**河南省周口市西华县2021-2022学年八年级（下）期末数学试卷**

**一、选择题（每小题3分，共30分）下列各小题均有四个选项，其中只有一个是正确的.**

1．若*x*﹣1，则*x*满足的条件是（　　）

A．*x*≥1 B．*x*≤1 C．*x*＞1 D．*x*＜1

2．下列各组二次根式中，化简后可以合并的是（　　）

A．与 B．与 C．与 D．与

3．△*ABC*中，∠*A*，∠*B*，∠*C*的对边分别记为*a*，*b*，*c*，由下列条件不能判定△*ABC*为直角三角形的是（　　）

A．∠*A*+∠*C*＝∠*B* B．∠*A*：∠*B*：∠*C*＝3：4：5

C．*a*2＝*c*2+*b*2 D．*a*：*b*：*c*＝3：4：5

4．下列说法正确的是（　　）

A．为了解我国中学生课外阅读情况，应采用全面调查的方式

B．一组数据1，2，5，5，5，3，3的中位数和众数都是5

C．从2，4，4，4，6中去掉一个4，平均数发生变化

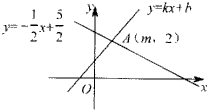
D．若甲组数据的方差是0.25，乙组数据的方差是0.1，则乙组数据比甲组数据更整齐

5．下列表示*y*与*x*之间关系的图象中，*y*不是*x*的函数关系的是（　　）

A． B．

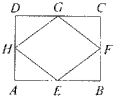
C． D．

6．如图，直线*yx*与直线*y*＝*kx*+*b*交于点*A*（*m*，2），则关于*x*的不等式*kx*+*b*⩾*x*的解集是（　　）



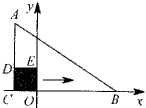
A．*x*≤2 B．*x*≥1 C．*x*≤1 D．*x*≥2

7．如图，是一块长方形花圃*ABCD*，测得*AB*＝16，*AD*＝12，现将它规划设计，要在中间画出块四边形花圃*EFGH*种植玫瑰，要求点*E*，*F*，*G*，*H*依次是边*AB*，*BC*，*CD*，*DA*的中点，则种植玫瑰的花圃*EFGH*的周长为（　　）



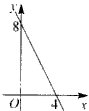
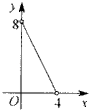
A．20 B．28 C．40 D．44

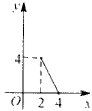
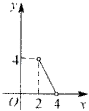
8．如图，在△*ABC*中，∠*ACB*＝90°，边*BC*在*x*轴上，顶点*A*，*B*的坐标分别为（﹣2，6）和（7，0）．将正方形*OCDE*沿*x*轴向右平移，当点*E*落在*AB*边上时，点*D*的坐标为（　　）



A．（，2） B．（，2） C．（2，2） D．（4，2）

9．已知等腰三角形的周长是8，底边长*y*是腰长*x*的函数，则下列图象中，能正确反映*y*与*x*之间函数关系的图象是（　　）

A． B．

C． D．

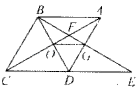
10．如图，菱形*ABCD*中，∠*BAD*＝60°，*AC*与*BD*交于点*O*，*E*为*CD*延长线上的一点，且*DE*＝*CD*．连接*BE*，分别交*AC*，*AD*于点*F*，*G*．连接*OG*，则下列结论中定成立的是（　　）

①*OGAB*；

②与△*DEG*全等的三角形共有5个；

③四边形*ODEG*与四边形*OBAG*面积相等；

④以点*A*，*B*，*D*，*E*为顶点的四边形是菱形



A．①③④ B．①④ C．①②③ D．②③④

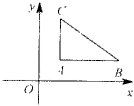
**二、填空题（每小题3分，共15分）**

11．请写出一个图象经过原点的函数解析式 　 　．

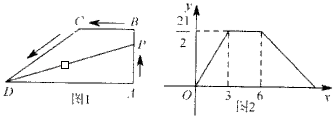
12．某舞蹈队8名队员的裸身高（单位：厘米）如下：163，164，164，165，165，166，167，168．记这组队员的身高的方差为*s*12，在某次比赛时，这组队员统一穿上3厘米高的同一款舞蹈鞋，若再次测量身高，并记所测新身高的方差为*s*22．则*s*12与*s*22的大小关系是 　 　（选填“＞”、“＜”“＝”）．

13．最简二次根式与是同类二次根式，则*a*+*b*＝　 　．

14．如图，△*ABC*的顶点坐标分别是*A*（1，1），*B*（4，1），*C*（1，3），直线*y*＝*x*+*b*与△*ABC*有交点时，*b*的取值范围是 　 　．



15．如图1，四边形*ABCD*中，*BC*∥*AD*，∠*A*＝90°，点*P*从*A*点出发，沿折线*AB*→*BC*→*CD*运动，到点*D*时停止．已知△*PAD*的面积*y*与点*P*运动的路程*x*的函数图象如图2所示，则点*P*从开始到停止运动的总路程为 　 　．



