

2019 年安徽省中小学教师公开招聘考试

小学数学真题及参考答案

1. 下列计算正确的是 ()

A. $a+a=a^2$

B. $a^6 \div a^3=a^2$

C. $(a+b)^2=a^2+b^2$

D. $(a^2)^3=a^6$

2. 有一种计算符号 $\ast$ 的规定为: 对任意两数 a, b 有 $a \ast b = a + 3b$, 若 $6 \ast X = 27$ 则 X 为 ()

A. 6

B. 7

C. 8

D. 10

3. 若集合 $M = \{X | -2 < X < 1\}$, $N = \{X | X^2 - 2X - 3 > 0\}$ 则 $M \cap N =$ ()

A. $\{X | -2 < X < -1\}$

B. $\{X | -2 < X < 3\}$

C. $\{X | -1 < X < 1\}$

D. $\{X | 1 < X < 3\}$

4. 从 3 名男同学和 2 名女同学中任意选 2 人参加社区服务, 则选中 2 人都是男同学的概率为 ()

A. $\frac{3}{10}$

B. $\frac{2}{5}$

C. $\frac{1}{2}$

D. $\frac{3}{5}$

5. 已知以点 $P(1, 2)$ 为圆心, R 为半径的圆与直线 $3X + 4Y - 7 = 0$ 相切, 则 R 为 ()

A. $\frac{3}{5}$

B. $\frac{4}{5}$

C. 3

D. 4

6. 已知数列 $\{a_n\}$ 的前 n 项和为 S_n , 若 $S_n = n^2 + 1$ ($n \in \mathbb{N}^*$), 则 $a_1 + a_{2019} =$ ()

A. 4041

B. 4040

C. 4039

D. 4038

7. 已知无理数 $\sqrt{24+\sqrt{572}}$ 可被写成 $\sqrt{a}+\sqrt{b}$, 其中 ab 是整数, 且 $a>b$, 则 $a-b$ 的值是 ()

- A. 1 B. 2 C. 3 D. 4

8. 《义务教育数学课程标准 (2011 年版)》从数学思考方面具体阐述课程总目标时指出: 建立数感, 符号意识和空间观念, 初步形成几何直观和运算能力, 发展形象思维与 ()

- A. 具体思维 B. 创新思维 C. 直觉思维 D. 抽象思维

9. 《义务教育数学课程标准 (2011 年版)》在评价建议中指出, 每一学段的目标是该学段结束时学生应达到的要求, 教师需要根据学习的进度和学生的实际情况确定具体的要求, 第一学段计算技能评价要求中, 20 以内加减法和表内乘法口算的速度要求是 ()

- A. 8-10 题/分 B. 3-4 题/分 C. 2-3 题/分 D. 1-2 题/分

10. 在整数四则混合运算中, 同级运算的教学重点是 ()

- A. 合理计算的书写过程 B. 竖式计算的书写过程
C. 脱式计算的书写过程 D. 快速计算

二、填空题

11. 一个长方形的周长是 128cm, 长与宽之比为 5 : 3, 它的面积是 960 cm^2 。

12. 求值 $\lim_{n \rightarrow \infty} (7 + \frac{7}{8} + \dots + \frac{7}{8^n}) =$ 8

13. 求值 $\int_0^{\frac{\pi}{4}} \frac{\cos 2x}{\cos x + \sin x} dx =$ $\sqrt{2} - 1$

