期中满分冲刺必刷卷（一）

参考答案与试题解析

一．用心思考，正确填空（共10小题）

1．（2019春•黄冈期中）$750mL=$____$L=$____cm^3；$3.08m^3=$____m^3____dm^3．

【分析】（1）低级单位毫升化高级单位升除以进率1000；立方分米与升是等量关系二者互化数值不变．

（2）3.08立方米看作3立方米与0.08立方米之和，把0.08立方米乘进率1000化成80立方分米．

【解答】解：（1）$750mL=0.75L=750cm^3$；

（2）$3.08m^3=3m^380dm^3$．

故答案为：0.75，750，3，80．

【点评】立方米、立方分米（升）、立方厘米（毫升）相邻之间的进率是1000，由高级单位化低级单位乘进率，反之除以进率．

2．（2019秋•西安期中）在0，0.31，3，4，17，30中，质数有____，合数有____．____是 ____的因数．

【分析】在自然数中，除了1和它本身外，没有别的因数的数是质数，除了1和它本身外，还有别的因数的数是合数．所以，3与17是质数，4与30是合数．一个整数能够被另一整数整除，这个整数就是另一整数的倍数，一整数被另一整数整除，后者即是前者的因数，则3是3的因数，3也是30的因数．

【解答】解：在0，0.31，3，4，17，30中，质数有 3，17，合数有 4，30． 3是 30的因数；

故答案为：3，17，4，30，3，30．

【点评】明确质数与合数，因数与倍数的意义是完成本题的关键．

3．（2019秋•文水县期末）一个三位数，它的个位上是最小的质数，十位上是最小的合数，百位上是最小的奇数，这个三位数是____，它是____的倍数．

【分析】最小的质数是2，即个位上是2，最小的合数是4，即十位上是4，最小的奇数是1，即百位上是1，据此写出这个三位数；因为个位上是2，所以这个数是2的倍数；由此解答即可．

【解答】解：一个三位数，它的个位上是最小的质数，十位上是最小的合数，百位上是最小的奇数，这个三位数是 142，它是 2的倍数．

故答案为：142，2．

【点评】本题主要考查整数的写法，注意掌握质数、合数、奇数的意义．

4．（2019秋•迎江区期末）一个带分数分数单位是$\frac{1}{7}$，再添5个这样的分数单位就是最小的合数，这个带分数是____．

【分析】最小的合数是4，$4=\frac{28}{7}$，即28个这样的分数单位是最小的合数，去掉5个这样的分数单位就是这个假分数，再把假分数化成带分数（假分数化带分数时，用分子除以分母，商为整数部分，余数作分子，

分母不变）.

【解答】解：最小的合数是 4，$4=\frac{28}{7}$，即 28 个这样的分数单位是最小的合数

$28-5=23$

即原分数是 23 个这样的分数单位，是 $\frac{23}{7}$

$\frac{23}{7}=3\frac{2}{7}$

答：这个带分数是 $3\frac{2}{7}$.

【点评】此题考查的知识点有：分数单位的意义、合数的意义、假分数化带分数等.

5.（2019 春•郾城区期末）在 $\frac{5}{8}$、0.87、$\frac{9}{8}$和 0.875 中，最大的数是____，最小的数是_____.

【分析】把分数化为小数，按照小数大小比较的方法得出答案即可.

【解答】解：$\frac{5}{8}=0.625$，$\frac{9}{8}=1.125$，

因为 $1.125>0.875>0.87>0.625$，

所以 $\frac{9}{8}>0.875>0.87>\frac{5}{8}$.

最大的是 $\frac{9}{8}$，最小的是 $\frac{5}{8}$.

故答案为：$\frac{9}{8}$，$\frac{5}{8}$.

【点评】此题考查分数与小数的互化，以及小数大小的比较方法，注意掌握基础知识，灵活解决问题.

6.（2019 秋•宝鸡期末）一袋糖果重 3kg，平均分给 6 个同学，每个同学分得这袋糖果的____，每个同学分到糖果____ kg.

【分析】把这 3 千克糖果的质量看作单位“1”，把它平均分成 6 份，每个同学分得 1 份，每份是这些糖果质量的$\frac{1}{6}$；求每个同学得到的质量，用这些糖果的质量除以人数.

