

绝密 启用前

2014 年春·目标班选拔考试·理化合卷·八升九

考试时间：50 分钟

考试科目：八升九理化合卷

总分：110+40=150 分

考 生	1. 请考生务必认真填写试卷上的考生信息以方便正常通知；
须 知	2. 请使用蓝色或黑色签字笔或者钢笔作答；
	3. 请将答案写在答题纸上，在试卷上作答无效；考试结束后需上交答题纸。

物理部分

一、单项选择题（每题 4 分，共 72 分）

1. 互相接触的两个物体之间没有发生热传递，这是因为它们具有相等的（ ）
A. 密度 B. 质量 C. 体积 D. 温度

考点：热平衡

解析：判定热平衡条件

答案：D

2. 一个行人经过一盏路灯，灯光照射所形成的影子长度变化是（ ）
A. 逐渐变短 B. 逐渐变长 C. 先变长后变短 D. 先变短后变长

考点：光的直线传播

解析：画图，用相似三角形来判定影子的长度

答案：D

3. 载重汽车甲的功率是 90kW，小轿车乙的功率是 60kW，则（ ）
A. 甲的速度一定比乙的大 B. 甲做的功一定比乙多
C. 甲做功一定比乙快 D. 甲的牵引力一定比乙大

考点：功率

解析：功率更大只意味着做功更快，并不意味着做功更多

答案：C

4. $1\text{J} = 1\text{N} \cdot \text{m}$ ，就是（ ）
A. 把质量为 1kg 的物体移动 1m 所做的功；
B. 把重为 1N 的物体移动 1m 所做的功；
C. 在 1N 的力作用下，物体在力的方向上移动 1m 所做的功；
D. 作用在杠杆上的动力为 1N，动力臂是把重为 1N 的物体移动 1m。

考点：功

解析：功的定义就是力在力的方向上的位移

答案：C

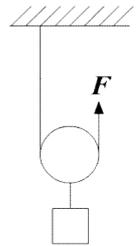
5. 关于能量、速度、运动和力、温度和热量，下列说法正确的是（ ）
A. 用悬线挂着的物体，它没有做功，所以没有能量；
B. 根据定义 $v = \frac{s}{t}$ 可知，速度与距离成正比；
C. 小球在空中下落得越来越快，所以小球受到的力越来越大；
D. 质量和温度均为相同的铁块和铝块，（ $C_{\text{铁}} < C_{\text{铝}}$ ），放出相同的热量后，将它们相互接触，将有热量从铝块传给铁块。

考点：热平衡

解析：涉及热平衡计算，用公式计算出放出相同热量后两者的温度高低来判断热传递

答案：D

6. 如图所示, 质量为 2kg 的物体在光滑动滑轮下, 动滑轮质量不计, 今用一竖直向上的 50N 的恒力 F 向上拉绳索, 使物体上升 4m 距离, 则在这一过程中拉力 F 做功是 ()



- A. 80J B. 160J C. 400J D. 200J

考点: 滑轮

解析: 题目未说是匀速运动, 所以无法用 mgs 来判断做功大小, 只能用 FS 来做

答案: C

7. 林雨同学将掉落在地面的物理课本捡起来放在课桌上, 他对课本所做的功最接近于 ()

- A. 0.02J B. 0.2J C. 2J D. 20J

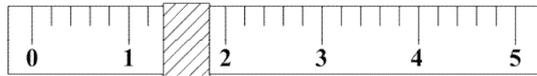
考点: 估算

解析: 书重约 2N , 桌子高度约为 1 米, 所以是 2J

答案: C

8. 某同学用托盘天平测得一物体的质量, 测量完毕后才发现错误地将物体放在了右盘, 而将砝码放在了左盘, 因无法重测, 只能根据测量数据来定值, 他记得当时用了 50g , 20g 和 10g 三个砝码, 游码位置如图所示, 则该物体的质量为 ()

