

五升六数学暑假思维训练培优题（100道）

1. 一个圆柱形水桶，底面直径和高都是6分米，这个水桶可盛水多少立方分米？

解答：求地面半径； $6 \div 2 = 3$ (分米)

$$\begin{aligned} & 3.14 \times 3^2 \times 6 \\ &= 3.14 \times 9 \times 6 \\ &= 169.56 \text{ (立方分米)} \end{aligned}$$

答：这个水桶可盛169.56立方分米。

2. 机床厂去年四个季度分别完成全年任务的 $\frac{1}{6}$ 、 $\frac{1}{5}$ 、 $\frac{4}{15}$ 、 $\frac{7}{10}$ ，去年超额完成全年计划的几分之几？

$$\begin{aligned} \text{解答：} & \frac{1}{6} + \frac{1}{5} + \frac{4}{15} + \frac{7}{10} - 1 \\ &= \frac{10}{60} + \frac{12}{60} + \frac{16}{60} + \frac{42}{60} - 1 \\ &= \frac{4}{3} - 1 \\ &= \frac{1}{3} \end{aligned}$$

答：去年超额完成全年计划的 $\frac{1}{3}$ 。

3. 一个装满小麦的圆柱形粮囤，底面积是3.5平方米，高是1.8米。如果把这些小麦堆成高是1.5米的圆锥形麦堆，占地面积是多少平方米？

解答：小麦的体积： $3.5 \times 1.8 = 6.3$ (立方米)

$$\begin{aligned} \text{小麦的占地面积：} & 6.3 \times 3 \div 1.5 \\ &= 18.9 \div 1.5 \\ &= 12.6 \text{ (平方米)} \end{aligned}$$

答：占地面积是12.6平方米。

4. 一只木箱长9分米，宽6分米，高4分米，做这样的木箱10只(有盖)，至少需用木板多少平方米？

解答：做1只木箱用的木板：

$$(9 \times 6 + 9 \times 4 + 6 \times 4) \times 2 = 228 \text{ (平方分米)}$$

做10只木箱用的木板：

$$228 \times 10 = 2280 \text{ (平方分米)}$$

$$2280 \text{ 平方分米} = 22.8 \text{ 平方米}$$

答：至少需要木板22.8平方米。

5. 一个没有盖的圆柱形铁皮水桶，高是24厘米，底面半径是10厘米，做这个水桶要用铁皮多少平方厘米？

$$\text{解答：} 2 \times 3.14 \times 10 \times 24 + 3.14 \times 10^2$$

$$= 3.14 \times 480 + 3.14 \times 100$$

$$= 3.14 \times 580$$

$$\approx 1800 \text{ (平方厘米)}$$

答：做这个水桶要用1800平方厘米的铁皮。

6. 一个长方体蓄水池，长8m，宽5m，深3m，这个蓄水池占地面积是多少？它最多可容水多少立方米？

$$\text{解答：} \textcircled{1} 8 \times 5 = 40 \text{ (平方米)}$$

$$\textcircled{2} 40 \times 3 = 120 \text{ (立方米)}$$

答：这个蓄水池占地面积是40平方米，它最多可容水120立方米。

7. 一个正方体钢坯棱长6分米，把它锻造成横截面是边长3厘米的正方形的长方体钢材，钢材长多少米？

$$\text{解答：} 3 \text{ 厘米} = 0.3 \text{ 分米}$$

$$6 \times 6 \times 6 \div (0.3 \times 0.3)$$

$$= 216 \div 0.09$$

$$= 2400 \text{ (分米)}$$

$$2400 \text{ 分米} = 240 \text{ 米}$$

答：钢材长240米。

8. 一个长方体铁皮水箱，长18分米，宽10分米，已知这个水箱最多可装水1620升，这个水箱有多深？

解答：1620升=1620立方米

$$\begin{aligned} & 1620 \div (18 \times 10) \\ &= 1620 \div 180 \\ &= 9 \text{ (分米)} \end{aligned}$$

答：这个水箱9分米深。

9. 一项工程，甲队独做要12小时完成，乙队独做要15小时完成，现在两队合做几小时完成工程的一半？

$$\begin{aligned} \text{解答：} & \frac{1}{2} \div \left(\frac{1}{12} + \frac{1}{15} \right) \\ &= \frac{1}{2} \div \frac{9}{60} \\ &= 3\frac{1}{3} \text{ (小时)} \end{aligned}$$

