



冲刺

全国初中物理竞赛

CHONGCI

QUANGUO CHUZHONG

WULI JINGSAI

◆ 竞赛研究组 组编



ZHEJIANG UNIVERSITY PRESS

浙江大學出版社

冲 刺 全 国

初中物理竞赛

竞赛编写组 编



浙江大學出版社

图书在版编目(CIP)数据

冲刺全国初中物理竞赛 / 初中物理竞赛研究组组编.
杭州: 浙江大学出版社, 2006. 7
ISBN 7-308-04779-2

I. 冲... II. 初... III. 物理课—初中—解题
IV. G634. 73

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2006)第 064691 号

冲刺全国初中物理竞赛 竞赛编写组 编

责任编辑 杜希武
出版发行 浙江大学出版社
(杭州天目山路 148 号 邮政编码 310028)
(E-mail: zupress@mail. hz. zj. cn)
(网址: <http://www.zjupress.com>)
排 版 浙江大学出版社电脑排版中心
印 刷 杭州杭新印务有限公司
开 本 787mm×1092mm 1/16
印 张 13.5
字 数 322 千字
版 次 2006 年 7 月第 1 版 2006 年 7 月第 1 次印刷
印 数 0001—6000
书 号 ISBN 7-308-04779-2/G·1083
定 价 16.00 元

版权所有 翻印必究 印装差错 负责调换

浙江大学出版社发行部邮购电话 (0571)88072522

编者的话

竞赛是对学有余力的学生开设的活动,旨在培养学生的创新意识和创新能力,为有特殊能力的学生提供一个展示自我的舞台。这项活动激发了参与学生的学习兴趣和兴趣,也培养了一批好苗子。

在不少人看来,竞赛试题刁钻古怪。其实不然,好的竞赛试题都有很深刻的学科背景,往往取材于学科的前沿知识或实际生活,不仅具有很强的科学性、知识性,而且具有很强的趣味性、启发性。基于此,我们编写了初中各学科竞赛冲刺丛书,包括数学、物理、化学和生物共4个分册。

在编写过程中,力求取材新颖,所有的材料都是本学科的本质内容;力求试题设计的科学性、趣味性,对于一些艰深生涩、学生又不熟悉的素材一律舍弃。丛书博采了众多的优秀的各类升学考试试题和竞赛试题。

丛书由竞赛命题专家和竞赛研究专家编写,是专门为哪些即将参加竞赛在最后冲刺阶段而准备的珍贵材料。我们深信读者一定会喜欢,同时,我们也真诚希望广大读者提出宝贵的意见,以便及时改正。

目录

一、单元试卷

第一章 声现象	(1)
第二章 光现象	(4)
第三章 透镜及其应用	(7)
第四章 物态变化	(10)
第五章 电流和电路	(14)
第六章 欧姆定律	(18)
第七章 电功率	(22)
第八章 电与磁	(26)
第九章 信息的传递	(30)
第十章 多彩的物质世界	(34)
第十一章 运动和力	(38)
第十二章 力和机械	(43)
第十三章 压强和浮力	(48)
第十四章 机械能	(52)
第十五章 热和能	(56)
第十六章 能源和可持续发展	(61)

二、分块试卷

声和光	(65)
力学	(71)
电学	(78)
功和能	(86)

三、综合模拟试卷

物理竞赛模拟试卷一	(92)
物理竞赛模拟试卷二	(98)



物理竞赛模拟试卷三	(103)
物理竞赛模拟试卷四	(110)
物理竞赛模拟试卷五	(116)
物理竞赛模拟试卷六	(121)
物理竞赛模拟试卷七	(126)
物理竞赛模拟试卷八	(131)
物理竞赛模拟试卷九	(137)

四、全国初中应用物理知识竞赛试题

第十三届全国初中应用物理知识复赛试题	(144)
第十四届全国初中应用物理知识初赛试题	(145)
第十四届全国初中应用物理知识复赛试题	(149)
第十五届全国初中应用物理知识初赛试题	(152)
第十五届全国初中应用物理知识复赛试题	(157)
第十六届全国初中应用物理知识初赛试题	(160)





一、单元试卷



第一章 声现象



一、选择题(每小题 2 分,共 24 分)

