# 2024年武汉新洲区六校联考数学九上开学调研试题

| 题号 | 一 | 二 | 三 | 四 | 五 | 总分 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 得分 | | | | | | |
| 批阅人 | | | | | | |

## A卷（100分）

## 一、选择题（本大题共8个小题，每小题4分，共32分，每小题均有四个选项，其中只有一项符合题目要求）

1、（4分）下列数据中不能作为直角三角形的三边长的是（　　）

A．1、$\sqrt{2},\sqrt{3}$　　B．$\sqrt{2},\sqrt{3},\sqrt{5}$　　C．5、12、13　　D．1、2、3

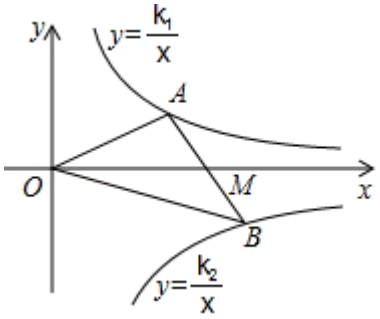
2、（4分）下列各式中，一定是二次根式的是(　　)

A．$\sqrt{-3}$　　B．$\sqrt{x}$　　C．$\sqrt{a^2}$　　D．$\sqrt[3]{3}$

3、（4分）某校规定学生的学期数学成绩由研究性学习成绩与期末卷面成绩共同确定，其中研究性学习成绩占40%，期末卷面成绩占60%，小明研究性学习成绩为80分，期末卷面成绩为90分，则小明的学期数学成绩是（　　）

A．80分　　B．82分　　C．84分　　D．86分

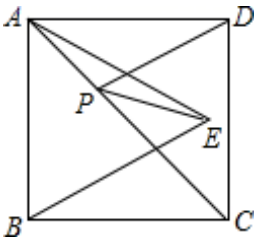
4、（4分）如图，点A，B分别在函数$y=\frac{k_1}{x}$（$k_1>0$）与函数$y=\frac{k_2}{x}$（$k_2<0$）的图象上，线段AB的中点M在x轴上，△AOB的面积为4，则$k_1-k_2$的值为（　　）




A．2　　B．4　　C．6　　D．8

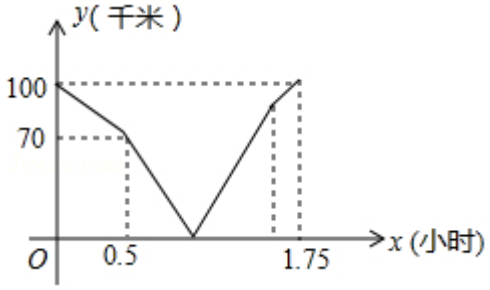
5、（4分）如图，正方形ABCD的面积为16，△ABE是等边三角形，点E在正方形ABCD内，在对角线AC上有一动点P，则PD+PE的和最小值为(　　)

学校_____班级_____姓名_____考场_____准考证号_____
密……封……线……内……不……要……答……题……




A．$\sqrt{12}$　　B．4　　C．3　　D．$\sqrt{6}$

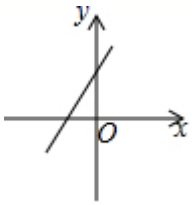
6、（4 分）在同一条道路上，甲车从 *A* 地到 *B* 地，乙车从 *B* 地到 *A* 地，乙先出发，图中的折线段表示甲、乙两车之间的距离 *y*（千米）与行驶时间 *x*（小时）的函数关系的图象，下列说法错误的是（　　）

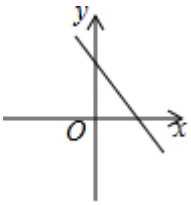


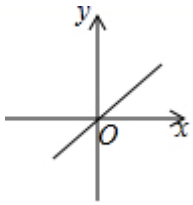

A．乙先出发的时间为 0.5 小时　　B．甲的速度是 80 千米/小时

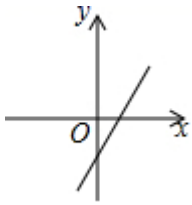
C．甲出发 0.5 小时后两车相遇　　D．甲到 *B* 地比乙到 *A* 地早$\frac{1}{12}$小时

7、（4 分）若$kb>0$，则函数$y=kx+b$的图象可能是$(nn)$

A.

B.

C.

D.


