



2017年中招考试的序幕即将拉开。今年我市中招理化生实验操作考试时间为4月1日至30日,满分30分计入中招总成绩。在最后的备考时间里,各个学科该如何复习和练习?考试过程中需要注意些什么?这些都成了学生和考生十分关注的话题。为了帮助中招考生更轻松地对理化生实验考试,记者采访了相关学科的资深老师,他们从备考训练、各学科实验操作注意事项和易错点等方面总结出了一些经验,希望可以帮助考生取得好成绩。

备战理化生实验 打好中招第一仗

本报记者 李杨

科学训练

“理化生实验作为中招考试的第一仗,每个学校、每位考生目前都在积极备考。这30分不仅仅是分数的体现,更多的是为自己加油助威,是对自己自信心的有力考验。”郑州中学初中部化学教研组长、教务处副主任邓海伟介绍说,中招理化生实验操作考试主要考查学生实验方案的设计、实验仪器的选择和组装、实验现象的观察,考试时间为15分钟,考试试题有12套,按照A类B类组合好试题,每套试题含物理、化学、生物实验操作项目各1个。考生考试的试题采取随机抽取的办法来确定。

对于理化生实验考试该如何备考,邓海伟表示,考前备考训练大致可分为三个环节:“分科练习—组装练习—模拟考试”,每一个环节的目的、要求、注意事项各不相同。

首先是分科练习,即把物理、化学、生物实验分开,放在各科对应的实验室单独练习,目的是熟悉基本的操

作步骤,便于学生和教师对细节的把握,要求考生对单独的一个实验步骤和评分细则要非常清晰,注意对易错点的把握。

而在组装练习中,要严格按照中招的试题要求,把理化生三科对应的实验放在一起做练习,在规定的时间内,独立完成实验,目的主要是熟悉试题结构,便于对试题难易程度和时间的把握,其中尤其要注意大、小实验时间的合理分配。

最后就是要进行模拟练习了,即按照中招的流程:抽号—准备—考试—打分各环节来进行练习。主要是为了让考生熟悉中考的考试模式,能在真正考试时以更加平静的心态参加。

邓海伟还建议各位考生,要想在备考中达到事半功倍的效果,可以试一试按照“想实验(基本原理步骤)、说实验(结对子说基本步骤和得分点)、看实验、做实验、反思(归纳易错)”的步骤来进行。

能给老师留下良好的印象,也能使自己更加放松。”郑州四中生物学科实验负责老师、理化生实验协调老师张玉霞表示,实验操作考试其实并不是很难,重在考查同学们的实验素养。从排队抽号到进入准备室、实验室不要紧张,不要想与考试无关的事,在没看到试卷之前,不要随便猜题,按照平时练习的要求即可。拿到试卷后,应仔仔细细审题,检查器材是否完好,看清理化生器材放的位置,有需要更换的马上向监考老师报告。考试过程中也不要向监考老师询问自己的得分状况。

不少老师还提醒考生,考试过程中难免有些失误的操作,这时候也不要紧张。如果确定这个操作会扣分,可以向老师申请重新开始这个实验,经老师同意后,再进行操作。小的实验要把整个实验重新做一遍,而对于复杂的实验可以直接从出错的那一步开始操作,同时要注意考试时间的分配。

断开开关,处理数据;“结”,填写实验结论,字迹工整;“整”,整理器材,回归原位,恢复原状。

“化学实验中一些同学无意中会把胶头滴管平放或倒放,这些细节会导致扣分。如果考试中有实验做错了,时间允许的前提下可以向老师申请重做。当然,最好是平时把实验练习得准确熟练,争取考试一次过关。”郑州五中化学老师、市教研室化学学科中心组成员张明表示,边看实验报告边做实验,边做实验边写实验报告是实验成功的第一要素。

他还提醒考生,拿到试题后,可以先回忆自己平时练习这些实验时的注意事项。一般先做A类实验,再做B类实验。每一项实验做完,把该实验相关的仪器再检查一遍,看是否有未清洗的仪器,瓶塞是否盖紧或天平游码是否归零等细节,把该实验仪器摆放整齐,开始下一项实验。使用结束后,应整理好实验器材。需汇报实验结果的要及时向老师汇报。实验全过程要注意实验台卫生,所有用过的一次性物品最后放入垃圾桶。

各学科实验操作要点



物理

事项和易错点供考生参考。几个方面。郭国栋总结出了“注意记录和处理实验结论、整理器材等过程中,要注意测量工具的正确使用,物理学科实验操作训练和考试过

注意事项

- 1.判断托盘天平的横梁是否在水平位置平衡,双手拿着底座,将天平放在离自己比较近的地方,砝码盒放在离右盘较近的地方,然后左手按着天平的底座,右手用镊子拨动游码归零,正视图分度盘,只要指针离开中央刻度线左右摆动的格数相等,就可判定横梁在水平位置平衡了,不必等指针静止下来再判断,这样做既安全又快捷。
- 2.在读数时,视线要与测量工具上的刻度面垂直。对于量筒,不要拿起量筒读,要将其放在实验台上,考生脚下平视读数,视线要与所装水面凹面的底部(最低处)相平;对于刻度尺,要读到分度值的下一位,其余刻度工具按“就近原则”读数,即离哪条刻度线近就读哪条刻度线所代表的值。
- 3.表格的栏目中有物理量的单位,在表格中填数据时就不再加单位了;在计算灯泡的电阻和盐水的密度时,若除到小数点后第二位还除不尽时,则要除到小数点后的第三位且对此位进行四舍五入,即对最后的结果保留两位小数。
- 4.在测圆形金属片的直径的实验

