**2025年江苏省扬州市高邮市中考物理一模试卷**

一、单选题：本大题共**12**小题，共**24**分。

1.对教室内物理量的估测最接近实际情况的是(    )

A. 课桌的高度约为70*cm* B. 现在教室内的温度约为
C. 日光灯中的电流约为1*A* D. 物理课本的质量约为2*kg*

2.小明利用酸奶制作“冰淇淋”，他查阅资料后知道了四种方法。第一种利用冰箱制作，第二种利用炒冰盘制作，第三种利用干冰制作，第四种利用液氮制作，下列说法不正确的是(    )

A. 将酸奶放在冰箱的冷藏室，能制作冰淇淋
B. 炒冰盘表面的材质是利用其耐低温、耐磨损、导热性强等物理属性
C. 搅拌酸奶时，加入干冰粉末，周围出现大量白雾是小水珠
D. 将液氮和酸奶放到容器中，搅拌后液氮迅速汽化吸热使酸奶凝固成冰淇淋

3.如图所示的光现象，对应的说法正确的是(    )


A. 甲图中，蜡烛离小孔越近，屏幕上所成的虚像越大
B. 乙图中，人迎着月光走时，水面发生的是镜面反射
C. 丙图中，把纸板沿*ON*向后折后，反射光线和入射光线、法线不在同一平面上
D. 丁图中，当蜡烛燃烧变短时，光屏上所成的像会向下移动

4.正确使用仪器是做好物理实验的基础，下列说法中正确的是(    )



A. 图甲体会到估测不是很可靠，使用测量工具测量时可以避免误差
B. 图乙测量液体温度时，玻璃泡不能接触杯底或杯壁，读数时视线与液柱上表面相平
C. 图丙用刻度尺测量长度时，一定要让零刻度线对准物体的左端，视线与尺面垂直
D. 图丁在用天平测量质量时，可以调节平衡螺母使横梁平衡

5.科技推动社会进步，也体现国家的综合实力。下列选项中不正确的是(    )

A. 钱学森被誉为“航天之父”，火箭升空——物体间力的作用是相互的
B. 南仁东被誉为“天眼之父”，天眼是射电望远镜——利用了光的反射原理
C. 孙家栋被誉为“北斗之父”，北斗卫星导航系统——通过电磁波传递信息
D. 袁隆平被誉为“杂交水稻之父”，“稻花香里说丰年”——说明了分子间有引力

6.课间，同学们在操场上进行着丰富多彩的体育活动，下列说法正确的是(    )

A. 小强沿弯道匀速跑步时，受到平衡力作用
B. 小英掷实心球时，球在空中继续飞行是因为受到惯性作用
C. 小丽进行跳高训练时，她快速助跑是为了增大动能
D. 小明1分钟跳绳150个，小华1分钟跳170个，则小华的功率一定比小明大

7.如图所示，为方便购物者购买，生活中多处都设有自动售货机。可通过手机扫码闭合或投币闭合，启动电动机完成自动售货；在光线较暗时光控开关自动闭合，接通灯泡照明。下列电路设计符合要求的是(    )

A. 
B. 
C. 
D. 

8.为促进学生健康成长，科技创新小组设计了一台由电压表改装而成的简易体重计来动态监测学生的体重情况，其工作原理如图所示。电源电压保持不变，为定值电阻，压敏电阻*R*的阻值随着压力的增大而减小。闭合开关*S*，当有人测量体重时，下列说法正确的是(    )

A. 电路中的总电阻增大
B. 压敏电阻*R*中的电流变小
C. 学生的体重越大，电压表的示数越小
D. 学生的体重越大，电路的总功率越大

9.如图所示，是学生在物理课上做的几个实验，分析正确的是(    )


A. 图甲：当向管*B*中用力吹气时，管*A*中液面将会下降
B. 图乙：向外拉活塞，试管内的水会再次沸腾，可知气压减小，水的沸点升高
C. 图丙：将压强计的探头往上提，*U*形管两侧液面的高度差会变小
D. 图丁：此实验装置不能探究压力作用效果与受力面积和压力大小的关系

10.如图是课本中的四个实验，哪个实验与其他三个的物理方法不同(    )

A. 烛焰晃动说明发声体在振动
B. 通过铁钉吸引大头针的个数比较磁性的强弱
C. 通过水流初步建立电流的概念
D. 收音机发出“咔咔”声验证电磁波存在

11.如图是某家庭电路的一部分，下列说法正确的是(    )


A. 为了用电安全，应在甲处安装电灯，乙处安装开关
B. 闭合开关，灯泡正常发光，用试电笔检测*A*点，氖管发光
C. 洗衣机的三线插头应连入三孔插座，这样能使洗衣机的金属外壳接地
D. 若再接入空调，闭合开关后，保险丝马上熔断，则原因一定是电路发生短路

12.在“电流与电阻关系”的实验中，电路如图所示，电源电压为6*V*，所选用的定值电阻分别为、、、，先在*AB*间接入的定值电阻*R*，闭合开关，移动滑片*P*，使电压表的示数为，读出电流表的示数。下列说法中正确的是(    )

A. 只用电阻代替，不进行其他操作时，电压表示数小于
B. 用电阻代替时，为控制电压一定，应向右移动滑片
C. 为了完成该实验，滑动变阻器的最大阻值至少为
D. 该实验结论为：电流与电阻成反比

二、填空题：本大题共**8**小题，共**29**分。

13.高邮的湖上花海正值游览的季节，小明去游玩时，闻到油菜花香说明\_\_\_\_\_\_，听到了高邮民歌《数鸭蛋》是通过\_\_\_\_\_\_传入小明耳中的。
小明从各个方向都能看到油菜花，是太阳光照在油菜花上发生了\_\_\_\_\_\_；小明乘坐游船在河中穿行，船和人的总质量为8 *t*，此时船排开水的体积为\_\_\_\_\_\_；以小明为参照物，岸边的油菜花是\_\_\_\_\_\_的。

14.雨后彩虹属于光的\_\_\_\_\_\_现象；在可见光外有两种看不见的光，用其中一种光照射钞票，可以使钞票的荧光物质发光，这种光是\_\_\_\_\_\_选填“红外线”或“紫外线”。小美喜欢用手机自拍，手机屏幕上呈现出由红、蓝、\_\_\_\_\_\_三种色光混合而成的多彩画面。

