

科学本体知识答案及解析

一、选择题

1. B

解析：显微镜是放大物体的仪器，平面镜只具有光的反射功能，凹透镜具有发散光线，凸透镜具有放大物体的作用。故选 B

2. B

解析：制作微生物装片的操作步骤：先用滴管往装片上滴一滴清水，给细胞营造一个生存的环境，放上观察物后，用镊子夹取盖片盖在装片的上面，然后用吸水纸从盖片边缘吸走多余的水。故选 B

3. C

解析：青苔属于苔藓植物，是植物界一类比较低等的植物，蘑菇和木耳都属于真菌界，真菌是一类具有细胞壁，不含叶绿素，不进行光合作用的异养生物，选C

4. C

解析：在用显微镜观察时，发现细胞层层叠在一起,是因为撕的洋葱表皮太厚的缘故，故选C

5. B

解析：根据相对运动现象。地球自转是自西向东转，我们观察到的地球以外的天体就是自东向西运动的，故选B

6. A

解析：每年的夏至6月22日，正午12点整，太阳的高度最高，物体的影子最短，从这一天以后，物体的影子开始逐渐长，到了12月的冬至，这一天物体影子是最长的，9月23日，物体的影子是不长不短的，故选A

7. A

解析：地球的自转方向是自西向东，而在最东面的台州最先迎来黎明，故选A

8.A

解析：每年的6月21日夏至，太阳的直射点移到了北回归线附近，此时北半球的物体影子最短，故选A

9. A

解析：昙花只在晚上一现的主要影响因素是昼夜温差，由于花朵娇嫩，白天温度高容易失去水分，同时它是典型的虫媒花，需要依靠夜间活动的昆虫进行传粉，

故选A

10. A

解析：以上三种物体都是利用了简单机械杠杆原理，核桃是球形，一是需要固定，二是需要集中力量作用于部分球面，才易破碎，故选A

11. B

解析：千斤顶运用的是省力杠杆，力点到支点的距离大于重点到支点的距离，省力，故选B

12. C

解析：大石头是重点，小石头是力点，支点离重点越近越省力，故选C

13. A

解析：当白天有光有风时，可以利用光能和风能双向转变成电能，当夜晚有风时，仍然可以利用风能转变成电能，最后电能再转变成光能。故选 A

14. B

解析：制作电磁铁必需由铁芯和缠绕在铁芯上的线圈组成。故选B

15. B

解析：电机是利用磁铁的同极相互排斥的原理，是为了减少接触摩擦，使转子能灵活转动。故选B

16. C

解析：在宇宙中范围大小顺序是：太阳系小于银河系，银河系小于无限大的宇宙，故选C

17. B

解析：制作物体的一般流程是，设计规划（明确要求，方案设计），材料与工具准备，交流讨论，修改调整，动手制作，测试，评价这几个基本步骤。故选B

18. C

解析：物体的稳固性一般具有上轻下重，上小下大的特点。故选 C

19. C

解析：根据作用力与反作用力的特点，鸭掌长蹼是为了在水中增加水的阻力面，让自身获得一个前进的动力。故选 C

20. C

解析：这是因为每个个体生物在遗传上具有差异性的特点。故选 C

21. B

解析：北极星属于二等亮星，不是很明亮，单独存在于星空中，一般不容易找到，它属于小熊星座的尾巴尖上，而北斗七星属于大熊星座，北斗七星在星空中的标志很明显，容易找到，人们通常利用北斗七星勺边的两颗星连线线向外延长大约五倍的距离，正对的那颗亮星就是北极星。故先 B

22. C

解析：当月球运行到太阳与地球之间，三个星球成一条直线时，此时月球的影子落在地球上，处于本影内的人们就看不见太阳，就会发生月食现象，此时是月全食。故选 C

23. B

解析：地球的地质总是在变化的，由于地壳的板块在炽热的岩浆上运动，相互挤压，导致有些地方的地质抬升形成陆地甚至高山，但这些过程是漫长又缓慢的。故选 B

24. A

解析：新物质的变化是化学变化，其它两项是物理变化，故选 A

二、填空题

25. 遗传 变异

解析：生物的遗传物质主要是 DNA，在细胞分裂过程中，DNA 会复制自身，父母的基因会传给后代，这就是基因的传递。而细胞的分裂机制又会导致个体出现基因的突变和重组，从而增加了生物的多样性。

26. 采光效果 供电系统

解析：我国位于北半球，阳光主要是从南方照射过来的，三朝南能让客厅，卧室，厨房等主要房间获得充足的阳光。增加房间的明亮。典典家的新房图显示的是整套房间的电路布线图，即电路图，供电系统。

27. 化学 物理

解析：酵母发酵是一系列的生物化学反应，酵母是一种真菌，能分解面团中的糖类，能产生二氧化碳使面团膨胀，形成无数细小的气孔，多孔的网络结构，从而使面包富有良好的弹性和韧性。将面包咬成小块的过程是物理变化，它只是将大块面包变成细小面包，本质没有变化。

