**2022～2023学年九年级结课考试**

**数学试卷（人教版）**

本试卷共8页．总分120分，考试时间120分钟．

注意事项：

1．仔细审题，工整作答，保持卷面整洁．

2．考生完成试卷后，务必从头到尾认真检查一遍．

一、选择题．（本大题有16个小题，共42分．1～10小题各3分；11～16小题各2分．在每小题给出的四个选项中，只有一项是符合题目要求的）

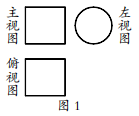
1．点关于原点的对称点是，则的值为（ ）

A． B．2 C． D．3

2．抛物线与轴的交点坐标为（ ）

A． B． C． D．

3．图1是某几何体的三视图，该几何体是（ ）

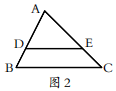


A．长方体 B．正方体 C．球 D．圆柱

4．在中，，，，则的值为（ ）

A． B． C． D．

5．如图2，在中，，且．若，则的长为（ ）



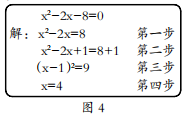
A．8 B．9 C．12 D．15

6．在如图3所示的正方形方格中，选取一个白色的小正方形涂灰，使图中阴影部分成为一个中心对称图形，这样的涂法有（ ）



A．0种 B．1种 C．2种 D．3种

7．小明解方程的过程如图4所示，开始出现错误的是（ ）



A．第一步 B．第二步 C．第三步 D．第四步

8．不透明布袋中有3个白球，若干个黄球，这些球除颜色外无其他差别．从袋子中随机取出1个球，如果取到白球的概率最大，那么布袋中的黄球可能有（ ）

A．2个 B．3个 C．4个 D．4个以上

9．已知点，在反比例函数的图象上，且当时，，则的取值范围是（ ）

A． B． C． D．

10．已知在矩形中，，，若以为直径作圆，则与这个圆相切的矩形的边共有（ ）

A．0条 B．1条 C．2条 D．3条

11．从地面竖直向上抛出一小球，小球的高度（米）与运动时间（秒）之间的解析式是，则小球到达最高高度时，运动的时间是（ ）

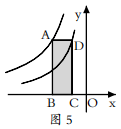
A．1秒 B．2秒 C．3秒 D．4秒

12．下列说法正确的是（ ）

A．阳光下林荫道上的树影是中心投影 B．相似图形一定是位似图形

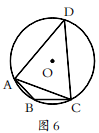
C．关于的方程有实数根 D．三点确定一个圆属于必然事件

13．如图5，矩形在平面直角坐标系中，点，分别在反比例函数和的图象上，点，在轴上，若，则的值为（ ）



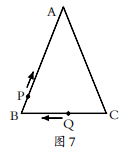
A．12 B．7 C． D．

14．如图6，四边形内接于，，，则的半径为（ ）



A．4 B． C． D．

15．如图7，在中，，，点从点出发以每秒1个单位长度的速度向点运动，同时点从点出发以每秒2个单位长度的速度向点运动．当以，，为顶点的三角形与相似时，运动时间为（ ）



A．秒 B．秒 C．秒或秒 D．以上均不对

16．已知抛物线（为常数），则下列判断正确的是（ ）

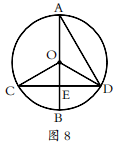
①当时，随的增大而增大，则的取值范围为；

②无论为何值，该抛物线的顶点始终在一条直线上

A．两个都对 B．两个都错 C．只有①对 D．只有②对

二、填空题．（本大题有3个小题，每小题有2个空，每空2分，共12分．把答案写在题中横线上）

17．如图8，已知是的直径，于点，．



（1）的度数为\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_．

（2）若，则的长为\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_．

18．已知一个矩形的周长为．

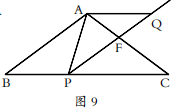
（1）当该矩形的面积为时，求矩形的长．设矩形的长为，则根据题意可列方程为\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_；

（2）该矩形的面积\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_．（填“能”或“不能”）为．

19．如图9，已知在中，，，点在边上（点与点，不重合），，射线与边交于点，过点作的平行线，交射线于点．

（1）若，则的长为\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_；

（2）当是等腰三角形时，的长为\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_．



三、解答题．（本大题共7个小题，共66分．解答应写出文字说明、证明过程或演算步骤）

20．（每小题4分，共计8分）

按要求完成下列各小题．

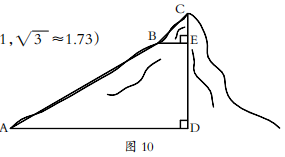
（1）解方程：； （2）计算：．

21．（本小题满分9分）

如图10，为测量一座山峰的高度，将此山的某侧山坡划分为和两段，每一段山坡近似是“直”的，测得坡长米，米，坡面的坡度为，坡面的坡度为1：1．过点作于点．

（1）求点到的高度；

（2）求山峰的高度．（参考数据：，）



22．（本小题满分9分）

小明和小亮相约乘坐地铁到“市图书馆”站集合，此站有，，，四个出站口，选择每个出站口出站的机会是相同的．

（1）小明到“市图书馆”站下车恰好从口出站的概率是\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_；

