

成都七中嘉祥外国语学校小升初数学模拟试卷

一、用心思考，正确填写：（每题 2 分，共 40 分）



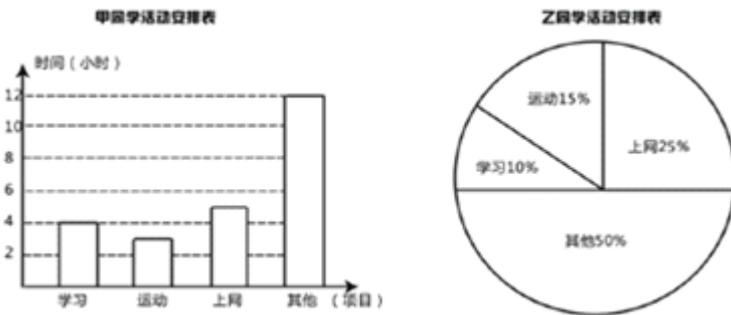
1. (2分)

1.2 分钟=_____秒；0.8 公顷=_____平方米.

2. (2分) 在 $\frac{656}{657}$, $\frac{52}{53}$, $\frac{2679}{2680}$, $\frac{8}{9}$ 四个数中最小的是_____.

3. (2分) 甲比乙大 $\frac{1}{4}$, 乙比甲小_____；_____的 $\frac{6}{5}$ 是 72.

4. (2分) 下面是甲、乙两个同学在星期日一天 24 小时的生活作息活动资料统计图. 根据统计图，
_____同
学在学习方面投入的时间比较多.



5. (2分) 张老师带着一些钱去买签字笔，到商店后发现这种笔降价了 25%，结果他带的钱恰好可以比原来多买 25 支. 那么降价前这些钱可以买签字笔_____支.

6. (2分) 数学考试全班平均分为 85 分，其中有 $\frac{4}{5}$ 的人及格，及格的人的平均分为 93 分，那么不及格的人的平均分是_____分.

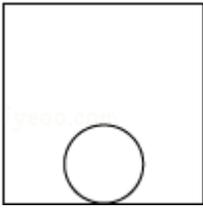
7. (2分) 一个圆柱体，高减少 4 厘米，表面积就减少 50.24 平方厘米，这个圆柱的底面积是_____平方厘米. (π 取 3.14)

8. (2分) 把一个底面直径为 4 分米的圆柱竖直切开分为相同的两个半圆柱，表面积增加了 16 平方分米，则圆柱体的体积是_____立方分米. (π 取 3.14)

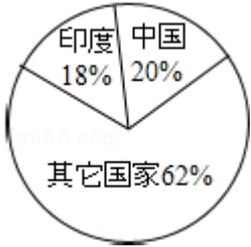
9. (2分) 一辆汽车从甲地开往乙地，5 小时到达. 如果把车速提高 20%，_____小时可以到达.

10. (2分) 四个连续自然数的乘积是 3024，这四个自然数的平均数是_____.

11. (2分) 如图，有一张半径为 2 的圆形纸片在一个足够大的正方形内任意移动，求在该正方形内，这张圆形纸片不可能接触到的部分的面积是_____ . (π 取 3.14)



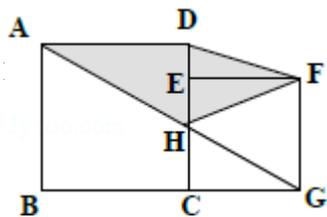
12. (2分) 如图是世界人口统计图, 中国目前人口为 13 亿, 那么印度人口是_____亿.



13. (2分) 一个直角三角形的三条边长分别是 3cm, 4cm 和 5cm, 若以直角边 4cm 为轴旋转一周形成的图形体积是_____立方厘米. (π 取 3.14)

14. (2分) 已知 $a=3b$, $c=\frac{a}{2}$, 则 $\frac{a+2b+c}{a+b-c}$ 的值为_____.

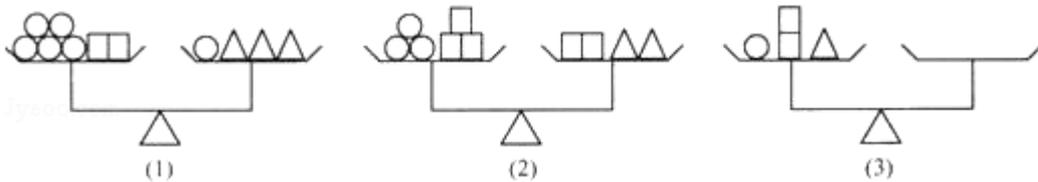
15. (2分) 罗莎喜欢喝果汁和柠檬水的混合饮料. 有一天, 她倒了半杯果汁, 然后倒满柠檬水. 待充分混合以后, 她喝了总量的三分之一, 然后再倒满柠檬水. 试问最后饮料中果汁占整杯饮料的_____.



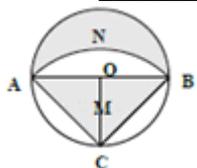
形 EFGH 的边长是 5 厘米, 阴影部分的面积是_____平方厘米.

17. (2分) 有三个自然数, 将其中两个自然数的平均值与第三个自然数相加. 这样有三种不同的方法, 得到的结果分别是 23、31 和 32. 这三个数分别是_____.

18. (2分) 如图, 三个天平的托盘中形状相同的物体质量相等. 图 (1)、图 (2) 所示的两个天平处于平衡状态, 要使第三个天平也保持平衡, 则需在它的右盘中放置_____个球.



19. (2分) 如图所示, 圆 O 的直径 AB 与 CO 相互垂直, 以 C 为圆心, CA 为半径画弧. 其中 M 和 N 的面积关系是 S_M _____ S_N . ($>$, $=$, $<$)



20. (2分) 有一个数, 被3除余2, 被4除余1, 那么这个数除以12余_____.

二、反复比较, 慎重选择(每小题2分, 共10分)

21. (2分) 下列图形中对称轴最少的是()

- A. 圆 B. 正方形 C. 长方形 D. 等腰三角形

22. (2分) 张师傅的收入增加 $\frac{1}{3}$, 又用去 $\frac{1}{3}$ 后, 他现在的钱数与原来的钱数相比是()

- A. 相等 B. 比原数大 C. 比原数小 D. 无法确定

23. (2分) 2011年4月25日, 全国人大常委会公布《中华人民共和国个人所得税法修正案(草案)》, 向社会公开征集意见. 草案规定, 公民全月工薪不超过3000元的部分不必纳税, 超过3000元的部分为全月应纳税所得额, 此项税款按下表分段累进计算.

级数	全月应纳税所得额	税率
1	不超过1500元的部分	5%
2	超过1500元至4500元的部分	10%
...		

依据草案规定, 解答下列问题:

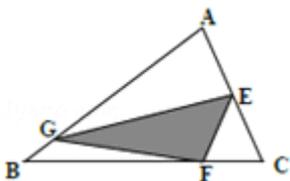
李工程师的月工薪 a 元 ($4500 < a < 7500$), 则他每月应当纳税()元.

- A. $0.1a$ B. $0.1a+75$ C. $0.1a-300$ D. $0.1a-450$

24. (2分) 一个圆锥体和一个圆柱体的高相等, 它们的底面积比是5:3, 那么圆锥体与圆柱体的体积比是()

- A. 25:9 B. 5:3 C. 5:9 D. 5:27

25. (2分) 已知 $AE = \frac{1}{2}AC$, $FC = \frac{1}{4}BC$, $BG = \frac{1}{6}AB$. 阴影部分的面积占三角形ABC的面积()



- A. $\frac{1}{4}$ B. $\frac{1}{3}$ C. $\frac{2}{3}$ D. $\frac{2}{5}$

三、仔细推敲, 辨析正误。(正确填√, 错误填×, 每题1分, 共5分)

26. (1分) 圆柱和圆锥都有无数条高. _____.

27. (1分) 两个不同质数的和一定是偶数. _____.

28. (1分) (2008•金牛区) 甲乙两杯水的含糖率为25%和30%, 甲杯水中的糖比乙杯水中的糖少. _____.

29. (1分) $\frac{4x}{5y} = 0.5$, x 与 y 成正比例. _____.

30. (1分) 一个正方形的边长减少10%, 那么面积减少19%. _____.

四、看清题目, 巧思妙算:(共44分)

31. (16分) 直接写数对又快:



(1) $11\frac{7}{8} - 6\frac{1}{3}$ $- 1\frac{2}{3}$	(2) $\frac{3}{4} + 9\frac{3}{4} + 99\frac{3}{4} + 999\frac{3}{4}$ =
(3) $2004 \div 2004 \frac{2004}{2005}$	(4) $824 \frac{8}{11} \div 8$
(5) $99 \frac{97}{98} \div \frac{1}{49}$	(6) 0.1 $\div \frac{1}{1000} \times 1\%$
(7) $[1.9 - (1.9 - 1.9)] \div 3.8$	(8) $0.75 \times 3.5 + 350\%$ $\times \frac{3}{8}$ $3\frac{1}{2} \times 0.125$

32. (20分) 神机妙算 (能简算的要写出简算过程)

$$(1) 41\frac{1}{3} \times \frac{3}{4} + 51\frac{1}{4} \times \frac{4}{5} + 61\frac{1}{5} \times \frac{5}{6} + 71\frac{1}{6} \times \frac{6}{7} + 81\frac{1}{7} \times \frac{7}{8} + 91\frac{1}{8} \times \frac{8}{9}$$

$$(2) 25 \times 16\% + \frac{1\frac{1}{4} \times 2}{1.75 + 1\frac{1}{4}} + 2 \div \frac{4}{5} + 2.5 \div \frac{3}{22}$$

$$(3) 5\frac{1}{7} - \frac{2}{3} \times 2\frac{5}{14} \div [(3\frac{1}{12} + 4.375) \div 19\frac{8}{9}]$$

$$(4) \text{已知 } \frac{ab}{a+b} = 5 \text{ (} a \neq b \text{), 求 } \frac{a^2 - b^2}{a^2b - ab^2} \text{ 的值.}$$

$$(5) \frac{1}{2} + \frac{3}{4} + \frac{7}{8} + \frac{15}{16} + \frac{31}{32} + \frac{63}{64} + \frac{127}{128} + \frac{255}{256}$$

