壳保护。
- (3) 与鸟类相比，虎的生殖发育特点是_____，虎的牙齿与图 2 中的_____图相同。

46. (6分) 银杏为北京地区常见的落叶乔木，其在生长过程中很少受到有害生物的伤害，这与其体内含有的某些物质有关。某研究小组对银杏中抑菌物质及其抑菌作用进行了如下的相关研究。研究人员通过一定的化学方法

获得银杏叶提取物溶液，然后将灭菌的滤纸片在提取物溶液中浸泡一定时间，再分别置于培养有金黄色葡萄球菌、大肠杆菌和枯草芽孢杆菌培养皿中，在相同且适宜的条件下培养一段时间，观察、测量并记录各组培养皿中抑菌圈（如图中的图甲所示）的直径，计算平均数并绘制成柱状图，如图中的图乙所示。



(1) 金黄色葡萄球菌是威胁人类健康的一种常见致病细菌，与银杏细胞相比，最显著的差异是细胞内没有成形的细胞核，因此属于_____生物。

(2) 图甲可以看到三种细菌培养皿中都出现了抑菌圈，说明银杏叶片提取物对三种细菌都有_____作用。从图乙中可以观察出，银杏叶片提取液对三种细菌中_____菌的作用最强。

(3) 研究小组为探究银杏叶提取物影响金黄色葡萄球菌生长的最低浓度，实验过程和结果如表 1 所示。

表 1 不同浓度的银杏叶提取物溶液对金黄色葡萄球菌的抑制效果研究

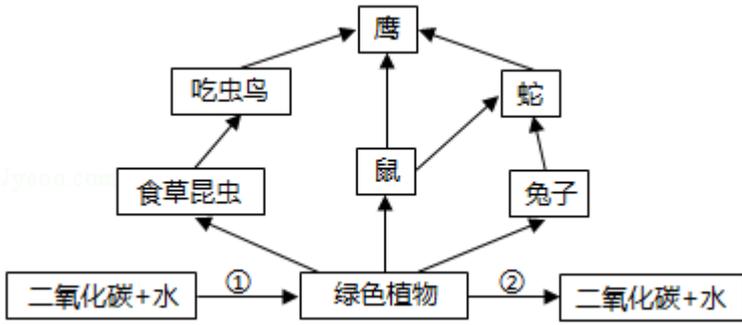
组别	1	2	3	4	5
固体培养基 (mL)	15	15	15	15	15
金黄色葡萄球菌菌悬液 (mL)	0.4	0.4	①	0.4	0.4
浸润滤纸片的银杏叶提取物浓度 (mg/mL)	16	8	4	2	1
抑菌圈 (※代表光)	+	+	-	-	-

上表中的①所加入的金黄色葡萄球菌菌悬液为_____ ml. 这遵循了设计对照实验的_____原则。本实验中银杏叶提取物浓度起到抑菌作用的最低浓度是_____mg/ml。

47. (6分) 请据图所示草原生态系统回答问题：

- 请写出图中有_____条食物链。
- 在此生态系统中，数量最多的生物是_____。其在生态系统组成中属于_____者。
- 若此生态系统受到铅污染，一段时间后体内积存铅最多的生物是_____。

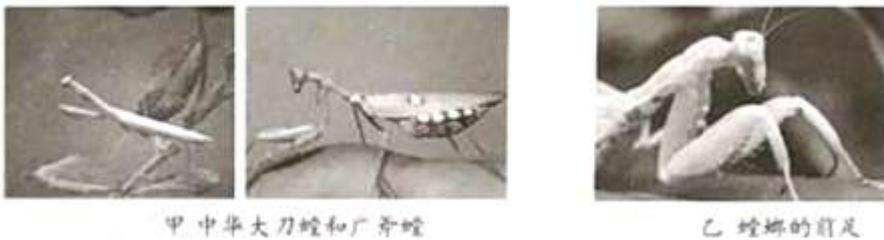
(4) 图中①代表的重要植物作用是_____；请写出②所代表植物作用是_____。



48. (6分) 科普阅读

螳螂属于节肢动物门昆虫纲，目前世界上已知的螳螂有 2000 多种，中国已知约 147 种。螳螂为肉食性动物，在农林区可捕食多种害虫，对农林害虫的防治起到积极作用。

北京常见的螳螂主要是中华大刀螳和广斧螳两种（见图甲）。中华大刀螳体型窄长，形状和颜色类似狗尾草的叶月；广斧螳则体型较宽，形状和颜色类似柳树叶。中华大刀螳主要在草丛和灌木丛中捕食蝗虫等昆虫；而广斧螳主要在乔木上活动，捕食树上的蝉和毛虫等。由于它们的体色和形态与环境比较接近，而成为伏击高手：当发现猎物时，慢慢地接近猎物，竖起上半身，抬起镰刀似的前足（图乙），耐心地等待猎物进入伏击圈，再以迅雷之势精准出击，“足”到擒来。



秋季，这两种螳螂都会在灌丛中产卵，卵块受到卵鞘的保护。中华大刀螳在灌丛中下部产卵，卵鞘厚且柔软，可以抵御严冬和场的刺吸，但容易被鸟撕食。而广斧螳则在灌丛的顶端产卵，卵鞘薄且硬实，可以抵御鸟类撕食，但耐寒能力有限，容易被椿吸食。两种螳螂的若虫在春季孵化后，无食欲，处于“暴走”的状态，到处奔跑几个小时后，才开始取食食物，这种行为避免了兄弟姐妹之间争夺食物，提高了存活率。

- (1) 螳螂种类丰富，这属于生物的_____多样性，螳螂产卵后，_____对卵块起保护作用。
- (2) 如图甲所示的中华大刀螳和广斧螳都有外骨骼，身体和足分节，这是_____动物的典型特征。其体色和形态都与各自的生存环境高度一致，体现了生物对生存环境的_____。是生物长期进化中自然选择的结果。
- (3) 螳螂的生长发育要经过受精卵、若虫、成虫三个时期，属于_____发育。
- (4) 螳螂若虫孵化后，具有先“暴走”再取食的行为，这是在产生的众多变异类型的基础上，淘汰不利类型而保留下来的有利类型，并将此性状通过_____给后代逐步积累的结果。

2020 北京房山初二（上）期末生物

参考答案

一.选择题（40分）

1. 【答案】A

【分析】鸟类是由古代爬行动物的一支进化而来的。最早的鸟类化石，就是世界闻名的始祖鸟化石。

【解答】解：1860年，在德国巴伐利亚省的石灰岩层中，发现了第一个始祖鸟化石。始祖鸟的身体大小如乌鸦，它保留了爬行类的许多特征，例如嘴里有牙齿，而不是形成现代鸟类那样的角质喙，指端有爪等；但是另一方面，始祖鸟又具有鸟类的一些特征，如已经具有羽毛，在一些骨骼形态上也表现出一些鸟类特征或过渡特征，如它的第三掌骨已经与腕骨愈合，总之，它的身体结构既和爬行动物有相似之处，又和鸟类有相同之处，根据以上特征，科学家认为始祖鸟是由古代爬行类进化到鸟类的一个过渡类型。1986年我国科学家在辽宁发现的辽西鸟和孔子鸟等化石又进一步证明了古代爬行类进化成了古代鸟类。