答：甲乙合作 $3\frac{1}{3}$ 小时完成这项工程的。

10. 甲乙两班共83人，乙丙两班共86人，丙甲两班共85人，甲乙两班各有多少人？

$$\begin{aligned} \text{解答：} & (83+86+85) \div 2 = 127 \text{ (人)} \\ & 127 - 86 = 41 \text{ (人)} \\ & 127 - 85 = 42 \text{ (人)} \end{aligned}$$

答：甲班有41人，乙班有42人。

11. 电视机厂计划30天生产电视机1200台，实际每天比计划多生产10台，实际多少天完成任务？

$$\begin{aligned} \text{解答：} & 1200 \div (1200 \div 30 + 10) \\ &= 1200 \div 50 \\ &= 24 \text{ (天)} \end{aligned}$$

答：实际24天完成任务。

12. 一批苹果平均分装在20个筐中，如果每筐多装 $\frac{1}{9}$ ，可省下几只筐？

解答：一个筐放： $1 \div 20 = \frac{1}{20}$

现在一个筐放 $\frac{1}{20} \times (1 + \frac{1}{9}) = \frac{1}{18}$

筐数是 $1 \div \frac{1}{18} = 18$ (只)

可以省下 $20 - 18 = 2$ (只)

答：可以省下2只筐。

13. 数学练习共举行了20次，共出试题374道，每次出的题数是16，21，24
问出16，21，24题的分别有多少次？

解答：如果每次都出16题，那么就出了： $16 \times 20 = 320$ (道)

相差： $374 - 320 = 54$ (道)，每出1次21道的就多： $21 - 16 = 5$ (道)

每出1次24道的就多： $24 - 16 = 8$ (道)，所以54分成是5的倍数与8的倍数的和由于54是偶数，8的倍数是偶数，所以5的倍数也是偶数，所以5的倍数的个位数字是0.

所以8的倍数的个位数字是4，在小于54的所有整数中，只有 $24 \div 8 = 3$ 才符合，所以，出24道题的有3次

出21道题的有 $(54 - 24) \div 5 = 6$ (次)。出16道题的是 $20 - 6 - 3 = 11$ (道)。

因为16和24都是8的倍数，所以出21题的次数应该是6次
 $6 + 8 = 14$ (次)。

如果出21题的次数是6次，则出16题的次数和出24题的次数分别为11次和3次.

如果出21题的次数是14次，则剩余的 $374 - 21 \times 14 = 80$ 即使出16题也只有5次
所以是不可能

所以正确答案是出16，21，24题的分别有11、6、3。

14. 小明在360米长的环行的跑道上跑了一圈，已知他前一半时间每秒跑5米，后一半时间每秒跑4米，问他后一半路程用了多少时间？

解答： $(4+5) \div 2 = 4.5$ (米/秒)

$$360 \div 4.5 = 80 \text{秒}$$

$$80 \div 2 = 40 \text{(秒)}$$

$$360 \div 2 = 180 \text{(米)}$$

$$4 \times 40 = 160 \text{(米)}$$

$$4 \times 40 = 160 \text{(米)}$$

$$180 - 160 = 20 \text{(米)}$$

$$20 \div 5 = 4 \text{(秒)}$$

$$40 + 4 = 44 \text{(秒)}$$

答：他后一半路程用了44秒时间。

15. 一艘轮船在两个港口间航行，水速为6千米/小时，顺水航行需要4小时，逆水航行需要7小时，求两个港口之间的距离。

解答：顺水航行每小时行全程的 $\frac{1}{4}$ ，逆水航行每小时行全程的 $\frac{1}{7}$

$$\text{顺水速} - \text{逆水速度} = \text{水速} \times 2$$

$$\text{所以全程是 } 6 \times 2 \div \left(\frac{1}{4} - \frac{1}{7} \right)$$

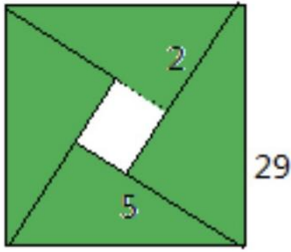
$$= 12 \times \frac{28}{3}$$

$$= 112 \text{(千米)}$$

16. 有一长方形，它的长与宽的比是5：2，对角线长29厘米，求这个长方形的面积。

答案：290cm²。

由长方形的长、宽、对角线组成的三角形拼成如图所示的图形：



边长为29厘米的正方形的面积为： $29 \times 29 = 841$ (平方厘米)

