



北京八中 2020-2021 学年第一学期期中考试

初二物理试卷

一、单项选择题（下列各题均有四个选项，其中只有一个选项符合题意。每题 2 分，共 40 分）

1. 如图所示的物态变化实例中，由于液化形成的是（ ）



立春 冰雪消融

A



白露 露珠晶莹

B



霜降 霜打枝头

C



大雪 白雪皑皑

D

图 1

2. 如图所示的现象中，属于光的反射现象的是（ ）



亭桥在水中的倒影

A



墙上的手影

B



阳光穿过树林

C



日全食

D

图 2

3. 下列措施中，能使蒸发变快的是（ ）

A. 给盛有水的杯子盖好杯盖

B. 用电热吹风机吹湿头发

C. 把蔬菜放入塑料袋内保存

D. 把水果放入冰箱冷藏室内保存

4. 小华听到室外打动心弦的歌声“我和我的祖国，一刻也不能分割……”，便判断说：“这是小阳在唱歌。”小华的判断主要依据了乐音三要素中的（ ）

A. 音色

B. 音调

C. 响度

D. 振幅

5. 下列有关声现象的描述中，正确的是（ ）

A. 只要大声说话就能听到回声

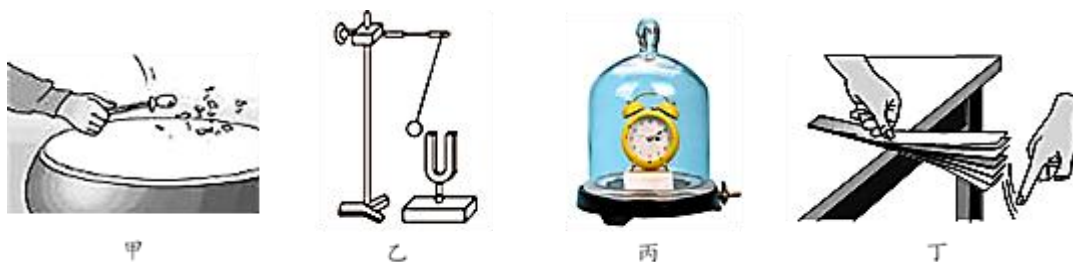


- B. “锣鼓喧天”是指声音的音调高
- C. 道路两旁安装隔音墙是在声源处减弱噪声
- D. 利用超声波可以击碎人体内的“结石”，说明超声波可以传递能量
6. 下面物质中，具有熔点的是（ ）
- A. 冰 B. 玻璃 C. 石蜡 D. 塑料
7. 下列估测中，最接近实际的是（ ）
- A. 普通中学生鞋长约 40cm
- B. 普通中学课桌的高度约为 50cm
- C. 北京冬季的最低气温约为 0°C
- D. 跑完 1000m 后心跳 120 次用时约 1min
8. 鲁迅的《社戏》中有这样的描写：“淡的起伏的连山，仿佛是踊跃的铁的兽脊似的，都远远地向船尾跑去了……”其中“连山...向船尾跑去了”所选的参照物是
- A. 山 B. 船 C. 河岸 D. 房屋
9. 小丽站在竖直放置的平面镜前，镜中有她的像。当她向着远离平面镜的方向移动 1.5m 时，她在平面镜中的像（ ）
- A. 比原来小；到平面镜的距离增加 1.5m
- B. 大小不变；到小丽的距离变为 3m
- C. 大小不变；到平面镜的距离减小 1.5m
- D. 大小不变；到小丽的距离增加 3m
10. 关于测量，下列说法中正确的是（ ）
- A. 用体温计可以测量开水的温度
- B. 使用停表测同学百米跑成绩前，先按复位钮清零
- C. 裁切窗玻璃前，用分度值为厘米的卷尺测量窗户的宽度
- D. 零刻线磨损的刻度尺不能测量任何物体的长度
11. 下列说法中正确的是（ ）



- A. 漫反射现象不遵守反射定律
- B. 光线垂直照射在平面镜上，入射角是 0°
- C. 当入射光线与反射面的夹角为 40° 时，反射角的大小也为 40°
- D. 真空中的光速是宇宙间最大的速度，这个速度为 $3 \times 10^8 \text{ km/s}$

12. 关于图所示的有关声现象的四个实验，下列说法中正确的是



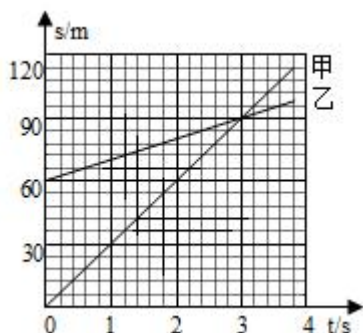
- A. 甲：用大小不同的力敲击鼓面，纸屑跳动的幅度不同，说明音调与频率有关
 - B. 乙：通过观察乒乓球是否被正在发声的音叉弹起，可以探究“声音传播的条件”
 - C. 丙：逐渐抽取玻璃罩中的空气，听到铃声逐渐变小，可以推断真空中不能传声
 - D. 丁：用相同大小的力拨动伸出桌面长度不同的锯条，可以探究“响度与振幅的关系”
13. 为响应“绿色出行”的号召，三个好朋友决定选择不同的低碳环保方式出行。小刘骑电动车以 18 km/h 的速度平稳前进；小韩以 4 m/s 的速度跑步前进；小王骑自行车出行，他每分钟通过的路程为 270 m 。关于三者速度下列说法正确的是（ ）
- A. 小刘速度最大
 - B. 小韩速度最大
 - C. 小王速度最大
 - D. 三人速度一样大
14. 小林根据下表中数据，在标准大气压下，得出一些结论，其中正确的是（ ）

