

小学教师专业能力考核测试卷

小学 数学

卷面分值：100分 考试时间：120分钟

准考证号

姓名

考场号

班级

学校

一、选择。(每题1分,共10分)

1.两袋相同质量的面粉(且都大于1千克),第一袋吃了 $\frac{1}{4}$ 千克,第二袋吃了它的 $\frac{1}{4}$,余下部分()。

A.第一袋多 B.第二袋多 C.同样多 D.无法确定

2.小天才儿童手表里的一种精密电子元件实际长度是0.3毫米,画在图纸上是3厘米,平面图的比例尺是()。

A.10:1 B.1:10 C.1:100 D.100:1

3.小明家6月份的用电量是32千瓦时。已知每千瓦时收费0.56元。小明在计算电费时,列出了如右竖式,其中“168”表示()。

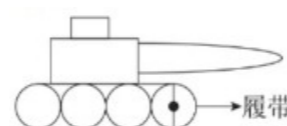
$$\begin{array}{r} 0.56 \\ \times 32 \\ \hline 112 \\ 168 \\ \hline 17.92 \end{array}$$

A.168元 B.168角 C.168分 D.都不对

4.有甲、乙、丙三只量杯,里面分别盛水500克、400克和300克,然后在这三只量杯中分别加入30克、20克和10克的盐,全部溶解后,最咸的是()。

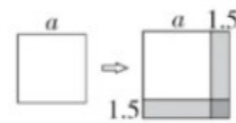
A.甲杯 B.乙杯 C.丙杯 D.无法确定

5.如图所示,一辆玩具坦克车由一根履带围着4个半径1cm的轮子前进。这辆玩具车的履带长度是()cm。



A.18.28 B.15.14 C.12.28 D.9.14

6.将一个正方形的边长增加1.5厘米,得到一个新的正方形。用含有字母的式子表示增加的面积,其中错误的是()。



A. $1.5a \times 2 + 1.5^2$ B. $(a+a+1.5) \times 1.5$

C. $1.5 \times (a+1.5) \times 2$ D. $(a+1.5)^2 - a^2$

7.在三角形三个内角中,最小的角是 45° ,而且三个角的度数都不相等,那么这个三角形一定是()三角形。

A.钝角 B.直角 C.锐角 D.无法确定

8.有一段绳子,截下它的一后 $\frac{2}{3}$,还剩之 $\frac{m}{3}$,那么()。

A.截去的多 B.剩下的多 C.一样多 D.无法比较

9.一个标准的篮球场长28米,宽15米,它的万分之一相当于()。

A.一间教室 B.一块橡皮 C.一张课桌面 D.一张A4纸

10.a是非0自然数,下面各式结果最大的是()。

A. $a \times 4$ B. $a \times (1 - \frac{1}{4})$ C. $a \div 4$ D. $a \div (1 - \frac{1}{4})$

二、判断。(对的打“√”,错的打“×”)(每题1分,共5分)

11.一瓶矿泉水的包装上标有净含量为560ml,是指矿泉水的体积是560ml。 ()

12.商品促销广告中的“买四送一”指的是比原价优惠了 $\frac{1}{4}$ 。 ()

13.分母是10的所有最简真分数的和是2。 ()

14.扇形统计图中,所有扇形的百分比之和必须小于1。 ()

15.小华家在晓东家东偏南 30° 方向上,晓东家就在小华家南偏东 30° 方向上。 ()

三、填空题(每空1分,共20分)

16.“数”读党的二十大报告,数据背后是一个大党一心为民的赤子情怀,一个国家蓬勃发展的旺盛活力,请让我们聚焦一组数字。截止2021年底,全国参加基本养老保险1040000000人,横线上的数读作:();基本医疗保险覆盖

1360000000亿人,参保率稳定在95%以上,全民医保基本实现,横线上的数四舍五入到“亿”位是()。

17.把一个数的小数点向左移动一位后,这个数比原来少了5.4,原数是()。

18.在24的因数中,选出4个不同的数组成比例是()。

19.两人共同投资200万元开公司。其中,张叔叔投资了80万元,李叔叔投资了120万元。公司去年可分配的利润是25万元,按投资比分配,李叔叔应该分得利润()万元。如果李叔叔把自己分得的利润存入银行,定期两年,年利率是2.10%,到期时李叔叔可获得利息()元。

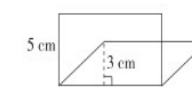
20.如右表,如果a与6成正比例,“?”处可以填();

a	3	5
b	45	?

