

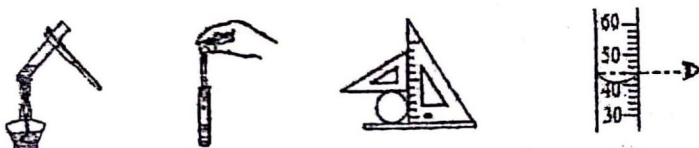
七年级科学 12 月学情调研测试

考试须知：

1. 本科目试卷分试题卷和答题卷两部分。满分 120 分，考试时间 100 分钟。
2. 答题前，必须在答题卷内填写姓名和考号，考试结束后只需上交答题卷。
3. 所有答案都必须做在答题卷标定的位置上，务必注意试题序号和答题序号相对应。

一、选择题(每小题只有一个选项符合题意，每小题 2 分，共 40 分)

1. 下列实验操作符合规范要求的是 ()



- A. 给试管里的液体加热 B. 滴加液体 C. 测圆柱体底面直径 D. 测液体体积

2. 中学生小应做出的估测，最符合实际的是 ()

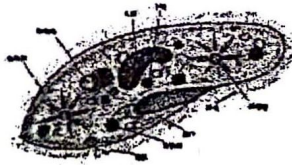
- A. 大拇指指甲宽度为 1.1 毫米 B. 一只鞋底的面积为 180 平方厘米
C. 教室内空气的体积约为 20 立方分米 D. 让人感觉舒服的洗澡水温接近 90℃

3. 用分子的相关知识解释下列生活中的现象，其中错误的是 ()

- A. 热胀冷缩，说明分子的大小随温度升降而改变
B. “酒香不怕巷子深”，说明分子在不停地运动
C. 10mL 酒精和 10mL 水混合后，体积小于 20mL，说明分子之间有空隙
D. 湿衣服在夏天比冬天容易晾干，说明分子的运动速率随温度升高而加快

4. 右图为草履虫的结构示意图。关于草履虫，下列说法正确的是 ()

- A. 草履虫属于单细胞的藻类植物
B. 草履虫需要从外界摄取有机物
C. 草履虫通过神经系统对环境变化产生反应
D. 草履虫属于高等生物，它的全部生命活动在一个细胞内完成



5. 下列物态变化的现象中不可能发生的是 ()

- A. 固体在熔化过程中，不断吸热，温度不断升高
B. 把一块 -10℃ 的冰放到 0℃ 的房间里，冰会慢慢熔化
C. 物体吸收热量，温度保持不变
D. 水的沸点会低于或高于 100℃

6. 西湖莼菜羹被列为杭州名菜。莼菜是一种水生植物，叶片呈椭圆形，色暗绿，夏季抽生茎开暗红色小花，能结果，内有卵形种子，果实有果皮包被，据此推断莼菜属于 ()

- A. 藻类植物 B. 被子植物 C. 裸子植物 D. 蕨类植物

7. 如图是某同学建立的生物分类图，其中①~④各代表一种生物，下列各组生物中不能用该图来分类的是 ()

- A. ①酵母菌、②银杏、③葫芦藓、④水绵
B. ①变形虫、②水杉、③大豆、④衣藻
C. ①扬子鳄、②油松、③肾蕨、④海带
D. ①草履虫、②侧柏、③墙藓、④紫菜



8. 下列有关生活中的常见现象，解释不正确的是 ()

- A. “花气袭人知骤暖”——温度升高，分子的热运动加剧
B. “下雪不冷化雪冷”——雪熔化时要吸收热量
C. 冬天人呼出的“白气”是汽化现象
D. “墙内开花墙外香”——分子在不停地运动

9. 如右图装置进行实验(夹持仪器略去)：①点燃酒精灯，酒精燃烧；②一段时间后后蜡烛熔化、掉落；③再过一段时间后火柴燃烧。则下列有关分析中，正确的是 ()

- A. ①中酒精燃烧属于物理变化
B. ②中蜡烛熔化属于化学变化
C. ②③的现象能说明所有金属都具有导热性这一物理性质
D. ①③中的现象体现出物质可燃性这一化学性质



10. 杭州四季美不胜收，临平山绿道边的月见草绽放，蝴蝶轻舞，还能看到戴胜等鸟类。下列说法正确的 ()



