

2005 年上海高考理科综合真题及答案

本试卷分为第 I 卷和第 II 卷两部分。全卷共 12 页，满分为 150 分。考试时间为 120 分钟。
第 I 卷（共 54 分）

考生注意：

1. 答第 I 卷前，考生务必在试卷和答题卡上都用钢笔或圆珠笔清楚填写姓名、准考证号、校验码，并用铅笔在答题卡上正确涂写准考证号和校验码。
2. 第 I 卷（1—18 小题）为单选题，由机器阅卷，答案必须全部涂在答题卡上。考生应将代表正确答案的小方格用铅笔涂黑。注意试题题号和答题卡编号一一对应，不能错位。答案需要更改时，必须将原选项用橡皮擦去，重新选择。答案不能写在试卷上，写在试卷上一律不给分。

一、大自然及其法则在黑夜中隐藏/上帝说：“派牛顿去吧！”/于是，一切豁然开朗。——蒲柏（18 世纪英国诗人）

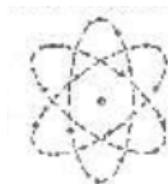
1. 下列词语所隐含的物理现象，可用牛顿理论中力的概念和规律来解释的是（ ）
①滴水穿石 ②铁杵成针 ③水中望月 ④逆风扬帆 ⑤光阴飞逝
A. ①②③ B. ③④⑤ C. ①②④ D. ①③⑤
2. 如何评价牛顿？某综合网站做了一次调查。其中，84%的人认为牛顿理论是经典物理学的核心；53%的人认为牛顿思想方法的影响远远超出了物理学和天文学；42%的人认为牛顿理论给自己的学习带来了麻烦；23%的人认为牛顿理论已经过时。若用图形来表示上述调查结果，比较合理的是（ ）
A. 柱状图 B. 饼形图 C. 折线图 D. 面积图
3. 牛顿说：“我不知道世人怎样看我，但在我自己看来，我不过像是一个在海边玩耍的小孩，为不时发现比寻常更光滑的一块石子或比寻常更美丽的贝壳而沾沾自喜，却对展现在我面前的浩瀚的真理海洋全然没有发现。”他还说：“如果说我看得更远的话，那是因为我站在巨人肩上的缘故。”这两段话都反映了（ ）
①牛顿谦虚的态度 ②牛顿对科学的执著精神
③牛顿能客观地认识事物 ④牛顿理论的局限性
A. ①② B. ①③ C. ②④ D. ③④

二、在探索微观世界的过程中、科学家们常通过建立假说模型来把握物质的结构及特点，不断拓展认识的新领域。

4. 关于假说，有如下表述，其中正确的是（ ）
A. 假说是对现实中已知事物或现象的一种简化处理
B. 假说是对未知领域的事物或现象提出的一种推测
C. 假说是对一个问题的所有幻相和假定
D. 假说最终都可以变成科学理论
5. 关于原子结构，汤姆生提出葡萄干蛋糕模型、卢瑟福提出行星模型……，都采用了类比



葡萄干蛋糕模型



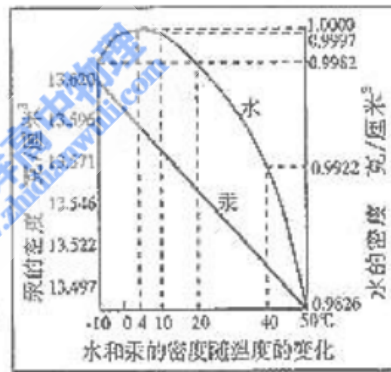
行星模型

推理的方法。下列事实中，主要采用类比推理的是（ ）

- A. 人们为便于研究物体的运动而建立的质点模型
 - B. 伽利略从教堂吊灯的摆动中发现摆的等时性规律
 - C. 库仑根据牛顿的万有引力定律提出库仑定律
 - D. 托马斯·杨通过双缝干涉实验证实光是一种波
6. DNA 结构的发现过程也是对假设模型的不断修正和完善过程。让光沿不同角度照射 DNA 样品，获得相应的衍射图样，从而不断改进假设模型，最终获得 DNA 的双螺旋结构。对此，下列说法正确的是（ ）
- ①拍摄并分析一个个衍射图样的过程；类似于对“黑箱”的研究
 - ②由衍射图样推测 DNA 的可能形状，是一种逆向思维
 - ③发现 DNA 结构的研究过程，揭示了认识微观世界的一种方法
 - ④发现 DNA 结构的研究过程，体现了理想化的思想方法
- A. ①②③ B. ②③④ C. ①③④ D. ①②④

