

2019 希望数学少年俱乐部——五年级培训 100 题参考答

案

1.	计算:2019×20182019-2018×20192018=	

参考答案: 4037

考点:简算巧算——椅子数的特点

参考答案: 0.3

参考答案: 172.2

考点:简算巧算——乘法分配律

4. 计算:672×673×674-671×673×675=____.

参考答案: 2019



考点:简算巧算——换元法

_	\ 	•	•	•	•	•	•	•	•	
5.	计算:	8.01 + 7	7.12 + 6	5.23 + 5	5.34 + 4	+.45 + 3	3.56 + 2	2.67 + 1	.78 = -	·

参考答案: 39.2

考点:简算巧算——循环小数的计算

6. 在下面的四个□中填入+、-、×、÷四个符号, 计算结果最大是____.

参考答案: 329

考点:计算——运算法则



7. 在 0.3198126 的小数部分加表示循环的小圆点, 把它变成循环小数, 最大的循环小数是______, 最小的是______.

参考答案: 0.3198126, 0.3198126

考点:循环小数——循环小数的特点



8.	将1.322-	$-\frac{a}{99}$ 的计算结果按四舍五入的方法保留两位小数是 1.10 ,	自然数 a
	是		

参考答案: 22

考点:计算--近似数

参考答案:15

考点:计算——比和比例

10. 在方框中填入适当的数, 使等式成立:

参考答案: 4.57

考点:计算——还原计算,解方程



11. 把+, ¬, ×, ÷四个运算符号分别填入下面等式的〇内,使等式成立(每个运算符号只能使用一次):

参考答案: ⁻, ×, ÷, +

考点:数谜——横式数谜

12. 定义新运算: x◎y=18+x - a × y, 其中 a 是一个不变的数. 如:

 $1 \odot 2 = 18 + 1 - a \times 2$.

如果 2◎3=8, 那么<mark>3◎5=_____, 5</mark>◎3=_____

参考答案: 1, 11

考点:计算——定义新运算

13. 小萌看一本故事书,第一天看 12页,从第二天起每天比前一天多读 1页,最后一天读了 26页,正好读完这本书. 这本故事书共有_____页.

参考答案: 285

考点:计算--等差数列



14. 下表中第一行的数从左到右依次增加 2, 第二行的数从右到左依次增加 5.

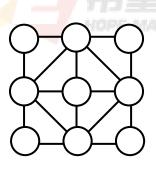
同一列的两个数,较大数减较小数的差最小是...

1	3	5	7	•••	2017	2019
5050	5045	5040	5035	•••••	10	5

参考答案: 2

考点:计算--等差数列

15. 把 2011 至 2019 这九个自然数填入下图中的圆圈中,使得每个以圆圈为顶点的正方形四个顶点上的数字之和相等,那么中心圆圈内填的数是______.



参考答案: 2015

考点:数谜--数阵



16. 比较 a, b, c 的大小: ____<___.

$$a = \underbrace{3 \times 3 \times \cdots \times 3}_{25 \uparrow 3} \qquad b = \underbrace{4 \times 4 \times \cdots \times}_{20 \uparrow 4} \qquad c = \underbrace{5 \times 5 \times \cdots \times}_{15 \uparrow 5}$$

$$b = \underbrace{4 \times 4 \times \cdots \times 4}_{2 \text{ or } 4}$$

$$c = \underbrace{5 \times 5}_{1.5 \text{ ft}} \times \underbrace{5}_{5}$$

参考答案: c, a, b

考点:计算--比较大小

17. 如图的竖式中,相同的文字表示相同的数字,不同的文字表示不同的数字. "科技改变未来"表示的六位数是_____.

科技改变未来

强强强强强强

参考答案: 142857

考点:数谜——竖式谜,走马灯数

18. 有四箱苹果,取其中三箱称重,可以得到四个不同的重量: 70 kg、80 kg、73

kg、77 kg. 这四箱苹果的重量分别是_____ kg、_____ kg、_____

kg、_____ kg.

