

壹心壹·2018 年精英特训营 (计算与巧算)

【知识点】

$$\frac{2015 + 2016 \times 2014}{2015 \times 2016 - 1} \times 2015$$

$$\frac{1 \times 2 \times 3 + 2 \times 4 \times 6 + 4 \times 8 \times 12}{1 \times 3 \times 5 + 2 \times 6 \times 10 + 4 \times 12 \times 20}$$

$$\left(3\frac{7}{11} + 4\frac{8}{13} + 5\frac{15}{17}\right) \div \left(2\frac{2}{11} + 2\frac{10}{13} + 3\frac{9}{17}\right)$$

$$10^2 + 11^2 + 12^2 + \dots + 20^2$$

$$\frac{3}{1\times5} + \frac{3}{5\times9} + \frac{3}{9\times13} + \dots + \frac{3}{2013\times2017}$$

方法总结: _____



【基础练习】

$$9\frac{81}{100} \times 0.1 + \frac{1}{2} \times 98\frac{1}{10} + 0.049 \times 981$$

$$999 \frac{3}{4} + 99 \frac{3}{4} + 9 \frac{3}{4} + \frac{3}{4}$$

$$2011 \div 2011 \frac{2011}{2012}$$

$$\left(2+\frac{1}{9}+\frac{1}{10}+\frac{1}{11}\right)\times\left(\frac{1}{9}+\frac{1}{10}+\frac{1}{11}+\frac{1}{12}\right)-\left(2+\frac{1}{9}+\frac{1}{10}+\frac{1}{11}+\frac{1}{12}\right)\times\left(\frac{1}{9}+\frac{1}{10}+\frac{1}{11}\right)$$

$$\frac{1}{2} + \frac{1}{6} + \frac{1}{12} + \frac{1}{20} + \frac{1}{30} + \frac{1}{42} + \frac{1}{56} + \frac{1}{72} + \frac{1}{90}$$

$$\frac{7}{12} - \frac{9}{20} + \frac{11}{30} - \frac{13}{42} + \frac{15}{56} - \frac{17}{72}$$

$$50^2 - 48^2 + 46^2 - 44^2 + \dots + 22^2 - 20^2$$

$$1^3 + 2^3 + 3^3 + \dots + 10^3$$

$$10 \times 11 + 11 \times 12 + 12 \times 13 + \dots + 20 \times 21$$

$$\left(1+\frac{1}{2}\right)\times\left(1-\frac{1}{2}\right)\times\left(1+\frac{1}{3}\right)\times\left(1-\frac{1}{3}\right)\times\cdots\times\left(1+\frac{1}{99}\right)\times\left(1-\frac{1}{99}\right)$$

$$\left(\frac{1}{2} + \frac{1}{3} + \frac{1}{4} + \dots + \frac{1}{31}\right) + \left(\frac{2}{3} + \frac{2}{4} + \frac{2}{5} + \dots + \frac{2}{31}\right) + \left(\frac{3}{4} + \frac{3}{5} + \frac{3}{6} + \dots + \frac{3}{31}\right) + \dots + \left(\frac{29}{30} + \frac{29}{31}\right) + \frac{30}{31}$$

【能力特训】

$$2^2+4^2+6^2+\cdots+40^2$$

$$1 \times 2 \times 3 + 2 \times 3 \times 4 + 3 \times 4 \times 5 + \dots + 32 \times 33 \times 34$$

$$\frac{2}{2 \times 3 \times 4} + \frac{2}{3 \times 4 \times 5} + \frac{2}{4 \times 5 \times 6} + \dots + \frac{2}{59 \times 60 \times 61} + \frac{2}{60 \times 61 \times 62}$$



壹心壹·2018 年精英特训营 (比与比例)

【知识点】

1、改写比

12:
$$() = \frac{()}{5} = () \div 15 = 1.2$$

$$\frac{(}{5}$$
 =0.4=12: () =20÷ ()

2、化简比

$$27:36=$$
 (): () $\frac{1}{2}:\frac{2}{3}=$ (): ()

$$0.25:0.125=$$
 (): () $0.8:\frac{3}{5}=$ (): ()