15.下面是小强同学的“物理学习笔记”摘录，①科学家与贡献：\_\_\_\_\_\_——电流的磁效应；②装置与原理：发电机——\_\_\_\_\_\_；③物理知识与应用：定滑轮——\_\_\_\_\_\_杠杆。

16.高邮的南门大街上有很多的民间手工艺，如糖画。熬糖时，采用\_\_\_\_\_\_做功/热传递的方式将红糖、白糖和麦芽糖加热成糖液。绘制时，艺人用小勺子舀起熬好的糖液，通过精湛的技艺，在石板上来回浇铸，待其\_\_\_\_\_\_填物态变化的名称后即可成精美的图案，此过程中会\_\_\_\_\_\_热量。

17.如图所示，用沿斜面向上、大小为400*N*的力*F*将重的货物匀速运到距地面2*m*高的平台上，斜面长4*m*。该过程中斜面的机械效率为\_\_\_\_\_\_，货物受到的摩擦力为\_\_\_\_\_\_ *N*，当改变斜面倾角将同一货物运上该平台时，机械效率提高，则应使变\_\_\_\_\_\_。

18.明朝时期，万户利用火药制作了一个由47支火箭推动的装置，如图甲，进行了“飞天”尝试，成为人类飞行史的先驱。

万户的火箭原理与现代火箭发动机相似，通过点燃火药产生的高温气体从后端喷出，从而获得前进的动力，此过程把燃料燃烧的内能转化为火箭的\_\_\_\_\_\_能，此过程类似于内燃机的\_\_\_\_\_\_冲程；
如图乙所示是现代液体火箭喷气发动机的工作原理图。火箭发射时选用液态氢作燃料是因为氢具有较大的\_\_\_\_\_\_，火箭喷气发动机\_\_\_\_\_\_能/不能在月球表面工作；
在火箭发射架下方的池子里储存大量的水，原因是水的\_\_\_\_\_\_大，汽化时能吸收较多的热量，保护火箭发射架不被高温毁坏。

19.如图所示，弹簧下端挂一条形磁铁，磁铁下端为*N*极，条形磁铁的正下方有一带铁芯的螺线管，闭合开关后，电磁铁的上端为           极，弹簧长度会          选填“增大”“减小”“不变”；若想要让弹簧的长度缩短，应将滑动变阻器的滑片往          “左”或“右”滑。

20.如图是养生壶的工作电路图，它有加热、保温两个挡位。加热挡额定功率为880*W*，、是电热丝阻值不变，其中。当开关*S*接*a*点时，养生壶处于\_\_\_\_\_\_档；养生壶加热挡正常工作时通过的电流为\_\_\_\_\_\_ *A*；养生壶加热挡正常工作消耗的电能为\_\_\_\_\_\_ *J*，若养生壶的工作效率为，则能使初温为，体积为1*L*的水升高\_\_\_\_\_\_。

三、作图题：本大题共**3**小题，共**6**分。

21.一辆拖车正在拖一辆小车往左匀速直线行驶，请画出此时小车的受力示意图。

|  |
| --- |
|  |

22.如图所示，作出物体*AB*在平面镜中所成的像。


23.


四、实验探究题：本大题共**5**小题，共**25**分。

24.物理源于生活，同学们利用塑料瓶进行了如下实验。

如图甲所示的实验：①瓶中有少量水，盖紧瓶盖；②用力扭转瓶身；③松动瓶盖，瓶盖冲出。瓶内出现的白雾是水蒸气遇冷\_\_\_\_\_\_填物态变化的名称形成的，此实验说明了物体\_\_\_\_\_\_，内能减小。
如图乙所示，取一塑料瓶，用一小玻璃瓶制作成“浮沉子”。拧紧塑料瓶的瓶盖，当用力挤压塑料瓶时，“浮沉子”会下沉，“浮沉子”的重力\_\_\_\_\_\_大于/小于/等于“浮沉子”所受浮力。
如图丙所示，某兴趣小组自制了一个简易气压计，若拿着此装置从山脚走到山顶，则液柱的高度会\_\_\_\_\_\_。

25.在探究近视眼和远视眼成因与矫正的活动中，小明制作了水透镜来模拟眼睛的晶状体，通过注射器向橡皮膜中注水或抽水，来改变橡皮膜凸起的程度，如图甲所示。具体操作如下：

将蜡烛、水透镜和光屏依次摆放在光具座上，点燃蜡烛，使烛焰、水透镜和光屏三者的中心在\_\_\_\_\_\_；
如图乙所示，移动光屏，出现了烛焰清晰的像，此时光屏到凸透镜的距离是\_\_\_\_\_\_ *cm*；
用注射器向水透镜里加适量的水，水透镜对光的偏折能力变强，此时光屏上的像变得模糊，像成在光屏的\_\_\_\_\_\_前/后方，这是模拟近视眼的成因。选择不同的眼镜放在水透镜前方，光屏上也能出现清晰的像，如图丙所示，这说明矫正近视眼应配戴\_\_\_\_\_\_透镜；
在图乙的基础上，从水透镜里向外抽取适量的水，光屏\_\_\_\_\_\_远离/靠近凸透镜，像会再次清晰；
眼睛是心灵的窗户，我们要积极防控近视。请写出一条预防近视的措施\_\_\_\_\_\_。

26.在“探究固体熔化时温度变化规律”的实验中。

按图甲所示的实验装置组装器材，最后应调整\_\_\_\_\_\_酒精灯/温度计的位置；
加热一段时间后，发现气泡如图乙所示，说明烧杯中水的温度在\_\_\_\_\_\_升高/不变。同时发现试管中不断有液态物质出现，温度计示数保持不变，确定该物质是\_\_\_\_\_\_晶体/非晶体；
该物质全部熔化后继续加热，绘制出熔化后温度计示数随时间变化的图象，如图丙所示。若实验在标准大气压下进行，分析图象可知，试管中的物质\_\_\_\_\_\_能/不能沸腾；
另一小组在利用相同的器材进行实验时，观察到该物质熔化时温度计示数缓慢上升，产生这一现象的原因可能是\_\_\_\_\_\_。
*A*.烧杯中的水过多
*B*.对试管内物质不断搅拌
*C*.温度计的玻璃泡碰到了试管壁