故选：A。

【点评】考查了生物进化的证据 - 化石的认识，基础知识，多以选择、填空形式出题。

2. 【答案】D

【分析】本题考查植物的进化历程。

【解答】解：地球上植物的进化历程是：藻类植物→苔藓植物和蕨类植物→种子植物（包括裸子植物和被子植物）。藻类植物无根、茎、叶的分化，有单细胞的，也有多细胞的，生活在水中，故藻类植物是最低等的类群；苔藓植物生活在潮湿的地方，通常具有茎和叶的分化，没有根，只有假根其固定作用，但茎中无导管，叶中无叶脉；蕨类植物生活在阴湿的陆地上，有了根、茎和叶，体内具有输导组织，这三种植物靠孢子繁殖，统称为孢子植物；种子植物能够产生种子，依靠种子繁殖，种子比孢子的适应环境的能力强。种子植物包括被子植物和裸子植物，裸子植物的根、茎、叶都很发达，里面都有输导组织，所以裸子植物可以长得很高大，也

能在干旱和土壤贫瘠的地方生长；被子植物具有六大器官：根、茎、叶、花、果实和种子，其种子外有果皮包被，能够保护种子和帮助种子传播，所以被子植物是地球上最高等的植物类群。

故选：D。

【点评】植物的进化历程可以概括为：由水生到陆生、由简单到复杂，由低等到高等。

3. 【答案】C

【分析】无脊椎动物的进化历程：单细胞动物→腔肠动物→扁形动物→线形动物→环节动物→软体动物→节肢动物。

脊椎动物的进化历程：鱼类→两栖类→爬行类→鸟类、哺乳类。

【解答】解：生物进化系统树如图：

由图可知，题干中的：①两栖类、②爬行类、③鸟类。

故选：C。



【点评】理解掌握生物进化的历程以及生物进化树是解决本题的关键。

4. 【答案】B

【分析】（1）生物化石是古代生物的遗体、遗物或生活痕迹（如动物的脚印、爬迹等），由于某种原因被埋藏在地层中，经过若干万年的复杂变化而逐渐形成的。

（2）生物进化趋势是：从单细胞到多细胞、从简单到复杂、从低等到高等、从水生到陆生。

【解答】解：ACD、从单细胞生物到多细胞生物、从结构简单的生物到结构复杂的生物、从低等生物到高等生物，都是生物进化趋势；

B、高等的生物也有小型的如蜂鸟，因此从体型小的生物到体型大的生物不是生物进化的趋势。

因此，关于生物进化历程总趋势的叙述，不合理的是从体型小的生物到体型大的生物。

故选：B。

【点评】解答此类题目的关键是理解掌握生物进化的总体趋势。

5. **【答案】**D

【分析】此题考查的知识点是害虫抗药性的形成。解答时可以从自然选择和抗药性形成的过程方面来切入

【解答】解：达尔文把在生存斗争中，适者生存、不适者被淘汰的过程叫做自然选择。遗传变异是生物进化的基础，首先害虫的抗药性存在着变异。有的抗药性强，有的抗药性弱。使用农药时，把抗药性弱的害虫杀死，这叫不适者被淘汰；抗药性强的害虫活下来，这叫适者生存。活下来的抗药性强的害虫，繁殖的后代有的抗药性强，有的抗药性弱，在使用杀虫剂时，又把抗药性弱的蚊子杀死，抗药性强的蚊子活下来。这样经过若干代的反复选择。最终活下来的蚊子大多是抗药性强的。在使用同等剂量的杀虫剂时，就不能起到很好的杀虫作用，导致杀虫剂的灭蚊的效果越来越差。

故选：D。

【点评】解答此类题目的关键是理解害虫抗药性增强的原因。

6. **【答案】**A

【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；达尔文的自然选择学说，其主要内容有四点：过度繁殖，生存斗争（也叫生存竞争），遗传和变异，适者生存。

【解答】解：达尔文把在生存斗争中，适者生存、不适者被淘汰的过程叫做自然选择。从一系列的马化石证实，在进化过程中马的侧趾退化，中趾演变成蹄，坚固性得到了显著增强，从而适应草原奔跑生活。因此这是自然选择的结果。

故选：A。

【点评】理解掌握自然选择的概念，生物在生存斗争中，适者生存、不适者被淘汰。

7. **【答案】**A

【分析】人类的进化历程主要经历古猿、能人、直立人和智人四个阶段。

【解答】解：人类是由森林古猿进化而来的，在人类的进化历程中，先后经历了古猿、能人、直立人和智人四个阶段。A项符合题意，B、C、D三项不符合题意。

故选：A。

【点评】古猿是人类出现的最初阶段，智人是人类进化的高级阶段，直立人是人类进化的关键阶段。

8. 【答案】B

【分析】按照双名法，每个物种的科学名称（即学名）由两部分组成，第一部分是属名，第二部分是种加词。例如，银杏（*Ginkgo biloba* L.）中的 *Ginkgo* 表示属名，*biloba* L. 表示种加词，即种本名。

【解答】解：按照双名法，每个物种的科学名称（即学名）由两部分组成，第一部分是属名，第二部分是种加词。罗汉松（*Podocarpus macrophyllus*）中的 *Podocarpus* 表示属名，*macrophyllus* 表示种加词，即种本名。可见 B 正确。

故选：B。

【点评】此部分内容在考试中时有出现，平时注意搜集相关的资料，多了解双名法的内容，注意积累相关的知识。

9. 【答案】A

【分析】为了弄清生物之间的亲缘关系，生物学家根据生物之间的相似程度，把它们分成不同的等级，生物的分类等级从大到小依次是界、门、纲、目、科、属、种。所属的等级越小，生物的亲缘关系越近，共同特征越多，等级越大，亲缘关系越远，共同特征越少，其中种是最基本的单位。

【解答】解：生物的分类等级从大到小依次是界、门、纲、目、科、属、种。因此位于纲和科之间的阶层是目。

故选：A。

【点评】做此题的关键是按大小顺序掌握生物的分类单位。

10. 【答案】B

【分析】病毒没有细胞结构，一般由蛋白质外壳和内部的遗传物质组成；病毒需要寄生在其他生物的活细胞内也能独立生活和繁殖，病毒是以自我复制的方式进行繁殖的。

【解答】解：科学家在西伯利亚永久冻土冰芯中采集到 3 万年前的某生物样本。该生物呈二十面体的椭圆形，由蛋白质外壳和 DNA 组成。该生物主要寄生在变形虫的细胞质中，借助宿主细胞才能大量繁殖。可见该生物是病毒。

