2023年山东省东营实验中学中考数学模拟试卷（二）

一、选择题：本题共 10 小题，每小题 3 分，共 30 分。在每小题给出的选项中，只有一项是符合题目要求的。

1. $|-\sqrt{2}|$ 的平方是(　　)

A. $-\sqrt{2}$　　B. $\sqrt{2}$　　C. -2　　D. 2

2. 下列计算正确的是(　　)

A. $a^6 \div a^2 = a^3$　　B. $2a \times 3a = 6a$

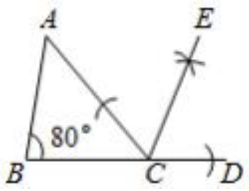
C. $(a^2)^3 = a^6$　　D. $(a+b)^2 = a^2 + b^2$

3. 以下调查中，最适合采用全面调查的是(　　)

A. 检测长征运载火箭的零部件质量情况　　B. 了解全国中小学生课外阅读情况

C. 调查某批次汽车的抗撞击能力　　D. 检测某城市的空气质量

4. 如图，在　　中，　　，　　，观察图中尺规作图的痕迹，则　　的度数为(　　)



A. $60°$　　B. $65°$　　C. $70°$　　D. $75°$

5. 一只蚂蚁在如图所示的树枝上寻觅食物，假定蚂蚁在每个岔路口都随机选择一条路径，则它获得食物的概率是(　　)



A. $\frac{1}{6}$　　B. $\frac{1}{4}$　　C. $\frac{1}{3}$　　D. $\frac{1}{2}$

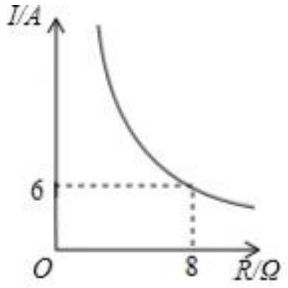
6. 甲、乙两地相距 600*km*，提速前动车的速度为　　，提速后动车的速度是提速前的　　倍，提速后行车时间比提速前减少　　，则可列方程为(　　)

A. $\frac{600}{v} - \frac{1}{3} = \frac{600}{1.2v}$　　B. $\frac{600}{v} = \frac{600}{1.2v} - \frac{1}{3}$　　C. $\frac{600}{v} - 20 = \frac{600}{1.2v}$　　D. $\frac{600}{v} = \frac{600}{1.2v} - 20$

7. 函数　　的自变量 *x* 的取值范围是(　　)

A. $x \geqslant 2$，且$x \neq 3$　　B. $x \geqslant 2$　　C. $x \neq 3$　　D. $x > 2$，且3

8. 已知蓄电池的电压为定值，使用蓄电池时，电流　单位：　与电阻　单位：　是反比例函数关系，它的图象如图所示，则这个反比例函数的解析式为(　)



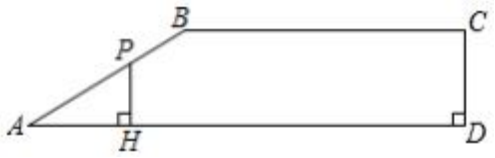
A. $I = \frac{24}{R}$

B. $I = \frac{36}{R}$

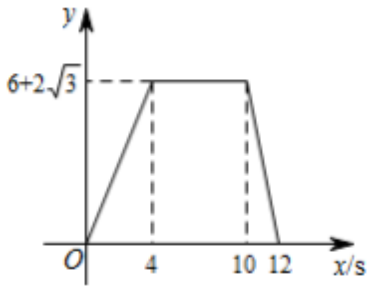
C. $I = \frac{48}{R}$

D. $I = \frac{64}{R}$

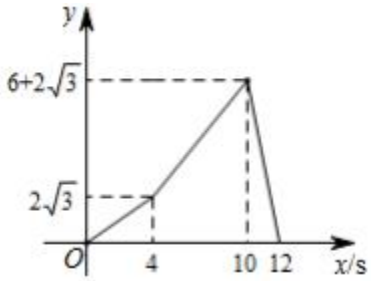
9. 如图，在四边形*ABCD* 中，　，　，　，　，　动点 *P* 沿路径A→B→C→D从点*A* 出发，　以每秒 1 个单位长度的速度向点 *D* 运动．过点 *P* 作　，垂足为H. 设点 *P* 运动的时间为$x($单位：$s)$，AAPH　的面积为 *y*，则 *y* 关于 *x* 的函数图象大致是(　)



