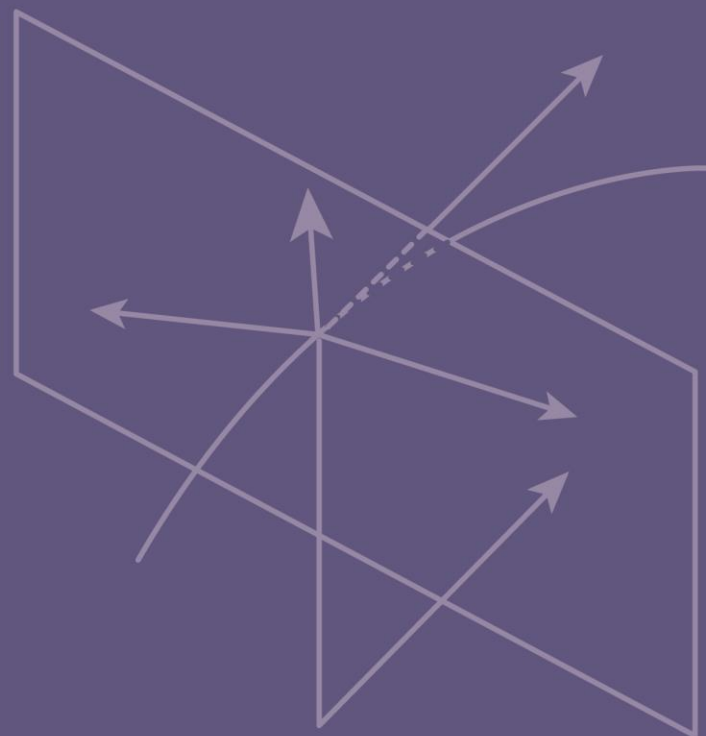


2021年

PING XING XIAN BEI KAO XI LIE · JIU NIAN JI YUE KAO ZHEN TI

九年级月考真题

平行线备考系列



九年级

查缺补漏·月考篇

数学+物理+化学

郑州平行线教研中心 出品

目录 CONTENTS

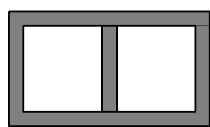
查缺补漏·月考篇

2020-2021 学年枫杨外国语九年级上学期月考 1 数学试题	1
2020-2021 学年郑州外国语九年级上学期月考数学试卷	4
2020-2021 学年九上桐柏一中数学第一次月考试卷	7
2020-2021 学年河南省实验中学九年级上学期数学月考试卷	10
2020-2021 学年郑州枫杨外国语九年级上学期月考物理试卷	13
2020-2021 学年郑州外国语九年级上学期月考物理试卷	17
2020-2021 学年桐柏一中九年级上学期月考物理试卷	21
2020-2021 学年河南省实验中学九年级上学期月考物理试卷	25
2020-2021 学年郑州枫杨外国语九年级上学期月考化学试卷	29
2020-2021 学年郑州外国语九年级上学期月考化学试卷	31
2020-2021 学年桐柏一中九年级上学期月考化学试卷	34
2020-2021 学年河南省实验中学九年级上学期月考化学试卷	37
参考答案	41

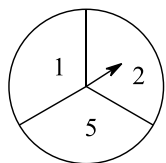
2020-2021 学年枫杨外国语九年级上学期月考 1 数学试题

一、选择题（每小题 3 分，共 30 分）

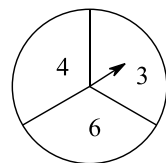
- 下列说法正确的是（ ）
 - 矩形的对角线互相垂直平分
 - 对角线相等的菱形是正方形
 - 两邻边相等的四边形是菱形
 - 对角线互相垂直且相等的四边形是正方形
- 用配方法解一元二次方程 $2x^2 - 4x - 2 = 1$ 的过程中，变形正确的是（ ）
 - $2(x-1)^2 = 1$
 - $2(x-2)^2 = 5$
 - $(x-1)^2 = \frac{5}{2}$
 - $(x-2)^2 = \frac{5}{2}$
- 如图，在长 70m，宽 40m 的矩形花园中，欲修宽度相等的观赏路（阴影部分），要使观赏路面积占总面积的 $\frac{1}{7}$ ，则路宽 x m 应满足的方程是（ ）
 - $(40-x)(70-x) = 400$
 - $(40-2x)(70-3x) = 400$
 - $(40-x)(70-x) = 2400$
 - $(40-2x)(70-3x) = 2400$



第 3 题图



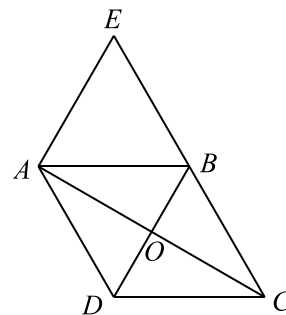
第 4 题图



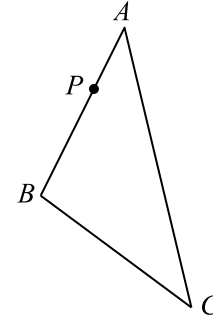
第 5 题图

- 如图，分别旋转两个标准的转盘（若指针指向分割线，则重新转），两个转盘均被平分三等份。则转得的两个数之积为偶数的概率为（ ）
 - $\frac{1}{2}$
 - $\frac{2}{9}$
 - $\frac{7}{9}$
 - $\frac{3}{4}$
- 如图所示，长为 8cm，宽为 6cm 的矩形中，截去一个矩形（图中阴影部分），如果剩下矩形与原矩形相似，那么剩下矩形的面积是（ ）
 - 28cm^2
 - 27cm^2
 - 21cm^2
 - 20cm^2
- 关于 x 的一元二次方程 $ax^2 + 5x + 3 = 0$ 有两个不相等的实数根，则实数 a 的取值范围是（ ）
 - $a < \frac{25}{12}$ 且 $a \neq 0$
 - $a > \frac{25}{12}$
 - $a \leq \frac{25}{12}$ 且 $a \neq 0$
 - $a \geq \frac{25}{12}$
- 在一个不透明的盒子里装有若干个白球和 15 个红球，这些球除颜色不同外其余均相同，每次从袋中摸出一个球记录下颜色后再放回，经过多次重复试验，发现摸到红球的频率稳定在 0.6 左右，则袋中白球约有（ ）
 - 5 个
 - 10 个
 - 15 个
 - 25 个
- 如图，在菱形 $ABCD$ 中，对角线 AC 、 BD 相交于点 O ，延长 CB 至 E 使 $BE = CB$ ，连接 AE 。下列结论① $AE = 2OD$ ；② $\angle EAC = 90^\circ$ ；③ 四边形 $ADBE$ 为平行四边形；④ $S_{\text{四边形}AEBO} = \frac{3}{4}S_{\text{菱形}ABCD}$ 中，正确的个数有（ ）
 - 1 个
 - 2 个
 - 3 个
 - 4 个

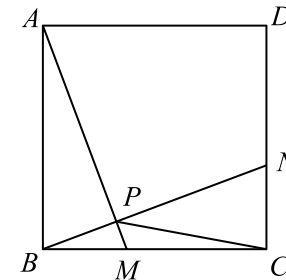
- 如图，点 P 是等腰 $\triangle ABC$ 的腰 AB 上的一点，过点 P 作直线（不与直线 AB 重合）截 $\triangle ABC$ ，使截得的三角形与原三角形相似。满足这样条件的直线最多有（ ）
 - 2 条
 - 3 条
 - 4 条
 - 5 条



第 8 题图



第 9 题图

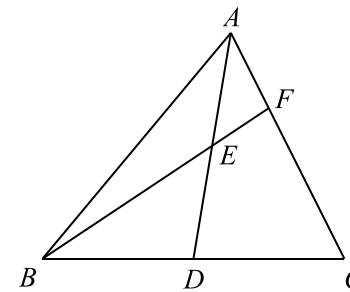


第 10 题图

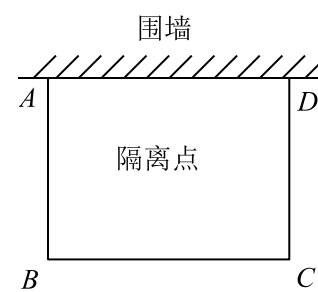
- 如图，已知正方形 $ABCD$ 的边长为 4，点 M 和 N 分别从 B 、 C 同时出发，以相同的速度沿 BC 、 CD 向终点 C 、 D 运动，连接 AM 、 BN ，交于点 P ，连接 PC ，则 PC 长的最小值为（ ）
 - $2\sqrt{5} - 2$
 - 2
 - $3\sqrt{5} - 1$
 - $2\sqrt{5}$

二、填空题（每小题 3 分，共 15 分）

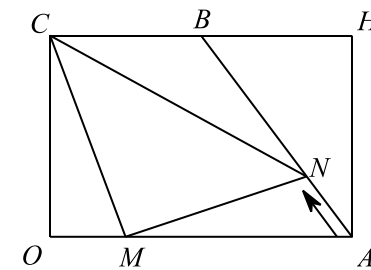
- 若 $2x = 3y$ ，且 $x \neq 0$ ，则 $\frac{x-y}{y}$ 的值为_____。
- 关于 x 的方程 $kx^2 - 4x + 3 = 0$ 有实数根，则 k 应满足的条件是_____。
- 如图，已知 D 是 BC 的中点， E 是 AD 的中点，则 $AF:FC =$ _____。
- 疫情期间，学校利用一段已有的围墙（可利用的围墙长度仅有 5 米）搭建一个矩形临时隔离点 $ABCD$ ，如图所示，它的另外三边所围的总长度是 10 米，矩形隔离点的面积为 12 平方米，则 AB 的长度是_____米。
- 如图，在矩形 $OAHC$ 中， $OC = 8$ ， $OA = 12$ ， B 为 CH 中点，连接 AB 。动点 M 从点 O 出发沿 OA 边向点 A 运动，动点 N 从点 A 出发沿 AB 边向点 B 运动，两个动点同时出发，速度都是每秒 1 个单位长度，连接 CM ， CN ， MN ，设运动时间为 t （秒）（ $0 < t < 10$ ）。则 $t =$ _____时， $\triangle CMN$ 为直角三角形。



第 13 题图



第 14 题图



第 15 题图

三、解答题（本大题共 8 个小题，满分 75 分）

16. 解下列方程（每小题 5 分，共 10 分）

$$(1) \quad x^2 - 3x - 2 = 0$$

$$(2) \quad 8 - (x-1)(x+2) = 4$$

17. (9 分) 甲、乙两人去超市选购奶制品, 有两个品牌的奶制品可供选购, 其中蒙牛品牌有两个种类的奶制品:

A. 纯牛奶, B. 核桃奶; 伊利品牌有三个种类的奶制品: C. 纯牛奶, D. 酸奶, E. 核桃奶.

(1) 甲从这两个品牌的奶制品中随机选购一种，选购到纯牛奶的概率是_____；

(2) 若甲喜爱蒙牛品牌的奶制品, 乙喜爱伊利品牌的奶制品, 甲、乙两人从各自喜爱的品牌中随机选购一种奶制品, 请利用画树状图或列表的方法求出两人选购到同一种类奶制品的概率.

18. (8分) 已知 $\frac{2a}{b+c+d} = \frac{2b}{a+c+d} = \frac{2c}{a+b+d} = \frac{2d}{a+b+c} = k$, 求 $k^2 - 3k - 4$ 的值.

19. (9分) 已知关于 x 的一元二次方程 $(a+b)x^2 + 2cx + (b-a) = 0$, 其中 a 、 b 、 c 分别为 $\triangle ABC$ 三边的长.

(1) 如果 $x = -1$ 是方程的根, 试判断 $\triangle ABC$ 的形状, 并说明理由;

(2) 如果方程有两个相等的实数根, 试判断 $\triangle ABC$ 的形状, 并说明理由;

(3) 如果 $\triangle ABC$ 是等边三角形, 试求这个一元二次方程的根.

20. (9 分) 某租赁公司拥有汽车 100 辆. 据统计, 每辆车的月租金为 4000 元时, 可全部租出, 每辆车的月租金每增加 100 元, 未租出的车将增加 1 辆, 租出的车每辆每月的维护费为 500 元, 未租出的车每辆每月只需维护费 100 元.

(1) 当每辆车的月租金为 4800 元时,能租出多少辆? 并计算此时租赁公司的月收益(租金收入扣除维护费)是多少万元?

(2) 规定每辆车月租金不能超过 7200 元，当每辆车的月租金定为多少元时，租赁公司的月收益（租金收入扣除维护费）可达到 40.4 万元？

21. (9分) 对于实数 a, b , 定义新运算“ $*$ ”: $a * b = \begin{cases} a^2 - ab (a \geq b) \\ ab - b^2 (a < b) \end{cases}$, 例如: $4 * 2$, $\because 4 > 2$, $\therefore 4 * 2 = 4^2 - 4 \times 2 = 8$.

(1) 求 $(-7) * (-2)$ 的值;

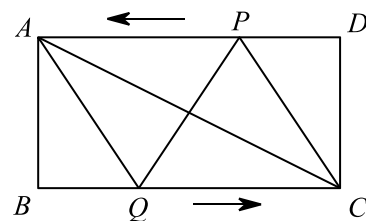
(2) 若一元二次方程 $x^2 - 5x - 6 = 0$ 的两个根是 x_1, x_2 , 求 $x_1 * x_2$ 的值.

22. (10分) 如图, 在矩形 $ABCD$ 中, $AB = 3\text{cm}$, $BC = 6\text{cm}$. 点 P 从点 D 出发向点 A 运动, 运动到点 A 即停止; 同时, 点 Q 从点 B 出发向点 C 运动, 运动到点 C 即停止, 点 P, Q 的速度都是 1cm/s . 连接 PQ, AQ, CP . 设点 P, Q 运动的时间为 $t\text{s}$.

(1) 当 t 为何值时, 四边形 $ABQP$ 是矩形, 请说明理由;

(2) 当 t 为何值时, 四边形 $AQCP$ 是菱形, 请说明理由;

(3) 直接写出 (2) 中菱形 $AQCP$ 的周长和面积, 周长是 _____ cm , 面积是 _____ cm^2 .



23. (11分) 如图 1, $\text{Rt}\triangle ABC$ 中, $\angle ACB = 90^\circ$, 点 D 、点 E 分别在边 AC 、 BC 上, 且 $DE \parallel AB$. 现将 $\triangle CDE$ 绕点 C 逆时针旋转某一角度, 点 D 恰落在边 AB 上, 连接 BE .

(1) 当 $AC = BC$ 时, 如图 2,

① 线段 AD 与 BE 的数量关系是 _____,

② 线段 AD 、 BD 、 DE 的数量关系是 _____.

(2) 当 $AC = nBC$ 时 ($n > 0$), 如图 3,

① 判断线段 AD 与 BE 的数量关系, 并予以证明.

② 直接写出线段 AD 、 BD 、 DE 的数量关系 _____.

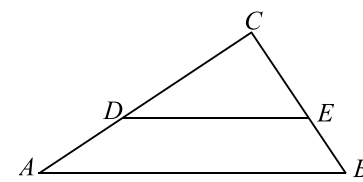


图1

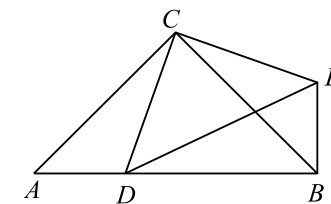


图2

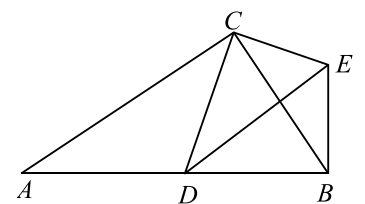
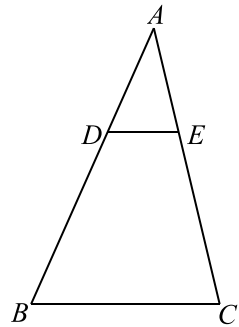


图3

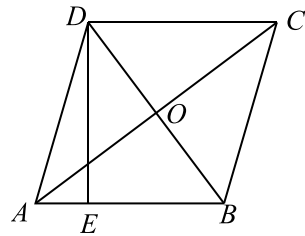
2020-2021 学年郑州外国语九年级上学期月考数学试卷

一、选择题（每小题 3 分，共 30 分）

- 已知 $\frac{a}{b} = \frac{2}{5}$ ，则 $\frac{a+b}{b}$ 的值为()
A. $\frac{2}{5}$ B. $\frac{3}{5}$ C. $\frac{7}{5}$ D. $\frac{2}{3}$
- 下列命题中，真命题是()
A. 两条对角线垂直的四边形是菱形 B. 对角线垂直且相等的四边形是正方形
C. 两条对角线相等的四边形是矩形 D. 两条对角线相等的平行四边形是矩形
- 如图， $\triangle ABC$ 中， $DE \parallel BC$ ， $AD=3$ ， $DB=BC=5$ ，则 DE 的长为()
A. $\frac{15}{8}$ B. 3 C. $\frac{5}{3}$ D. 2
- 如图，菱形 $ABCD$ 的对角线 AC 、 BD 相交于点 O ， $DE \perp AB$ 于点 E ， $AC=8\text{cm}$ ， $BD=6\text{cm}$ ，则 $DE=(\quad)$
A. $5\sqrt{3}\text{cm}$ B. $2\sqrt{5}\text{cm}$ C. $\frac{24}{5}\text{cm}$ D. $\frac{48}{5}\text{cm}$



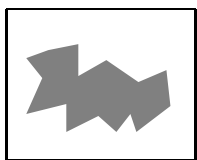
第 3 题图



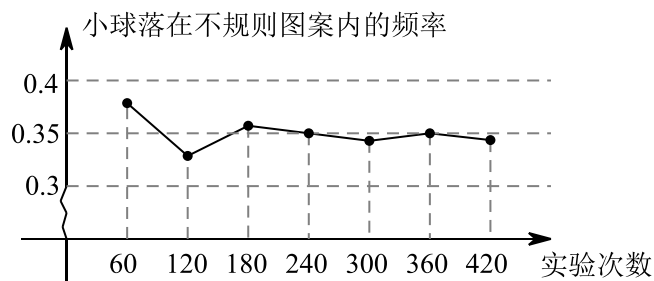
第 4 题图

- 如图①所示，平整的地面上有一个不规则图案（图中阴影部分），小明想了解该图案的面积是多少，他采取了以下办法：用一个长为 5m ，宽为 4m 的长方形，将不规则图案围起来，然后在适当位置随机地朝长方形区域扔小球，并记录小球落在不规则图案上的次数（球扔在界线上或长方形区域外不计试验结果），他将若干次有效试验的结果绘制成了图②所示的折线统计图，由此他估计不规则图案的面积大约为()

- A. 6m^2 B. 7m^2 C. 8m^2 D. 9m^2



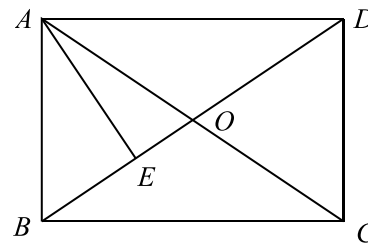
图①



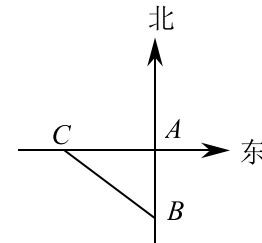
图②

第 5 题图

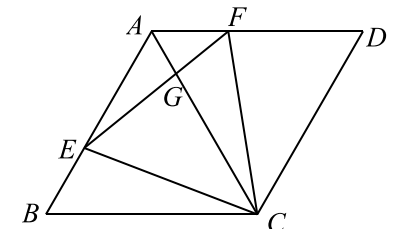
- 线段 MN 长为 1cm ，点 P 是 MN 的黄金分割点，则 MP 的长是()
A. $\frac{\sqrt{5}-1}{2}$ B. $\frac{3-\sqrt{5}}{2}$ C. $\frac{\sqrt{5}-1}{2}$ 或 $\frac{3-\sqrt{5}}{2}$ D. 不能确定
- 新冠病毒主要是经呼吸道飞沫传播的，在无防护下传播速度很快，已知有 1 个人患了新冠，经过两轮传染后共有 625 个人患了新冠，每轮传染中平均一个人传染 m 人，则 m 的值为()
A. 24 B. 25 C. 26 D. 27
- 如图，在矩形 $ABCD$ 中，对角线 AC 与 BD 相交于点 O ， $AE \perp BD$ ，垂足为点 E ， $AE=5$ ，且 $EO=2BE$ ，则 OA 的长为()
A. $\sqrt{5}$ B. $2\sqrt{5}$ C. $3\sqrt{5}$ D. $\frac{15\sqrt{13}}{13}$
- 如图，一艘船以 40km/h 的速度沿既定航线由西向东航行，途中接到台风警报，某台风中心正以 20km/h 的速度由南向北移动，距台风中心 200km 的圆形区域（包括边界）都属台风影响区。当这艘轮船接到台风警报时，它与台风中心的距离 $BC=500\text{km}$ ，此时台风中心与轮船既定航线的最近距离 $BA=300\text{km}$ 。如果这艘轮船会受到台风影响，那么从接到警报开始，经过()小时它就会进入台风影响区。
A. 10 B. 7 C. 6 D. 12



第 8 题图



第 9 题图



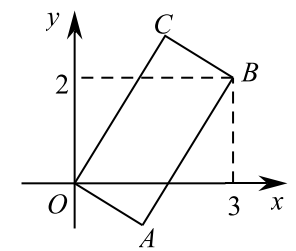
第 10 题图

- 已知菱形 $ABCD$ 的边长为 4， E 、 F 分别是 AB 、 AD 边上的动点， $BE=AF$ ， $\angle BAD=120^\circ$ ，则下列结论正确的有()个。
① $\triangle BEC \cong \triangle AFC$ ；② $\triangle ECF$ 为等边三角形；③ $\angle AGE = \angle AFC$ ；④若 $AF=1$ ，则 $\frac{GF}{EG} = \frac{1}{3}$ 。

- A. 1 B. 2 C. 3 D. 4

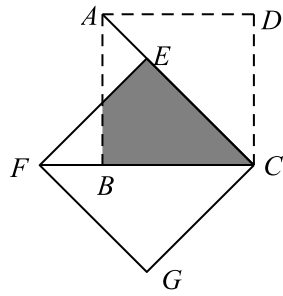
二、填空题（每小题 3 分，共 15 分）

- 如图，矩形 $OABC$ 的顶点 B 的坐标为 $(3, 2)$ ，则对角线 $AC=$ _____。

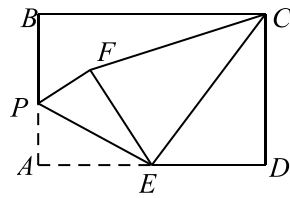


- 不透明的袋子中装有红、蓝小球各一个，除颜色外无其他差别，随机摸出一个小球后，放回并摇匀，再随机摸出一个，两次都摸到相同颜色的小球的概率是_____。

13. 在 $\triangle ABC$ 和 $\triangle DEF$ 中, 若 $\frac{AB}{DE} = \frac{BC}{EF} = \frac{CA}{FD} = \frac{1}{3}$, 且 $\triangle ABC$ 的周长等于 6, 则 $\triangle DEF$ 的周长为_____.
14. 如图, 正方形 $ABCD$ 的边长为 1, 将其绕顶点 C 按逆时针方向旋转一定角度到 $CEFG$ 位置, 使得点 B 落在对角线 CF 上, 则阴影部分的面积是_____.
15. 如图, 矩形 $ABCD$ 中, $AB=4$, $AD=6$, 点 E 为 AD 中点, 点 P 为线段 AB 上一个动点, 连接 EP , 将 $\triangle APE$ 沿 PE 折叠得到 $\triangle FPE$, 连接 CE , CF , 当 $\triangle ECF$ 为直角三角形时, AP 的长为_____.



第14题图



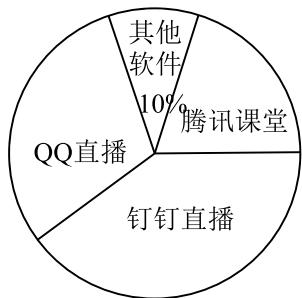
第15题图

三、解答题 (共 7 大题, 75 分)

16. (12 分) 解方程:

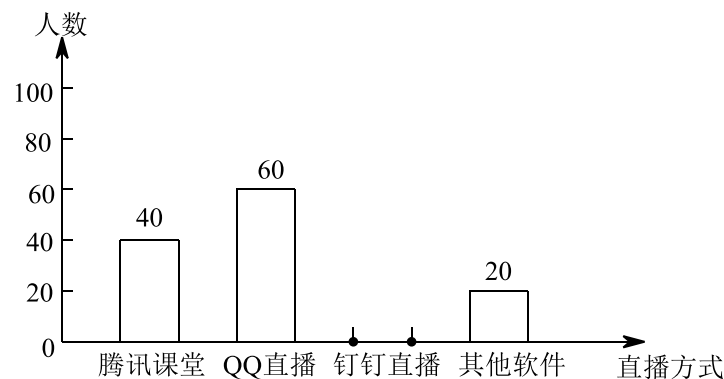
- (1) $2x^2 + 3x - 1 = 0$ (用配方法解); (2) $5x + 2 = 3x^2$; (3) $(2x + 3)^2 = (x - 1)^2$.

17. (9 分) 疫情期间, 老师们利用各种直播软件为孩子们进行答疑解惑, 给孩子们提供了全方位的帮助和指导, 网课的展开也让各种直播软件逐渐进入了大家的视野, 初二年级学生会就同学们对各种直播软件的喜爱度展开了调查, 随机抽取了部分师生和家长的问卷, 并将结果绘制成了不完整的统计图 1, 图 2, 请结合图中的信息解答下列问题:



各类直播软件使用人数的扇形统计图

图1



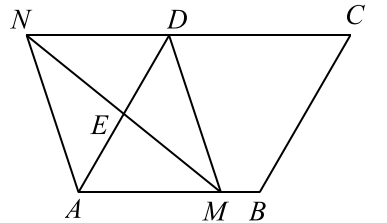
各类直播软件使用人数的条形统计图

图2

- (1) 这次调查中, 一共抽取了_____人的问卷;
- (2) 将条形统计图补充完整, 在扇形统计图中, 表示喜欢钉钉直播方式的扇形圆心角的度数为_____;
- (3) 某班被抽的部分问卷中, 学生有 5 人, 3 名男生, 2 名女生, 现打算从这 5 名学生中任意抽取 2 名学生进行电话采访, 请用列表或画树状图的方法, 求恰好抽到男女生各一名的概率.

18. (9 分) 如图, 在菱形 $ABCD$ 中, $AB=3$, $\angle DAB=60^\circ$, 点 E 是 AD 边的中点, 点 M 是 AB 边上一动点 (不与点 A 重合), 延长 ME 交射线 CD 于点 N , 连接 MD , AN .

- (1) 求证: 四边形 $AMDN$ 是平行四边形;
- (2) 填空: ①当 AM 的值为_____时, 四边形 $AMDN$ 是矩形;
- ②当 AM 的值为_____时, 四边形 $AMDN$ 是菱形.



19. (9 分) 关于 x 的一元二次方程 $(m-2)x^2 - 2x + 1 = 0$ 有实数根.

- (1) 求 m 的取值范围;
- (2) 当 m 为正整数时, 取一个合适的值代入求出方程的解.

20. (12 分) 2020 年, 受新冠肺炎疫情影响. 口罩紧缺, 某网店以每袋 8 元 (一袋十个) 的成本价购进了一批口罩, 二月份以一袋 14 元的价格销售了 256 袋, 三、四月该口罩十分畅销, 销售量持续走高, 在售价不变的基础上, 四月份的销售量达到 400 袋.

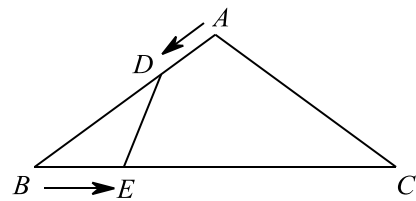
(1) 求三、四这两个月销售量的月平均增长率;

(2) 为回馈客户, 该网店决定五月降价促销. 经调查发现, 在四月份销量的基础上, 该口罩每袋降价 0.5 元, 销售量就增加 40 袋, 当口罩每袋降价多少元时, 五月份可获利 1920 元?

21. (12 分) 如图所示, 在等腰 $\triangle ABC$ 中, $AB = AC = 10\text{cm}$, $BC = 16\text{cm}$. 点 D 由点 A 出发沿 AB 方向向点 B 匀速运动, 同时点 E 由点 B 出发沿 BC 方向向点 C 匀速运动, 它们的速度均为 1cm/s . 连接 DE , 设运动时间为 $t(\text{s})$ ($0 < t < 10$), 解答下列问题:

(1) 当 t 为何值时, $\triangle BDE$ 的面积为 7.5cm^2 ;

(2) 在点 D, E 的运动中, 是否存在时间 t , 使得 $\triangle BDE$ 与 $\triangle ABC$ 相似? 若存在, 请求出对应的时间 t ; 若不存在, 请说明理由.



22. (12 分) 【操作发现】如图 (1), 在 $\triangle OAB$ 和 $\triangle OCD$ 中, $OA = OB$, $OC = OD$, $\angle AOB = \angle COD = 45^\circ$, 连接 AC, BD 交于点 M .

