

2024 年秋季上海新六年级入学分班考试模拟卷 02

数学

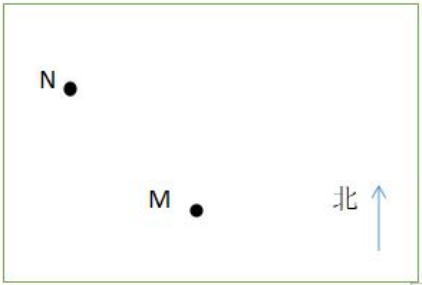
(考试时间: 90 分钟 试卷满分: 100 分 测试范围: 小学、初小衔接、有理数)

注意事项:

1. 答卷前, 考生务必将自己的姓名、准考证号等填写在答题卡和试卷指定位置上。
2. 回答选择题时, 选出每小题答案后, 用铅笔把答题卡上对应题目的答案标号涂黑。如需改动, 用橡皮擦干净后, 再选涂其他答案标号。回答非选择题时, 将答案写在答题卡上。写在本试卷上无效。
3. 考试结束后, 将本试卷和答题卡一并交回。

一、选择题 (每题 3 分, 满分 18 分)

1. 根据下图中点 M 和点 N 的位置, 下列说法正确的是 ()。

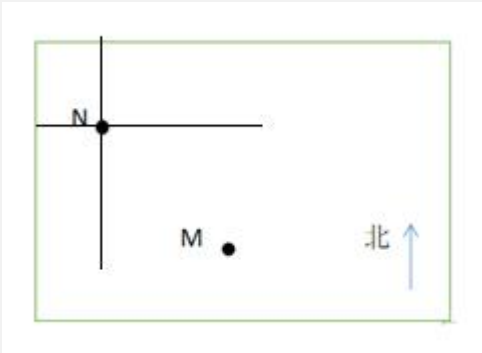


- A. 点 M 在点 N 的东北方向。 B. 点 M 在点 N 的西北方向。
C. 点 M 在点 N 的东南方向。 D. 点 M 在点 N 的西南方向。

【答案】C

【分析】地图通常按照“上北下南, 左西右东”来绘制。描述位置时找准参照物, 位置是相对的, 要指出一个物体的位置, 必须以另一个物体为参照物。以谁为参照物, 就以谁为观测点。观测点不同, 物体位置的描述就不同。

【详解】



以点 N 为参照物, 就以点 N 为观测点, 点 M 在点 N 的东南方向。

选项 A、B、D 说法错误, 选项 C 说法正确。

故选 C。

【点睛】观测点不同, 物体位置的描述就不同。

2. 如果 $m = 9n$ (m 和 n 都是不为 0 的整数), 那么 m 和 n 的最大公因数是 ()。

A. m

B. 9

C. n

D. mn

【答案】C

【分析】由 $m = 9n$ 可知， $m \div n = 9$ ，则 m 是 n 的倍数， n 是 m 的因数， m 和 n 成倍数关系时，最大公因数是里面的较小数，据此解答。

【详解】假设 $m = 18$ ， $n = 2$ ， $18 = 9 \times 2$ ，18 和 2 的最大公因数是 2，则 m 和 n 的最大公因数是 n 。
故答案为：C

【点睛】根据题意确定 m 和 n 成倍数关系是解答题目的关键。

3. 一位同学在计算 $a + 235$ 时，把 235 当做 23.5，那么（ ）

A. 和增加 10 倍

B. 和减少 10 倍

C. 和减少了 $(235 - 23.5)$

【答案】C

【分析】根据题意列式求解即可。

【详解】一位同学在计算 $a + 235$ 时，把 235 当做 23.5，
 $\therefore$ 和减少了 $(235 - 23.5)$ ；
故选：C。

【点睛】此题考查了减数，被减数，差之间的关系，解题的关键是熟练掌握减数，被减数，差之间的关系。

4. 判断下列结论正确的是（ ）

A. 绝对值等于其本身的有理数只有 0

B. 相反数等于其本身的有理数只有 0

C. 倒数等于其本身的有理数只有 1

D. 平方等于其本身的有理数只有 1

【答案】B

【分析】根据绝对值、倒数、平方、相反数的定义及性质，对各选项进行判断。

【详解】解：A、绝对值等于它本身的有理数是非负数，原说法错误，故此选项不符合题意；
B、相反数等于它本身的有理数只有 0，故此选项符合题意；
C、倒数等于它本身的有理数是 1 或 -1，原说法错误，故此选项不符合题意；
D、平方等于本身的有理数为 0 和 1，原说法错误，故此选项不符合题意；
故选：B。

