

2019 年湖北省农村义务教育学校教师招聘考试试卷

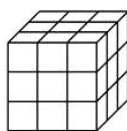
小学数学

考生须知：

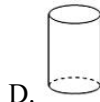
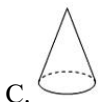
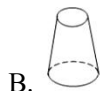
1. 本试卷分试题卷和答题卷，满分 100 分，考试时间 120 分钟。
2. 答题前，请在答题卷密封区内填写姓名、身份证号、报考单位、报考岗位和座位号。
3. 所有答案必须写在答题卷上，写在试题卷上无效。
4. 考试结束，上交所有试题卷和答题卷。

一、选择题（本大题 15 小题，每小题 2 分，共 30 分）

1. 在 -1 ， 1 ， 2 ， 4 四个数中，既是自然数，也是质数的是（ ）
A. -1 B. 1 C. 2 D. 4
2. 天数为 30 天的月称为“小月”，则一年 12 个月中“小月”的个数有（ ）
A. 3 B. 4 C. 5 D. 6
3. 一堆糖果有 15 颗，小红第一天吃了总数的三分之一，第二天吃了余下的五分之一，剩下的糖果数为（ ）
A. 5 B. 7 C. 8 D. 10
4. 用相同的小正方体拼成如图所示的大正方体，对其表面涂色，在涂色后大正方体中，只有一面涂色的小正方体个数为（ ）



- A. 4 B. 6 C. 8 D. 12
5. 不透明袋子中有 2 个红球，3 个蓝球和 5 个黄球，这些球除了颜色外无其他差别，从袋子中随机取出 1 个球，则该球是红色的概率是（ ）
A. $\frac{1}{10}$ B. $\frac{1}{5}$ C. $\frac{1}{2}$ D. $\frac{4}{5}$
6. 小红去年的年龄是 3 岁，今年爸爸的年龄是小红年龄的 7 倍还大 2 岁，则爸爸去年的年龄是（ ）
A. 23 B. 24 C. 29 D. 30
7. 下列几何体的主视图为长方形的是（ ）



8. 三角形 ABC 的内角 $\angle A$ 、 $\angle B$ 、 $\angle C$ 的对边分别是 a 、 b 、 c 。若 $b = 4$ ， $c = 5$ ， $\angle C = 90^\circ$ ，则 $\sin A =$ （ ）
A. $\frac{3}{5}$ B. $\frac{3}{4}$ C. $\frac{4}{5}$ D. $\frac{4}{3}$

9.数据 $-2, -1, 0, 1, 2$ 的中位数是 ()

- A.0 B.0.5 C.1 D.2

10.观察下列等式:

$$1+2+3+\cdots+n=\frac{1}{2}n^2+\frac{1}{2}n$$

$$1^2+2^2+3^2+\cdots+n^2=\frac{1}{3}n^3+\frac{1}{2}n^2+\frac{1}{6}n$$

$$1^3+2^3+3^3+\cdots+n^3=\frac{1}{4}n^4+\frac{1}{2}n^3+\frac{1}{4}n^2$$

$$1^4+2^4+3^4+\cdots+n^4=\frac{1}{5}n^5+\frac{1}{2}n^4+\frac{1}{3}n^3-\frac{1}{30}n$$

.....

若 $1^6+2^6+3^6+\cdots+n^6=a_7n^7+a_6n^6+\cdots+a_1n+a_0$, $a_i \in R$, 可以推测 $a_7=\frac{1}{7}$, $a_6=\frac{1}{2}$, $a_5=()$

- A. $\frac{1}{3}$ B. $\frac{1}{2}$ C. $\frac{2}{3}$ D. $\frac{11}{12}$

11. $\int_1^2 (\frac{\ln x}{x}) dx = ()$

- A. $\frac{1}{2}$ B.1 C. $\frac{(\ln 2)^2}{2}$ D. $2 \ln 2$

12.某环保组织在某市随机调查了 1000 辆正在行驶的小汽车内所载人数, 如下表:

每辆车内人数	1	2	3	4	5
频数	400	320	160	90	30

设该市每辆小汽车内人数为随机变量 x , 记 x 的均值为 $E(x)$, 由以上信息, $E(x)$ 为 ()