【解答】解：$1\div 6=\frac{1}{6}$

$3\div 6=0.5(kg)$

答：每个同学分得这袋糖果的 $\frac{1}{6}$，每个同学分到糖果 0.5kg.

故答案为：$\frac{1}{6}$，0.5.

【点评】解决此题关键是弄清求的是“分率”还是“具体的数量”，求分率：平均分的是单位“1”；求具体的数量：平均分的是具体的数量，要注意：分率不能带单位名称，而具体的数量要带单位名称.

7.（2019 春•江城区期末）一个正方体的棱长总和是 36dm，它的表面积是____，体积是____.

【分析】正方体的棱长总和＝棱长×12，已知正方体的棱长总和是 36 分米，那么正方体的棱长是 $36\div 12=3$

分米，根据正方体的表面积公式：$S=6a^2$，体积公式：$V=a^3$，把数据分别代入公式解答．

【解答】解：$36\div12=3$（分米）

$3\times3\times6=54$（平方分米）

$3\times3\times3=27$（立方分米）

答：它的表面积是 54 平方分米，体积是 27 立方分米．

故答案为：54 平方分米、27 立方分米．

【点评】此题主要考查正方体的表面积公式、体积公式的灵活运用，关键是熟记公式．

8．（2019 秋•合肥期末）一个长方体木块长 6 厘米，宽 4 厘米，高 2 厘米．如果把它切成两个相同的小长方体，表面积比原来最少增加____平方厘米，最多增加____平方厘米．

【分析】根据题意可知，把这个长方体切成两个相同的小长方体，要使表面积比原来最少增加多少平方厘米，也就是与长方体左右面平行切；要使表面积最多增加多少平方厘米，也就是与长方体的上下面平行且切，表面积增加的部分是两个切面的面积，根据长方形的面积公式：$S=ab$，把数据代入公式解答．

【解答】解：$4\times2\times2=16$（平方厘米）

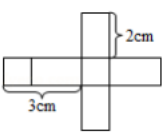
$6\times4\times2=48$（平方厘米）

答：表面积比原来最少增加 16 平方厘米，最多增加 48 平方厘米．

故答案为：16、48．

【点评】此题考查的目的是理解掌握长方体表面积的意义，以及长方形面积公式的灵活用，关键是熟记公式．

9．（2019 秋•淄博期末）一个长方体的表面展开图如图．这个长方体的表面积是____平方厘米，体积是_____立方厘米．



【分析】由题意可知，这是一个有一组对面是正方形的长方体，这个长方体的长是 $3-2=1$ 厘米，宽 1 厘米，高是 2 厘米，根据长方体的表面积公式 $s=(ab+bh+ah)\times2$ 计算出表面积、依据体积公式 $v=abh$，计算出体积即可．

【解答】解：看图已知长方体的长为 1 厘米，宽为 $3-2=1$ 厘米，高是 2 厘米，

长方体的表面积：

$(1\times1+2\times1+2\times1)\times2$，

$=5\times2$，

$=10$（平方厘米）；

长方体的体积：

1×1×2，

＝2（立方厘米）；

答：这个长方体的表面积是 10 平方厘米，体积是 2 立方厘米．

故答案为：10，2．

【点评】本题运用长方体的表面积公式，体积公式进行计算即可．

10．（2019 秋•曲沃县期末）亮亮用几个 1 立方厘米的正方体木块摆了一个物体．下面是他分别从不同方向看到的图形，这个物体的体积是____立方厘米．



前面



右面



上面

【分析】从前面看有 4 个 1 立方厘米的正方体木块，结合从上面看到的图形及从右面看到的图形，我们会发现物体的右边的后面有还一个，所以这个物体是由 5 个 1 立方厘米的正方体木块摆成．