（2）请用列表法或画树状图法求小明和小亮到“市图书馆”站下车都从口出站的概率．

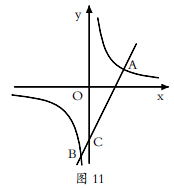
23．（本小题满分9分）

如图11，已知点，是直线与反比例函数图象的交点，且该直线与轴交于点．

（1）求该反比例函数的解析式；

（2）连接，，求的面积；

（3）根据图象，直接写出不等式的解集．

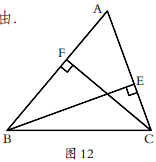


24．（本小题满分9分）

如图12，已知，分别是的边，上的高．

（1）求证：；

（2）连接．若，试判断与之间的数量关系，并说明理由．



25．（本小题满分10分）

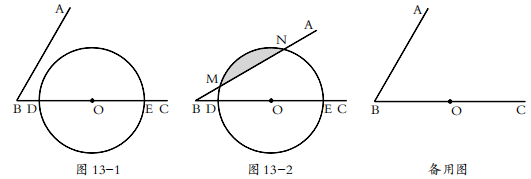
如图13-1，已知，点在射线上，且．以点为圆心，为半径作，交直线于点，．

（1）当与只有两个交点时，的取值范围是\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_；

（2）当时，将射线绕点按顺时针方向旋转．

①当为多少时，射线与相切；

②如图13-2，射线与交于，两点，若，求阴影部分的面积．



26．（本小题满分12分）

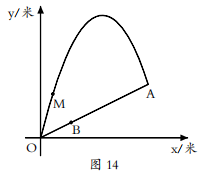
一小球从斜坡上的点处抛出，球的抛出路线是抛物线的一部分，建立如图14所示的平面直角坐标系，斜坡可以用一次函数刻画．若小球到达最高点的坐标为．

（1）求抛物线的函数解析式（不写自变量的取值范围）；

（2）小球在斜坡上的落点的垂直高度为\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_米；

（3）若要在斜坡上的点处竖直立一个高4米的广告牌，点的横坐标为2，请判断小球能否飞过这个广告牌？通过计算说明理由；

（4）求小球在飞行的过程中离斜坡的最大高度．



**2022—2023学年九年级结课考试**

**数学试卷（人教版）参考答案**

评分说明：

1．本答案仅供参考，若考生答案与本答案不一致，只要正确，同样得分．

2．若答案不正确，但解题过程正确，可酌情给分．

一、（1-10题每题3分，11-16题每题2分，共计42分）

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 题号 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |  | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |  | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 |
| 答案 | A | B | D | A | B | B | D | A | C | D | C | C | D | B | C | A |

二、（每小题有2个空，每空2分，共计12分）

17．（1）；（2）4 18．（1）（或）；（2）不能 19．（1）；（2）5或

19．（2）【精思博考：①当时，易证四边形是平行四边形，，，，，；

②当时，易证，，；

③当时，．，，

．，，，与已知矛盾，舍去】

三、20．解：（1）方程的解为，；（4分）

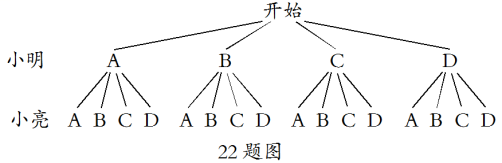
（2）原式．（4分）

21．解：（1）过点作于点． 设米．坡面的坡度为，，（米），即点到的高度为400米；（5分）

（2）易得四边形为矩形，．坡面的坡度为1∶1，（米），（米），即山峰的高度为541米．（4分）

22．解：（1）；（3分）

（2）树状图如图，共有16种等可能的结果，小明和小亮到“市图书馆”站下车都从口出站的结果有1种，∴小明和小亮到“市图书馆”站下车都从口出站的概率为．（6分）



23．解：（1）点在直线上，，解得．

点在反比例函数的图象上，，解得，即反比例函数的解析式为；（4分）

（2）直线与轴交于点，当时，，点的坐标为，．

；（3分）

（3）不等式的解集为或．（2分）

24．解：（1）证明：，分别是的边，上的高，．

又，，；（4分）

（2）与之间的数量关系为；

理由：由（1）得，．又，．

，，与之间的数量关系为．（5分）

25．解：（1）或；（2分）

（2）①如图1，当射线在射线的上方与相切时，设切点为，连接．

，，，，．

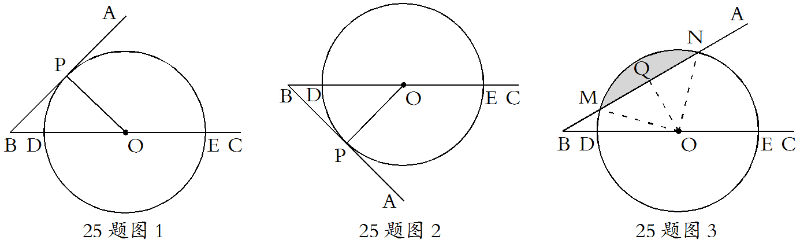
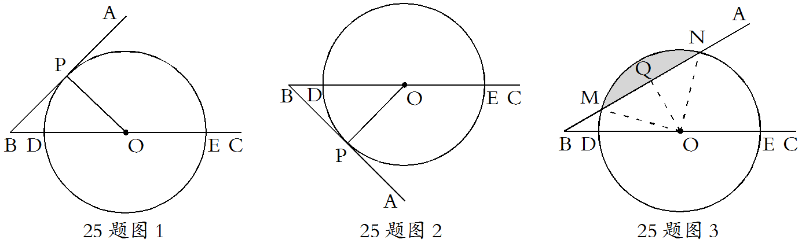
如图2，当射线在射线的下方与相切时，设切点为，连接．同理可得．

综上所述，当为或时，射线与相切；（4分）

②如图3，连接，，过点作于点，．

，，，，

．（4分）



26．解：（1）小球到达最高点的坐标为，设抛物线的解析式为，

把代入，解得，抛物线的解析式为（或）；（3分）

（2）；（2分）

（3）能；理由：当时，，．，

小球能飞过这个广告牌；（3分）

（4）小球在飞行的过程中离斜坡的高度，

小球在飞行的过程中离斜坡的最大高度为．（4分）