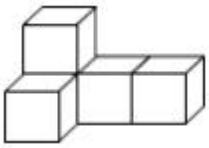
2023-2024学年重庆市北碚区西南大学附中中考数学冲刺试卷（五）

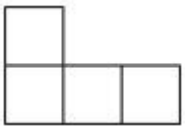
一、选择题：本题共 12 小题，每小题 4 分，共 48 分。在每小题给出的选项中，只有一项是符合题目要求的。

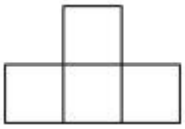
1. 6 的倒数是(　　)

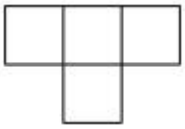
A. 6　　B. -6　　C. $\frac{1}{6}$　　D. $-\frac{1}{6}$

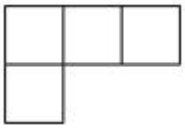
2. 如图是由大小相同的正方体搭成的几何体，其主视图是(　　)



A. 

B. 

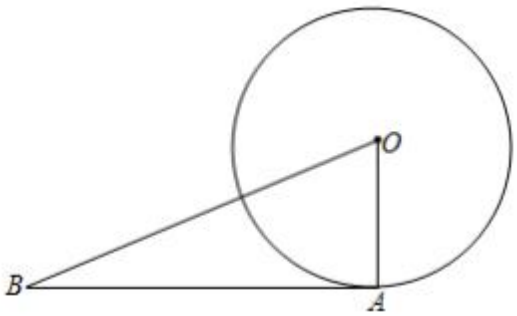
C. 

D. 

3. 计算　　正确的是(　　)

A. $6x^6$　　B. $-9x^6$　　C. $9x^6$　　D. 95

4. *AB* 是　　的切线，　*A* 为切点，连接 *OA*，*OB*，若　　，则　　的度数为(　　)



A. 10°　　B. 20°　　C. 30°　　D. 35°

5. 估计　　的值应在(　　)

A. 3 和 4 之间　　B. 4 和 5 之间　　C. 5 和 6 之间　　D. 6 和 7 之间

6. 下列各命题是真命题的是(　)

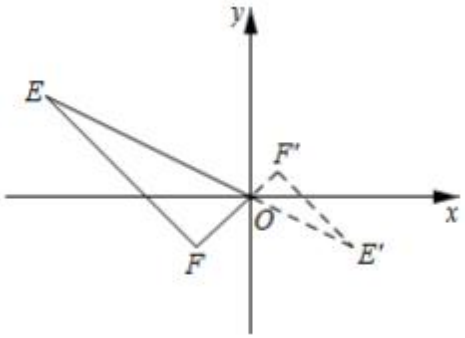
A. 平行四边形既是轴对称图形又是中心对称图形

B. 有一个角是直角的平行四边形是正方形

C. 对角线互相垂直的四边形是菱形

D. 对角线相等的平行四边形是矩形

7. 如图，在平面直角坐标系中，已知点 E，F 的坐标分别为　，　以点 O 为位似中心，在原点的另一侧按 2：1 的相似比将　缩小，则点 E 的对应点　的坐标为(　)



A. $(\frac{1}{2},\frac{1}{2})$　　B. $(1,-2)$　　C. $(2,-1)$　　D. (4,-2)

8. 古代一歌谣：栖树一群鸦，鸦树不知数：三个坐一棵，五个地上落；五个坐一棵，闲了一棵树．请你动脑筋，鸦树各几何？若设乌鸦有 x 只，树有 y 棵，由题意可列方程组(　)

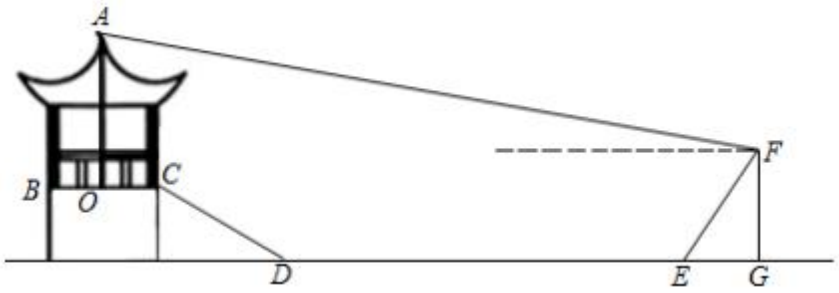
$\begin{cases}3y+5=x\\5y=x-1\end{cases}$　$\begin{cases}\frac{1}{3}x+5=y\\5y=x-5\end{cases}$

