

⑪2 2021 年某 HZZX 入学数学真卷(二)

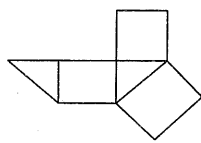
(满分:100分 时间:60分钟)

一、请从四个给定的选项中选出一个最恰当的选项(每小题4分,共20分)

- (整除)从1到100能被7整除的所有数的和是()。
A. 742 B. 721 C. 728 D. 735
- (小数除法) $367.35 \div 1.527$,如果把被除数和除数的小数点都去掉,那么商()。
A. 不变 B. 扩大到原来的10倍
C. 缩小到原来的 $\frac{1}{10}$ D. 扩大到原来的100000倍
- (线段求长)如图,把一根绳子对折成线段AB,绳子的两端重合在A处,从P处把绳子剪断。已知 $AP = \frac{1}{2}PB$,若剪断后的各段绳子中最长的一段为120厘米,则绳子的原长为()厘米。
A. 90 B. 180 C. 360 D. 180或360



第3题图



第4题图

- (立体图形展开图)如图是一个立体图形的平面展开图,则这个立体图形是()。
A. 四棱柱 B. 四棱锥 C. 三棱柱 D. 三棱锥
- (分数应用)一根绳子,甲用去了 $\frac{3}{7}$ 米,乙用去了这根绳子的 $\frac{3}{7}$,那么()。
A. 甲用去的多 B. 用去的一样多 C. 无法确定

二、填空题(每小题4分,共20分)

- (容斥原理)某班有学生45人,其中许多人参加了课外兴趣活动。参加音乐兴趣活动的有22人,参加美术兴趣活动的有26人,两项活动都没参加的有6人。那么,既参加音乐兴趣活动又参加美术兴趣活动的有_____人。

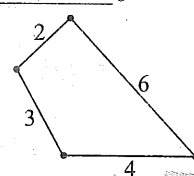
- (分解质因数)下面的算式里,□里数字各不相同,则这四个数字的和是_____。

$$\square \square \times \square \square = 1995$$

- (小数除法)小华在计算3.6除以一个数时,错把3.6看成了36,结果得15,则除数是_____。
- (找规律)观察下列各等式:
 $2 \times 2 + 5 \times 2 + 4 = 3 \times 6$,
 $3 \times 3 + 5 \times 3 + 4 = 4 \times 7$,
 $4 \times 4 + 5 \times 4 + 4 = 5 \times 8$,
...

按照这个规律,则第1001个等式为_____。

- (三角形三边关系)如图,用四个螺丝将四根不可弯曲的木条围成一个木框,其中木条长度依次为2、3、4、6,相邻两根木条的夹角可以自由调整,则任意两个螺丝间的距离(不计接头)的最大值为_____。



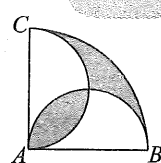
第10题图

三、计算题(每小题6分,共24分)

11. (1) $\frac{1}{3} + \frac{1}{6} + \frac{1}{10} + \frac{1}{15} + \frac{1}{21}$

(2) $13 \frac{1}{15} \times \frac{15}{13}$

- 如图,已知 $AB = AC = 20$ 厘米,图中阴影部分的周长是多少厘米? ($\pi = 3.14$)



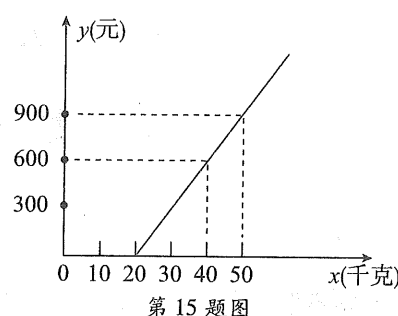
第12题图

- 规定: $f(x) = x + 1$, $g(x) = x^2$,求 $g(f(3))$ 的值。

14. 解方程: $3 \div \frac{2}{3}x = \frac{2}{5}$

四、应用题(共36分)