3、解方程

$$12: X=0.2: 1.8$$
 $(8X-240): (5X-270) = 8:3$



ONE MIND EDUCATION	锁定目标	<i>奋力拼搏</i>
4、壹心壹学校某班有 32 人,男生 18 人,女生 14 人,则	男生人数与女	生人数之
比是();女生人数与男生人数之比是()。		
5、壹心壹学校某班有男生 16 人,男生人数与女生人数之	比是 4:3,则	月男生人数
与全班人数之比是(),女生人数与全班人数之比是	! ();	女生人数
有()人,全班有()人。		
	++-1++-/-	<i>ኢ</i> ጵ ነ/ ሪ ፊሬ ፤
6、壹心壹某校区举行"24点大赛",评出一、二、三等奖		
数与二等奖的人数之比是 2:3,获得二等奖的人数与三等		公是 5: 7,
已知获得一等奖的有 20 人,则获奖人数一共是()	人。	
		
方法总结:		

【基础练习】

1、长方形周长为24米,长、宽之比为2:1,长方形的面积是()平方米。

2、一个减法算式中,减数相当于被减数的 $\frac{1}{4}$,则差与减数的最简整数比是 ()。

3、甲、乙两数的比是 4:5,乙、丙两数的比是 3:2,已知甲、乙两数的和为 54,则乙、丙两数的和是 ()。

【能力特训】

1、六年级(2)班男女生人数比是5:4,现在又转来2名女生后,男女生人数的比是7:6,这班原有女生()人。

2、一个长方体的棱长总和为 48 分米,长、宽、高的比为3:2:1,这个长方体的体积是()立方分米。

3、有两袋大米,甲袋重 96 千克,从甲袋中取出 $\frac{1}{3}$,乙袋中取出 20%后,两袋余下的大米的比是4:3,乙袋原有大米() 千克。



壹心壹·2018 年精英特训营 (分数应用—量率对应)

【知识点 1】	
1、果园里有梨树 50 棵,桃树 30 棵。	
(1) 梨树是桃树的几分之几? 桃树是梨	树的百分之几?
(2) 梨树比桃树多几分之几? 桃树比梨	树少百分之几?
2、果园里有梨树 50 棵。	
(1) 桃树是梨树的 $\frac{3}{5}$,桃树有 $($)	$\mathbb{R}_{;}(2)$ 桃树比梨树多 $\frac{2}{5}$,桃树有()
棵。	
3、果园里有桃树 30 棵。	
(1) 桃树是梨树的 $\frac{3}{5}$,梨树有() t	果。(2) 桃树比梨树少 $\frac{2}{5}$,梨树有()
棵。	
方法总结:	

【知识点2】

1、某小学五年级有三个班,一班和二班人数相等,三班的人数占全年级的 ⁷/₂₀,并且比一班多 3 人。则五年级共有 ()人。



2、有两个粮仓,已知甲仓库装粮600吨,如果从甲仓库调出 ¹/₃,从乙仓库调出75%后,这时甲仓库的粮食比乙仓库的2倍还多150吨。乙仓库原来有粮食()吨。

3、某工厂有三个车间,第一车间的人数是第二、三车间人数和的 $\frac{1}{2}$,第二车间的人数是第一、三车间人数和的 $\frac{1}{3}$,第三车间有 105 人。该厂共有()工人。

方法总结:	

【基础练习】

- 1、某班有男同学25名,女同学20名。
 - (1) 女同学的人数是男同学的百分之几?
 - (2) 男同学比女同学多百分之几?
 - (3) 女同学比男同学少百分之几?
 - (4) 女同学比男同学少的人数是全班人数的百分之几?



2、一本故事书有 180 页,第一天读了全书的 $\frac{1}{4}$,第二天应从第 () 页读起。

3、王师傅加工了720只零件,其中有36只不合格,则合格率是()%。

4、现有 100 千克苹果,增加它的 $\frac{1}{10}$ 后,再减少 $\frac{1}{10}$,结果重 () 千克。

5、小明每天看书 12 页,看了 5 天,还剩下全书的 $\frac{4}{5}$,这本书共有 () 页。

6、建筑工地需要一批水泥,从仓库第一次运走全部的 $\frac{2}{5}$,第二次运走余下的 $\frac{1}{3}$,第三次运完余下的 50 吨,这批水泥有() 吨。