【点睛】本题主要考查有理数中绝对值、倒数、平方、相反数的特殊值的情况，特殊情况熟练掌握对学习十分重要。

5. 一班有 44 名同学，这个班至少有（ ）名同学是同一个月出生的。

A. 2

B. 3

C. 4

【答案】C

【分析】把一年 12 个月看作 12 个抽屉，把 44 名同学看作 44 个元素，那么每个抽屉需要放 $44 \div 12 = 3$ （个）……8（个），所以每个抽屉需要放 3 个，剩下的 8 个再不论怎么放，总有一个抽屉里至少有： $3 + 1 = 4$ （个），据此解答。

【详解】 $44 \div 12 = 3$ （个）……8（个），

$3+1=4$ (个);

答: 这个班至少有 4 名同学是同一个月出生的.

故选: C.

【点睛】抽屉原理问题的解答思路是: 要从最不利情况考虑, 准确地建立抽屉和确定元素的总个数, 然后根据“至少数=元素的总个数÷抽屉的个数+1 (有余数的情况下)”解答.

6. 把红、黄、白三种颜色的球各 4 个, 放在一个盒子里, 至少取出 () 个球, 可以保证取到 4 个颜色相同的球.

A. 8

B. 9

C. 10

D. 11

【答案】C

【分析】根据有三种颜色的球, 极端情况是前 9 次摸出的每种颜色的球各 3 个, 再摸一次即可满足题意.

【详解】解: $(4-1) \times 3 + 1$,
 $= 3 \times 3 + 1$,
 $= 9 + 1$,
 $= 10$ (个).

$\therefore$ 至少取出 10 个球, 可以保证取到 4 个颜色相同的球.

故选 C.

【点睛】本题考查简单事件发生的可能性. 解题的关键是确定极端情况下的次数.

二、填空题 (每题 2 分, 满分 24 分)

7. 比 40 千克多 20% 的是 () 千克, 45 分钟是 1 小时的 () %.

【答案】 48 75

【分析】将 40 千克当做单位“1”, 求比单位“1”多百分之几的数是多少用单位“1” $\times$ (1 + 百分之几); 求一个数是另一个数的百分之几用除法计算.

【详解】 $40 \times (1 + 20\%)$
 $= 40 \times 120\%$
 $= 48$ (千克)
1 小时 = 60 分
 $45 \div 60 = 75\%$

答: 比 40 千克多 20% 的是 48 千克, 45 分钟是 1 小时的 75%.

【点睛】这是一道有关百分数的计算题, 单位“1”已知通常用乘法; 由于百分数能够表示出两个数之间的倍数关系, 所以不带单位.

8. 用火柴摆出 , 4 根摆出一个框, 7 根摆出两个框, 如果要摆出 n 个框需要 () 根.

