
2017 年事业单位录用考试

C 类职业能力倾向测验 新题型答案

第一章 中国古代科技史

第六节 农业、手工业论著

例题讲解

【例 1】

答案	D
解析	《太平广记》是古代文言纪实小说的第一部总集。《梦溪笔谈》是北宋科学家政治家沈括的代表作，涉及古代中国自然科学、工艺技术及社会现象的综合性笔记体著作。《天工开物》是世界上第一步关于农业和手工业生产的综合著作，是中国古代一部综合性的科学技术著作。《水经注》是古代中国地理巨著，作者是北魏晚期的酈道元。选择 D。
授课说明	需要对每个选项进行解释。

【例 2】

答案	B
解析	《本草纲目》是明朝李时珍的代表作，孙思邈被称为“药王”，著有《千金方》。华佗是东汉末年医学家，发明麻沸散，精于手术。扁鹊为春秋战国时期医学家，创立四诊法。选择 B。
授课说明	需要对每个选项进行解释。

【例 3】

答案	A
----	---

解析	《黄帝内经》是中国最早的医学典籍，和《难经》、《伤寒杂病论》、《神农本草经》合称传统医学四大经典著作。
授课说明	需要对每个选项进行解释。

【例 4】

答案	D
解析	徐霞客的代表作是《徐霞客游记》，沈括的代表作是《梦溪笔谈》，酈道元的代表作是《水经注》，宋应星的代表作是《天工开物》。
授课说明	需要对每个选项进行解释。

第三章 世界科技历史

典型例题

【例 1】

答案	A
解析	internet 方便、快捷、高效、用途广泛，我们平时用 E-mail 就是用它来传输文件，用 QQ 可实现即时通话和语音聊天，可见 BCD 提到的功能 Internet 都具备。而众所周知，病毒是困扰电脑和网络的一大难题，可见 Internet 的缺点是不够安全。
授课说明	需要对每个选项进行解释。

【例 2】

答案	C
解析	激光器、计算机、原子能和半导体是 20 世纪的四项重大发明。
授课说明	需要对每个选项进行解释。

【例题】

答案	B
解析	扫描仪是在影像处理过程中将照片图案等扫描输入到电脑的一项输入设备。磁盘驱动器既可读盘，又能将数据写入，因此既可算做输入设备，又可看成输出

	设备。键盘是电脑主要的输入设备，可以用来接收使用者的指令和外界的资料等。显示器是电脑最主要的输出设备，可以将电脑处理后的结果如文字或影像显示出来。
授课说明	需要对每个选项进行解释。

例题讲解

【例 1】

答案	A
解析	由于其中的年份只使用两位十进制数来表示，因此当系统进行（或涉及到）跨世纪的日期处理运算时（如多个日期之间的计算或比较等），就会出现错误的结果，进而引发各种各样的系统功能紊乱甚至崩溃。这就是所谓的“千年虫”。
授课说明	需要对每个选项进行解释。

【例 2】

答案	A
解析	E-mail 又称电子邮件，实际上是人们通过网络发送的文件，只不过更为方便和快捷。
授课说明	需要对每个选项进行解释。

【例 3】

答案	B
解析	U 盘格式化后，如果是快速格式化的，可以恢复，如果不是快速格式化的，可能会恢复不完全。
授课说明	需要对每个选项进行解释。

四、生物工程与技术

例题讲解

【例 1】

答案	C
解析	杂交水稻指选用两个在遗传上有一定差异，同时它们的优良性状又能互补的水稻品种，进行杂交，生产具有杂种优势的第一代杂交种，用于生产。
授课说明	需要对每个选项进行解释。

【例 2】

答案	A
解析	人的血型有四种：A 型、B 型、AB 型、O 型。决定人的遗传基因的一共有三个 I(A)、I(B)和 i，每个人都由 2 个基因，i 是隐性基因，I (A)和 I (B) 都对 i 为显性。基因两两配对，才有可能生出 4 种完全不同的血型 A 型、B 型、AB 型和 O 型。
授课说明	需要对每个选项进行解释。

六、纳米技术

【例题】

答案	D
解析	纳米是一个物理学上的度量单位，1 纳米是 1 米的十亿分之一。当物质到纳米尺度以后，大约是在 1~100 纳米这个范围之内，物质的性能就会发生突变，出现特殊性能。这种既具有不同于原来组成的原子、分子的功能，也具有不同于宏观物质的特殊性能的材料，即为纳米材料。
授课说明	需要对每个选项进行解释。

七、新能源技术

【例题】

答案	A
解析	液晶电视与等离子电视成像原理不同，液晶电视面板是透光原理，等离子电视面板是自发光原理。前常见的家用空调和电冰箱的制冷原理是完全一样的，属于蒸气压缩式制冷。鸡蛋带壳放入微波炉里加热会发生爆炸。
授课说明	需要对每个选项进行解释。

【例题】

答案	A
解析	光合作用，即光能合成作用，是指含有叶绿体绿色植物和某些细菌，在可见光的照射下，经过光反应和碳反应（旧称暗反应），利用光合色素，将二氧化碳（或硫化氢）和水转化为有机物，并释放出氧气（或氢气）的生化过程。
授课说明	需要对每个选项进行解释。

【例题】

答案	D
解析	因为白色具有最广的光谱范围，它有良好的反辐射功能以及最低的热辐射率。在太空中的宇航员，直接暴露各类宇宙射线和强烈的太阳热辐射下，需要能防止射线穿透的材料来制作宇航服，以保证宇航员的健康。
授课说明	需要对每个选项进行解释。

第五章 科技与生活

一、环境地理

1. 太阳风暴

【例题】

答案	A
解析	太阳风会破坏臭氧层，而不是促进臭氧的产生。
授课说明	需要对每个选项进行解释。

3. 地震

【例题】

答案	D
解析	每一次的震级只有一个，但是破坏力度有多个，和震级、深度等因素有关。深度越深，地震的波及范围越大，反之则反。
授课说明	需要对每个选项进行解释。

4. 海啸

【例题】

答案	A
解析	海啸就是由海底地震、火山爆发、海底滑坡或气象变化产生的破坏性海浪，可知 A 项说法有误。
授课说明	需要对每个选项进行解释。

5. 台风（飓风）

【例题】

答案	D
解析	上升的水蒸气分子受冷体积不断缩小，云下气体分子不断补充空间便产生了大风，由于水蒸气受冷体积缩小时，周围补充空间的气体来时不均匀便形成龙卷风。
授课说明	需要对每个选项进行解释。

