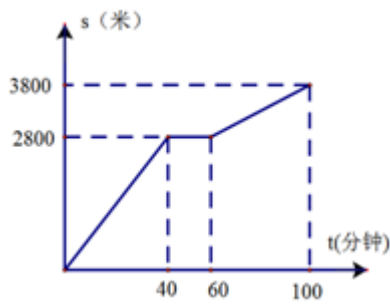


重庆市荣昌区 2024 年中考一模数学试题

- 考生须知：
- 1. 全卷分选择题和非选择题两部分，全部在答题纸上作答。选择题必须用 2B 铅笔填涂；非选择题的答案必须用黑色字迹的钢笔或答字笔写在“答题纸”相应位置上。
 - 2. 请用黑色字迹的钢笔或答字笔在“答题纸”上先填写姓名和准考证号。
 - 3. 保持卡面清洁，不要折叠，不要弄破、弄皱，在草稿纸、试题卷上答题无效。

一、选择题（共 10 小题，每小题 3 分，共 30 分）

1. 在直角坐标平面内，已知点 $M(4, 3)$ ，以 M 为圆心， r 为半径的圆与 x 轴相交，与 y 轴相离，那么 r 的取值范围为（ ）
- A. $0 < r < 5$ B. $3 < r < 5$ C. $4 < r < 5$ D. $3 < r < 4$
2. 今年“五一”节，小明外出爬山，他从山脚爬到山顶的过程中，中途休息了一段时间。设他从山脚出发后所用的时间为 t （分钟），所走的路程为 s （米）， s 与 t 之间的函数关系如图所示，下列说法错误的是（ ）



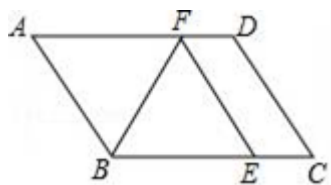
- A. 小明中途休息用了 20 分钟
- B. 小明休息前爬山的平均速度为每分钟 70 米
- C. 小明在上述过程中所走的路程为 6600 米
- D. 小明休息前爬山的平均速度大于休息后爬山的平均速度

3. 某射手在同一条件下进行射击，结果如下表所示：

射击次数（n）	10	20	50	100	200	500	
击中靶心次数（m）	8	19	44	92	178	451	
击中靶心频率（ $\frac{m}{n}$ ）	0.80	0.95	0.88	0.92	0.89	0.90	

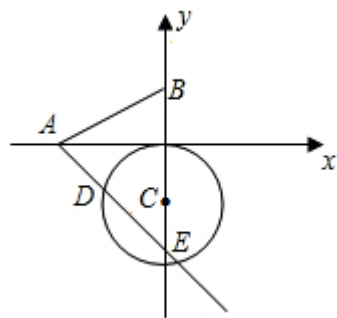
由此表推断这个射手射击 1 次，击中靶心的概率是（ ）

- A. 0.6 B. 0.7 C. 0.8 D. 0.9
4. 如图，在平行四边形 $ABCD$ 中， $\angle ABC$ 的平分线 BF 交 AD 于点 F ， $FE \parallel AB$ 。若 $AB=5$ ， $AD=7$ ， $BF=6$ ，则四边形 $ABEF$ 的面积为（ ）



- A. 48 B. 35 C. 30 D. 24

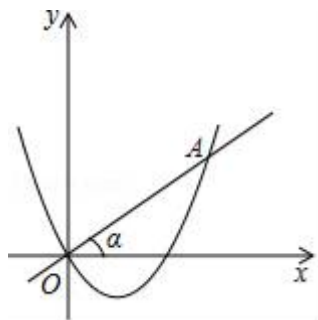
5. 如图，已知 A、B 两点的坐标分别为 $(-2, 0)$ 、 $(0, 1)$ ， $\odot C$ 的圆心坐标为 $(0, -1)$ ，半径为 1. 若 D 是 $\odot C$ 上的一个动点，射线 AD 与 y 轴交于点 E，则 $\triangle ABE$ 面积的最大值是



- A. 3 B. $\frac{11}{3}$ C. $\frac{10}{3}$ D. 4

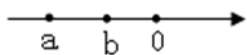
6. 如图，已知二次函数 $y = ax^2 + bx$ 的图象与正比例函数 $y = kx$ 的图象相交于点 A $(1, 2)$ ，有下面四个结论：① $ab > 0$ ；