8、（4 分）在反比例函数$y=\frac{k-2}{x}$图象的每个象限内，y 随 x 的增大而减少，则 k 值可以是（　　）

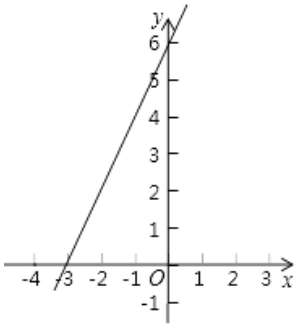
A．3　　B．2　　C．1　　D．﹣1

## 二、填空题（本大题共 5 个小题，每小题 4 分，共 20 分）

9、（4 分）已知长方形的面积为 $6m^2+60m+150$（$m>0$），长与宽的比为 3：2，则这个长方形的周长为_____.

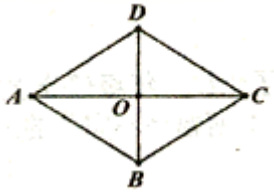
10、（4 分）一次函数 y=2x+6 的图象如图所示，则不等式 2x+6＞0 的解集是_____，当 y≤3 时，x 的取值范围是_____.

学校_____班级_____姓名_____考场_____准考证号_____
密……封……线……内……不……要……答……题……




11、（4 分）已知：一组数据 $a$，$b$，$c$，$d$，$e$ 的平均数是 22，方差是 13，那么另一组数据 $3a-2$，$3b-2$，$3c-2$，$3d-2$，$3e-2$ 的方差是_____.

12、（4 分）如图,菱形 ABCD 的两条对角线相交于点 O,若 AC=6,BD=2,则菱形 ABCD 的周长是_____。

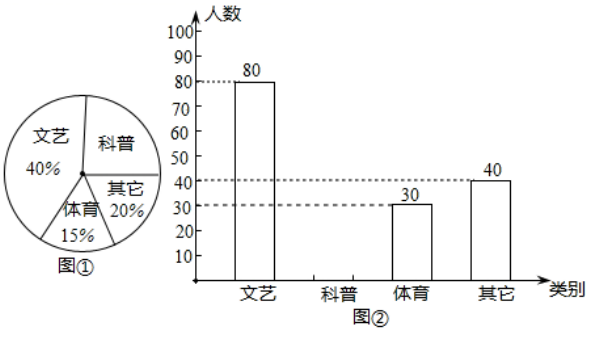



13、（4 分）方程 $3x(2x+1)=2(2x+1)$ 的根为_____.

## 三、解答题（本大题共 5 个小题，共 48 分）

14、（12 分）求证：三角形的中位线平行于三角形的第三边，并且等于第三边的一半.（要求：根据题意先画出图形，并写出已知、求证，再证明）.

15、（8 分）耒阳市某校为了进一步丰富学生的课外阅读，欲增购一些课外书，为此对该校一部分学生进行了一次“你最喜欢的书籍”问卷调查（每人只选一项）. 根据收集到的数据，绘制成如下统计图（不完整）：




请根据图中提供的信息，完成下列问题：

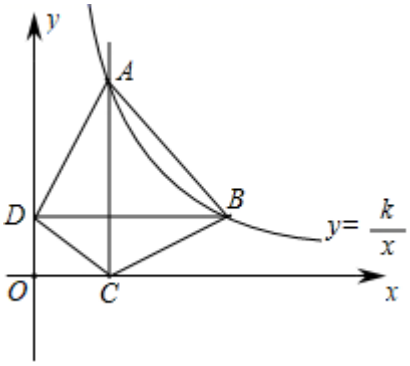
（1）在这次问卷调查中，喜欢“科普书籍”出现的频率为_____；

（2）补全条形图；

（3）求在扇形统计图中，喜欢“科普书籍”的所占的圆心角度数；

（4）如果全校共有学生 1500 名，请估计该校最喜欢“科普”书籍的学生约有多少人？

16、（8 分）如图，在平面直角坐标系中，函数 $y=\frac{k}{x}(x>0)$ 的图象经过点 $A(1,4)$ 和点 $B$ .过点 $A$ 作 $AC\perp x$ 轴，垂足为点 $C$，过点 $B$ 作 $BD\perp y$ 轴，垂足为点 $D$，连结 $AB$ 、 $BC$ 、 $DC$ 、 $DA$ .点 $B$ 的横坐标为 $a(a>1)$ .




（1）求 $k$ 的值.

（2）若 $\Delta ABD$ 的面积为 $4$ .

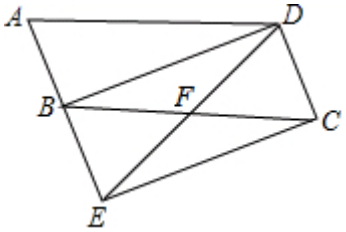
①求点 $B$ 的坐标.