6. 厄尔尼诺与拉尼娜

【例题】

答案	D
解析	大西洋和北太平洋地区将强大而深厚的热带气旋称为飓风。
授课说明	需要对每个选项进行解释。

三、物理科技

1. 直线传播

【例题】

答案	C
解析	昆明的纬度低于哈尔滨，相同高度的住宅群，昆明的楼间距应该小些。
授课说明	需要对每个选项进行解释。

【例题】

答案	C
解析	因为地球比月球大很多，地球本影长度大约是月地平均距离的 3.5 倍，月球直径远小于地球直径，所以，地球挡住光线所产生的阴影面积要大于月球的正面面积，因此，月食只有月偏食和月全食，不会有月环食。
授课说明	需要对每个选项进行解释。

2. 反射

【例题】

答案	B
----	---

解析	当汽车的前窗玻璃倾斜时，车内乘客经玻璃反射成的像在车的前上方，而路上的行人是不可能出现在上方的空中的，这样就将车内乘客的像与路上行人分离开来，司机就不会出现错觉。大型客车较大，前窗离地面要比小汽车高得多，即使前窗竖直装，像是与窗同高的，而路上的行人不可能出现在这个高度，所以司机也不会将乘客在窗外的像与路上的行人相混淆。
授课说明	需要对每个选项进行解释。

3. 折射

【例题】

答案	C
解析	A 项的镜中花、水中月和 B 项的猪八戒照镜子所含原理为反射，D 项的潭清疑水浅为折射，故都排除。海市蜃楼是晴朗、无风或微风条件下，光在折射率不均匀的空气中连续折射和全反射而产生的一种光学现象。所以海市蜃楼现象包含了光的折射与反射两种光学原理。
授课说明	需要对每个选项进行解释。

4. 光的色散、散射

【例题】

答案	B
解析	光线通过空气时会发生散射，对于相同的介质来说，光线的波长越短，散射作用越强，光线的波长越长，散射作用就越弱。在所有的可见光中，红光的波长是最长的，它约为紫光的 1.7 倍。所以空气对红光的散射作用最弱，它可以传得最远。
授课说明	需要对每个选项进行解释。

5. 力学

【例题】

答案	A
解析	A 项，足球最终要停下来，是因为受到了与摩擦力反方向的作用力。B 项人向前倾倒是因为人走路的时候已经有了向前的惯性。C 项锤柄的一端在物体上撞击时，锤头也跟着一起运动，当锤柄撞击停止运动时，向下的惯性会使锤头继续向下运动进而与锤柄套紧。D 项子弹脱离子弹壳的瞬间，受到火药爆炸产生

	的向前推力做加速运动，脱离枪膛后由于惯性做初速度不为零的减速运动。B、C、D 三项都是物体惯性的表现。
授课说明	需要对每个选项进行解释。

6. 热学

【例题】

答案	B
解析	水的比热容比空气大，冬天空气降温快，接触空气的水面相比深层水降温快，所以先结冰，水面冰层同时起到了隔热保温的作用，使深层水不易结冰。
授课说明	需要对每个选项进行解释。

四、化学与生活

1. 全球变暖

【例题】

答案	A
解析	氟利昂是影响臭氧层空洞的原因之一，一氧化二氮是酸雨的一种因素。
授课说明	需要对每个选项进行解释。

2. 臭氧层的破坏

【例题】

答案	B
解析	氟利昂又名二氯二氟甲烷，其中的氯的稳定性不够。氯原子数增加，工质在大气中的寿命增加，对臭氧层的破坏能力加强。
授课说明	需要对每个选项进行解释。

3. 酸雨

【例题】

答案	A
解析	酸雨是指空气污染而造成的酸性降水，通常认为大气降水与二氧化碳气体平衡时的酸度 PH5.6 为降水天然酸度，并将其作为判断是否酸化的标准，当降水的 PH 低于 5.6 时，降水即称为酸雨。

授课说明	需要对每个选项进行解释。
------	--------------

4. 赤潮

【例题】

答案	D
解析	空调和电冰箱的制冷原理一样，都是使用制冷剂作为冷媒，液晶电视机和等离子电视机成像原理不一样液晶属于被动发光型，需要背光灯来提供光源，而等离子属于主动发光型，通过电压驱动激发荧光物质发光来显示画面，鸡蛋不能带壳加热，因为鸡蛋内部有水，根据热胀冷缩会膨胀，而蛋壳不受微波影响，会导致炸裂，所以错误。
授课说明	需要对每个选项进行解释。

五、生物与科技

1. 生命构成要素

【例题】

答案	B
解析	以氨基酸为基本单位构成的生物大分子，主要是由碳、氢、氧、氮组成，可以水解为氨基酸，不会水解为脱氧核糖核酸即 DNA，故 B 错误。在酸、碱、热、重金属、紫外线等作用下，蛋白质会发生性质上的改变而凝结，这种凝结不能再使它们恢复成原来的蛋白质，即失去了原有的可溶性，因此蛋白质的变性凝固是个不可逆过程。
授课说明	需要对每个选项进行解释。

2. 血细胞

【例题】

答案	B
解析	本题是对生物和医学知识的考察。红细胞也称红血球，是血液中数量最多的一种血细胞，同时也是脊椎动物体内通过血液运送氧气的最主要的媒介。红细胞的 90% 由血红蛋白组成，血红蛋白是一种红细胞相关的化合物肌红蛋白，在肌肉细胞中存储氧气，可以在肺部或腮部临时与氧气分子结合；在氧分压低时，又与氧解离，身体的组织中释放出氧气，成为还原血红蛋白，由此实现运输氧的功能。B 选项是血液中白细胞的作用，D 选项是血小板的主要作用。

