

# 2010年宜昌市物理中考试题及答案

本试卷共 37 小题，满分 100 分，考试时间 90 分钟

注意事项：

本试卷分试题卷和答题卡两部分，请将答案答在答题卡上每题对应的答题区域内，答在试题卷上无效。

考试结束，请将本试题卷和答题卡一并上交。

一、选择题（共 20 小题，每小题只有一个符合题意的选项，请将这个选项前面的字母代号用 2B 铅笔在答题卡上填涂。每小题 2 分，计 40 分）

- 看电视时，我们调节电视机音量，改变的是电视机声音的  
A. 音色 B. 响度  
C. 音调 D. 传播速度
- 关于物体通过平面镜成像，下列说法正确的是  
A. 物体通过平面镜所成的像是实像  
B. 物体离平面镜越远，所成的像越小  
C. 物体与它在平面镜中所成的像大小一定相等 D. 物体到平面镜的距离大于像到平面镜的距离
- 小明同学到湖边游玩，他看到以下现象，可以用光的直线传播解释的是  
A. 湖水中的太阳 B. 树在湖水中的倒影  
C. 湖水中的游鱼 D. 阳光下自己在地面上的影子
- 下列温度最接近  $23^{\circ}\text{C}$  的是  
A. 人体的正常体温 B. 宜昌冬季的最低气温  
C. 人体感觉舒适的气温 D. 冰水混合物的温度
- 一代伟人毛泽东在《沁园春·雪》中写到“北国风光，千里冰封，万里雪飘……”词中所描述的自然景象包含的物态变化有  
A. 熔化和汽化 B. 凝固和液化  
C. 凝固和凝华 D. 汽化和升华
- 保密室有两把不同的钥匙，分别由两个人保管。只有当两把钥匙都插入匙孔（相当于闭合开关）电动门才会打开，单独使用某一把钥匙不能使门打开。图 1 中符合要求的电路是

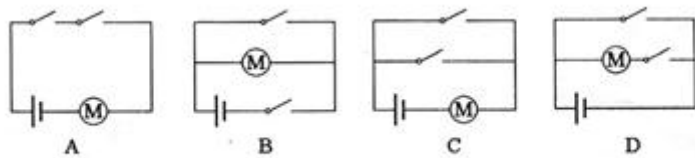
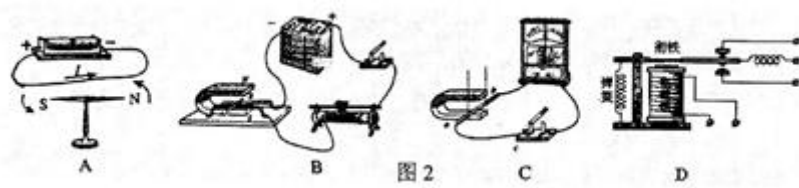


图1

- 下列说法错误的是  
A. 电磁铁是利用电流的磁效应来工作的  
B. 电铃是利用电流的热效应来工作的  
C. 发电机是根据电磁感应现象制成的  
D. 磁带是利用磁性材料记录信息的
- 如图 2 所示的实验装置中，用来研究“磁场对通电导线的作用”的是