- 调节电视机的音量旋钮是在调节声音的 ()
A. 音调 B. 响度 C. 音色 D. 频率
- 小孩用嘴把一个气球吹大,由于小孩用力太大,气球被吹破了,发出“嘭”的一个大响声,这响声是由于 ()
A. 球皮被吹大时振动发出响声 B. 吹气时球内空气振动发出响声
C. 破裂时球皮振动发出响声 D. 球破裂时引起周围空气振动发出响声
- 宇航员在太空中谈话常用一根棒接触,原因是 ()
A. 防止两人分开 B. 示意谈话内容 C. 作传声介质 D. 防止意外事故
- 闻其声不见其人时,你往往根据说话声就能判断出谁在讲话,这是因为不同人的声音具有不同的 ()
A. 振幅 B. 响度 C. 音色 D. 频率
- 要使小提琴发出声音的音调变高,应采取办法是 ()
A. 放松琴弦 B. 拉紧琴弦 C. 增加部分弦线的长度 D. 换些粗弦
- 百米赛场上,如果计时员是从听到枪声开始计时,他所测到的运动员成绩比实际成绩要 ()
A. 完全一样 B. 好一些 C. 差一些 D. 无法判断
- 往保温瓶里灌开水的过程中,听声音就能判断壶里水位的高低,是因为 ()
A. 随着水位升高,音调逐渐升高
B. 随着水位升高,音调逐渐降低
C. 灌水过程中音调保持不变,响度越来越大
D. 灌水过程中音调保持不变,响度越来越小
- 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





9. 假如你的邻居经常引吭高歌,干扰你的学习或休息,为了减少干扰,下列措施中的无效的是 ()
- A. 将门窗打开让空气流通 B. 用棉花塞住自己的双耳
- C. 用棉毯挂在分隔的墙壁上 D. 请邻居歌唱时放低音量
10. 古代士兵为了能及早听到夜袭敌人的马蹄声,常常是睡在地上并把耳朵贴在地面上听,下列解释错误的是 ()
- A. 马蹄踏在地面上,使土地振动 B. 马蹄声可以沿地面传播
- C. 马蹄声不能在空气中传播 D. 马蹄声在土地中传播比空气中快
11. 火车停站时,常见有维护人员检查车轮和支承弹簧,他们不时地用锤子敲击被检查部位,根据声音作出判断,这是 ()
- A. 敲击的同时,观察其是否松动 B. 听声音的响度,判断部件是否正常
- C. 听音调,判断部件是否正常 D. 听音色,判断部件是否正常
12. 一般来说歌舞厅的四周墙壁都做成凹凸不平像蜂窝状似的,是为了 ()
- A. 减弱声波的反射 B. 增加声波的反射
- C. 增大声音的响度 D. 仅是为了装饰



二、填空题(每空 2 分,共 38 分)

13. 音乐厅正在举行音乐会,男中音在放声高歌,女高音在轻声伴唱,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,使音乐会的乐音让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。

14. 把一个闹钟放在一个抽成真空的密闭的玻璃柜中,能看见闹钟的振锤在打铃,但却听不到铃声。这个现象说明了 _____。

15. 要区分自己的拍手声和高墙反射回来的回声,你至少要离高墙 _____ 米远(设声音在空气中的传播速度为 340 米/秒)。

16. 小明正在唱歌,他凭放在喉头上手的感觉,认识到他的歌声是靠 _____ 发声的。

17. 从环境保护上说,凡是对人们的生活和工作有 _____ 的一切声音都是噪声。

18. 按一般标准居民居住环境的噪音规定日间不能超过 _____ 分贝,夜间不能超过 _____ 分贝,工厂、工地等工作环境的噪声也不应超过 85 至 90 分贝。

19. 蚊子飞过我们身边时,常听到一阵“嗡嗡、嗡嗡”的声音,这声音是蚊子翅膀 _____ 而产生的。从我们身旁飞过的蝴蝶,却听不到它发出的声音这是因为 _____。

20. 在物理学中,对声音特征的描述有“频率”、“振幅”、“音色”这些词,请在下列各小题中选填这些词:(1)“震耳欲聋”说明声音的 _____ 大;(2)“悦耳动听”说明声音的 _____ 好;(3)“脆如银铃”说明声音的 _____ 高。

21. 蜜蜂带着花蜜飞行时,它的翅膀平均每秒振动 300 次,不带花蜜飞行时平均每秒振动 440 次,有经验的养蜂员,根据蜜蜂的嗡嗡声,可知蜜蜂是飞去采蜜还是采好了蜜回蜂房,这是因为带花蜜的蜜蜂飞回时振动翅膀发出声音的 _____ 比不带花蜜时 _____。