- A. 81.4g B. 78.6g C. 78.2g D. 81.8g

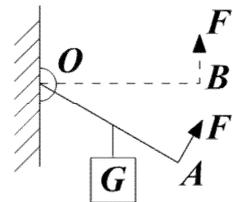


考点: 测量

解析: 天平使用时是左物右码, 反过来的话就要用砝码数字减去游码数字才行, 注意游码最小刻度

答案: B

9. 如图所示, 作用在杠杆一端且始终与杠杆垂直的力 F , 将杠杆缓慢地由位置 A 拉至位置 B , 在这个过程中 F 的大小 ()



- A. 变小 B. 不变
C. 变大 D. 先变大后变小

考点: 力矩平衡

解析: 阻力不变, 阻力力臂变大, 动力臂长度不变推得动力变大

答案: C

10. 甲、乙两站相距 60km , 每隔 10min 两站同时以相同的速率 60km/h 向对方开出一辆车。头班车为早上 6 时, 则从甲站 9 时开出的班车途中会遇到 ()

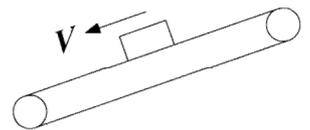
- A. 从乙站开出的车 5 辆。 B. 从乙站开出的车 6 辆。
C. 从乙站开出的车 10 辆。 D. 从乙站开出的车 11 辆。

考点: 速度图像

解析: 可以画出速度图像, 用求交点的方式来求遇到车辆的次数

答案: D

11. 如图所示, 静止的传送带上有一木块 A 正在匀速下滑, 当传送带突然向上开动时, 木块滑到底部所需的时间 t 与传送带静止不动时所需时间 t_0 相比 ()



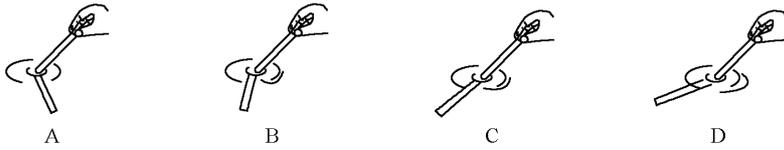
- A. $t = t_0$ B. $t > t_0$
C. $t < t_0$ D. 无法判断

考点: 速度与受力分析

解析: 小木块受力情况不变, 相对于地面速度不变, 到达地面时间也不变

答案: A

12. 如图所示，是我们看到的筷子斜插入水中的情况。其中正确的是（ ）

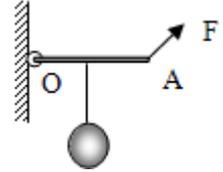


考点：光的折射

解析：实际画出光路图可知，人眼的虚像会呈现出 D 的状态

答案：D

13. 如图所示，一根杠杆可绕 O 点转动，杠杆中间处挂着一重物 G ，如果在 A 点施加一个如图所示的动力 F 使杠杆在水平位置平衡，当 F 绕 A 点逆时针旋转 90° 过程中，力 F 大小的变化情况是（ ）



- A. 变大
- B. 变小
- C. 先变小后变大
- D. 先变大后变小

考点：力矩平衡

解析：阻力力矩不变，动力力臂先边长后变小，动力变化则相反

答案：C

14. 某同学拍完毕业合影后，想拍一张单身像，摄影师应采取的方法是（ ）

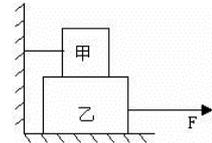
- A. 靠近该同学，同时镜头往后缩，离胶片近些
- B. 靠近该同学，同时镜头往前伸，离胶片远些
- C. 远离该同学，同时镜头往后缩，离胶片近些
- D. 远离该同学，同时镜头往前伸，离胶片远些

考点：凸透镜成像

解析：要使得物体的像变大，就可以减少物距增加像距来完成

答案：B

15. 在光滑水平桌面上叠放着甲、乙两木块（如图所示），用 20 牛的水平拉力 F 拉动木块乙，恰好能使木块乙向右做匀速直线运动，则甲、乙木块受到的摩擦力是（ ）



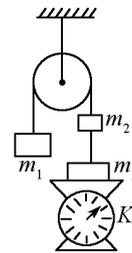
- A. 甲为 20 牛，乙为 0 牛
- B. 甲为 20 牛水平向右，乙为 20 牛水平向左
- C. 甲、乙各为 20 牛，方向水平向左
- D. 甲、乙各为 20 牛，方向水平向右

