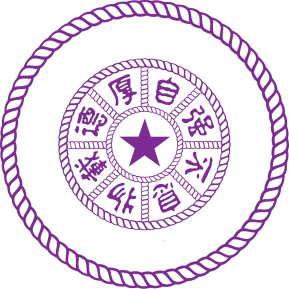
**2021-2022学年度第二学期七年级第二次质量监测**

**数学科试卷**

**一、选择题(本大题12题,每小题3分,共36分)．**

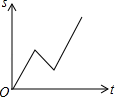
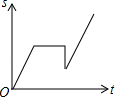
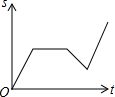
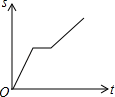
1. 以下是清华大学、北京大学、上海交通大学、浙江大学的校徽，其中是轴对称图形的是（　　）

A.  B.  C.  D. 

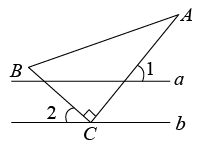
2. 下列每组数表示3根小木棒的长度(单位：cm)，其中能用3根小木棒搭成一个三角形的是（ ）

A. 3，4，7 B. 3，4，6 C. 5，7，12 D. 2，3，6

3. 小李骑车沿直线旅行，先前进了1000米，休息了一段时间，又原路返回800米，再前进1200米，则他离起点的距离与时间的关系示意图是（ ）

A.  B.  C.  D. 

4. 如图，直线，直角的直角顶点在直线上，若，则的度数为（ ）



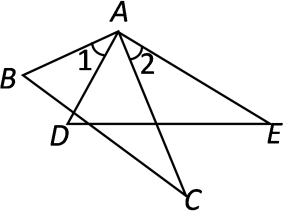
A.  B.  C.  D. 

5. 下列计算中，正确的是（ ）

A. （*a*+*b*）2＝*a*2+*b*2 B. （*a*2*b*）3＝*a*5*b*3

C *a*2+*a*3＝*a*5 D. （*a*+2*b*）（*a*﹣2*b*）＝*a*2﹣4*b*2

6. 如图，已知*AB*=*AD*，*AC*=*AE*，若要判定△*ABC*≌△*ADE*，则下列添加的条件中正确的是（　）



A. ∠1=∠*DAC* B. ∠*B*=∠*D* C. ∠1=∠2 D. ∠*C*=∠*E*

7. 下列说法中，不正确的是( )

*A.* 平行于同一条直线的两条直线平行

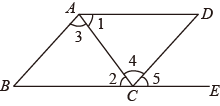
*B.* 在同一平面内，过一点有且只有一条直线与已知直线垂直

*C.* 三角形的高都在三角形内

*D.* 连接直线外一点与直线上各点的所有线段中，垂线段最短

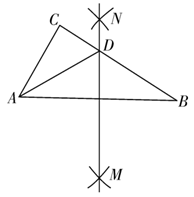
8. 如图，下列能判定*AB**CD*的条件有（）个．

（1）；（2）；（3）；（4）．



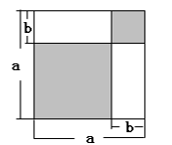
A. 1 B. 2 C. 3 D. 4

9. 如图，在中，分别以点*A*和点*B*为圆心，大于的长为半径画弧，两弧相交于点*M*，*N*，作直线*MN*，交*BC*于点*D*，连接*AD*．若的周长为17，，则的周长为（ ）



A. 8 B. 9 C. 10 D. 11

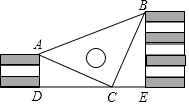
10. 由图你能根据面积关系得到的数学公式是（ ）



A. *a*2－*b*2＝（*a*＋*b*）（*a*－*b*） B. （*a*＋*b*）2＝*a*2＋2*ab*＋*b*2

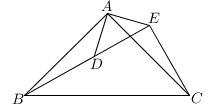
C. （*a*－*b*）2＝*a*2－2*ab*＋*b*2 D. *a*（*a*＋*b*）＝*a*2＋*ab*

