

七年级科学

一、选择题（每小题只有一个选项符合题意，每小题3分，共45分）

1. 青春期是人一生中重要的发育时期，需保持身心健康。下列做法不恰当的是（▲）

- A. 关注生殖系统卫生
- B. 拒绝和异性同学交流
- C. 积极参加文体活动
- D. 主动参与家务劳动

2. 如图是某同学设计的一种下凹道路，它不但能疏导交通，而且还能起到控制行驶汽车产生的噪声对环境影响的作用。这种设计是采用了下列哪种途径来减弱噪声的（▲）

- A. 在声源处减弱
- B. 在声源和人耳处减弱
- C. 在人耳处减弱
- D. 在传播过程中减弱



3. 下列物体属于光源的是（▲）

- A. 冬天地上的白雪
- B. 烈日下的玻璃幕墙
- C. 打开的电脑屏幕
- D. 正在使用的投影屏幕

4. 下列对“看不见的光”利用中，利用到紫外光的是（▲）

- A. 用遥控器调电视节目
- B. 测温枪测温
- C. 验钞机验钞
- D. 响尾蛇捕猎

5. 每年的3月3日是“世界爱耳日”，下列相关说法不正确的是（▲）

- A. 耳是人的听觉器官，分为外耳、中耳、内耳三部分
- B. 鼓膜上有听觉感受器，可以感受声波
- C. 飞机起降时可咀嚼口香糖，使咽鼓管张开从而使鼓膜内外气压平衡
- D. 青少年听音乐时应少用耳塞，并控制音量

6. 近年来，在许多国家都发现了“超级细菌”。现有的绝大多数抗生素对这种细菌都不起作用。下列有关这种细菌的说法，不正确的是（▲）

- A. “超级细菌”也有遗传物质
- B. “超级细菌”没有成形的细胞核
- C. “超级细菌”不需要依赖现成的有机物生活
- D. “超级细菌”以分裂方式进行繁殖，属于无性生殖

7. 阳春四月，杜鹃花竞相开放，争奇斗艳，游客看到的鲜艳的红杜鹃是因为（▲）

- A. 红杜鹃能发出红色的光
- B. 红杜鹃能反射太阳光中的红色光
- C. 红杜鹃能发出白色的光
- D. 红杜鹃能吸收太阳光中的红色光

8. 如图是小明探究“看”到自己的声音的实验。把两个纸杯底部用细棉线连接起来，固定其中一个纸杯，在纸杯口处蒙上胶膜，膜上黏一片小平面镜。拉紧棉线，将激光笔发出的光照射在平面镜上，小明对另一纸杯说话（不接触纸杯），会看到墙上反射的光点在晃动。则下列说法正确的是（▲）

- A. 光点的晃动是由于激光笔晃动引起的
- B. 该实验说明声音能传递能量
- C. 两个纸杯间声音的传播主要是通过空气实现的
- D. 在月球上做该实验也能看到光点的晃动



9. 喷水鱼因特殊的捕食方式而得名，能喷出一股水柱，准确击落空中的昆虫作为食物。下

- B. 克隆猴的受精方式属于体外受精
C. 克隆猴的早期胚胎发育的营养来自于母体
D. 克隆猴的性状与提供细胞核的供体动物相似

14. “黑匣子”是飞机专用的电子记录设备之一，“黑匣子”的外壳具有很厚的钢板和许多层绝热防冲击保护材料，具有抗强冲击、抗穿透、抗高温火烧、抗深海压力、耐海水浸泡、耐腐蚀性液体浸泡等特种防护能力。飞机失事后，在陆地上，可通过“黑匣子”的颜色和反光标识快速找到它；在水中，可通过如图甲所示声呐接收“黑匣子”脉冲发生器发出频率为 37.5kHz 的超声波找到它（声音在水中的传播速度约为 1500m/s）。下列关于“黑匣子”的说法正确的是（ ▲ ）