考点：作用力与反作用力

解析：甲乙的摩擦力互为相互作用力，所以大小相同方向相反

答案：B

16. 如图所示，整个装置处于静止状态，已知 $m_1 > m_2$ ， $m_1 < (m_2 + m_3)$ ， K 为台秤，则台秤的读数和 m_2 与 m_3 之间绳子的拉力分别为（ ）



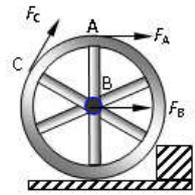
- A. m_3g ， m_1g
- B. $(m_1 + m_2)g$ ， $(m_1 - m_2)g$
- C. $(m_2 + m_3 - m_1)g$ ， $(m_1 - m_2)g$
- D. $(m_2 + m_3 - m_1)g$ ， $(m_1 + m_2)g$

考点：受力分析

解析：台秤对数课把 m_2 与 m_3 看做整体来研究受力平衡，然后再对 m_3 进行受力分析，计算出绳子拉力即可

答案：C

17. 小明推一辆手推车遇到障碍物，小刚过来帮着推车的轮子，要想越过障碍物，力的作用点和方向如图所示，则小刚在推车轮子时（ ）



- A. 在 A 点用力最小
- B. 在 B 点用力最小
- C. 在 C 点用力最小
- D. 在 A、C 点用力相同

考点：力矩平衡

解析：最小的动力意味着最长的动力臂，也就是在 C 点取得，此时力臂恰好为直径

答案：C

18. 在水平地面 ABC 上，AB 段较光滑，BC 段粗糙，且 $AB = BC$ ，物体 M 在水平力 F 的作用下，由 A 匀速运动到 C 点，在 AB 段、BC 段上拉力做的功分别为 W_1 、 W_2 ，则 W_1 、 W_2 的大小关系是（ ）

- A. $W_1 = W_2$
- B. $W_1 > W_2$
- C. $W_1 < W_2$
- D. 无法确定

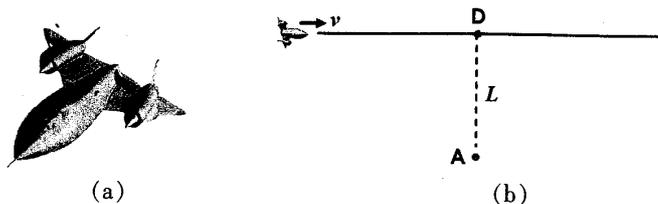
考点：功与受力分析

解析： $W=FS$ ，移动距离相同，但由于 BC 段粗糙，使得 BC 上摩擦力较大，匀速的话也就是 F_{BC} 较大

答案：C

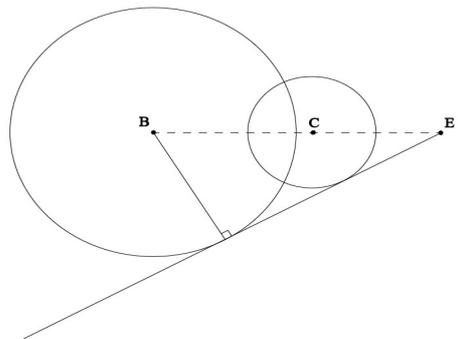
二、计算题（请写出必要的解题过程或图像，共 38 分）

1. （本题 12 分）图（a）所示的是代号为“黑鸟 SR-71”的战略侦察机。该侦察机以两倍音速在距离地面高度为 L 的高空水平飞行，某人站在地面上 A 点，当侦察机经过 D 点时，其正下方恰好是 A 点，如图（b）所示。人最先听到的轰鸣声是侦察机飞到距离 A 点_____处所发出的，当人听到该声音时，侦察机离 A 点的距离为_____。



