**2021-2022学年度下学期九年级数学3月月考试卷**

**参考答案与试题解析**

**一、选择题（本大题共10小题，每小题3分，共30分.在每个小题给出的四个选项中，只有一项是符合题目要求的）**

1．*D*．

2．*A*．

3．*B*．

4．*A*．

5．*B*．

6．*B*．

7．*B*．

8．*D*．

9．*D*．

10．*D*．

**二、填空题（11−14小题，每小题3分，15−18小题，每小题3分，共28分）**

11．﹣7．

12．*mn*（*m*+3）（*m*﹣3）

13．﹣6.9×108．

14．*a*＞﹣2且*a*≠﹣1

15．（6+4）米．



16．*y*＝3*x*﹣9．

17．5．

18．①②③④⑤⑥．

**三、解答题（本大题共7小题，共62分.解答应写出必要的文字说明、证明过程或验算步骤）**

19．

【解答】解：原式＝（+）•



＝•



＝•



＝*x*﹣1，

当*x*＝4时，原式＝4﹣1＝3．

20．

【解答】解：（1）∵*AD*∥*BC*，

∴∠*F*＝∠*EBC*，∠*FDE*＝∠*C*，

∵点*E*为*CD*的中点，

∴*ED*＝*EC*，

在△*FDE*和△*BEC*中，

，



∴△*FDE*≌△*BEC*（*AAS*）；

（2）∵△*FDE*≌△*BEC*，

∴*BE*＝*EF*，*BC*＝*DF*，

∵*AE*⊥*BF*，

∴*AB*＝*AF*，

∴*AB*＝*AF*＝*AD*+*DF*＝*AD*+*BC*＝1+2＝3，

∴*AB*的长为3．

21．

【解答】解：（1）Δ＝（2*m*﹣3）2﹣4*m*2

＝4*m*2﹣12*m*+9﹣4*m*2

＝﹣12*m*+9，

∵△≥0

∴﹣12*m*+9≥0，

∴*m*≤；



（2）由题意可得

*x*1+*x*2＝﹣（2*m*﹣3）＝3﹣2*m*，*x*1*x*2＝*m*2，

又∵*x*1+*x*2＝6﹣*x*1*x*2，

∴3﹣2*m*＝6﹣*m*2，

∴*m*2﹣2*m*﹣3＝0，

解得*m*1＝3，*m*2＝﹣1，

又∵*m*≤，



∴*m*＝﹣1．

22．

【解答】解：（1）这次统计共抽查学生20÷20%＝100（名），

在扇形统计图中，表示“*QQ*”的扇形圆心角的度数为360°×＝108°，

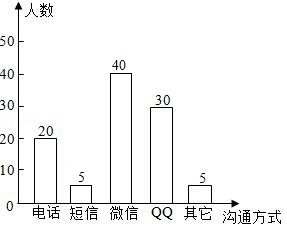


故答案为：100、108°；

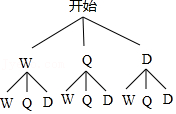
（2）喜欢使用短信的人数为100×5%＝5（人），

喜欢使用微信的人数为：100﹣20﹣5﹣30﹣5＝40（人），

条形统计图为：



（3）画树状图为：



共有9种等可能的结果数，甲乙两名同学恰好选中同一种沟通方式的结果数为3，

所以甲乙两名同学恰好选中同一种沟通方式的概率是＝．



23．

【解答】解：（1）设每头牛值*x*两银子，每只羊值*y*两银子，

依题意得：，



解得：．



答：每头牛值3两银子，每只羊值2两银子．

（2）设商人用19两银子可购买*m*头牛和*n*只羊，

依题意得：3*m*+2*n*＝19，

∴*n*＝．



又∵*m*，*n*都是正整数，

∴或或，



∴商人共有3种购买方案，

方案1：购买1头牛，8只羊；

方案2：购买3头牛，5只羊，

方案3：购买5头牛，2只羊．

24．

【解答】（1）证明：连接*CD*．

∵*AC*是直径，

∴∠*ADC*＝90°，

∴∠*DAC*+∠*ACD*＝90°，

∵∠*ABD*＝∠*ACD*，∠*DAF*＝∠*ABD*，

∴∠*DAF*＝∠*ACD*，

∴∠*DAF*+∠*DAC*＝90°，

∴∠*FAC*＝90°，

∴*AF*为⊙*O*的切线．

（2）证明：∵∠*FAE*＝90°，*DF*＝*DE*，

∴*AD*＝*DE*＝*DF*，

∴∠*DAE*＝∠*AED*，

∵*OA*＝*OD*，

∴∠*DAE*＝∠*ADO*，

∴∠*ADO*＝∠*AED*，

∵∠*OAD*＝∠*DAE*，

∴△*ADO*∽△*AED*，

∴＝，



∴*AD*2＝*AO*•*AE*．

（3）解：过点*B*作*BJ*⊥*EC*于*J*．

∵*AC*是直径，

∴∠*ABC*＝90°，

∴sin∠*BAC*＝＝，



∴可以假设*BC*＝*a*，*AC*＝3*a*，

∵*BJ*⊥*AC*，

∴∠*AJB*＝90°，

∴∠*BAC*+∠*ABJ*＝90°，∠*ABJ*+∠*CBJ*＝90°，

∴∠*CBJ*＝∠*BAC*，

∴sin∠*CBJ*＝sin∠*BAC*＝＝，



∴*CJ*＝*a*，



∴*BJ*＝＝＝*a*，



∵*DA*＝*DE*，

∴∠*DAE*＝∠*AED*＝∠*CEB*，

∵∠*DAE*＝∠*CBE*，

∴∠*CEB*＝∠*CBE*，

∴*CE*＝*CB*＝*a*，

∴*EJ*＝*EC*﹣*CJ*＝*a*﹣*a*＝*a*，*AE*＝*AC*﹣*EC*＝2*a*，



∵*AF*∥*BJ*，

∴＝，



∴＝，



∴*a*＝，



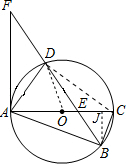
∴*AE*＝2，*EJ*＝，*BJ*＝，



∴*EF*＝＝＝6，*BE*＝＝＝2，



∴*BF*＝*EF*+*BE*＝6+2＝8．



25．

【解答】解：（1）设抛物线的解析式为*y*＝*a*（*x*﹣）2﹣，



∵将*C*（0，﹣2）代入得：4*a*＝2，解得*a*＝，



∴抛物线的解析式为*y*＝（*x*﹣）2﹣，即*y*＝*x*2﹣*x*﹣2；



（2）过点*D*作*DG*⊥*x*轴于点*G*，交*BC*于点*F*，过点*A*作*AK*⊥*x*轴交*BC*的延长线于点*K*，

∴*AK*∥*DG*，

∴△*AKE*∽△*DFE*，

∴，



∴＝＝＝，



设直线*BC*的解析式为*y*＝*kx*+*b*，

∴，



解得，



∴直线*BC*的解析式为*y*＝*x*﹣2，



∵*A*（﹣1，0），

∴*y*＝﹣﹣2＝﹣，



∴*AK*＝，



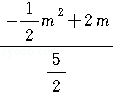
设*D*（*m*，*m*2﹣*m*﹣2），则*F*（*m*，*m*﹣2），



∴*DF*＝*m*﹣2﹣（*m*2﹣*m*﹣2）＝﹣*m*2+2*m*．



∴＝＝＝．



∴当*m*＝2时，有最大值，最大值是；



（3）