27.在“测量液体密度”的实验中，小明同学进行了如下操作。

把天平放在水平台面上，调节平衡螺母，使指针指在分度盘的中央，如图甲所示，其做法错误之处是\_\_\_\_\_\_；
改正错误并调节平衡后，小明将容器中部分液体倒入量筒读出体积*V*，读数时应\_\_\_\_\_\_拿起量筒读/放在水平台面上读，然后称量出容器和剩余液体的质量*m*，继续向量筒中倒液体，多次重复上述操作。如图乙所示为某次测得容器和剩余液体的质量，质量为\_\_\_\_\_\_ *g*；如图丙所示是根据多次测得的数据绘制的图像，根据图像可得，液体密度为\_\_\_\_\_\_。

28.小明用如图所示电路探究“电流与电压的关系”。电源电压恒为3*V*，定值电阻的阻值为，滑动变阻器的规格为“”。

连接电路时，开关应处于\_\_\_\_\_\_状态。小明发现图甲中连接的电路有一处错误，请在接错的那一根导线上打“”，用笔画线代替导线画出正确的连接；
重新连接电路后，闭合开关，电压表有示数，电流表指针几乎不偏转，此现象的原因可能是\_\_\_\_\_\_；
正确连接电路，小明完成了下表中的4次实验，可以得到结论：\_\_\_\_\_\_。利用现有器材在不改变电路连接的情况下，表格里余下的4次实验中，还能完成\_\_\_\_\_\_次；

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 电压 |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 电流 |  |  |  |  |  |  |  |  |

小明想继续探究“测量小灯泡电功率”实验，将定值电阻换成额定电压为的小灯泡，闭合开关，移动滑动变阻器滑片*P*，记录两电表的示数。根据多组数据绘制的图象如图乙所示，可得小灯泡的额定功率是\_\_\_\_\_\_ *W*。

五、计算题：本大题共**2**小题，共**12**分。

29.“引体向上”是学生体能测试中的一个项目。如图所示，该项目的规范动作是：两手正握单杠，由悬垂开始，上提时，下颚须超过杠面。已知小强同学的质量为56*kg*，每次引体上升的高度为，双手与杠之间的受力面积为。求：
两手正握单杠，悬垂时小强每只手的拉力为多大？
两手正握单杠，悬垂时手对单杠的压强为多少？
体育课上，小强同学连续做了10个规范的动作，在此过程中克服重力做了多少功？

|  |
| --- |
|  |

30.新型混合动力汽车具有节能、低排放等优点。当汽车启动时，内燃机不工作，蓄电池向车轮输送能量。当需要高速行驶或蓄电池电量过低时，既可以向车轮输送能量，又可以给蓄电池充电。在某次测试中，汽车受到的阻力为2000*N*，汽车以的速度匀速行驶了，消耗汽油汽油热值为。求：
测试中汽车行驶\_\_\_\_\_\_ *m*的路程；牵引力做功\_\_\_\_\_\_ *J*；
测试中消耗的汽油完全燃烧放出的热量为多少？
若该次测试中蓄电池增加的电能为，则此过程中内燃机的效率为多少？

六、综合题：本大题共**1**小题，共**4**分。

31.阅读短文，回答问题。
人形机器人随着科技进步，机器人逐步走进人们的生活。如图所示，2025年春晚“宇树科技”的人形机器人为观众表演了“扭秧歌”的舞蹈。机器人装备了人工智能技术，如高精度3*D*激光*SLAM*自主定位和导航、全身*AI*驱动运动控制技术以及全景深度感知技术激光雷达+深度相机。深度相机中的视觉传感器工作流程包括图像采集与传输、图像分析处理、图像输出和显示等环节。
作为全球首款能完成原地空翻的全尺寸电驱人形机器人，体重是45*kg*，身高180*cm*，储存的电能是，电能转化机械能效率约为。更神奇的是，通过先进的*AI*算法，机器人能“听懂”音乐，还能像人类一样感受到舞蹈动作背后的那种韵味。舞蹈时机器人转手绢、伴唱，同时能水平匀速移动，速度可达，此时电机牵引力是重力的倍。
全景深度感知技术在机器人“大脑”中成\_\_\_\_\_\_的像正立缩小/倒立缩小；
人形机器人视觉传感器的图像输出和显示环节能量转化类似于哪种家用电器\_\_\_\_\_\_；
*A*.电饭锅
*B*.电风扇
*C*.微波炉
*D*.电视机
人形机器人为观众表演“扭秧歌”时，其中涉及到物理知识分析正确的是\_\_\_\_\_\_；
*A*.机器人可以发声，发声不需要振动
*B*.机器人的鞋底较宽是为了减小压力
*C*.根据语音指令机器人完成各种高难动作，说明声音可以传递信息
*D*.“扭秧歌”时，舞台对机器人的支持力与机器人对舞台的压力是一对平衡力
人形机器人水平匀速移动的最大工作时间约为\_\_\_\_\_\_ *s*。

**答案和解析**

1.【答案】*A*

【解析】解：中学生的身高大约160*cm*，课桌的高度大约是中学生的身高的一半，约为70*cm*，故*A*正确；
*B*.教室内的温度约为，故*B*不正确；
*C*.正常工作的日光灯中电流约为，故*C*不正确；
*D*.物理课本的质量约为，故*D*不正确。
故选：*A*。
首先要对选项中涉及的几种物理量有个初步的了解，对于选项中的单位，可根据需要进行相应的换算或转换，排除与生活实际相差较远的选项，找出符合生活实际的答案。
此题考查对生活中常见物理量的估测，结合对生活的了解和对物理单位的认识，找出符合实际的选项即可。

2.【答案】*A*

【解析】解：将酸奶放在冰箱的冷藏室，不会凝固，不能制作冰淇淋，故*A*错误，符合题意；
*B*.炒冰盘表面的材质是利用其耐低温、耐磨损、导热性强等物理属性，故*B*正确，不符合题意；
*C*.搅拌酸奶时，加入干冰粉末，干冰升华吸热，周围出现大量白雾是水蒸气遇冷液化形成的小水珠，故*C*正确，不符合题意；
*D*.将液氮和酸奶放到容器中，搅拌后液氮迅速汽化吸热使酸奶凝固成冰淇淋，故*D*正确，不符合题意；
故选：*A*。
物质的物理属性包含：密度、比热容、硬度、透明度、导电性、导热性、弹性、磁性等。
物质从液态变为气态的过程叫作汽化，‌这一过程需要吸收热量。‌
液化指物质由气态转变成液态。
本题考查物质的物理属性及升华吸热，液化、凝固现象。