11. 王强同学用10块高度都是2cm的相同长方体小木块，垒了两堵与地面垂直的木墙，木墙之间刚可以放进一个等腰直角三角板（*AC=BC*,　*∠ACB*=90°）点*C*在*DE*上，点*A*和*B*分别与木墙的顶端重合，则两堵木墙之间的距离为（ ）

**

*A.* 10cm *B.* 14cm *C.* 20cm *D.* 6cm

12. 把△*ABC*和△*ADE*如图放置，*B*，*D*，*E*正好在一条直线上，*AB*＝*AC*，*AD*＝*AE*，∠*BAC*＝∠*DAE*．则下列结论：①△*BAD*≌△*CAE*；②*BE*＝*CE*＋*DE*；③∠*BEC*＝∠*BAC*；④若∠*ACE*＋∠*CAE*＋∠*ADE*＝90°，则∠*AEC*＝135°．其中正确的是（ ）



A. ①②③ B. ①②④ C. ①③④ D. ①②③④

**二、填空题(本大题6题,每小题4分,共24分．)**

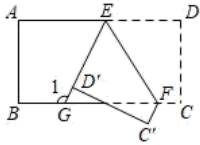
13. 计算\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_．

14. 用科学记数法表示为\_\_\_\_\_\_\_\_．

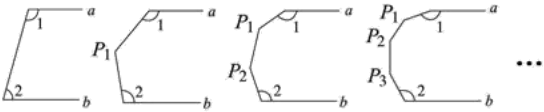
15. 若多项式是一个完全平方式，则*m*的值为\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_．

16. 一个边长为2厘米的正方形，如果它的边长增加厘米，则面积随之增加*y*平方厘米，那么*y*关于*x*的函数解析式为\_\_\_\_．

17. 如图，将一张长方形纸片沿*EF*折叠后，点*D*、*C*分别落在点、位置，的延长线与*BC*相交于点*G*，若，则\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_．



18. 观察下列图形：已知，在第一个图中，可得，则按照以上规律，\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_度．



**三、解答题(本大题7小题,共60分)**

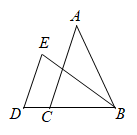
19. 计算：

（1）

（2）．（用乘法公式简算）

20. 先化简，再求值：（*x*+2）2+（2*x*+1）（2*x*﹣1）﹣4*x*（*x*+1），其中*x*＝﹣1．

21. 如图，在△*ABC*中，点*D*在*BC*延长线上，，且，．求证：．

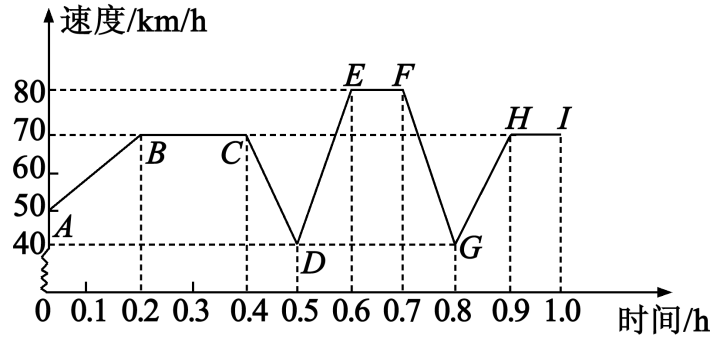


22. 汽车在山区行驶过程中，要经过上坡、下坡、平路等路段，在自身动力不变的情况下，上坡时速度越来越慢，下坡时速度越来越快，平路上保持匀速行驶，如图表示了一辆汽车在山区行驶过程中，速度随时间变化的情况．