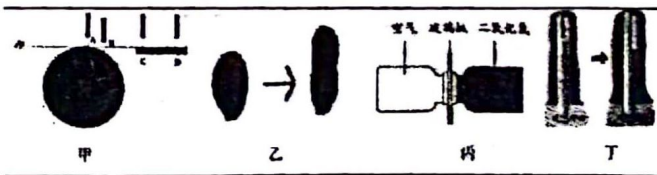
①月见草

②蝴蝶

③戴胜

- A. 图示生物①由上皮组织、分生组织、输导组织和营养组织等组成
B. 图示生物①和②的区别在于有无生命，②和③的区别在于有无脊柱
C. 图示生物①②③都具有细胞结构和遗传物质
D. 图示生物①②③的结构层次均为细胞→组织→器官→系统→生物

11. 我们常常借助“模拟实验”开展研究。下列没有运用该方法的是 ()



- A. 甲：用铅笔在篮球和木板，上移动探究地球形状
B. 乙：用橡皮泥一分为二探究细胞分裂的特点
C. 丁：用空气和二氧化氮的扩散实验探究分子在不停地运动

D. 丙用芝麻和黄豆混合实验探究分子之间存在空隙

12. 将一根细线松松地系在一个铁丝框架的相对的两边上, 把框架浸到肥皂液里再取出来, 框架上便会出现一层肥皂膜, 如图甲所示。用烧热的针刺破线的一侧的肥皂膜, 另一侧的肥皂膜会把细线拉过去, 如图乙所示。下列选项中的实验, 其原理与上述实验一致的是 ()



- A. 酒精与水混合 B. 铅柱粘合 C. 红墨水分散到水中

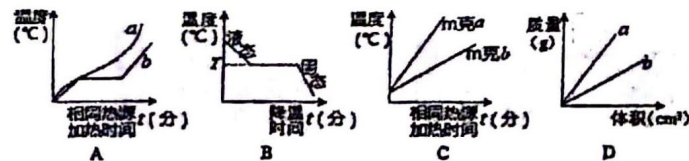
13. 冷水泡苋菜水仍清澈, 热水泡苋菜就能得到红色汤。如图表示热水温度与汤变红程度的关联。控制色素进出细胞的结构和它能耐受的最高温度分别是

- A. 细胞膜 70℃ B. 细胞膜 60℃
C. 细胞壁 70℃ D. 细胞壁 60℃

14. 一架天平的称量范围是 200g, 有四位同学用这架天平测质量约为 150g 的物体, 测量的结果为 145g, 他们加减砝码的步骤不同, 其中正确的是 (数值表示加砝码的质量, “↓”表示放入砝码, “↑”表示拿掉砝码, 砝码盒中有 100g 一个, 50g 一个, 20g 二个, 10g 一个, 5g 一个) ()

- A. 100g↓、20g↓、20g↓、5g↓
B. 100g↓、50g↓↑、20g↓、20g↓、5g↓
C. 100g↓、50g↓↑、20g↓、10g↓、5g↓
D. 50g↓、100g↓、50g↑、20g↓、20g↓、5g↓

15. 用图像能简洁直观地表达出物质的特性, 下列对图像反映的物质特性描述错误的是 ()



- A. a 物质是非晶体, b 物质是晶体 B. 该物质的凝固点是 1℃
C. a 物质的比热大于 b 物质的比热 D. a 物质的密度大于 b 物质的密度

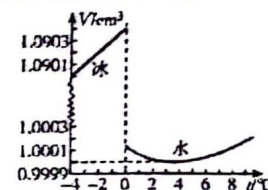
16. 下列实验操作及现象与实验结论对应关系正确的是 ()



实验操作	实验现象	实验结论
A. 用放大镜观察碾碎的蔗糖	看到白色小颗粒	分子体积很小
B. 将黄豆和芝麻分别倒入量筒并反复摇晃	总体积小于黄豆与芝麻的体积之和	分子间有间隙
C. 点燃镁条	发出耀眼的白光, 放出热量	凡是发光的变化都是化学变化
D. 用干冷的小烧杯罩在蜡烛火焰上	烧杯内壁出现小水珠	蜡烛燃烧发生了化学变化

