**2021年春学期期中考试初一数学答案2021.4**

**一．选择题（每小题3分，共30分）**

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

**二．填空题（每小题3分，共24分）**

1.  **12.**  **13.** 4  **14.** 3
2.  **16.** 470° **17. 5**0° **18.** ①③④

**三．解答题（共8小题，共66分）**

19．（本题满分16分）计算：

解：（1）原式＝1+9﹣4 3分

＝6； 4分

1. 原式＝菁优网-jyeoo*x*3*y*2•（菁优网-jyeoo*x*2*y*4） 2分

＝菁优网-jyeoo*x*5*y*6； 4分

1. 原式＝3*x*2﹣*xy*﹣（9*x*2-12*xy*+4*y*2） 2分

=3*x*2﹣*xy*﹣9*x*2+12*xy*﹣4*y*2 3分

＝﹣6*x*2+11*xy*﹣4*y*2； 4分

（4）原式＝（4*a*2﹣9*b*2）2 2分

＝16*a*4﹣72*a*2*b*2+81*b*4． **4分**

20．（本题满分9分）分解因式：

（1）原式＝2（a2-4） 1分

=2（a+2）（a-2） 3分

1. 原式＝*x*（*x*2﹣2*xy*+*y*2） 1分

＝*x*（*x*﹣*y*）2； 3分

（3）原式＝*a*2（*x*﹣*y*）﹣*b*2（*x*﹣*y*） 1分

＝（*x*﹣*y*）（*a*2﹣*b*2） 2分

＝（*x*﹣*y*）（*a*﹣*b*）（*a*+*b*）． 3分

21．（本题满分5分）

解：原式＝*a*2﹣4*a*+4﹣（*a*2-1）+5*a* 1分

*=a*2﹣4*a*+4﹣*a*2+1+5*a 2分*

＝*a*+5， 3分

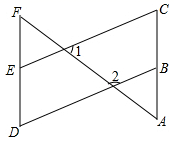
当*a*＝﹣2时，原式＝﹣2+5＝3． 5分

22．（本题满分6分）

（1）△*ABC*的面积为　 8 　；2分

（2）图略 2分

（3）能使*S*△*ABC*＝*S*△*QBC*的格点*Q*（*A*点除外）共有　 5 　个．2分

23．（本题满分6分）

∵∠1=70°，∠2=110°

∴∠1+∠2=180°

∴CE∥DB 2分

∴∠C=∠ABD 3分

∵∠*C=*∠*D*

∴∠ABD*=*∠*D* 4分

∴AC∥DF 5分

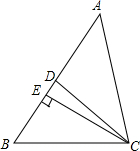
∴∠*A*=∠*F* 6分

24.（本题满分6分）

解：∵*CE*是*AB*边上的高，

∴∠*B*+∠*BCE*＝90°．

∴∠*BCE*＝90°-∠*B=90°-60°=30°*

∴∠*BCD*＝∠*BCE*+∠*DCE*＝40° 2分

∵*CD*是∠*ACB*的角平分线，

∴∠*ACB=2*∠*BCD*＝80°， 4分

∵∠*A* +∠*ACB*+∠*B*＝180°，

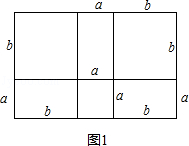
∴∠*A*＝180°﹣80°-60°＝40°． 6分

（方法不唯一）

25．（本题满分8分）

解：（1） 42分

（2）如图1（画图不唯一）

 4分

1. 共有4种 6分

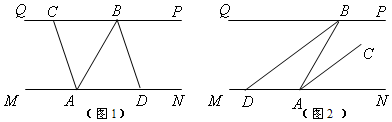
（4）由已知得：*a*+*b*＝5，*ab*＝3，

*a*2+*b*2＝（*a*+*b*）2﹣2*ab*＝25﹣6＝19． 8分

26．（本题满分10分）

1. 填空：∠*BAN*＝　60　°； 2分

（2）设*A*灯转动*t*秒，两灯的光束互相平行，



①当0＜*t*＜90时，如图1，

∵*PQ*∥*MN*，∴∠*PBD*＝∠*BDA*，∵*AC*∥*BD*，∴∠*CAM*＝∠*BDA*，

∴∠*CAM*＝∠*PBD* ∴2*t*＝1•（30+*t*），解得 *t*＝30； 4分

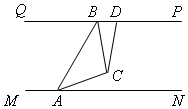
②当90＜*t*＜150时，如图2，

∵*PQ*∥*MN*，∴∠*PBD*+∠*BDA*＝180°，∵*AC*∥*BD*，∴∠*CAN*＝∠*BDA*

∴∠*PBD*+∠*CAN*＝180°∴1•（30+*t*）+（2*t*﹣180）＝180，解得 *t*＝110， 6分

综上所述，当*t*＝30秒或110秒时，两灯的光束互相平行；

（3）∠*BAC*和∠*BCD*关系不会变化． 7分

理由：设灯*A*射线转动时间为*t*秒，

∵∠*CAN*＝180°﹣2*t*，

∴∠*BAC*＝60°﹣（180°﹣2*t*）＝2*t*﹣120°，

又∵∠*ABC*＝120°﹣*t*，

∴∠*BCA*＝180°﹣∠*ABC*﹣∠*BAC*＝180°﹣*t*， 8分

而∠*ACD*＝120°，

∴∠*BCD*＝120°﹣∠*BCA*＝120°﹣（180°﹣*t*）＝*t*﹣60°， 9分

∴∠*BAC*：∠*BCD*＝2：1， 即∠*BAC*和∠*BCD*关系不会变化． 10分