22. 北京天坛里能够产生奇妙的声学现象的建筑物有回音壁、三音石和圜丘。它是我国古代建筑师利用声音的 _____ 原理造成的音响效果。

23. 视觉很不发达的蝙蝠,主要靠发出 _____ 的回声来发现目标、捕捉飞行中的昆虫的。

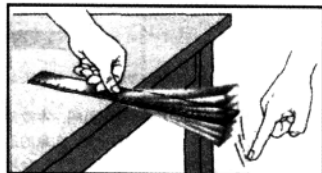


24. 一个人在高处用望远镜注视地面上的工人以每秒 1 次的频率钉钉子,他听到声音时,恰好看到击锤的动作,当工人停止击锤后,他又听到两次击锤声,工人离他的距离为_____米。

三、分析计算题(共 38 分)

25. 只有当两个声音相隔大于 0.1 秒时,人耳才能将它们分辨出来。为了测量声音在钢管中的传播速度,两位同学进行如下实验:用卷尺量得操场上钢制双杠的长度 L ,一同学用小铁锤在双杠的一端轻击一下,另一同学在这根双杠另一端听打击的声音并记下时间差,但他们的实验却未能成功。请通过估算分析原因,并对此实验提出你的改进建议。

26. 小红利用一把钢尺在课堂上进行了如图所示实践活动,请你仔细观察右图,并回答下列问题:



(1)小红的实践活动目的是探究什么?

(2)利用该图还可以进行哪些有关声音的探究实验(举 2 例)

27. 为了测定声音在钢中的传播速度,取一长 664 米的钢轨,在其一端用铁锤沿钢轨方向敲击一下,在另一端听到两次声音。第一次响声是由钢轨传来的,第二次是由空气传来的,记录指出两次响声相隔的时间是 1.87 秒。如果当时声音在空气中的速度为 332 米/秒,求声音在钢轨中的传播速度。

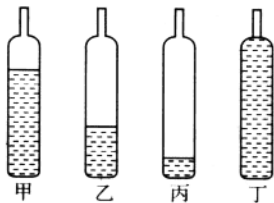
28. 汽车行驶的正前方有一座高山,汽车以 12 米/秒的速度行驶。汽车鸣笛 2 秒后,司机听到回声,则此时汽车距高山有多远?(声音在空气中的速度为 340 米/秒)

29. 如下图所示,在甲、乙、丙、丁四个相同的玻璃瓶里分别装有水,水面高度不同,用嘴贴着瓶口吹气,会发出不同的声音。由此现象,回答下列问题:

(1)如果能分别吹出“do(1)”、“ruai(2)”、“mi(3)”、“fa(4)”四个音阶,请说出与这四个音阶相对应的瓶子的序号;

(2)四个瓶子为什么会发出不同的声音?

(3)应用上述实验的结论,说明吹笛子时,用手堵住笛孔能产生不同声音的道理。



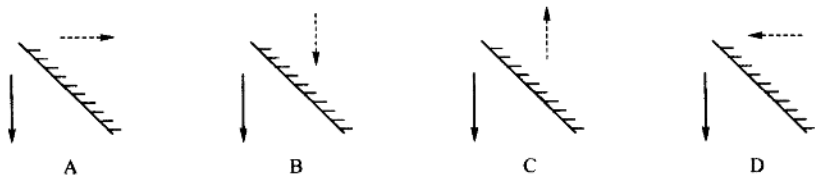


第二章 光现象



一、选择题(每小题 2 分,共 30 分)

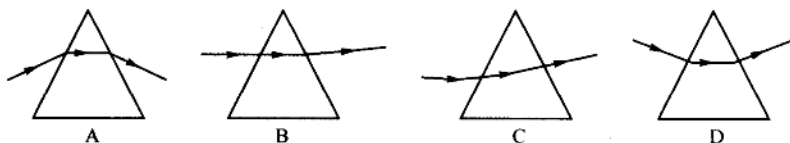
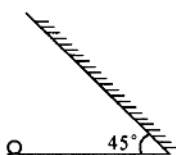
1. 阴雨天打雷时,总是先看到闪电,后听到雷声,这是因为 ()
 - A. 打雷时,先发出闪电后发出雷声
 - B. 虽然闪电和雷声同时发生,但光的传播速度大于声音的传播速度
 - C. 闪电和雷声同时传播,但人对雷声反应要比对闪电反应慢
 - D. 无法解释上述现象
2. 如下图所示,是一物体在平面镜中成像的四个作图,其中正确的是 ()



