

根据最新中考纲编写

☆ 内附答题卡 (人教版) ☆



优质学校调研题

初中

课程指导与训练

韩波 殷泽林 孟祥玉 宋敏 赵春风 主编

数学

吉林人民出版社

YZ

吉林省初中毕业生学业考试数学模拟试卷(一)

数学试题共4页,包括六道大题,共26道小题。全卷满分120分。考试时间为120分钟。考试结束后,将本试卷和答题卡一并交回。

注意事项:

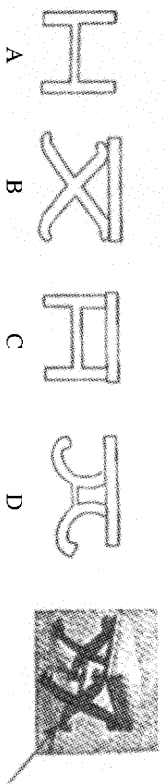
1. 答题前,考生务必将自己的姓名、准考证号填写在答题卡上,并将条形码准确粘贴在条形码区域内。
2. 答题时,考生务必按照考试要求在答题卡上的指定区域内作答,在草稿纸、试题上答题无效。

准考证号
姓名

得分	评卷人
----	-----

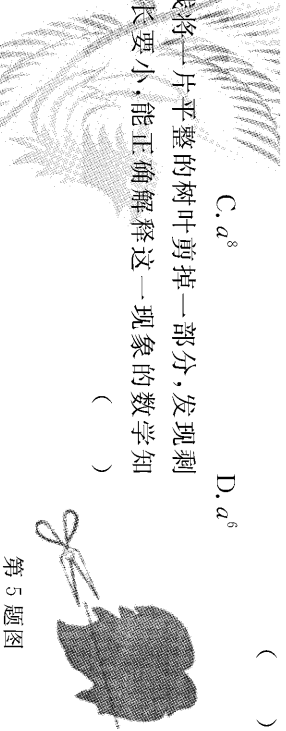
一、选择题(每小题3分,共24分)

1. 实数 $\sqrt{3}$ 的值在 ()
 A. 0与1之间 B. 1与2之间 C. 2与3之间 D. 3与4之间
2. 截止2017年1月18日,电影《湄公河行动》的累计票房达到大约1 130 000 000元,数据1 130 000 000用科学记数法表示为 ()
 A. 1.13×10^8 B. 1.13×10^9 C. 1.13×10^{10} D. 1.13×10^{11}
3. 一张坐凳的形状如图所示,以箭头所指的方向为主视方向,则它的左视图可以是 ()

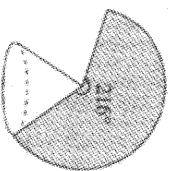


4. 计算 $(a^3)^2$ 正确的是 ()
 A. $2a^3$ B. a^5 C. a^8 D. a^6

5. 如图,小明同学用剪刀沿直线将一片平整的树叶剪掉一部分,发现剩下树叶的周长比原树叶的周长要小,能正确解释这一现象的数学知识是 ()
 A. 垂线段最短
 B. 经过一点有无数条直线
 C. 经过两点,有且只有一条直线
 D. 两点之间,线段最短

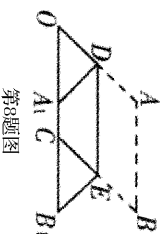


6. 如图,圆锥底面半径为 r cm,母线长为 10 cm,其侧面展开图是圆心角为 216° 的扇形,则 r 的值为 ()
 A. 3 B. 6 C. 3π D. 6π



7. 为了帮助遭受自然灾害的地区重建家园,某学校号召同学们自愿捐款。已知第一次捐款总额为4800元,第二次捐款总额为5000元,第二次捐款人数比第一次多20人,而且两次人均捐款额恰好相等,如果设第一次捐款人数是 x 人,那么 x 满足的方程是 ()
 A. $\frac{4800}{x} = \frac{5000}{x-20}$ B. $\frac{4800}{x} = \frac{5000}{x+20}$ C. $\frac{4800}{x-20} = \frac{5000}{x}$ D. $\frac{4800}{x+20} = \frac{5000}{x}$

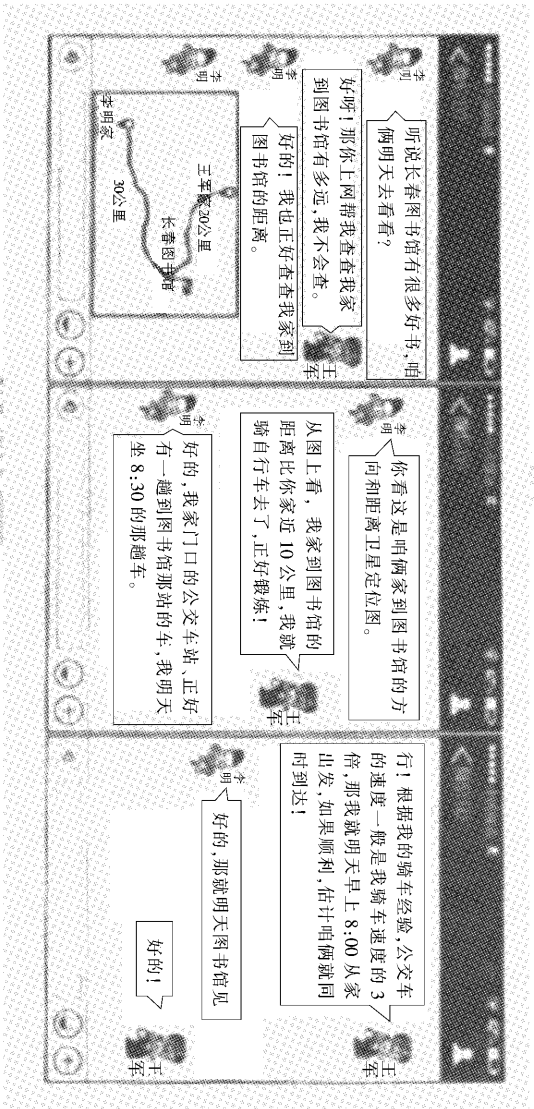
8. 如图,菱形OABC的边 $OA=2$, $\angle AOC=45^\circ$,将菱形OABC沿折痕DE翻折,边AB恰好落在射线OC上,点A的对应点为 A_1 ,点B的对应点为 B_1 ,连接 DA_1, EB_1 ,则四边形 $ODEB_1$ 的周长为 ()
 A. 6 B. $6+\sqrt{2}$ C. $4+\sqrt{2}$ D. $6-\sqrt{2}$



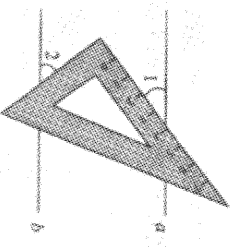
得分	评卷人
----	-----

二、填空题(每小题3分,共24分)

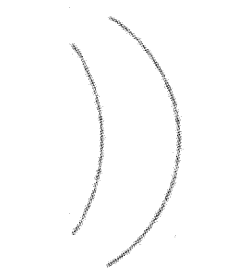
9. 计算: $\sqrt{12} - \sqrt{\frac{3}{4}} =$ _____.
10. 因式分解 $3x^2 - 6x + 3 =$ _____.
11. 已知最简二次根式 $\sqrt{a+2}$ 与 $\sqrt{8}$ 能合并,则 $a =$ _____.
12. 微信联系与微信拜年是2017年的一道靓丽的风景线.李明和王军相约周末去图书馆看书,下面是他俩的微信聊天记录,根据他们的微信聊天内容可知,李明乘公交车的速度是_____千米/小时.



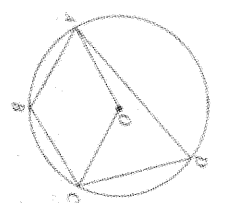
13. 已知直线 $a \parallel b$,一块直角三角板如图放置.若 $\angle 1=37^\circ$,则 $\angle 2 =$ _____.



(第13题图)



(第14题图)



(第15题图)

14. 如图所示的两段弧中,位于上方的弧半径为 r_1 ,下方的弧半径为 r_2 ,则 r_1 _____ r_2 (填“>”“=”“<”).
15. 如图点A、B、C、D在 $\odot O$ 上,O点在 $\angle D$ 的内部,四边形OABC是平行四边形,则 $\angle OAD + \angle OCD =$ _____.
16. 有一个三角形纸片ABC, $\angle A=80^\circ$,点D是AC边上一点,沿BD剪开三角形纸片后,发现所得两纸片均为等腰三角形,则 $\angle C$ 的度数是_____.