**三、解答题（本大题共8个小题，满分75分）**

16．计算：

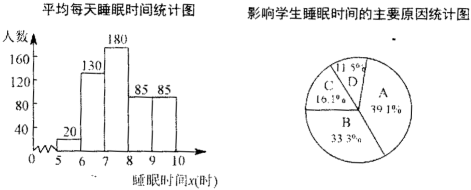
（1）（）2（3）0；

（2）|2|﹣（）﹣1．

17．在同一平面直角坐标系中画出直线*l*1：*y*＝*x*+1和直线*l*2：*y*＝*x*+2（不写画法），并求出这两条直线与*x*轴围成的三角形的面积．

18．2021年4月，教育部印发《关于进一步加强中小学生睡眠管理工作的通知》，明确要求初中生每天睡眠时间应达到9小时．某初级中学为了解学生睡眠时间的情况，从本校学生中随机抽取500名进行问卷调查，并将调查结果用统计图描述如下．

|  |
| --- |
| 调查问卷 年 月  1．近两周你平均每天睡眠时间大约是\_\_\_\_\_\_\_\_小时．  如果你每天睡眠时间不足9小时，请回答第二个问  题\_\_\_\_\_\_\_\_．  2．影响你睡眠时间的主要原因是\_\_\_\_\_\_\_\_（单选）．  *A*．校内课业负担重  *B*．校外学习任务重  *C*．学习效率低  *D*．其他 |



平均每天睡眠时间*x*（时）分为5组：①5≤*x*＜6；②6≤*x*＜7；③7≤*x*＜8；④8≤*x*＜9；⑤9≤*x*＜10．根据以上信息，解答下列问题：

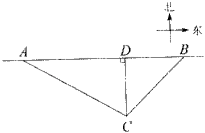
（1）本次调查中，平均每天睡眠时间的中位数落在第 　 　组（填序号），达到9小时的学生人数占被调查人数的百分比为 　 　；

（2）请对该校学生睡眠时间的情况做出评价，并提出两条合理化建议．

19．一辆小汽车在一条笔直的道路上自西向东行驶，小林在距离路边20米的点*C*处放置了“检测仪器”，测得该车在点*A*时，与测量点*C*的距离为40米，6秒后，该车行驶到位于点*C*东北方向的点*B*处．

（1）求*AB*的长（结果保留根号）；

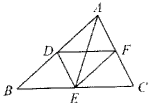
（2）该车的速度约为多少米/秒？（结果精确到0.1，参考数据：1.414，1.732）．



20．如图，*D*，*E*，*F*分别是△*ABC*各边的中点．连接*DE*，*EF*，*DF*，*AE*．

（1）求证：四边形*ADEF*为平行四边形；

（2）加上下列条件 　 　后，能使四边形*ADEF*为正方形，请从①∠*BAC*＝90°；②*AB*＝*AC*；③*AE*平分∠*BAC*；④*AE*＝*DF*这四个条件中任选两个填空（填序号），并加以证明．



21．2022年在北京举行的第24届冬奥会吉祥物“冰墩墩”和第13届冬残奥会吉祥物“雪容融”备受广大人民的喜爱，一时掀起了追捧吉祥物的热潮．某商店为了满足广大人民的需要，预计购进两种吉祥物100个．经预算，全部出售后，可获得利润不低于680元，不高于685元，设全部售出后的总利润为*y*元，购进“冰墩墩”*x*个．两种吉祥物的成本和售价如表：

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 类别 | 冰墩墩 | 雪容融 |
| 成本（元/个） | 48 | 40 |
| 售价（元/个） | 56 | 46 |

（1）求*y*与*x*的函数关系式；

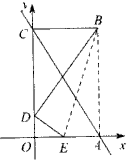
（2）求该商店本次购买两种吉祥物共有几种方案？哪种方案的总利润最大？

22．如图，把矩形*OABC*放入平面直角坐标系*xOy*中，使*OA*、*OC*分别落在*x*轴、*y*轴的正半轴上，其中*AB*＝15，对角线*AC*所在直线的解析式为*yx*+*b*，点*E*是边*OA*上一点．将矩形*OABC*沿着*BE*折叠，使点*A*落在边*OC*上的点*D*处．

（1）求点*B*的坐标；

（2）求*AE*的长度；

（3）点*P*是*y*轴上一动点，是否存在点*P*使得△*PBE*的周长最小？若存在，请直接写出点*P*的坐标；若不存在，请说明理由．



23．在Rt△*ABC*中，∠*B*＝90°，*AC*＝20，∠*A*＝60°，点*D*从点*C*出发沿*CA*方向以每秒2个单位长的速度向点*A*匀速运动，同时点*E*从点*A*出发沿*AB*方向以每秒1个单位长的速度向点*B*匀速运动，当其中一个点到达终点时，另一个点也随之停止运动．设点*D*，*E*运动的时间是*t*秒（*t*＞0），过点*D*作*DF*⊥*BC*于点*F*．连接*DE*、*EF*．

（1）求证：四边形*AEFD*是平行四边形；

（2）四边形*AEFD*能构成为菱形吗？如果能，求出相应的*t*的值；如果不能，说明理由；

（3）当*t*为何值时，△*DEF*为直角三角形？请说明理由．