② $a - b > -\frac{2}{3}$ ；③ $\sin \alpha = \frac{2\sqrt{13}}{13}$ ；④ 不等式 $kx \leq ax^2 + bx$ 的解集是 $0 \leq x \leq 1$. 其中正确的是 ()



- A. ①② B. ②③ C. ①④ D. ③④

7. 如图所示：有理数 a, b 在数轴上的对应点，则下列式子中错误的是 ()

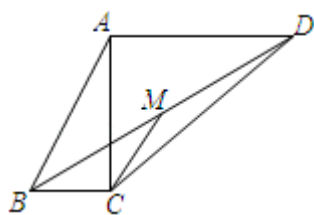


- A. $ab > 0$ B. $a + b < 0$ C. $\frac{a}{b} < 1$ D. $a - b < 0$

8. 下列各式中，互为相反数的是 ()

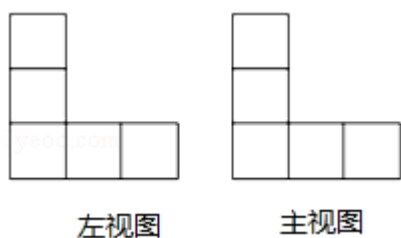
- A. $(-3)^2$ 和 -3^2 B. $(-3)^2$ 和 3^2 C. $(-2)^3$ 和 -2^3 D. $|-2|^3$ 和 $|-2^3|$

9. 如图，四边形 $ABCD$ 中， $AC \perp BC$ ， $AD \parallel BC$ ， $BC = 3$ ， $AC = 4$ ， $AD = 1$. M 是 BD 的中点，则 CM 的长为 ()



- A. $\frac{3}{2}$ B. 2 C. $\frac{5}{2}$ D. 3

10. 某几何体由若干个大小相同的小正方体搭成，其主视图与左视图如图所示，则搭成这个几何体的小正方体最少有 ()



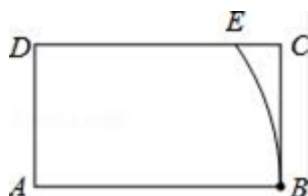
- A. 4 个 B. 5 个 C. 6 个 D. 7 个

二、填空题（本大题共 6 个小题，每小题 3 分，共 18 分）

11. 亚洲陆地面积约为 4400 万平方千米，将 44000000 用科学记数法表示为_____.

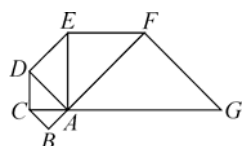
12. 分解因式： $2a^2 - 4a + 2 =$ _____.

13. 如图，在矩形 ABCD 中，AB=4，AD=2，以点 A 为圆心，AB 长为半径画圆弧交边 DC 于点 E，则 $\widehat{BE}$ 的长度为_____.



14. 对甲、乙两台机床生产的零件进行抽样测量，其平均数、方差计算结果如下：机床甲： $\bar{x}_{\text{甲}}=10$ ， $S_{\text{甲}}^2=0.02$ ；机床乙： $\bar{x}_{\text{乙}}=10$ ， $S_{\text{乙}}^2=0.06$ ，由此可知：_____（填甲或乙）机床性能好.

15. 如图，已知等腰直角三角形 ABC 的直角边长为 1，以 Rt△ABC 的斜边 AC 为直角边，画第二个等腰直角三角形 ACD，再以 Rt△ACD 的斜边 AD 为直角边，画第三个等腰直角三角形 ADE.....依此类推，直到第五个等腰直角三角形 AFG，则由这五个等腰直角三角形所构成的图形的面积为_____.