②在平面内存在点 $E$，使得以点 $A$ 、 $B$ 、 $C$ 、 $E$ 为顶点的四边形是平行四边形，直接写出符合条件的所有点 $E$ 的坐标.

17、（10 分）如图，将▱*ABCD* 的边 *AB* 延长到点 *E*，使 $BE=AB$，*DE* 交边 *BC* 于点 *F*.

$(1)$ 求证：$BF=CF$ ；

$(2)$ 若 $\angle A=\frac{1}{2}\angle EFC$，求证：四边形 *BECD* 是矩形.




18、（10 分）如图，利用两面靠墙(墙足够长)，用总长度 37 米的篱笆(图中实线部分)围成一个矩形鸡舍 ABCD，且中间共留三个 1 米的小门，设篱笆 BC 长为 x 米.

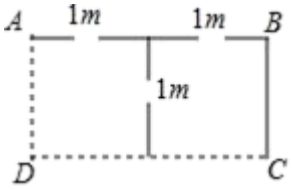
(1)AB＝_____米．(用含 x 的代数式表示)

(2)若矩形鸡舍 ABCD 面积为 150 平方米，求篱笆 BC 的长.



学校_____班级_____姓名_____考场_____准考证号_____
密……封……线……内……不……要……答……题……

(3)矩形鸡舍 ABCD 面积是否有可能达到 210 平方米？若有可能，求出相应 x 的值；若不可能，则说明理由.

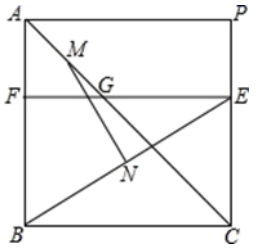



## B 卷（50 分）

## 一、填空题（本大题共 5 个小题，每小题 4 分，共 20 分）

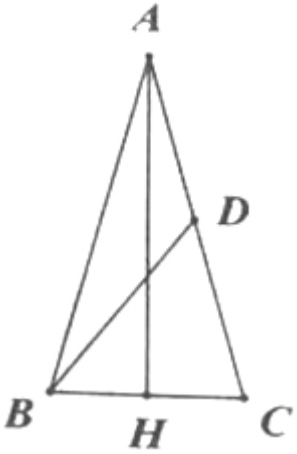
19、（4 分）某工厂为满足市场需要，准备生产一种大型机械设备，已知生产一台这种大型机械设备需 $A$，$B$，$C$ 三种配件共 160 个，且要求所需 $A$ 配件数量不得超过 35 个，$B$ 配件数量恰好是 $A$ 配件数量的 4 倍，$B$ 配件数量不得低于 $A$，$C$ 两配件数量之和.该工厂准备生产这种大型机械设备 10 台，同时决定把生产 $A$，$B$，$C$ 三种配件的任务交给一车间.经过试验，发现一车间工人的生产能力情况是：每个工人每天可生产 20 个 $A$ 配件或 40 个 $B$ 配件或 30 个 $C$ 配件.若一车间安排一批工人恰好 10 天能完成此次生产任务，则生产一台这种大型机械设备所需 $B$ 配件的数量是_____个.

20、（4 分）如图，四边形 $ABCP$ 是边长为 4 的正方形，点 $E$ 在边 $CP$ 上，$PE=1$；作 $EF/\!/BC$，分别交 $AC$、$AB$ 于点 $G$、$F$，$M$、$N$ 分别是 $AG$、$BE$ 的中点，则 $MN$ 的长是_____.

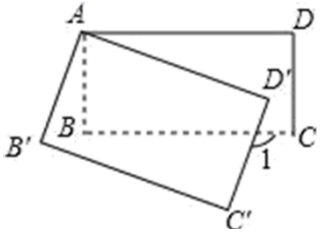



21、（4 分）如图，在 $\triangle ABC$ 中，$AC=AB=4$，$AH\perp BC$ 垂足为 $H$，$AH=\sqrt{15}$，$BD$ 是中线，将 $\triangle CBD$ 沿直线 $BD$ 翻折后，点 $C$ 落在点 $E$，那么 $AE$ 为_____.

学校_____班级_____姓名_____考场_____准考证号_____
密……封……线……内……不……要……答……题……




22、（4 分）如图，将长方形 ABCD 绕点 A 顺时针旋转到长方形 AB′ C′ D′ 的位置，旋转角为 α（0°＜α＜90°），若∠1＝125°，则∠α 的大小是_____度.




