扫码查看解析

2020年安徽省中考试卷

数　学

注：满分为150分。

一、选择题（本大题共10小题，每小题4分，满分40分）每小题都给出A，B，C，D四个选项，其中只有一个是符合题目要求的.

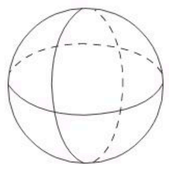
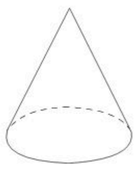
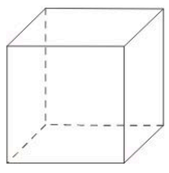
1. 下列各数中，比-2小的数是(　　)

A. -3　　B. -1　　C. 0　　D. 2

2. 计算$(-a)^6\div a^3$的结果是(　　)

A. $-a^3$　　B. $-a^2$　　C. a^3　　D. a^2

3. 下面四个几何体中，主视图为三角形的是(　　)

A.  　B.  　C. 　D. 

4. 安徽省计划到2022年建成54700000亩高标准农田，其中54700000用科学记数法表示为(　　)

A. 5.47×10^8　　B. 0.547×10^8　　C. 547×10^5　　D. 5.47×10^7

5. 下列方程中，有两个相等实数根的是(　　)

A. $x^2+1=2x$　　B. $x^2+1=0$　　C. $x^2-2x=3$　　D. $x^2-2x=0$

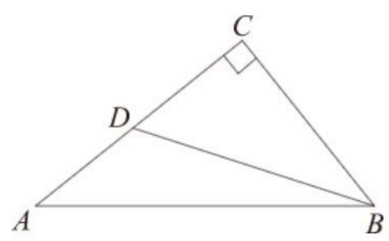
6. 冉冉的妈妈在网上销售装饰品．最近一周，每天销售某种装饰品的个数为：11，10，11，13，11，13，15．关于这组数据，冉冉得出如下结果，其中错误的是(　　)

A. 众数是11　　B. 平均数是12　　C. 方差是$\frac{18}{7}$　　D. 中位数是13

7. 已知一次函数$y=kx+3$的图象经过点A，且y随x的增大而减小，则点A的坐标可以是(　　)

A. $(-1，2)$　　B. $(1，-2)$　　C. $(2，3)$　　D. $(3，4)$

8. 如图，$Rt\triangle ABC$中，$\angle C=90°$，点D在AC上，$\angle DBC=\angle A$．若$AC=4$，$\cos A=\frac{4}{5}$，则BD的长度为(　　)



A. $\frac{9}{4}$　　B. $\frac{12}{5}$　　C. $\frac{15}{4}$　　D. 4

9. 已知点A，B，C在$\odot O$上，则下列命题为真命题的是(　　)

A. 若半径OB平分弦AC，则四边形$OABC$是平行四边形

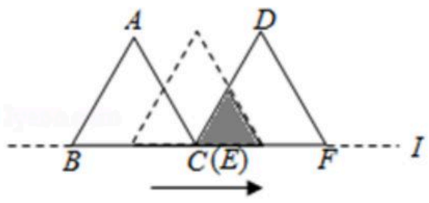
扫码查看解析

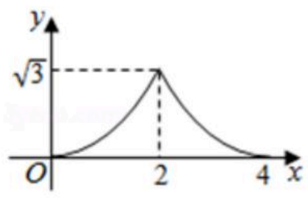
B. 若四边形$OABC$是平行四边形，则$\angle ABC=120°$

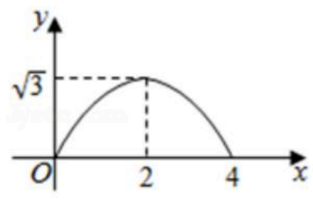
C. 若$\angle ABC=120°$，则弦AC平分半径OB

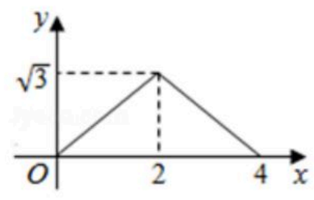
D. 若弦AC平分半径OB，则半径OB平分弦AC

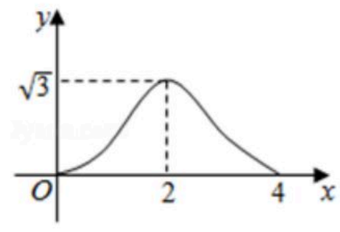
10. 如图，$\triangle ABC$和$\triangle DEF$都是边长为2的等边三角形，它们的边BC，EF在同一条直线l上，点C，E重合．现将$\triangle ABC$在直线l向右移动，直至点B与F重合时停止移动．在此过程中，设点C移动的距离为x，两个三角形重叠部分的面积为y，则y随x变化的函数图象大致为(　　)



A. 