3.【答案】*B*

【解析】解：*A*、小孔成像的实验中所成的像是倒立的实像，小孔所成的像的大小不仅与像到小孔的距离有关，还与成像的屏幕距小孔的距离也有关，故*A*错误；
*B*、当迎着月光走时，因为迎着月光走，月光射到水面上时，水面发生的是镜面反射，反射光几乎全部射入人的眼睛，而地面发生的漫反射，只有很少的光进入人的眼睛，所以此时水面亮，地面暗，故*B*正确；
*C*、光的反射定律：反射光线、入射光线、法线在同一平面内，与硬纸板是否折叠没有关系，故*C*错误；
*D*、当蜡烛燃烧变短时，经过光心的光线方向不变，光屏上所成的像会向上移动，故*D*错误。
故选：*B*。
小孔成像是光沿直线传播形成的，通过小孔所成的像是倒立的实像，小孔所成的像的大小与物体大小、像到小孔的距离和物距都有关系；
当迎着月光走时，月光射到水面上时，反射光恰好进入人的眼睛；
熟记光的反射定律：反射光线、入射光线、法线在同一平面内，反射光线和入射光线分居在法线的两侧；反射角等于入射角；
凸透镜成像规律中，经过光心的光线方向不变。
本题考查的知识点比较多，主要考查学生对所学物理知识的综合应用能力。

4.【答案】*B*

【解析】解：图甲体会到估测不是很可靠，使用测量工具测量时可以减小误差，误差不能避免，故*A*错误；
*B*.图乙测量液体温度时，玻璃泡不能接触杯底或杯壁，读数时视线与液柱上表面相平，故*B*正确；
*C*.图丙用刻度尺测量长度时，不一定要让零刻度线对准物体的左端，若零刻度线已磨损，可以选择刻度尺上另一完好的刻度线与被测物体一端对齐，视线与尺面垂直，故*C*错误；
*D*.图丁在用天平测量质量时，称量过程中不要移动平衡螺母，故*D*错误。
故选：*B*。
误差是在测量过程中产生的测量值与真实值之间的差异，这种差异不同于错误，它是在测量方法正确的情况下产生的，只可以减小，却不能避免。
读数时温度计玻璃泡要留在被测液体中，不能取出来读数；读数时视线与温度计内液柱的液面齐平。
刻度尺要与被测长度平行或重合，刻度线要紧贴被测物体，被测长度的一端要与刻度尺的零刻线若零刻线已磨损，则选择刻度尺上另一完好的刻度线对齐。
称量过程中不能移动平衡螺母。
本题考查刻度尺、温度计、天平的使用规则，属于基础题。

5.【答案】*D*

【解析】解：*A*、钱学森被誉为“航天之父”，火箭升空是利用物体间力的作用是相互的，故*A*正确；
*B*、南仁东被誉为“天眼之父”，天眼是射电望远镜利用了光的反射原理，故*B*正确；
*C*、孙家栋被誉为“北斗之父”，北斗卫星导航系统是通过电磁波传递信息的，故*C*正确；
*D*、袁隆平被誉为“杂交水稻之父”，“稻花香里说丰年”说明了一切物质的分子都在不停地做无规则运动，故*D*错误。
故选：*D*。
根据科学教的重要贡献进行分析。
本题考查的是物理学常识，属于基础题目。

6.【答案】*C*

【解析】解：*A*、小强沿弯道匀速跑步时，运动方向不断变化，处于非平衡状态，他受到非平衡力的作用，故*A*错误；
*B*、小英掷实心球时，球在空中继续飞行是因为实心球具有惯性，惯性不是力，不能说受到惯性作用，故*B*错误；
*C*、小丽进行跳高训练时，她快速助跑时，速度变大，所以动能变大，故*C*正确；
*D*、功率取决于单位时间内完成的功，而跳绳的功与每次跳绳的高度和重量有关，无法仅凭跳绳次数判断功率大小，故*D*错误。
故选：*C*。
处于平衡状态的物体受到的力是平衡力；处于非平衡状态的物体受到的力是非平衡力。
物体保持原来运动状态不变的性质叫惯性。
动能大小的影响因素：质量、速度；质量越大，速度越大，动能越大。
功率是表示做功快慢的物理量，等于功和时间的比值，而功的大小等于力与物体在力的方向上通过的距离的乘积。
本题通过体育比赛，挖掘有关的物理问题进行考查，体现了物理和体育的密切关系，所以要关注生活、关注体育比赛、关注重大事件，搜寻有关物理问题，进行解释，这是中考的热点。

7.【答案】*B*

【解析】解：由题意可知，通过手机扫码使开关闭合或通过投币使开关闭合，都能启动电动机完成自动售货，说明开关和开关可以独立工作、互不影响，则开关和开关应并联，再与电动机串联；
由题知，在光线较暗时光控开关自动闭合，接通灯泡照明即灯泡只由光控开关控制，因灯泡与电动机工作时互不影响，则两用电器应并联；
结合选项图可知，只有*B*图符合题意。
故选：*B*。
根据题意可知，通过手机扫码和投币都可以启动电动机完成自动售货，说明开关和开关可以独立工作、互不影响即为并联；再由照明灯泡与电动机工作时互不影响可知电动机与照明灯并联，且照明灯泡只由光控开关控制，据此分析进行解答。
本题考查了串并联电路的设计，关键要知道：串联电路中各元件间相互影响，并联电路中各支路间互不影响。

8.【答案】*D*

【解析】解：
定值电阻和压敏电阻串联，电压表测量定值电阻两端的电压。压敏电阻*R*的阻值随着压力的增大而减小。当有人测量体重时，压力增大，*R*阻值变小，电路中的总电阻减小，根据欧姆定律，电路总电流变大，电源电压不变，根据可知，电路的总功率变大，故*AB*错误，*D*正确；
*C*.学生的体重越大，*R*阻值越小，电路中的总电阻减小，根据欧姆定律，电路总电流越大，两端电压越大，电压表的示数越大，故*C*错误。
故选*D*。
定值电阻和压敏电阻串联，电压表测量定值电阻两端的电压。压敏电阻*R*的阻值随着压力的增大而减小。当有人测量体重时，压力增大，*R*阻值变小，根据电阻串联的特点可知电路中的总电阻变化，根据欧姆定律可知电路总电流变化，电源电压不变，根据可知电路的总功率变化；
*C*.学生的体重越大，*R*阻值越小，电路中的总电阻减小，根据欧姆定律可知电路总电流变化，两端电压越大，电压表的示数越大。
本题考查欧姆定律的应用和电功率的计算，是一道综合题。

