7.4 宇宙探秘

1．哈勃望远镜使我们感受到宇宙的浩瀚，电子显微镜使我们认识到微观世界的深邃。关于宇宙和粒子，下列说法错误的是

A．天体之间和分子之间都存在着相互作用力

B．电子绕原子核运动与地球绕太阳运动相似

C．人类对宇宙和微观世界的探索将不断深入

D．用光年表示宇宙时间，用纳米量度分子大小

2． 5月11日我国多地可观测到“火星合月”的天文现象，火星是太阳系中的一颗

A．恒星

B．行星

C．卫星

D．彗星

3．对粒子和宇宙的认识，正确的是

A．雾霾是由于固体分子不停运动形成的

B．固体和液体很难被压缩，说明分子间没有空隙

C．用丝绸摩擦玻璃棒，有电子从玻璃棒上转移到丝绸上，玻璃棒带正电荷

D．地球等行星围绕太阳转动，太阳是宇宙的中心

4．关于粒子和宇宙，下列说法正确的是

A．水和酒精混合后总体积变小，直接证明了分子间存在引力

B．卢瑟福根据实验建立了原子的核式结构模型

C．摩擦起电是通过摩擦的方法创造了电荷

D．宇宙是一个有层次的天体结构，恒星是绝对不动的

5．关于人类对世界的探索和认识，下列说法正确的是

A．原子由原子核和核外电子组成，原子核不可再分

B．对分子运动的研究只能借助光学显微镜

C．伽利略利用自制的望远镜进行了大量天文观测，支持了哥白尼的“日心说”

D．构成宇宙的星系有的是运动的，有的是静止的

6．在人类对世界的探索和认识中，伽利略利用自制的望远镜进行了大量天文观测，支持了哥白尼的（　　）

A．日心说

B．地心说

C．星云说

D．大爆炸说

7．下列认识正确的是

A．固体分子是静止不动的

B．原子核带负电，电子带正电

C．电子的发现说明原子是可分的

D．太阳是宇宙的中心且恒定不动

8. 即将发射的“嫦娥五号”是我国登月计划的重要一步，以下与月球相关的描述合理的是（ ）

A．月球是地球的一颗天然卫星，月球本身会发光

B．“嫦娥五号”登月后不会受到月球引力的作用

C．月球上有氧气，宇航员在月球上可以自由呼吸

D．“十五的月亮十六圆”，农历十五、十六看到的月相是满月

9．近几年，中国的探月、登月计划备受关注。下列与月球相关的描述合理的是（　　）

A．月球是地球的一颗天然卫星，月球本身会发光

B．宇宙飞船登月后不会受到月球引力的作用

C．月球上有氧气，宇宙员在月球上可以自由呼吸

D．月球是一个寂静无声的世界，昼夜温差大

10．下列说法中正确的是

A．海绵容易被压缩，说明分子间有空隙

B．扫地时灰尘飞舞，说明分子在做无规则运动

C．地球绕太阳运动，说明太阳是宇宙的中心

D．在探索比分子更小的微观粒子历程中，人们首先发现了电子

11．下列关于宇宙“黑洞”的说法正确的是 ( )

A．“黑洞”是密度旋大的天体

B．“黑洞”是宇宙中黑色的空间

C．其他星体对“黑洞”没有引力

D．以上说法都不对

12．关于宇宙观，下列说法正确的是 ( )

A．地球是宇宙的中心

B．太阳是宇宙的中心

C．银河系的中心是宇宙的中心

D．宇宙找不到中心

13．织女星离地球的距离约为24．5 1．y．，我们在地球上所看到的织女星的星光是织女星 ( )

A．现在所发的光

B．约24．5h前所发的光

C．约24．5d前所发的光

D．约24．5y前所发的光

14．以下关于“黑洞”、“分子”的说法正确的是 ( )

A．黑洞的引力极强，除光以外任何物质都不能从该处逃逸

B．“黑洞”是恒星在衰亡过程中发生爆炸后留下的密度极大的天体

C．扫地时．扬起的尘埃就是分子

D．雾天，我们看到空气中的水雾就是一个个水分子

15．牛顿在宇宙科学上的贡献是\_\_\_\_\_\_\_\_．月亮绕地球旋转的原因是\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_．