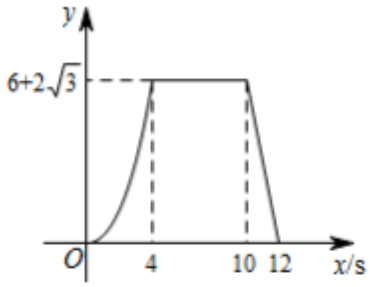
A.



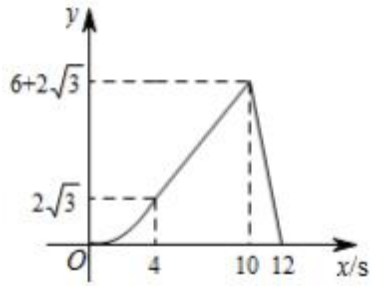
B.



C.

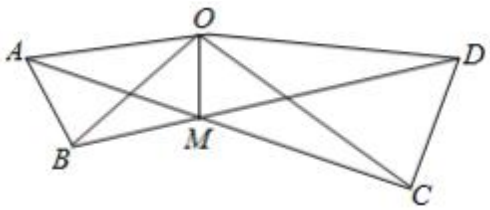


D.



$\triangle COD$ OA= OB , OC=OD ， $OA < OC$ ， $\angle AOB = \angle COD = 36°$. 连接 *AC*，*BD* 交于点 *M*，连接 下列结论：

① ,② ,③*OM* 平分 ，④*MO* 平分 其中正确的结论个数有 个．（ ）



A. 4 B. 3 C. 2 D. 1

二、填空题：本题共 8 小题，共 28 分。

11. 面对 2020 年突如其来的新冠疫情，党和国家及时采取“严防严控”措施，并对新冠患者全部免费治疗，据统计共投入约 21 亿元资金， 21 亿用科学记数法表示为_____.

12. 因式分解 的结果是_____.

13. 某射击运动员在同一条件下的射击成绩记录如下：

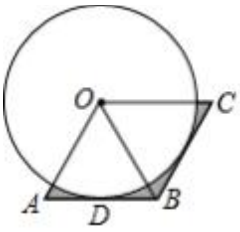
射击次数	20	40	100	200	400	1000
“射中 9 环以上”的次数	15	33	78	158	231	801

“射中 9 环以上”的频率 （结果保留小数点后两位）	0.75	0.83	0.78	0.79	0.80	0.80

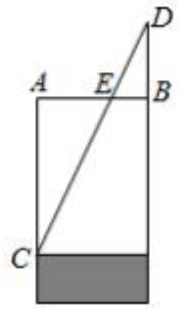
根据频率的稳定性， 估计这名运动员射击一次时“射中 9 环以上”的概率是_____（结果保留小数点后一位）.

14. 已知 ， ，则 的值为_____.

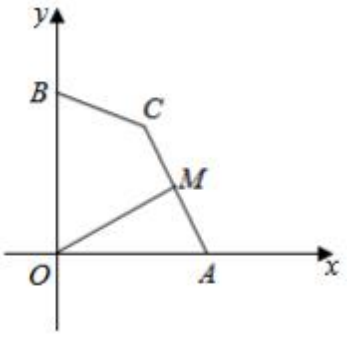
15. 如图，在菱形 $OABC$ 中， OB 是对角线， ， 与边AB 相切于点 D，则图中阴影部分的面积为_____.