17. 为了探究“温度和物质状态对同种物质密度的影响”, 小应在一定的环境下将 1g 的冰加热, 分别记录其温度和体积的数据, 利用描点法得到了如图所示的图像, 下列说法中正确的是 ()

- A. 在 0℃ 时, 冰块的密度比水大
B. 当 0℃ 时, 在冰变成水的过程中质量变小
C. 当水从 0℃ 上升到 4℃ 的过程中, 其密度逐渐增大
D. 研究结果表明密度是物质的一种特性, 不会随状态而发生改变



18. 江、河、湖、海及大地表层中的水不断蒸发变成水蒸气, 升入高空的水蒸气温度降低凝成小水滴或凝成小冰晶悬浮在空中, 这就是云。两个“凝成”所指的物态变化分别是 ()

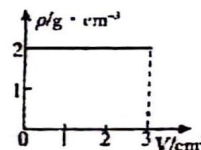
- A. 汽化 升华 B. 液化 凝华 C. 凝固 凝华 D. 升华 熔化

19. 骨髓移植是治疗白血病的一种有效方法, 因为健康人的骨髓中有大量的造血干细胞, 可不断产生各种新的血细胞 (如右图), 该过程经历了细胞的 ()

- A. 生长 B. 分裂 C. 分化 D. 包括 ABC

20. 在研究物质密度时, 小应对某种固体的密度和体积的关系作出如图实线所示的图像。有关该图像说法如下: ①该固体的密度为 $2.0 \times 10^3 \text{ kg/m}^3$; ②图中所围 S 的面积表示相应体积该固体的质量; ③该固体的密度不随体积的增大而变化; ④当该固体的体积为 3 cm^3 时, 它的质量为 2g。上述说法中正确的有 ()

- A. ①②③
B. ①③④
C. ②③④
D. ①②④

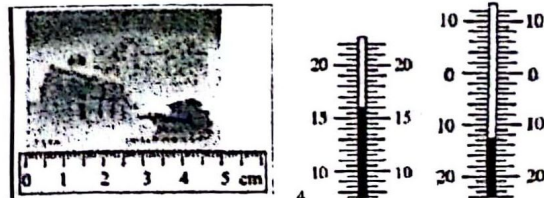


二、填空题 (每空 1 分, 共 36 分)

21. 2021 年 7 月 1 日, 中国邮政银行发行了《中国共产党成立 100 周年》

纪念邮票。 (1) 如图所示, 小文测得邮票的长度为 _____ 厘米。

(2) 小文想用累积法测一枚邮票的厚度, 于是他将多枚邮票叠加后进行测量, 4 次记录的数据分别为 2.81cm、2.80cm、2.75cm、2.82cm, 则这叠邮票的厚度为 _____ 厘米。



(3) 哈尔滨市是我国北方著名的旅游城市, 冬天的温度经常达到 -20°C 左右, 当地某居民在秋冬两季看到温度计上某两次的示数如图甲、乙, 其中图乙的读数是_____, 温度计是根据_____原理制成的。

22. 俗话说“一天一个苹果, 疾病远离我”, 苹果口感好而且营养丰富, 一个苹果的质量大约为 0.15 _____ (填单位), 将苹果放在纸箱里, 在箱外就能闻到苹果的香味, 这说明_____

23. 某一农场内的动植物有葡萄、甘蔗、牛蛙、羊、鱼、蚱蜢。用甘蔗叶喂羊, 羊粪作为植物的肥料。请回答下列问题:

(1) 小科将牛蛙、羊、鱼、蚱蜢四种动物进行分类, 他把牛蛙、羊、鱼分为一类, 蚱蜢分为另一类。他的分类依据是_____。羊的生殖和哺育特点是_____;