9.【答案】*C*

【解析】解：*A*、向塑料管*B*吹气时，细管*A*的上方空气流速大、压强小，细管*A*中的液面在烧杯液面上方大气压的作用下上升，故*A*错误；
*B*、向外拉活塞，试管内气压减小，水再一次沸腾，可知气压减小时，水的沸点降低，故*B*错误；
*C*、将压强计的探头往上提，橡皮膜受到的压强减小，*U*形管两侧液面的高度差会变小，故*C*正确；
*D*、若要探究“压力的作用效果与受力面积大小的关系”，应控制压力相同，改变受力面积的大小，故可将装满水的瓶子正放、倒放观察海绵的凹陷程度，
若要探究“压力的作用效果与压力大小的关系”，应控制受力面积相同，改变压力的大小，故可将瓶子中的水倒掉一部分、倒放观察海绵的凹陷程度，由此可探究压力作用效果与受力面积和与压力大小的关系，故*D*错误。
故选：*C*。
根据流体压强与流速的关系流体在流速越大的地方压强越小，在流速越小的地方压强越大得出结论；
液体的沸点与液体表面的气压有关，气压越大、沸点越高；
根据液体压强与深度有关，深度越大，压强越大；
探究压力作用效果与受力面积的关系，应控制压力相等而受力面积不同。
本题为力学综合题，考查了学生对探究“压力的作用效果与受力面积大小的关系”、沸点及沸点与气压的关系、流体压强和流速的关系、液体压强的特点等知识点，虽知识点多、但都属于基础知识，难度不大。

10.【答案】*C*

【解析】解：*A* 选项“烛焰晃动说明发声体在振动”、*B* 选项“通过铁钉吸引大头针的个数比较磁性的强弱”、*D* 选项“收音机发出‘咔咔’声验证电磁波存在”都运用了转换法。转换法是指在保证最终效果相同的情况下，用较为简便的事件或条件将原事件或条件代替转化来考虑问题。
而 *C* 选项“通过水流初步建立电流的概念”运用的是类比法，是用具体的、有形的、人们所熟知的事物来类比要说明的那些抽象的、无形的、陌生的事物，将水流类比电流来帮助理解电流的概念。所以*C*选项与其他三个实验的物理方法不同。
故选：*C*。
科学研究中常常用到“控制变量法”、“等效替代法”、“科学推理”、“模型法”、“转换法”、“类比法”、“比较法”等方法。
此题考查了常用科学探究方法的应用，选择正确的探究方法是得出科学探究结论的基础。

11.【答案】*C*

【解析】解：*A*、若在图中甲、乙两处分别装上电灯或开关，开关与火线连接，故甲处应装开关，乙处应装电灯，故*A*错误；
*B*、用试电笔检测*A*点时，*A*点与零线相连，试电笔的氖管不会发光，故*B*错误；
*C*、洗衣机的三线插头应连入三孔插座，这样能使洗衣机的金属外壳接地，防止由于冰箱的外壳漏电而使人发生触电事故，故*C*正确；
*D*、若再接入空调，闭合开关后，保险丝马上熔断，原因可能是电路的总功率过大，也可能是发生短路，故*D*错误。
故选：*C*。
为了安全，开关要接在火线和灯之间；
试电笔接触火线时，氖管发光；
三孔插座的接法：左孔接零线，右孔接火线，上孔接地线；
保险丝熔断的原因：一是短路，二是电流过大。
本题考查的是日常生活中的一些安全用电常识，认真掌握并能应用。

12.【答案】*C*

【解析】解：
*A*、当*A*、*B*两点间只用电阻代替后，*AB*间的电阻变大，不进行其他操作时，根据串联电路的分压特点可知电阻分担的电压变大，则电压表示数大于，故*A*错误；
*B*、用电阻代替时，由于电压表示数变大，该实验要控制*AB*间的电压不变，根据串联电路的分压特点可知要增大滑动变阻器连入电路的电阻，所以下一步的操作是：向左滑动滑片，使滑动变阻器连入的电阻变大分压变大，使*AB*间的电压减小，直到电压表的示数为为止，故*B*错误；
*C*、为了完成该实验，应控制电压表示数为不变，根据串联电路的分压作用知：，即：，解得，故*C*正确；
*D*、该实验的条件是保持定值电阻两端的电压不变，所以该实验结论为：在导体两端的电压不变时，通过导体的电流与导体的电阻成反比，故*D*错误。
故选：*C*。
探究电流跟电阻的关系时，要保持电阻两端的电压不变，改变电阻，但当电阻增大时，它两端的电压也随之增大，为保证结论的准确性，要通过增大滑动变阻器的阻值使电阻两端的电压减小为原来的值，若由于滑动变阻器的阻值太小或电源电压太大，无法使电压表回到。
本题考查了学生对控制变量法的理解和掌握，并能根据串联时分压关系知道，当一个电阻阻值增大时，其两端的电压也增大。

13.【答案】分子在永不停息地做无规则运动；空气；  漫反射；8；运动

【解析】解：高邮的湖上花海正值游览的季节，小明去游玩时，闻到油菜花香说明分子在永不停息地做无规则运动，听到了高邮民歌《数鸭蛋》是通过空气传入小明耳中的。
小明从各个方向都能看到油菜花，是太阳光照在油菜花上发生了漫反射；小明乘坐游船在河中穿行，游船漂浮，，船和人的总质量为8*t*，此时船排开水的体积为；以小明为参照物，岸边的油菜花相对于小明的位置发生改变，岸边的油菜花是运动的。
故答案为：分子在永不停息地做无规则运动；空气；漫反射；8；运动。
一切物质的分子都在不停地做无规则运动。这种无规则运动叫作分子的热运动。
声音的传播需要介质。
平行光射向凹凸不平的反射面，反射光线射向四面八方，这种反射是漫反射。
计算排开水的体积。
以小明为参照物，岸边的油菜花相对于小明的位置发生改变，岸边的油菜花是运动的。
本题考查分子热运动及声音的传播，利用阿基米德原理进行计算及运动与静止的相对性。

14.【答案】色散或折射  紫外线  绿

【解析】解：太阳光经过三棱镜后分解出七种单色光的现象叫光的色散，光的色散的本质是光的折射，雨后彩虹属于光的色散现象。
在可见光外有两种看不见的光，分别是红外线和紫外线。用其中一种光照射钞票，可以使钞票的荧光物质发光，这种光是紫外线。
三种色光适当混合能产生其它色光，这三种色光就是光的三原色，它们分别是红光、绿光、蓝光。
故答案为：色散或折射；紫外线；绿。
光的色散的本质是光的折射；紫外线可以使钞票的荧光物质发光；色光的三原色：红光、绿光、蓝光。
此题考查了光的色散、紫外线、三原色的认识等，属于基础知识。