【解答】解：从前面看至少有 4 个 1 立方厘米的正方体木块，

结合从上面看到的图形及从右面看到的图形，我们会发现物体的右边的后面有还一个，因此共有 5 个；

1×5＝5（立方厘米）

故答案为：5．

【点评】此题考查了学生观察、分析图形的能力及空间想象的能力．

二．仔细推敲，公正判断（共 5 小题）

11．（2019 秋•肃州区期末）真分数一定小于 1，假分数一定大于 1．__×__．（　　）

【分析】根据真假分数的概念，真分数：分子小于分母，值小于 1；假分数：分子大于或等于分母，值大于或等于 1；由此解决问题．

【解答】解：假分数：分子大于或等于分母，值大于或等于 1；

真分数：分子小于分母，值小于 1；

所以真分数一定小于 1，假分数一定大于 1 说法错误．

故答案为：×．

【点评】熟练判断真假分数，通过比较分子分母的大小，分子比分母小的分数是真分数，分子等于或大于分母的分数就是假分数，主要是注意假分数的中分数值为 1 的特殊情况．

12．（2019 秋•永州期末）因为 3.6÷6＝0.6，所以 3.6 是 6 的倍数，6 是 3.6 的因数．__×__(　　)．

【分析】要注意，只有在除法算式中，除数和被除数都是整数的情况下才能讨论倍数和因数的概念．

【解答】解：因为 3.6÷6＝0.6，因为 3.6 和 0.6 是小数，所以 3.6 是 6 的倍数，6 是 3.6 的因数，说法错误；

故答案为：×．

【点评】此题是基本概念问题，主要考查约数与倍数的意义，倍数和约数两者都只能是整数，不能是小数．

13．（2019春•卢龙县期中）把一个长方体的长、宽、高都扩大2倍，表面积也扩大2倍．__×__(　　)

【分析】此题可设原来长、宽、高分别为a、b、h，那么现在就分别为$2a$、$2b$、$2h$，再根据长方体的表面积公式：$S=(ab+ah+bh)\times 2$，分别表示出原来的表面积与现在的表面积，即可得出答案．

【解答】解：设原来长为a，宽为b，高为h，则现在的长为$2a$，宽为$2b$，高为$2h$；

原来的表面积；$2(ab+ac+bc)$，

现在的表面积：$2(4ab+4ac+4bc)=8(ab+ac+bc)$，

$[8(ab+ac+bc)]\div[2(ab+ac+bc)]=4$倍；

所以“把一个长方体的长、宽、高都扩大2倍，表面积也扩大2倍”的说法是错误的．

故答案为：×．

【点评】此题主要考查长方体的表面积的计算公式，通过计算可得出规律：长方体的长、宽、高分别扩大2倍，那么表面积就扩大2^2倍．

14．（2019秋•灵武市期末）把$\frac{3}{4}$的分子加上6，要使分数的大小不变，分母应该加上6．__×__．(　　)

【分析】$\frac{3}{4}$的分子加上6，扩大了3倍，关键分数的基本性质，要使分数的大小不变，分母也应扩大3倍，变成12，即加上8，据此解答即可．

【解答】解：$3+6=9$，$9\div 3=3$

分子变成9，扩大了3倍，

要使分数的大小不变，分母应扩大3倍；

$4\times 3=12$，$12-4=8$

即分母应加上8．

故答案为：×．

【点评】此题主要考查了分数的基本性质的应用．

15．（2019秋•长垣县期末）一根方木的体积是60立方分米，长20分米，这根方木的横截面积是3分米．×__(　　)

【分析】根据长方体的体积公式：$V=Sh$，用方木的体积除以长即可求出这根方木的横截面积．

【解答】解：$60\div 20=3$（平方分米）

答：这根方木的横截面积是3平方分米．

故题干的说法是错误的．

故答案为：×．

【点评】此题主要考查长方体的体积公式在实际生活中的应用.

三．认真审题，精挑细选（共5小题）

16.（2019春•方城县期中）$\frac{n}{5}$是假分数，$\frac{n}{9}$是真分数，n表示的整数有（　　）

A．6、7、8、9　　B．5、6、7、8　　C．6、7、8

【分析】在分数中，分子小于分母的分数为真分数．分子大于或等于分母的分数为假分数．由于是$\frac{n}{5}$假分数，$\frac{n}{9}$是真分数，所以$5\leqslant n<9$，则n的取值可为5，6，7，8共4个．