物质	熔点/ $^\circ\text{C}$ (在标准大气压下)	沸点/ $^\circ\text{C}$ (在标准大气压下)
酒精	-114	78.5
铝	660	2327
碘	113.5	184.4
铜	1083	2595

水银	-38.8	357
----	-------	-----

- A. 用酒精温度计可以测量沸水的温度
- B. 零下 10°C 的酒精是固态的
- C. 零下 20°C 的水银是液态的
- D. 用来熔化铜的容器可以用铝制成

15. 甲、乙两辆车沿着同一方向做直线运动时，它们行驶的路程 s 随时间 t 变化的图像如图所示。根据图像提供的信息，下列判断正确的是（ ）



- A. 甲车在做加速直线运动
- B. 前 3s 内，甲车的速度等于乙车的速度
- C. 当 $t=3s$ 时，乙车通过的路程是 90m
- D. 当 $t=5s$ 时，甲、乙两车相距 40m

二、多项选择题（下列每小题的四个选项中符合题意选项均多于一个。共 10 分，每小题 2 分。每小题选项全选对的得 2 分，选对但不全的得 1 分，有错选的不得分）

16. 关于误差，下列说法中正确的是

- A. 选用精密的测量仪器可以减小误差
- B. 只要认真测量，就可以避免误差
- C. 误差就是测量中产生的错误
- D. 多次测量取平均值可以减小误差

17. 下列说法中错误的是（ ）

- A. 通过声学仪器接收到的超声波可以判断地震的方位和强度
- B. 在公园安装噪声监测装置可以直接减小噪声
- C. 声音的传播速度与介质种类有关，同种介质中传播速度都相同
- D. 人凭听觉不能发觉身边飞行的蝴蝶，是因为蝴蝶飞行时，翅膀振动太慢

18. 关于熔化和凝固，下列说法中不正确的是（ ）





- A. 每种固体都有自己的熔点
- B. 同一种晶体的熔点和凝固点相同
- C. 非晶体在熔化过程中不需要吸热
- D. 冰的温度升高到 0°C ，它就会熔化

19. 下列描述的现象或物态变化过程中属于吸热的是 ()

- A. 液体的蒸发
- B. 雾的形成
- C. 碘的升华
- D. 霜的形成

20. 下图所示的情景，表述正确的是 ()



天坛圆丘

A



自行车尾灯

B



液化石油气罐

C



玻璃幕墙

D

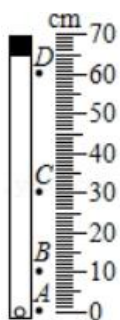
图 5

- A. 天坛的圆丘是利用声音的反射，回声和原声混在一起，使声音加强
- B. 传统的自行车尾灯是将照射来的光反射回去，达到安全警示的作用
- C. 石油气主要是利用降低气体温度的方法，液化后被储存在钢瓶内
- D. 玻璃幕墙会造成光污染，主要是由于光发生了漫反射

三、填空题 (每空 1 分，共 10 分)

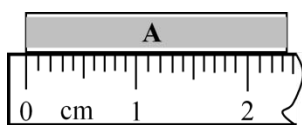
21. 当大象进行交流的“声音”是_____时 (选填“超声波”或“次声波”)，人类就听不到大象的“声音”，是因为人耳不能听到频率_____ 20Hz 的声音 (选填“高于”或“低于”)。
22. 口罩之所以能够防病毒是因为其主要材料熔喷布，其结构能阻拦直径最小为 $5\mu\text{m} = \underline{\hspace{1cm}}\text{m}$ 的飞沫。新型冠状病毒的直径约为 $100\text{nm} = \underline{\hspace{1cm}}\text{m}$ ，由于其材料会把病毒吸附在上边，所以为了自己和他人的安全防护病毒的主要途径是戴好口罩。
23. 在舞台上喷洒干冰 (固态二氧化碳) 可以产生白雾，形成“云雾缭绕”的效果。这种雾气的产生过程是：干冰迅速_____ (填物态变化名称)，_____大量的热 (选填“吸收”或“放出”)，使空气中的_____液化形成小水滴。
24. 甲、乙两车沿公路做匀速直线运动，已知甲车的速度是乙车速度的 4 倍，甲车行驶的时间与乙车行驶时间之比是 $1:3$ ，则甲、乙两车通过的路程之比是_____。

25. 如图所示，气泡从充满油的玻璃管底端 A 点向上运动，点 B、C、D 是每隔 2 秒记录的气泡位置。气泡在 AD 段做_____（选填“匀速”或“变速”）直线运动；在 BD 段运动的平均速度为_____m/s。

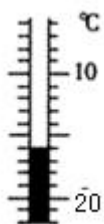


四、实验解答题（36 题 4 分，27 题 2 分，其余每空 1 分，共 40 分）

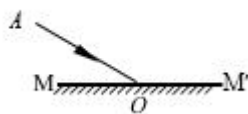
26. (1) 下图所示的物体 A 的长度是_____cm。



- (2) 图所示的温度计的示数为_____°C。



27. 图中，根据入射光线 AO，画出反射光线 OB。



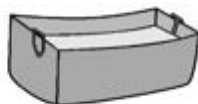
28. 图所示是四个小实验。请你根据自己的实践经验和所学知识，把下面有关这四个实验的描述补充完整。