参考答案: 30, 20, 27, 23

考点:计算——解方程,等量代换



19. 把 1, 2, 3, 4,, 2019 这 2019 个自然数分成 20 组, 使得每组的平均数相等, 那么每组的平均数是 .

参考答案: 1010

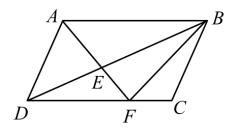
考点:计算--平均数

20. 小明把 20.18 乘一个数 a,误写成 20.18 乘 a,结果与正确答案正好相差 20.18,则 a=______.

参考答案: 2270.25

考点:计算——循环小数的计算

21. 如图,平行四边形 ABCD 的面积为 60, \triangle ADE 和 \triangle AEB 的面积之比为 2: 3, \triangle BEF 的面积是______.



参考答案: 12

考点:组合图形的面积——面积比例问题



_____个.

22. 如图, 这是由几个相同小正方体搭成的几何体的三视图, 这些小正方体有

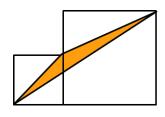


参考答案:7

考点:立体几何--三视图

23. 如图, 大、小两个正方形拼在一起, 比较两个图中阴影部分面积的大小: 甲

_____乙.(填写">"、"<"或"=")

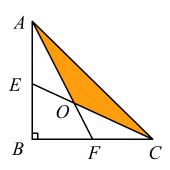


参考答案: 等于

考点:组合图形的面积--等积变换



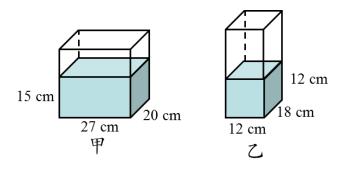
24. 如图, *E*、*F* 是等腰直角三角形 *ABC* 两条直角边的中点, 三角形 *ABC* 的面积为 6, 那么阴影部分面积是______.



参考答案:2

考点:组合图形的面积——面积比例问题

25. 如图,两个足够深的长方体水箱中装有水.现将甲的水倒入乙,当乙的水面高度是甲的 2 倍时,甲的水面高度比原来下降______厘米.



参考答案: 4

考点:立体几何——长方体的体积

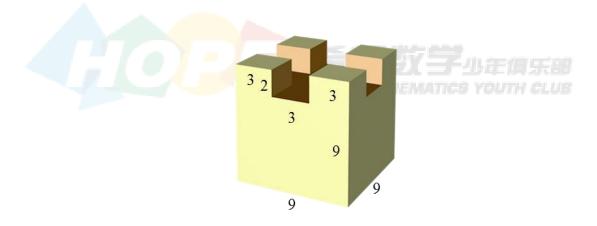


26. 用 144 个棱长为 1 的小正方体拼成长方体,把长方体六个面都涂上红色. 则 六个面都没被涂色的小正方体最多有_______个.

参考答案: 32

考点:立体几何--涂色问题

27. 如图,在棱长 9dm 的正方体工件上表面凿一个十字形凹槽,则剩余部分的体积为____ dm^3 ,表面积为____ dm^2 .

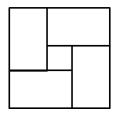


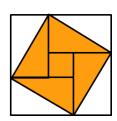
参考答案: 639, 510

考点:立体几何——长方体的体积和表面积



28. 左图是四个相同的长方形拼在一起,其中大正方形面积是 49, 小正方形面积 是 4,则右图中阴影正方形的面积是_____.



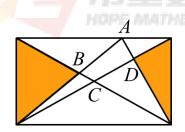


参考答案:26.5

考点:组合图形的面积--弦图

29. 如图,长方形的面积为 24 cm^2 ,两个阴影三角形的面积和为 $7.5\ cm^2$,四边形

ABCD 的面积是_____cm².

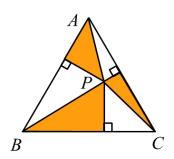


参考答案:1.5

考点:组合图形的面积——面积容斥问题

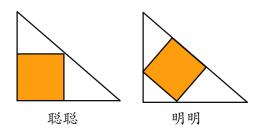


30. 如图, P 是等边三角形 ABC 内一点, \triangle ABC 的面积是 2019. 三个阴影三角形 的面积和是_____.