B. 

C. 

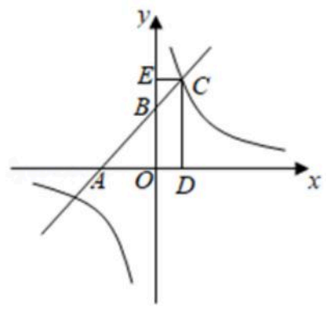
D. 

二、填空题（本大题共4小题，每小题5分，满分20分）

11. 计算：$\sqrt{9}-1=$_____.

12. 分解因式：$ab^2-a=$_____.

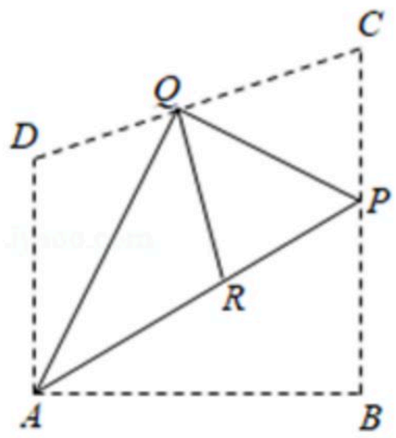
13. 如图，一次函数$y=x+k(k>0)$的图象与x轴和y轴分别交于点A和点B．与反比例函数$y=\dfrac{k}{x}$的图象在第一象限内交于点C，$CD\perp x$轴，$CE\perp y$轴．垂足分别为点D，E．当矩形$ODCE$与$\triangle OAB$的面积相等时，k的值为_____.



14. 在数学探究活动中，敏敏进行了如下操作：如图，将四边形纸片$ABCD$沿过点A的直线折叠，使得点B落在CD上的点Q处．折痕为AP；再将$\triangle PCQ$，$\triangle ADQ$分别沿PQ，AQ折叠，此时点C，D落在AP上的同一点R处．请完成下列探究：

(1)$\angle PAQ$的大小为_____°；

(2)当四边形$APCD$是平行四边形时，$\dfrac{AB}{QR}$的值为_____.

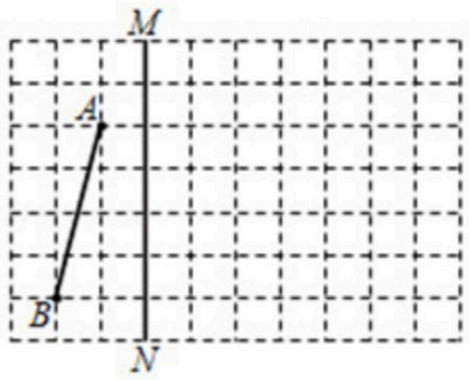


三、（本大题共2小题，每小题8分，满分16分）

15. 解不等式：$\dfrac{2x-1}{2}>1$.

扫码查看解析

16. 如图，在由边长为1个单位长度的小正方形组成的网格中，给出了以格点(网格线的交点)为端点的线段AB，线段MN在网格线上.



(1)画出线段AB关于线段MN所在直线对称的线段A_1B_1(点A_1，B_1分别为A，B的对应点)；

(2)将线段B_1A_1绕点B_1顺时针旋转90°得到线段B_1A_2，画出线段B_1A_2.

四、（本大题共2小题，每小题8分，满分16分）

17. 观察以下等式：

第1个等式：$\frac{1}{3}\times(1+\frac{2}{1})=2-\frac{1}{1}$，

第2个等式：$\frac{3}{4}\times(1+\frac{2}{2})=2-\frac{1}{2}$，

第3个等式：$\frac{5}{5}\times(1+\frac{2}{3})=2-\frac{1}{3}$，

第4个等式：$\frac{7}{6}\times(1+\frac{2}{4})=2-\frac{1}{4}$.

第5个等式：$\frac{9}{7}\times(1+\frac{2}{5})=2-\frac{1}{5}$.

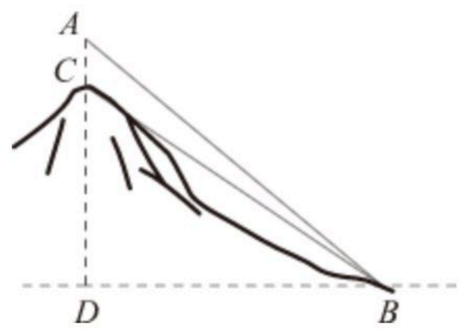
…

按照以上规律，解决下列问题：

(1)写出第6个等式：_____；

(2)写出你猜想的第n个等式：_____(用含n的等式表示)，并证明.