【答案】 $3n + 1$

【分析】摆第一个框需要 4 根, 再每增加摆一个框, 就需要增加 3 根, 则摆 n 个框, 也就是在第一个框的

后面增加 $(n-1)$ 个框，那就增加了 $3(n-1)$ 根火柴。

【详解】摆出 n 个框需要： $4+3(n-1)=3n+1$ （根）。

【点睛】本题考查数与形，找出框的数量与火柴数量之间的关系是解答此题的关键。

9. 一件上衣，现在八折出售，比原来便宜了 36 元，原价()元。

【答案】180

【分析】因为上衣打八折就是现价比原价便宜了 20%，又因为现价比原价便宜了 36 元，也就是 36 元是原价的 20%，用除法求出原价。

【详解】八折 = 80%

$$36 \div (1 - 80\%)$$

$$= 36 \div 20\%$$

$$= 36 \div 0.2$$

$$= 180 \text{ (元)}$$

【点睛】本题主要考查百分数在折扣中的应用，关键是根据题意得出便宜的 36 元占原价的 20%。

10. 一个直角三角形两个锐角度数的比是 1 : 4，则这两个锐角分别是()度和()度。

【答案】18 72

【分析】根据“在一个直角三角形中”，可知这个直角三角形中的两个锐角的度数和是 90° ，再根据“两个锐角度数的比是 1 : 4”，求得两个锐角度数的总份数，再分别求得两个锐角各占总度数的几分之几，进而求得这两个锐角的度数，列式解答即可。

【详解】总份数： $1+4=5$ （份）

$$\text{第一个锐角的度数：} 90 \times \frac{1}{5} = 18 \text{ (度)}$$

$$\text{第二个锐角的度数：} 90 \times \frac{4}{5} = 72 \text{ (度)}$$

【点睛】此题主要考查三角形的内角和定理以及按比例分配的灵活运用。

11. 每个自然数都只有一个自然数紧接在它后面，那么紧接在自然数 $n-9$ 后的一个自然数是_____。

【答案】 $n-8$

【详解】试题分析：根据相邻的两个自然数相差 1，进行解答即可。

$$\text{解：} n-9+1=n-8;$$

故答案为 $n-8$ 。

点评：明确相邻的两个自然数相差 1，是解答此题的关键。

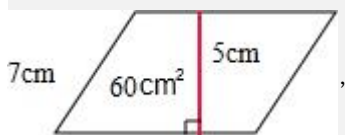
12. 把 2 个大小，形状一样的直角梯形拼成一个平行四边形（但不是长方形），已知梯形的面积为 60 平方厘米，高为 5 厘米，一条腰长 7 厘米，拼成后的平行四边形的周长是_____厘米

【答案】62

【详解】试题分析：两个完全相同的直角梯形拼成一个平行四边形，那么平行四边形的底的长度就是梯形上下底的和，高就是梯形的高，由此求出平行四边形底的值，又因一条腰为 7 厘米，于是依据平面图形的

周长的意义即可得解.

解: 如图所示,



平行四边形的面积为 $60 \times 2 = 120$ 平方厘米, 高为 5 厘米,

所以平行四边形的底 (梯形的上底与下底的和) 为 $120 \div 5 = 24$ 厘米,

所以拼成后的平行四边形的周长是 $(24 + 7) \times 2 = 62$ 厘米.

答: 拼成后的平行四边形的周长是 62 厘米.

故答案为 62.

点评: 本题考查了梯形面积的推导方法, 关键是找出梯形与平行四边形的关系.

13. $7 : 8 = 21 \div (\quad) = \frac{(\quad)}{40} = (\quad)\% = (\quad)$ (填小数).

【答案】 24; 35; 87.5; 0.875

【分析】 比的前项相当于被除数, 后项相当于除数, $7 : 8 = 7 \div 8$, 根据商不变的性质, $7 \div 8 = (7 \times 3) \div (8 \times 3) = 21 \div 24$; $7 \div 8 = 0.875 = 87.5\%$; 被除数相当于分子, 除数相当于分母, $7 \div 8 = \frac{7}{8}$, 根据分数的基本性质, $\frac{7}{8} = \frac{7 \times 5}{8 \times 5} = \frac{35}{40}$, 据此填空即可.

【详解】 由分析可知, $7 : 8 = 21 \div 24 = \frac{35}{40} = 87.5\% = 0.875$ (填小数).

【点睛】 此题考查了比、除法、分数、小数与百分数的互化, 明确它们之间的关系认真计算即可.

14. 把一根 5 米长的绳子剪成同样长的 8 段, 每段占全长的(), 每段长()米.