A、乳酸菌属于细菌，A 不符合题意；

B、流感病毒属于病毒，B 符合题意；

CD、水螅和草履虫属于动物，有细胞结构，CD 不符合题意。

故选：B。

【点评】关键点：病毒没有细胞结构，一般由蛋白质外壳和内部的遗传物质组成。

11. 【答案】A

【分析】细菌细胞的基本结构包括：细胞壁、细胞膜、细胞质、DNA集中区域，为单细胞生物；真菌细胞的基本结构包括：细胞壁、细胞膜、细胞质、细胞核等，有的是单细胞的，有的是多细胞的，大都体内无叶绿体，不能进行光合作用。

【解答】解：A、蓝藻属于原核生物，其细胞结构中没有叶绿体，具有叶绿素和藻蓝素，能进行光合作用的自养生物，A正确。

B、大多数细菌和真菌体内无叶绿体，不能进行光合作用，营养方式为异养，是生态系统的分解者，但有些细菌如硫化菌等能直接分解矿物质获取能量维持生存，因此，属于生产者，B错误。

C、细菌的生殖方式是分裂生殖，C错误。

D、有的细菌是有害的，能使生物体致病，使物质腐烂变质，但大部分细菌是有益的，如甲烷菌可以净化污水，乳酸菌可以制作酸奶、泡菜等。真菌如霉菌使食品发霉，黄曲霉有致癌作用对人有害，有的真菌如酵母菌可以酿酒，对人有益；故细菌、真菌、对人类有利也有害，D错误。

故选：A。

【点评】明确细菌、真菌，有的是有益，有的是有害的可正确解答。

12. 【答案】A

【分析】蘑菇是一类大型的真菌，蘑菇是由菌丝体和子实体两部分组成，菌丝体是营养器官，子实体是繁殖器官。

【解答】解：A、蘑菇菌属于多细胞真菌，都能产生大量的孢子，靠孢子来繁殖新个体，A正确。

B、蘑菇菌属于多细胞真菌，由大量的菌丝构成的，每个细胞结构为：细胞壁、细胞核、细胞质、细胞膜和液泡等，B错误；C、蘑菇营腐生生活，C错误；

D、蘑菇菌属于多细胞真菌，体内不含叶绿体，不能进行光合作用，营养方式为异养，必须以现成的有机物为食，从中获得生命活动所需的物质和能量，D错误。

故选：A。

【点评】解题的关键是知道蘑菇菌的结构特点。

13. 【答案】D

【分析】根据营养方式不同，生物分为自养型和异养型生物。细胞内有叶绿体的是自养，如植物。动物和微生物细胞内无叶绿体，大都是异养的。

【解答】解：A、酵母菌是单细胞真菌，无叶绿体，只能从外界获取现成的有机物，属于异养。A 不符合题意；

B、草履虫是单细胞动物，只能从外界获取现成的有机物，属于异养。B 不符合题意；

C、病毒只能寄生在寄主的活细胞内，属于异养。C 不符合题意。

D、衣藻属于藻类植物，能进行光合作用制造有机物，属于自养。D 符合题意。

故选：D。

【点评】植物能进行光合作用制造有机物，属于自养。

14. **【答案】**B

【分析】植物分为孢子植物和种子植物。孢子植物包括蕨类、苔藓和藻类三种植物；种子植物包括裸子植物和被子植物，裸子植物种子裸露，被子植物种子外有果皮包被。解答即可。

【解答】解：映日荷花别样红指的是荷花；稻花香里说丰年指的是水稻；外桃花三两枝指的是桃树；荷花、水稻和桃树有根、茎、叶、花、果实和种子等器官结构属于被子植物；

帖藓粘苔作山色指的是苔藓植物，有茎叶的分化，根是假根，

所以帖藓粘苔作山色与映日荷花别样红、稻花香里说丰年、竹外桃花三两枝不属于同一类群植物。

故选：B。

【点评】解答此题的关键是明确各植物类群的特征。

15. **【答案】**C

【分析】蕨类植物具有根茎叶的分化，植株一般比较高大，煤是由古代的蕨类植物变成的，据此答题。

【解答】解：在距今 2 亿年以前，地球上曾经茂盛的生长着高达数十米的蕨类植物，它们构成了大片大片的森林，后来，这些蕨类植物灭绝了，它们的遗体埋藏在地下，经过漫长的年代，变成了煤炭。

故选：C。

【点评】解题的关键是知道古代的蕨类植物具有根茎叶的分化，植株一般比较高大，遗体形成了煤。

16. **【答案】**D

【分析】自然界中的植物多种多样，根据植物种子的有无和繁殖方式的不同一般把植物分成种子植物和孢子植物，种子植物用种子繁殖后代，孢子植物不结种子，用孢子繁殖后代。水绵和肾蕨等都不结种子，用孢子繁殖后代，属于孢子植物；油松、水稻、花生等都结种子，用种子繁殖后代，属于种子植物，解答即可。

【解答】解：A、水稻与花生的种子外有果皮包被，属于被子植物，A 正确；

B、水绵与肾蕨不结种子，用孢子繁殖后代，同属于孢子植物，B 正确；

C、图中几种植物中，水绵与肾蕨同属于孢子植物，有较近的亲缘关系，C 正确；

D、相较于图中其他植物，水绵与肾蕨同属于孢子植物，所以水绵与肾蕨共同特征最多，而水稻属于种子植物中的被子植物，与水绵的共同特征少，D 错误。

故选：D。

【点评】植物分类的内容在考试中经常出现，注意理解和掌握。能灵活地对植物进行分类。

17. **【答案】**B

【分析】桫欏是现存唯一的木本蕨类植物，极其珍贵，堪称国宝，被众多国家列为一级保护的濒危植物。据此作答。

【解答】解：蕨类植物有了根、茎、叶的分化，且体内有输导组织和机械组织，能为植株输送营养物质，以及支持地上高大的部分，因此，蕨类植物一般长的比较高大。蕨类植物无花，不能结出果实和种子，用孢子繁殖后代，属于孢子植物，蕨类植物的生殖离不开水，适于生活在阴湿处。由题意可知，桫欏喜欢阴湿环境，有根、茎、叶，无花、果实、种子，据此判断桫欏属于蕨类植物。