(2) 甘蔗中榨出的糖分主要来自于细胞结构的_____中。

24. 皮肤是人体的保护屏障, 它有许多功能。

(1) 表皮位于皮肤的外表, 细胞排列紧密。表皮主要起保护身体、防止细菌入侵的作用, 它是由_____组织构成的。

(2) 当人的手触摸到高温物体, 会很快缩回来, 这个过程中人体内接受刺激, 产生并传导兴奋的是_____组织。

(3) 某同学在参加百米赛跑时不慎摔倒, 擦破了皮肤, 流了些血, 并感到有点疼痛。当皮肤流血的时候, 说明已经伤到_____部位 (填“真皮”或“表皮”)。

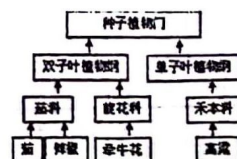
(4) 通过以上阅读, 你认为“皮肤”应属于哪一个结构层次?_____

25. 如图所示为部分种子植物的分类图解, 请据图回答下列问题:

(1) 图中与茄亲缘关系最远的植物是_____。

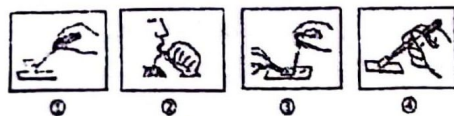
(2) 小金认为图中出现的最小分类单位是“科”, 这个说法是_____ (填“正确”或“错误”) 的。

(3) 紫菜不会在这张图上出现, 原因是_____。

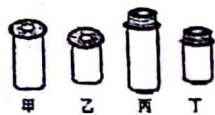


26. 请回答制作和观察人体口腔上皮细胞临时装片的几个问题:

(1) 下图中几个实验步骤, 正确的操作顺序是_____ (填标号)。



第 (1) 小题图



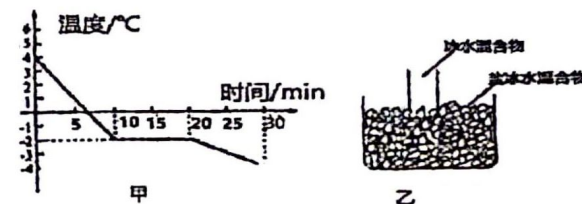
第 (3) 小题图

(2) 如果要位于视野右上方的物像移至视野的中央, 应将载玻片向_____移动;

(3) 若你的显微镜只有四个镜头 (右上图), 想在视野中细胞数目最多, 应选用的镜头组合是_____。

(4) 因口腔上皮细胞的透明度较高, 观察时应将视野调_____, 方法是_____。

27. 小应发现严冬季节水缸里的水结冰了, 但腌菜缸里的盐水却没有, 他猜想, 水中加入别的物质后, 一定会对水的凝固点产生影响。为了验证这一猜想, 他将一些盐放入水中, 并把盐水用容器盛好放入冰箱, 研究盐水的凝固过程。每隔一定时间, 就观察盐水状态、测出温度, 并将凝固过程记录的温度数据画成了凝固图像, 如图甲所示。



(1) 从图像中可以看出盐水的凝固过程用了_____分钟。

(2) 从图像中得到晶体的液态物质在凝固时的温度将_____。(填“变大”、“变小”或“不变”)

(3) 盐水的凝固点为_____ $^{\circ}\text{C}$ 。实验验证了小应的猜想, 因为与水相比, 凝固点变_____了 (填“高”或“低”)。

(4) 实验中小应发现盐水凝固时间较长, 在不改变原来实验装置的情况下, 请你告诉他一种缩短盐水凝固时间的方法:_____。

(5) 如果将一个装有冰水混合物的试管放入正在熔化的盐冰水混合物中, 如图乙所示, 试管中冰水混合物中的冰会_____。(填“变多”、“变少”或“不变”)。

28. 北京时间 2021 年 12 月 9 日 15 时 40 分, “天宫课堂”第一课正式开讲, 除了在北京中国科学技术馆 (116°E 、 39°N) 设置主会场外, 同时在广西南宁 (108°E 、 22°N)、四川汶川、香港和澳门设置分会场。航天员老师给同学们带来了多个有趣的实验, 如图所示。



太空中细胞会产生生物电来激发荧光



泡腾片放在蓝色水球中不断“沸腾”, 产生大量气泡

(1) 对于身处主会场的小金来说, 南宁分会场的小胡位于他的_____方向。

(2) 心肌细胞与洋葱表皮细胞相比, 少了_____ (填细胞结构)。

(3) 泡腾片遇水发生反应, 生成并释放大量的二氧化碳气体, 状如沸腾。泡腾片的这种性质属于_____ (填“物理”或“化学”) 性质。

29. 在探究“比较不同物质吸热的情况”的实验中

(1) 实验中应量取质量相等的甲、乙两种液体, 分别倒入相同的烧杯中;