- A. 沉入海底的黑匣子不好找寻是因为海水不能传播声音
B. 如图乙所示黑匣子表面贴夜间搜寻的反光标识，它能让一束光线向各个方向反射
C. 黑匣子落入浅水区，搜救人员只要用如图丙所示的医生听诊器也能听到脉冲发生器发出的声波
D. 黑匣子发出的声波如果在 10s 后刚好被声呐探测仪接收到，则“黑匣子”到声呐的距离约为 15000 米

15. 在初中科学学习过程中，我们学过很多科学方法，例如“控制变量法”、“等效替代法”、“转换法”、“模型法”等。下列使用的科学方法相同的是（ ▲ ）

- ① 研究阳光形成的光斑形状与小孔形状的关系
② 用光线来表示光的直线传播
③ 在探究平面镜成像特点活动中，用没有点燃的蜡烛放在像的位置
④ 探究种子萌发与温度、空气、水分的关系

- A. ①② B. ②③ C. ①④ D. ③④

二、填空题（共 35 分）

16. (6 分) 如图 1 为人类生殖发育过程示意图，图 2 为女性生殖系统结构示意图，据图回答问题。



图1

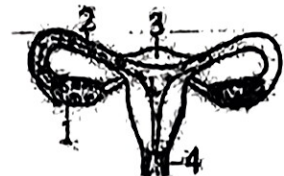


图2

- (1) 图 1 中，[A]是____▲____，[B]____▲____是女性生殖系统的主要器官。
(2) 人的受精场所是图 2 中的[▲]____▲____，胚胎发育主要场所是____▲____。
(3) 在胚胎发育过程中，____▲____是胎儿与母体之间进行物质交换的器官。

17. (3 分) 以下是四种微生物图，请据图回答下列问题：



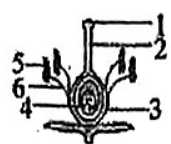
- (1) 图中的酵母菌属于____▲____（选填“原核”或“真核”）生物，通过____▲____进行繁殖。酵母菌与人类的关系十分密切，现在仍被广泛应用于发面和酿造酒、醋等。
(2) 食物腐败通常由微生物滋生引起，请列举一种生活中保存食物的方法：____▲____。

18. (6分) 如图是与被子植物有关的结构示意图, 请据图回答:

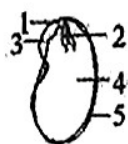
(1) 图一中的花要能结出果实, 必须要经历传粉和 ▲ 两个过程。

(2) 图二是菜豆种子, 它是由图一中的[4] ▲ 发育而来的。

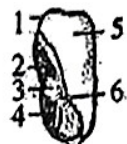
(3) 胚是玉米新植株的幼体, 它由图三中的 ▲ (填数字) 组成。



图一



图二

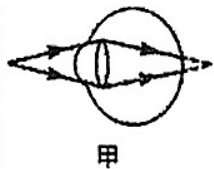


图三

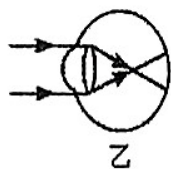
19. (4分) 人们常常将 ▲、▲和 ▲ 叫作声音的三要素。唐诗《枫桥夜泊》中写道“姑苏城外寒山寺, 夜半钟声到客船。”客船上的人能够辨别出传来的是“钟声”, 是根据声音的 ▲ 来判定的。

20. (6分) 一些大厦的外部安装了平板玻璃, 人们可以通过它看到自己的 ▲ (选填“虚”或“实”) 像。人靠近幕墙, 像的大小 ▲ (选填“变大”、“变小”或“不变”)。我国已经对玻璃幕墙的安装制定了限制性法规, 因为玻璃幕墙会发生 ▲ (选填“镜面”或“漫”) 反射, 造成光污染。

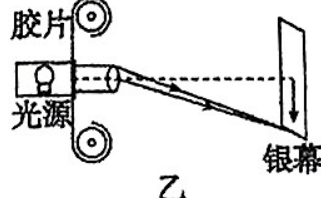
21. (4分) 由于新冠疫情影响, 学生在家上网课, 部分同学由于手机管控不力, 长时间过度使用手机玩游戏, 导致眼睛近视, 患者主要表现为只能看清近处的物体, 不能看清远处的物体。如图所示, 这种疾病的形成原理与下面 ▲ (填“甲”或“乙”) 图相符, 应配戴 ▲ (填“凹”或“凸”) 透镜, 予以矫正。