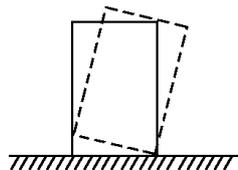
考点：速度

解析：使用速度的包络图来解题，画出图像可得如图的支教三角形，飞机在 B 点 C 点发出的声音将像图片所示一样圆形传播，等飞机飞至 E 点时，恰好能画出这样一条切线，切线范围内即为声音传播范围，按题意直角三角形的高为 L，以此推出其余边长



答案： $\frac{2\sqrt{3}}{3}L$; $2L$

2. （本题 12 分）一块高 40cm、宽 30cm，质量是 1.5kg 的砖，竖直立在水平地面上，如图所示，若按照图示的方向把它推倒，推力至少要做多少功？把砖推动的最小推力是多少牛？（ $g = 10N/kg$ ）



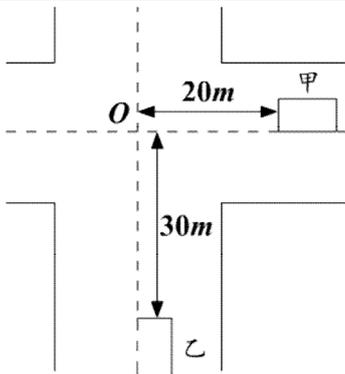
考点：力矩平衡

解析：至少做的功就是将木块重心抬起的高度，用对角线长度减去高可得距离，最小推理就是最大的力臂，里的作用点就是左上角那个点，然后等于重力力矩来计算

考点：0.75J，4.5N

3. (本题14分) 如图所示, 甲、乙两辆不同型号的汽车, 它们的外型尺寸如下表所示, 正在通过十字路口的甲车正常匀速行驶, 车速为 10m/s , 车头距路中心 O 的距离为 20m , 此时乙也匀速行驶, 车头距路中心 O 的距离为 30m , 若乙车闯红灯违章行车, 则乙车的速度在____ m/s 到____ m/s 范围内, 必定造成撞车事故, 设两车均如图所示沿虚线位置行驶, 且不考虑轿车的制动情况

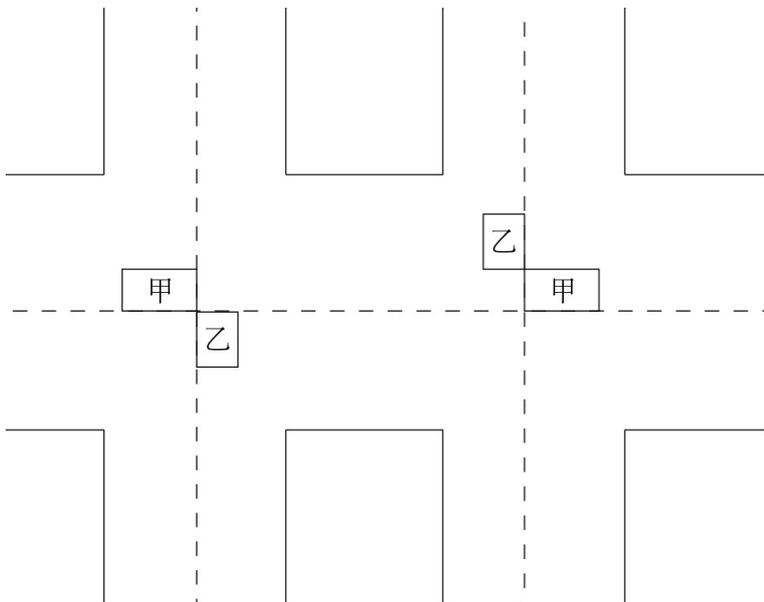
	长 l/mm	宽 b/mm	高 h/mm
甲车	3885	1695	1635
乙车	4434	1708	1471



考点: 速度

解析: 乙车速度的范围可以用如图的两个极端情况来求, 乙车速度最慢的时候, 是乙车运动的距离最短, 所用时间最长的时候, 所用时间可以用甲车的路程除以速度来求, 如左图, 最快的时候应该是乙车运动距离最长, 所用时间最短的时候, 如右图计算, 注意不要忘记计算车子的长度与宽度