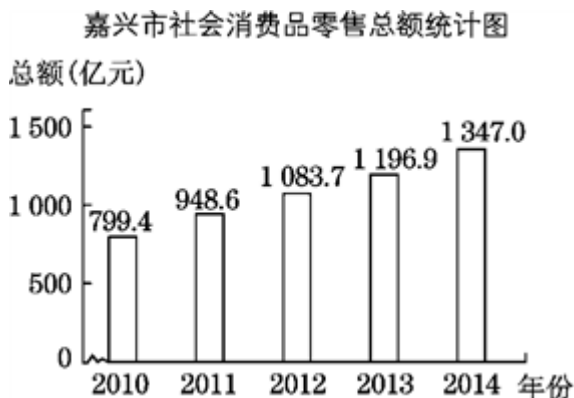
16. 函数 $y = \sqrt{2-x} + \frac{1}{x-1}$ 中自变量的取值范围是_____

三、解答题（共 8 题，共 72 分）

17.（8 分）嘉兴市 2010~2014 年社会消费品零售总额及增速统计图如下：

请根据图中信息，解答下列问题：

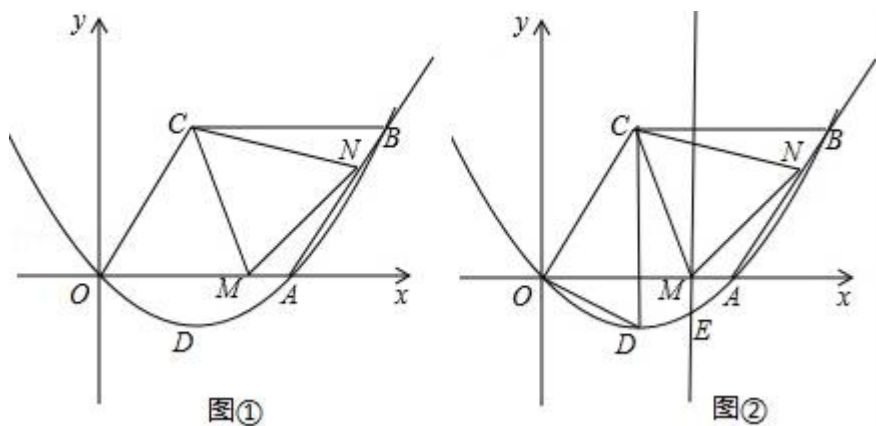
- （1）求嘉兴市 2010~2014 年社会消费品零售总额增速这组数据的中位数.
- （2）求嘉兴市近三年(2012~2014 年)的社会消费品零售总额这组数据的平均数.
- （3）用适当的方法预测嘉兴市 2015 年社会消费品零售总额(只要求列出算式，不必计算出结果).



18.（8 分）计算： $\frac{b}{a^2-b^2} \div (\frac{a}{a-b} - 1)$

19.（8 分）如图抛物线 $y=ax^2+bx$ ，过点 A（4， 0）和点 B（6， $2\sqrt{3}$ ），四边形 OCBA 是平行四边形，点 M（t， 0）为 x 轴正半轴上的点，点 N 为射线 AB 上的点，且 AN=OM，点 D 为抛物线的顶点.

- （1）求抛物线的解析式，并直接写出点 D 的坐标；
- （2）当 $\triangle AMN$ 的周长最小时，求 t 的值；
- （3）如图②，过点 M 作 $ME \perp x$ 轴，交抛物线 $y=ax^2+bx$ 于点 E，连接 EM，AE，当 $\triangle AME$ 与 $\triangle DOC$ 相似时，请直接写出所有符合条件的点 M 坐标.

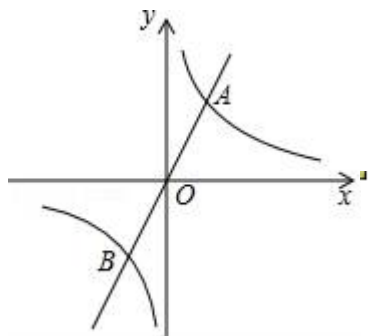


20.（8 分）如图，已知正比例函数 $y=2x$ 与反比例函数 $y=\frac{k}{x}$ （ $k>0$ ）的图象交于 A、B 两点，且点 A 的横坐标为 4，

- （1）求 k 的值；

(2) 根据图象直接写出正比例函数值小于反比例函数值时 x 的取值范围；

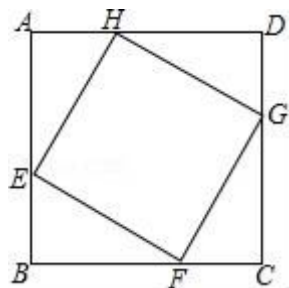
(3) 过原点 O 的另一条直线 l 交双曲线 $y = \frac{k}{x}$ ($k > 0$) 于 P 、 Q 两点 (P 点在第一象限)，若由点 A 、 P 、 B 、 Q 为顶点组成的四边形面积为 224，求点 P 的坐标。