因为由两个直角边比为5:2

所以图中阴影部分和中间部分的比为： $(5 \times 2 \div 2 \times 2) : (5-2) \times (5-2) = 20:9$

阴影部分的面积为： $841 \times \frac{20}{20+9} = 580$ (平方厘米)

则原长方形的面积为： $580 \div 2 = 290$ (平方厘米)。

17. 小刚家买来一袋面粉，吃了15千克，正好是这袋面粉的 $\frac{3}{4}$ 。这袋面粉还剩多少千克？

$$\text{解答：} 15 \div \frac{3}{4} - 15$$

$$= 20 - 15$$

$$= 5 \text{ (千克)}$$

答：这袋面粉还剩5千克。

18. 光明小学美术组有30人，生物组的人数是美术组的 $\frac{1}{3}$ ，航模组的人数是生物组的 $\frac{4}{5}$ 。航模组有多少人？

$$\text{解答：} 30 \times \frac{1}{3} \times \frac{4}{5}$$

$$= 10 \times \frac{4}{5}$$

$$= 8 \text{ (人)}$$

答：航模组有8人。

19. 某饲养场养了2400只鹅，鹅的只数是鸭的 $\frac{3}{4}$ ，鸭的只数是鸡的 $\frac{4}{5}$ ，饲养场养了多少只鸡？

$$\text{解答：} 2400 \div \frac{3}{4} \div \frac{4}{5}$$

$$=2400 \times \frac{4}{3} \times \frac{5}{4}$$

$$=4000 \text{ (只)}$$

答：饲养场养了4000只鸡。

20. 奋斗小学组织六年级同学到百花山进行野营拉练，行程每天增加2千米. 去时用了4天，回来时用了3天，问学校距离百花山多少千米？

解答：第二天比第一天多2千米，第三天比第一天多4千米，第四天比第一天多6千米

四天相当于原速行四天还要多： $2+4+6=12$ (千米)

返回时，三天相当于原速行三天还要多： $8+10+12=30$ (千米)

所以原速每天行： $30-12=18$ (千米) 学校距离百花山： $18 \times 3+30=84$ (千米)

答：学校距离百花山84千米。

21. 一个长方体沙坑，长4米，宽2米，深0.5米，如果每立方米黄沙重1.4吨，这黄沙重多少吨？

解答： $1.4 \times (4 \times 2 \times 0.5)$

$$=1.4 \times 4$$

$$=5.6 \text{ (吨)}$$

答：黄沙重5.6吨。

22. 一个圆柱形容容器内放有一个长方形铁块，现打开水龙头往容器中灌水，3分钟时水面恰好没过长方体的顶面，再过18分钟水已灌满容器，已知容器的高为50厘米，长方体的高为20厘米，求长方体的底面面积和容器底面面积之比？

解答：容器上面部分的高是： $50-20=30$ (厘米)

容器下面部分的高与上面部分高的比是： $20:30=2:3$;

容器下面部分的高是上面部分高的 $\frac{2}{3}$

上面部分高30厘米用18分钟

所以下面部分高20厘米应该用： $18 \times \frac{2}{3} = 12$ 分钟；但是只用了3分钟，用9分钟的灌水的体积被长方体占了；
所以长方体的底面面积和容器底面面积的比是9:12=3:4。

23. 甲、乙两位老板分别以同样的价格购进一种时装，乙购进的套数比甲多 $\frac{1}{5}$ ，然后甲、乙分别按获得80%和50%的利润定价出售，两人都全部售完后，甲仍比乙多获得一部分利润，这部分利润又恰好够他再购进这种时装10套，甲原来购进这种时装多少套？