【解答】解：由于是$\frac{n}{5}$假分数，$\frac{n}{9}$是真分数，

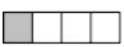
根据真分数与假分数的意义，可知：

$5\leqslant n<9$，则n的取值可为5，6，7，8共4个．

故选：B．

【点评】本题能过具体分数考查了学生对于真分数与假分数意义的理解．

17.（2019秋•龙州县期末）下面图形中，（　　）图的阴影部分可以用$\frac{1}{3}$表示．

A．

B．

C．

【分析】分数的意义为：将单位“1”平均分成若干份，表示这样一份或几份的数为分数．据此意义分析各选项中的图形，即能得出正确选项．

【解答】解：选项A，长方形被分成4份，是平均分成，所以阴影部分用$\frac{1}{4}$表示；

选项B，图中的三角形被分成3份，是平均分成，所以阴影部分能用$\frac{1}{3}$表示；

选项C，图中的三角形被分成3份，但不是平均分成，所以阴影部分不能用$\frac{1}{3}$表示；

故选：B．

【点评】完成本题要注意分数意义中“平均分”这个要素．

18.（2019•防城港模拟）用一根56分米长的铁丝，正好可以焊成长5分米，宽3分米，高（　　）分米的长方体框架．

A．6　　B．7　　C．8　　D．9

【分析】用一根56分米长的铁丝正好可以焊成一个长方体教具，也就是棱长总和是56分米，根据长方体

的特征，12条棱分为互相平行的3组，每组4条棱的长度相等；长方体的棱长总和=（长+宽+高）×4，由此得：高=棱长总和÷4－（长+宽）；据此解答．

【解答】解：$56\div4-(5+3)$

$=14-8$

$=6$（厘米）；

答：这时高为6厘米．

故选：A．

【点评】此题主要考查长方体的特征，以及已知棱长总和与它的长、宽，求高，高=棱长总和÷4－（长+宽）．

19．（2019春•邹城市期末）一个长方体的长、宽、高都扩大到原来的2倍，其体积将扩大到原来的(　　)

A．2倍　　B．4倍　　C．6倍　　D．8倍

【分析】根据长方体的体积公式：$v=abh$，再根据积的变化规律，积扩大的倍数等于因数扩大倍数的乘积．由此解答．

【解答】解：因为长方体的体积=长×宽×高，一个长方体的长、宽、高都扩大到原来的2倍，所以它的体积就扩大$2\times2\times2=8$倍．

答：体积就扩大到原来的8倍．

故选：D．

【点评】此题主要根据长方体的体积的计算方法以及积的变化规律解决问题．

20．（2019春•方城县期中）观察如图，从前面看到的形状是(　　)



A．　　B．　　C．

【分析】这个几何体是由6个小正方体组成的，根据观察物体的方法，从正面看，是4个正方形，下行3个，上行一个靠左．由此选择即可．

【解答】解：观察如图，从前面看到的形状是；

故选：A．

【点评】本题是考查从不同方向观察物体和几何图形．是培养学生的观察能力．

四．按要求完成下面各题（共4小题）

21．（2019春•毕节市校级期中）约分．（结果是假分数的要化成带分数或整数）

$\frac{9}{12}=$

$\frac{60}{45}=$

$\frac{72}{18}=$

【分析】约分的依据是根据分数的基本性质，分子、分母都乘或除以一个相同的不为 0 的数，使分数的分子、分母成为互质数；假分数化成带分数的方法是用分子除以分母，商为整数部分，余数作分子，分母不变．

【解答】解：$\frac{9}{12}=\frac{3}{4}$；

$\frac{60}{45}=\frac{4}{3}=1\frac{1}{3}$；

$\frac{72}{18}=4$．

故答案为：$\frac{3}{4}$，$1\frac{1}{3}$，4．

【点评】此题是考查分数的化简、假分数与带分数或整数的互化，都属于基础知识．

22．（2019 秋•惠来县期末）下面各组数先通分，再比较它们的大小．

（1）$\frac{3}{4}$和$\frac{4}{5}$

（2）$\frac{3}{5}$、$\frac{7}{15}$和$\frac{7}{20}$．

【分析】根据分数的基本性质，把几个异分母分数（式）化成与原来分数（式）相等的同分母的分数（式）的过程，叫做通分．据此将各组中的分数通分后化为同分母的分数比较大小即可．

【解答】解：（1）$\frac{3}{4}=\frac{15}{20}$，$\frac{4}{5}=\frac{16}{20}$

因为$\frac{15}{20}<\frac{16}{20}$，所以$\frac{3}{4}<\frac{4}{5}$．

（2）$\frac{3}{5}=\frac{36}{60}$、$\frac{7}{15}=\frac{28}{60}$、$\frac{7}{20}=\frac{21}{60}$

