

通用中小学

学科竞赛

模拟试卷

邓毅芳 主编

初二物理



首都师范大学出版社

前 言

我国中小学学科知识竞赛,对于激发学生的学习兴趣、拓宽知识面,培养分析问题和解决问题的能力,提高教师教育研究水平、教学质量,提升学生整体素质取得了很好的作用。为了给学生和教师提供有关信息和资料,我们编辑出版了本书。

本书的特点,一是资料来源广泛,由长期从事竞赛辅导的资深望重的老师撰写。二是信息反馈快捷,各地教育新成果、改革新趋势在书中得到迅速体现。三是解题方法精良,全书对每道题都进行了解析,特别是对客观题,如选择题等进行了分析,讲了选择 A 的道理,分析了不选 B、C、D 的理由,这也是本书最为独特之处,这一点最受学生和老师欢迎。当然,解题方法是多样的,本书抛砖引玉,适合学生自学和老师辅导之用。

由于时间仓促,水平有限,书中定有不妥之处,敬请读者批评指正。来信和试卷请寄:410005,长沙市民主东街崇文里 7 号邓毅芳收。

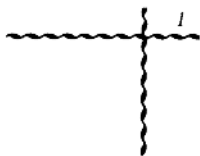
编 者

2002 年 3 月

目 录

试卷/解答

模拟试卷一	(1/91)
模拟试卷二	(9/102)
模拟试卷三	(14/110)
模拟试卷四	(17/113)
模拟试卷五	(24/117)
模拟试卷六	(30/121)
模拟试卷七	(37/128)
模拟试卷八	(42/133)
模拟试卷九	(49/145)
模拟试卷十	(55/149)
模拟试卷十一	(63/155)
模拟试卷十二	(71/162)
模拟试卷十三	(78/171)
模拟试卷十四	(86/179)
参考答案与解析	(91)



模拟试卷一

一、选择题(每小题 3 分,共 30 分)

1. “29 英寸”(74 厘米)彩电的大小是指 ()

- A. 屏幕对角线长度为 74 厘米
- B. 屏幕的面积为 74 厘米²
- C. 屏幕的宽度为 74 厘米
- D. 屏幕的宽和高都是 74 厘米

2. 历史上首先正确认识运动和力的关系,推翻“力是维持物体运动的原因”的物理学家是 ()

- A. 阿基米德
- B. 牛顿
- C. 伽俐略
- D. 帕斯卡

3. 家庭正常使用中的普通高压锅内气体的压强为 p_1 , 打足气的普通汽车车轮内胎中压缩气体的压强为 p_2 , 水下 20 米深处由水自身产生的压强为 p_3 , 这几个压强数值大小的顺序应是 ()

- A. $p_1 > p_2 > p_3$
- B. $p_1 < p_2 < p_3$
- C. $p_2 < p_1 < p_3$
- D. $p_3 < p_1 < p_2$

4. 一物体在光滑水平桌面上,受绳子牵引而做匀速圆周运动,如果物体所受外力突然全部消失,则物体将 ()

- A. 立即停止运动
- B. 速度减慢,最后停止
- C. 做匀速圆周运动
- D. 做匀速直线运动

5. 跳伞运动员在空中匀速下降时,以下说法中正确的是 ()

Shoudu Shidaoban Xueke Jingsai Xilie Congshu

- A. 跳伞员的重力势能减少,机械能减少
 B. 跳伞员的重力势能减少,动能增加
 C. 跳伞员的重力势能减少,机械能不变
 D. 跳伞员的动能不变,机械能不变

6. 有一种说法叫做“水缸‘穿裙子’天就要下雨”。水缸“穿裙子”是指:在盛水的水缸外表面,齐着水面所在位置往下,出现了一层均匀分布的小水珠。关于出现小水珠的原因,下列说法中正确的是

()