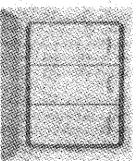
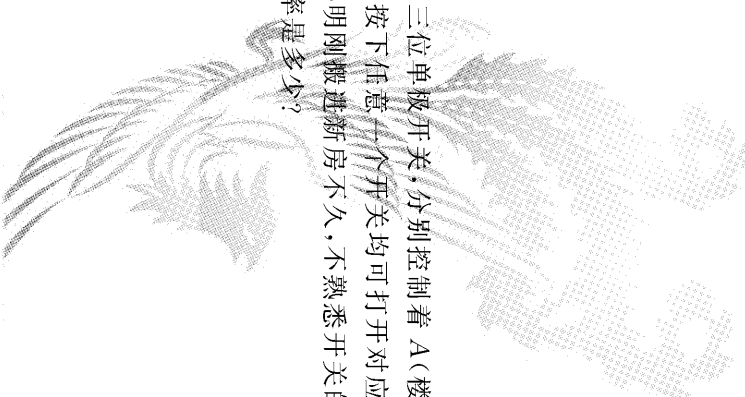
得分	评卷人
----	-----

三、解答题(第 17、18 题每小题各 5 分,第 19、20 题每小题各 6 分,共 22 分)

17. 先化简,再求值.

$$(1+a)^2 + a(6-a), \text{ 其中 } a = -\frac{1}{2}.$$

18. 小明家客厅里装有一种三位单板开关,分别控制着 A(楼梯)、B(客厅)、C(走廊)三盏电灯,在正常情况下,小明按下任意一个开关均可打开对应的一盏电灯,既可三盏、两盏齐开,也可分别单盏开.小明刚搬进新房不久,不熟悉开关的情况,若小明任意按下下一个开关,正好楼梯灯亮的概率是多少?

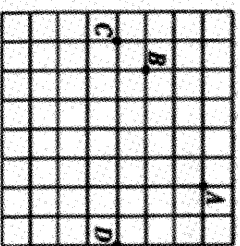


第 18 题图

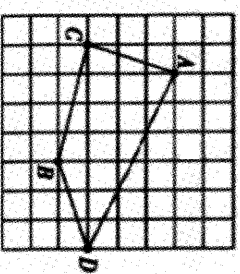
19. 图(1)和图(2)均是由相同的小正方形组成的网格图,点 A、B、C、D 均落在格点上.请只用无刻度的直尺按下列要求画图.(保留作图痕迹,不要求写出作法)

(1) 如图(1),在格线 CD 上确定一点 Q,使 QA 与 QB 的长度之和最小;

(2) 如图(2),在四边形 ACBO 的对角线 CD 上确定一点 P,使 $\angle APC = \angle BPC$.



图(1)



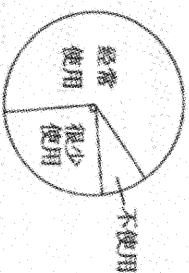
图(2)

20. 微信,作为一种新的移动即时通讯工具,已经悄然改变了我们的生活,“它对人们生活的影响有多大呢?”某校一课外实践活动小组在一闹市区,对人们是否使用微信做了随机调查,并将调查结果绘制成如下不完整的统计表和统计图.

人们使用微信情况统计表

选项	经常使用	很少使用	不使用
人数	350	125	x

人们使用微信情况扇形统计图



根据以上图表信息,解答下列问题:

(1) 统计表中的 $x =$ _____;

(2) 统计图中“经常使用”所在扇形的圆心角的度数为 _____ 度;

(3) 若该市常住人口有 750 万人,请你估计其中不经常使用(包括“很少使用”和“不使用”)微信的总人数.

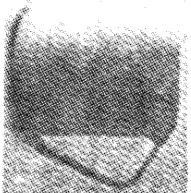
得分	评卷人
----	-----

四、解答题(每小题7分,共14分)

21. 如图(1)是一个新款水杯,水杯不盛水时按如图(2)所示的位置放置,这样可以快速晾干杯底,干净透气。将图(2)的主体部分抽象成图(3),此时杯口与水平直线的夹角为 35° ,四边形 $ABCD$ 可以看作矩形,测得 $AB=10\text{cm}$, $BC=8\text{cm}$,过点 A 作 $AF \perp CE$,交 CE 于点 F 。

(1)求 $\angle BAF$ 的度数;

(2)求点 A 到水平直线 CE 的距离 AF 的长,(结果精确到 0.1cm .参考数据: $\sin 35^\circ \approx 0.5736$, $\cos 35^\circ \approx 0.8192$, $\tan 35^\circ \approx 0.7002$)

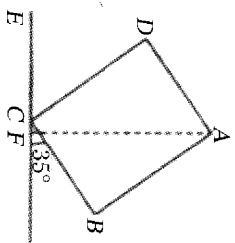


图(1)



图(2)

第21题图

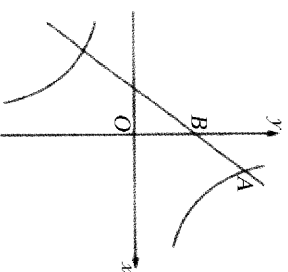
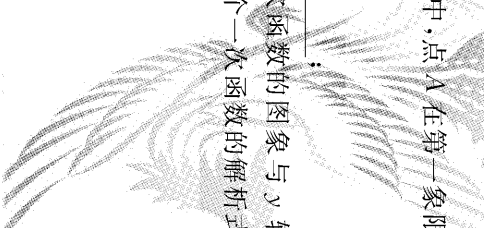


图(3)

22. 如图,在平面直角坐标系中,点 A 在第一象限,它的纵坐标是横坐标的3倍,反比例函数 $y = \frac{12}{x}$ 的图象经过点 A

(1)点 A 的坐标为_____;

(2)如果经过点 A 的一次函数的图象与 y 轴的正半轴交于点 B ,且 $OB=AB$,求这个一次函数的解析式.



第22题图

得分	评卷人
----	-----

五、解答题(每小题8分,共16分)

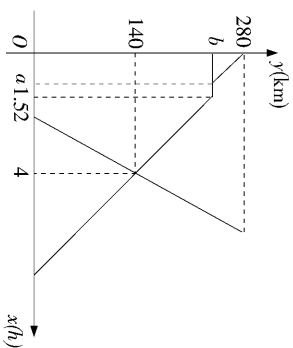
23. 甲乙两车分别从 A, B 两地沿着一条笔直的公路行驶,甲车从 A 地开往 B 地,2h后乙车从 B 地开往 A 地,两车均以各自的速度匀速行驶,甲车在行驶途中出现故障,停车维修0.5h后又以原速继续匀速行驶到 B 地,如图是甲、乙两车与 B 地的距离 $y(\text{km})$ 与甲车离开 A 地时间 $x(\text{h})$ 之间的函数图象,根据图象解答下列问题:

(1)图中 $a = \underline{\hspace{2cm}}$, $b = \underline{\hspace{2cm}}$, $h = \underline{\hspace{2cm}}$, $a_1 = \underline{\hspace{2cm}}$, $5.2 = \underline{\hspace{2cm}}$, $4 = \underline{\hspace{2cm}}$

(2)求乙车距地的距离 $y(\text{km})$ 与 $x(\text{h})$ 之间的函数关系式并直接写出自变量 x 的取值范围;

(3)当甲车离开 A 地_____h时,甲乙同车恰好相距50km;

(4)当乙车刚到达 A 地时,甲车距 A 地_____km.



第23题图

24. 如图1, $\triangle AOB \cong \triangle COD$, 延长 AB, CD 相交于点 E .

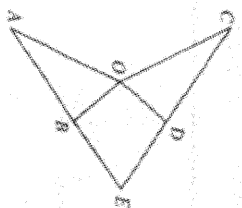


图1

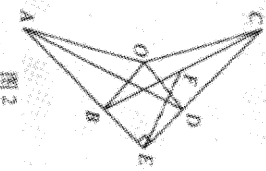


图2



图3

第24题图

(1)求证: $DE=BE$;

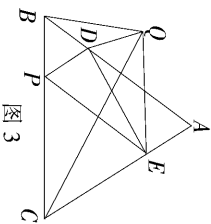
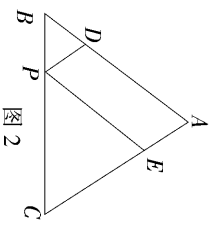
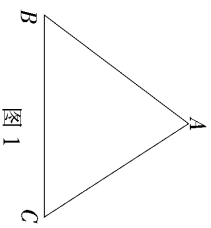
(2)将两个三角形绕点 O 旋转,当 $\angle AEC=90^\circ$ 时(如图2),连接 BC, AD ,取 BC 的中点 F ,连接 EF ,则线段 EF, AD 的数量关系为_____,位置关系为_____;

(3)将图2中的线段 EB, ED 同时绕点 E 顺时针方向旋转到图3所示位置,连接 AD, BC ,取 BC 的中点 F ,连接 EF .请你判断(2)中的结论是否成立.若成立,请给出证明;若不成立,请说明理由.

得分	评卷人
----	-----

六、解答题(每小题 10 分,共 20 分)

25. 如图 1, $\triangle ABC$ 中, $AB=14, BC=15, AC=13$.



第 25 题图

(1) $\sin B = \frac{\quad}{\quad}$, $\triangle ABC$ 的面积为 $\frac{\quad}{\quad}$;

(2) 如图 2, 点 P 由 B 点出发, 以 1 个单位/秒的速度向 C 点运动, 过点 P 作 $PE \parallel AB$, $PD \parallel AC$ 分别交 AC, AB 于点 E, D , 设运动时间 t 秒.

① 是否存在唯一的 t 值, 使四边形 $PEAD$ 的面积 S 为最大值? 若存在, 求出 S 的值; 若不存在, 请说明理由;

② 如图 3, 将 $\triangle PDE$ 沿 DE 折叠至 $\triangle QDE$ 位置, 连接 BQ, CQ , 当 t 为何值时, $2BQ = CQ$.