14. 设集合 $S = \{1, 2, 3\}$, 则满足 $f(f(x)) = x$ 的映射 $f: S \rightarrow S$ 的个数是 4

15 《义务教育数学课程标准（2011 年版）》指出在义务教育阶段，“图形与几何”的主要内容有_____（写出所有正确编号）

①空间和平面基本图形的认识，图形的性质，分类和度量

②图形的平移、旋转、轴对称、相似和投影

③平面图形基本性质的证明

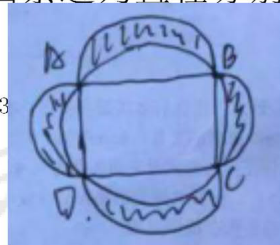
④运用坐标描述图形的位置和运动

⑤运用平面直角坐标解决平面图形问题

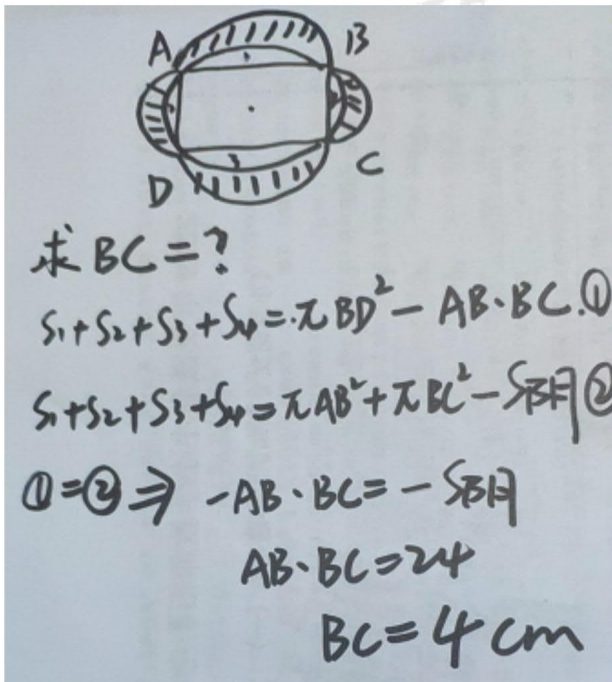
16. 一辆汽车从甲地开往乙地，行驶了两小时，已行驶的路程与未行驶的路程之比是 2 : 3, 其中第一小时行驶了全程的 $\frac{1}{8}$, 第二小时行驶了 77 千米，求甲乙两地距离。

$$77 \div (\frac{2}{3} - \frac{1}{8}) = 280 (\text{千米})$$

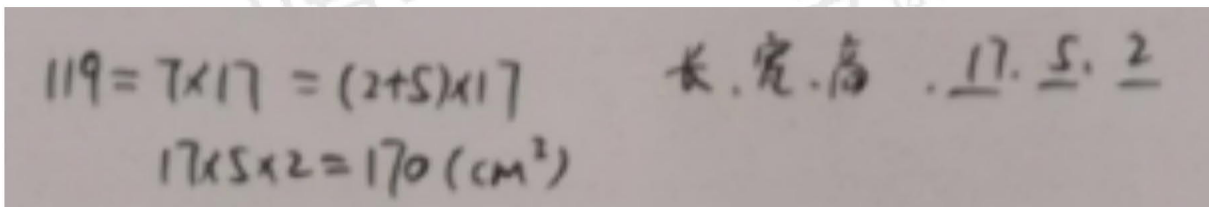
17. 如图，图中阴影部分是矩形 ABCD 的外接圆与以矩形四条边为直径分别向矩