① AC 与 BD 之间的数量关系为 _____; ② $\angle AMB$ 的度数为 _____;

【类比探究】如图 (2), 在 $\triangle OAB$ 和 $\triangle OCD$ 中, $\angle AOB = \angle COD = 90^\circ$, $\angle OAB = \angle OCD = 30^\circ$, 连接 AC , 交 BD 的延长线于点 M . 请计算 $\frac{AC}{BD}$ 的值及 $\angle AMB$ 的度数;

【实际应用】如图 (3), 是一个由两个都含有 30° 角的大小不同的直角三角板 ABC, DCE 组成的图形, 其中 $\angle ACB = \angle DCE = 90^\circ$, $\angle A = \angle D = 30^\circ$ 且 D, E, B 在同一直线上, $CE = 1$, $BC = \sqrt{21}$, 请直接写出点 A, D 之间的距离.

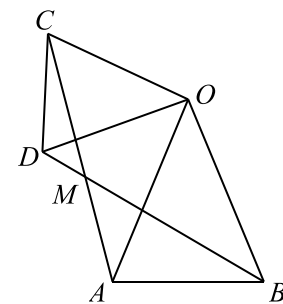


图 (1)

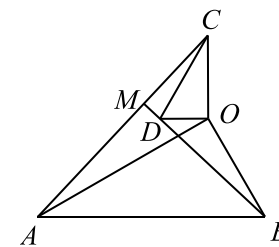


图 (2)

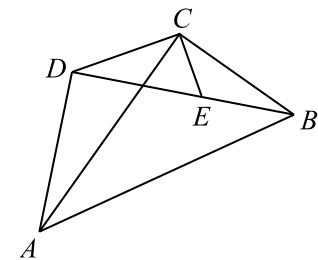
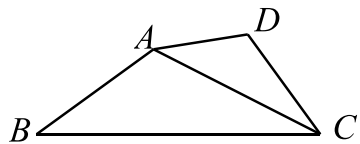


图 (3)

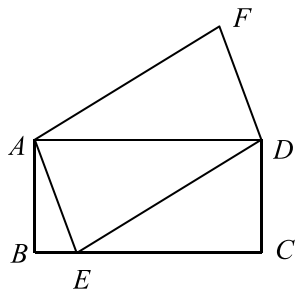
2020-2021 学年九上桐柏一中数学第一次月考试卷

一、单项选择题：本题共 10 小题，每小题 3 分，共 30 分。

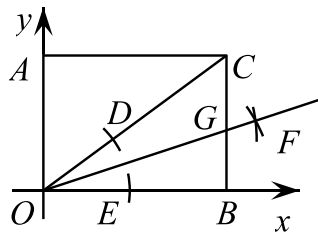
- 2020 的相反数是（ ）
A. $\frac{1}{2020}$ B. $-\frac{1}{2020}$ C. 2020 D. -2020
- 2020 年 6 月 23 日，北斗三号最后一颗全球组网卫星在西昌卫星发射中心成功发射并顺利进入预定轨道，它的稳定运行标志着全球四大卫星导航系统之一的中国北斗卫星导航系统全面建成。该卫星距离地面约 36000 千米，将数据 36000 用科学记数法表示为（ ）
A. 3.6×10^3 B. 3.6×10^4 C. 3.6×10^5 D. 36×10^4
- 下列说法正确的是（ ）
A. 要了解郑州市全体九年级学生的视力情况适合全面调查
B. 用频率估计概率，需要建立在大量重复试验的基础上
C. 打开电视机正在放广告，这是一个确定事件
D. 甲、乙两人 10 次跳远成绩的方差分别为 $S_{甲}^2=3$ ， $S_{乙}^2=4$ ，说明乙的跳远成绩比甲稳定
- 如图，已知： $\triangle ABC \sim \triangle DAC$ ， $\angle B=36^\circ$ ， $\angle D=117^\circ$ ， $\angle BAD$ 的度数为（ ）
A. 36° B. 117° C. 143° D. 153°
- 古希腊时期，人们认为最美人体的头顶至肚脐的长度与肚脐至足底的长度之比是 $\frac{\sqrt{5}-1}{2}$ （ $\frac{\sqrt{5}-1}{2} \approx 0.618$ ，称为黄金分割比例），著名的“断臂维纳斯”便是如此。某女老师上身长约 61.8cm，下身长约 96cm，为尽可能达到黄金比的美感效果，她应穿的高跟鞋高度大约为（精确到 1cm）（ ）
A. 4cm B. 5cm C. 6cm D. 7cm
- 已知 $\frac{x}{y} = \frac{2}{3}$ ，则下列结论一定正确的是（ ）
A. $x=2$, $y=3$ B. $2x=3y$ C. $\frac{x}{3} = \frac{y}{2}$ D. $\frac{x}{x+y} = \frac{2}{5}$



第 4 题图

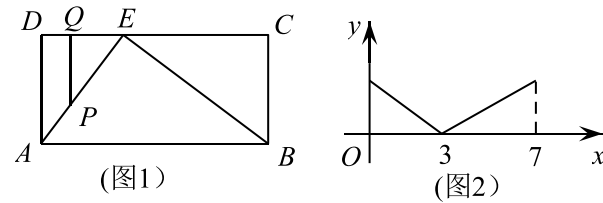


第 8 题图



第 9 题图

- 定义新运算：对于任意实数 m, n 都有 $m \star n = m^2n - m + n$ ，等式右边是常用的加法、减法、乘法及乘方运算。例如： $-3 \star 2 = -3^2 \times 2 - (-3) + 2 = 23$ 。根据以上知识请判断方程： $x \star 2 = 0$ 的根的情况（ ）
A. 有两个不相等的实数根 B. 有两个相等的实数根
C. 无实数根 D. 只有一个实数根
- 如图，矩形 $ABCD$ 的边 BC 上有一动点 E ，连接 AE 、 DE ，以 AE 、 DE 为边作平行四边形 $AEDF$ 。设 $BE=x$ ，平行四边形 $AEDF$ 的面积为 y ，则 y 与 x 之间的关系描述正确的是（ ）
A. y 与 x 之间是函数关系，且当 x 增大时， y 先增大再减小
B. y 与 x 之间是函数关系，且当 x 增大时， y 先减小再增大
C. y 与 x 之间是函数关系，且当 x 增大时， y 一直保持不变
D. y 与 x 之间不是函数关系
- 如图，已知矩形 $AOBC$ 的顶点 $O(0,0)$ ， $A(0,3)$ ， $B(4,0)$ ，按以下步骤作图：①以点 O 为圆心，适当长度为半径作弧，分别交边 OC 、 OB 于点 D 、 E ；②分别以点 D 、 E 为圆心，大于 $\frac{1}{2}DE$ 的长为半径作弧，两弧在 $\angle BOC$ 内交于点 F ；③作射线 OF ，交边 BC 于点 G ，则点 G 的坐标为（ ）
A. $(4,1)$ B. $(4, \frac{4}{3})$ C. $(4, \frac{3}{2})$ D. $(4, \frac{5}{3})$
- 如图 1，在矩形 $ABCD$ 中，点 E 在 CD 上， $\angle AEB=90^\circ$ ，点 P 从点 A 出发，沿 $A \rightarrow E \rightarrow B$ 的路径匀速运动到点 B 停止，作 $PQ \perp CD$ 于点 Q ，设点 P 运动的路程为 x ， PQ 长为 y ，若 y 与 x 之间的函数关系图象如图 2 所示，当 $x=6$ 时， PQ 的长是（ ）
A. 2 B. $\frac{9}{5}$ C. $\frac{6}{5}$ D. 1

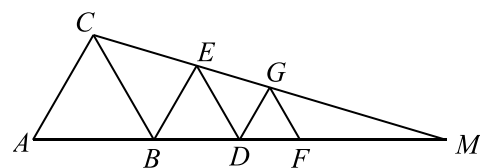


二、填空题：本题共 5 小题，每小题 3 分，共 15 分。

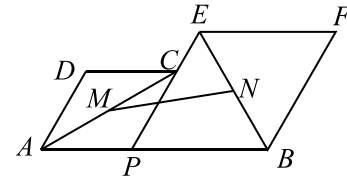
- 若关于 x 的一元二次方程 $(a+4)x^2 + 2x + a^2 - 16 = 0$ 有一个根为 0，则 a 的值为_____。
- 为了美化校园环境，某区一个月用于绿化的投资为 6 万元，第三个月用于绿化的投资为 9 万元，设这三个月用于绿化投资的平均增长率为 x 。那么 x 满足的方程为_____。
- 在平面直角坐标系中， $\triangle ABC$ 和 $\triangle A_1B_1C_1$ 的相似比等于 $\frac{1}{3}$ ，并且是关于原点 O 的位似图形，若点 A 的坐标为 $(3,6)$ ，则其对应点 A_1 的坐标是_____。

14. 如图, $\triangle ACM$ 中, $\triangle ABC$ 、 $\triangle BDE$ 和 $\triangle DFG$ 都是等边三角形, 且点 E 、 G 在 $\triangle ACM$ 边 CM 上, 设 $\triangle ABC$ 、 $\triangle BDE$ 和 $\triangle DFG$ 的面积分别为 S_1 、 S_2 、 S_3 , 若 $S_1 = 8$, $S_3 = 2$, 则 $S_2 =$ _____.

15. 如图, 已知 $AB = 12$, P 为线段 AB 上的一个动点, 分别以 AP 、 PB 为边在 AB 的同侧作菱形 $APCD$ 和菱形 $PBFE$, 点 P 、 C 、 E 在一条直线上, $\angle DAP = 60^\circ$. M 、 N 分别是对角线 AC 、 BE 的中点. 当点 P 在线段 AB 上移动时, 点 M 、 N 之间的距离最短为 _____.



(第14题)



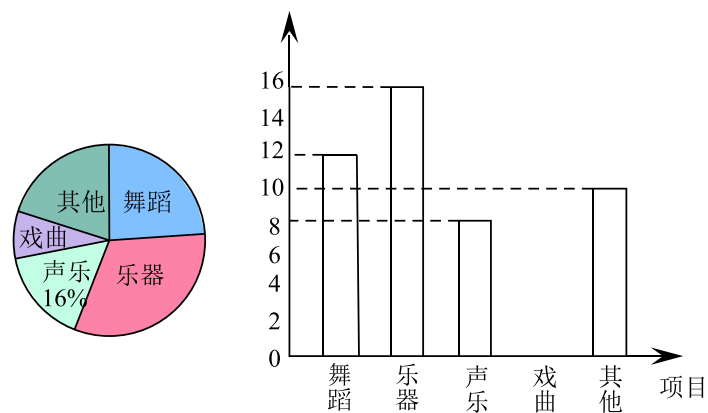
(第15题)

三、解答题: 本题共 8 小题, 共 75 分.

16. (8 分) 先化简, 再求值: $\left(\frac{x}{x-1} - 1\right) \div \frac{x^2 + 2x + 1}{x^2 - 1}$, 其中 x 为方程 $x^2 - 8x + 16 = 0$ 的解.

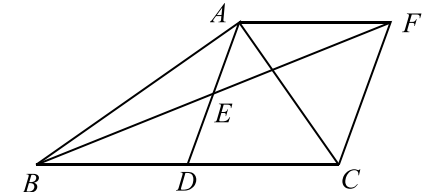
17. (9 分) 某校音乐组决定围绕在“舞蹈、乐器、声乐、戏曲、其它活动”项目中, 你最喜欢哪一项活动(每人只限一项)的问题, 在全校范围内随机抽取部分学生进行问卷调查, 并将调查结果绘制如下两幅不完整的统计图. 请你根据统计图解答下列问题:

- (1) 在这次调查中, 一共抽查了 _____ 名学生. 扇形统计图中喜欢“其他”部分扇形的圆心角为 _____ 度, 若全校有 2000 名学生, 则估计喜欢“舞蹈”的有 _____ 人.
- (2) 请你补全条形统计图.
- (3) 某班 4 位同学中, 2 人喜欢乐器, 1 人喜欢声乐, 1 人喜欢戏曲, 李老师要从这 4 人中任选 2 人参加学校社团展演, 请用画树状图或列表的方法求恰好选出 2 人喜欢不同项目的概率.

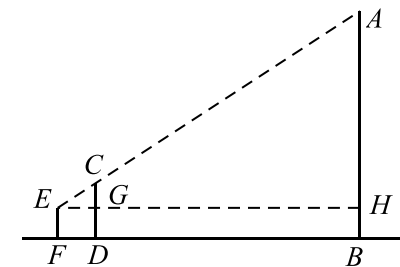


18. (9 分) 在 $\triangle ABC$ 中, $\angle BAC = 90^\circ$, $AB = 10$ cm, AD 是 BC 边上的中线, 点 E 为 AD 的中点, 过点 A 作 $AF \parallel BC$ 交 BE 的延长线于点 F , 连接 CF .

- (1) 求证: $AD = AF$;
- (2) 填空: ①当 $CD =$ _____ cm 时, 四边形 $ADCF$ 为正方形;
②连接 DF , 当 $CD =$ _____ cm 时, 四边形 $ABDF$ 为菱形.

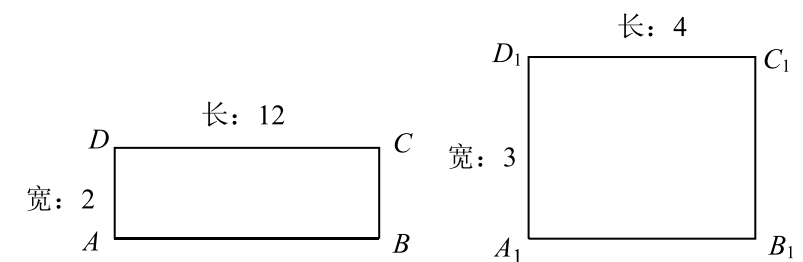


19. (9 分) 如图, 小明欲测量一座古塔的高度, 他拿出一根标杆竖直插在地面上, 然后自己退后, 使眼睛通过标杆的顶端刚好看到塔顶, 若小明眼睛离地面 1.5m, 标杆顶端离地面 2.3m, 小明到标杆的距离 $DF = 2$ m, 标杆到塔底的距离 $DB = 30$ m, 求这座古塔的高度.



20. (9 分) 阅读理解: 给定一个矩形, 如果存在另一个矩形, 它的周长和面积分别是已知矩形的周长和面积的一半, 则这个矩形是给定矩形的“减半”矩形. 如图, 矩形 $A_1B_1C_1D_1$ 是矩形 $ABCD$ 的“减半”矩形. 请你解决下列问题:

- (1) 当矩形的长和宽分别为 9 和 1 时, 它是否存在“减半”矩形? 请做出判断, 如果不存在, 请说明理由; 如果存在, 请求出“减半”矩形的长宽.
- (2) 边长为 a 的正方形存在“减半”正方形吗? 如果存在, 求出“减半”正方形的边长; 如果不存在, 请说明理由.



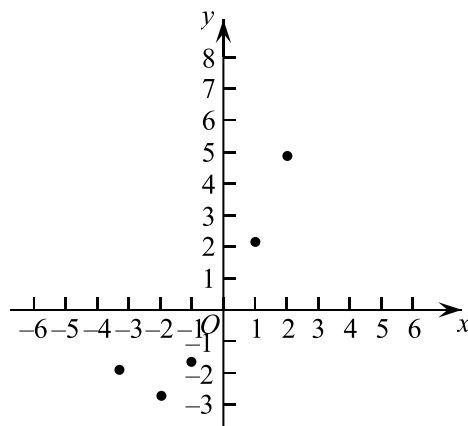
21. (10 分) 描点画图是探究未知函数图象变化规律的一个重要方法, 下面是通过描点画图感知函数 $y=x\sqrt{x+4}$

图象的变化规律的过程:

x	-4	$-\frac{15}{4}$	-3	-2	-1	0	1	2	...
y	0	$-\frac{15}{8}$	m	$-2\sqrt{2}$	$-\sqrt{3}$	0	$\sqrt{5}$	$2\sqrt{6}$...

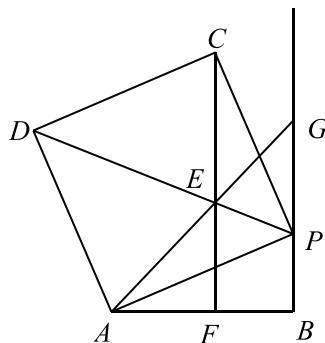
请根据学习函数的经验, 利用上述表格所反映的 y 与 x 之间的变化规律, 对该函数的图象与性质进行探究.

- 函数 $y=x\sqrt{x+4}$ 的自变量 x 的取值范围是_____;
- 表中是 y 与 x 的对应值, 则 $m=$ _____;
- 如图, 在平面直角坐标系中, 已描出了一些表中以各对对应值为坐标的点, 请你先描出其他点, 然后画出该函数的图象;
- 若关于 x 的不等式 $kx+b>x\sqrt{x+4}$ 的解集是 $-3<x<0$, 则 $k-b$ 的值为_____.



22. (10 分) 如图, 线段 $AB=4$, 射线 $BG \perp AB$, P 为射线 BG 上一点, 以 AP 为边作正方形 $APCD$, 且点 C 、 D 与点 B 在 AP 两侧, 在线段 DP 上取一点 E , 使 $\angle EAP = \angle BAP$, 直线 CE 与线段 AB 相交于点 F (点 F 与点 A 、 B 不重合).

- 求证: $\triangle AEP \cong \triangle CEP$;
- 判断 CF 与 AB 的位置关系, 并说明理由;
- 请直接写出 $\triangle AEF$ 的周长.



23. (11 分) 如图, 在 $\triangle ABC$ 和 $\triangle ADE$ 中, $\angle BAC = \angle DAE = 90^\circ$, 点 P 为射线 BD , CE 的交点.

(1) 问题提出: 如图 1, 若 $AD=AE$, $AB=AC$.

① BD 与 CE 的数量关系为_____; ② $\angle BPC$ 的度数为_____.

(2) 猜想论证: 如图 2, 若 $\angle ADE = \angle ABC = 30^\circ$, 则 (1) 中的结论是否成立? 请说明理由; 如果不正确, 请写出正确结论.

(3) 拓展延伸: 在 (1) 的条件中, 若 $AB=3$, $AD=1$, 若把 $\triangle ADE$ 绕点 A 旋转, 当 $\angle EAC = 90^\circ$ 时, 直接写出 PB 的长.

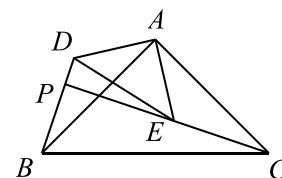


图1

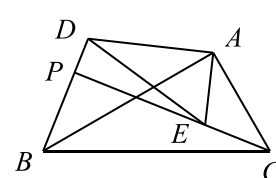
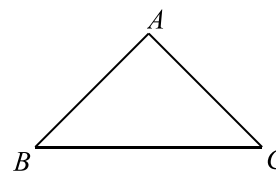


图2



备用图

2020-2021 学年河南省实验中学九年级上学期数学月考试卷

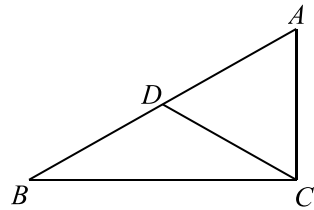
一. 选择题 (每小题 3 分, 共 30 分)

1. 下列方程中, 是一元二次方程的是 ()

- A. $ax^2 + bx + c = 0$ B. $x^2 + y + 3 = 0$ C. $(x-1)(x+1) = 1$ D. $(x+2)(x-1) = x^2$

2. 如图, 在 $\triangle ABC$ 中, $\angle ACB = 90^\circ$, D 是 AB 的中点, 且 $DC = AC$, 则 $\angle B$ 的度数是 ()

- A. 25° B. 30° C. 45° D. 60°



3. 利用配方法解方程 $x^2 + 4x - 5 = 0$, 经过配方得到 ()

- A. $(x+2)^2 = 9$ B. $(x-2)^2 = 9$ C. $(x+4)^2 = 9$ D. $(x-4)^2 = 9$

4. 下列说法正确的是 ()

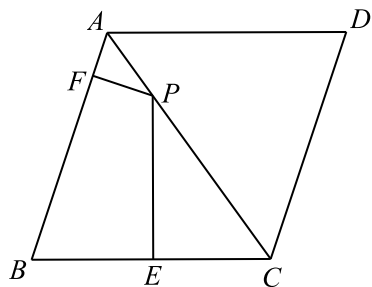
- A. 矩形对角线相互垂直平分 B. 对角线相等的菱形是正方形
C. 两邻边相等的四边形是菱形 D. 对角线分别平分对角的四边形是平行四边形

5. 已知关于 x 的一元二次方程 $mx^2 - 3x = x^2 - m^2 + 1$ 有一个根是 0, 则 m 的值为 ()

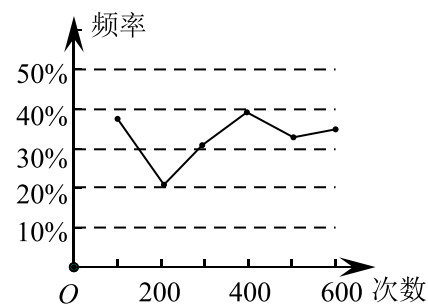
- A. ± 1 B. 1 C. -1 D. 1 或 0

6. 如图, 在菱形 $ABCD$ 中, P 是对角线 AC 上一动点, 过点 P 作 $PE \perp BC$ 于点 E , $PF \perp AB$ 于点 F . 若菱形 $ABCD$ 的周长为 20, 面积为 24, 则 $PE + PF$ 的值为 ()

- A. 4 B. $\frac{24}{5}$ C. 6 D. $\frac{48}{5}$



第 6 题图



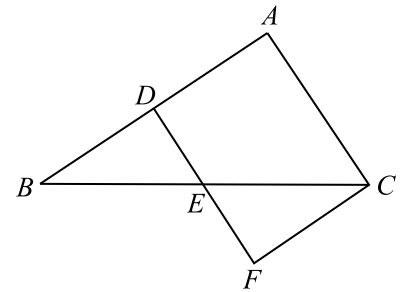
第 7 题图

7. 在利用正六面体骰子进行频率估计概率的实验中, 小颖同学统计了投掷一次骰子出现的频率, 绘出的统计图如图所示, 则符合这一结果的试验可能是 ()

- A. 朝上的点数是 5 的概率 B. 朝上的点数是奇数的概率
C. 朝上的点数是大于 2 的概率 D. 朝上的点数是 3 的倍数的概率

8. 如图, 在 $\text{Rt}\triangle ABC$ 中, $\angle A = 90^\circ$, D, E 分别是 AB, BC 的中点, 点 F 在 DE 的延长线上, 连接 CF , 请添加一个条件使四边形 $ADFC$ 为矩形, 则这个条件不可能是 ()

- A. $AC = CF$ B. $AD \parallel CF$ C. $\angle B = \angle BCF$ D. $DB = CF$

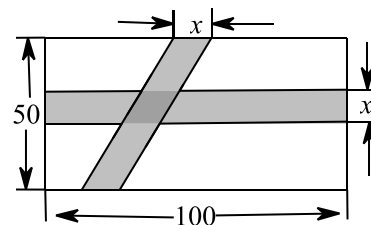


9. 如图, 一块长方形绿地的长为 100m, 宽为 50m, 在绿地中开辟两条道路后剩余绿地面积为 4704m^2 , 则根据题意可列出方程 ()

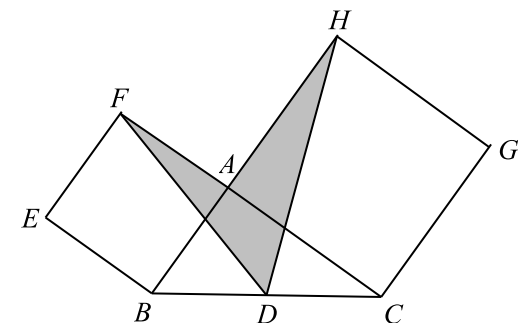
- A. $5000 - 150x = 4704$ B. $5000 - 150x - x^2 = 4704$
C. $5000 - 150x + \frac{1}{2}x^2 = 4704$ D. $(100-x)(50-x) = 4704$

10. 如图, 在 $\text{Rt}\triangle ABC$ 中, $\angle BAC = 90^\circ$, D 是 BC 中点, 分别以 AB, AC 为边向外作正方形 $ABEF$ 和正方形 $ACGH$, 连接 FD, HD . 若 $BC = 6$, 则阴影部分的面积是 ()

- A. $6\sqrt{2}$ B. 12 C. 9 D. 6



第 9 题图

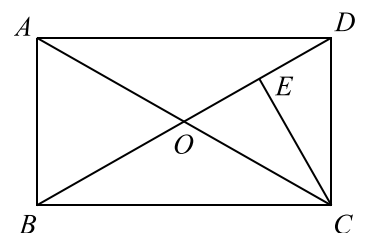


第 10 题图

二. 填空题 (每小题 3 分, 共 15 分)

11. 方程 $x(x-3) = 0$ 的解为_____.

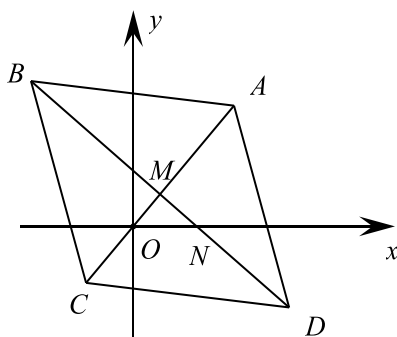
12. 如图, 矩形 $ABCD$ 中, 对角线 AC 与 BD 相交于点 O , 过点 C 作 $CE \perp BD$, 垂足为点 E . 若 $OE = 1$, $BD = 2\sqrt{2}$. 则 $CE =$ _____.



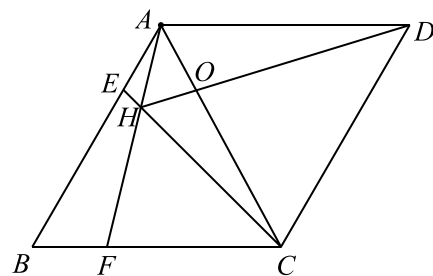
13. 如图，在平面直角坐标系 xOy 中，已知菱形 $ABCD$ 的顶点 $A(3, 3)$ ， $C(-1, -1)$ ，对角线 BD 交 AC 于点 M ，交 x 轴于点 N ，若 $BN=2ND$ ，则点 B 的坐标是_____.

14. 在一个不透明的袋子里装有两个红球和一个白球，它们除颜色外都相同，随机从中摸出一个球，记下颜色后不再放回袋子中，充分摇匀后，再随机摸出一个球. 两次都摸到红球的概率是_____.

15. 如图，在菱形 $ABCD$ 中， $AB=AC=1$ ，点 E 、 F 分别为边 AB 、 BC 上的点，且 $AE=BF$ ，连接 CE 、 AF 交于点 H ，连接 DH 交 AC 于点 O ，则下列结论：① $\triangle ABF \cong \triangle CAE$ ；② $\angle FHC = \angle B$ ；③ $\triangle ADO \cong \triangle ACH$ ；④ $S_{\text{菱形}ABCD} = \sqrt{3}$ ；其中正确的结论是_____.



第 13 题图



第 15 题图

三. 解答题 (共 75 分)

16. (12 分) 请选择合适的方法解下列方程:

(1) $3x^2 + 5x - 1 = 0$.

(2) $x^2 - 4x = 95$

(3) $(2x-5)^2 = (x-2)^2$

(4) $2(x-3)^2 = -x(3-x)$

17. (8 分) “一方有难，八方支援”是中华民族的传统美德. 在抗击新冠病毒战役中，我省支援湖北医疗队共 1460 人奔赴武汉. 其中小丽、小王和三个同事共五人直接派往一线某医院，根据该医院人事安排需要先抽出一人去急诊科，再派两人到发热门诊，请你利用所学知识完成下列问题.

(1) 小丽被派往急诊科的概率是_____;

(2) 若正好抽出她们一位同事去往急诊科，请你利用画树状图或列表的方法，求出小丽和小王同时被派往发热门诊的概率.

18. (8 分) 已知关于 x 的方程 $(m+1)x^2 + 2mx + m - 3 = 0$.

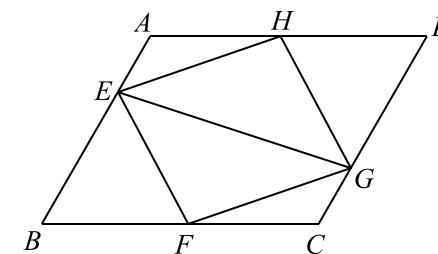
(1) 当 m 取何值时，方程有两个不相等的实数根?

(2) 给 m 选取一个合适的整数，使方程有两个根且都是有理数，并说明理由.

19. (8 分) 如图，在平行四边形 $ABCD$ 中，点 E 、 F 、 G 、 H 分别在边 AB 、 BC 、 CD 、 DA 上， $AE=CG$ ， $AH=CF$.

(1) 求证：四边形 $EFGH$ 是平行四边形;

(2) 若 EG 平分 $\angle HEF$ ，请判断 $EFGH$ 的形状，并说明理由.