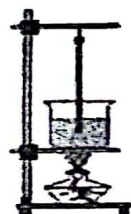
(2)用相同的电加热器加热。当它们加热时间相同时,通过比较_____来判断吸热能力的强弱;

(3)通过实验,记录数据如表格所示。从开始加热到分别达到 42℃,甲、乙液体吸收热量的关系为 $Q_{\text{甲}}$ _____ $Q_{\text{乙}}$ 。

加热时间/min	0	1	2	3	4
甲的温度/℃	30	34	38	42	46
乙的温度/℃	10	18	26	34	42

(4)分析实验数据可知_____物质的吸热能力强。

30.小应用如图甲所示装置进行“水沸腾”的实验。



甲

乙

(1)他从水温升高到 90℃ 时开始记录数据,以后每隔 1min 记录一次水的温度,直到水沸腾 5min 为止,实验数据如下表所示。分析下表数据可知,本实验中水沸腾的温度是 _____℃。

时间/min	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
温度/℃	90	92	94	96	98	99	99	99	99	99	99

(2)给一定质量的水加热,其温度与时间关系如图乙中 a 所示,若其它条件不变,仅将水的质量增加,则温度与时间的关系图像正确的是_____ (选填“b”,“c”或“d”)。

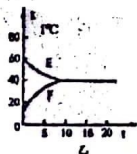
(3)学以致用:在日常煮鸡蛋时,有以下两种方法可供选择。

方法一:水烧开后继续将火烧得很旺,使锅内水剧烈沸腾;

方法二:水沸腾后改用小火,让锅内水微微沸腾。大家都认为“方法二”比“方法一”更合理,理由是_____。

三、实验探究题(共 32 分)

31.无色无味的水是生活中常见的物质。它的比热大,所以生活中有许多用途,如冬天给小孩喂牛奶前,人们经常会把冷牛奶放在大保温杯的热水中加热(如图所示)。



(1)请写出水的一条物理性质_____。

(2)牛奶温度升高是由于保温杯内热水向其传递了_____。

(3)根据图乙上 E、F,请你分析其中的原因是_____。

32.为了探究“赤霉素对大豆植株高矮特性的影响”,甲同学进行了如下实验:

①取生长正常、大小相同的大豆幼苗 15 株,测量高度后,置于按科学标准配制的培养液和适宜的温度及光照等条件下培养;②每天用清水配制的赤霉素溶液喷洒植株;③20 天后测量每株大豆的高度,发现平均高度增加了。

实验结论:赤霉素有促进大豆植株增高的作用。

(1)乙同学认为甲同学的实验结果可信度不高,因为甲没有设置_____。请你帮助设计实验:

①取与甲同学相同的大豆幼苗 15 株,置于_____和_____等条件下培养。

②每天喷洒与实验组_____。

③20 天后测量每株大豆的高度,计算平均高度。

(2)如果 20 天后,出现_____的实验结果,可以得到“赤霉素有促进大豆植株增高作用”的实验结论。

33.大鲵,俗称娃娃鱼,它是与恐龙同时代的古老物种,有“水中活化石”之称,在我国的野生数量急剧减少。资料显示:大鲵在野生环境下 15 年左右才能成熟,可达几十公斤,爬行缓慢,容易被捕捞。如果受到噪声刺激,它的受精卵就无法正常发育。

我国一个科研团队想要探究哪种养殖模式有利于大鲵的繁殖。他们选择:数量相等、大小相似(重量约 2.5 千克)、性别比例为 1:1 的大鲵作为实验材料。分别采用三种不同的养殖模式,测试大鲵的生长及繁殖效果等,获得的相关数据如下表所示,请你分析数据回答问题:

