

石室中学七年级数学入学测试（二）

编者：黄报华老师

考试时间：90 分钟

试卷剖析：

本试卷较上周试卷难度有所增大，主要难点集中在应用题部分，应用题考查了排水问题、浓度问题以及行程问题，这三个问题都是应用题部分的重难点。较前面几套试卷，本试卷的几何部分分值大大增加，但是都是属于求平面面积问题，难度不大。

本试卷易错题为 9、13，第 9 题考查是实际操作，一定要注意是一根铁丝对折三次，是从对折后的中间剪断。本试卷难题为 14、22、23、24，14 题需要先写出算式，然后再根据计算技巧解出答案；22 题是一道注水排水问题，一定要抓住注水、排水时间，分时间段算出注水量以及排水量；23 题为浓度问题，这种问题一般是采用方程的方法解决；24 题是一道行程问题，用方程思想也可以解决，一般做行程问题，我们需要画出行程图，跟图形结合，能够更清晰明了的分析整个行驶过程。整套试卷的难度不大，前面都比较基础的题型，主要难点集中在后面的应用题部分。最后希望同学可以通过这几次试卷，分析出分班考试所涉及的知识点以及重难点，这样就可以针对性的复习，取得更好的进步。

一、选择题（本题共6小题，每题3分，共18分）

- 1、将圆柱的侧面展开，得到的平面图形是(C)。
A、三角形 B、圆形 C、长方形 D、梯形
- 2、下面各年份中，不是闰年的是(A)。
A、1942 B、1968 C、2000 D、2004
- 3、 $\frac{a}{b}$ ($a > 2$) 是一个真分数，下面各分数中最大的一个是(B)。
A、 $\frac{a \times 2}{b \times 2}$ B、 $\frac{a+2}{b+2}$ C、 $\frac{a \div 2}{b \div 2}$ D、 $\frac{a-2}{b-2}$
- 4、一列火车长200米，以每分钟1200米的速度通过一座大桥，从车头到车尾一共用了2分钟。那么桥的长度是多少米？正确的算式是(B)。
A、 $(1200+200) \times 2$ B、 $1200 \times 2 - 200$ C、 $1200 \times 2 + 200$ D、 $(1200-200) \times 2$
- 5、商品甲的定价打九折后和商品乙的定价相等。下面说法中不正确的是(B)。
A、乙的定价是甲的90% B、甲的定价比乙多10%
C、乙的定价比甲少10% D、甲的定价是乙的 $\frac{10}{9}$ 倍
- 6、三条边均为整厘米数，最长边为11厘米的三角形有(C)个。
A、37 B、38 C、36 D、35

二、填空题（本题共8小题，每题4分，共32分）

7、有一个数，除以3的余数是2，除以4的余数是1，则这个数除以12的余数是(5)。

8、找规律，填数字：2，9，28，(65)，126，217，……。

【答案】65

【解析】又题意可得： $2=1^3+1$ ， $9=2^3+1$ ， $28=3^3+1$ ， $126=5^3+1$ ， $217=6^3+1$ ，所以括号里面为 $4^3+1=65$ 。