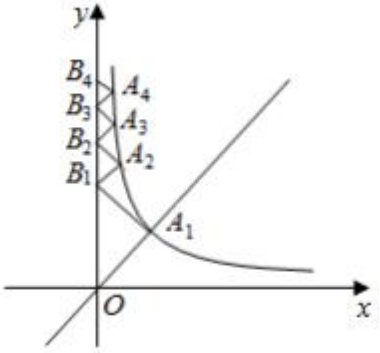


16. 《九章算术》中记载了一种测量井深的方法．如图所示， 在井口 B 处立一根垂直于井口的木杆 BD，从木杆的顶端 D 观察井水水岸 C，视线 DC 与井口的直径 AB 交于点 E，如果测得 米， 米，$BE = 0.2$ 米，那么井深AC 为 米.



17. 如图，点A，B 的坐标分别为 ， ，点 C 为坐标平面内一点， ，点 M 为线段AC 的中点，连接 OM，则 OM 的最大值为_____.





18. 如图，点　，　，…在反比例函数　　的图象上，点

B1，　，　，…在 y 轴上，且

$\angle B_1OA_1 = \angle B_2B_1A_2 = \angle B_3B_2A_3 = \cdots$，直线　　与双曲线　　交于点　，　　，$y = x$ $y = \frac{1}{x}$ $A_1B_1A_1 \perp OA_1$ B2A2⊥B1A2，　　，则　　的坐标是_____.

三、解答题：本题共 7 小题，共 62 分。解答应写出文字说明，证明过程或演算步骤。

19. (本小题 8 分)

(1) 计算：$2^{-1} + |\sqrt{6} - 3| + 2\sqrt{3}\sin 45° - (-2)^{2020} \cdot (\frac{1}{2})^{2020}$.

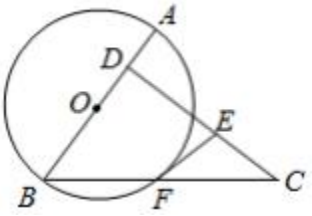
(2) 先化简　　，再从　，　，0，1，2 中选一个合适的数作为 x 的值代入求值.

20. (本小题 8 分)

如图，AB 是　　的直径，点 D 在直径 AB 上　与 A，B 不重合　，　　，且　　，连接 CB，与　　交于点 F，在 CD 上取一点 E，使得 EF=EC.

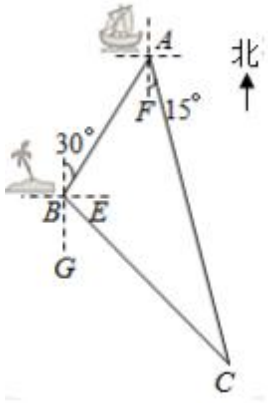
(1) 求证：EF 是　　的切线；

(2) 若 D 是 OA 的中点，　　，求 CF 的长.



21. (本小题 8 分)

如图，一艘渔船位于小岛 B 的北偏东　方向，距离小岛 40n $mile$ 的点A 处，它沿着点A 的南偏东　的方向航行.

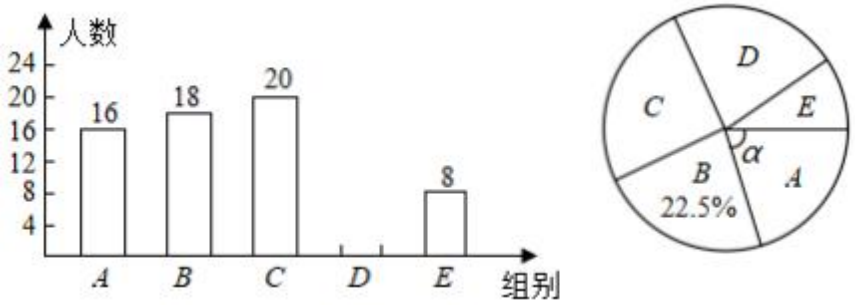

A
北
F
15°
30°
B
E
G
C

1(1) 渔船航行多远距离小岛 B 最近 结果保留根号 ？

(渔船到达距离小岛 B 最近点后， 按原航向继续航行 到点 C 处时突然发生事故， 渔船马上向小岛 B 上的救援队求救， 问救援队从 B 处出发沿着哪个方向航行到达事故地点航程最短， 最短航程是多少(结果保留根号 ？

22. (本小题 8 分)

为迎接 2020 年第 35 届全国青少年科技创新大赛，某学校举办了A：机器人； B：航模； C：科幻绘画；D：信息学；E：科技小制作等五项比赛活动 每人限报一项 ，将各项比赛的参加人数绘制成如图两幅不完整的统计图.



