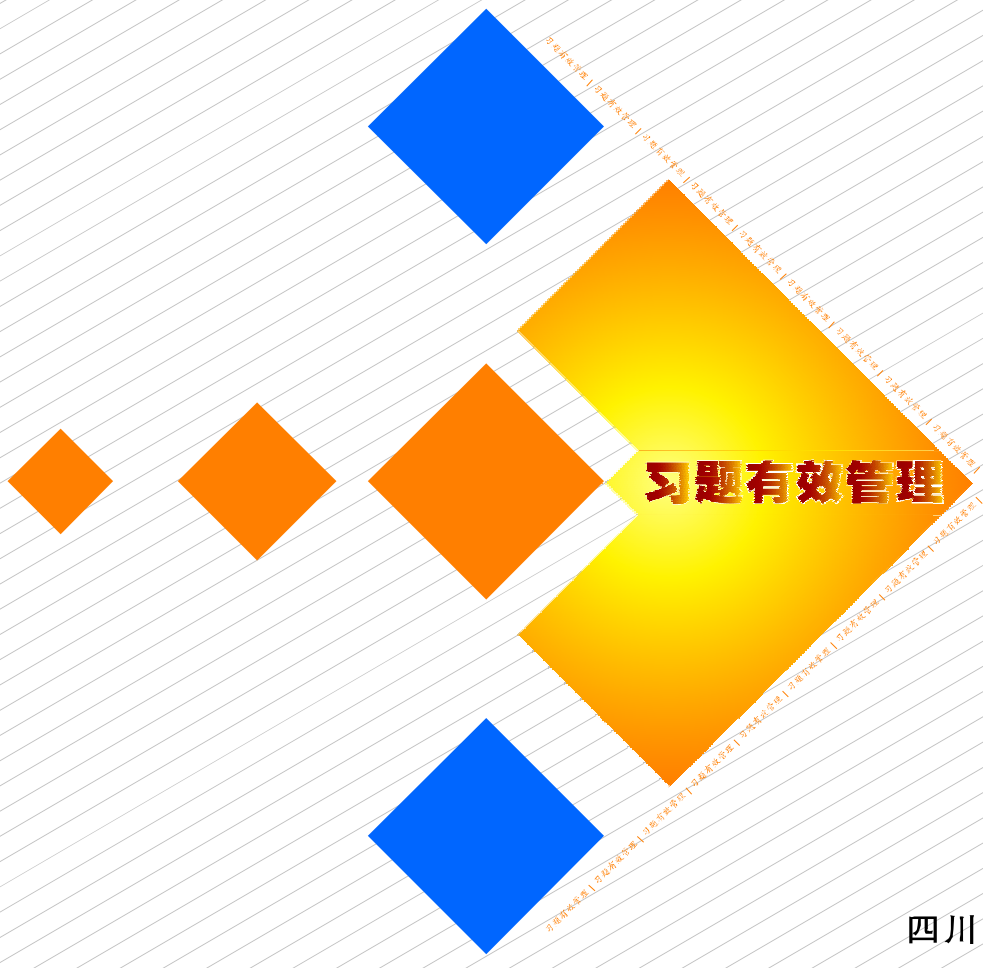
国家教育部“十一五”专项任务项目“中小学全效学习方案研究与实验”研究成果

中考分类集训

ZHONGKAO FENLEI JIXUN

3年中考精华 · 1年原创预测 · 分类限时集训

物理



四川出版集团 天地出版社

中考分类集训

ZHONGKAO FENLEI JIXUN

3年中考精华 · 1年原创预测 · 分类限时集训

主　　审：鲁子问（华中师范大学教授）
　　石　挺（华中师范大学教授）
主　　编：王庆生　刘扬庆　张春生

物 理



四川出版集团 天地出版社

图书在版编目（CIP）数据

中考分类集训. 物理/《中考分类集训》编写组编.
—成都：天地出版社，2008.10
ISBN 978-7-80624-529-3

Ⅰ.**中…** Ⅱ.**中…** Ⅲ.**物理课—初中—升学参考资料**
Ⅳ.G634

中国版本图书馆 CIP **数据核字**（2008）**第** 156805 **号**

全效学习系列丛书
中考分类集训　物理

作　　者：《中考分类集训》编写组
责任编辑：董　冰

出版发行□　四川出版集团·天地出版社
（**成都市三洞桥路** 12 **号**　**邮政编码：**610031）
网　　址□　http://www.tiandiph.com
电子邮箱□　tiandicbs@vip.163.com
印　　刷□　**河北省三河市鑫鑫科达彩色印刷包装有限公司**
版　　次□　2008 **年** 10 **月第一版**
印　　次□　2008 **年** 10 **月第一次印刷**
开　　本□　880mm×1230mm　1/16
印　　张□　6.5
字　　数□　281 **千**
定　　价□　15.00 **元**
书　　号□　ISBN 978-7-80624-529-3

■**版权所有，违者必究，举报有奖！**
举报电话：（028）87735269（**营销部**）　87734639（**总编室**）
83226220（**客户服务部**）　66126701（**选题策划部**）

目录

◉ 一轮考点复习

第一单元　声　光

考点限时集训(一)　声现象 …… 1
考点限时集训(二)　光的直线传播　光的反射 …… 3
考点限时集训(三)　光的折射　光的色散 …… 5
考点限时集训(四)　凸透镜成像　视觉 …… 7

第二单元　运动和力

考点限时集训(五)　长度和时间的测量　机械运动 …… 9
考点限时集训(六)　力　重力　弹力和摩擦力 …… 11
考点限时集训(七)　力和运动 …… 13

第三单元　热

考点限时集训(八)　温度　物态变化 …… 15

第四单元　物质世界

考点限时集训(九)　质量和密度 …… 17
考点限时集训(十)　粒子与宇宙　材料世界 …… 19

第五单元　压强和浮力

考点限时集训(十一)　压强　液体的压强 …… 21
考点限时集训(十二)　气体的压强　流体压强和流速关系 …… 23
考点限时集训(十三)　浮　力 …… 25
考点限时集训(十四)　浮沉条件及其应用 …… 27

第六单元　机械和功

考点限时集训(十五)　杠　杆 …… 29
考点限时集训(十六)　滑轮和其他机械 …… 31
考点限时集训(十七)　功　功率 …… 33
考点限时集训(十八)　机械效率 …… 35

第七单元　电路和欧姆定律

考点限时集训(十九)　简单电现象　电路 …… 37
考点限时集训(二十)　电流　电压　电阻 …… 39
考点限时集训(二十一)　欧姆定律 …… 41
考点限时集训(二十二)　电阻的测量 …… 43

第八单元　电功率　生活用电

考点限时集训(二十三)　电功　电功率 …… 45
考点限时集训(二十四)　电和热 …… 47
考点限时集训(二十五)　生活用电 …… 49
考点限时集训(二十六)　用电器电功率的测量 …… 51

第九单元　电和磁

考点限时集训(二十七)　简单的磁现象 …… 53
考点限时集训(二十八)　电流的磁场 …… 55
考点限时集训(二十九)　磁场对电流的作用 …… 57
考点限时集训(三十)　电磁感应 …… 59
考点限时集训(三十一)　信息的传递 …… 61

第十单元　能量和能源
考点限时集训(三十二)　比热容　热量和热值…… 63
考点限时集训(三十三)　分子热运动　内能　热机…… 65
考点限时集训(三十四)　机械能及其转化…… 67
考点限时集训(三十五)　能量的转化　能源的利用…… 69

◉ 二轮专题突破

专题限时集训(一)　基本仪器使用实验题…… 71
专题限时集训(二)　测量型实验题…… 73
专题限时集训(三)　探究型实验题…… 75
专题限时集训(四)　识图与作图题…… 77
专题限时集训(五)　社会热点题…… 79
专题限时集训(六)　情景阅读题…… 81
专题限时集训(七)　开放性试题…… 83
专题限时集训(八)　力热和力电综合题…… 85
专题限时集训(九)　综合压轴题…… 87
专题限时集训(十)　电热综合题…… 89