9. “3G 时代” 的到来，可以使用 3G 手机随时通过无线网络上网。手机无线上网时，是

- A. 利用电磁波传输的数字信号
- B. 利用电磁波传输的模拟信号
- C. 利用超声波传输的数字信号
- D. 利用红外线传输的模拟信号

10. 某同学用已调节好的托盘天平测量物体的质量，他将物体放入天平，通过增、减砝码后，发现指针指在分度盘中央刻度线的左边一点，这时他应该

- A. 把横梁右端螺母向右旋出一些
- B. 把横梁右端螺母向左旋进一些
- C. 把天平右盘的砝码减少一些
- D. 向右移动游码

11. 南极科考队员使用酒精温度计而不使用水银温度计，是因为酒精的 A. 沸点低 B. 凝固点低 C. 密度小 D. 比热容大

12. 在行驶的列车上，妈妈叫小孩“别乱跑”，这个“别乱跑”的参照物是

- A. 铁路边的树木
- B. 远处的房屋
- C. 车厢里的流动服务车
- D. 小孩子的座位

13. 飞船在圆轨道上飞行时处于“失重”状态，以下哪个实验不能在飞船中进行

- A. 用弹簧握力计测握力
- B. 用弹簧测力计测拉力
- C. 用弹簧测力计测摩擦力
- D. 用弹簧测力计测重力

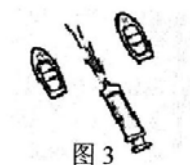
14. 下列常用工具属于费力杠杆的是

- A. 吃饭用的筷子
- B. 撬瓶盖的起子
- C. 剪断钢丝的钳子
- D. 拧螺帽的扳手

15. 坦克越过水平路面的壕沟时，有一个简便办法：坦克上备有气袋，遇到壕沟把气袋放下去，给气袋充满气，坦克通过壕沟就像走平地一样。设坦克的质量为  $4 \times 10^4 \text{kg}$ ，履带着地的总面积为  $5 \text{m}^2$ ，当坦克的前一半履带压在气袋上时，坦克对气袋的压强是（坦克前后是对称的， $g$  为  $10 \text{N/kg}$ ）

- A.  $4 \times 10^3 \text{Pa}$
- B.  $8 \times 10^3 \text{Pa}$
- C.  $4 \times 10^4 \text{Pa}$
- D.  $8 \times 10^4 \text{Pa}$

16. 如图 3 所示，两只纸船浮在水面上静止不动，用大注射器向两船之间的水面快速注水，两船将



- A. 向中间靠拢
- B. 静止不动
- C. 向两侧分开
- D. 向同侧偏移

17. 下列说法正确的是

- A. 机械效率越高的机械做功越快
- B. 机械效率越高的机械做功越多

C. 功率越大的机械做功越快 D. 功率越大的机械做功越多

18. 如图 4 所示, 先用绳子把一个铁锁悬挂起来, 然后把铁锁拿近自己的鼻子, 稳定后松手, 头不动, 铁锁向前摆去又摆回来。下列说法正确的是

- A. 铁锁摆回后能碰到鼻子
- B. 铁锁下降过程中, 重力势能转化为动能
- C. 铁锁的机械能始终不变
- D. 铁锁摆动到最低点时, 动能最小



图 4

19. 生活中人们常说某些食品含有的“热量”多, 从物理学的角度看, 这个“热量”的含义应该是

A. 热量 B. 内能 C. 生物质能 D. 温度 20. 摩托车上的热机工作时提供动力的冲程是 A. 吸气冲程 B. 压缩冲程 C. 做功冲程 D. 排气冲程

二、填空题 (共 10 小题, 每空 1 分, 计 20 分)

21. 在一张白纸上用红颜料写一个字, 把它拿到暗室里, 只用绿光照射时, 则白纸呈\_\_\_\_\_色, 红字呈\_\_\_\_\_色。

22. 超市里正在出售的海鲜周围要铺一层碎冰块, 这是因为冰熔化时要\_\_\_\_\_, 但温度\_\_\_\_\_ (填“升高”、“降低”或“不变”), 所以能起到保鲜的作用。

23. 在探究“影响电磁铁磁性强弱的因素”的实验中, 如图 5 将导线绕在两个完全相同的铁钉上, 制成简易的电磁铁甲和乙, 通电后发现甲吸引大头针的个数多, 说明甲线圈的匝数\_\_\_\_\_ (填“多”或“少”); 当滑片 P 向 A 端移动时, 甲的磁性将\_\_\_\_\_ (填“增强”或“减弱”)。