- (分段计费)某公司托运行李的费用与托运行李的质量关系如图所示。观察图象,求出当行李的质量为65千克时收费多少元?(7分)



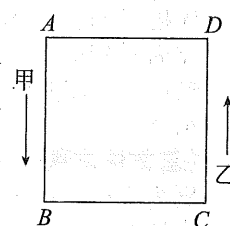
第15题图

- (钟表问题)上午9点以后,求时针与分针第一次相互垂直的时刻。(7分)

- (行程问题)小强每分钟走70米,小东每分钟走60米,两人同时从同一地点背向走了3分钟,小强掉头追小东。追上小东时小强共走了多长时间?(7分)

- (小数应用)学校组织秋游活动,小英买了两个汉堡,小燕买了三个汉堡,他俩看见小萌没有吃的,就将五个汉堡平分了,经过计算,小萌应给小英1.5元,问小萌应给小燕多少元?(7分)

- (行程问题)边长为300米的正方形,甲、乙两人分别从A、C两个顶点沿逆时针方向同时出发,甲每分钟走90米,乙每分钟走70米,那么经过多长时间甲第一次看到乙?(8分)



第19题图

一、1. D 【解析】 $100 \div 7 = 14 \cdots 2$

$$(1 + 2 + 3 + \cdots + 14) \times 7 = 105 \times 7 = 735$$

【点拨】1 到 100 中能被 7 整除的数有 14 个, 分别是 7 的 1 倍, 2 倍, 3 倍, \cdots , 14 倍。

2. C 【解析】 $367.35 \div 1.527 = 36735 \div 152.7$, 变成 $36735 \div 1527$, 商缩小到原来的 $\frac{1}{10}$ 。

【点拨】被除数不变, 除数扩大到原来的 10 倍, 商缩小到原来的 $\frac{1}{10}$ 。

3. B 【解析】 $AP = \frac{1}{2}PB$ $AP:PB = 1:2$

最长的一段长度: 全长 $= (2 \times 2) : [(1 + 2) \times 2] = 4:6 = 2:3$ 。

$$120 \div 2 \times 3 = 180(\text{cm})$$

【点拨】从 P 处剪断, 绳子分成三段, 两段和 AP 一样长, 另一段长度为 PB 的 2 倍。

4. C 【解析】将展开图折叠成立体图形, 上下两个面是三角形, 侧面是 3 个长方形, 这个立体图形是三棱柱。

5. C 【解析】绳子总长度不确定, 这根绳子的 $\frac{3}{7}$ 和 $\frac{3}{7}$ 米无法比较, 所以无法确定。

二、6. 9 【解析】 $45 - 6 = 39(\text{人})$

$$22 + 26 - 39 = 48 - 39 = 9(\text{人})$$

7. 17 【解析】 $1995 = 3 \times 5 \times 7 \times 19 = (5 \times 19) \times (3 \times 7) = 95 \times 21$

$$9 + 5 + 2 + 1 = 17$$

【点拨】先分解质因数, 再组合成两个两位数的积, $(3 \times 19) \times (5 \times 7) = 57 \times 35$, 两个数中有相同数字 5, 不符合要求。

8. 2.4 【解析】 $36 \div 15 = 2.4$

【点拨】除数 = 被除数 \div 商。

9. $1002 \times 1002 + 5 \times 1002 + 4 = 1003 \times 1006$

【点拨】第 n 个等式为 $(n + 1) \times (n + 1) + 5 \times (n + 1) + 4 = (n + 2) \times (n + 5)$ 。

10. 7 【解析】 $3 + 4 = 7$ $7 < 2 + 6$

$$2 + 3 = 5 \quad 5 < 4 + 6$$

$$4 + 6 = 10 \quad 10 > 2 + 3$$

$$2 + 6 = 8 \quad 8 > 3 + 4$$

【点拨】在三角形中, 任意两边之和大于第三边。

三、11. (1) 原式 $= \frac{70}{210} + \frac{35}{210} + \frac{21}{210} + \frac{14}{210} + \frac{10}{210}$

$$= \frac{150}{210}$$

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

$$\begin{aligned}
 (2) \text{原式} &= \left(13 + \frac{1}{15}\right) \times \frac{15}{13} \\
 &= 13 \times \frac{15}{13} + \frac{1}{15} \times \frac{15}{13} \\
 &= 15 + \frac{1}{13} \\
 &= 15 \frac{1}{13}
 \end{aligned}$$

