

2020 年湖北省义务教师教育教学专业知识小学数学真题解析

考试时间：90 分钟 总分：100 分

一、单项选择题(本大题共 12 小题，每小题 4 分，共 48 分)

1. 每年的第三季度的天数是 ()。

- A.90 B.91 C.92 D.93

【答案】C。

【解析】由于第三季度为 7 月、8 月、9 月，而他们的天数分别为 31 天、31 天、30 天，所以每年的第三季度为 92 天，故本题选 C。

2. 如果 $\blacktriangle \div \blacksquare = 8$ ，那么 $(\blacktriangle \times 3) \div (\blacksquare \times 6)$ 的商为 ()。

- A.4 B.8 C.12 D.24

【答案】A。

【解析】由除法的商不变性质可知，当除数与被除数同时乘或除以相同的数 (0 除外)，商的大小不变。但是本题被除数扩大 3 倍，除数扩大 6 倍，故商要缩小 2 倍，故本题选 A。

3. 一个大于零的数乘一个真分数，所得的积和原来的数比较会 ()。

- A.变小 B.变大 C.不变 D.不确定

【答案】A。

【解析】真分数的“真”是“真实”的意思。真分数是指大于 0 小于 1 的所有分数。这些分数的特点是“分母大于分子”。因此，一个大于零的数乘一个真分数，所得的积和原来的数比较会变小。故本题选 A。

4. 下列计算正确的是 ()。

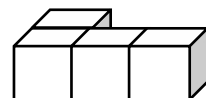
- A. $x^3 + x^5 = x^8$ B. $(x^3)^3 = x^9$ C. $3x + 5y = 8xy$ D. $x^6 \div x^3 = x^2$

【答案】B。

【解析】本题考查多项式的运算。A 项不是同类项不能够合并；B 项正确；C 项不是同类项，不能进行合并；D 项 $x^6 \div x^3 = x^{6-3} = x^3$ ，错误。故本题选 B。

5. 把 4 个同样的小方块摆成如下图的立体图形。如果再添加个大小相同的小方块后，从正面看到的形状不变，小方块的不同添法种数是 ()。

- A.3 种 B.5 种 C.6 种 D.8 种

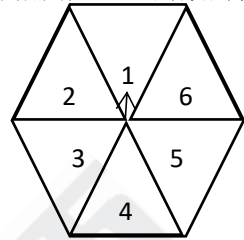


【答案】C。

【解析】小方块从上至下，从左至右依次命名为①②③④。在①②的后面添一个，在①②的前面添一个，在③的后面添一个，在③的前面添一个，在④后面添一个，在④前面添一个。总共由三种，故本题选 C。

6. 如下图，任意转动正六边形转盘一次，当转盘停止转动时，指针指向大于 4 的数的概率是 ()。

- A. $\frac{1}{6}$ B. $\frac{1}{3}$ C. $\frac{1}{2}$ D. 1



【答案】B。

【解析】当转盘停止转动时，指针指向大于 4 的数有 5、6 两种情况，而总的情况数有 1、2、3、4、5、6 六种情况，所以指针指向大于 4 的数的概率为 $\frac{2}{6} = \frac{1}{3}$ ，故本题选 B。

7. 豆豆双休日想帮妈妈做以下事情：洗衣服(用洗衣机洗)20 分钟，扫地 6 分钟，擦家具 10 分钟，晾衣服 5 分钟。她经过合理安排，做完这些事至少要花的时间是 ()。

- A. 21 分钟 B. 25 分钟 C. 26 分钟 D. 41 分钟

【答案】B。

【解析】本题考查最佳安排。首先用洗衣机洗衣服，并且在洗衣机洗衣服的途中扫地和擦家具，最后衣服洗完了晾衣服，总共花费 25 分钟，故本题选 B。

8. 已知 $\angle \alpha$ 为锐角，且 $\cos \alpha = \frac{1}{2}$ ，则 $\angle \alpha =$ ()。

- A. 30° B. 45° C. 60° D. 75°

【答案】C。

【解析】本题考察简单的锐角三角函数， $\cos 60^\circ = \frac{1}{2}$ ，故本题选 C。

9. 某小组 5 名同学在一周内参加家务劳动的时间如下表：

劳动时间(小时)	2	3	4	5
人数	1	1	2	1

那么关于“劳动时间”的这组数据，以下说法正确的是 ()。

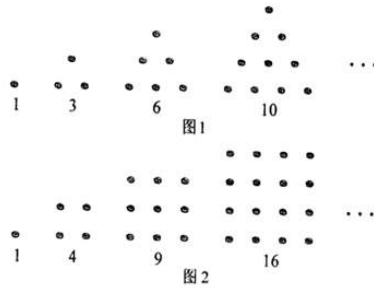
- A. 中位数是 2 B. 中位数是 3 C. 中位数是 4 D. 中位数是 5