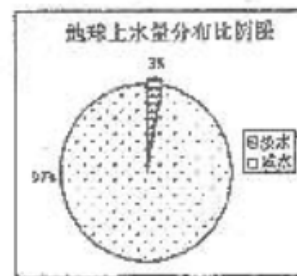
三、水是生命之源，也是重要的环境要素之一。

7. 阅读右图，若以水的某温度下的密度作为衡量其他物质密度的基准，则该温度是（ ）
- A. -10°C B. 4°C
 C. 0°C D. 10°C

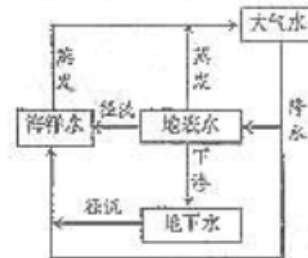


8. 根据右图判断，人们选择温度计中的示湿介质及其依据是（ ）
- A. 水，水的密度小
 - B. 水，水的密度出现异常现象
 - C. 汞，汞的密度大
 - D. 汞，汞的密度和温度呈规则的线性关系

9. 在青藏高原上，食物常常不易煮熟，这是由于高原（ ）
- A. 气温偏低
 - B. 生活用水多来自冰雪融水
 - C. 海拔高，水的密度小
 - D. 气压低，水的沸点低



10. 上海浦东国际机场主体建筑附近设计了一个较大的人工湖，其功能可能是（ ）
- ①美化景观 ②调节气温
 - ③生活用水 ④消防用水
- A. ①②④ B. ①②③
 C. ②③④ D. ①③④



11. 观察右图，若用 IL 水来代表地球上的总水量，要比较精确地量取地球上的淡水量，应选择的仪器是（ ）
- A. 100mL 烧杯 B. 50mL 烧杯
 C. 100mL 量筒 D. 50mL 量筒

12. 水循环包括蒸发、降水、下渗、径流等环节。若每种循环途径中同一环节不重复,则右图中水循环的途径有 ()

- A. 2种 B. 3种
C. 4种 D. 5种

四、鸟类是人类的朋友,也是环境的“气压计”。上海地处中国候鸟南北迁徙的东线中部,是候鸟迁徙途中的重要集散地和水禽的越冬地。

13. 鸟类是一种对环境较敏感的动物。在下列选项中,鸟的种类和数量相对较多的是 ()

- A. 人类活动较频繁的绿地
B. 品种较少,有一定面积的植被
C. 有成片品种单一的植被
D. 大面积层次分明的植被



14. 观察右图,该鸟的食物主要是 ()

- A. 昆虫 B. 植物
C. 陆地动物 D. 水生动物

15. 从鸟足的形状大致可以了解鸟的生活环境和生活习性。比较下列各种鸟类的足。按照涉水禽、游禽、陆地禽、攀禽的顺序。排列正确的是 ()

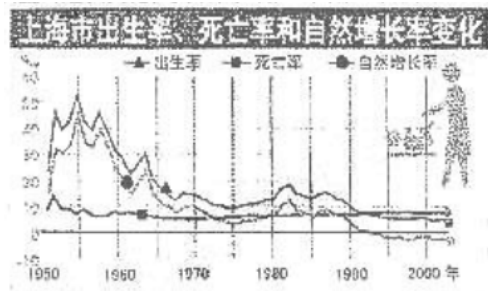


- A. ①③④② B. ②①④③ C. ③①②④ D. ④③①②

五、人口问题已成为世界性问题,它即是可持续发展的关键,也是实现可持续发展的保证。下图是上海市人口出生率、死亡率和自然增长率变化图。读图完成下列问题。

16. 上海市人口的自然增长率经历了明显的起伏变化,负增长开始的年份是 ()