【答案】 $\frac{1}{8}$ $\frac{5}{8}$

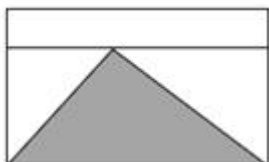
【分析】 依据分数的意义, 将绳子平均剪成 8 段, 每段占全长的 8 份中的 1 份, 也就是 $\frac{1}{8}$; 每段长度为 $5 \div 8 = \frac{5}{8}$ 米.

【详解】 $1 \div 8 = \frac{1}{8}$

$5 \div 8 = \frac{5}{8}$ (米)

【点睛】 熟练掌握分数的意义以及分数与除法的关系是解题的关键.

15. 如图, 一大长方形被一条线段分成两个小长方形, 这两个小长方形的宽的比为 $1 : 3$, 若阴影三角形面积为 1 平方厘米, 则原来大长方形的面积为_____平方厘米.



【答案】 $\frac{8}{3}$

【分析】先根据等底等高的长方形的面积是三角形面积的 2 倍，求出下面长方形的面积，然后再平均分成 3 份，求出 1 份是多少，再乘 4 即可。

【详解】 $1 \times 2 \div 3 \times 4$
 $= 2 \div 3 \times 4$
 $= \frac{8}{3}$ (平方厘米)

【点睛】求出下面长方形的面积，是解答此题的关键。

16. 将 3010000000 立方米表示成科学计数法是_____立方分米

【答案】 3.01×10^9

【分析】科学记数法的表示形式为 $a \times 10^n$ 的形式，其中 $1 \leq |a| < 10$ ， n 为整数。确定 n 的值时，要看把原数变成 a 时，小数点移动了多少位， n 的绝对值与小数点移动的位数相同。当原数绝对值大于 10 时， n 是正数；当原数的绝对值小于 1 时， n 是负数。

【详解】解：3010000000 用科学记数法表示为 3.01×10^9 。
 故答案为： 3.01×10^9 。

【点睛】本题考查用科学记数法表示较大的数，一般形式为 $a \times 10^n$ ，其中 $1 \leq |a| < 10$ ， n 可以用整数位数减去 1 来确定。用科学记数法表示数，一定要注意 a 的形式，以及指数 n 的确定方法。

17. 在一条长 1200m 的街道两旁安装路灯（两端也要安装），每隔 50m 安一盏，一共要安装_____盏路灯

【答案】 50

【分析】根据每隔 50m 安一盏，用 1200 除以 50，根据两端也要安装，道路两边都安装，列出算式 $(1200 \div 50 + 1) \times 2$ ，计算即可求解。

【详解】解： $(1200 \div 50 + 1) \times 2$
 $= 25 \times 2$
 $= 50$ (盏)

答：一共要安装 50 盏路灯。

故答案为：50。

【点睛】本题考查了有理数的混合运算的应用，根据题意列出算式是解题的关键。

18. 在 $\frac{1}{3}$ ，0.333，33% 中，最大的数是_____，最小的数是_____。

【答案】 $\frac{1}{3}$ 33%

【分析】将分数和百分数化为小数，再进行比较即可。

【详解】 $\frac{1}{3} \approx 0.3333$ ， $33\% = 0.33$ ，

因为 $0.3333 > 0.333 > 0.33$ ，

所以 $\frac{1}{3} > 0.333 > 33\%$ ，

所以在 $\frac{1}{3}$ ， 0.333 ， 33% 中，最大的数是 $\frac{1}{3}$ ，最小的数是 33% 。

故答案为： $\frac{1}{3}$ 、 33% 。

【点睛】本题考查比较小数，分数，百分数的大小关系。正确的将分数和百分数化为小数是解题的关键。

三、计算题 (每题 12 分，共 24 分)

19. 用递等式计算 (写出必要的计算过程，能简使用简便方法计算)。

(1) $(0.02 + 28.16 \div 32) \times 0.1$ (2) $2.6 \times 0.26 + 8.4 \times 0.26 - 0.26$

(3) $2.5 \div [(17.2 - 4.5 \times 3.6) \div 0.04]$ (4) 已知： $a = 0.26$ 、 $b = 0.3$ 、 $c = 26$ ，求： $c \times (b - a)$ 的值。