形 ABCD 形外作半圆所围成, 已知阴影部分的总面积为 24cm^2 , $AB=6$, 求 BC 的长。

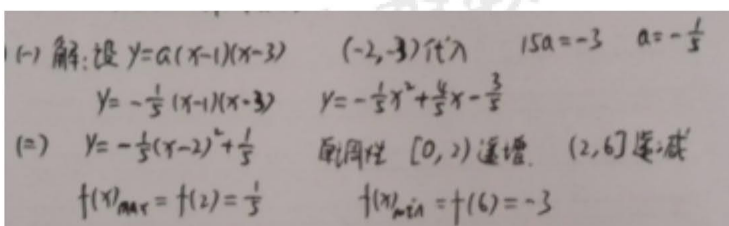


18. 一个长方体, 长宽高都是质数, 切相邻面面积和是 119cm^2 , 求体积



19. 抛物线 C 对称轴与 y 轴平行, 经过点 $(-2, -3)$ $(1, 0)$ $(3, 0)$ 。

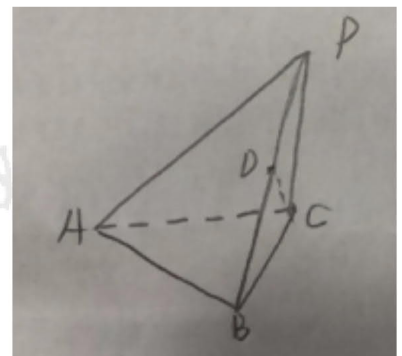
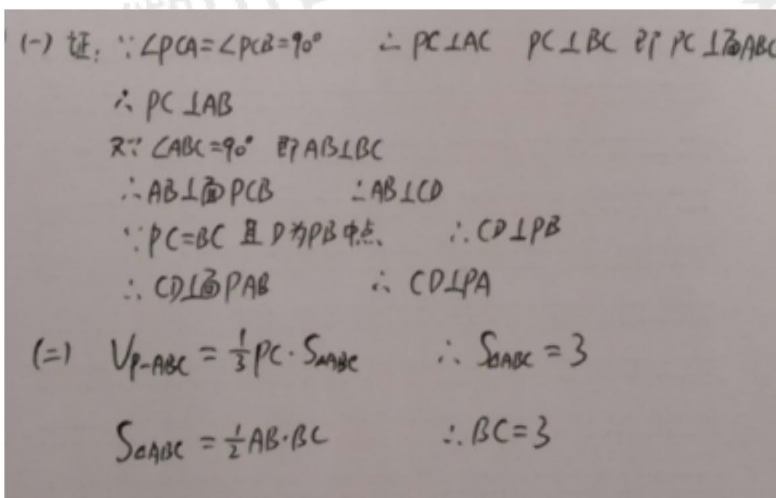
(1) 求 C 方程; (2) 当 $0 \leq x \leq 6$, 求 C 上点的纵坐标的最值。



20. 如图，四面体 P-ABC

$\angle PCA = \angle PCB = \angle ABC = 90^\circ$ ， $PC = BC$

(1) 若 D 为 PB 的中点，求证 $CD \perp PA$ ；(2) 若 $PC = 2$ ，P-ABC 体积为 2，求 AB



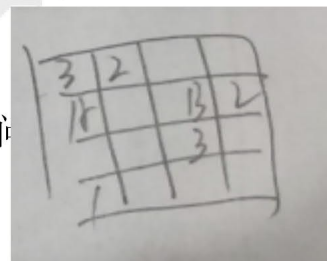
21. 案例分析

某教材“推理”内容选择了素材并编排如下：

每行每列有 1-4 个数，每个在行或列中只出现一次，问

提示：……

学生讨论：图



(1) 上图教材的编排意图。

(2) 教材体现的特点是什么？

(1) 上图教材的编排意图

参考答案: 图中素材呈现的是二年级下册“数学广角——推理”例 2 的教学内容。素材中, 通过方格图中的简单数字为载体, 让学生推理 A 和 B 应该是几, 这一编排对于发展学生的推理能力及数学思考的能力有着非常大的促进能力。

1. 有序思维能力的培养。因为每行、每列的数字都不能重复, 因此可以引导学生思考: A 所在的行和列已经出现了 1、2、3, 所以 A 只能是 4。并用同样的方法去推理 B: 因为 B 所在的行和列都出现了……, 所以 B 只能是……。用这样“因为……, 所以……”的严密思维方法进行培养和锻炼, 以提高学生的数学思考能力及抽象概括能力。

2. 在教学中, 学生会经历观察、实验、猜想、验证等数学活动, 从而发展合情推理能力。因为面对的对象是二年级的学生, 思维水平有限, 因此, 在教学时, 学生一开始会经历尝试、调整、再尝试实践的过程。而这个过程的积累, 发展的就是学生合情推理能力。