中,先观察刻度尺的分度值,并记录为0.1cm(或1mm),然后用辅助法测量金属片的直径:两个三角板的直角边卡住金属片,让两三角板的另外的直角边紧贴直尺的刻度边,再让左边三角板的直角顶点放在刻度尺上5cm(建议)的刻度线处,两三角板直角顶点的距离就等于金属片的直径,其测量结果一定要记录到分度值的下一位且带上单位。

5.有的实验结论这一项在表格中,请不要忘记填写,如:杠杆的平衡条件,可写为“ $F_1l_1=F_2l_2$ ”,也可写成“动力乘以动力臂等于阻力乘以阻力臂”。

6.物理学科上整理器材的整体要求是回归原位,所以提醒考生要在正式实验操作前,先对拟试题观察器材的摆放位置和呈现的姿态,在实验结束整理器材时要恢复原状。

易错点

- 1.在电学A类实验中,检查电路时要再次确认滑动变阻器的滑片要移至阻值最大端(电阻丝的一端);若开关闭合后,电路无任何现象(电流表、电压表都无示数,灯泡也不亮),此时要断开开关,自己检查电路:插头导线是否压紧、

平头和接线柱是否接触好,灯泡是否拧紧,检查后再次闭合开关,若还无现象,请监考老师处理,考生可做化学和生物实验的操作,经监考老师检查确系物理器材问题则不扣分;对于电流表的读数要按指针就近原则,即不估读,如指针指在0.32A和0.34A之间时,视线与刻度盘垂直,若指针靠近0.34A,则所测电流值正确读数为0.34A,读成0.32A就是错误的;在探究串联电路中的电流规律实验操作中,若闭合开关后,发现电流表指针晃动(左右摆动)时,要先断开开关,触碰检查是哪个线头松动了,若是器材接线柱松动,则请示监考老师更换新的器材。

2.在测量盐水的密度实验中,要先测盐水和烧杯(滴管在烧杯中,不要拿出滴管)的总质量,其次往量筒(不准拿起)里倒整数毫升(如50毫升)的盐水,快到整10毫升时,要用滴管(用法同化学)悬空滴加,滴几滴再蹲下平视读,若不小心滴到外侧面或桌面上很多,在时间充裕的情况下可申请重滴加,得到允许后,先将滴管的盐水擦干,然后该实验可从头开始做,实验整理时要将量筒里的盐水倒回原盛盐水的烧杯中,最后用抹布擦好实验台。



化学

能取得优异的成绩。的注意事项和易错点,预祝考生的注意,考生要注意化学实验考试中是获取知识财富的金钥匙。邓海

注意事项

- 1.走进实验室请注意教室黑板上的提示,通常收集废液和用剩药品的处理黑板上有提示,考点的废液和固体要分开回收,一定要按要求操作。
- 2.一定要记得把试题上需要填空的题目填上相应数据。
- 3.等发出考试开始信号时再动手实验。如果遇到操作失误,可以重新把这个步骤再正确做一次,评分以第二次为准。如倒入量筒内的水超出了所要量取的值,可以倒掉一部分,继续实验,也可以倒掉重新做。如果在滴加液体的时候,不小心把滴管伸入试管内,可以向老师说明,然后正确滴加就可以了。
- 4.用什么药品拿什么药品,取用后

及时放回原处;按规定用量取用;洗净的试管倒放在试管架上;天平使用后及时整理,游码归零。

易错点

- 1.倾倒液体时,瓶塞倒放,标签向着手心。
- 2.取用固体时,试管一平、二放(送)、三慢竖。
- 3.加热液体时,大拇指不能触碰试管夹短柄。
- 4.滴加液体时,胶头滴管垂直悬空,不能伸入试管内。
- 5.仪器连接时,由下到上、由左到右。组装加热固体制气体的发生装置时,无需检验装置气密性,无需将酒精灯取下也不需点燃,酒精灯不能放在铁

