

2021年湖北省十堰市六年级学业水平考

科学试题

六、单项选择题。（请在答题卡对应的位置上选择正确的字母涂黑。10分）

1. 生活在草原上羚羊，四肢细长有力，奔跑极快，这一特征的形成，按达尔文的学说，下列解释正确的是（ ）。

- A. 为逃避敌害经常奔跑的结果。
- B. 在长期的避敌生存斗争中，经过漫长的年代自然选择的结果。
- C. 由定向的变异产生的，跑不快的被淘汰。

【答案】 B

【解析】

【详解】生物在生存斗争中适者生存、不适者被淘汰的现象。叫做“自然选择”。自然选择是在没有人为干预的情况下，自然环境通过优胜劣汰，对生物种群组合进行的改变，使剩下的群体更能适应环境，如生活在草原上羚羊，四肢细长有力，奔跑极快，是因为藏羚羊在长期的避敌生存斗争中，经过漫长的年代自然选择的结果。

2. 语文课本上很多成语与科学有关系，请你说出下列成语中，生物能够影响环境的是（ ）。

- A. 螳螂捕蝉，黄雀在后
- B. 千里之堤，毁于蚁穴
- C. 风声鹤唳，草木皆兵

【答案】 B

【解析】

【详解】生物必须适应环境才能生存，生物也影响环境。

- A 螳螂捕蝉、黄雀在后，错误；属于捕食关系，是生物对生物的对生物的影响；
- B 千里之堤、溃于蚁穴，正确；说的是白蚁对环境大堤的影响，属于生物对环境的影响；
- C 风声鹤唳、草木皆兵，错误；意思是听到风声和鹤叫声，都疑心是追兵。形容人在惊慌时疑神疑鬼。属于复杂反射。

3. 下列生物中被称为“活化石”的是（ ）。

- A. 恐龙
- B. 长颈鹿
- C. 蟑螂

【答案】 C

【解析】

【详解】被称为活化石的生物：银杏、水杉、珙桐、香果树、大熊猫、中华鲟、拉蒂迈鱼、扬子鳄等，要保护珍稀动植物。蟑螂在这个地球上居然已有三亿年的生存史，算得上是人类前辈的前辈了，而且变异微弱，生命力极顽强，被称为“昆虫活化石”。

4. 18 世纪英国发明家 () 制造出了用途广泛的蒸汽机。

A. 牛顿

B. 瓦特

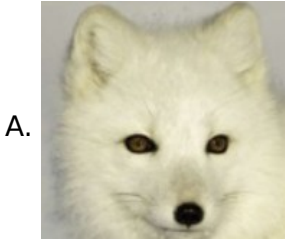
C. 法拉第

【答案】 B

【解析】

【详解】 18 世纪英国发明家瓦特根据蒸汽产生动力的原理，制造出了用途广泛的蒸汽机，在工业上得到广泛应用，开辟了人类利用能源新时代，使人类进入“蒸汽时代”。

5. 下列 () 是非洲沙狐。



【答案】 C

【解析】

【详解】 生物对环境的适应是普遍存在的。现在生存的每一种生物，都具有与环境相适应的形态结构、生理特征或行为方式。非洲沙狐的耳长而大，有利于在炎热环境中散热，是动物适应环境长期形成的特征，是自然选择的结果。

6. 对于电脑的使用，我们应该做到（ ）。

- A. 不要使用，以免影响学习 B. 不迷恋，合理使用 C. 长时间、连续使用，学会多种技能

【答案】 B

【解析】

【详解】 广播、电视、手机属于无线电通信，都是通过电磁波传递信息的，计算机和互联网的使用，使人类进入了信息化时代。青少年要正确认识和使用互联网，养成良好的使用电脑的习惯，最好做到不迷恋，合理使用；不可以长时间、连续使用，也不可以完全不用。

7. 下列选项中，不属于食物链中 消费者的是（ ）。

- A. 蚯蚓 B. 蚂蚁 C. 螳螂

【答案】 A

【解析】

【详解】 在生态系统中，能自己制造食物的叫生产者，一般都是绿色植物；直接或者间接消费生产者制造的食物生物叫做消费者。选项中不属于食物链中的消费者的是蚯蚓。蚂蚁和螳螂是消费者。

8. 通过发射“火箭”的实验，我们发现（ ）。

- A. 橡皮筋拉伸程度越大，“火箭”发射高度越高
B. 橡皮筋拉伸程度越小，“火箭”发射高度越高
C. 橡皮筋拉伸程度与“火箭”发射高度没有明显的关系

【答案】 A

【解析】

【详解】 橡皮筋、弹簧这样的物体在受到外力作用时，形状很容易改变，在形状改变时，它们会产生一个要恢复原来形状的力，这个力叫弹力。通过发射“火箭”的实验，我们发现橡皮筋拉伸程度越大，“火箭”发射高度越高。

