**江西省2016年中等学校招生考试**

**数学试题卷(word解析版)**

 (江西省 南丰县第二中学 方政昌）

**说明：**1．本卷共有六个大题，23个小题，全卷满分120分，考试时间120分钟．

2．本卷分为试题卷和答题卷，答案要求写在答题卷上，不得在试题卷上作答，否则不给分．

**一、选择题（本大题共6个小题，每小题3分，共18分，每小题只有一个正确选项）**

1．下列四个数中，最大的一个数是（ ）．

 A．2 B． C．0 D．-2

**【答案】**A.

2．将不等式的解集表示在数轴上，正确的是（ ）．



 A． B.



C. D.

**【答案】**D**.**

3．下列运算正确的是是（ ）．

 A．B． 　C． D．

**【答案】** B.

4．有两个完全相同的长方体，按下面右图方式摆放，其主视图是（ ）．



A． B． C． D．

**【答案】**  C.

5．设是一元二次方程的两个根，则的值是（ ）．

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

**【答案】** D.

6．如图，在正方形网格中，每个小正方形的边长均相等，网格中三个多边形（分别标记为，，）的顶点都在网格上，被一个多边形覆盖的网格线中，竖直部分线段长度之和为,水平部分线段长度之和为,则这三个多边形满足的是（ ）. [来源:Zxxk.Com]

 A.只有 B.只有

C. D.

**【答案】** C.

**二、填空题（本大题共6小题，每小题3分，共18分）**

7．计算：-3+2= \_\_\_ \_\_\_\_.

**【答案】** -1.

8．分解因式\_\_\_\_ \_\_\_\_.

**【答案】**  .

9．如图所示，中，绕点A按顺时针方向旋转50°，得到，则∠的度数是\_\_\_ \_\_\_\_\_.



 第9题 第10题 第11题

**【答案】** 17°.

10．如图所示，在，过点D作AD的垂线，交AB于点E，交CB的延长线于点F，则∠BEF的度数为 \_\_\_\_ \_\_\_.

**【答案】** 50°.

11．如图，直线于点P，且与反比例函数及的图象分别交于点A，B，连接OA,OB，已知的面积为2，则 \_\_ \_\_\_\_.

**【答案】**  4.

12．如图，是一张长方形纸片ABCD，已知AB=8，AD=7，E为AB上一点，AE=5，现要剪下一张等腰三角形纸片（AEP），使点P落在长方形ABCD的某一条边上，则等腰三角形AEP 的底边长是\_\_\_ \_\_\_\_.

**【答案】** 5，5， .如下图所示：



**三、（本大题共5小题，每小题6分，共30分）**

13．（本题共2小题，每小题3分）

 （1）解方程组

**【解析】** 由得：，代入得：

  ， 解得 把代入得： ，

 ∴原方程组的解是 .

 （2）如图，Rt中，∠ACB=90°，将Rt向下翻折，使点A与点

C重合，折痕为DE，求证：DE∥BC.

**【解析】** 由折叠知：， ∴∠∠ ，

 又点A与点C重合， ∴∠,

 ∴∠∠，

 ∴∠，

∵∠，∴∠，

∴∠，

∴DE∥BC.

14．先化简，再求值：+ ）÷ ,其中.

**【解析】** 原式=+ ）

 =+ ）

 =-

 =

 把代入得：原式 = .

15．如图，过点A(2,0)的两条直线 分别交轴于B，C，其中点B在原点上方，点C在原点下方，已知AB=.

 (1)求点B的坐标；

 (2)若

**【解析】** (1) 在Rt ，

 **∴**

 ∴

 ∴点B的坐标是(0，3) .

 (2) ∵

 ∴ ∴ ∴

 设 , 把(2，0)， 代入得：

 ∴ ∴ 的解析式是 .

16．为了了解家长关注孩子成长方面的情况，学校开展了针对学生家长的“你最关注孩子哪方面成长”的主题调查，调查设置了“健康安全”， “日常学习”， “习惯养成”， “情感品质”四个项目，并随机抽取甲，乙两班共100位学生家长进行调查，根据调查结果，绘制了如下不完整的条形统计图.



(1)补全条形统计图；

(2)若全校共有3600位家长，据此估计，有多少位家长最关心孩子“情感品质”方面的成长？(3)综合以上主题调查结果，结合自身现状，你更希望得到以上四个项目中哪方面的关注和

指导？

**【解析】**(1)如下图所示：

****

 (2) (4+6) ÷100×3600=360

 ∴约有360位家长最关心孩子“情感品质”方面的成长.

(3) 没有确定答案，说的有道理即可.

17.如图，六个完全相同的小长方形拼成一个大长方形，AB是其中一个小长方形的对角线，请在大长方形中完成下列画图，要求：仅用无刻度直尺，保留必要的画图痕迹.

 (1)在图(1)中画一个45°角，使点A或点B是这个角的顶点，且AB为这个角的一边；

 (2)在图(2)中画出线段AB的垂直平分线.

****

**【解析】 如图所示：**

****

(1) ∠BAC=45º ； （2）OH是AB的垂直平分线.