架上。

6.天平使用完毕后,游码归零。

7.读数时,必须将量筒放在实验台上,蹲下读数,视线与液体凹液面最低处保持水平。

8.鉴别碳酸钠溶液和氢氧化钠溶液时,用稀盐酸不用酚酞试液。

9.配制氯化钠溶液实验,量取的水和胶头滴管滴加的水都是细口瓶中的水,不能取烧杯中的水(烧杯中的水只用来清洗胶头滴管)。

10.用后的药匙、镊子要用吸水纸擦,玻璃棒、玻璃片用后要清洗。

11.收集二氧化碳时,玻璃片半封闭。验满时,不能把导管从集气瓶中移出,燃烧的木条熄灭后才能移出导管。

12.向试管中倾倒液体,没有告诉用量时,一般为2毫升,不要取得过多。

轻松面对

“好的开始是成功的一半,学生对实验考试要有足够的重视和充分的准备。这就要求学生在平时实验练习的过程中珍惜每一次练习机会,对于实验的原理要非常清楚,实验过程要非常熟悉,避免眼高手低,忙中出错。”郑州七十三中生物教师、初一年级政教处主任郑亮表示,备考首先要调整好心态,不要过于紧张,也不要过于放松。过于紧张容易导致失误,出现遗忘实验过程和细节的情况,但过于放松也容易导致实验时漫不经心、丢三落四,同样会影响成绩。

他还提醒各位考生牢记“熟能生巧”,要把每次实验操作练习的机会,认真听老师讲解实验原理和过程,并多加练习,对每个细节把握到位。比如显微镜的使用,从取镜安放,到对光以及观察玻片和收镜复位等,每个环节都要非常熟悉并能熟练操作。

“进入考场,一定要沉着冷静,充满自信,向监考老师微笑并问好,不仅

注重细节

采访中,不少学科的老师表示,规范的操作是拿满分的必要条件。在操作考试中,监考老师是步步来计分的,所以实验不仅要关注结果,还要注重过程,考生一定要紧紧抓住扣分点,这样才能避免无谓的失分。

郑州十九中物理教研组长郭国栋表示,无论是备考还是考试过程中,都要注重按步规范操作,把控制好实验操作的细节。要把每次的操作训练都当成考试,珍惜机会,更要重视规则。以物理学科电学实验(A类)为例,他建议考生按照“审→摆→连→检→测→算→结→整”的先后顺序进行:“审”,审清题的要求和操作步骤,观察器材的原位置;“摆”,考试开始时,按电路图摆放器材;“连”,可从电源的正极出发,按逆时针依次连接各元件;“检”,即检查电路,禁止闭合开关检查电路,要从电源的正极出发,按顺时针依次检查电路的连接,特别是确认滑动变阻器的滑片一定移至阻值最大端;“测”,闭合开关,进行实验的测量并观察实验现象和记录实验数据,在改接电路前要先断开开关再接电路;“算”,



生物

地方。也提醒考生考前多关注一些容易失分的进行了分类,总结了一些注意事项,郑亮的科学探究和实践能力,是否达到规定的生物学实验操作的基本技能。生物学科实验考试主要考查学生是

注意事项

- 1.使用显微镜要从上到下使用,先上升镜筒,然后转动转换器使低倍物镜对准通光孔,转动反光镜对准光源,安放玻片调焦观察。使用完毕恢复到实验前状态,仍然是从上到下收显微镜,先上升镜筒,取下装片放在实验台上,然后转动转换器使两个物镜偏向两旁(呈外八字),下降镜筒至最低处,一手握镜壁一手托镜座送回原处。
- 2.注意显微镜三种初始状态(实验完毕必须恢复到实验前状态)。用显微镜观察洋葱鳞片叶表皮细胞;用显微镜观察人的口腔上皮细胞。显微镜初始状态:镜筒最低、物镜镜头外八、反光镜垂直、最大光圈对着通光孔。

镜筒最低、物镜镜头外八、反光镜垂直、最小光圈对着通光孔。

用显微镜观察单子叶植物茎横切。显微镜初始状态:已对好光(目镜、物镜、通光孔、反光镜在一条直线上),物镜前端离载物台大约2厘米。

3.正确制作临时装片,临时装片的制作一般分为以下步骤。

擦:用洁净的纱布把载玻片、盖玻片擦拭干净(不能忘擦盖玻片)。

滴:在载玻片的中央滴一滴清水或生理盐水或酵母菌培养液。

取材:取洋葱内表皮、叶片下表皮、番茄果肉或人的口腔上皮细胞。

盖:用镊子夹起盖玻片,使其一边先接触水滴边缘,然后缓缓放下来,避免产生气泡(不要用手拿盖玻片,不要平放盖玻片)。

玻片的一侧滴加染色剂,用吸水纸从另一侧吸引(不要把染色剂滴在盖玻片上)。

4.要求指认结构和汇报的试题,步骤要规范正确,吐字要清晰,能完整说出现象、原理和结论。

易错点

1.显微镜不能单手取镜,不能在实验台表面拖拽。降低镜筒时眼睛必须在侧面看着物镜缓缓下降。在对光或是观察物像时一只眼睁,另一只眼不能闭合。转动转换器时,不能用手扳动物镜。对光的时候,不能用高倍镜对光。

2.在制作临时装片时,需要用纱布擦拭载玻片和盖玻片。根据实验材料的需要,在载玻片上滴加清水或生理盐水时一定要分清楚。