

131 某铁一中 入学摸底(分班)数学测试卷(二)

(满分:100分 时间:70分钟)

一、选择题(每小题3分,共15分)

- 下面各数中,最小的是()
A. $\frac{11}{15}$ B. $\frac{7}{9}$ C. 0.777 D. 77.8%
- 湘湘家在学校的南偏西35度方向,那么学校在湘湘家的()方向
A. 南偏东35度 B. 北偏西55度
C. 北偏东35度 D. 西偏南55度
- 某文具店文具大促销,笔记本按相同折数打折销售。如果原价20元的笔记本,现价16元,那么原价15元的笔记本,现价是()
A. 10元 B. 11元 C. 12元 D. 13元
- 一个圆柱和一个圆锥,底面半径的比是2:3,高的比是3:5,它们的体积比是()
A. 2:5 B. 3:10 C. 5:4 D. 4:5
- 选项中有4个立方体,其中是用右边图形(图案单面印刷)折成的是()



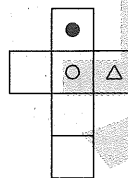
A.



C.



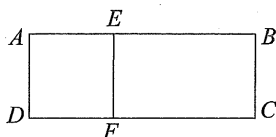
D.



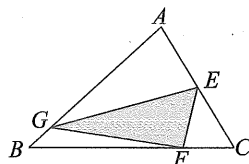
第5题图

二、填空题(每小题3分,共30分)

- 时钟在6时20分时,分针与时针之间的夹角度数是_____。
- 在比例尺是1:20000000的地图上,量得甲地到乙地的距离是3.8厘米,一辆汽车按4:1的比例分两天行完全程,两天行的路程差是_____千米。
- 用2、4、6、8、9这五个数字组成一个五位数,近似数是6万,最大的数是_____。
- 盒子里有大小形状都相同的黑球5个、红球7个、白球若干。任意摸一个球,要想使摸到白球的可能性是 $\frac{2}{5}$,盒子里应放_____个白球。
- 如图,长方形纸片ABCD,其中AB的长为16厘米。若在该纸片上剪去正方形ADFE,则剩下的长方形EFCB的周长是_____厘米。



第10题图



第12题图

- 一批零件,张师傅单独做20小时完成,王师傅单独做30小时完成。如果两人同时做,那么完成任务时张师傅比王师傅多做40个零件,这批零件共有_____个。
- 如图,已知 $\triangle ABC$ 面积是24平方厘米, $AE = \frac{1}{2}AC$, $FC = \frac{1}{4}BC$, $BG = \frac{1}{6}AB$ 。阴影部分的面积为_____平方厘米。
- A、B、C、D四人一起完成一项工作,D做了两天就因病请假了,结果A共做了7天,B共做了6天,C共做了5天,D作为休息的代价,拿出600元给A、B、C三人作为报酬。若按天数计算劳务费,则这600元中B应该分_____元。
- 如果我们规定 $3\triangle 2 = 3 + 33 = 36$, $2\triangle 3 = 2 + 22 + 222 = 246$, $1\triangle 4 = 1 + 11 + 111 + 1111 = 1234$,那么 $4\triangle 3 =$ _____。
- 若干同学参加啦啦队训练,排成4行少2人,排成5行多3人,排成6行多4人,则参加啦啦队训练的同学最少有_____人。

三、解答题(16题20分,17题5分,18~22每小题6分,共55分)

- 计算(每题5分,20分)

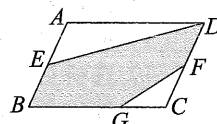
$$(1) \frac{2018 \times 2019 - 1}{2019 \times 2017 + 2018}$$

$$(2) 1 - \left[1 - \left(\frac{3}{4} - \frac{3}{4} \div \frac{5}{3} \right) \right] \div \frac{7}{10}$$

$$(3) \left(\frac{1}{13} + \frac{1}{14} + \frac{1}{16} + \frac{1}{19} \right) \times \left(1 + \frac{1}{13} + \frac{1}{14} + \frac{1}{16} \right) - \left(1 + \frac{1}{13} + \frac{1}{14} + \frac{1}{16} + \frac{1}{19} \right) \times \left(\frac{1}{13} + \frac{1}{14} + \frac{1}{16} \right)$$

$$(4) 32.14 + 64.28 \times 0.5378 \times 0.25 + 0.5378 \times 64.28 \times 0.75 - 8 \times 64.28 \times 0.125 \times 0.5378$$