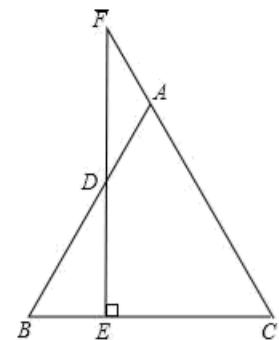
21. (8 分) 如图，在正方形 $ABCD$ 中，点 E 、 F 、 G 、 H 分别是 AB 、 BC 、 CD 、 DA 边上的动点，且 $AE=BF=CG=DH$ 。

(1) 求证： $\triangle AEH \cong \triangle CGF$ ；

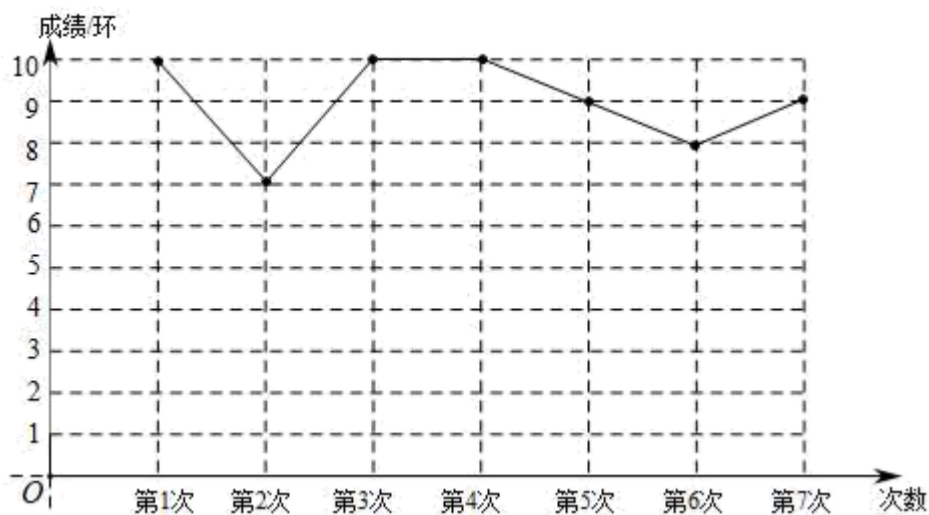
(2) 在点 E 、 F 、 G 、 H 运动过程中，判断直线 EG 是否经过某一个定点，如果是，请证明你的结论；如果不是，请说明理由



22. (10 分) 如图， $\triangle ABC$ 是等腰三角形， $AB=AC$ ，点 D 是 AB 上一点，过点 D 作 $DE \perp BC$ 交 BC 于点 E ，交 CA 延长线于点 F 。证明： $\triangle ADF$ 是等腰三角形；若 $\angle B = 60^\circ$ ， $BD = 4$ ， $AD = 2$ ，求 EC 的长，



23. (12 分) 嘉淇同学利用业余时间进行射击训练，一共射击 7 次，经过统计，制成如图 12 所示的折线统计图。这组成绩的众数是_____；求这组成绩的方差；若嘉淇再射击一次（成绩为整数环），得到这 8 次射击成绩的中位数恰好就是原来 7 次成绩的中位数，求第 8 次的射击成绩的最大环数。



24. 珠海某企业接到加工“无人船”某零件 5000 个的任务. 在加工完 500 个后, 改进了技术, 每天加工的零件数量是原来的 1.5 倍, 整个加工过程共用了 35 天完成. 求技术改进后每天加工零件的数量.

参考答案

一、选择题（共 10 小题，每小题 3 分，共 30 分）

1、D

【解析】

先求出点 M 到 x 轴、y 轴的距离, 再根据直线和圆的位置关系得出即可.

【详解】

解: $\because$ 点 M 的坐标是 (4, 3),

$\therefore$ 点 M 到 x 轴的距离是 3, 到 y 轴的距离是 4,

$\because$ 点 M (4, 3), 以 M 为圆心, r 为半径的圆与 x 轴相交, 与 y 轴相离,

$\therefore$ r 的取值范围是 $3 < r < 4$,

故选: D.