答案: $12.56\text{m/s} \sim 19.74\text{m/s}$



化学部分

亲爱的同学们，转眼间你已经成为初三学生。这意味着你将学习一门新的学科——化学，你一定想知道：化学与我们的生活有关吗？化学有趣吗？化学研究什么？其实同学们在六七年级的科学课中已经接触过化学，比如与我们生活息息相关的空气、燃烧与灭火、水等，今天我们一起了解我们身边的这些物质和现象。阅读材料回答问题，并将答案填写在答题纸的表格中（每题 2 分，共 40 分）：

题号	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
答案	C	C	A	B	D	B	D	D	D	A
题号	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
答案	D	B	B	A	A	B	B	D	D	B

材料一：（单项选择题）

空气究竟是怎样的一种气体呢？在科学课本中我们已经学过，空气是由多种气体组成的，空气主要由氮气（ N_2 ）、氧气（ O_2 ）组成，其中氮气约占 78%，氧气占 21%。另外，稀有气体占 0.94%，二氧化碳（ CO_2 ）占 0.03%，其他成分如水蒸气（ H_2O ）等占 0.03%（以上均为体积分数）。其中氧气能助燃，二氧化碳不能支持燃烧且能使澄清的石灰水变浑浊，我们可用这些特性来检验这两种气体。

我们把像空气这样由两种或多种物质混合而成的物质叫混合物，组成混合物的各种成分之间没有发生化学反应，它们各自保持原来的性质。而氮气、氧气、二氧化碳等分别只由一种物质组成，我们称之为纯净物。纯净物可以用专门的化学符号来表示，如氮气、氧气、二氧化碳可分别用符号： N_2 、 O_2 、 CO_2 表示。

请回答下列问题。

【题 1】许多旅客乘车穿越青藏高原时，会发生高原反应，感到呼吸困难，这是因为高原地区空气（ ）

- A. 氧气体积分数大大低于 21% B. 氧气体积分数大大超过 21%
C. 氧气体积分数仍约 21%，但空气稀薄 D. CO_2 气体含量大大增多

【考点】空气的组成；

【解析】空气中氧气的体积分数约为 21%，空气中各成分体积分数相对固定，高原地区空气中氧气的体积分数不变，只是由于单位体积内空气的总量下降导致氧气量减少，进而引发高原缺氧反应。

【答案】 C

【题 2】炒脆的瓜子在空气中放置一段时间就不脆了，说明空气中含有（ ）

- A. 氧气 B. 稀有气体 C. 水蒸气 D. 氮气

【考点】空气的组成；

【答案】 C

【题 3】一支燃烧的蜡烛，放入盛满某种气体的集气瓶中，立即熄灭，则该气体（ ）

- A. 一定不是空气 B. 可能是氧气 C. 一定是二氧化碳 D. 一定不是二氧化碳

【考点】燃烧条件；

【解析】蜡烛燃烧需要氧气参与，当集气瓶中不含氧气时，蜡烛即熄灭。因此，只要集气瓶中的气体不含氧气或氧气量很低不能支持燃烧蜡烛就会熄灭。

【答案】 A

【题 4】在连续干旱的日子里，一场大雨过后，我们会觉得空气清新，碧空如洗。这主要是因为（ ）

- A. 气温大幅下降 B. 空气中可吸入颗粒物大量减少
C. 空气中氧气含量增加 D. 空气中二氧化碳含量增加

【考点】空气污染物；

【答案】 B

【题 5】下列物质中，属于纯净物的是（ ）

- A. 果汁 B. 豆浆 C. 酱油 D. 部分结冰的水

【考点】纯净物与混合物；

【解析】纯净物由一种物质组成，冰和水是同一种物质的不同状态，因此 D 选项正确。

【答案】D

【题 6】下列物质可用专门的化学符号表示的是（ ）

- A. 洁净的空气 B. 固态二氧化碳 C. 澄清的石灰水 D. 海水

【考点】化学式的含义；

【解析】纯净物可以用专门的化学符号表示，选项中只有 B 为纯净物，它的化学式是 CO_2 。

【答案】B

材料二：（单项选择题）

说到火，我们很容易联想起燃烧。火是物质燃烧时的一种现象。燃烧可以给我们带来温暖和热量，但有时也会给我们带来痛苦和灾难。认识燃烧，科学地利用和控制燃烧，使燃烧为人类服务是十分重要的。