- A. $\frac{203}{100}$ B. $\frac{151}{50}$ C. $\frac{7}{2}$ D.4

13.下列描述的四种教学场景中, 用到数学方法为演算法的是 ()

- A.课堂上老师运用实物直观教具将教学内容生动形象地展示给学生
B.课堂上老师运用口头语言, 辅以表情姿态向学生传授知识
C.课堂上在老师的指导下, 学生运用所学的完成课后练习
D.课堂上老师向学生提出问题, 并要求学生回答, 以对话方式探讨新知识

14.小学数学的学习过程一般从总体上划分三个阶段是 ()

- A.学习阶段, 理解阶段, 掌握阶段
B.习得阶段, 保持阶段, 理解阶段
C.学习阶段, 理解阶段, 提取阶段
D.习得阶段, 保持阶段, 提取阶段

15.《义务教育教学标准(2011版)》安排了四部分课程内容, 以下选项不属于这四部分内容的是 ()

- A.数与代数 B.图形与几何 C.统计与概率 D.解决问题

二、填空题(本大题共 5 小题, 每小题 3 分, 共 15 分)

16.已知小数 $0.123456789\cdots\cdots9899$ 的小数后数字是自然数 $1-99$ 依次排列而成, 则小数后面第 48

位数字是_____。

17.小明和小英玩“石头剪刀布”的游戏，若随机出手一次，小明获胜的概率是_____。

18.斐波那契数列，又称黄金分割数列，指的是这样一个数列：0、1、1、2、3、5、8、13、21、34、……

设有一个矩阵 A ，使得 $\begin{pmatrix} F_n \\ F_{n+1} \end{pmatrix} = A \begin{pmatrix} F_{n-1} \\ F_n \end{pmatrix}$ （这里 F_n 代表斐波那契数列第 n 项），则矩阵 A 的特征值是_____。

19.小明在学习除数是小数的运算时，把除数是小数的运算转化成除数是整数的运算，在转化过程中利用的关键性质是_____。

20.《义务教育数学课程标准（2011 版）》指出：数感有助于学生理解现实生活中的意义，理解或表达具体情境中的_____。

三、解答题（本大题共 4 小题，共 25 分）

21.为了迎接六一儿童节，某小学准备了团体体操表演，三年级学生排成的方阵为实心方阵，最外一层每边上的人数均为 16 人，求：

- （1）实心方阵的人数；
- （2）实心方阵最外层的人数；
- （3）若实心方阵外加一行一列仍为实心方阵，则需要增加的人数。

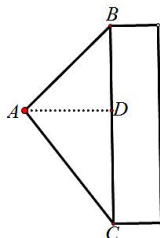
22.某工程队正在修建一条水渠，1 月份修建了全长的 30%，2 月份比 1 月份少修了 10km，此时整个水渠还有一半未修建，求：

- （1）该工程队已完工的部分占水渠的总长度的百分比；
- （2）1 月份比 2 月份多修的占水渠总长度的百分比；
- （3）水渠的总长度。

23.某学校计划购进 A、B 两种健身球 21 个，已知 A 种健身球每个 90 元，B 种健身球每个 70 元，设购买 A 种健身球 x 个，购买两种健身球所需费用为 y 元。

- （1）求 y 关于 x 的函数解析式；
- （2）若购买 B 种健身球的数量少于 A 种健身球的数量，请给出费用最省的方案，并求出该方案所需费用。

24.如图，航拍无人机从 A 处测得一栋建筑物顶部 B 的仰角为 45° ，测得底部 C 的俯角为 50° ，此时航拍无人机与该建筑物的水平距离 AD 为 100m ，求建筑物高度（精确到 1m ）（参考数据： $\sin 50^\circ = 0.766$ ， $\cos 50^\circ = 0.642$ ， $\tan 50^\circ = 1.19$ ）