解答：把甲的套数看做5份，乙的套数就是

$$5 + 5 \times \frac{1}{5} = 6 \text{ (份)}$$

$$10 \div (5 \times 80\% - 6 \times 50\%) \times 5$$

$$= 10 \div 1 \times 5$$

$$= 50 \text{ (套)}$$

答：甲原来购进了50套。

24. 有甲、乙两根水管，分别同时给A，B两个大小相同的水池注水，在相同的时间里甲、乙两管注水量之比是7：5，经过 $2\frac{1}{3}$ 小时，A，B两池中注入的水之和恰好是一池，这时，甲管注水速度提高25%，乙管的注水速度不变，那么，当甲管注满A池时，乙管再经过多少小时注满B池？

解答：7+5=12，甲： $\frac{7}{12} \div \frac{7}{3} = \frac{1}{4}$

$$\text{乙：} \frac{1}{4} \times \frac{5}{7} - \frac{7}{3} - \frac{5}{12} = \frac{5}{28}$$

$$1 \div \left(\frac{1}{4} \times \frac{5}{7} \right) - \frac{7}{3} - \frac{5}{12} \div \left[\frac{1}{4} \times (1+25\%) \right]$$

$$= 5.6 - \frac{7}{3} - \frac{4}{3}$$

$$= \frac{29}{15}$$

答：当甲管注满A池时，乙管再经过 $\frac{29}{15}$ 小时注满B池。

25. 小明早上从家步行去学校，走完一半路程时，爸爸发现小明的数学书丢在家里，随即骑车去给小明送书，追上时，小明还有 $\frac{3}{10}$ 的路程未走完，小明随即上了爸爸的车，由爸爸送往学校，这样小明比独自步行提早5分钟到校，小明从家到学校全部步行需要多少时间？

$$\begin{aligned}\text{解答：小明步行与爸爸骑车的速度比为：} & \left(\frac{1}{2} - \frac{3}{10}\right) : \left(1 - \frac{3}{10}\right) \\ &= \frac{1}{5} : \frac{7}{10} \\ &= 2:7\end{aligned}$$

那么，爸爸骑车的速度与小明步行的时间比就是7:2

$$\begin{aligned}\text{小明走完}\frac{3}{10}\text{的路程所用的时间为：} & 5 \div (7-2) \times 7 \\ &= 5 \div 5 \times 7 = 1 \times 7 \\ &= 7 \text{ (分钟)}\end{aligned}$$

$$\text{步行全程所需时间为：} 7 \div \frac{3}{10} = \frac{70}{3} \text{ (分钟)}$$

答：小明从家到学校全部步行需要 $\frac{70}{3}$ 分钟。

26. 甲数除以乙数，乙数除以丙数，商相等，余数都是2，甲、乙两数之和是478，那么甲、乙丙三数之和是几？

解答：由“余数是2，甲、乙两数之和是478”，因此 $478-2=476$ 是乙的倍数，因为 $476=2 \times 2 \times 7 \times 17$

甲数除以乙数，乙数除以丙数，商相等，余数都是2，则剔除商比乙大或商小于3的组合. 容易得到：

$$(238 \times 1 + 2 = 240, 2 \times 7 \times 17 = 238, 236)$$

则甲、乙、丙三数之和： $240+238+236=714$

同理： $(68 \times 6 + 2 = 410, 2 \times 2 \times 17 = 68, 11)$

甲、乙、丙三数之为： $410+68+11=489$ ； $(119 \times 3 + 2 = 359, 7 \times 17 = 119, 39)$

甲、乙、丙三数之和为： $359+119+39=517$ 答：甲、乙、丙三数之和是714、489或517。

27. 一辆车从甲地开往乙地. 如果把车速减少10%，那么要比原定时间迟1小时到达，如果以原速行驶180千米，再把车速提高20%，那么可比原定时间早1小时到达，甲、乙两地之间的距离是多少千米？

解答：①原定时间： $1 \div 10\% \times (1-10\%) = 9$ (小时)

②提高速度的路程： $1 \div [9 - 9 \div (1+20\%)] = \frac{2}{3}$;

③ $180 \div (1 - \frac{2}{3}) = 540$ (千米).