从科学课本中我们知道了燃烧是有条件的，即要有可燃物、要有空气或氧气和要达到一定温度即着火点（通常情况下，使可燃物着火燃烧的最低温度叫着火点）。三者是燃烧的必要条件，三者缺一不可。由燃烧条件可得出灭火的原理①清除可燃物或使可燃物与其它物品隔离②隔绝氧气或空气③使温度降到着火点以下，只要满足其中一点就可灭火。

【题 7】古语道：“人要实，火要虚”。此话的意思是说：做人必须脚踏实地，事业才能有成；燃烧固体燃料需要架空，燃烧才能更旺。从燃烧的条件看，“火要虚”的实质是（ ）

- A. 增大可燃物的热值 B. 提高空气中氧气的含量
C. 提高可燃物的着火点 D. 增大可燃物与空气的接触面积

【考点】燃烧条件；

【答案】D

【题 8】下列灭火实例中，利用“隔离可燃物”原理的是（ ）

- A. 住宅失火，消防队员用高压水龙头向着火处喷水
B. 炒菜时，油锅不慎着火，迅速用锅盖盖灭
C. 实验时酒精不慎洒出并燃烧，通常用湿抹布盖灭
D. 发生森林火灾时，将火焰蔓延线路前的小片树木砍掉

【考点】燃烧与灭火

【解析】A 选项用水灭火，主要原理是降温至着火点以下；B 选项盖锅盖的目的是隔绝氧气；C 选项既有隔绝氧气，又有降温的作用；D 选项为隔离可燃物。

【答案】D

【题 9】纸火锅在一些地方悄然兴起，纸火锅的材料是普通的纸，使用时不会点燃的原因是（ ）

- A. 纸火锅里的汤使纸与空气隔绝了 B. 纸火锅被加热时纸的着火点升高了
C. 纸火锅的纸不是可燃物 D. 纸火锅里的汤汽化，使温度达不到纸的着火点

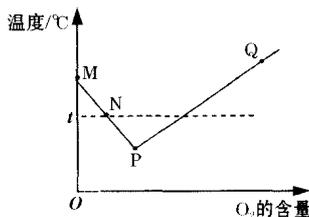
【考点】燃烧条件

【解析】纸火锅在火焰上加热，锅中水温升高，当水温达到 100°C 时，水沸腾汽化温度保持 100°C 不再升高。普通纸的着火点大约在 $130\text{--}180^\circ\text{C}$ ，温度不及纸的着火点，因此纸火锅不会被点燃。

【答案】D

【题 10】某物质的着火点为 $t^{\circ}\text{C}$ ，右图中该物质燃烧得最旺的点是（ ）

- A. Q 点 B. N 点
C. P 点 D. M 点.



【考点】燃烧条件

【解析】氧气含量越高燃烧越旺，温度越高燃烧越旺。

【答案】A

【题 11】资料显示：白磷的着火点是 40°C ，红磷的着火点是 240°C ，……燃烧产物五氧化二磷是白色固体，会刺激人体呼吸道，可能与空气中水蒸气反应，生成有毒的偏磷酸(HPO_3)。王小明和李白分别用下图的两个装置进行探究燃烧条件的实验，你认为正确的是（ ）

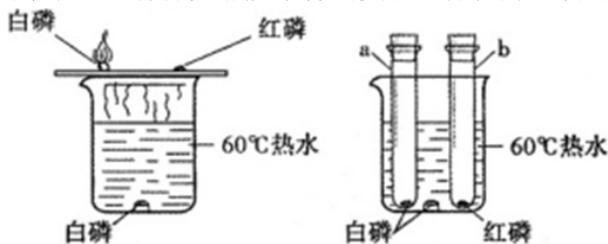


图 11-1

图 11-2

- A. 图 11-1 的现象不能够证明燃烧需要氧气参与
B. 图 11-2 的现象只能证明燃烧与可燃物的状态有关
C. 图 11-1 的现象能够证明存在可燃物是燃烧的必要条件
D. 图 11-2 的现象证明燃烧需要达到可燃物的着火点