参考答案: 1009.5

考点:组合图形的面积--割补法

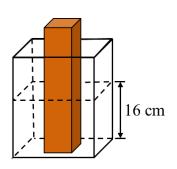


参考答案: 聪聪

考点:组合图形的面积——割补法求面积



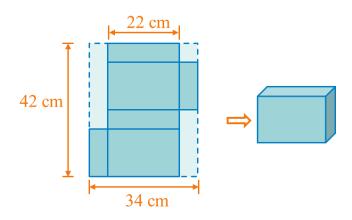
32. 如图,长方体容器中放有一根铁柱,容器底面积是 $200 cm^2$,铁柱的底面积是 $40 cm^2$,容器内水面的高度是 16 cm. 把铁柱往上提_____cm 时,铁柱 底部到水面的距离是 4cm.



参考答案: 9.6

考点:立体几何--浸水问题

33. 从长方形纸上剪下一部分,做成一个长方体,这个长方体的体积是_____立方厘米.

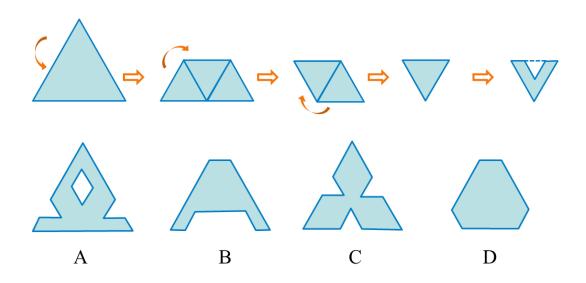


参考答案: 1980

考点:立体几何——展开图



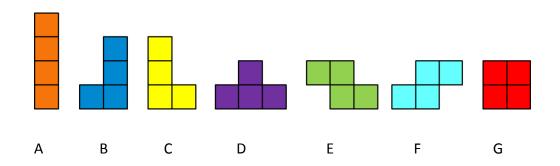
34. 如图,将等边三角形纸片折叠 3次,再剪去一个小三角形,然后展开,平铺,得到的图形是_____.



参考答案: A

考点:几何操作——折叠与展开

35. 《俄罗斯方块》是一款深受大众喜爱的休闲游戏. 下图有七种俄罗斯方块,每个小方格边长为 1. 其中的___________使用自身 4 次可以拼成正方形. (只能移动和旋转)

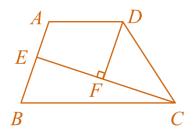


参考答案: ABCDG

考点:几何--图形的剪拼



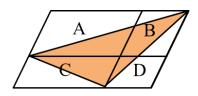
36. 如图, E 是梯形 ABCD 的腰 AB 的中点, $DF \perp EC$, DF = 10, EC = 24, 则梯形 ABCD 的面积为_____.



参考答案: 240

考点:组合图形的面积———半模型

37. 如图, *A*, *B*, *C*, *D* 四个平行四边形拼成一个大平行四边形,其中 *A*, *B*, *C* 的面积分别是 30, 15, 20, 那么阴影三角形的面积是______.



参考答案: 30

考点:组合图形的面积——面积比例问题



38. 窗花是贴在窗户玻璃上的剪纸,是中国传统民间艺术之一。下面是寓意"年年有余"的窗花,其中______从窗户内外看到的图案不同.





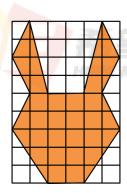




参考答案: D

考点:几何图形——轴对称和中心对称

39. 如图, 每个网格的面积是 1, 阴影部分的面积是______

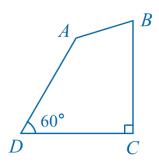


参考答案: 30

考点:组合图形的面积——格点面积



40. 如图, *BC=CD=DA*, 则 ∠*A*=_____°, ∠*B*=_____°.



参考答案: 135, 75

考点:几何图形——角度的计算

41. 一群学生围成一个圆圈从 1 开始连续报数,报"25"和"99"的是聪聪,报"8"和"119"的是明明,这群学生至少有______人.

参考答案: 37

考点:简单数论--因数倍数

42. 算式 2000×2001×2002×...×2018×2019 的结果末尾有______个连续的零.