**四、（本大题共4小题，每小题8分，共32分）**

18．如图，AB是⊙O的直径，点P是弦AC上一动点(不与A、C重合)，过点P作PE⊥AB,垂足为E，

射线EP交 于点F，交过点C的切线于点D.

(1)求证DC=DP

(2)若∠CAB=30°，当F是 的中点时，判断以A、O、C、F为顶点的四边形是什么特殊四边形？说明理由；

【**解析**】　(1) 如图1

 连接OC, ∵CD是⊙O的切线，

 ∴ OC⊥CD ∴∠OCD=90º，

 ∴∠DCA= 90º－∠OCA .

 又PE⊥AB ，点D在EP的延长线上，

 ∴∠DEA=90º ，

 ∴∠DPC=∠APE=90º－∠OAC.

 ∵OA=OC , ∴∠OCA=∠OAC.

 **∴∠**DCA=**∠**DPC ,

 ∴DC=DP.

 (2) 如图2 四边形AOCF是菱形. 图1

 连接CF、AF， ∵F是 的中点，∴

 ∴ AF=FC .

 ∵∠BAC=30º ，∴ =60º ，

又AB是⊙O的直径， ∴ =120º，

∴ = 60º ，

∴∠ACF=∠FAC =30º .

∵OA=OC, ∴∠OCA=∠BAC=30º, 图2

∴⊿OAC≌⊿FAC (ASA) , ∴AF=OA ,

∴AF=FC=OC=OA , ∴四边形AOCF是菱形.

19．如图是一根可伸缩的鱼竿，鱼竿是用10节大小不同的空心套管连接而成，闲置时鱼竿可收缩，完全收缩后，鱼竿的长度的长度即为第1节套管的长度（如图1所示），使用时，可将鱼竿的每一节套管都完全拉伸（如图2所示），图3是这根鱼竿所有套管都处于完全拉伸状态下的平面示意图，已知第1节套管长50cm，第2节套管长46cm，以此类推，每一节套管都比前一节套管少4cm，完全拉伸时，为了使相邻两节套管连接并固定，每相邻两节套管间均有相同长度的重叠，设其长度为cm .

 (1)请直接写出第5节套管的长度；

 (2)当这根鱼竿完全拉伸时，其长度为311cm，求的值 .





 图3

【**解析**】 (1) 第5节的套管的长是34cm . (注：50－（5－1）×4 )

 (2) (50+46+…+14) －9*x* =311

 ∴320－9*x* =311 , ∴*x*=1

 ∴*x* 的值是1.

[来源:学\*科\*网Z\*X\*X\*K]

20．甲、乙两人利用扑克牌玩“10点”游戏，游戏规则如下：

将牌面数字作为“点数”，如红桃6的“点数”就是6（牌面点数与牌的花色无关）；

两人摸牌结束时，将所得牌的“点数”相加 ，若“点数”之和小于或等于10，此时“点数”之和就是“最终点数”，若“点数”之和大于10，则“最终点数”是0；

游戏结束之前双方均不知道对方“点数”；

判定游戏结果的依据是：“最终点数”大的一方获胜，“最终点数”相等时不分胜负.

现甲、乙均各自摸了两张牌，数字之和都是5，这时桌上还有四张背面朝上的扑克牌，牌面数字分别是4,5,6,7.

(1)若甲从桌上继续摸一张扑克牌，乙不再摸牌，则甲获胜的概率为 .

(2)若甲先从桌上继续摸一张扑克牌，接着乙从剩下的扑克牌中摸出一张牌，然后双方不再摸牌，请用树状图或表格表示出这次摸牌后所有可能的结果，再列表呈现甲、乙的“最终点数”，并求乙获胜的概率.



【**解析**】 (1) .

(2) 如图：



 ∴所有可能的结果是（4,5）（4,6）（4,7）（5,4）（5,6）（5,7）（6,4）（6,5）（6,7）

 （7,4）（7,5）（7,6） 共12种.

|  |  |
| --- | --- |
| 甲 | 5[来源:学。科。网Z。X。X。K][来源:学科网ZXXK] |
| 4 | 5 | 6 | 7 |
| 甲“最终点数” | 9 | 10 | 11 | 12 |
| 乙 | 5 |
| 5 | 6 | 7 | 4 | 6 | 7 | 4 | 5 | 7 | 4 | 5 | 6 |
| 乙“最终点数” | 10 | 11 | 12 | 9 | 11 | 12 | 9 | 10 | 12 | 9 | 10 | 11 |
| 获胜情况 | 乙胜 | 甲胜 | 甲胜 | 甲胜 | 甲胜 | 甲胜 | 乙胜 | 乙胜 | 平 | 乙胜 | 乙胜 | 平 |

 ∴

21.如图1是一副创意卡通圆规，图2是其平面示意图，OA是

支撑臂，OB是旋转臂，使用时，以点A为支撑点，铅笔芯

端点B可以绕点A旋转作出圆.已知OA=OB=10cm.

