

六年级数学

(时间: 90 分钟 满分: 100 分)

亲爱的同学们! 小学六年的学习生活马上就要结束了, 现在就请你们开始展示自己的数学才能吧!

运算展台

一、口算。(0.5 分 \times 8 = 4 分)

$$0.6 \times \frac{2}{3} =$$

$$930 \div 30 =$$

$$\frac{13}{21} \times \frac{7}{26} =$$

$$2.6 + 7.4 =$$

$$101 - 19 =$$

$$\frac{3}{4} - \frac{1}{8} =$$

$$\frac{3}{7} \div \frac{3}{14} =$$

$$3.25 - \frac{1}{4} =$$

二、计算。(共 14 分)

1. (12 分) 计算或解比例、解方程, 能简算的要简算。

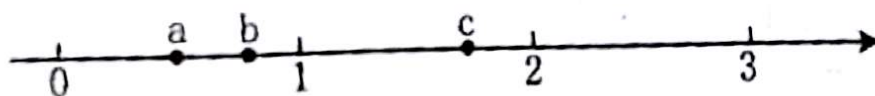
$$\frac{5}{9} \div \left[\frac{3}{4} - \left(\frac{7}{12} - \frac{1}{4} \right) \right]$$

$$1.25 \times 8 \div 1.25 \times 8$$

$$4 + 0.7x = 102$$

$$4.5 : x = \frac{3}{8} : 6$$

2. (2 分) a、b、c 的大小在直线上表示如下:



① $c \div a$

② $c \div b$

③ $c \times a$

④ $c \times b$

上面选项中, () 结果最大, () 结果最小。

技能展台

三、操作。（共 37 分）

1. （3 分）下面是丁丁在推导圆柱的体积计算公式时的想法：

丁丁：我要把这个圆柱的底面分成许多相等的扇形，把圆柱切开拼起来，得到一个近似的长方体，然后探究圆柱体积的计算方法。



右图是丁丁拼成的近似长方体，按照他的方法，请完成下面的推导过程。（提示：在推导过程中，半径用 r 表示，圆周率用 π 表示。）

通过观察，可以发现拼成的长方体的底面积相当于圆柱侧面积的

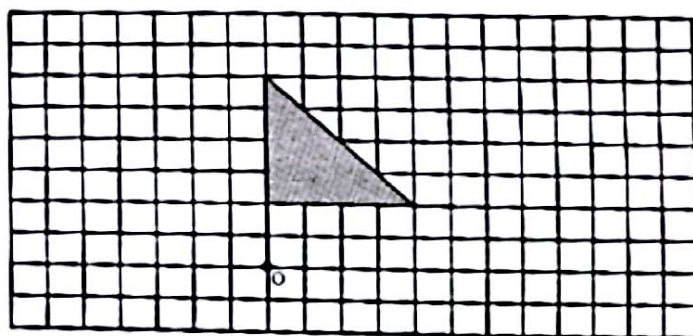
$\frac{(\quad)}{(\quad)}$ ，高相当于圆柱底面的 (\quad) 。

因为长方体的体积 = 底面积 \times 高

$$\begin{aligned} \text{所以圆柱的体积} &= \frac{(\quad)}{(\quad)} \times (\quad) \times (\quad) \\ &= (\quad) \\ &= sh \end{aligned}$$

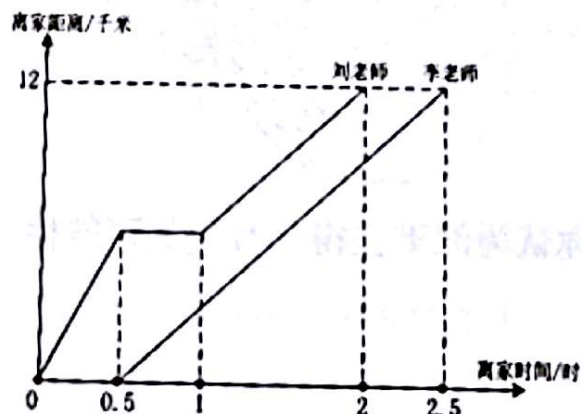
2. （3 分）按要求画一画。

- (1) 小旗向右平移 4 格后的图形。
- (2) 小旗绕 O 点按逆时针方向旋转 90° 后的图形。
- (3) 小旗按 1:2 缩小后的图形。



3. （2 分）双休日，刘老师和李老师

相约骑自行车去植物园。下图是她们离家时间和离家距离之间的关系，表中哪些描述符合图意？正确的在括号里打“√”，错误的打“×”。



- | |
|---------------------------|
| 她们都骑行了 12 千米。（ ） |
| 李老师比刘老师早出发了 0.5 小时。（ ） |
| 刘老师在途中停留了 0.5 小时。（ ） |
| 刘老师和李老师同时到达目的地。（ ） |

4. (9分) 某学校每年一次的跳绳比赛即将开始了。每班要派出一名同学参加一分钟单人跳绳比赛, 班主任张老师了解到班里跳绳成绩突出的是小麦和小田, 派谁去呢?