四、综合题（本大题共 4 小题，25、26 题每小题 6 分，27 小题 7 分，28 小题 11 分，共 30 分）

25.“数据分析观念”是《义务教育课程标准（2011 年版）》提出的核心概念之一，请你谈谈对于“数据分析观念”这一核心概念的理解。

26.结合小学数学学习理论，阐述小学生数学学习的特点。

27.在学习“亿以内数的认识”时，某老师设计的教学活动如下：

（一）分小组活动，各小组内的学生利用手中的计数器进行数数（拨珠子）

一千一千地数，10 个一千是多少？为什么？

继续一万一万地数，10 个一万是多少？

照这样数下去，十万十万地数，10 个十万是多少？

一百万一百万地数，10 个一百万是多少？

一千万一千万地数，10 个一千万是多少？

（三）小组汇报交流

根据上述教学活动，回答下列问题：

（1）学习“亿以内数的认识”时，已认识了万，为什么还要从一千一千开始呢？

（2）上述教学活动体现了怎样的师生关系；

（3）简述该教学活动的设计意图。

28.先阅读《义务教育教科书，二年级上册》（人教版）“1 长度单位”中的两段教材内容（28 图），再回答下面问题。

- (1) 写出教材内容 1 的编写意图；
- (2) 拟定本节课的教学目标；
- (3) 写出本节课教学过程的设计。

1 长度单位

1 很久以前，人们用身体的一部分作为测量长度的单位。



用拃（zhǎ）作单位量一量课桌的长。

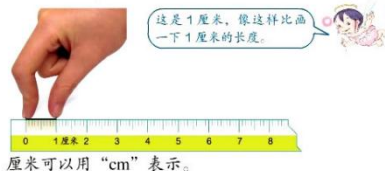


量的都是课桌的长，为什么量的结果不一样呢？

这就需要统一长度单位。

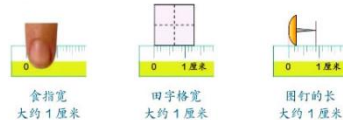
2

2 尺子是测量长度的工具，尺子上的“厘米”就是一个统一的长度单位。



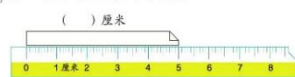
厘米可以用“cm”表示。

哪些物体的长度大约是 1 厘米？



量比较短的物体，可以用“厘米”作单位。

3 量一量下面纸条的长度。



把尺的刻度 0 对准纸条的左端，再看纸条的右端对着几。

3

2019 年湖北省农村义务教育学校教师招聘考试试卷

小学数学参考答案及解析

一、选择题

1. 【答案】C。解析：除了 1 和它本身没有其他因数的自然数称为质数，故本题选 C。
2. 【答案】B。解析：4 月，6 月，9 月，11 月为小月。故本题选 B。
3. 【答案】C。解析：剩下糖果数为 $15 \times [1 - \frac{1}{3} - \frac{1}{5} \times (1 - \frac{1}{3})] = 8$ （颗）。故本题选 C。
4. 【答案】B。解析：只有一面涂色的小正方体在各面的中心部分，共有 6 个。故本题选 B。
5. 【答案】B。解析：袋子中一共有 $2 + 3 + 5 = 10$ 个球，则随机取 1 个是红球的概率为 $\frac{2}{10} = \frac{1}{5}$ 。故本题选 B。
6. 【答案】C。解析：设爸爸去年的年龄为 x ，则 $x + 1 = (3 + 1) \times 7 + 2$ ，解得 $x = 29$ 。故本题选 C。
7. 【答案】D。解析：从物体的前面向后面所看到的视图称主视图，只有 D 选项中主视图为长方形，故本题选 D。
8. 【答案】A。解析：若 $b = 4$ ， $c = 5$ ， $\angle C = 90^\circ$ ，则 $a = \sqrt{c^2 - b^2} = 3$ ， $\sin A = \frac{a}{c} = \frac{3}{5}$ 。故本题选 A。
9. 【答案】A。解析：一组数据按从小到大（或从大到小）的顺序依次排列，处在中间位置的一个数（或最中间两个数据的平均数是这组数据的中位数，故本题选 A。
10. 【答案】B。解析：观察题中每个等式的第三项的系数，分别为 $\frac{1}{6}$ ， $\frac{1}{4}$ ， $\frac{1}{3}$ ， \dots ；即为 $\frac{2}{12}$ ， $\frac{3}{12}$ ， $\frac{4}{12}$ ， \dots 。则 $a_5 = \frac{6}{12} = \frac{1}{2}$ ，故本题选 B。
11. 【答案】C。解析： $\int_1^2 (\frac{\ln x}{x}) dx = \int_1^2 \ln x d(\ln x) = [\frac{1}{2}(\ln x)^2 + C] \Big|_1^2 = \frac{(\ln 2)^2}{2}$ 。故本题选 C。
12. 【答案】A。解析： $E(x) = \frac{400 \times 1 + 2 \times 320 + 3 \times 160 + 4 \times 90 + 5 \times 30}{1000} = \frac{203}{100}$ ，故本题选 A。
13. 【答案】C。
14. 【答案】D。
15. 【答案】D。解析：数与代数、图形与几何、统计与概率、综合与实践。故本题选 D。