A. $\begin{cases}3y+5=x\\5y-1=x\end{cases}$　　B.　　C.　　D. $\begin{cases}\frac{x-5}{3}=y\\\frac{x}{5}=y-1\end{cases}$

9. 小宇和小轲两位同学准备利用所学数学知识对勖艾亭的高度进行测量.他们在临时搭建的一个坡度为 12：5 的钢板斜坡上的 F 点测得亭顶 A 点的仰角为　，F 点到地面的垂直高度　米，从钢板斜坡底的 E 点向前走　米到 D 点，测得亭前阶梯 CD 的长度为　米，坡度为 3：　点到亭中心 O 点的距离为 1 米.根据测量结果，勖艾亭的高度 AO 大约为米.(　)

(参考数据：　，　，　，A，B，C，D，E，F，G 各点均在同一平面

内)



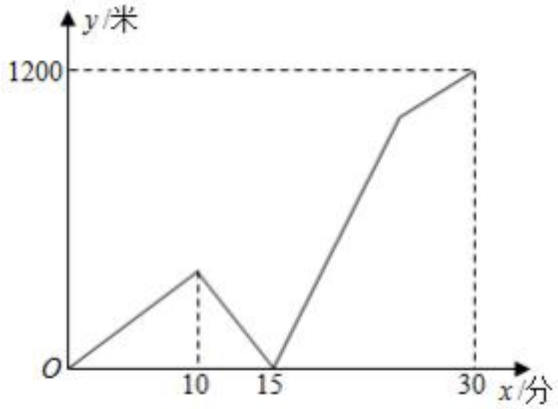
A. 4.9　　B. 4.6　　C. 6.4　　D. 6.1

10. 从 3，　，　，1，　这 5 个数中，随机抽取一个数记为 a，若数 a 使关于 x 的不等式组

$\begin{cases} \frac{1}{3}(2x+7) \geqslant 3 \\ x-a<0 \end{cases}$ 无解，且使关于 x 的分式方程 $\frac{x}{x-3}-\frac{a-2}{3-x}=-1$ 有整数解，那么这 5 个数中所有满足条件的 a 的值之积是(　)

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

11. 一天早晨，慧慧从家出发匀速步行到学校.慧慧出发一段时间后，她的爸爸发现慧慧忘带了一件必需的学习用品，于是立即下楼骑自行车，沿慧慧行进的路线，匀速去追慧慧.爸爸追上慧慧将学习用品交给慧慧后，立即沿原路线匀速返回家里，但由于路上行人渐多，爸爸返回时骑车的速度只是原来速度的一半.慧慧继续以原速度步行前往学校.爸爸与慧慧之间的距离　米　与慧慧从家出发后步行的时间　分　之间的关系如图所示　慧慧和爸爸上、下楼以及爸爸交学习用品给慧慧耽搁的时间忽略不计　对于以下说法，　正确的结论是(　)