参考答案 …… 91

需要全本请访问 www.ertongbook.com

班级：_____ 姓名：_____ 得分：_____

考点限时集训(一)

声现象

[时间：45 分钟　　分值：100 分]

一、选择题(每题 3 分，共 30 分)

1. 在敲响大钟时，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

2. [2007·常州]在中华恐龙园暑期纳凉晚会上，男低音放声独唱时由女高音轻声伴唱，下列关于两人声音的描述正确的是 (　　)
   A. 男低音比女高音音调低，响度大
   B. 男低音比女高音音调低，响度小
   C. 男低音比女高音音调高，响度大
   D. 男低音比女高音音调高，响度小

3. 两只耳朵能听到各种各样的声音，是因为 (　　)
   A. 声音一定是由空气传来的
   B. 声音一定是由液体和固体物质传来的
   C. 声音一定是由无线电波传来的
   D. 声音可能是由气体、液体或固体物质传来的

4. 决定音调的是 (　　)
   A. 声源的振幅
   B. 声音的响度
   C. 声源的频率
   D. 是由声源频率与振幅共同决定的

5. [2008·苏州]如图 1－1 所示，A 为信号源，B 为接收器，A、B 间有一真空区域。当信号源 A 分别发射出次声波、无线电波、可见光和紫外线信号时，接收器 B 不能接收到的信号是 (　　)

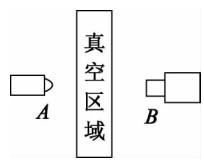


图 1－1

   A. 次声波　　B. 无线电波
   C. 可见光　　D. 紫外线

6. [2008·潍坊]我们能分辨出不同人的讲话声音，是因为声音的 (　　)
   A. 音调不同
   B. 音色不同
   C. 响度不同
   D. 声速不同

7. [2008·河南]通过对“声现象”的学习，你认为下列说法中正确的是 (　　)
   A. 只要物体振动就一定能听到声音
   B. “震耳欲聋”说明声音的音调高
   C. 在校园内植树可减弱校外传来的噪声
   D. 超声波的频率很低，所以人听不到

8. 距离声源越远，则 (　　)
   A. 音调变得越低
   B. 响度变得越小
   C. 音色发生变化
   D. 频率变得越低

9. 医生在诊病时使用听诊器，听诊器 (　　)
   A. 能使心脏振动的振幅增加，响度增大
   B. 能改变心跳的频率，使音调变调
   C. 能改变心跳的音色，使声音好听些
   D. 能减少声音在传播过程中的能量损耗

10. [2008·南京]关于声现象，下列说法中正确的是 (　　)
   A. “闻其声而知其人”主要是根据声音的响度来判断的
   B. 敲锣时用力越大，声音的音调越高
   C. 市区内某些路段“禁鸣喇叭”，这是在声音传播的过程中减弱噪声
   D. 用声波能粉碎人体内的“小石头”，说明声波具有能量

二、填空题(每题 4 分，共 36 分)

11. 如图 1－2 所示，四个相同的玻璃瓶里装有水，水面高度不同. 用嘴贴着瓶口吹气，如果能分别吹出“dou(1)”、“ruai(2)”、“mi(3)”、“fa(4)”四个音阶，则与这四个音阶相对应的瓶子的序号是_____、_____、_____、_____。

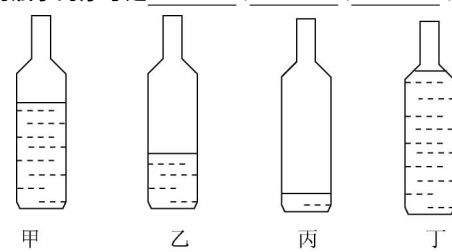


图 1－2

12. 音乐厅正在开音乐会，男中音在放声高歌，女高音轻声伴唱，又有多种乐器伴奏，这时男中音的_____比女高音的大，而女高音的_____比男中音的高。音乐会的声音我们听起来有丰富的立体感，这主要是由于人的听觉具有_____效应。

13. 如图 1－3 所示，将正在发声的音叉紧靠用线悬挂的小球，会发现小球多次被弹开，这个现象说明_____。如果将这个实验拿到月球表面去做，你会发现_____。

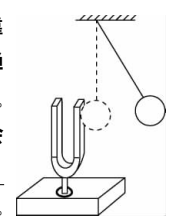
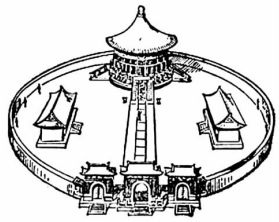


图 1－3

14. [2008·广安]声音是以_____的形式传播的。演奏弦乐时，手指在弦上的位置不断变化，这是为改变琴声的_____。

15. 下面的声音是由什么物体产生的？
   (1)火车的汽笛声_____。
   (2)小提琴奏出的声音_____。
   (3)苍蝇的“嗡嗡”声_____。
   (4)口琴声_____。

16. 驰名中外的北京天坛里的回音壁、三音石、圜丘三处建筑有非常美妙的声音现象，它是我国古代建筑师利用声音的_____原理制造的音响效果。圜丘中心的天心石到周边栏杆的距离应小于_____m。



回音壁

图 1－4

17. 外科医生可以利用超声波除去病人体内的结石，是利用了声波能传递_____。中国传统中医中“望、闻、问、切”检查病人，其中：“闻”就是_____的意思，它是利用声波能传递_____。

18. 摩托车的排气管末端装有一个粗肚细颈的_____器，它能减弱发动机产生的_____。图 1－5 所示是_____装置。



图 1－5

19. 将超声波垂直向海底发射，测得从发出超声波到接收到回声所用的时间是 4.2 s，则海底深度是_____m（已知声音在海水中的传播速度是 1450 m/s）。某同学受启发，利用超声波_____（填“能”或“不能”）来测量地球到月亮的距离，原因是_____。

三、实验题（每题 4 分，共 12 分）

20. 为了探究声音的响度与发声体振幅的关系，小明将钢尺的一端压在桌面上，保持钢尺伸出桌边的长度一定，分别用大小不同的力上下拨动钢尺的另一端，发现钢尺被压得越弯，上下振动的幅度越大，桌面被拍打得越响。根据这些实验证据得出了振幅越大响度越大的结论，你认为他收集证据时的错误之处是_____。

21. 如图 1－6 所示，一次偶然的机会，靠在正在发声的喇叭旁边的玻璃杯破碎了，请你猜想玻璃杯的破碎跟哪些因素有关。



图 1－6

22. [2006·宜昌]声音在日常生活中有广泛的应用，请你按下列要求各举一实例：利用声音来传递信息的有_____；利用声音来传递能量的有_____。

四、简答与计算题（共 22 分）

23. （6 分）根据以下数据，你能从中获得什么信息？至少写三条.

几种物质中的声速（$m \cdot s^{-1}$）

空气（15 ℃）	340	海水（25 ℃）	1531
空气（25 ℃）	346	铜（棒）	3750
软木	500	大理石	3810
煤油（25 ℃）	1324	铅（棒）	5000
蒸馏水（25 ℃）	1497	铁（棒）	5200

你获得的信息：

（1）_____。

（2）_____。

（3）_____。

24. （10 分）阅读材料：

打开一台袖珍式半导体收音机（或滴答作响的小闹钟），先让它在地面上唱歌，再让它“站”在空木盒或空纸盒上唱歌，你比较一下，后者的歌声常常比前者更_____。根据上面的实践，现在我知道了，加个空盒会增加声音的_____。这个空盒子也叫“共鸣箱”。

北京的恭亲王府是军机大臣和珅的宅邸，里面有一绝：他的戏楼里没有扩音器，声音效果却出奇的好，其秘诀是和珅在戏台之下埋入了九口大缸。

（1）你知道埋九口大缸有什么道理吗？

（2）说说看，你所知道的哪些乐器都有共鸣箱？

25. （6 分）列车以 72 km/h 的速度行驶，在它的正前方有一个隧道，列车驶入隧道前必须鸣笛，司机鸣笛 1.2 s 后，听到自隧道口处的峭壁反射的回声，那么司机听到回声时，他离隧道口还有多少米？（声速是 340 m/s）