【答案】C。

【解析】根据中位数的定义可知，数据按照从小到大排序为：2、3、4、4、5，排在中间的数据为 4，故本题选 C。

10. 古希腊人常用小石子在沙滩上摆成各种形状来研究数，例如：他们研究过题 10-1 图

中的 1, 3, 6, 10, ..., 由于这些数能够表示成三角形, 将其称为三角形数, 类似地, 称题 10-2 图中的 1, 4, 9, 16, ... 这样的数为正方形数。下列数中既是三角形数又是正方形数的是 ()。



- A.15 B.25 C.900 D.1225

【答案】D。

【解析】由题意可知, 正方形数一定是一个完全平方数, 只有 B、C、D 满足, 又因为三角形数必须满足 $\frac{n(n+1)}{2}$ (n 为项数), 当 $n=49$ 时, 刚好满足 D 选项, 所以 D 既是三角形数又是正方形数, 故本题选择 D 选项。

11. 激发学生的数学学习兴趣, 提高教学质量的关键是 ()。

- A. 生动有趣的教学形式与方法
B. 严厉的教学方式
C. 机械的教学形式和方式
D. 高标准严要求

【答案】A。

【解析】根据《义务教育数学课程标准》可知, 教师在教学的过程中需要激发学生学习数学的兴趣, 提高学生在学习数学的好奇心以及主动性, 因此, 本题选 A。

12. “数感形成和解决问题”都是过程性很强的数学活动, 教学中, 我们应努力将生活中实际问题的解决过程体现 ()。

- A. 通俗化 B. 简易化 C. 一般化 D. 数学化

【答案】D。

【解析】“数感形成和解决问题”都是过程性很强的数学活动, 教学中, 我们应努力将生活中实际问题的解决过程体现数学化。

二、填空题(本大题共 6 小题, 每小题 3 分, 共 18 分)

13. □□△△△□□△△△□□△△△... 这组图形中, 第 103 个图形是_____。

【答案】△。

【解析】观察图形可知，图形五个一循环以“□□△△△”为循环节，由于 103 除以 5 等于 20 余 3，所以第 103 个图形为△。

14. 教学设计的书写格式有多种，概括起来分为文字式、_____、程序式三大类。

【答案】表格式。

【解析】教学设计的书写格式有多种，概括起来分为文字式、表格式、程序式三大类。

15. 不透明盒子中装有 6 个球，其中有 3 个红球、2 个白球和 1 个绿球，这些球除颜色外无其他差别。从盒子中随机取出 1 个球，则它是绿球的概率为_____。

【答案】 $\frac{1}{6}$ 。

【解析】由于取到绿球的可能情况数为 1，而总的情况数为 6，因此从盒子中随机取出 1 个球，则它是绿球的概率为 $\frac{1}{6}$ 。

16. 课程分为国家课程、地方课程和_____。

【答案】校本课程。

【解析】课程分为国家课程、地方课程和校本课程。

17. 《义务教育数学课程标准(2011 年版)》明确了义务教育阶段数学课程的总目标，并从知识与技能、_____、解决问题、情感与态度等四个方面作出了进步的阐述。

【答案】数学思考。

【解析】《义务教育数学课程标准(2011 年版)》明确了义务教育阶段数学课程的总目标，并从知识与技能、数学思考、解决问题、情感与态度等四个方面作出了进步的阐述。

18. “综合与实践”的学习，学生通过观察、实验、调查、设计等学习活动，经历提出问题、明确问题、探索问题、_____的过程。

【答案】解决问题。

【解析】“综合与实践”的学习，学生通过观察、实验、调查、设计等学习活动，经历提出问题、明确问题、探索问题、解决问题的过程。

三、解答题(本大题共 2 小题，每小题 8 分，共 16 分)

19. 一列斐波那契数列 1, 1, 2, 3, 5, 8, 13, 21, … 此数列的第 2020 项除以 8 的余数是多少?