(1) 下面几位同学想到的方法, 你认为 () 的方法比较合适。

A. 小西: 两人各跳一次, 谁的成绩好就派谁去。

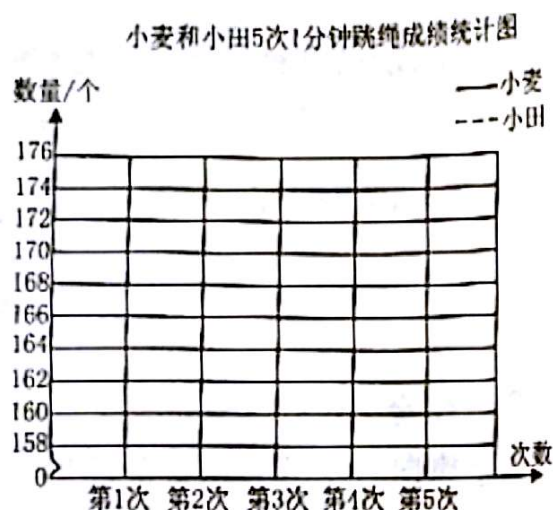
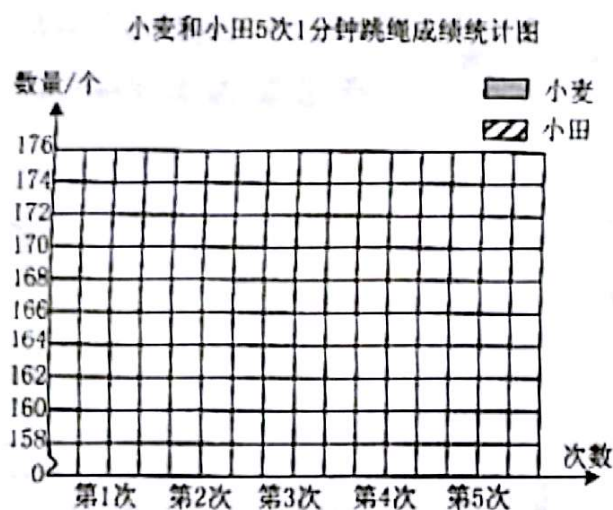
B. 小阳: 看两个人的最好成绩, 谁的高就派谁去。