二、填空题

16. 【答案】2。解析：1-9 有 9 个数字，10-19 有 20 个数字，20-29 有 20 个数字，则小数后面第 48 为数字为 2。
17. 【答案】 $\frac{1}{3}$ 。解析：如下表所示，共 9 种情况，小明获胜的概率为 $\frac{3}{9} = \frac{1}{3}$ 。

小明 \ 小英	石头	剪刀	布
石头	(石头, 石头)	(剪刀, 石头)	(布, 石头)

剪刀	(石头, 剪刀)	(剪刀, 剪刀)	(布, 剪刀)
布	(石头, 布)	(剪刀, 布)	(布, 布)

18. 【答案】 $\frac{1 \pm \sqrt{5}}{2}$ 。解析： $\begin{pmatrix} F_n \\ F_{n+1} \end{pmatrix} = A \begin{pmatrix} F_{n-1} \\ F_n \end{pmatrix} \Rightarrow \begin{pmatrix} F_n \\ F_{n+1} \end{pmatrix} = A^n \begin{pmatrix} F_0 \\ F_1 \end{pmatrix} = P D^n P^{-1} \begin{pmatrix} 0 \\ 1 \end{pmatrix}$ ，解特征方程

$d(A - \lambda I) = 0$ ，解得 $\lambda = \frac{1 \pm \sqrt{5}}{2}$ 。

19. 【答案】商不变的性质。

20. 【答案】数量关系。

三、解答题

21. 【参考答案】

解：（1）实心方阵的人数为 $16 \times 16 = 256$ （人）；

（2）实心方阵最外层的人数为 $16 \times 4 - 4 = 60$ （人）；

（3）需要增加的人数为 $17 \times 17 - 16 \times 16 = 33$ （人）

22. 【参考答案】

解：（1） \because 水渠还有一半未修建，

\therefore 该工程队已完工的部分占水渠的总长度的 $\frac{1}{2} \times 100\% = 50\%$ 。

（2） \because 1 月份修建了全长的 30%， \therefore 2 月份修建了全长的 20%，
则 1 月份比 2 月份多修的占水渠总长度的 $30\% - 20\% = 10\%$ 。

（3）水渠的总长度为 $10 \div 10\% = 100$ km。

23. 【参考答案】

解：（1） $y = 90x + 70(21 - x) = 20x + 1470$ （ $0 \leq x \leq 21$ ）；

（2）若购买 B 种健身球的数量少于 A 种健身球的数量，则 $21 - x < x$ ，即 $\frac{21}{2} < x$ 且 x 为整数。

\therefore 若使费用最低，即 $x = 11$ ， $21 - x = 10$ ，此时费用最低 $y_{\min} = 20 \times 11 + 1470 = 1690$ （元）