A



B



C



D

图 A：在试管中放入少量碘，塞紧盖子后放入热水中。固态的碘_____（选填“吸热”或“放热”）变为紫色的碘蒸气，这个过程中发生的物态变化是_____。

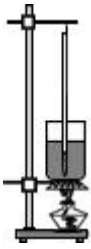


图 B: 用手_____划桌面(选填“轻”或“重”),使坐在桌子左侧的小华在空气中_____听到划桌子声(选填“能”或“不能”);控制声音的大小和声音传播的距离相同,小华把耳朵贴在桌面上,能够听到划桌子声,证明桌子能够传声。

图 C: 纸的着火点约 183°C ,酒精灯火焰温度约 500°C 。在纸锅内倒入适量的水,用酒精灯加热,纸锅_____燃烧(选填“会”或“不会”)。这是由于水在沸腾过程中,不断从纸上_____,使纸锅的温度低于着火点。

图 D: 在罐底中央打一个小孔,再用一片半透明的塑料膜蒙在空罐的口上。白天将小孔对着窗户,可观察到户外景物呈现在塑料膜上是倒立的,这是小孔成像现象,其中的原理是_____。

29. 小文用图所示的器材进行“观察水的沸腾实验”,下表是实验时记录的数据,请回答下列问题:



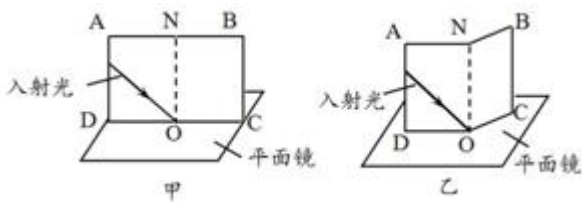
时间/min	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
温度/ $^{\circ}\text{C}$	50	57	64	71	78	85	91	96	99	99	99

(1)小文测得水的沸点是_____ $^{\circ}\text{C}$;这是由于实验时水面上方的气压_____标准大气压(选填“高于”或“低于”)。

(2)水沸腾后,继续加热,水的温度_____。(选填“升高”“降低”或“不变”)

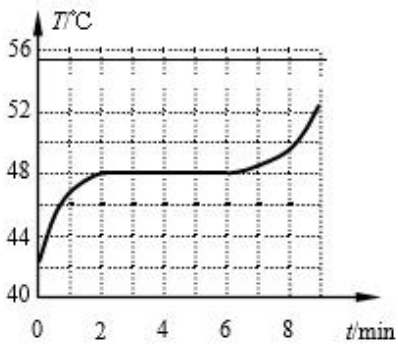
(3)实验完成后,烧杯内水面高度与实验前相比_____。(选填“变高”“不变”或“变低”)

30. 小明和小聪探究光的反射规律,实验装置如图所示。先将平面镜_____放在水平桌面上,再将纸板 $ABCD$ 放置在平面镜上,让一束激光紧贴纸板射向 O 点;在硬纸板 $ONBC$ 面内_____看到反射光(填“能”或“不能”);如果保持入射光的方向不变,将硬纸板 $ONBC$ 面以 ON 为轴向后折转,如图乙所示,则在 $ONBC$ 面内_____ (选填“能”或“不能”)看到反射光。此现象说明_____。



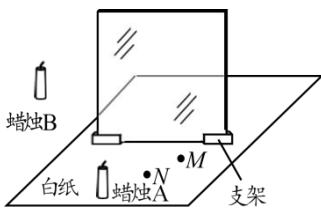
31. 在研究某物质熔化过程中温度的变化规律时,持续加热该物质,记录并描绘出了该物质温度随时间变化的图线,如图所示。





- (1)从图中可以判断该物质为_____ (选填“晶体”或“非晶体”)。你判断的依据是_____
- (2)该物质的熔点为_____ $^\circ\text{C}$ 。
- (3)从图中可以看出该物质熔化过程持续了_____ min。
- (4)在温度为 44°C 时, 该物质处于_____ 态。
- (5)如果实验中记录温度的时间间隔过长, 可能带来的问题是_____。

32. 某同学利用如图所示的实验装置探究平面镜成像的特点。



- (1)在水平桌面上铺一张白纸, 将一块薄透明平板玻璃竖直放置在白纸上。把蜡烛 A 放在平板玻璃的前面, 小应在平板玻璃_____ 观察蜡烛 A 经平板玻璃所成的像。(选填“前面”或“后面”)
- (2)再拿一支外形相同的蜡烛 B 放在平板玻璃后面移动, 直到从多个角度看上去都跟蜡烛 A 的像_____。
- (3)实验中, 使用薄透明平板玻璃作为平面镜, 能够使观察者看到蜡烛 A 的像的同时, 也能看到蜡烛_____。(选填“ A ”或“ B ”)
- (4)某次实验时, 将同一支蜡烛 A 先后放置在白纸上与平板玻璃距离不同的 M、N 两点, 观测每次蜡烛所成像的高度。该同学探究的问题是: 物体通过平面镜所成像的高度与_____ 是否有关。

33. 某些介质中的声速如下表所示。

一些介质中的声速

介质	声速/ $(\text{m}\cdot\text{s}^{-1})$	介质	声速/ $(\text{m}\cdot\text{s}^{-1})$
空气 (0°C)	331	海水 (25°C)	1531

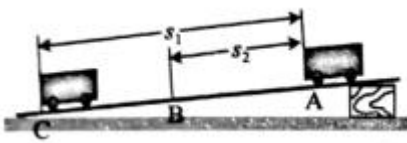


空气 (15°C)	340	冰	3230
空气 (25°C)	346	大理石	3810
水 (常温)	1500	铝 (棒)	5000

分析表中的信息可知：

- (1)通常情况下固体中的声速_____气体中的声速（选填“大于”或“小于”）。
- (2)声速的大小除了跟介质的种类有关，还跟_____有关，判断的依据是_____。