9. 下列生物在同一栖息地上处于合作关系的是（ ）。

- A. 小鸟和虫 B. 熊和鱼 C. 鳄鱼和鳄鸟

【答案】 C

【解析】

【详解】 同一栖息地上不同种类的植物和动物之间会形成互助合作关系或敌对关系。合作关系的生物有：小丑鱼和海葵，蜜蜂和花，啄木鸟和树，鸟和果实、鳄鱼和鳄鸟。生物为了生存，需要从周围的环境中猎取食物，于是它们之间就形成了敌对关系。敌对关系的生物有：熊吃鱼，小鸟吃虫，捕蝇草和飞虫。

10. 斑马的条纹外形能让草丛中的狮子（ ）。

A. 发现不了

B. 害怕

C. 模糊视线，难以选定目标

【答案】 C

【解析】

【详解】在阳光或月光的照耀下，斑马身上的黑白条纹有吸收和反射光线的作用，身躯的轮廓也就变幻不定，它们成群结队就更容易混淆视觉，免受更多的攻击。斑马的条纹能让草丛中的狮子模糊视线难锁定目标，是斑马的保护色。

七、辨析题。（先判断对错，再说明理由。10分）

11. 父母双方都是高个子，所生 孩子一定是高个子。（ ）

【答案】 ×

【解析】

【详解】身高与遗传和后天的环境、习惯有关。所以父母是高个子，子女可能因为发育不良等因素长不高。
故答案为：×

12. 在自然选择中，凡是能生存下来的生物都是适应环境的。_____

【答案】 √

【解析】

【详解】英国生物学家达尔文，1859年出版了《物种起源》一书，他在书中提出的主要观点是（适者生存——生物进化学说），他认为：生物的繁衍是在自然选择的过程中发生的，同一物种内哪些个体更能适应环境，它们就比其他个体更容易生存和繁衍下来。在自然选择中，凡是能生存下来的生物都是适应环境的。

【点睛】考查了自然界的生存法则的相关知识，知道在自然选择中，凡是能生存下来的生物都是适应环境的。

13. 用 X 射线照射种子可以培育出许多优良的农产品品种。（ ）

【答案】 √

【解析】

【详解】遗传和变异是生物的基本特征之一。遗传就是指子代与亲代有相似的表现，变异就是指子代与亲代之间有不相似的表现，生物的性状变异多种多样。变异是指子代与亲代之间的差异，以及子代个体之间的差异的现象。用人工的方法也可以使遗传物质发生变异，如用 x 射线照射种子。科研人员利用人工变异培育出许多优良品种，如：无籽西瓜、新型草莓、太空椒、瘦肉型猪。

14. 蜘蛛和屎壳郎都属于食物链中的分解者。（ ）

【答案】 ×

【解析】

【详解】食物链是指生物相互制约、相互依存所形成的食物网络关系，保护生物链有利于维护生态平衡。

分解者指生态系统中细菌、真菌和放线菌等具有分解能力的生物，也包括某些原生动物和腐食性动物，屎壳郎都属于食物链中的分解者，蜘蛛是食物链中的消费者。

15. 太阳能是人类的“能源之母”。（ ）

【答案】√

【解析】

【详解】太阳蕴藏着巨大的能量，地球上几乎所有的能源都来自太阳能。因此可以说，太阳是人类的“能源之母”。无穷无尽的太阳能，不仅给了我们绿色植物，给了我们煤炭、石油和地球上的生命，而且将成为未来人类解决能源危机的重要途径。

八、理解与应用题。（10分）

16. 下图是表示森林生态系统的食物网，请根据图示进行回答。



(1) 属于生产者的是_____。

(2) 直接以植物为食的消费者是_____。

(3) 请根据图中的生物写出两条食物链：

① _____

② _____。

【答案】 ①. 草 ②. 鼠、兔 ③. 草→兔子→狐狸 ④. 草→老鼠→鹰

【解析】

【分析】由食物链的概念可知：即食物链是生产者和消费者存在的一种吃与被吃的关系，起点是生产者，终点是消费者，中间用箭头表示，箭头的方向指向吃的一方。

【详解】（1）图中属于生产者的是草，能够自己制造食物。

（2）直接以植物为食的消费者是兔子和老鼠，兔子是草食性动物，老鼠是杂食动物，这两种动物都是直接以植物为食的消费者。

（3）食物链是生产者和消费者存在的一种吃与被吃的关系，起点是生产者，终点是消费者，中间用箭头表示，箭头的方向指向吃的一方：草→兔子→狐狸；草→老鼠→鹰。

17. 仙人掌能够在干旱的沙漠生长，可能与它的哪些外形特征有关呢？（写出3条）

【答案】叶呈针状、茎表面有蜡质覆盖，水 蒸发量极少、具有庞大的根系，可以在沙漠深处吸收水分。

【解析】

【详解】生物形态结构总是与生长的环境相适应的，生长在不同环境下的植物形态结构不同，植物形态结构适应于其生长环境。仙人掌具有强大的根系；叶细小；表面有不透水的覆盖层，是防止水分蒸发的。