3. 雨后晴朗的夜晚为了不踩到地上的积水,下列判断正确的是 ()
 - A. 迎着月光走时地上发亮处是水,背着月光走时地上暗处是水
 - B. 迎着月光走时地上暗处是水,背着月光走时地上发亮处是水
 - C. 迎着月光走或背着月光走时,都应是地上发亮处是水
 - D. 迎着月光走或背着月光走时,都应是地上暗处是水
4. 检查视力时,人与视力表间的距离应为 5m,现在由于屋子太小而在对面墙上挂一平面镜,且视力表到镜子的距离为 3m,那么检查视力时 ()
 - A. 人应面镜而坐,且人与镜间的距离为 2.5m
 - B. 人应面镜而坐,且人与镜间的距离为 2m
 - C. 人应面对视力表而坐,且人与视力表之间的距离为 3m
 - D. 人应面对视力表而坐,且人与视力表之间的距离为 2.5m
5. 下列现象属于光的反射现象的是 ()
 - A. 小孔成像
 - B. 人在河边看到岸边柳树的倒影
 - C. 阳光下树木的影
 - D. 插入水中的筷子,在水中的部分看起来向上弯折
6. 宇航员登上月球后,抬头仍能看见天上一轮红日,但周围的其他景象应是 ()
 - A. 一片黑夜,能看见星星,但不闪烁
 - B. 一片黑夜,能看见星星,且星星闪烁
 - C. 一片明亮,无法看见星星
 - D. 一片天蓝色,能看见地球和星星
7. 某人在竖直放置的平面镜前,从距平面镜 8m 处垂直平面镜向远离镜面的方向走了 2m,下列关于平面镜中像的大小及像到人的距离的说法正确的是 ()
 - A. 像与人大小相等,像到人的距离变为 20m

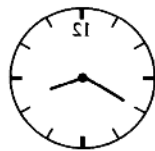


- B. 像与人大小相等,像到人的距离变为 15m
 C. 像比人大,像到人的距离变为 20m
 D. 像比人小,像到人的距离变为 15m
8. 甲、乙两人在照同一个镜子,甲在镜中看到了乙的眼睛,下列说法正确的是 ()
 A. 乙也一定能看到甲的眼睛
 B. 乙只能看到甲的全身
 C. 乙不可能看到甲的眼睛
 D. 乙不可能看到甲的全身
9. 一个人站在两平行的峡谷之间,在他击掌后的 0.3s 和 0.7s 听到前后两次回声,若声速为 330m/s,则此峡谷之间的宽度为 ()
 A. 165m
 B. 198m
 C. 221m
 D. 330m
10. 一束光垂直射到平面镜上,若保持入射光线方向不变,将镜面旋转 10° ,则反射光线转过的角度为 ()
 A. 0°
 B. 10°
 C. 20°
 D. 40°
11. 一平面镜与水平桌面成 45° 角固定在水平桌面上,如图所示,一小球以 1 米/秒的速度沿桌面向平面镜匀速滚去,则小球在平面镜里的像 ()
 A. 以 1 米/秒的速度,做竖直向上的运动
 B. 以 1 米/秒的速度,做竖直向下的运动
 C. 以 2 米/秒的速度,做竖直向上的运动
 D. 以 2 米/秒的速度,做竖直向下的运动
12. 若水中的鱼能看到岸上的人,则它看到的其实是 ()
 A. 变高了的人的虚像
 B. 变矮了的人的虚像
 C. 变高了的人的实像
 D. 变矮了的人的实像
13. 在没有任何其他光照的情况下,舞台追光灯发出的绿光照在穿白上衣、红裙子的演员身上,观众看到她 ()
 A. 全身呈绿色
 B. 上衣呈绿色,裙子呈绿色
 C. 上衣呈绿色,裙子不变色
 D. 上衣呈绿色,裙子呈黑色
14. 下列关于紫外线的叙述不正确的是 ()
 A. 紫外线不易使照相底片感光
 B. 日光灯发出的光中含有紫外线
 C. 用紫外线可以鉴别古画
 D. 利用紫外线可以杀菌
15. 下图表示一条光线从空气射入玻璃三棱镜并射出的传播方向,正确的是 ()



二、填空题(每空 2 分,共 36 分)