23、（4 分）一组数据 2，3，x，5，7 的平均数是 4，则这组数据的众数是_____.

## 二、解答题（本大题共 3 个小题，共 30 分）

24、（8 分）因式分解 $(x^2+4)^2-16x^2=$_____

25、（10 分）某景区的门票销售分两类：一类为散客门票，价格为 $40$ 元/张；另一类为团体门票（一次性购买门票 $10$ 张以上），每张门票价格在散客门票价格的基础上打 $8$ 折，某班部分同学要去该景点旅游，设参加旅游 $x$ 人，购买门票需要 $y$ 元

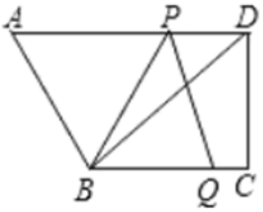
（1）如果每人分别买票，求 $y$ 与 $x$ 之间的函数关系式：

（2）如果购买团体票，求 $y$ 与 $x$ 之间的函数关系式，并写出自变量的取值范围；

（3）请根据人数变化设计一种比较省钱的购票方式.

26、（12 分）如图，在四边形 ABCD 中,AD∥BC，∠ADC=90°，BC=8，DC=6，AD=10，动点 P 从点 D 出发，沿线段 DA 的方向以每秒 2 个单位长的速度运动，动点 Q 从点 C 出发，在线段 CB 上以每秒 1 个单位长的速度向点 B 运动，点 P，Q 分别从点 D，C 同时出发，当点 P 运动到点 A 时，点 Q 随之停止运动，设运动的时间为 t（秒）。

学校_____班级_____姓名_____考场_____准考证号_____
……密……封……线……内……不……要……答……题……




**（1）当点 P 运动 t 秒后，AP=_____（用含 t 的代数式表示）；**

**（2）若四边形 ABQP 为平行四边形，求运动时间 t；**

**（3）当 t 为何值时，△BPQ 是以 BQ 或 BP 为底边的等腰三角形；**

学校_____班级_____姓名_____考场_____准考证号_____
密……封……线……内……不……要……答……题……

# 参考答案与详细解析

**一、选择题（本大题共 8 个小题，每小题 4 分，共 32 分，每小题均有四个选项，其中只有一项符合题目要求）**

1、D

**【解析】**

根据勾股定理的逆定理进行计算分析，从而得到答案.

【详解】

A、$1^2+(\sqrt{2})^2=(\sqrt{3})^2$，能构成直角三角形，故选项错误；

B、$(\sqrt{2})^2+(\sqrt{3})^2=(\sqrt{5})^2$，能构成直角三角形，故选项错误；

C、$5^2+12^2=13^2$，能构成直角三角形，故选项错误；

D、$1^2+2^2\neq3^2$，不能构成直角三角形，故选项正确，

故选 D.

本题考查了勾股定理的逆定理：已知三角形 ABC 的三边满足 $a^2+b^2=c^2$，则三角形 ABC 是直角三角形.

2、C

**【解析】**

根据二次根式的定义进行判断.

【详解】

解：A. $\sqrt{-3}$ 无意义，不是二次根式；

B.当 $x\geq0$ 时，$\sqrt{x}$ 是二次根式，此选项不符合题意；

C.$\sqrt{a^2}$ 是二次根式，符合题意；

D.$\sqrt[3]{3}$ 不是二次根式，不符合题意；

故选 C.

本题考查了二次根式的定义，关键是掌握把形如 $\sqrt{a}\left(a\geq0\right)$ 的式子叫做二次根式.

3、D

**【解析】**

利用加权平均数的计算方法直接计算即可得出答案.

学校_____班级_____姓名_____考场_____准考证号_____
密……封……线……内……不……要……答……题……

【详解】

解：根据题意得：

$\frac{80\times40\%+90\times60\%}{40\%+60\%}$＝86（分），

答：小明的学期数学成绩是 86 分；

故选：D.

本题考查加权平均数，解题的关键是掌握加权平均数的计算方法.

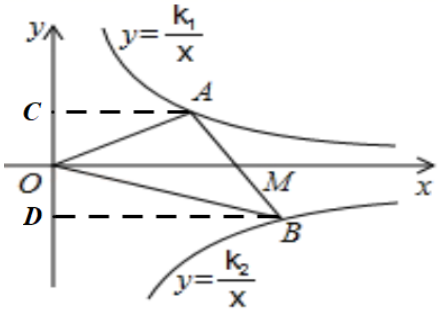
4、D

**【解析】**

过点 A 作 AC⊥y 轴交于 C，过点 B 作 BD⊥y 轴交于 D,然后根据平行与中点得出 OC＝OD,设点 A（a，d），点 B（b，﹣d），代入到反比例函数中有 $k_1$＝ad，$k_2$＝﹣bd，然后利用△AOB 的面积为 4 得出 ad+bd＝8，即可求出 $k_1$﹣$k_2$ 的值.

