

$\frac{F}{S} = \frac{5\text{ N}}{0.05\text{ m}^2} = 100\text{ Pa}$ 。(2) 如果先竖直切除该长方体右边的阴影部分①,其重力变小了,对桌面的压力变小了,而受力面积不变,根据 $p = \frac{F}{S}$ 可知,长方体剩余部分对桌面的压强变小了,则 $p_2 < p_1$; 上下粗细相同的匀质柱体对水平支持面(柱体全部放在支持面上)的压强 $p = \frac{F}{S} = \frac{G}{S} = \frac{mg}{S} = \frac{\rho Shg}{S} = \rho gh$, 如果再竖直切除该长方体右边的阴影部分②,长方体的密度和高度不变,由公式 $p = \rho gh$ 可知 $p_3 = p_2$, 由 $p_2 < p_1$ 可知 $p_3 < p_1$ 。

17. 见答案及评分细则。

18. (1) 物体排开液体的体积 (2) a、c、d (3) 没有控制物体排开液体的体积相同 (4) $\frac{(F_2 - 2F_1)\rho_{\text{水}}}{2(F_2 - F_1)}$

【解析】(1) b、c 两图中液体的密度相同,物体排开液体的体积不同,弹簧测力计的示数不同,结合 a 图说明浮力大小与物体排开液体的体积有关;(2) 要探究浮力大小与物体浸没在液体中的深度是否有关,需要控制液体密度和物体排开液体的体积不变,改变物体浸入液体的深度,故应选 a、c、d 三图;(3) 要探究浮力大小与液体密度是否有关,需要控制物体排开液体的体积相同而液体的密度不同,b、e 两图中,液体的密度不同,物体排开液体的体积也不同,这样的探究方法是错误的;(4) 设木块的重力为 G ,当木块的一半体积浸入水中时,拉力传感器的示数为 F_1 ,则有: $G + F_1 = \rho_{\text{水}} g \frac{1}{2} V = \frac{1}{2} \rho_{\text{水}} g V$,当木块浸没时,拉力传感器的示数为 F_2 ,则有: $G + F_2 = \rho_{\text{水}} g V$,联立可得: $G = F_2 - 2F_1$, $V = \frac{2(F_2 - F_1)}{\rho_{\text{水}} g}$, 由 $G = mg = \rho V g$ 可知,木块的密度 $\rho_{\text{木}} = \frac{G}{V g} = \frac{F_2 - 2F_1}{\frac{2(F_2 - F_1)}{\rho_{\text{水}} g} \times g} = \frac{(F_2 - 2F_1)\rho_{\text{水}}}{2(F_2 - F_1)}$ 。

19. (2) $\frac{L-H}{L-h}\rho_{\text{水}} >$ (3) $>$ 再向容器中加入适量食用油(合理即可)

【解析】(2) 由于密度计在图(a)、(b)中均漂浮,所以密度计在水中和某液体中受到的浮力相等, $V_{\text{排水}} > V_{\text{排液}}$, 由阿基米德原理知, $\rho_{\text{液}} > \rho_{\text{水}}$ 。设密度计的底面积为 S , 则 $\rho_{\text{水}} g S (L - H) = \rho_{\text{液}} g S (L - h)$, 则 $\rho_{\text{液}} = \frac{L-H}{L-h}\rho_{\text{水}}$ 。

(3) 图(c)所示的情形,说明密度计的重力大于密度计受到的浮力,要想使密度计漂浮在食用油中,从而测出食用油的密度,可以再向容器中加入适量食用油。

20. (1) 左 (2) 增大底座的质量(合理即可) (3) 大 (4) 在相同风速下 (5) 不合理;因为流动的空气在水平方向上对机翼模型有力的作用,会

使得测力计的弹簧与外壳之间产生摩擦,不能准确测量(合理即可)

【解析】(1) 风扇向右吹风的过程中,空气相对于机翼模型向右运动,则机翼模型相对于空气向左运动。(2) 为了使模型稳定不倾倒,可以增大底座的质量。(3) 分析表格数据可知,对于同一机翼模型,风速越大时,电子秤示数越小,说明机翼模型对电子秤的压力越小,则机翼模型受到的升力越大。(4) 机翼模型受到的升力与机翼模型的形状、风速等有关,分析表格数据,根据控制变量法,可得结论为“在相同风速下,平凸形机翼模型受到的升力比凹凸形机翼模型受到的升力小”。(5) 该方案不合理,因为流动的空气在水平方向上对机翼模型有力的作用,会使得测力计的弹簧与外壳之间产生摩擦,不能准确测量。