如果a与6成反比例,“?”处可以填()。

21.一批树苗的成活率一般为75%~80%。为了确保实现1200棵树苗成活,那么至少应栽()棵树才最保险。

22.如图,把一个长方形拉成一个平行四边形后,面积减少了 18cm^2 ,那么原来长方形的长是()cm。



23.数学是研究()和()的科学。

24.义务教育数学课程具有()、()和()

25.数学教育承载着落实()根本任务、实施()的功能。

26.聚焦中国学生发展核心素养,培养学生适应未来发展的()、()和()。引导学生明确人生发展方向,成长为德智体美劳全面发展的社会主义建设者和接班人。

四、计算题:(共22分)

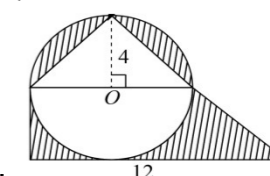
23.计算下面各题,能简算的要简算。(每题3分,共9分)

$$67 \times 9.9 + 3.3 \times 99 \quad 132 \frac{1}{130} \div 131 \quad \frac{4}{5} \times \frac{3}{13} + \frac{7}{5} \times \frac{4}{13}$$

24.解比例。(每题3分,共9分)

$$19 - 1.2_x = 7 \quad (2) \frac{3}{5} : 2.5_x = 60\% : 20 \quad x : 24 = \quad : \quad \frac{1}{3}$$

25.求右图阴影部分的面积(单位:厘米)(4分)

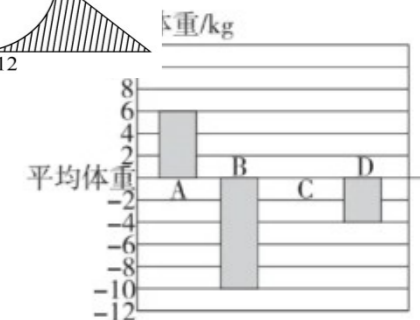


五、操作题(共12分)

26.如图,以A、B、C、D四人平均体重为基准,已用条形统计图表示出A、B、D三人体重(整千克数)。

(1)画出表示C体重的条形图。(2分)

(2)若平均体重是40千克,则B体重是()千克。(2分)



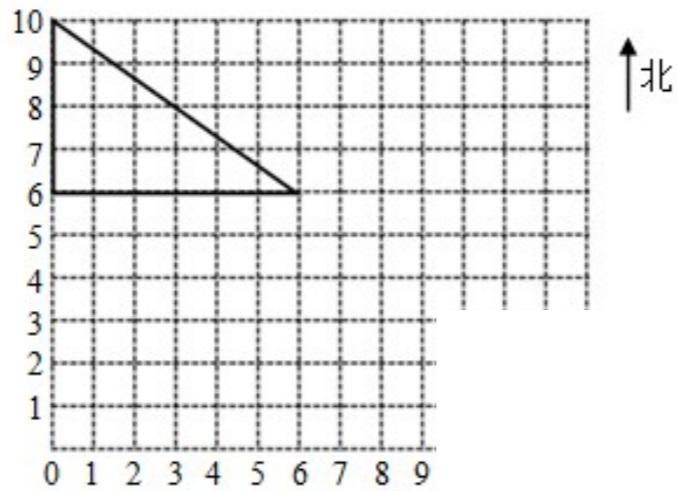
27.佰乡实施“乡村振兴计划”,要将一块空地建成美丽的花园,请按要求进行设计。(每格边长表示10米)