【答案】3。

【解析】由题意可知斐波那契数列中每一项都是前两项之和，这时候可以找每一项的余数规律，分别为 1、1、2、3、5、0、5、5、2、7、1、0、1、1、2、3…，周期为 12，因为

2020 除以 8 等于 252 余 4，所以斐波那契数列的第 2020 项除以 8 的余数是 3。

20.某游乐园的检票口在开园前已有一些人排队。检票开始后陆续有游客前来排队、平均每分钟来 10 人。一个检票口每分钟能让 25 人检票进站，如果开放 2 个检票口，刚好 3 分钟就没有人排队；如果只开放 1 个检票口，那么检票开始后多少分钟没有人排队？

【答案】8 分钟。

【解析】本题考查牛吃草问题。根据题目意思，游乐园的检票口在开园前已有的人数为： $(25 \times 2 - 10) \times 3 = 120$ 人，所以设如果只开放 1 个检票口，那么检票开始后 T 分钟没有人排队，则有： $120 = (1 \times 25 - 10) \times T$ ，最后求得 $T = 8$ ，故检票开始后 8 分钟没有人排队。

四、综合题(本大题共 2 小题，第 21 小题 8 分，第 22 小题 10 分，共 18 分)

21.在学习“植树问题”课程中，某教师的教学片断如下：

教师：我们用一条线段表示 100 米的小路，每隔 5 米栽一颗，大家可以用自己喜欢的图案表示树，每隔 5 米种一颗，每隔 5 米种一颗，照这样一颗颗种下…是不是很麻烦？

教师：为什么觉得麻烦呢？

学生：因为 100 米里面有 20 个 5 米，太多了。

教师：也就是说 100 米这道题中显得数据有点大，因此画图时会比较麻烦。像这样比较麻烦的问题，我们可以先从简单一些的情况入手进行研究。比如，我们可以先选取 100 米中的一小段研究。

教师演示课件，边演示边说明。

教师：我们选取 100 米中的 20 米来研究，用一条线段表示 20 米，每隔 5 米栽一颗，也就是说树的间隔是 5 米。(教师板书)



教师：大家看一看，我们把这段路平均分成了几段？也就是几个间隔？栽了几棵树？

根据以上教学片断，回答下列问题：

(1)简要分析该教学片断的设计意图；

(2)该教学片断是“数学广角”的教学内容，结合本教学片断谈谈“数学广角”的教学目标有哪些？

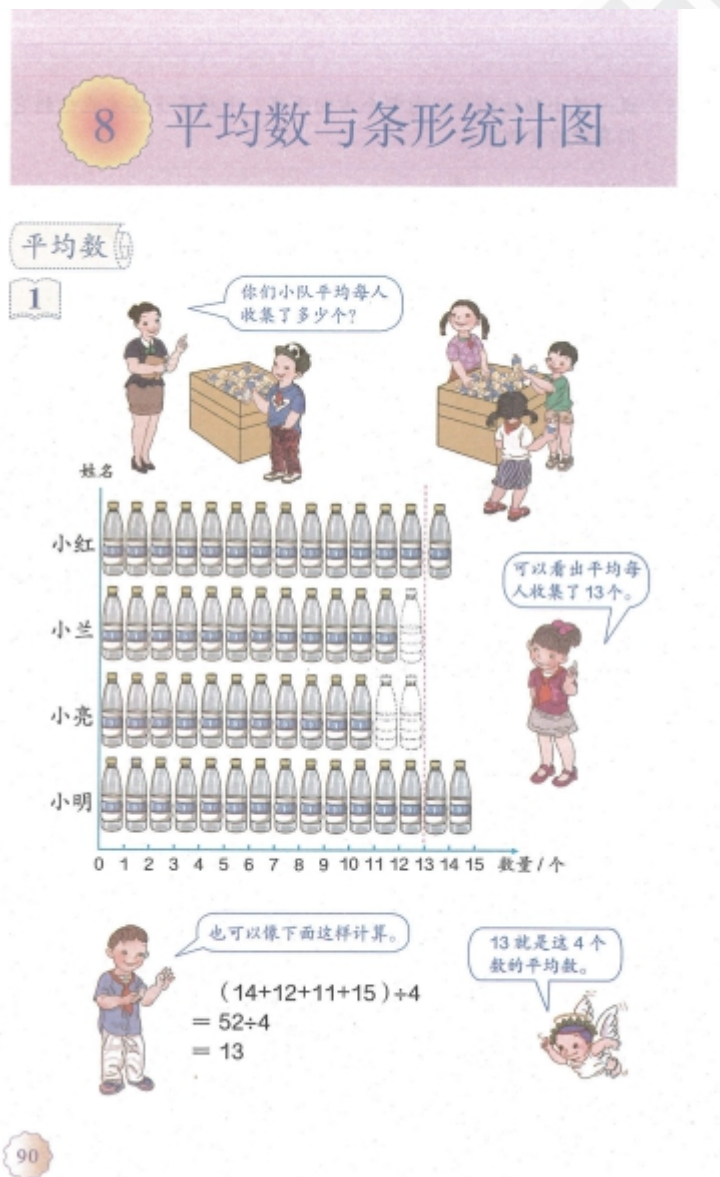
【参考答案】(1)通过现实生活中的实际问题引发学生思考，激发学生的好奇心以及求知欲，并且通过这种转化的思想，让学生可以从简单的情况入手，进一步了解数学与生活之间的密切联系。