班级：_____ 姓名：_____ 得分：_____

考点限时集训(二)

光的直线传播　光的反射

[时间：45 分钟　　分值：100 分]

一、选择题(每题 3 分，共 30 分)

1. [2008·福州]2008 年春节晚会中有一精彩的“手影戏”——《逗趣》。两位演员用手分别表演了动物、人物的各种形态。活灵活现的手影如图 2－1 所示，让观众大开眼界。手影的形成是由于 (　　)



图 2－1

A. 光的直线传播
B. 光的折射
C. 光的反射
D. 凸透镜成像

2. 在硬纸板上穿一个小洞，通过小洞向外看，眼睛向小洞逐渐靠近，看到外面景物范围 (　　)
A. 变小　　B. 变大
C. 不变　　D. 先变大后变小

3. 关于光的反射，下列说法中错误的是 (　　)
A. 镜面反射的光不一定是平行光
B. 镜面反射遵守反射定律
C. 电影银幕对光的反射是镜面反射
D. 白纸的表面对光的反射是漫反射

4. 如图 2－2 所示，相邻两室，一明一暗，在两室之间的墙壁上有一平面镜 M，且 $\angle AOC=\angle BOC$，甲、乙两人分别站在 A、B 两点，面向平面镜张望，则 (　　)

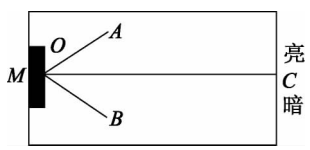


图 2－2

A. 甲可看到乙，乙看不到甲
B. 甲、乙相互都可以看到
C. 甲看不到乙，乙看不到甲
D. 甲看不到乙，乙可看到甲

5. 儿童乐园里的哈哈镜表面呈波浪形，使人像变形，会引人发笑，那么 (　　)
A. 表面凸的部分把人像拉长了
B. 表面凸的部分把人像变短了
C. 表面凹的部分把人像拉长了
D. 表面凹的部分把人像变短了

6. [2007·济宁]目前光污染越来越严重，其中白亮污染是最普遍的一类光污染。建筑物的玻璃幕墙、釉面砖墙、磨光大理石等都能造成白亮污染，形成白亮污染的主要原因是 (　　)
A. 光的反射
B. 光的折射
C. 光有能量
D. 光沿直线传播

7. 如图 2－3 所示，一束太阳光射到平面镜上，经平面镜反射后，我们能看到耀眼亮光的位置在 (　　)

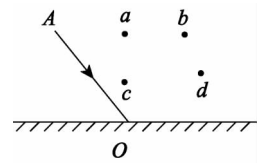


图 2－3

A. a 处　　B. b 处
C. c 处　　D. d 处

8. [2008·济宁]下列现象中，属于光的反射的是 (　　)
A. 立竿见影
B. 在河岸上能看到水中游动的鱼
C. 树木在水中形成倒影
D. 阳光照射浓密的树叶时，在地面上出现光斑

9. [2008·绍兴]下面方框中的四个图像，其中一个是福娃在竖直放置的平面镜中的像，你认为应当是 (　　)

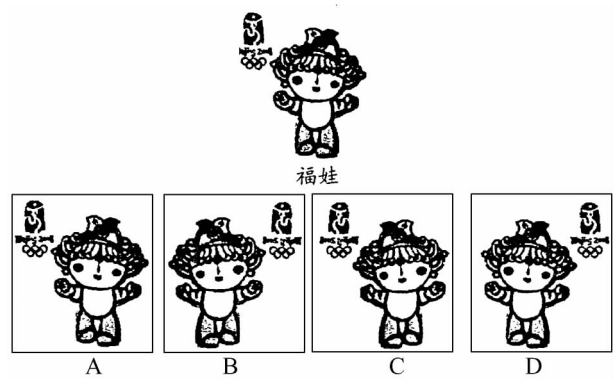


图 2－4

10. 下列物体属于光源的是 (　　)
A. 反射阳光的平面镜
B. 月亮
C. 放电影时所看到的银幕
D. 收看电视时看到的电视机屏幕

二、填空题(每空 2 分，共 32 分)

11. 图 2－5 所示是月球的影区分布，当人随地球运动到_____区时会看到日全食，运动到_____区时会看到日偏食，运动到_____区时会看到日环食。

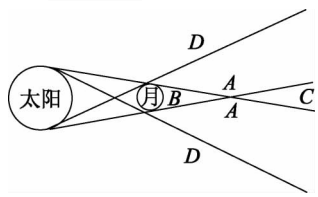


图 2－5

12. 一根旗杆竖立在阳光下，从早晨到中午这段时间内，旗杆影子的长_____（填“变长”、“不变”或“变短”）。无云的晴天，如果你在野外迷失了方向，可以在平地上竖立一根杆，地面上的 OA 是这根杆在阳光下的影子，过一段时间后影子的位置移到了 OB，如图 2－6 所示，则 AB 箭头所指的方向_____方。

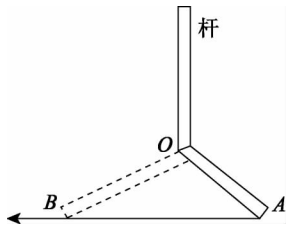


图 2－6

13. [2008·达州]小明身高 1.76 m 位于平面镜前 3 m 处，像与小明的距离是_____m，如果小明向镜面前进 1 m，小明在镜中的像_____1.76 m（填“大于”、“等于”或“小于”）。

14. 如图 2－7 所示，某一光线垂直射向镜面，入射角是_____，反射角是_____，不改变入射光的方向，而让镜面顺时针旋转 10°，入射光线和反射光线的夹角是_____。

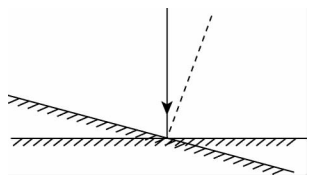


图 2－7

15. [2007·桂林]如图 2－8 所示，在房间的 A 墙上水平排列着两个字母“FB”，小明站在房间里通过 B 墙上的平面镜看到字母的像是（①“FB”或②“ꓭꓶ”）_____（填写序号）。若 A 墙与 B 墙相距 4 m，则字母的像与字母间的距离为_____m。

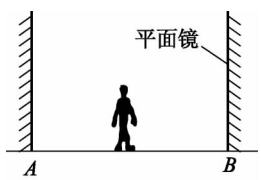


图 2－8

16. 一只小鸟在平静的湖面上飞过，当小鸟距水面 3 m 时，小鸟在湖面的倒影是_____（填“实”或“虚”）像，它是由于光的_____形成的，该倒影距小鸟_____m。

17. 手指尖与玻璃接触，指尖与它的像之间相距 6 mm，玻璃的厚度是_____。

三、实验与作图题（每题 6 分，共 24 分）

18. [2008·厦门]两平面镜相互垂直，入射光线如图2－9 所示，请依次画出经两个平面镜反射后的光线。

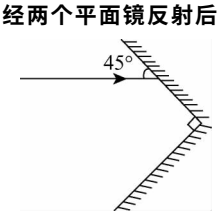


图 2－9

19. [2008·乐山]如图 2－10 所示，S 是一个发光点，S' 是它在平面镜中成的像，SA 是 S 发出的一条光线，请在图中画出平面镜的位置和 SA 经平面镜反射后的光线。

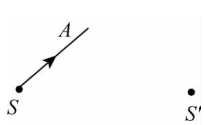


图 2－10

20. 爱美之心人皆有之，早起之后面对穿衣镜整理一番仪容是许多人的生活习惯。如图2－11 所示，身高 1.8 m 的阿刚直立在水平地面上，前面的竖直墙上镶嵌的一块平面镜刚好能照出他的全身像，忽略他眼睛与头顶间的距离，图中已画出他审视自己头顶的像的光路。