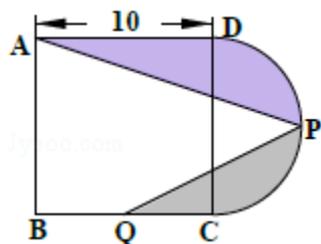
33. (8分) 巧解密码:

$$(1) (\frac{4}{5}x - 10) \times \frac{4}{5} - 12 = x - \times \frac{4}{5} - 12 = x - (\frac{2}{5}x + 10)$$

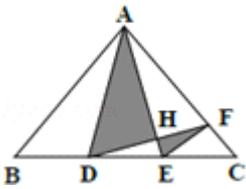
$$(2) \frac{x}{x+1} - \frac{1}{1+x} = \frac{7}{8}$$

五、图形题: (每题4分, 共8分)

34. (4分) 如图是由正方形和半圆形组成的图形, 其中P点为半圆周的中点, Q点为正方形一边BC的中点, 那么阴影部分面积是多少? ($\pi=3.14$)



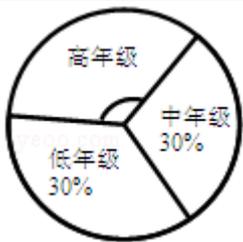
35. (4分) 在 $\triangle ABC$ 中, $BD=DE=EC$, $CF:AC=1:3$. 若 $\triangle ADH$ 的面积比 $\triangle HEF$ 的面积多24平方厘米, 求三角形 ABC 的面积是多少平方厘米?



六、走进生活, 解决问题: (43题5分, 其余每题4分, 共33分)

36. (4分) 学校开展“手拉手心连心”活动, 号召各年级同学自愿给贫困山区学生捐款, 表中表示各年级段人均捐款数额, 如图表示各年级段学生人数比例分布情况. 已知该校共有学生1800人, 那么根据图表可知: n 的值为144, 高年级学生捐款_____元, 该校学生平均每人捐款_____元.

年级段	人均捐款数额 (单位: 元)
低年级	8.2
中年级	14.6
高年级	10.4



37. (4分) 学校阅览室里有36名学生在看书, 其中女生占 $\frac{4}{9}$, 后来又有几名女生来看书, 这时女生人数占所有看书人数的 $\frac{9}{19}$, 问后来又有多少名女生来看书?

38. (4分) 某社会实践小组从食品安全监督部门获取了某份快餐的信息:

信息一: 快餐由蛋白质、脂肪、矿物质和碳水化合物组成.

信息二: 脂肪所占的百分比为8%, 蛋白质质量是矿物质的4倍.

信息三: 快餐总质量为500克.

信息四: 碳水化合物占快餐总质量的50%

根据以上信息, 求这份快餐所含蛋白质的质量.

39. (4分) 某水池可以用甲、乙两个水管注水, 单放甲管需要12小时注满, 单放乙管需24小时注满, 现在要求10小时注满水池, 并且甲乙两管合放的时间尽可能地少, 那么甲乙两管合放最少需要_____小时?

40. (4分) 某市百货商场1月1日搞促销活动, 若所购物品的总价不超过200元, 则不参加优惠活动; 若所购物品总价超过200元, 则参加优惠活动: 若所购物品总价超过200元而不超过500元, 则200部分不优惠, 超过200元而不超过500元的部分优惠10%; 若所购物品的总价超过500元, 则其中500元按9折优惠, 超过500元部分8折优惠, 某人两次购物分别用了134元和416元. 求

(1) 此人两次所购物品不打折共值多少钱?

(2) 在这次活动中他共节省了多少钱?

41. (4分) 甲、乙两人同时从山脚开始爬山, 到达山顶后就立即下山, 他们两人的下山的速度是各自上山速度的1.5倍. 而且甲比乙剪速度快, 甲到达山顶时, 乙离山顶180米, 当乙到达山顶时, 甲恰好下到半山腰, 那么山脚到山顶多少米?

42. (4分) 某商店到苹果产地去收购苹果, 收购价为每千克 1.20 元. 从产地到商店的距离是 400 千米, 运费为每吨货物每运 1 千米收 1.50 元. 如果在运输及销售过程中的损耗是 10%, 商店要想实现 25% 的利润率, 零售价应是每千克多少元?

43. (5分) 邻居张叔叔星期天准备做两件事: 一是到邮局拿某杂志社寄给自己的论文稿费, 二是买礼物送爸妈和女友.

(1) 邻居张叔叔先到邮局拿论文稿费. 国家规定稿费超过一定数额需缴纳所得税, 有关规定如表:

稿费数额	纳税方法
稿费不高于 800 元	不纳税
稿费高于 800 元但不高于 4000 元	应缴纳超过 800 元的那一部分的 14%
稿费高于 4000 元	应缴纳全部稿费的 11%

张叔叔从邮局拿到税后稿费为 3380 元, 问该杂志社给张叔叔的税前论文稿费为多少元?

(2) 邻居张叔叔拿到稿费后到商店准备为爸妈买四盒“补雪”牌补品, 同时为女友买三瓶相同的“露”牌化妆品. 张叔叔对比了甲、乙两家商店这两种商品的标价, 发现“补雪”牌补品都是每盒 300 元, “露”牌化妆品都是每瓶 200 元. 现在两家商店正在搞促销活动, 促销办法如表:

商店	促销办法
甲	全部按标价的九折出售
乙	不打折, 但买四盒“补雪”牌补品可以选一瓶“露”牌化妆品

请你帮助邻居张叔叔出个主意, 要在这两个店买, 应怎样买最省钱? 共需多少钱? 并写出购买方案.

成都七中嘉祥外国语学校小升初数学模拟试卷

参考答案与试题解析

一、用心思考，正确填写：（每题 2 分，共 40 分）

1.（2 分）

1.2 分钟= 72 秒；	0.8 公顷= 8000 平方米.
---------------	-------------------

考点： 时、分、秒及其关系、单位换算与计算；面积单位间的进率及单位换算.

专题： 长度、面积、体积单位；质量、时间、人民币单位.

分析： (1)把 1.2 分钟化成秒数，用 1.2 乘进率 60；
(2)把 0.8 公顷化成平方米数，用 0.8 乘进率 10000，即可得解.

解答： 解：(1)
 $1.2 \times 60 = 72$
(秒)，
所以 1.2 分钟 = 72 秒；
(2)
 $0.8 \times 10000 = 8000$
(平方米)，
所以 0.8 公顷 = 8000 平方米；
故答案为：72，8000.

点评： 此题考查名数的换算，把高级单位的名数换算成低级单位的名数，就乘单位间的进率，反之，则除以进

率.

2. (2分) 在 $\frac{656}{657}$, $\frac{52}{53}$, $\frac{2679}{2680}$, $\frac{8}{9}$ 四个数中最小的是 $\frac{8}{9}$.

考点: 分数大小的比较.

专题: 分数和百分数.

分析: 我们运用举例的方法进行解

答即可, 如 $\frac{1}{2}$,

$\frac{3}{4}$, $\frac{4}{5}$, $\frac{7}{8}$, $\frac{9}{10}$ 分

子比分母都小于1的真分数,

$\frac{1}{2}=0.5$, $\frac{3}{4}=0.75$,

$\frac{4}{5}=0.8$,

$\frac{7}{8}=0.875$,

$\frac{9}{10}=0.9$, 由此可

以判断分子与分母的数值越小, 它们的分数值就越小. 由此进行判断.

解答: 解: 由分析可以发现: 分子与分母的数值越小, 它们的分数值就越小.

所以在 $\frac{656}{657}$, $\frac{52}{53}$

$\frac{2679}{2680}$, $\frac{8}{9}$ 四个数

中最小的是 $\frac{8}{9}$.

故答案为: $\frac{8}{9}$

点评: 本题运用举例的方法进行解答即可, 有一般推出普遍规律再进行选择即可.

3. (2分) 甲比乙大 $\frac{1}{4}$, 乙比甲小 $\frac{1}{5}$; 60的 $\frac{6}{5}$ 是72.

考点: 分数除法.

专题: 文字叙述题.

分析: (1) 先把乙看成单位“1”, 甲就是 $(1+\frac{1}{4})$, 用两的差 $\frac{1}{4}$ 除以甲, 就是乙比甲小几分之几;
(2) 把要求的数量看成单位“1”, 它的 $\frac{6}{5}$ 就是72, 由此用除法求出要求的数量.

解答: 解: (1) $\frac{1}{4} \div$
 $(1+\frac{1}{4})$,
 $=\frac{1}{4} \div \frac{5}{4}$,
 $=\frac{1}{5}$;

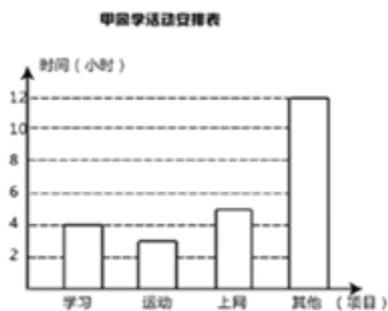
$$(2) 72 \div \frac{6}{5} = 60;$$

故答案为: $\frac{1}{5}$,

60.

点评: 解答此类问题, 首先找清单位“1”, 进一步理清解答思路, 列式的顺序, 从而较好的解答问题.

4. (2分) 下面是甲、乙两个同学在星期日一天24小时的生活作息活动资料统计图. 根据统计图, 甲同学在学习方面投入的时间比较多.



考点: 扇形统计图; 从统计图表中获取信息.

专题: 统计数据的应用.

分析: 由条形统计图可知: 甲同学星期日用在学习的时间是 4 小时;

由扇形统计图可知: 乙同学星期日用在学习的时间占一天时间的 10%, 用一天的时间 24 小时乘上 10%, 求出乙同学用在学习上的时间, 再与甲同学用的时间比较即可.