甲



乙



乙

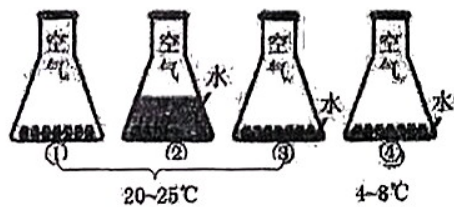
22. (6分) 如图甲所示为电影放映机, 其成像原理如图乙所示。为了让观众看到清晰的实像, 胶片到透镜的距离 u 与焦距 f 之间的关系是 ▲, 要使银幕上的像更大, 在放映机远离银幕时, 要将胶片到镜头的距离调 ▲ (填“大”或“小”) 一些。白色银幕是为了 ▲ (填“反射”或“吸收”) 所有颜色的光。

三、实验探究题 (共 38 分)

23. (6分) 浙江人有立夏吃“豌豆饭” (图甲) 的习俗, 豌豆内富含人体所需的多种营养物质, 尤其含有优质蛋白质, 可提高机体免疫力。小科为探究豌豆种子萌发的条件, 在 4 个锥形瓶中分别放入 10 粒豌豆种子, 在不同的条件下进行培养 (图乙)。请回答:



甲



乙

(1) 要探究种子萌发是否需要水分, 应选择的实验组合是 ▲ ; (填序号)

(2) 通过比较②和④种子萌发情况, 小科得出“豌豆种子萌发需要适宜的温度”。这一

结论不科学的原因是_____▲_____；

(3) 小科爸爸播下豌豆种子后，连续几天降雨导致豌豆地完全浸没在水中，造成出芽率低，原因主要是：_____▲_____。

24. (6分) 春季，人们常采用扦插的方式对柳树进行繁殖。扦插时，柳树枝条带有腋芽的成活率较高，还是无腋芽的成活率高？请你设计实验，探究腋芽的有无与成活率的关系。

(1) 你的假设：_____▲_____。

(2) 实验步骤：

①材料准备：取 20 枝生长状况基本相同的柳枝。将枝条下端均切成斜向切口，这样处理有利于成活，其理由是_____▲_____。

②分组：A 组 10 枝，枝条均保留 2~3 个腋芽。B 组 10 枝，枝条均去腋芽，分别挂标签。

③将 A、B 两组的枝条按要求插入土壤中，并在一定的环境条件下培育。

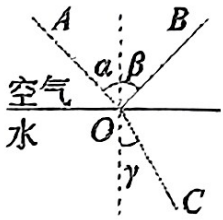
(3) 观察记录实验结果，并分析得出结论：

培育一段时间后，比较 A、B 两组枝条新叶和生根的数量，并做好记录。

实验结果：_____▲_____。

实验结论：柳树枝条带有腋芽成活率高。

25. (6分) 某同学在做“探究光的折射规律”的实验，如图所示为光从空气射入水中时的光路，实验中发现，入射光线、折射光线和法线在同一平面内，折射光线和入射光线分别位于法线的两侧，通过实验得到如表所示数据：



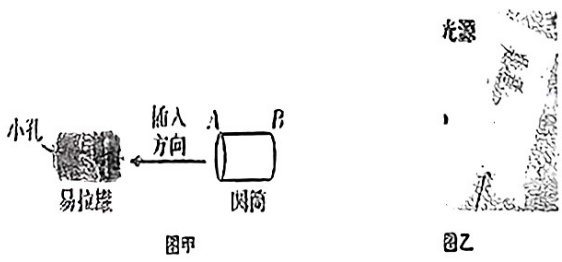
入射角 $\alpha / ^\circ$	0	15	30	45	60
反射角 $\beta / ^\circ$	0	15	30	45	60
折射角 $\gamma / ^\circ$	0	11	22.1	35.4	40.9