参考答案: 6

考点:简单数论——因数倍数,尾数问题



参考答案: 22

考点:数学方法原理——抽屉原理,余数定理

参考答案: 乙, 蓝

考点:逻辑推理——列表法

参考答案: 1010

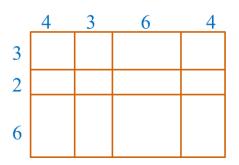
考点:简单数论——因数倍数

参考答案: 45

考点:数学方法原理——枚举法



47. 下图中一共有______个长方形(含正方形),它们的面积总和是_____.



参考答案: 60, 3010

考点:计数问题——几何计数,加乘原理

48. 在 1~2019 这 2019 个自然数中任意取出 809 个奇数相乘,则积的个位数字是

参考答案: 5

考点:数学方法原理——抽屉原理,尾数问题

49. 如图,从1开始的自然数排列成杨辉三角,2019排在第_____行第_____个数.

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15

参考答案: 64,3

考点:数学方法原理——找规律,等差数列



50.	在 594 后面添加一个三位数,得到的六位数能被 651 整除. 所添加的三位数
	是
	参考答案: 363
	考点:简单数论——整除
51.	一个自然数有8个因数,它乘18后至少有个因数,最多有
	个因数.
	参考答案: 18, 48
	考点:简单数论——因数个数定理
4	(1) 一种星数学 _{少年俱乐器}
52.	一个四位数,在它的前面添加7,得到一个五位数,在它后面添加7,也得到
	一个五位数,这两个五位数相差 53208,则原来的四位数是
	参考答案: 1865
	考点:数学方法原理——位值原理
53.	从1到2019这2019个自然数中,共有多少个数与四位数8866相加时,至
	少发生一次进位?
	参考答案: 1956
	考点:数学方法原理——加乘原理



54. 一次考试共六道判断题,考生认为正确的画 $\sqrt{}$,认为错误的画 \times . 评分方法是: 答对一题给 2 分,不答的给 1 分,答错的不给分. A 、 B 、 C 、 D 、 E 、 F 、 G 的 答题和得分记录如下表,则 G 的得分是______.

题号 考生	А	В	С	D	E	F	G
1		٧	٧	٧	×	×	٧
2	٧		×	×	٧	×	×
3	٧	×		٧	×	×	×
4	٧	٧	×		×	٧	٧
5	٧	×	٧	٧		×	٧
6	٧	٧	×	×	×		×
得分	7	5	5	5	9	7	

参考答案: 8

考点:逻辑推理——矛盾和排除

55. 一本书的页码一共用了 2019 个数字, 那么这本书共有______页.

参考答案: 709

考点:简单数论——页码问题



56. 将 14, 26, 28, 33, 35, 45, 55, 60, 77, 81 分成若干组,要求每一组中任意两个数 互质,至少要分成 组.

参考答案: 4

考点:简单数论——质数

57. 有一列数,第一个数是 1,第二个数是 3,从第三个数开始,每个数都是它前面两个数的和的个位数字: 1,3,4,7,1,8,9,7,6,,在这列数中取连续2019 个数,使得这 2019 个数的和最大,这个最大的和是______.

参考答案: 10104

考点:应用题——周期问题

58. 对一个自然数进行如下操作:如果是偶数则除以2;如果是奇数则加1. 如此进行直到结果为1. 那么经过8次操作得到的结果为1的数有______个.

参考答案: 21

考点:简单数论——因数倍数,找规律



59. 若 5 个连续自然数的积是 360360, 则这 5 个连续自然数中间的数是

____·

参考答案: 13

考点:简单数论——分解质因数

60. 黑板上写有一串数: 1, 2, 3, …, 2018, 2019, 任意擦去几个数, 并写上被擦去的几个数的和除以 17 所得的余数(如果刚好整除就写 0). 一直这样操作, 最后黑板上只剩下一个数, 这个数是_____.

参考答案: 6

考点:操作与策略

61. 将 1~9 这 9 个数从左到右排成一行,使得每相邻 3 个数组成的三位数都是 3 的倍数. 一共有______种排法.