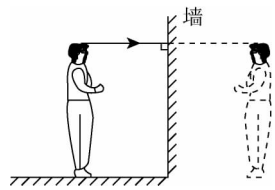


图 2－11

(1)画出他通过镜子看自己脚尖的像的光路。

(2)推算阿刚的穿衣镜有多高。

21. 为探究光的反射规律，小明同学设计了图 2－12 所示的实验，M 是一块小平面镜。

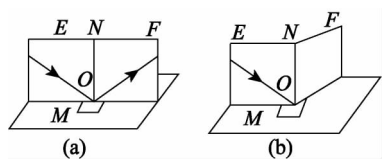


图 2－12

(1)实验的第一步需要改变_____的方向，观察反射光线的移动方向，并分别测出反射光线与 ON 的夹角和入射光线与 ON 的夹角，由此，可以得到的结论是_____。

(2)在第二步中，小明将纸面 F 向后折出现了如图(b)的情景，由此可以得到的结论是_____。

四、简答与计算题（14 分）

22. [2008·淮安]利用身边常见的物品，做一些小实验是同学们学习、研究物理的好方法，也是一种创新。请你用图 2－13所示的塑料吸管和激光笔，从正反两方面分别设计一个实验方案：“探究光在空气中是沿直线传播的”。

(1)正方案：“探究光在空气中是沿直线传播的”。

(2)反方案：“探究光在空气中不可能是沿曲线传播的”。

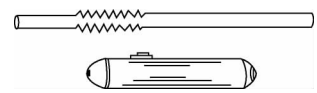


图 2－13

需要全本请访问 www.ertongbook.com

班级：_____ 姓名：_____ 得分：_____

考点限时集训(三)

光的折射　光的色散

[时间：45 分钟　　分值：100 分]

一、选择题(每题 3 分，共 30 分)

1. 如图 3－1 所示现象中，应该用光的折射来解释的是(　　)

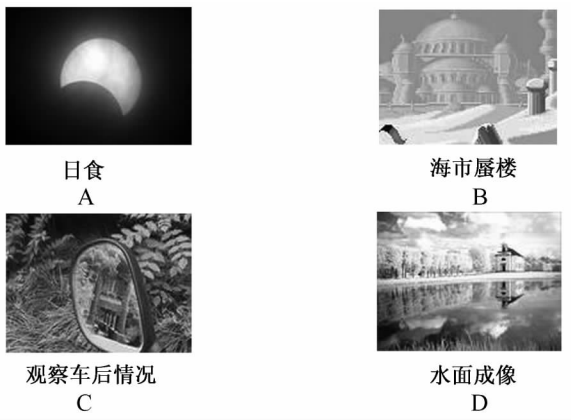


图 3－1

2. 下列现象中由于光的折射而形成的是(　　)
   A. 平面镜使物体成等大的虚像
   B. 月光下的人影
   C. 小孔成像
   D. 用放大镜观察到动植物标本放大的虚像
3. [2007·宜昌]一束光线由空气斜射入水中时，当入射角逐渐增大时，则折射角(　　)
   A. 逐渐减小
   B. 不变
   C. 逐渐增大，但总小于入射角
   D. 逐渐增大，可能大于入射角
4. 把一根筷子放在盛水的玻璃杯里，然后在水面斜上方看筷子，看到的是图中的(　　)

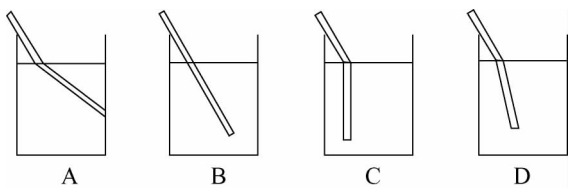


图 3－2

5. 关于光的反射和折射现象，下列说法正确的是(　　)
   A. 漫反射是一种折射现象
   B. 平面镜成像是一种折射现象
   C. 光在不均匀的空气中传播的路径是弯曲的，这实际上是折射现象
   D. 池水看起来比实际浅些，这是由于池底射向空气的光线，折射角小于入射角
6. 一束光线由空气斜射入水中，入射角为 30°，在水面上同时产生反射和折射，此时折射光线与反射光线之间夹角的大小一定(　　)
   A. 小于 30°　　B. 大于 120°小于 150°
   C. 大于 60°小于 120°　　D. 大于 30°小于 60°
7. [2007·大连]阳光下，在平静水面上观察水中的鱼，如图 3－3所示。则下列说法正确的是(　　)

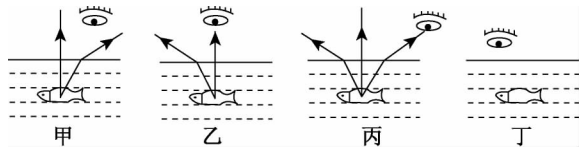


图 3－3

   A. 只有甲图能看到鱼
   B. 只有乙图能看到鱼
   C. 只有丙图能看到鱼
   D. 四个图都能看到鱼
8. 用放大镜观察彩色电视画面，你将看到排列有序的三色发光区域是(　　)
   A. 红、绿、蓝
   B. 红、黄、蓝
   C. 红、黄、紫
   D. 黄、绿、紫
9. [2008·达州]下列说法正确的是(　　)
   A. 光照在物体上时，物体的颜色由照射光的颜色决定
   B. 实验表明，色光的混合规律与颜料的混合规律相同
   C. 电视机的遥控器可以发出不同的红外线，来实现电视机的遥控
   D. 任何情况下，紫外线的照射对人体都是有利的
10. 下列说法正确的是(　　)
   A. 玻璃呈“无色”是因为它能透过一切色光
   B. 衣服呈白色是因为它能发出白光
   C. 衣服呈红光是因为它能反射一切色光
   D. 物体呈黑色是因为它能反射一切色光

二、填空题(每题 4 分，共 32 分)

11. 一束光线垂直射到水面上，入射角是_____，反射角是_____，折射角_____。
12. [2007·昆明]如图 3－4 所示，一束光在空气和玻璃两种介质分界面上同时发生反射和折射，其中_____是折射光线，反射角等于_____，MM'右边是_____(填“空气”或“玻璃”)。

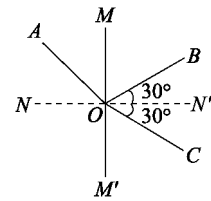


图 3－4

13. 在空气与某种介质的界面上，一束光线与分界面成 50°角入射，反射光线与折射光线恰好垂直，则反射角为_____，折射角为_____，光线是由_____进入_____中的。

14. 实际生活中常见到如下现象：①手影；②海市蜃楼；③倒影；④月食；⑤电影；⑥二泉映月；⑦对镜梳妆。可以把上述现象分为三类：

第一类包括：_____，其共同特征为_____。

第二类包括：_____，其共同特征为_____。

第三类包括：_____，其共同特征为_____。

15. [2008·徐州]我市空气质量逐年好转，往年难得一见的彩虹重现在雨过天晴的空中，这是光的_____现象。不同色光在空气中的传播速度是_____（填“相同”或“不同”）的。红、橙、黄、绿、蓝、靛、紫光的波长依次减小，则七色光中频率最大的是_____色光。

16. 夏天，在雨过天晴后，有时天空会出现彩虹，它是太阳光通过空中的小水滴，经过_____和_____后所形成的彩色光弧。

17. [2007·泰州]通过图 3－5 的探究，我们对太阳光有了更多的了解.(1)阳光通过三棱镜，在光屏上呈现彩色光带，这说明_____。

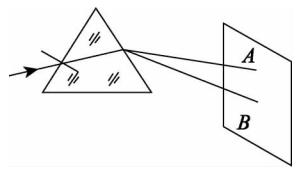


图 3－5

光屏上 A、B 是光带边缘的色光，则 A 为_____光。

(2)用温度计测试不同光的热效应时，可以将玻璃泡涂黑，从而使它的示数变化更明显。实验表明_____的热效应最大。

18. 某同学在水池边看到水面“鱼在云中游”，则他看到的“鱼”是光的_____形成的，“云”是光的_____形成的；“海市蜃楼”的奇观是由于光的_____形成的；“镜花水月”的现象是由于光的_____形成的。