26. 如图 1, 在平面直角坐标系 xOy 中, 抛物线 $M: y = -\frac{1}{2}x^2 + 5$ 经过点 $C(2, 3)$, 直线 $y = kx + b$ 与抛物线相交于 A, B 两点, $\angle ACB = 90^\circ$.

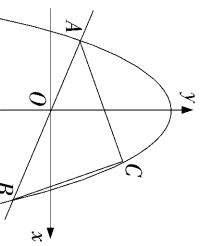
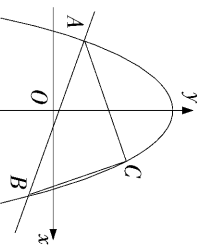


图 1

图 2

第 26 题图

(1) 探究与猜想:

① 探究:

取点 $B(6, -13)$ 时, 点 A 的坐标为 $(-\frac{5}{2}, \frac{15}{8})$, 直接写出直线 AB 的解析式

_____ ; 取点 $(4, -3)$, 直接写出 AB 的解析式为 _____ ;

② 猜想:

我们猜想直线 AB 必经过一个定点 Q , 其坐标为 _____ 请取点 B 的横坐标为

n , 验证你的猜想;

友情提醒: 此问如果没有解出, 不影响第(2)问的解答.

(2) 如图 2, 点 D 在抛物线 M 上, 若 AB 经过原点 O , $\triangle ABD$ 面积等于 $\triangle ABC$ 的面积, 试求出一个符合条件的点 D 的坐标, 并直接写出其余的符合条件的 D 点的坐标.



准考证号

姓名

YZ

吉林省初中毕业生学业考试数学模拟试卷(二)


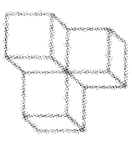
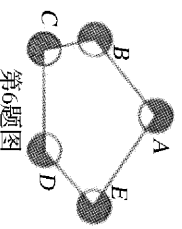
数学试题共 4 页,包括六道大题,共 24 道小题。全卷满分 120 分。考试时间为 120 分钟。考试结束后,将本试卷和答题卡一并交回。

注意事项:

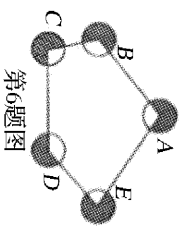
1. 答题前,考生务必将自己的姓名、准考证号填写在答题卡上,并将条形码准确粘贴在条形码区域内。
2. 答题时,考生务必按照考试要求在答题卡上的指定区域内作答,在草稿纸、试题上答题无效。

得分	评卷人
----	-----

一、选择题(每小题 3 分,共 24 分)

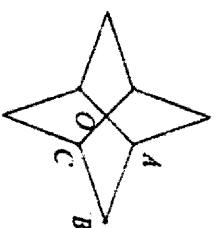
1. $-\frac{1}{2017}$ 的相反数是 ()
 A. 2017 B. -2017 C. $\frac{1}{2017}$ D. $-\frac{1}{2017}$
2. 根据央视报道,去年我国汽车尾气排放总量大约为 47 000 000 吨,将 47 000 000 用科学记数法表示为 ()
 A. 0.47×10^8 B. 4.7×10^7 C. 47×10^7 D. 4.7×10^6
3. 下列图形中,∠1 与∠2 是同位角的是 ()

4. 下列运算结果是 a^6 的式子是 ()
 A. $a^2 \cdot a^3$ B. $(a^2)^3$ C. $(a^3)^3$ D. $a^{12} - a^6$
5. 将四个棱长为 1 的正方形如图摆放,则这个几何体的表面积是 ()

6. 如图,分别以五边形 ABCDE 的顶点为圆心,以 1 为半径作 5 个圆,则图中阴影部分的面积之和为 ()


- A. $\frac{3}{2}\pi$
 B. 3π
 C. $\frac{7}{2}\pi$
 D. 2π



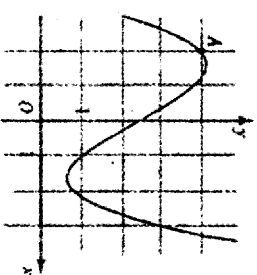
第6题图

7. 如图所示的图形是由四边形 OABC 绕点 O 进行 3 次旋转变换后形成的。若 $AB=BC, OA=OC, \angle ABC=40^\circ$, 则 $\angle OAB$ 的度数是 ()
 A. 110°
 B. 115°
 C. 120°
 D. 137.5°



第7题图

8. 如图,点 A 是 y 关于 x 的函数图象上一点。当点 A 沿图象运动,横坐标增加 3 时,相应的纵坐标 ()
 A. 减少 1
 B. 减少 3
 C. 增加 1
 D. 增加 3.

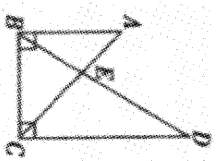


第8题图

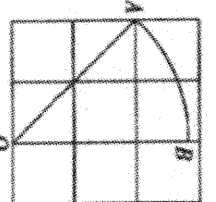
得分	评卷人
----	-----

二、填空题(每小题 3 分,共 18 分)

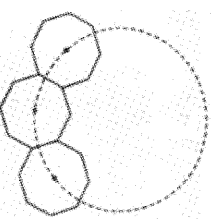
9. 若点 (a, b) 在一次函数 $y=2x-3$ 上,则代数式 $3b-6a+1$ 的值是 _____。
10. 端午节那天,“味美早餐店”的粽子打 9 折出售,小娜的妈妈去该店买粽子花了 54 元钱,比平时多买了 3 个。求平时每个粽子卖多少元。设平时每个粽子卖 x 元,列方程为 _____。
11. 两个直角三角形如图放置,若 $AE:AC=1:(1+\sqrt{3})$, 则 $BE:DE=$ _____。
12. 如图,在由边长为 1 的小正方形组成的网格中,点 A、O 都在格点上,则以点 O 为圆心、OA 为半径的弧 AB 的长为 _____。
13. 在一次数学活动课上,小明想用若干个全等的正八边形排成如图所示的环状,图中所示的是前 3 个正八边形,则要完成这一环状图形,还需 _____ 个正八边形。
14. 如图,在矩形 ABCD 中, $AD=3, AB=4$, 点 E 为 DC 上一个动点,把 $\triangle ADE$ 沿 AE 折叠,当点 D 的对应点 D' 落在矩形的对角线上时,DE 的长为 _____。



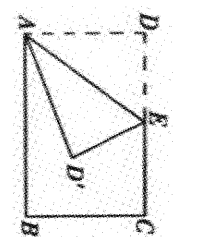
第11题图



第12题图



第13题图



第14题图

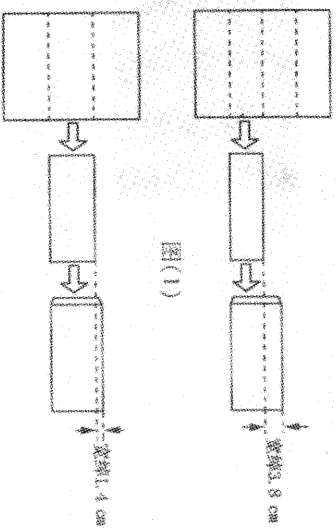
密封线内不要答题
 密封线外不要写考号、姓名

得分	评卷人
----	-----

三、解答题(第 15、16 题每小题各 5 分,第 17、18 题每小题各 6 分,共 22 分)

15. 先化简,再求值: $\frac{a^2-3a}{a^2+a} \div \frac{a-3}{a-1} \cdot \frac{a+1}{a-1}$, 其中 $a=2017$.

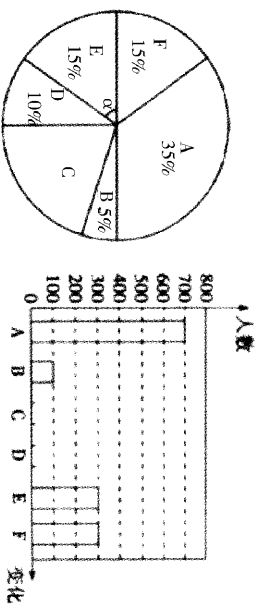
17. 小宇写信给老家的爷爷,问候“八一”建军节,折叠长方形信纸,装入标准信封时发现:若将信纸如图(1)连续两次对折后,沿着信封口边缘装入时,宽绰 3.8cm;若将信纸如图(2)三等分折叠后,同样方法装入时,宽绰 1.4cm 试求信纸的纸长与信封的口宽.