根据统计图中的信息解答下列问题：

1(1) 本次参加比赛的学生人数是_____名；

(把条形统计图补充完整；

(求扇形统计图中表示机器人的扇形圆心角 的度数；

(4) 在 C 组最优秀的 3 名同学 名男生 2 名女生 和 E 组最优秀的 3 名同学 名男生 1 名女生 中，各选 1 名同学参加上一级比赛，利用树状图或表格，求所选两名同学中恰好是 1 名男生 1 名女生的概率.

23. (本小题 8 分)

一大型商场经营某种品牌商品， 该商品的进价为每件 3 元，根据市场调查发现， 该商品每周的销售量 件) 与售价 元/件 为正整数 之间满足一次函数关系，下表记录的是某三周的有关数据：

r(元/件)	4	5	6
y(件)	10000	9500	9000

(1) 求 y 与 x 的函数关系式 不求自变量的取值范围 ；()

(在销售过程中要求销售单价不低于成本价， 且不高于 15 元/件．若某一周该商品的销售量不少于 6000 件，求这一周该商场销售这种商品获得的最大利润和售价分别为多少元？

(抗疫期间，该商场这种商品售价不大于 15 元/件时，每销售一件商品便向某慈善机构捐赠 m 元

1≤m≤6)，捐赠后发现，该商场每周销售这种商品的利润仍随售价的增大而增大．请直接写出 *m* 的取值范围.

24. (本小题 10 分)

如图 1，抛物线　　交 *x* 轴于*A*，*B* 两点，其中点*A* 的坐标为　　，与 *y* 轴交于点C0,-3).

(1) 求抛物线的函数解析式；

(2) 点 *D* 为 *y* 轴上一点，如果直线 *BD* 与直线 *BC* 的夹角为　　，求线段 *CD* 的长度；

(3) 如图 2，连接 *AC*，点 *P* 在抛物线上，且满足　　，求点 *P* 的坐标.

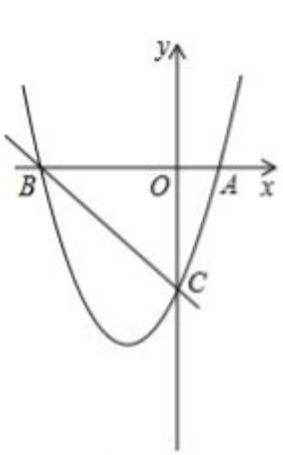


图1

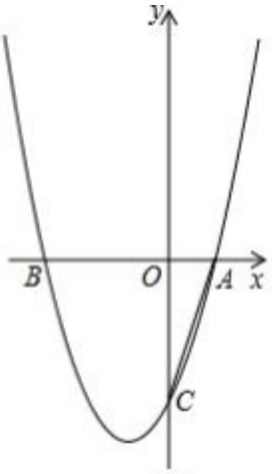
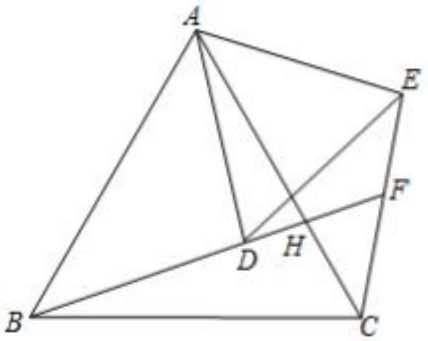


图2

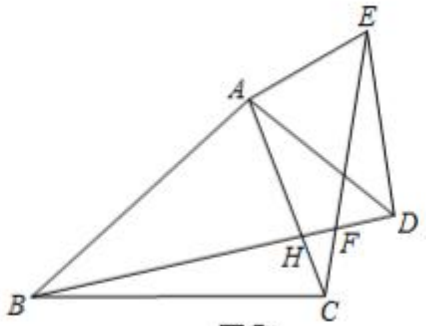
25. (本小题 12 分)

发现规律

(1) 如图①, 与 都是等边三角形， 直线 *BD*，*CE* 交于点 直线 *BD*，*AC* 交于点 求 4BFC 的度数.



