

龙泉驿区2020届初中毕业班第一次诊断性检测

数学试题

注意事项:

1. 全卷分A卷和B卷,A卷满分100分,B卷满分50分;考试时间120分钟。
2. 在作答前,考生务必将自己的姓名、考场号、准考证号涂写在试卷和答题卡规定的地方。考试结束,监考人员将试卷和答题卡一并收回。
3. 选择题部分必须使用2B铅笔填涂;非选择题部分必须使用0.5毫米黑色签字笔书写,字体工整、笔迹清楚。
4. 请按照题号在答题卡上各题目对应的答题区域内作答,超出答题区域书写的答案无效;在草稿纸、试卷上答题均无效。
5. 保持答题卡清洁,不得折叠、污染、破损等。

A卷(共100分)

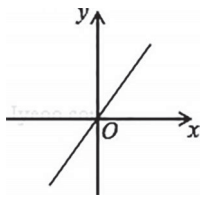
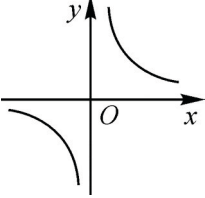
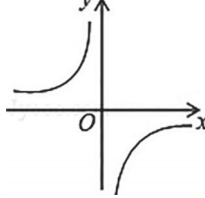
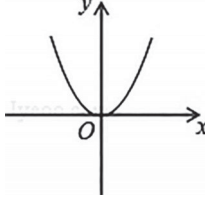
第I卷选择题(共30分)

一、选择题(本大题共10个小题,每小题3分,共30分,每小题均有四个选项,其中只有一项符合题目要求,答案涂在答题卡上)

1. 下列关于 $x$ 的方程中,是一元二次方程的为

- A.  $x+1=0$       B.  $x^2-1=0$ .      C.  $2x+3y-5=0$       D.  $x^2-\frac{1}{x}=1$

2. 下列图象中是反比例函数 $y=\frac{2}{x}$ 图象的是

- A.       B.       C.       D. 

3. 抛物线 $y=4(x-3)^2+12$ 的顶点坐标是

- A. (3,12)      B. (4,12)      C. (-3,12)      D. (-3,-12)

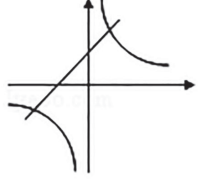
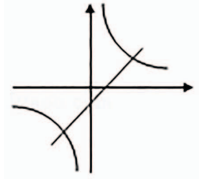
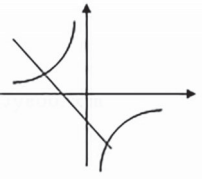
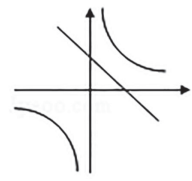
4. 一元二次方程 $x^2+6x+10=0$ 的根的情况是

- A. 有两个相等的实数根      B. 有两个不相等的实数根  
C. 只有一个实数根      D. 没有实数根

5. 抛物线 $y=(x+2)^2-1$ 可以由抛物线 $y=x^2$ 平移得到,列平移方法中正确的是

- A. 先向左平移2个单位,再向上平移1个单位  
B. 先向左平移2个单位,再向下平移1个单位  
C. 先向右平移2个单位,再向上平移1个单位  
D. 先向右平移2个单位,再向下平移1个单位

6. 在同一坐标系中,函数 $y=\frac{k}{x}$ 和 $y=kx+1$ 的图象大致是

- A.       B.       C.       D. 