解答: 解: 甲同学星期日用在学习的时间是 4 小时;
乙: $24 \times 10\% = 2.4$ (小时);
 $4 > 2.4$;

答: 甲同学在学习方面投入的时间比较多.

故答案为: 甲.

点评: 本题要读懂扇形统计图和条形统计图, 从中读出数据, 进而求解.

5. (2 分) 张老师带着一些钱去买签字笔, 到商店后发现这种笔降价了 25%, 结果他带的钱恰好可以比原来多买 25 支. 那么降价前这些钱可以买签字笔 75 支.

考点: 百分数的实际应用.
专题: 分数百分数应用题.
分析: 把每支笔的原价看成单位“1”, 现价就是 $(1 - 25\%)$; 设原来可以买 x 支笔, 就需要的总价是 $1 \times x$; 现在可以买 $(x+25)$ 支笔, 需要的总价是 $(x+25) \times (1 - 25\%)$, 根据原来和现在的总价相等列出方程求解.

解答: 解: 设原来可以买 x 支笔, 由题意得:

$$\begin{aligned} 1 \times x &= (x+25) \times \\ &(1 - 25\%), \\ x &= (x+25) \\ &\times 0.75, \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} x &= 0.75x + 18.75, \\ 0.25x &= 18.75, \\ x &= 75; \end{aligned}$$

答: 降价前这些钱可以买签字笔 75 支.

故答案为: 75.

点评: 本题找清楚单位“1”, 设出数据, 再根据单价、总价、数量三者的关系, 找出等量关系列出方程.

6. (2分) 数学考试全班平均分为 85 分, 其中有 $\frac{4}{5}$ 的人及格, 及格的人的平均分为 93 分, 那么不及格的人的平均分是 53 分.

考点: 平均数的含义及求平均数的方法.

专题: 平均数问题.

分析: 把总人数看作单位“1”，那么及格人数的总分为 $93 \times \frac{4}{5}$ ，则 $(85 - 93 \times \frac{4}{5})$ 就是不及格人数的总分，不及格同学的平均分就是： $(85 - 93 \times \frac{4}{5}) \div (1 - \frac{4}{5})$.

解答: 解： $(85 - 93 \times \frac{4}{5}) \div (1 - \frac{4}{5})$

$$= (85 - \frac{372}{5}) \div \frac{1}{5}$$

$$= \frac{53}{5} \times 5$$

$$= 53 \text{ (分)}$$

答：不及格同学的平均分是 53 分.

点评: 故答案为：53. 解答此题的关键就是找准单位“1”，先求出及格人数的总分，再求出不及格人数的总分.

7. (2分) 一个圆柱体，高减少 4 厘米，表面积就减少 50.24 平方厘米，这个圆柱的底面积是_____平方厘米。(π取 3.14)

考点: 圆柱的侧面积、表面积和体积.

专题: 立体图形的认识与计算.

分析: 50.24 平方厘米是以圆柱的底面积为底，高是

4 厘米的圆柱的侧面积，根据侧面积公式 $S=ch$ ，由此求出圆柱的底面的周长是 $c=S\div h$ ，进而求出圆柱的底面半径，再根据圆的面积公式， $S=\pi r^2$ 求出圆柱的底面积。

解答：

解：圆柱的底面周长：

$$50.24\div 4=12.56$$

（厘米），

圆柱的底面积

是： $3.14\times$

$$(12.56\div 3.14\div 2)^2,$$

$$=3.14\times 2^2,$$

$$=3.14\times 4,$$

$$=12.56 \text{（平方厘米）},$$

答：这根圆柱的底面积是 12.56 平方厘米。

故答案为：

12.56。

点评：

解答此题的关键是，知道表面积减少的 50.24 平方厘米是哪部分的面积，再根据相应的公式解决问题。

8.（2 分）把一个底面直径为 4 分米的圆柱竖直切开分为相同的两个半圆柱，表面积增加了 16 平方分米，则圆柱体的体积是 25.12 立方分米。（ π 取 3.14）

考点：

圆柱的侧面积、表面积和体积。

专题：

立体图形的认识与计算。

分析：

要求圆柱的体积，已知底面直径为 4 厘米，还要求得圆柱的高；根据题干

把一个圆柱沿底面直径切开，分成两个相等的半圆柱，表面积增加部分就是以这个圆柱的底面直径和圆柱的高为边长的两个长方形的面积，由此利用长方形的面积公式即可求得圆柱的高，代入圆柱的体积公式即可解决问题。

解答：

解：圆柱的半径是 $4 \div 2 = 2$ （分米），
圆柱的高为：
 $16 \div 2 \div 4$ ，
 $= 2$ （分米）；
所以圆柱的体积为：
 $3.14 \times 2^2 \times 2$ ，
 $= 3.14 \times 4 \times 2$ ，
 $= 25.12$ （立方厘米）；
答：这个圆柱的体积是 25.12 立方厘米。
故答案为：
25.12。

点评：

抓住圆柱切割成两个相等的半圆柱的特点，得出增加部分的表面积是以圆柱的高和直径为边长的长方形的面积是解决此类问题的关键。

9.（2分）一辆汽车从甲地开往乙地，5小时到达。如果把车速提高20%， $4\frac{1}{6}$ 小时可以到达。

考点：

简单的行程问题；百分数的实

际应用.

专题:

行程问题.

分析:

我们把甲乙两地的距离看作单位“1”，用单位“1”表示出原来的速度，再表示出提速的速度，用单位“1”除以提速的速度就是现在到达的时间.

解答:

$$\begin{aligned} \text{解: } 1 &\div \left[\frac{1}{5} \times (1+20\%) \right], \\ &= 1 \div \left[\frac{1}{5} \times \frac{6}{5} \right], \\ &= 1 \div \frac{6}{25}, \\ &= 4\frac{1}{6} \text{ (小时);} \end{aligned}$$

答: $4\frac{1}{6}$ 小时可以到达.

故答案为: $4\frac{1}{6}$.

点评:

本题关键把总路程看作单位“1”，运用“路程 \div 速度=时间”进行解答即可.

10. (2分) 四个连续自然数的乘积是 3024，这四个自然数的平均数是 7.5 .

考点:

平均数的含义及求平均数的方法.

专题:

文字叙述题.

分析:

根据自然数的排列规律，相邻的自然数相差 1，首先把 3024 分解质因数，然后将质因数适当的调整组合，得出四个连续的自然数，然后再把四个自然数相加的和除

解答:

以 4 即可.

解: 把 3024 分

解质因数:

$$3024=2 \times 2 \times 2 \times 2$$

$$\times 3 \times 3 \times 3 \times 7;$$

$$2 \times 3=6;$$

$$3 \times 3=9;$$

$$2 \times 2 \times 2=8;$$

即

$$3024=6 \times 7 \times 8 \times 9,$$

这四个自然数

数是 6, 7, 8, 9.

四个自然数的

平均数为:

$$(6+7+8+9)$$

$$\div 4=7.5,$$

答: 这四个自然

数的平均数是

7.5.

故答案为: 7.5.

点评:

此题主要根据

自然数的排列

规律和利用分

解质因数的方

法, 对 3024 进

行裂项求出四

个相邻的自然

数, 然后再利用

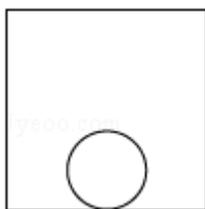
平均数的计算

方法进行计算

即可.

11. (2 分) 如图, 有一张半径为 2 的圆形纸片在一个足够大的正方形内任意移动, 求在该正方形内, 这张圆形纸片不

可能接触到的部分的面积是 3.44 平方厘米. (π 取 3.14)



考点:

组合图形的面

积.

专题:

平面图形的认

识与计算.

分析:

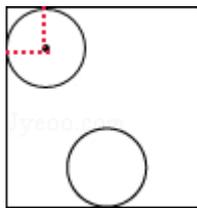
如图所示, 这张

圆形纸片“不能

接触到的部分”

的面积就是小

正方形的面积
与 $\frac{1}{4}$ 圆的面积的
差，然后再乘 4
即可。



解答:

解: $(2 \times 2 - \frac{1}{4} \times 3.14 \times 2^2) \times 4,$
 $= (4 - 3.14) \times 4,$
 $= 0.86 \times 4,$
 $= 3.44$ (平方厘米);

答: 在该正方形内这张圆形纸片不可能接触的部分的面积是 3.44 平方厘米。

故答案为: 3.44 平方厘米。

点评:

本题主要考查了正方形和圆的面积的计算公式, 列式解答时不要忘了乘 4。

12. (2 分) 如图是世界人口统计图, 中国目前人口为 13 亿, 那么印度人口是 11.7 亿。



考点:

扇形统计图; 百分数的实际应用。

专题:

分数百分数应用题。

分析:

由图意得出: 13 亿中国人口占世界总人数的 20%, 用除法即

可求出全世界
人数，再乘 18%
就是印度人数。
解答：
解：
 $13 \div 20\% \times 18\%$ ，
 $= 65 \times 18\%$ ，
 $= 11.7$ （亿人）
答：印度有 11.7
亿人。

点评：
故答案为：11.7。
解决本题的关
键是借助中国
的人口数除以
在世界人口中
的分率求出世
界人口，进而求
出印度人口数。

13.（2分）一个直角三角形的三条边长分别是 3cm，4cm 和 5cm，若以直角边 4cm 为轴旋转一周形成的图形体积是 37.68 立方厘米。（ π 取 3.14）

考点：
将简单图形平
移或旋转一定
的度数；圆锥的
体积。

专题：
立体图形的认
识与计算。

分析：
由题意得：直角
三角形中斜边
最长，所以两条
直角边是 3 厘
米、4 厘米；如
果以这个直角
形的 4 厘米直角
边为轴，旋转后
所组成的图形
是一个底面半
径为 3 厘米，高
为 4 厘米的圆
锥。根据圆锥的
体积公式

$$V = \frac{1}{3} \pi r^2 h \text{ 即可}$$

解答：
解答：
 $\frac{1}{3} \times 3.14 \times 3^2 \times 4$ ，
 $= 3.14 \times 3 \times 4$ ，
 $= 37.68$ （立方厘

米).