因为$\frac{36}{60}>\frac{28}{60}>\frac{21}{60}$，所以$\frac{3}{5}>\frac{7}{15}>\frac{7}{20}$．

【点评】比较异分母分数大小的时候，一般要先将异分母分数化成同分母分数后，再进行比较．

23．（2019 春•仙桃期中）从 0、3、5、7 四张数字卡片中挑选 3 张组成一个三位数

（1）5 的倍数中最大的三位数是__750__

（2）有因数 2 和 3 的最大三位数是_____

（3）有因数 2 和 5 的最大三位数是_____

（4）有因数 3 和 5 的最大三位数是_____

（5）有因数 2，3 和 5 的最大三位数是_____．

【分析】（1）能被 5 整除的数的特征：个位上的数字是 0 或者 5 的数，组成最大的三位数的百位是 7、十位是 5，个位上是 0；

（2）能被 2、3 整除的数的特征：个位是偶数，且各个数位上的数字相加的和能被 3 整除，组成最大三位数的百位是 7、十位是 5，个位上是 0；

（3）能被 2、5 整除的数的特征：个位是 0，组成最大三位数的百位是 7、十位是 5，个位上是 0；

（4）能被 3、5 整除的数的特征：个位是 0 或 5，且各个数位上的数字相加的和能被 3 整除，组成最大三位数的百位是 7、十位是 5，个位上是 0；

（5）能被 2、3、5 整除的数的特征：个位是 0，且各个数位上的数字相加的和能被 3 整除，组成最大三位数的百位是 7、十位是 5，个位上是 0；解答即可．

【解答】解：从 0、3、5、7 四张数字卡片中挑选 3 张组成一个三位数，

（1）5 的倍数中最大的三位数是：750；

（2）有因数 2 和 3 的最大三位数是：750；

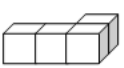
（3）有因数 2 和 5 的最大三位数是：750；

（4）有因数 3 和 5 的最大三位数是 750；

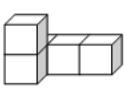
（5）有因数 2，3 和 5 的最大三位数是 750．

故答案为：750、750、750、750．

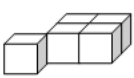
【点评】此题主要根据能同时被 2、3、5 整除的数的特征解决问题．



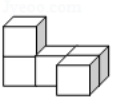
（1）



（2）



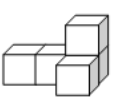
（3）



（4）



（5）



（6）

24.（2011 秋•阜宁县期中）

（1）__（1）__和____从正面看形状相同，____和____从侧面看也相同．

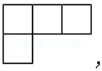
（2）____和____从正面看形状相同，____和____从侧面看也相同．

（3）____从上面看到的是 ，____从上面看到的是 ．

【分析】（1）由图意得：（1）和（3）从正面看看到的都是一行 3 个正方形面；（2）和（5）从侧面（左面）看都是底下一层是 2 个正方形面，上面外边一个正方形面；

（2）（2）和（4）从正面看到的都是下面一行 3 个正方形面和最左面上面还有一个正方形；（4）和（6）从

侧面看到的是底下一层是 2 个正方形面，上面里边一个正方形面；

（3）（2）从上面看到的是 ，（5）从上面看到的是 .

据此解答即可.

【解答】解：（1）（1）和（3）从正面看形状相同，（2）和（5）从侧面看也相同.

（2）（2）和（4）从正面看形状相同，（4）和（6）从侧面看也相同.

（3）（2）从上面看到的是 ，（5）从上面看到的是 .

故答案为：（1）：（1）、（3）、（2）、（5）；

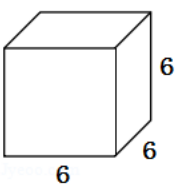
（2）：（2）、（4）；（4）、（6）；

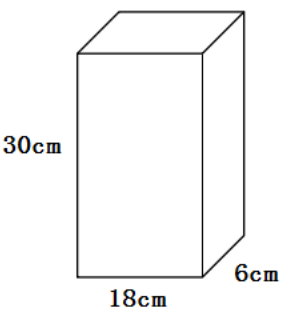
（3）：（2）；（5）.