图①

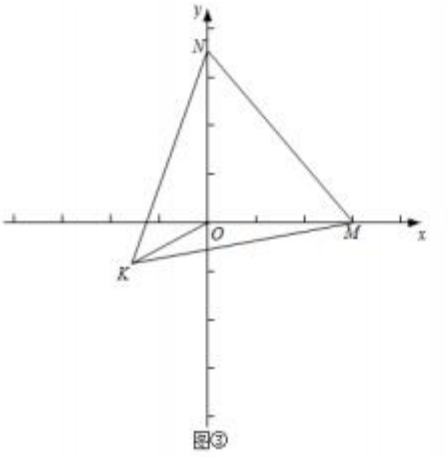


图②

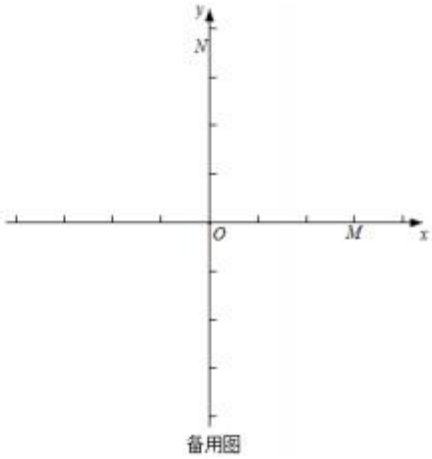
(2) 已知： 与 的位置如图②所示，直线 *BD*，*CE* 交于点 直线 *BD*，*AC* 交于点 若 $\angle ABC=\angle ADE=\alpha$，，求 的度数$\angle ACB=\angle AED=\beta$，$\angle BFC$.

应用结论

⑶ 如图③, 在平面直角坐标系中， 点 O 的坐标为 ，点 M 的坐标为 ， N 为 y 轴上一动点， 连接 MN. 将线段 MN 绕点 M 逆时针旋转 得到线段 MK，连接 NK， 求线段 OK 长度的最小值.



图③



备用图

答案和解析

1.【答案】D

【解析】解：　　的平方是 2，

故选：　D.

运用平方运算的法则运算即可.

本题主要考查了平方运算的法则，熟练掌握法则是解答此题的关键.

2.【答案】C

【解析】解：　A、应为　　，故本选项错误；

B、应为　　，故本选项错误；

C、　　，正确；

D、应为　　，故本选项错误；

故选：　C.

根据同底数幂相除，底数不变指数相减；单项式的乘法，幂的乘方，底数不变指数相乘；完全平方公式，

对各选项分析判断后利用排除法求解.

本题考查同底数的幂的除法，单项式的乘法，幂的乘方，完全平方公式，熟练掌握运算性质和公式是解题

的关键.

3.【答案】A

【解析】　【分析】

本题考查全面调查、抽样调查的意义，在具体实际的问题情境中理解全面调查、抽样调查的意义是正确判

断的前提.

利用全面调查、抽样调查的意义，结合具体的问题情境进行判断即可.