答: 若以直角边
4cm 为轴旋转
一周形成的图
形体积是 37.68
立方厘米.

故答案为:

37.68.

点评:

此题一是考查
将一个简单图
形绕一轴旋转
一周所组成的
图形是什么图
形, 二是考查圆
锥的体积计算.

14. (2分) 已知 $a=3b$, $c=\frac{a}{2}$, 则 $\frac{a+2b+c}{a+b-c}$ 的值为 $\frac{13}{7}$.

考点:

含字母式子的
求值.

专题:

用字母表示数.

分析:

由 $a=3b$, $c=\frac{a}{2}$,

可知 $c=\frac{a}{2}=\frac{3}{2}b$,

进而把 $a=3b$,

$c=\frac{3}{2}b$ 代入

$\frac{a+2b+c}{a+b-c}$ 中, 求

出式子的数值
即可.

解答:

解:

$c=\frac{a}{2}=\frac{3b}{2}=\frac{3}{2}b$,

当 $a=3b$, $c=\frac{3}{2}b$

时,

$\frac{a+2b+c}{a+b-c}$

$\frac{3b+2b+\frac{3}{2}b}{3b+2b-\frac{3}{2}b}$

$\frac{3b+2b+\frac{3}{2}b}{3b+2b-\frac{3}{2}b}$

$\frac{\frac{13}{2}b}{\frac{7}{2}b}=\frac{13}{7}$;

故答案为： $\frac{13}{7}$.

点评： 此题考查含字母的式子求值的方法：把c用含b的式子表示出来是解决此题的关键.

15. (2分) 罗莎喜欢喝果汁和柠檬水的混合饮料. 有一天, 她倒了半杯果汁, 然后倒满柠檬水. 待充分混合以后, 她喝了总量的三分之一, 然后再倒满柠檬水. 试问最后饮料中果汁占整杯饮料的 $\frac{1}{3}$.

考点： 分数四则复合应用题.

专题： 分数百分数应用题.

分析： 由题意可知, 原来果汁与柠檬水各占混合饮料的 $\frac{1}{2}$, 它喝掉总量的 $\frac{1}{3}$ 后, 则喝掉也其中果汁的 $\frac{1}{3}$, 即全部的 $\frac{1}{2} \times \frac{1}{3}$, 根据分数减法的意义可知, 最后饮料中果汁占整杯饮料的 $\frac{1}{2} -$

$$\frac{1}{2} \times \frac{1}{3}$$

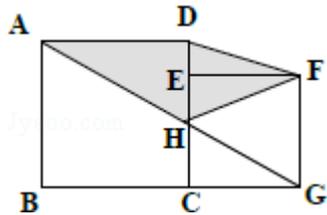
解答： 解： $\frac{1}{2} - \frac{1}{2} \times \frac{1}{3}$
 $= \frac{1}{2} - \frac{1}{6}$
 $= \frac{1}{3}$
即最后饮料中果汁占整杯饮料的 $\frac{1}{3}$.

故答案为： $\frac{1}{3}$.

点评： 首先根据分数

乘法的意义求出喝掉的果汁占总量的分率是完成本题的关键。

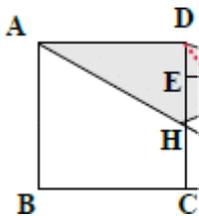
16. (2分) 如图, 大正方形的边长是5厘米, 阴影部分的面积是 12.5 平方厘米。



考点: 组合图形的面积.

专题: 平面图形的认识与计算.

分析: 如图所示, 因为三角形 DHG 和三角形 DHF 等底等高, 则二者的面积相等, 于是可知: 阴影部分的面积就等于三角形 AGD 的面积, 利用三角形的面积公式即可求解.



解答: 解: $5 \times 5 \div 2 = 12.5$ (平方厘米),
答: 阴影部分的面积是 12.5 平方厘米.
故答案为: 12.5.

点评: 由题意得出: 阴影部分的面积就等于三角形 AGD 的面积, 是解答本题的关键.

17. (2分) 有三个自然数, 将其中两个自然数的平均值与第三个自然数相加. 这样有三种不同的方法, 得到的结果分别是 23、31 和 32. 这三个数分别是 3, 19, 21.

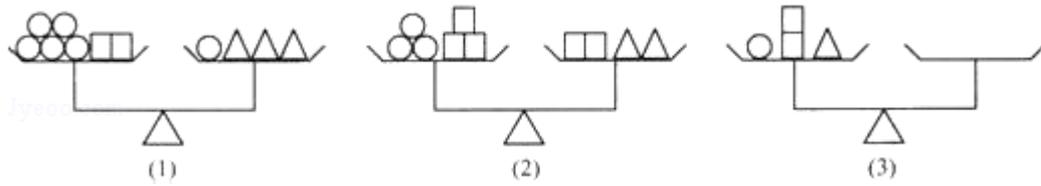
考点: 平均数问题.
专题: 综合填空题.
分析: 根据题意可知
23、31 和 32 的
和是三个自然
数和的 2 倍, 依
此可求 3 个自然
数的和, 减去 23
可得其中两个
自然数的平均
值, 再用 3 个自
然数的和 - 两
个自然数的平
均值 $\times 2$, 可求另
一个自然数, 同
理可求其余两
个数.

解答: 解: $(23+31+32)$
 $\div 2,$
 $=86\div 2,$
 $=43;$
 $43 - (43 - 23)$
 $\times 2,$
 $=43 - 20\times 2,$
 $=43 - 40,$
 $=3;$
 $43 - (43 - 31)$
 $\times 2,$
 $=43 - 12\times 2,$
 $=43 - 24,$
 $=19;$
 $43 - (43 - 32)$
 $\times 2,$
 $=43 - 11\times 2,$
 $=43 - 22,$
 $=21.$

答: 这三个数分
别是 3, 19, 21.
故答案为: 3,
19, 21.

点评: 考查了平均数
问题, 解题的难
点是得到 3 个自
然数的和, 分别
得到其中两个
自然数的平均
值.

18. (2分) 如图, 三个天平的托盘中形状相同的物体质量相等. 图(1)、图(2)所示的两个天平处于平衡状态, 要使第三个天平也保持平衡, 则需在它的右盘中放置 5 个球.



考点: 简单的等量代换问题.
专题: 消元问题.
分析: 题目中的方程

实际是说明了两个相等关系: 设球的质量是 x , 小正方形的质量是 y , 小正三角形的质量是 z . 根据第一个天平得到:

$5x+2y=x+3z$; 根据第二个天平得到:

$3x+3y=2y+2z$, 把这两个式子组成方程组, 解这个关于 y, z 的方程组即可.

解答: 解: 设球的质量是 x , 小正方形的质量是 y , 小正三角形的质量是 z .

根据题意得到:

$$\begin{cases} 5x+2y=x+3z \\ 3x+3y=2y+2z \end{cases}$$

解得: $\begin{cases} y=x \\ z=2x \end{cases}$;

第三图中左边是:

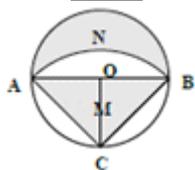
$x+2y+z=x+2x+2x=5x$, 因而需在它的右盘中放置 5 个球.

答: 需在它的右盘中放置 5 个球.

故答案为: 5.

点评： 解决本题的关键是借助方程关系进行等量代换，进而求出球的数量.

19. (2分) 如图所示，圆 O 的直径 AB 与 CO 相互垂直，以 C 为圆心，CA 为半径画弧. 其中 M 和 N 的面积关系是 $S_M = S_N$. ($>$, $=$, $<$)



考点： 面积及面积的大小比较.

专题： 平面图形的认识与计算.

分析： 设圆的半径为 r ，则 M 的面积等于两个直角边长为 r 的等腰直角三角形面积之和，即

$$2 \times \frac{1}{2} \times r \times r = r^2. \text{ 但}$$

这个面积又等于

$$\frac{1}{2} \times AC \times BC = \frac{1}{2} \times$$

$$C^2, \text{ 故 } AC^2 = 2r^2;$$

弯月形 N 的面积等于，再减去

以直角为中心角的扇形

CANB 的面积，

$$\text{即 } \frac{1}{2} \times \pi r^2 + r^2 -$$

$$\frac{1}{4} \times \pi (2r^2) = r^2;$$

故弯月形 N 面积与 M 面积相等；据此解答.

解答： 解：根据以上分析知：

设圆的半径是 r ，

$$M = 2 \times \frac{1}{2} \times r \times r = r^2$$

.

又

$$M = \frac{1}{2} \times AC \times BC =$$

$$\frac{1}{2} AC^2,$$

所以 $AC^2 = 2r^2$.

弯月形 N 面积 =
半圆 ABM 的面积

$$+ S_{ABC} = \frac{1}{2} \pi r^2$$

$$+ r^2 - \frac{1}{4} \pi (2r^2)$$

$$= r^2.$$

所以 M 的面积
等于弯月形 N
的面积;

故答案为: =.

点评:

本题的关键是
根据图形之间
的关系, 进行分
析解答问题的
能力.

20. (2分) 有一个数, 被 3 除余 2, 被 4 除余 1, 那么这个数除以 12 余 5.

考点:

带余除法.

分析:

利用带余数的
除法运算性质,
将这个数看成
 $A+B$, A 为可以
被 12 整除的部
分, B 则为除以
12 的余数, 得出
A 可以被 3 或 4
整除, 再结合已
知这个数除以 3
余 2, 除以 4 余
1, 得出 B 也相
同, 归纳出符合
要求的只有 5.

解答:

解: 将这个数看
成 $A+B$, A 为可
以被 12 整除的
部分, B 则为除
以 12 的余数.
A 可以被 12 整
除, 则也可以被
3 或 4 整除.