12. 【解析】 $2 \times 3.14 \times 20 \times \frac{1}{4} + 3.14 \times 20$
 $= 31.4 + 62.8$
 $= 94.2(\text{cm})$

【点拨】阴影部分周长等于半径 20 cm 的圆周长的 $\frac{1}{4}$ 和直径 20 cm 的圆周长。

13. 【解析】 $g(f(3)) = g(3+1) = g(4) = 4^2 = 16$

【点拨】定义新运算。

14. $3 \div \frac{2}{3}x = \frac{2}{5}$
 解: $3 \div \frac{2}{3}x \times \frac{2}{3}x = \frac{2}{5} \times \frac{2}{3}x$
 $3 = \frac{4}{15}x$
 $x = \frac{45}{4}$

检验: $3 \div \frac{2}{3}x = 3 \div \left(\frac{2}{3} \times \frac{45}{4}\right) = 3 \div \frac{15}{2} = \frac{2}{5}$

四、15. 【解析】 $600 \div (40 - 20) = 600 \div 20 = 30(\text{元/千克})$
 $(65 - 20) \times 30 = 45 \times 30 = 1350(\text{元})$

【点拨】分段计费, 20 kg 以内不收费, 超过 20 kg 部分每千克 30 元。

16. 【解析】 $30 \times 3 = 90(\text{度})$

$(90 + 90) \div (6 - 0.5) = 180 \div 5.5 = \frac{360}{11}(\text{分钟}) = 32 \frac{8}{11}(\text{分钟})$

9 点 $32 \frac{8}{11}$ 分时, 时针与分针第一次相互垂直。

【点拨】9 点整时时针在前分针在后, 两针夹角是 90° , 以后两针第一次成直角, 则分针比时针多转 180 度, 每分钟分针比时针多转 5.5° , 则经过 $32 \frac{8}{11}$ 分, 两针第一次成直角。

17. 【解析】 $(70 + 60) \times 3 = 130 \times 3 = 390$ (米)

$390 \div (70 - 60) = 390 \div 10 = 39$ (分钟)

$3 + 39 = 42$ (分钟)

【点拨】追及时间 = 追及路程 \div 速度差。

18. 【解析】 $(2 + 3) \div 3 = 5 \div 3 = \frac{5}{3}$ (个) < 平均每人吃

$\frac{5}{3}$ 个 >

$1.5 \div \left(2 - \frac{5}{3}\right) = 1.5 \div \frac{1}{3} = 4.5$ (元) < 每个汉堡

的钱数 >

$4.5 \times \left(3 - \frac{5}{3}\right) = 4.5 \times \frac{4}{3} = 6$ (元) < 小萌应给小

燕的钱数 >

19. 【解析】 $300 \div (90 - 70) = 300 \div 20 = 15$ (分钟)

$90 \times 15 = 1350$ (米) $70 \times 15 = 1050$ (米)

$1350 \div 300 = 4$ (条)……150(米)

$1050 \div 300 = 3$ (条)……150(米)

$300 - 150 = 150$ (米) $150 \div 90 = 1\frac{2}{3}$ (分钟)

$15 + 1\frac{2}{3} = 16\frac{2}{3}$ (分钟)

经过 $16\frac{2}{3}$ 分钟甲第一次看到乙。

【点拨】①出发时甲、乙两人相隔 600 米,甲看到乙时两人最多间隔一条边长 300 米,即甲至少比乙多走 300 米。②经过 15 分钟,甲在 AB 中点处,乙在 BC 中

点处。③当甲用 $1\frac{2}{3}$ 分钟走了 150 米到达 B 点时,乙还没有到达 C 点,此时甲第一次看到乙。