(1)原来在空地上设计了一个三角形草坪,发现面积过大,需要按1:2缩小,且位置改在空地的东南角,请画出缩小后的草坪。(2分)

(2) 要在空地的东北角设计一个长方体水池, 使它的占地面积与原三角形草坪相等, 请画出这个长方体水池。(2分)

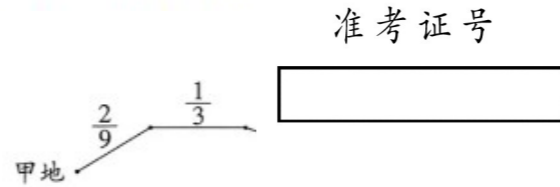
(3) 在空地上以O(2,2)为圆心修一个半径为20米的圆形花坛, 再根据“外圆内方”这一经典设计在这个圆形花坛内围出一个最大的正方形花坛, 请画出这个“外圆内方”的花坛。(2分)

(4) 圆形花坛内, 正方形花坛种月季, 正方形与圆形花坛之间的部分种牡丹, 那么种牡丹的面积是()平方米。(2分)

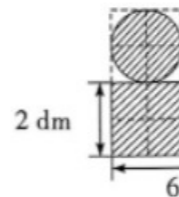


六、解决问题 (共31分)

28. 如图, 宋叔叔骑自行车从甲地去乙地, 往、返过程中上坡路共行驶了1200m, 甲、乙两地相距多少米?(4分)



29. 用一块长方形铁皮做一个圆柱形罐子(如图), 剪下图中的阴影部柱, 将它竖直放在桌上。(铁皮厚度及接缝处忽略不计)如果每升油漆重0.6千克, 那么这个罐子最多能装多少千克的油漆?(5分)



30. 改革开放40多年来, 我国铁路运行的列车发生了巨大变化。从普通列车到快速列车, 现在已经发展到了高速列车(“号”), 中国铁路技术装备达到了“领跑世界”的先进水平。下面是一些息。

(1) “复兴号”列车的运行速度是多少?(3分)

(2) 从甲地到乙地普通列车的票价是150元, 比“和谐号”列车的票价的列车票价是多少元?(4分)

普通列车运行的速度是120千米/时

普通列车运行的速度是“和谐号”列车的40%

快速列车运行的速度是普通列车的 $\frac{5}{4}$, “复兴号”列车运行的速度是快速列车的 $\frac{7}{3}$ 。

31. 一座座大桥加速建成, 不断实现城乡路网升级完善。沂河大桥有一图), 桥墩形状呈长方体, 横截面积为8.5平方米, 水面以上的高度是15度的 $\frac{5}{8}$ 。已知水中与泥中高度的比是1:2。

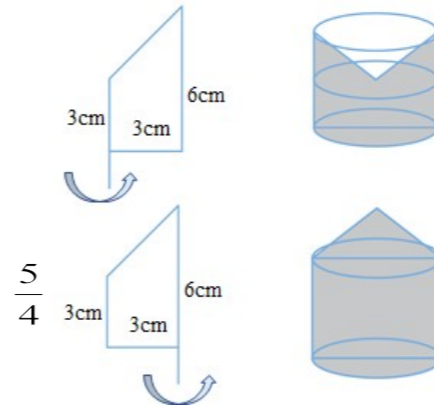
(1) 泥中部分的高度占了整个桥墩的几分之几?(3分)

(2) 泥中部分的混凝土有多少立方米?(4分)

32. 小军和小红分别以直角梯形的上底和下底为轴, 将梯形旋转一周, 得到两个立体图形。

(1) 你同意谁的说法, 请将名字填在括号里。() (2分)

(2) 甲、乙两个立体图形的体积比是多少?(写出你的思考过程) (6分)



我们旋转的平面图形是完全一样的, 所以旋转后的两个立体图形的体积也相等。



我不同意你的看法, 我认为甲、乙两个立体图形的体积不相等。



小学教师专业能力考核测试卷 (答案)

小学 数学

卷面分值: 100分 考试时间: 120分钟

一、选择。(每题1分, 共10分)