- A. 水缸有裂缝,水渗了出来
 B. 是水的蒸发现象
 C. 是水蒸气的液化现象
 D. 是水分子的扩散现象

7. 在星光灿烂的夜晚仰望天空,会看到繁星在夜空中闪烁,像是顽皮的孩子在不时地眨着眼睛。造成这种现象的原因是 ()

- A. 星星的发光是断断续续的
 B. 被其他星体瞬间遮挡的结果
 C. 星光被地球大气层反射的结果
 D. 星光被地球大气层折射的结果

8. 飞机、轮船运动时受到的阻力并不固定,当速度很大时,阻力和速度的平方成正比,这时要把飞机、轮船的最大速度增大到2倍,发动机的输出功率要增大到原来的 ()

- A. 2倍 B. 4倍 C. 6倍 D. 8倍

9. 如图1,一把均匀直尺可以绕中点自由转动,尺上垂直放有A、B、C三支蜡烛,并处于平衡。如果这三支蜡烛的粗细、材料都相同,而长度 $L_A = L_C = \frac{1}{2} L_B$ 。现同时点燃这三支蜡烛,且设它们在单位时间内燃烧的质量相等,则在蜡烛燃烧的过程中 ()

- A. 直尺将失去平衡,且B、C端下沉
 B. 直尺将失去平衡,且A端下沉
 C. 直尺始终保持平衡

D. 条件不足,无法判断

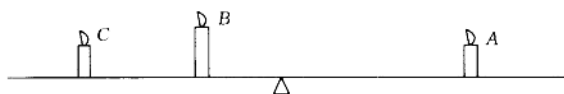


图 1

10. 测一高度为 L 的瓶子的容积,用刻度尺量出瓶底直径为 D ,瓶口朝上倒入一部分水,测出水面高度为 L_1 ,然后再堵住瓶口,将瓶子倒置测出水面上方空余部分的高度 L_2 (如图所示),则瓶子容积的大小为 ()

A. $\pi D^2 L$

B. $\frac{1}{4} \pi D^2 L$

C. $\frac{1}{4} \pi D^2 (L_1 + L_2)$

D. $\frac{1}{4} \pi D^2 (L_1 - L_2)$

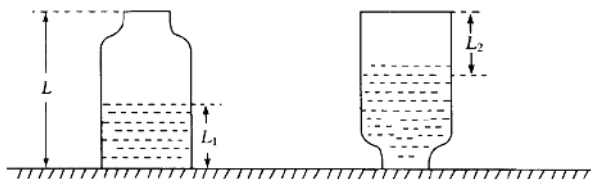


图 2

二、填空题(每空 1 分,共 20 分)

11. 古代钻木取火,在钻木过程中,木头的内能是通过_____的方式增加的,木头增加的内能是_____能转化来的。

12. 月球对它表面附近的物体也有引力,这个引力大约是地球对地面附近物体引力的 $1/6$. 宇航员在月球表面取得一块矿石,测得其重力为 15 牛,带回地球后,用天平测量应为_____,若用弹簧秤测应为_____。

13. 摄影者利用“135”照相机对着站立不动的某同学拍了一张

全身像,接着对该同学再拍一张充满照片的半身照,那么摄影者应向_____移,并且将镜头向_____旋.(填“前”或“后”,“内”或“外”)

14. 如图所示,滑轮重,细绳重和摩擦均可忽略不计,物体 G 重 120 牛,整个装置处于平衡状态,物体 M 重应等于_____牛,测力计 N 的读数应是_____牛.

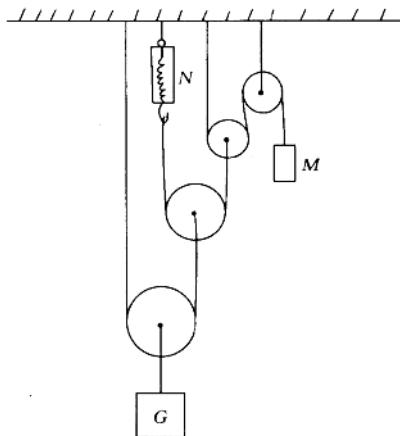


图 3

15. 甲、乙、丙三辆汽车同时一条东西方向的大街上行驶.甲车上的人看到丙车相对于甲车向西运动,乙车上的人看到甲、丙两辆车都相对乙车向东运动,而丙车上的人则看到路边树木向西运动.如果以地面为参照物,这三辆车的运动情况分别为:甲_____,乙_____,丙_____.