34. 小阳用图所示的实验装置测量小车的平均速度，他的主要实验步骤如下：



- ①用刻度尺测出 AC 、 AB 间的距离 s_1 、 s_2 ；
- ②将小车从斜面上 A 点由静止释放，用停表测出小车经过 AC 的时间 t_1 ；
- ③将小车从斜面上 A 点由静止释放，用停表测出小车经过 AB 的时间 t_2 ；
- ④将小车从斜面上 B 点由静止释放，用停表测出小车经过 BC 的时间 t_3 ；

- (1)该实验的原理是_____；
- (2)如果小车过了 B 点才停止计时，则测得的通过 s_2 的平均速度 v_2 将会_____（选填“偏大”或“偏小”）；
- (3)小车通过全程 s_1 的平均速度为 v_1 ，通过 s_2 的平均速度为 v_2 ，则 v_1 _____ v_2 （选填“大于”、“小于”或“等于”）；
- (4)由以上实验可知，小车从斜面上 A 点由静止释放，经过 BC 段的平均速度 $v_{BC} =$ _____（请用测量量的字母表示）。

35. 实验桌上有玻璃片 2 个（用铁架台固定）、酒精滴瓶、酒精灯、火柴、停表。小志想利用这些器材证明：“液体蒸发快慢与液体温度有关。”

- (1)实验步骤_____ (2)现象与结论_____

五、科普阅读题（每空 1 分，共 4 分）请阅读《风寒温度》并回答 36 题

36. 风寒温度



人们都有这样的体验：走在街上，穿着衣服感觉冷暖刚好适宜，这时突然起了一阵大风，顿时感觉周身寒冷，这就是风寒效应。风寒效应会影响人体对冷的感觉，导致人体感觉的温度与温度计的示数有明显的差别。

简单来说，风寒温度就是用数字来概括我们皮肤所感觉到有多冷，而不是皮肤实际有多冷。不妨做一个实验来说明：将两个温度计放置在室外，一个放置在有风处，一个放置在避风处。收回时，你会读到同样的温度。也就是说，尽管风寒效应会让人感觉有风时比无风时更冷，但对于没有生命的物体，风寒温度是没有意义的。

人体的主要散热部位是皮肤，通过皮肤的红外辐射、接触传导热量、冷热空气对流和汗液蒸发等方式散热。其中冷热空气对流散热的速度取决于物体表面和环境差异及相对速度。当无风时，在人体皮肤和周围空气之间有一个比较稳定的空气层，由于空气是热的不良导体，可以起到保温作用；当刮风时，稳定的空气保温层不断被新来的冷空气所代替，并把热量带走。风速越大，人也就感觉越寒冷。

科学家提出用风寒温度描述刮风时人体皮肤感觉的温度，并通过大量实验找出了风寒温度和风速的关系。下表是在气温为 5°C 时，风寒温度和风速的关系：

风速/ $\text{km}\cdot\text{h}^{-1}$	0	10	15	20	30	40
风寒温度/ $^{\circ}\text{C}$	5	3	2	1	-1	-3



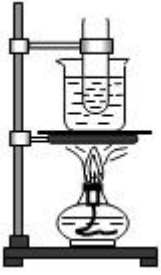
请根据上述材料，回答下列问题：

- (1)用扇子对一只干燥的温度计扇风，温度计的示数_____降低（选填“会”或“不会”）。
- (2)利用上表给出的数据在图中绘制出风寒温度随风速变化的图线。（ ）
- (3)请你根据上表给出的数据，推测在气温为 5°C 、风寒温度为 0°C 时，风速为_____ km/h 。
- (4)当气温为 5°C 、风速为 10km/h 时，水池中的水_____结冰（选填“会”或“不会”）。

六、简答题与计算题（每题 3 分，共 6 分）

37. 如图所示，将盛有水的试管放进盛有水的烧杯里，用酒精灯加热烧杯，当烧杯里的水沸腾后仍继续加热，试管里的水能沸腾吗？为什么？





38. 从地面向月球发射一束激光，被月球表面反射回地球。激光发出后，经过 2.4s 反射回地球，求：地球到月球的距离。（光速取 $c=3\times 10^8\text{m/s}$ ）要求：(1)写出必要的文字说明和依据的主要公式；(2)代入数据；