【答案】 0.09；2.6；0.1；1.04

【详解】试题分析：(1) 先算括号内的除法，再算括号内的加法，最后算括号外的乘法；

(2) 运用乘法分配律的逆运算简算；

(3) 先算小括号内的乘法，再算小括号内的减法，然后算中括号内的除法，最后算括号外的除法；

(4) 把 $a = 0.26$ 、 $b = 0.3$ 、 $c = 26$ 分别代入 $c \times (b - a)$ 中计算即可。

解：(1) $(0.02 + 28.16 \div 32) \times 0.1$ ，

$$= (0.02 + 0.88) \times 0.1,$$

$$= 0.9 \times 0.1,$$

$$= 0.09;$$

(2) $2.6 \times 0.26 + 8.4 \times 0.26 - 0.26$ ，

$$= (2.6 + 8.4 - 1) \times 0.26,$$

$$= 10 \times 0.26,$$

$$= 2.6;$$

(3) $2.5 \div [(17.2 - 4.5 \times 3.6) \div 0.04]$ ，

$$= 2.5 \div [(17.2 - 16.2) \div 0.04],$$

$$= 2.5 \div [1 \div 0.04],$$

$$= 2.5 \div 25,$$

$$= 0.1;$$

(4) $c \times (b - a)$ ，

$$\begin{aligned}
&=26 \times (0.3 - 0.26), \\
&=26 \times 0.04, \\
&=1.04.
\end{aligned}$$

点评：考查了四则混合运算．注意运算顺序和运算法则，灵活运用所学的运算定律简便计算．

20. 计算：

$$\begin{aligned}
(1) \quad &-4.2 + 5.7 - 8.4 + 10; & (2) \quad &\frac{7}{6} \times (\frac{1}{6} - \frac{1}{3}) \times \frac{3}{14} \div \frac{3}{5}; \\
(3) \quad &-2^2 \times 5 - (-2)^3 \div 4; & (4) \quad &(-10)^3 + [(-4)^2 - (1-3)^2 \times 2].
\end{aligned}$$

【分析】（1）根据有理数的加减混合运算法则求解即可；

（2）根据有理数的混合运算法则求解即可；

（3）先计算乘方，然后计算乘除，最后计算加减；

（4）先计算乘方，然后计算乘除，最后计算加减．

【解答】解：（1） $-4.2 + 5.7 - 8.4 + 10$

$$=1.5 + 1.6$$

$$=3.1;$$

$$(2) \quad \frac{7}{6} \times (\frac{1}{6} - \frac{1}{3}) \times \frac{3}{14} \div \frac{3}{5}$$

$$= \frac{7}{6} \times (-\frac{1}{6}) \times \frac{3}{14} \times \frac{5}{3}$$

$$= -\frac{7}{36} \times \frac{5}{14}$$

$$= -\frac{5}{72};$$

$$(3) \quad -2^2 \times 5 - (-2)^3 \div 4$$

$$= -4 \times 5 - (-8) \div 4$$

$$= -20 - (-2)$$

$$= -18;$$

$$(4) \quad (-10)^3 + [(-4)^2 - (1-3)^2 \times 2]$$

$$= -1000 + (16 - 4 \times 2)$$

$$= -1000 + 8$$

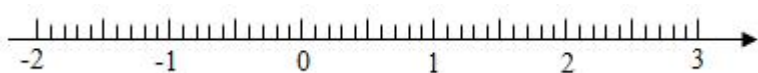
$$= -992.$$

【点评】 本题考查了有理数的混合运算，解题的关键是掌握运算法则和运算顺序．

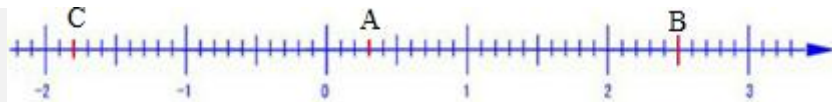
四、解答题 (4+4+6+6+6+8)