- 如图,平行四边形ABCD中,E、F分别是AB、CD边上的中点,G在BC边上,且 $BC = 3CG$ 。已知平行四边形ABCD的面积是24平方厘米,求阴影部分的面积。

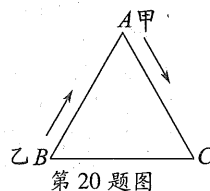


第17题图

- 为了提高身体素质,有些人选择到专业的健身中心锻炼身体,某健身中心的消费方式如下:普通消费:35元/次;白金卡消费:购卡280元/张,凭卡免费消费10次再送2次;钻石卡消费:购卡560元/张,凭卡每次消费不再收费。以上消费卡使用年限均为一年,每位顾客只能购买一张卡,且只限本人使用。李叔叔预计今年去该健身中心健身19次,他应选择哪种消费方式更合算?请通过计算帮助他选择最合算的消费方式。

- 瓶中装有浓度为14%的酒精溶液1000克,现在又分别倒入100克和200克的A、B两种酒精溶液,瓶里的溶液浓度变成了12%。已知A种酒精溶液浓度是B种酒精溶液浓度的2倍,那么A种酒精溶液的浓度是多少?

- 如图,等边三角形花坛ABC的边长为90米,甲从点A、乙从点B同时出发,都按顺时针方向沿着三角形的边行进。甲每分钟走60米,乙每分钟走90米,他们在过每一个顶点时都因转角而耽误10秒(出发时,不转角),那么乙在出发多少分钟后就可以追上甲?



第20题图

- 小刚、小新、小林三人去完成种树任务,已知小刚种1棵树的时间小新种2棵,小林种3棵。他们先一起干了5天,完成全部任务的 $\frac{1}{3}$,然后小林休息了8天,小新休息了6天,小刚没休息,最后一起完成任务。求从开始种树算起,共用了多少天才完成了任务?

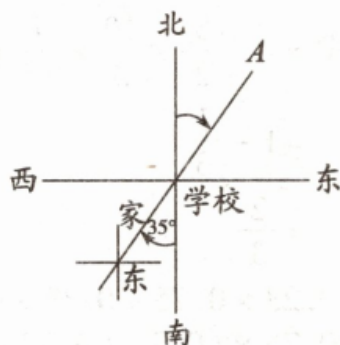
- 为了解同学们喜欢的学科,小明随机调查了某校80名学生,结果发现49人喜欢数学,37人喜欢英语,46人喜欢语文。另外还知道既喜欢英语又喜欢数学的有7人,既喜欢语文又喜欢英语的有5人,3门学科都喜欢的有14人,求有多少人只喜欢语文?(80名同学每人至少喜欢一门学科)

一、1. A 【点拨】首先 $0.777 < 77.8\%$, 即 $C < D$; $\frac{11}{15} = \frac{33}{45}$

$< \frac{35}{45} = \frac{7}{9}$, 即 $A < B$ 。只剩 A 与 C 比较, A 中 $\frac{11}{15} =$

$0.7\dot{3} < 0.777 = C$, 故最小的是 A。

2. C 【点拨】如图, 学校在湘湘家的北偏东 35° , 选 C。



第2题图

3. C 【点拨】折扣 $\frac{16}{20} = \frac{4}{5} = 80\%$

现价: $15 \times \frac{4}{5} = 12$ (元), 选 C。

4. D 【点拨】 $\frac{V_{\text{柱}}}{V_{\text{锥}}} = \frac{\pi \cdot 2^2 \times 3}{\frac{1}{3} \pi \cdot 3^2 \times 5} = \frac{4}{5}$, 选 D。