- A. 1955年
B. 1972年
C. 1985年
D. 1993年



17. 人类作为一个种群,也可从人口年龄结构来分析其未来发展的趋势。对右图进行分析,由此可以推测,上海市人口年龄结构可能的类型是 ()

- A. 老年型 B. 成年型 C. 年轻型 D. 无法确定

18. 为了使上海市人口年龄结构逐渐趋于合理,下列措施可行的是 ()





- A. 控制人口密度 B. 提高人口素质
C. 适当降低人口出生率 D. 适当提高人口出生率

第II卷 (共96分)




考生注意:

第II卷从19小题到56小题,本卷中的选择题为单选题。请考生用钢笔或圆珠笔将答案直接写在试卷上。

六、(本大题共14分)2005年2月,国家正式颁布实施《2004~2010年全国红色旅游发展规

类				
内容	公路桥；铁路桥； 公路铁路桥；农用 桥……	跨河桥；跨涧桥； 立交桥；高架桥 ……	梁桥；拱桥；斜拉 桥；悬索桥……	木桥；石桥；钢筋 混凝土桥；钢桥 ……
示例	 南京长江大桥	 上海外白渡桥	 上海南浦大桥	 河北赵县赵州桥
	公路铁路桥			石桥

27. 桥梁的建筑与当地的地理环境、交通状况有着密切的关系，桥与周围环境的结合构成了更具地域特征的风光。请对下列三处桥梁进行比较分析，完成表格。

桥名	桥梁形态	区域位置	气候、地形、交通的特征
 卢沟桥	平直、实腹、厚墩	华北平原	
 乌镇拱桥	拱形、薄墩、薄拱		湿润气候 地势低平、水网密布 舟行为主
 泸定桥		西南山区	湿润气候 山高水急 人背畜驮

28. 试以上海长兴岛——崇明岛的跨江公路大桥为例，从桥梁的结构、材料等方面提出设想。该桥的结构最好是_____（可选用第 26 题中的资料）；与其他长江大桥相比，该桥在材料选用上的特殊要求是_____（答一点即可）

29. 桥不仅具有交通功能，还体现了地域历史风貌和民族文化特征。在园林里，有山有水必有桥。九曲桥是江南园林的一大景色。

(1) 请在右图某园林里的池塘中，以 A、B 为起讫点，用实线画出九曲桥的示意图。



(2) 园林中的九曲桥，桥身贴长而建。下列说法符合其设计理念的是_____。

- ①利于亲水观景 ②便于日常坝水 ③易于赏荷观鱼 ④恍如凌波荡漾
(3) 九曲桥蜿蜒曲折，所产生的效果是_____。

30. “桥”历来是文学和艺术中的上佳题材，从古到今流传着许多关于桥的美丽故事。“清明上河图”里有“虹桥”，《三国演义》里有“当阳桥”、“牛郎织女”里有“鹊桥”……

(1) 与杭州西湖“断桥”有关的神话故事是_____。

(2) 唐代张继有诗：“月落乌啼霜满天，江枫渔火对愁眠。姑苏城外寒山寺，夜半钟声到客船。”与该诗相关的桥名是_____，该桥位于_____（填城市名）

称)。

八、(本大题共 15 分) 2004 年 6 月, 联合国第 58 次大会通过决议, 确定 2005 年为“世界物理年”。

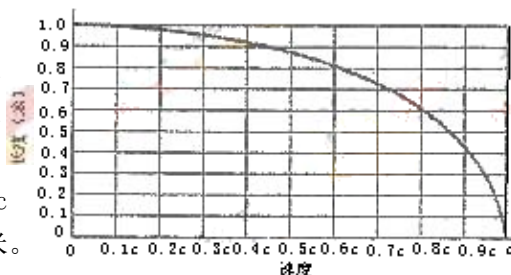
31. 右图是 2005 年“世界物理年”的徽标。观察这个徽标, 提出一个问题, 并写在下面的横线上。(例: 为什么把 2005 年确定为世界物理年?)