故选：B。

【点评】解答此题的关键是掌握蕨类植物的主要特征，明确桫欏属于蕨类植物。

18. **【答案】**D

【分析】噬菌体属于病毒没有细胞结构，必须寄生在活细胞里；细菌没有成形的细胞核，属于原核生物。

【解答】解：A、细菌没有真正的细胞核，是一种原核生物，A 错误

B、噬菌体侵染细菌属于寄生关系，B 错误

C、噬菌体没有细胞结构，细菌没有成形的细胞核，噬菌体比细菌结构简单，C 错误

D、噬菌体属于病毒，没有细胞结构，缺乏独立的代谢系统，必须寄生在活菌内，D 正确

故选：D。

【点评】解答本题的关键是掌握噬菌体与细菌的结构和关系。

19. **【答案】**B

【分析】（1）软体动物多数有贝壳的保护，少数贝壳退化。

(2) 鱼类的主要特征：鱼类终生生活在水中，身体呈梭形，体表大多覆盖着鳞片，用鳃呼吸，用鳍游泳，鱼类体内有一条由许多脊椎骨构成的脊柱，具有保温和保护的作用，体温通常随着环境温度的变化而变化，属于变温动物。

(3) 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。由于产的卵是带有硬壳的羊膜卵，爬行动物的生殖发育都完全脱离了水的限制。

(4) 哺乳动物的特征：体表被毛，牙齿有门齿、臼齿和犬齿的分化，心脏四腔，用肺呼吸，大脑发达，体腔内有膈，体温恒定，胎生哺乳等。

【解答】解：蜗牛属于软体动物，身体柔软，有外套膜，具有贝壳。

海马虽然形状不像鱼，但有鱼的特征，有鳍，用鳃呼吸，靠鳍摆动前进，终生生活在水中。因此属于鱼类。

鳄鱼属于爬行动物，体表覆盖角质鳞片，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。

鲸鱼体表被毛，心脏四腔，用肺呼吸，大脑发达，体腔内有膈，体温恒定，胎生哺乳。属于哺乳动物。

故选：B。

【点评】解题的关键是掌握各种动物的主要特征。

20. **【答案】**A

【分析】外骨骼可以保护和支持内部的柔软器官、防止体内水分蒸发的作用；但外骨骼不能随着蝗虫身体的长大而长大，要想长大，必须脱去外骨骼。

【解答】解：金蝉的体表具有坚硬的外骨骼，外骨骼不能随着身体的生长而长大，所以在金蝉的生长发育过程中，有脱掉原来的外骨骼的现象，这就是蜕皮。因此，成语“金蝉脱壳”中的“壳”指的是“外骨骼”。

故选：A。

【点评】昆虫的外骨骼不能随着身体的生长而长大因此在生长发育过程中有蜕皮现象。

21. **【答案】**D

【分析】被子植物和裸子植物都结种子，同属于种子植物，被子植物与裸子植物的根本区别是种子外面有无果皮包被着，裸子植物的胚珠外面无子房壁发育成果皮，种子裸露，仅仅被一鳞片覆盖起来，如松树、苏铁等。被子植物的胚珠外面有子房壁发育成果皮，胚珠发育成种子，种子包上果皮构成果实，如桃树、玉米、水稻、槟榔等。

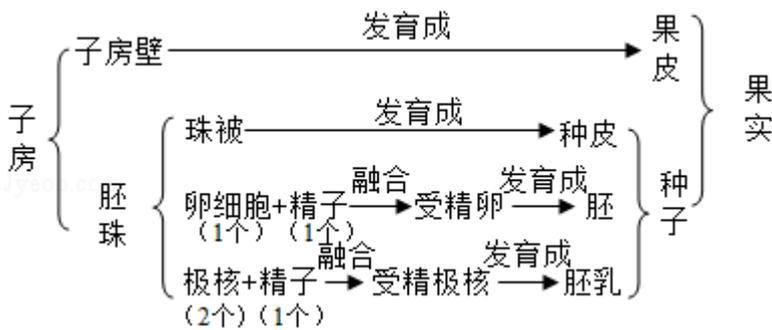
【解答】解：国槐的胚珠外面有子房壁发育成果皮，胚珠发育成种子，种子包上果皮构成果实，因此属于种子植物中的被子植物；侧柏的种子裸露，仅仅被一鳞片覆盖起来，因此属于种子植物中的裸子植物。即国槐和侧柏都属于种子植物。

故选：D。

【点评】做这题的关键是：裸子植物和被子植物的主要区别是种子外面有无果皮包被着，掌握了这点即可答题。

22. **【答案】**A

【分析】受精完成后子房的发育情况如图：



【解答】解：A、栗子果实被带有尖刺的硬壳包裹，属于被子植物，A 正确。

B、栗子属于双子叶植物，其营养物质储存在子叶内，B 错误。

C、果实是由子房发育而来的，而胚珠将发育成植物的种子，C 错误。

D、去掉的种皮是由珠被发育而来的，D 错误。

故选：A。

【点评】掌握果实与种子的形成是解题的关键。

23. **【答案】**C

【分析】两栖动物是指幼体生活在水中，用鳃呼吸，成体既能生活在陆地上，也能生活在水中，用肺呼吸，兼用皮肤呼吸。据此可以解答本题。

【解答】解：

A、海豹具有胎生、哺乳的特征为哺乳动物，A 错误。

B 和 D、扬子鳄和海龟都属于爬行动物，BD 两选项均错误。

C、青蛙的幼体生活在水中，用鳃呼吸，成体既能生活在陆地上，也能生活在水中，用肺呼吸，兼用皮肤呼吸，属于两栖动物，C 正确。

故选：C。

【点评】明确各类动物的主要特征是解题的关键。

24. **【答案】**B

【分析】动物的身体结构与其生活环境、运动方式是相适应的，如鲫鱼的身体呈流线型，可减小游泳时的阻力等。

【解答】解：A、鲫鱼的身体呈流线型，鳞片表面有黏液，有利于减少游泳时的阻力，体现了“生物体的结构与功能相适应”重要的生物学观点，A正确。

B、扬子鳄的体表覆盖角质鳞片，可减少水分的蒸发，不是利于维持体温恒定，B错误。

C、鸟类发达的胸肌，收缩有力，牵动两翼完成飞行运动，利于飞行，C正确。

D、狼的牙齿分为臼齿、犬齿、门齿，犬齿尖锐锋利可用于撕裂食物，这与其吃肉的生活习性相适应，D正确。

故选：B。

【点评】掌握各种动物的结构与其功能相适应的特点是解答此题的关键。

25. **【答案】**A

【分析】自然界中的动物多种多样，我们要进行分类，动物的分类依据很多，我们要灵活的对生物进行分类，分析解答。

【解答】解：动物的分类除了要比较外部形态结构，还要比较动物的内部构造和生理功能，根据动物体内有无脊柱可以把动物分为脊椎动物和无脊椎动物，脊椎动物的体内有脊椎骨构成的脊柱，无脊椎动物的体内没有脊柱。涡虫和蜜蜂分为一类，属于无脊椎动物；草鱼、青蛙和蜥蜴的体内有脊柱，属于脊椎动物。

故选：A。

【点评】本题考查学生对生物分类及其分类单位知识点的理解。属于新课标的重要内容。

26. **【答案】**B

【分析】环境中影响生物生活的各种因素叫生态因素，分为非生物因素和生物因素，非生物因素包括：光、温度、水、空气、土壤等。生物因素是指环境中影响某种生物个体生活的其他所生物，包括同种和不同种的生物个体，据此解答。