图(1)
图(2)
第 17 题图

18. “全面二胎”政策于 2016 年 1 月 1 日起正式实施,该政策的实施将会给我们的生活带来一些变化.某计生部门抽样调查了部分市民(每个参与问卷调查的市民必须且只能从以下六类变化中选一类),并将调查结果绘制成如下尚不完整的统计图:

种类	A	B	C	D	E	F
变化	有利于延缓社会老龄化现象	导致人口暴增	提升家庭抗风险能力	增大社会基本养老保险的压力	缓解男女比例不平衡现象	促进人口与社会、资源、环境的协调发展

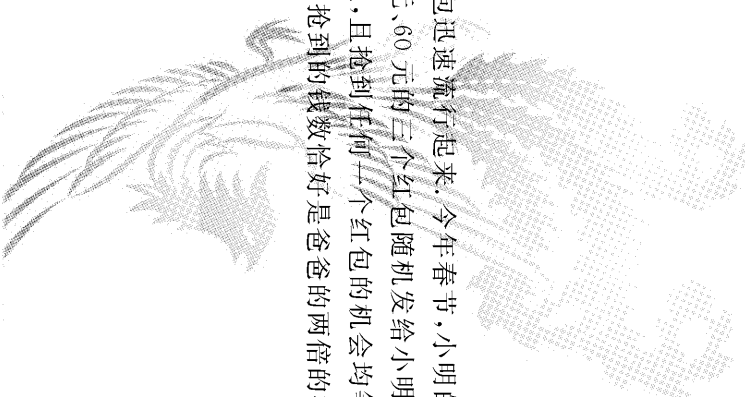


第 18 题图

根据以上信息,回答下列问题:

- 本次参与问卷调查的市民一共有_____人;其中选择 C 类的人数是_____人;
- 求扇形统计图中类别 E 所在扇形的圆心角 α 的度数;
- 请补全条形统计图;
- 据统计,2015 年该市常住人口是 779 万人,请估计其中持 F 类观点的人数.

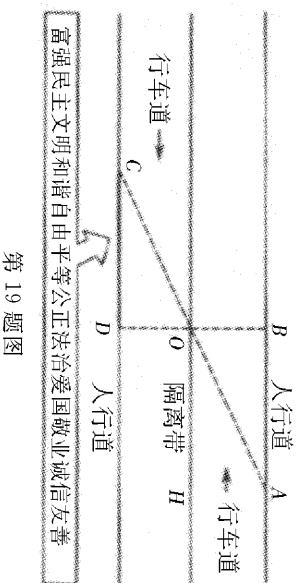
16. 去年以来,手机微信红包迅速流行起来.今年春节,小明的爷爷也尝试用微信发红包,他将分别装有 10 元、30 元、60 元的三个红包随机发给小明的爸爸、妈妈和小明三个人,他们每人只能抢一个红包,且抢到任何一个红包的机会均等(红包里钱的多少与抢红包的先后顺序无关),求小明抢到的钱数恰好是爸爸的两倍的概率是多少?



得分	评卷人
----	-----

四、解答题(每小题 8 分,共 16 分)

19. 张强同学沿一段笔直的人行道行走,在由 A 步行到达 B 处的过程中,通过隔离带的空隙 O,刚好浏览完对面人行道宣传墙上的社会主义核心价值观标语,其具体信息汇集如下:



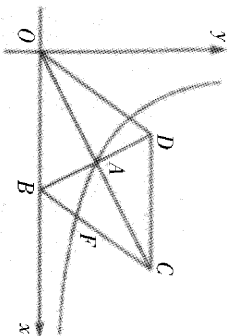
第 19 题图

如图, $AB \parallel OH \parallel CD$, 相邻两平行线间的距离相等. AC, BD 相交于点 $O, OD \perp CD$, 垂足为点 D . 已知 $AB = 20$ 米, 请根据上述信息求标语 CD 的长度.

20. 如图, 在平面直角坐标系中, 菱形 $OBCD$ 的边 OB 在 x 轴上, 反比例函数 $y = \frac{k}{x} (x > 0)$ 的图象经过菱形对角线的交点 A , 且与边 BC 交于点 F , 点 A 的坐标为 $(4, 2)$.

(1) 求反比例函数的表达式;

(2) 求点 F 的坐标.



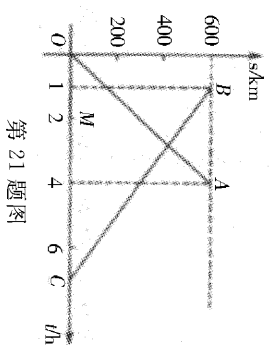
第 20 题图

得分	评卷人
----	-----

五、解答题(每小题 9 分,共 18 分)

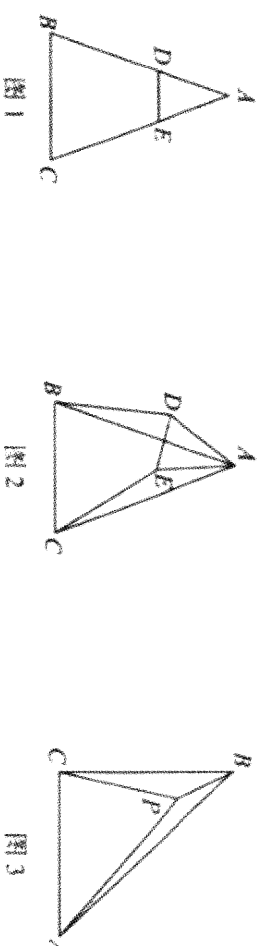
21. 甲、乙两城市之间开通了动车组高速列车. 已知每隔 2h 有一列速度相同的动车组列车从甲城开往乙城, 如图, OA 是第一列动车组列车离开甲城的路程 s (km) 与运行时间 t (h) 的函数图象. BC 是一列从乙城开往甲城的普通快车距甲城的路程 s (km) 与运行时间 t (h) 的函数图象. 请根据图中的信息, 解答下列问题:

- 从图象看, 普通快车发车时间比第一列动车组列车发车时间 _____ h (填“早”或“晚”), 点 B 的纵坐标 600 的实际意义是 _____;
- 请直接画出图中画出第二列动车组列车离开甲城的路程 s (km) 与时间 t (h) 的函数图象;
- 若普通快车的速度为 100 km/h,
 - 求第二列动车组列车出发多长时间后与普通快车相遇;
 - 请直接写出这列普通快车在行驶途中与迎面而来的相邻两列动车组列车相遇的时间间隔为 _____.



第 21 题图

22. 已知 $\triangle ABC$ 是等腰三角形, $AB = AC$



第 22 题图

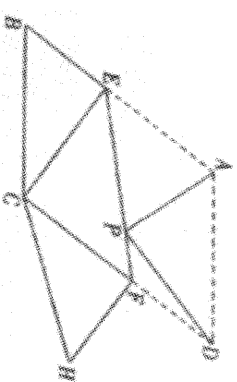
- [特殊情形]:** 如图 1, 当 $DE \parallel BC$ 时, 有 DB _____ EC (填“>”“<”或“=”);
- [发现探究]:** 若将图 1 中的 $\triangle ADE$ 绕点 A 顺时针旋转 α ($0^\circ < \alpha < 180^\circ$) 到图 2 位置, 则 (1) 中的结论还成立吗? 若成立, 请给予证明, 若不成立, 请说明理由;
- [拓展运用]:** 如图 3, P 是等腰直角三角形 ABC 内一点, $\angle ACB = 90^\circ$, 且 $PB = 1$, $PC = 2$, $PA = 3$, 求 $\angle BPC$ 的度数.

得分	评卷人
----	-----

六、解答题(每小题 11 分,共 22 分)

23. 如图,在 $\square ABCD$ 中, $AB=7, BC=5, \sin B = \frac{4}{5}$,将 $\square ABCD$ 折叠,使点 A 落在点 C 处,点 D 的对应点为点 H ,折痕为 EF .

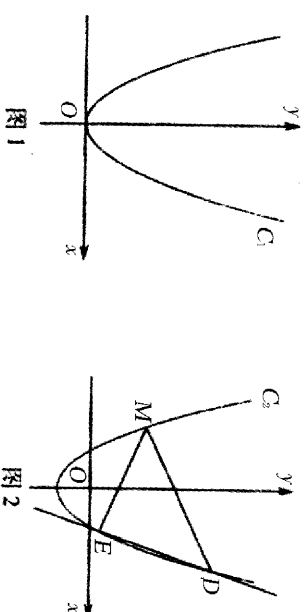
- (1) 点 P 是 EF 上一个动点,则 $\triangle APD$ 同长的最小值是 _____;
- (2) 求证: $\triangle BCE \cong \triangle HCF$;
- (3) 求 $\triangle CEF$ 的面积.



第 23 题图



24. 已知抛物线 $C_1: y = ax^2$ 经过点 $(-1, 1)$.



第 24 题图

- (1) C_1 的解析式为 _____, 顶点坐标为 _____, 对称轴为 _____;
- (2) 如图 1, 直线 $l: y = kx + 2k - 2$ 经过点 P , 过点 P 的另一直线交抛物线 C_1 于 A, B 两点, 当 $PA = AB$ 时, 求 A 点坐标;
- (3) 如图 2, 将 C_1 向下平移 $h (h > 0)$ 个单位至 C_2 , 点 $M(-2, b)$ 在 C_2 的图象上, 过点 M 作 MD, ME 分别交抛物线于点 D, E , 若 $\triangle MDE$ 的内心在直线 $y = b$ 上, 求证: 直线 DE 一定与过原点的某条定直线平行.