16. 右图所示是时钟在平面镜中成的像,它们的实际时间是_____。
17. 生活中梳妆台上的大镜子是_____镜,道路拐弯处立的是_____镜。
18. 透明物体的颜色由_____决定,红色玻璃纸只能通过_____光。



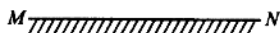
19. 红外线取暖器是利用红外线的_____特性来工作的;紫外线灭菌是利用紫外线的_____强的特性。
20. 电影银幕都用粗白布是因为:(1)粗白布能产生_____,使观众都能看清电影;(2)粗白布能反射_____,可以放彩色电影。
21. 日食、月食现象是由于光的_____形成的;光纤是利用光的_____现象传输信息的。
22. 早晨看到太阳从地平线刚刚升起时,实际上它还处在地平线的下方,这种现象是由于_____造成的。
23. 一辆汽车在水平的河岸上以 10 米/秒的速度行驶,它在水中的倒影相对于汽车的速度是_____。
24. 光从空气中斜射入水、玻璃等透明物质时,折射角随入射角的增大而_____,但总是_____入射角。
25. 北极星距地球约_____光年,从北极星发出的光传到地球大约需要的时间是_____。

三、作图分析题(共 34 分)

26. 如右图所示, MN 为一平面镜, 试画出发光点 S 发出的一条光线经平面镜 MN 反射后恰能经过 A 点的光路。



27. 用一盆水和一把卷尺测出一棵大树的高度。要求画图说明测量方案, 并写出树高计算公式。



28. 两位同学在树阴下玩耍时发现: 在地面上有许多圆形的光斑, 同时也能见到一些非圆形的光斑, 他们提出以下问题:

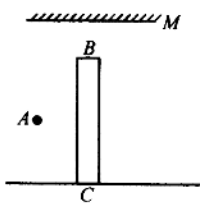
- (1) 为什么阳光通过树叶的缝隙形成的光斑大多数是圆形的?
- (2) 那些非圆形光斑又是如何形成的?

为此, 他们作了如下猜想和假设:

- (1) 光斑的形状可能与透光孔的形状有关;
- (2) 圆形的光斑可能是小孔所成的发光体(即太阳)的像。

请你设计实验方案探究他们的猜想。

29. A 为观察者眼睛的位置; BC 为不透明的物体, M 为与地面平行的平面镜。若 A、B、C 及 M 位置固定不变, 用斜线标出观察者能看到的 BC 右边的区域。



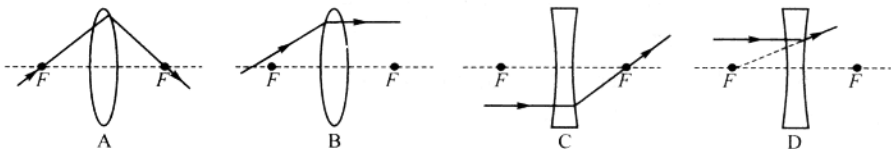


第三章 透镜及其应用



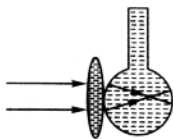
一、选择题(每小题2分,共30分)

- 下列光学元件中,能对光线起会聚作用的是 ()
A. 平面镜 B. 凹镜 C. 凸镜 D. 凹透镜
- 下列说法中,正确的是 ()
A. 凸透镜是很厚的透镜,凹透镜是很薄的透镜
B. 小明戴的近视眼镜的镜片中央比边缘厚
C. 王奶奶戴的老花镜对光有会聚作用
D. 凸透镜的两个焦点之间的距离叫焦距
- 下图是光线通过透镜后发生折射的情况,其中正确的是 ()



- 关于实像和虚像,下列说法中正确的是 ()
A. 虚像是人的幻觉,并没有光线进入人眼
B. 实像一定是光的折射形成的,而虚像一定是光的反射形成的
C. 实像能用光屏接收到,而虚像不能
D. 平面镜成虚像,凸透镜成实像
- 小明的照相机有三个不同的焦距的镜头(28毫米、50毫米、200毫米),首都“人民英雄纪念碑”高37.94米,若要在近处拍下纪念碑的全貌,应选用 ()
A. 28毫米的镜头 B. 50毫米的镜头
C. 200毫米的镜头 D. 与镜头焦距无关,三个都可以