(2) 知识与技能目标：理解在一条线段上植树两端都栽和两端不栽情况下棵树与间隔数之间的关系，能将植树问题推广到生活中的其他问题，会通过画线段图的方法分析题意。

过程与方法目标：通过对生活中的问题进行分析，初步培养学生的分析问题，解决问题的能力以及初步的概括推理的能力。

情感态度与价值观目标：从实际问题出发，将数学和日常生活结合起来，感受数学和生活的紧密联系，增强学习数学的兴趣。

22.下面是义务教育教科书(人教版)四年级下册“平均数”的教学内容，请认真阅读，并按要求回答问题。



(1)如指导小学高年段学生学习，试拟定教学目标。

(2)教学过程设计一般含有课前导入、探究新知、巩固新知、作业布置等环节。请依据

拟定的教学目标，写出本节课探究新知环节的教学设计。

【参考答案】（1）知识与技能目标：初步学会简单的求平均数的方法，理解平均数在统计学上的意思。

过程与方法目标：通过课堂上学生实际动手操作的探究以及在活动中探索数学规律的过程，提高学生的动手操作以及独立思考的能力。

情感态度与价值观目标：通过体会统计在现实生活中的作用，理解数学与生活的紧密联系，激发学生学习数学的兴趣。

（2）（一）创设情境，导入新课

在上课之初，我将采用情景导入的方式引入新课：我们班为了丰富同学们的课外生活，成立了几个兴趣小组，这是我们班各小组成员利用课余时间收集饮料瓶的场景，那么我们一起看一下他们在上周的表现怎么样，借助刚才的视频和统计图你获得了哪些数学信息？

【设计意图】通过这种实际的生活情景导入新课可以将同学们的学习兴趣充分调动起来，激发学生的好奇心。

（二）小组合作，探究新知

在学生对于刚才的问题有一定的理解之后，我会继续提出问题，引发学生思考：那么你能解决“平均每人收集了多少个饮料瓶？”这个问题吗？每人都有这个图，并请同学们独立思考解决这个问题，然后小组交流各自的想法。

①假设有学生采用“移多补少”的方法，把小红的的一个给小兰，把小明的两个给小亮，从而使他们每个人的瓶子数量同样多。此时，我会指出，像这样把多的饮料瓶移出来补给少的，使得每个人的饮料瓶的数量同样多，这种方法叫“移多补少”，这里平均每人收集了13个，这个“13”就是这4个人的总体水平。

②为了激发学生的思维，在对上述同学的回答进行鼓励之后，我会进一步提问，除此之外还有其他的方法吗？学生口述算理并说算式，老师板书并指出像这样先合并然后再平均分的方法同叫“先合后分法，无论是通过移多补少还是先合后分，其目的只有一个，就是使原来几个不同的数变得同样多，这样得到的数就是这组数据的平均数。13就是这4个数的平均数。

【设计意图】由易到难，不仅可以使得学生初步感知统计学的相关知识，也帮助学生进一步理解“平均数”的具体含义，使学生在兴趣盎然中学到更多关于平均数的知识。

（三）探究结果，巩固新知

1、做一做（课件出示）

学生独立思考解决，指名板演并说方法。

2、判一判（课件出示）

指名读题，独立思考后判断并说理由。

3、说一说（课件出示）

学生小组交流并汇报。

【设计意图】这样不断反复强调，不仅可以巩固学生所学的知识，而且可以加深学生对知识的理解。

（四）课堂小结，内化提高

提问学生：学习了本节课，你有哪些收获？引导学生自己总结。

【设计意图】通过学生自己总结，培养学生的总结归纳能力以及语言表达能力。

五、课后作业

作业 1：课后练习第一题；

作业 2：回家量一量自己和家人的身高，告诉自己的父母自己家人的平均身高是多少。

【设计意图】不仅可以进一步巩固和掌握所学内容，同时分层设置题目，也有利于拓展学生的自主发展空间。