(1) 当光从空气斜射到水面时，折射角随入射角的变化关系是_____▲_____。

(2) 当光从空气垂直射到水面时，折射角的大小为_____▲_____度。

(3) 小金根据表格数据的变化规律作出推测：若将激光从水射入空气中，入射角增大到一定角度时，折射光线会消失。小金的推测是_____▲_____（填“正确”或“错误”）的。

26. (6分) 小科为了探究小孔成像的特点，在易拉罐的底部中心位置打了一个直径约 1mm 的小孔，将罐的顶部有拉环的这一个圆面剪去，用硬纸板制作了一个直径略小于易拉罐的圆筒，使易拉罐恰好能套在它的外面在圆筒的一端包上如图乙的半透明的方格纸（格子与 LED 发光单元等大）并插入易拉罐中，如图甲所示。



(1) 小科应该将半透明的方格纸包在圆筒的_____▲_____端（选填“A”或“B”）

(2) 小科将光源和小孔的位置固定，多次改变光屏的位置，记录下像距和像的高度如上表所示，则根据表中数据得出结论_____▲_____；

像距 s / cm	4.0	6.0	8.0
像的高度 h / cm	2.0	3.0	4.0

(3) 相比较于烛焰，小科选用“F”形光源的好处是_____▲_____。

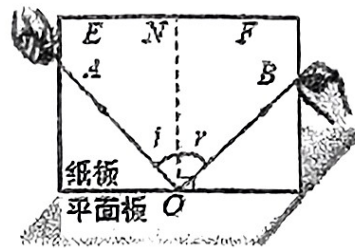
- A. led 发光体的亮度更亮，成的像更明显；
 B. 选用“F”形光源更便于研究像和光源的正倒关系；
 C. 选用“H”形光源也能达到同样的实验效果

27. (6 分) 用如图所示装置探究光的反射定律，白色硬纸板 EF 垂直于平面镜放置，能沿着 ON 折转，ON 垂直于平面镜。

次数	1	2	3	4	5	6
入射角 i	15°	30°	45°	60°	70°	80°
反射角 r	15°	30°	45°	60°	70°	80°

让入射光贴着纸板 EF 沿 AO 射向平面镜上的 O 点，观察反射光的方向。多次改变入射光方向，观察并描绘光的径迹，量出入射角 i 和反射角 r ，记录如表。

- (1) 比较 r 和 i ，可以得出论：_____▲_____。
 (2) 将一束光贴着纸板 E 沿 AO 射到 O 点，纸板 F 上会显示出反射光束 OB。为探究反射光线、入射光线和法线是否在同一平面内，下一步操作及预测现象是：_____▲_____。
 (3) 将一束光贴着纸板 EF 沿 BO 射到 A 点，光沿着 OA 方向射出，说明光反射时_____▲_____的特点。



28. (8 分) 成成同学用蜡烛、凸透镜和光屏做“探究凸透镜成像规律”的实验。如图所示：

- (1) 要使像能够成在光屏的中央，应调整蜡烛、凸透镜和光屏三者的中心在_____▲_____；
 (2) 实验过程中，当烛焰距凸透镜 15cm 时，移动光屏至某一位置，在光屏上得到一等大清晰的像，则该凸透镜的焦距是_____▲_____cm；
 (3) 当蜡烛因燃烧而逐渐变短时，如果要保证像仍能成在原来的位置，光屏应_____▲_____（填“向上移”或“向下移”）。
 (4) 实验时，突然飞来一只苍蝇，停在了透镜上，遮住了一部分透镜，则光屏上的像(▲)
 A. 苍蝇放大的像
 B. 苍蝇缩小的像
 C. 蜡烛的像一部分没了
 D. 整支蜡烛的像，稍微变暗了些

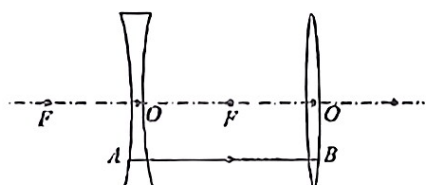


四、解答题 (共 42 分)

