

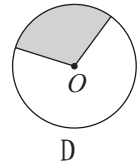
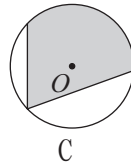
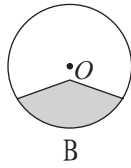
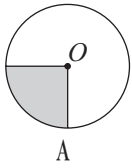
北京市西城区 2022-2023 学年度第一学期期末诊断 六年级数学

学校_____ 班级_____ 姓名_____ 学号_____ 成绩_____

注意 事项	1. 答题前, 请同学们写清学校、班级、姓名。 2. 本卷共 6 页, 答题时间为 80 分钟。 3. 老师不读题、不讲题。 4. 用蓝色或黑色钢笔、圆珠笔或签字笔答卷, 画图可用铅笔。 5. 书写字迹要清楚, 卷面要整洁。
----------	--

一、下面每题都有四个选项, 其中只有一个是正确的, 请将正确选项的字母填在括号里。(共 20 分)

1. 下面图 () 中的涂色部分可能是圆心角为 110° 的扇形。



2. 下面图形中, 只有 4 条对称轴的是 ()。

- A. 正方形 B. 长方形 C. 等腰三角形 D. 圆

3. 下表中, 蛋白质占总质量的百分比最高的是 ()。

	鱼肉	鸡肉	花生	黄豆
总质量 /g	500	300	500	200
蛋白质的质量 /g	85	57	60	70

- A. 鱼肉 B. 鸡肉 C. 花生 D. 黄豆

4. 张阿姨和李阿姨要录入一份稿件, 两人合作需要 () 分钟录完。



张阿姨

我单独录入需要 20 分钟。

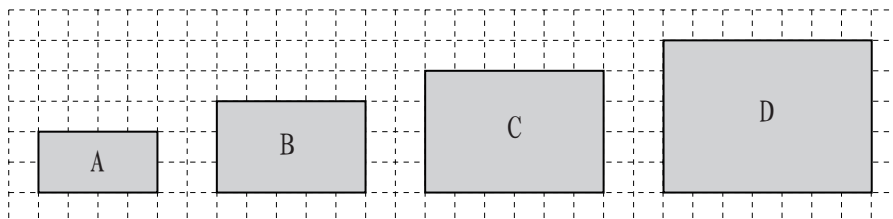


李阿姨

我单独录入需要 30 分钟。

- A. $\frac{1}{12}$ B. 12 C. 25 D. 50

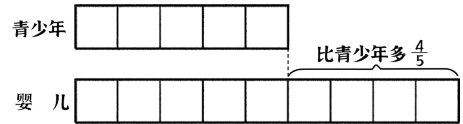
5. 把宽与长的比值为 0.618 的长方形称为“黄金长方形”。下面四个长方形中, 最接近“黄金长方形”的是 ()。



6. a 的 2 倍等于 b 的 $\frac{1}{3}$, a 与 b 的比是 ()。

- A. 1 : 6 B. 6 : 1 C. 2 : 3 D. 3 : 2

7. 李明根据“婴儿每分钟心跳的次数比青少年多 $\frac{4}{5}$ ”，



画出了右面的示意图。看到这幅图，四名同学分别说出了自己的想法。其中想法错误的是（ ）。

小宇：青少年心跳次数是婴儿的 $\frac{5}{9}$

果果：婴儿心跳次数是青少年的 $\frac{9}{5}$

乐乐：青少年心跳次数比婴儿少 $\frac{4}{5}$

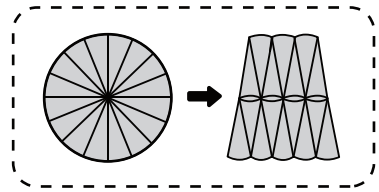
小涵：婴儿心跳次数和青少年的比是 9 : 5

- A. 小宇 B. 果果 C. 乐乐 D. 小涵

8. 下图是小明研究圆的面积计算公式时用的方法，此时近似梯形的上底与下底的和相当于圆的（ ）。



把圆分成16等份，剪开后，用这些近似于等腰三角形的小纸片拼成一个近似梯形，可以推导出圆的面积公式。



- A. 半径 B. 直径 C. 周长 D. 周长的一半

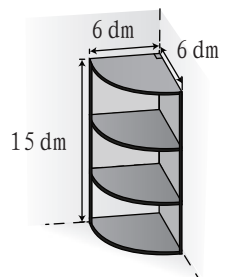
9. 工人师傅想给右图中的角柜正面(粗线部分)