YZ

吉林省初中毕业生学业考试数学模拟试卷(三)

数学试题共4页,包括六道大题,共26道小题。全卷满分120分。考试时间为120分钟。考试结束后,将本试卷和答题卡一并交回。

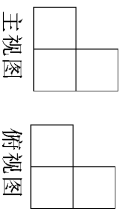
注意事项:

1. 答题前,考生务必将自己的姓名、准考证号填写在答题卡上,并将条形码准确粘贴在条形码区域内。
2. 答题时,考生务必按照考试要求在答题卡上的指定区域内作答,在草稿纸、试题上答题无效。

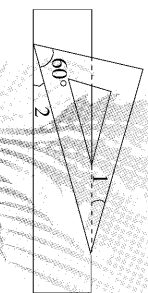
得分	评卷人
----	-----

一、选择题(每小题3分,共24分)

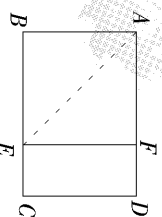
1. 在 $\frac{1}{2017}$ 、 -2017 、 -1 、 0 这四个数中,最小的数是 ()
A. -2017 B. -1 C. 0 D. $\frac{1}{2017}$
2. 一个几何体由一些大小相同的小正方体搭成,如图是它的主视图和俯视图,那么搭成该几何体所需的小正方体的个数最少是 ()
A. 6个 B. 5个 C. 4个 D. 3个



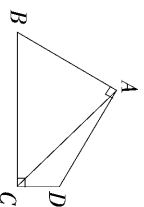
第2题图



第3题图



第4题图

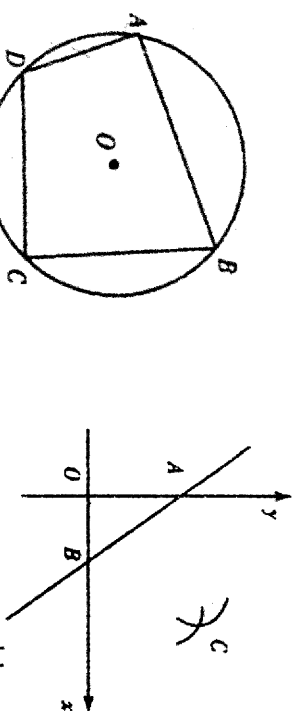


第5题图

3. 如图,一块含有 60° 角的直角三角板的两个顶点放在矩形的对边上,如果 $\angle 1=18^\circ$,那么 $\angle 2$ 的度数是 ()
A. 10° B. 12° C. 30° D. 45°
4. 如图,已知矩形 $ABCD$ 中, $AB=1$,在 BC 上取一点 E ,沿 AE 将 $\triangle ABE$ 向上折叠,使 B 点落在 AD 上的 F 点,若四边形 $EFDC$ 与矩形 $ABCD$ 相似,则 AD 长为 ()
A. $\frac{\sqrt{5}-1}{2}$ B. $\frac{\sqrt{5}+1}{2}$ C. $\sqrt{3}$ D. 2
5. 如图,四边形 $ABCD$ 中, $\angle BAD=\angle BCD=90^\circ$, $AB=AD$.若四边形的面积是 24cm^2 ,则 AC 的长为 ()
A. $2\sqrt{3}$ B. $4\sqrt{3}$ C. $3\sqrt{3}$ D. 3
6. 小明同学借了一本书,共280页,要在两周内读完,当他读了一半时,发现平均每天要多读21页才能在借期内读完.问:他读前一半时,平均每天读多少页?如果设读前一半时,平均每天读 x 页,则下面所列方程,正确的是 ()
A. $\frac{140}{x} + \frac{140}{x-21} = 14$ B. $\frac{280}{x} + \frac{280}{x+21} = 14$
C. $\frac{140}{x} + \frac{140}{x+21} = 14$ D. $\frac{10}{x} + \frac{10}{x+21} = 1$

密封线内不要答题
密封线外不要写考号、姓名

7. 如图,四边形 $ABCD$ 是 $\odot O$ 的内接四边形,若 $\angle B=75^\circ$, $\angle C=85^\circ$,则 $\angle D-\angle A$ 的度数差为 ()
A. 10° B. 15° C. 20° D. 25°



第7题图

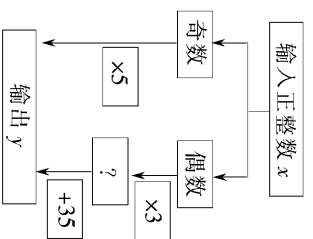
第8题图

8. 如图,直线 $y=-x+1$ 与坐标轴交于 A 、 B 两点,分别以点 A 、 B 为圆心,大于 $\frac{1}{2}AB$ 长为半径作弧,两弧交于点 C .若点 C 的坐标为 $(m+1, 7-m)$,则 m 的值是 ()
A. 1 B. 2 C. 3 D. 4

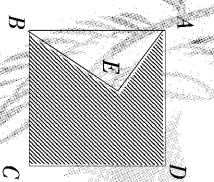
得分	评卷人
----	-----

二、填空题(每小题3分,共24分)

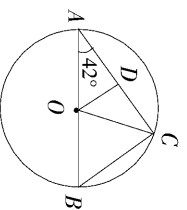
9. 中国女排在2016年里约奥运会上夺得冠军,一条相关的微博被转发了3570000次.3570000这个数用科学计数法表示为_____.
10. a 的3倍与 b 的2倍的差不大于5,用不等式表示为_____.
11. 一个数值转换器如图所示,根据要求回答问题:要使输出值 y 大于100,那么输入的最小正整数 x 为_____.



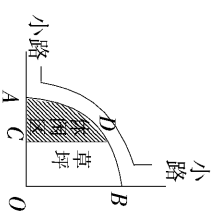
第11题图



第13题图



第15题图



第16题图

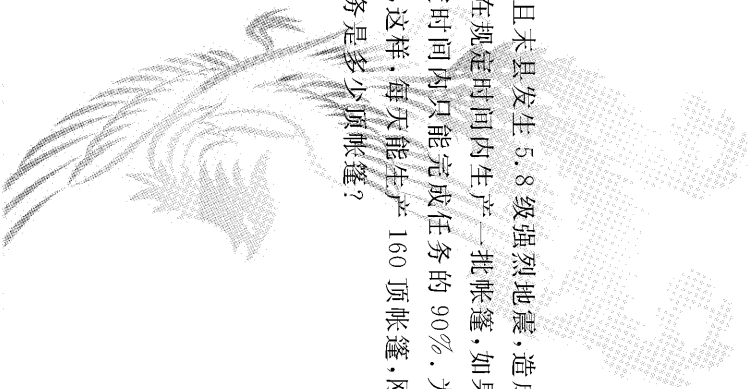
12. 为筹备班级毕业晚会,班长对全班同学爱吃哪几种水果作了民意调查,最终买什么水果,由该调查数据的_____决定.(填“平均数”或“中位数”或“众数”)
13. 如图,点 E 在正方形 $ABCD$ 内,满足 $\angle AEB=90^\circ$, $AE=6$, $BE=8$,则阴影部分的面积是_____.
14. 在平面直角坐标系中,已知点 $A(-4, 0)$, $B(0, 2)$,现将线段 AB 向右平移,使点 A 与坐标原点 O 重合,则点 B 平移后的坐标是_____.
15. 如图, AB 是 $\odot O$ 的直径, $\angle BAC=42^\circ$,点 D 是弦 AC 的中点,则 $\angle DOC$ 的度数是_____.
16. 如图是某公园的一角, $\angle AOB=90^\circ$,弧 AB 的半径 OA 长是6米, C 是 OA 的中点,点 D 在弧 AB 上, $CD \parallel OB$,则图中休闲区(阴影部分)的面积是_____.

得分	评卷人
----	-----

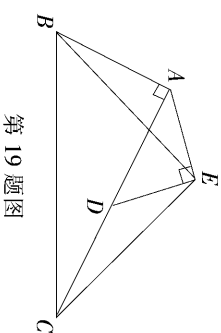
三、解答题(第 17、18 题每小题各 5 分,第 19、20 题每小题各 6 分,共 22 分)

17. 先化简,再求值: $\frac{x^2+4x+4}{x^2-4} \div \frac{x+2-x}{x-2}$, 其中 $x=1$.

18. 2016 年 12 月 20 日新疆且木县发生 5.8 级强烈地震,造成大量的房屋损毁.急需大量帐篷.某企业接到任务,须在规定时间内生产一批帐篷,如果按原来的生产速度,每天生产 120 顶帐篷,那么在规定时间内只能完成任务的 90%.为按时完成任务,该企业所有人员都支援到生产第一线,这样,每天能生产 160 顶帐篷,刚好提前一天完成任务:问规定时间是多少天?生产任务是多少顶帐篷?



19. 如图,在 $Rt\triangle ABC$ 中, $\angle BAC=90^\circ$, $AC=2AB$,点 D 是 AC 的中点,以 AD 为斜边在 $\triangle ABC$ 外作等腰直角三角形 AED ,连接 BE 、 EC .试猜想线段 BE 和 EC 的数量关系及位置关系,并证明你的猜想.



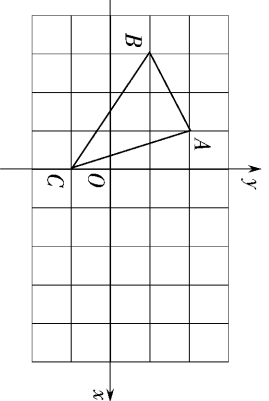
第 19 题图

20. 在直角坐标系中, $\triangle ABC$ 的顶点坐标是 $A(-1,2)$, $B(-3,1)$, $C(0,-1)$.