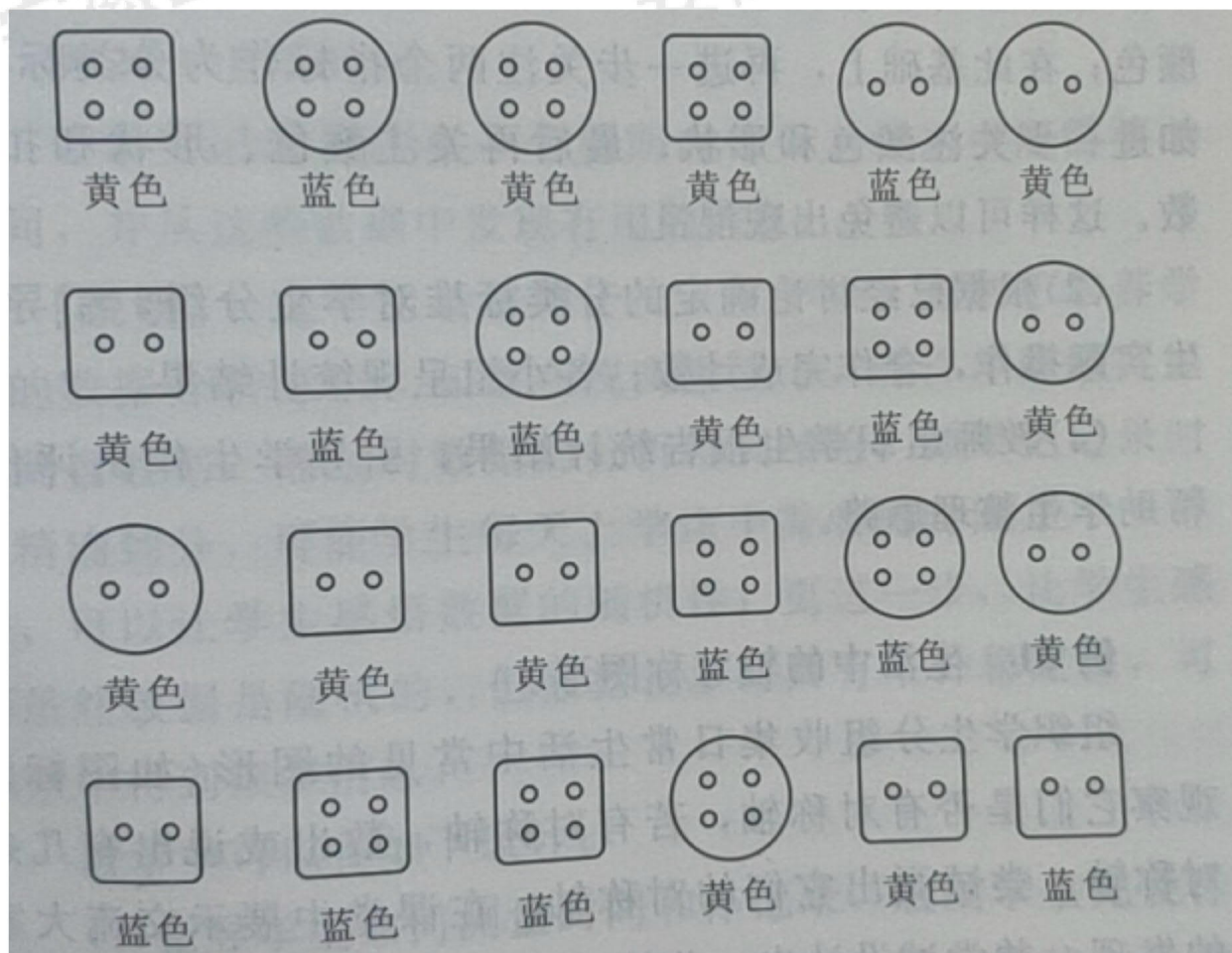
(2) 教材体现的特点是什么

答: 数学课程标准指出: “学生的数学学习内容要有利于学生主动地进行观察、实验、猜测、验证、推理与交流等数学活动。”观察, 实验, 猜测, 验证都是学生获得知识的有效手段, 而推理是学生在将零碎的知识变成系统性知识的重要手段。教材的编排从发展学生的能力出发, 通过科学、阶段性的学习积累, 很好的落实了四维目标的数学思考能力及问题解决能力。