 (1)当∠AOB=18º时，求所作圆的半径；（结果精确到0.01cm）

 (2)保持∠AOB=18º不变，在旋转臂OB末端的铅笔芯折断了一截的情况下，作出的圆与(1)中所作圆的大小相等，

求铅笔芯折断部分的长度.(结果精确到0.01cm)

 (参考数据：sin9º≈0.1564,com9º≈0.9877º,

sin18º≈0.3090, com18º≈0.9511,可使用科学计算器) 图1 图2

【**解析**】 (1) 图1，作OC⊥AB，

 ∵OA=OB, OC⊥AB，∴AC=BC, ∠AOC=∠BOC=∠AOB=9°,

 在Rt⊿AOC 中，sin∠AOC = , ∴AC≈0.1564×10=1.564,

  ∴AB=2AC=3.128≈3.13.

 ∴所作圆的半径是3.13cm.

 图1

(2)图2，以点A为圆心，AB长为半径画弧，交OB于点C,

**** 作AD⊥BC于点D;

 ∵AC=AB, AD⊥BC，

∴BD=CD, ∠BAD=∠CAD=∠BAC,

∵∠AOB=18°,OA=OB ,AB=AC,

∴∠BAC=18°, ∴∠BAD=9°,

在Rt⊿BAD 中， sin∠BAD = ,

∴BD≈0.1564×3.128≈0.4892,

∴BC=2BD=0.9784≈0.98

∴铅笔芯折断部分的长度约为0.98cm. 图2

**五、（本大题共10分）**

22．【**图形定义**】

 如图，将正n边形绕点A顺时针旋转60°后，发现旋转前后两图形有另一交点O,连接AO，我们称AO为“叠弦”；再将“叠弦”AO所在的直线绕点A逆时针旋转60°后，交旋转前的图形于点P,连接PO,我们称∠OAB为“叠弦角”，⊿AOP为“叠弦三角形”.

 【**探究证明**】

(1)请在图1和图2中选择其中一个证明：“叠弦三角形”(即⊿AOP)是等边三角形；

 (2)如图2，求证：∠OAB=∠OAE＇.

 【**归纳猜想**】

 (3)图1、图2中“叠弦角”的度数分别为 ，  ；

 (4)图n中，“叠弦三角形” 等边三角形（填“是”或“不是”）；

 (5)图n中，“叠弦角”的度数为 （用含n的式子表示）.



【**解析**】 (1) 如图1 ∵四ABCD是正方形，

由旋转知：AD=AD＇，∠D=∠D＇=90°, ∠DAD＇=∠OAP=60°

 ∴∠DAP=∠D＇AO ，

 ∴⊿APD≌⊿AOD＇（ASA）

 ∴AP=AO ，又∠OAP=60°， ∴⊿AOP是等边三角形.

 

 (2)如右图，作AM⊥DE于M, 作AN⊥CB于N.

∵五ABCDE是正五边形，

由旋转知：AE=AE＇，∠E=∠E＇=108°,

∠EAE＇=∠OAP=60°

 ∴∠EAP=∠E＇AO ，

 ∴⊿APE≌⊿AOE＇（ASA）

 ∴∠OAE＇=∠PAE.

 在Rt⊿AEM和Rt⊿ABN中，

∴Rt⊿AEM≌Rt⊿ABN (AAS)

∴ ∠EAM=∠BAN , AM=AN.

在Rt⊿APM和Rt⊿AON中，

∴Rt⊿APM≌Rt⊿AON (HL).

∴∠PAM=∠OAN,

∴∠PAE=∠OAB

∴∠OAE＇=∠OAB (等量代换).

(3) 15°, 24°

(4) 是

(5) ∠OAB=[(n-2) ×180°÷n－60°] ÷2=60°－

**六、（本大题共共12分）**

23．设抛物线的解析式为*y* = *a x*2 , 过点B1 (1, 0 )作*x*轴的垂线，交抛物线于点A1 (1, 2)；过点B2 (1, 0 )作*x*轴的垂线，交抛物线于点A2 ，… ；过点Bn (, 0 ) (n为正整数)作*x*轴的垂线，交抛物线于点A n , 连接A n B n+1 , 得直角三角形A n B n B n+1 .

 (1)求*a*的值；

 (2)直接写出线段A n B n ，B n B n+1 的长（用含n的式子表示）；

 (3)在系列Rt⊿A n B n B n+1 中，探究下列问题：

 当n为何值时，Rt⊿A n B n B n+1 是等腰直角三角形？

 设1≤k＜m≤n (k , m均为正整数) ，问是否存在Rt⊿A k B k B k+1 与Rt⊿A m B m B m+1

相似？若存在，求出其相似比；若不存在，说明理由.

 

【**解析**】 (1) 把A(1 , 2)代入 得： 2= , ∴ .

 (2) 2× =

 =－ =

 (3) 若Rt⊿A n B n B n+1 是等腰直角三角形 ，则.

 ∴ , ∴n=3.

 若Rt⊿A k B k B k+1 与Rt⊿A m B m B m+1相似，

 则 或 ，

 ∴ 或 ,

 ∴ m=k (舍去) 或 k+m=6

 ∵m>k ,且m , k都是正整数，∴ ，

 ∴ 相似比= ，或 .

  ∴相似比是8:1或64:1