卷⑪ 第十章综合检测卷

答案及评分细则

快速对答案

题号	1	2	3	4	5	6
答案	C	A	B	B	C	C
题号	7	8	9	10	11	12
答案	B	C	D	B	B	D

13. 分子无规则运动越剧烈 引力

14. 小梦 同种电荷相互排斥

15. (1) 斥 (2) 电子 (3) 核式

16. (1) 小于 间隙 (2) 增大 远离

17. (1) 更明显 (2) 引 (3) 快 温度

18. (1) 蓬松 异种 (2) 不同 (3) 得到 负

19. (1) 带电 带电体具有吸引轻小物体的性质 (2) 失去 (3) B

20. (1) 大 (2) 小于 (3) D (4) 酱油不能浸润材料 B

上分攻略 评分细则

13~16 题 每空 2 分

找准采分点·规避失分点

14. 第二空,只回答“电荷间相互作用”不得分

17~18 题 每空 2 分

19~20 题 每空 3 分

找准采分点·规避失分点

18. (1) 第二空回答“正(负)电荷”不得分

上分解析

1. C 【解析】闻到“花草香”是因为花草的香味分子在不断地运动,向四周扩散,是分子做无规则运动的结果,与分子间作用力、分子间的间隙无关。故选 C。

上分总结 | 分子运动

分子很小,无法用肉眼直接观察,肉眼能直接看到的微小物体都不是分子,分子运动常通过颜色、气味和味道的变化来体现。

2. A 【解析】用胶带粘去纸上的错字,是因为胶带与纸之间相互作用的分子引力较大,故选 A。

3. B 【解析】天宫系列是我国空间站项目,用于载人航天实验,故 A 不符合题意;嫦娥系列是我国探月工程的航天器名称,故 B 符合题意;天舟系列是我国自主研制的货运飞船,负责为天宫空间站运输物资,故 C 不符合题意;天问系列是我国行星探测任务名称,如天问一号为火星探测器,故 D 不符合题意。故选 B。

4. B 【解析】原子中带负电的粒子是核外电子,原子核中的质子带正电,中子不带电,故 B 正确,A、C、D 错误。

5. C 【解析】哥白尼提出了“日心说”,牛顿创立了万有引力定律,故 A 错误。原子核由带正电的质子和不带电的中子组成;电子就像行星绕太阳运动一样在绕原子核运动,故 B 错误。宇宙是一个有层次的天体结构系统,并且是不断膨胀、演化的,故 C 正确。在探索比分子更小的微观粒子的历程中,汤姆孙首先发现了电子,故 D 错误。故选 C。

6. C 【解析】将二氧化碳压入地下对二氧化碳进行封存,二氧化碳封存后由气态变为液态,分子的间隔变小,分子的数目、分子的体积和分子的质量均不变。故选 C。

7. B 【解析】若蜜蜂在飞行过程中与空气摩擦而带上了正电,花粉很容易附着在蜜蜂身上,因异种电荷相互吸引,花粉可能带负电;又因带电体能够吸引轻小物体,花粉可能不带电。故选 B。

8. C 【解析】橡胶小勺与干燥的毛料布摩擦时,电荷发生了转移,毛料布因失去电子而带正电,橡胶小勺因得到电子而带负电,故 ABD 错误;摩擦后的橡胶小勺带了电,而带电体能够吸引轻小物体,所以能吸引胡椒粉,故 C 正确。

9. D 【解析】摩擦起电的实质是电荷的转移,并不是创造了电荷,故 A 错误;验电器能检验出物体是否带电,但不能直接检验出带电体所带电荷是正电荷还是负电荷,故 B 错误;被丝绸摩擦过的玻璃棒失去电子而带正电,与验电器的金属球接触后,金属箔上的电子转移到玻璃棒上,故 C 错误;金属箔上的电子转移到玻璃棒上,两片金属箔由于失去电子都带上了正电,所以互相排斥由闭合变为张开,故 D 正确。