参考答案: 1296

考点:数学方法原理——因数倍数,排列组合



62. 用六种不同的颜色给一个正方体涂色,不同的面涂不同的颜色,全部的颜色都用上,共有______种不同的涂色方法. (旋转后涂色情况相同视为同一种方法)

参考答案: 30

考点:数学方法原理——排列组合中的染色问题

参考答案: 19

考点:数学方法原理——比赛积分

64. 环保知识问答有 A, B, C 三道题, 下表是答题结果的统计数据. 其中只做对两道题的有_____人, 只做对一道题的有_____人.

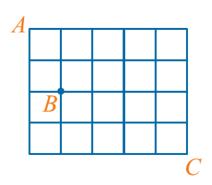
	总人数	答对 A 题	答对 B 题	答对 C 题	全部答错	全部答对
人数	40	10	13	15	15	1

参考答案: 11, 13

考点:数学方法原理——容斥原理



65. 如图, A 点出发, 经过 B 点到达 C 点的最短路线有______条.



参考答案: 45

考点:计数问题——最短路线

66. a, b 两数相差 831, 数 a 除以数 b, 商是 21, 余数是 11, 则 a=_____,

参考答案: 872, 41

考点:简单数论——余数问题

67. 将分母为 60 的最简假分数按从小到大的顺序排列, 第 2019 个分数是

____.

参考答案: 7631/60

考点:简单数论——因数倍数,周期问题



参考答案:11232,61236

考点:简单数论——整除

69. 1941, 2019, 2136 除以同一个整数时,余数都相同,那么这个除数最大是

____·

参考答案: 39

考点:简单数论——同余问题

70. 1³, 2³, 3³和 4³分别可以按如图所示方式"分裂"成 1 个、2 个、3 个和 4 个连续奇数的和,按此规律进行"分裂",奇数 2019 将出现在从左向右数起的第个"分裂"图中.

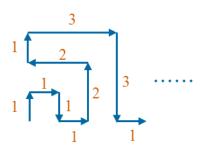
 $1^{3} \longrightarrow 1$ $2^{3} < \frac{3}{5}$ $3^{3} < \frac{7}{9}$ $4^{3} < \frac{13}{15}$

参考答案: 45

考点:数学方法原理——找规律



71. 如图, 希希在一张纸上画"正方形螺旋", 由左下角出发沿箭头方向依次画长度为 1 *cm*, 1 *cm*, 1 *cm*, 2 *cm*, 2 *cm*, 1 *cm*, 3 *cm*, 3 *cm*, 的线段. 当希希画完第 100 条线段时, 这条"螺旋线"的总长度是______cm.



参考答案: 1156

考点:数学方法原理——找规律

72. 有 10 个小岛,每两个小岛之间都开设一条航线,一共有____条航线。

参考答案: 45

考点:数学方法原理——握手问题

73. 一个除法算式的被除数、除数、商和余数的和是 205, 商和除数相等, 则被除数是______, 除数是_____.

参考答案: 174, 13

考点:简单数论——余数问题



考点:等量代换

74.	用一架天平一次称出 1~100 之间的各整数质量的物品, 若砝码只能放在天平
	同一侧,则至少需要个砝码;若砝码可以放在天平两侧,则至少需
	要个砝码.
	参考答案: 7,5
	考点:数学方法原理——枚举法,数的进制
75	a 的 2 倍加 2 等于 b; b 的 2 倍加 2 等于 c; c 的 2 倍加 2 等于 d; d 的 2 倍加 2
13.	
	等于 62. 那么, <i>a</i> =
	参考答案: 2
	考点:逆推还原 HOPE MAINEMANNES YOUTH GLUB
76.	希希买 3 个乒乓球和 2 个羽毛球花了 15.5 元, 望望买 2 个乒乓球和 3 个羽
	毛球花了 17 元. 若买 4 个乒乓球和 4 个羽毛球,要花元.
	参考答案: 26



参考答案: 24

考点:错中求解

参考答案: 25

考点:鸡兔同笼

参考答案:8

考点:行程问题——相遇追及,变速问题



参考答案: 1

考点:行程问题——环形路线

参考答案: 1

考点:和倍差倍

参考答案: 40

考点:平均数问题



参考答案: 21

考点:平均数问题

84. 如图, 货车以 50 千米/时的速度从 A 开往 C, 与此同时甲乙两名快递员从 B 出发分别前往 A 和 C, 并且甲乙的速度相同. 若甲行驶了 3 千米后与货车相 遇, 再过 12 分钟后, 货车和乙同时到达 C. 则 A、C 两城相距_______千米.