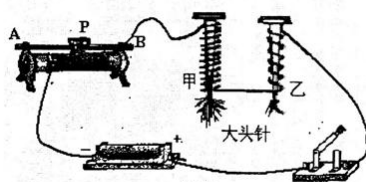


图 5

24. 正在修建的宜昌至武汉高速铁路专线全长约 360km, 高速列车 2 小时左右可到达, 则列车的平均速度为\_\_\_\_\_ km/h, 或为\_\_\_\_\_ m/s。

25. 国家大剧院的穹顶表面积达 3 万平方米, 为使如此大面积的建筑外壳不至过重而又坚固, 设计者选择了钛金属板作主材, 这主要是因为钛的密度\_\_\_\_\_, 硬度\_\_\_\_\_。(两空都选填“大”或“小”)

26. 液态蜡凝固后, 中间会凹陷下去。则蜡由液态变为固态时, 它的体积将\_\_\_\_\_, 密度将\_\_\_\_\_。(两空都选填“变大”、“变小”或“不变”)

27. 一本物理书静止放在水平桌面上, 桌面对书有支持力。与该支持力相平衡的力是\_\_\_\_\_; 与该支持力是相互作用的力是\_\_\_\_\_。

28. 如图 6 所示, 一名同学在做俯卧撑, 如果把人的躯干看作一个杠杆, 这是

一个\_\_\_\_\_（填“省力”或“费力”）杠杆，该杠杆的支点是\_\_\_\_\_（填图中字母）。

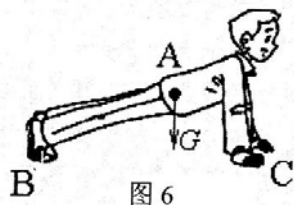


图6

29. 某人用平行于斜面的拉力，把一个重为 1000N 的物体，沿着长 5m、高 1m 的斜面由底端匀速拉到顶端，拉力的大小为 250N，则拉力所做的有用功为\_\_\_\_\_J，此斜面的机械效率为\_\_\_\_\_。

30. 抛向地面的乒乓球上下弹跳几次后停下来，说明乒乓球的\_\_\_\_\_能减少了，减少的那部分能量转化成了\_\_\_\_\_能。

三、实验探究题（共 4 小题，第 31 小题 4 分，第 32~33 小题各 5 分，第 34 小题 6 分，计 20 分）

31. 请按要求作图：（1）如图 7 所示，小磁针静止在图示的位置，请标出磁体的磁极和磁感线的方向。（2）已知凸透镜的焦距是 5cm，物体 AB、凸透镜在光具座上的位置如图 8 所示，请在图中适当的位置画出物体 AB 通过凸透镜所成的像（不要求作光路图）。

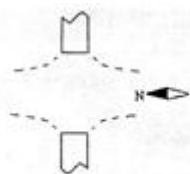


图7

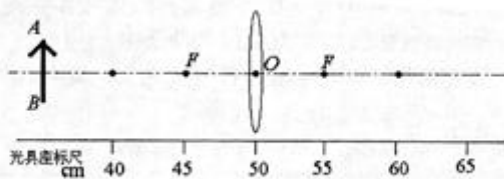


图8

32. 在探究“电阻上的电流与两端电压的关系”的实验中，所用的器材有：一个定值电阻 R、一个电压恒定的电源，电流表、电压表各一个，滑动变阻器一个，开关一个，导线若干。有三位同学分别设计了图 9 所示的甲、乙、丙三个电路图。

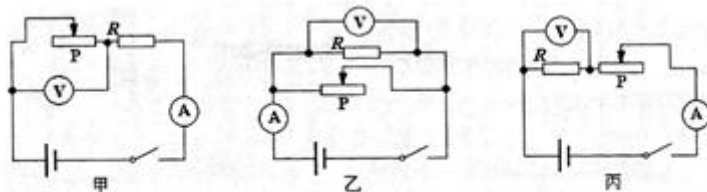


图9

（1）三个电路图中，只有丙图是符合要求的，甲图中的错误是\_\_\_\_\_，乙图中的错误是\_\_\_\_\_。

（2）在这三个电路图中，都有滑动变阻器，如将滑片 P 都向左移动时，甲图中电压表的示数将\_\_\_\_\_，乙图中电流表的示数将\_\_\_\_\_，丙图中电阻 R 的阻值将\_\_\_\_\_。（三空都选填“变大”、“变小”或“不变”）