7、四只小猴吃桃,第一只小猴吃的是另外三只吃的总数的 $\frac{1}{3}$,第二只小猴吃的是另外三只吃的总数的 $\frac{1}{4}$,第三只小猴吃的是另外三只吃的总数的 $\frac{1}{5}$,第四只小猴将剩下的 46 个桃全吃了。则四只小猴共吃了()个桃。

【能力特训】

1、操场上有 90 名同学在锻炼身体,其中女生占 $\frac{2}{9}$,后来又来了几名女生,使女生人数和男生人数的比是 2:5,后来新来了()名女生。

2、一根木杆,第一次截去了全长的 $\frac{1}{2}$,第二次截去所剩木杆的 $\frac{1}{3}$,第三次截去所剩木杆的 $\frac{1}{4}$,第四次截去所剩木杆的 $\frac{1}{5}$,这时量得所剩木杆长为 6 厘米。木杆原来的长是()厘米。

3、甲乙丙三人合买一台电视机,甲付钱数的 $\frac{1}{2}$ =乙付钱数的 $\frac{1}{3}$ =丙付钱数的 $\frac{3}{7}$,已知丙比甲多付了 120 元。则这台电视机()元钱。



壹心壹·2018 年精英特训营 (商业数学)

【知识点1】

1、一件 T 恤衫成本是 50 元,定价是 90 元,如果打八折出售是()元,这
件商品获得的利润百分数是()。	
2、一条牛仔裤打七折后的价格是56元,这条牛仔裤原价是()元。
3、某商品按 20%的利润率定价后是 216 元,这件商品的进价是()元。
4、某种商品的价格先提高 10%, 再降价 10%, 结果与原价相比(加多少"、"降低多少"或"不变"))。(填"增
方法总结:	

【知识点2】

1、一件商品如果按 180 元定价,可获利 20%。实际上,该商品的售价是 200 元,那么所得的利润是()元。

2、	某商品按定价的	J 80%	(八折)	出售,	仍能获得:	16%的利润,	定价时期望的利
润	百分数是()。					

3、某商店进了一批笔记本,按 30%的利润定价。当售出这批笔记本的 80%后,为了尽早销完,商店把这批笔记本按定价的一半出售。销完后商店实际获得的利润百分数是()。

4、小明有 10 万元,准备三年后使用,他想存起来,但是的存款年利率为:一年期: 3.60%、两年期: 4.14%、三年期: 4.77%、五年期: 5.13%;小明应该怎么选择才最划算?三年后小明能从银行取走本金加利息共()元。

方法总结:		

【基础练习】

1、八折= ()% 九五折= ()% 50%= ()折

2、	一件衣服的售价为 1100 元,	利润率为 10%,	则这件衣服的进价是()
元,	这件衣服获得的利润是()元。		

3、某商品按50%的利润率定价后是240元,这件商品的进价是()元。

4、一件夹克衫先按成本提高 **50%**标价,再以八折出售,结果获利 **28** 元,这件夹克衫的成本是()元。

5、某商店同时卖出两件商品,都以 220 元出售,按成本计算,其中一件盈利 10%, 另一件亏本 10%,该商店在这次买卖中是()。(填"赚了"或"亏了")

6、一批商品,按期望获得 50%的利润来定价。结果只销掉 70%的商品。为尽早销掉剩下的商品,商店决定按定价打折销售,这样所获得的全部利润,是原来的期望利润的 82%,则打了()折。



7、某出版社出版的某种书,今年每册书的成本比去年增加 10%,但是仍保持原售价,因此每本利润下降了 40%,那么今年这种书的成本在售价中所占的百分数是()%。

【能力特训】

1、某商品按定价出售,每个可以获得 45 元钱的利润。现在按定价打八五折出售 8 个,所能获得的利润,与按定价每个减价 35 元出售 12 个所能获得的利润一样。这一商品每个定价是()元。

2、张先生向商店订购某一商品,共订购 60 件,每件定价 100 元。张先生对商店经理说:"如果你肯减价,每件商品每减价 1 元,我就多订购 3 件。"商店经理算了一下,如果降价 4%,由于张先生多订购,仍可获得原来一样多的总利润。这种商品的成本是()元。



壹心壹·2018 年精英特训营 (浓度问题)