安装铝合金装饰条，准备长度为（ ）dm

的铝合金装饰条最合适。（ π 取 3）。



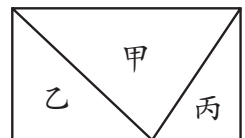
建议多准备10%。



- A. 36 B. 66
C. 73 D. 152

10. 右图中的长方形被分成甲、乙、丙三个三角形，甲的面积比乙多

60cm^2 ，乙与丙的面积比是 3 : 2。乙的面积是（ ） cm^2 。



- A. 30 B. 60 C. 90 D. 150

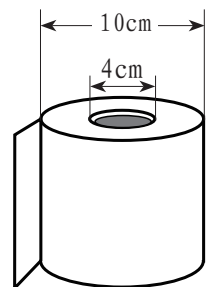
二、填空。（共 12 分）

1. $6 : \frac{2}{3}$ 化成最简单的整数比是（ ） : （ ）。

2. $10 \div () = \frac{()}{15} = 0.4 = () : 5 = () \%$

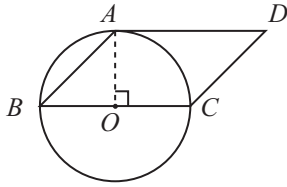
3. a 和 b 互为倒数，则 $\frac{a}{6} \times \frac{b}{5} = ()$ 。

4. 右图中圆筒形卫生纸的横截面是个圆环，这个圆环的面积是（ ） cm^2 。（ π 取 3）



5. 某款冰箱的价格在“十一”促销期间比平时降了 10%，店庆时价格比“十一”促销时又降了 5%。这款冰箱店庆时的价格是平时价格的（ ）%。

6. 如下图，平行四边形 $ABCD$ 的面积是 18cm^2 ，圆的面积是 () cm^2 。（ π 取 3.14）



把你的想法写在下面：

三、脱式计算（能简算的可以简算）。（共 18 分）

1. $\frac{9}{13} \div \frac{3}{26} \times \frac{5}{8}$

2. $\frac{1}{5} + \frac{2}{3} \div 6$

3. $\frac{10}{11} \times \frac{6}{7} - \frac{6}{7} \times \frac{3}{11}$

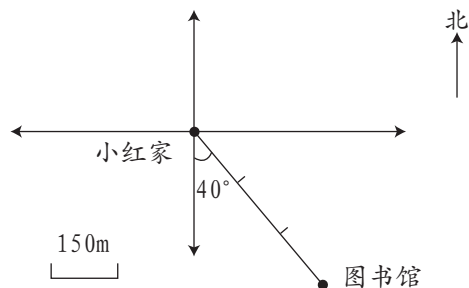
4. $(\frac{1}{2} + \frac{3}{5}) \times 10$