授课说明	需要对每个选项进行解释。
------	--------------

【例题】

答案	A
解析	我国空气质量采用了空气污染指数进行评价。空气污染指数是根据环境空气质量标准和各项污染物对人体健康和生态环境的影响来确定污染指数的分级及相应的污染物浓度值。我国目前采用的空气污染指数（API）分为五个等级，API 值小于等于 50，说明空气质量为优，相当于国家空气质量一级标准，符合自然保护区、风景名胜区和其它需要特殊保护地区的空气质量要求；API 值大于 50 且小于等于 100，表明空气质量良好，相当于达到国家质量二级标准；API 值大于 100 且小于等于 200，表明空气质量为轻度污染，相当于国家空气质量三级标准，心脏病和呼吸系统疾病患者应减少体力消耗和户外活动；API 值大于 200 表明空气质量差，称之为中度污染，为国家空气质量四级标准，老人和心脏病、肺病患者应停留在室内，并减少体力活动；API 大于 300 表明空气质量极差，已严重污染。
授课说明	需要对每个选项进行解释。

【例题】

答案	B
解析	《中华人民共和国城市区域环境噪声标准》规定，居住、文教机关为主的区域以及乡村居住环境的噪声标准值，白天等效噪声值为 55 分贝，夜间为 45 分贝；商业、工业混杂区的等效噪声值为 60 分贝，夜间为 50 分贝；城市中交通干线两侧，白天噪声的等效噪声值为 70 分贝，夜间不超过 55 分贝。
授课说明	需要对每个选项进行解释。

3. 核污染

【例题】

答案	D
解析	将从核泄漏国家回来的人员隔离，避免他人受到放射性元素的伤害是不正确的。因为一般只是对其身上携带的含有核辐射的东西进行隔离。
授课说明	需要对每个选项进行解释。

策略制定

第一章 策略制定解题方法

方法一 列表法

【材料一】

答案	A		
	便签纸	胶棒	
A 超市	0.8 元一本	4 元三支	
B 超市	3 元四本	1.5 元一支	

解析		便签纸	胶棒
	A 超市	0.8 元一本	4 元三支
	B 超市	3 元四本	1.5 元一支
	显然 B 超市便签纸较便宜,所以 100 本便签纸在 B 超市购买需要 $100/4\times 3=75$ 元;另外 A 超市的胶棒比较便宜,则可以在 A 超市买 99 支胶棒需要花 $99/3\times 4=132$ 元,则剩下的一根胶棒在 B 超市花 1.5 元购买一支更便宜。则总共要花的钱为 $75+132+1.5=208.5$ 元。		
授课说明	平行条件如何快速列表		

【材料二】

	参赛人员								
--	------	--	--	--	--	--	--	--	--

答案	五家人分别为: A 和 K、B 和 I、C 和 G、D 和 H、E 和 F。								
①	A	B	C	D	E				
②	A	B		D		F	G		
③	A		C			F		H	I
④	A	B	C		E			H	

解析		参赛人员							
	①	A	B	C	D	E			
	②	A	B		D		F	G	
	③	A		C			F		H
	④	A	B	C		E			H
因为 A 和 B、C、D、E、F、G、H、I 都一起参赛过，所以 A 只能是和 K 是一家人。同理可得，B 和 I 为一家人，C 和 G 为一家人，D 和 H 为一家，E 和 F 为一家人。									
授课说明	如何通过表格解题								

方法二 枚举法

【材料三】

答案	B
解析	枚举法：结合图形，人数 $x=1$ 时， $y=290$ ； $x=10$ 时， $y=65$ ； $x=11$ 时， $y=940/11$ ； $x=20$ 时， $y=65$ ，判断出只有 B 项符合题意。因此，本题选择 B 选项。
授课说明	规律不明显的图形题或者总量不多的题目，优先采用枚举法

第二章 策略制定常见模型

第一节 经济统筹

❖ 真题精讲:

1.

答案	B						
解析	根据已知“单个自然年内(1月1日到12月31日)累计消费金额(所有商品的累计金额均按标价计算,下同)达到5万、10万和20万元的会员,分别立即升级为银卡、金卡和白金卡会员。”有表格:						
	时间	2010年	2011年	2012年	2013年	2014年	2015年
	消费金额	6万元	10万元	10万元	15万元	2万元	6万元
	是否是银卡	是	否	否	否	否	是
通过表格,发现7年间有2年会员等级为银卡。							
授课说明	此题较基础,重在讲述当题目涉及情况较多或条件复杂时,采用列表法,将复杂的文字条件转化为简单直观的表格,以减少错误率。						

2.

答案	A					
解析	根据已知“单个自然年内(1月1日到12月31日)累计消费金额(所有商品的累计金额均按标价计算,下同)达到5万、10万和20万元的会员,分别立即升级为银卡、金卡和白金卡会员。”以及“公司面向会员销售一种特殊的资格卡,价格为2000元。效果为当前会员等级提升一级(最高提升为白金会员)且第二个自然年不降级。在购买资格卡的当年及第二个自然年内,同一会员不得再购买资格卡。”有表格:					
	时间	第一年	第二年	第三年	第四年	第五年
	消费金额	10万 +资格卡	0	10万 +资格卡	0	10万 +资格卡

		等级	白金卡	白金卡	白金卡	白金卡	白金卡	
授课说明	重点在于极端模型的构建以及对于题目限制条件“可购买资格卡，但购买资格卡的费用不计算为商品购买费用”以及“在购买资格卡的当年及第二个自然年内，同一会员不得再购买资格卡”的把握，这也是策略制定的核心，通过多种限制条件来使得模型具备极值，因此对限制条件的读取和理解就是解题的关键。							

3.

答案	C
解析	根据已知，最省钱的策略为： ①花 5 万元买特价商品，这时候升级为银卡会员； ②再花 5 万买特价商品，此时可以省 $50000 \times (1 - 95\%) = 2500$ 元，并升级为金卡会员； ③余下的 5 万正价商品将省钱 $50000 \times (1 - 80\%) = 10000$； 总共省 $2500 + 10000 = 12500$，所以最少花费 $150000 - 12500 = 137500$，即 13.75 万。 选择 C 选项。
授课说明	重点讲述“分类讨论”和“分段计费”，这是策略制定常见的考察方式。

4.