人能站立在地球上不飞出地球的原因是\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_．

16．浩繁的星空，天体之间相距遥远，例如，地球到太阳的平均距离为1个天文单位(AU)，1AU=1．496×1011m，若不考虑地球大气层等因素对太阳光传播过程的影响，那么，太阳光可以看成是沿\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_方向传播到地球的，你每天接收到的太阳光大约是\_\_\_\_\_\_\_s前从太阳上发出的．

17．八大行星中，最大的是\_\_\_\_\_\_\_\_\_，最小的是\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_，\_\_\_\_\_\_\_\_卫星最多，我们的地球有\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_颗自然(非人造)卫星，它就是\_\_\_\_\_\_\_\_．

18.天文观测表明，几乎所有远处的恒星(或星系)都在以各自的速度远离我们而去，离我们越远的星体，远离我们运动的速度(称为退行速度)越大．也就是说，宇宙在膨胀，不同星体的退行速度。和离我们的距离r成正比，即“”式中H为一常数，称为哈勃常数(已由天文观察测定)．为解释上述现象，有人提出一种理论，认为宇宙是从一个“原始火球”发生大爆炸开始形成的．假设大爆炸后各星体以不同的速度向外匀速运动，并设想我们就位于其中心，则速度越大的星体现在离我们越远，这一结果与上述天文观察一致．

由上述理论和天文观察结果，可估算宇宙的年龄T，其计算式为T=\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_．根据近期观察，哈勃常数H=3×10－2m／(s．l．y．)，其中，光年(l．y．)是光在一年中行进的距离，由此可估算得宇宙的年龄约为\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_亿年．

答案

1．哈勃望远镜使我们感受到宇宙的浩瀚，电子显微镜使我们认识到微观世界的深邃。关于宇宙和粒子，下列说法错误的是

A．天体之间和分子之间都存在着相互作用力

B．电子绕原子核运动与地球绕太阳运动相似

C．人类对宇宙和微观世界的探索将不断深入

D．用光年表示宇宙时间，用纳米量度分子大小

1.D

2． 5月11日我国多地可观测到“火星合月”的天文现象，火星是太阳系中的一颗

A．恒星

B．行星

C．卫星

D．彗星

2.B

3．对粒子和宇宙的认识，正确的是

A．雾霾是由于固体分子不停运动形成的

B．固体和液体很难被压缩，说明分子间没有空隙

C．用丝绸摩擦玻璃棒，有电子从玻璃棒上转移到丝绸上，玻璃棒带正电荷

D．地球等行星围绕太阳转动，太阳是宇宙的中心

3.C

4．关于粒子和宇宙，下列说法正确的是

A．水和酒精混合后总体积变小，直接证明了分子间存在引力

B．卢瑟福根据实验建立了原子的核式结构模型

C．摩擦起电是通过摩擦的方法创造了电荷

D．宇宙是一个有层次的天体结构，恒星是绝对不动的

4.B

5．关于人类对世界的探索和认识，下列说法正确的是

A．原子由原子核和核外电子组成，原子核不可再分

B．对分子运动的研究只能借助光学显微镜

C．伽利略利用自制的望远镜进行了大量天文观测，支持了哥白尼的“日心说”

