遵义市2019-2020学年度第一学期九年级学业水平监测

数学答案（仅供参考）

1. 选择题(共12小题，每小题4分，计48分)

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

1. 填空题（共4小题，每小题4分，计16分）

13. 14. 15.  16.

1. 解答题（共8小题，计86分）

17.（1）（4分）解：原式= ……… 3分（化简对一项得1分）

= ……………………………… 4分

（2）（4分）解：两边同时乘以，得

 ……………………………… 1分

解出：  ……………………………… 2分

检验：当时， ……………………………… 3分

∴ 原分式方程的解为  ……………………………… 4分

18.（8分）解：原式= ……………………………… 1分

= ……………………………… 2分

= …………………4分

= ……………6分

当时**(不能取-1或1，否则无意义)**

原式=-1 …………………………8分

19.（10分）（1）解：

由题可知：

…………………………3分

解出： …………………………5分

（2）解：由根与系数的关系得：

， …………………………7分

又∵

∴ …………………………8分

解出： …………………………10分

20.（10分）证明：（1）设

∵

∴

又∵

∴

∴ …………………………………………… 1分

又∵

∴ ………………………………………………… 2分

又∵

∴ ………………………………………………………… 3分

解出：

∴ ………………………………………………………………4分

（2）每画对一个给2分，共6分，以下答案供参考

G:\未标题-2.tif

21.（12分）（1）56 15 （每空1分） ………………………… 2分

（2） …………… 6分

（3）根据题意列表如下：

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | 男1 | 男2 | 男3 | 男4 | 女1 | 女2 |
| 男1 |  | （男1，男2） | （男1，男3） | （男1，男4） | （男1，女1） | （男1，女2） |
| 男2 | （男2，男1） |  | （男2，男3） | （男2，男4） | （男2，女1） | （男2，女2） |
| 男3 | （男3，男1） | （男3，男2） |  | （男3，男4） | （男3，女1） | （男3，女2） |
| 男4 | （男4，男1） | （男4，男2） | （男4，男3） |  | （男4，女1） | （男4，女2） |
| 女1 | （女1，男1） | （女1，男2） | （女1，男3） | （女1，男4） |  | （女1，女2） |
| 女2 | （女2，男1） | （女2，男2） | （女2，男3） | （女2，男4） | （女2，女1） |  |

（树状图正确参照给分）………………………… 9分

由上表可知，共有30种等可能的结果，其中“1男1女”的结果有16种. …11分

所以：P（1男1女）= ………………………… 12分

22.（12分）解:（1）设小路的宽为米，则可列方程 ………………………………… 1分

 ……………………………………………3分

解得： 或 （舍去） ……………………… 4分

答：小路的宽为2米. ………………………… 5分

(2)设小路的宽为米，总造价为元， ………………………… 6分

则花圃的面积为 平方米，小路面积为 平方米

所以  ……………… 8分

整理得：  ……………………… 9分

∴ 当  时 ，随的增大而增大 ……………………… 10分

∴ 当  时，取最小值 ……………………… 11分

答：小路的宽为2米时修建小路和花圃的总造价最低 …………………… 12分



图1

23.（12分）(1)证明:如图1

**方法一：**  连接OC

∵AB为⊙O的直径

∴∠APB=∠ACB=90º

∴∠ACD=∠BCE=90º

∠1+∠2=90º

∠3+∠4=90º

又∵∠2=∠4

∴∠1=∠3 ……………………… 1分

又∵C是的中点

∴=

∴AC=BC ……………………… 2分

在△ACD与△BCE中



∴ △ACD与△BCE (ASA) ……………………… 3分

∴CD=CE

又∵CF⊥DE

∴CF平分∠ACD

∴∠ACF=∠ACD=450 ……………………… 4分

∵ AC=BC，O为AB的中点

∴CO平分∠ACB

∴∠ACO=∠ACB=450 ……………………… 5分

∴∠OCF=∠ACO+∠ACF=900

∴CF⊥OC

∴CF为⊙O的切线 ……………………… 6分

**方法二：** ∵AB为⊙O的直径

∴∠APB=∠ACB=90º

∴∠ACD=∠BCE=90º

又∵∠1和∠3是所对的圆周角

∴∠1=∠3

又∵C是的中点

∴=

∴AC=BC

在△ACD与△BCE中



∴ △ACD≌△BCE (ASA)

∴CD=CE

又∵CF⊥DE

∴CF平分∠ACD

∴∠ACF=∠ACD=450

∵ AC=BC，O为AB的中点

∴CO平分∠ACB

∴∠ACO=∠ACB=450

∴∠OCF=∠ACO+∠ACF=900

∴CF⊥OC

∴CF为⊙O的切线

**（其它证明方法参照给分）**

(2)证明: 如图2

∵⊙O的半径为1

∴AB=2



图2

又∵∠ACB=900，AC=BC

∴

∠CAB=∠CBA=450

情况一：如图2

当点P为靠近点A的三等分点时

∵点P是的三等分点

∴

∴∠3=∠ABC=300  ……………………… 7分

∴ BE=2CE

设CE=m，则BE=

∵∠ACB=900

∴

即： ……………………… 8分

解出： 或（舍去）

∴ ……………………… 9分

情况二：如图3



图3

当点P为靠近点C的三等分点时

∵点P是的三等分点

∴

∴∠ABP=∠ABC=300  ……………… 10分

∴ AP=AB=1

又∵∠CBA=450

∴∠3+∠ABP=450

又∵∠ACD=900，CD=CE

∴

∠CDE=∠CED=450

∴∠1+∠ADE=450

∴∠ADE=∠ABP=300

∴DE=2PE

设PE=x，则DE=2x

∴

∴

又∵∠APB=900

∴

即  ……………………… 11分

解出： 或 （舍去）

∴ ……………………… 12分

综上所述： 或  **(不写也不扣分)**

**(如果学生用相似三角形完成的视情况给分)**

24.（14分）（1）解：设抛物线解析式为 …………… 1分

∵ 顶点

∴  ……………………… 2分

又∵图象过原点

∴ 解出：

∴ 即 ………………… 3分

（2）令，即，解出：

∴

∵

∴ ……………………… 4分

过点作轴交于点,

设，则

∴ …………………… 5分

∴

 ……………………… 6分

∴当时，有最大值

当时，

∴ ……………………… 7分

（3） 





 ……………………… 8分

当点在时,

∴四边形是菱形

∴ ……………………… 10分

作点关于轴的对称点,当点与点重合时，



∴四边形是菱形



∴



设，

又∵

∴ 解出

∴

综上所述，点P的坐标为或 ……………………… 14分