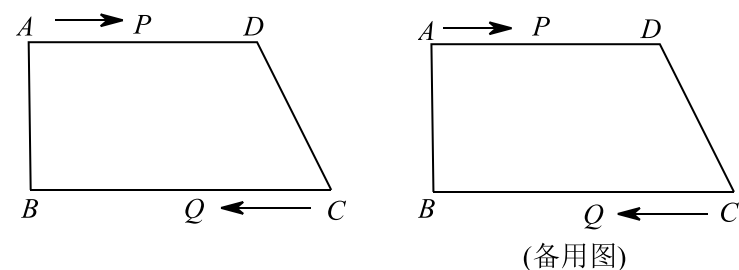


20. (8分) 受新冠肺炎疫情影响, 口罩紧缺, 某网店以每袋 8 元 (一袋十个) 的成本价购进了一批口罩, 二月份以一袋 14 元的价格销售了 256 袋, 三、四月该口罩十分畅销, 销售量持续走高, 在售价不变的基础上, 四月份的销售量达到 400 袋, 若三、四月增长率相等,

- (1) 求三、四这两个月销售量的月平均增长率;
- (2) 为回馈客户, 该网店决定五月降价促销. 经调查发现. 在四月份销量的基础上, 该口罩每袋降价 1 元, 销售量就增加 40 袋, 当口罩每袋降价多少元时, 五月份可获利 1920 元?

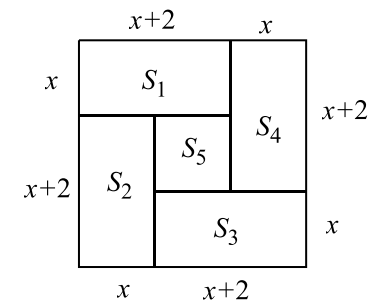
21. (10分) 如图, 在四边形 $ABCD$ 中, $AD \parallel BC$, $\angle B = 90^\circ$, $AB = 8\text{cm}$, $AD = 20\text{cm}$, $BC = 24\text{cm}$, P 、 Q 分别从 A 、 C 同时出发, 向 D 、 B 运动. 当一个点到达端点时, 停止运动, 另一个点也停止运动.

- (1) 如果 P 、 Q 的速度分别为 1cm/s 和 3cm/s , 运动时间为 t 秒. 则 t 为何值时, $PQ = DC$, 并说明理由.
- (2) 如果 P 的速度为 1cm/s , 其他条件不变, 要使四边形 $APQB$ 是矩形, 且矩形的长宽之比为 $2:1$, 求 Q 点运动的速度.



22. (10分) 我国古代数学家赵爽《勾股圆方图注》中记载了用几何法对一元二次方程进行求解的方法. 例如, 求方程 $x^2 + 2x = 35$ 正根的方法: 构造出 4 个长为 $x+2$, 宽为 x 的长方形, 围成一个边长为 $x+2+x$ 的正方形, 所以 $S_1 = S_2 = S_3 = S_4 = (x+2)x$, $S_5 = 4$, 得到大正方形面积为 $4x(x+2) + 2^2 = 4 \times 35 + 4 = 144$, 大正方形边长为 12, 所以 $x = 5$.

- (1) 请利用上面方法画出图形, 求出方程 $x^2 + 4x - 15 = 0$ 的正根, 并写出分析过程;
- (2) 你能否用几何法画出方程 $m^2 - 2m - 5 = 0$ 的正根, 如果可以, 请直接画出图形, 标注相关信息.



23. (11分) 如图, 分别以 $\triangle ABC$ 的边 AB 、 AC 为一边, 向外作正方形 $ABEF$ 和正方形 $AGHC$.

- (1) 如图1, 连接 BG , CF 相交于点 P , 则 BG 、 CF 数量关系 _____; 位置关系: _____;
- (2) 如图2, 点 D 是 BC 的中点, 点 O_1 、 O_2 分别是正方形 $ABEF$ 和正方形 $AGHC$ 对角线的交点, 连接 O_1D 、 O_2D 、 O_1O_2 , 判断 $\triangle O_1O_2D$ 形状, 并说明理由;
- (3) 如图2, 若 $AB = 6$, $AC = \sqrt{3}$, $\angle BAC = 60^\circ$, 请直接写出 O_1O_2 的长.

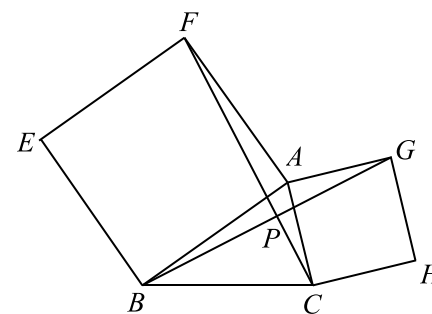


图 1

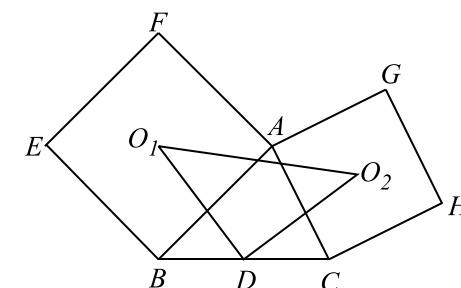


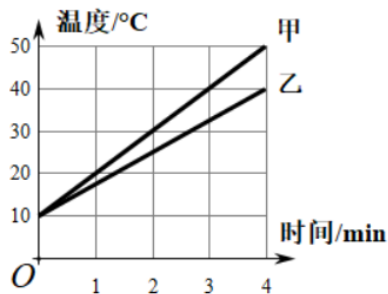
图 2

2020-2021 学年上学期九年级第一次月考测试（枫杨）

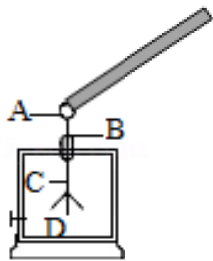
物理试卷

一、填空题（每空 1 分，共 12 分）

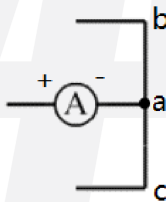
1. 新型冠状病毒可用“84 消毒水”进行喷杀，在喷杀过程中，我们会闻到“84 消毒水”的气味，这说明分子在不停地做_____。胶水能把“七步洗手法”的宣传画粘在墙上，是由于分子间存在_____力。
2. 质量相同的 0℃ 的水和 0℃ 的冰比较，它们的内能大的是 0℃ 的_____（选填“水”或“冰”）；多出的这部分能量是以_____（选填“分子动能”或“分子势能”）的形式存在的。
3. 用两个完全相同的电热水器给质量相同的甲和乙加热，他们的温度随着加热时间的变化关系如图所示，那么 $c_{甲} : c_{乙} =$ _____。在标准大气压下，体积为 400 mL、温度为 55℃ 的水，吸收 8.4×10^4 J 的热量后，温度升高_____。【已知 $c_{水} = 4.2 \times 10^3$ J/(kg·℃)】
4. 如图所示，当用丝绸摩擦过的玻璃棒接触验电器的这一瞬间电流的方向是_____（选填“从 A 到 D”或“从 D 到 A”）；接触后验电器的两个金属箔 D 带_____电。



第 3 题图



第 4 题图



第 5 题图

5. 当司机踩刹车的时候，车后面的红灯就亮，刹车板的作用相当于电路中的_____。一个便携式充电器正在给手机电池充电，在充电过程中，该手机电池相当于电路中的_____。
6. 并联电路中的一部分电路如图所示，当开关闭合电路接通后，电流表的读数 0.3 A，通过导线 ab 的电流是 0.8 A，若导线 ab 的电流方向是从 a 流向 b，则通过导线 ac 的电流是_____A；若导线 ab 的电流方向是从 b 流向 a，则通过导线 ac 的电流是_____A。

二、选择题（每小题 2 分，共 24 分。第 7~16 题每小题只有一个选项符合题目要求；第 17~18 题每小题有两个选项符合题目要求，全部选对得 2 分，选对但不全的得 1 分，有选错的得 0 分）

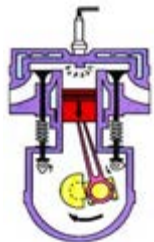
7. 在生产和生活中，常见到“水的比热容大”这一特性的应用情景，以下事例中与这一特性无关的是（ ）
- A. 沿海地区的气温比内陆变化小 B. 夜间，在秧田里灌水保温
- C. 发现人中暑时，常在额头上擦冷水降温 D. 汽车发动机用水作冷却液

8. 通常情况下，下列各组物质中都属于导体的是（ ）
- A. 金属 大地 石墨 B. 陶瓷 湿木材 橡胶
- C. 玻璃 花生油 大地 D. 空气 水银 塑料
9. 现代人的生活已经离不开电了，为了安全用电，我们对生活中的一些“电”常识的了解必不可少。下列有关常见电压值的表述错误的是（ ）
- A. 一节新的干电池的电压是 1.5 V B. 对人体安全的电压是 36 V
- C. 手机锂电池电压约为 3.6 V D. 家用节能灯正常工作时电流约为 0.1 A
10. 丝绸摩擦过的玻璃棒能“粘”纸屑，其中“粘”字蕴含的物理道理，与下列现象中的“粘”相同的是（ ）
- A. 穿在身上的化纤衣服易“粘”头发
- B. 吸盘式挂衣钩能够“粘”在墙上
- C. 表面平滑的铅块紧压后会“粘”在一起
- D. 拔火罐时罐子“粘”在皮肤上
11. 摩擦起电跟物质的种类有很大关系，严格说来，与物质的结构和化学成分有关。各种物质中的电子脱离原子所需要的能量是不同的。因此，不同物质的起电顺序是不同的。见下列起电顺序表：

起电顺序（正→负）											
有机玻璃	玻璃	毛皮	丝绸	纸	金属	硬橡胶	石蜡	涤纶	硬塑料	聚乙烯	聚丙烯

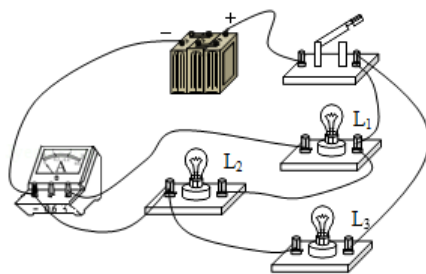
根据你所学的摩擦起电知识和起电顺序表，判断下列说法正确的是（ ）

- A. 跟纸摩擦过的硬橡胶棒带正电 B. 跟纸摩擦过的玻璃棒带负电
- C. 跟涤纶摩擦过的硬橡胶棒带正电 D. 跟涤纶摩擦过的玻璃棒带负电
12. 下列关于温度、内能和热量的说法正确的是（ ）
- A. 物体吸收热量，内能增加，温度不一定升高
- B. 高温物体一定比低温物体内能大
- C. 物体温度升高，所含有的热量一定增多
- D. 外界对物体做功，物体内能一定增加
13. 如图是四冲程汽油机工作循环中的一个冲程，下列关于该冲程及其能量转化判断正确的是（ ）



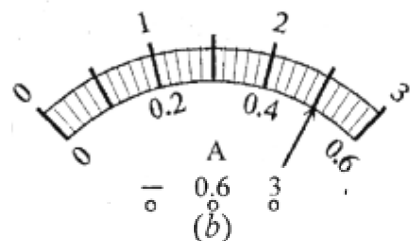
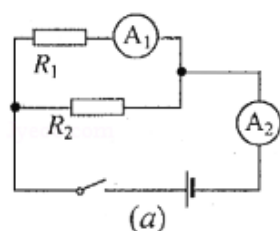
- A. 做功冲程，将机械能转化为内能 B. 做功冲程，将内能转化为机械能
- C. 压缩冲程，将机械能转化为内能 D. 压缩冲程，将内能转化为机械能

14. 如图所示电路中，电流表测量的是（ ）

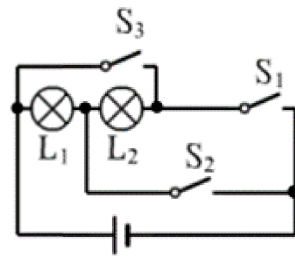


- A. 电路中的总电流
B. 通过 L_2 灯的电流
C. 通过 L_2 灯和 L_3 灯电流之和
D. 通过 L_1 灯的电流

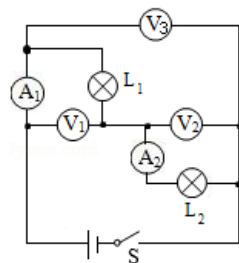
15. 在图 (a) 所示电路中，开关 S 闭合后，两个电流表指针偏转均为图 (b) 所示，则通过电阻 R_1 和 R_2 的电流分别为（ ）



- A. 2.5 A 0.5 A B. 0.5 A 2.5 A C. 0.5 A 2 A D. 2 A 0.5 A
16. 关于如图所示电路的判断，正确的是（ ）
- A. 只闭合开关 S_1 、 S_2 时，灯泡 L_1 、 L_2 串联
B. 只闭合开关 S_2 、 S_3 时，灯泡 L_1 、 L_2 并联
C. 只闭合开关 S_2 时，灯泡 L_1 、 L_2 都不发光
D. 只闭合开关 S_1 时，灯泡 L_1 、 L_2 都不发光



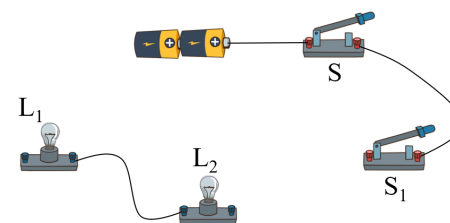
17. 如图所示的电路，关于电压表、电流表、灯泡的连接方式说法正确的是（ ）



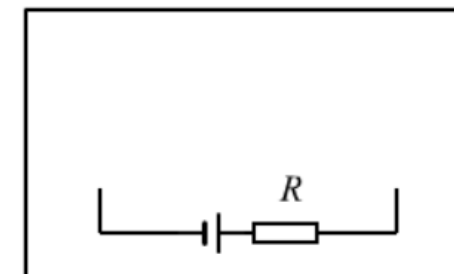
- A. 两灯泡并联
B. 电流表 A_1 测干路电流，电流表 A_2 只测 L_2 的电流
C. 两灯泡串联
D. 电压表 V_1 测 L_1 电压，电压表 V_3 测总电压
18. 下列现象中，利用做功改变物体内能的是（ ）
- A. 冬天，人们往手心中哈气取暖 B. 搓手取暖
C. 打开啤酒瓶盖，瓶口处气体温度降低 D. 冬天在阳光下晒太阳

三、作图题（每小题 2 分，共 4 分）

19. 如图所示，图中两灯并联，S 是总开关， S_1 只控制灯泡 L_2 ，请将所缺的导线补上。
20. 车辆在探测到驾驶员未系安全带时，仪表盘上出现指示灯提示；当车速超过 20 km/h 时增加声音提示（电铃响）。驾驶员的安全带对应开关 S_1 ，系好安全带，相当于闭合开关；车速超过 20 km/h 时开关 S_2 闭合，电铃响起。只有当驾驶员系好安全带时，指示灯熄灭，提示音消失（电铃不响）。请你设计符合要求的电路。（部分电路已给出）



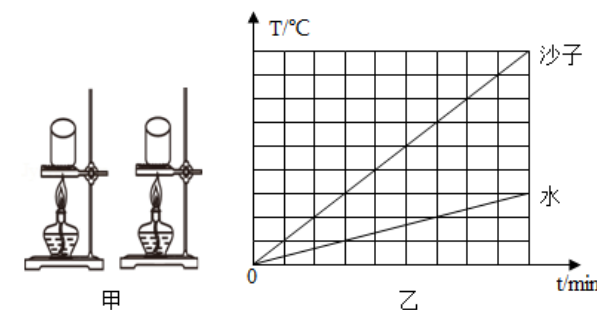
第 19 题图



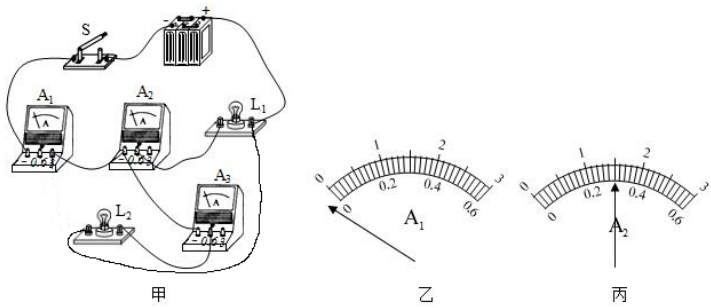
第 20 题图

四、实验探究题（第 21 题 10 分，第 22 题 10 分，共 20 分）

21. 小强随家人到海边玩耍时，发现阳光下的海水和岸边的沙子温差很大。于是，他设计了如图甲所示的实验装置来比较沙子和水这两种物质的比热容的差异。实验过程中所使用仪器的规格完全相同。请你来帮他完成实验。
- (1) 测量出_____相同的水和沙子，然后安装仪器，并记下沙子和水的初始温度。
- (2) 在实验时只要控制_____相同就可以确定水、沙子吸收了相同的热量。
- (3) 图乙为小强记录的实验数据，由图知沙子的比热容_____水的比热容。（选填“大于”、“小于”或“等于”）
- (4) 若测得实验前后酒精灯的质量差值为 m ，利用酒精热值 q ，通过计算得到的沙子的比热容会比实际值要_____（选填“大”或“小”）一些，如果测量过程中没有错误，你认为造成此误差的原因可能是_____。



22. 小明在探究“并联电路中电流的规律”的实验中，设计了如图甲所示的实物连线图。



- (1) 已知各电路元件、连接情况均完好，闭合开关前，我们发现电流表 A_1 的指针在如图乙所示的位置处，可能的原因是_____。
- (2) 改正上述问题后，闭合开关 S ，观察到电灯 L_1 亮， L_2 不亮，可能出现的故障是_____。
- (3) 解决问题后，闭合开关，流过灯 L_1 的电流大小如图丙所示，则 $I_1=$ ____A。于是小明根据表中数据得出结论：并联电路中，各支路电流相等，且干路电流等于各支路电流之和。小红同学认为该实验结论不科学，应该_____，以便_____。（选填“A”或“B”）

干路电流/A	灯 L_1 的电流/A	灯 L_2 的电流/A
0.6		0.3

- A. 寻找普遍规律 B. 求平均值，减小实验误差

五、综合应用题（第 23 题 10 分，共 10 分）

23. 一辆使用汽油为燃料的小汽车，在水平的高速公路以 90 km/h 的速度匀速行驶，行驶了 60 km 消耗汽油 5 L。

已知发动机的效率为 30%，汽油密度 $\rho = 0.7 \times 10^3 \text{ kg/m}^3$ ，汽油热值为 $4 \times 10^7 \text{ J/kg}$ 求：

- (1) 汽油在燃烧过程中，将_____能转化为_____能。汽油用掉一半时，其热值_____。（选填“变大”、“变小”或“不变”）
- (2) 该路段上汽油完全燃烧所放出的热量；
- (3) 该路段上发动机给汽车行驶提供的牵引力。



/ / / / /
O / / / / /
O / / / / /
O / / / / /
O / / / / /
O / / / / /
密 O 封 O 装 O 订 O 线
O / / / / /
O / / / / /
O / / / / /

2020-2021 学年上学期九年级第一次月考（外国语）

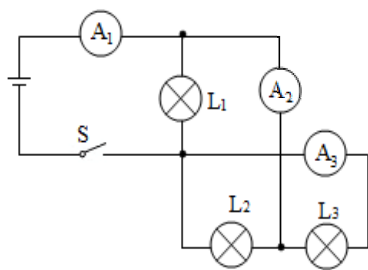
物理试卷

一、填空题（共 7 小题，每空 1 分，共 15 分）

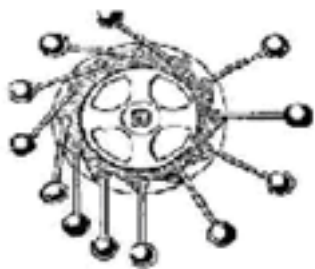
- 清明前后，江苏著名糕点青团上市了，糕点师傅将混合着浆麦草汁的糯米粉团反复地搓揉，包裹进豆沙馅后搓圆，再放入蒸笼蒸熟，光亮碧绿的青团就伴随着袅袅升腾的热气，夹杂着淡淡的清香出笼了，咬一口糯韧绵软，甘甜细腻，闻到“淡淡的清香”是_____现象，青团“糯韧绵软”是由于分子间存在_____。
- 用水壶烧水，这是通过_____方式改变其内能，水沸腾后会顶起壶盖，此过程能量转化情况与四冲程汽油机的_____冲程相似。
- 摩擦过橡胶棒的毛皮由于失去电子而带_____电，用这个橡胶棒接触验电器的金属球，如图所示，验电器的两金属箔片带上了_____（选填“正电荷”或“负电荷”），同时会产生一个瞬间的电流，这个电流的方向是_____（选填“由橡胶棒到金属球”或“由金属球到橡胶棒”）。



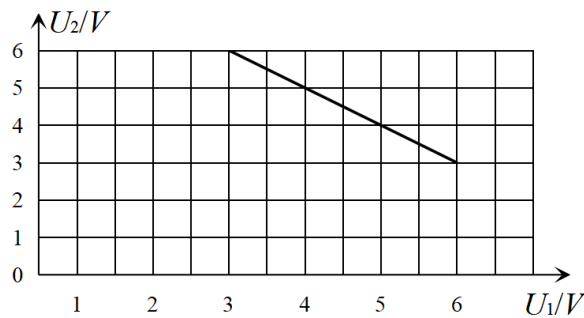
- 如图所示，当接通电源时电流表 A_1 、 A_2 、 A_3 的示数分别是 2.8 A、1.9 A、0.7 A，则通过灯 L_1 、 L_2 的电流分别是_____、_____。



- 汽车上的散热器用水作为冷却剂，这是利用水的_____较大的性质。容积为 5 L 的水箱装满初温为 20 °C 的水，汽车的散热器放出了 1.89×10^6 J 的热量时，水的温度将升高_____°C。
- 如图是科学家设计的“永动机”，但是各种各样的“永动机”都以失败而告终，因为它们都违反了_____。我国发射的第一颗人造地球卫星在近地点的速度为 7.2 km/s，它在远地点的速度_____7.2 km/s（选填“大于”、“小于”或“等于”）。

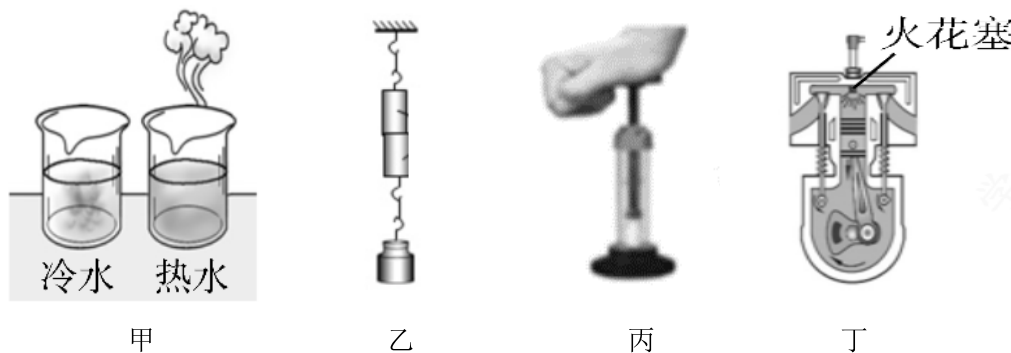


- 某同学在探究电路中电压关系时，根据实验数据绘制了电压表 U_2 示数随电压表 U_1 示数变化的图象，如图所示，请你判断该实验中的两个用电器的连接方式为_____。并根据该图象写出电压 U_1 和 U_2 的关系式： $U_2 =$ _____。



二、选择题（本题共 9 小题，每小题 3 分，共 27 分，第 8~14 题每小题只有一个选项符合题目要求，第 15~16 题每小题有两个选项符合题目要求，全部选对得 3 分，选对但不全的得 1 分，有选错的得 0 分）

- 长春净月潭的水域面积宽广，是长春夏季的避暑圣地，水对净月潭周围气温有一定调节作用，是因为水具有（ ）
A. 较大的比热容
B. 较大的热值
C. 较低的凝固点
D. 较小的密度
- 丝绸摩擦过的玻璃棒能“粘”纸屑，其中“粘”字蕴含的物理道理，与下列现象中的原理相同的是（ ）
A. 穿在身上的化纤衣服易“粘”毛
B. 吸盘式挂衣钩能够“粘”在墙上
C. 表面平滑的铅块紧压后“粘”会在一起
D. 拔火罐时罐子“粘”在皮肤上
- 如图所示的四个情景，下列说法中正确的是（ ）

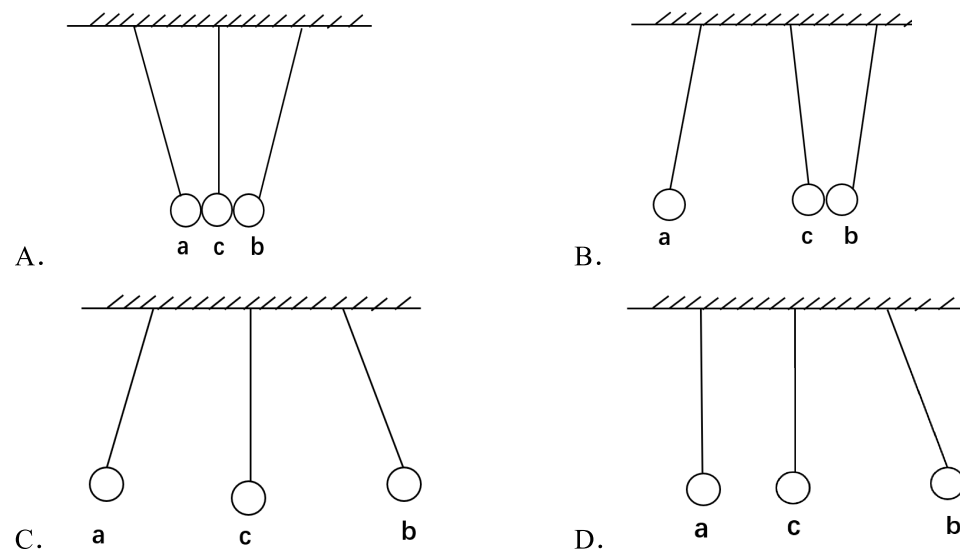


- 甲图中蓝墨水在热水中扩散得快，说明温度越高分子无规则运动越剧烈
- 乙图中两个铅块紧压在一起后能吊住重物，说明分子间存在斥力
- 丙图中厚玻璃筒内空气被压缩时，空气的内能减小
- 丁图中进气门与排气门均关闭且活塞向下运动，这是内燃机的压缩冲程

11. 下列说法正确的是 ()

- A. 一节干电池的电压是 6 V
- B. 教室内一个开关能控制一排日光灯, 这些日光灯一定是串联的
- C. 绝缘体不容易导电但能带电
- D. 不能把电压表的正负接线柱与一节干电池的正负极直接相连

12. 假如自然界存在第三种电荷, 且遵循已有的电荷间的作用规律。a、b、c 三个轻质小球分别带正电荷、负电荷和三种电荷。均用绝缘细线竖直悬挂。相互靠近但始终不接触, 三个小球的最终状态可能为 ()



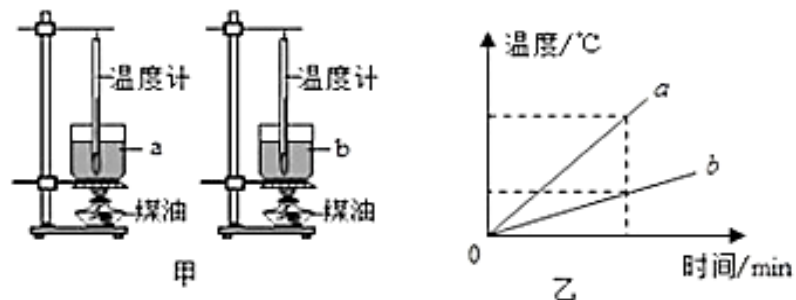
13. 有 0~3 V 和 0~15 V 两个量程的电压表, 在某次测量中使用 0~3 V 量程, 从 0~15 V 量程的刻度盘上发现指针正好指在 7.5 V 的刻度线上, 则测得实际电压的大小为 ()

- A. 1 V
- B. 1.5 V
- C. 2 V
- D. 2.5 V

14. 甲乙两种物质的初温分别是 20 °C 和 30 °C。它们的比热容之比为 2 : 1, 质量之比为 3 : 2, 吸收了相同的热量, 最终甲的温度是 50 °C, 则乙最终温度是 ()

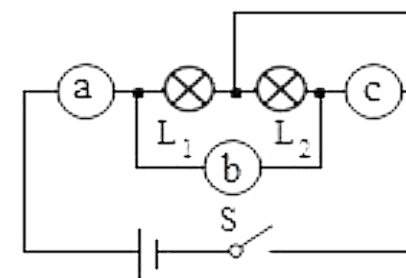
- A. 90 °C
- B. 120 °C
- C. 10 °C
- D. 40 °C

15. 用相同的酒精灯分别对 a、b 两液体加热 (如图甲), 根据测得数据分别描绘出两液体的温度随时间变化的图象 (如图乙)。在相同的时间内两液体吸收的热量相等, 不计液体热量散失, 分别用 m_a 、 m_b 、 c_a 、 c_b (表示 a、b 两液体的质量和比热容, 则结合图中信息作出的下列推断正确的是 ()



- A. 若 $m_a = m_b$, 则 $c_a > c_b$
- B. 若 $m_a = m_b$, 则 $c_a < c_b$
- C. 若 $c_a = c_b$, 则 $m_a < m_b$
- D. 若 $c_a = c_b$, 则 $m_a > m_b$