1. 两袋相同质量的面粉(且都大于1千克), 第一袋吃了 $\frac{1}{4}$ 千克, 第二袋吃了它的 $\frac{1}{4}$, 余下部分(A)。

A. 第一袋多 B. 第二袋多 C. 同样多 D. 无法确定

2. 小天才儿童手表里的一种精密电子元件实际长度是0.3毫米, 画在图纸上是3厘米, 平面图的比例尺是(D)。

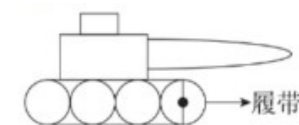
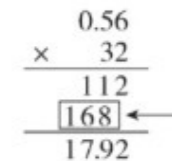
A. 10:1 B. 1:10 C. 1:100 D. 100:1

3. 小明家6月份的用电量是32千瓦时。已知每千瓦时收费0.56元。小明在计算电费时, 列出了如右竖式, 其中“168”表示(B)。

A. 168元 B. 168角 C. 168分 D. 都不对

4. 有甲、乙、丙三只量杯, 里面分别盛水500克、400克和300克, 然后在这三只量杯中分别加入30克、20克和10克的盐, 全部溶解后, 最咸的是(A)。

A. 甲杯 B. 乙杯 C. 丙杯 D. 无法确定

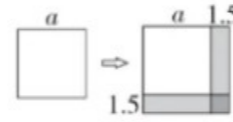


5. 如图所示, 一辆玩具坦克车由一根履带围着 4 个半径 1cm 的轮子前进。这辆玩具车的履带长度是(C)cm。

A. 18.28 B. 15.14 C. 12.28 D. 9.14

6. 将一个正方形的边长增加 1.5 厘米, 得到一个新的正方形。用含有字母的式子表示增加的面积, 其中错误的是(C)。

A. $1.5a \times 2 + 1.5^2$ B. $(a+a+1.5) \times 1.5$
C. $1.5 \times (a+1.5) \times 2$ D. $(a+1.5)^2 - a^2$



7. 在三角形三个内角中, 最小的角是 45° , 而且三个角的度数都不相等, 那么这个三角形一定是(C)三角形。

A. 钝角 B. 直角 C. 锐角 D. 无法确定

8. 有一段绳子, 截下它的一后 $\frac{2}{3}$ 还剩之 $\frac{m}{3}$, 那么(A)。

A. 截去的多 B. 剩下的多 C. 一样多 D. 无法比较

9. 一个标准的篮球场长 28 米, 宽 15 米, 它的万分之一相当于(D)

A. 一间教室 B. 一块橡皮 C. 一张课桌面 D. 一张 A4 纸

10. a 是非 0 自然数, 下面各式结果最大的是(D)。 12. 13. 14. \times 15. \times

A. $a \times 4$ B. $a \times (1 - \frac{1}{4})$ C. $a \div 4$ D. $a \div (1 - \frac{1}{4})$

二、判断。(对的打“√”, 错的打“×”)(每题 1 分, 共 5 分)

11. 一瓶矿泉水的包装上标有净含量为 560ml, 是指矿泉水的体积是 560ml。 (×)

12. 商品促销广告中的“买四送一”指的是比原价优惠了 $\frac{1}{4}$ 。 (×)

13. 分母是 10 的所有最简真分数的和是 2。 (√)

14. 扇形统计图中, 所有扇形的百分比之和必须小于 1。 (×)

15. 小华家在晓东家东偏南 30° 方向上, 晓东家就在小华家南偏东 30° 方向上。 (×)

三、填空题 (每空 1 分, 共 20 分)

16. “数”读党的二十大报告, 数据背后是一个大党一心为民的赤子情怀, 一个国家蓬勃发展的旺盛活力, 请让我们聚焦一组数字。截止 2021 年底, 全国参加基本养老保险 1040000000 人, 横线上的数读作: (十亿四千万); 基本医疗保险覆盖 1360000000 亿人, 参保率稳定在 95% 以上, 全民医保基本实现, 横线上的数四舍五入到“亿”位是(十四亿)。