C. 小可: 看两个人近段时间多次的成绩, 全面分析后再决定派谁去。

(2) 下面是小麦和小田近 5 次抽样的跳绳成绩 (每次一分钟)。

小麦: 162、165、159、176、165。 小田: 158、163、166、168、170。

请从下面的统计图中选择合适的一种进行数据的整理、分析, 帮助你做出决定。

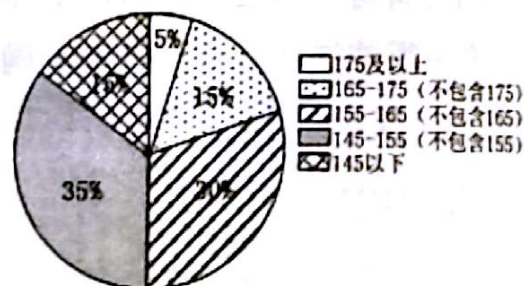


你认为派 () 去更合适, 原因是 ()。

(3) 张老师对去年跳绳比赛的成绩进行了调查, 并制成下面的扇形统计图。

2019年春季运动会一分钟单人跳绳比赛成绩统计图

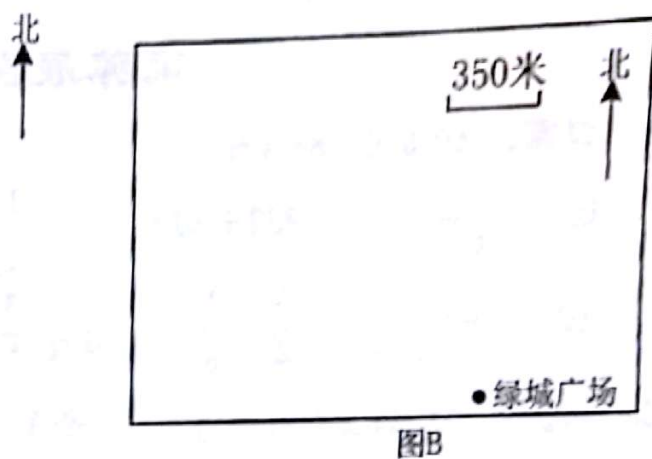
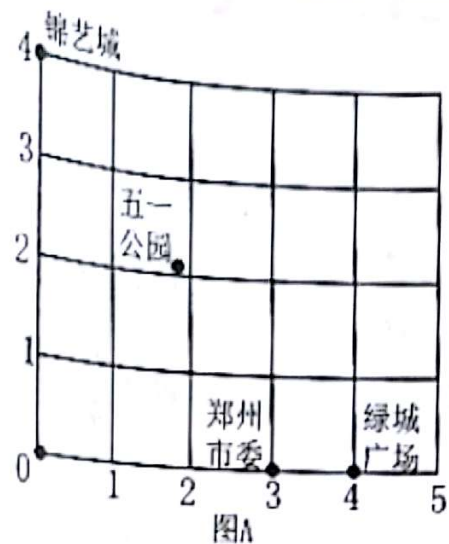
①从统计图中你知道了什么信息?
(至少写出 2 条)



②如果成绩在 175 及以上获得一等奖, 你认为派谁去得一等奖的可能性大, 为什么?

5. (5分) (1) 图A是中原区部分地标的平面图。绿城广场的位置用数对表示是(,), 锦艺城的位置用数对表示是(,)。
- (2) 五一公园在绿城广场西偏北 43° 方向, 实际距离大约是1.05千米; 碧沙岗公园在绿城广场正北方向700米处。

在图B中用▲标出五一公园的位置, 用■标出碧沙岗的位置。



6. 请你设计。

- (1) (5分) 张伯伯准备用9.42米长的篱笆围出一片空地种植月季花, 他想围成长方形、正方形或圆形, 围成什么样的形状面积最大呢? 请你借助下面的表格算一算, 帮他设计。

篱笆总长 (单位: m)	长方形			正方形		圆	
	长 (m)	宽 (m)	面积 (m^2)	边长 (m)	面积 (m^2)	半径 (m)	面积 (m^2)
9.42	3.71	1	()	2.355	5.546025	()	()
	()	()	()				
	()	()	()				
				

围成()的形状, 面积最大。

(2) (5分) 聪聪准备把自己积攒的 5000 元零花钱存入银行, 等两年后上中学用。下面有两种储蓄方式, 请结合利率表算一算, 为他设计一份获得利息比较多的方案。

第一种	先存一年定期, 到期后连本带息再存一年定期。
第二种	直接存二年定期

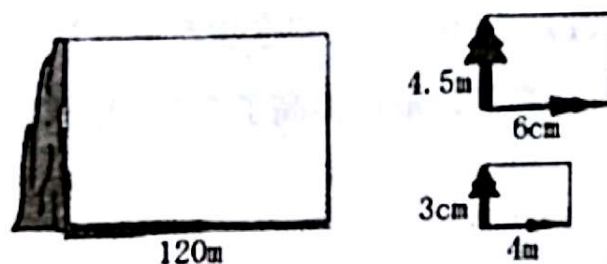
人民币储蓄存款利率 单位: 年息%				
定期存款利率(整存整取)				
三个月	半年	一年	二年	三年
1.54	1.82	2.1	2.94	3.85

7. (5分) 为了测量一座石峰的高度, 研究人员进行了如下操作:

某天下午 5 时, 先测出这座石峰的影子长度。接着在同一时间, 同一地点, 测得两棵树的高度和它们影子的长度, 如下图所示。

解决这个问题, 用到了我们所学的 () 知识。(括号里填“正比例”或“反比例”)

请根据测量的过程, 求出这座石峰高多少米?(用比例解答)

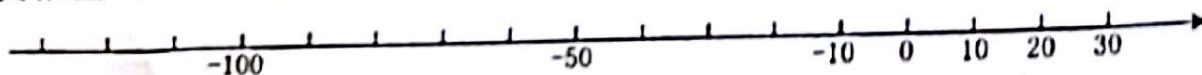


应用展台

四、问题解决。(45分)

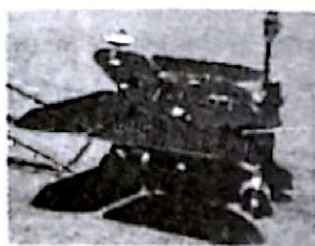
1. 5月22日, 中国第一辆火星车“祝融号”安全驶离着陆平台, 到达火星表面, 开始巡视探测。

(1) (3分) 根据反馈数据显示, 火星表面温度白天最高大约 27°C , 可以记为 () $^{\circ}\text{C}$, 晚上最低气温大约零下 130°C , 可以记为 () $^{\circ}\text{C}$, 请你在下面的数线上表示出这两个数的位置。火星表面最高温度与最低温度相差 () $^{\circ}\text{C}$ 。