因为这个数“除以 3 余 2，除以 4 余 1”，所以 B 也是“除以 3 余 2，除以 4 余 1”，又因为 B 是大于等于 1 而小于等于 11，在这个区间内，只有 5 是符合的。

故答案是：5.

点评：

此题主要考查了带余数的除法运算，假设出这个数为两部分构成，是本题的解答关键，然后分析得出符合要求的数据。

二、反复比较，慎重选择（每小题 2 分，共 10 分）

21. (2 分) 下列图形中对称轴最少的是 ()

A. 圆

B. 正方形

C. 长方形

D. 等腰三角形

考点：

确定轴对称图形的对称轴条数及位置.

分析：

根据轴对称图形的意义：如果一个图形沿着一条直线对折后两部分完全重合，这样的图形叫做轴对称图形，这条直线叫做对称轴. 据此作答.

解答：

解：A、圆是轴对称图形，有无数条对称轴；
B、正方形是轴对称图形，有四条对称轴；
C、长方形是轴对称图形，有二条对称轴；
D、等腰三角形是轴对称图形，

有一条对称轴.
则对称轴最少
的是等腰三角
形.

故选: D.

点评:

判断轴对称图
形的关键是寻
找对称轴, 图形
两部分折叠后
可重合. 同时要
熟记一些常见
图形的对称轴
条数.

22. (2分) 张师傅的收入增加 $\frac{1}{3}$, 又用去 $\frac{1}{3}$ 后, 他现在的钱数与原来的钱数相比是 ()

- A. 相等 B. 比原数大 C. 比原数小 D. 无法确定

考点:

分数四则复合
应用题.

专题:

分数百分数应
用题.

分析:

将原来收入当
作单位“1”, 则增
加 $\frac{1}{3}$ 后的收入是

原来的 $1+\frac{1}{3}$, 再

用去 $\frac{1}{3}$ 后的钱数

是用去前的 $1 -$
 $\frac{1}{3}$, 即是原来的

$(1+\frac{1}{3}) \times (1 -$
 $\frac{1}{3})$.

解答:

解: $(1+\frac{1}{3}) \times (1$

$-\frac{1}{3})$

$=\frac{4}{3} \times \frac{2}{3}$,

$=\frac{8}{9}$.

即现在钱数是

原来的 $\frac{8}{9}$, 比原

数小.

故选：C.

点评：完成本题要注

意前后两个 $\frac{1}{3}$ 的

单位“1”是不同的.

23. (2分) 2011年4月25日,全国人大常委会公布《中华人民共和国个人所得税法修正案(草案)》,向社会公开征集意见.草案规定,公民全月工薪不超过3000元的部分不必纳税,超过3000元的部分为全月应纳税所得额,此项税款按下表分段累进计算.

级数	全月应纳税所得额	税率
1	不超过1500元的部分	5%
2	超过1500元至4500元的部分	10%

...

依据草案规定,解答下列问题:

李工程师的月工薪 a 元($4500 < a < 7500$),则他每月应当纳税()元.

A. $0.1a$ B. $0.1a+75$ C. $0.1a - 300$ D. $0.1a - 450$

考点：存款利息与纳税相关问题；用字母表示数.

专题：分数百分数应用题.

分析：由题意可知：李工程师的月工薪 a 超出部分在1500和4500元之间,应缴纳10%的个人所得税,再据分数乘法的意义即可得解.

解答：解： $(a - 3000) \times 10\% = 0.1a - 300$,

故选：C.

点评：考查了学生对税率概念的理解以及对此类问题分步解答的能力.

24. (2分) 一个圆锥体和一个圆柱体的高相等,它们的底面积比是5:3,那么圆锥体与圆柱体的体积比是()

A. 25:9 B. 5:3 C. 5:9 D. 5:27

考点：圆柱的侧面积、表面积和体积；比的意义；圆锥的体积.

专题： 立体图形的认识与计算.

分析： 由于圆柱体和圆锥体的高相等，又知道它们底面积的比是5:3，根据圆柱的体积公式和圆锥的体积公式可求得它们体积的比.

解答： 解：设圆柱的底面积为 $3S$ ，则圆锥的底面积为 $5S$ ，它们的高都为 h ，

则圆锥体的体积：圆柱体的体积，

$$= \left(\frac{1}{3} \times 5Sh \right) :$$

$$3Sh,$$

$$= \frac{5}{3} : 3,$$

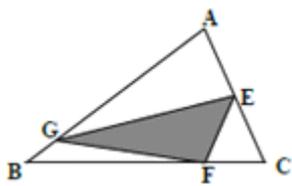
$$= 5 : 9,$$

答：圆锥体的体积和圆柱体的体积的比是 5:9.

故选：D.

点评： 本题主要是灵活利用圆柱与圆锥的体积公式解决问题.

25. (2分) 已知 $AE = \frac{1}{2}AC$, $FC = \frac{1}{4}BC$, $BG = \frac{1}{6}AB$. 阴影部分的面积占三角形 ABC 的面积 ()



A. $\frac{1}{4}$

B. $\frac{1}{3}$

C. $\frac{2}{3}$

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

考点： 三角形的周长和面积.

专题： 平面图形的认识与计算.

分析： 根据三角形各

个边的关系，可求出空白处的3个三角形的面积各占三角形ABC面积的几分之几，把三角形ABC看作单位“1”，用单位“1”减去空白部分三角形AEG、三角形CEF、三角形BFC各占三角形ABC的份数，就可得到阴影部分占三角形ABC的份数，根据已知一个数占另一个数的几分之几，求另一个数是多少，可用除法进行计算。

解答：

解：根据

$$AE = \frac{1}{2}AC,$$

$$FC = \frac{1}{4}BC,$$

$$BG = \frac{1}{6}AB,$$

那么三角形AEG的面积为大三角形ABC

$$\text{的 } \frac{5}{6} \times \frac{1}{2} = \frac{5}{12};$$

三角形CEF的面积为大三角形ABC的

$$\frac{1}{4} \times \frac{1}{2} = \frac{1}{8};$$

三角形BFC的面积为大三角形ABC的

$$\frac{1}{6} \times \frac{3}{4} = \frac{1}{8};$$

则阴影部分的面积占三角形ABC的面积的比例为：

$$1 - \left(\frac{5}{12} + \frac{1}{8} + \frac{1}{8}\right)$$

$$= 1 - \frac{2}{3}$$

$$= \frac{1}{3}$$

答：阴影部分的面积占三角形ABC的面积的 $\frac{1}{3}$ 。

故选：B。

点评：

解答此题的关键是分析出空白部分的各条边与三角形ABC各边的关系，再利用一个数是另一个数的几分之几的，求另一个数的知识点进行解答。

三、仔细推敲，辨析正误。（正确填√，错误填×，每题1分，共5分）

26. (1分) 圆柱和圆锥都有无数条高. 错误。

考点：圆柱的特征；圆锥的特征。

专题：立体图形的认识与计算。

分析：根据圆柱和圆锥的高的定义即可解决。

解答：解：圆柱两个底面之间的距离叫做高，也就是圆柱侧面展开后得到的长方形的宽，所以圆柱可以做出无数条高线，从圆锥的顶点到底面圆心的距离是圆锥的高，两点确定一条直线，所以圆锥的高只有一条，

故答案为：错误.

点评：此题考查了圆柱的高和圆锥的高的定义的灵活应用.

27. (1分) 两个不同质数的和一定是偶数. ×.

考点：合数与质数；奇数与偶数的初步认识.

专题：数的整除.

分析：此题首先明确质数与合数、奇数与偶数的概念，质数与合数是根据一个自然数的因数的个数的多少来进行分类；奇数与偶数是根据一个自然数是否是2的倍数来进行分类；最小的质数是2，2是偶数，除了2以外的质数都是奇数；因此解答.

解答：解：2是最小的质数，2是偶数，因为偶数+奇数=奇数，奇数+奇数=偶数；所以两个不同质数的和不一定是偶数.

故答案为：×.

点评：此题主要考查质数与合数、奇数与偶数的概念以及它们的分类标准.

28. (1分) (2008•金牛区) 甲乙两杯水的含糖率为25%和30%，甲杯水中的糖比乙杯水中的糖少. ×.

考点：百分数的意义、读写及应用.

分析: 正确理解含糖率，杯中的糖的重量还与糖水的重量有关；然后举例进行验证，进而得出结论.

解答: 解：杯水中的糖的重量还与糖水的重量有关；
如：甲杯有糖水 100 克，乙杯有糖水 50 克，
则甲：
 $100 \times 25\% = 25$
(克)，乙：
 $50 \times 30\% = 15$
(克)；
当两杯糖水的重量相等时，甲杯水中的糖比乙杯水中的糖少；
所以说错误；
故答案为：×.

点评: 解答此题的关键要明确：杯水中的糖的重量不只与含糖率有关，还与糖水的重量有关.

29. (1 分) $\frac{4x}{5y} = 0.5$, x 与 y 成正比例. √.

考点: 辨识成正比例的量与成反比例的量.

专题: 比和比例.

分析: 判定两种量是否成正、反比例，要看这两种量是对应的比值一定，还是对应的乘积一定，如果是比值一定就成正比例；如果是乘积一定，就成反比

解答:

例.

$$\text{解: } \frac{4x}{5y} = 0.5,$$

$$\text{即: } \frac{x}{y} = \frac{5}{8} \text{ (一}$$

定),

所以 x 与 y 成正比例;

故答案为: $\sqrt{}$.

点评:

此题属于根据正、反比例的意义,判断两种相关联的成正比例还是成反比例,就看是对应的比值一定,还是对应的乘积一定,再做出解答.

30. (1分) 一个正方形的边长减少 10%, 那么面积减少 19%. $\sqrt{}$.

考点:

长方形、正方形的面积.

专题:

平面图形的认识与计算.

分析:

正方形的面积=边长 \times 边长, 设原来正方形的边长为 a , 则现在的正方形的边长为 $(1 - 10\%)a$, 代入公式即可求解.