17. 把一个数的小数点向左移动一位后, 这个数比原来少了 5.4, 原数是(6)。

18. 在 24 的因数中, 选出 4 个不同的数组成比例是(3:2=6:4 (答案不唯一))。

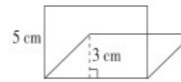
19. 两人共同投资 200 万元开公司。其中, 张叔叔投资了 80 万元, 李叔叔投资了 120 万元。公司去年可分配的利润是 25 万元, 按投资比分配, 李叔叔应该分得利润(15)万元。如果李叔叔把自己分得的利润存入银行, 定期两年, 年利率是 2.10%, 到期时李叔叔可获得利息(6300)元。

20. 如右表, 如果 a 与 6 成正比例, “?”处可以填(75); 如果 a 与 6 成反比例, “?”处可以填(25)。

a	3	5
b	45	?

21. 一批树苗的成活率一般为 75%~80%。为了确保实现 1200 棵树苗成活, 那么至少应栽(1600)棵树才最保险。

22. 如图, 把一个长方形拉成一个平行四边形后, 面积减少了 18cm^2 , 那么原来长方形的长是(9)cm。



23. 数学是研究(数量关系)和(空间形式)的科学。

24. 义务教育课程具有(基础性)、(普及性)和(发展性)。

25. 数学教育承载着落实(立德树人)根本任务、实施(素质教育)的功能。

26. 聚焦中国学生发展核心素养, 培养学生适应未来发展的(正确价值观)、(必备品格)和(关键能力)。引导学生明确人生发展方向, 成长为德智体美劳全面发展的社会主义建设者和接班人。

四、计算题: (共 22 分)

23. 计算下面各题, 能简算的要简算。(每题 3 分, 共 9 分)

$$67 \times 9.9 + 3.3 \times 99 = 67 \times 9.9 + 33 \times 9.9 = (67+33) \times 9.9 = 100 \times 9.9 = 990$$

$$132 \frac{1}{130} \div 131 = \frac{132}{130} \times \frac{1}{131} = \frac{131+1}{130} \times \frac{1}{131} = \frac{1}{130} \times \frac{131}{131} = \frac{1}{130}$$

$$\frac{4}{5} \times \frac{3}{13} + \frac{7}{5} \times \frac{4}{13} = \frac{4}{5} \times \frac{3}{13} + \frac{7}{5} \times \frac{4}{13} = \frac{4}{5} \times \frac{3+7}{13} = \frac{4}{5} \times \frac{10}{13} = \frac{8}{13}$$

25. 解比例。(每题 3 分, 共 9 分)

$$19 - 1.2x = 7 \quad (2) \quad \frac{3}{5} : 2.5 = 60\% : 20 \quad x : 24 = \frac{1}{2} : \frac{1}{3}$$

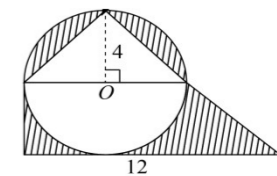
解: $1.2x = 19 - 7$ 解: $2.5 \times 0.6x = 20 \times 0.6$ 解: $\frac{3}{5} \times 24 = 2.5 \times 24$

$$x = 12 \div 1.2 \quad 1.5x = 12 \quad x = 12$$

$$x = 120 \quad x = 8 \quad x = 36$$

25. 求右图阴影部分的面积 (单位: 厘米) (4 分)

解析: 转化, 把上面部分的阴影旋转到下面, 使阴影部分=梯形的面积-三角形的面积
($\frac{8+12}{2} \times 4 \div 2 - \frac{1}{2} \times 4 \times 4$) $\times 4 \div 2 = 26 (\text{cm}^2)$



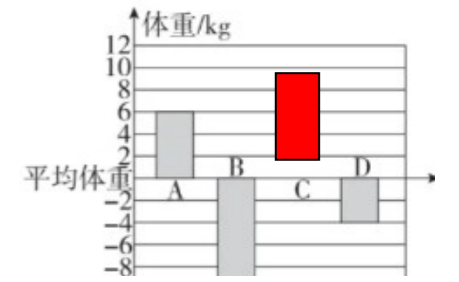
五、操作题 (共 12 分)