(1) 若将 $\triangle ABC$ 向右平移 2 个单位得到 $\triangle A_1B_1C_1$,画出 $\triangle A_1B_1C_1$, A 点的对应点 A_1 的坐标是 _____.

(2) 若将 $\triangle A_1B_1C_1$ 绕点 C_1 按顺时针方向旋转 90° 后得到 $\triangle A_2B_2C_1$,则 A_2 的对应点 A_2 的坐标是 _____.

(3) 直接写出两次变换过程中线段 BC 扫过的面积之和为 _____.



第 20 题图

得分	评卷人
----	-----

四、解答题(每小题7分,共14分)

21. 我市为了解2016年初中毕业生毕业去向,对部分九年学生进行了抽样调查.就九年学生毕业后的四种去向(A.读重点高中将来考大学;B.读职业技术学院;C.直接进入社会就业;D.其他)进行数据统计,并绘制了如下两幅不完整的统计图.

- (1) 求出 m 值及去向 C 所占圆心角的度数;
 (2) 我市共调查了 _____ 名初中毕业生;
 (3) 若我市 2016 年初中毕业生共有 8500 名,请估计我市今年初中毕业生中读重点高中学生人数.

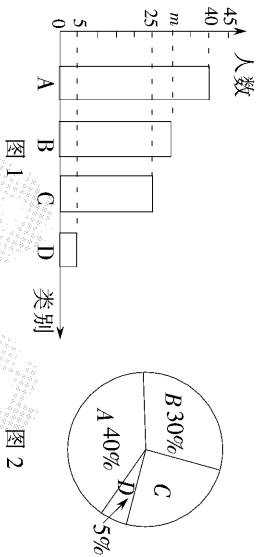
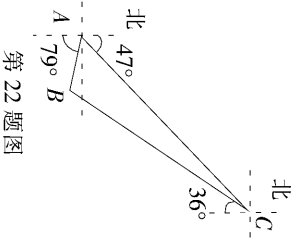


图1 第21题图

图2

22. 钓鱼岛及其附属岛屿是中国固有领土(如图)A、B、C分别是钓鱼岛、南小岛、黄尾屿上的点,点C在点A的北偏东 47° 方向,点B在点A的南偏东 79° 方向,且A、B两点的距离约为5.5km,同时,点B在点C的南偏西 36° 方向,若一艘中国渔船以30km/h的速度从点A驶向点C捕鱼.需要多长时间到达(结果精确到小数点后两位)?
 (参考数据: $\sin 54^\circ \approx 0.81$, $\cos 54^\circ \approx 0.59$, $\tan 47^\circ \approx 1.07$, $\tan 36^\circ \approx 0.73$, $\tan 11^\circ \approx 0.19$)



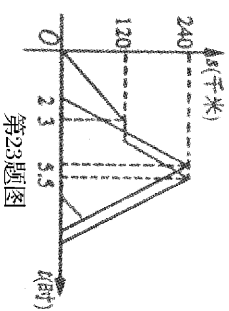
第22题图

得分	评卷人
----	-----

五、解答题(每小题8分,共16分)

23. 甲、乙两辆汽车沿同一路线从A地前往B地,甲以 a 千米/时的速度匀速行驶,途中出现故障后停车维修,修好后以 $2a$ 千米/时的速度继续行驶;乙在甲出发2小时后匀速前往B地,比甲早30分钟到达.到达B地后,乙按原速度返回A地,甲以 $2a$ 千米/时的速度返回A地.设甲、乙两车与A地相距 s (千米),甲车离开A地的时间为 t (时), s 与 t 之间的函数图象如图所示.

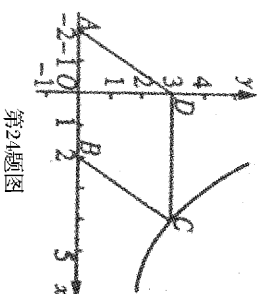
- (1) 求 a 的值;
 (2) 求甲车维修所用时间;
 (3) 求两车在途中第二次相遇时 t 的值.



第23题图

24. 如图,平行四边形ABCD放置在平面直角坐标系 xOy 中,已知 $A(-2,0)$, $B(2,0)$, $D(0,3)$,反比例函数 $y = \frac{k}{x}$ ($x > 0$)的图像经过点C.

(1) 求此反比例函数的解析式;
 (2) 将平行四边形ABCD向上平移多少个单位,能使点B落在双曲线上.

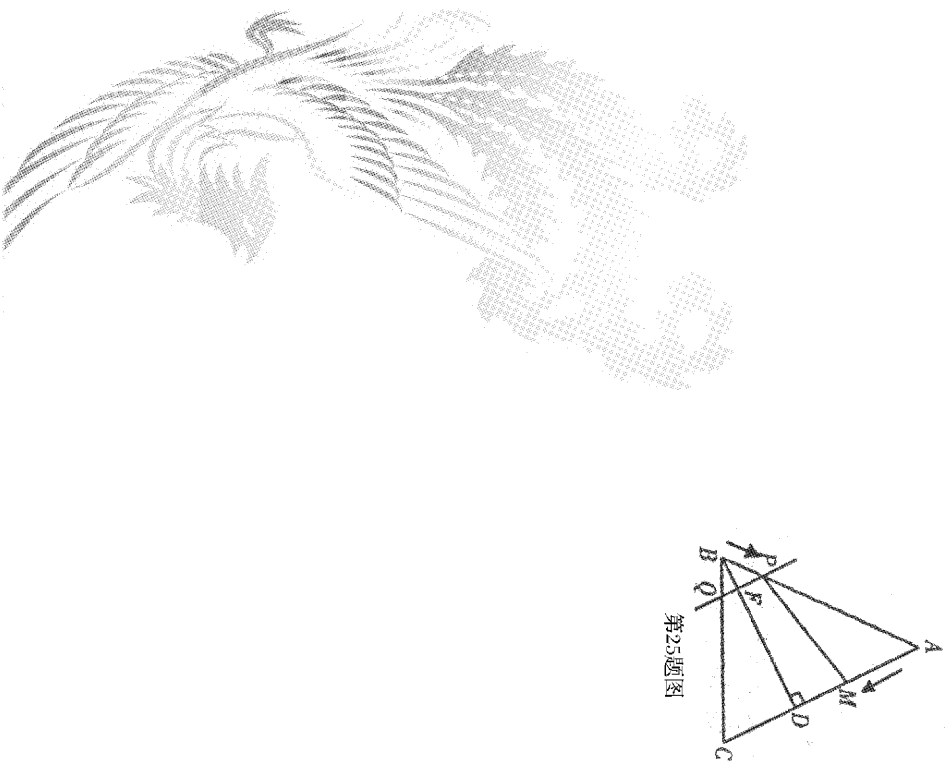


第24题图

得分	评卷人
----	-----

六、解答题(每小题 10 分,共 20 分)

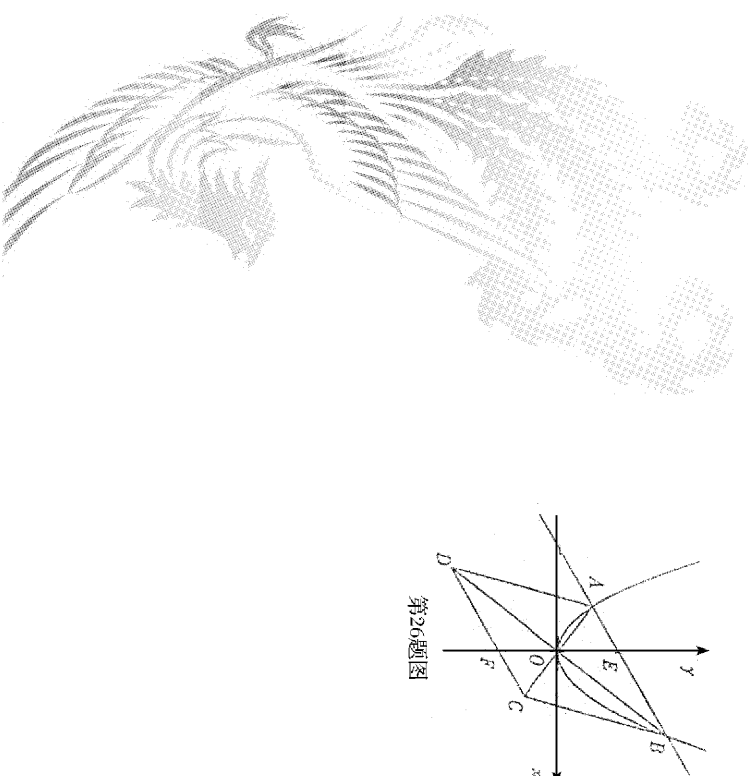
25. 如图,在等腰 $\triangle ABC$ 中, $AB=AC=10\text{cm}$, $BD\perp AC$ 于 D ,且 $BD=8\text{cm}$.点 M 从点 A 出发,沿折线 $AD-DB$ 匀速向 B 点运动,速度为 2cm/s ;同时点 P 从点 B 出发沿 BA 方向匀速运动,速度为 1cm/s ,当 M 点到达 B 点时, P 点也随之停止运动,过 P 点作 $PQ\parallel AC$,直线 PQ 交 BC 于 Q ,交 BD 于 F ,连接 PM ,设运动时间为 $t(\text{s})$.解答下列问题:
- (1) AD 的值为_____ cm ;当点 M 与点 D 重合时, t 的值为_____ s ;
- (2) 四边形 $PQDM$ 能否为矩形,如果能,求出 t 值,如果不能,说明理由.
- (3) 设 MP 、 PB 、 BD 、 DM 围成的封闭图形的面积为 $y(\text{cm}^2)$ 求 y 与 t 之间的函数关系式.