【点评】此题考查了学生从不同方向观察物体的方法，画图时要注意组成图形的形状、位置与方向.

五．求下面图形的表面积和体积（共 2 小题）

25.（2019 春•镇康县期中）求下面图形的表面积和体积.（单位：cm）





【分析】根据长方体的表面积公式：$S=(ab+ah+bh)\times 2$，体积公式：$V=abh$，正方体的表面积公式：$S=6a^2$，体积公式：$V=a^3$，把数据分别代入公式解答.

【解答】解：

$6\times 6\times 6=216$（平方厘米）

$6\times 6\times 6=216$（立方厘米）

答：这个正方体的表面积是 216 平方厘米，体积是 216 立方厘米.

$(18\times 6+6\times 30+30\times 18)\times 2$

$=(108+180+540)\times 2$

$=828\times 2$

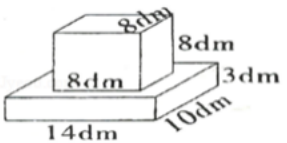
$=1656$（平方厘米）

$18\times 6\times 30=3240$（立方厘米）

答：这个长方体的表面积是 1656 平方厘米，体积是 3240 立方厘米．

【点评】此题主要考查长方体、正方体的表面积公式、体积公式的灵活运用，关键是熟记公式．

26．（2019 春•嘉陵区期中）计算下面组合图形的表面积和体积．



【分析】由于上面的正方体和下面的长方体粘合在一起，所以计算表面积时，上面的正方体只求它的 4 个侧面，下面的长方体求 6 个面的面积，然后合并起来即可．

它的体积等于正方体与长方体的体积和，根据正方体的体积公式：$V=a^3$，长方体的体积公式：$V=abh$，把数据分别代入公式求出它们的体积和即可．

【解答】解：$8\times 8\times 4+(14\times 10+14\times 3+10\times 3)\times 2$

$=64\times 4+(140+42+30)\times 2$

$=256+212\times 2$

$=256+424$

$=680$（平方分米）；

$8\times 8\times 8+14\times 10\times 3$

$=512+420$

$=932$（立方分米）；

答：它的表面积是 680 平方分米，体积是 932 立方分米．

【点评】解答求组合图形的表面积、体积，关键是观察分析图形是由哪几部分组成的，是各部分的表面积（体积）和、还是求各部分的表面积（体积）差，再根据相应的公式解答．

六．走进生活，解决问题（共 6 小题）

27．（2019 春•临河区期中）五（1）班共有 17 幅书法作品参加学校的书法比赛，其中 4 幅作品从全校 255 幅参赛作品中脱颖而出获奖．

（1）五（1）班获奖作品占全班参赛作品的几分之几？

（2）五（1）班参赛作品占全校参赛作品的几分之几？

【分析】（1）根据分数的意义，用五一获将作品数量除以全班所交作品数量，即得五（1）班获奖作品占全班参赛作品的几分之几．

（2）根据分数的意义，用五一将作品数量除以全校参赛作品的数量，即得五（1）班参赛作品占全校参赛作品的几分之几．

【解答】解：（1）$4\div17=\frac{4}{17}$

答：五（1）班获奖作品占全班参赛作品的$\frac{4}{17}$．

（2）$4\div255=\frac{4}{255}$

答：五（1）班参赛作品占全校参赛作品的$\frac{4}{255}$．

【点评】求一个数是另一个数的几分之几，用除法计算．

28.（2019春•邓州市期末）邓州5路和11路公交车早上6:30同时从同一起始站发车，5路车每8分钟发一辆，11路车每20分钟发一辆，这两路车几时几分再次同时发车？

【分析】5路车每隔8分钟发一辆车，11路车每隔20分钟发一辆车，它们同时发车的间隔时间是8与20的最小公倍数；求出它们下次再同时发车需要经过的时间；然后再从6:30向后推算即可．