26. 如图, 以 A、B、C、D 四人平均体重为基准, 已用条形统计图表示出 A、B、D 三人体重(整千克数)。

(1) 画出表示 C 体重的条形图。(2 分)

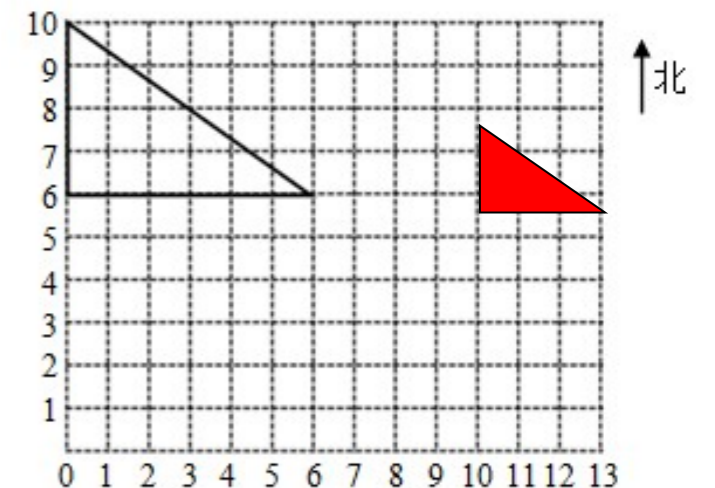
(2) 若平均体重是 40 千克, 则 B 体重是(30)千克。(2 分)

(1) $C = 10 + 4 - 6 = 8$ (2) $40 - 10 = 30$ (千克)



27. 佰乡实施“乡村振兴计划”, 要将一块空地建成美丽的花园, 请按要求进行设计。(每格边长表示 10 米)

(1) 原来在空地上设计了一个三角形草坪, 发现面积过大, 需要按 1:2 缩小, 且位置改在空地的东南角, 请画出缩小后的草坪。(2 分)



(2) 要在空地的东北角设计一个长方体水池，使它的占地面积与原三角形草坪相等，请画出这个长方体水池。(2分)

(3) 在空地上以 $O(2,2)$ 为圆心修一个半径为 20 米的圆形花坛，再根据“方中圆”这一经典设计在这个圆形花坛内围出一个最大的正方形花坛，请画出这个“外圆内方”的花坛。(2分)

(4) 圆形花坛内，正方形花坛种月季，正方形花坛之间的部分种牡丹，牡丹的面积是 (456) 平方米。(2分)

圆的面积-正方形

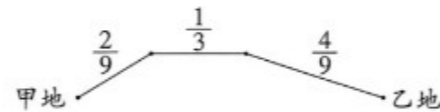
$$= 3.14 \times 20 \times 20 - 40 \times 40 \div 2 \times 2$$

$$= 456 \text{ (m}^2\text{)}$$

七、解决问题 (共 31 分)

28. 如图，宋叔叔骑自行车从甲地去乙地，往、返过程中上坡路共行驶了 1200 m，甲、乙两地相距多少米？(4分)

$$\begin{aligned} & 1200 \div \left(\frac{2}{9} + \frac{4}{9} \right) \\ &= 1200 \times \frac{9}{6} \\ &= 1800 \text{ (米)} \end{aligned}$$



答：甲、乙两地之间的路程是 1800 米

29. 用一块长方形铁皮做一个圆柱形罐子(如图)，剪下图中的阴影部分

可以围成一个圆柱，将它竖直放在桌上。(铁皮厚度及接缝处忽略不计)如果每升油漆重 0.6 千克，那么这个罐子最多能装多少千克的油漆？(5分)