参考答案



一、单项选择题（下列各题均有四个选项，其中只有一个选项符合题意。每题 2 分，共 40 分）

1. 【答案】B

【解析】

【详解】A. 冰雪消融，冰由固态变为液态水，为熔化，故 A 不符合题；

B. 露珠是空气中的水蒸气遇冷放热液化形成的，故 B 符合题意；

C. 霜降是空气中的水蒸气遇强冷急剧放热凝华形成的，故 C 不符合题意；

D. 大雪是空气中的水蒸气凝华形成的小冰晶，故 D 不符合题意。

故选 B。

2. 【答案】A

【解析】

【详解】A. 亭桥在水中的倒影，属于平面镜成像，是由于光的反射形成的，符合题意；

B. 墙上的手影，是光的直线传播形成的，不符合题意；

C. 阳光穿过树林，属于光的直线传播现象，不符合题意；

D. 日全食，是光的直线传播形成的，不符合题意。

故选 A。

3. 【答案】B

【解析】

【详解】ACD. 给盛有水的杯子盖好杯盖、把蔬菜放入塑料袋内保存、把水果放入冰箱冷藏室内保存等都是减缓水分蒸发的方法，故 ACD 不符合题意；

B. 能使蒸发变快的方法有：提高液体温度、增加液体表面的空气流速和增加液体表面积等等，用电热吹风机吹湿头发，能够使水分蒸发加快，故 B 符合题意。

故选 B。

4. 【答案】A

【解析】

【详解】不同人声带的结构不同，发出声音的音色一般不同，小华能判断出是小阳在唱歌，这是根据乐音三要素中的音色来判断的，故选 A。

5. 【答案】D

【解析】

【详解】A. 回声是声音遇到障碍物发生反射形成的，大声说话不一定能产生回声，故 A 错误；

B. “锣鼓喧天”是指声音的响度大，而不是音调高，故 B 错误；

C. 道路两旁安装隔音墙是在传播过程中减弱噪声，故 C 错误；

D. 利用超声波可以击碎人体内的“结石”是因为声波能传递能量，故 D 正确。

故选 D。

6. 【答案】A

【解析】

【详解】晶体有固定的熔点，非晶体没有固定的熔点，冰是晶体，故 A 符合题意；玻璃、石蜡、塑料等是非晶体，故 BCD 不符合题意。

故选 A。

7. 【答案】D

【解析】

【详解】A. 普通中学生鞋长约 25cm，故 A 不符合题意；

B. 普通中学课桌的高度约 80cm，故 B 不符合题意；

C. 北京冬季的最低气温约为零下 20°C，故 C 不符合题意；

D. 平时心跳约为 1min 跳 70 次，剧烈运动，跑完 1000m 后心跳约 1min 跳 120 次，故 D 符合题意。

故选 D。

8. 【答案】B

【解析】

【详解】判断一个物体的运动情况时，必须先确定一个作为标准的参照物，根据题意知道，研究对象是“山”，“连山...向船尾跑去了”说明船与山之间的距离发生了变化，又因为船向前行，所以，以船为参照物，山在“后退”，



故 B 正确；一般是不能选研究对象为参照物，故 A 错误；以河岸、房屋为参照物，山与河岸、房屋之间的位置没有发生变化，山是不动的，故 CD 错误，故选 B。

9. 【答案】D

【解析】

【详解】平面镜成像规律：平面镜成的像是与物体等大的虚像，像和物距离平面镜的距离是相等的。

当人远离平面镜时，由于视角变小视觉上感觉像在变小，但实际上像的大小并没有变，所以若她向着远离平面镜的方向移动 1.5m 时，他在平面镜中像的大小不变。像和物距离平面镜的距离是相等的，物到像的距离是物到平面镜距离的两倍，当她向着远离平面镜的方向移动 1.5m 时，小丽到平面镜的距离增加 1.5m，到小丽的距离增加 $1.5 \times 2 = 3\text{m}$ 。故 D 正确。

10. 【答案】B

【解析】

【详解】A. 体温计的测温范围为 $35^{\circ}\text{C} \sim 42^{\circ}\text{C}$ ，开水的温度高于体温计所能测的最高温度，用体温计直接测量开水的温度，会损坏体温计；故 A 错误；