7. 已知点 $A(-3,y_1)$ , $B(-2,y_2)$ , $C(3,y_3)$ 都在反比例函数 $y=\frac{4}{x}$ 的图象上,则

- A.  $y_1<y_2<y_3$       B.  $y_3<y_2<y_1$       C.  $y_3<y_1<y_2$       D.  $y_2<y_1<y_3$

8. 若 $x=-1$ 是关于 $x$ 的一元二次方程 $x^2+3x+m+1=0$ 的一个解. 则 $m$ 的值是

- A. -1      B. -2      C. 1      D. 2

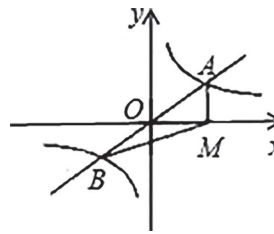
9. 关于抛物线 $y=x^2-2x+1$ ,下列说法错误的是

- A. 开口向上      B. 与 $x$ 轴有1个交点  
C. 对称轴是直线 $x=1$       D. 当 $x>1$ 时, $y$ 随 $x$ 的增大而减小

10. 如图,直线 $y=x$ 与双曲线 $y=\frac{k}{x}$ 交于 $A,B$ 两点,过点 $A$ 作 $AM\perp x$

轴,垂足为 $M$ ,连接 $BM$ ,若 $S_{\triangle ABM}=2$ ,则 $k$ 的值是

- A. -2      B. 1  
C. 2      D. 4



第II卷非选择题(共70分)

二、填空题(本大题共4个小题,每小题4分,共16分,答案写在答题卡上)

11. 已知 $x_1,x_2$ 是方程 $2x^2-3x-1=0$ 的两根,则 $x_1+x_2$ =\_\_\_\_\_.

12. 抛物线 $y=x^2-6x+2$ 的对称轴为直线\_\_\_\_\_.

13. 点 $A,B$ 为反比例函数 $y=\frac{k}{x}$ 图象上两点,其中点 $A$ 坐标为(1,2), $B$ 点坐标为(-2, $m$ ),则 $m$ =\_\_\_\_\_.

14. 若关于 $x$ 二次函数 $y=(a-1)x^2+3x+a^2-1$ 的图象经过原点,则 $a$ 的值为\_\_\_\_\_.

三、解答题(本大题共6个小题,共54分,解答过程写在答题卡上)

15. (本小题满分12分,每题6分)解方程

(1) $4(x-2)^2=9$

(2) $2x^2-5x-7=0$

16. (本小题满分8分)

已知关于 $x$ 的一元二次方程 $x^2+mx-4=0$

(1)求证:对于任意实数 $m$ ,方程总有两个不相等的实数根;

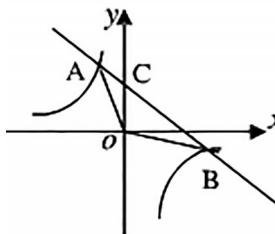
(2)设方程的两个实根分别为 $x_1,x_2$ ,当 $x_1^2+x_2^2=12$ 时,求 $m$ 的值.

17. (本小题满分8分)

一次函数 $y=-x+3$ 与反比例函数 $y=\frac{-4}{x}$ 有两个交点 $A$ 和 $B$

求:(1)点 $A$ 和点 $B$ 的坐标;

(2)  $\triangle ABO$ 的面积.



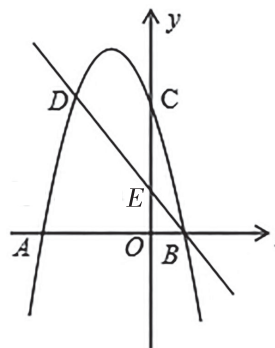
18. (本小题满分8分)

如图,二次函数的图象与 $x$ 轴交于 $A(-3,0)$ 和 $B(1,0)$ 两点,交 $y$ 轴于点 $C(0,3)$ ,点 $C,D$

是二次函数图象上的一对对称点,一次函数的图象过点 $B,D$ ,交 $y$ 轴为 $E$ .

(1)求二次函数的解析式;

(2)求 $\frac{BE}{BD}$ 的值.

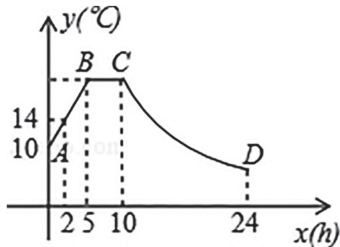


19. (本小题满分8分)

冬天即将到来,龙泉某中学的初三学生到某蔬菜生产基地作数学实验.在气温较低时,蔬菜生产基地用装有恒温系统的大棚栽培蔬菜.经收集数据,该班同学将大棚内温度与时间的关系拟合为一个分段函数,如图是某天恒温系统从开启到关闭后,大棚内的温度 $y(^{\circ}\text{C})$ 与时间 $x(h)$ 之间的函数关系,其中线段 $AB,BC$ 表示恒温系统开启阶段,双曲线的一部分 $CD$ 表示恒温系统关闭阶段.