解答:

解: 设原来正方形的边长为 a , 则现在的正方形的边长为 $(1 - 10\%)a$,
 $(1 - 10\%)a \times (1 - 10\%)a = 0.81a^2$,
 $(a^2 - 0.81a^2) \div a^2 \times 100\%$,
 $= 0.19a^2 \div a^2 \times 100\%$,
 $= 19\%$.

故一个正方形的边长减少

10%，那么面积减少 19%的说法是正确的。
故答案为：√。
此题主要考查正方形的面积的计算方法的灵活应用。

点评：

四、看清题目，巧思妙算：（共 44 分）

31.（16 分）直接写数对又快：

(1) $11\frac{7}{8} - 6\frac{1}{3}$ $- 1\frac{2}{3}$	(2) $\frac{3}{4} + 9\frac{3}{4} + 99\frac{3}{4} + 999\frac{3}{4}$ =
(3) $2004 \div 2004 \frac{2004}{2005}$	(4) $824 \frac{8}{11} \div 8 =$
(5) $99 \frac{97}{98} \div \frac{1}{49} =$	(6) $0.1 \div \frac{1}{1000} \times 1\% =$
(7) $[1.9 - (1.9 - 1.9)] \div 3.8 =$	(8) $0.75 \times 3.5 + 350\%$ $\times \frac{3}{8}$ $3\frac{1}{2} \times 0.125 =$

考点： 整数、分数、小数、百分数四则混合运算；运算定律与简便运算。

专题： 运算顺序及法则；运算定律及简算。

分析： (1) 运用减法的性质进行简算；
(2) 运用加法的交换律、结合律进行解答即可；
(3) 直接简算即可；
(4) 把除以 8

化成乘以 $\frac{1}{8}$ ，再

运用乘法的分配律进行简算；

(5) 直接计算即可；

(6) 把除以

$\frac{1}{1000}$ 化成乘以

1000 计算即可；

(7) 先算小括号里的减法，再算中括号里的减法，最后算除法；

(8) 运用乘法的分配律进行简算。

解答：

解：(1) $11\frac{7}{8} - 6\frac{1}{3} - 1\frac{2}{3} - 3\frac{7}{8}$
(3) $2004 \div 2004 \frac{2004}{2005} = \frac{2005}{2006}$
(5) $99\frac{97}{98} \div \frac{1}{49} = 48$ $90\frac{1}{2}$
(7) $[1.9 - (1.9 - 1.9)] \div 3.8 = \frac{1}{2}$

点评：

考查了灵活运用运算定律进行简算。

32. (20分) 神机妙算 (能简算的要写出简算过程)

$$(1) 41\frac{1}{3} \times \frac{3}{4} + 51\frac{1}{4} \times \frac{4}{5} + 61\frac{1}{5} \times \frac{5}{6} + 71\frac{1}{6} \times \frac{6}{7} + 81\frac{1}{7} \times \frac{7}{8} + 91\frac{1}{8} \times \frac{8}{9}$$

$$(2) 25 \times 16\% + \frac{1\frac{1}{4} \times 2}{1.75 + 1\frac{1}{4}} + 2 \div \frac{4}{5} + 2.5 \div \frac{3}{22}$$

$$(3) 5\frac{1}{7} - \frac{2}{3} \times 2\frac{5}{14} \div \left[\left(3\frac{1}{12} + 4.375 \right) \div 19\frac{8}{9} \right]$$

$$(4) \text{已知 } \frac{ab}{a+b} = 5 \ (a \neq b), \text{ 求 } \frac{a^2 - b^2}{a^2b - ab^2} \text{ 的值.}$$

$$(5) \frac{1}{2} + \frac{3}{4} + \frac{7}{8} + \frac{15}{16} + \frac{31}{32} + \frac{63}{64} + \frac{127}{128} + \frac{255}{256}$$

考点: 整数、分数、小数、百分数四则混合运算; 含字母式子的求值; 分数的巧算.

专题: 计算问题(巧算速算).

分析: (1) 先把带分数化成整十数与一个假分数的和, 再分别运用乘法分配律简算;

(2) 先化简繁分数, 以及计算第一个除法, 把第二个除法变成乘法, 再运用乘法分配律简算;

(3) 先算小括号里面的加法, 再算中括号里面的除法, 然后算括号外的乘法, 接着算括号外的除法, 最后算括号外的减法;

(4) 先把

$$\frac{a^2 - b^2}{a^2b - ab^2}$$

进行化简, 然后根据倒数的含义求解;

(5) 先把每一

个分数化成1减去一个分数的形式，再运用加法结合律简算。

解答：

解：(1)

$$41\frac{1}{3}$$

$$\frac{3}{4}+51\frac{1}{4}\times\frac{4}{5}+61$$

$$+71$$

$$\frac{1}{6}\times\frac{6}{7}+81\frac{1}{7}\times\frac{7}{8}$$

,

$$= (40+\frac{4}{3}) \times \frac{3}{4}$$

$$(50+\frac{5}{4}) \times \frac{4}{5}$$

$$(60+\frac{6}{5}) \times \frac{5}{6}$$

$$(70+\frac{7}{6}) \times \frac{6}{7}$$

$$(80+\frac{8}{7}) \times \frac{7}{8}$$

$$(90+\frac{9}{8}) \times \frac{8}{9}$$

$$=40\times\frac{3}{4}+\frac{4}{3}\times\frac{3}{4}+5$$

$$0\times\frac{4}{5}+\frac{5}{4}\times\frac{4}{5}+60\times$$

$$\frac{5}{6}+\frac{6}{5}\times\frac{5}{6}+70\times\frac{6}{7}$$

$$\frac{7}{6}\times\frac{6}{7}+80\times\frac{7}{8}+\frac{8}{7}\times$$

$$\frac{7}{8}+90\times\frac{8}{9}+\frac{9}{8}\times\frac{8}{9}$$

$$=30+1+40+1+50$$

$$+1+60+1+70+1$$

$$+80+1,$$

=

$$(30+40+50+60$$

$$+70+80) +$$

$$(1\times 6),$$

$$=330+6,$$

$$=336;$$

$$(2) 25\times 16\% -$$

$$\frac{1\frac{1}{4} \times 2}{1.75 + 1\frac{1}{4}} + 2$$

$$\div \frac{4}{5} + 2.5 \div \frac{3}{22}$$

,

$$= 25 \times 16\% -$$

$$2.5 \div 3 + 2$$

$$\div \frac{4}{5} + 2.5 \div \frac{3}{22}$$

,

$$= 2.5 \times 1.6 + 2.5 \times \frac{1}{3}$$

$$+ 2.5 + 2.5 \times \frac{22}{3},$$

$$= 2.5 \times (1.6 + 1 -$$

$$\frac{1}{3} + \frac{22}{3}),$$

$$= 2.5 \times 9.6,$$

$$= 24;$$

(3)

$$5$$

$$\frac{1}{7} - \frac{2}{3} \times 2\frac{5}{14} \div$$

,

$$= 5\frac{1}{7} -$$

$$\frac{2}{3} \times 2\frac{5}{14} \div [7\frac{11}{24}$$

$$19\frac{8}{9}],$$

$$= 5\frac{1}{7} -$$

$$\frac{2}{3} \times 2\frac{5}{14} \div \frac{3}{8},$$

$$= 5\frac{1}{7} - \frac{11}{7} \times \frac{8}{3},$$

$$= \frac{36}{7} - \frac{88}{21},$$

$$= \frac{20}{21};$$

(4)

$$\frac{a^2 - b^2}{a^2b - ab^2} =$$

$$\frac{(a+b)(a-b)}{ab(a-b)}$$

$$= \frac{a+b}{ab}$$

$$\frac{ab}{a+b} = 5,$$

$$\text{所以: } \frac{a+b}{ab} = \frac{1}{5}$$

即:

$$\frac{a^2 - b^2}{a^2b - ab^2} = \frac{1}{5}$$

.

(5)

$$\frac{1}{2} + \frac{3}{4} + \frac{7}{8} + \frac{15}{16} + \frac{31}{32}$$

,

$$= (1 - \frac{1}{2}) + (1$$

$$- \frac{1}{4}) + (1 - \frac{1}{8})$$

$$+ \dots (1 - \frac{1}{256}),$$

$$= 1 - \frac{1}{2} + 1 - \frac{1}{4} + 1$$

$$- \frac{1}{8} + \dots + 1 - \frac{1}{256},$$

$$= (1 \times 8) -$$

$$(\frac{1}{2} + \frac{1}{4} + \frac{1}{8} + \dots +$$

$$\frac{1}{256}),$$

$$= 8 - \frac{255}{256},$$

$$= 7\frac{1}{256}.$$

点评:

完成本题要注意分析式中数据, 运用合适的简便方法计算.

33. (8分) 巧解密码:

$$(1) (\frac{4}{5}x - 10) \times \frac{4}{5} - 12 = x - \frac{4}{5} - 12 = x - (\frac{2}{5}x + 10)$$

$$(2) \frac{x}{x+1} - \frac{1}{1+x} = \frac{7}{8}$$

考点:

方程的解和解

方程.

专题:

简易方程.

分析:

(1) 原式变为

$$\frac{16}{25}x - 20 = \frac{3}{5}x -$$

10, 根据等式的性质两边同加上 20, 得

$$\frac{16}{25}x = \frac{3}{5}x + 10; \text{再}$$

同减去 $\frac{3}{5}x$, 得

$$\frac{1}{25}x = 10, \text{两边}$$

同乘 25 即可;

(2) 原式变为

$$\frac{x-1}{x+1} = \frac{7}{8}, \text{根据}$$

比例的基本性质改写成 $8x -$

$8 = 7x + 7$, 根据等

式的性质, 两边同加上 8, 得

$8x = 7x + 15$, 两边

再同减去 $7x$ 即可.