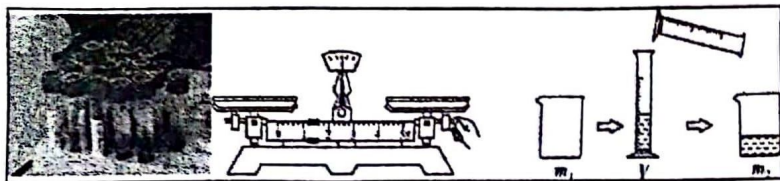
组别	养殖模式	性别	数量(尾)	均重(千克/尾)	产卵(精)率	孵化率
A	工厂化养殖	雌	5	2.5	60%	27.37%
		雄	5	2.72	80%	
B	仿生态养殖	雌	5	2.66	100%	58.17%
		雄	5	2.76	80%	
C	原生态养殖	雌	5	2.58	75%	56.16%
		雄	5	2.68	50%	

(1)分析表格,你认为实验团队是通过比较_____判断繁殖效果好坏。

(2)本实验的变量是_____,对照组是_____。

(3)根据实验数据分析得出的结论:_____。

34. 同学们有当过“管长吗？不知道会不会好奇核酸采样管里的红色液体(如图所示)是什么？某科学兴趣小组通过查阅资料知道了红色液体叫核酸保存液。为了测量核酸保存液的密度，该科学兴趣小组利用天平和量筒进行如图所示的探究活动。



[探究准备] (1) 为了测量核酸保存液的质量，小科同学通过平衡螺母调节天平横梁平衡(如图所示)，该过程中的错误操作是_____。小科纠正错误后继续探究。

[探究过程] ① 测出空烧杯的质量 m_1 ；

② 用量筒量取适量核酸保存液，记录其体积 V ；

③ 将量筒中的核酸保存液全部倒入烧杯，测出烧杯和核酸保存液的总质量 m_2 。

(2) [探究结果] 核酸保存液的密度是_____。

(3) [探究反思] 小科同学认为采用该方法测量得到的核酸保存液的密度会_____ (填“偏大”、“偏小”或“无影响”)。

(4) [评价交流] 为了使测量结果更加准确，小科同学建议先将步骤③改成“将量筒中的部分核酸保存液倒入烧杯，测出烧杯和核酸保存液的总质量”，并记录_____。再通过相关数据得到更加准确的密度。

(5) [探究总结] 兴趣小组采纳小科同学的建议完成核酸保存液的密度测定。

四、解答题(共 12 分)

35. (4 分) “乌鸦喝水”的战事大家很熟悉。

(1) 乌鸦是常见的鸟类。小应观察了包括乌鸦在内的五种动物，设计制作了如下的二歧分类检索表去分辨，其中乌鸦对应的是_____。(填数字序号即可)

①R ②S ③P ④Q ⑤M

1a 无脊椎骨	2
1b 有脊椎骨	3
2a 身体分节，有外骨骼	R
2b 身体不分节	5
3a 卵生，体温不恒定	4
3b 卵生，体温恒定	P
4a 生活在水中，用鳃呼吸	Q
4b 生活在陆地上，用肺呼吸	M

(2) 一只容积为 $3 \times 10^{-4} \text{ m}^3$ 、质量 $m_0 = 0.5 \text{ kg}$ 的瓶子里装有 0.2 kg 的水，一只口渴的乌鸦每次将一块质量为 0.01 kg 的小石块(该石块不吸水)投入瓶中，当乌鸦投了 26 块相同的小石块后，水面升到瓶口，求：石块的密度。

36. 长白山是一座休眠火山，小金在长白山游玩的时候，捡到了一种能够浮在水上的石头，被称为浮石，如图所示。小金对该石头非常感兴趣，对它展开了如下探究：

(1) 小金通过观察发现，浮石有气孔构造，他猜想该浮石中有动植物化石，请你对该猜想作出判断并说明理由：_____



(2) 用天平测量浮石的质量：小金将天平放置在水平桌面上，调节天平平衡时忘记将游码移到零刻度处，后续测量步骤均正确且移动了游码，则测得的浮石的质量与实际值相比，_____ (填“偏大”“偏小”或“不变”)，改进后重新测得浮石的质量为 12.5 g 。

(3) 用量筒测量整块浮石的体积：小金在浮石的外面包裹一层薄薄的保鲜膜，再用细棒将浮石压入水面以下，测得浮石的体积为 15 cm^3 (保鲜膜与细棒的体积忽略不计)。浮石的外面包裹保鲜膜的目的是_____。

(4) 若该浮石固体部分的密度为 2.5 g/cm^3 ，请计算这块浮石中气孔的体积。