答案	A
解析	根据已知，小李最省钱的策略是先花 2000 升级为银卡，则正价商品打九折，可以省 $80000 \times (1 - 90\%) = 8000$ 元，扣除买资格卡的钱可省 $8000 - 2000 = 6000$ 元； 如果用老赵的白金卡，正价商品打七折，可以省 $8 \times (1 - 70\%) = 24000$ 元； 所以用白金卡比小李自己采用最省策略购买省 $24000 - 6000 = 18000$ 元，即 1.8 万元。选择 A 选项。
授课说明	注意陷阱“他自己采用最省策略”，并非与原价做比较。

二、

答案	C
----	---

解析	设价格下降 x 元，则每套利润为 $30 - 10 - x = 20 - x$（元），销量为 $20 + 2x$（套）， 总利润为 $y = (20 - x)(20 + 2x) = -2x^2 + 20x + 400$，当 $x = \frac{-20}{-2 \times (-2)} = 5$ 时，y 去最大 值为 450 元。因此，本题选择 C 选项。
授课说明	重点讲述当 $X = -b/2a$ 时， Y 有极值。

第二节 工程效率

❖ 真题精讲:

1.

答案	B															
解析	<table><tr><td></td><td>挖 1 个树坑所用时间</td><td>运 1 棵树苗所用时间</td></tr><tr><td>甲类</td><td>15 分钟</td><td>3 分钟</td></tr><tr><td>乙类</td><td>24 分钟</td><td>1.5 分钟</td></tr><tr><td>丙类</td><td>40 分钟</td><td>4 分钟</td></tr><tr><td>丁类</td><td>20 分钟</td><td>2 分钟</td></tr></table> 根据材料可得： 则在 1 个小时里，甲类人挖了一个树坑后还有 45 分钟用来运树苗，可以运 15 棵；乙类人挖了一个树坑后还有 36 分钟用来运树苗，可以运 24 棵；丙类人挖了一个树坑后还有 20 分钟用来运树苗，可以运 5 棵；丁类人挖了一个树坑后还有 40 分钟用来运树苗，可以运 20 棵。因此，本题选择 B 答案。		挖 1 个树坑所用时间	运 1 棵树苗所用时间	甲类	15 分钟	3 分钟	乙类	24 分钟	1.5 分钟	丙类	40 分钟	4 分钟	丁类	20 分钟	2 分钟
	挖 1 个树坑所用时间	运 1 棵树苗所用时间														
甲类	15 分钟	3 分钟														
乙类	24 分钟	1.5 分钟														
丙类	40 分钟	4 分钟														
丁类	20 分钟	2 分钟														
授课说明	常规类，重点分析四类人员的单位效率，结合题意列表求解。															

2.

答案	C
解析	根据材料可知：甲、乙、丙、丁四类人一起运半小时的树苗，一共可以运 $(20 \times 20 + 10 \times 40 + 10 \times 15 + 10 \times 30) \div 2 = 625$ 棵。随后甲乙丙丁四类人一起挖树坑，每小时可以挖 $20 \times 4 + 10 \times 2.5 + 10 \times 1.5 + 10 \times 3 = 150$ 个。则挖 625 个树坑所需时间为：$625 \div 150 = 4\frac{1}{6}$ 小时，即 4 小时 10 分钟。所以一共用时为 4 小时 40 分钟。因此，本题选择 C 选项。
授课说明	基础类，考察基础概念：工作总量=工作效率×工作时间，授课重点为简单数据

	分析与理解。
--	--------

3.

答案	B
解析	对于 A 组而言最佳的合作方案是：甲挖 2 小时的树坑，即可挖 8 个树坑，乙先运 8 棵树苗，此处需花 12 分钟，还剩 108 分钟。又由于乙每 24 分钟可以挖一个树坑，每 1.5 分钟可以运一棵树苗，则乙单独植一棵树需要 25.5 分钟，因此乙还可以单独植 4 棵树。所以 A 组最多可以植树 12 棵树。 对于 B 组而言最佳的合作方案是：丁挖 2 小时的树坑，即可挖 6 个树坑，丙先运 6 棵树苗，此处需花 24 分钟，还剩 96 分钟。又由于乙每 40 分钟可以挖一个树坑，每 4 分钟可以运一棵树苗，则乙单独植一棵树需要 44 分钟，因此乙还可以单独植 2 棵树。所以 B 组最多可以植树 8 棵树。 因此，本题选择 B 选项。
授课说明	最优合作类。结合比例分析出最优合作方案，并总结类似题型的一般解法。

4.

	挖树坑效率	运树苗效率
--	-------	-------

答案	A		
甲类 20 人	80 个/小时	400 棵/小时	
乙类 10 人	25 个/小时	400 棵/小时	
丙类 10 人	15 个/小时	150 棵/小时	
丁类 10 人	30 个/小时	300 棵/小时	

解析	根据材料可得：		
		挖树坑效率	运树苗效率
	甲类 20 人	80 个/小时	400 棵/小时
	乙类 10 人	25 个/小时	400 棵/小时

	丙类 10 人	15 个/小时	150 棵/小时
	丁类 10 人	30 个/小时	300 棵/小时
最佳合作的方式为：甲丙丁先负责挖树坑，乙负责运树苗。 显然 1 小时以后甲丙丁已挖 125 个树坑，还剩余 275 个树坑没有挖完，乙已经运完 400 棵树苗。随后剩余的树坑则应该有甲乙丙丁四类人一起来完成，所以还需要 $275 \div 150 = 1\frac{5}{6}$ 小时。所以最少需要 $2\frac{5}{6}$ 小时，即为 2 小时 50 分钟。因此，本题选择 A 选项。			
授课说明	最优合作类。重点讲述多人合作完成多项工程，一般把人放在最合适（即相对效率最高的）岗位上，即人尽其才物尽其用，多采用“相对效率”法。由于变化因素较多，可能不能很快找到切入点，此时可先提出一个合乎逻辑的基本方案，再一步步优化改进。		

二、

1.

答案	C
解析	结合已知，若要 40 人都去种植 A 作物，40 人最多能种植 400 亩地，跟题干中“所有的地都要被耕种利用”不符。继续观察表格种植 B 所需人力比 C 要多，所以在人数一定的情况下，选择同时种植 A、C。 设种植 A、C 作物的人数分别为 A、C。则有等式 $A+C=40, 10A+20C=600$。解得 $A=20$ 人，结合已知每人可种植 A 作物 10 亩，故 20 人可种植作物 $20 \times 10 = 200$ 亩。因此，选择 C 选项。
授课说明	重点在于通过对要求种植 A 最多，从而确定出应该让 A 和 C 搭配，而不种植 B。

2.