【解答】解：“冬春雨水贵似油，莫让一滴白白流”是说冬春雨水对庄稼的重要性，农作物进行光合作用必须需要水，这句农谚反映出影响作物生长的非生物因素是水分。

故选：B。

【点评】解答此类题目的关键是运用所学知识对某些自然现象做出科学的解释。

27. **【答案】**A

【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，表明生物基因的多样性是培育农作物新品种的基因库。

故选：A。

【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。

28. **【答案】**B

【分析】生物与生物之间的关系包括同种生物之间的作用和不同种生物之间的作用，常见的关系有：捕食关系、竞争关系、合作关系、寄生关系等。

【解答】解：寄生关系是指两种生物生活在一起，对一种有利。对另一种（寄主）造成伤害的营养关系菟丝子和植物体之间的关系属于不同种生物之间的作用。由于光合作用需要在含有叶绿体的细胞内进行，菟丝子的叶片退化，茎黄色或黄褐色，不含有叶绿素不能进行光合作用。菟丝子生长于大豆、柑橘等植物体上，遮挡光线，影响了大豆进行光合作用制造有机物，菟丝子主要靠吸收大豆体内的水分和营养物质来生存，对大豆造成伤害。因此，菟丝子与大豆的关系是寄生关系。

故选：B。

【点评】解答此类题目的关键理解寄生关系的概念特点。

29. **【答案】**B

【分析】（1）细菌、真菌与动物或植物共同生活在一起，相互依赖，彼此有利，一旦分开，二者都要受到很大的影响，甚至不能生活而死亡，这种现象叫共生。

（2）寄生从活的生物体内或体表获取营养维持生活的方式，对寄主造成伤害。

（3）冬虫夏草是我国名贵的真菌药物和高级补品，虫草外表保持原来虫形，虫体头部长出一根棕色有柄的棒状子座，形似一根野草，其属于真菌。

【解答】解：A、“地衣”是真菌与藻类的共生体，藻类通过光合作用为真菌提供有机物，真菌可以供给藻类水和无机盐，因此“地衣”属于共生；A不符合题意

B、冬虫夏草菌侵入幼虫体内，吸收幼虫体内的物质作为生存的营养条件，并在幼虫体内不断繁殖，致使幼虫体内充满菌丝，导致虫体死亡，因此“冬虫夏草”属于寄生；B 符合题意

C、根瘤菌生活在豆科植物的根瘤中，根瘤菌将空气中的氮转化为植物能够吸收的含氮物质，从而使得植物生长良好，而植物则为根瘤菌提供有机物，因此“大豆和根瘤菌”属于共生；C 不符合题意

D、犀牛鸟是捕虫的好手，它们成群地落在犀牛背上，不断地啄食着哪些企图吸犀牛血的害虫，而犀牛则为犀牛鸟提供害虫等食物，显然，犀牛和犀牛鸟在一起对彼此都有利，所以是种间互助关系；C 不符合题意

故选：B。

【点评】解答此类题目的关键理解掌握共生的概念和特点。共生双方有利，寄生一方得利，一方受害。

30. **【答案】**B

【分析】生物与生物之间的关系包括：种内关系和种间关系。种内关系又分为种内互助和种内竞争；种间关系又有①共生②寄生③捕食④种间竞争几种方式。

【解答】解：昆虫与杂食性鸟之间是为了获得食物属于种间捕食关系。昆虫与杂食性鸟之间都捕食绿色植物属于竞争关系。

故选：B。

【点评】解答此类题目的关键是运用所学知识解释生物与生物之间的关系。

31. **【答案】**B

【分析】此题考查的知识点是生物影响环境，解答时可以从生物影响环境的表现方面来切入。

【解答】解：生物必须适应环境才能生存，如沙漠上的植物必须耐旱才能生存。生物也能影响环境如蚯蚓改良土壤，千里之堤毁于蚁穴，植物的蒸腾作用可以增加空气湿度等。大树底下好乘凉，是大树的蒸腾作用可以增加大气的湿度，降低温度，同时大树遮阴，也能降低温度，大树还能进行光合作用释放氧气，使树下氧气较多，因此大树下空气凉爽、湿润、清新好乘凉，体现了生物对环境的影响。选项 B 沙漠地区栽种的植物能防风固沙，也体现了生物对环境的影响，符合题意。而其它选项均反应了环境对生物的影响。

故选：B。

【点评】解答此类题目的关键是运用所学知识对某些自然现象做出科学的解释。

32. **【答案】**D

【分析】生物必须适应环境才能生存，如沙漠上的植物必须耐旱才能生存。生物也能影响环境如蚯蚓改良土壤，千里之堤毁于蚁穴，植物的蒸腾作用可以增加空气湿度等

【解答】解：A、风声鹤唳，草木皆兵。体现了环境对生物的影响，A 错误；

B、一朝被蛇咬，十年怕井绳属于一种复杂反射，B 错误。

C、螳螂捕蝉，黄雀在后，螳螂吃蝉、黄雀吃螳螂，体现了生物之间的捕食关系，C 错误；

D、千里之堤，毁于蚁穴。是白蚁在大堤内挖洞影响了大堤的牢固性，体现了生物对环境的影响，D 正确；

故选：D。

【点评】解答此类题目的关键是运用所学知识对某些自然现象做出科学的解释。

33. **【答案】**B

【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；达尔文的自然选择学说，源于达尔文于 1859 年发表的惊世骇俗的宏篇巨著《物种起源》，其主要内容有四点：过度繁殖，生存斗争（也叫生存竞争），遗传和变异，适者生存。据此解答：

【解答】解：由于经常刮大风，岛上高大的植物蒸腾作用非常旺盛，保水能力差，还容易被风折断，不能生存，这是不适者被淘汰；而又矮又粗壮的植物，蒸腾作用较小，保水能力强，还能避免被风折断，有利于生存，这是适者生存；经过若干年的自然选择之后，岛上的植物就都又矮又粗壮了。

故选：B。

【点评】解答此题必须掌握岛上海风强劲，生在岛上的各种植物低矮粗壮，是自然选择的结果，生物只有适应环境才能生存下来。

34. **【答案】**C

【分析】在一定区域内生物和它所生活的环境就形成一个生态系统。它包括生物部分和非生物部分。只有生物不叫生态系统，只有环境也不叫生态系统。据此可以解答本题。

【解答】解：A、上方山上的鸟类，只包括了生物部分的部分动物，没有其它生物，也没有环境部分，不能构成一个完整的生态系统，不符合题意；

B、上方山上的柿子树，只包括了生物部分的部分植物，没有其它生物，也没有环境部分，不能构成一个完整的生态系统，不符合题意；

C、上方山森林公园，即包括了公园所在的环境，又包括了此环境中所有的生物，是一个完整的生态系统，符合题意；

D、上方山上的山泉水，只包括了非生物部分，没有生物部分，不能构成一个完整的生态系统，不符合题意。

故选：C。

【点评】只要熟练掌握了生态系统的概念，仔细分析选项中的内容是否符合生态系统的概念，即可正确答题。

35. **【答案】**D

【分析】环境中影响生物的生活和分布的因素叫做生态因素。可分为非生物因素、生物因素两类。非生物因素对生物的影响：光、温度、水分、空气等，生物因素是指影响某种生物生活的其他生物。