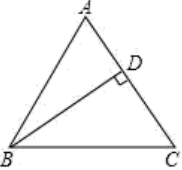
（1）图中反映哪两个变量之间的关系？哪个是自变量？哪个是因变量？

（2）汽车在哪些时间段保持匀速行驶？时速分别是多少？

（3）汽车遇到了几个上坡路段？几个下坡路段？哪个下坡路段上所花时间最长？



23. 在△*ABC*中，*BD*是边*BC*上的高．



（1）尺规作图：作∠*C*的角平分线，交*BD*于*E*．（保留作图痕迹，不写作法，不写结论）；

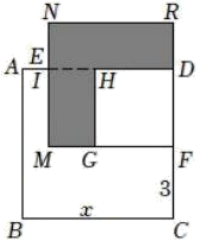
（2）若，，求△*BCE*的面积

24. 若*x*满足，求的值．

解：设，，则，，

∴

请仿照上面的方法求解下面问题：



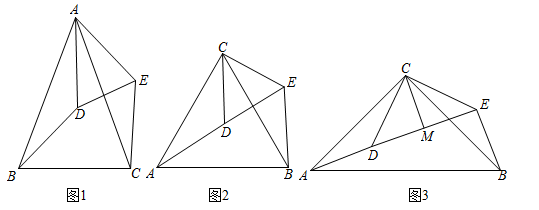
（1）若*x*满足，求的值；

（2）已知正方形*ABCD*边长为*x*，*E*，*F*分别是*AD*，*DC*上的点，且，，长方形*EMFD*的面积是48，分别以*MF*，*DF*作正方形*MFRN*和正方形*GFDH*，求阴影部分的面积．

25. （1）如图1，△*ABC*与△*ADE*均是顶角相等的等腰三角形，*BC*、*DE*分别是底边．请说明：*BD*=*CE*；

（2）如图2，△*ACB*和△*DCE*均为等边三角形，点*A*、*D*、*E*在同一直线上，连接*BE*，则∠*AEB*的度数为 ；线段*BE*与*AD*之间的数量关系是 （直接写出结论）；

（3）拓展探究：如图3，△*ACB*和△*DCE*均为等腰直角三角形，∠*ACB*=∠*DCE*=90°，点*A*、*D*、*E*在同一直线上，*CM*为△*DCE*中*DE*边上高，连接*BE*，写出∠*AEB*的度数及线段*CM*、*AE*、*BE*之间的数量关系，并说明理由．



**2021-2022学年度第二学期七年级第二次质量监测**

**数学科试卷**

**一、选择题(本大题12题,每小题3分,共36分)．**

【1题答案】

【答案】B

【2题答案】

【答案】B

【3题答案】

【答案】C

【4题答案】

【答案】C

【5题答案】

【答案】D

【6题答案】

【答案】C

【7题答案】

【答案】C

【8题答案】

【答案】C

【9题答案】

【答案】B

【10题答案】

【答案】C

【11题答案】

【答案】C

【12题答案】

【答案】D

**二、填空题(本大题6题,每小题4分,共24分．)**

【13题答案】

【答案】6

【14题答案】

【答案】1.25× .

【15题答案】

【答案】36

【16题答案】

【答案】

【17题答案】

【答案】120°##120度

【18题答案】

【答案】

**三、解答题(本大题7小题,共60分)**

【19题答案】

【答案】（1）

（2）1

【20题答案】

【答案】原式＝*x*2+3＝4．

【21题答案】

【答案】见解析

【22题答案】

【答案】（1）图中反应了速度和时间两个变量之间的关系，时间是自变量，速度是因变量；

（2）汽车在BC段、EF段、HI段速度不变，时速分别为70km/h，80km/h，70km/h；

（3）汽车遇到了2个上坡路段,3个下坡路段，在AB下坡路段上所花时间最长．

【23题答案】

【答案】（1）作图见解析

（2）20

【24题答案】

【答案】（1）130 （2）28

【25题答案】

【答案】（1）见解析；（2）：60°，*BE*=*AD*；（3）∠*AEB*=90°，*AE*=*BE*+2*CM*，见解析