- 某同学在学习“眼球折光系统”时,制作了一个眼球模型,如右图,模型中的凸透镜相当于晶状体,烧瓶的后壁相当于视网膜,烧瓶里放有一种透明液体表示玻璃体,则图示表示的眼球模型和应采取的矫正措施分别是 ()



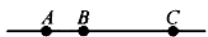
- 凸透镜焦距为15厘米,一个物体放在凸透镜左侧,距凸透镜10厘米处,那么可以 ()
A. 在凸透镜左侧的光屏上形成放大的倒立的像
B. 在凸透镜右侧的光屏上形成放大的倒立的像
C. 通过凸透镜看到左侧有一个放大的正立的像
D. 通过凸透镜看到右侧有一个放大的正立的像
- 有一点光源置于凸透镜主轴上的A点,经透镜成像于B点,将此点光源放在B点,经



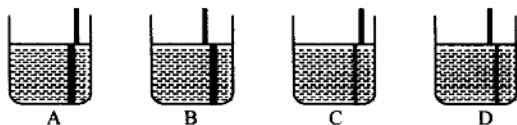
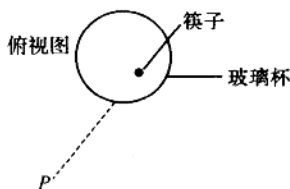


透镜成像于 C 点, 如图所示, 则透镜一定在 ()

- A. BC 之间 B. AB 之间
C. C 点右侧 D. A 点的左侧

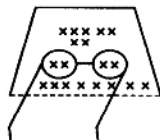


9. 将筷子竖直插入装水的玻璃杯内, 从俯视图中的 P 点沿水平方向看到的应该是下列哪个图中的情形 ()

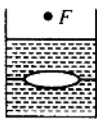


10. 一物体从离凸透镜的距离为 1 倍焦距处, 沿着主光轴移到离凸透镜的距离为 4 倍焦距处, 物和像之间的距离变化是 ()
A. 逐渐增大 B. 逐渐减小 C. 先增大而后减小 D. 先减小而后增大
11. 集体照相时, 发现有些人没有进入镜头, 为了使全体人员都进入镜头, 应采取 ()
A. 人不动, 照相机离人远一些, 镜头往里缩一些
B. 人不动, 照相机离人近一些, 镜头往里缩一些
C. 人不动, 照相机离人近一些, 镜头往前伸一些
D. 照相机和镜头都不动, 人站近一些

12. 右图画的是王刚看书时用的眼镜。从眼镜判断, 他的眼睛 ()
A. 是远视眼 B. 是近视眼
C. 视力正常, 眼镜是太阳镜
D. 一只眼视力基本正常, 另一只是近视眼



13. 为了防盗, 在门上装一个“猫眼”, 使屋内的人能看清屋外的人是一个正立缩小的像, 屋外面的人却看不清屋内的人, 则“猫眼”应该是 ()
A. 凸面镜 B. 凹面镜 C. 凹透镜 D. 凸透镜
14. 一光源 S 发出的光经凸透镜后平行射出, 若把凸透镜浸没在水中 (如图所示), 使光线仍平行射出, 则需 ()
A. 把光源上移一些 B. 需把光源下移一些
C. 不需移动光源 D. 条件不足, 无法判断



15. 当物体距离凸透镜 8cm 时, 在透镜另一侧光屏上成一个清晰放大的实像, 若保持物体与光屏的位置不变, 把凸透镜向光屏方向移动 2cm , 则在光屏上又成一清晰的缩小的像。则凸透镜的焦距为 ()
A. $f < 2\text{cm}$ B. $2\text{cm} < f < 4\text{cm}$ C. $4\text{cm} < f < 5\text{cm}$ D. $5\text{cm} < f < 8\text{cm}$

二、填空题 (每空 2 分, 共 34 分)

16. 幻灯机的镜头是 _____ 镜, 物体应放在 _____ 的位置, 为了使观众看到正立的像, 幻灯片应 _____ 插在架上。

17. 老花眼镜是 _____ 透镜, 它的“度数”等于它的焦距 (用 m 作单位) 的倒数乘 100, 小明拿着爷爷的眼镜, 测得其焦距为 25cm , 小明爷爷眼镜的“度数”为 _____ 度。

18. 一滴水滴在平铺的塑料纸上, 透过水珠看纸上的字, 字 _____ (填“放大”或“缩小”)