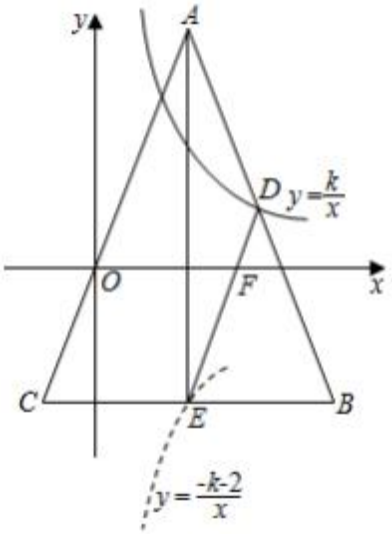
A. 学校离家的距离是 1000 米

B. 爸爸去时的速度为 60 米/分钟

C. 爸爸从追上慧慧到返回家中共用时 25 分钟

D. 当爸爸刚回到家时，慧慧离学校的距离为 200 米

12. 如图，等腰　　中，　　，边 *AC* 过原点 *O*，*BC* 平行于 *x* 轴，AELBC于点 *E*，连接 *E* 点和*AB* 边的中点 *D* 点，交 *x* 轴于点　若 *D* 点在反比例函数　　的图象上，　*E* 点在反比例函数 $y=\frac{-2-k}{x}(k\neq 0)$ 的图象上，　　的面积是 10$\triangle ADE$，*DF*:　　：$EF=1$　2，则 *k* 的值是(　)



A. 7

B. 设

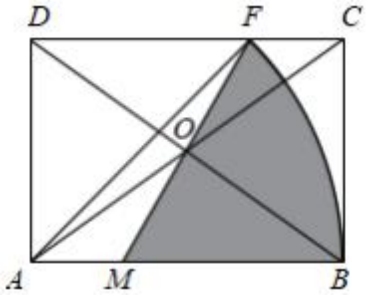
C. 8

D. $\frac{26}{3}$

二、填空题：本题共 5 小题，每小题 4 分，共 20 分。

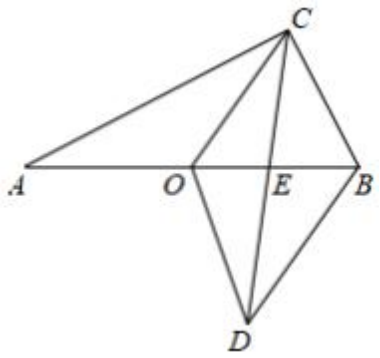
13. 根据国家卫健委官网，截至 2021 年 4 月 7 日， 31 个省　自治区、直轴市　和新疆生产建设兵团累计报告接种新冠疫苗约 14900 万剂次，将数据 14900 用科学记数法表示为_____.

14. 现有四张正面分别标有数字　，　1，2，3 的不透明卡片，　它们除数字外其余完全相同，　将他们背面朝上洗均匀，随机抽取一张，记下数字后不放回，再从剩余的卡片中随机抽取一张记下数字，前后两次抽取的数字分别记为 *m*，*n*，则反比例函数　　的图象在二、四象限的概率是



15. 如图，在矩形*ABCD* 中，　　，　　，对角线 *AC*、*BD* 交于点 *O*，以*A* 为圆心，　*AB* 长为半径画圆，　交 *CD* 于点 *F*，连接 *FO* 并延长交*AB* 于 *M*，如图所示，　则图中阴影部分的面积是_____.(结果保留r)

16. 如图， 中， O 为 AB 边中点，将 沿着 CO 翻折得 $\triangle DOC$，CD 交 AB 于点 E 且满足： ，若 ，$AO=5$，则点 E 到 BC 的距离是_____.



17. 传播正能量，树立新方向.“泌园”糕点店准备开发出 A、B 两款礼盒为奋斗的人们鼓劲、两款礼盒均由“加油打气”饼，“奋发图强”酥，“超越自我”糕三行糕点搭配而成.其中 A 礼盒一共有 18 块糕点、B 礼盒一共有 24 块糕点 礼盒中的“加油打气”饼的数量和 B 礼盒中的“超越自我”糕的数量一致、A 礼盒中的“奋发图强”酥的数量和 B 礼盒中的“加油打气”饼的数量一致.每块“加油打气”饼、“奋发图强”酥、“超越自我”糕的成本分别是 5 元，2 元，3 元 ，B 两种礼盒的包装盒成本之比为 9： 经测算、A 礼盒的总成本比 B 礼盒多 每种礼盒总成本＝礼盒中糕点成本+包装盒成本 后因原材料成本上涨、每块“加油打气”饼，“奋发图强”酥，“超越自我”糕的成本分别上涨 ， ， ，包装盒成本不变，结果 A 礼盒比 B 礼盒的总成本多 1 元.则上涨后每个 B 礼盒的的总成本是_____元.