5. B 【点拨】观察展开图和 4 个立方体, 可以得到。或动手操作观察选出 B。

二、6. 70° 或 290° 【点拨】 $30^\circ \times 2 + 0.5^\circ \times 20 = 70^\circ$ (或 $360^\circ - 70^\circ = 290^\circ$) 不强调的话, 都是指小于 180° 的角。



7. 456 【点拨】实际路程: $3.8 \times 20000000 = 760$ (千米), $760 \times \frac{1}{4+1} = 152$ (千米), 第6题图

$760 \times \frac{4}{4+1} = 608$ (千米), 其差 $608 - 152 = 456$ (千米)。

8. 64982

9. 8 【点拨】设白球 x 个, 由题意得: $\frac{x}{5+7+x} = \frac{2}{5}$,

$\therefore x = 8$, 即白球 8 个。

10. 32 【点拨】因为四边形 $EFCB$ 的周长 $= EF + EB + BC + FC$

而 $EF = AE, BC = FD$, 所以 $EF + EB + EC + FC = AE + EB + DF + FC = AB + DC = 16 \times 2 = 32$ (厘米)

11. 200 【点拨】两人合作需时间: $1 \div \left(\frac{1}{20} + \frac{1}{30} \right) = 12$ (小时)

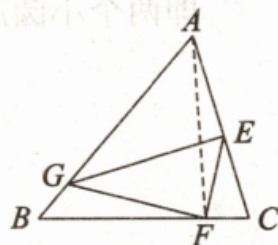
这批零件共有 $40 \div \left(\frac{12}{20} - \frac{12}{30} \right) = 200$ (个)

12. 8 【点拨】如图, 连接 AF , 则 $S_{\triangle BFG} = \frac{1}{6} S_{\triangle ABF} = \frac{1}{6} \times$

$$\frac{3}{4}S_{\triangle ABC} = \frac{1}{8}S_{\triangle ABC}$$

同理,连接 GC ,

$$\begin{aligned} \text{则 } S_{\triangle AEG} &= \frac{1}{2}S_{\triangle AGC} \\ &= \frac{1}{2} \times \frac{5}{6}S_{\triangle ABC} \\ &= \frac{5}{12}S_{\triangle ABC} \end{aligned}$$



第 12 题图

$$\begin{aligned} \text{连接 } BE, \text{ 则 } S_{\triangle EFC} &= \frac{1}{4}S_{\triangle BCE} = \frac{1}{4} \times \frac{1}{2}S_{\triangle ABC} = \\ &= \frac{1}{8}S_{\triangle ABC} \end{aligned}$$

$$\therefore S_{\triangle EGF} = 24 \times \left(1 - \frac{1}{8} - \frac{1}{8} - \frac{5}{12}\right) = 8 \text{ (平方厘米)}$$

13. 200 【点拨】四人共做的天数: $7 + 6 + 5 + 2 = 20$ (天), 四人平均天数 $20 \div 4 = 5$ (天)

一共多做的天数: $(7 - 5) + 6 - 5 = 3$ (天), B 应该分: $600 \div 3 \times (6 - 5) = 200$ (元)。

14. 492 【点拨】按规定: $4 \triangle 3 = 4 + 44 + 444 = 492$, 所以看懂规定是关键。

15. 58 【点拨】排 5 行多 3 人就是少 2 人, 排成 6 行多 4 人也是少 2 人, 再有排成 4 行少 2 人, 则参加训练的同学最少是: $[4, 5, 6] - 2 = 60 - 2 = 58$ (人)。

三、16. (1) 原式 $= \frac{2017 \times 2019 + 2018}{2019 \times 2017 + 2018}$
 $= 1$

$$\begin{aligned} \text{(2) 原式} &= 1 - \left[1 - \left(\frac{3}{4} - \frac{3}{4} \times \frac{3}{5}\right)\right] \times \frac{10}{7} \\ &= 1 - \left(1 - \frac{3}{10}\right) \times \frac{10}{7} \\ &= 0 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{(3) 设 } \frac{1}{13} + \frac{1}{14} + \frac{1}{16} + \frac{1}{19} &= A, \frac{1}{13} + \frac{1}{14} + \frac{1}{16} = B \\ \text{则原式} &= A(1 + B) - (1 + A)B \\ &= A + AB - B - AB \\ &= A - B \\ &= \frac{1}{19} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{(4) 原式} &= 32.14 + 64.28 \times 0.5378 \times (0.25 + 0.75 \\ &\quad - 8 \times 0.125) \\ &= 32.14 + 0 \\ &= 32.14 \end{aligned}$$