【解答】解：$8=2\times2\times2$

$20=2\times2\times5$

8和20的最小公倍数是：$2\times2\times2\times5=40$

再过40分钟第二次同时发车；

6时30分+40分=7时10分

这两路车7时10分再次同时发车．

答：这两路车早上7时10分再次同时发车．

【点评】本题关键是找出他们每两次同时出发之间相隔的时间，进而根据开始的时刻推算求解．

29.（2019春•南充期末）某装修队给学校设计一个校园广播室，需要用正方形艺术砖铺一个长32*dm*，宽24*dm*的长方形文艺墙（用的砖全是整块的），这个正方形艺术砖的边长最大是多少？一共需要多少块这样的艺术砖？

【分析】（1）要求每块正方形艺术砖的边长最大是多少分米，就是求32和24的最大公因数；

（2）要求这间房间一共需要多少块这样的方砖，用房间的面积除以每块方砖的面积即可．

【解答】解：（1）$32=2\times2\times2\times2\times2$

$24=2\times2\times2\times3$

32和24的最大公因数是$2\times2\times2=8$，

答：每块正方形艺术砖的边长最大是 8 分米．

（2）$(32\times24)\div(8\times8)$

$=(32\div8)\times(24\div8)$

$=4\times3$

$=12$（块）

答：一共需要 12 块这样的艺术砖．

【点评】解答此题的关键是运用求最小公倍数的方法求出每块方砖边长，进而解决问题．

30.（2019 春•叙州区期中）有一个无盖的长方体水池，长 10 米，宽 4 米，高 3 米．最多能蓄水多少立方米？如果将四壁和底面用边长 $2dm$ 的瓷砖贴上，至少需要多少块这样的瓷砖？

【分析】这个水池最多能蓄水多少立方米就是求长方体的体积，根据长方体的体积＝长×宽×高解答；根据题意可知，由于水池是没有盖的，因此在水池四周和底面贴上瓷砖，贴瓷砖的面积是求长方体的前后、左右和底面的面积，然后除以一块正方形瓷砖的面积，就可以得到块数，据此解答即可．

【解答】解：$10\times4\times3=120$（立方米）

2 分米＝0.2 米

$(10\times4+10\times3\times2+4\times3\times2)\div(0.2\times0.2)$

$=(40+60+24)\div0.04$

$=124\div0.04$

$=3100$（块）

答：最多能蓄水 120 立方米，至少需要 3100 块这样的瓷砖．

【点评】此题属于利用长方体的体积（容积）、表面积的计算方法解决实际问题，关键是理解在这个水池四壁和底面贴上多少块瓷砖是求它的五个面面积．

31.（2019 春•东湖区期末）一个棱长为 $6dm$ 的正方体玻璃缸，装有 $0.5m$ 深的水，如果投入一个长是 $5dm$，宽是 $4dm$ 的长方体铁块后，缸里的水溢出 $6L$，这个长方体铁块高是多少？

【分析】根据题意，原来玻璃缸的水未满，离缸口还差 $6-5=1$ 分米，所以长方体铁块的体积就是这 1 分米高的水的体积加上溢出水的体积，由此求出铁块的体积，再用体积除以铁块的底面积，即可求出这个长方体铁块高是多少．

【解答】解：0.5 米＝5 分米

6 升＝6 立方分米

$6\times6\times(6-5)+6$

$=36\times1+6$

$=42$（立方分米）

$42\div(5\times4)$

$=42\div20$

$=2.1$（分米）

答：这个长方体铁块高是 2.1 分米．

【点评】解决本题关键是找出铁块的体积是由哪些部分构成的，再根据长方体的体积＝底面积×高进行求解．

32．（2019•郴州模拟）一个长方体的高如果增加 $2cm$，就成为一个正方体，这时表面积就比原来增加了 $48cm^2$．原来长方体的体积是多少？

【分析】如果高增加 2 厘米，就成为一个正方体，说明原来的长方体上下两面是正方形，而且原来长方体的高比长和宽少 2 厘米，如果高增加 2 厘米，就成为一个正方体，这时表面积比原来增加了 48 平方厘米，据此可求出长方体的底面周长，进而求出原长方体的长和宽，从而求出高，然后根据长方体的体积公式：$v=abh$，把数据代入公式解答．

【解答】解：$48\div2=24$（厘米）

$24\div4=6$（厘米）

$6-2=4$（厘米）

$6\times6\times4=144$（立方厘米）

答：原来这个长方体的体积是 144 立方厘米．

【点评】此题考查了长方体的体积，注意题中增加的面积＝长方体的底面周长×增加的高．