32. 为了搞清楚“为什么把 2005 年确定为世界物理年”, 一位同学决定上网检索, 寻求答案。现有三个检索路径, 最快捷的是_____。

- ①进入联合国网站→搜索大会决议→寻找相关信息
- ②进入一知名搜索引擎→键入“世界物理年”→寻找相关信息
- ③进入一知名搜索引擎→搜索物理教学专题网站→寻找相关信息

33. “世界物理年”决议的作出与爱因斯坦的相对论时空观有关。根据爱因斯坦的理论, 一把米尺。在它和观察者有不同相对速度情况下, 米尺长度是不同的, 它们之间的关系见右图。由此可知, 当米尺的观察者的相对速度达到 $0.8c$ (c 为光速) 时, 米尺长度大约是_____米。



在日常生活中, 我们无法察觉到米尺长度变化的现象, 是因为观察者相对于米尺的运动速度_____。

34. 爱因斯坦是历史上继牛顿之后最伟大的科学家之一。他在 1905 年发表的五篇论文涉及到了分子动理论、相对论和量子理论, 为日后的诸多技术奠定了基础。关于爱因斯坦孜孜不倦地探索科学的动机, 以下组合中最为可能的是 ()

- ①财富 ②名声 ③好奇心 ④科学的美 ⑤研制原子弹 ⑥创造神话
- A. ①② B. ③④ C. ①⑥ D. ②⑤

35. 为纪念“世界物理年”, 各国联合举办了全球性的“物理照耀世界”光束传递活动。4 月 19 日 19:00, 中国区的光束传递活动正式开始, 右图描绘了传递路线及终了时间。从图中可知: 中国区光束传递活动的首站是_____。光信号在每个城市平均停留的时间最接近 ()



- A. 1 分钟 B. 3 分钟
- C. 5 分钟 D. 7 分钟

36. “物理照耀世界”光束传递中国区的活动受到了全国主流新闻媒体的广泛关注, 吸引了十万学子踊跃参加, 这有助于“让物理走进大众, 让世界拥抱物理。”下表选自《中国公众科学素养调查报告》。

类别	基本科学观点	正确率	错误率	不知道
第一类	热气流上升, 冷气流下降 (对)	59.3	6.4	33.8
	月亮本身不会发光 (对)	65.3	11.6	22.6

	光速比声速快（对）	74.4	2.4	22.8
第二类	所有的辐射都是人为造成的（错）	46.0	9.9	43.6
	地心非常热（对）	39.0	9.3	51.2
第三类	激光因会聚声波而产生（错）	15.8	8.9	74.5
	发射火箭等空间探索活动影响气候（错）	20.1	25.7	53.6
	电子比原子小（对）	24.2	14.1	61.3

由表可知_____。

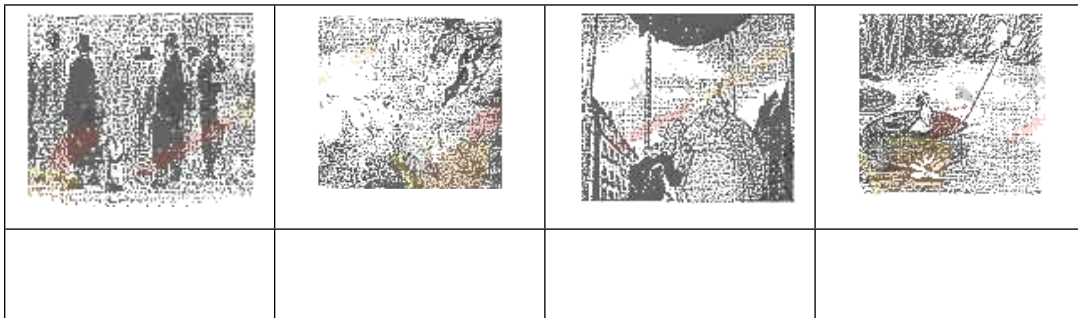
- ①公众对不同类别的基本科学观点的正确理解差异很大
- ②被调查者的年龄越大，对基本科学观点的理解情况越好
- ③第一类属于日常、传统的科学观点，大部分公众都能理解
- ④第二类科学观点和现代高科技相关，公众的理解情况较好

