**七年级数学学科期末能力检测**

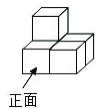
**（2021—2022学年度第一学期）**

一、单项选择题（每题2分，共12分）

1.备受关注的北京环球度假区宣布将于2021年9月1日正式开启试运行，根据规划，北京环球影城建成后一期预计年接待游客超过1000万人次，将1000万用科学记数法表示为（ ）

A. B. C. D.

2.如图是由5个大小相同的正方体组成的立体图形，其俯视图是（ ）



A. B. C. D.



3.下列各组中的两个单项式中，是同类项的是（ ）

A.和 B.和 C.和 D.和

4.实效*m*，*n*在数轴上的对应点如图所示，则下列各式子正确的是（ ）



A. B. C. D.

5.如图，已知直线，相交于点*O*，平分，如果，那么的度数是（ ）



A.35° B.55° C.70° D.110°

6.如图是某超市电子表的价格标签，一服务员不小心将墨水滴在标签上，使得原价看不清楚，请你帮助算一算，该电子表的原价是（ ）



A.21元 B.22元 C.23元 D.24元

二、填空题（每小题3分，共24分）

7.计算：\_\_\_\_\_\_.

8.在一面墙上用两根钉子钉木条时，木条就会固定不动，用数学知识解释这种生活现象为\_\_\_\_\_\_.

9.已知，则代数式的值是\_\_\_\_\_\_.

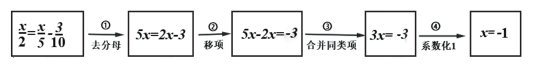
10.小明体重约为45.36千克，如果精确到0.1千克，其结果为\_\_\_\_\_\_千克.

11.如图，在数轴上，点*A*与点*B*之间表示整数的点有\_\_\_\_\_\_个.

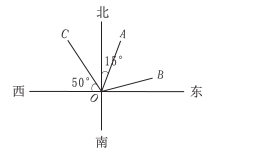


12.已知关于的方程与的解相同，则*a*的值是\_\_\_\_\_\_.

13.阅读框图，在四个步骤中，不是依据等式性质变形的是\_\_\_\_\_\_（填序号即可）.



14.如图，的方向是北偏东15°，的方向是北偏西40°，若，则的方向是\_\_\_\_\_\_.



三、解答题（每15、16、17、18小题5分，共20分）

15.计算：

16.计算：

17.解方程：

18.解方程：

四、解答题（每小题7分，共28分）

19.一个角的补角比这个角的余角的3倍少50°，求这个角的度数.

20.以下是马小虎同学化简代数式的过程.



第一步，

第二步，

第三步，

（1）马小虎同学解答过程在第\_\_\_\_\_\_步开始出错，出错原因是\_\_\_\_\_\_.

（2）请你帮助马小虎同学写出正确的解答过程.

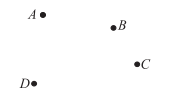
21.如图，，点*C*是线段*AB*的中点，点*D*是线段*CB*的中点，求*AD*的长.



22.某商店有两种书包，每个小书包比大书包的进价少25元，而它们的售后所获利润相同，其中，每个小书包的利润率为30%，每个大书包的利润率为20%，求两种书包的进价.

五、解答题（每小题8分，共16分）

23.如图，平面上有四个点*A*，*B*，*C*，*D*.



（1）根据下列语句画图：

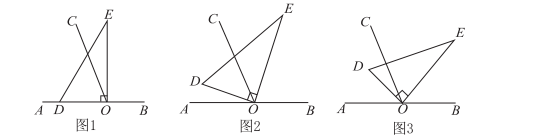
①射线*BA*；

②直线*AD*，*BC*相交于点*E*：

③在线段*DC*的延长线上取一点*F*，使，连接.

（2）图中以*E*为顶点的角中，小于平角的角共有\_\_\_\_\_\_个.

24.如图，以直线上一点*O*为端点作射线，使，在同一个平面内将一个直角三角板的直角顶点放在点*O*处.（注：）



（1）如图1，如果直角三角板的一边放在射线上，那么的度数为\_\_\_\_\_\_；

（2）如图2，将直角三角板绕点*O*按顺时针方向转动到某个位置，如果恰好平分，求的度数：

（3）如图3，将直角三角板绕点*O*任意转动，如果始终在的内部，请直接用等式表示和之间的数量关系.

六、解答题（每小题10分，共20分）

25.某信息管理中心，在距下班还剩4小时的时候，接到将一批工业最新动态信息输入管理储存网络的任务，甲单独做需6小时完成，乙单独做需4小时完成：

（1）甲乙合作需要小时完成?

（2）若甲先做30分钟，然后甲、乙合作，则甲、乙合作还需多少小时才能完成工作?

（3）若甲先做30分钟，然后甲、乙合作1小时，这时又接到新的工作任务，必须调走一人，问剩下那人能否在下班之前完成这项工作?

26.如图，*A*，*B*是数轴上两点，点*B*表示的数为3，，



（1）在数轴上，点A表示的数为\_\_\_\_\_\_；

（2）现有动点*P*、*Q*都在*A*点处，先是点*P*以每秒1个单位长度的速度向右匀速移动：此时点*Q*停留在点*A*处不动，当点*P*移动到原点*O*时，点*Q*才从*A*点出发，并以每秒3个单位长度的速度向右匀速移动，设点*P*的运动时间为.

①在数轴上，点*P*表示的数为\_\_\_\_\_\_，当点*Q*出发后，点*Q*表示的数为\_\_\_\_\_\_；（用含*t*的代数式表示）

②请求出当*t*为多少时，点*P*与点*Q*重合；

③请直接写出当*t*为多少时，.

**七年级数学学科期末能力检测参考答案**

**（2021—2022学年度第一学期）**

一、1.D 2.A 3.B 4.C 5.C 6.D

二、7.  8.两点确定一条直线 9.21 10.45.4 11.6 12.5 13.③ 14.北偏东70°

三、15.解：原式

16.解：原式.

17.解：







18. 解：









19.解：设这个角是度，根据题意得：



解得：

∴这个角为：



20.解：（1）答案为：一，去掉括号时，没有变号；

（2）正确的解答过程是：



21.解：∵，点*C*是的中点，，

∵点*D*是线段的中点，，

．

答：线段的长为7.5．

22.解：设每个小书包的进价为*x*元，则每个大书包的进价为元，

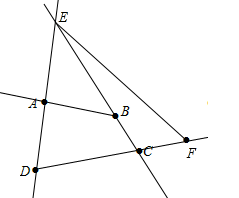
依题意得：，解得：，

则．

答：每个小书包的进价为50元，每个大书包的进价为75元

23.解：（1）① ② ③

（2）8



24.解：（1）答案为：22°

（2）平分，，，



，

（3）

25. 解：（1）甲乙合作需要的时间：（小时）



（2）设甲乙合作还需小时完成，



解得：

答：甲乙合作还需2.2小时完成

（3）①调走乙后，设甲还需*m*小时完成任务，

解得：，共需：（小时）

∴下班前，未完成这项工作

②调走甲后，设乙还需*n*小时完成任务，

解得：，共需：（小时）

∴下班前，可以完成这项工作

26.解：（1）-3

（2）①

②由题意得：，解得：秒

③秒、秒或秒

**备注：试卷上各题如有其它正确解答，请参照酌情给分！**