三、解答题：本题共 9 小题，共 82 分。解答应写出文字说明，证明过程或演算步骤。

18. (本小题 4 分)

计算 $(\frac{1}{3})^{-1}+|-2|$.

19. (本小题 10 分)

计算：

$(1)(x+y)^2+y(3x-y)$；

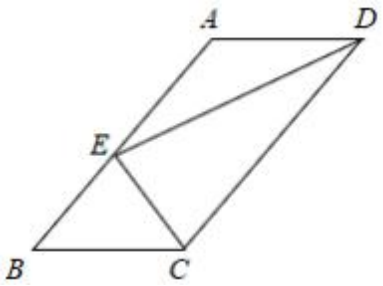
$(2)(1-\frac{m}{m+3})\div\frac{m^2-9}{m^2+6m+9}$.

20. (本小题 10 分)

如图，已知四边形 $ABCD$ 是平行四边形， ， DE 平分 交 AB 于点 E，连接 CE.

(1) 请用直尺和圆规过 E 点作 BC 的垂线，交 BC 于点 保留作图痕迹 ；(2)

在　　的条件下，当 M 是 BC 的中点时，猜想　　的形状，并证明猜想.



21.（本小题 10 分）

每年 4 月 15 日为全民国家安全教育日.“国家安全，从我做起”，我校组织有关国家安全教育知识线上测试活动， 测试满分 100 分， 为了解七、八年级学生此次线上测试成绩的情况， 分别随机在七、八年级各抽取了 20 名学生的成绩，已知抽查得到的七年级的数据如下：

80，95，75，75，90，75，80，65，80，85，75，65，70，65，85，70，95，80，75，80.

为了便于分析数据，统计员对七年级数据进行了整理，如表：

成绩等级	分数 单位：分）	学生数
D 等	60 < ≤ 70	5
C 等	70 < ≤ 80	*a*
B 等	$80 < x \leqslant 90$	*b*
A 等	90 < ≤ 100	2

七、八年级成绩的平均数、中位数、优秀率如表： 分数 80 分以上、不含 80 分为优秀）

年级	平均数	中位数	优秀率
七年级	78		m%
八年级	76	82.5	50%

（1）α= _____，$c=$_____，$m=$_____；

（ 七年级佳佳和八年级静静的分数都为 80 分，判断佳佳、静静在各自年级的排名哪位更靠前？并说明理由；

（ 如果我校七、八年级各有学生 2000 人，估计我校七、八年级此次线上测试成绩优秀的总人数.

22. (本小题 10 分)

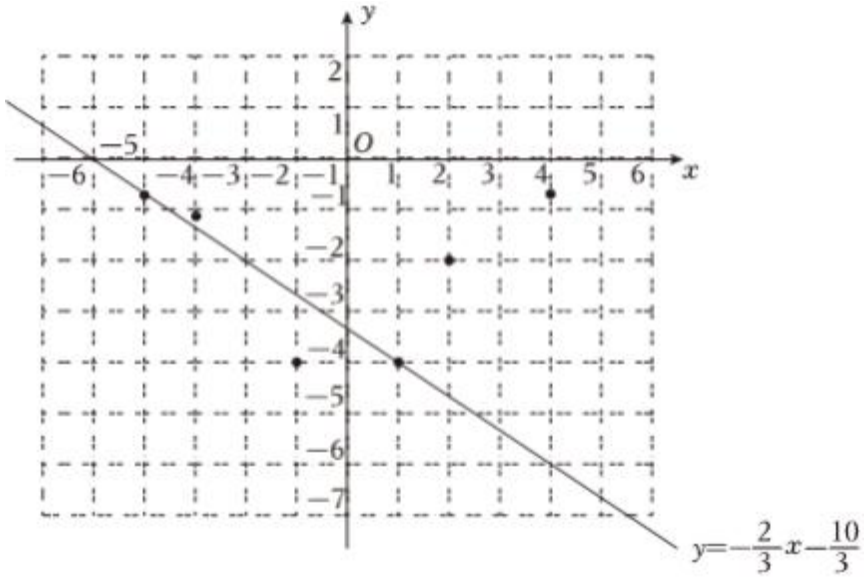
探究函数性质时，我们经历了列表，描点，连线画出函数图象，观察分析图象特征，概括函数性质的过程结合已有的学习经验，请结合表中的数据，画图并探究该函数　　的性质．