【解答】解：A、装置只有小鱼，无水草，不能进行光合作用，随着水中的氧气不断地消耗，当氧气缺乏时，小鱼便窒息而死了；A不符合题意；

B、装置由于放在黑暗中，条件是无光，所以装置中的绿色水草不能进行光合作用，只能进行呼吸作用，装置中的小鱼与绿色水草都进行呼吸作用消耗氧气，所以氧气消耗最快，因此装置中的小鱼因缺少氧气最先死亡；B不符合题意；

C、装置只有小鱼，无水草，不能进行光合作用，随着水中的氧气不断地消耗，当氧气缺乏时，小鱼便窒息而死了；C不符合题意；

D、装置中的小鱼要进行呼吸作用，产生二氧化碳，二氧化碳是光合作用的原料，二氧化碳的浓度高，水藻光合作用的效率就强，释放的氧气多。所以D装置的小鱼可以存活时间最长。D符合题意。

故选：D。

【点评】解答此题的关键是分析环境条件中影响光合作用存在的条件有哪些。

36. **【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。

37. **【答案】**A

【分析】食物链反映的是生产者与消费者之间吃与被吃这种关系的，所以食物链中不应该出现分解者和非生物部分。食物链的正确写法是：生产者→初级消费者→次级消费者...注意起始点是生产者。解答即可。

【解答】解：A、该食物链正确表示了生产者与消费者的关系，A正确；

B、土壤属于非生物部分，而食物链不包括非生物部分，B错误；

C、狮子是动物属于消费者，而食物链必须从生产者开始，C错误；

D、细菌属于分解者，而食物链不包括分解者，D 错误。

故选：A。

【点评】解答此类题目的关键是理解掌握食物链的概念和组成。

38. **【答案】**D

【分析】此题是识图选择题，一是考查识图作答的能力，二是考查对生态系统中生产者、消费者和分解者作用。据此解答。

【解答】解：由图可知，①表示植物的呼吸作用，把有机物分解成二氧化碳和水，排到大气当中；②表示植物的光合作用，把从环境中得到的二氧化碳和水合成有机物，释放氧气；④表示动物的呼吸作用；③表示微生物的分解作用，把动植物的遗体遗物分解成二氧化碳和水，排到大气当中。

A、图示中“大气”的成分是氧气和二氧化碳。故不符合题意；

B、图示生态系统中的能量流动方向是植物到动物、动物到微生物、植物到微生物。故不符合题意；

C、生理过程①③④均表示生物的呼吸作用，②表示植物的光合作用。故不符合题意；

D、光合作用是绿色植物在叶绿体里利用光能把二氧化碳和水合成有机物，释放氧气，同时把光能转变成化学能储存在合成的有机物中的过程。②光合作用的意义不仅在于为生物的生活提供物质和能量，还维持了生物圈的碳氧平衡。故符合题意。

故选：D。

【点评】解此题的关键是识图确定光合作用、呼吸作用以及微生物的分解作用这三个过程，结合题意，即可解答。

39. **【答案】**A

【分析】（1）在生态系统中能量开始于太阳辐射能的固定，结束于生物体的完全分解，能量流动的过程称为能流，在生态系统中只有绿色植物才能进行光合作用固定太阳能。

（2）生态系统包括生物成分和非生物成分。非生物成分包括阳光、空气、水、土壤等，生物成分包括生产者、消费者和分解者。

（3）食物链是消费者和生产者之间吃与被吃的关系。每条食物链都应从生产者（绿色植物）开始，一直到该生态系统中没有其他消费者吃它为止。

【解答】解：A、在生态系统中只有绿色植物才能进行光合作用固定太阳能。绿色植物通过叶绿体，利用光能把二氧化碳和水合成有机物，并储存能量，同时释放出氧气，有机物中储存着来自阳光的能量。因此，生态系统的能量最终来源于太阳能，A 正确。

B、一个完整的生态系统是由生物部分和非生物部分组成的，生物部分包括生产者（主要是植物）、消费者（主要是动物）、分解者（细菌和真菌），非生物部分包括阳光、空气、水等，图示中只有生产者和消费者，B 错误。

C、每条食物链的起点都是生产者（绿色植物）箭头指向初级消费者（植食性动物）箭头指向次级消费者（食肉动物）箭头指向次级消费者（食肉动物）。该图中共有 4 条食物链：分别是植物→植食性昆虫→吃虫的鸟，植物→植食性昆虫→肉食性昆虫→吃虫的鸟，植物→植食性昆虫→青蛙，植物→植食性昆虫→肉食性昆虫→青蛙，C 错误。

D、根据获得营养和能量的方式，生物成分又可以划分为生产者、消费者和分解者。其中生产者主要是指绿色植物；消费者包括各种动物；分解者主要是指细菌、真菌等营腐生生活的微生物，青蛙是生态系统中的消费者，D 错误。

故选：A.

【点评】生态系统的组成是考查的重点，多以选择题或是材料题、填空题的形式出现，难度一般。

40. **【答案】**A

【分析】人类活动对生态环境造成的负面影响是非常严重的，为了人类自身的生存和发展，人们必须具有环保意识；环境保护是指人类为解决现实的或潜在的环境问题，协调人类与环境的关系，保障经济社会的持续发展而采取的各种行动的总称。

【解答】解：A、外出就餐过度消费的生活方式不正确，A 错误。

B、分类回收垃圾可以减少对环境的污染，节省资源，B 正确。

C、使用一次性筷子，需要大量的木材，砍伐和毁坏大片的森林，不利于保护环境，C 正确。

D、节约用水能、电能保护水资源善待地球，D 正确。

故选：A。

【点评】本题从生活的实际出发，考查节能减排的相关知识，培养学生的环保意识，主人翁意识。

二、非选择题（50 分）

41. **【答案】**见试题解答内容

【分析】化学起源学说认为：原始地球的温度很高，地面环境与现在完全不同：天空中赤日炎炎、电闪雷鸣，地面上火山喷发、熔岩横流；从火山中喷出的气体，水蒸气、氨气、甲烷等构成了原始的大气层，与现在的大气成分明显不同的是原始大气中没有游离的氧；原始大气在高温、紫外线以及雷电等自然条件的长期作用下，形成了许多简单的有机物，随着地球温度的逐渐降低，原始大气中的水蒸气凝结成雨降落到地面上，这些有机物随着雨水进入湖泊和河流，最终汇集到原始的海洋中。原始的海洋就像一盆稀薄的热汤，其中所含的有机