28. 食肉 鳄鱼

解析：根据霸王龙身体庞大，后腿强壮有力，适合快速奔跑和追逐猎物；它的牙

齿锋利且呈锯齿状，适合撕咬和切割肉类，它的肌肉发达，咬合力极强的特点判断它是食肉动物。现代的鳄鱼与霸王龙在生物学上存在一定的亲缘关系，在解剖学上具有相似性，而且智力相当，在生态系统中属于顶级掠食者，在生态地位和行为上具有很多相似。

29. 银河 A

解析：银河里包含了大量密集的恒星，这些恒星由于距离我们很遥远，它们的光汇聚在一起，形成了一条明亮的光带，而银河系的结构是一个巨大的螺旋星系，我们太阳系位于银河系的一个螺旋臂上，当我们看向银河时，只看到的是银河系内部的一段光带。A图星座中的亮星组成的标志更像一只巨大天鹅的形状。

30. ① 乙

解析：斜面越平缓越省力，越陡越费力，故选1号图最费力，在盘山公路上，弯道越多，曲线越多，变成多条平缓的小坡度，就能省力。

31. C 空气和水

解析：实践证明，铁在有水有空气的环境里最容易生锈。

32. 不变 向右

解析：显微镜的放大倍数主要取决于物镜和目镜的焦距，是由物镜和目镜的放大倍数相乘得到的，而不是它们之间的距离，当物镜和目镜之间的距离变大时，只要物镜的像仍然位于目镜焦点附近，目镜的放大倍数就不会改变。当观察到显微镜内物体不在视野中间时，它在哪个方向，就向那个方向移动，物体就会向中间移动。在使用显微镜观察物体时，物体在视野中的移动方向与载玻片的实际移动方向是相反的，这是因为显微镜的成像原理导致了这种反向移动现象。如果看到细胞都在视野的右边，说明载玻片上的标本偏向左边，需要将载玻片向右移动。

33. 组织者、引导者和促进者。

34. 探究式学习

35. 探究活动

36. 科学探究

37. 科学素养、创新精神

解析：第33—37题，是检测关于科学课程标准的基本知识。

三、探究题

38. (1) 围栏防护型 安全，防止游客摔下来(合理即可)

解析：景区瞭望台，游客较多，应以安全为主，防止游客因拍照，拥挤等原因摔下来。

(2) C

解析：A是倾斜角度能力的测试。B是抗风能力的测试。故选C

(3) 变小 C

解析：弯管恢复成直管后承重能力将变小，因为它的抗压抗重在被弯折的地方变得很脆弱。对于这根吸管，正确的处理方法是选 C. 用剪刀从弯折处剪断，用来制作模型的护栏。目的是节省材料，让材料再利用。

39. (1) 磁性 分开

解析：这是利用了电磁铁的特征，连通电源，产生磁性，断开电源，磁性消失的工作原理。

(2) 电磁铁的磁性太弱，不能吸引衔铁 增加线圈匝数(或增加电池节数)

解析：这是因为电磁铁的磁性大小受到缠绕的线圈数量和电流的强弱的影响，在控制变量的情况下，当增加缠绕的线圈数量时，电磁铁的磁性增强；当增加电流时，电磁铁的磁性也会增强；就该制作的跷跷板，电磁铁的磁性增加的强度要适当，否则仍然不会正常动作。

40. (1) 气泡 化学

解析：鸡蛋壳的主要成分是碳酸钙，白醋的主要成分是醋酸，它是一种弱酸，当鸡蛋壳（碳酸钙）与醋酸接触时，会发生酸碱化学反应。二氧化碳气体会以气泡的形式从鸡蛋壳表面逸出，我们就看到了气泡附在壳上。小苏打主要成分是碳酸氢钠，也是一种弱碱，也会发生化学反应，产生气泡附着在鸡蛋壳上。

(2) ①、比空气重 ②、不支持燃烧

解析：瓶中发生的酸碱化学反应产生的二氧化碳气体具有以上特点。

41. (1) C

解析：地球自转，方向是自西向东自转，自转一周是 24 小时，产生的自然现象就是人们看到地球以外的天体都有东升西落的现象和昼夜交替现象。

(3) 北斗七星 大熊 有差异 从不同角度观察星座，看到的形状不同，目前此星座的形状是从地球上所看到的，如果从宇宙中其他不同的角度观察，看到该星座的形状会不同

解析：处在不同角度观看同一物体，看到的形状是不同的。

(4) ①、保护和恢复自然生态系统

②、推广可持续的农业和林业实践（合理即可）

解析：建立生物多样性，有利于维持生态系统的稳定，促进生态循环，有利于生物进化的研究，保持自然界中生物的生态平衡。