解答:

解: (1) $(\frac{4}{5}x -$

$$10) \times \frac{4}{5} - 12 = x$$

$$- (\frac{2}{5}x + 10),$$

$$\frac{16}{25}x - 8 - 12 = x$$

$$- \frac{2}{5}x - 10,$$

$$\frac{16}{25}x - 20 = \frac{3}{5}x -$$

10,

$$\frac{16}{25}x -$$

$$20 + 20 = \frac{3}{5}x -$$

10 + 20,

$$\frac{16}{25}x = \frac{3}{5}x + 10,$$

$$\frac{16}{25}x -$$

$$\frac{3}{5}x = \frac{3}{5}x + 10 -$$

$$\frac{3}{5}x,$$

$$\frac{1}{25}x = 10,$$

$$\frac{1}{25}x \times 25 = 10 \times 25$$

,

$$x = 250;$$

$$(2) \frac{x}{x+1} -$$

$$\frac{1}{x+1} = \frac{7}{8},$$

$$\frac{x-1}{x+1} = \frac{7}{8},$$

$$8x - 8 = 7x + 7,$$

$$8x$$

$$- 8 + 8 = 7x + 7 + 8,$$

$$8x = 7x + 15,$$

$$8x$$

$$- 7x = 7x + 15 -$$

$$7x,$$

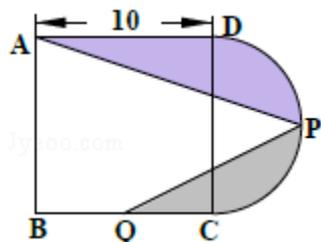
$$x = 15.$$

点评:

在解方程时应根据等式的性质，即等式两边同加上、同减去、同乘上或同除以某一个数（0除外），等式的两边仍相等，同时注意“=”上下要对齐。

五、图形题：（每题4分，共8分）

34.（4分）如图是由正方形和半圆形组成的图形，其中P点为半圆周的中点，Q点为正方形一边BC的中点，那么阴影部分面积是多少？（ $\pi=3.14$ ）

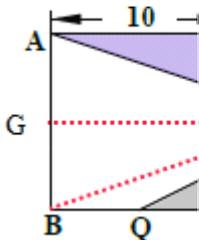


考点： 组合图形的面积。

专题： 平面图形的认识与计算。

分析： (1) 连接 PB，则阴影部分的面积等于图中正方形与半圆的面积之和减去空白部分两个三角形的面积；

(2) P 点为半圆周的中点，作出三角形 PAB 的高 PG，则 G 是 AB 的中点，所以 PG 的长度为 $10+10\div 2=15$ 厘米，所以它的面积是 $10\times 15\div 2=75$ 平方厘米；Q 点为正方形一边的中点，所以三角形 PBQ 的面积是 $5\times 5\div 2=12.5$ 平方厘米；



解答： 解：正方形和半圆的面积之和：

$$10\times 10+3.14\times$$

$$\left(\frac{10}{2}\right)^2\div 2,$$

$$=100+39.25,$$

$$=139.25(\text{平方厘米}),$$

三角形 PAB 的面积是：

$$10\times 15\div 2=75(\text{平方厘米}),$$

三角形 PBQ 的面积是

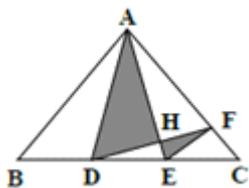
$5 \times 5 \div 2 = 12.5$ (平方厘米),
 则阴影部分的面积是: 139.25
 $- 75 -$

$12.5 = 51.75$ (平方厘米);
 答: 阴影部分的面积是 51.75 平方厘米.

点评:

此题考查了三角形、正方形和圆的面积公式的综合应用; 连接 BP , 找出这两个白色三角形的高, 求出空白部分的面积是解决本题的关键.

35. (4分) 在 $\triangle ABC$ 中, $BD=DE=EC$, $CF: AC=1: 3$. 若 $\triangle ADH$ 的面积比 $\triangle HEF$ 的面积多24平方厘米, 求三角形 ABC 的面积是多少平方厘米?



考点:

三角形的周长和面积.

专题:

平面图形的认识与计算.

分析:

由题意可知:
 $\triangle ADH$ 的面积比 $\triangle HEF$ 的面积多24平方厘米, 则三角形 ADE 的面积比三角形 FDE 的面积多24平方厘米, 又因三角形 FDE 和三角形 FEC 的面积相等, 也就是说三角形 AEC 比三角形 FEC 的面积多24平方厘米, 又因多出

的24平方厘米，
是三角形AEC
的面积 $\frac{2}{3}$ ，所
以三角形AEC
的面积是36平
方厘米，从而求
得三角形ABC
的面积。

解答：

解：△ADH的
面积比△HEF
的面积多24平
方厘米，
则三角形ADE
的面积比三角
形FDE的面积
多24平方厘米，
又因三角形
FDE和三角形
FEC的面积相
等，
也就是说三角
形AEC比三角
形FEC的面积
多24平方厘米，
又因多出的24
平方厘米，是三
角形AEC的面
积的 $\frac{2}{3}$ ，

所以三角形
AEC的面积是

$$24 \div \frac{2}{3} = 36 \text{ 平方}$$

厘米，

则三角形ABC
的面积是

$$36 \div \frac{1}{3} = 108 \text{ (平}$$

方厘米)，

答：三角形ABC
的面积是108平
方厘米。

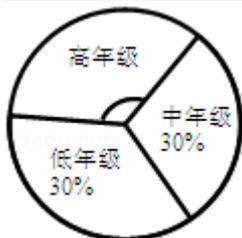
点评：

由题意得出：24
平方厘米，是三
角形AEC的面
积的 $\frac{2}{3}$ ，是解答
本题的关键。

六、走进生活，解决问题：（43题5分，其余每题4分，共33分）

36.（4分）学校开展“手拉手心连心”活动，号召各年级同学自愿给贫困山区学生捐款，表中表示各年级段人均捐款数额，如图表示各年级段学生人数比例分布情况．已知该校共有学生1800人，那么根据图表可知：n的值为144，高年级学生捐款 7488 元，该校学生平均每人捐款 11 元．

年级段	人均捐款数额（单位：元）
低年级	8.2
中年级	14.6
高年级	10.4



考点：扇形统计图；百分数的实际应用.

专题：统计数据的应用.

分析：（1）把该校学生总人数看做单位“1”，根据扇形统计图提供的信息，先求出高年级学生人数占的分率，进而求出高年级的学生人数，再根据统计表中提供的数据，用高年级平均每人捐款数额乘人数，即可求出高年级学生共捐款的数额；
（2）要求该校学生平均每人捐款的数额，要先分别求出低年级和中年级的人数，然后分别求出低年级和中年级的捐款数额，进而用全校学生的捐款数额除以全校学生人数，即

可求得该校学生平均每人捐款的数额.

解答:

解: (1) $1800 \times$

$(1 - 30\% -$

$30\%)$

$= 1800 \times 40\% = 720$

0 (人),

$10.4 \times 720 = 7488$

(元);

答: 高年级学生

捐款 7488 元.

(2)

$1800 \times 30\% = 540$

(人),

$8.2 \times 540 = 4428$

(元),

$14.6 \times 540 = 7884$

(元),

$(7488 + 4428 + 7$

$884) \div$

$(720 + 540 + 540$

$)$,

$= 19800 \div 1800$,

$= 11$ (元);

答: 该校学生平

均每人捐款 11

元.

故答案为:

7488, 11.

点评:

解答本题的关

键是从统计

图、表中获取与

问题有关的信

息, 再根据基本

的数量关系解

决问题.

37. (4分) 学校阅览室里 36 名学生在看书, 其中女生占 $\frac{4}{9}$, 后来又有多少名女生来看书, 这时女生人数占所有看书人数的 $\frac{9}{19}$, 问后来又有多少名女生来看书?

考点:

分数四则复合

应用题.

分析:

36 名学生在看

书, 其中女生占

$\frac{4}{9}$, 则男生人数

有 $36 \times (1 - \frac{4}{9})$

$=20$ 人, 又有几
名女生加入后,
男生占总人数

的 $1 - \frac{9}{19} = \frac{10}{19}$,

则此时总人数

有 $20 \div \frac{10}{19} = 38$

人, 则增加了女
生人数为 $38 -$
 $36 = 2$ 人.

解答:

解: $36 \times (1 - \frac{4}{9})$

$\div (1 - \frac{9}{19}) -$

36

$= 36 \times \frac{5}{9} \times \frac{19}{10} -$

$36,$

$= 38 - 36,$

$= 2$ (人).

答: 后来又有 2
名女生来看书.

点评:

本题中的不变
量为男生人数,
因此根据后来
男生人数占总
人数的比率求
出后来的总人
数是完成本题
的关键.

38. (4分) 某社会实践小组从食品安全监督部门获取了某份快餐的信息:

信息一: 快餐由蛋白质、脂肪、矿物质和碳水化合物组成.

信息二: 脂肪所占的百分比为 8%, 蛋白质质量是矿物质的 4 倍.

信息三: 快餐总质量为 500 克.

信息四: 碳水化合物占快餐总质量的 50%

根据以上信息, 求这份快餐所含蛋白质的质量.

考点: 百分数的实际
应用.

专题: 分数百分数应
用题.