底面半径 $6.28 \div 3.14 \div 2 = 1 \text{ (dm)}$

圆柱体的体积 $3.14 \times 1 \times 2 = 6.28 \text{ (立方分米)}$

1 立方分米 = 1 升 6.28 立方分米 = 6.28 升

$6.28 \times 0.6 = 3.768 \text{ (千克)}$

答：这个罐子最多能装 3.768 千克油漆。

30. 改革开放 40 多年来，我国铁路运行的列车发生了巨大变化。从普通列车到快速列车，现在已经发展到了高速列车(如“和谐号”、“复兴号”)，中国铁路技术装备达到了“领跑世界”的先进水平。下面是一些列车运行速度的信息。

(1) “复兴号”列车的运行速度是多少？(3分)

(2) 从甲地到乙地普通列车的票价是 150 元，比“和谐号”列车的票价便宜 $\frac{1}{3}$ ，“和谐号”

列车的票价是多少元？(4分)

普通列车运行的速度是 120 千米/时

普通列车运行的速度是“和谐号”列车的 40%

快速列车运行的速度是普通列车的 $\frac{5}{4}$ ，“复兴号”列车运行的速度是快速列车的 $\frac{7}{3}$ 。

$$\left(120 \times \frac{5}{4} \times \frac{7}{3} \right)$$

$120 \times \frac{5}{4} \times \frac{7}{3} = 350 \text{ (千米/时)}$ 答：“复兴号”列车的运行速度是 350 千米/时。

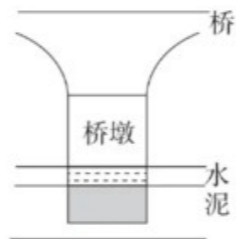
(2) $150 \div \left(1 - \frac{1}{3} \right) = 225 \text{ (元)}$ 答：“和谐号”列车的票价是 225 元。

31. 一座座大桥加速建成，不断实现城乡路网升级完善。喀什东大桥有一个桥墩在河中(如图)，桥墩形状呈长方体，横截面积为 8.5 平方米，水面以上的高度是 15 米，占整个桥墩高度的 $\frac{5}{8}$ 已知水中与泥中高度的比是 1:2。

(1) 泥中部分的高度占了整个桥墩的几分之几？(3分)

(2) 泥中部分的混凝土有多少立方米？(4分)

$$(1) \left(1 - \frac{5}{8} \right) \times \frac{2}{1+2} = \frac{1}{4}$$



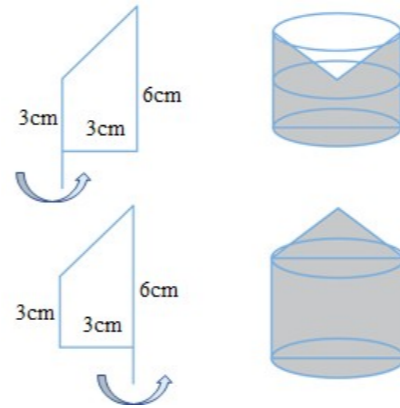
(2) $15 \div \frac{5}{8} \times \frac{2}{3} = 6 \text{ (米)}$

$8.5 \times 6 = 51 \text{ (立方米)}$ 答：泥中部分的混凝土有 51 立方米。

32. 小军和小红分别以直角梯形的上底和下底为轴，将梯形旋转一周，得到两个立体图形。

(1) 你同意谁的说法，请将名字填在括号里。(小红) (1分)

(2) 甲、乙两个立体图形的体积比是多少？(写出你的思考过程) (6分)



我们旋转的平面图形是完全一样的，所以旋转后的两个立体图形的体积也相等。



我不同意你的看法，我认为甲、乙两个立体图形的体积不相等。



甲的体积 = 圆柱的体积 - 圆锥的体积 = $\pi r^2 h - \frac{1}{3} \pi r^2 h = (6 - \frac{1}{3}) \times 3 \pi = 5\pi r^2$

乙的体积 = 圆柱的体积 + 圆锥的体积 = $\pi r^2 h + \frac{1}{3} \pi r^2 h = (3 + \frac{1}{3}) \times 3 \pi = 4\pi r^2$

甲的体积 : 乙的体积 = 5 : 4