(1) 请把表格补充完整，并在图中补全该函数图象．

x	…	-4	-3	-2	-1	0	1	2	3	4	…
y	…	$-\frac{2}{3}$	$-\frac{12}{11}$	a	-4	b	-4	-2	c	$-\frac{2}{3}$	…

(2) 观察该函数图象，写出该函数图象的一条性质_____；

(3) 已知函数 $y=-\frac{2}{3}x-\frac{10}{3}$ 的图象如图所示， 结合你所画的函数图象， 直接写出不等式 $-\frac{12}{x^2+2}\leqslant -\frac{2}{3}x-\frac{10}{3}$ 的解集_____.



23. (本小题 10 分)

随着天气转暖，众多时令水果相继上市，某水果店以 10 元/千克的价格购进 A，B 两种水果共 250 千克，计划加价　　卖出.

(1) 若 B 水果的数量不少于 A 水果的数量的　　倍，那么 B 水果至少有多少千克？

(　在　　中 B 水果数量最小的情况下，由于 A 水果比较受欢迎，商家决定每千克比原计划提高 a 元销售，结果有 $2a$ 千克的 A 水果由于腐败变质没能卖出；　B 水果比原计划降价　　元/千克销售.销售完这批水果后盘点发现，实际销售利润和原计划相同，求 a 的值.

24. (本小题 10 分)

如果一个三位数的十位数字等于它的百位和个位数字的差的绝对值，那么称这个三位数为“绝对数”，如：三位数 312，　　，　　是“绝对数”，把一个绝对数 m 的任意一个数位上的数字去掉，得到三个两位数，　这三个两位数之和记为　　，把 m 的百位数字的 3 倍，　十位数字的两倍和个位数字之和记为 $G(m)$.

如：　　，　$G(312)=3\times 3+2\times 1+2=13.$

1(1) 请问 257 是不是“绝对数”，如果是，请求出　　，　　的值；

(　若三位数*A* 是“绝对数”，且　　是完全平方数，请求出所有符合条件的 A.

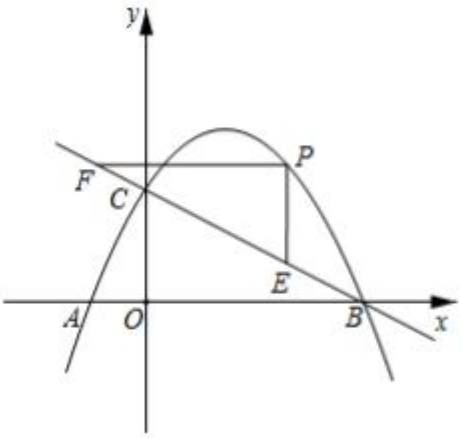
25. (本小题 10 分)

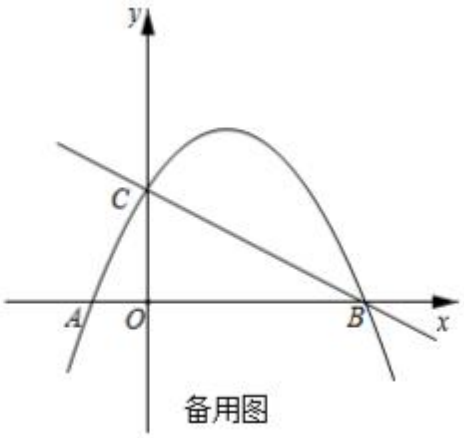
如图，在平面直角坐标系中，已知抛物线 $y=ax^2+\frac{3}{2}x+c(a\neq 0)$ 与 *x* 轴相交于*A*，*B* 两点，与 *y* 轴交于点 *C*，*B* 点坐标为　　，　*C* 点坐标为。,2).