15.【答案】奥斯特  电磁感应  等臂

【解析】解：奥斯特发现了电流的磁效应，即通电导线周围存在磁场；
法拉第发现了磁生电——电磁感应现象；
定滑轮的实质是等臂杠杆。
故答案为：奥斯特；电磁感应；等臂。
奥斯特发现了电流的磁效应，即通电导线周围存在磁场；
法拉第发现了磁生电——电磁感应现象；
定滑轮的实质是等臂杠杆。
命题意图是为了让同学了解物理学史，我们在学习的过程中要注意物理学史的积累，这不仅是物理学习的需要，学习物理学史还可以激发我们学习物理的兴趣。

16.【答案】热传递  凝固  放出

【解析】解：熬糖时，糖从石板上吸收热量，内能增大，是通过热传递的方式将红糖、白糖和麦芽糖加热成糖液。
艺人用小勺子舀起熬好的糖液，通过精湛的技艺，在石板上来回浇铸，待其凝固由液态变成固态后即可成精美的图案，此过程中会放出热量。
故答案为：热传递；凝固；放出。
改变物体内能的方式有两种：做功和热传递，热传递过程是能量的转移过程，做功过程是能量的转化过程。
物质由液态变为固态的过程，叫凝固，凝固放热。
此题考查热传递改变物体内能、凝固和凝固放热的特点，属于基础知识考查，难度不大。

17.【答案】75  100  大

【解析】解：推力做的有用功为：，
推力做的总功为：，
则该斜面的机械效率为：；
推力做的额外功为：，
克服摩擦力所做的功为额外功，根据可知，货物受到斜面的摩擦力大小为：；
当斜面的倾角变大时，物体对斜面的压力逐渐变小，在接触面粗糙程度不变时，压力变小，物体受到的滑动摩擦力变小，额外功变小，有用功不变，总功变小，由机械效率公式可知，斜面的机械效率变大，因此要使机械效率提高，应使变大。
故答案为：75；100；大。
根据和分别求出推力做的有用功和总功，利用求出该斜面的机械效率；
根据求出额外功，克服摩擦力所做的功为额外功，利用求出货物受到斜面的摩擦力大小；
增大斜面的倾斜程度，即高度相同、减小斜面长度，接触面的粗糙程度不变，压力变小，重物受到的摩擦力变小，利用分析额外功变化，而有用功大小不变，可得总功大小变化，进而得出机械效率大小变化。
本题考查了使用斜面时有用功、总功、机械效率的计算以及影响滑动摩擦力的因素等知识，明确有用功、总功、额外功的含义是关键。

18.【答案】机械能；做功；  热值；能；  比热容

【解析】解：万户的火箭原理与现代火箭发动机相似，通过点燃火药产生的高温气体从后端喷出，从而获得前进的动力，此过程把燃料燃烧的内能转化为火箭的机械能，此过程类似于内燃机的做功冲程；
如图乙所示是现代液体火箭喷气发动机的工作原理图。火箭发射时选用液态氢作燃料是因为氢具有较大的热值，火箭喷气发动机能在月球表面工作；
在火箭发射架下方的池子里储存大量的水，原因是水的比热容大，汽化时能吸收较多的热量，保护火箭发射架不被高温毁坏。
故答案为：机械能；做功；热值；能；比热容。
内燃机的做功冲程中，内能转化为机械能。
热值是燃料本身的一种性质，它只与燃料的种类有关，与燃料的形态、质量、体积、是否完全燃烧、放出热值多少均没关系。
水的比热容大，相同质量的水和其它物质比较，升高或降低相同的温度，水吸收或放出的热量多；吸收或放出相同的热量，水升高或降低的温度少，据此分析。
本题考查四冲程能量转化及热值大的应用，水的比热容的应用。

19.【答案】*N*

减小

左

【解析】解：闭合开关后，电流从下端流入，根据安培定则，右手四指顺着电流方向握住螺线管，大拇指所示的方向为*N*极，即电磁铁的上端为*N*极，由于磁铁下端为*N*极，根据同名磁极相互排斥，弹簧受到拉力变小，弹簧长度会减小。
因为磁铁与电磁铁相互排斥，若想要让弹簧的长度缩短，则电磁铁磁性应增强，电路中电流应变大，滑动变阻器接入阻值变小，故应将滑动变阻器的滑片往左滑。
故答案为：*N*；减小；左。
影响电磁铁磁性强弱的因素：电流的大小，线圈的匝数。
滑动变阻器滑片移动，如何引起电流的变化，如何影响电磁铁的磁性强弱，根据右手定则判断通电螺线管的极性。
本题考查了影响电磁铁磁性强弱的因素和根据右手定则判断通电螺线管的极性。

20.【答案】保温  4

【解析】解：由图可知，当开关*S*接*a*时，、串联，根据串联电路的特点可知，此时电路的总电阻最大，由可知，电路的总功率最小，养生壶处于低温挡；
当开关*S*接*b*时，只有工作，电路的总电阻最小，总功率最大，养生壶处于高温挡；
养生壶加热挡正常工作消耗的电能：；
由可知，1*L*水的质量：，
由可知，水吸收的热量：，
由可知，水升高的温度：。
故答案为：保温；4；；。
由图可知，当开关*S*接*a*时，、串联，当开关*S*接*b*时，只有工作；根据串联电路特点和可知养生壶加热挡和保温挡的电路连接；
根据求出养生壶加热挡正常工作时通过的电流；
根据求出养生壶加热挡正常工作消耗的电能；
根据密度公式求出1*L*水的质量，根据效率公式求出水吸收的热量，根据求出水升高的温度。
本题考查串联电路的特点、电功公式、密度公式、效率公式以及比热容公式的灵活运用，属于电功率多挡位电路问题，知道公式的灵活运用是解题的关键。

21.【答案】解：小车和拖车以相同的速度一起沿水平方向向左做匀速直线运动，彼此之间没有相对运动趋势，故小车不受摩擦力；小车处于平衡状态，受重力和支持力的作用，并且这两个力是平衡力，大小相等，重力的方向竖直向下，支持力的方向竖直向上。如图所示：