分析: 由上图信息可
知: 蛋白质和矿

物质占总数的 $1 - 50\% -$

$8\%=42\%$ ；又知蛋白质质量是矿物质的 4 倍，把矿物质的质量看做单位“1”，则蛋白质质量相当于矿物质质量的 4 倍，那么蛋白质的质量为 $500 \times 42\% \div (1+4) \times 4$ ，解决问题。

解答：

解： $500 \times (1 - 50\% - 8\%) \div (1+4) \times 4$ ，
 $=500 \times 42\% \div 5 \times 4$ ，
 $=500 \times 0.42 \div 5 \times 4$ ，
 $=168$ （克）；

答：这份快餐所含蛋白质的质量为 168 克。

点评：

此题也可求出蛋白质质量占总数的百分之几，再求蛋白质质量。蛋白质和矿物质占总数的 $1 - 50\% - 8\%=42\%$ ；又知蛋白质质量是矿物质的 4 倍，则蛋白质的质量占总数的

$$42\% \times \frac{4}{5} = 33.6\%$$

即蛋白质的质量为

$$500 \times 33.6\% = 168 \text{（克）}.$$

39.（4 分）某水池可以用甲、乙两个水管注水，单放甲管需要 12 小时注满，单放乙管需 24 小时注满，现在要求 10 小时注满水池，并且甲乙两管合放的时间尽可能地少，那么甲乙两管合放最少需要 4 小时？

考点：工程问题。

分析：因为甲水管注

水快，所以甲水管要一直开满10小时，这样，在10小时里面甲能注满水池

的 $\frac{5}{6}$ 。剩下的 $\frac{1}{6}$

由乙水管注入。乙水管开的时间，就是他们共同注水的时间。

乙水管每小时只能注满水池

的 $\frac{1}{24}$ 。所以用 $\frac{1}{6}$

除以 $\frac{1}{24}$ 等于4

(小时)。

解答:

解: $(1 -$

$$\frac{1}{12} \times 10) \div \frac{1}{24},$$

$$= (1 - \frac{5}{6}) \times 24,$$

$$= \frac{1}{6} \times 24,$$

$= 4$ (小时);

答: 甲乙两管合放最少需要4小时。

故答案为: 4。

点评:

本题也可这样理解: 合放时间+单放时间=10

(小时), 因为甲效大于乙效, 故后面由甲来单放能使合放时间更小。设合放 x 小时, 则甲单放时间= $(10 - x)$ 小时, 那么甲的工作效率为 $\frac{1}{12}$, 乙的工作效率为 $\frac{1}{24}$, 列

方程: $(\frac{1}{12} + \frac{1}{24})$

$x + (10 - x)$

$x + (10 - x)$

$x + (10 - x)$

$$\times \frac{1}{12} = 1.$$

40. (4分) 某市百货商场1月1日搞促销活动, 若所购物品的总价不超过200元, 则不参加优惠活动; 若所购物品总价超过200元, 则参加优惠活动: 若所购物品总价超过200元而不超过500元, 则200部分不优惠, 超过200元而不超过500元的部分优惠10%; 若所购物品的总价超过500元, 则其中500元按9折优惠, 超过500元部分8折优惠, 某人两次购物分别用了134元和416元. 求

(1) 此人两次所购物品不打折共值多少钱?

(2) 在这次活动中他共节省了多少钱?

考点: 利润和利息问题.

专题: 利润与折扣问题.

分析: (1) 根据“超过200元而不足500元的优惠10%”可得:

$$200 \times 90\% = 180$$

元, 由于第一次购物134元 <

180元, 故不享受任何优惠; 由

“超过500元, 其中500元按9折优惠, 超过部分

8折优惠”可知

$$500 \times 90\% = 450$$

元, $416 < 450$

元, 故此人购物不超过500元,

应该享受“超过200元而不超过

500元的部分优惠10%”, 则第

二次购物实际花费的钱数就是

$416 \div (1 - 10\%)$ 元.

(2) 节省的钱数 = 不打折花费 - 实际交费;

解答: 解(1) 因为 $200 \times 90\% = 180$

$$> 134,$$

所以购134元的商品未优惠,

又因为

$$500 \times 90\% = 450$$

>416,
所以购 416 元的
商品给了一项
优惠
 $416 \div (1 - 10\%)$
 ≈ 462 (元),
 $134 + 462 = 596$
(元).

答: 此人两次购
物其物品如果
不打折, 一共值
596 元.

(2) $596 -$
 $(134 + 416) = 54$
(元).

答: 节省 54 元.

点评:

此题主要考查
了实际生活中
的折扣问题, 关
键是运用分类
讨论的思想: 分
析清楚付款打
折的两种情况.

41. (4 分) 甲、乙两人同时从山脚开始爬山, 到达山顶后就立即下山, 他们两人的下山的速度是各自上山速度的 1.5 倍. 而且甲比乙速度快, 甲到达山顶时, 乙离山顶 180 米, 当乙到达山顶时, 甲恰好下到半山腰, 那么山脚到山顶多少米?

考点:

简单的行程问
题.

分析:

在乙到达山顶
走 180 米这段时
间内, 甲恰好下
到半山腰, 因为
甲下山的速度
是上山速度的
1.5 倍, 所以当
甲下山走了一

半 ($\frac{1}{2}$) 就相当

于又向上走了
山高的

$$\left(\frac{1}{2} \div 1.5\right) = \frac{1}{3},$$

所以乙走完上
山路的时间里,
甲可以走上山

路的 $1+\frac{1}{3}=\frac{4}{3}$ 倍,

说明上山速度

甲是乙的 $\frac{4}{3}$ 倍,

即上山速度乙

是甲的 $\frac{3}{4}$, 在相

同的时间内, 路

程比等于速度

比, 故当甲走到

山顶的时候, 乙

走了全程的 $\frac{3}{4}$,

即全程的 $(1 -$

$\frac{3}{4})$ 是 180 米,

根据已知一个

数的几分之几

是多少, 求这个

数, 用除法解答

即可.

解答:

解: $180 \div [1 - 1 \div$

$(1 + \frac{1}{2} \div 1.5)]$,

$= 180 \div \frac{1}{4}$,

$= 720$ (米);

答: 山脚到山顶

一共 720 米.

点评:

解答此题应明

确: 甲下山走了

一半 ($\frac{1}{2}$) 就相

当于又向上走

了山高的 $\frac{1}{3}$, 进

而得出当甲走

到山顶的时候,

乙走了全程的

$\frac{3}{4}$, 继而根据已

知一个数的几

分之几是多少,

求这个数, 用除

法解答即可.

42. (4分) 某商店到苹果产地去收购苹果, 收购价为每千克 1.20 元. 从产地到商店的距离是 400 千米, 运费为每吨货物每运 1 千米收 1.50 元. 如果在运输及销售过程中的损耗是 10%, 商店要想实现 25% 的利润率, 零售价应是每千克多少元?

考点: 利润和利息问题.

专题: 利润与折扣问题.

分析: 此题中要用到公式: 总成本价 = 收购价 + 总运费 = 货物数 × 收购单价 + 每吨货物每千米运费 × 货物吨数 × 运输路程; 总售价 = 零售单价 × 实际销售量. 同时公式中涉及到两个未知量: 苹果数量和零售价. 而在这里方程的两边都要涉及苹果数量, 能够约去, 所以苹果数量仅是一个辅助未知数.

解答: 解: 设商店收购苹果 m kg, 零售价每千克 x 元, 由题意得:

$$(1.2m + 400 \times 1.50 \times \frac{m}{1000})$$

$$(1 + 0.25) = m(1 - 0.1) x$$

方程变形为:

$$(1.2 + 400 \times 1.50 \times \frac{1}{1000})$$

$$(1 + 0.25) = (1 - 0.1) x$$

解得: $x = 2.50$.

答: 零售价定为每千克 2.50 元.

点评: 此题中主要三点: 1, 单位要统一; 2, 总运费既涉及到路

程又涉及单价；
3，最后的实际
售量为原来的
90%.

43. (5分) 邻居张叔叔星期天准备做两件事：一是到邮局拿某杂志社寄给自己的论文稿费，二是买礼物送爸妈和女友.

(1) 邻居张叔叔先到邮局拿论文稿费. 国家规定稿费超过一定数额需缴纳所得税，有关规定如表：

稿费数额	纳税方法
稿费不高于 800 元	不纳税
稿费高于 800 元但不高于 4000 元	应缴纳超过 800 元的那一部分的 14%
稿费高于 4000 元	应缴纳全部稿费的 11%

张叔叔从邮局拿到税后稿费为 3380 元，问该杂志社给张叔叔的税前论文稿费为多少元？

(2) 邻居张叔叔拿到稿费后到商店准备为爸妈买四盒“补雪”牌补品，同时为女友买三瓶相同的“露”牌化妆品. 张叔叔对比了甲、乙两家商店这两种商品的标价，发现“补雪”牌补品都是每盒 300 元，“露”牌化妆品都是每瓶 200 元. 现在两家商店正在搞促销活动，促销办法如表：

商店	促销办法
甲	全部按标价的九折出售
乙	不打折，但买四盒“补雪”牌补品可以选一瓶“露”牌化妆品

请你帮助邻居张叔叔出个主意，要在这两个店买，应怎样买最省钱？共需多少钱？并写出购买方案.

考点： 最优化问题；存款利息与纳税相关问题.

专题： 分数百分数应用题；优化问题.

分析： (1) 张叔叔用于缴费部分扣除费税后剩下的钱数是： $3380 - 800 = 2580$ (元)，应纳税额高于 800 元但不高于 4000 元，最高还剩： $4000 \times (1 - 14\%) = 3440$ 元 > 2580 元，所以张叔叔用于缴费部分在 14% 部分，那么张叔叔的应纳税额是： $2580 \div (1 - 14\%) = 3000$ (元)，则杂志社给张叔叔的税前论文稿费

为：

$$3000+800=3800$$

（元）；

（2）分别算出张叔叔在甲、乙两家商店购买这两种商品的总价，如何比较即可得出答案。

解答：

解：3380 -

$$800=2580 \text{（元），}$$

$$4000 \times (1 - 14\%) = 3440 \text{ 元}$$

>2580 元，

$$2580 \div (1 -$$

$$14\%) = 3000$$

（元），

$$3000+800=3800$$

（元）；

答：杂志社给张叔叔的税前论文稿费为 3800 元。

（2）甲：

$$(300 \times 4 + 200 \times 3) \times 90\% = 1620$$

（元）；

$$\text{乙：} 300 \times 4 + 200 \times (3 - 1) = 1600$$

（元），

$$1620 > 1600,$$

所以，要在乙店买最省钱，共需 1600 元钱；

答：在乙店买四盒“补雪”牌补品，同时再为女友买 2 瓶相同的“露”牌化妆品最省钱，共需 1600 元钱。

点评：

本题考查的知识点比较多，关键是根据纳费方法求出应纳税额；购物优化问题关键是根据优惠措施算

出两种总价.