【知识点1】

【知识点 2】
方法总结:
3、有浓度为32%的食盐水500克,为了把它变成浓度是40%的食盐水,需要使它蒸发掉()克水。
2、将75%的酒精溶液32克稀释成浓度为40%的酒精,需加入水()克。
1、浓度为 16%的 150 克盐水中含有盐()克,水()克。

1、配制盐酸含量为 20%的盐酸溶液 1000 克,需要用盐酸含量为 18%和 23%的盐酸溶液各()克。



2、130 克含盐 5%的盐水,与含盐 9%的盐水混合,配成含盐 6.4%的盐水,这样配成的 6.4%的盐水有()克。

3、A 容器有浓度 2%的盐水 180 克, B 容器中有浓度 9%的盐水若干克。从 B 容器中倒出 240 克到 A 容器,然后再把清水倒入 B 容器,使 A、B 两容器中盐水的重量相等。结果发现,两个容器中盐水浓度相同,那么 B 容器中原来有 9%的盐水()克。

方法总结:	

【基础练习】

1、把 20 克的盐放入 100 克水,浓度是()。

2、小明用糖块和开水配制了 200 克浓度为 35%的糖水,那么在配制过程中,用了()克水。

3,	浓度为 10%,	重量为80克的糖水中,	加入() 克水就能得到浓度为 8%
的	糖水。			

4、现有浓度为 10%的盐水 8 千克,要得到浓度为 20%的盐水,需蒸发水 () 千克。

5、有含糖 6%的糖水 900 克,要使其含糖量加大到 10%,需加糖()克。

6、将浓度为20%的盐水与浓度为5%的盐水混合,配成浓度为15%的盐水450克,需浓度为20%的盐水()克,浓度为5%的盐水()克。

7、用浓度为 45%和 5%的糖水配制成浓度为 30%的糖水 4000 克,需取 5%的糖水 ()克。



【能力特训】

1、两个杯子中分别装有浓度为 40%与 10%的食盐水,倒在一起后混合,食盐水的浓度为 30%。若再加入 300 克 20%的食盐水,则浓度变为 25%。那么原有 40%的食盐水()克。

2、有甲、乙两个同样的杯子,甲杯中有半杯清水,乙杯中盛满了含 50%酒精的溶液。先将乙杯中酒精溶液的一半倒入甲杯,搅匀后,再将甲杯中酒精溶液的一半倒入乙杯。则这时乙杯中溶液的浓度是 ()。

3、甲容器中有纯酒精 11 升,乙容器中有水 15 升,第一次将甲容器中的一部分纯酒精倒入乙容器,使酒精与水混合。第二次将乙容器中的混合液全部倒入甲容器。这样甲容器中纯酒精含量为 62.5%,乙容器中纯酒精的含量为 40%。那么第二次从乙容器中倒入甲容器的混合液是()升。



壹心壹·2018 年精英特训 (数论)

【知识点1】数的整除

1、一个六位数 264AA1 能被 3 整除,则 A 是 ()。	
2 、一个四位数 $\overline{25AB}$, 既能被 4 整除,又能被 9 整除,这个四位数是()。
3、 □47□ 同时是 2、3、5 的倍数,这个四位数最小是 (),最大是 ().
方法总结:	
【知识点 2】最大公因数与最小公倍数	

1、两个自然数的最大公因数与最小公倍数的乘积是 180, 其中一个数为 36, 那么另一个数为 ()。

2、已知 $A=2\times2\times2\times3\times5\times7$, $B=2\times2\times3\times3\times5$ 。那么 (A, B) = (), [A, B] = ()。



3,	两个连续自然数的和是51,	它们的最大公因数是(),	最小公倍数是
()。			

4、一次活动,有 $\frac{1}{7}$ 的学生获得一等奖, $\frac{1}{3}$ 的学生获得二等奖, $\frac{1}{2}$ 的学生获得三等奖,其余学生获得纪念奖,参加此次活动的学生最少有()名。

方法总结:	