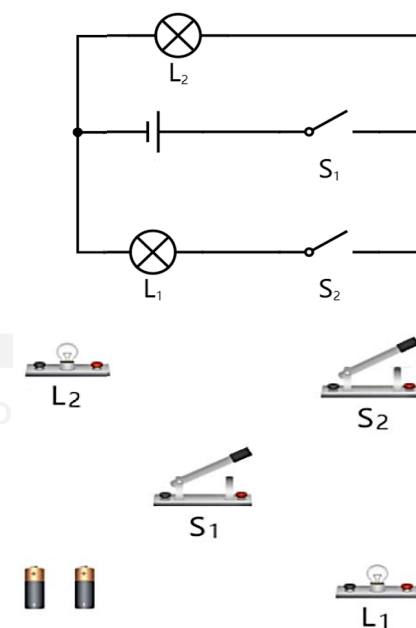
16. 如图所示电路中, 当开关闭合时, 下列说法正确的是 ()



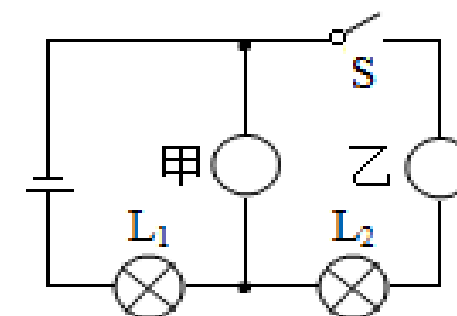
- A. 若 a 是电流表, b、c 是电压表时, 只有 L_1 发光
- B. 若 a、b、c 都是电流表时, 两灯并联
- C. 若 a 是电压表, b、c 是电流表, 两灯都发光, 表 a 示数接近电源电压
- D. 若 a、b 是电流表, c 是电压表时, 则 b 测量通过 L_2 的电流, 且 $I_a > I_b$

三、作图题 (共 2 小题, 每题 4 分, 共 8 分)

17. 根据电路图连接实物图。



18. 如图所示的电路中, 甲、乙是连接在电路中的两只电学仪表, 在闭合开关 S 后, 灯 L_1 、 L_2 能发光, 请在图中画出相应的电表。



四、实验探究题（共 3 小题，每空 2 分，第 19 题 10 分，第 20 题 10 分，第 21 题 12 分，共 32 分）

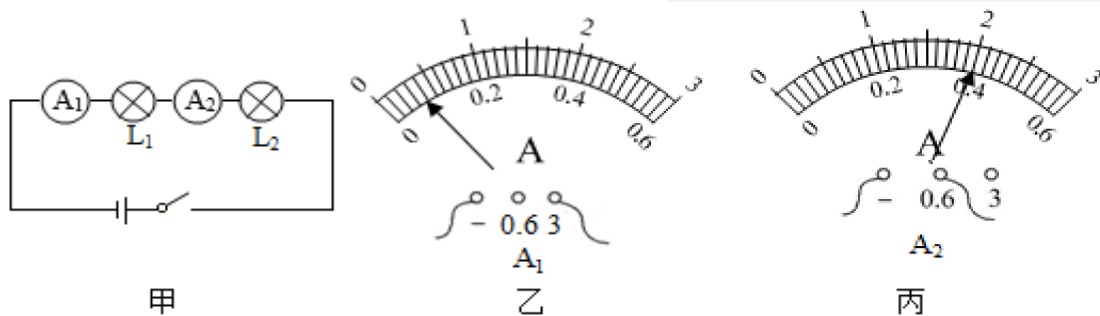
19. 如图，探究“两种电荷间的相互作用规律”

- (1) 用毛皮摩擦两根硬橡胶棒，一根放在绝缘的挂钩上，另一根靠近时，悬挂着的转向远离。此现象表明_____。
- (2) 将用丝绸摩擦的轻质有机玻璃棒放在绝缘的转钩上，用一根硬橡胶棒靠近，悬挂着的玻璃棒转向靠近，此时橡胶棒的带电情况是_____。
- (3) 下表是几位科学家研究摩擦起电得出的物体带电次序，表格中的任何两种物体相互摩擦时，次序在前的带正电，次序在后的带负电。

根据西耳斯资料	石棉	玻璃	云母	化纤	毛皮	铅	绢
根据蒙科马利资料	羊毛	尼龙	粘胶丝	木棉	酸碱盐	丙烯树脂	聚乙烯醇

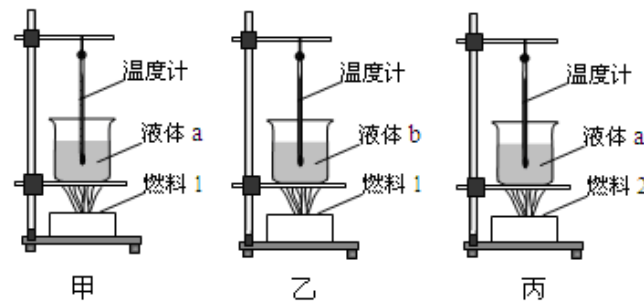
- ①由表中可知，石棉与玻璃棒摩擦后玻璃带_____电。
- ②云母对电子的束缚能力要比毛皮_____（选填“强”或“弱”）。
- ③由表中_____（选填“能”或“不能”）判断羊毛和玻璃棒摩擦后两者的带电情况。

20. 三个探究小组的同学选用不同规格的灯泡来验证“串联电路电流规律”。所接电路图如甲所示。



- (1) 在连接电路时，开关应该_____；小明在闭合开关前发现电流表的指针偏向 0 刻度线左侧，你觉得原因可能是：_____。
- (2) 第一小组的同学实验时根据电流表 A_1 指针偏转角度较 A_2 小，如图乙所示，他们判断“串联电路中各处的电流不等”。请你指出造成他判断错误的原因是：_____。
- (3) 第二小组的同学闭合电路后发现：灯 L_2 的亮度比灯 L_1 的亮度大。则下列说法正确的_____；
- A. 灯 L_2 中的电流较大，所以 L_2 更亮
- B. 电流从电源正极出来先通过灯 L_2 ，所以 L_2 更亮
- C. 两灯中的电流相等，亮度是由于两灯规格不同所致
- (4) 第三小组的同学闭合开关 S 后，发现灯 L_1 发光， L_2 不发光。对此现象，他们有以下几种猜想：
- ①灯 L_2 灯丝断了；②灯 L_2 的灯座短路；③灯 L_2 也工作，但 L_2 中电流比 L_1 中电流小；
- 以上猜想可能的有_____（选填序号）。

21. 如图所示甲、乙、丙三个装置完全相同，燃料质量都是 10 g 的，烧杯内液体的质量、初温相同。



- (1) 要比较“质量相等的不同燃料燃烧时放出热量”，应选择_____两图进行实验，该实验中燃料燃烧时放出热量的多少是通过比较_____（选填“温度计升高的示数”或“加热时间”）来判断的。
- (2) 小明用天平测出燃料的质量，并计算出水吸收的热量，然后利用这个热量计算出煤油的热值，结果发现与实际相比_____（选填“偏大”、“偏小”或“相等”），原因是：_____。
- (3) 要比较不同物质吸热升温的特点：
- ①应选择_____两个图进行实验。
- ②关于在该实验的过程中，下列做法和要求中一定需要的有哪些_____（多选）。
- A. 使用相同的烧杯
- B. 烧杯中分别装入相同体积的不同液体
- C. 相同的质量的燃料
- D. 加热时火焰大小尽量相同。

五、计算题（共 2 小题，第 22 题 8 分，第 23 题 10 分，共 18 分）

22. 网红“木桶鱼”是在木桶里放入高温的鹅卵石，再加入质量为 2 kg、初温为 60°C 的鱼汤，鹅卵石放热能使鱼汤沸腾（在标准大气压下，鱼汤的比热容视为水的比热容， $c_{\text{水}} = 4.2 \times 10^3 \text{ J}/(\text{kg} \cdot ^{\circ}\text{C})$ ）求：

- (1) 鱼汤所吸收的热量是多少？
- (2) 若鹅卵石放出热量的 80 % 被鱼汤吸收，且鹅卵石放出的这些热量由天然气提供，天然气完全燃烧，则需要多少 m^3 天然气？（天然气热值 $q = 3.5 \times 10^7 \text{ J}/\text{m}^3$ ）

23. 某汽油机活塞的横截面积是 35 cm^2 ，在做功冲程中，燃气对活塞的平均压强是 $1.0 \times 10^6\text{ Pa}$ ，活塞移动的距离是 60 mm ，汽油机转速为 900 r/s ，试问：

- (1) 做功冲程中, 燃气对活塞的平均压力是多少?
- (2) 该汽油机功率是多少?
- (3) 设做功冲程汽油完全燃烧放出的热量是 840 J , 汽油机的效率是多少?

2020—2021 学年上学期九年级月考测试（桐柏一中）

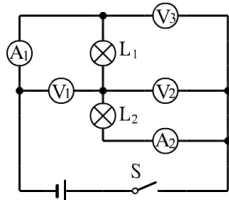
物理试卷

一、填空题（共 6 小题，每空 1 分，共 16 分）

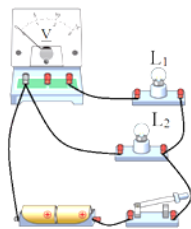
- 分子直径的数量级是_____m；一节铅蓄电池的电压为_____V；验电器的工作原理是_____；某宾馆房间里，控制电灯的开关与电灯是_____联在电路里。
- 柴油机一个工作循环有四个冲程，其中与钻木取火能量转化相同的是_____冲程，若飞轮转速为 2400 r/min，一个做功冲程燃气对活塞做功 200 J，则 1 min 燃气对活塞做的总功为_____J。
- 中央电视台《是真的吗？》节目中，主持人做了“电池+口香糖锡纸=取火工具”的实验，如图所示，这是因为锡具有_____性，将它的两端直接接入电池正负极，就会造成_____，迅速产生大量热量使温度达到锡纸的着火点而使之燃烧。



- 如图所示的电路中 L_1 和 L_2 两端的电压相等都为 3 V，则 L_1 和 L_2 属于_____联， V_3 示数为_____V。



- 小明连接了如图所示电路，闭合开关后，会出现的情况是： L_1 _____， L_2 _____（选填“亮”或“不亮”），电压表_____（选填“有示数”或“无示数”）。

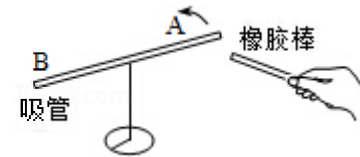


- 在生活中你可能发生这样的趣事：在你往保温瓶灌入大半瓶开水后，塞上软木塞，常会听到“砰”的声音，发生“蹦塞”现象，这一现象牵涉到的能量转化是_____转化为_____。在瓶口出现“白雾”如图所示，请分析说明出现“白雾”的原因：_____。

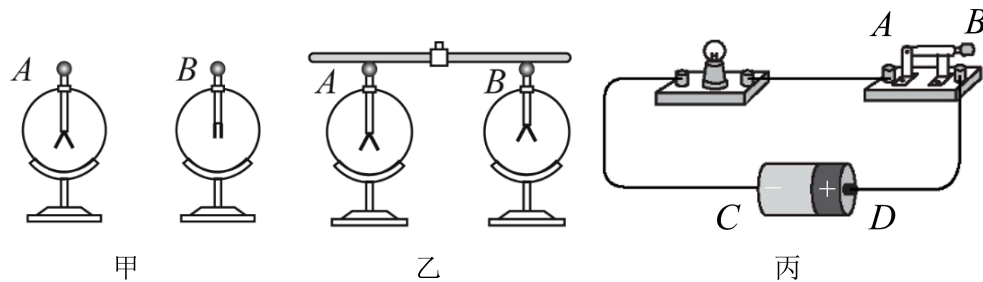


二、选择题（10 小题，每小题 2 分，共 20 分。第 7-14 题，每小题只有一个选项符合题目要求。第 15-16 题，每小题有两个选项符合题目要求，全部选对的得 2 分，只选 1 个且正确的得 1 分，有选错的得 0 分。）

- 下列现象能用分子动理论解释的是（ ）
①温度越高，蒸发越快； ②酒精与水混合后总体积变小； ③液体很难被压缩；
④在显微镜下，看到细菌在活动； ⑤化纤衣服很容易粘上灰尘；
A. ①②③④ B. ③④⑤ C. ①②③ D. ①②③④⑤
- 关于温度、热量和内能，下列说法正确的是（ ）
A. 温度高的物体内能一定大，温度低的物体内能一定小
B. 内能小的物体也可能将热量传递给内能大的物体
C. 物体的内能与温度有关，只要温度不变，物体的内能就一定不变
D. 物体的温度越高，所含热量越多
- 把餐巾纸摩擦过的塑料吸管 A 端，放在支架上。吸管能在水平面自由转动。如图，手持用毛皮摩擦过的橡胶棒靠近吸管 A 端，A 端会远离橡胶棒。靠近吸管 B 端，B 端会靠近橡胶棒，下列说法正确的是（ ）

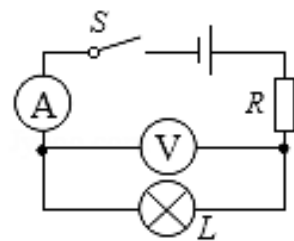


- 吸管 A 端带负电，B 端带等量的正电
B. 吸管 A 端束缚电子本领比餐巾纸弱
C. 摩擦时，吸管得到电子
D. 与吸管摩擦的餐巾纸一直不带电
- 如图甲所示，验电器 A 是丝绸摩擦过的玻璃棒接触带电后箔片张开的情形，B 不带电，用带有绝缘手柄的金属棒把验电器 A、B 两金属球连接起来的瞬间，结果如图乙所示。在图丙中闭合开关灯泡发光，下列判断正确的是（ ）

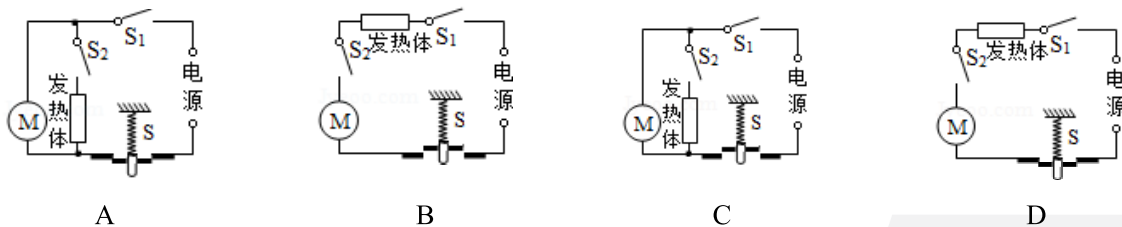


- 金属棒中电荷定向移动方向由 A 到 B
B. 开关中电流方向由 A 到 B
C. 开关中电荷定向移动方向由 B 到 A
D. 电池内部电流方向是由 C 到 D

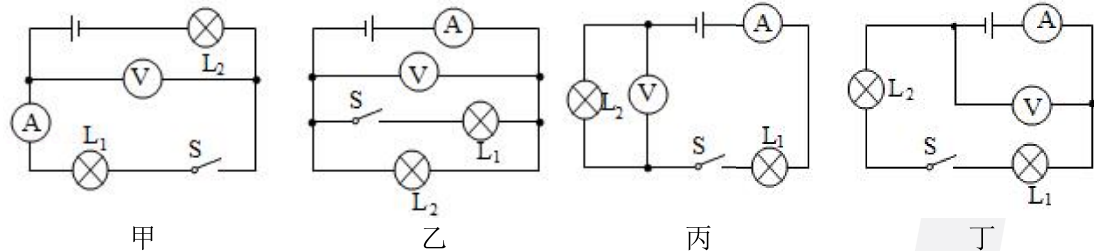
11. 在如图所示的电路中, 闭合开关 S , 电路正常工作。一段时间后灯 L 熄灭, 一个电表的示数变大, 另一个电表的示数变小。将两用电器位置互换后再次闭合开关 S , 两个电表指针均有示数。若电路中只有一处故障, 且只发生在灯 L 或电阻 R 上, 则 ()



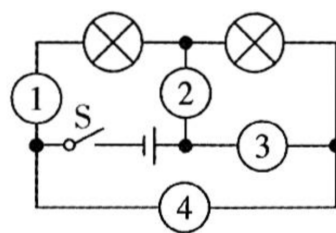
- A. 灯 L 短路 B. 灯 L 断路 C. 电阻 R 断路 D. 电阻 R 短路
12. 某取暖器在只闭合开关 S_1 时送冷风, 同时闭合 S_1 、 S_2 时送热风, 为了安全起见, 取暖器一般都要安装一个跌倒开关 S , 使取暖器倾倒时整个电路断开, 下列符合该取暖器工作要求的电路是 ()



13. 如图, 各元件完好。开关由闭合到断开, 其中有电流表或电压表示数不变的电路是 ()



- A. 甲乙 B. 乙丁 C. 甲丙丁 D. 甲乙丁
14. 两台四冲程汽油机在相同时间内, 甲的功率是乙的 1.5 倍, 甲机的热机效率是 20%, 乙机的热机效率是 25%, 则甲、乙每小时消耗的汽油质量之比是 ()
- A. 6 : 5 B. 15 : 8 C. 5 : 6 D. 8 : 15
15. 在如图中的圆圈中均为电流表或电压表, 开关 S 闭合后, 两灯均能发光, 各表均有示数。则下列说法中正确的是 ()



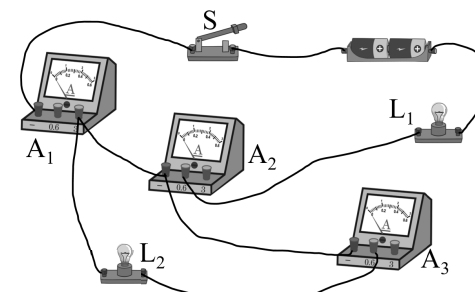
- A. ①③示数可能相等 B. ①④示数一定相等
- C. ②④示数一定不相等 D. ③④可以是同种类的表

16. 已知水的比热容是 $4.2 \times 10^3 \text{ J/(kg} \cdot ^\circ\text{C)}$, 水银的比热容是 $0.14 \times 10^3 \text{ J/(kg} \cdot ^\circ\text{C)}$, 下面说法中正确的是 ()

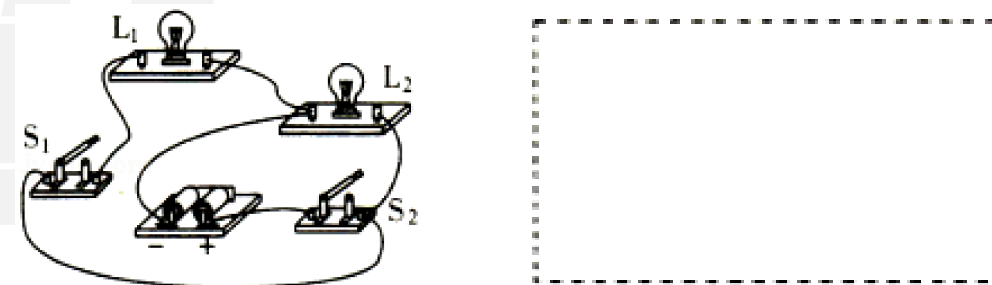
- A. 质量相同的水和水银, 降低相同的温度, 水银放出的热量是水的 $\frac{1}{30}$
- B. 质量相同的水和水银, 吸收相同的热量, 若水银升高 1°C , 则水要升高 30°C
- C. 体积相同的水和水银, 温度都升高 1°C , 水吸收的热量是水银的 30 倍
- D. 若 1 kg 的水温度降低 1°C 放出的热量全部被 30 kg 的水银所吸收, 则水银的温度升高 1°C

三、作图题 (每小题 2 分, 共 4 分)

17. 小明在探究并联电流规律时, 连接的实验电路如图所示, 请你改动图中一根导线的连接位置, 闭合开关 S 后, 使两灯都发光, 且电流表都有正常示数 (在需要改动的导线上画 “ \times ”, 并画出改动后的连线)。

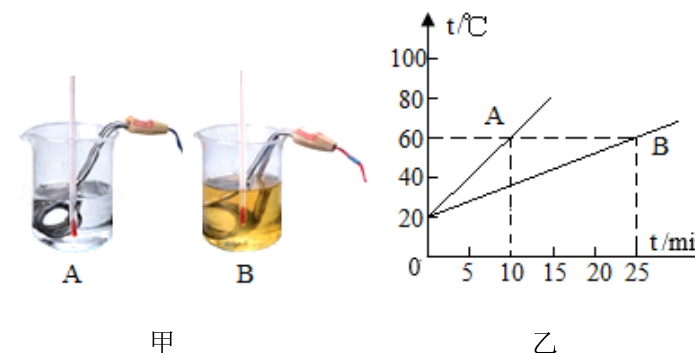


18. 根据如图所示的实物图, 在虚线框内画出相应的电路图。



四、实验探究题 (第 19 题 5 分, 第 20 题 5 分, 第 21 题 5 分, 共 15 分)

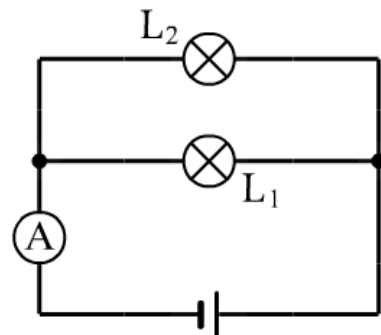
19. 在比较 A 和 B 吸热能力的实验中, 小新同学利用两套完全相同的实验装置进行了如下实验:



- (1) 若 A、B 两种液体的质量相等, 由图象可知液体_____的比热容大, 如果其中比热容较大的是水, 另一种液体的比热容是_____ $\text{J/(kg} \cdot ^\circ\text{C)}$; 若 A、B 两种液体的比热容相等, 则 A 液体的质量与 B 液体的质量之比是_____。

- (2) 加热过程中, A 和 B 吸收热量的多少是通过_____来判断的, 下列实验采用的物理方法与其一致的是_____。
- A. 研究光的传播时引入光线
- B. 利用扩散现象研究分子热运动
- C. 真空罩实验证明声音的传播需要介质
- D. 探究平面镜成像规律时, 通过移动蜡烛, 确定像的位置

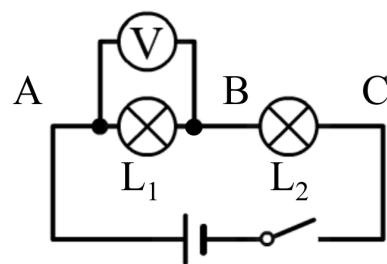
20. 小钰连接了如图所示的电路探究“并联电路的电流规律”:



实验次数	通过 L ₁ 的电流 I ₁ /A	通过 L ₂ 的电流 I ₂ /A	干路电流 I/A
1	0.20	0.20	0.40
2	0.18	0.18	0.36
3	0.16	0.22	0.38
4	0.14	0.20	0.34

- (1) 同桌提醒小钰图中少连接了一个元件_____, 小钰改正后在实验过程中发现电流表指针向左偏转, 原因是_____。
- (2) 测量出表中的 1、2 组数据后, 小钰得出了并联电路各支路电流相等的错误结论, 原因是_____, 改进实验后测出了表中 3、4 组所示的数据, 经过分析后得出了并联电路中电流的规律: _____;
- (3) 在本实验中进行多次实验的主要目的是_____ (选填序号)。
- A. 寻找普遍规律 B. 减小实验误差

21. 小明同学对串联电路电压规律进行了探究。



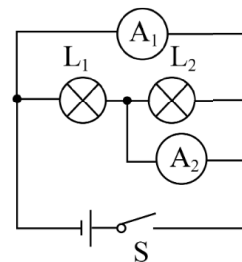
实验次数	U _{AB} /V	U _{BC} /V	U _{AC} /V
1	0.8	2.2	3.0
2	1.0	2.0	3.0
3	1.2	1.8	3.0

- (1) 闭合开关, 发现电压表示数为零, 则电路故障可能是小灯泡 L₁_____或小灯泡 L₂_____ (均选填“短路”或“断路”)。
- (2) 排除故障后, 在测取 L₂ 两端的电压时, 小明为了节省时间, 采用以下方法: 电压表所接的 B 接点不动, 只断开 A 接点, 并改接到 C 接点上。小明采用这种方法_____ (选填“能”或“不能”) 测量出 L₂ 两端的电压, 电压表可能出现的现象是_____。
- (3) 小明进行多次实验将得到的数据记录在表格中。分析实验数据, 你可得到串联电路的电压特点是_____
_____ (用公式表示)。

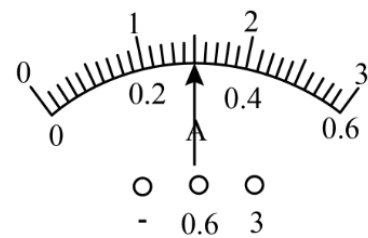
五、综合应用题 (第 22 题 9 分, 第 23 题 6 分, 共 15 分)

22. 小明家的汽车去年共行驶了三万公里, 消耗汽油 3.5 t, 他查得自家轿车的最大输出功率为 90 kW, 已知汽油的热值为 4.6×10^7 J/kg。
- (1) 在汽油机压缩冲程结束时, 火花塞产生电火花使燃料猛烈燃烧, 此时将_____能转化为_____能。
- (2) 小明家的汽车一年消耗的汽油完全燃烧, 放出的热量是多少?
- (3) 小明家的汽车输出的平均功率按 50 kW、平均速度为 60 km/h 来计算, 试求他家车所用发动机的效率是多少? (结果保留一位小数)

23. 如图甲所示, 电源电压为 3 V, 当开关 S 闭合时, 灯泡 L₁、L₂ 正常发光, 两只完全相同的电流表 A₁、A₂ 指针偏转均如图乙所示, 求:
- (1) 灯泡 L₁、L₂ 两端的电压分别是多少?
- (2) 通过灯泡 L₁、L₂ 的电流分别是多少?
- (3) 若灯泡 L₁ 的灯丝烧断了, 电流表 A₁、A₂ 的示数分别是多少?