请根据图中信息解答下列问题：

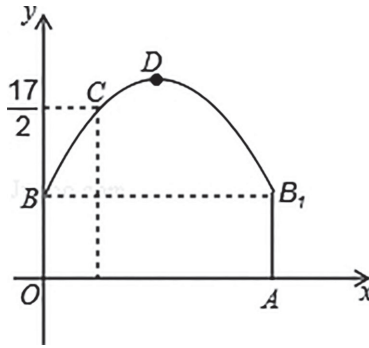
- (1)求这天的温度 $y$ 与时间 $x(0\leq x\leq 24)$ 的函数关系式；
- (2)若大棚栽种某种蔬菜,温度低于 $10^{\circ}\text{C}$ 时会受到伤害.问若栽种这种蔬菜,恒温系统最多可以关闭多少小时就必须再次启动,才能使蔬菜避免受到伤害?



20.(本小题满分10分)

如图,隧道的截面由抛物线和长方形构成,长方形的长是12米,宽是4米.按照图中所示的直角坐标系,抛物线可以用 $y=-\frac{1}{6}x^2+bx+c$ 表示,且抛物线的点 $C$ 到墙面 $OB$ 的水平距离为3米时,到地面 $OA$ 的距离为 $\frac{17}{2}$ 米.

- (1)求该抛物线的函数关系式,并计算出拱顶 $D$ 到地面 $OA$ 的距离;
- (2)一辆货运汽车载一长方体集装箱后高为6米,宽为4米,如果隧道内设双向行车道,那么这辆货车能否安全通过?



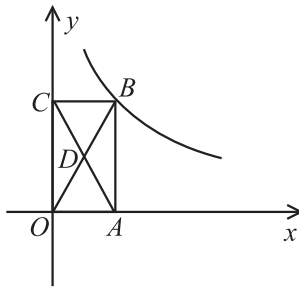
## B卷(共50分)

一、填空题(本大题共5个小题,每小题4分,共20分,答案写在答题卡上)

- 21.关于 $x$ 的一元二次方程 $2x^2-2x+(a+1)=0$ 没有实数根,整数 $a$ 的最小值为\_\_\_\_\_.
- 22.抛物线 $y=ax^2+bx+c$ 经过点 $A(-5,0)$ ,对称轴是直线 $x=-2$ ,则 $a+b+c$ =\_\_\_\_\_.

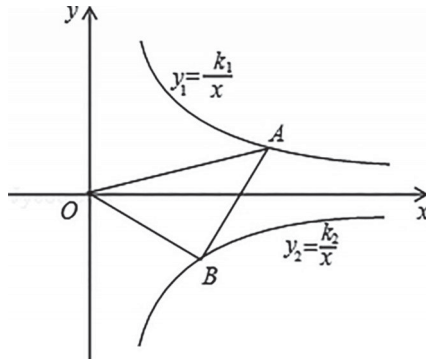
23.如图,矩形 $OABC$ 的对角线 $OB,CA$ 交于点 $D,OA=1,\angle ODA=$

$60^{\circ}$ .双曲线 $y=\frac{k}{x}$ 经过点 $B$ .则 $k$ =\_\_\_\_\_.



24.若关于 $x$ 的方程 $(x-4)(x^2-6x+m)=0$ 的三个根恰好可以组成某直角三角形的三边长,则 $m$ 的值为\_\_\_\_\_.

25.如图,在平面直角坐标系中,反比例函数 $y_1=\frac{k_1}{x}(x>0)$ 的图象与 $y_2=\frac{k_2}{x}(x>0)$ 的图象关于 $x$ 轴对称,Rt $\triangle AOB$ 的顶点 $A,B$ 分别在 $y_1=\frac{k_1}{x}(x>0)$ 和 $y_2=\frac{k_2}{x}(x>0)$ 的图象上.若 $OB=AB$ ,点 $B$ 的纵坐标为-2,则点 $A$ 的坐标为\_\_\_\_\_.