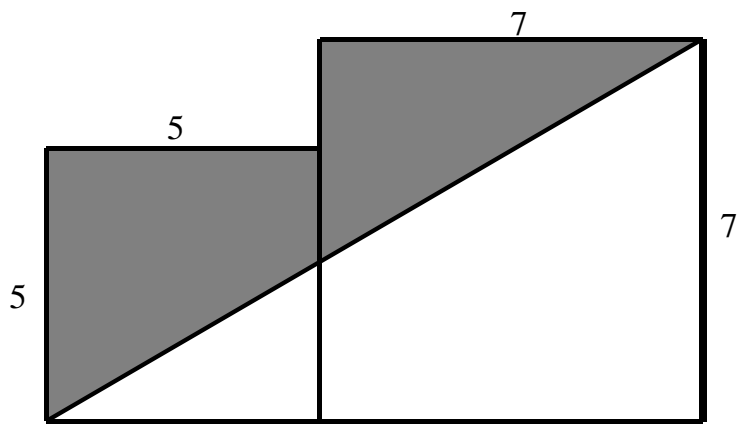
9、一根铁丝对折，再对折，再对折，然后从中间剪断，这根铁丝被剪成了(9)段。

10、从下午3点到6点40分，时针转了(110)度。

11、下图中阴影部分的面积等于(32)。

【答案】32

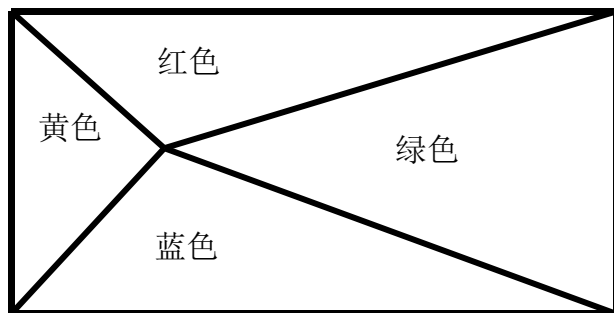
【解析】阴影部分面积为： $7^2+5^2-\frac{1}{2}\times 7\times(5+7)=32$ 。



12、一个长方形被内部一点分成4个不同的三角形(如图)，若红色三角形的面积占长方形面积的18%，蓝色三角形的面积是 64cm^2 ，则长方形的面积是(200) cm^2 。

【答案】200

【解析】易知红色三角形与蓝色三角形面积之和为长方形面积的一半，所以蓝色三角形面积占长方形面积的 $50\%-18\%=32\%$ ，则长方形面积为 $64\div 32\%=200\text{cm}^2$ 。



13、一个棱长为 10cm 的立方体木块被削成一个最大的直圆柱体，则这个直圆柱体的体积是(250π) cm^3 。

14、将2011减去它的 $\frac{1}{2}$ ，再减去余下的 $\frac{1}{3}$ ，再减去余下的 $\frac{1}{4}$ ……最后减去余下的 $\frac{1}{2011}$ ，差是(1)。

【答案】1

【解析】由题意可得： $2011 \times \left(1 - \frac{1}{2}\right) \times \left(1 - \frac{1}{3}\right) \times \left(1 - \frac{1}{4}\right) \times \cdots \times \left(1 - \frac{1}{2011}\right) = 1$.

三、计算题（本题共6小题，每题5分，共30分）

15、 $(66 - 32 \times 1.2) \div 0.25$

$$\begin{aligned} &= (66 - 38.4) \div 0.25 \\ &= 27.6 \times 4 \\ &= 110.4 \end{aligned}$$

16、 $10 \times \frac{3}{4} + 17 \times 75\% - 7 \times 0.75$

$$\begin{aligned} &= 10 \times \frac{3}{4} + 17 \times \frac{3}{4} - 7 \times \frac{3}{4} \\ &= (10 + 17 - 7) \times \frac{3}{4} \\ &= 20 \times \frac{3}{4} \\ &= 15 \end{aligned}$$

17、 $0.25 \times \left[5\frac{1}{5} \times \left(3 - 2.5 \times \frac{7}{8} \right) \right]$

$$\begin{aligned} &= \frac{1}{4} \times \left[\frac{26}{5} \times \left(3 - \frac{5}{2} \times \frac{7}{8} \right) \right] \\ &= \frac{1}{4} \times \left[\frac{26}{5} \times \left(3 - \frac{35}{16} \right) \right] \\ &= \frac{1}{4} \times \left(\frac{26}{5} \times \frac{13}{16} \right) \\ &= 1\frac{9}{160} \end{aligned}$$

18、 $9.99 \times 22.2 + 33.3 \times 3.34$

$$\begin{aligned} &= 33.3 \times (0.3 \times 22.2 \times 3.34) \\ &= 33.3 \times 10 \\ &= 333 \end{aligned}$$

19、已知 $1! = 1 \times 1 = 1$ ， $2! = 2 \times 1 = 2$ ， $3! = 3 \times 2 \times 1 = 6$ 。若 $A! = 720$ ，则 $A = ?$

【答案】6

【解析】易知 $4! = 4 \times 3 \times 2 \times 1 = 24$ ， $5! = 5 \times 4 \times 3 \times 2 \times 1 = 120$ ， $6! = 6 \times 5 \times 4 \times 3 \times 2 \times 1 = 720$ ，所以 $A = 6$ 。