【考点】探究燃烧条件

【解析】图 11-1 中烧杯上方的白磷燃烧，水下的白磷不燃烧，通过对比能够证明燃烧需要氧气的参与，故 A 选项错误。图 11-2 白磷燃烧而红磷不燃烧，试管中白磷和红磷都是固态，不能证明燃烧与可燃物的状态有关，B 错误；图 11-1 中三种物质都是可燃物，无法证明可燃物是燃烧的必要条件，C 选项错误；图 11-2 的两支试管均放在 60°C 的水中，a 试管温度达到白磷的着火点，白磷燃烧，b 试管温度没有达到红磷的着火点，红磷不燃烧，通过对比证明燃烧需要达到可燃物的着火点，故 D 选项正确。

【答案】D

材料三：(单项选择题)

在科学课本里，我们学过，水良好的溶剂，可以溶解很多物质，如食盐、白糖、酒精、醋酸等。这些物质溶解在水中形成均一稳定的溶液。溶液具有酸碱性，我们通常用酸碱指示剂（如紫色石蕊、酚酞）和 pH 试纸来确定溶液的酸碱性。已知：

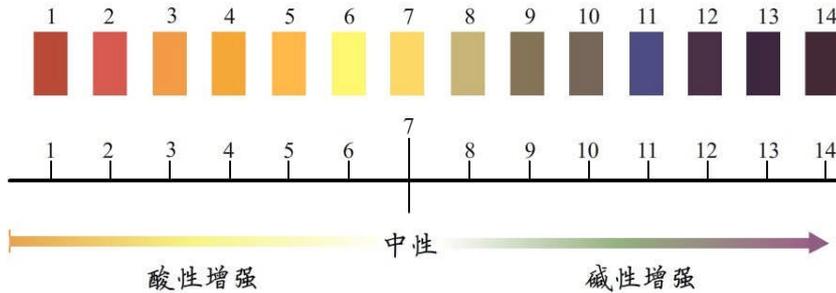
- 1、紫色石蕊试液遇酸性溶液变红色，遇碱性溶液变蓝色；碱性溶液使无色酚酞试液变红色；
- 2、pH=7，溶液呈中性；pH<7，溶液呈酸性，pH 越小酸性越强；pH>7，溶液呈碱性，pH 越大碱性越强。

【题 12】生活中常见的三种物质：①柠檬汁，②肥皂水，③食盐水。柠檬汁能使紫色石蕊试液变红，肥皂水显碱性，食盐水的 pH=7。它们的 pH 由小到大排列，正确的是（ ）

- A. ①②③ B. ①③② C. ②①③ D. ③①②

【考点】溶液的酸碱性；

【解析】



柠檬汁显酸性，食盐水显中性，肥皂水显碱性，故 pH 由小到大依次为①③②。

【答案】B

【题 13】某无色溶液能使紫色石蕊试液变蓝，则该溶液能使酚酞试液变（ ）

- A. 蓝色 B. 红色 C. 紫色 D. 无色

【考点】酸碱指示剂；

【解析】碱性溶液能使紫色石蕊试液变蓝，也能使无色酚酞试液变红。

【答案】B

【题 14】“测土选种”是现代农业生产常用科学方法，取某村土壤浸出的溶液，加入无色酚酞溶液后显红色。下表为四种农作物适宜生长的 pH 范围，你认为该村土壤比较适合种植的农作物是（ ）