33. 为研究不同物质的吸热能力，某同学用两个完全相同的酒精灯，分别给质量和初温都相同的甲、乙两种液体同时加热，分别记录加热时间和升高的温度，根据记录的数据作出了两种液体的温度随时间变化的图像，如图 10 所示。

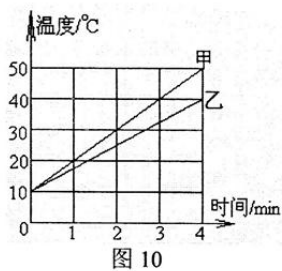


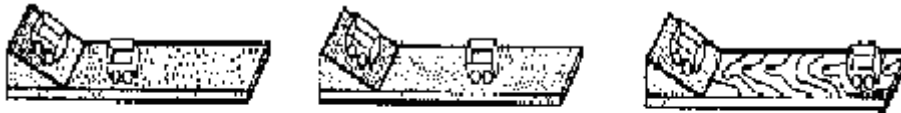
图 10

(1) 根据图像，某同学认为：“加热相同的时间时，甲升高的温度高一些，这说明甲吸收的热量多一些。”这位同学的判断是否正确？请说明理由。

(2) 要使甲、乙升高相同的温度，应给\_\_\_\_\_加热更长的时间，这说明\_\_\_\_\_的吸热能力强些。

(3) 如果已知甲的比热容是  $1.8 \times 10^3 \text{ J}/(\text{kg} \cdot ^\circ\text{C})$ ，则乙的比热容是 \_\_\_\_\_  $\text{J}/(\text{kg} \cdot ^\circ\text{C})$ 。

34. 如图 11 所示，为探究阻力对物体运动的影响，让小车自斜面顶端从静止开始滑下，观察小车从同一高度滑下后，在不同表面运动的距离。



第一次（毛巾表面） 第二次（棉布表面） 第三次（木板表面）

图 11

(1) 让小车从同一高度滑下，目的是为了控制小车每次滑到平面时的\_\_\_\_\_相同。在实验中，小车分别在毛巾、棉布、木板上滑行直到静止，这三次实验小车消耗的机械能\_\_\_\_\_（选填“相等”、“不等”或“无法判断”）。

(2) 通过以上实验，我们可以推理得出：当物体所受的阻力为零时，物体的速度将不会发生变化。为此某同学认为：“所有的物体，如果它的速度不发生变化，一定不受阻力的作用”。他的观点正确吗？并举例说明。

(3) 如果分别让小车从不同的高度滑下，请你推理：当小车以不同的速度在阻力为零的平面上运动，最终的速度会相同吗？为什么？

四、应用实践题（共 3 小题，第 35 小题 6 分，第 36~37 小题各 7 分，计 20 分）

35. 目前在长江上有很多艘游览长江三峡的豪华游轮（如图 12 所示），已知某游轮满载时的排水量是 4860t，吃水深度（指水面到船底的深度）是 2.7m。（ $g$  为  $10\text{N}/\text{kg}$ ）（1）计算满载时游轮的总重是多少牛？游轮浸入水中的体积是多大？（2）当该游轮从长江开到海里时，吃水深度是变大还是变小？请说明理由。