【详解】

过点 A 作 AC⊥y 轴交于 C，过点 B 作 BD⊥y 轴交于 D




∴AC∥BD∥x 轴

∵M 是 AB 的中点

∴OC＝OD

设点 A（a，d），点 B（b，﹣d）

代入得：$k_1$＝ad，$k_2$＝﹣bd

∵$S_{△AOB}$＝4

$\therefore \frac{1}{2}(a+b)\cdot 2d-\frac{1}{2}ad-\frac{1}{2}bd=4$

整理得 ad+bd＝8

∴$k_1$﹣$k_2$＝8

故选：D.

本题主要考查反比例函数与几何综合，能够根据△AOB 的面积为 4 得出 ad+bd＝8 是解题的关键.

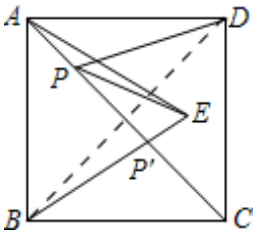
5、B

**【解析】**

由于点 B 与 D 关于 AC 对称，所以连接 BE，与 AC 的交点即为 P 点．此时 PD+PE=BE 最小，而 BE 是等边△ABE 的边，BE=AB，由正方形 ABCD 的面积为 16，可求出 AB 的长，从而得出结果.

【详解】

解：设 BE 与 AC 交于点 P'，连接 BD.




∵点 B 与 D 关于 AC 对称，

∴P'D=P'B，

∴P'D+P'E=P'B+P'E=BE 最小.

∵正方形 ABCD 的面积为 16，

∴AB=1，

又∵△ABE 是等边三角形，

∴BE=AB=1.

故选：B.

本题考查的是正方形的性质和轴对称-最短路线问题，熟知“两点之间，线段最短”是解答此题的关键.

6、D

**【解析】**

试题分析：A．由图象横坐标可得，乙先出发的时间为 0.5 小时，正确，不合题意；

B．∵乙先出发，0.5 小时，两车相距（100－ 70）km，∴乙车的速度为：60km/h，故乙行驶全程所用时间为：$\frac{100}{60}=1\frac{2}{3}$



学校_____班级_____姓名_____考场_____准考证号_____
密……封……线……内……不……要……答……题……

（小时），由最后时间为 1.75 小时，可得乙先到到达 A 地，故甲车整个过程所用时间为：1.75－ 0.5=1.25（小时），故甲车的速度为：100÷1.25 =80（km/h），故 B 选项正确，不合题意；

C．由以上所求可得，甲出发 0.5 小时后行驶距离为：40km，乙车行驶的距离为：60km，40+60=100，故两车相遇，故 C 选项正确，不合题意；

D．由以上所求可得，乙到 A 地比甲到 B 地早：1.75－ $1\frac{2}{3}=\frac{1}{12}$（小时），故此选项错误，符合题意．

故选 D．

考点：函数的图象．

7、A

**【解析】**

根据 kb>0，可知 k>0，b>0 或 k<0，b<0，然后分情况讨论直线的位置关系．

【详解】

由题意可知：可知 k>0，b>0 或 k<0，b<0，

当 k>0，b>0 时，

直线经过一、二、三象限，

当 k<0，b<0

直线经过二、三、四象限，

故选(A)

本题考查一次函数的图像，解题的关键是清楚 kb 大小和图像的关系.

8、A

**【解析】**

根据反比例函数图象的性质可知当 k-2＞0 时，在同一个象限内，y 随 x 的增大而减小，则可得答案 .

【详解】

根据反比例函数图象的性质可知当 k-2＞0 时，在同一个象限内，y 随 x 的增大而减小，所以 k＞2，结合选项选择 A.

本题考查反比例函数图象的性质，解题的关键是掌握反比例函数图象的性质.

**二、填空题（本大题共 5 个小题，每小题 4 分，共 20 分）**



学校_____班级_____姓名_____考场_____准考证号_____
密……封……线……内……不……要……答……题……

9、10$m$+1

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/055022113021011322

学校_____班级_____姓名_____考场_____准考证号_____

……密……封……线……内……不……要……答……题……