物，不断的相互作用，形成复杂的有机物，经过及其漫长的岁月，逐渐形成了原始生命，可见生命起源于原始海洋。

【解答】解：（1）（2）A装置中的气体相当于原始大气，有水蒸气、氨气、甲烷等，与现在大气成分的主要区别是无氧气。正负极接通进行火花放电是模拟自然界的闪电。这主要是为该实验提供了条件。

（3）（4）沸水主要是为了产生水蒸气，B处为取样活塞，若取样鉴定，可检验到其中含有氨基酸等有机小分子物质，共生成20种有机物，其中11种氨基酸中有4种（即甘氨酸、丙氨酸、天冬氨酸和谷氨酸）是生物的蛋白质所含有的。此装置是模拟原始地球条件下的原始海洋。米勒的实验试图向人们证实，在生命起源的化学进化过程中，生命起源的第一步，即从无机物形成有机物，在原始地球的条件下是完全可能实现的。

故答案为：（1）原始大气；氧气；

（2）闪电；

（3）B；

（4）无机小分子。

【点评】米勒的实验及结论的内容在考试中经常考到，要注意理解和掌握。可结合米勒的实验装置图，来帮助理解和记忆。

42. **【答案】**见试题解答内容

【分析】生物的性状由基因控制，基因有显性和隐性之分；显性基因是控制显性性状发育的基因，隐性基因，是控制隐性性状的基因；生物体的某些性状是由一对基因控制的，当细胞内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）（2）胡椒蛾的个体之间存在黑色与浅灰色的变异，当树干由浅灰色变为黑色时，具有浅灰色变异（不利变异）的个体容易被敌害发现而被吃掉，具有黑色变异（有利变异）的个体由于体色与环境颜色一致，不容易被敌害发现而生存下来，并能繁殖后代，这样一代代的选择下去，胡椒蛾也由浅灰色是常见类型逐渐变为黑色是常见类型，可见出现这种现象的原因是自然选择的结果。由此可见，环境因素和生物的遗传、变异共同作用导致了生物的进化。

（3）动物的体色与周围环境的色彩非常相似，这种体色称为保护色。因此，在工业污染区，深色胡椒蛾体色与周围环境相似，保护色是深色；在非工业区，浅色胡椒蛾体色与周围环境相似，保护色为浅色。因此从图中可以看出，在不同环境中生活着的胡椒蛾，保护色是不同的。动物的保护色从生物与环境的关系的角度来看说明了生物对环境的适应。根据达尔文理论，保护色的形成是长期自然选择的结果。

故答案为：（1）变异；有利

（2）遗传；自然选择；遗传、变异；

(3) 在不同环境中生活着的胡椒蛾，保护色是不同的。动物的保护色从生物与环境的关系的角度来看说明了生物对环境的适应。根据达尔文理论，保护色的形成是长期自然选择的结果。

【点评】 解题的关键是知道基因的显隐性及其与性状表现之间的关系、相对性状、自然选择学说等知识，此类知识有一定的难度，要理解掌握。

43. **【答案】** 见试题解答内容

【分析】 图甲是细菌结构简图，1是荚膜，2是细胞壁，3是遗传物质，4是细胞质，5是细胞膜，6是鞭毛；乙是青霉，有扫帚状的孢子，丙是酵母菌，单细胞真菌，丁是蘑菇，多细胞真菌。a是孢子，b是菌盖，c是菌褶，d是菌柄，e是菌丝，据此分析解答。

【解答】 解：（1）图甲是细菌结构简图，细菌通过分裂繁殖；乙青霉、丙酵母菌、丁蘑菇都属于真菌，其中酵母菌是单细胞真菌，乙、丁属于多细胞真菌的生物。

（2）乙是青霉，图中的乙能产生孢子。在青霉中能提取出青霉素，是一种重要的抗生素，能治疗细菌性的疾病。

（3）丙是酵母菌，属于单细胞微生物，用于酿酒时，在无氧的环境下可以把葡萄糖转化为酒精和二氧化碳。

（4）图丁中的a是孢子，乙、丙、丁都通过产生a孢子来繁殖后代。丁生物在生态系统中能分解动植物的遗体遗物，把其中的有机物分解成二氧化碳和水、无机盐，返回无机环境，作为分解者促进了自然界中的物质循环参与自然界的物质循环。

故答案为：（1）分裂生殖；乙、丁

（2）孢子

（3）甲、丙

（4）分解

【点评】 解题的关键是掌握微生物的特征以及与人类的关系等有关知识点。

44. **【答案】** 见试题解答内容

【分析】 （1）种子植物都能产生种子，用种子繁殖后代，种子植物包括裸子植物和被子植物，裸子植物的种子是裸露的，没有果皮包被，不能形成果实。被子植物的种子的有果皮包被，能形成果实。

（2）孢子植物不能产生种子，靠孢子繁殖后代，孢子植物包括藻类植物、苔藓植物、蕨类植物。藻类植物，有单细胞的，也有多细胞的，但结构都很简单，无根、茎、叶的分化；苔藓植物有茎和叶的分化，但没有真正的根；蕨类植物，有了根、茎、叶的分化，体内有输导组织，一般长的高大。

（3）图中，A肾蕨、B向日葵、C葫芦藓、D玉米、E水绵、F银杏。

【解答】解：（1）E是水绵属于藻类植物，因此没有根、茎、叶等器官分化的是E类植物。

（2）C类植物可以作为检测空气污染程度的指示植物，原因是其叶只有一层细胞，有毒气体可以从背腹两面浸入细胞。

（3）A、C、E类植物都不能产生种子、靠孢子繁殖后代，因此都属于孢子植物，A蕨类植物，有了根、茎、叶的分化，体内有输导组织。

（4）B、D、F三类植物都属于种子植物，因此三类植物的共同特点是都能产生种子，F是裸子植物，种子是裸露的，没有果皮包被；B、D是被子植物，种子的有果皮包被。因此F类植物与B、D类植物相区分的主要不同点是种子是裸露的，没有果皮包被。B向日葵属于双子叶植物，D银杏属于单子叶植物，B双子叶植物种子中具有两片子叶。