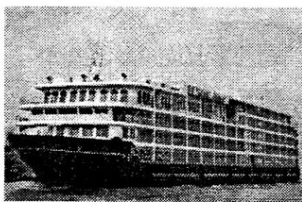


图 12

36. 为进一步推广使用高效节能空调，自 2009 年 6 月 1 日，财政部、国家发改委采取补贴方式推广高效节能空调。小明家响应倡导，购买了一台高效节能空调，

其空调的部分参数如下表：

额定制冷量/W	5000	室内机组噪声dB(A)	≤45
额定制热量/W	5300	室外机组噪声dB(A)	≤57
额定制冷输入功率/W	1850	室内机外形尺寸(长×宽×高)/mm	195×1014×320
额定制热输入功率/W	1880	室外机外形尺寸(长×宽×高)/mm	253×800×646
工作电压/V	220	能效级别	3

(1) 小明家已有家用电器的总功率是 3340W，家里电能表、空气开关、导线的规格分别为：“220V 40A”、“220V 20A”、“220V20A”。若将空调直接接入电路，请通过计算说明在使用时可能会出现什么危险？如何解决？

(2) 若小明家夏天空调制冷共正常工作 200h，耗电多少度？

(3) 夏天空调工作时，小明发现室外机旁在滴水，请问这些水是在哪里形成的？解释它的形成过程。

37. 以“低碳世博”为理念的上海世博园区，有很多新能源汽车在示范运行，其中包括 120 辆纯电动客车，实现了公共交通的零排放。下表是某纯电动汽车与燃油汽车进行测试时的部分数据：请根据上表提供的有关数据计算：(1) 电动汽车行驶 100km 比燃油汽车节约多少费用？(2) 燃油汽车每行驶 100km 向空气排放多少千克的二氧化碳？(3) 电动汽车和燃油汽车的能量转换效率分别是多少？

	纯电动汽车	燃油汽车
能源种类	电能	汽油 ( $q_{汽油}=4.5 \times 10^7 \text{ J/kg}$ $\rho_{汽油}=0.7 \times 10^3 \text{ kg/m}^3$ )
牵引力	600N	600N
每百公里能耗	20kW·h	8L
单位能耗价格	1.0元 / kW·h	6.5元 / L
二氧化碳排放量	0	每消耗1kg汽油 排放2.2kg二氧化碳

## 物理参考答案及评分说明

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

荆楚网消息（三峡晚报）一、选择题（共 40 分，每小题 2 分）评分说明：每选对 1 小题给 2 分。二、填空题（共 20 分，每空 1 分）21. 绿；黑 22. 吸热；不变 23. 多；增强 24. 180；50 25. 小；大 26. 变小；变大 27. 书的重力；书对桌面的压力 28. 省力；B 29. 1000；80%30. 机械；内评分说明：每空 1 分，见错无分。

三、实验探究题（共 4 小题，第 31 小题 4 分，第 32~33 小题各 5 分，第 34 小题 6 分，计 20 分）

31. 第（1）、（2）小题答案图略。评分说明：第（1）小题磁极和磁感线方向正确各 1 分。第（2）小题像的位置、大小、倒正全对给 2 分，见错无分。

32. （1）电压表测的是滑动变阻器两端的电压；滑动变阻器与电阻 R 并联了。（2）变大；变大；不变。

评分说明：每空 1 分，严格按评分要点给分。

33. （1）不正确（1 分）；因为完全相同的酒精灯，加热相同的时间，放出的热量相等，甲、乙液体吸收的热量相等（1 分）。（2）乙；乙。（3） $2.4 \times 10^3$  评分说明：第（1）问判断和理由各 1 分，第（2）、（3）问每空 1 分，严格按评分要点给分。

34. （1）速度；相等。（2）不正确（1 分）；举例：如做匀速直线运动的火车，速度不变，受到了阻力作用，阻力和牵引力是一对平衡力（1 分）。（3）不同（1 分）；小车在阻力为零的平面上运动，会以原来的速度恒定不变地运动下去，开始的速度不同，最终的速度也会不同（1 分）。