D．构成宇宙的星系有的是运动的，有的是静止的

5..C

6．在人类对世界的探索和认识中，伽利略利用自制的望远镜进行了大量天文观测，支持了哥白尼的（　　）

A．日心说

B．地心说

C．星云说

D．大爆炸说

6.A

7．下列认识正确的是

A．固体分子是静止不动的

B．原子核带负电，电子带正电

C．电子的发现说明原子是可分的

D．太阳是宇宙的中心且恒定不动

7. C

8. 即将发射的“嫦娥五号”是我国登月计划的重要一步，以下与月球相关的描述合理的是（ ）

A．月球是地球的一颗天然卫星，月球本身会发光

B．“嫦娥五号”登月后不会受到月球引力的作用

C．月球上有氧气，宇航员在月球上可以自由呼吸

D．“十五的月亮十六圆”，农历十五、十六看到的月相是满月

8.D

9．近几年，中国的探月、登月计划备受关注。下列与月球相关的描述合理的是（　　）

A．月球是地球的一颗天然卫星，月球本身会发光

B．宇宙飞船登月后不会受到月球引力的作用

C．月球上有氧气，宇宙员在月球上可以自由呼吸

D．月球是一个寂静无声的世界，昼夜温差大

9.D

10．下列说法中正确的是

A．海绵容易被压缩，说明分子间有空隙

B．扫地时灰尘飞舞，说明分子在做无规则运动

C．地球绕太阳运动，说明太阳是宇宙的中心

D．在探索比分子更小的微观粒子历程中，人们首先发现了电子

10. D

11．下列关于宇宙“黑洞”的说法正确的是 ( )

A．“黑洞”是密度旋大的天体

B．“黑洞”是宇宙中黑色的空间

C．其他星体对“黑洞”没有引力

D．以上说法都不对

11．A

12．关于宇宙观，下列说法正确的是 ( )

A．地球是宇宙的中心

B．太阳是宇宙的中心

C．银河系的中心是宇宙的中心

D．宇宙找不到中心

12．D

13．织女星离地球的距离约为24．5 1．y．，我们在地球上所看到的织女星的星光是织女星 ( )

A．现在所发的光

B．约24．5h前所发的光

C．约24．5d前所发的光

D．约24．5y前所发的光

13．D

14．以下关于“黑洞”、“分子”的说法正确的是 ( )

A．黑洞的引力极强，除光以外任何物质都不能从该处逃逸

B．“黑洞”是恒星在衰亡过程中发生爆炸后留下的密度极大的天体

C．扫地时．扬起的尘埃就是分子

D．雾天，我们看到空气中的水雾就是一个个水分子

14．B

15．牛顿在宇宙科学上的贡献是\_\_\_\_\_\_\_\_．月亮绕地球旋转的原因是\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_．

人能站立在地球上不飞出地球的原因是\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_．

15．万有引力正确解释了为什么行星绕太阳转而不脱离太阳 月亮受到地球的万有引力 人受到地球的万有引力

16．浩繁的星空，天体之间相距遥远，例如，地球到太阳的平均距离为1个天文单位(AU)，1AU=1．496×1011m，若不考虑地球大气层等因素对太阳光传播过程的影响，那么，太阳光可以看成是沿\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_方向传播到地球的，你每天接收到的太阳光大约是\_\_\_\_\_\_\_s前从太阳上发出的．

16．直线 498．67(填495—500均可，结果小数位数不限)

17．八大行星中，最大的是\_\_\_\_\_\_\_\_\_，最小的是\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_，\_\_\_\_\_\_\_\_卫星最多，我们的地球有\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_颗自然(非人造)卫星，它就是\_\_\_\_\_\_\_\_．

17．木星 水星 土星 1 月球

18.天文观测表明，几乎所有远处的恒星(或星系)都在以各自的速度远离我们而去，离我们越远的星体，远离我们运动的速度(称为退行速度)越大．也就是说，宇宙在膨胀，不同星体的退行速度。和离我们的距离r成正比，即“”式中H为一常数，称为哈勃常数(已由天文观察测定)．为解释上述现象，有人提出一种理论，认为宇宙是从一个“原始火球”发生大爆炸开始形成的．假设大爆炸后各星体以不同的速度向外匀速运动，并设想我们就位于其中心，则速度越大的星体现在离我们越远，这一结果与上述天文观察一致．

由上述理论和天文观察结果，可估算宇宙的年龄T，其计算式为T=\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_．根据近期观察，哈勃常数H=3×10－2m／(s．l．y．)，其中，光年(l．y．)是光在一年中行进的距离，由此可估算得宇宙的年龄约为\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_亿年．

18. (提示：由 可得：) 100