37. 由上题的表格可以看出，目前公众在理解基本科学观点方面存在的主要问题是：

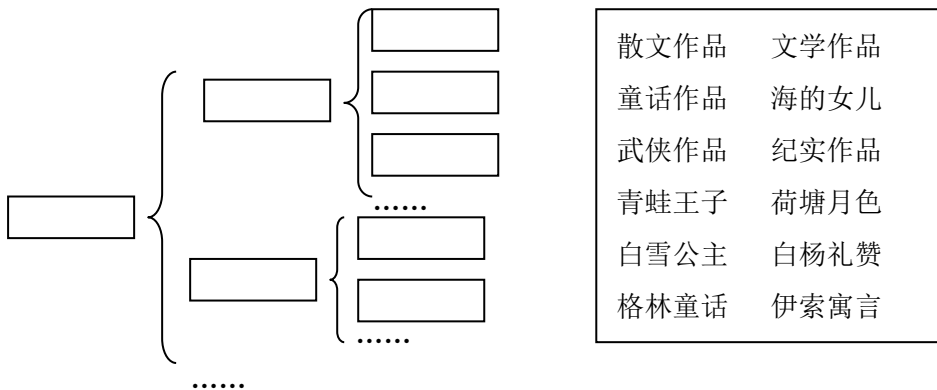
_____。

九、（本大题共 13 分）今年是享誉世界的丹麦童话作家汉斯·克里斯蒂安·安徒生诞辰 200 周年。为纪念这位伟大的作家，全球 50 多个国家举办了庆典活动。

38. 安徒生说：“人生就是一个童话，……童话是我流浪一生的阿拉丁神灯。”安徒生一共创作了 156 篇童话，如《拇指姑娘》、《青蛙王子》、《海的女儿》、《丑小鸭》、《卖火柴的小女孩》、《皇帝的新装》等，这些童话留在读者的记忆深处，伴随他们成长。请读图并在空格内填写童话名称。



39. 童话是文学之树上一束繁盛的枝叶，请在方框中选择相关内容填写在矩形框内（每框填写一条内容），构建一“株”文学之树。



散文作品	文学作品
童话作品	海的女儿
武侠作品	纪实作品
青蛙王子	荷塘月色
白雪公主	白杨礼赞
格林童话	伊索寓言

40. 阅读下面两段材料，体会它们的异同点，写在下面的横线上。

材料一：

如果有人 5 岁了，不没有倾听过安徒生，那么他的童年少了一段温馨；

如果有人 15 岁了，还没有阅读过安徒生，那么他的少年少了一道银灿；
 如果有人 25 岁了，还没有回味过安徒生，那么他的青年少了一片辉煌；
 如果有人 35 岁了，还没有了解过安徒生，那么他的壮年少了一片半饶；
 如果有人 45 岁了，还没有思索过安徒生，那么他的中年少了一点沉郁；
 如果有人 55 岁了，还没有复习过安徒生，那么他的晚年少了一份悠远。

——散文家张晓风

材料二：童话是儿童文学的一种。通过丰富的想象、幻想和夸张来塑形象、反映生活，对儿童进行思想教育。一般故事情节神奇曲折，生动浅显，对自然物往往作拟人化的描写，能适应儿童的接受能力。

——《辞海》

41. 请使用“电脑”、“小男孩”、“中秋节”三个词语，用三句话描述一个童话片段。

42. 安徒生从小就为贫困折磨，没受过正规教育，做过学徒，曾被解雇，而后开始写作。有人从安徒生一生的经历得出“成就源于贫困”的观点。针对这一观点，请你作为反方，陈述自己的见解（不得对正方语句简单否定）。