【解析】画力的示意图，首先要对物体进行受力分析，看物体受几个力，要先分析力的大小、方向和作用点，再按照画图的要求画出各个力。
此题考查力的示意图的画法，作力的示意图，要用一条带箭头的线段表示力，线段的长度表示力的大小，箭头表示力的方向，起点或终点表示力的作用点，是平衡力的长度要相等。

22.【答案】解：分别作出物体*AB*端点*A*、*B*关于平面镜的对称点、，用虚线连接、即为*AB*在平面镜中的像，如图：


【解析】平面镜成像的特点是：像物大小相等、到平面镜的距离相等、连线与镜面垂直、左右互换，即像物关于平面镜对称，利用这一对称性作出*AB*的像。
作物体在平面镜中所成的像，常用方法是：作出端点或关键点的像点，用虚线连接像点得到物体的像。

23.【答案】


【解析】


24.【答案】液化；对外做功；  大于；  升高

【解析】解：盖子飞出时，白雾的产生是因为瓶内气体对外做功，内能减小，温度降低，水蒸气遇冷发生了液化；
挤压大塑料瓶，瓶内空气被压缩，将压强传递给水，水被压入小瓶中，瓶内水的质量增加，重力大于浮力时，浮沉子下沉；
当高处的大气压强减小时，细管内液面上方承受的气压变小，瓶内气压把液体压入细管，使细管内液柱上升。
故答案为：液化；对外做功；大于；升高。
物质由气态变成液态的过程叫液化；
浮力大于重力，物体上浮；浮力小于重力，物体下沉；
大气压强随高度的升高而减小，大气压直接压在细管内液面上方。
本题考查物态变化、浮力、压强，属于综合题。

25.【答案】同一高度；  ；  前；凹；  远离；  学习一段时间后要远眺

【解析】解：将蜡烛、凸透镜和光屏依次放在光具座上，点燃蜡烛后，调整它们的高度，使烛焰、凸透镜和光屏三者中心大致在同一高度，是为使烛焰的像成在光屏的中心；
刻度尺的分度值为1*cm*，光屏到凸透镜的距离为；
根据近视眼的成因，向水凸透镜内注入水，凸透镜变厚，此时凸透镜对光的折射能力变强，若将光屏向左移动适当距离，能再次得到清晰的像，说明近视眼所成的像在视网膜的前方；
近视眼需要配戴具有发散作用的凹透镜来矫正；
当把“水凸透镜”水向外抽取时，使其变薄、凸透镜对光线的会聚能力减弱，使像成在原来像的后方。因此要想重新得到清晰的像，应将光屏向远离透镜的方向移动；
预防近视要做到：三要、五不看，有效地预防近视眼的发生；
三要：读书写字的姿势要正确，读书写字时眼与书的距离保持在33*cm*左右；看书写字40分钟后要到室外活动或向远处眺望一会儿；要认真做眼保健操，所按穴位要准确；
五不看：不要在暗弱光线下和直射的阳光下看书写字；不要躺在床上、在公共汽车上或走路时看书；不要看字体过小、字行过密、字迹印刷不清的读物；做作业不要用淡色铅笔；看电视时间不要太久。
故答案为：同一高度；；前；凹；远离；学习一段时间后要远眺。
为使像能成在光屏的中心，应调整烛焰、凸透镜和光屏的高度，使它们的中心大致在同一高度；
根据刻度尺的分度尺读数，读出此时像距；
近视眼是因为晶状体变厚，折光能力太强引起的；近视眼的像成在视网膜之前，需佩戴具有发散作用的凹透镜进行矫正；
当把“水凸透镜”水向外抽取时，使其变薄、凸透镜对光线的会聚能力减弱，使像成在原来像的后方；
可以从预防近视眼的“三要、五不看”方面来分析解答。
此题是探究凸透镜成像规律的实验，考查了凸透镜成像规律及应用和近视眼的成因及其矫正，不仅要掌握成像特点与物距像距之间的关系，而且要善于总结规律。

26.【答案】温度计；  升高；晶体；  不能；  *C*

【解析】解：由于要用酒精灯的外焰加热，所以需先固定下面铁圈的高度，最后固定温度计，确保温度计的玻璃泡全部浸没在被测物质中，切不能碰到容器底和容器壁；
水沸腾前，水上层的温度低于下层温度，气泡在上升过程中，气泡内的水蒸气遇冷液化成小水珠，气泡越来越小，所以此时是沸腾前，温度不断上升；该物质熔化过程中吸热，温度不变，属于晶体；
由图乙可知，试管中物质最高温度为，水已经沸腾，该物质不能继续吸热，不能沸腾；
该物质是晶体，熔化过程中温度不变，烧杯中的水过多，不会影响温度计示数，错误；
*B*.熔化过程中，对试管内物质不断搅拌，可使物质受热均匀，温度计示数不变，错误；
*C*.温度计的玻璃泡碰到了试管壁，相当于直接测量烧杯中水的温度，温度计示数应会上升，正确，故选*C*。
故答案为：温度计；升高；晶体；不能；。
在此实验中，酒精灯及温度计的使用都有特殊的规定：使用酒精灯的外焰加热，温度计的玻璃泡要完全浸没在液体中，但不能碰到容器底；所以要从下向上进行调节；
水沸腾前，水上层的温度低于下层温度，气泡在上升过程中，气泡内的水蒸气遇冷液化成小水珠，气泡越来越小；晶体在熔化的过程中温度不变，晶体有一定的熔点；非晶体没有固定的熔点；
液体沸腾的条件是温度达到沸点，并且不断吸热；
分析给出选项是否可造成温度计示数变化较慢。
本题考查熔化和沸腾实验，关键是将课本知识记忆清楚，仔细分析即可。

27.【答案】游码没有调到零刻度线；  放在水平台面上读；；

【解析】解：天平在调平衡前必须将游码拨到零刻度线；由图可知，其做法错误之处是游码没有调到零刻度线；
小明将容器中部分液体倒入量筒读出体积*V*，读数时应 放在水平台面上读，这样液面稳定，读数准确，
标尺的分度值是，所以游码的示数是，则被测物体的质量
；
由图乙可知，当量筒内液体体积为10*mL*时，容器和剩余液体的质量为80*g*；当量筒内液体体积为30*mL*时，容器和剩余液体的质量为50*g*。由此可得，倒出液体的质量