18. 如图，山顶上有一个信号塔AC，已知信号塔高AC=15米，在山脚下点B处测得塔底C的仰角$\angle CBD$=36.9°，塔顶A的仰角$\angle ABD$=42.0°，求山高CD(点A，C，D在同一条竖直线上).(参考数据：$tan36.9°\approx0.75$，$sin36.9°\approx0.60$，$tan42.0°\approx0.90$.)



五、（本大题共2小题，每小题10分，满分20分）

19. 某超市有线上和线下两种销售方式．与2019年4月份相比，该超市2020年4月份销售总额增长10%，其中线上销售额增长43%，线下销售额增长4%.

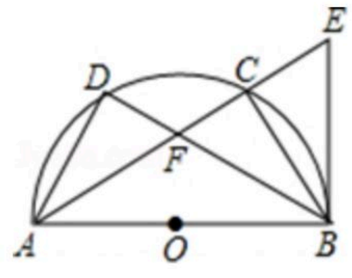
(1)设2019年4月份的销售总额为a元，线上销售额为x元，请用含a，x的代数式表示2020年4月份的线下销售额(直接在表格中填写结果)；

时间	销售总额(元)	线上销售额(元)	线下销售额(元)
2019年4月份	a	x	$a-x$
2020年4月份	$1.1a$	$1.43x$	_____

(2)求2020年4月份线上销售额与当月销售总额的比值.

扫码查看解析

20. 如图，AB是半圆O的直径，C，D是半圆O上不同于A，B的两点，$AD=BC$，AC与BD相交于点F．BE是半圆O所在圆的切线，与AC的延长线相交于点E．

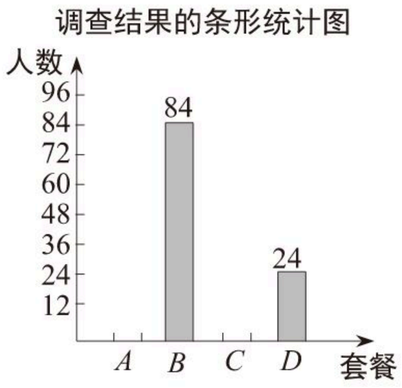


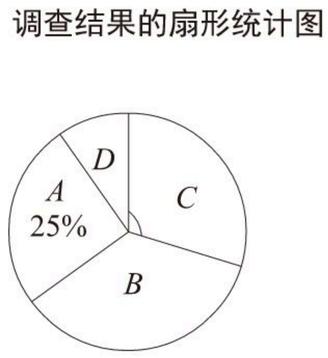
(1)求证：$\triangle CBA\cong\triangle DAB$；

(2)若$BE=BF$，求证：AC平分$\angle DAB$．

六、（本题满分12分）

21. 某单位食堂为全体960名职工提供了A，B，C，D四种套餐，为了解职工对这四种套餐的喜好情况，单位随机抽取240名职工进行“你最喜欢哪一种套餐(必选且只选一种)”问卷调查．根据调查结果绘制了条形统计图和扇形统计图，部分信息如下：





(1)在抽取的240人中最喜欢A套餐的人数为_____，扇形统计图中“C”对应扇形的圆心角的大小为_____°；

(2)依据本次调查的结果，估计全体960名职工中最喜欢B套餐的人数；

(3)现从甲、乙、丙、丁四名职工中任选两人担任“食品安全监督员”，求甲被选到的概率．

七、（本题满分12分）

22. 在平面直角坐标系中，已知点$A(1，2)$，$B(2，3)$，$C(2，1)$，直线$y=x+m$经过点A，抛物线$y=ax^2+bx+1$恰好经过A，B，C三点中的两点．

(1)判断点B是否在直线$y=x+m$上，并说明理由；

(2)求a，b的值；

(3)平移抛物线$y=ax^2+bx+1$，使其顶点仍在直线$y=x+m$上，求平移后所得抛物线与y轴交点纵坐标的最大值．

八、（本题满分14分）

23. 如图1，已知四边形$ABCD$是矩形，点E在BA的延长线上，$AE=AD$．EC与BD相交于点G，与AD相交于点F，$AF=AB$．

(1)求证：$BD\perp EC$；

(2)若$AB=1$，求AE的长；

(3)如图2，连接AG，求证：$EG-DG=\sqrt{2}AG$．

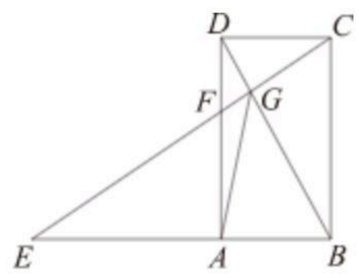


图2