三、作图与实验题（共 24 分）

19. (4 分)图 3－6 中的两架敌机，一架是实际飞机，一架是从潜水艇上观察到的该飞机的像，请用光的作图法确定哪架是实际飞机。

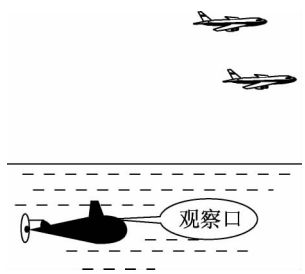


图 3－6

20. (6 分) 如图 3－7 甲所示，小明从家 A 点到达学校 C 点必须经过一片平地和一片沙地（平地行走速度大于沙地行走速度），他应选择怎样的路径最快捷？小明利用光学知识确定应从_____处由平地进入沙地（填“B 点”、“B 点左侧”或“B 点右侧”），请你大致画出他的行进路线。

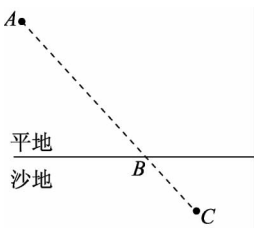


图 3－7

21. (6 分)小明通过实验研究光从水中射入空气中的现象，图 3－8 所示是他根据实验现象画的光路图。改变入射角的大小，他发现空气中的折射光线与法线的夹角随入射角的增大而增大。请你猜想，当入射角增大到一定程度时，会出现的现象是_____。

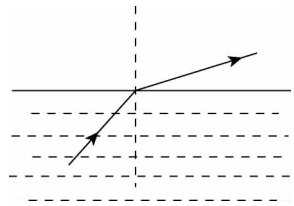


图 3－8

猜想的依据是_____。

22. (8 分)为探究太阳光的颜色，小明同学设计如图 3－9 甲所示的实验。

(1)按图甲所示进行实验，在白光屏上形成一条彩色的光带，颜色依次是_____。这个现象说明_____。

(2)在上述实验过程中发现，若在三棱镜与白屏之间插入一块红玻璃，发现白屏上只有红色光，其他地方是暗的，如图乙所示。这一现象说明_____。

(3)在第(1)步基础上，在白屏上蒙一块绿色纸，发现屏上只有被绿光照射的地方是亮的，其他地方是暗的，如图丙所示。这一现象又可以说明_____。

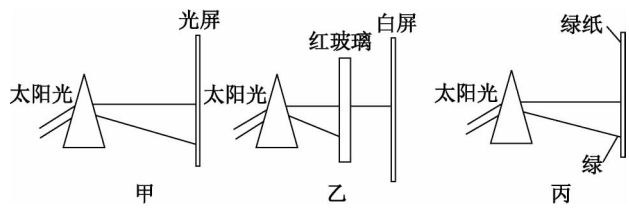


图 3－9

四、简答题（每题 7 分，共 14 分）

23. 带蓝色眼镜的人看红纸，他看到的是什么颜色？为什么？

24. 放在杯底刚好看不见的小石头，加上水为什么又会看得见？

班级：_____ 姓名：_____ 得分：_____

考点限时集训(四)

凸透镜成像　视觉

[时间：45 分钟　　分值：100 分]

一、选择题(每题 3 分，共 30 分)

1. 常见普通温度计的横截面是圆形，而体温计的横截面近似于一个三角形，如图 4－1 所示。体温计做成这种形状的主要作用是 (　　)

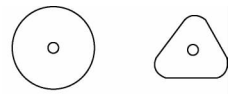


图 4－1

A. 使表面粗糙，便于握紧向下甩
B. 把示数刻在较平的面上，刻度更精确
C. 节约材料，美观好看
D. 对液柱有放大作用，便于读数

2. 在做凸透镜成像的实验时，当物体在光屏上成像后，用不透光的硬板遮住透镜的一半，则此时光屏上的像 (　　)
A. 缩小一半　　B. 大小不变
C. 完全消失　　D. 亮度减小

3. [2008·柳州、北海]图 4－2 所示是“探究凸透镜成像规律”的实验装置，将点燃的蜡烛放在离透镜较远处，移动光屏使烛焰在屏上成一缩小的实像，然后只将蜡烛向透镜逐渐移近，那么 (　　)


图 4－2

A. 光屏上出现等大的实像
B. 光屏上出现放大的实像
C. 光屏上出现缩小的实像
D. 透过凸透镜可能会看到放大的像

4. [2008·泰州]将物体放在焦距为 20 cm 的凸透镜前 30 cm 处，则在透镜的另一侧可得到 (　　)
A. 正立、放大的虚像
B. 倒立、缩小的实像
C. 正立、缩小的实像
D. 倒立、放大的实像

5. [2008·昆明]将一支点燃的蜡烛放在一个凸透镜前某个位置，在凸透镜另一侧的光屏上得到了清晰、放大的像，那么蜡烛位于此凸透镜的 (　　)
A. 一倍焦距以内
B. 一倍焦距和二倍焦距之间
C. 二倍焦距处
D. 二倍焦距以外

6. [2008·镇江]人眼的晶状体相当于凸透镜，当人观察物体时，物体在视网膜上所成的像是 (　　)
A. 正立、缩小的虚像
B. 正立、缩小的实像
C. 倒立、缩小的虚像
D. 倒立、缩小的实像

7. [2008·潍坊]小明同学做凸透镜成像实验时，将点燃的蜡烛放在凸透镜前在光屏上得到清晰的倒立、放大的实像。保持透镜位置不变，把蜡烛与光屏的位置对换，则 (　　)
A. 光屏上有倒立、缩小的实像
B. 光屏上有倒立、放大的实像
C. 光屏上有正立、等大的虚像
D. 光屏上没有像

8. 如图 4－3 所示，N 是一个水平放置的长方形暗盒，盒内有水平向右的平行光，P 为暗盒右侧平面上的一个圆孔，M 是一个与暗盒右侧平面平行的相间一定距离的光斑。若从外径与圆孔 P 相同的厚平板玻璃、凸透镜、凹透镜这三个光学器件中取一个嵌入圆孔 P 中，发现在光屏 M 上呈现一个比圆孔 P 大的圆形光斑，则嵌入圆孔 P 的那个光学器件 (　　)

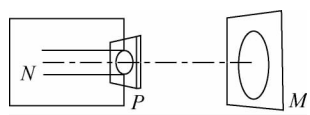


图 4－3

A. 只能是凹透镜
B. 只可能是凹透镜或厚平板玻璃
C. 只可能是凹透镜或凸透镜
D. 凹透镜、凸透镜、厚平板玻璃都有可能

9. 如图 4－4 所示，一束平行光通过凸透镜后经平面镜反射后交于两镜的中点，则此凸透镜的焦距是 (　　)

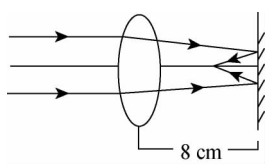


图 4－4

A. 8 cm　　B. 10 cm
C. 12 cm　　D. 16 cm

10. [2006·重庆]把凸透镜正对太阳光，可在距凸透镜 10 cm 处得到一个最小最亮的光斑. 若用此透镜来观察邮票上较小的图案，则邮票到透镜的距离应 (　　)
A. 大于 10 cm　　B. 小于 10 cm
C. 大于 20 cm　　D. 在 10 cm 和 20 cm 之间

二、填空题(每题 4 分，共 28 分)

11. 如图 4－5 所示，让凸透镜正对着太阳光，拿一张白纸在它的另一侧来回移动，发现纸上有一亮点，这个点叫_____，表明凸透镜_____。换用凹透镜不能得到上述现象，并且透镜的正下方的纸比周围的纸偏暗，表明凹透镜_____。

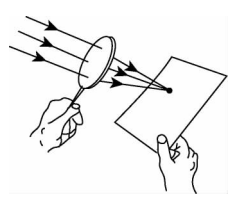


图 4－5

12. [2008·襄樊]如图 4－6 所示，F、F' 为凸透镜的焦点，P、P' 是距凸透镜两倍焦距处，烛焰在光屏上所成清晰的像是倒立、_____的实像。当把烛焰移到 P、F 之间，调整光屏位置后，在光屏上所成清晰的像将会_____(填“变大”、“变小”或“不变”)。