了,看到的是_____像,水珠起_____的作用。

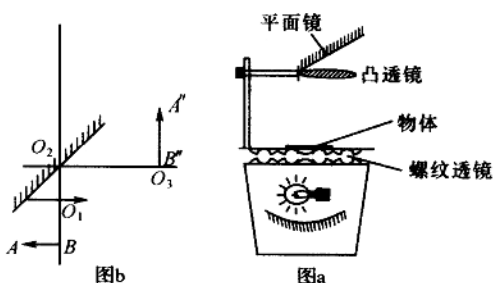
19. 人的眼睛像一架照相机,_____相当于照相机的镜头,_____相当于照相机内的胶片。照相机镜头的焦距是_____的,而眼球中的“凸透镜”的焦距是_____的(填“变”或“不变”)。

20. 用普通照相机拍摄不同景物时要调节镜头,使底片上得到清晰的像,摄影术语称为“调焦”,其实这种操作并不是改变镜头的焦距,而是_____;为了控制曝光量,一定利用_____控制进入镜头光的多少,或者是用_____控制曝光时间。

21. 显微镜是利用两块_____透镜组合制成的光学仪器,靠近眼睛的透镜叫做_____。

三、分析计算题(共 36 分)

22. 教学中常用的投影仪的结构如图 a 所示,在水平放置的凸透镜的正上方有一与水平成 45° 角的平面镜,右边竖直放一屏幕。物体的光线经凸透镜和平面镜后,可在屏上成一清晰的像。图 b 是这一装置的示意图, $A''B''$ 是物 AB 的像,图中 $BO_1 = 30\text{cm}$, $O_1O_2 = 20\text{cm}$, $O_2O_3 = 90\text{cm}$ 。



- (1) 对凸透镜而言,物距和像距各是多少?
- (2) 在图 b 中画出物 AB 的成像光路图;
- (3) 若将凸透镜向上移动一点,像将向何方移动?
- (4) 说明螺纹透镜的作用。

23. 小华在长 1 米的光具座上自左向右依次放置蜡烛、凸透镜和光屏,接着他点燃蜡烛,移动凸透镜到某一位置,保持蜡烛和凸透镜位置不变,然后移动光屏。可他在光具座上,无论怎样移动光屏都无法在光屏上观察到烛焰的像。试分析造成这一现象的可能原因。

24. 小明设计了一个测凸透镜焦距的实验:用一个直径为 10cm 的凸透镜正对着阳光方向,在凸透镜的另一侧距凸透镜 7.5cm 处有一个垂直于凸透镜主轴的光屏,此光屏上呈现一个直径为 5cm 的光斑,该凸透镜的焦距是多少?

25. 照相时,选择不同的“光圈”以控制镜头的进光面积;选择不同的快门速度,以控制镜头的进光时间。两者结合的目的是使底片受到的光照能量保持一定,光照能量过大或过小都不能得到好照片。下面的表格是某种情况下光圈与快门的几种正确组合,在“快门”一行中,“15”表示快门打开的时间是 $1\text{s}/15$,依此类推;在“光圈”一行中,“16”表示镜头透光部分的直径等于镜头焦距为 $1/16$,依此类推。计算光圈一行的最后一格应填的数字。

光圈	16	11	8	5.6	4	2.8	
快门	15	30	60	125	250	500	1000

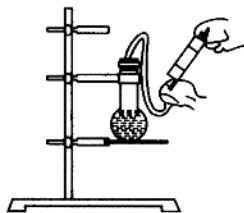




第四章 物态变化

一、选择题(每小题 2 分,共 30 分)