参考答案: 17.5

考点:行程问题——多人相遇追及

85. 幼儿园小朋友一起做手工,每2人合用一把剪刀,每3人合用一支胶棒,每4人合用一盒画笔. 若剪刀、胶棒、画笔共有26件(把/支/盒),则小朋友共有______人.

参考答案: 24

考点:鸡兔同笼



86. 1 斤橘子和 2 斤梨共 8.9 元, 2 斤苹果和 3 斤梨共 23 元, 3 斤苹果和 4 斤橘子 共 30.1 元. 那么, 1 斤橘子_____元, 1 斤梨_____元, 1 斤苹果_____ 元.

参考答案: 2.5, 3.2, 6.7

考点:等量代换

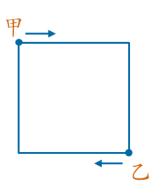
87. 公共汽车上的小偷在汽车到站后下车,向汽车行驶方向的反方向行走. 汽车继续行驶后乘客发现被窃,在下一站下车返回追赶小偷. 如果乘客的速度是小偷速度的 2 倍,汽车行驶速度是小偷速度的 10 倍,公共汽车在两站间的行驶时间是 40 秒,那么乘客下车后经 秒能追上小偷.

参考答案: 440

考点:行程问题——相遇追及



88. 如图, 甲乙两人在一个边长 100 米的正方形围墙外捉迷藏, 两人分别从两个对角处同时出发, 沿顺时针方向行走, 甲每分钟走 50 米, 乙每分钟走 30 米, 两人走到拐角处都会停留 1 分钟. 则至少经过 分钟甲能看到乙.



参考答案: 8

考点:行程问题——走停问题

希望数学少年俱乐部 HOPE MATHEMATICS YOUTH CLUB

参考答案: 20

考点:牛吃草问题



参考答案: 10, 15

考点:和倍差倍

91. 一只野兔逃出 100 步后猎狗才开始追它, 野兔跑 8 步的路程猎狗只需跑 3 步, 猎狗跑 4 步的时间兔子能跑 9 步. 猎狗至少要跑_______步才能追上野兔.

参考答案: 240

考点:行程问题--猎狗追兔

92. 聪聪用棋子摆了一个五层中空方阵,一共用了 200 枚棋子,则最外边一层每边有 枚棋子.

参考答案: 15

考点:间隔与方阵



93.	超市把一些苹果和梨装盒促销,如果每盒3个苹果2个梨,还差1个苹果;
	如果每盒 5 个苹果 4 个梨,将多出 3 个苹果.那么一共有
	参考答案: 23, 16
	考点:盈亏问题
94.	五个小朋友玩乒乓球,每次上场 2 人,5 人轮流玩,玩了 15 分钟,则平均每
	人玩了分钟.
	参考答案: 6
	考点:平均数问题
95.	某件商品打四折销售时不亏也不赚,那么该商品的定价是进价的
	倍.
	参考答案: 2.5
	考点:经济问题



96. 一艘轮船从甲港顺流航行到乙港用 3 小时,从乙港逆流航行到甲港用 4 小时,若水流速度是 5 千米/时,则甲乙两港间的距离是 千米.

参考答案: 120

考点:行程问题--流水行船

参考答案:5

考点:行程问题——发车间隔

98. 今年, 老李的年龄是小李年龄的 2.5 倍, 10 年后, 老李的年龄是小李的 2 倍, 那么小李今年_____岁.

参考答案: 20

考点:年龄问题



参考答案: 2

考点:多次相遇追及

参考答案: 26, 14, 8

考点:逆推还原