5. $\frac{4}{9} \div (1.2 \times \frac{5}{6} - \frac{1}{3})$

6. $\frac{8}{9} \times [(\frac{1}{4} + 0.35) \div \frac{6}{5}]$

四、按要求做。（共 8 分）

1. 小红家和图书馆的位置如图所示。



(1) 图书馆在小红家_____偏_____度方向上，距离是_____m。

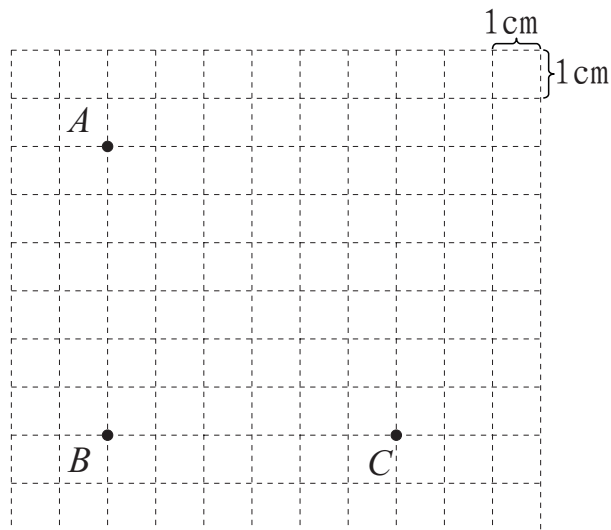
(2) 小芳家在图书馆的正东方向上，小芳家不可能在小红家 () 方向上。

- A. 东偏南 15° B. 南偏东 20° C. 东偏南 35° D. 南偏东 55°

2. 连接 A 、 B 、 C 三个点，围成一个三角形。

(1) 先画出这个三角形，再在这个三角形内画出一个最大的半圆。

(2) 所画半圆的半径是 () cm。



五、解决问题。（共 32 分）

1. 小明经常参加体育锻炼，随着年龄的增长，他的肺活量有了明显的变化。

小明的肺活量变化统计表

	10 岁	12 岁
小明	2000mL	2500mL



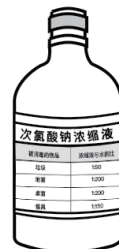
深深地吸一口气再吐尽，吐出的气量就是你的肺活量。

小明 12 岁时的肺活量比 10 岁时提高了百分之多少？

2. 天安门广场是世界闻名的城市广场，面积是 44 公顷。北京故宫是世界上现存最大、最完整的木质结构的古建筑群，它的面积约比天安门广场的面积多 $\frac{7}{11}$ 。北京故宫的面积约多少公顷？

3. 学校放学后用次氯（lǜ）酸钠（nà）稀释液对教室的桌面、地面进行消毒，每次需要 80.4 L 的稀释液。下面是次氯酸钠浓缩液的说明书，学校每次需要准备多少毫升的次氯酸钠浓缩液？

被消毒的物品	浓缩液与水的比
垃圾	1:50
地面	1:200
桌面	1:200
餐具	1:150



4. 哈尔滨第一百货商店有位叫杨华的营业员，练就一手绝活儿——“看手拿鞋”，她经过多年研究发现：通常情况下，人手的长度是脚长的四分之三。因此只需看顾客的手，就可以推算出鞋号。脚长和鞋号对照表如下：

女士尺码：

脚长 (cm)	22.5	23	23.5	24	24.5	25	25.5	26
鞋号 (码)	35	36	37	38	39	40	41	42

男士尺码：

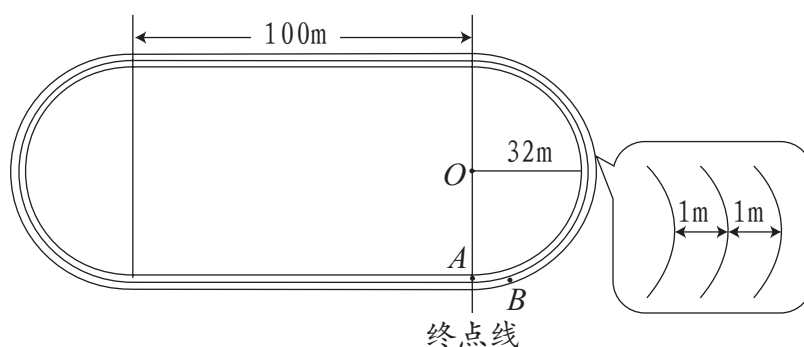
脚长 (cm)	25	25.5	26	26.5	27	28	29	30
鞋号 (码)	39	40	41	42	43	44	45	46