- 物体吸收了热量,则物体的温度 ()
 - 一定升高
 - 一定降低
 - 一定不变
 - 可能升高,也可能不变
- 冬天,医生检查牙齿时,常把小镜子放在酒精灯上适当烤一烤,然后伸进口腔内。这样做的主要目的是 ()
 - 防止接触口腔时病人感到太凉
 - 进行消毒
 - 镜面不会产生水雾,可以看清牙齿
 - 防止镜框受热膨胀,致使镜片脱落
- 多油的菜汤不易冷却,这主要是因为 ()
 - 油层阻碍了汤的热辐射
 - 油层和汤中的水不易发生热交换
 - 油的导热能力比水差
 - 油层覆盖在汤上面,阻碍了水的蒸发
- 下列关于汽化和液化的说法正确的是 ()
 - 液体的温度达到沸点时,液体一定会沸腾
 - 当液体的温度升高时,液体的蒸发一定加快
 - 所有气体,温度降到足够低时,都可以液化
 - 有些气体,单靠压缩体积不能液化
- 在舞台上喷洒干冰(固态二氧化碳)可以产生白雾,形成所需的效果。这种雾气是 ()
 - 二氧化碳气体迅速液化而形成的小液滴
 - 干冰迅速熔化后再蒸发形成的气体
 - 干冰迅速升华变成的气体
 - 干冰迅速升华吸热使空气中的水蒸气液化(遇冷)形成的小水珠及小水珠凝固形成的冰晶
- 如右图所示,烧瓶中的水停止沸腾后,若从烧瓶中往外抽气,会看到水又沸腾起来,这是由于 ()
 - 气压升高,水温升高
 - 气压降低,水温升高
 - 气压降低,水的沸点降低
 - 气压升高,水的沸点降低
- 某同学游泳时,在水中不觉得冷,而上岸后却觉得冷。这是因为 ()
 - 人刚上岸,还没有适应岸上的环境
 - 人体的温度一部分传给了空气
 - 人体皮肤附近的水蒸气,液化时吸收热量
 - 人体皮肤上的水蒸发时从人体吸收热量
- 我国发射的“神舟六号”飞船返回舱的表面有一层叫做“烧蚀层”的物质,它可以在返回



- 大气层时保护返回舱不因高温而烧毁。烧蚀层能起这种作用,除了它的隔热性能外,还由于 ()
- A. 它的硬度大,高温下不会损坏
 B. 它的表面非常光滑,能减少舱体与空气的摩擦
 C. 它在汽化时能吸收大量的热
 D. 它能把热辐射到宇宙空间
9. 在烹炸食物时常会见到:滚开的油锅中溅入一滴水后,会有剧烈的响声,并溅起油来。其主要原因是 ()
- A. 溅入的水滴温度太低
 B. 水是热的不良导体
 C. 水的比热比油的比热大
 D. 水的沸点比油的沸点低
10. 北方严冬的早晨,可以发现窗户的玻璃上有一层“冰花”,这是由于 ()
- A. 室外的冷空气先液化成小水珠,再凝固而成冰花,附在玻璃外壁
 B. 室内的热空气向玻璃放热液化成小水珠,再凝固而成冰花,附在玻璃内壁
 C. 室内的水蒸气向玻璃放热凝华而成冰花,附在玻璃内壁
 D. 室外的水蒸气向玻璃放热凝华而成冰花,附在玻璃外壁
11. 长时间在高温环境下劳作的人很容易中暑,中暑病人体温很高,会产生头疼、眩晕、恶心,抢救中暑病人的措施之一就是病人全身用酒精擦拭。这样做主要考虑到 ()
- A. 酒精有蒸发吸热致冷的作用
 B. 酒精温度低,有降温的作用
 C. 酒精有刺激清醒的作用
 D. 酒精有消毒作用
12. 在北方的冬天,汽车驾驶员常用水和酒精的混合物作为汽车冷却系统中的冷却液,这是因为这样的混合液具有 ()
- A. 较低的沸点
 B. 较低的凝固点
 C. 较大的比热
 D. 较小的密度
13. 下列现象中属于升华的是 ()
- A. 寒冷的北方门窗上出现的“冰花”
 B. 夏天早晨在草叶上出现的“露珠”
 C. 冬天,冰冻的衣服也能够晾干
 D. 深秋早晨在树叶上的“霜”
14. 炎热的夏天,当你走在晒得发烫的柏油路上时,刚巧来了一辆洒水车,洒湿了路面。这时你会感到更加闷热。产生这种感觉的主要原因是 ()
- A. 洒水车中的水经过曝晒,内能增加,温度很高
 B. 洒水后空气的湿度增加,身上的汗较难蒸发
 C. 地面上的水反射了阳光,使身体得到更多的热量
 D. 水蒸发时把地面的热带到了人的身上
15. 甲、乙两盆水里都有冰块,甲盆里的冰块多些,乙盆里的冰块少些,甲盆放在阳光下,乙盆放在背阴处,两盆里的冰块都未完全融化,那么 ()
- A. 甲盆中水的温度比乙盆的高
 B. 乙盆水的温度可能比甲盆的高
 C. 两盆水的温度相同
 D. 不能判定,必须用温度计测量后才能知道



二、填空题 (每空 2 分,共 30 分)

16. 使气体液化有_____和_____两种方法,液化石油气装在钢瓶中,