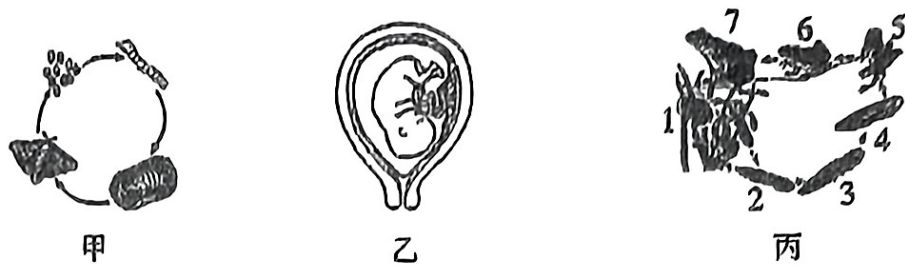
29. (8 分) 请根据题意作图 (保留作图痕迹)

(1) 已知图中的凹透镜和凸透镜的焦距相同，根据两种透镜对光线的作用，画出已知光线的入射光线和折射光线。

(2) 如图，从 S 点发出的光线经镜面反射恰好经过 P 点，请作出入射光线和反射光线。



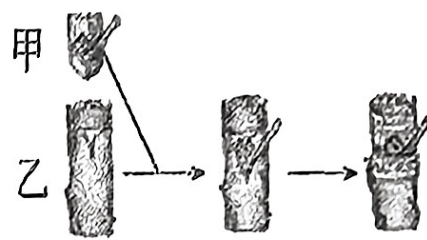
30. (6 分) 如图所示为生殖和发育有关的示意图, 请分析并回答下列问题。



- (1) 图甲是家蚕的发育过程, 它比蝗虫的发育过程多了 ▲ 期。
- (2) 图乙所示胎儿发育成熟后, 成熟的胎儿和胎盘从母体的阴道产出, 这个过程叫做 ▲。
- (3) 图丙是青蛙的个体发育过程, 它的生命起点是 ▲, 其幼体是蝌蚪, 蝌蚪有尾, 用鳃呼吸, 只能生活在水中; 随着发育的进行, 蝌蚪发育为能在陆地生活的成蛙。

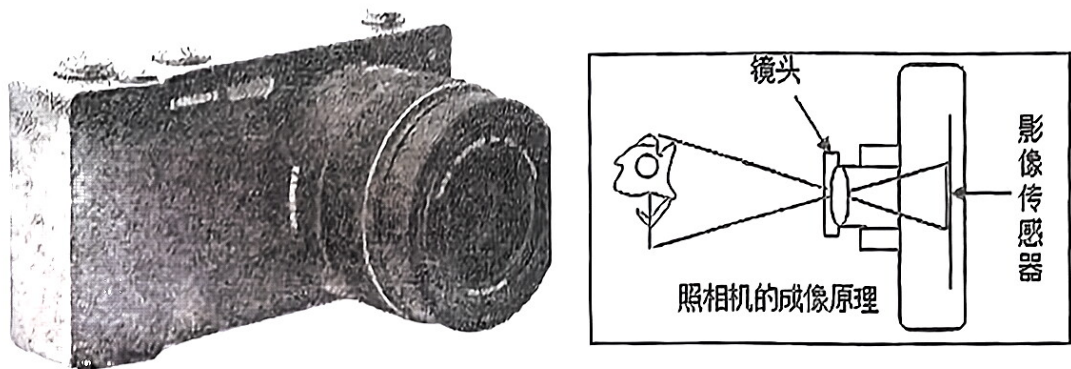
31. (8 分) 诸暨同山樱桃深受消费者欢迎。回答下列问题。

- (1) 樱桃是植物的果实, 它是由花的 ▲ 发育而来的。
- (2) 樱桃可以采用嫁接的方式进行繁殖, 如图为嫁接过程示意图。甲插进乙的楔形切口后, 要用麻绳或塑料条捆扎好, 目的是使它们的 ▲ 紧贴, 以确保接穗成活。
- (3) 如果接穗是“短柄樱桃”(一种樱桃的品种), 将其嫁接到“长柄樱桃”的砧木上, 最后结出的果实是 ▲ (填“短柄”或“长柄”) 樱桃。
- (4) 为提高樱桃产量, 果农常对枝条进行修剪, 果农剪的是 ▲ (填“顶芽”或“侧芽”)。