【基础练习】

1、若九位数 $\overline{2018}$ $\Box 2018$ 能够被 9 整除,则□里的数字是 ()。

2、如果六位数 $\overline{1992}$ 口能被 105 整除,那么它的最后两位数是 ()。

3、173□是四位数,老师在这个□中先后填入3个数字,所得到的3个四位数,依次能被9、11、6整除,老师填入的3个数字的和是()。

4、甲= $2\times3\times5$,乙= $2\times3\times7$,甲和乙的最大公因数是()。

5、36 和 60 相同的质因数有 (),它们的积是 (),也就是 36 和 60 的 ()。

6、自然数 a 除以自然数 b, 商是 15, 那么 a 和 b 的最大公因数是 ()。

7、a 和 b 都是自然数,如果 a \div b = 5,那么 a 和 b 的最大公因数是 (),最小公倍数是 ()。

8、如果 a 和 b 是互质的自然数,那么 a 和 b 的最大公因数是 (),最小公倍数是 ()。

9、三个质数的最小公倍数是 42, 这三个质数是 ()。



【能力特训】

1、有 2012 盏灯,分别对应编号为 1 至 2012 的 2012 个开关。现在有编号为 1 至 2012 的 2012 个人来按动这些开关。已知第 1 个人按的开关的编号是 1 的倍数,第 2 个人按的开关的编号是 2 的倍数,第 3 个人按的开关的编号是 3 的倍数,……,依次做下去,第 2012 个人按的开关的编号是 2012 的倍数。如果最开始的时候,灯全是亮着的,那么这 2012 个人按完后,还有() 盏灯是亮着的。

2、由编号 1—100 的 100 名小朋友组成的方阵,开始都面朝东方站立,第一次所有编号是 1 的倍数的小朋友向左转,第二次所有编号是 2 的倍数的小朋友再向左转,第三次编号是 3 的倍数的小朋友再向左转,……,最后一次所有编号是 100 的倍数的小朋友再向左转,最后所有小朋友中有()名小朋友面朝南方。

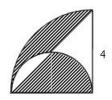
3、10111213…939495 除以 11 的余数是 ()。



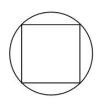
壹心壹·2018 年精英特训 (图形)

【知识点1】巧求面积

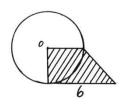
1、图中阴影部分的面积是()平方厘米。



2、如图,正方形面积为12平方米,那么圆的面积为()平方米。

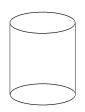


3、如图所示,圆的周长是 18.84 厘米,直角梯形(阴影部分)面积是()平方厘米。



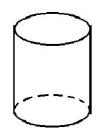
方法总结:

【知识点2】立体图形



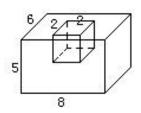


2、一个装满稻谷的圆柱形粮屯,底面积是 3.2 平方米, 高是 1.8 米。若把这些稻谷堆成高是 0.9 米的圆锥形谷堆, 占地面积是 () 平方米。





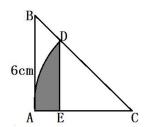
3、有一个长方体形状的零件,中间挖去一个正方体的孔(如图),它的表面积是 ()平方厘米。



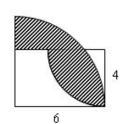
 >	24	1.+	
方法	뭈	骀	:

【基础练习】

1、如下图,△ABC 和△DEC 是等腰直角三角形,图中阴影部分的面积是()平方厘米。

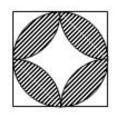


2、如下图,图中阴影部分的面积是()平方厘米。

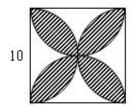




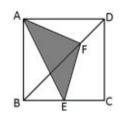
3、如下图,正方形的边长是10厘米,阴影部分的面积是()平方厘米。



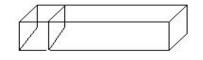
4、如下图,图中阴影部分的面积是()平方厘米。



5、如下图,正方形 ABCD 边长为 12 厘米,BE=CE,BD=3DF,阴影部分的面积是()平方厘米。



6、一个正方体和一个长方体拼成了一个新的长方体,拼成的长方体的表面积比原来的长方体的表面积增加了 50 平方厘米。原正方体的表面积是() 平方厘米。



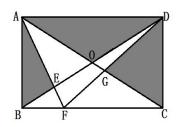
7、将一个底面半径为 20 厘米、高 27 厘米的圆锥形铝块,和一个底面半径为 30 厘米、高 20 厘米的圆柱形铝块,熔铸成一底面半径为 15 厘米的圆柱形铝块,这个圆柱形铝块的高是()厘米。