故答案为：（1）E；

（2）C；

（3）A；

（4）种子；种子是裸露的，没有果皮包被；两片子叶。

【点评】解答此类题目的关键是理解掌握各类植物的主要特征以及常见植物。

45. **【答案】**见试题解答内容

【分析】涡虫属于扁形动物，蜥蜴属于爬行动物，青蛙属于两栖动物，鱼属于鱼类，鸟属于鸟类，虎属于哺乳动物。哺乳动物有牙齿的分化。

【解答】解：（1）涡虫属于扁形动物，体内没有脊柱，属于无脊椎动物；鸟属于鸟类，老虎属于哺乳动物，鸟类和哺乳类的身体都保温和散热的结构，属于恒温动物。

（2）蜥蜴属于爬行动物，体表可以减少水分的蒸发，完全用肺呼吸，体内受精，卵外有卵壳保护。更适应陆地生活。

（3）虎属于哺乳动物，胎生哺乳。与肉食性生活相适应，有门齿、臼齿和犬齿的分化，犬齿尖锐，能够撕裂食物。

故答案为：（1）涡虫；虎；鸟；

（2）肺；体内；

（3）胎生哺乳；B。

【点评】解答此题的关键是明确各动物的特征。

46. **【答案】**见试题解答内容

【分析】图甲表明银杏叶提取物有抑菌的作用，图乙的柱形图表明银杏叶的提取物对不同的细菌的抑菌作用不同，表I不同浓度的银杏叶提取物溶液对金黄色葡萄球菌的抑制效果研究中的单一变量是银杏叶提取物的浓度；据此解答。

【解答】解：（1）金黄色葡萄球菌是威胁人类健康的一种常见致病菌，与银杏细胞相比，最显著的差异是细胞内没有成形的细胞核，因此属于原核生物。

（2）研究人员通过一定的方法获得银杏叶提取物溶液，然后将灭菌的滤纸片在提取物溶液中浸湿，再分别置于培养有金黄色葡萄球菌，大肠杆菌和枯草芽孢杆菌的培养皿中，在相同且适宜的条件下培养一段时间后，观察并记录各组抑菌圈（如图甲所示）的直径，计算平均值并绘制成柱状图，如图甲所示。结合图乙数据可得出的结论是，银杏叶的提取液有抑制细菌的作用，且对不同的细菌的抑制作用不同。其中银杏叶的提取液对金黄色葡萄球菌的抑制作用最强。

（3）表I不同浓度的银杏叶提取物溶液对金黄色葡萄球菌的抑制效果研究中的单一变量是银杏叶提取物的浓度，除了变量银杏叶提取物浓度不同外，其它条件应该完全相同。在表I示数五组数据中，银杏叶提取物抑制金黄色葡萄球菌生长的最低浓度为 8mg/mL。

故答案为：（1）原核

（2）抑制细菌；金黄色葡萄球菌

（3）0.4；单一变量； 8

【点评】明确探究实验中的单一变量原则和根据变量设计实验，根据实验现象得出实验结论。

47. **【答案】**见试题解答内容

【分析】（1）生产者和消费者之间通过一系列吃与被吃的关系，把生物与生物紧密地联系起来，这种生物之间以食物营养关系彼此联系起来的结构，称为食物链。

（2）在一个生态系统中，许多食物链彼此交错连接形成的复杂的营养关系，叫做食物网；

（3）生物富集，指的是环境中含有无法排除的有害物质（如农药 重金属等等）在生活於其间的生物体内沉积的现象，据此解答。

【解答】解：（1）在生态系统中，不同生物之间由于吃与被吃的关系而形成的链状结构叫做食物链。食物链的起始环节是生产者。多条食物链彼此交错连接形成食物网。计算食物网中食物链的条数：从生产者开始，求出每个分支上所有食物链条数的和。书写食物链格式是以生产者为起点，最高级消费者为终点，箭头方向指向捕食者。该食物网中有 4 条食物链即：绿色植物→食草昆虫→吃虫鸟→鹰、绿色植物→鼠→鹰、绿色植物→鼠→蛇→鹰、绿色植物→兔子→蛇→鹰。

（2）绿色植物是生产者通过光合作用制造的有机物不仅为自身的生长发育、繁殖等提供了物质和能量，而且也为其他分解者、消费者提供了源源不断的物质和能量。所以在生态系统中绿色植物数量最多。

(3) 生物富集作用是指环境中一些有毒物质（如重金属、化学农药等），通过食物链在生物体内不断积累的过程。因为这些有毒物质化学性质稳定，在生物体内不易分解，而且是生物体无法排出的，这些有毒物质随着食物链不断积累，危害最大的是这一食物网的最高级消费者。鹰是该食物网的最高级消费者，它体内积累的有毒物质最多。

(4) 绿色植物通过叶绿体利用光能，把二氧化碳和水转化成储存能量的有机物（如淀粉），并且释放出氧气的过程。叫做光合作用。图中①代表光合作用，光合作用的原料是二氧化碳和水；场所是叶绿体；条件是光；产物是：淀粉和氧；细胞利用氧，将有机物分解成二氧化碳和水，并且将储存在有机物中的能量释放出来，供给生命活动的需要，这个过程叫做呼吸作用。图中②代表呼吸作用，用公式表示为：有机物（储存能量）+氧气→二氧化碳+水+能量。呼吸作用实质是分解有机物，释放能量，线粒体是呼吸作用的场所。

故答案为：（1）4；

（2）绿色植物；生产；

（3）鹰；

（4）光合作用；呼吸作用。

【点评】解此题的关键是理解掌握生态系统的组成、营养结构和生物富集以及生态系统的自动调节能力，这些内容都是考试命题的热点。

48. **【答案】**见试题解答内容

【分析】（1）生物多样性通常有三个主要的内涵，即生物种类的多样性、基因（遗传）的多样性和生态系统的多样性。

（2）节肢动物的身体有许多体节构成，并且分部，有外骨骼，足和触角分节。

（3）昆虫的完全变态发育包括：受精卵、幼虫、蛹和成虫四个时期，而不完全变态发育包括：受精卵、若虫、成虫 3 个时期。

（4）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。

【解答】解：（1）文章中对螳螂种类的简要介绍，体现了生物的物种多样性。两种螳螂都会在灌丛中产卵，卵块受到卵鞘的保护。

（2）节肢动物的身体有许多体节构成，并且分部，体表有外骨骼，可以起到保护和支持，以及减少体内水分的散失的作用，触角和足也分节。节肢动物的这些特征，使节肢动物更适于陆地生活。这是动物在长期进化过程中自然选择的结果。

(3) 螳螂的生殖发育需要经历卵、若虫、成虫三个时期，属于不完全变态发育。从卵鞘特点上看，中华大刀螳的卵鞘厚且蓬松柔软，可以抵御严寒和螻的刺吸，其生活的环境中可能有大量猎食性螻，这是对环境的一种适应。

(4) 螳螂若虫卵化石，具有先“暴走”再取食的行为，这是在产生的众多变异类型的基础上，淘汰不利类型而保留下来的有利类型，并将此性状通过生殖细胞遗传给后代的结果。

故答案为：(1) 物种；卵鞘

(2) 节肢；适应

(3) 不完全变态

(4) 生殖细胞

【点评】解答此类题目的关键是理解掌握生物多样性的含义、节肢动物的特征、理解完全变态发育和不完全变态发育的特点等。