【解答】

解：检测长征运载火箭的零部件质量情况适合用全面调查，

而“了解全国中小学生课外阅读情况”，“调查某批次汽车的抗撞击能力”，

“检测某城市的空气质量”则不适合用全面调查，宜采取抽样调查，

故选： A

4.【答案】*B*

【解析】 【分析】

本题考查了作图-基本作图、等腰三角形的性质，解决本题的关键是掌握等腰三角形的性质．根据等腰三角形的性质可得 的度数，由邻补角关系求出 度数，观察作图过程可得 CE 平分 ，利用角平分线定义而可得 的度数．

【解答】

解： ， ，

$\therefore \angle A = \angle ACB = \frac{1}{2} \times (180^\circ - 80^\circ) = 50^\circ$，

$\therefore \angle ACD = 180^\circ - \angle ACB = 130^\circ$，

观察作图过程可知：

CE 平分 ，

$\therefore \angle DCE = \frac{1}{2}\angle ACD = 65^\circ$，

..LDCE 的度数为 ，

故选： B.

5.【答案】C

【解析】 【分析】

此题考查了列表法与树状图法有关知识，概率公式．用到的知识点为：概率=所求情况数与总情况数之比．由一只蚂蚁在如图所示的树枝上寻觅食物，假定蚂蚁在每个岔路口都会随机的选择一条路径，观察图可得：它有 6 种路径，且获得食物的有 2 种路径，然后利用概率公式求解即可求得答案．

【解答】

解： ∵一只蚂蚁在如图所示的树枝上寻觅食物，假定蚂蚁在每个岔路口都会随机的选择一条路径，

∴它有 6 种路径，

获得食物的有 2 种路径，

获得食物的概率是 ，

故选： C.

6.【答案】A

【解析】 【分析】

此题主要考查了由实际问题抽象出分式方程，正确表示出行驶时间是解题关键．

直接利用总时间的差值进而得出等式求出答案．

【解答】

解：因为提速前动车的速度为　　，提速后动车的速度是提速前的　　倍，

所以提速后动车的速度为　　，

根据题意可得：$\frac{600}{v}-\frac{1}{3}=\frac{600}{1.2v}$.

故选：A.

7.【答案】A

【解析】解：根据题意得：　　，且　　，

解得　　，且3

故选：A.

根据被开方数是非负数，以及分母不等于 0，就可以求出 x 的范围.

本题考查的是函数自变量取值范围的求法．函数自变量的范围一般从三个方面考虑：

(1) 当函数表达式是整式时，自变量可取全体实数；

(　当函数表达式是分式时，考虑分式的分母不能为 0；

(　当函数表达式是二次根式时，被开方数非负.

8.【答案】C

【解析】　【分析】

此题主要考查了待定系数法求反比例函数解析式，反比例函数的应用，掌握待定系数法求函数解析式是解题关键．直接利用待定系数法求出反比例函数解析式即可.

【解答】

解：设　　，把　　代入得：

$K=8\times 6=48$，

$I=\frac{48}{R}$.

故这个反比例函数的解析式为：

故选C.

9.【答案】D

$\angle BAD=30^\circ$　$AP=x$

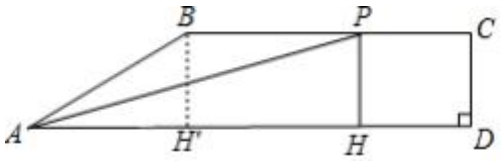
【解析】解：①当点 P 在AB 上运动时，$\angle AHP=90^\circ$，

，　　，则 $AH=\frac{\sqrt{3}}{2}x$，

$PH=\frac{1}{2}x$，

$y=\frac{1}{2}AH\times PH=\frac{\sqrt{3}}{8}x^2$，图象为二次函数；

②当点 P 在 BC 上运动时，如下图，



由①知，　　，同理　　，

则　　，为一次函数；

③当点 *P* 在 *CD* 上运动时，

同理可得：　　，为一次函数；

故选：　D.

分别求出点 *P* 在*AB* 上运动、点 *P* 在 *BC* 上运动、点 *P* 在 *CD* 上运动时的函数表达式，进而求解.

本题是运动型综合题，考查了动点问题的函数图象、图形面积等知识点．解题关键是深刻理解动点的函数图象，了解图象中关键点所代表的实际意义，理解动点的完整运动过程.

10.【答案】*B*

【解析】　【分析】

本题考查了全等三角形的判定与性质、三角形的外角性质、角平分线的判定等知识；证明三角形全等是解题的关键.