甲



乙



/ / / / /
O / / / / /
O / / / / /
O / / / / /
O / / / / /
O / / / / /
密 O 封 O 装 O 订 O 线 O / / / / /
O / / / / /
O / / / / /
O / / / / /

2020-2021 学年九年级上学期第一次月考（省实验）

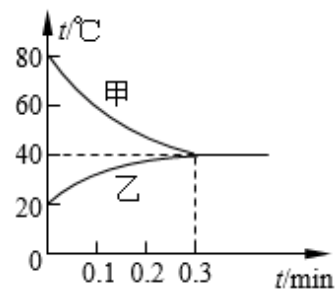
物理试卷

一、填空题（本大题共 6 小题，每空 1 分，共 14 分）

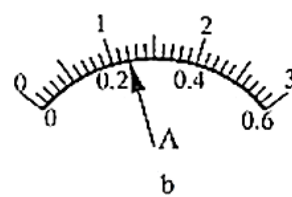
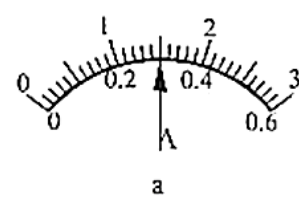
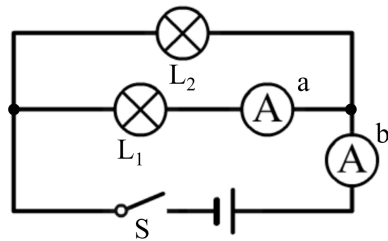
- 为消杀新冠病毒，工作人员在教室喷洒酒精后，同学们进入室内闻到酒精味，这是_____现象。天气越热，酒精味道弥散得越快，这说明_____。
- 如图所示，在一只瓶子里装一些铁屑。我们既可以通过振荡，也可以通过加热，使铁屑的温度升高，内能增大。从改变物体内能的方法来看，前者是通过_____的方法，后者是通过_____的方法来增大铁屑的内能。



- 某个单缸四冲程汽油机在 1 s 内总共完成了 10 个工作循环，则在该汽油机工作的时候，飞轮的转速为_____r/min。此汽油机在一个工作循环中消耗 6 g 汽油（汽油的热值为 4.6×10^7 J/kg），已知这台汽油机的效率为 30%，则它在一个工作循环中输出的有用机械能为_____J，该汽油机的输出功率为_____W。
- 如图所示，是冷水与热水混合时，温度随时间变化的图象。假设在热传递过程中没有热量损失，那么，由图中所给的信息可知，冷水与热水的质量之比为_____，冷水吸收的热量与热水放出的热量之比为_____。



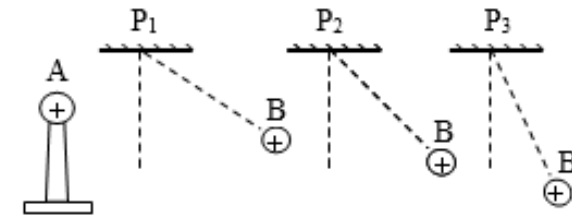
- 如图甲所示的电路，当开关 S 闭合后，两只电流表的指针偏转如图乙所示，其中 a 电流表测量的是通过_____（选填“电源”、“ L_1 ”或“ L_2 ”）的电流，b 电流表的示数为_____A，通过 L_2 的电流为_____A。



甲

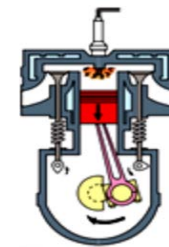
乙

- 小乐参观科技馆时，一组静电实验给他留下了深刻的印象。小乐回来后，他把实验情景绘成如图所示的平面示意图。图中，A 为放在绝缘支架上的带正电的球体，B 为用一根绝缘丝线悬吊的带正电的轻质小球。先后将小球 B 分别悬吊在距离 A 球远近不同的 P_1 处、 P_2 处、 P_3 处，小球偏离竖直方向说明的电荷间的相互作用规律是_____。请你根据图示情景，提出一个问题：_____。



二、选择题（本大题共 8 小题，每小题 2 分，共 16 分。第 7~12 题每小题只有一个选项符合题目要求；第 13~14 题每小题有两个选项符合题目要求，全部选对得 2 分，只选一个且正确的得 1 分，有选错的得 0 分）

- 生产生活中，我们常利用水的比热容大这一性质。下列实例中与这一性质无关的是（ ）
 - 初春夜晚向稻田中灌水保温
 - 夏天中午洒水车洒水降温
 - 城市建造人工湖来调节气温
 - 热水袋用水来做取暖物质
- 如图甲是内燃机某冲程的工作示意图，选项中的四幅图能量转化与之相同的是（ ）



甲



A. 瓶塞冲出



B. 搓手取暖



C. 压缩气体

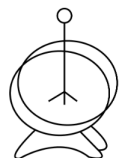


D. 钻木取火

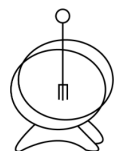
9. 关于温度、热量和内能，下列说法正确的是（ ）

- A. 温度为 0°C 的物体不具有内能
- B. 物体温度越高，含有热量越多
- C. 物体温度越低，内能一定减少
- D. 物体内能增加，一定吸收热量

10. 如图所示，验电器 A 带正电，B 不带电，用带有绝缘柄的金属棒把验电器 A、B 的两金属球连接起来，下列说法不正确的是（ ）

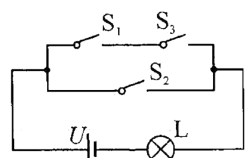


验电器 A

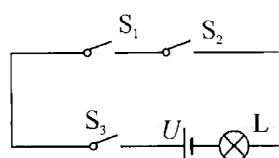


验电器 B

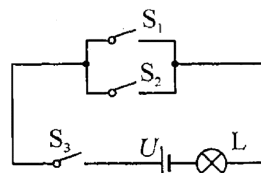
- A. A 金属箔张角变小，说明它得到电子
 - B. B 金属箔张角变大，说明两金属箔带上了同种电荷
 - C. 自由电子从 B 向 A 定向移动，形成瞬间电流
 - D. 正电荷从 A 向 B 定向移动，形成瞬间电流
11. 常用智能手机是通过指纹开关 S_1 或密码开关 S_2 来解锁的，若其中任一方式解锁失败后，锁定开关 S_3 均会断开而暂停手机解锁功能， S_3 将在一段时间后自动闭合而恢复解锁功能。若用灯泡 L 发光模拟手机解锁成功，则下列模拟电路符合要求的是（ ）



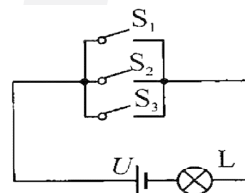
A



B

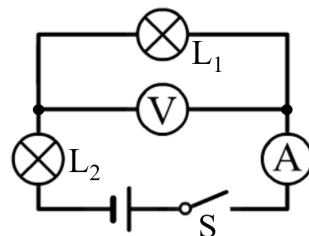


C



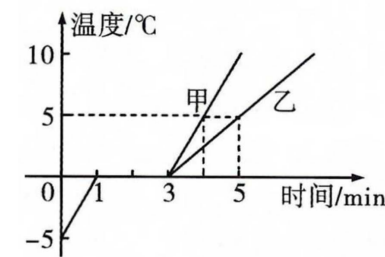
D

12. 在如图所示的电路中，闭合开关，两只灯泡都不发光，且电流表和电压表均没有示数。现仅将 L_1 和 L_2 两只灯泡的位置对调，再次闭合开关时，发现两只灯泡仍不发光，电流表指针仍然不动，但电压表指针有了明显偏转。造成以上现象的原因可能是（ ）



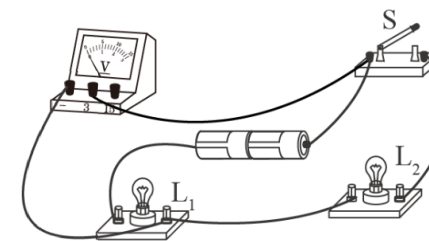
- A. 灯泡 L_1 的灯丝断了
- B. 电流表内部出现断路
- C. 灯泡 L_2 的灯丝断了
- D. 电源接线处接触不良

13. （双选）小刚用酒精灯加热冰块研究冰的熔化现象。如图，甲乙两条图线中的一条是他依据实验数据绘制而成。已知 $m_{\text{冰}}=0.1\text{ kg}$ ， $c_{\text{水}}=4.2\times 10^3\text{ J}/(\text{kg}\cdot^{\circ}\text{C})$ ， $c_{\text{冰}}=2.1\times 10^3\text{ J}/(\text{kg}\cdot^{\circ}\text{C})$ 。下列分析正确的是（ ）



- A. 小刚绘制的是乙图线
- B. $0\sim 1\text{ min}$ 内冰块吸收的热量为 $2.1\times 10^3\text{ J}$
- C. $1\sim 3\text{ min}$ 内冰块吸收热量，温度不变，内能增大
- D. 如果酒精完全燃烧，酒精灯的加热效率可达到 100%

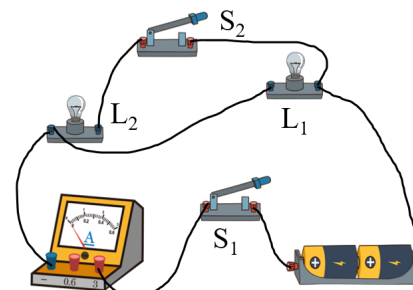
14. （双选）在如图所示的电路中，下列说法正确的是（ ）



- A. 闭合开关 S，电压表测灯 L_2 两端的电压
- B. 闭合开关 S，电压表测灯电源两端的电压
- C. 断开开关 S，电压表示数为零
- D. 断开开关 S，电压表示数为电源两端的电压

三、作图题（本大题共 2 小题，每小题 2 分，共 4 分）

15. 根据如图甲所示的实物电路，在乙虚线框内画出对应的电路图。



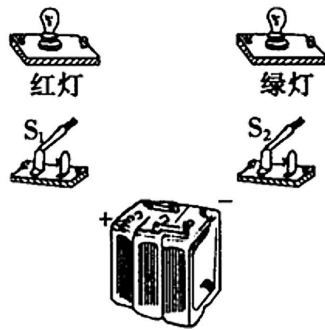
甲



乙

16. 用笔画线代替导线，将如图所示的元件连接起来。要求：

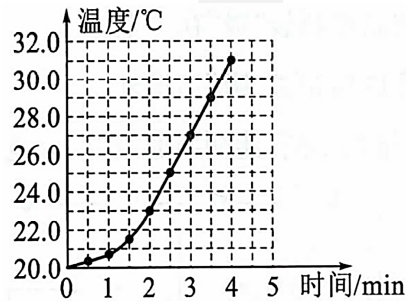
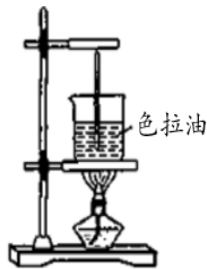
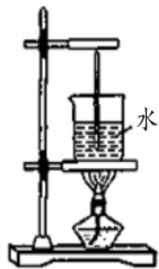
- ①开关 S_1 、 S_2 都断开，红、绿灯都不亮；
②只闭合开关 S_1 ，红、绿灯都不亮；
③只闭合开关 S_2 ，红、绿灯都亮；
④开关 S_1 、 S_2 都闭合，红灯不亮，绿灯亮。



四、实验探究题（本大题共 3 小题，17 题 5 分，18 题 6 分，19 题 7 分，共 18 分）

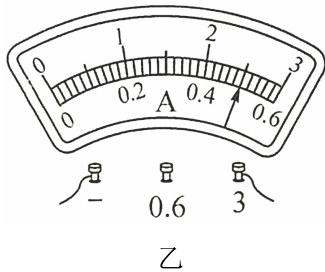
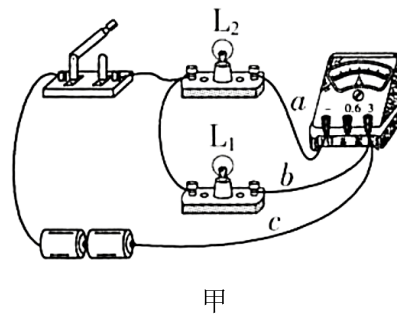
17. 如图甲所示是“探究不同物质吸热能力”的实验装置，小华将初温和质量均相等的水和色拉油分别装在相同的烧杯中，用相同的酒精灯加热并不断搅拌，每隔 0.5 min 测量一次温度，数据记录在下表中。

加热时间/min		0	0.5	1.0	1.5	2.0	2.5	3.0	3.5	4.0
温度/℃	水	20.0	20.2	20.5	21.0	22.0	23.0	24.0	25.0	26.0
	色拉油	20.0	20.3	20.7	21.5	23.0	25.0	27.0	29.0	31.0



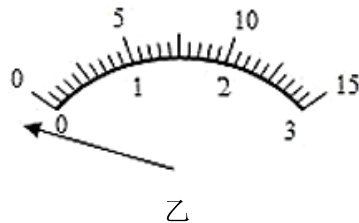
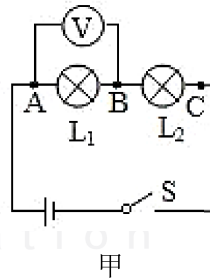
- (1) 本实验需要用到的测量工具有温度计、天平和_____。
(2) 选用相同酒精灯的目的是为了使相同的时间内水和色拉油_____（选填“升高的温度”或“吸收的热量”）相同。
(3) 图乙中已经画出色拉油温度随时间变化的图象，请你根据上表中的实验数据，在图乙中画出水的温度随时间变化的图象。
(4) 分析图象可知，当水和色拉油升高相同温度时，_____需要的时间短，_____需要吸收的热量更多。

18. 小红同学在探究并联电路中干路电流与各支路电流的关系时，连接了如图所示的电路。



- (1) 为了防止损坏电流表，在不能事先估计电流大小的情况下，应先进行_____以正确选择电流表的量程。
(2) 当小红连接好最后一根导线时，发现电流表的指针迅速向右偏转，则小红在连接电路时存在的问题是：_____。
(3) 排除故障后重新进行实验，如果电流表示数如图乙所示，则电流表测出的电流为_____A。
(4) 如果要用电流表来测量干路中的电流大小，且只允许改动其中一根导线的一个接头，则应该将导线_____（选填“a”、“b”或“c”）一端从“_____”接线柱改接到“_____”接线柱上。

19. 小明和小亮同学在“探究串联电路电压的规律”实验中，都设计了如图甲所示的电路。



- (1) 连接电路之前，小明发现该电压表指针如图乙所示，接下来他应该对电压表进行的正确操作是_____。
(2) 小明根据图甲连接好电路，闭合开关后，发现电压表示数为零，若只有 L_1 或 L_2 中的一处发生故障，则故障可能是_____（写出一种即可）。
(3) 排除故障后，小明完成了实验，并把数据记录在下表中。分析实验数据得出两个实验结论：①串联电路电源两端电压_____各个用电器两端电压之和；②串联电路中，各个用电器两端电压相等。

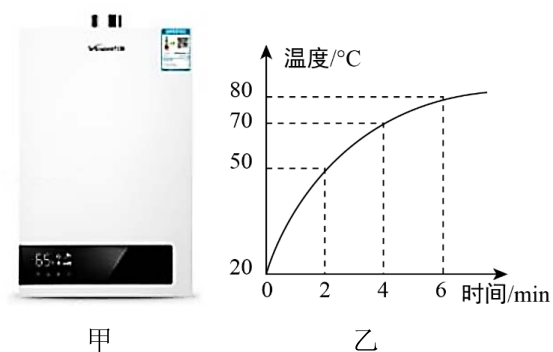
U_{AB}/V	U_{BC}/V	U_{AC}/V
1.4	1.4	2.8

- (4) 实验结束后小明和小亮两人互相交流，小亮指出小明得出的结论②是片面的，造成结论片面的原因是_____。另外，小明的实验在设计方案上还存在另一个不足之处是_____。

(5) 小明和小亮还进行了深入的交流, 为了节省时间, 利用原来的电路图, 在测量小灯泡 L_2 两端电压的时候, 电压表所接的 B 接点不动, 只断开 A 接点, 并把接线改接到 C 接点上, 这个方法_____ (选填“能”或“不能”) 测出 L_2 两端的电压, 理由是_____。

五、综合应用题（本大题共 2 小题，20 题 9 分，21 题 9 分，共 18 分）

20. 如图甲所示是小强家新装的燃气热水器, 某“环境小组”的同学在研究活动中对此燃气热水器耗能进行测试, 按表中热水器铭牌在热水器水箱中注满水, 将与计算机相连的红外线热传感器接入热水器水箱后, 开始加热。计算机显示出该热水器中水温度随时间变化的图象如图乙所示。(水的比热容 $c_{\text{水}}=4.2 \times 10^3 \text{ J}/(\text{kg} \cdot ^\circ\text{C})$, 水的密度 $\rho_{\text{水}}=1.0 \times 10^3 \text{ kg}/\text{m}^3$, 天然气的热值 $q=7.0 \times 10^7 \text{ J}/\text{m}^3$)



xxx 型燃气热水器	适用：天然气、液化石油气
能耗等级	II
热效率	75%
容量/L	15
适应水压 MPa	0.02~0.8

求：

- (1) 加热 4 min 时, 水吸收的热量;
- (2) 加热 4 min 时, 该燃气热水器消耗的天然气。

21. 如图所示是一种新型节能汽车。这种油电混合动力汽车的内燃机工作时，给车提供动力的同时也给动力蓄电池组充电。已知某型号油电混合动力汽车所用的动力蓄电池组储存的最大电能是 $1.0 \times 10^8 \text{ J}$ ，若该车以 80 km/h 的速度匀速直线行驶了 0.5 h ，在行驶过程中所受阻力大小为 900 N ，动力蓄电池组的电能也增加了最大电能的 10% ，内燃机共消耗燃油 2.5 kg （燃油的热值 $q = 4.6 \times 10^7 \text{ J/kg}$ ），求：

- (1) 燃油完全燃烧放出的热量;
- (2) 牵引力做的功;
- (3) 该油电混合动力汽车内燃机的效率。



2020-2021 学年九年级上学期第一次月考（枫杨）

化学试卷

一、选择题（本题包括 14 个小题每小题 1 分，共 14 分。每小题只有一个选项符合题意）

- 下列变化属于化学变化的是（ ）
A. 石蜡熔化 B. 铁水铸成锅 C. 粮食酿酒 D. 酒精挥发
- 化学与社会发展息息相关。下列说法不正确的是（ ）
A. 化学与环境：垃圾分类利用能减少垃圾的危害
B. 化学与能源：人类利用的能量都是从化学反应中获得的
C. 化学与技术：用扫描隧道显微镜获得苯分子的图像
D. 化学与医药：用氧气进行医疗急救
- 下列实验基本操作正确的是（ ）



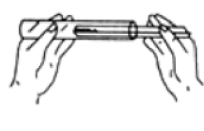
A. 闻气味



B. 点燃酒精灯



C. 倾倒液体



D. 取用二氧化锰粉末

- 下列物质属于混合物的是（ ）
A. 臭氧 B. 冰水混合物 C. 稀有气体 D. 氧化汞
- 下列物质的用途主要与其化学性质有关的是（ ）
A. 氮气可用作食品包装袋中的保护气 B. 铜丝用于制作导线
C. 稀有气体制成多种用途的电光源 D. 工业上用空气制取氧气
- 下列变化的过程中不包含缓慢氧化的是（ ）
A. 动植物的呼吸 B. 天然气的燃烧 C. 醋的酿造 D. 农家肥的腐熟
- 下列物质不属于空气污染物的是（ ）
A. 二氧化氮 B. 可吸入颗粒物 C. 氖气 D. 一氧化碳
- 下列各组气体中，用燃着的木条不能区分的是（ ）
A. 氧气和空气 B. 二氧化碳和氧气
C. 人体呼出的气体和空气 D. 二氧化碳和氮气
- 下列关于分子和原子的叙述正确的是（ ）
A. 分子一定比原子大
B. 分子可分，原子不可分
C. 分子是保持物质性质的最小粒子
D. 四种原子可以构成不同种分子

- 下列与氧气有关的实验操作正确的是（ ）



A. 硫在氧气中燃烧



B. 氧气的检验

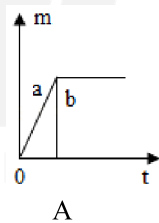


C. 存放氧气

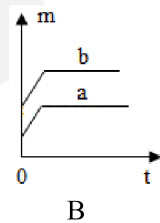


D. 收集氧气

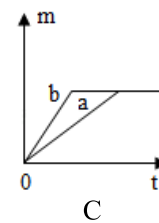
- 下列实验现象描述正确的是（ ）
A. 汞在氧气中加热生成红色粉末 B. 木炭燃烧后生成黑色固体
C. 硫燃烧后生成二氧化硫 D. 铁丝伸入盛有氧气的集气瓶中剧烈燃烧
- 下列关于实验操作中先后顺序的叙述正确的是（ ）
A. 实验室制取气体时，先装药品，后检查装置的气密性
B. 检查装置气密性时，先用手捂住试管一会儿，后将导管伸入烧杯内的水中
C. 给试管内药品加热时，先均匀加热，后固定在药品处加热
D. 高锰酸钾制取氧气结束时，先停止加热，后把导管从水槽中取出
- 下列物质是由原子构成的是（ ）
A. 氧气 B. 汞 C. 干冰 D. 过氧化氢
- 两份质量相等的过氧化氢，在其中一份中加入少量二氧化锰，放出氧气的质量（纵坐标）与反应时间（横坐标）的关系正确的是（ ）



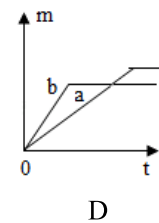
A



B



C



D

二、填空题（本题包括 6 个，每空 1 分，共 16 分）

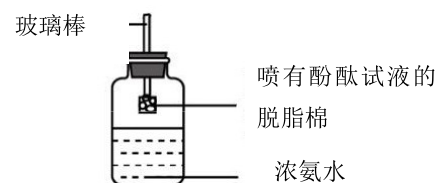
- 二百多年前，法国化学家_____用定量的方法研究了空气的成分；空气中氮气的体积分数_____。
- （1）小明用 50mL 的量筒量取一定体积的水，读数时，视线要与量筒内_____，若小明俯视读数为 48mL，倒出部分液体后，仰视读数为 36 mL，则实际倒出水的体积_____ 12 mL（填“大于”、“小于”或“等于”）；
（2）小花用托盘天平称量 5.5g（1g 以下用游码）药品，称量时药品和砝码的位置放反了，则所称药品的实际质量是_____。
- 从分子的角度解释下列问题。
（1）1 滴水中大约有 1.67×10^{21} 个水分子_____；
（2）水蒸发为水蒸气，所占体积变大_____；
（3）混合物和纯净物有什么不同_____。

18. 给试管加热的注意事项是_____（写一条即可）；玻璃仪器洗干净的标志是仪器内壁附着的水_____。

19. 右图所示实验是在探究分子性质的实验。

(1) 该实验的现象是_____；

(2) 该实验体现的分子的一种性质为_____。



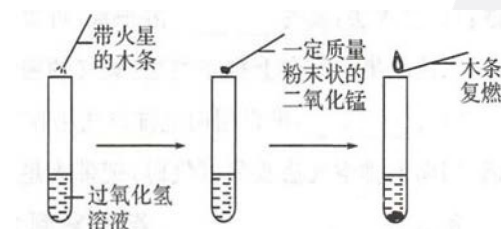
20. (1) 加热高锰酸钾制取氧气的文字表达式为_____；
(2) 铁丝在纯氧中燃烧的文字表达式_____，集气瓶底部水的作用是_____，该实验的氧气是用排水法收集的，请写出造成氧气不纯的原因_____（写一条即可）。

三、简答题（本题包括 4 个小题，共 24 分）

21. 已知酒精燃烧生成二氧化碳和水，请写出酒精燃烧的文字表达式，并设计实验证明酒精燃烧有二氧化碳生成（写出操作、现象）。

22. 为探究催化剂对过氧化氢溶液分解的催化效果，某研究小组做了如下实验：

实验一：图中的实验能否证明 MnO_2 是过氧化氢溶液分解反应的催化剂？并说明理由_____。

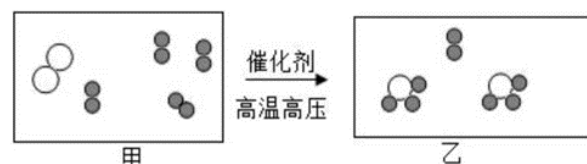


数据记录表如下：

1% H_2O_2 溶液 (mL)	50	50	50
加入 MnO_2 的质量 (g)	0.1	0.2	0.4
测量 40 秒末得到的 O_2 体积 (mL)			

实验二：从表格的设计可以看出，该实验的目的是_____。

23. 如图为氮气和氢气生成氨气的微观模型图，其中“○”表示氮原子，“●”表示氢原子，请回答下列问题。



(1) 该反应的基本反应类型是_____；

(2) 该反应中发生改变的微粒是_____；

(3) 氨分子是由_____构成的。

24. 如右图是测定空气中氧气含量的实验装置。

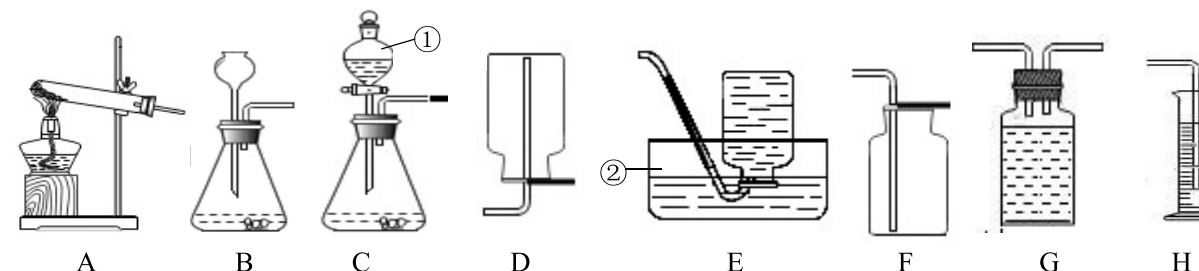
(1) 红磷燃烧的现象是_____，反应的文字表达式为_____；

(2) 实验结束后，进入集气瓶中水的体积大于瓶内空间的五分之一，可能的一种原因是_____。



四、综合应用题（共 10 分）

25. 化学是一门以实验为基础的学科，请结合下列实验装置图回答问题。



I. 认识仪器：仪器①的名称是_____，仪器②的名称是_____；

II. 检查装置气密性：检查装置 B 气密性的方法是_____；

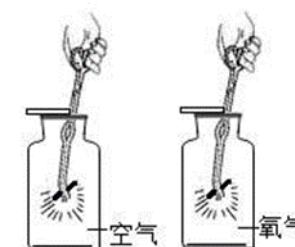
III. 制取气体：

(1) 实验室用氯酸钾和二氧化锰制取并收集一瓶较干燥的氧气，应选用的装置组合是 A 和_____（填字母），实验步骤主要分以下七步：①收集气体；②将试管固定在铁架台上；③点燃酒精灯，给试管加热；④检查装置的气密性；⑤将氯酸钾和二氧化锰装入试管；⑥熄灭酒精灯；⑦将导管撤离水槽。其中排列顺序正确的是_____（填序号），该反应的文字表达式为_____。

(2) 实验室用过氧化氢溶液和二氧化锰制取氧气，装置 B 和 C 都能用作该反应的发生装置，装置 C 相对装置 B 的优点是_____；若用 G 装置收集并测量氧气的体积，导管口的连接顺序为 $a \rightarrow c \rightarrow b \rightarrow d$ ，请将 G 中的玻璃导管补画完整。

(3) 可用 F 装置收集氧气，这是利用了氧气_____的性质。

IV. 探究性质：如右图所示，木炭在纯氧中燃烧比在空气中燃烧更剧烈的原因是_____。

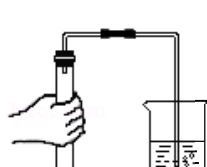


2020-2021 学年九年级上学期第一次月考（郑州外国语中学）

化学试卷

一、选择题（每题 2 分，共 28 分）

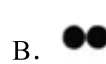
- 受新冠疫情影响，国家鼓励发展“地摊经济”，下列地摊活动中涉及到化学变化的是（ ）
A. 手工刺绣 B. 西瓜切块 C. 露天烧烤 D. 冰冻凉粉
- 下列物质的用途主要是由其化学性质决定的是（ ）
A. 氮气充当保护气 B. 铜用来做导线 C. 铁用来做炊具 D. 发烧病人用酒精擦身体降温
- 实验室有一瓶忘记贴标签的无色气体，同学们怀疑是二氧化碳。于是，可可向其中加入了少量的澄清石灰水，“向其中加入了少量的澄清石灰水”这一环节属于（ ）
A. 作出猜想 B. 设计方案 C. 进行实验 D. 得出结论
- 下列实验基本操作正确的是（ ）



- 下列关于催化剂的说法中正确的是（ ）
A. 催化剂只能是二氧化锰 B. 加入催化剂可以使氯酸钾产生更多的氧气
C. 催化剂在反应前后质量和性质均不变 D. 同一个反应可以选用不同催化剂
- 一次性鉴别空气、二氧化碳和氧气三种气体，最简单的方法是（ ）
A. 分别观察气体的颜色 B. 分别伸入带火星的木条
C. 分别伸入燃着的木条 D. 分别通入澄清的石灰水，振荡
- 空气是一种宝贵的资源，有关空气的说法错误的是（ ）
A. 氮气：空气中体积分数最大的气体 B. 二氧化碳：不属于空气中的污染物
C. 氧气：可以做保护气 D. 稀有气体：可制作多种用途的电光源
- 化学是一门以实验为基础的科学，下列对有关实验现象描述正确的是（ ）
A. 硫粉在氧气中燃烧产生蓝紫色火焰
B. 在氢氧化钠溶液中滴加硫酸铜溶液，有白色沉淀产生
C. 铁在空气中剧烈燃烧，放出大量热
D. 磷、碳在氧气中燃烧均产生大量的白烟
- 下列关于氧气的性质和用途说法正确的是（ ）
A. 氧气约占空气质量的 21%
B. 液氧可用于火箭发射，是因为氧气具有可燃性
C. 鱼能在水中生存，说明氧气易溶于水

D. 通常物质在空气中燃烧的实质是与空气中的氧气发生氧化反应

- 某同学用量筒量取一定体积的液体，先俯视读出液体为 20 mL，该同学倒出部分液体后，又仰视其体积为 10 mL，则倒出液体的体积为（ ）
A. 大于 10 mL B. 10 mL C. 小于 10 mL D. 无法判断
- 下列图示中能表示保持氢气化学性质的微粒是（ ）



- 下列有关粒子的说法中正确的是（ ）
A. 尘土飞扬，说明分子是运动的 B. 分子、原子和离子都可以直接构成物质
C. 分子可分，原子不可分 D. 化学变化后会产生新的原子

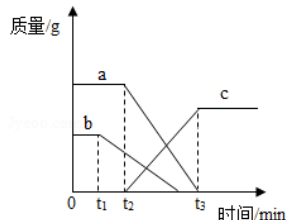
- 下图是某反应的微观过程，下列说法正确的是（ ）



- 反应物属于混合物
- 该反应属于化合反应
- 氧分子由氧原子构成，氧原子是保持氧气化学性质的最小粒子
- 化学反应过程的实质是分子破裂、原子重新组合

- 某同学误将少量 KMnO_4 当成 MnO_2 加入 KClO_3 中进行加热制取氧气，部分物质质量随时间变化如图所示。

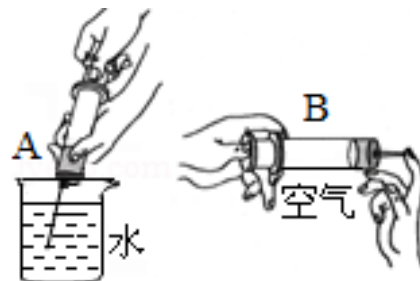
下列关于该过程的说法正确的是（ ）



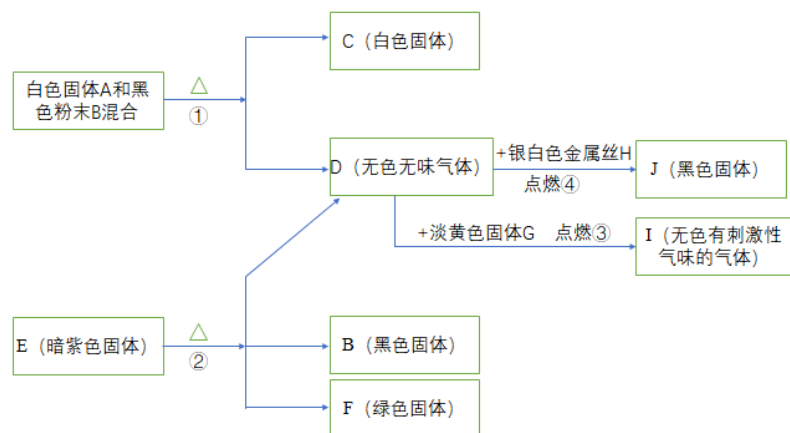
- t_2 时刻，装置开始产生氧气
- 曲线 c 代表氧气
- t_1 时刻，高锰酸钾开始分解
- 与直接加热等质量氯酸钾相比，该操作导致反应速率加快，生成氧气的质量不变