正方：贫困能让人产生改变自身处境的意愿，激励他获得成就。

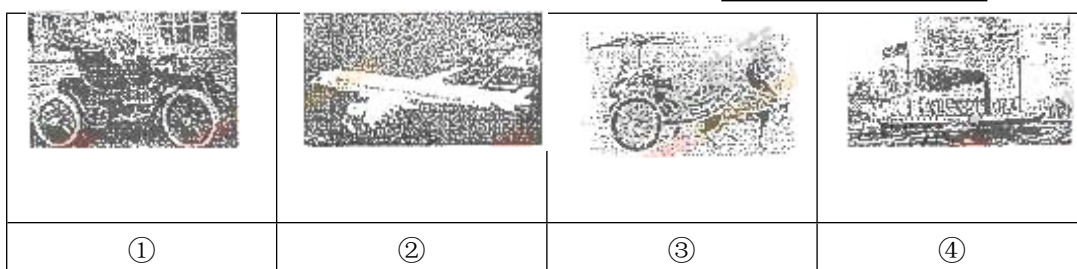
反方：_____

正方：艰辛的生活经历可以锻炼人坚忍不拔毅力，有助于获得成就。

反方：_____

十、（本大题共 14 分）人们的生活生产、相互交往经常会借助交通工具。交通工具的演进从一个侧面折射了人类文明的发展历程。

43. 请将下图中 4 种交通工具按照出现的时间顺序进行排列：_____。



44. 下表是以交通工具的使用领域作为依据，对 4 种交通工具进行的分类。参照示例，再找出一种新的分类标准，进行重新分类。

使用领域	交通工具（序号）
陆地	①③
水上	④
空中	②

45. 1807 年美国富尔顿制造了明轮推动的蒸汽机船；1838 年英国人史密斯建造的螺旋桨

蒸汽船下水。当时的人们对于明轮和螺旋桨哪种推进方式更优越，争论不休。1845年，英国海军部组织了明轮船与螺旋桨船的比赛。为验证哪一种推进方式更优越，你认为，在设计比赛时应该考虑哪些问题？（答出两点即可）

46. 当时，英国还曾进行过类似的比赛——马车与火车赛跑。比赛引起了英国公众的极大关注，报刊纷纷报道相关的新闻。一名记者采访了这次比赛，列出如下未完成的报道提纲。请根据提示完成下面内容：

标题：机器的胜利——火车战胜了马车

（一）_____：
 ×年×月×日，在×××（地区）进行了一场别开生面的竞赛，结果是火车战胜了马车。

（二）_____：
 （1）火车相对于马车的优势：_____

（2）比赛结果对这两种交通工具前途的影响：
 火车将逐步取代马车成为陆上交通运输的主要工具。

47. 据报道，2005~2020年，长江三角洲各城市间将建设5条城际轨道交通线，形成沪宁杭“1到2小时快速交通圈”。

（1）在长三角各城市间，规划中新增的五条轨道交通路线中，走向与现有铁路线不同的是_____（填写图中序号）。

（2）在现有轨道交通的情况下，再建这些城际轨道交通线是出于什么考虑？



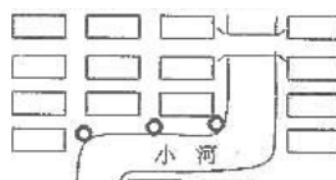
十一、（本大题共13分）当都市里的人们陶醉在繁华的城市生活中时，是否意识到有一支“大军”正向我逼近，影响我们的生活，危害我们的健康。

48. 在意大利，人们家里的咖啡壶大多是用回收的可乐罐制得。请再列举一种生活垃圾回收利用的事例：_____。

49. 回收利用垃圾，首先要对垃圾进行分类。一群环保志愿者在某社区推广垃圾分类，他们在垃圾房放置了一些有分类标识的垃圾回收箱，结果却发现仍然有许多居民并没有分类放置。造成这种现象可以排除的原因是（ ）

- A. 居民嫌麻烦，没有垃圾分类的习惯 B. 居民每天产生的生活垃圾量多
 C. 居民的环保意识不强 D. 居民不清楚垃圾分类的标准

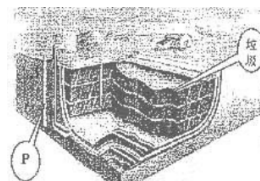
50. 右图是某居民小区中垃圾收集点（小圆圈）的布局，它在选址上存在的问题有_____。