18. 把一条小金鱼放进一个装了三分之二冷水的试管里，用试管夹夹住试管的底部，把试管的上半部分放在蜡烛上烧，金鱼会有生命危险吗？为什么？

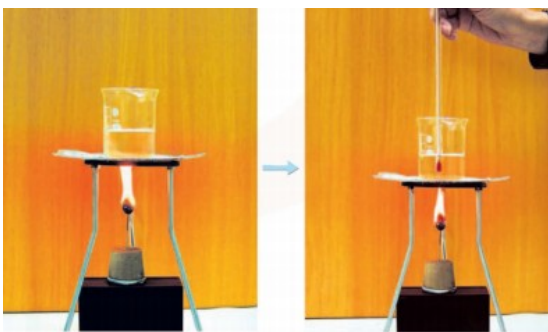
【答案】短时间内，金鱼是没有生命危险的。因为水是热的不良导体，在上部加热，传到下部的速度很慢很慢，所以上部的水开了，下部的水还不烫，鱼儿还游得很欢，不会有生命危险。

【解析】

【详解】金鱼是没有生命危险的，试管内的小金鱼之所以能够存活。一是因为水是热的不良导体；二是加热的部位在试管的上部；三是热的传递方向主要是向上。小金鱼虽然能存活，但是时间不会持续太长。如果改变加热的位置，或者将试管尽可能平置金鱼就会处于危险的境地。

九、实验探究题。（10分）

19. 下图是点燃一粒花生米的实验，花生米燃烧后，水温会_____，我们能发现_____等现象；能量转换：储藏在花生米中的_____，转换成了水中和空气中的_____。



【答案】 ①. 升高 ②. 伴有冒烟、发光 ③. 化学能 ④. 热能和光能

【解析】

【详解】能量有电能、热能、光能、声能等的形式。运动的物体也有能量，叫动能。能量还储存在燃料，食物和化学物质中，叫化学能。生活中能量的形式是多种多样的，不同形式的能量之间可以相互转化。根据对能量转化实验的认识，花生米燃烧后，水温会上升，并伴有冒烟、发光等现象。贮存在花生米中的化学能，转换成了水中和空气中的热能和光能。

20. 现有两只温度计、1 盏 10 瓦白炽灯、1 盏 10 瓦荧光灯，请你比较白炽灯和荧光灯哪个效率高，将比较的方法写下来。

【答案】实验目的：比较白炽灯和荧光灯哪个效率高？

实验步骤：

- (1) 准备两个瓦数相同的台灯，一个是白炽灯，一个是荧光灯。
- (2) 同时开灯 10 分钟，然后用两个温度计测量两个灯泡周围的温度。
- (3) 测量 3 分钟后，记录下各自的温度。

实验现象：白炽灯周围温度低，荧光灯周围温度高。

实验分析：实验的设计原理是测量发光灯泡的温度，通过比较温度的不同来判断灯泡的光效率转化。实验时两种灯泡的瓦数需要相同，对比效果更明显。

实验结论：荧光灯效率高一些。

【解析】

【分析】测量；白炽灯；荧光灯；实验的设计原理是测量发光灯泡的温度，通过比较温度的不同来判断灯泡的光效率转化。实验时两种灯泡的瓦数需要相同，对比效果更明显；荧光灯效率高一些；我们尽量使用荧光灯照明，以节约能源。

【详解】实验目的：探究白炽灯和荧光灯哪个效率高。

实验步骤：

- (1) 首先准备两盏瓦数相同的台灯，一盏装普通的白炽灯，另一盏装荧光灯，未开灯之前用温度计测量出灯泡周围的温度并记录。
- (2) 同时开灯 10 分钟后，用两只温度计记录两盏灯周围 温度（温度计离灯泡大约 2.5 厘米）。
- (3) 测量 3 分钟后记录下各自的温度。

实验现象：刚开始测量时两盏灯的温度一样，开灯 10 分钟后，两盏灯的温度都升高了，且白炽灯的温度比荧光灯的高。

实验结论：荧光灯效率高一些