B. 使用停表测同学百米跑成绩前，先按复位纽清零，再开始计时；故 B 正确；

C. 窗户玻璃的宽度达几十厘米，甚至一米，且要求准确到毫米，应该用分度值为毫米的刻度尺测量；故 C 错误；

D. 零刻线磨损的刻度尺，可以选用其它的整数刻度作为临时的“零刻线”，在读数时再减去这一刻度值，即零刻线磨损的刻度尺也能测量物体的长度，故 D 错误。

故选 B。

11. 【答案】B

【解析】

【详解】A. 漫反射和镜面反射现象都遵守光的反射定律，故 A 错误；

B. 光线垂直照射在平面镜上，入射光线和法线重合，入射角是 0° ，故 B 正确；

C. 当入射光线与反射面的夹角为 40° 时，入射光线与法线的夹角为 50° ，反射角的大小为 50° ，故 C 错误；

D. 真空中的光速是宇宙间最大的速度，这个速度为 $3 \times 10^8 \text{m/s}$ ，故 D 错误。

故选 B。

12. 【答案】C



【解析】

【详解】A. 甲：用大小不同的力敲击鼓面，发出的声音响度不同，纸屑跳动的幅度不同，说明响度与振幅有关，故 A 项错误；

B. 通过观察乒乓球是否被正在发声的音叉弹起，说明正在发声的音叉在振动，可以探究“物体为什么发声”，故 B 项错误；

C. 逐渐抽取玻璃罩中的空气，听到铃声逐渐变小，可以推断真空中不能传声，故 C 项正确；

D. 用相同大小的力拨动伸出桌面长度不同的锯条，拨动的力大小相同，说明声音的响度相同，拉动锯条的长度不同，振动的频率不同，声音的音调不同，可以探究“音调与频率的关系”，故 D 项错误。

13. 【答案】A

【解析】

【详解】小刘的速度为

$$v_1 = 18 \text{ km/h} = 5 \text{ m/s}$$

小韩的速度为

$$v_2 = 4 \text{ m/s}$$

小王的速度为

$$v_3 = \frac{270 \text{ m}}{60 \text{ s}} = 4.5 \text{ m/s}$$

因为

$$5 \text{ m/s} > 4.5 \text{ m/s} > 4 \text{ m/s}$$

故小刘速度最大，故选 A。

14. 【答案】C

【解析】

【详解】A. 标准大气压下，水的沸点为 100°C ，酒精的沸点为 78.5°C ，酒精的沸点低于水的沸点，不可以用酒精温度计测量开水的温度，故 A 错误；

B. 酒精的熔点（凝固点）是 -114°C ，所以 -10°C 的酒精处于液态，故 B 错误；

C. 水银的凝固点（熔点）是 -38.8°C ，所以 -20°C 的水银是液态的，故 C 正确；



D. 铜的熔点是 1083°C ，铝的熔点是 660°C ，用铝做熔化铜的器皿，铜还没有达到熔点，器皿（铝）就熔化、漏了，故 D 错误。

故选 C。

15. 【答案】D

【解析】

【详解】A. 由 $s-t$ 图象可知，甲、乙两车运动的图象都是一条斜线，表示其运动的路程与时间成正比，所以甲、乙两车都在做匀速直线运动。故 A 错误；

BC. 由 $s-t$ 图象可知，前 3s 内，甲车运动的路程 $s_{\text{甲}}=90\text{m}$ ，乙车运动的路程为

$$s_{\text{乙}}=90\text{m}-60\text{m}=30\text{m}$$

则甲车的速度

$$v_{\text{甲}} = \frac{s}{t} = \frac{90\text{m}}{3\text{s}} = 30\text{m/s}$$

乙车运动的速度

$$v_{\text{乙}} = \frac{s_{\text{乙}}}{t} = \frac{30\text{m}}{3\text{s}} = 10\text{m/s}$$

比较可知，前 3s 内，甲车的速度大于乙车的速度，故 BC 错误；

D. 当 $t=5\text{s}$ 时，甲车通过的路程

$$s_{\text{甲}}=v_{\text{甲}}t=30\text{m/s}\times 5\text{s}=150\text{m}$$

乙车通过的路程

$$s_{\text{乙}}=v_{\text{乙}}t=10\text{m/s}\times 5\text{s}=50\text{m}$$

由 $s-t$ 图象可知，两车同时运动，且开始运动时两车相距 $s_0=60\text{m}$ ，故甲、乙两车相距

$$\Delta s = s_{\text{甲}} - s_0 - s_{\text{乙}} = 150\text{m} - 60\text{m} - 50\text{m} = 40\text{m}$$

故 D 正确。

故选 D。

二、多项选择题（下列每小题的四个选项中符合题意选项均多于一个。共 10 分，每小题 2 分。每小题选项全选对的得 2 分，选对但不全的得 1 分，有错选的不得分）

16. 【答案】AD



【解析】

【详解】A. 测量仪器越精密，误差就可以更小，选用精密的测量仪器可以减小误差，故 A 正确；

B. 误差与错误不同，错误可以避免的，而误差是不可能避免的；认真测量，也不能避免误差，故 B 错误；

C. 测量值与真实值之间的差异称为误差，误差不是测量中产生的错误，故 C 错误；

D. 用多次测量求平均值的方法可以减小误差，故 D 正确。

17. 【答案】ABC

【解析】

【详解】A. 通过声学仪器接收到的次声波可以判断地震的方位和强度是利用声波传递信息，故 A 错误，符合题意；

B. 安装噪声监测装置只会显示噪声的分贝，但无法减弱噪声，故 B 错误，符合题意；

C. 声音的传播速度与介质的种类有关，还与介质的温度有关，故 C 错误，符合题意；

D. 人凭听觉不能发觉身边飞行的蝴蝶，是因为蝴蝶飞行时，翅膀振动太慢（声音的频率太低），故 D 正确，不符合题意。

故选 ABC。

18. 【答案】ACD

【解析】

【详解】A. 固体分晶体和非晶体，晶体有熔点，非晶体没有熔点，故 A 错误，符合题意；

B. 同种晶体的熔点和凝固点相同，故 B 正确，不符合题意；

C. 非晶体在熔化过程中需要吸热，故 C 错误，符合题意；

D. 冰的温度升高到 0°C ，还要继续吸收热量，冰才能熔化，故 D 错误，不符合题意。

故选 ACD。

19. 【答案】AC

【解析】

【详解】AC. 物态变化中，吸热的有熔化、气化和升华，液体的蒸发属于气化，雪的升华属于升华，这两个过程中要吸收热量，故 AC 符合题意；

BD. 雾的形成是液化，霜的形成是凝华，液化和凝华需要放出热量，故 BD 不符合题意。



故选 AC。

20. 【答案】 AB

【解析】

【详解】 A. 天坛的回音壁是利用声音的反射，回声和原声混在一起，使声音加强，响度增大，故 A 正确；

B. 传统的自行车尾灯是一块块互相垂直的平面镜组成的，可以将照射来的光反射回去，达到安全警示的作用，故 B 正确；

C. 石油气主要是利用压缩体积的方法，液化后被储存在钢瓶内，故 C 错误；

D. 玻璃幕墙会造成光污染，主要是由于光发生了镜面反射，故 D 错误。

故选 AB。

三、填空题（每空 1 分，共 10 分）

21. 【答案】 (1). 次声波 (2). 低于

【解析】

【详解】 [1][2]人耳能够听到的发声频率范围是 20Hz~20000Hz，超过这个范围，人耳听不到；发声频率低于 20Hz 的，我们称之为次声波，发声频率高于 20000Hz 的，我们称之为超声波；人类听不到大象的“声音”，说明大象的发声频率低于 20Hz，属于次声波。