根据上述信息，回答下面问题。

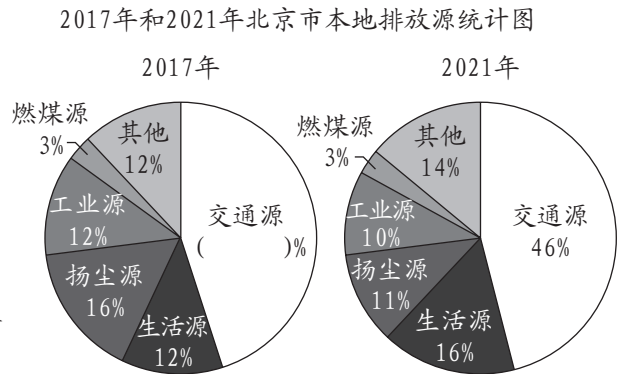
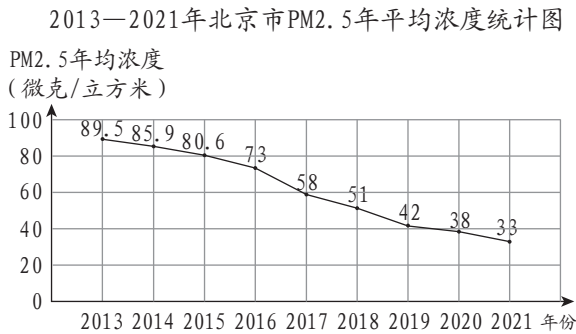
- (1) 一位女士穿 38 码的鞋，她的手大约有多长？

- (2) 一位男士的手长为 21cm，建议他穿多大码的鞋？

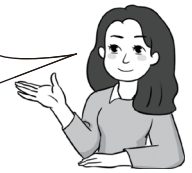
5. 如下图，一个运动场两端是半圆形，中间是长方形。静静和欢欢进行跑步比赛，她们分别从 A、B 两点出发，沿跑道线跑一圈，最后都回到终点。为了比赛公平，静静和欢欢的起跑线应相差多少米？（ π 取 3.14）



6. PM2.5 指环境空气中直径小于等于 2.5 微米的颗粒物，它能较长时间悬浮于空气中，空气中 PM2.5 含量浓度越高，表示空气污染越严重。现阶段北京市 PM2.5 本地排放源主要包括：交通源、生活源、扬尘源、工业源、燃煤源。调查报告显示，2013 年燃煤源排放占本地排放的 22.4%，经过四年的治理，2017 年已经下降到 3%。



交通源是指车辆、飞机、轮船等交通工具造成的空气污染。生活源是指人们由于烧饭、取暖、沐浴等生活需要造成的空气污染。工业源是指工业生产过程中向空气中排放的煤烟、粉尘等造成的空气污染。



根据上述材料，完成下列问题：

- (1) 2021 年 PM2.5 年均浓度比 2017 年下降 () %。
- (2) 根据所给信息，将 2017 年的扇形统计图填写完整。
- (3) 2021 年本地排放源中所占百分比最大的是 ()。作为北京市民，为提高空气质量，我们可以在哪些方面做出努力？你的建议是 _____。

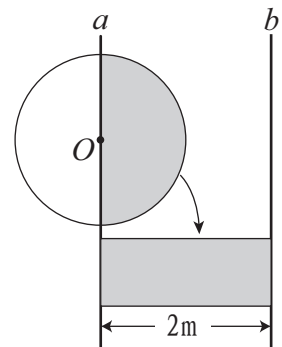
7. 一个平面图形位于平行线 a 、 b 间的部分，可以转化成和它面积相等的长方形。当这个长方形的长是 $2m$ 时，它的宽称为这个图形在 a 、 b 间部分的“等面积宽”。

例如：右图中，圆形的半径是 $1m$ ，它的右半圆位于 a 、 b 间，右半圆的面积是 (π 取 3)：

$$1 \times 1 \times 3 \div 2 = 1.5 (m^2)$$

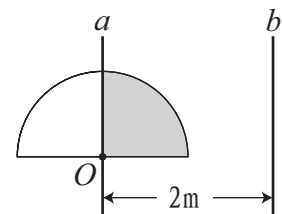
这个圆形在 a 、 b 间部分的“等面积宽”是：

$$1.5 \div 2 = 0.75 (m)$$



根据以上描述，解答下面问题 (π 取 3)。

- (1) 一个半径是 $1.2m$ 的半圆形 (如右图)，位于 a 、 b 间的部分面积是多少平方米？这部分的“等面积宽”是多少米？



- (2) 一个直径是 $1m$ 的圆形 (如右图)，以每秒 $1m$ 的速度向右平移进入 a 、 b 内，这个圆形的“等面积宽”最大是多少米？

画出至少两个保持最大“等面积宽”的圆形的位置。