二、填空题（每空 2 分，共 32 分）

- 下列物质①冰水混合物②液氮③氦气④氯酸钾⑤清新的空气⑥过氧化氢⑦硫粉⑧高锰酸钾⑨五氧化二磷⑩稀有气体，请用序号回答：上述物质中为白色物质的是_____；属于混合物的是_____。
- 如图所示，两支医用注射器，分别吸入等体积的空气和水，用手指顶住末端注射孔，将栓塞慢慢推入，容易推压的是_____，理由：_____。



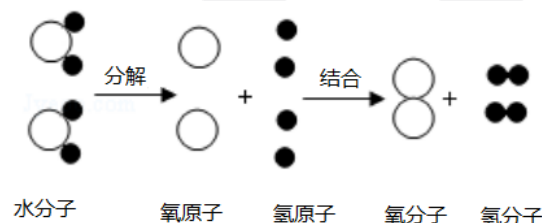
17. 根据下列表格中的变化, 请回答:



- (1) 物质 B 是____ (写名称), B 物质在①反应中起到作用: _____;
- (2) 写出有关①③反应的符号表达式, 并按要求注明所属基本反应类型:
①_____ (属_____反应);
③_____ (属_____反应);
- (3) 写出④中的符号表达式_____; 并描述④中的实验现象_____;
- (4) 动植物呼吸离不开气体 D, 已知呼吸的过程是葡萄糖和气体 D 在酶的催化作用下生成二氧化碳和水, 请写出对应的文字表达式_____. 此反应属于_____反应。

18. 如图是某个化学反应的示意图, 请问:

- (1) 简述该反应的微观过程: _____;
- (2) 在此反应前后, 未发生变化的微粒是_____ (请用符号表示)。



三、简答题 (本题包含四个小题, 共 20 分)

19. (6 分) 氧气性质比较活泼, 能支持燃烧。

- (1) 如何验证一瓶无色气体是氧气?
- (2) 做铁丝在氧气中燃烧实验时, 集气瓶中预先加少量水或铺一层细沙的目的是什么?
- (3) 可燃物燃烧的现象与氧气浓度有关, 请举一例说明。

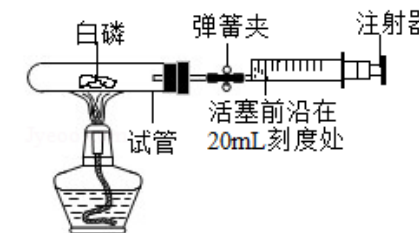
20. (4 分) 用微粒的观点解释下列事实。

- (1) 水沸腾, 烧水壶的壶盖被顶起;

(2) 固体碘和碘蒸气都能使淀粉变蓝。

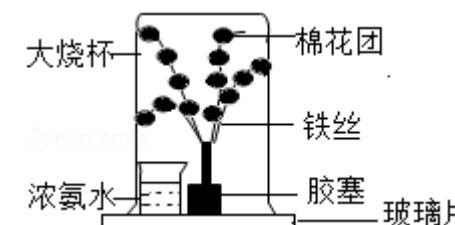
21. (6 分) 为测定空气中氧气的含量, 小华同学打算设计如下方案: 选用实际容积为 40 mL 的试管作反应容器, 将过量的白磷放入试管, 实验前将活塞前沿到 20 mL 刻度处且夹紧弹簧夹 (如图)。假设此实验能按照小华的设想正常进行, 且白磷所占体积、橡皮塞体积、导管内气体体积均忽略不计, 请回答下列问题:

- (1) 写出白磷燃烧的符号表达式_____;
- (2) 待冷却到室温后打开弹簧夹, 可观察到活塞前沿停在_____ mL 刻度处;
- (3) 若实验中测得氧气的体积含量小于五分之一, 可能原因是什么 (写出其中一条即可)_____。



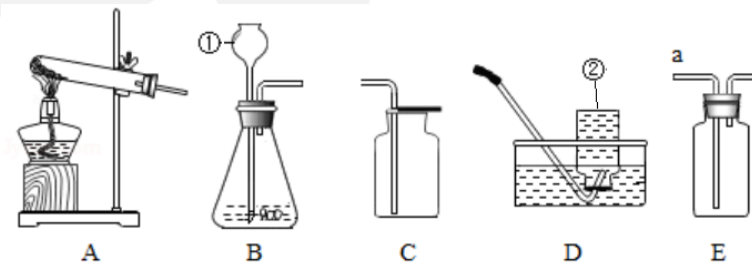
22. (4 分) 某同学按右图所示的装置进行实验: 将浸有酚酞试液的棉花团绑在树形铁丝上制成“花树”, 在玻璃片上放置盛有浓氨水的微型烧杯, 罩上大烧杯。

- (1) 该实验的目的是什么?
- (2) 实验过程中, 你所观察到的实验现象是什么?



四、综合应用题 (共 20 分)

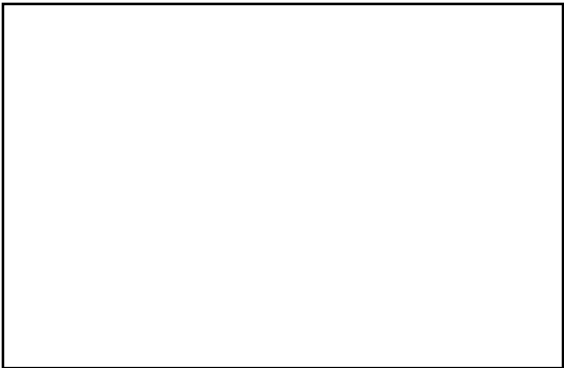
23. 如图实验室常用下列装置来制取、收集气体。请回答下列问题:



- (1) 工业上制氧气的方法属于_____ (填“物理”或“化学”) 变化。
- (2) 指出编号仪器的名称: ①_____, ②_____。
- (3) 康康使用高锰酸钾分解制取氧气, 反应原理用符号表达式表示为_____, 该反应利用 A、D 装置有一处明显的错误, 请加以改正_____。利用改正后的装置继续完成后面的实验。实验结束时, 应先从水槽中移出导气管, 再熄灭酒精灯, 原因是_____。
- (4) 若选用过氧化氢溶液和二氧化锰混合制取较为纯净的氧气, 反应原理用符号表达式表示为_____; 选用的实验装置 (E 除外) 为_____ (填字母)。
- (5) 菲菲在实验室想用固态锌粒和稀硫酸溶液反应制取氢气, 已知氢气难溶于水, 且密度比空气小, 若打算用 E 装置排水法收集氢气, 请简述操作步骤_____; 若打算用排空气法收集氢气, 请



在给定的方框内绘制出来（仅提供集气瓶和导管）。

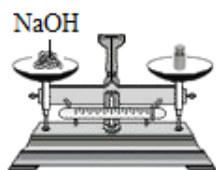


2020-2021 学年九年级上学期第一次月考（桐柏一中）

化学试卷

一、单项选择题：本题共 14 小题，每小题 1 分，共 14 分。

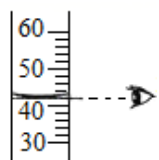
- 中华文化博大精深，下列成语的本意主要涉及化学变化的是（ ）
A. 春风化雨 B. 叶落知秋 C. 刻舟求剑 D. 烧制陶瓷
- 动物呼吸时，呼出的气体中占体积分数最多的气体是（ ）
A. 二氧化碳 B. 氧气 C. 氮气 D. 水蒸气
- 下列各组元素中，元素符号的第一个字母都一样的是（ ）
A. 氮、氩 B. 钙、铜 C. 磷、硫 D. 铂、铁
- 小江同学将鸡蛋壳放入食盐中，发现有气泡产生，他认为可能是产生了二氧化碳气体，可以用澄清的石灰水来检验。就“可能是产生了二氧化碳”而言，属于科学探究中的（ ）
A. 实验 B. 假设或猜想 C. 观察 D. 得出结论
- 下列实验操作正确的是（ ）



A. 称量氢氧化钠固体



B. 检查气密性



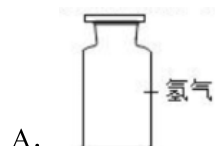
C. 量筒读数



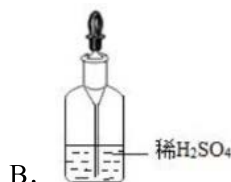
D. 滴加液体

- 存放药品时所选择的仪器及方式正确的是（ ）

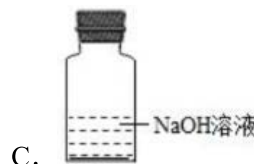
玻璃片磨砂面朝上



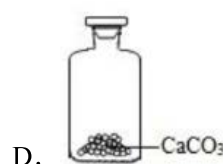
A.



B.



C.



D.

- 下列与氧气有关的描述正确的是（ ）
A. 木炭在氧气中充分燃烧生成黑色固体
B. 铁丝伸入盛有氧气的集气瓶中剧烈燃烧
C. 用过氧化氢溶液制取氧气，需加催化剂才能反应
D. 液态氧可用作火箭助燃剂

- 用分子的观点解释下列现象，不合理的是（ ）

- 粮食酿酒——分子构成发生了变化
- 汽油挥发——分子大小发生了变化
- 热胀冷缩——分子间间隔改变
- 花香四溢——分子在不停地运动

- 下列说法正确的是（ ）

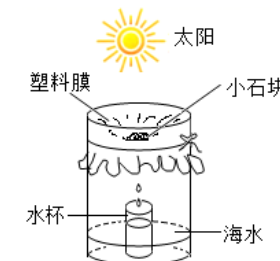
- 由分子构成的物质在发生化学变化时，分子种类改变，原子种类不变
- 离子是带电的原子或原子团，所以带电的微粒一定是离子
- 原子只能构成分子，不能直接构成物质
- 钠原子和钠离子的化学性质相同

- 为了庆祝元素周期表诞生 150 周年，联合国宣布将 2019 年定为国际化学元素周期表年，如图是元素周期表的一部分。以下表述正确的是（ ）

9	F
氟	19.00
16	S
硫	32.06
17	Cl
氯	35.45

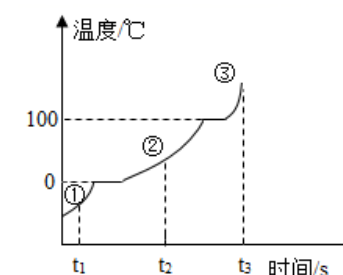
- 氟原子核内的中子数为9
- 氟、硫、氯的原子都容易得电子
- 氯原子的相对原子质量是35.45g
- 氟和氯位于元素周期表同一周期

- 在淡水缺乏的海岛上，可利用如图所示简易装置从海水中获取饮用水。下列说法不正确的是（ ）



- 水杯中的水是饮用水
- 从海水中获取饮用水是物理变化
- 海水通过活性炭吸附也能获取饮用水
- 获取饮用水的快慢与温度有关

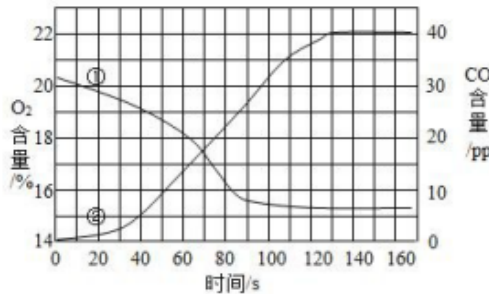
- 一定条件下在密闭容器里加热冰，温度和时间的关系如图所示，①②③表示水在不同时刻的存在状态。下列有关判断正确的是（ ）



- 水分子间的间隔：②>③
- 水分子的运动速率：①<③

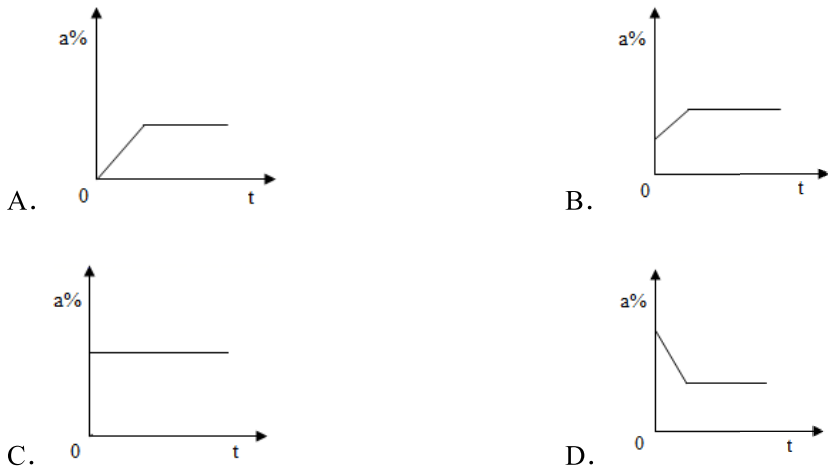
C. 水分子的质量：①>②>③ D. ②→③的过程水发生了分解

13. 实验室测定蜡烛在盛有一定体积空气的密闭容器内燃烧至熄灭过程中，O₂ 和 CO 含量随时间变化曲线如图（蜡烛不充分燃烧会生成 CO），下列推理出的结论正确的是（ ）



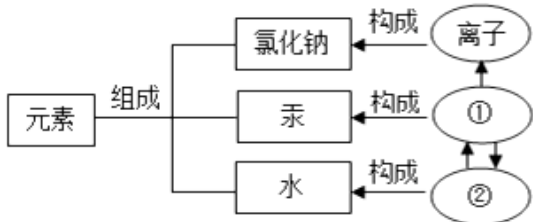
- A. 0~40s 蜡烛燃烧生成 CO 和 CO₂混合气体
B. 曲线①表示 CO 含量的变化
C. 40s 后蜡烛发生了不完全燃烧
D. 蜡烛熄灭时，容器内氧气耗尽

14. 实验室用加热氯酸钾和二氧化锰的混合物制取氧气，在这一过程中，二氧化锰在固体混合物中的质量分数与时间变化关系的图象，正确的是（ ）



二、填空题：本题共 6 小题，每空 1 分，共 16 分。

15. 实验室现有5mL、10mL、20mL、50mL、100mL 的盐酸，现要量取18mL 的盐酸，应选____mL 的量筒，量液时，量筒必须平放，视线要与____保持水平；若康康量取液体时俯视读出读数为18mL，则所取液体的实际体积应____18mL（填“<”、“>”或“=”）。
16. 在新型冠状病毒肺炎传染病流行期间，医用口罩和医用酒精起到了防护作用
- （1）口罩在阻挡飞沫、粉尘等进入口鼻的过程中起____作用（填“过滤”或“蒸发”）；
- （2）75%医用酒精可用于皮肤消毒，酒精消毒属于____变化（填“物理”或“化学”）。
17. 在宏观、微观和符号之间建立联系是化学学科的特点。



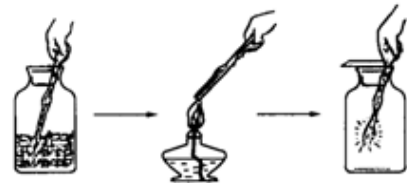
- （1）物质的组成及构成关系如图所示，图中①表示的是____，②表示的是____；
- （2）铁是由____组成的，二氧化碳是由____组成的。

18. 下列物质：①氯化钠；②水银；③冰水混合物；④液态氯；⑤澄清石灰水；⑥五氧化二磷；⑦洁净的空气；⑧铁；⑨二氧化碳，用正确序号填空：

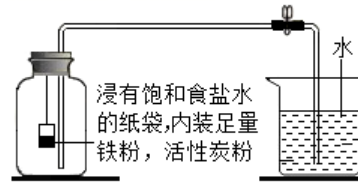
属于混合物的是____；属于纯净物的是____；
由原子直接构成的纯净物是____；由分子直接构成的纯净物是____。

19. 如图是木炭在氧气中燃烧实验的示意图。

- （1）观察到的实验现象是____；
- （2）为进一步证明木炭与氧气反应的产物，继续进行的操作____。

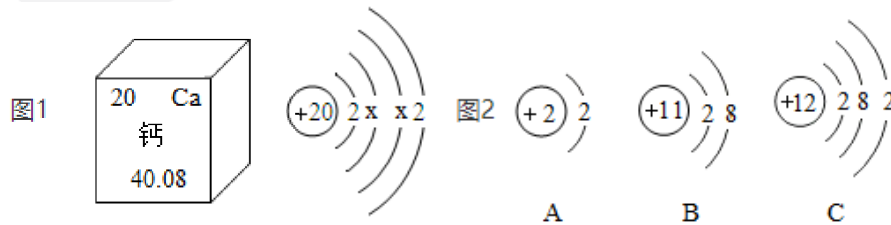


20. 小白同学通过查阅资料，设计如图所示装置，测定空气中氧气含量。已知广口瓶有效容积为146mL，实验45 分钟后打开止水夹，水从烧杯流入广口瓶中的体积为29mL 则空气中氧气的体积分数约为____（精确到0.1%）

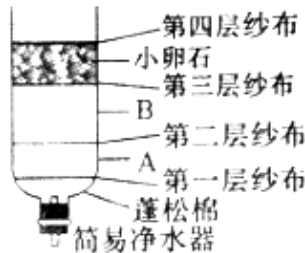


三、简答题：本题共 4 小题，每空 1 分，共 10 分。

21. 根据图中提供的信息，请回答下列问题：



- （1）由图 1 可知，钙的相对原子质量为____，x=____；
- （2）图 2 中与钙元素化学性质相似的是____（填序号）；
- （3）ABC 中位于同周期的是____（填元素符号）。
22. 如图为康康自制的净水器，是用空饮料瓶、带导管的单孔胶塞、蓬松棉、纱布、小卵石、石英砂等材料制成。

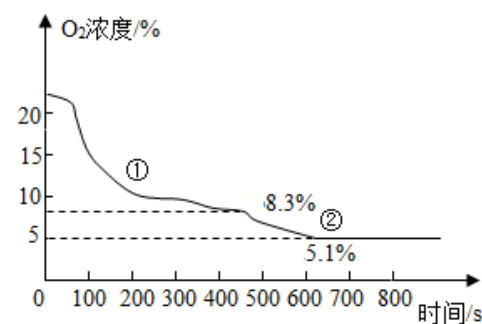


- （1）根据上述净化材料的特性，A 层放置的材料最好是什么？
- （2）小卵石这一层起到的作用是什么？

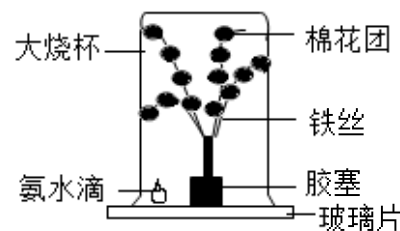
23. 分别用红磷（曲线①）和白磷（曲线②）燃烧测定密闭容器中氧气的含量，实验过程中用氧气传感器测得的密闭容器内氧气浓度如图所示：

（1）根据曲线分析，红磷与白磷，哪个消耗氧气的的能力更强，并说明原因。

（2）实验结束后，小明得出结论，只要有氧气参加，红磷和白磷就能继续燃烧，请分析该结论是否正确，并说明原因。



24. 康康同学按下图所示的装置，进行如下实验：将浸有酚酞试液的棉花团绑在树形铁丝上制成“花树”，在玻璃片上放置盛有浓氨水的微型烧杯，罩上大烧杯。

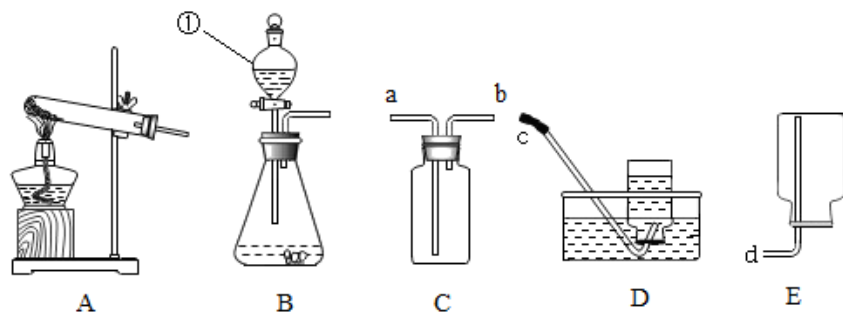


（1）观察到的实验现象是_____；

（2）请从分子的角度分析上述现象？_____。

四、综合应用题：本题共 1 小题，共 10 分。

25.



（1）仪器①的名称为_____；

（2）实验室选 A 装置用高锰酸钾制氧气时，反应的文字表达式为_____，A 装置存在的不足之处是_____；

（3）实验室利用 B 装置制取氧气的文字表达式为_____，该装置的优点为_____，若要收集纯净的氧气，可选的收集装置为_____。若改用 C 装置收集，则氧气应从_____进（填“a”或“b”）。用该装置收集时，如何验满？_____；

（4）郑州桐柏一中化学兴趣小组借助氧气传感器探究微粒的运动，数据处理软件可实时绘出氧气体积分数随时间变化的曲线。收集一塑料瓶氧气进行以下三步实验：①敞口放置；②双手贴在塑料瓶外壁上；③将塑料瓶的瓶口朝下，三步实验中测得氧气的体积分数随时间变化的曲线依次为图中的 MN 段、NP 段和 PQ 段。



①MN 段和 NP 段相比较，说明_____；

②随着实验的进行，传感器测出氧气的体积分数约为_____时几乎不再变化。

2020-2021 学年九年级上学期第一次月考（省实验）

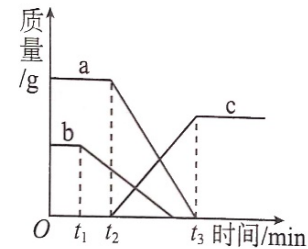
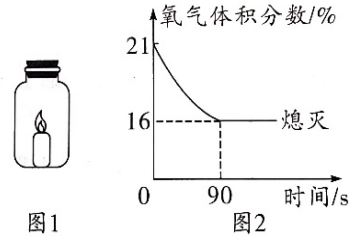
化学试卷

一、选择题（本题包括 14 个小题，每小题 1 分，共 14 分。）

- 下列物质的用途，利用其化学性质的是（ ）
A. 铁做成铁锅 B. 氮气做保护气 C. 铜丝做导线 D. 稀有气体做霓虹灯
- 下列物质排放到空气中，不会造成大气污染的是（ ）
A. 一氧化碳 B. 二氧化氮 C. 二氧化碳 D. 可吸入颗粒物
- 下列化学实验操作正确的是（ ）


A. 闻气体气味 B. 点燃酒精灯 C. 滴加液体 D. 加热液体
- 下列变化属于缓慢氧化的是（ ）
A. 木材燃烧 B. 火药爆炸 C. 酒精挥发 D. 动物呼吸
- 要将一充满空气的集气瓶中的氧气通过燃烧法除去，得到较纯净的氮气。下列最合适的是（ ）
A. 蜡烛 B. 铁丝 C. 红磷 D. 硫磺
- 保持二氧化碳化学性质的最小粒子是（ ）
A. 二氧化碳分子 B. 二氧化碳原子 C. 碳原子和氧原子 D. 碳分子和氧分子
- 下列物质中，前者属于混合物，后者属于纯净物的是（ ）
A. 冰水混合物 液氧 B. 清新的空气 五氧化二磷
C. 澄清石灰水 食盐水 D. 蒸馏水 稀有气体
- 从微观角度可以认识宏观现象。对下列事实解释正确的是（ ）
A. 测量体温时，水银柱上升——温度越高，分子的间隔越大
B. 尘土飞扬——分子在不断运动
C. 水和过氧化氢化学性质不同——它们的分子构成不同
D. 氧气在一定条件下由气体变成固体——此时，氧分子停止运动
- 下列有关物质燃烧的主要现象，描述正确的是（ ）
A. 铁丝在空气中燃烧生成黑色固体 B. 蜡烛在空气中燃烧生成二氧化碳和水
C. 红磷在空气中燃烧冒出大量白雾 D. 镁条在空气中燃烧生成白色固体
- 现有一瓶无色气体，将燃着的木条伸入瓶内，木条立即熄灭。下列说法正确的是（ ）
A. 该气体一定是二氧化碳 B. 该气体一定不是氧气
C. 该气体不可能是氮气 D. 该气体可能是空气

- 用托盘天平称量 2.5 g 固体药品时，发现指针偏向左边分度盘，此时应该（ ）
A. 向左盘中加药品 B. 调节游码 C. 从左盘中减药品 D. 调节平衡螺母
- 将燃着的蜡烛放在图 1 所示的密闭容器内，同时用氧气传感器测出密闭容器中氧气含量的变化如图 2 所示。下列说法不正确的是（ ）
A. 蜡烛熄灭后，密闭容器中还有氧分子
B. 当氧气的体积分数小于 16% 时，蜡烛在密闭容器内不能继续燃烧
C. 蜡烛熄灭后，密闭容器内气体能使澄清石灰水变浑浊
D. 蜡烛燃烧前，密闭容器内体积分数最大的是氧气
- 下列说法中正确的是（ ）
A. 氦气密度小且化学性质稳定，可用来填充探空气球
B. 分子可以保持物质的化学性质，而原子不能
C. 分子和原子的本质区别是分子可以再分，原子不可再分
D. 铁丝伸入到盛有氧气的集气瓶中剧烈燃烧，火星四射
- 某同学误将少量高锰酸钾当成二氧化锰加入氯酸钾中进行加热制取氧气，部分物质的质量随时间变化的关系如图所示，下列关于该过程的说法正确的是（ ）



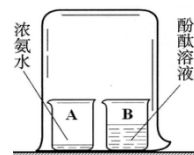
- a 代表高锰酸钾
- c 可以代表氯化钾
- t₂ 时开始产生氧气
- t₃ 时间后剩余固体有 2 种

二、填空题（本题包括 6 个小题，每空 1 分，共 16 分）

- 请用适当的数字填空：
(1) 给试管内的液体加热时，液体不超过试管容积的_____；
(2) 取液体试剂时，没有说明用量，应该取_____ml；
(3) 量取 8 ml 的液体，应选_____ml 的量筒；
(4) 空气的成分按体积计算，稀有气体占_____。

16. 用量筒量取液体时量筒必须放平，视线要与量筒内液体_____保持水平；小明用量筒量取液体时，仰视读数为 36 mL，倒出部分液体后，俯视读数为 25 mL，则他倒出液体的体积_____11 mL（填“大于”、“小于”或“等于”）。

17. 在探究分子性质的课堂中，兴趣小组做了如右图所示的实验。该实验的现象是_____；该实验的结论是_____。



18. 下列化学反应（部分反应的反应条件省略）中：①氢气+氯气→氯化氢；②甲烷+氧气→二氧化碳+水；③碳酸钙+盐酸→氯化钙+水+二氧化碳；④硫+氧气→二氧化硫，其中既属于化合反应又属于氧化反应的是_____；属于氧化反应但不属于化合反应的是_____。

19. 氧气是一种化学性质比较活泼的气体。一定条件下能和多种物质反应。

(1) 硫在氧气中燃烧的实验中，集气瓶中先放入少量水的目的是_____；

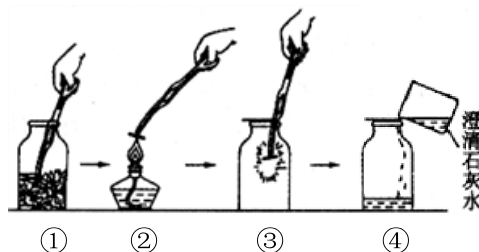
(2) 某同学做铁丝燃烧实验时，没有观察到“火星四射”的现象。导致该后果的原因是_____。（写出一条即可）

20. 如图所示是木炭在氧气中燃烧全过程的示意图。请回答下列问题：

(1) 图②中酒精完全燃烧生成二氧化碳和水，写出该反应的文字表达式_____；若酒精灯内的酒精洒出在桌面上燃烧起来，应立即_____；

(2) 写出③中的主要现象_____；

(3) 图④中的发生了_____变化（填“物理”或“化学”）。



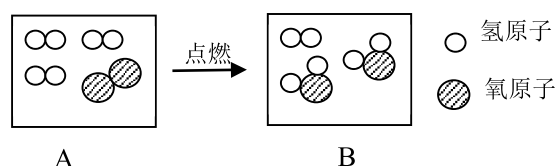
三、简答题（本题包括 4 个小题，共 10 分）

21. （2 分）根据题意回答下列问题：

(1) 倾倒液体药品时标签没向手心会导致什么后果？

(2) 在固体加热时，试管口没有略向下倾斜，导致的后果是什么？

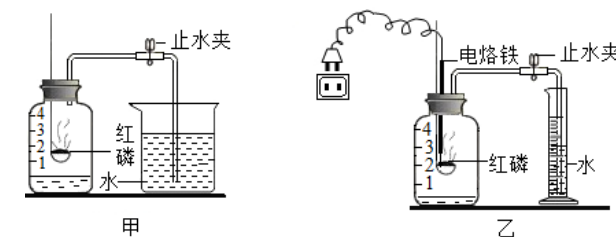
22. （2 分）如图是某化学反应微观示意图，A、B 分别表示反应前和反应后容器内的物质。请回答：



(1) 写出该反应的符号表达式_____；

(2) 该反应的微观实质是什么？

23. （3 分）下图是测定空气中氧气含量的实验装置图。



(1) 装置甲中用足量的红磷进行实验，实验结束后，若进入集气瓶中水的体积小于原气体体积的 1/5，你认为导致这一结果的可能原因是什么？（答出一点即可）

(2) 某同学对实验总结反思之后，将装置甲改进为装置乙，试分析改进后的优点；（答出一点即可）

(3) 该实验不能用木炭代替红磷的原因是什么？

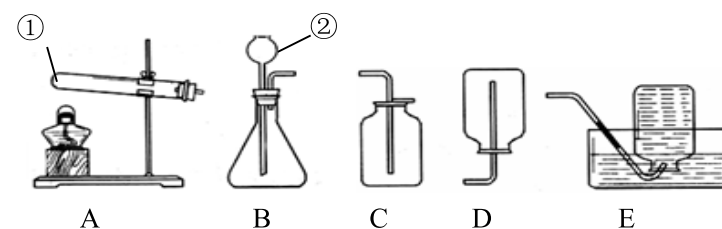
24. （3 分）A、B、C、D、E 是初中常见的物质，A 是白色固体，B 是黑色固体，D 是无色液体。A 在 B 的作用下加热生成无色气体 C，常温下，D 在 B 作用下生成无色气体 C；E 在 C 中燃烧，产生明亮的蓝紫色火焰，而 E 在空气中燃烧发出微弱的淡蓝色火焰。

(1) 写出 D 在 B 作用下生成气体 C 的符号表达式_____，A 在 B 的作用下加热生成无色气体 C，B 在该反应中起_____作用；

(2) E 在 C 中燃烧与 E 在空气中燃烧，会产生不同的现象，说明了什么？

四、综合应用题（共 10 分）

25. 根据下列实验装置图，回答问题：



(1) 若用 B 装置制取气体，仪器②必须伸到液面以下的原因是_____，若要得到平稳的气流，可以将仪器②换成_____（填仪器名称）。

(2) 写出实验室用高锰酸钾制氧气的符号表达式_____，该反应的基本反应类型是_____；若要收集到纯净的氧气，则可选用的发生和收集装置是_____（填上图中的字母），在该实验操作中试管口要塞一团棉花的原因是_____。

(3) 写出检验 A 图中装置气密性的方法。

密山

C

封

C

装

C

订

C

线

C

/

/

/

/

C

/ /

/

2020-2021 学年枫杨外国语九年级上学期月考 1 数学试题答案

一、选择题（每小题 3 分，共 30 分）

题号	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
答案	B	C	D	C	B	A	B	D	B	A

二、填空题（每小题 3 分，共 15 分）

11. $\frac{1}{2}$; 12. $k \leq \frac{4}{3}$; 13. $\frac{1}{2}$; 14. 3; 15. $\frac{7}{2}$ 或 $\frac{41-\sqrt{241}}{4}$.