评分说明：第（1）问每空 1 分，严格按评分要点给分。第（2）问中学生列举其它事例，只要正确同样给分。第（3）问判断和原因各 1 分。

四、应用实践题（共 3 小题，第 35 小题 6 分，第 36~37 小题各 7 分，计 20 分）

35. (1) 根据阿基米德原理，游船受到的浮力  $F_{浮}$   
 $=G_{排}$

$$=m_{排}g=4.86 \times 10^6 \text{kg} \times 10 \text{N/kg}=4.86 \times 10^7 \text{N} \quad (1 \text{分})$$

根据二力平衡的条件，游船的总重  $G_{总}=F_{浮}=4.86 \times 10^7 \text{N}$  (1 分)

由  $P=m/V$  得，游船浸入水中的体积  $V_{浸}=V_{排}$   
 $=m/P=4.86 \times 10^6 \text{kg} / 1.0 \times 10^3 \text{kg/m}^3=4860 \text{m}^3$  (1 分)

(2) 因为游轮从长江开到海里，重力不变，受到的浮力不变 (1 分)，根据阿基米德原理，游船排开的水的重力不变，而海水的密度大于江水的密度 (1 分)，所以船排开水的体积变小，吃水深度减小 (1 分)。

评分说明：第 (1) 问严格按步骤给分，学生若列综合算式也必须包含以上两个步骤。第 (2) 问严格按评分要点给分。36. (1) 用电器的总功率  $P_{总}$

$$=3340 \text{W}+1880 \text{W}=5220 \text{W}$$

由  $P=UI$  得，若所有电器同时使用，总电流  $I_{总}=P/U=5220 \text{W}/220 \text{V}=23.7 \text{A}$  (1 分)

若所有电器同时使用，总电流超过空气开关和导线的额定最大电流，可能引起火灾 (1 分)。应更换额定电流更大的空气开关和导线 (或不同时使用大功率电器) (1 分)。

(2) 由  $P=W/t$   
得，空调消耗的电能  $W=Pt=1.85 \text{kW} \times 200 \text{h}=370 \text{kW} \cdot \text{h}$  (2 分)

(3) 水是在室内机 (或室内) 形成的 (1 分)，是室内空气中的水蒸气遇冷液化而成的 (1 分)

评分说明：第 (1) 问学生通过其它方法计算进行比较，只要正确也可给分，其它解决办法只要正确，也可给分。其它严格按评分要点给分。

37. (1) 电动汽车耗能费用为  $1.0 \text{元/kW} \cdot \text{h} \times 20 \text{kW} \cdot \text{h}=20 \text{元}$  燃油汽车耗能费用为  $6.5 \text{元/L} \times 8 \text{L}=52 \text{元}$  电动车节省  $52 \text{元}-20 \text{元}=32 \text{元}$  (1 分)

(2) 燃油汽车 100 公里耗油质量  $m=\rho V=0.7 \times 10^3 \text{kg/m}^3 \times 8 \times 10^{-3} \text{m}^3=5.6 \text{kg}$  (1 分)

排放二氧化碳的质量为  $2.2 \text{kg} \times 5.6=12.32 \text{kg}$  (1 分)

(3) 两种汽车分别行驶 100 公里做的有用功  $W_{有}$   
 $=Fs=600 \text{N} \times 105 \text{m}=6 \times 10^7 \text{J}$  (1 分) 电动汽车的能量转换效率  $\eta=W_{有}/W_{总}$   
 $=6 \times 10^7 \text{J} / 20 \times 3.6 \times 10^6 \text{J}=83.3\%$  (1 分)

燃油汽车的能量转换效率  $\eta=W_{有}/Q_{放}$

$$=6 \times 10^7 \text{J} / 4.5 \times 10^7 \text{J/kg} \times 5.6 \text{kg}=23.8\% \quad (2 \text{分})$$

评分说明：第 (3) 问计算结果四舍五入为 83% 和 24%，或保留了多位小数不扣分，其它严格按评分要点给分。

计算题评分说明：解答所有的计算题必须先写公式，再代数据，公式正确，计算结果不正确的扣 1 分，不连续扣分；需要写公式而没有写的不给分。