32. (8 分) 科学课上, 同学们开展“制作照相机模型”项目化学习活动, 活动包括学习原理、制作简易照相机、评价模型作品三个环节。

- (1) 【学习】制作模型前, 通过探究凸透镜成像规律的实验, 知道物距 (u), 像距 (v) 应该满足 $f < v < 2f$, 胶片上成的像的特点是 ▲。
- (2) 【制作】小组同学利用 A4 卡纸、半透明纸和凸透镜制作出简易相机模型, 组内同学进行测试时, 发现拍摄不同距离的景物, 有时模糊, 请你指出该模型可能存在的缺陷是 ▲。



- (3) 【制作】评价量表是作品制作过程的指引, 又是作品等级评定的依据, 下表为某小组设计的量规, 将表格补充完整。

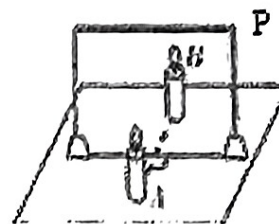
自制照相机评价量规			
评价指标	作品等级		
	优秀	合格	待改进
功能完善	① <u>能调节像距, 成像清晰</u>	② <u>不能调节像距, 成像清晰</u>	③ <u>▲</u>
结构完整	结构完整, 能成像	结构较完整, 能成像	结构不完整, 不能成像
外形美观	有固定的外形, 且美观	有固定的外形, 较美观	无固定的外形, 不美观

(4) 【改进】小组同学根据“功能完善”评价指标, 认为照相机模型存在功能上的缺陷, 组内同学提出了改进的建议 ▲。

33. (6分) 小明做“探究平面镜成像特点”的实验

(1) 如果有 5mm 厚和 2mm 厚的两块玻璃板, 应选择 ▲ mm 厚的玻璃板做实验。

(2) 在玻璃板 P 前放一支点燃的蜡烛 A, 再另取一支未点燃的蜡烛 B 放在成像处, 如图所示。实验时, 他应该在玻璃板 ▲ (选填“前”或“后”) 观察蜡烛的像。



(3) 下列关于蜡烛的像的描述中, 符合实际的选项是 ▲。(可多选)

- A. 改变蜡烛到玻璃板的距离, 像的大小不同 B. 用大小不同的玻璃板实验, 像的大小相同
C. 沿不同方向观察蜡烛的像, 像的位置不同 D. 若在 P、B 间放一块纸板, 仍可以看到像
E. 把玻璃板 P 水平向右移动了一段距离, 像也向右平移一段距离

34. (8分) 三棱镜是种重要的光学元件, 光通过三棱镜的传播路线是怎样的呢? 小金用红光以一定角度斜射到三棱镜上, 光路如图 1 所示。改变斜射角度, 光路如图 2、图 3 所示。回答下列问题:

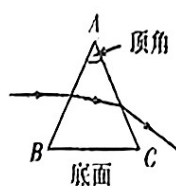


图 1

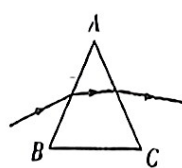


图 2

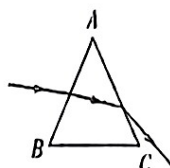


图 3

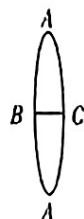


图 4

(1) 分析图 1、2 或 3 可知, 当光线从玻璃中折射向空气中时, 折射角 ▲ 入射角。

(2) 经过两次折射后, 红光均向三棱镜的 ▲ (选填“顶角 A”或“底面 BC”) 偏折。

(3) 了解了小金的探究后, 老师建议小金把凸透镜分割成两部分进行思考, 如图 4 所示。小金经过分析和综合, 理解了凸透镜对光具有 ▲ 作用的原因。

(4) 小金还利用三棱镜进行了光的色散实验, 得到红上紫下的彩色光带。为什么是红上紫下而不是紫上红下排列? 小金经过思考, 发现其原因是不同色光的折射角度不同造成的。从相同角度斜射入玻璃时, ▲ (选填“红光”或“紫光”) 的折射角会更大一些。