三、解答题（本大题共 8 个小题，满分 75 分）

16. (1) $x^2 - 3x - 2 = 0$

解: $\Delta = (-3)^2 - 4 \times 1 \times (-2) = 9 + 8 = 17$

\therefore 原方程的解为 $x_1 = \frac{3+\sqrt{17}}{2}, x_2 = \frac{3-\sqrt{17}}{2}$

(2) $8 - (x-1)(x+2) = 4$

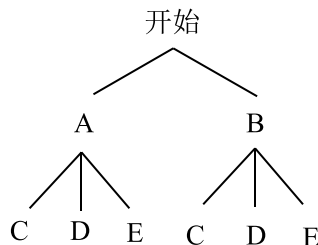
解: $x^2 + x - 6 = 0$

$(x+3)(x-2) = 0$

\therefore 原方程的解为 $x_1 = -3, x_2 = 2$

17. (1) $\frac{2}{5}$;

(2) 解: 树状图如图所示



共有 6 种等可能的情况数, 其中两人选购到同一种类奶制品的有 AC、BE 共 2 种,

则两人选购到同一种类奶制品的概率是 $\frac{2}{6} = \frac{1}{3}$.

18. 解: ①当 $b+c+d+a+c+d+a+b+d+a+b+c = 3(a+b+c+d) = 0$ 时,

得 $a+b+c+d = 0$, $\frac{2a}{b+c+d} = \frac{2a}{-a} = -2 = k$.

当 $k = -2$ 时, $k^2 - 3k - 4 = (-2)^2 - 3 \times (-2) - 4 = 6$.

②当 $b+c+d+a+c+d+a+b+d+a+b+c = 3(a+b+c+d) \neq 0$ 时,

根据等比性质可得 $\frac{2a+2b+2c+2d}{3(a+b+c+d)} = k$, $\therefore k = \frac{2}{3}$.

当 $k = \frac{2}{3}$ 时, $k^2 - 3k - 4 = \left(\frac{2}{3}\right)^2 - 3 \times \left(\frac{2}{3}\right) - 4 = -\frac{50}{9}$.

综上所述: $k^2 - 3k - 4$ 的值为 6 或 $-\frac{50}{9}$.

19. 解: (1) $\triangle ABC$ 是等腰三角形, 理由如下:

当 $x = -1$ 时, $(a+b) - 2c + (b-a) = 0$, 解得 $b = c$,

$\therefore \triangle ABC$ 是等腰三角形.

(2) $\triangle ABC$ 是直角三角形, 理由如下:

\therefore 方程有两个相等的实数根,

$\therefore \Delta = (2c)^2 - 4(a+b)(b-a) = 0$,

$\therefore a^2 + c^2 = b^2 \therefore \triangle ABC$ 是直角三角形.

(3) $\therefore \triangle ABC$ 是等边三角形,

$\therefore a = b = c$,

\therefore 原方程可化为: $2ax^2 + 2ax = 0$,

解得: $x_1 = 0, x_2 = -1$, 即这个一元二次方程的根为 $x_1 = 0, x_2 = -1$.

20. 解: (1) 因为月租金 4800 元, 未租出 8 辆车, 租出 92 辆车;

月收益: $92 \times (4800 - 500) - 8 \times 100 = 394800$ (元), 即 39.48 万元.

答: 能租出 92 辆车, 月收益为 39.48 万元.

(2) 设上涨 x 个 100 元, 由题意得

$(4000 + 100x - 500)(100 - x) - 100x = 404000$

整理得: $x^2 - 64x + 540 = 0$

解得: $x_1 = 54, x_2 = 10$

因为规定每辆车月租金不能超过 7200 元,

所以取 $x = 10$, $4000 + 10 \times 100 = 5000$

答: 月租金定为 5000 元.

21. 解: (1) $\therefore -7 < -2$

$\therefore (-7) * (-2) = (-7) \times (-2) - (-2)^2 = 14 - 4 = 10$

(2) 原方程可整理得 $(x+1)(x-6) = 0$ 解得: $x_1 = -1$ 或 $x_2 = 6$

当 $x_1 = -1, x_2 = 6$ 时, $x_1 * x_2 = (-1) \times 6 - 6^2 = -6 - 36 = -42$;

当 $x_1 = 6, x_2 = -1$ 时, $x_1 * x_2 = 6^2 - (-1) \times 6 - 6^2 = 36 - (-6) = 42$.

综上所述: $x_1 * x_2$ 的值为 42 或 -42 .

22. 解: (1) 当 $t=3$ s 时, 四边形 $ABQP$ 为矩形, 理由如下:

由题可得: $BQ = DP = t$, $AP = CQ = 6 - t$

在矩形 $ABCD$ 中, $\angle B = 90^\circ$, $AD \parallel BC$, 当 $BQ = AP$ 时, 四边形 $ABQP$ 为矩形,

$$\therefore t = 6 - t, \text{ 解得: } t = 3 \text{ s.}$$

(2) 当 $t = \frac{9}{4}$ s 时, 四边形 $AQCP$ 为菱形, 理由如下:

由(1)可得, 四边形 $AQCP$ 为平行四边形, 当 $AQ=CQ$ 时, 四边形 $AQCP$ 为菱形,

$$\therefore 3^2 + t^2 = (6-t)^2, \text{ 解得: } t = \frac{9}{4} \text{ s}.$$

(3) $15; \frac{45}{4}$.

23. 解: (1) ① $AD = BE$; ② $AD^2 + BE^2 = DE^2$.

(2) ① $\frac{AD}{BE} = n$, 证明如下:

$$\therefore DE \parallel AB$$
$$\therefore \frac{AC}{BC} = \frac{DC}{CE} = n$$
$$\therefore \angle ACB = \angle DCE$$
$$\therefore \angle ACD + \angle DCB = \angle BCE + \angle DCB$$
$$\therefore \angle ACD = \angle BCE$$
$$\therefore \triangle ACD \sim \triangle BCE$$
$$\therefore \frac{AD}{BE} = \frac{AC}{BC} = n$$
$$\textcircled{2} \left(\frac{AD}{n} \right)^2 + BD^2 = DE^2.$$

密 封 装 订 线

2020-2021 学年郑州外国语九年级上学期月考数学试卷答案

一、选择题

题号	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
答案	C	D	A	C	B	C	A	C	B	D

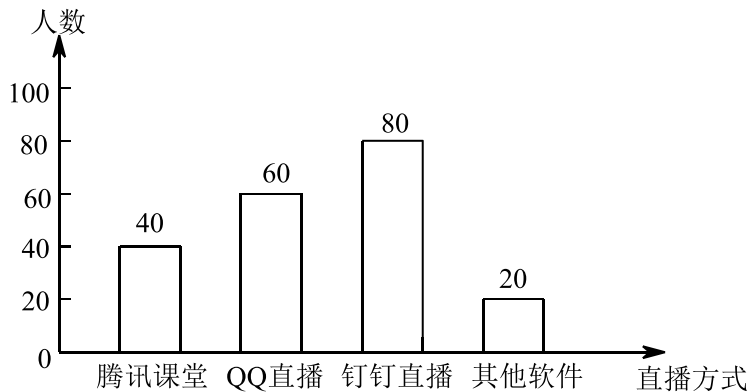
二、填空题

11. $\sqrt{13}$ 12. $\frac{1}{2}$ 13. 18 14. $\sqrt{2}-1$ 15. $\frac{9}{4}$ 或 1

三、解答题

16. 解：（1） $x_1 = \frac{-3+\sqrt{17}}{4}$ ； $x_2 = \frac{-3-\sqrt{17}}{4}$ （2） $x_1 = 2$ ； $x_2 = -\frac{1}{3}$ （3） $x_1 = -4$ ； $x_2 = -\frac{2}{3}$

17. 解：（1）200；
（2）如图所示； 144° .



各类直播软件使用人数的条形统计图

图2

- （3）根据题意画图如下：

	男 1	男 2	男 3	女 1	女 2
男 1		男 1 男 2	男 1 男 3	男 1 女 1	男 1 女 2
男 2	男 2 男 1		男 2 男 3	男 2 女 1	男 2 女 2
男 3	男 3 男 1	男 3 男 2		男 3 女 1	男 3 女 2
女 1	女 1 男 1	女 1 男 2	女 1 男 3		女 1 女 2
女 2	女 2 男 1	女 2 男 2	女 2 男 3	女 2 女 1	

由图可知总有 20 种等可能性结果，其中抽到一男一女的情况有 12 种，

所以抽到一男一女的概率为 $\frac{12}{20} = \frac{3}{5}$.

18. （1）证明：∵点 E 是 AD 边的中点，
∴ $AE = DE$,
∵ 四边形 $ABCD$ 是菱形，
∴ $DC \parallel AB$,
∴ $\angle DNE = \angle AME$,
在 $\triangle DNE$ 和 $\triangle AME$ 中，
$$\begin{cases} \angle DEN = \angle AEM \\ \angle DNE = \angle AME , \\ DE = AE \end{cases}$$

∴ $\triangle DNE \cong \triangle AME$ （AAS） ,
∴ $NE = ME$,
∴ $AE = DE$,
∴ 四边形 $AMDN$ 是平行四边形；

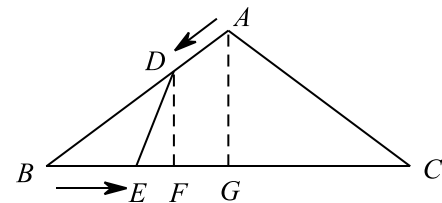
- （2）解：① $\frac{3}{2}$ ； ②3.

19. 解：（1）∵关于 x 的一元二次方程 $(m-2)x^2 - 2x + 1 = 0$ 有实数根，
∴ $\Delta = (-2)^2 - 4(m-2) = 4 - 4m + 8 = 12 - 4m \geq 0$ 且 $m-2 \neq 0$,
∴ $m \leq 3$ 且 $m \neq 2$.
（2）∵ $m \leq 3$ 且 $m \neq 2$, m 为正整数.
∴ $m = 1$ 或 3 ,
∴ 当 $m = 1$ 时，原方程为 $-x^2 - 2x + 1 = 0$ ，解得 $x_1 = -1 + \sqrt{2}$, $x_2 = -1 - \sqrt{2}$.
（当 $m = 3$ 时，原方程为 $x^2 - 2x + 1 = 0$ ，解得 $x_1 = x_2 = 1$.）

20. 解：（1）设三、四这两个月销售量的月平均增长率为 x ,
依题意，得： $256(1+x)^2 = 400$,
解得： $x_1 = 0.25 = 25\%$, $x_2 = -2.25$ （不合题意，舍去） .
答：三、四这两个月销售量的月平均增长率为 25% .
（2）设口罩每袋降价 y 元，
则五月份的销售量为： $400 + \frac{y}{0.5} \times 40 = 80y + 400$,
依题意，得： $(14 - y - 8)(80y + 400) = 1920$,
化简，得： $y^2 - y - 6 = 0$,
解得： $y_1 = 3$, $y_2 = -2$ （不合题意，舍去） .
答：当口罩每袋降价 3 元时，五月份可获利 1920 元.

21. 解: (1) 分别过点 D 、 A 作 $DF \perp BC$ 、 $AG \perp BC$, 垂足为 F 、 G

如图



$$\therefore DF \parallel AG, \frac{DF}{AG} = \frac{BD}{AB}.$$

$$\because AB = AC = 10, BC = 16,$$

$$\therefore BG = 8, AG = 6.$$

$$\because AD = BE = t,$$

$$\therefore BD = 10 - t.$$

$$\therefore \frac{DF}{6} = \frac{10-t}{10},$$

$$\therefore DF = \frac{3}{5}(10-t).$$

$$\because S_{\triangle BDE} = \frac{1}{2} BE \cdot DF = 7.5,$$

$$\therefore \frac{3}{5}(10-t) \cdot t = 15.$$

解得 $t = 5$.

答: t 为 5 秒时, $\triangle BDE$ 的面积为 7.5cm^2 .

(2) 存在. 理由如下:

① 当 $\triangle BED \sim \triangle BAC$ 时,

$$\frac{BE}{AB} = \frac{BD}{BC} \text{ 即 } \frac{t}{10} = \frac{10-t}{16},$$

$$\text{解得 } t = \frac{50}{13};$$

② 当 $\triangle BDE \sim \triangle BAC$ 时,

$$\frac{BD}{BA} = \frac{BE}{BC} \text{ 即 } \frac{10-t}{10} = \frac{t}{16},$$

$$\text{解得 } t = \frac{80}{13}.$$

答: 存在时间 t 为 $\frac{50}{13}$ 或 $\frac{80}{13}$ 秒时, 使得 $\triangle BDE$ 与 $\triangle ABC$ 相似.

22. 解: 【操作发现】① $AC = BD$; 45° .

【类比探究】在 $\triangle OAB$ 和 $\triangle OCD$ 中,

$$\because \angle AOB = \angle COD = 90^\circ, \angle OAB = \angle OCD = 30^\circ,$$

$$\therefore \angle COA = \angle DOB, OC = \sqrt{3}OD, OA = \sqrt{3}OB,$$

$$\therefore \frac{OC}{OD} = \frac{OA}{OB},$$

$$\therefore \triangle COA \sim \triangle DOB,$$

$$\therefore \frac{AC}{BD} = \frac{CO}{DO} = \sqrt{3}, \angle MAK = \angle OBK,$$

$$\because \angle AKM = \angle BKO,$$

$$\therefore \angle AMK = \angle BOK = 90^\circ,$$

即 $\angle AMB = 90^\circ$.

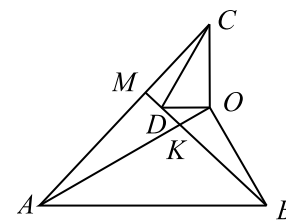


图 (2)

【实际应用】 $4\sqrt{3}$ 或 $5\sqrt{3}$

2020-2021 学年九上桐柏一中数学第一次月考试卷答案

一、单项选择题：本题共 10 小题，每小题 3 分，共 30 分.

题号	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
答案	D	B	B	D	A	D	C	C	B	B

二、填空题：本题共 5 小题，每小题 3 分，共 15 分.

11. 4; 12. $6(1+x)^2=9$; 13. $(9, 18)$ 或 $(-9, -18)$; 14. 4; 15. $3\sqrt{3}$.

三、解答题：本题共 8 小题，共 75 分.

16. 解：原式 $= \frac{x-(x-1)}{x-1} \cdot \frac{(x+1)(x-1)}{(x+1)^2}$

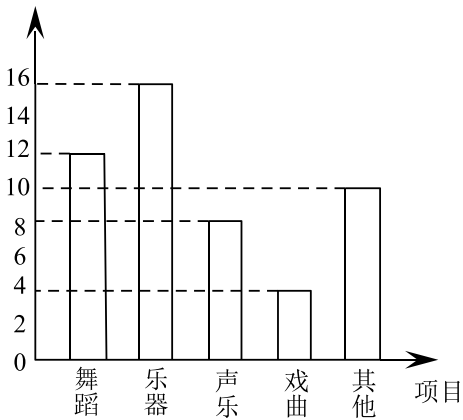
$$= \frac{1}{x-1} \cdot \frac{x+1}{x+1} \cdot \frac{x-1}{x+1}$$
$$= \frac{1}{x+1}$$

解方程 $x^2-8x+16=0$ ，得 $x_1=x_2=4$ ，

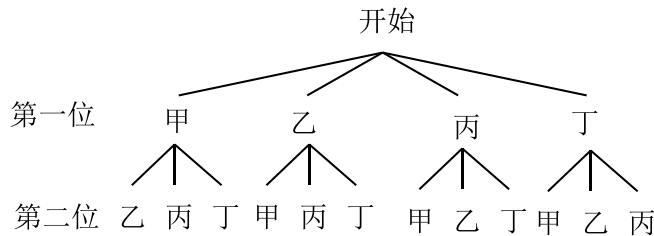
当 $x=4$ 时，原式 $= \frac{1}{4+1} = \frac{1}{5}$.

17. 解：（1）50；72；480；

（2）喜欢戏曲的学生有： $50-12-16-8-10=4$ （人），补全条形统计图如下图所示；



（3）将喜欢乐器的 2 位同学，喜欢声乐的 1 位同学，喜欢戏曲的 1 位同学分别用甲、乙、丙、丁表示，画树状图如下：



由树状图知：共有 12 种等可能结果，其中恰好选出 2 人喜欢不同项目的有 10 种结果，

故恰好选出 2 人喜欢不同项目的概率是 $P = \frac{10}{12} = \frac{5}{6}$.

18. （1）证明： $\because \angle BAC = 90^\circ$ ， AD 是 BC 边上的中线，

$\therefore AD=BD=CD$ ，

\because 点 E 为 AD 的中点，

$\therefore AE=DE$ ，

$\because AF \parallel BC$ ，

$\therefore \angle AFE = \angle DBE$ ，

$\because \angle AEF = \angle DEB$ ，

$\therefore \triangle AEF \cong \triangle DEB$ （AAS），

$\therefore AF=BD$ ， $\therefore AD=AF$ ；

（2）① $5\sqrt{2}$ ；② 10.

19. 解： \because 小明、标杆、古塔均与地面垂直， $EH \perp AB$ ，

\therefore 四边形 $EFBH$ 为矩形，四边形 $EFDG$ 为矩形，

$\therefore BH=DG=EF=1.5$ m， $EG=DF$ ， $GH=DB$ ，

\because 小明眼睛离地面 1.5m，标杆顶端离地面 2.3m，

$\therefore CG=CD-DG=CD-EF=2.3-1.5=0.8$ m，

$\because CD \parallel AB$ ， $\therefore \angle EGC = \angle EHA$ ， $\angle ECG = \angle A$ ，

$\therefore \triangle EGC \sim \triangle EHA$ ， $\therefore \frac{EG}{EH} = \frac{CG}{AH}$ ，

$\because DF=2$ m， $DB=30$ m，

$\therefore \frac{2}{30+2} = \frac{0.8}{AH}$ ，

解得： $AH=12.8$ m，

$\therefore AB=AH+BH=12.8+1.5=14.3$ m，

答：古塔的高度是 14.3m.

20. 解: (1) 存在.

由题意得 $x(5-x) = \frac{9}{2}$

解得 $x_1 = \frac{5+\sqrt{7}}{2}$, $x_2 = \frac{5-\sqrt{7}}{2}$.

当 $x = \frac{5+\sqrt{7}}{2}$ 时, $5-x = \frac{5-\sqrt{7}}{2}$;

当 $x = \frac{5 - \sqrt{7}}{2}$ 时, $5 - x = \frac{5 + \sqrt{7}}{2}$

所以“减半”矩形长和宽分别为 $\frac{5+\sqrt{7}}{2}$, $\frac{5-\sqrt{7}}{2}$.

(2) 不存在.

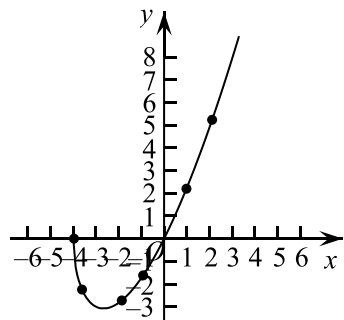
因为两个正方形是相似图形，当它们的周长比为 $\frac{1}{2}$ 时，面积比必定是 $\frac{1}{4}$ ，

所以边长为 a 的正方形不存在“减半”正方形.

21. 解: (1) $x \geq -4$;

(2) -3 ;

(3) 描点画出如下函数图象:



(4) 1.

22. 解: (1) 证明: \because 四边形 $APCD$ 正方形,

$$\therefore \triangle AEP \cong \triangle CEP \text{ (SAS)} ;$$

(2) $CF \perp AB$ ，理由如下：

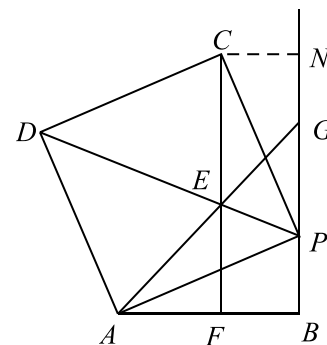
$$\therefore CF \perp AB ;$$

∵ 四边形 $APCD$ 是正方形,

\therefore 四边形 $CNBF$ 为矩形,

$$\therefore CN = PB .$$

$$\therefore CF + AF = AB + FB + AF = AB + AB = 2AB = 8.$$



23. 解：（1） $BD=CE$ ， 90° ；

（2）（1）中结论不成立， $BD=\sqrt{3}CE$ ， $\angle BPC=90^\circ$ ，理由如下：

在 $\text{Rt}\triangle ABC$ 中， $\angle ABC=30^\circ$ ， $\therefore AB=\sqrt{3}AC$ ，

在 $\text{Rt}\triangle ADE$ 中， $\angle ADE=30^\circ$ ， $\therefore AD=\sqrt{3}AE$

$$\therefore \frac{AD}{AB} = \frac{AE}{AC} \quad ,$$

$$\because \angle BAC = \angle DAE = 90^\circ, \quad \therefore \angle BAD = \angle CAE,$$

$$\therefore \triangle ADB \sim \triangle AEC,$$

$$\therefore \frac{BD}{CE} = \frac{AB}{AC}, \quad \angle ABD = \angle ACE;$$

设 AB 与 CP 相交于点 O ，

$$\text{在 } \triangle BOP \text{ 中, } \angle BOP + \angle ABD + \angle BPC = 180^\circ,$$

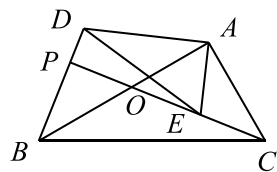
$$\text{在 } \triangle AOC \text{ 中, } \angle AOC + \angle ACE + \angle BAC = 180^\circ,$$

$$\text{又 } \because \angle BOP = \angle AOC,$$

$$\therefore \angle BPC = \angle BAC = 90^\circ,$$

$$\therefore BD = \sqrt{3}CE, \quad \angle BPC = 90^\circ;$$

$$(3) \quad \frac{6\sqrt{10}}{5} \text{ 或 } \frac{3\sqrt{10}}{5}.$$



2020-2021 学年河南省实验中学九年级上学期数学月考试卷答案

一、选择题（每小题 3 分，共 30 分）

题号	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
答案	C	B	A	B	C	B	D	A	D	C

二、填空题（每小题 3 分，共 15 分）

11. $x_1 = 0$, $x_2 = 3$; 12. 1; 13. $(-2, 4)$; 14. $\frac{1}{3}$; 15. ①②.

三、解答题 (本大题共 8 个小题, 满分 75 分)

16. (1) 解: $a=3, b=5, c=-1$,

$\therefore b^2-4ac=5^2-4\times 3\times (-1)=37>0$,

$\therefore x=\frac{-5\pm\sqrt{37}}{2\times 3}=\frac{-5\pm\sqrt{37}}{6}$

则 $x_1=\frac{-5+\sqrt{37}}{6}, x_2=\frac{-5-\sqrt{37}}{6}$;3分

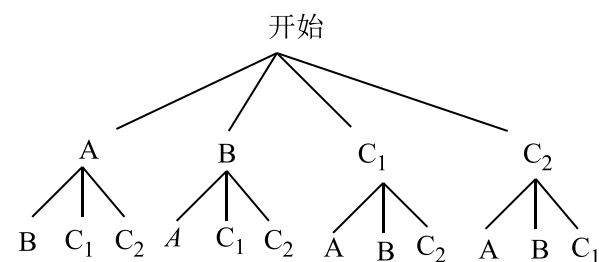
(2) 解: $x^2 - 4x - 95 = 0$
 $x^2 - 4x + 4 = 95 + 4$
 $(x - 2)^2 = 99$
 $x - 2 = 3\sqrt{11}$ 或 $x - 2 = -3\sqrt{11}$
 则 $x_1 = 2 + 3\sqrt{11}$, $x_2 = 2 - 3\sqrt{11}$;3 分

(3) 解: $(2x-5)^2 - (x-2)^2 = 0$
 $(2x-5+x-2)(2x-5-x+2) = 0$
 $(3x-7)(x-3) = 0$
 $3x-7=0$ 或 $x-3=0$
 则 $x_1 = \frac{7}{3}$, $x_2 = 3$;3 分

(4) 解: $2(x-3)^2+x(3-x)=0$
 $(x-3)[2(x-3)-x]=0$
 $(x-3)(x-6)=0$
 $(x-3)=0$ 或 $(x-6)=0$
 则 $x_1=3$, $x_2=6$ 3分

17. 解：(1) 小丽被派往发热门诊的概率是 $\frac{1}{5}$ ；3 分

(2) 小丽、小王和两个同事分别用 A, B, C_1, C_2 表示, 根据题意画图如下:



由上可知：一共出现 12 种等可能的结果，小丽和小王同时出现的有 2 种情况，

则小丽和小王同时被派往发热门诊的概率是 $\frac{2}{12} = \frac{1}{6}$8分

18. 解：(1) \because 方程有两个不相等的实数根，
 $\therefore \Delta = (2m)^2 - 4 \times (m+1)(m-3) > 0$ 且 $m+1 \neq 0$ ，
 解得 $m > -\frac{3}{2}$ 且 $m \neq -1$ ；4 分

(2) 取 $m=3$, 此时方程为 $4x^2 + 6x = 0$,
整理为 $2x(2x+3) = 0$,
 $\therefore 2x = 0$ 或 $2x+3 = 0$,
解得 $x_1 = 0$, $x_2 = -\frac{3}{2}$8 分

19. 证明: (1) \because 四边形 $ABCD$ 是平行四边形,

$\therefore \angle A = \angle C, AD = BC, AB = CD, \angle B = \angle D.$

$\because AE = CG, AH = CF,$

$\therefore EB = DG, HD = BF.$

\therefore 在 $\triangle AEH$ 与 $\triangle CGF$ 中,
$$\begin{cases} AE = CG \\ \angle A = \angle C, \\ AH = CF \end{cases}$$

$\therefore \triangle AEH \cong \triangle CGF$ (SAS), $EH = GF.$

\therefore 在 $\triangle BEF$ 与 $\triangle DGH$ 中,
$$\begin{cases} BE = DG \\ \angle B = \angle D, \\ HD = BF \end{cases}$$

$\therefore \triangle BEF \cong \triangle DGH$ (SAS), $EF = GH.$

\therefore 四边形 $HEFG$ 为平行四边形.4 分

(2) 四边形 $EFGH$ 是菱形.....5 分

理由如下:

\because 四边形 $EFGH$ 为平行四边形.

$\therefore EH \parallel FG$,

$\therefore \angle HEG = \angle FGE$.

$\because EG$ 平分 $\angle HEF$,

$\therefore \angle HEG = \angle FEG$,

$\therefore \angle FEG = \angle FGE$,

$\therefore EF = GF$,

\therefore 四边形 $EFGH$ 是菱形.8 分

20. 解: (1) 设三、四这两个月销售量的月平均增长率为 x ,

依题意, 得: $256(1+x)^2 = 400$,3 分

解得: $x_1 = 0.25 = 25\%$, $x_2 = -2.25$ (不合题意, 舍去).