24. 【参考答案】

解： $\because AD = 100$ ， $\angle DAC = 50^\circ$ ， $\angle BAD = 45^\circ$

$\therefore BD = AD \tan \angle BAD = 100$ m， $CD = AD \tan \angle DAC = 119$ m。

则建筑物高度为 $100 + 119 = 219$ m。

四、综合题

25. 【参考答案】

（1）了解在现实生活中有许多问题应当先做调查研究，收集数据，通过分析作出判断，体会数据中蕴涵着信息；

（2）了解对于同样的数据可以有多种分析的方法，需要根据问题的背景选择合适的方法；

（3）通过数据分析体验随机性，一方面对于同样的事情每次收集到的数据可能不同，另一方面只要有足够的数据就可能从中发现规律。

26. 【参考答案】

小学生数学学习的特点：①基于学生经验的基础上学习数学；

②在多样化的活动中学习数学；

③在合作与交流中学习数学；

④在解决问题的过程中学习数学；

⑤在不同的发展中学习数学。

27.【参考答案】

(1) 为从“万”到“亿”奠定基础；

(2) 是一种平等和谐的民主型师生关系；

(3) 教师引导学生在计数器上一万一万地拨数，引导学生思考“万位满十怎么办”，使学生自主认识新的计数单位“十万”，并体会 10 个一万是十万。利用类比迁移规律，在认识了计数单位“十万”后，继续探究，得出新的计数单位“百万”“千万”和“亿”，并把它们纳入到原有的认知结构中，归纳出每相邻两个计数单位间的十进关系。

28.【参考答案】

(1) 教材首先呈现古人用手臂量巨石的宽度，用拃量布的长度以及用脚长量竹竿的长度的情境，让学生初步体会到测量长度必须要有长度单位，同时了解到很久以前人们用身体的某部分作为长度单位。

同时通过用拃量同样大小课桌的长，让学生了解由于各人的手大小不同，“拃”的长度也因人而异，因此度量的结果也会不同，进而通过对“量的都是课桌的长，为什么量的结果不一样呢？”这一问题的讨论，让学生明白测量单位不统一，测量的结果自然不一致，从而体会到统一长度单位的必要性。

(2) 教学目标

知识与技能：了解长度单位形成的过程，认识统一长度单位的必要性。

过程与方法：通过活动，认识长度单位——厘米，初步建立 1 厘米的长度观念，初步学会用刻度尺量整厘米物体的长度。

情感、态度与价值观：培养的估测意识和能力。培养观察、动手操作的能力。养成细心、认真的学习习惯。

(3) 教学过程

(一) 谈话引入

老师出示两枝长短不同的铅笔。提问：这两枝铅笔哪枝长？哪枝短？

学生回答后，老师总结：物体有长有短。

老师接着出示课本图（幻灯机出示）提问：图中出示的数学课本短边与铅笔盒长边一样长吗？学生分组进行操作，教师巡视指导。学生用手中的学具去比一比、看一看，很快得出：数学课本短边有 5 个回形针那么长……，铅笔盒长边有 5 把小刀那么长……。

为了准确、方便地表示物体的长度，人们发明了带有刻度的尺子，对尺子上的刻度作了统一的规定，量较短的物体如：粉笔、小刀、文具盒、铅笔等的长度时可以用厘米作单位，这就是我们今天所要学习的内容。（板书课题“认识厘米、用厘米量”）

(二) 操作活动，建立表象

1. 认识厘米。

(1) 课件出示厘米尺，师生一起观察厘米尺子。

师：请大家拿出直尺摸一摸，看一看，你发现了什么？

（学生观察后汇报，教师课件演示，使学生了解尺子的结构。）

（2）在尺子上有很多数。（课件在尺子上出示 0、1、2、3 等数）

师：有数。你们按顺序自由地读一读。

（3）尺子最左端的数是几？（是 0）

师：0 咱们以前已经认识了，那你们猜猜看，尺子上的 0 表示什么？（生思考回答）。0 对着的这根长刻度线就表示起点，咱们给它取个名字，叫 0 刻度。（课件闪烁 0 刻度并板书）