答案	D											
时间	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
	月	月	月	月	月	月	月	月	月	月	月	月
种植作物	B	B	B	A	A	A	C	C	C	C	B	B

解析	根据题意，在尽可能少种植 B 的情况下可以最多种植的 A 作物为如下表：												
	时间	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
		月	月	月	月	月	月	月	月	月	月	月	月
	种植作物	B	B	B	A	A	A	C	C	C	C	B	B
	则最多种三轮，故选择 D 选项。												
授课说明	枚举法和列表法的使用												

3.

答案	B
解析	根据已知，因为 C 单位时间的亩产量比 B 高，故要尽可能多种植 C。一年 12 个月中，最多可以种植两轮 C 和 1 轮 B，即 3-10 月两轮 C，11 月-次年 1 月一轮 B。所以一年的亩产量为 $600 \times 2 + 350 = 1550$ 公斤。
授课说明	重点在于通过对 B 和 C 的单位时间的亩产量的比较，确定应该多种植 C 的策略。

第三节 过桥打水

❖ 真题精讲：

1.

答案	B
解析	最优的打水顺序为：安排 3 分钟、5 分钟、7 分钟的人去其中一个水龙头依次打水，安排 4 分钟、6 分钟、10 分钟的人去另一个水龙头依次打水。所以等待的总时间为： $3 \times 2 + 5 + 4 \times 2 + 6 = 25$ 分钟。因此，本题选择 B 选项。
授课说明	重点讲述过桥打水模型中的一般思维，即让效率高（用时少）的人先过桥（打水）。

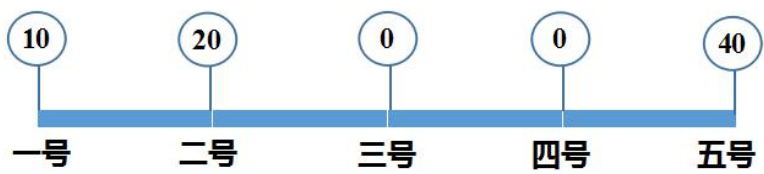
2.

答案	C
解析	第一步：甲和乙过桥，甲回来，$3+2=5$ 分钟； 第二步：丙和丁过桥，乙回来，$6+3=9$ 分钟； 第三步：甲和乙过桥，3 分钟。 总时间：$5+9+3=17$ 分钟。
授课说明	按照过桥模型的套路讲授即可。

第四节 物资运输

❖ 真题精讲：

1.

答案	B
解析	如图所示，从中间分析，二号仓库左侧有 10 吨货物，三号仓库右侧有 40 吨货物，故比较二、三号仓库应往三号仓库集中；同理比较三、四号仓库应往四号仓库集中；比较四、五号仓库应往五号仓库集中。全部集中到五号仓库需运费 $10 \times 400 \times 0.5 + 20 \times 300 \times 0.5 = 5000$ 元。因此，本题选择 B 选项。 
授课说明	优先考虑中间位置，同时兼顾总重量最大的仓库，即路两侧物资总重量小的仓库运向总重量大的仓库。

第三章 课后练习

策略制定。所给出的资料有若干问题要你回答。你应根据资料提供的信息进行分析、判断、计算并选择解决问题的最优途径。

一、请开始答题：

1. 【答案】D

【解析】甲队可以选择每次都由 C 返回或者 AC 先过，然后各自返回一次。因此，本题选择 D 选项。

2. 【答案】C

【解析】乙队应该每次都让 C 队员往返。因此，本题选择 C 选项。

3. 【答案】B

【解析】丙部门的用时最少的方案为：①AD 过桥，D 返回；②BC 过桥，A 返回；③AD 过桥，丙部门全部过河需要的时间为 $4+3+9+4+4=24$ 。因此，本题选择 B 选项。

4. 【答案】D

【解析】甲部门的用时最少的方案为：一、AC 过桥，C 返回；BD 过桥，A 返回；AC 过桥，方案一全部过河需要的时间为 $5+4+7+5+5=26$ 分钟。二、AC 过桥，C 返回；BC 过桥，C 返回；CD 过桥，方案一全部过河需要的时间为 $5+4+7+4+6=26$ 分钟。三、AC 过桥，C 返回；CD 过桥，C 返回；BC 过桥，方案一全部过河需要的时间为 $5+4+6+4+7=26$ 分钟。因此，本题选择 D 选项。

5. 【答案】C

【解析】甲部门最少用时 26 分钟，乙部门最少用时 27 分钟，丙部门最少用时 24 分钟。因此，本题选择 C 选项。

二、请开始答题：

6. 【答案】B

【解析】四个选项对应的零件，每天每台机器可生产的个数为 20、10、60、45，可组装成品的数量为 10、5、20、15，即 B 零件相对紧缺，故需要更多机器生产 B 零件。因此，本题选择 B 选项。

7. 【答案】C

【解析】每天每台机器可生产相应零件的个数分别为 20、10、10、15、15、60、45、30，可组装成品的数量分别为 10、5、10、15、15、20、15、10，要使每天生产的所有零件均用上，则每天组装的设备成品最少是 5、10、15、20 的最小公倍数 60。因此，本题选择 C 选项。

8. 【答案】D

【解析】要使每天生产的所有零件均使用完，则每天组装的设备成品最少是 60 台，所需机器数量为 $6+12+6+4+4+3+4+6=45$ 台。因此，本题选择 D 选项。

9. 【答案】C

【解析】假设这批设备数量为 60 台，则需要四个选项对应的零件数量分别为 120、60、180、180，每天每台机器可生产的零件个数分别为 10、15、60、30，则完成 4 种零件的生产所需天数分别为 12、4、3、6。因此，本题选择 C 选项。

10. 【答案】D

【解析】假设这批设备数量为 60 台，每个部分的完成时长取决于耗时最长的那种零件，前部、机身、尾部完成相应零件的生产所需天数分别为 12、6、6。因此，本题选择 D 选项。

三、请开始答题：

11.