答: 三、四这两个月销售量的月平均增长率为 25%4 分

(2) 设口罩每袋降价 y 元,

则五月份的销售量为 $(400+40y)$ 袋,

依题意, 得: $(14-y-8)(400+40y) = 1920$,7 分

化简, 得: $y^2 + 4y - 12 = 0$,

解得: $y_1 = 2$, $y_2 = -6$ (不合题意, 舍去).

答: 当口罩每袋降价 2 元时, 五月份可获利 1920 元.8 分

21. 解: (1) 如图 1 中, 作 $DH \perp BC$ 于 H . 则四边形 $ABHD$ 是矩形.

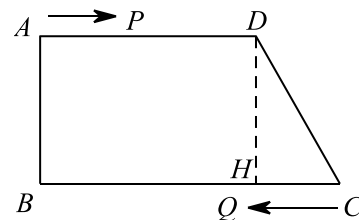


图 1

$\therefore AD = BH = 20$, $CH = BC - BH = 4$,

①当四边形 $PQCD$ 是平行四边形时, $PD = CQ$,

$\therefore 20 - t = 3t$,

解得 $t = 5$2 分

②当四边形 $PQCD$ 是等腰梯形时, $PQ = CD$, 易知 $CQ - PD = 2CH$,

$\therefore 3t - (20 - t) = 8$,

解得 $t = 7$.

综上所述, $t = 5$ s 或 7 s 时, $PQ = CD$5 分

(2) 设 Q 点运动的速度 x cm/s 时,

\because 四边形 $APQB$ 是矩形, 且矩形的长宽之比为 $2:1$,

$\therefore PA = BQ = 4$ 或 $PA = BQ = 16$,

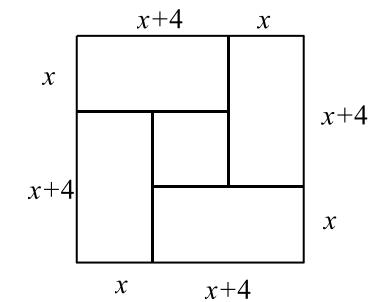
$\therefore t = 4$ 或 16 ,7 分

$\therefore 24 - 4x = 4$, 解得 $x = 5$

或 $24 - 16x = 16$, 解得 $x = \frac{1}{2}$,

$\therefore Q$ 点运动的速度为 5 cm/s 或 $\frac{1}{2}$ cm/s.10 分

22. 解: (1) 正确画图.....3 分

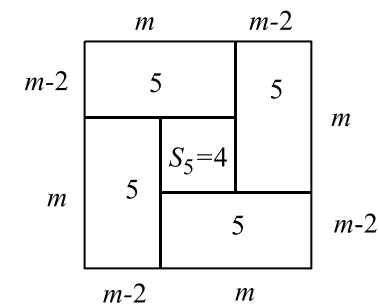


构造出 4 个长为 $x+4$, 宽为 x 的长方形, 围成一个边长为 $x+4+x$ 的正方形,

所以四个长方形面积为 $(x+4)x$, 中间的小正方形面积为 $4^2 = 16$, 得到大正方形面积为

$4x(x+4) + 16 = 4 \times 15 + 16 = 76$, 大正方边长为 $2\sqrt{19}$, 所以 $x = \sqrt{19} - 2$ 6 分

(2) 标注合理即可.....10 分



23. 解: (1) $BG = CF$, $BG \perp CF$ 2分

(2) $\triangle O_1O_2D$ 为等腰直角三角形. 理由如下:

连接 BG 、 CF 、 FB 、 CG

∵ 四边形 $ABEF$ 、 $AGHC$ 是正方形,

$$\therefore AB = AF, AG = AC, \angle BAF = \angle GAC = 90^\circ,$$
$$\therefore \angle FAC = \angle BAF + \angle BAC = 90^\circ + \angle BAC, \quad \angle BAG = \angle CAG + \angle BAC = 90^\circ + \angle BAC,$$
$$\therefore \angle FAC = \angle BAG,$$

在 $\triangle FAC$ 和 $\triangle BAG$ 中,
$$\begin{cases} AF = AB \\ \angle FAC = \angle BAG, \\ AG = AC \end{cases}$$

$\therefore \triangle FAC \cong \triangle BAG$ (SAS),4分

$$\therefore CF = BG,$$
$$\therefore \angle AFC = \angle ABG,$$

设 AB 与 CF 相交于点 N ,

$$\therefore \angle ANF = \angle BNP = 90^\circ.$$

根据三角形内角和定理得:

$$\angle AFC + \angle NAF + \angle ANF = \angle BNP + \angle NPB + \angle ABG$$

$$\therefore \angle FAN = \angle NPB$$

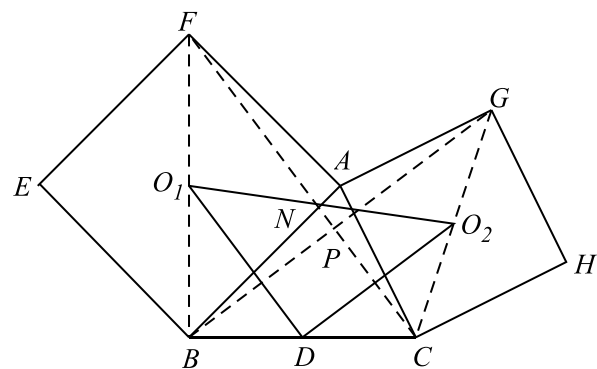
$\therefore BG \perp CF$; 6 分

∵点 O_1 、 O_2 分别是正方形 $ABEF$ 和正方形 $AGHC$ 对角线的交点,点 D 是 BC 的中点,

$\therefore O_1D$ 、 O_2D 是 $\triangle BCF$ 和 $\triangle BCG$ 的中位线.

$$\therefore O_1D \parallel CF, O_2D \parallel BG, O_1D = \frac{1}{2}CF, O_2D = \frac{1}{2}BG. \dots\dots\dots 8 \text{ 分}$$
$$\therefore O_1D = O_2D, \quad O_1D \perp O_2D.$$

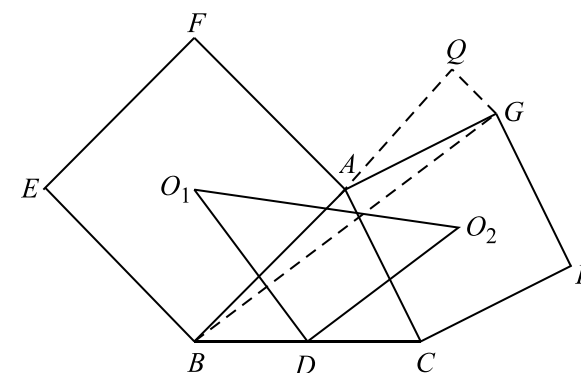
$\therefore \triangle O_1O_2D$ 为等腰直角三角形. 9 分



(3) 过点 G 作 GQ 垂直 BA 的延长线于点 Q

$$\because \angle GAC = 90^\circ, \angle BAC = 60^\circ$$
$$\therefore \angle GAQ = 30^\circ,$$
$$\therefore AG = AC = \sqrt{3},$$
$$\therefore QG = \frac{\sqrt{3}}{2}, AQ = 1.5$$
$$\therefore BQ = AB + AQ = 7.5$$

根据勾股定理 $BG = \sqrt{BQ^2 + GQ^2} = \sqrt{\left(\frac{15}{2}\right)^2 + \left(\frac{\sqrt{3}}{2}\right)^2} = \sqrt{57}$.

$$\therefore O_1O_2 = \sqrt{2} \times \frac{1}{2} BG = \sqrt{2} \times \frac{1}{2} \times \sqrt{57} = \frac{\sqrt{114}}{2} \dots\dots\dots 11 \text{ 分}$$


2020-2021 学年上学期九年级第一次月考测试（枫杨）

物理试卷参考答案

一、填空题（每空 1 分，共 12 分）。

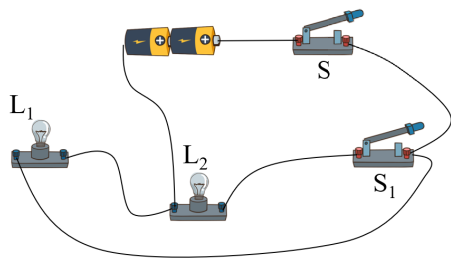
1. 无规则运动；引
2. 水；分子势能
3. 3：4；45℃
4. 从 A 到 D；正
5. 开关；用电器
6. 0.5；1.1

二、选择题（每小题 2 分，共 24 分。第 7~16 题每小题只有一个选项符合题目要求；第 17~18 题每小题有两个选项符合题目要求，全部选对得 2 分，选对但不全的得 1 分，有选错的得 0 分）

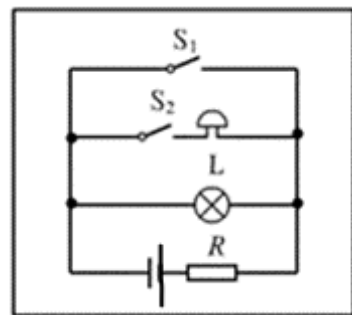
7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
C	A	B	A	C	A	B	D	C	B	CD	BC

三、作图题（每题 2 分，共 4 分）

19.



20.



四、实验探究题（第 21 题 10 分，第 22 题 10 分，共 20 分）

21. （1）质量；（2）加热时间；（3）小于；（4）大；酒精燃烧放出的热量有一部分散失在空气中
22. （1）电流表 A₁ 未调零；（2）L₂ 断路；（3）0.3；更换不同规格的小灯泡进行多次实验；A

五、综合应用题（第 23 题 10 分，共 10 分）

23. 解：（1）化学；内；不变。

（2）汽油的体积为 $V = 5\text{ L} = 0.005\text{ m}^3$ ；

汽油的质量为 $m = \rho V = 0.7 \times 10^3\text{ kg/m}^3 \times 0.005\text{ m}^3 = 3.5\text{ kg}$ ；

汽油完全燃烧所放出的热量为： $Q_{\text{放}} = mq = 3.5\text{ kg} \times 4 \times 10^7\text{ J/kg} = 1.4 \times 10^8\text{ J}$ 。

（3）由 $\eta = \frac{W}{Q_{\text{放}}}$ 得到所做有用功： $W = \eta Q_{\text{放}} = 30\% \times 1.4 \times 10^8\text{ J} = 4.2 \times 10^7\text{ J}$ ；

行驶的路程 $s = 60\text{ km} = 6 \times 10^4\text{ m}$ ；

由 $W = Fs$ 可得牵引力： $F = \frac{W}{s} = \frac{4.2 \times 10^7\text{ J}}{6 \times 10^4\text{ m}} = 700\text{ N}$ 。

答：（2）该路段上汽油完全燃烧所放出的热量为 $1.4 \times 10^8\text{ J}$ ；

（3）该路段上发动机给汽车行驶提供的牵引力为 700 N。

2020-2021 学年上学期九年级第一次月考 (外国语)

物理试卷答案

一、填空题（共 7 小题，每空 1 分，共 15 分）

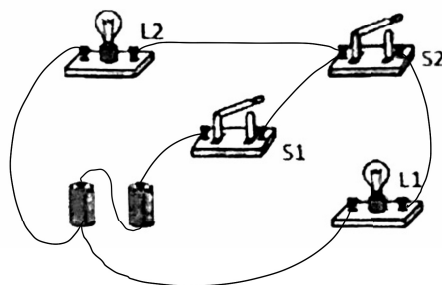
1. 扩散；引力
2. 热传递；做功
3. 正；负电荷；由金属球到橡胶棒
4. 0.9 A；1.2 A
5. 比热容；80
6. 能量守恒定律；小于
7. 串联；9 V- U_1

二、选择题（本题共 9 小题，每小题 3 分，共 27 分。第 8-14 题每小题只有一个选项符合题目要求，第 15-16 题每小题有两个选项符合题目要求，全部选对得 3 分，选对但不全的得 1 分，有选错的得 0 分）

8	9	10	11	12	13	14	15	16
A	A	A	C	A	B	B	BC	AD

三、作图题（每题 4 分，共 8 分）

17.



18. 甲：电压表；乙：电流表

四、实验探究题（共 3 小题，每空 2 分，第 19 题 10 分，第 20 题 10 分，第 21 题 12 分，共 32 分）

19. (1) 同种电荷相互排斥; (2) 带负电荷或者不带电; (3) ①负; ②弱; ③不能。
20. (1) 断开; 电流表未调零; (2) 两个电流表接入电路的量程不同; (3) C; (4) ②。
21. (1) 甲丙; 温度计升高的示数; (2) 偏小; 计算出水吸收的热量小于燃料燃烧放出的热量;
(3) ①甲乙; ②AD

五、计算题（共2小题，第22题8分，第23题10分，共18分）

22. (1) 在一标准大气压下, 水的沸点为 $100\text{ }^{\circ}\text{C}$, 则鱼汤所吸收的热量:

$$Q_{\text{吸}} = c_{\text{水}} m_{\text{水}} (t - t_0) = 4.2 \times 10^3 \text{ J/(kg} \cdot ^\circ\text{C)} \times 2 \text{ kg} \times (100^\circ\text{C} - 60^\circ\text{C)} = 3.36 \times 10^5 \text{ J}$$

(2) 由 $\eta = \frac{Q_{\text{吸}}}{Q_{\text{放}}} \times 100\%$ 可得, 鹅卵石放出的热量:

$$Q_{\text{放}} = \frac{Q_{\text{吸}}}{\eta} = \frac{3.36 \times 10^5 \text{ J}}{80\%} = 4.2 \times 10^5 \text{ J}$$

由 $Q_{\text{放}} = Vq$ 可得, 需要天然气的体积:

$$V = \frac{Q_{\text{放}}}{q_{\text{天然气}}} = \frac{4.2 \times 10^5 \text{ J}}{3.5 \times 10^7 \text{ J/m}^3} = 0.012 \text{ m}^3$$

23. (1) $F = pS = 1.0 \times 10^6 \text{ Pa} \times 35 \times 10^{-4} \text{ m}^2 = 3500 \text{ N}$

(2) 一个工作循环做的功是: $W_0 = Fs = 3500 \text{ N} \times 0.06 \text{ m} = 210 \text{ J}$

转速为 900 r/s ，所以 1 s 内对外做功 450 次，则有用功为：

$$W_{\text{有}} = nW_0 = 450 \times 210 \text{ J} = 9.45 \times 10^4 \text{ J}$$

则功率为: $P = \frac{W_{\text{有}}}{t} = \frac{9.45 \times 10^4 \text{ J}}{1 \text{ s}} = 9.45 \times 10^4 \text{ W}$

$$(3) \quad \eta = \frac{W_0}{Q_{\text{放}}} = \frac{210 \text{ J}}{840 \text{ J}} = 25\%$$

2020-2021 学年上学期九年级月考考试（桐柏一中）

物理试卷参考答案

一、填空题（每空 1 分，共 16 分）

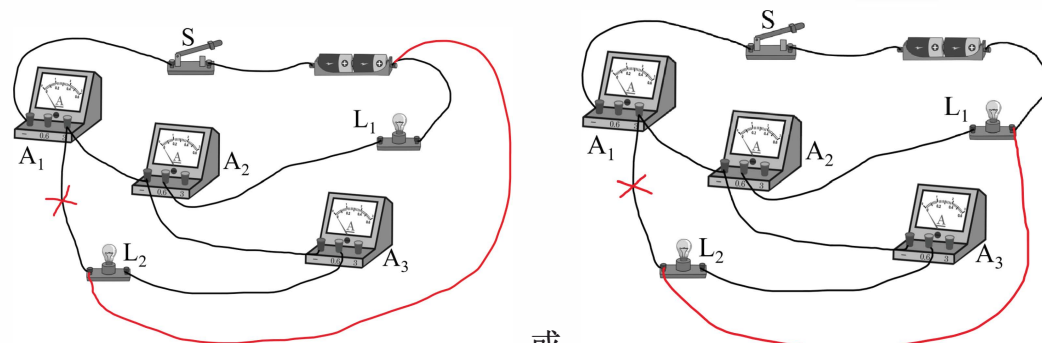
1. 10^{-10} ; 2; 同种电荷相互排斥; 串
2. 压缩; 2.4×10^5
3. 导电; 短路
4. 串; 6
5. 不亮; 亮; 有示数
6. 内能; 机械能; 气体对外做功, 内能减小而温度降低, 水蒸气液化形成小水滴

二、选择题（每小题 2 分，共 20 分。7-14 小题，只有一个选项符合要求，15-16 每个小题有两个选项符合题目要求，全部选对得 2 分，错选或少选的 0 分）

7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
C	B	C	D	A	A	B	B	AC	AD

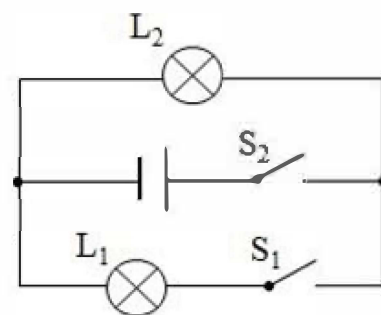
三、作图题（每小题 2 分，共 4 分）

17.



或

18.



四、实验探究题（第 19 题 5 分，第 20 题 5 分，第 21 题 5 分，共 15 分）

19. (1) B; 1.68×10^3 ; 2 : 5;
(2) 加热时间; B。
20. (1) 开关; 电流表的正负接线柱接反了;
(2) 选用的两灯泡的规格相同; 并联电路中, 干路电流等于各支路电流之和 ($I = I_1 + I_2$);
(3) A。
21. (1) 短路; 断路;
(2) 不能; 电压表指针会反向偏转;
(3) $U_{AC} = U_{AB} + U_{BC}$ 。

五、综合应用题（第 22 题 9 分，第 23 题 6 分，共 15 分）

22. (1) 化学; 内
(2) 3.5 t 汽油完全燃烧要放出的热量
 $Q_{\text{放}} = mq = 3.5 \times 10^3 \text{ kg} \times 4.6 \times 10^7 \text{ J/kg} = 1.61 \times 10^{11} \text{ J}$
(3) 由 $v = \frac{s}{t}$ 得, 汽车一年行驶的总时间: $t = \frac{s}{v} = \frac{3 \times 10^4 \text{ km}}{60 \text{ km/h}} = 500 \text{ h} = 1.8 \times 10^6 \text{ s}$

汽车行驶时做的总功: $W = Pt = 5 \times 10^4 \text{ W} \times 1.8 \times 10^6 \text{ s} = 9 \times 10^{10} \text{ J}$

$$\eta = \frac{W}{Q_{\text{放}}} = \frac{9 \times 10^{10} \text{ J}}{1.61 \times 10^{11} \text{ J}} = 55.9\%$$

即他家车所用发动机的效率为 55.9%

23. 由图可知, L_1 与 L_2 并联, 电流表 A_2 测干路电流, 电流表 A_1 测 L_2 电流。
(1) 并联电路中各支路两端电压相等, 且等于电源电压, 因此灯泡 L_1 、 L_2 两端的电压都为 3 V。
(2) 因为干路电流大于支路电流, 而且两电流表指针偏转角度相同, 因此电流表 A_1 的量程为 0~0.6 A, 所以 A_1 的示数为 0.3 A, 即通过 L_2 的电流为 0.3 A; 电流表 A_2 量程为 0~3 A, 所以 A_2 的示数为 1.5 A, 则通过 L_1 的电流 $I_1 = I - I_2 = 1.5 \text{ A} - 0.3 \text{ A} = 1.2 \text{ A}$ 。
(3) L_1 灯丝断了, 此时电路只有 L_2 工作, A_1 和 A_2 都测量电路电流, 因此两表示数相等, 而且并联电路, 各支路互不影响, 因此两表的示数都为 0.3 A。

2020-2021 学年九年级上学期第一次月考（省实验）

物理试卷答案

一、填空题（本大题共 6 小题，每空 1 分，共 14 分）

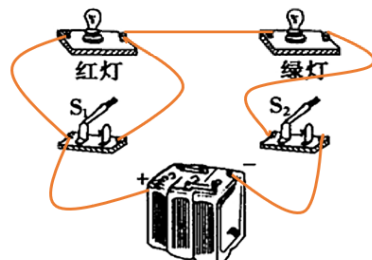
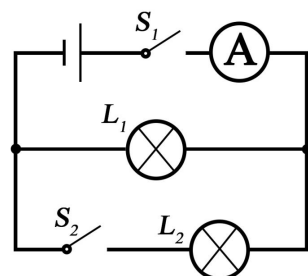
1. 扩散；温度越高，分子运动越剧烈。
2. 做功；热传递。
3. 1200； 8.28×10^4 ； 8.28×10^5 。
4. 2:1；1:1。
5. L_1 ；1.2；0.9。
6. 同种电荷相互排斥；为什么距离不同，两个带电小球间的作用力不同。

二、选择题（本大题共 8 小题，每小题 2 分，共 16 分。第 7~12 题每小题只有一个选项符合题目要求；第 13~14 题每小题有两个选项符合题目要求，全部选对得 2 分，只选一个且正确的得 1 分，有选错的得 0 分）

7	8	9	10	11	12	13	14
B	A	C	D	C	C	AC	AD

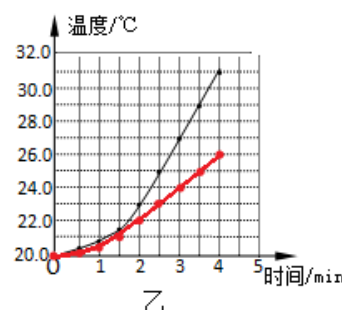
三、作图题（本大题共 2 小题，每小题 2 分，共 4 分）

- 15.
- 16.



四、实验探究题（本大题共 3 小题，17 题 5 分，18 题 6 分，19 题 7 分，共 18 分）

17. (1) 机械停表；(2) 吸收的热量；(3) 如图 (4) 色拉油；水。



18. (1) 大量程试触；(2) 连接电路前，开关未断开；(3) 2.5；(4) b；电流表正；灯泡 L_2 右。
19. (1) 调零；(2) L_2 断路（或 L_1 短路）；(3) 等于；(4) 选用相同规格的小灯泡进行试验；没有进行多次实验，结论不具有普遍性；(5) 不能；电压表的正负接线柱接反了。

五、综合应用题（本大题共 2 小题，20 题 9 分，21 题 9 分，共 18 分）

20. 解：

- (1) 根据公式 $\rho = \frac{m}{V}$ 可知，

$$\text{水的质量为： } m = \rho V = 1 \times 10^3 \text{ kg/m}^3 \times 15 \times 10^{-3} \text{ m}^3 = 15 \text{ kg};$$

由图可知，水加热到 4 min 时，水的温度从 20 °C 升高到 70 °C，则水吸收的热量：

$$Q_{\text{吸}} = c_{\text{水}} m(t - t_0) = 4.2 \times 10^3 \text{ J/(kg} \cdot \text{°C)} \times 15 \text{ kg} \times (70 \text{ °C} - 20 \text{ °C}) = 3.15 \times 10^6 \text{ J};$$

- (2) 由题知， $Q_{\text{吸}} = Q_{\text{放}} \times 75\%$ ；

$$Q_{\text{放}} = \frac{Q_{\text{吸}}}{75\%} = \frac{3.15 \times 10^6 \text{ J}}{75\%} = 4.2 \times 10^6 \text{ J};$$

$$\text{根据 } Q_{\text{放}} = V_{\text{气}} q \text{ 可知，需要的天然气体积： } V = \frac{Q_{\text{放}}}{q} = \frac{4.2 \times 10^6 \text{ J}}{7 \times 10^7 \text{ J/m}^3} = 0.06 \text{ m}^3.$$

答：(1) 水吸收得热量为 $3.15 \times 10^6 \text{ J}$ ；

(2) 需要消耗 0.06 m^3 的天然气。

21. 解：

- (1) 燃油放出的热量： $Q_{\text{放}} = mq = 2.5 \text{ kg} \times 4.6 \times 10^7 \text{ J/kg} = 1.15 \times 10^8 \text{ J}$ ；

- (2) 根据题意可以知道，汽车做匀速直线运动，所以在水平方向上，受到的牵引力和

阻力是一对平衡力，所以汽车受到的牵引力： $F_{\text{牵}} = f = 900 \text{ N}$ ；

$$\text{根据 } v = \frac{s}{t} \text{ 可以得到在这段时间内，汽车前进的距离： } s = vt = 80 \text{ km/h} \times 0.5 \text{ h} = 40 \text{ km} = 40000 \text{ m}$$

$$\text{该牵引力做功： } W = F_{\text{牵}} s = 900 \text{ N} \times 40000 \text{ m} = 3.6 \times 10^7 \text{ J};$$

- (3) 蓄电池增加的电能： $W_{\text{电}} = W \times 10\% = 1.0 \times 10^8 \text{ J} \times 10\% = 1.0 \times 10^7 \text{ J}$ ；

$$\text{有效利用的能量： } W_{\text{有}} = W + W_{\text{电}} = 3.6 \times 10^7 \text{ J} + 1.0 \times 10^7 \text{ J} = 4.6 \times 10^7 \text{ J};$$

$$\text{内燃机效率： } \eta = \frac{W_{\text{有}}}{W_{\text{总}}} = \frac{4.6 \times 10^7 \text{ J}}{1.15 \times 10^8 \text{ J}} = 40\%$$

答：(1) 该汽车测试行驶过程中燃油完全燃烧可放出 $1.15 \times 10^8 \text{ J}$ ；

(2) 该汽车测试行驶过程中牵引力做功 $3.6 \times 10^7 \text{ J}$ ；

(3) 该汽车内燃机的效率是 40%。

2020-2021 学年九年级上学期第一次月考（桐柏一中）

化学试卷答案

一、单选选择题：本题共 14 小题，每小题 1 分，共 14 分。

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
D	C	B	B	C	B	D	B	A	B	C	B	A	B

二、填空题：本题共 6 小题，每空 1 分，共 16 分。

15. 20；量筒内液体的凹液面最低处；<
16. （1）过滤；（2）化学
17. （1）原子；分子；
（2）铁元素；碳元素和氧元素
18. ⑤⑦；①②③④⑥⑧⑨；②⑧；③④⑥⑨
19. （1）黑色固体剧烈燃烧，发出白光，放出热量；
（2）向集气瓶中倒入适量澄清石灰水，振荡
20. 19.9%

三、简答题：本题共 4 小题，每空 1 分，共 10 分。

21. （1）40.08；8；（2）C；（3）Na、Mg
22. （1）活性炭；（2）过滤
23. （1）白磷，由图可知，白磷在密闭容器中燃烧结束后剩余氧气浓度小于红磷燃烧后的氧气浓度；
（2）不正确，在氧气含量低至 5.1%时，红磷和白磷都不能继续燃烧
24. （1）棉花团由白色变为红色，犹如一株开满红花的“铁树”；
（2）浓氨水具有挥发性，构成氨气的分子在不停地运动，与树上沾有酚酞试液的棉花团接触，使酚酞试液变成红色

四、综合应用题：本题共 1 小题，共 10 分。

25. （1）分液漏斗。
（2）高锰酸钾 $\xrightarrow{\text{加热}}$ 锰酸钾+二氧化锰+氧气；试管口处没有放置一团棉花；
（3）过氧化氢 $\xrightarrow{\text{二氧化锰}}$ 水+氧气；可以控制反应的速率；D；a；将带火星的木条放在 b 导管口处，若木条复燃，证明氧气已满；
（4）①温度越高，微粒运动速率越快；
②21%

2020-2021 学年九年级上学期第一次月考（省实验）

化学试卷答案

一、选择题

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
B	C	A	D	C	A	B	C	D	B	C	D	A	B

二、填空题

18. （1）1/3；（2）1-2；（3）10；（4）0.94%
19. 凹液面的最低处；大于
20. B 烧杯内溶液变红；分子在不断运动
21. ④；②
22. （1）吸收二氧化硫，防止污染空气；（2）氧气浓度太低（答案合理即可）
23. （1）②；酒精+氧气 $\xrightarrow{\text{点燃}}$ 二氧化碳+水；用湿抹布扑盖
（2）发出白光，放热
（3）化学

三、简答题（本题包括 4 个小题，共 10 分）

24. （1）液体流出，腐蚀标签；（2）冷凝水倒流炸裂试管
25. （1） $\text{H}_2 + \text{O}_2 \xrightarrow{\text{点燃}} \text{H}_2\text{O}$ ；
（2）氢分子破裂为氢原子，氧分子破裂为氧原子，两个氢原子和一个氧原子结合成一个水分子
26. （1）装置气密性不好（或没有冷却到室温就打开止水夹）
（2）环保，不污染环境（或装置始终密闭，测量结果更准确）
（3）木炭燃烧后生成二氧化碳气体，使装置内压强减少不明显
27. （1） $\text{H}_2\text{O}_2 \xrightarrow{\text{MnO}_2} \text{H}_2\text{O} + \text{O}_2$ ；催化
（2）氧气的浓度不同，燃烧现象不同

四、综合应用题（共 10 分）

28. （1）防止生成的气体从长颈漏斗中逸出；分液漏斗（或注射器）
（2） $\text{KMnO}_4 \xrightarrow{\Delta} \text{K}_2\text{MnO}_4 + \text{MnO}_2 + \text{O}_2$ ；分解反应；AE；
防止高锰酸钾被氧气流吹入到导管内，堵塞导管
（3）将导管一端伸入水中，手握试管外壁，观察到导管口有气泡冒出，说明装置气密性良好
（4）将带火星的木条放在集气瓶口，木条复燃，说明已经收集满
（5）B