22. 【答案】 (1). 5×10^{-6} (2). 1×10^{-7}

【解析】

【详解】 [1]因为 $1\mu\text{m}=10^{-6}\text{m}$ ，所以

$$5\mu\text{m}=5 \times 10^{-6}\text{m}$$

[2]因为 $1\text{nm}=10^{-9}\text{m}$ ，所以

$$100\text{nm}=100 \times 10^{-9}\text{m}=10^{-7}\text{m}$$

23. 【答案】 (1). 升华 (2). 吸收 (3). 水蒸气

【解析】

【详解】 [1] [2]干冰由固态直接变为气态，为升华的过程，升华吸热。

[3]干冰升华吸热，空气中的水蒸气遇冷液化为小水滴。

24. 【答案】 4 : 3



【解析】

【详解】已知甲车的速度是乙车速度的4倍，令乙车的速度为 v ，则甲车的速度为 $4v$ ，甲车行驶的时间与乙车行驶时间之比是1:3，令甲车行驶的时间为 t ，则乙车行驶的时间为 $3t$ ，则有

$$\frac{s_{\text{甲}}}{s_{\text{乙}}} = \frac{4vt}{v3t} = \frac{4}{3}$$

25. 【答案】 (1). 变速 (2). 0.125

【解析】

【分析】

观察图中A、B、C、D之间的距离，可以判断气泡在玻璃管中的运动情况；读出BD的长度，知道时间是4s，根据速度的计算公式求得气泡的平均速度。

【详解】由图可知，A、B、C、D之间的长度逐渐变大，相邻两点间的时间间隔相等，由此可以判断在AD段做变速直线运动；

由图可知， $BD=60.00\text{cm}-10.00\text{cm}=50.00\text{cm}=0.5\text{m}$ ，时间 $t=2\times 2\text{s}=4\text{s}$ ，

$$BD\text{段运动的平均速度: } v = \frac{s}{t} = \frac{0.5\text{m}}{4\text{s}} = 0.125\text{m/s} .$$

四、实验解答题（36题4分，27题2分，其余每空1分，共40分）

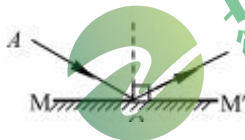
26. 【答案】 (1). 2.34 (2). -16

【解析】

【详解】(1)[1]刻度尺上1cm之间有10个小格，所以一个小格代表1mm，即刻度尺的分度值为1mm；物体A左端对应的刻度值为0.0cm，右端对应的刻度值为2.34cm，物体A长度为2.34cm。

(2)[2]在温度计上， $10^{\circ}\text{C}-20^{\circ}\text{C}$ 之间有10个小格，一个小格代表 1°C ，且液柱在0刻度线下方，示数是 -16°C 。

27. 【答案】



【解析】

【详解】光的反射作图中，首先找到入射点，然后作出法线（过入射点垂直于界面的直线且用虚线表示），最后根据反射角等于入射角，作出反射光线，并用箭头注明光线的方向，如图所示。

28. 【答案】 (1). 吸热 (2). 升华 (3). 轻 (4). 不能 (5). 不会 (6). 吸热 (7). 光在同种均匀介质中沿直线传播



【解析】

【详解】[1][2]试管中的固态碘在热水中，碘吸热由固态直接变为气态，属于升华过程。

[3][4]声音的传播需要介质，不同介质传播声音的效果不同，固体传声效果最好；故应用手轻划桌面，使坐在桌子左侧的小华在空气中不能听到划桌子声，而当耳朵贴近桌面时，声音通过桌面传入耳朵，便清晰听到声音。

[5][6]因为纸的着火点高于水的沸点，且水沸腾后，继续吸热，温度不再升高，所以在纸锅里装一些水，放在火上加热，过一会儿发现水会沸腾，水在沸腾过程中，不断从纸上吸热，使纸锅的温度低于着火点，故纸锅不会被烧坏。

[7]白天将小孔对着室内的窗户，可观察到户外景物呈现在塑料膜上是一个倒立的实像，这是由于景物发出的光沿着直线传播形成的。

29. 【答案】 (1). 99 (2). 低于 (3). 不变 (4). 变低

【解析】

【详解】(1)[1][2]由数据记录表得知，当水的温度到达 99°C 时，水沸腾，达到沸点，温度不再升高，标准大气压下，水的沸点为 100°C ，因此实验时水面上方的气压低于标准大气压。

(2)[3]水沸腾后，继续吸收热量，但水的温度保持不变。

(3)[4]水沸腾是剧烈的汽化现象，大量的水由液态变为气态，液态的水减少，因此实验完成后，烧杯内水面高度与实验前相比会变低。

30. 【答案】 (1). 垂直 (2). 能 (3). 不能 (4). 反射光线在入射光线和法线所在的平面内

【解析】

【详解】[1]硬纸板 $ABCD$ 必须垂直放置在平面镜上，才能获得反射光线、入射光线跟法线位置的关系；

[2][3][4]让一束激光紧贴纸板射向 O 点；在硬纸板 $ONBC$ 面内能看到反射光，如果保持入射光的方向不变，将硬纸板 $ONBC$ 面以 ON 为轴向后折转，则在 $ONBC$ 面内不能看到反射光。此现象说明反射光线在入射光线和法线所在的平面内。

31. 【答案】 (1). 晶体 (2). 有固定的熔化温度 (3). 48 (4). 4 (5). 固 (6). 记录不到吸热温度不变的过程

【解析】

【详解】(1)[1][2]由图知，该物质在熔化过程中，温度保持 48°C 不变，所以该物质为晶体。

(2)[3]由图像知，该物质的熔点为 48°C 。



(3)[4]该物质在第 2min~6min 时处于熔点温度，是熔化过程，处于固液共存状态，物质从第 2min 开始熔化，到第 6min 熔化结束，共持续 4min。