答：甲、乙两地之间的距离是540千米。

28. 某校参加军训队列表演比赛，组织一个方阵队伍. 如果每班60人，这个方阵至少要有4个班的同学参加，如果每班70人，这个方阵至少要有3个班的同学参加，那么组成这个方阵的人数应为几人？

解答：方阵人数要满足 $60 \times 3 < \text{方阵人数} \leq 60 \times 4$

并且满足 $70 \times 2 < \text{方阵人数} \leq 70 \times 3$

则说明总人数在 $60 \times 3 = 180$ 和 $70 \times 3 = 210$ 之间

这之间的平方数只有 $14 \times 14 = 196$

所以组成这个方阵的人数应为196人

答：那么组成这个方阵的人数应为196人。

29. 甲、乙、丙三台车床加工方形和圆形的两种零件，已知甲车床每加工3个零件中有2个是圆形的；乙车床每加工4个零件中有3个是圆形的；丙车床每加工5个零件中有4个是圆形的. 这天三台车床共加工了58个圆形零件，而加工的方形零件个数的比为 4：3：3，那么这天三台车床共加工零件几个？

解答：甲车床加工方形零件4份，圆形零件 $4 \times 2 = 8$ 份

乙车床加工方形零件3份，圆形零件 $3 \times 3 = 9$ 份

丙车床加工方形零件3份，圆形零件 $3 \times 4 = 12$ 份

圆形零件共： $8 + 9 + 12 = 29$ (份)，每份是： $58 \div 29 = 2$ (个)，

方形零件有： $2 \times (4 + 3 + 3) = 20$ (个)，共加工零件： $20 + 58 = 78$ (个)

答：这天三台车床共加工零件78个。

30. 圈金属线长30米，截取长度为A的金属线3根，长度为B的金属线5根，剩下的金属线如果再截取2根长度为B的金属线还差0.4米，如果再截取2根长度为A的金属线则还差2米，长度为A的等于几米？

解法： $[(2 - 0.4) \div 2 \times 5 + 2 + 30] \div (3 + 5 + 2)$

$$= 36 \div 10$$

$$= 3.6 \text{ (米)}$$

答：长度为A的等于3.6米

31. 某公司要往工地运送甲、乙两种建筑材料. 甲种建筑材料每件重700千克，共有120件，乙种建筑材料每件重900千克，共有80件，已知一辆汽车每次最多能运载4吨，那么5辆相同的汽车同时运送，至少要几次？

解答： $700 \times 120 = 84000$ (公斤)

$$900 \times 80 = 72000 \text{ (公斤)}$$

$$84000 + 72000 = 156000 \text{ (公斤)}$$

$$4000 \times 5 = 20000 \text{ (公斤)}$$

$$156000 \div 20000 = 7.8$$

答：至少需要8次。

32. 从王力家到学校的路程比到体育馆的路程长 $\frac{1}{4}$ ，一天王力在体育馆看完球赛后用17分钟的时间走到家，稍稍休息后，他又用了25分钟走到学校，其速度比从体育馆回来时每分钟慢15米，王力家到学校的距离是多少米？

解答：把家到体育馆的路程看作4份，家到学校就是 $4 + 1 = 5$ (份)，

$$4 \div 17 = \frac{4}{17} \text{ (份)}, \text{ 去学校每分钟行 } 5 \div 25 = \frac{1}{5} \text{ (份)};$$

所以每份是： $15 \div (\frac{4}{17} - \frac{1}{5}) = 425$ (米)；

则家到学校的距离是 $425 \times 5 = 2125$ (米)

答：王力家到学校的距离是2125米。

33. 师徒两人合作完成一项工程，由于配合得好，师傅的工作效率比单独做时要提高 $\frac{1}{10}$ ，徒弟的工作效率比单独做时提高 $\frac{1}{5}$ 。两人合作6天，完成全部工程的 $\frac{2}{5}$ ，接着徒弟又单独做6天，这时这项工程还有 $\frac{13}{30}$ 未完成，如果这项工程由师傅一人做，几天完成？

解答：徒弟独做工效为 $(1 - \frac{13}{30} - \frac{2}{5}) \div 6 = \frac{1}{36}$

师徒合作时的工效 $\frac{1}{36} \times (1 + \frac{1}{5}) = \frac{1}{30}$

师傅独做工效为 $(\frac{2}{5} \div 6 - \frac{1}{36}) \div (1 + \frac{1}{10}) = \frac{1}{33}$

答：师傅单独完成需 $1 \div \frac{1}{33} = 33$ (天)

34. 六年级五个班的同学共植树 100棵。已知每个班植树的棵数都不相同，且按数量从多到少的排名恰好是一、二、三、四、五班。又知一班植的棵数是二、三班植的棵数之和，二班植的棵数是四、五班植的棵数之和，那么三班最多植树多少棵？