21. 在数轴上找出表示以下各数的点，分别用 A、B、C、表示：

$$\frac{3}{10}, 2.5, -1.8$$



【答案】



【详解】试题分析：规定了原点（0点）、方向和单位长度的直线叫数轴，位于原点（0点）左边的数都是负数，右边的数都是正数。把每个单位长度平均分成10份， $\frac{3}{10}$ （点A）表示原点（0点）右边3份的点；2.5（点B）表示2右边5份的点；-1.8（点C）-1左边8份的点。

解：根据分析画图如下：A、B、C、表示： $\frac{3}{10}$ ，2.5，-1.8。

故答案为



点评：本题是考查数轴的认识。在数轴上所有的负数都在0的左边，正数都在0的右边。

22. 把下列各数的序号填在相应的数集内：

①1 ② $-\frac{3}{5}$ ③+3.2 ④0 ⑤ $\frac{1}{3}$ ⑥-6.5 ⑦+108 ⑧-4 ⑨-6

- (1) 正整数集合 { ... }
- (2) 正分数集合 { ... }
- (3) 负分数集合 { ... }
- (4) 负数集合 { ... }.

【分析】(1) 根据大于0的整数是正整数，可得正整数集合；

(2) 根据大于0的分数是正分数，可得正分数集合；

(3) 根据小于0的分数是负分数，可得负分数集合；

(4) 根据小于0的数是负数，可得负数集和。

【解答】解：(1) 正整数集合 { ①, ⑦, ... }；

(2) 正分数集合 { ③, ⑤, ... }；

(3) 负分数集合 { ②, ⑥, ... }

(4) 负数集合 { ②, ⑥, ⑧, ⑨... }.

【点评】本题考查了有理数，注意负整数和负分数统称负数。

23. 一个长方形的面积与一个边长为1.2厘米的正方形的面积相等，如果长方形的长为1.6厘米，它的宽是多少厘米？

【答案】0.9厘米

【详解】试题分析：首先根据正方形的面积公式： $s=a^2$ ，求出正方形的面积，已知长方形和正方形的面积相

等，所以用面积除以长就等于宽。由此解答。

解： $1.2 \times 1.2 \div 1.6$,

$= 1.44 \div 1.6$,

$= 0.9$ (厘米)；

答：它的宽是 0.9 厘米。

点评：此题主要考查长方形和正方形的面积计算，直接根据它们的面积公式解答。

24. 10 筐苹果，以每筐 30 千克为基准，超过的千克数记作正数，不足的千克数记作负数，记录如下：2，-4，2.5，3，-0.5，1.5，3，-1，0，-2.5。

(1) 这 10 筐苹果的总质量与总标准质量相比超过或不足多少千克？

(2) 这 10 筐苹果的平均质量是多少千克？

【分析】(1) 根据正数和负数的实际意义列式计算即可；

(2) 结合 (1) 中所求列式计算即可。

【解答】解：(1) $2 - 4 + 2.5 + 3 - 0.5 + 1.5 + 3 - 1 + 0 - 2.5 = 4$ (千克)，

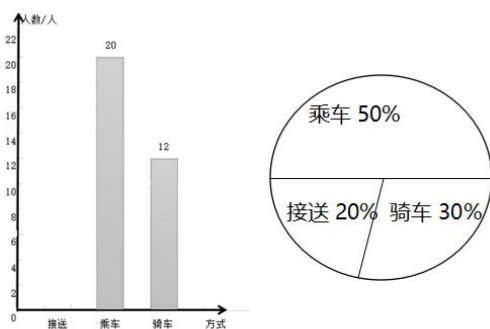
即这 10 筐苹果的总质量与总标准质量相比超过 4 千克；

(2) $30 + 4 \div 10 = 30.4$ (千克)，

即这 10 筐苹果的平均质量是 30.4 千克。

【点评】本题考查正数和负数及有理数加减运算的实际应用，结合已知条件列得正确的算式是解题的关键。

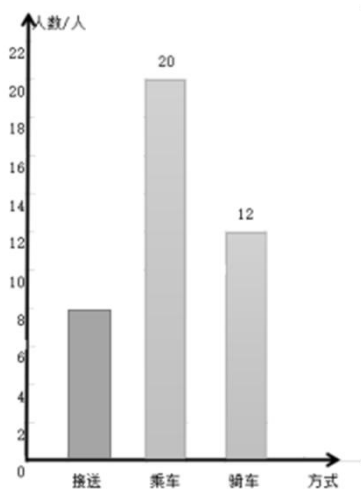
25. 六 (1) 班学生上学方式分为接送、乘车、骑车三种情况。下图是反映各种情况的人数的条形统计图 (部分) 和扇形统计图，请根据统计图回答以下问题。