20、

$$\left(1 + \frac{1}{2} + \frac{1}{3} + \dots + \frac{1}{2011}\right) \times \left(\frac{1}{2} + \frac{1}{3} + \frac{1}{4} + \dots + \frac{1}{2012}\right) - \left(\frac{1}{2} + \frac{1}{3} + \dots + \frac{1}{2011}\right) \times \left(1 + \frac{1}{2} + \frac{1}{3} + \dots + \frac{1}{2012}\right)$$

【答案】 $\frac{1}{2012}$

【解析】“头身尾”模型，用于检验答案或者选择填空题，解答题用换元法解答。

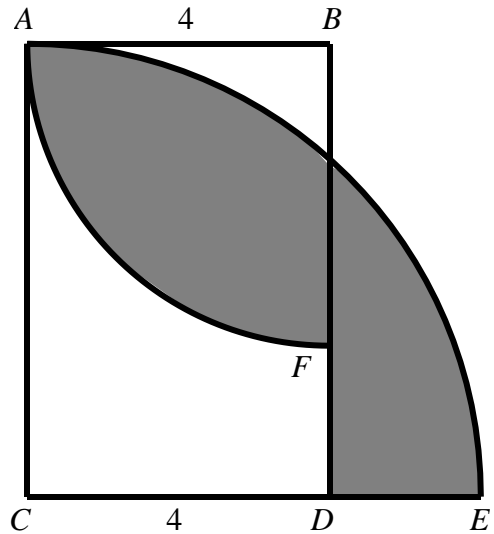
四、解答题（本题共4小题，每题10分，共40分）

21、如图，求阴影部分的面积。（单位：厘米， π 取3.14）

【答案】 16.82

【解析】 $S_{\text{阴}} = S_{\text{扇}ACE} + S_{\text{扇}ABF} - S_{\text{长方形}ABDC}$

$$\text{则 } S_{\text{阴}} = \frac{\pi \times 6^2}{360} \times 90 + \frac{\pi \times 4^2}{360} \times 90 - 6 \times 4 = 16.82 \text{ cm}^2.$$



22、一个水池有甲进水管和乙出水管，单独开甲管10分钟可以注满水池，单独开乙管15分钟可以把满池水放尽，一次由于工组人员疏忽，在打开甲管若干分钟后才匆忙关闭乙管，又过了相同的时间才注满全池，结果造成了浪费。甲管一共注水多长时间？

【答案】 15

【解析】由题意可得：甲、乙管工作效率差为： $\frac{1}{10} - \frac{1}{15} = \frac{1}{30}$ ，则 $1 \div \left(\frac{1}{10} + \frac{1}{30}\right) = 7.5$ 分钟，

那么甲管注水的时间为 $7.5 \times 2 = 15$ 分钟。

23、有甲、乙两个装满硫酸的容器，甲容器中装有浓度为16%的硫酸溶液300千克，乙容器中装有浓度为40%的硫酸溶液200千克。从甲、乙两个容器中各取多少千克硫酸溶液分别放入对方容器中，才能使这两个容器中的硫酸溶液的浓度一样？

【答案】 120

【解析】设各取 x 千克倒入对方容器中，则有：

$$\frac{(300-x) \times 16\% + 40\% \times x}{300} = \frac{(200-x) \times 40\% + 16\% \times x}{200}$$

解得： $x = 120$ 。

24、兄弟两人骑自行车同时从甲地到乙地。弟弟在前一半路程每小时行4千米，后一半路程每小时行6千米；哥哥按时间分段行驶，前 $\frac{1}{3}$ 的时间每小时行4千米，中间 $\frac{1}{3}$ 的时间每小时行5千米，最后 $\frac{1}{3}$ 的时间每小时行6千米。结果哥哥比弟弟早到20分钟。甲、乙两地相距多少千米？

【答案】 40

【解析】 设甲、乙两地相距 x 千米，则有：

$$\left(\frac{1}{2} \times \frac{1}{4}x + \frac{1}{2} \times \frac{1}{6}x - \frac{20}{60}\right) \times \frac{1}{3} \times (4+5+6) = x$$

解得： $x = 40$ 。