16. 一只温度计的刻度均匀但示数不准确,将它放在沸水中,示数为 107°C ,放在冰水混合物中,示数为 3°C . 现把它挂在墙上,显示室温是 29°C ,则室温的实际值是_____ $^{\circ}\text{C}$,若冰箱内温度为

-7.7℃, 将这支温度计放入其中示数为 _____℃.

17. 一密封的圆台形容器, 其截面如图 4 所示, 内装一定质量的水, 若把它倒置, 则水对容器底面的压强 _____, 压力 _____. 容器对支持面的压强 _____, 压力 _____. (填“变大”、“变小”或“不变”)

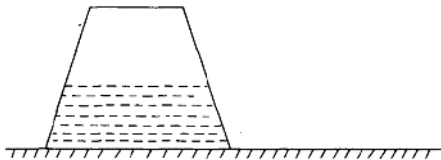


图 4

18. 如图 5, 一只盛水的瓶子, 水平放置在桌面上, 瓶子里有一个气泡, 当瓶子突然受冲击而向右运动时, 气泡将向 _____ 方移动, 这是因为 _____ 要保持 _____ 所致.

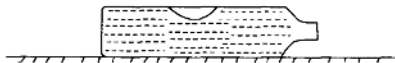


图 5

三、简答题(前 2 小题各 4 分, 后 2 小题各 6 分, 共 20 分)

19. 小雪拎起水壶向暖瓶中灌开水, 小林在一旁提醒她: “小雪, 快满了!”, 小雪奇怪的问: “你怎么知道快满了?” 小林说: “听出来的.” 小雪大惑不解. 你能帮助小雪弄清其中的道理吗?

20. “热管”是一种导热本领非常大的装置. 它比铜的导热本领大上千倍. “热管”的结构并不复杂, 它是一根两端封闭的金属管, 管内壁衬了一层多孔的材料, 叫做吸收芯, 吸收芯中充有酒精或其他易汽

化的液体,如图6所示.当管的一端受热时,热量会很快传到另一端,这是什么道理?

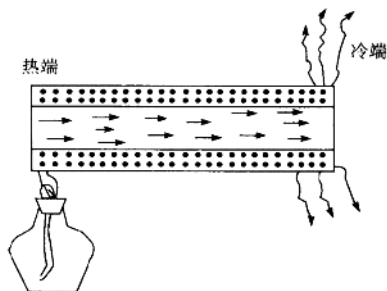


图 6

21. 如图7所示为汽车沿直线运动的路程—时间图象(即 $S-t$ 图)

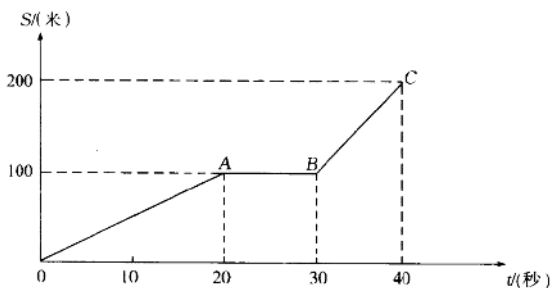


图 7

象). 图中 S 轴表示汽车离开出发点的距离. 请根据此图分析汽车的运动情况, 并画出描述汽车在这段时间内运动的速度—时间、图象.

22. 测量较小物体的密度时, 常用比重瓶法. 比重瓶的构造如图所示, 它是一个壁较薄的玻璃瓶, 配有磨光的瓶塞, 瓶塞中央有一细管, 在比重瓶中注满水后用瓶塞塞住瓶子时, 多余的水经过细管从上部溢出, 从而保证瓶内的容积总是固定的. 如何使用一个比重瓶, 一架天平及水, 来测量一颗纽扣的密度? 说出具体方法, 写出纽扣密度的表达式.