【答案】C

【解析】本题采取枚举法。枚举顺序为：大盒装签字笔数量逐渐减少，小盒装签字笔数量逐渐增加，本题需初步确定 1 支装签字笔的取值范围。三种套装签字笔的价格除以其每套数量，可得三种套装签字笔的单价如下表所示：

	签字笔		
n 支装 (支/套)	1	5	12
价格	3	13	30

(元/套)			
单价 (元/支)	3	2.6	2.5

设 1 支装的签字笔采购 x 支，要使总价尽可能低，则余下的签字笔全部采购单价最低的 12 支装签字笔， $3x+2.5(30-x) \leq 80$ ，则 $x \leq 10$ 。共有 6 种方案满足题意，如下表。因此，本题选择 C 选项。

方案	12 支装 (套)	5 支装 (套)	1 支装 (套)	总价 (元)
①	2	1	1	76
②	2	0	6	78
③	1	3	3	78
④	1	2	8	80
⑤	0	6	0	78
⑥	0	5	5	80

12. 【答案】B

【解析】三种套装签字笔的单价如下表所示：

	签字笔		
单价 (元/支)	3	2.6	2.5

由上表所示，12 支装签字笔的平均单价最低，故优先考虑采购 12 支装的签字笔。 $100 \div 30 = 3 \dots 10$ ，故可采购 3 套 12 支装的签字笔，花费 90 元，另外采购 3 套 1 支装的签字笔，花费 9 元，合计花费 99 元，最多可采购 39 支签字笔。或者，采购 2 套 12 支装的签字笔，另外采购 3 套 5 支装的签字笔，合计花费 99 元，最多可采购 39 支签字笔。因此，本题选择 B 选项。

13. 【答案】A

【解析】设分别采购了 x 套 12 支装签字笔和 y 套 7 支装铅笔，因其价格相等，则 $30x = 4.5y$ ，化简，得： $x : y = 3 : 20$ ，故 x 是 3 的倍数， x 最小取整数为 3，此时签字笔购买数量最少为 $3 \times 12 = 36$ 支。因此，本题选择 A 选项。

14.【答案】B

【解析】先采购 30 套 1 支装签字笔，可赠送 15 支铅笔，花费 90 元。另外还需再购买 15 支铅笔，可分为两种情况讨论：①2 套 7 支装+1 套 1 支装，花费 10 元，总费用为 100 元；②7 套 2 支装+1 套 1 支装，花费 12.2 元，合计 102.2 元，单次购买金额超过 100 元，可享受 9 折优惠，总费用为 $102.2 \text{ 元} \times 0.9 = 91.98 \text{ 元} \approx 92 \text{ 元}$ 。因此，本题选择 B 选项。

实验设计

第一章 概述

第二章 实验设计

第一节 基本概念

【经典真题】

答案	B
解析	B 项保证了因梯样的其他方面的不同所造成的误差最小，使得结果更准确可靠。 故本题选 B。
授课说明	考查实验设计原则。

第三节 实验设计的方法

三、共变法

第三章 数据分析

第一节 数据处理

【题目演练】

例 1.

答案	D
解析	A 中增加样本含量，遵循平行重复原则，B 随机性原则是实验设计的基本原则， C 选择最好的抽样方法都有助于减少抽样误差，因此正确答案选 D
授课说明	基本概念的理解

例 2.

答案	D
解析	标准差能度量资料的变异离散程度，反映平均数的代表性优劣。标准差（方差） 大，说明资料变异大，平均数代表性差。标准差的大小，受多个观测值的影响， 如果观测值与观测值间差异大，其离均差也大，因而标准差也大，反之则小。 因此 D 不正确。

授课说明	基本概念的理解
------	---------

例 3.

答案	D
解析	标准差是反映标志变异的绝对指标，它的大小不仅取决于标志值的离散程度，还取决于数列水平的高低，并且这些指标都有计量单位，因此不能直接用标准差来比较其标志变动程度的大小，应计算相应的变异系数，以相对数的形式来进行比较。
授课说明	基本概念的理解

例 4.

答案	C
解析	这一实验是考察观看恐怖电影对个体情绪的影响，A 组为实验组，B 组为控制组。A 组、B 组均进行了两次情绪测验，因此，属于前测—后测控制组设计。这种实验设计中，实验组在接受实验处理前接受了一次前测，为分析实验处理的效应，提供了基线水平，同时设立了不接受实验处理的控制组，一定程度上控制了历史、成熟和统计回归等无关因素。
授课说明	基本概念的理解

例 5.

答案	D
解析	完全随机设计指的是每一个被试只参与一种实验处理。本题为 2×2 的完全随机设计，其实验处理有 4 个，每种处理需要 6 名被试，因此整个实验设计所需被试为 24 名。故本题的正确答案是 D。
授课说明	基本概念的理解

例 6.

答案	A
解析	2×3 代表的是本实验设计中有两个因素，其中第一个因素有两个水平，第二个因素有 3 个水平，整个实验由此有 6 种实验处理。故本题的正确答案是 A。
授课说明	基本概念的理解

第二节 结果分析

例 1:

答案	C
解析	要比较国际航班与国内航班的安全性，不能用事故绝对数来比较，而要比事故率。若 C 项为真，即国内航班远远多于国际航班，那么国内航班的事事故率可能会低于国际航班的事事故率，也即国内航班可能比国际航班更安全，这就有力地反驳了题干的论证。
授课说明	绝对数据的理解

2. 平均数陷阱

例 2

答案	A
解析	张先生得出“人们淳朴的爱情婚姻观一去不复返了”的观点是基于对“平均婚姻持续时间为 8 年”这一统计数据的理解。而这一理解可能是不确切的，如果 A 项为真，说明“闪婚”现象导致了平均婚姻持续时间降低，但这并不说明家庭从总体上不稳定。比如，少部分家庭是“闪婚”，且在短时间内不断地结了离，离了结，结了又离，离了再结，这样就大大降低了总体上平均婚姻持续时间，但不能说大部分家庭不稳定。比如，有 100 个家庭，30 个家庭每个闪婚 10 次，每次 1 年，另外 70 个家庭平均稳定 30 年，则均婚姻持续时间为 $(70 \times 30 + 30 \times 10 \times 1) / (70 + 30 \times 10) < 7$ (年)。其余选项均不得要领，比如 B 项，最多只能说明张先生的感慨不确切，但不能说明他对统计数据理解的不确切。
授课说明	平均数的理解

3. 百分比陷阱

例 3:

答案	A
解析	该投资基金购买债券比过去减少的观点是站不住脚的。理由：2000 年用 40% 的基金购买债券，而 2004 年，其用 60% 的基金购买债券。A 项最能削弱上述论证，因为如果 A 项为真，则事实上 2004 年宏发投资基金的总额比 2000 年少，那么即使 2004 年购买债券所占基金金额的比例增加了，也有可能该投资基金购买债券的绝对金额比过去减少。

授课说明	百分比的理解
------	--------

化國教育

第四章 实验中的注意事项

第一节 实验对象的选择

第二节 实验方法的应用

三、正交试验法

【题目演练】

例 1.