(4)[5]因为

$$44^{\circ}\text{C} < 48^{\circ}\text{C}$$

温度低于熔点，故 44°C 时该物质处于固态。

(5)[6]因为该物质从开始熔化到完全熔化的时间较短，只有 4min，如果实验中记录温度的时间间隔过长，将记录不到吸热温度不变的过程。

32. 【答案】 (1). 前面 (2). 完全重合 (3). B (4). 物体到镜面的距离（物距）

【解析】

【详解】(1)[1]把蜡烛 A 放在平板玻璃的前面，应在平板玻璃前面观察蜡烛 A 经平板玻璃所成的像。

(2)[2]另外拿一支相同但不点燃的蜡烛 B 在玻璃板后面移动，直到看上去它跟像完全重合，可以判断物像大小相等。

(3)[3]用薄透明平板玻璃作为平面镜，能够看到蜡烛 A 的像的同时，也能看到蜡烛 B。

(4)[4]该同学改变蜡烛到平面镜的距离，观察每次像的高度，探究的是平面镜成像高度与物体到平面镜距离的关系。

33. 【答案】 (1). 大于 (2). 介质的温度 (3). 在 0°C、15°C 和 25°C 的空气中声速大小不同

【解析】

【详解】(1)[1]由表格中的数据可知：固体中的声速大于气体中的声速。

(2)[2][3]根据声音在 0°C、15°C 和 25°C 的空气中速度大小不同，可得出：声速大小与温度有关，在同种介质中，温度越高声速越大。

34. 【答案】 (1). $v = \frac{s}{t}$ (2). 偏小 (3). 大于 (4). $\frac{s_1 - s_2}{t_1 - t_2}$

【解析】

【分析】

(1)测平均速度的原理是平均速度公式 $v = \frac{s}{t}$ ；

(2)让小车过了 B 点才停止计时，会导致时间的测量结果偏大，平均速度会偏小；



(3)根据平均速度公式 $v = \frac{s}{t}$ 和小车做加速运动，据此分析作答；

(4)明确测平均速度的正确操作，根据测量小车平均速度的实验步骤求出 BC 段的距离和小车通过 BC 段所用的时间，利用速度公式计算其平均速度。

【详解】(1)[1]测量平均速度的原理是 $v = \frac{s}{t}$ ；

(2)[2]过了 B 点后计时，所计时间偏大，根据公式 $v = \frac{s}{t}$ 可知，在路程不变的情况下，时间偏大，速度就会偏小；

(3)[3]小车在斜面上做加速运动，即越接近 C 点速度越大，则越接近 C 点平均速度也越大，故全程的平均速度 v_1 大于上一段的平均速度 v_2 ；

(4)[4]由题意可得， BC 段的距离：

$$s_{BC} = s_1 - s_2,$$

小车从斜面顶端 A 点由静止释放，通过 BC 段所用的时间：

$$t_{BC} = t_1 - t_2,$$

则小车从斜面顶端 A 点由静止释放，经过 BC 段的平均速度为：

$$v_{BC} = \frac{s_{BC}}{t_{BC}} = \frac{s_1 - s_2}{t_1 - t_2}。$$

35. 【答案】 (1). 见解析 (2). 见解析

【解析】

【详解】(1)[1]实验步骤：

(1) 在玻璃板一和玻璃板二上各滴等量的酒精，并将两块玻璃板分别固定在铁架台上；

(2) 用酒精灯加热玻璃板一，用停表测量玻璃板一上酒精从开始到蒸发完的时间 t_1 ，并记录。

(3) 保持玻璃板二上的酒精与玻璃板一上的空气流速、表面积相同，不加热，用停表测量玻璃板二上酒精从开始到蒸发完的时间 t_2 ，并记录。

(2)[2]现象 与结论： $t_2 > t_1$ ，所以蒸发快慢与液体温度有关。

五、科普阅读题（每空 1 分，共 4 分）请阅读《风寒温度》并回答 36 题

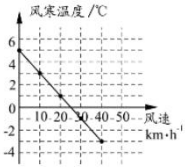
36. 【答案】 (1). 不会 (2). 见解析 (3). 25 (4). 不会



【解析】

【详解】(1)[1]将两个温度计放置在室外，一个放置在有风处，一个放置在避风处，收回时，你会读到同样的温度。因此有风无风，温度计的实际温度是一样的，所以用扇子对一只干燥的温度计扇风，温度计的示数并不会变化。

(2)[2]根据表中数据在坐标系中描出对应点，然后作出图像，如图所示。



(3)[3]由上表给出的数据得出，气温为 5°C、寒风温度为 5°C 时，风速为 0 km·h⁻¹，且寒风温度每降低 1°C，风速增加 5 km·h⁻¹，因此当风寒温度为 0°C 时，风速为 25 km·h⁻¹。

(4)[4]当风速为 10 km/h 时，寒风温度为 3°C，气温为 5°C，因此水池中的水不会结冰。

六、简答题与计算题（每题 3 分，共 6 分）

37. 【答案】见解析

【解析】

【分析】

【详解】液体沸腾的条件是温度达到沸点，并且不断吸热。当大烧杯中的水沸腾时，温度达到沸点尽管不断吸热但温度不再升高，小试管中的水靠从大烧杯中吸热升温，温度达到水的沸点后，就和烧杯中的水的温度一样，就不能从烧杯中继续吸热，这时虽然达到了沸点，但不能吸收热量，所以不会沸腾。

【点睛】

38. 【答案】 $3.6 \times 10^8 \text{ m}$

【解析】

【详解】根据题意知道，光速 $v = 3 \times 10^8 \text{ m/s}$ ，激光从地球到月球所用的时间

$$t = \frac{1}{2} \times 2.4 \text{ s} = 1.2 \text{ s}$$

由 $v = \frac{s}{t}$ 知道，地球到月球的距离

$$s = vt = 3 \times 10^8 \text{ m/s} \times 1.2 \text{ s} = 3.6 \times 10^8 \text{ m}$$

答：地球到月球的距离是 $3.6 \times 10^8 \text{ m}$ 。