22. 教学设计

扣子分类

要求：实践原则、实用原则、启发原则



设计一篇教学设计，只写教学过程

参考答案：

一、创设情境，激趣导入。

淘气的加菲猫不小心把主人的扣子弄乱了，各种扣子混在一起，大家愿意帮它把扣子分好吗？你们真是乐于助人的好孩子！那这节课我们就来一起分扣子！

（板书：分扣子）

【设计意图：结合学生喜欢热心帮助他人的特点，引入帮助加菲猫分扣子的

情境，激发学生的学习兴趣，促使学生积极主动地参与活动。】

二、互助探究，交流展示。

1、议一议，分一分。

①小组内先说一说准备怎么分扣子，再动手分一分。（师巡视）

②学生汇报，展示分的过程。 师小结：形状和扣眼数是分扣子的标准，按不同的标准分，结果可能是不同的。

③引导学生观察每一类扣子是否可以继续分。 学生说出分类的标准

④分好后再引导学生观察每一类是否可以继续分，为什么。 先小声和同桌说一说观察的结果，再全班汇报。

师小结：不管我们用什么标准分，一直分下去，最后每一类扣子的形状相同，扣眼数也相同。

【设计意图：引导学生在实际开展活动之前，先讨论分类的标准有哪些，为接下来的活动打下基础。再让学生选择标准分扣子，帮助学生体会分类是需要标准的，在不同的分类标准下结果可能是不同的。接着引导学生观察每一类扣子是否可以接着往下分，最后分到每一类扣子形状相同、扣眼数也相同。帮助学生提高把握图形特征、抽象出多个图形共性的能力。】

2、回顾分扣子的过程，比较两种分法最后的结果。

师总结：按照“形状、颜色、扣眼数”分类和按照“扣眼数、颜色、形状”的顺序进行分类，尽管分法不同，但最后分得的结果都一样。

【设计意图：引导学生在活动之后回顾活动过程，比较两种分类的结果，直

观感受分类的结果相同，总结活动方法。】

三、巩固拓展，丰富认识。 你们的表现真出色！瞧，加菲猫都为大家竖起大拇指了！数学城堡里有一些漂亮的扣子，它邀请大家去欣赏，想去看看吗？

认真观察扣子，找分类的标准并和同桌说一说。

猜想：如果按不同的标准分这些扣子，一直分下去，结果一样吗？

出示活动要求，学生动手分。（师巡视）

学生汇报，展示分的过程。

小结：按不同的标准分，一直分下去，分得的结果是一样的。

【设计意图：在第一个活动的基础上，提高活动的难度，按不同的标准分更
多样的扣子，猜想一直分下去，结果是否一样；再通过实际分一分验证。帮助
学生进一步体会分类的意义。】

四、自我评价，激励发展。

学生先自我评价、同桌互评，再集体汇报。 总结：学会合理评价自己、反思
自己，对我们的学习很帮助。

【设计意图：引导学生在活动结束后对活动过程中自己的表现进行有针对性的
评价。主要关注对解决问题过程的评价，包括对学生活动中分类方法、参与
主动性、是否积极思考进行评价，培养学生的自我反思能力。】

五、走进生活，应用新知。

1、介绍分类方法在生活中的广泛应用。

2、小调查：利用周末时间和家人去超市看一看“食品区”是怎么分类摆放的，把自己的发现和同伴说一说。

【设计意图：将本节课的分类思想延伸到生活中，让学生感受数学在日常生活中的应用。】

六、板书设计