液体的体积为

液体密度：
 。
 故答案为：游码没有调到零刻度线；放在水平台面上读；；。
天平的正确使用：把天平放在水平台上，游码移到标尺左端的零刻度；调节天平的平衡螺母使天平的横梁平衡；
量筒读数时，应 放在水平台面上读，这样液面稳定，读数准确；物体质量等于砝码的质量和游码对应的刻度值之和；由图丙可知，当量筒内液体体积为10*mL*时，容器和剩余液体的质量为80*g*；当量筒内液体体积为30*mL*时，容器和剩余液体的质量为50*g*，由此可得，倒出质量为的液体的体积为，利用密度公式求液体的密度。
本题考查了托盘天平的使用注意事项、读数方法以及密度的测量方法，分析图像、得出相关信息是关键。

28.【答案】断开；；  定值电阻断路；  电阻一定时，电流与电压成正比；2；

【解析】解：为了保护电路，连接电路时，开关应处于断开状态；在探究电流与电压的关系实验中，定值电阻、滑动变阻器和电流表串联，电压表并联在定值电阻两端，如下图所示：
；
闭合开关，电压表有示数，电流表指针几乎不偏转，此现象的原因可能是定值电阻断路；
根据表中数据可知，电压与电流的比值不变，故可得出结论：当电阻一定时，通过导体的电流与导体两端的电压成正比；
由滑动变阻器的规格为“，”可知，滑动变阻器的最大阻值为，允许通过的最大电流为，
当定值电阻两端电压为时，滑动变阻器两端的电压应为，
由串联电路中电流处处相等可知，即，解得：，所以此实验不能完成；
由滑动变阻器的规格可知，电路中允许通过的最大电流为，此时定值电阻两端的最大电压为，所以电压为的实验不能完成，只有电压为和的这两次次实验可以完成；
根据如图乙所示，小灯泡额定电压为时，流过它的电流为，小灯泡的额定功率是。
故答案为：断开；；定值电阻断路；电阻一定时，电流与电压成正比；2；。
为了保护电路，连接电路时，开关应处于断开状态；根据电路连接和电表的使用分析回答；
闭合开关，电流表无示数，说明电路出现了断路，电压表有示数，说明与电压表并联用电器断路；
根据数据得出结论；根据滑动变阻器的最大电阻和允许通过的最大电流分析；
根据进行计算。
本题探究“电流跟电阻的关系”，考查电流表读数、实验过程、数据分析、器材的选择以及电功率公式的应用等内容。

29.【答案】两手正握单杠，悬垂时小强每只手的拉力为280*N*；
  两手正握单杠，悬垂时手对单杠的压强为；
  小强同学连续做了10个规范的动作，在此过程中克服重力做的功为2800*J*

【解析】解：小强同学的重力： ，
悬垂时小强受到的重力和单杠的拉力平衡，所以单杠对小强每只手拉力：
，
由于力的作用是相互的，所以小强每只手的拉力为280*N*；
悬垂时手对单杠的压力大小等于其重力，手对单杠的压强为：
；
规范的做一次引体向上克服重力做的功：
，
连续做了10个克服重力做的功：
。
答：两手正握单杠，悬垂时小强每只手的拉力为280*N*；
两手正握单杠，悬垂时手对单杠的压强为；
小强同学连续做了10个规范的动作，在此过程中克服重力做的功为2800*J*。
悬垂时小强受到的重力和单杠的拉力平衡，据此分析计算每只手的拉力；
两手正握单杠，悬垂时手对单杠的压力大小等于其重力，根据计算手对单杠的压强；
根据计算克服重力做的功。
本题考查了平衡力的应用、压强以及功的计算公式的应用，难度适中。

30.【答案】；；
  测试中消耗的汽油完全燃烧放出的热量为；
  此过程中内燃机的效率为

【解析】解：由得，汽车行驶的路程为：
；
由题意可知，汽车受到的阻力为2000*N*，由于汽车匀速行驶，汽车的牵引力和阻力是平衡力，大小相等，所以牵引力，
牵引力做功为：
；
燃料完全燃烧放出的热量为：
；
内燃机转换的有用功为：
，
内燃机的效率为：
。
答：；；
测试中消耗的汽油完全燃烧放出的热量为；
此过程中内燃机的效率为。
知道汽车速度和行驶时间，利用求行驶的路程；由题意可知汽车受到的阻力，由于汽车匀速行驶，汽车的牵引力和阻力为一对平衡力，大小相等，据此求出牵引力，再利用求牵引力做功；
知道燃料的热值，根据求出测试过程中消耗的汽油完全燃烧放出的热量；
有用能量等于牵引力做的功加上增加的电能，利用效率公式求内燃机的效率。
本题考查了燃料完全燃烧释放热量公式、速度公式、二力平衡条件、做功公式、效率公式的综合应用，是一道综合题。

31.【答案】倒立缩小；  *D*；  *C*；  5600

【解析】解：全景深度感知技术在机器人“大脑”中成倒立缩小的像。
人形机器人视觉传感器的图像输出和显示环节中，电能转化为光能；
*A*、电饭锅工作时，将电能转化为内能，故*A*不合题意；
*B*、电风扇工作时，将电能转化为机械能，故*B*不合题意；
*C*、微波炉工作时，将电能转化为内能，故*C*不合题意；
*D*、电视机工作时，将电能转化为光能，故*D*符合题意。
故选：*D*。
机器人发出的声音是由发声体振动产生的，故*A*错误；
*B*.机器人的鞋底较宽是为了增大受力面积，减小压强，但不能减小压力，故*B*错误；
*C*.根据语音指令机器人完成各种高难动作，说明声音可以传递信息，故*C*正确。
故选：*C*。
电能转化的机械能为；
机器人的重力为；
电机牵引力为；
人形机器人最多水平匀速移动的距离为；
人形机器人水平匀速移动的最大工作时间为。
故答案为：倒立缩小；；；。
当物体到凸透镜的距离满足大于2倍焦距时，成倒立、缩小的实像；
人形机器人视觉传感器的图像输出和显示环节中，电能转化为光能，据此分析选项得出答案；
①物体振动发声；
②减小压力和增大受力面积都能减小压强；
③声可以传递信息和能量；
人形机器人储存的电能是，电能转化机械能效率约为，据此求出转化后的机械能；再根据求出机器人的重力，进而求出电机牵引力；利用功的计算公式求出人形机器人最多水平匀速移动的距离；再利用速度公式求出人形机器人水平匀速移动的最大工作时间。
此题考查了凸透镜成像规律、能量的转化、声音的产生、减小压强的方法、声的利用、能量的计算、重力公式的应用、功的计算公式的应用、速度公式的应用，涉及知识点较多，有一定难度。