(1) 六 (1) 班学生上学接送的有多少？并在图中画出来。

(2) 六 (1) 班学生上学骑车的比乘车的少百分之几？

【答案】(1) 8 人



(2) 40%

【分析】(1) 因为乘车的人数为 20 人，占总人数的 50%，所以用除法求出总人数，最后用乘法计算出接送的人数。

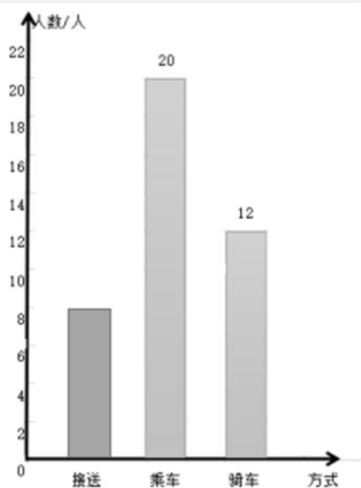
(2) 乘车的 20 人，骑车 12 人，先求出骑车的比乘车的少的人数，最后除以“单位 1”即乘车的人数。

【详解】(1) $20 \div 50\% \times 20\%$

$$= 40 \times 20\%$$

$$= 8 \text{ (人)}$$

答：六（1）班学生上学接送的有 8 人。



(2) $(20 - 12) \div 20 \times 100\%$

$$= 8 \div 20 \times 100\%$$

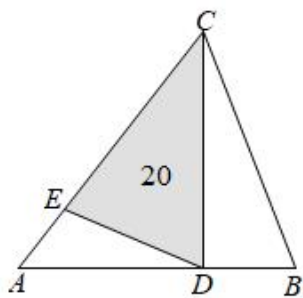
$$= 0.4 \times 100\%$$

$$= 40\%$$

答：六（1）班学生上学骑车的比乘车的少 40%。

【点睛】本题主要考查扇形统计图和条形统计图的应用，注意求一个数比另一个数少百分之几，步骤为两步，先求出一个数比另一个数少多少，最后再除以“单位 1”。

26. 已知 AE 的长是 AC 长的 $\frac{1}{4}$, DB 是 AB 长的 $\frac{1}{3}$, 阴影部分的面积是 20 平方厘米, 求三角形 ABC 的面积.



【答案】40 平方厘米

【分析】根据 AE 的长是 AC 长的 $\frac{1}{4}$, 求出 CE 的长是 AC 长的 $\frac{3}{4}$, 进而求出 $\triangle ADC$ 的面积, 再根据 DB 是 AB 长的 $\frac{1}{3}$, 求出 AD 的长是 AB 长的 $\frac{2}{3}$, 即可得解.

【详解】解: $\because AE$ 的长是 AC 长的 $\frac{1}{4}$,

$\therefore CE$ 的长是 AC 长的 $1 - \frac{1}{4} = \frac{3}{4}$,

$\therefore \triangle ADC$ 的面积: $20 \div \frac{3}{4} = \frac{80}{3}$ (平方厘米);

$\because DB$ 是 AB 长的 $\frac{1}{3}$,

$\therefore AD$ 的长是 AB 长的 $1 - \frac{1}{3} = \frac{2}{3}$,

$\therefore \triangle ABC$ 的面积: $\frac{80}{3} \div \frac{2}{3} = 40$ (平方厘米);

所以: 三角形 ABC 的面积是 40 平方厘米.

故答案为: 40 平方厘米.

【点睛】本题考查比的应用. 熟练掌握高相等的两个三角形的面积比等于底边比是解题的关键.