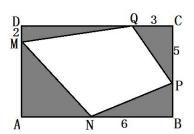
【能力特训】

1、一个圆柱形的油桶,桶内底面直径是 30 厘米,高 40 厘米,桶里盛满汽油。如果把桶里汽油全部倒进一个长方体油箱,油箱还空着 $\frac{1}{4}$,这个油箱的底面积是 471 平方厘米。这个油箱的高是() 厘米。

2、如图所示,长方形 ABCD 内部的阴影部分的面积之和为 70, AB=8, AD=15, 四边形 EFGO 的面积为 ()。



3、如图,如果长方形的面积为 56 平方厘米,且 MD=2 厘米、QC=3 厘米、CP=5 厘米、BN=6 厘米,那么四边形 MNPQ 的面积是 () 平方厘米。





壹心壹·2018 年精英特训营 (行程问题)

【知识点】

1、如图, A、B是圆的直径的两端,小张在 A 点,小王在 B 点同时出发反向行走,他们在 C 点第一次相遇, C 离 A 点 80 米。相遇之后继续向前走,在 D 点第二次相遇, D 点离 B 点 60 米。这个圆的周长是()米。



2、一辆自行车在前面以固定的速度行进,有一辆汽车要去追赶。如果速度是 30 千米/小时,要 1小时才能追上;如果速度是 35 千米/小时,要 40 分钟才能追上。自行车的速度是 () 千米/小时。

3、一条大河,河中间(主航道)的水流速度是每小时8千米,沿岸边的水流速度是每小时6千米。一只船在河中间顺流而下,6.5小时行驶260千米。这只船沿岸边返回原地需要()小时。

4、	一列火车通过-	一座长 1260 米月	的桥(车头	上桥至车尾第	完全离桥)	用了	60秒,
它以	J相同速度穿过 1	全 2010 米的 隧	道用了 90 和	少。火车的车	身长是() 米。

方法总结:		

【基础练习】

1、小张从甲地到乙地步行需要 36 分钟,小王骑自行车从乙地到甲地需要 12 分钟。他们同时出发,()分钟后两人相遇。

2、A、B两个码头相距 180 千米。甲船逆水行全程用 18 小时,乙船逆水行全程用 15 小时。甲船顺水行全程用 10 小时,乙船顺水行全程用 ()小时。

3、一列火车通过长为 450 米的大桥用了 23 秒,从车头到车尾经过一位站在铁路 边的扳道工人用了 8 秒 (工人的身宽忽略不计)。火车的车身长度是 ()米。 4、AB 两地相距 900 千米, 甲车从 A 地到 B 地需要 15 小时, 乙车从 B 地到 A 地需 10 小时。甲、乙两车同时从 A、B 两地相向出发, 相遇时甲车距 B 地有()千米。

5、小轿车的速度比面包车速度每小时快 6 千米,小轿车和面包车同时从学校开出,沿着同一路线行驶,小轿车比面包车早 10 分钟到达城门,当面包车到达城门时,小轿车已离城门 9 千米,学校到城门的距离是()千米。

6、甲、乙二人从相距 100 千米的 A、B 两地同时出发相向而行,甲骑车,乙步行。在行走过程中,甲的车发生故障,修车用了 1 小时。在出发 4 小时后,甲、乙二人相遇,又已知甲的速度为乙的 2 倍,且相遇时甲的车已修好。那么,甲的速度是()千米/时。



7、甲乙二人上午 7 点同时从 A 地去 B 地,甲每小时比乙快 8 千米。中午 12 点甲到达 B 地后立即返回,在距 B 地 24 千米处与乙相遇,AB 两地的距离是()千米。

【能力特训】

1、快车和慢车分别从 A、B 两地同时开出,相向而行,经过 5 小时两车相遇。已知慢车从 B到 A 用了 12.5 小时,慢车到 A 停留半小时后返回,快车到 B 停留 1小时后返回。两车从第一次相遇到再相遇共需()小时。

2、甲、乙两车分别从 A、B 两地同时出发,相向而行,6 小时后相遇于 C 点;如果甲车速度不变,乙车每小时多行 5 千米,则相遇地点距 C 点 12 千米;如果乙车速度不变,甲车每小时多行 5 千米,则相遇地点距 C 点 16 千米。A、B 两地距离是()千米。