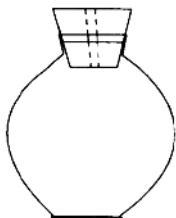


图 8

四、(6 分) 经验表明: 自制家用太阳能热水器的效率在夏天可达 50%; 从太阳能手册中查到, 在地球表面, 晴天时垂直于阳光的表面接收到的热辐射为 1.26×10^3 焦/米²·秒, 如果晒水箱内的水大约有 40 千克, 晒水箱接收阳光垂直照射的面积始终是 1.5 米², 请计算, 要使水温上升 30℃ 需要多长时间.

五、(8 分) 差动滑轮 (又称倒链) 是一种简单的起重用具. 装置结构如图所示, A 、 B 是两个连在一起且同轴转动的定滑轮, 半径分别为 R_1 、 R_2 ($R_1 > R_2$), C 是动滑轮, 半径为 R_3 , 它们之间用铁链联结, 铁链在滑轮上不滑动. 用力拉动铁链一侧时, 重物上升. 若拉力为

Shoudu Shidaoban Xueke Jingsai Xilie Congshu

F , 重物重为 G , 求此装置的机械效率.

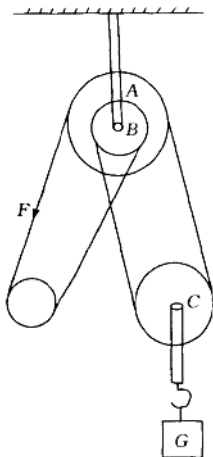


图 9

六、(8 分)为了保护环境,治理水土流失,学校的环保小组测定了山洪冲刷地面时洪水中的含沙量(即每立方米的洪水中所含泥沙的质量).治理环境之前,他们共采集了 40 立方分米的水样,称得其总质量为 40.56 千克,已知干燥泥沙的密度 $\rho_{\text{沙}} = 2.4 \times 10^3$ 千克/米³,试求洪水中的含沙量是多少?

七、(8 分)一支长直蜡烛粗细均匀,点燃后蜡烛燃烧而长度逐渐减小的速度为 v . 将这支蜡烛的底端粘一体积为 $V_{\text{铁}}$ 的小铁块,蜡烛能够直立地漂浮在水中,上端有 h_0 长度露出水面,若将此立于水中的蜡烛点燃,试求:

(1) 分析说明蜡烛是否能完全燃掉? 若不能,有多大体积的蜡烛烧不完?

(2) 这支蜡烛能燃烧多长时间? (已知水、蜡烛和铁的密度分别为 $\rho_{\text{水}}$ 、 $\rho_{\text{蜡}}$ 、 $\rho_{\text{铁}}$)

模拟试卷二

一、选择题(每小题 3 分,共 33 分)

1. 一同学用一最小刻度为毫米的刻度尺测量同一物体的长度. 以下分别是他的测量记录,其中正确的是 ()

- A. 25.3 B. 25.3 毫米 C. 25.30 毫米 D. 2.5 厘米

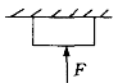
2. 甲、乙、丙三辆汽车同时在一条南北方向的大街上行驶. 甲车上的人看到丙车相对于甲车向北运动. 乙车上的人看到甲、丙两车都相对乙车向南运动. 丙车上的人看到路边树木向北运动. 关于这三辆车行驶的方向,以下各种说法中正确的是 ()

- A. 甲车必定向南行驶
B. 乙车必定向北行驶
C. 丙车可能向北行驶
D. 三辆车行驶的方向可能是相同的

3. 用绳子拉小车在光滑的水平面上运动,当绳子突然断裂后,小车的运动速度将 ()

- A. 立即变为零 B. 变小
C. 不发生变化 D. 变大

4. 用力 F 将重为 G 的木块紧压在天花板上(如图),下列说法中正确的是 ()