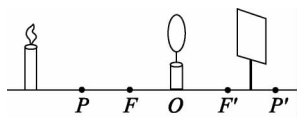


图 4－6

13. 当小玲在观察阳光通过甲、乙两个眼镜在地面上形成的光斑时，发现两个眼镜形成的光斑不同。阳光通过眼镜甲形成的光斑中间较四周亮，而阳光通过眼镜乙形成的光斑中间较四周暗，由此可以判断眼镜甲是_____透镜，眼镜乙是_____透镜。

14. [2006·宁波]在用显微镜观察人体口腔上皮细胞时，甲、乙两位同学在视野中看到如图 4－7 所示物像。

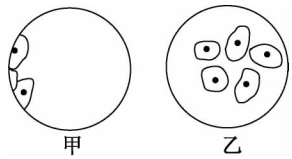


图 4－7

(1)物像位置调节较好的是_____同学。

(2)为使另一位同学也能获得较好的观察效果，我们建议他把装片向_____移动(填“左”或“右”)。

15. 正常人眼的明视距离为 25 cm，小明的视力正常，当他用镜子仔细观察自己的脸部时，它应把镜子拿到离眼睛_____cm 处最合适。近视眼成像在视网膜_____(填“前”或“后”)，通过戴_____制成的眼镜来矫正；远视眼成像在视网膜_____，通过戴_____制成的眼镜来矫正。

16. [2007·黄冈]王老师在课堂上，看近处课本时要戴上眼镜，观察远处同学时又摘下眼镜，这样戴上摘下，非常不方便。王老师的眼睛是_____(填“近视”或“远视”)眼，可以用_____镜来矫正。

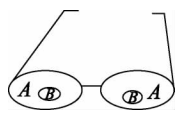


图 4－8

小军将一种新型眼镜送给了老师，如图 4－8 所示，镜片 A 区厚度相同，B 区可以矫正视力，现在王老师可以通过_____区看书，通过_____区看同学，再不需要频繁戴上摘下眼镜。

17. 如图 4－9 所示，在鉴定文物时，常用放大镜观察文物的细微部分，这时他看到的像是_____。如果在文物上有两条裂纹，其夹角是 5 度，要想使看到的像更大些，应该将放大镜离裂纹_____。放大镜的放大倍数是 6 倍，则他看到的角是_____度。


图 4－9

三、作图与实验题(22 分)

18. (4 分)[2008·哈尔滨]根据近视眼成因及矫正方法，在图 4－10 所示方框内画出矫正所需的透镜并完成光路图。

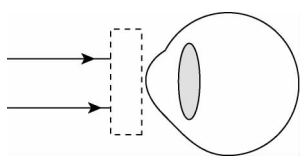


图 4－10

19. (8 分)如图 4－11 所示，画出了光通过透镜前后的方向，填上适当类型的透镜。

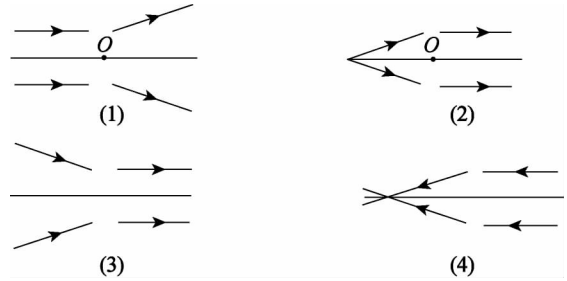


图 4－11

20. (4 分)图 4－12 表示分别从凸透镜的两倍焦距和一倍焦距处射出通过透镜的光线，请在图中画出它们通过透镜后的光路(P 是与透镜距离等于二倍焦距的位置)。

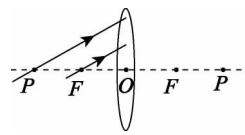


图 4－12

21. (6 分)[2008·南通]在用焦距为 10 cm 的凸透镜来探究成像规律的实验中：

(1)如图 4－13 所示，将蜡烛、凸透镜、光屏依次放在光具座上。点燃蜡烛后，调节凸透镜和光屏的高度，使它们的中心与烛焰中心大致在同一高度，其目的是使像成在_____。

(2)当烛焰距凸透镜 15 cm 时，移动光屏，可在光屏上得到一个清晰的倒立、_____(填“放大”或“缩小”)的实像。

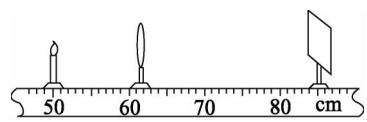


图 4－13

(3)把图中的凸透镜看作眼睛的晶状体，光屏看作视网膜。给“眼睛”戴上远视眼镜，使烛焰在“视网膜”上成一清晰的像。若取下远视眼镜，为使光屏上得到清晰的像，应将光屏_____(填“远离”或“靠近”)透镜。

四、计算题(20 分)

22. [2007·吉林]小明同学用镜头焦距为 6 cm 的普通照相机给小芳同学照相，按快门时不小心将中指的指尖触摸到镜头的一小部分。这张照片上能不能有小明同学指尖清晰的像？并请说明理由。

班级：_____ 姓名：_____ 得分：_____

考点限时集训(五)

长度和时间的测量　机械运动

[时间：45 分钟　　分值：100 分]

一、选择题(每题 3 分，共 30 分)

1. [2008·恩施]2001 年第 47 届世乒赛，国际乒联作出重大改革：为了增加乒乓球的可观赏性，将乒乓球改为“大球”。这里所说的“大球”是把乒乓球的直径增加了　　(　　)

A. 2 cm　　B. 2 mm　　C. 2 μm　　D. 2 dm

2. [2008·株洲]“满眼风光多闪烁，看山恰似走来迎，仔细看山，山不动，是船行。”诗中“看山恰似走来迎”和“是船行”所选的参照物　　(　　)

A. 分别是船和山

B. 分别是山和船

C. 都是船

D. 都是山

3. [2008·镇江]下列记录结果中，哪一个长度的单位应该是厘米？　　(　　)

A. 一支铅笔的长度约为 18

B. 教室的宽度约为 60

C. 小明的身高约为 1.68

D. 一张物理试卷的厚度约为 70

4. [2008·山东]小华同学对身边物理量的大小进行了估测，下列估测中接近实际的是　　(　　)

A. 一个玻璃杯的质量约为 5 kg

B. 初中物理课本的宽度约为 10.5 cm

C. 一块橡皮从课桌表面掉到地上的时间约为 4 s

D. 成年人正常步行 5 min 通过的路程约为 360 m

5. [2007·太原]电视剧《西游记》里孙悟空腾云驾雾的逼真场面是这样拍摄的：将站在平台上摆着飞行姿势的演员、演员背后展现的蓝天和急速飘动的白云一齐摄入镜头。这时感到演员是运动的，所选的参照物是　　(　　)

A. 演员

B. 急速飘动的白云

C. 平台

D. 摄像机

6. [2008·泰安]中国是掌握空中加油技术的少数国家之一。如图 5－1 所示是我国自行研制的第三代战斗机“歼－10”在空中加油的情景，以下面的哪个物体为参照物，可以认为加油机是运动的？　　(　　)



图 5－1

A. 地面上的人

B. “歼－10”战斗机

C. 加油机里的飞行员

D. “歼－10”战斗机里的飞行员

7. [2008·福州]北京奥运会赛况采用的是地球同步卫星直播。同步卫星虽绕地球转动，但是地球上的人却觉得它在地球上空静止不动，这是因为所选的参照物是

A. 太阳　　B. 月亮

C. 地球　　D. 三者均可

8. [2006·泰州]运动会的百米赛跑，终点计时员应选择如下的哪种方式开始计时？　　(　　)

A. 听到枪声时

B. 听到发令员的哨声时

C. 看到运动员起跑时

D. 看到发令枪冒烟时

9. [2006·镇江]自古长江三峡雄奇险秀，滔滔江水奔腾直下。北魏著名地理学家、散文家郦道元在其脍炙人口的《三峡》名篇中写道：“或王命急宣，有时朝发白帝，暮到江陵，其间一千二百里，虽乘奔御风，不以疾也。”文中所描写船的平均速度约为　　(　　)