10. B 【解析】手持羽毛轻轻扫过纸垫,羽毛与纸垫摩擦,根据摩擦起电的实质可知,羽毛和纸垫带上了异种电荷;羽毛带了电,靠近金箔,由于带

电体会吸引轻小物体,故羽毛可将金箔吸住,故 B 正确,ACD 错误。故选 B。

- 11. B 【解析】**图甲中分子间的距离略大,约束力很小,分子的位置不固定,和液态分子的特点相似;图乙中分子间的距离很大,约束力几乎没有,分子的位置极度散乱,和固态分子的特点相似;图丙中分子间的距离很小,约束力很大,分子的位置固定,和液态分子的特点相似。图甲是物质的液态分子模型,故 A 错误;物质状态从图乙到图甲的过程是气体变为液体的过程,属于液化,需要放热,故 B 正确;物质在图丙状态时分子同样做无规则运动,故 C 错误;物质状态从图乙到图丙时是气体变为固体,分子间作用力变大,故 D 错误。故选 B。

- 12. D 【解析】**验电器的工作原理是同种电荷相互排斥,故 A 错误;用丝绸摩擦过的玻璃棒带正电,当它接触不带电的验电器 A 的金属球后,验电器 A 带正电,当金属棒 C 接触两验电器的金属球时,A 的金属箔片张角变小,B 的金属箔片张角变大,该过程中电子由 B 定向移动到 A,由于瞬间电流的方向与电子定向移动的方向相反,因此瞬间电流方向为从 A 到 B,故 B 错误;用丝绸摩擦过的玻璃棒带正电,当它接触不带电的验电器 A 的金属球后,验电器 A 由于失去电子,带正电,正电荷没有定向移动,故 C 错误;验电器 A 带正电,当金属棒 C 接触两验电器的金属球时,验电器 B 的金属箔片由闭合变为张开,是因为电子从验电器 B 定向移动到了验电器 A 上,也就是验电器 B 失去了电子,从而也带了正电,故 D 正确。

上分总结 | 验电器的带电过程

带电体接触不带电的验电器的金属球时,会发生电子的转移。若带电体带正电,则电子从验电器转移到带电体;若带电体带负电,则电子从带电体转移到验电器。

- 13. 分子无规则运动越剧烈 引力**

【解析】根据题意可知,水的温度越高,变色越快,说明温度越高,扩散越快,分子无规则运动越剧烈;由于分子间存在引力,所以杯盖内表面沾有的小水珠不掉落。

- 14. 小梦 同种电荷相互排斥**

【解析】根据同种电荷相互排斥,异种电荷相互吸引可知,使每页书都带上同种电荷,才能把书页分开,所以小梦的观点正确。

- 15. (1)斥 (2)电子 (3)核式**

【解析】分子动理论包括:物质由分子构成,分子间存在间隙;分子在永不停息地做无规则运动;分子间存在引力和斥力。根据卢瑟福提出的

原子的核式结构模型可知,原子由原子核和核外电子构成。

- 16. (1)小于 间隙 (2)增大 远离**

【解析】(1)图甲中将 50 mL 的水和 50 mL 的酒精充分混合,由于分子间有间隙,则水和酒精分子相互填补了对方的空隙,从而使水与酒精的总体积小于 100 mL,上述现象说明分子之间有间隙。(2)充气使气球不断膨胀时,任意两个小圆点之间的距离都在增大。在实际的天文观测中,天文学家哈勃发现星系的光谱向长波方向偏移,这一现象说明星系在逐渐远离我们。

- 17. (1)更明显 (2)引 (3)快 温度**

【解析】(1)如图 1 所示,向一端封闭的玻璃管中先注入半管水,再注满酒精,封闭管口,将玻璃管反复翻转,静置后观察,发现液体总体积变小,说明分子间有空隙;若选用内径相同,长度更长的玻璃管,管中装入的水和酒精的量变多,水分子和酒精分子也变多,分子间总的空隙也变大,水与酒精混合后,整体的体积减小更多,所以实验现象会更明显。(2)分子间存在着相互作用的引力和斥力,拉丝饼干中的“丝”被拉得很长也不会断,说明分子间有引力。(3)由图 3 可知,红墨水在热水中扩散比在冷水中扩散快,说明温度越高,分子热运动越剧烈,即分子热运动和温度有关。