答案	A
解析	AB 组中的单一变量为是否加废电池，因此 A 为对照组，B 为实验组，实验结果表现为废电池在此次实验中所发挥的作用。
授课说明	考查对照试验

例 2.

答案	C
解析	本实验要研究的对象即为废电池对水质的污染，因此 A 中添加其他污染物作对照属于无关选项；实验组设置的变量为满江红的数量，没有涉及到满江红的生长状态，因此 B 也无关；C 中小鱼的数量在本实验中只选择了一条，样本的采集太少，极有可能导致结果出现偶然性，因此是本实验的不足之处。D 不同型号的电池产生的实验结果不同，可以说明不同电池型号对水质产生的影响不同，不是无效设计。
授课说明	考查平行重复原则

例 3.

答案	A
解析	根据 DE 实验组，可知满江红的数量增加时，小鱼的存活时间增强，说明水质净化的更好，B 正确；根据 BC 实验组，二者之间唯一的变量即为电池型号不同，导致的结果也不同；本实验设计用到了转换法，因为很难直接观察出水质的污染程度，因此借助小鱼的存活时间来反应电池对水质的影响，所以 D 说法是正确的。A 中通过本实验可以发现废电池确实可以影响水质，但是具体原因根据实验是得不出来的，只是查阅资料得到该结论，实验不没有对水质污染的根本原因进行验证。

授课说明	考查实验结果的分析能力
------	-------------

例 4.

答案	D
解析	本实验证明废旧电池会影响水质，因此 B 不能选；水会影响土壤，同时灌溉时会污染农作物，因此 AC 也不能选，正确答案选 D。
授课说明	考查判断、推理能力

第三节 实验结果的汇总

【经典真题】

例 1.

答案	D
解析	本题实验效应器官与反应时间，适合短时性的体育项目，D 选项是正确答案。
授课说明	考查分析、推理能力

例 2.

答案	B
解析	增加单个被试的操作练习次数有可能提升感觉器官的反应时间，与实验数据可靠无关；B 选项能够得到反映每个实验者的反应时，数据较为准确可靠，避免了从某一次数据作为实际数据的误差，该措施能够确保数据可靠；C 和 D 为无关选项。因此选择 B 选项。
授课说明	考查数据的处理方法。

例 3.

答案	A
解析	平均值反映的是样本实验数据的平均水平，能体现实验目的：反应时的长短与所刺激的感觉器官之间的关联；标准差能度量资料的变异离散程度，反映平均数的代表性优劣。因此选择 A 选项。
授课说明	考查平均数的求法

例 4.

答案	A
解析	学历与反应器官的关联度最小，而性别、年龄、心理状态对研究其与效应器官的关联，具备一定意义，因此选择 A 选项。
授课说明	考查信息加工、提取的能力

例 5.

答案	D
解析	由实验结果可知，气泡多的试管，卫生香燃烧得剧烈。显然卫生香燃烧的剧烈程度是与气泡相关，而气泡明显是化学反应生成的氧气所致。A 项是前提，排除。该实验用三价铁离子和过氧化氢酶做催化剂，同样的量，显然化学反应的剧烈程度不同，B 项是前提，排除。正因为“动物肝脏中的其他成分对过氧化氢分解的催化作用不明显”，才能对比三价铁离子和过氧化氢酶的催化效率，若其他成分对过氧化氢分解的催化作用明显，则对于试管 2 来说，没法确定化学反应剧烈是过氧化氢酶的作用还是其他成分的作用。故 C 是前提，排除。“在无催化剂作用下过氧化氢仍可自然分解”并非必要的，若不会自然分解，对该实验结果无影响；若会一定程度的自然分解，对实验结果也影响不大。该实验是比较三价铁离子和过氧化氢酶对过氧化氢的催化分解作用，哪个更剧烈，哪个催化效果就更好，故 D 不是前提。
授课说明	考查分析结果的能力

例 6.

答案	A
解析	实验是同等量的氯化铁溶液和新鲜肝脏研磨液的催化作用对比，题干并未给出两者的浓度大小，所以增加不同浓度的氯化铁溶液作对照是没必要的，因为新鲜肝脏研磨液中过氧化氢酶的浓度并未给出，B 项排除。实验的前提是三价铁离子和过氧化氢酶对过氧化氢的催化作用，所以没有必要增加三价铁离子的其他盐溶液的对照组，C 项排除。材料中并未提出该实验的结果与温度有关，D 项排除。故本题选 A。

授课说明	考查对照实验
------	--------

例 7.

答案	A
解析	①试管中的气泡是因为化学反应产生的氧气，而非水，①错误，故本题正确答案为 A。
授课说明	考查结果的分析能力。

例 8.

答案	C
解析	本实验得到的结果是：笔尖接触不同的身体部位，被试分辨出笔尖的个数强弱能力不同，因此可以推测实验的研究目的就是不同身体部位的触觉敏感性差异，故本题正确答案为 C。
授课说明	考查结果的分析能力。

例 9.

答案	D
解析	A 属于无关项，B 改用其他差异物体对李某重复上述实验，得到的触觉灵敏度差异还是针对李某这个个体而言的，要想归纳得到一个普遍性的结论，应该增加被试样本，进行重复实验，故本题正确答案为 D。C 中黑暗中睁眼跟实验中闭眼效果是类似的，都是测试触觉反应灵敏度，不能增加结果可靠性。
授课说明	考查实验设计原则。

例 10.