解答：一班植树的棵数=二班植树的棵数+三班植树的棵数

二班植树的棵数=四班植树的棵数+五班植树的棵数，

所以，五个班的植树棵数的总和=一班植树的棵数+二班植树的棵数+三班植树的棵数+四班植树的棵数+五班植树的棵数=二班植树的棵数 $\times 3$ +三班植树的棵数 $\times 2 = 100$

所以，二班植树的棵数 $\times 5 > 100 >$ 三班植树的棵数 $\times 5$ ，

所以，二班人数超过20，三班人数少于20人，如果，二班植树21棵，那么三班植树的棵数：

($100-21\times3=2=175$ 棵数不能为小数。如果，二班植树22棵，那么三班植树的棵数： $(100-22\times3=2=17$ 棵所以，三班最多植树17棵
答：三班最多植树17棵。

35. 甲每小时跑 13千米，乙每小时跑11千米，乙比甲多跑了20分钟，结果乙比甲多跑了 2千米. 乙总共跑了多少千米？

解答：20分钟= $\frac{1}{3}$ 小时

设甲跑X小时，则乙跑 $(X+\frac{1}{3})$ 小时. 根据题意可得：

$$11\times (X+\frac{1}{3})-13X=2$$

$$11\times \frac{11}{3} - 13X=2$$

$$2X= \frac{11}{3} -2$$

$$X= \frac{5}{6}$$

所以，乙跑的路程是： $11\times (\frac{5}{6} + \frac{1}{3})=\frac{77}{6}$

答：乙总共跑了 $\frac{77}{6}$ 千米。

36. 有高度相等的 A，B两个圆柱形容器，内口半径分别为6厘米和 8厘米. 容器A 中装满水，容器B是空的，把容器A中的水全部倒入容器B中，测得容器B中的水深比容器高的 $\frac{7}{8}$ 还低2厘米. 容器的高度是多少厘米？

解答：设容器的高为X厘米，则容器B中的水深就是 $(\frac{7}{8}X-2)$ 厘米，根据题意可得方程：

$$3.14\times6^2\times X=3.14\times8^2\times (\frac{7}{8}X-2)$$

$$3.14 \times 36 \times X = 3.14 \times 64 \times \left(\frac{7}{8}X - 2\right)$$

$$113.04X = 175.84X - 401.92$$

$$62.8x = 401.92$$

$$X = 6.4$$

答:这个容器的高度是6.4厘米。

37. 有104 吨的货物，用载重为9吨的汽车运送。已知汽车每次往返需要1小时，实际上汽车每次多装了1吨，那么可提前几小时完成。

解答：104÷9=11(次)……5(吨)

那么原来需要跑11+1=12(次)；104÷(9+1)=104÷10=10(次)……4(吨)

那么实际需要跑10+1=11(次)；

汽车往返一次1小时，少跑1次，所以可以提前

$$(12-11) \times 1$$

$$= 1 \times 1$$

$$= 1(\text{时})$$

答:汽车可提前1小时完成。

38. 某工程，由甲、乙两队承包，2.4天可以完成，需支付1800元，由乙、丙两队承包，3+3/4天可以完成，需支付1500元；由甲、丙两队承包，2+6/7天可以完成，需支付1600元。在保证一星期内完成的前提下，选择哪个队单独承包费用最少？

解答：乙、丙合作1天完成这项工程的 $1 \div 3\frac{3}{4} = \frac{4}{15}$

需支付1500÷3 $\frac{3}{4}$ =400(元)

甲、丙合作一天完成这项工程的 $1 \div 2\frac{7}{6} = \frac{7}{20}$

需支付1600÷2 $\frac{7}{6}$ =560(元)

则三人合作1天完成这项工程的 $(\frac{5}{12} + \frac{4}{15} + \frac{7}{20}) \div 2 = \frac{31}{60}$

需支付(750+400+560)÷2=855(元)，

甲单独承包每天完成这项工程的 $\frac{31}{60} - \frac{4}{15} = \frac{1}{4}$ ，支付855-400=455(元)

乙单独承包每天完成这项工程的 $\frac{31}{60} - \frac{7}{20} = \frac{1}{6}$ ，