(1) 求该抛物线的函数表达式；

(点 *P* 为直线 *BC* 上方抛物线上的任意一点，过 *P* 作　　轴交直线 *BC* 于点 *F*，过 *P* 作　　轴交直线 *BC* 于点 *E*，求线段 *EF* 的最大值及此时 *P* 点坐标；

(3) 将该抛物线沿着射线*AC* 方向平移　个单位得到新抛物线 $y\frac{\sqrt{5}}{2}$，*N* 是新抛物线对称轴上一点，在平面直角坐标系中是否存在点 *Q*，使以点 *B*、*C*、*Q*、*N* 为顶点的四边形为矩形，　若存在，　请直接写出点 *Q* 点的坐标；若不存在，请说明理由.





备用图

26.

该题正在审核中，敬请期待～

答案和解析

1.【答案】C

【解析】解： 6 的倒数是 ，

故选： C.

根据倒数的定义，可得答案.

本题考查了倒数，分子分母交换位置是求一个数的倒数的关键.

2.【答案】A

【解析】解：从正面看有 2 层，底层是三个小正方形，上层左边是一个小正方形，故A 符合题意，

故选： A.

找到从正面看所得到的图形即可，注意所有的看到的棱都应表现在主视图中.

本题考查了简单组合体的三视图，从正面看得到的图形是主视图.

3.【答案】C

【解析】解： $(-3x^3)^2 = 9x^6$.

故选： C.

直接利用积的乘方运算法则计算得出答案.

此题主要考查了积的乘方运算，正确掌握相关运算法则是解题关键.

4.【答案】B

【解析】解： 是 的切线， A为切点，

.0AIAB，即 ，

$\because \angle AOB = 70^\circ$，

$\therefore \angle B = 90^\circ - \angle AOB = 20^\circ$，

故选： B.

根据切线的性质得出 ，求出 ，根据直角三角形的两锐角互余求出答案即可 .

本题考查了直角三角形的性质和切线的性质，注意：圆的切线垂直于过切点的半径.

5.【答案】C

【解析】解：$\sqrt{48}-\sqrt{3}$

$=4\sqrt{3}-\sqrt{3}$

$=3\sqrt{3}$，

…32=27，

…25<(32<36，

$\therefore 5 < 3\sqrt{3} < 6$，

故选： C.

根据二次根式的加减运算法则，先计算出 的值，再估算无理数的值.

本题考查了无理数的估算，把无理数夹逼在相邻的两个整数之间是解题的关键，估算无理数的大小一般要用夹逼法.

6.【答案】D

【解析】解：A、平行四边形是中心对称图形但不是轴对称图形，故原命题错误，是假命题，不符合题意；

B、有一个角是直角的平行四边形是矩形，故原命题错误，是假命题，不符合题意；

C、对角线互相垂直的平行四边形是菱形，故原命题错误，是假命题，不符合题意；

D、对角线相等的平行四边形是矩形，正确，是真命题，符合题意，

故选： D.

利用平行四边形的对称性、矩形、菱形及正方形的判定方法分别判断后即可确定正确的选项.

考查了命题与定理的知识，解题的关键是了解平行四边形的对称性、矩形、菱形及正方形的判定方法，难度不大.

7.【答案】C

【解析】解： 点 E 的坐标为 ，以点 O 为位似中心，在原点的另一侧按 2： 1 的相似比将△OEF 缩小，

点 E 的对应点 的坐标为 ，即 ，

故选： C.

根据位似变换的性质计算，判断即可.

本题考查的是位似图形的概念和性质，在平面直角坐标系中，如果位似变换是以原点为位似中心，相似比为 k，那么位似图形对应点的坐标的比等于 k 或 $-k$.

8.【答案】D

【解析】解：依题意，得： $\begin{cases} \dfrac{x-5}{3} = y \\ \dfrac{x}{5} = y - 1 \end{cases}$.