A. 5 km/h

B. 50 km/h

C. 100 km/h

D. 150 km/h

10. “频闪摄影”是研究物体运动时常用的一种实验方法。摄影在暗室中进行。把照相机固定在地面上，快门是常开的，但由于没有光照亮物体，底片并不感光。光源是一只闪光灯，它每隔 0.02 s 闪亮一次，闪亮的时间很短，只有大约 $\frac{1}{1000}$ s。光源发光时物体被照亮，底片就记录下这时物体的位置。分析图 5－2 所示小球连续运动的频闪照片，就可知道它的运动速度大小。第一点与第三点之间的距离为48 mm，算一算，它的运动速度最接近下面哪一个？　　(　　)

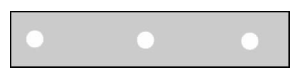


图 5－2

A. 0.8 m/s　　B. 1.2 m/s

C. 0.6 km/h　　D. 3.6 km/s

二、填空题(每空 3 分，共 24 分)

11. [2008·荆州]2008 年 5 月 12 日，在我国四川省汶川县发生的 8.0 级特大地震给灾区带来了巨大的人员伤亡和经济损失。地震波分为横波和纵波，假设在本次地震中纵波在地壳的浅层以 6 km/s 的速度传播，横波以 3.5 km/s 的速度传播，某个地震观测站测得两波到达的时间差是 200 s，则该观测站距地震处_____km。

12. [2008·桂林]小明在体育毕业考试中，50 m 跑的成绩是 8.0 s，他跑步的平均速度是_____。在 4×100 m 接力赛中，为保证交接棒顺利进行，交接棒时两运动员要尽可能做到_____。

13. [2008·沈阳]目前，沈阳市的出租车统一使用车载计价器打印发票。图 5－3 所示是一张乘车发票，该车在这段时间内行驶的平均速度为_____km/h。



图 5－3

14. [2006·济宁]观察不同时刻拍摄的甲、乙两组照片如图5－4所示，其中能判断是飞机还是汽车在运动的是_____组。

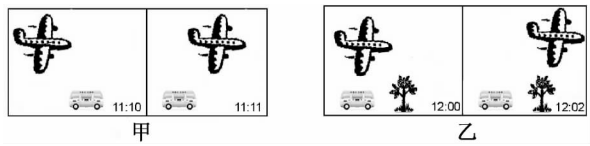


图 5－4

15. [2009·原创中考预测题]一个小球从斜面滚下，用照相机每隔 0.1 s 拍摄一次，记录小球运动情况的照片如图 5－5 所示。则小球从 A 点运动到 D 点用时_____s，平均速度为_____m/s。小球整个运动过程中速度越来越_____。

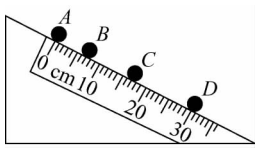


图 5－5

三、实验题(共 22 分)

16. (16 分)[2007·广州]沿长廊 AB 方向铺有 30 块完整的相同的正方形地砖，如图 5－6 甲所示。

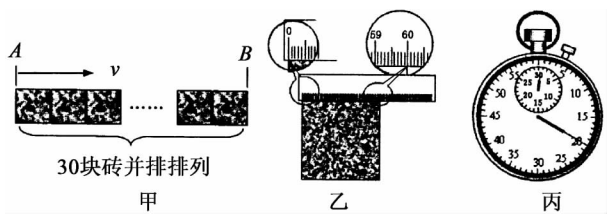


图 5－6

(1)小明用最小分度值是 1 mm 的尺子测量其中一块地砖长度如图乙所示，则每块地砖的长度是_____m。

(2)小明用停表测量自己从长廊的 A 端走到 B 端所用的时间，停表的读数如图丙所示，他所用的时间是_____s。

(3)根据速度、路程和时间的关系 $v=$_____，算出小明的步行速度为_____m/s。

17. (6 分)[2007·恩施]下面内容是某同学填写的实验报告的一部分，请阅读该实验报告，然后回答问题：

关于“测 100 m 短跑平均速度”的实验报告(节选：步骤和方法)

a. 在操场上测出 100 m 的路程

b. 选出两个同学做计时员，分别站在 40 m、100 m 处

c. 选一名同学做发令员，站在起点发令。发令员大声喊：“预备——跑”，同时迅速向下挥动小红旗表示开始

d. 一名同学跑完全程，计时员分别记下运动员跑过自己所站位置时的时间，见下表

s/m	t/s
40	7
100	15

(1)跑步同学在后 60 m 的平均速度是_____m/s。

(2)计时员应该在看见发令员的旗语时开始计时，而不是在听见“跑”声后才计时，这是因为_____。

四、简答与计算题(每题 12 分，共 24 分)

18. [2006·无锡]图 5－7 所示是一个骑车者和一个跑步者的路程与时间的变化图线，从图中可以获得的合理信息很多，请再写出两条。

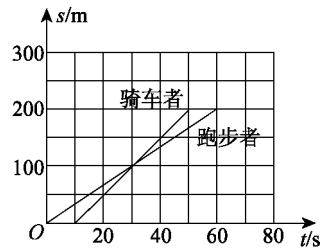


图 5－7

信息一：骑车者的速度为 5 m/s。

信息二：_____。

信息三：_____。

19. [2006·南京]出租车司机在机场高速公路的入口处，看到如图 5－8 所示的标志牌。在不违反交通规则的前提下，该司机从入口处出发，至少行驶多长时间才能到达机场？

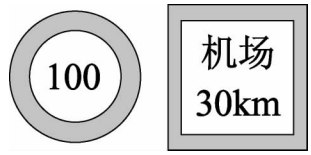


图 5－8

班级：_____ 姓名：_____ 得分：_____

考点限时集训(六)

力　重力　弹力和摩擦力

［时间：45 分钟　　分值：100 分］

一、选择题(每题 3 分，共 30 分)

1. ［2008·钦州］下列有关估测值的说法，符合实际的是 (　　)

A. 一个苹果质量约有 1.5 kg

B. 冬天，洗澡水的温度约为 78 ℃

C. 某中学生重约为 500 N

D. 蜗牛爬行的速度约为 0.1 m/s

2. ［2008·湖州］如图 6－1 所示，是某同学在春游时拍摄的一张溶洞照片。形成溶洞这一景观的主要外力是 (　　)



图 6－1

A. 风力　　B. 冰川

C. 流水　　D. 生物

3. ［2008·深圳］2008 年 1 月至 2 月，湖南等地遭受罕见冰雪灾害，当时 (　　)

A. 雪灾的发生是因为台风的影响

B. 若气温升高，地面的冰会液化成水

C. 我国大部分地区盛行偏南风

D. 给汽车轮胎缠上铁链条是为了增大摩擦

4. ［2008·黄冈］“嫦娥一号”靠近月球后，点燃发动机，向运动前方喷出火焰，进行太空刹车减速。下列说法正确的是 (　　)

A. 刹车过程中，受到的是平衡力

B. 刹车过程中，其动能在增大

C. 刹车过程中，说明力可以改变物体的运动状态

D. 刹车过程中，机械能转化为化学能

5. ［2008·嘉兴］今年 5 月 8 日，“祥云”火炬成功登上“世界第三极”——珠穆朗玛峰，成为奥运火炬传递史上的一大创举。下列哪项不属于在传递火炬登顶时需要克服的困难？ (　　)

A. 气温低　　B. 气压低

C. 重力小　　D. 氧气少

6. ［2006·黄冈］为了探究滑动摩擦力，张文超同学利用牙刷做实验，当用力匀速拖动牙刷时，刷毛发生了如图 6－2 所示的弯曲，对这一实验的分析错误的是 (　　)