- 18. (1)蓬松 异种 (2)不同 (3)得到 负**

【解析】(1)用手向下捋几下过程中发生摩擦起电现象,使塑料细丝带上了同种电荷,同种电荷相互排斥,所以塑料细丝会向四周散开,观察到的现象是塑料细丝越来越蓬松;此时手与塑料细丝带上的是异种电荷。(2)图乙 a 中的装置是验电器,当带电体接触金属棒时,下面的金属箔片张开,其原理是同种电荷相互排斥;图乙 b 中是利用带电体可以吸引轻小物体的性质来判断物体是否带电的,所以图乙 b 的原理与图乙 a 中的装置的工作原理不同。(3)与毛皮摩擦过的橡胶棒所带的电荷为负电荷。把一个与其他物体摩擦后带电的棒状物体靠近用毛皮摩擦过的橡胶棒时,它们相互排斥,由同种电荷相互排斥可知,这个带电的棒状物体所带的是负电荷,说明这个带电的棒状物体在与其他物体摩擦的过程中得到了电子。

- 19. (1)带电 带电体具有吸引轻小物体的性质 (2)失去 (3)B**

【解析】(1)用丝绸快速摩擦有机玻璃板的整个板面,会发生电子的转移,使有机玻璃板带电;由于带电体能吸引轻小物体,所以有机玻璃板上的带电区域能吸引干木屑。(2)由表可知,有机玻璃的原子核束缚核外电子的能力弱,涤纶衣物的原子核束缚核外电子的能力强,故有机玻

璃与涤纶衣物摩擦后有机玻璃失去电子带正电。(3)干燥的天气穿羽绒服容易摩擦起电,容易产生静电,故 A 错误;使用加湿器增加房间湿度,不容易产生静电,故 B 正确;使用尼龙围巾容易摩擦起电,容易产生静电,故 C 错误。故选 B。

- 20. (1)大 (2)小于 (3)D (4)酱油不能浸润材料 B**

【解析】(1)液体跟气体接触的表面存在一个薄层,叫作表面层,表面层里的分子比液体内部稀疏,因此液体表面比内部的分子距离大;(2)当液体和与之接触的固体的相互作用比液体分子之间的相互作用弱时,液体不能够浸润固体,而水不能浸润石蜡,因此水滴在石蜡表面时,水和石蜡的相互作用小于水分子之间的相互作用;(3)当用热针刺破 a 部分的肥皂膜时,b 部分的肥皂膜失去 a 部分的肥皂膜的表面张力,而表面张力使肥皂膜收缩,因此棉线的形状应为 D 图;(4)根据酱油滴在 A、B 两种材料表面的油滴形状可知,酱油能浸润材料 A,但不能浸润材料 B,因此选用材料 B 做酱油瓶的瓶口就能保持瓶子清洁。

第二部分 期末复习突破

复习专项(一) 情境梳理

上分解析

- 1. C 【解析】**黄金可以做成面罩主要是因为黄金的延展性好,故 C 正确。
- 2. B 【解析】**质量是物体本身的一种属性,与物体的形状、状态、位置和温度都没有关系。在乒乓球由瘪到恢复原状的过程中,球内气体的物质多少不变,所以质量不变,由乒乓球逐渐膨胀至原状可知球内空气体积变大,根据 $\rho = \frac{m}{V}$ 可知,球内空气密度变小。故选 B。
- 3. D 【解析】**扫地时尘土飞扬,尘土不是分子,这属于宏观物体的机械运动,故 A 错误,不符合题意;海绵中空隙不是分子间的空隙,用手捏海绵,海绵的体积缩小了,说明力可以改变物体的形状,故 B 错误,不符合题意;分子间既有引力又有斥力,“破镜难重圆”是因为分子间距离太大,引力几乎可以忽略,故 C 错误,不符合题意;炒菜时,闻到菜的香味,是扩散现象,说明分子在不停地做无规则运动,故 D 正确,符合题意。故选 D。
- 4. B 【解析】**小红用力向前推墙,她在推墙的同时会受到墙对她的向后的作用力,所以会后退,这表明物体间力的作用是相互的,故 A 不符合题意;分别在 A、B、C 三处用同样大小的力沿相同方向推门,在 A 处更容易