（4）你们还发现了什么？（尺子上还有很多线，有的长有的短。尺子上还有字母“cm”）

师：“cm”就表示厘米，厘米是一种常用的长度单位，今天咱们就一块儿来认识厘米。（板书课题）

2.建立 1 厘米的空间观念。

（1）感受 1 厘米的长度。

师：（出示课件一厘米的正方形）你们看，正方形的边是多长？（学生们交流）

师引：同学们，尺子上 0 刻度到刻度 1 之间的长度就是 1 厘米。那你知道小正方形的边多长吗？（学生说方法）

师：请你们找出自己尺子上的 1 厘米，同桌可以相互验证。

师：你们再看看，尺子上还有哪段也是 1 厘米长呢？学生汇报验证。

师引导学生发现尺子上每一大格都是 1 厘米长。每一小格的长度也可以用一种更小的长度单位来表示，咱们以后再来认识。

（2）身边的 1 厘米。

师：刚才，我们了解了 1 厘米是多长，下面我们找一找、比一比，在我们身边或在我们身上，哪些物体的长度大约是 1 厘米呢？

学生自主探索发现：

小纸条的短边长是 1 厘米。

图钉的长是 1 厘米。

小方块每条边的长是 1 厘米。（全体验证小方块每条边是不是 1 厘米长）

手指的宽约是 1 厘米。（全体学生比一比自己哪个手指的宽最接近 1 厘米，之后汇报，投影反馈）

（3）巩固 1 厘米的表象。

师：用手比画一下，1 厘米是多长呢？

（学生比画出 1 厘米的长度）

师：互相看一看。记住了吗？闭上眼睛想一想，1 厘米有多长呀？（生闭眼想象）

（4）认识几厘米。

师：刚才我们认识了 1 厘米有多长，那 2 厘米、3 厘米、几厘米又是多长呢？（出示课件 2 厘米纸条）你们看，这一段是几厘米长？

学生说长度，并说认得方法。

师：（出示课件 4 个 1 厘米小正方形）那 4 个 1 厘米是多长？（学生说方法）

师：你们能在尺子上指出 6 厘米长的一段吗？（学生指出后汇报是怎么指的）

3.用厘米量。

(1) 估几厘米。

师：请你们把纸条举起来。咱们先估计一下，它大约是几厘米长？

(2) 量几厘米。

师：究竟是几厘米长呢？咱们用尺子来验证一下。

(学生试着用尺子进行测量，量好了的可互相说说自己是怎么量的。教师巡视，加强个别指导。指名生上台边演示边介绍量法，其他学生评价他量得怎么样。教师再次强调测量的正确方法。)

师：请大家看看书上是怎么说的，然后在括号内填数字。

(三) 巩固深化，实践应用

1. 请学生随意拿出自己的一枝铅笔，量一量你的铅笔有多长。量好后同桌交流检查。

2. 4人小组合作，每人分别量出3厘米、5厘米、7厘米、10厘米……给大家看。教师个别指导。

3. 学生自己选择身边的物品量一量，如一枝新铅笔的长，数学本子的长，橡皮的长等。

4. 深化练习。

(1) 你们还想测量什么？

(2) 让学生把没有测量的物体拿出来。(分小组进行)

(3) 小组讨论，根据本组要测量的对象，怎样测量？

(4) 小组讨论后动手测量。

(5) 汇报。

5. 开放练习。

出示一张学生成绩通知单，提出问题，要印50张成绩通知单，请你去购买白纸。怎么办？小组讨论，全班汇报。

(1) 用估计方法，估计要买的白纸的长和宽。

①用手指比一比。②用眼估计。

(2) 用测量工具量出白纸的长和宽。

(四) 课堂总结

设计意图：课堂结束之际，对本课内容进行小结，对知识起到概括的效果，再一次让学生清晰地对知识进行再现。

今天我们学习了什么知识？学会了什么本领？

教师小结：今天我们认识了长度厘米，知道了1厘米有多长，学会了用刻度尺量较短物体的长度，总结了测量的方法，要把尺子的0刻度对准物体的左端，看右端对准尺子上的刻度是几，就是几厘米。在生活中，见到较短物体时，我们应先估测它的长度，再用刻度尺实际量一量、比一比，看谁估测的准。

(五) 布置作业

课下查资料，除了厘米还有其它的度量单位。

(六) 板书设计

0——“0刻度”

“认识厘米、用厘米量”

测量的方法，要把尺子的0刻度对准物体的左端，看右端对准尺子上的刻度是几，就是几厘米。