由 *SAS* 证明　　≌　　得出　　，　　，②正确；

由三角形的外角性质得：　　，得出　　，①正确；

作　　于 *G*，　　于 *H*，则　　，由 *AAS* 证明　　≌　　，得出 OG=OH，由角平分线的判定方法得出 *MO* 平分　　，④正确；

假设 *OM* 平分　　，则　　，由全等三角形的判定定理可得　　≌　　，得 AO=OD，而　　，所以　　，而　　，故③错误；即可得出结论．

【解答】

解：　　，

$\therefore \angle AOB+\angle BOC=\angle COD+\angle BOC$，

即　　，

在　　和　　中，　　，

$\therefore \triangle AOC \cong$　　，

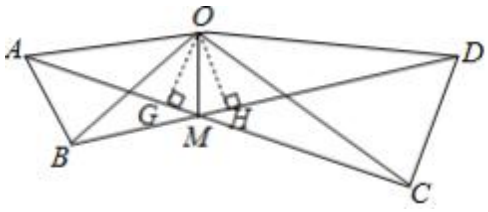
$\therefore \angle OAC=\angle OBD$，　　，故②正确；$AC=BD$

由三角形的外角性质得：

LAMB + LOBD = LOAC + LAOB ，

得出 ，故①正确；

作 于 *G*， 于 *H*，如图所示，



则 ，

在 和 中，

$$\because \begin{cases} \angle OGA = \angle OHB = 90^\circ \\ \angle OAG = \angle OBH \\ OA = OB \end{cases}$$

，

.△OGA ≌ ，

..OG=OH ，

MO平分 ，故④正确；

假设 *OM* 平分 $\triangle DMO$ ，则 ，

在 $\triangle AMO$ 与 中， $\begin{cases} \angle AOM = \angle DOM \\ OM = OM \\ \angle AMO = \angle DMO \end{cases}$ ，

△AMO ≌ ，

$\therefore AO = OD$ ，

$\because OC = OD$ ，

..0A=0C ，

而 ，故③错误；

正确的个数有 3 个；

故选： B.

11.【答案】 2.1× 109

【解析】解： 21 亿 = 2100000000 = 2.1× 109.

故答案为： 2.1× 109.

科学记数法的表示形式为 的形式， 其中 ， 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 时， n 是非负数；当

原数的绝对值　　时，　n 是负数.

此题考查科学记数法的表示方法．科学记数法的表示形式为　　的形式，其中　　，　n 为整数，

表示时关键要正确确定 a 的值以及 n 的值.

12.【答案】　$2(x-3)^2$

【解析】解：原式$=2(x^2-6x+9)$

$=2(x-3)^2.$

故答案为：　$2(x-3)^2.$

先提公因式 2，再套用完全平方公式.

本题考查了整式的因式分解，掌握因式分解的提公因式法和完全平方公式是解决本题的关键.

13.【答案】　0.8

【解析】　【分析】

本题考查了利用频率估计概率，解决本题的关键是理解当实验的所有可能结果不是有限个或结果个数很多，

或各种可能结果发生的可能性不相等时，　一般通过统计频率来估计概率.

大量重复实验时，事件发生的频率在某个固定位置左右摆动，并且摆动的幅度越来越小，根据这个频率稳

定性定理，可以用频率的集中趋势来估计概率，这个固定的近似值就是这个事件的概率.

【解答】

解：根据表格数据可知：

根据频率稳定在　　，估计这名运动员射击一次时“射中 9 环以上”的概率是。.8.

故答案为：　0.8　$a+2b=\frac{10}{3}$

14.【答案】　1

【解析】解：　①，　$3a+4b=\frac{16}{3}$②，

②-①得　　，　$a+b=1.$

解得 $a+b=$ 1.

故答案为：　1.

用方程　　减去　　，即可得出　　，进而得出

此题主要考查了解二元一次方程组，正确掌握解题方法是解题关键.

15.【答案】 2V5-π

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/015031133140011133