【点睛】

本题考查点的坐标和直线与圆的位置关系, 能熟记直线与圆的位置关系的内容是解此题的关键.

2、C

【解析】

根据图像, 结合行程问题的数量关系逐项分析可得出答案.

【详解】

从图象来看，小明在第 40 分钟时开始休息，第 60 分钟时结束休息，故休息用了 20 分钟，A 正确；

小明休息前爬山的平均速度为： $\frac{2800}{40} = 70$ （米/分），B 正确；

小明在上述过程中所走的路程为 3800 米，C 错误；

小明休息前爬山的平均速度为：70 米/分，大于休息后爬山的平均速度： $\frac{3800-2800}{100-60} = 25$ 米/分，D 正确。

故选 C.

考点：函数的图象、行程问题.

3、D

【解析】

观察表格的数据可以得到击中靶心的频率，然后用频率估计概率即可求解.

【详解】

依题意得击中靶心频率为 0.90，

估计这名射手射击一次，击中靶心的概率约为 0.90.

故选：D.

【点睛】

此题主要考查了利用频率估计概率,首先通过实验得到事件的频率,然后用频率估计概率即可解决问题.

4、D

【解析】

分析：首先证明四边形 ABEF 为菱形，根据勾股定理求出对角线 AE 的长度，从而得出四边形的面积.

详解： $\because AB \parallel EF, AF \parallel BE, \therefore$ 四边形 ABEF 为平行四边形， $\therefore BF$ 平分 $\angle ABC$,

$\therefore$ 四边形 ABEF 为菱形，连接 AE 交 BF 于点 O， $\because BF=6, BE=5, \therefore BO=3, EO=4,$

$\therefore AE=8$ ，则四边形 ABEF 的面积 $= 6 \times 8 \div 2 = 24$ ，故选 D.

点睛：本题主要考查的是菱形的性质以及判定定理，属于中等难度的题型．解决本题的关键就是根据题意得出四边形为菱形.

5、B

【解析】

试题分析：解：当射线 AD 与 $\odot C$ 相切时， $\triangle ABE$ 面积的最大.

连接 AC,

$\because \angle AOC = \angle ADC = 90^\circ, AC = AC, OC = CD,$

$\therefore Rt\triangle AOC \cong Rt\triangle ADC,$

$$\therefore AD=AO=2,$$

连接 CD, 设 $EF=x$,

$$\therefore DE^2=EF \cdot OE,$$

$$\therefore CF=1,$$

$$\therefore DE=\sqrt{x(x+2)},$$

$$\therefore \triangle CDE \sim \triangle AOE,$$

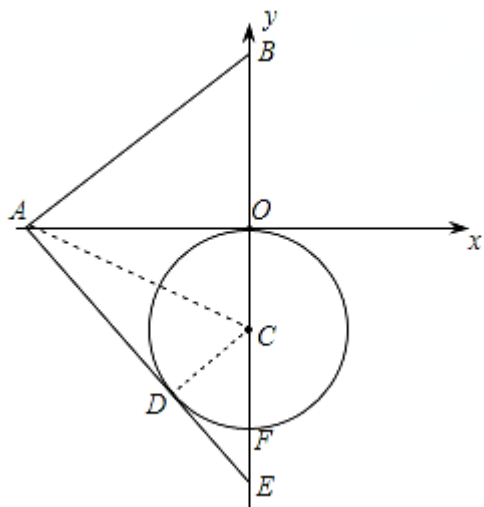
$$\therefore \frac{CD}{AO} = \frac{CE}{AE},$$

$$\text{即 } \frac{1}{2} = \frac{x+1}{2+\sqrt{x(x+2)}},$$

$$\text{解得 } x = \frac{2}{3},$$

$$S_{\triangle ABE} = \frac{BE \times AO}{2} = \frac{2 \times (\frac{2}{3} + 1 + 2)}{2} = \frac{11}{3}.$$

故选 B.



考点：1. 切线的性质；2. 三角形的面积.

6、B

【解析】

根据抛物线图象性质确定 a 、 b 符号，把点 A 代入 $y=ax^2+bx$ 得到 a 与 b 数量关系，代入②，不等式 $kx \leq ax^2+bx$ 的解集可以转化为函数图象的高低关系.