垃圾收集点选址应考虑的因素包括_____

_____。
_____。

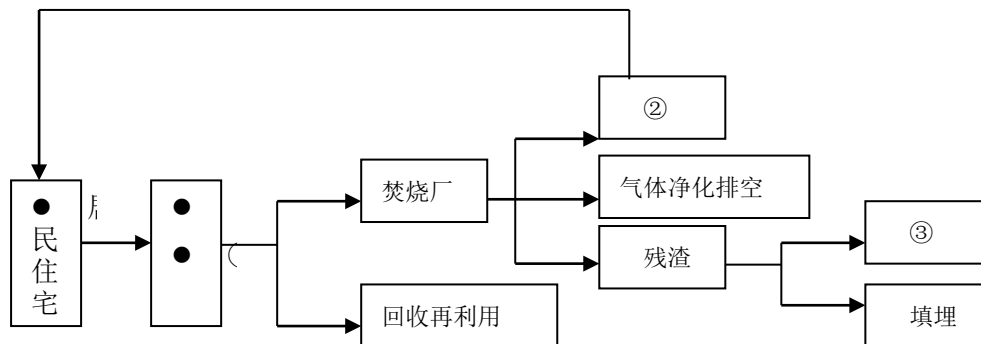
51. “填埋”是目前我国处理生活垃圾的主要方法。设计合理、清洁的填埋式垃圾处理场，不仅要能填埋垃圾，而且要防止其对周围环境和地下水源的污染。右图是填埋坑的地下剖面示意图，图中P管设计所起的作用可能是（ ）



- A. 排放垃圾分解产生的气体
- B. 收集在底部汇聚的过滤液
- C. 监测垃圾是否污染周围的地下水
- D. 作为衬垫层，防止过滤液渗入土壤

52. 有人设想在住宅小区附近建立小型生活垃圾焚烧厂，其流程如右图。请将图中①、②、③所要表达的内容填在下面的横线上。

① _____ ② _____ ③ _____



十二、(本大题共 12 分)科学的发现看似偶然，其实是必然的。青霉素的发现就是一个最好的例证。

53. 仔细阅读下列句子，按青霉素发现的过程进行排序_____ (只写编号)。

- ①弗莱明用一小滴青霉菌所产生的代谢物质，滴在正在生长的葡萄球菌上，几小时后葡萄球菌奇迹般地消失了。
- ②弗莱明发现青霉菌落周围葡萄球菌不能生长。
- ③或许是青霉菌的生长抢夺了葡萄球菌的营养，或许是有青霉菌产生了某种代谢物质杀死或抑制了葡萄球菌的生长。
- ④他将青霉菌的代谢物质稀释 1000 倍进行实验仍然有效；并试着用青霉菌的代谢物质治疗局部多种细菌感染的伤口也获得成功。
- ⑤他把这种代谢物质命名为青霉素。

54. 发现青霉素的过程与弗莱明的科学态度和思维方式有关。他采用青霉菌所产生的代谢物质进行实验，主要想验证的假设是 ()

- A. 青霉菌的生长抢夺了葡萄球菌的营养
- B. 青霉菌产生的某种代谢物质杀死或抑菌了葡萄球菌的生长

- C. 青霉菌的生长是以葡萄球菌为营养
 D. 青霉菌产生的某种代谢物质刺激了葡萄球菌的生长
55. 仔细分析 53 题的句子，归纳弗莱明在发现青霉素的过程中得到的三个实验结论。
- ① _____
 ② _____
 ③ _____
56. 对弗莱明发现青霉素的整个过程进行总结，
 可以得出科学研究大致分为五个步骤。请在
 右侧每个小方框中填入科学研究的某个步骤，
 并用箭头（→）把方框连接起来。
-
-
-
-