(2) (4分) “祝融号”火星车设计寿命大约为 90 个火星日，1 个火星日大约相当于地球上的 24.6 小时。中国首个火星车设计寿命大约相当于多少个地球日呢？（火星日指的是火星上一天的时间，地球日指的是地球上的一天时间。）（得数保留整数）

(3) (4分) 小天是一名航天爱好者，他在网上查到了“祝融号”的外形图（如下图），资料显示，“祝融号”火星车长 3.3 米，宽 3.2 米，高 1.85 米。他经过不断研究，决定按照 1:20 的比例尺制作一个“祝融号”的缩小版模型。按照这个比例制作出来的“祝融号”模型，长、宽、高分别是多少厘米？



(4) (4分) 下图是小天家的工具箱，这个工具箱的下半部分是棱长为 20cm 的正方体，上半部分是圆柱的一半。这个工具箱的体积是多少？



2. 袁隆平院士被称为“杂交水稻之父”，他在人类发展的关键时刻，捧出了拯救世界性饥饿的法宝——杂交水稻。

(1) (2分) 杂交水稻，大幅度提高了水稻的产量，为解决我国温饱问题作出了重大贡献，确保了我国仅以占世界 7% 的耕地，养活了占世界 22% 的人口。22% 改写成成数是（ ）。

(2) (3分) 1973年袁隆平和他的助手在海南试验田成功培育出杂交水稻——南优2号, 平均每亩产量500千克左右, 超过普通水稻的30%左右, 从此他的杂交水稻创造神话一项接着一项, 每年增产的稻谷可以养活7000万人。

(注: 亩是我国特有的土地面积单位, 目前在农业统计数据时还经常用。)
1973年, 普通水稻平均每亩产量大约是多少? (得数保留整数)

(3) (3分) 自新中国成立以来, 我国共培育水稻品种五百多个; 然而, 没有哪个像杂交水稻推广得这么快, 效果这么好。1976年全国种植杂交水稻2080000亩, 横线上的数改写成用“万”做单位是()万亩, 到1989年就增加到近两亿亩。十三年来, 杂交水稻累计种植面积1256000000亩, 横线上的数改写成用“亿”做单位是()亿亩, 省略“亿”位后面的尾数约是()亿亩。

(4) (2分) 2014年, 杂交水稻在试验田的记录是平均亩产达1026.7千克, 到2017年公布的数值为平均亩产达1149.02千克。

根据上面信息, 想要算出“2017年试验田平均每亩产量比2014年增产百分之几?”可以用下面算式()来解决。

A. $1149.02 \div 1026.7$

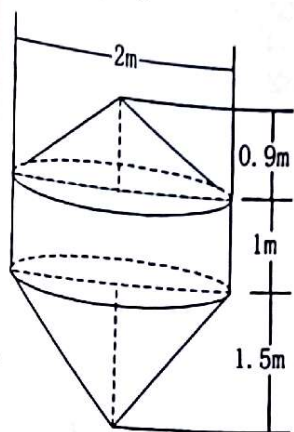
B. $(1149.02 - 1026.7) \div 1026.7$

C. $(1149.02 - 1026.7) \div 1149.02$

(5) (5分) 2020年最新育成的第三代杂交水稻——叁优一号, 平均每亩产量约是0.91吨。而最早1973年时培育的“南优二号”, 平均每亩产量约是0.5吨。

请你算一算, 种植“叁优一号”15亩的产量, 相当于种植“南优二号”多少亩的产量? (用比列解答)

(6) (5分) 现在我们常用的稻谷储量罐都是锥底的, 虽然比以前的平底储量罐工艺较为复杂, 但优点在于底部沉淀的杂质更易清除, 便于储量罐的排污和清洗。下图是某公司设计的一款新型储量罐, 请你计算出它的体积是多少?



3. 随着我们国家经济的不断发展, 人们早已是衣食无忧, 开始利用大米进行深加工, 走上富裕的道路。王叔叔经营一家手工作坊, 专门生产大米饴糖。大米饴糖具有润肺、滋补、化食等功能。

(1) (5分) 王叔叔家生产的大米饴糖原来每千克售价 8 元, 现在由于成本提高了, 单价提高了 25%。原来买 10 千克的钱, 现在能买多少千克?

(2) (5分) 王叔叔家五月份生产的大米饴糖已经卖出 $\frac{3}{4}$, 还剩 $\frac{1}{4}$ 没有卖出, 已知卖出的大米饴糖比没有卖出的多 40 千克。王叔叔家五月份生产了多少千克大米饴糖? (用方程解答)