【详解】

解：根据图象抛物线开口向上，对称轴在 y 轴右侧，则 $a>0$ ， $b<0$ ，则①错误

将 A (1, 2) 代入 $y=ax^2+bx$ ，则 $2=9a+1b$

$$\therefore b = \frac{2}{3} - 3a,$$

$$\therefore a - b = a - \left(\frac{2}{3} - 3a\right) = 4a - \frac{2}{3} > -\frac{2}{3}, \text{ 故②正确;}$$

$$\text{由正弦定义 } \sin\alpha = \frac{2}{\sqrt{3^2 + 2^2}} = \frac{2}{\sqrt{13}} = \frac{2\sqrt{13}}{13}, \text{ 则③正确;}$$

不等式 $kx \leq ax^2 + bx$ 从函数图象上可视为抛物线图象不低于直线 $y=kx$ 的图象

则满足条件 x 范围为 $x \geq 1$ 或 $x \leq 0$, 则④错误.

故答案为: B.

【点睛】

二次函数的图像, $\sin\alpha$ 公式, 不等式的解集.

7、C

【解析】

从数轴上可以看出 a 、 b 都是负数, 且 $a < b$, 由此逐项分析得出结论即可.

【详解】

由数轴可知: $a < b < 0$, A、两数相乘, 同号得正, $ab > 0$ 是正确的;

B、同号相加, 取相同的符号, $a+b < 0$ 是正确的;

C、 $a < b < 0$, $\frac{a}{b} > 1$, 故选项是错误的;

D、 $a-b = a+(-b)$ 取 a 的符号, $a-b < 0$ 是正确的.

故选: C.

【点睛】

此题考查有理数的混合运算, 数轴, 解题关键在于结合数轴进行解答.

8、A

【解析】

根据乘方的法则进行计算, 然后根据只有符号不同的两个数互为相反数, 可得答案.

【详解】

解: A. $(-3)^2 = 9$, $-3^2 = -9$, 故 $(-3)^2$ 和 -3^2 互为相反数, 故正确;

B. $(-3)^2 = 9$, $3^2 = 9$, 故 $(-3)^2$ 和 3^2 不是互为相反数, 故错误;

C. $(-2)^3 = -8$, $-2^3 = -8$, 故 $(-2)^3$ 和 -2^3 不是互为相反数, 故错误;

D. $|-2|^3 = 8$, $|-2^3| = 8$ 故 $|-2|^3$ 和 $|-2^3|$ 不是互为相反数, 故错误.

故选 A.

【点睛】

本题考查了有理数的乘方和相反数的定义，关键是掌握有理数乘方的运算法则。

9、C

【解析】

延长 BC 到 E 使 $BE=AD$ ，利用中点的性质得到 $CM=\frac{1}{2} DE=\frac{1}{2} AB$ ，再利用勾股定理进行计算即可解答。

【详解】

解：延长 BC 到 E 使 $BE=AD$ ， $\because BC\parallel AD$ ， $\therefore$ 四边形 $ACED$ 是平行四边形， $\therefore DE=AB$ ，

$\because BC=3$ ， $AD=1$ ，

$\therefore C$ 是 BE 的中点，

$\because M$ 是 BD 的中点，

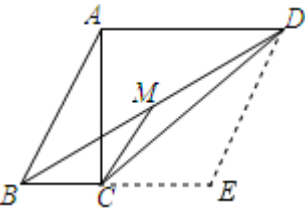
$$\therefore CM=\frac{1}{2} DE=\frac{1}{2} AB,$$

$\because AC\perp BC$ ，

$$\therefore AB=\sqrt{AC^2+BC^2}=\sqrt{4^2+3^2}=5,$$

$$\therefore CM=\frac{5}{2},$$

故选：C。



【点睛】

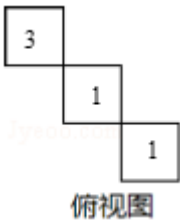
此题考查平行四边形的性质，勾股定理，解题关键在于作辅助线。

10、B

【解析】

由主视图和左视图确定俯视图的形状，再判断最少的正方体的个数。

【详解】由主视图和左视图可确定所需正方体个数最少时俯视图（数字为该位置小正方体的个数）为：



则搭成这个几何体的小正方体最少有 5 个，

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/455121301044011332>