参考答案

第 I 卷每题 3 分共 54 分

一、1. C 2. A 3. B

二、4. B 5. C 6. A

三、7. B 8. D 9. D 10. A 11. D 12. C

四、13. D 14. C 15. C

五、16. D 17. A 18. D

第 II 卷共 96 分

六、

19. ④、①、③、②

20. 1. 使旅游者接受爱国主义和革命传统教育。

2. 带动旅游业及相关产生发展，增加当地人民的经济收入。

3. 促进各地对革命遗迹、遗址和文物的保护，推动地方的文化建设。

21. 中共一大会址（或：嘉兴南湖）

22. 开发红色旅游路线；开发新的红色旅游景点（或：开发红色旅游活动等）

23. ②、⑤

24. ②、④

25. 赞成。收取门票可以更好地管理和维护革命文物，使红色旅游景点更长久地发挥其爱国主义教育基地的功能。


（或者：不赞成。红色旅游景点作为爱国主义教育基地，应由政府财政来支持其管理维护；收门票在一定程度上会影响景点的宣传教育效果。）

七、

26. 按桥的用途或功能分类； 跨河桥； 斜拉桥； 按桥的材质分类。

27. 半湿润气候、地势平坦、车行为主；
江南地区（或东南地区、江浙地区）；
悬索桥或铁索桥、桥身不固定、无墩。

28. 斜拉桥； 防海风或海水腐蚀。

29. (1) 

(2) ①、③、④

(3) 扩展空间；移步换景

30. (1) 白蛇传 (2) 枫桥；苏州或姑苏

八、

31. 徽标中的沙漏（上、下圆圈、中间的叉、整体的锥形等）有什么样的物理含义？

32. ②

33. 0.6； 远远小于光速或速度很小

34. B

35. 上海； C

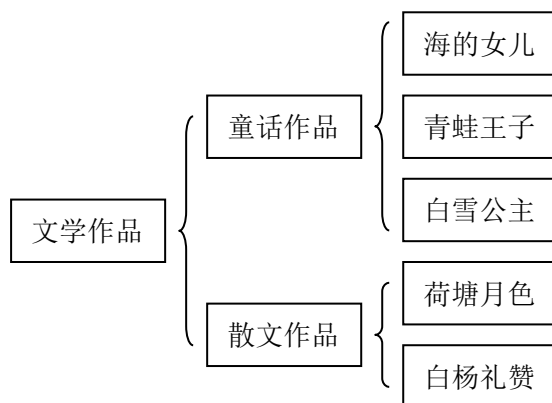
36. ①、③

37. 公众对与现代高科技相关的基本科学观点认知水平偏低

九、

38. 读火柴的小女孩；丑小鸭；皇帝的新装；拇指姑娘

39.



40. 相同点：都强调了童话作品对人的教育、激励和道德熏陶的作用；

不同点：表达方式不同或文体不同；材料一描述童话对不同年龄段人们的影响，材料二只论及童话对儿童的影响。

41. 例：珍珍妈咪编制的小男孩从电脑中溜出来。他问台历：“今天是中秋节？”台历点点头。“哎呀，那我得赶紧去给妈咪买月饼”。

42. 例：获得成就的基础并不是贫困，而是人的主观努力，只要愿意奋斗，贫困与否并不重要。

生活贫困会带来物质匮乏，让人失去获得成就的物质条件。

十、

43. ③、④、①、②

44.

文明时代	交通工具
农业时代	③
蒸汽时代	④

或

动力	交通工具
畜力	③
机械力	④①②

电气时代	①②
------	----

45. 动力相法，吨位相同，风向和水流方向相同等
46. 实况报道（新闻报道、事件情况等均可）；
评论（评价、评述、分析等）；
速度快、动力强、运载量大、持续行驶时间长
47. (1) ②、③ (2) 速度快、运能大； 促进长三角地区的交流和发展
- 十一、
48. 废纸、废塑料制复合板；有机废料炼油；废包装纸盒造纸；废旧服装纺纱织布等。
49. B
50. 分布不均匀（不合理）；沿河放置污染水源。
利用率、是否便于居民使用、对小区景观的影响、对居民日常生活的影响、是否污染环境、运输等
51. C
52. 垃圾（分类）收集点；
热量（或热能、能量、电能等）；
再利用（或制砖、制肥、建筑填料等）

十二、

53. ②③①④⑤

54. B

55. 1. 青霉菌产生的代谢物质能杀死或抑制葡萄球菌的生长
2. 低浓度的青霉菌代谢物质仍然能杀死葡萄球菌的生长
3. 青霉菌的代谢物质不仅能杀死和抑制葡萄球菌，还能杀死或抑制其他细菌的生长

56.