图 6－2

A. 刷毛弯曲越厉害说明牙刷受到的力越大

B. 从刷毛弯曲的方向可以判断牙刷受到摩擦力的方向向左

C. 牙刷受到的摩擦力作用在刷毛上

D. 手的拉力和牙刷受到的摩擦力不平衡

7. ［2008·哈尔滨］赛车比赛是人们喜欢观看的运动项目，在比赛过程中，下列说法错误的是 (　　)

A. 以赛车为参照物，车内赛车手是静止的

B. 赛车速度越大，通过的路程越长

C. 加速或转弯时，力改变了赛车的运动状态

D. 赛车车身很低，轮子相距较远，在快速行驶时不易翻倒

8. ［2008·济宁］图 6－3 中的几幅图片展示的是福娃小运动健将在进行奥运比赛的场面。下面是李明对该比赛情景的分析，其中不正确的是 (　　)



图 6－3

A. 踢出去的足球在空中仍然受到重力和脚的踢力

B. 投篮时，篮球脱手后在空中下降的过程中，福娃对篮球不再做功

C. 击出的羽毛球能在空中继续飞行，是由于羽毛球具有惯性

D. 用桨向后划水，皮划艇会前进，这是由于力的作用是相互的

9. ［2006·镇江］如图 6－4 所示，物体 A 在水平力 F 的作用下，静止在竖直墙壁上。当水平力减小为 $\frac{F}{2}$ 时，物体 A 恰好沿竖直墙壁匀速下滑。此时物体 A 所受摩擦力的大小 (　　)

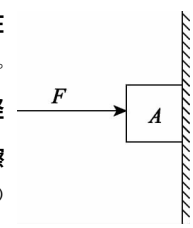


图 6－4

A. 减小为原来的 $\frac{1}{2}$

B. 和原来一样

C. 增大为原来的 2 倍

D. 无法判断

10. ［2008·蚌埠］(多选)有一根竖直吊着的弹簧，如果在弹簧下端挂上质量为 m_1 的物体后，弹簧长度为 L_1；如果在弹簧下端挂上质量为 m_2 的物体后，弹簧长度为 L_2。则弹簧原来的长度不可能为($m_1<m_2$，上述过程弹簧均处于弹性限度内) (　　)

A. L_1+L_2

B. L_2-L_1

C. $\frac{L_1m_2-L_2m_1}{m_2-m_1}$

D. $\frac{L_2m_2-L_1m_1}{m_2-m_1}$

二、填空题(每空 2 分,共 26 分)

11. [2008·温州]在科学实验中要规范操作,保障安全。
小明要测量某物体的重力,估计重为 8 N。图 6－5 所示是实验室里的两个弹簧测力计,你认为小明应该选择_____(填“A”或“B”)来测量。

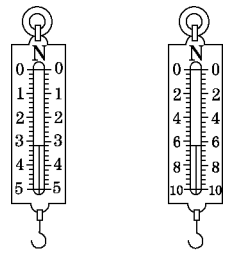


图 6－5

12. [2007·潍坊]劣质橡皮质硬,擦字时打滑,字擦不干净,这是由于物体表面越光滑,摩擦力越_____的缘故。小星用橡皮轻轻擦字没擦干净,然后他稍加用力就擦干净了,这是通过_____来增大橡皮与纸间摩擦的。

13. [2008·柳州、北海]抗震救灾中,解放军利用直升机向灾区空投救灾物资,救灾物资在下落过程中(不计空气阻力)受_____作用,方向是_____。从中考体育测试项目中,举一个利用惯性的例子:_____。

14. [2008·无锡]用手拍桌面,手会感到疼,这说明物体间力的作用是_____的;用力捏一下空易拉罐,易拉罐变扁了,这说明力可以使物体发生_____。

15. [2009·原创中考预测题]如图 6－6 所示,水平桌面足够长,不计托盘质量和滑轮与绳的摩擦,物体 A 重 10 N,当物体 B 重为 2 N 时,物体 A 保持静止,这时 A 物体受到的摩擦力为_____N;当物体 B 重为 3 N 时,物体 A 向右做匀速直线运动,运动一段时间托盘着地,此后物体 A 做_____运动,受到的摩擦力是_____N。

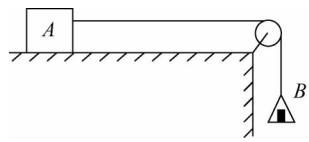


图 6－6

16. [2006·莱芜]自行车是我们熟悉的交通工具,请你发挥想象:假如没有摩擦,自行车会出现什么样的情况?写出两个合理的猜想。
(1)_____。
(2)_____。

三、作图题(每题 7 分,共 14 分)

17. (8 分)[2008·沈阳]如图 6－7 所示,一辆小汽车在水平公路上沿直线匀速行驶,请以 O 点为力的作用点画出小汽车在水平方向受到的牵引力 F 和阻力 f 的示意图。

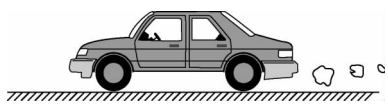


图 6－7

18. (8 分)[2008·恩施]下雪了,小华同学自制了一个雪橇,并用它拉着妹妹在水平的冰面上玩,如图 6－8 所示。已知妹妹和雪橇的总重为 400 N,小华所用的拉力为 30 N。请在图 6－9的虚线框内画出雪橇受到拉力的示意图。



图 6－8


图 6－9

四、实验题(每题 15 分,共 30 分)

19. [2008·襄樊]学习过影响摩擦力大小的因素后,小强发现实验室里有如图 6－10 所示的铁块和木块。他想比较一下铁块表面和木块表面的粗糙程度,进行了如下实验:

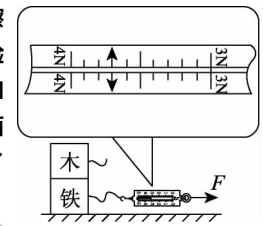


图 6－10

(1)因为要比较两者表面的粗糙程度,所以在同一水平桌面上做实验时,应保持_____不变。
(2)先将木块叠放在铁块上,用弹簧测力计_____拉动它们。弹簧测力计的示数如图 6－10 所示,则桌面对物体的摩擦力为_____N。
(3)然后,_____(填两物块的放置情况),重复上述过程,这次测得的摩擦力为 2.4 N。通过上述实验现象可知:_____表面的粗糙程度大一些。

20. [2008·福州]珍珍观察到电风扇、台灯等有个大而重的底座,可使它们不易翻倒。物体的稳定程度(稳度)与哪些因素有关呢?她猜想:可能与物体所受的重力大小、重心高低及支持面的大小有关。

如何比较物体的稳度大小呢?她发现,让不同的物体倾斜相同的角度时,有的物体翻倒,有的物体不翻倒,翻倒的说明其稳度较小。于是,她将物体放在表面粗糙的水平木板上,让木板绕 O 点转动,通过观察物体刚好翻倒时木板转过的角度 θ 的大小(物体不滑动),来比较物体稳度的大小,如图 6－11 所示。

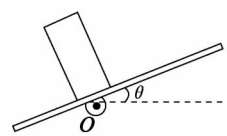


图 6－11

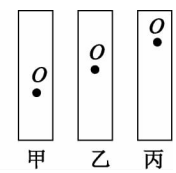


图 6－12

在探究物体的稳度大小与物体重心高低的关系时,她制作了三块质量相同、外形完全相同、重心高低不同的圆柱体,如图 6－12 甲、乙、丙所示。实验时,将它们依次放在木板上,分别记下让它们刚好翻倒时,木板转过的角度 θ 的大小,实验记录如下表:

实验次数	1	2	3
重心离支持面高度	低	中	高
物体刚好翻倒时木板转过的角度 θ	大	较大	小
稳度	大	较大	小

(1)物体刚好翻倒时木板转过的角度 θ 越小,间接反映了物体的稳度越_____(填“大”或“小”)。
(2)在以上探究稳度大小与重心高低关系的实验中,应控制物体所受的重力大小和_____的大小不变,这种实验方法叫_____法。
(3)实验现象表明,物体的重心越_____,其稳度越大。
(4)依据以上结论,卡车装货时,应把重的货物装在_____层(填“上”或“下”),可使货物不易翻倒。

需要全本请访问 www.ertongbook.com