- A. 木块重力与人对木块的压力是一对平衡力
B. 木块对天花板的压力和木块的重力是一对平衡力
C. 人对木块的压力和天花板对木块的压力是一对平衡力
D. 以上说法都不对

图 1

5. 贮油库中,某一很高的圆柱形钢质蓄油罐,装有大半罐煤油,当其温度上升时,煤油对底部产生的压强 ()

Shendu Shidafan Jiaoke Jiaoyan Jituo Tongshu

- A. 增大 B. 减小 C. 不变 D. 无法判断

6. 由铜、铝、铁制成的三个实心金属球,被细线拴好,分别挂在三只弹簧秤下,将三个金属球都浸没于水中,此时三只弹簧秤的示数相同.现将三个金属球提出水面,则 ()

- A. 拉着铜球的弹簧秤的示数最小
B. 拉着铁球的弹簧秤的示数最小
C. 拉着铝球的弹簧秤的示数最小
D. 三个弹簧秤的示数一样大

7. 在水平面上用相同的水平作用力 F 作用在质量、阻力、速度不同的物体上,前进了相同的距离,比较作用力 F 所做的功应为 ()

- A. 物体质量越大,作用力 F 做功越大
B. 物体速度越大,作用力 F 做功越大
C. 摩擦力越大,作用力 F 做功越大
D. 作用力 F 做功相等

8. 在烧热的油锅中,滴入水滴时,会听到“叭叭”的响声,并溅起油来,其主要原因是 ()

- A. 滴入的水温度太低
B. 水是热的不良导体
C. 水的沸点比油的沸点低
D. 水的比热比油的比热大

9. 冬天在室外用手摸大小差不多的铁棒和木棒,觉得铁棒比木棒凉,这是因为 ()

- A. 铁棒比木棒温度低
B. 铁棒比木棒热能多
C. 铁棒比木棒导热性好
D. 铁棒比木棒密度大

10. 游乐厅里的哈哈镜表面呈波浪形,使人变形,令人发笑,那么 ()

- A. 表面凸的部分是把人像拉长了

B. 表面凹的部分是把人像拉长了

C. 表面凸的部分是把人像变短了

D. 表面凹的部分是把人像变短了

11. 一个发光体位于凸透镜的主光轴上,物距小于一倍焦距,那么在透镜的另一侧 ()

A. 用光屏能得到正立放大的像

B. 不用光屏,在一定范围内眼睛可直接看到倒立缩小的实像

C. 不用光屏,眼睛不可能直接看到正立放大的虚像

D. 即使把透镜上半部遮住,眼睛也可以直接看到正立放大的虚像

二、填空题(每空 2 分,共 20 分)

12. 一只排球以水平速度 10 米/秒碰撞一静止的汽车后,以 6 米/秒的速度被弹回来,球碰汽车后的速度大小是碰前速度的 0.6 倍.如果排球以 10 米/秒的水平速度碰撞沿同一方向以 5 米/秒的速度向行驶的汽车,则碰后球的运动速度的大小是_____米/秒,方向是_____.

13. 一个物体受到三个力的作用, $F_1 = 4$ 牛、 $F_2 = 9$ 牛, $F_3 = 11$ 牛,它们彼此间的夹角可以改变,则此物体所受的合力最大值为_____,合力最小值为_____.

14. 弹簧秤下挂一个每边长为 10 厘米的正方形的物体,使物体没入密度为 0.8×10^3 千克/米³ 的油中时,弹簧秤的指针恰好在“0”刻度处,如把物体放在水中,指针仍指“0”刻度处,物体漏出水面的体积是没入水中体积的_____倍.

15. 斜面长 $L = 5$ 米,高 $h = 1$ 米,现将重 600 牛的物体沿斜面由底端拉到顶端,机械效率是 75%,用的时间是 8 秒,则拉力做功的功率是_____瓦.