26. 问题背景:
如图,二次函数 $y=x^2$ 的图象与直线 $y=kx+1$ 交于两点 A 、 B , A 、 B 两点的横坐标分别是 a 、 $b(a<b)$.
- 【特别分析】
通过计算填写下表:

k	$\triangle AOB$ 的形状
$k=0$	① _____
$k=1$	② _____

- 【归纳证明】
对于任意实数 k 的值,猜想 $\triangle AOB$ 的形状;并利用下图证明你的结论.
- 【拓展应用】
线段 AB 与 y 轴交于 E 点,点 E 关于点 O 的对称点为 F ,过点 F 作 $l\parallel AB$,延长线段 AO 、 BO ,分别与直线 l 交于 C 、 O 两点,连接 AD 、 BC ,判断四边形 $ADCB$ 的形状,并予以证明.



准考证号

姓名

YZ 吉林省初中毕业生学业考试数学模拟试卷(四)

数学试题共 4 页,包括六道大题,共 26 道小题。全卷满分 120 分。考试时间为 120 分钟。考试结束后,将本试卷和答题卡一并交回。

注意事项:

1. 答题前,考生务必将自己的姓名、准考证号填写在答题卡上,并将条形码准确粘贴在条形码区域内。

2. 答题时,考生务必按照考试要求在答题卡上的指定区域内作答,在草稿纸、试题上答题无效。

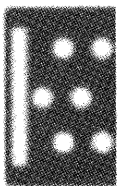
得分	评卷人
----	-----

一、选择题(每小题 3 分,共 24 分)

1. 下列计算正确的是

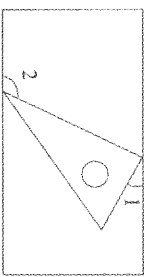
- A. $a^6 \div a^2 = a^3$ B. $3a^2 \cdot 2a^2 = 6a^2$ C. $(2x^2)^3 = 8x^6$ D. $(\frac{1}{3})^0 \times 3 = 0$

2. 下面的图形是天气预报使用的图标,从左至右代表“霾”、“浮尘”、“扬沙”、“阴”,其中是中心对称图形的是

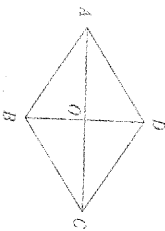


3. 如图,一个含有 30° 角的直角三角形的两个顶点放在一个矩形的对边上,若 $\angle 1 = 25^\circ$, 则 $\angle 2$ 的度数为

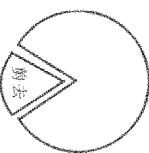
- A. 120° B. 115° C. 110° D. 90°



第3题图



第4题图



第5题图

4. 如图,菱形 ABCD 的两条对角线相交于点 O,若 $AC=6, BD=4$,则菱形 ABCD 的周长是

- A. 24 B. 16 C. $4\sqrt{13}$ D. $2\sqrt{3}$

5. 如图,如果从半径为 5 厘米的圆形纸片上剪去 $\frac{1}{5}$ 圆周的一个扇形,将留下的扇形围成一个圆锥(接缝处不重叠),那么这个圆锥的高是

- A. 2 B. 3 C. 4 D. 5

6. 如果点 $A(2, m)$ 在抛物线 $y = x^2$ 上,将抛物线向右平移 3 个单位后,点 A 同时平移到点 A' ,那么 A' 的坐标为

- A. (2,1) B. (2,7) C. (5,4) D. (-1,4)

7. 某校为纪念世界反法西斯战争 72 周年,举行了主题为“让历史照亮未来”的演讲比赛,其中九年级的 5 位参赛选手的比赛成绩(单位:分)分别为:8,8,9,5,9,7,8,8,9,则这 5 个数据的众数是

- A. 9.7 B. 9.5 C. 9 D. 8.8

8. 用 100 元钱可购买 m 本书,且每小书需另加邮寄费 6 角,则购买 m 本书共需费用

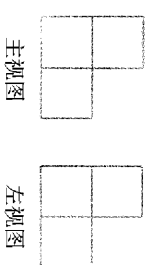
- A. $(100+0.6)m$ 元 B. $(100.6+m)$ 元 C. $(100m+0.6)$ 元 D. $(100+0.6m)$ 元

得分	评卷人
----	-----

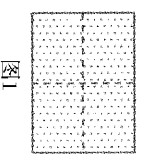
二、填空题(每小题 3 分,共 24 分)

9. 某汽车参展商为参加第十三届(长春)国际汽车博览会,印制了 105000 张宣传彩页. 105000 用科学记数法表示为

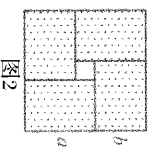
10. 如图所示是由若干个完全相同的小正方体搭成的几何体的主视图和左视图,则这个几何体可能由 _____ 个小正方体搭成的.



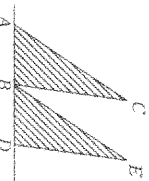
第10题图



第11题图



第12题图



第13题图

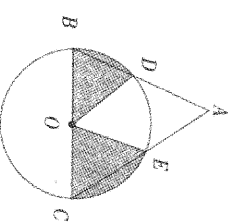
11. 不等式组 $\begin{cases} 3x-2 > 4 \\ 2x+3 > 5 \end{cases}$ 的解集是

12. 某天的最低气温是 -2°C , 最高气温是 10°C , 则这天气温的极差为 $^\circ\text{C}$

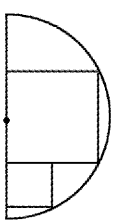
13. 图 1 是一个长为 $2a$, 宽为 $2b$ ($a > b$) 的长方形, 用剪刀沿图中虚线(对称轴)剪开, 把它分成四块形状和大小都一样的小长方形, 然后按图 2 那样拼成一个正方形, 则中间空的部分的面积是

14. 如图, 将 $\triangle ABC$ 沿直线 AB 向右平移后到达 $\triangle BDE$ 的位置, 若 $\angle CAB = 50^\circ, \angle ABC = 100^\circ$, 则 $\angle CBE$ 的度数为

15. 如图, 以 BC 为直径的 $\odot O$ 与 $\triangle ABC$ 的另两边分别相交于点 D, E . 若 $\angle A = 60^\circ, BC = 4$, 则图中阴影部分的面积为



第15题图



第16题图

16. 如图, 两正方形彼此相邻且内接于半圆, 若小正方形的面积为 1 平方厘米, 则该半圆的直径为

密封线内不要答题 密封线外不要写考号、姓名

得分	评卷人
----	-----

三、解答题(第 17、18 每小题各 5 分,第 19、20 题每小题各 6 分,共 22 分)

17. 先化简 $\frac{2}{a+1} - \frac{a-2}{a^2-1} \div \frac{a^2-2a}{a^2-2a+1}$, 再选择一个恰当的 a 值代入并求值.

18. 以下表示小明到商店购买 2 个单价相同的布丁和 10 根单价相同的棒棒糖的经过.

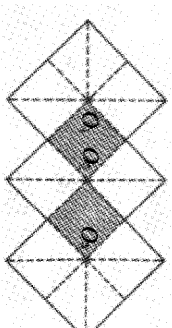
小明: 我要 2 个布丁和 10 根棒棒糖.

老板: 谢谢! 这是您要的 2 个布丁和 10 根棒棒糖, 总共 200 元!

老板: 小朋友, 我算错了, 我多算 2 根棒棒糖的钱, 我退还你 20 元.

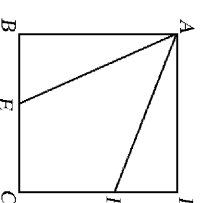
根据上文, 求布丁和棒棒糖的单价各是多少元?

19. 点 O_1, O_2, O_3 为三个大小相同的正方形的中心, 一只小虫在如图所示的实线围成的区域内爬行, 则小虫停留在阴影区域内的概率是多少?



第 19 题图

20. 已知: 如图, 在正方形 ABCD 中, 点 E、F 分别在 BC 和 CD 上, $AE = AF$. 求证: $Rt\triangle ABE \cong Rt\triangle ADF$.



第 20 题图

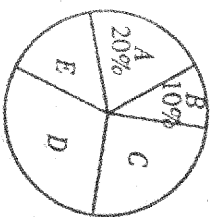
得分	评卷人
----	-----

四、解答题(每小题7分,共14分)

21. 2017年以来,我国很多地区持续出现雾霾天气,某市记者为了了解“雾霾天气的主要成因”,随机调查了该市部分市民,并对调查结果进行整理,绘制了如下尚不完整的统计图表.