农作物	水稻	茶树	玉米	马铃薯
pH	6.0~7.0	6.0~7.0	7.0~8.1	4.8~5.5

- A. 玉米 B. 茶树 C. 水稻 D. 马铃薯

【考点】溶液的酸碱性；

【解析】能使无色酚酞溶液变红的溶液显碱性，即土壤浸出液的 pH 大于 7.0，对应表格中的玉米。

【答案】A

【题 15】某溶液的 pH=7，要使这种溶液的 pH 值降低到 2，应加入的溶液的 pH 值是（ ）

- A. 1 B. 5 C. 7 D. 13

【考点】溶液的酸碱性

【答案】A

【题 16】用 pH 试纸测定白醋的酸碱度时，如果先将试纸用蒸馏水润湿，再把白醋滴到试纸上，则测得的结果与白醋实际的 pH 比较（ ）

- A. 偏低 B. 偏高 C. 相等 D. 无法比较

【考点】酸碱性的测定；

【解析】白醋显酸性，pH 小于 7，将试纸用蒸馏水润湿，相当于稀释白醋后再测定 pH，溶液酸性减弱，pH 偏高。

【答案】B

材料四：(单项选择题)

水是生命之源，是人类赖以生存的物质基础；地球上的水资源：地球表面的 70% 被水覆盖，海水占 97.3%，淡水占 2.7%，而可供人类使用的淡水只占全球水储量的 0.26%。水有极高的溶解和分散其他物质的能力，常用来配置水溶液。

除去海水中的盐分以获得淡水的工艺过程叫海水淡化，亦称海水脱盐。海水淡化的方法，基本上分为两大类：(1) 从海水中取淡水，有蒸馏法、反渗透法、水合物法、溶剂萃取法和冰冻法。(2) 除去海水中的盐分，有电渗析法、离子交换法和压渗法。目前应用第一类方法为主。

城市工业废水、生活污水随意排入江河湖海，使江河湖海和地下水的水质变坏，特别是饮用水的水质不断下降，直接危害人体生存和动植物繁衍。节约用水，处理城市污水，治理工业污水、农业污水，加强对水资源的规划管理是防治水污染的基本措施。

【题 17】王小明和李白白要进行试验来探究水的性质，应选用下列中的 ()

- A. 自来水 B. 蒸馏水 C. 雨 D. 海水

【考点】纯净物与混合物；

【解析】探究水的性质应选用纯净物，选项中只有蒸馏水是纯净物，故选 B。

【答案】B

【题 18】许多物质的名称中含有“水”。“水”通常有三种含义：①表示水这种物质；②表示物质处于液态；③表示水溶液。下列物质名称中“水”不属于以上三种含义的是 ()

- A. 爽肤水 B. 盐汽水 C. 水银 D. 水晶

【考点】物质名称的含义；

【解析】爽肤水表示水这种物质；盐汽水指水溶液；水银表示物质处于液态，水晶主要成分是二氧化硅不属于以上三种含义。

【答案】D

【题 19】水可以造福人类，但水被污染后却会给人类造成灾难。为了防止水的污染，下面①~⑤项措施中可以采用的是 ()

- ①控制水中所有动、植物的生长；②不任意排放工业废水；③禁止使用农药和化肥；④生活废水经过净化处理后在排放；⑤控制二氧化氮和二氧化硫的排放，防止酸雨的形成

- A. ①②④ B. ①③⑤ C. ②③⑤ D. ②④⑤

【考点】水污染与净化；

【解析】控制水中所有动、植物的生长矫枉过正，没有必要；禁止使用农药、化肥会造成粮食大规模减产，不应禁用而应是合理施用；生活废水中往往含有病菌、腐败物、重金属等，故需要净化后排放；二氧化氮和二氧化硫排放到空气中会造成酸雨，降雨过后引发水污染，因此需控制这两种气体的排放。

【答案】D

【题 20】地球上的大部分水是以海水形式存在的，若能找到海水淡化的大规模生产方法，将可极大地缓解目前人类面临的水资源日益紧缺的状况。下列有关海水淡化的方法在原理上完全不可行的是 ()

- A. 利用太阳能将海水蒸馏淡化
B. 加重金属使海水中的盐分失活沉淀而淡化
C. 在一定条件下将海水缓慢凝固以获取淡水
D. 选择一种特殊的膜在一定条件下使海水中较小的水分子通过，而其中较大的盐的微粒不能通过，从而使水与盐分离

【考点】水的淡化；

【解析】重金属能够使蛋白质变性失活，盐类与蛋白质不同，没有生命活性，因此 C 选项错误。

【答案】B