16. 把一块冰放在凳子上,再取一根钢丝,钢丝的两端各系 5 千克的砝码,然后把钢丝搭在冰块上,使砝码悬挂起来.你会发现,被钢丝压着的冰逐渐熔化为水,钢丝下陷,而处在钢丝上面的水却又结成冰.这样,钢丝下面的冰熔化成为水,钢丝上面的水又结成冰,继续下

去,最后的结果是钢丝“穿过”了冰块,而冰块却依然是一个整块,这个现象叫做复冰现象,复冰现象说明了_____.

17. 有一个温度计,刻度是均匀的,但有较大误差,实际温度 0°C 时,它显示 -20°C ,实际温度是 100°C 时,它的显示是 120°C ,因此,温度计测量出的温度是 60°C ,它所对应的实际温度应当是 _____ $^{\circ}\text{C}$.

18. 一台电影放映机,镜头的焦距是 30 厘米,放映成像的长度放大率最大是 100,镜头可移动调节的范围是 5.7 厘米,这台电影放映机的最小放大率是_____.

三、简答题(每小题 5 分,共 20 分)

19. 如果只有钩码,没有天平,你能否借助其他工具测量出某个物体的质量?

20. 在不调节收音机的音量调节旋钮的情况下,把收音机从室内拿到室外,为什么听到的声音会小些?

21. 如果放在水平桌面上的侧壁竖直的容器内装有水银,当水银受热膨胀时,若不计容器的热膨胀,水银对容器底部的压强将如何变化?

22. 我国南方有一种陶土做的凉水壶,夏天将开水放入后,会很快冷却,且一般都比气温低,这是为什么?

四、(9分)190型单缸柴油机气缸直径为90毫米,活塞冲程是100毫米,做功冲程的平均压强为 69.3牛/厘米^2 ,求做功冲程气体做功是多少?如果曲轴转速为2000转/分,柴油机的功率是多大?

五、(9分)漂浮在杯中液面上的冰块融化后,杯中液面高度如何变化(设冰块融化后,杯中无液体溢出)?

六、(9分)把质量相同的水和水银一起倒入横截面积为 s 的圆柱形容器中,它们的总高度是73厘米,此时水银柱的高度是多少厘米?

Thendu, Hrudakan, Kieko, Jangpai, Kite, Kangshu

模拟试卷三

一、填空题(每小题6分,共12分)

1. 在 0°C 和标准大气压下,汽车平均排放 1 厘米^3 的污染气体含有 2.7×10^{19} 个分子,若一个城市按 1000 万人口计,如果这 1 厘米^3 的污染气体全被该城市每个人吸入体内,则平均每人吸收被污染的气体分子数为_____个。

2. 人在青年时期的头发强度最大,如 20 岁组的人发能承受的拉力平均为 1.72 牛,如果把该强度当做 1,则 40 岁人的头发强度数为 0.8,那么 40 岁组人的头发承受最大拉力为_____牛。

二、选择题(其中第 3~7 题为单选;第 8、9 题为多选,每小题 5 分,共 35 分)

3. 在敲响大古钟时,有同学发现,停止了对大钟的撞击后,大钟“余音未止”,其原因是 ()

- A. 一定是大钟的回声
- B. 有“余音”说明大钟仍在振动
- C. 是因为人的听觉发生“延长”的缘故
- D. 大钟虽已停止振动,但空气仍在振动

4. 火箭在大气中飞行时,它的头部跟空气摩擦生热,温度可达几千摄氏度,科学家们想出巧妙的办法,在火箭头上涂一层特殊材料,便能起到防止烧坏火箭头部的作用,这是因为这种特殊材料 ()

- A. 硬度大,粘性好,不会被摩擦掉
- B. 熔点高能耐高温,不会被烧坏
- C. 在高温下熔化并汽化,吸收大量的热
- D. 易于熔化并且汽化,吸受大量的热,保持低温
- 5. 在宇宙中各种不同的物质的密度是不同的,有的差别很大,

This is 'Think' Junior High School