答案	B
解析	实验结果显示：笔尖接触不同的身体部位，被试分辨出笔尖的个数强弱能力不同，A 中皮肤厚度不同是否意味着灵敏度不同，没有说清楚，不能选；B 中不同部位灵敏度不同，对笔尖的感知不同，可以解释实验结果，故本题正确答案为 B。C 不能解释身体对相同数量的笔尖刺激不同部位不相同这一结果；D 反应速度不同不代表反应结果不同。
授课说明	考查结果的分析能力。

【题目演练】

1.

答案	D
解析	本实验目的是为了探究唾液淀粉酶对淀粉的消化作用，选取的实验材料是馒头渣，说明馒头渣的主要成分是淀粉，A 是必要前提；本实验中唯一变量-温度变化时，导致 C 号试管碘的颜色有蓝变无，说明酶的活性和温度有关；淀粉被分解后产生麦芽糖，只有麦芽糖不能使碘变色，才能体现出唾液淀粉酶对淀粉起到了消化作用；本实验研究的变化是颜色有蓝变消失，跟淀粉的结构不同，碘呈现的颜色不同无关，因此 D 不是必要前提。
授课说明	考查实验数据的处理能力。

2.

答案	C
解析	实验结论是：唾液中含有某些物质能使淀粉在 37° 分解，生成不能使碘变蓝的新物质，因此添加淀粉酶溶液作为对照组，可以体现出是唾液中的淀粉酶在发挥消化作用。A 试管属于空白对照组，C 选项属于条件对照组，有助于验证实验结论的正确性。
授课说明	考查对照试验。

3.

答案	B
解析	该实验研究的因素是抚摸对婴儿体重增速的影响，跟被试婴儿的初始体重没有影响；B 被试婴儿的孕育月份对其出生后的生长状态有一定的影响，会影响婴儿的体重增速，B 选项排除了这种因素的干扰，可以使结果更可靠；C 属于无关，D 中不一定要用专业人士，只要给各个婴儿进行抚摸的是同一个人，彼此之间就不存在差距。
授课说明	考查分析推理能力。

4.

答案	A
解析	根据该实验可知：抚摸可以改善早产儿的睡眠和灵敏性，提高他们的体质和智力。A 中表述了抚摸对婴儿产生影响的根本机制，这一点通过实验是体现不出来的；传统观点认为早产儿应该生活在一个隔离的，犹如子宫般的环境中，抚摸只会给他们压力感，会有碍他们的生长，该实验证明了传统观点是不正确的，本次实验的研究对象只有 20 人，通过不完全归纳得出的结论，增加样本数量，有助于结果更显著，C 说法正确；实验结果显示抚摸改善了早产儿的体质和智力，所以医生一定要有其判断方法。因此说法不正确的为 A。
授课说明	考查归纳分析能力。

5.

答案	C
解析	四组没有添加任何实验处理，因此是本次实验中的空白对照组，而一二三组相对于四组来说，都是有相应的处理条件，为实验组，第三组的目的在于检测忽视实验对象，类似于冷暴力这种处理方式对实验对象的影响，不是对照组。
授课说明	考查对照实验。

6.

答案	C
解析	根据第一、二、三组的实验结果，可以得出 A 项正确；根据一二组实验结果可知 B 正确；根据二、四组实验结果，可知 D 正确。C 选项根据实验结果不能体现。
授课说明	考查实验结果的分析能力。

7.

答案	D
解析	本实验研究不同实验条件下，液滴移动的距离，影响液滴移动的因素为密闭小室的气压大小，因此 AB 均是必要前提；本实验探究光照强度和 CO ₂ 含量对植物光合作用的影响，因此光照时间的长短不同实验组要保持一致，D 属于无关项。

授课说明	考查实验数据的分析能力。
------	--------------

8.

答案	B
解析	液滴右移说明密闭小室中的气压变大，原因只能是内部气体的含量增加，所以释放的氧气量大于呼吸消耗的氧气量，A 正确。根据 3、4 组可知，实验条件中 CO ₂ 浓度保持不变，光照强度增加时，液滴移动的距离相同，说明光合作用并未增强，因此 B 说法不正确，同时也说明此时限制光合作用的因素变为了 CO ₂ 浓度，因此 C 说法正确；根据 2、3 组实验可知，D 说法也正确。
授课说明	考查实验结果的分析能力。

9.

答案	C
解析	A 项可以研究无光照时，光合作用的强度，可以突出光照这一因素的影响；B 中可以研究无 CO ₂ ，对植物光合作用的影响；C 中更换实验素材违背本实验的目的是探究 CO ₂ 含量以及光照强度对某种植物光合作用的综合影响，因此最没有意义。不同温度会对酶活性产生影响，因此也会对光合作用产生影响，有一定的意义。
授课说明	考查分析、评价的能力。

10.

答案	B
解析	要想从实验差异得出最后的结论，应在给婴儿看视频之前排除玩具娃娃本身对于婴儿作出选择的影响因素，达到排除他因的效果，所以 B 选项“如果事先不让这些婴儿观看视频，他们选择中立、捣乱或者帮助别人的玩具娃娃的概率没有明显差别”符合要求，为隐含前提。
授课说明	控制单一变量原则。

11.

答案	A
解析	根据第三组大学生在未受心理学家干扰时他们的评价可以作为该项研究的空白

	参照，使实验结果更准确。因此答案选 A。
授课说明	对照实验。

12.

答案	B
解析	第一印象会影响我们对他人的评判，但是多观察、多分析，还是能够改变对别人的错误看法的，因此正确答案选 B。
授课说明	考察分析实验结果的能力。

13.

答案	C
解析	性别、是否知晓和每组实验人员身高并不是得出决定性的因素，如果实验者有一定抵抗力，实验数据便不再可靠，因此选择 C 选项。
授课说明	分析、比较的能力

14.

答案	C
解析	研究者选择蚊子和患黄热病的病人作为实验变量，基于的前提假设就是蚊子通过吸食血液，传播黄热病的致病因子，因此 AB 均是必要的前提；C 选项为无关选项，D 项属于排除了可能影响实验结果的无关变量，是实验设计的必要前提，因此选择 C 选项。
授课说明	分析数据，归纳结果的能力