17. 【解析】如题图, 连接 BD ,

$$\text{则 } S_{\triangle AED} = \frac{1}{2}S_{\triangle ABD} = \frac{1}{2} \times \frac{1}{2}S_{\text{平行四边形 } ABCD}$$

$$= \frac{1}{4} S_{\text{平行四边形}ABCD}$$

连接 BF ,

$$\begin{aligned} S_{\triangle FCG} &= \frac{1}{3} S_{\triangle BCF} = \frac{1}{3} \times \frac{1}{2} \times \frac{1}{2} \times S_{\text{平行四边形}ABCD} \\ &= \frac{1}{12} S_{\text{平行四边形}ABCD} \end{aligned}$$

$$\therefore S_{\text{阴影}} = \left(1 - \frac{1}{4} - \frac{1}{12}\right) \times 24 = 16 (\text{平方厘米})$$

18. 【解析】普通卡 19 次要花: $35 \times 19 = 665$ (元)

白金卡: 12 次 280 元

还有 7 次花 $35 \times 7 = 245$ 元, 所以白金卡 19 次花 $280 + 245 = 525$ (元)

钻石卡: 19 次花 560 元 > 525 元, 所以选择白金卡。

19. 【解析】设 B 种酒精溶液的浓度为 x , 则 A 种酒精溶液的浓度为 $2x$,

$$14\% \times 1000 + 100 \times 2x + 200x = 12\% \times (1000 + 100 + 200)$$

$$\therefore x = 4\%$$

那么 A 种酒精溶液的浓度为 8% 。

20. 【解析】甲速: 60 米/分 $= 1$ 米/秒;

乙速: 90 米/分 $= 1.5$ 米/秒。

追及时间: $90 \div (1.5 - 1) = 180$ (秒)

甲走: $1 \times 180 = 180$ 米, 转一个角; 乙走: $1.5 \times 180 = 270$ 米, 要转二个角;

乙多转一个角, 甲就又往前走 10 秒, 追及距离: $90 + 10 = 100$ 米,

$\therefore$ 乙追上甲的时间:

$$100 \div (1.5 - 1) = 200 \text{ 秒} = 3 \frac{1}{3} (\text{分钟})$$

21. 【解析】小刚、小新、小林三人的工效和: $\frac{1}{3} \div 5 = \frac{1}{15}$

$$\text{小刚工效: } \frac{1}{15} \div (1 + 2 + 3) = \frac{1}{90},$$

$$\text{小新工效: } \frac{1}{90} \times 2 = \frac{1}{45},$$

$$\text{小林工效: } \frac{1}{90} \times 3 = \frac{1}{30}.$$

设从开始种树算起, 共用 x 天完成任务, 则

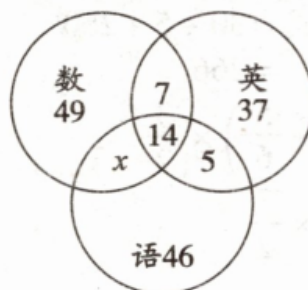
$$\frac{1}{90}x + \frac{1}{45} \times (x - 6) + \frac{1}{30} \times (x - 8) = 1,$$

$$\therefore x = 21$$

即共用 21 天完成任务。

$$\text{或共用天数为: } \left(1 + \frac{1}{30} \times 8 + \frac{1}{45} \times 6\right) \div \frac{1}{15} = 21 (\text{天}).$$

22. 【解析】设既喜欢数学又喜欢语文的有 x 人,如图:



第 22 题图

$$49 + 37 + 46 - (7 + 14 + 5 + 14 + x + 14) + 14 = 80$$

$$\therefore x = 12$$

所以只喜欢语文的有: $46 - 12 - 14 - 5 = 15$ (人)