组别	观点	频数(人数)
A	空气流动慢	m
B	地面灰尘大,空气湿度低	40
C	汽车尾气排放	n
D	工厂造成的污染	120
E	其他	60

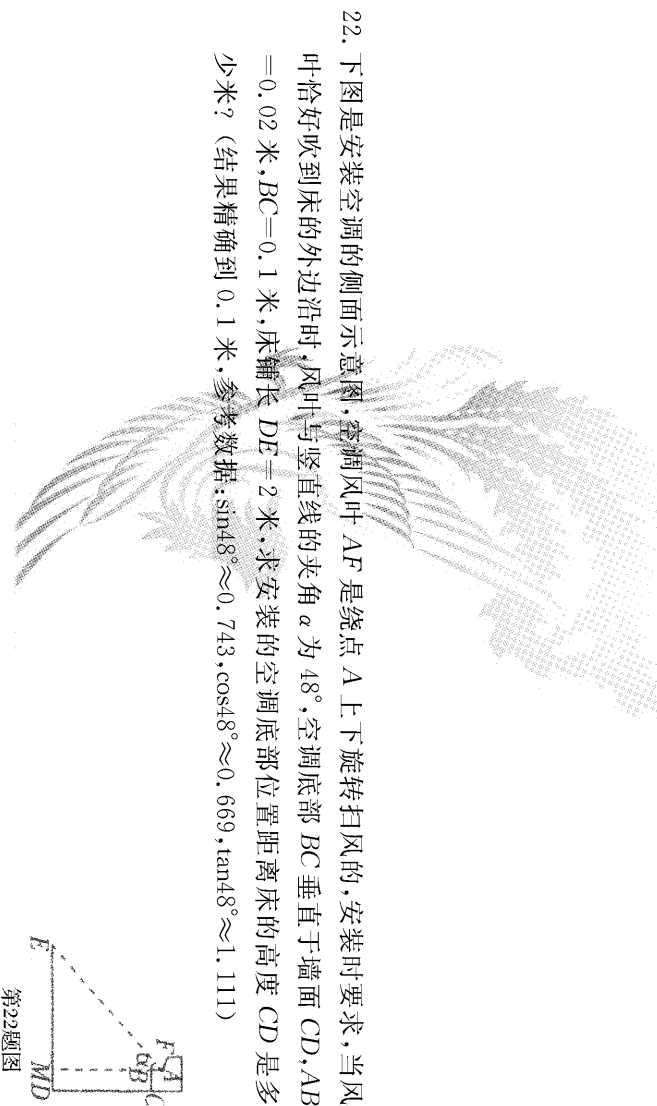
调查结果扇形统计图



第21题图

请根据图表中提供的信息解答下列问题:

- (1) 填空: $m = \underline{\hspace{2cm}}$, $n = \underline{\hspace{2cm}}$, 扇形统计图中 E 组所占的百分比为 $\underline{\hspace{2cm}}$.
- (2) 若该市人口约有 400 万人,请你估计其中持“D 组观点”的市民人数.
- (3) 对于“雾霾”这个环境问题,请用简短的语言发出倡议.



第22题图

22. 下图是安装空调的侧面示意图,空调风叶 AF 是绕点 A 上下旋转扫风的,安装时要求,当风叶恰好吹到床的外边沿时,风叶与竖直线的夹角 α 为 48° ,空调底部 BC 垂直于墙面 CD, $AB = 0.02$ 米, $BC = 0.1$ 米,床铺长 $DE = 2$ 米,求安装的空调底部位置距离床的高度 CD 是多少米? (结果精确到 0.1 米,参考数据: $\sin 48^\circ \approx 0.743$, $\cos 48^\circ \approx 0.669$, $\tan 48^\circ \approx 1.111$)

得分	评卷人
----	-----

五、解答题(每小题8分,共16分)

23. 2016 年秋季,某省部分地区遭受严重的雨雪自然灾害,兴华农场 34800 亩的农作物面临着收割困难的局面.兴华农场积极想办法,决定采取机械收割和人工收割两种方式同时进行抢救,工作了 4 天,由于雨雪过大,机械收割被迫停止,此时,人工收割的工作效率也减少到原来的 $\frac{2}{3}$,第 8 天时雨雪停止,附近的胜利农场前来支援,合作 6 天,完成了兴华农场所有的收割任务.图 1 是机械收割的亩数 y_1 (亩)和人工收割的亩数 y_2 (亩)与时间 x (天)之间的函数图象.图 2 是剩余的农作物的亩数 w (亩)与时间 x 天之间的函数图象,请结合图象回答下列问题.

- (1) 请直接写出: A 点的纵坐标 $\underline{\hspace{2cm}}$;
- (2) 求直线 BC 的解析式;
- (3) 第几天时,机械收割的总量是人工收割总量的 10 倍?

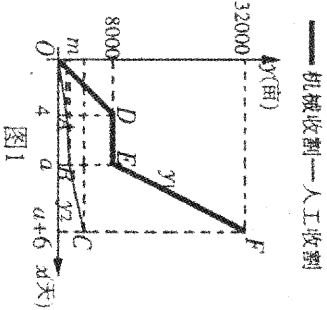


图1

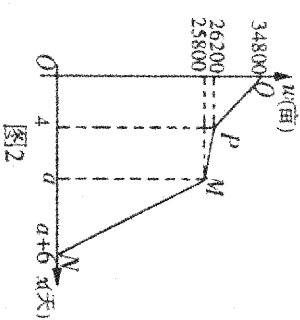
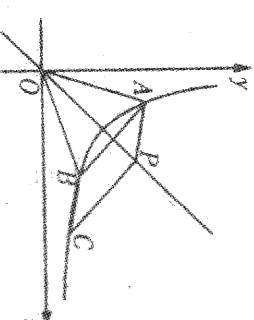


图2

第23题图

24. 如图,在平面直角坐标系中, $\triangle AOB$ 的顶点 O 是坐标原点,点 A 的坐标为 $(1, 3)$, A、B 两点关于直线 $y = x$ 对称,反比例函数 $y = \frac{k}{x}$ ($x > 0$) 的图象经过点 A,点 P 是直线 $y = x$ 上一点.
- (1) 点 B 的坐标为 $\underline{\hspace{2cm}}$;
- (2) 如图,若 P 点的横坐标是 $\sqrt{7}$,且四边形 ABCP 是平行四边形,请判断点 C 是否在此反比例函数图象上?



第24题图

得分	评卷人
----	-----

六、解答题(每小题 10 分,共 20 分)

25. 【问题背景】

如图 1,在 $\triangle ABC$ 中, D, E, M 分别是 AC, BC, AB 的中点, 分别以 CD, CE 为边长, 在 $\triangle ABC$ 的外侧作正方形 $CDFG$ 和正方形 $CEHN$, 连接 FM, MH, FH .

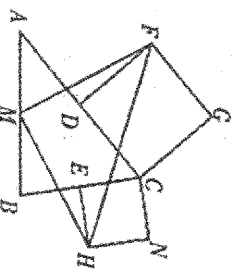


图 1

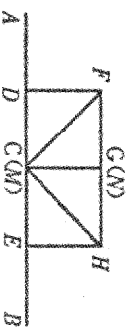


图 2

第 25 题图

【特例分析】

- (1) 如图 2, 当 $\angle ACB = 180^\circ, AC = BC$ 时, $\triangle MFH$ 的形状是 _____ ;
 (2) 如图 3, 当 $\angle ACB = 90^\circ, AC = BC$ 时, $\triangle MFH$ 的形状是 _____ ;

【猜想与证明】

如图 4, 当 $0^\circ \leq \angle ACB \leq 180^\circ, AC = BC$ 时, 猜想 $\triangle MFH$ 的形状, 并证明你的猜想;

【联想与拓展】

如图 1, 当 $\triangle ABC$ 为任意三角形时, $\triangle MFH$ 的形状是 _____.

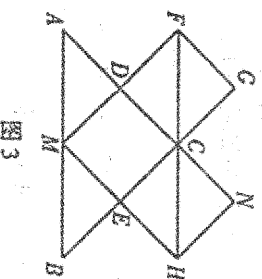


图 3

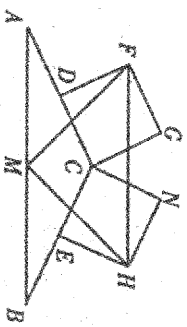


图 4

26. 对于二次函数 $y = x^2 - 3x + 2$ 和一次函数 $y = -2x + 4$, 把 $y = t(x^2 - 3x + 2) + (1 - t)(-2x + 4)$ 称为这两个函数的“再生二次函数”, 其中 t 是不为零的实数, 其图象记作抛物线 E , 现有点 $A(2, 0)$ 和抛物线 E 上的点 $B(-1, n)$, 请完成下列任务:

【尝试】

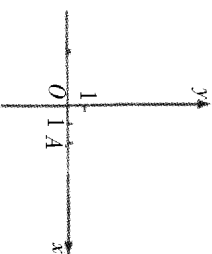
- (1) 当 $t = 2$ 时, 抛物线 E 的顶点坐标是 _____ ;
 (2) 判断点 A 是否在抛物线 E 上;
 (3) 求 n 的值.

【发现】

通过(2)和(3)的演算可知, 对于 t 取任何不为零的实数, 抛物线 E 总过定点, 这个定点的坐标是 _____.

【应用】

二次函数 $y = -3x^2 + 5x + 2$ 是二次函数 $y = x^2 - 3x + 2$ 和一次函数 $y = -2x + 4$ 的一个“再生二次函数”吗? 如果是, 求出 t 的值; 如果不是, 说明理由.



第 26 题图