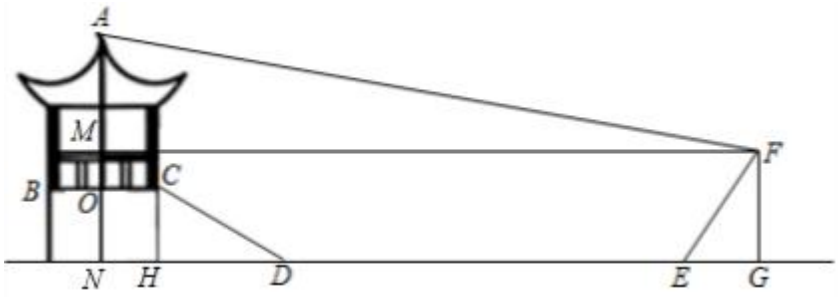
故选： D.

根据“三个坐一棵，五个地上落；五个坐一棵，闲了一棵树”，即可得出关于 x，y 的二元一次方程组，此题得解.

本题考查了由实际问题抽象出二元一次方程组，找准等量关系，正确列出二元一次方程组是解题的关键.

9.【答案】A

【解析】解：由题意可知，$\angle AFM = 13^\circ$，$CD = 2.5.CD$ 的坡比是 3：4，*EF* 的坡比是 12：5，



FG= 1.8，，

MF/NG，，

CHING，，

OC= NH= 1(米，

∴四边形 *MNGF* 是矩形，

..FM=NG，

在 中，设 ，

..CD= 2.5，

.(3)2 + (4)2=2.5，

$\therefore x = 0.5$，

:.DH= 2(米，米，

在 中，，

$\therefore \frac{1.8}{EG} = \frac{12}{5}$，

.·.EG=0.75(米，

.·.FM = GN = EG + DE + DH + NH = 19．95(米，

在 中，

．AM≈ 19．95×0畅23＝4畅5885(米，

..AO= AM + MO= AM + (FG- CH)≈4．9(米，

故选：A.

由题意可知四边形 *MNGF* 是矩形，在 中，根据勾股定理求得 米，在 中，根据条件可求得 米，进而求出 米，在 中，根据三角函数的定义求出 米，进而可求出 A0.

本题主要考查了解直角三角形的应用，找出适当的直角三角形是解决问题的关键.

10.【答案】*B*

【解析】解：不等式组整理得：　　，

由不等式组无解，得到　　，

分式方程去分母得：　　，

解得：　　，

由分式方程有整数解，　3，　，　，　1，　这 5 个数中，得到　　，　，　1，　，

$\alpha \leq 1$ ，

$\therefore \alpha = -1$ 、1、-3.

则这 5 个数中所有满足条件的 *a* 的值之积为 3，

故选 *B*

不等式组变形后，根据无解确定出 *a* 的范围，再表示出分式方程的解，由分式方程有整数解，确定出 5 个数中满足条件 *a* 的值，进而求出之积.

此题考查了分式方程的解，以及解一元一次不等式组，熟练掌握运算法则是解本题的关键.

11.【答案】*D*

【解析】解：由图象得：家到学校总路程为 1200 米，故*A* 错误，不符合题意；

慧慧步行速度：　　米/分　，

由函数图象得出，爸爸在慧慧 10 分后出发，　15 分时追上慧慧，

设爸爸去时的速度为 *v* 米/分，

$(15-10)0=15\times40$ ，

$v = 120$，

$\therefore$ 爸爸去时的速度为 120 米/分，故 *B* 错误，不符合题意；

则爸爸回家时的速度为：　　米/分）

则爸爸回家的时间：　　分　，

爸爸从追上慧慧到返回家中共用时　　分　，故 *C* 错误，不符合题意；

$(30-15-10)\times40=200$(米　即当爸爸刚回到家时，　慧慧离学校的距离为 200 米，　故 *D* 正确，　符合题意；

故选：　D.

由图象可知：家到学校总路程为 1200 米，分别求慧慧和爸爸的速度，妈妈返回时，根据“爸爸返回时骑车的速度只是原来速度的一半”，得速度为 60 米/分，可得返回时又用了 10 分钟，此时慧慧已经走了 25 分，还剩 5 分钟的总程.

以上内容仅为本文档的试下载部分，为可阅读页数的一半内容。如要下载或阅读全文，请访问：https://d.book118.com/178020114055006053