二、解答题(本大题共3个小题,共30分,解答过程写在答题卡上)

26.(本小题满分10分)

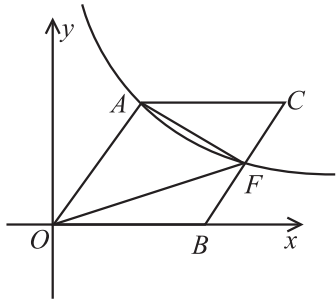
四川是闻名天下的“熊猫之乡”,每年到大熊猫基地游玩的游客络绎不绝.大学生小张加入创业项目,项目帮助她在基地附近租店卖创意熊猫纪念品.已知某款熊猫纪念物成本为30元/件,当售价为45元/件时每天销售250件,售价每上涨1元,销量下降10件.

- (1)求每天的销售量 $y$ (件)与销售单价 $x$ (元)之间的函数关系式;
- (2)若每天该熊猫纪念物的销售量不低于240件的情况下,当销售单价为多少元时,每天获取的利润最大?最大利润是多少?
- (3)小张决定从这款纪念品每天的销售利润中捐出150元给希望工程,为了保证捐款后这款纪念品每天剩余利润不低于3600元,试确定该熊猫纪念物销售单价的范围.

27.(本小题满分8分)

如图, $O$ 为坐标原点,点 $B$ 在 $x$ 轴的正半轴上,四边形 $OACB$ 是平行四边形,点 $A$ 的横纵坐标之比为3:4,反比例函数 $y=\frac{k}{x}(k>0)$ 在第一象限内的图象经过点 $A$ ,且与 $BC$ 交于点 $F$ .

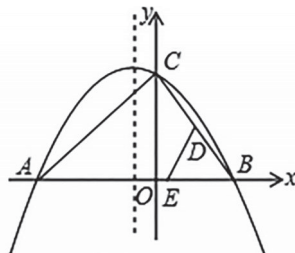
- (1)若 $OA=10$ ,求反比例函数解析式;
- (2)若点 $F$ 为 $BC$ 的中点,且 $\triangle AOF$ 的面积 $S=12$ ,求 $OA$ 的长和点 $C$ 的坐标.



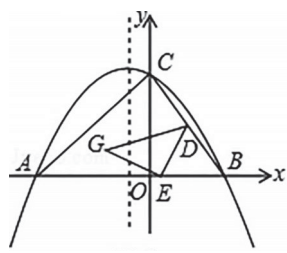
28.(本小题满分12分)

已知, $\triangle ABC$ 在平面直角坐标系中的位置如图①所示, $A$ 点坐标为 $(-6,0)$ , $B$ 点坐标为 $(4,0)$ ,点 $D$ 为 $BC$ 的中点,点 $E$ 为线段 $AB$ 上一动点,连接 $DE$ 经过点 $A,B,C$ 三点的抛物线的解析式为 $y=ax^2+bx+8$ .

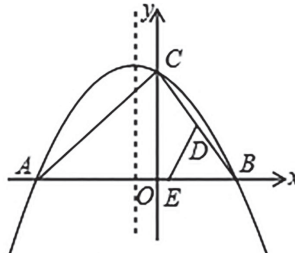
- (1)求抛物线的解析式;
- (2)如图②,将 $\triangle BDE$ 以 $DE$ 为轴翻折,点 $B$ 的对称点为点 $G$ ,当点 $G$ 恰好落在抛物线的对称轴上时,求 $G$ 点的坐标;
- (3)如图③,当点 $E$ 在线段 $AB$ 上运动时,抛物线 $y=ax^2+bx+8$ 的对称轴上是否存在点 $F$ ,使得以 $C,D,E,F$ 为顶点的四边形为平行四边形?若存在,请求出点 $F$ 的坐标;若不存在,请说明理由.



图①



图②



图③