宜宾市2015年高中阶段学校招生考试

数学试卷

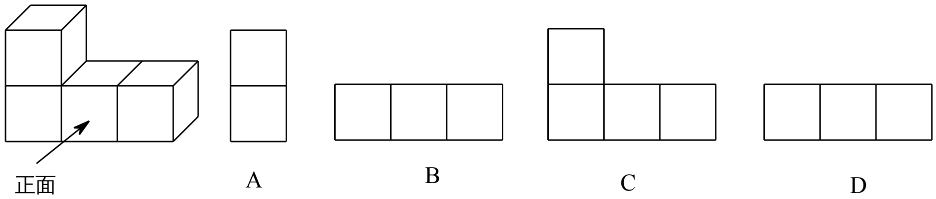
(考试时间：120分钟， 全卷满分120分)

一、选择题：(本大题共8小题，每小题3分，共24分)在每小题给出的四个选项中，只有一项是符合题目要求的，请将正确选项填在答题卡对成题目上. (注意：在试题卷上作答无效)

1.–的相反数是(B)

A.5 *B*. *C*.– *D*.–5

2. 如图，立体图形的左视图是(A)



3. 地球绕太刚每小时转动经过的路程约为110000米，将110000用科学记数法表示为(D)

A.11×10^4 *B*. 0.11×10^7 *C*. 1.1×10^6 *D*. 1.1×10^5

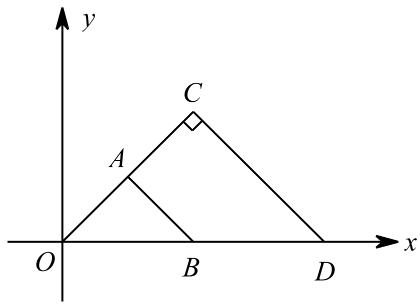
4. 今年4月，全国山地越野车大赛在我市某区举行，其中8名选手某项得分如下表：

得分	80	85	87	90
人数	1	3	2	2

则这8名选手得分的众数、中位数分别是(C)

A.85、85 *B*.87、85

C.85、86 *D*..85、87



5. 把代数式 $3x^3-12x^2+12x$ 分解因式，结果正确的是（ D ）

A.$3x(x^2-4x+4)$ *B*. $3x(x-4)^2$

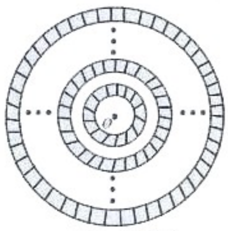
C. $3x(x+2)(x-2)$ *D*. $3x(x-2)^2$

6. 如图，△*OAB*与△*OCD*是以点*O*为位似中心的位似图形，相似比为1 : 2，∠*OCD*=90°，*CO*=*CD*.若*B*(1，0)，则点*C*的坐标为(B)

A.(1,2) *B*.(1,1) *C*.(,) *D*.(2,1)

7. 如图，以点*O*为圆心的20个同心圆，它们的半径从小到大依次是1、2、3、4、……、20，阴影部分是由第1个圆和第2个圆，第3个圆和第4个圆，……，第19个圆和第20个圆形成的所有圆环，则阴影部分的面积为（ B ）

A.231π *B*.210π *C*.190π *D*.171π



(第7题图)

8. 在平面直角坐标系中，任意两点 $A(x_1,y_1)$，$B(x_2,y_2)$规定运算：

①$AB=(x_1+x_2, y_1+y_2)$；② $AB=x_1x_2+y_1y_2$

③当 $x_1=x_2$ 且 $y_1=y_2$ 时 *A*=*B* 有下列四个命题：

（1）若*A*(1，2)，*B*(2，–1)，则*AB*=(3,1)，*AB*=0；

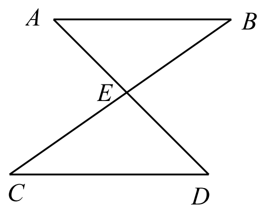
（2）若*AB*=*BC*，则*A*=*C*；

（3）若*AB*=*BC*，则*A*=*C*；

（4）对任意点*A*、*B*、*C*，均有（*AB*)*C*=*A*(*BC*)成立.其中正确命题的个数为（ C ）

A. 1个 *B*. 2个 *C*. 3个 *D*.4个

二、填空题：(本大题共8小题，每小题3分，共24分)请把答案直接填在答题卡对应题中横线上(注意：在试题卷上作答无效)



9.. 一元一次不等式组的解集是________ $x>\frac{1}{5}$

10. 如图,*AB*∥*CD*，*AD*∥*BC*，*AD*与*BC*交于点*E*，若∠*B*=35°，∠*D*=45°，则∠*AEC*=______.80°

11．关于*x*的一元一次方程 $x^2-x+m=0$ 没有实数根，则m的取值范围是_____. $m>\frac{1}{4}$

12．如图，在菱形*ABCD*中，点*P*是对角线*AC*上的一点，*PE*⊥*AB*于点*E*，若*PE*=3，则点*P*到*AD*的距

离为____.3

13．某楼盘 2013 年房价为每平方米 8100 元，经过两年连续降价后，2015 年房价为 7600 元.设该楼盘这两年房价平均降低率为 x，根据题意可列方程为________. $8100(1-x)^2=7600$

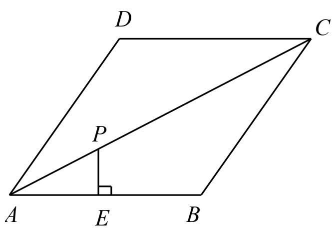
14．如图，AB 为⊙O 的直径，延长 AB 至点 D，使 $BD=OB$，DC 切⊙O 于点 C，点 B 是CF的中点，弦 CF 交 AB 于点 F 若⊙O 的半径为 2，则 CF=____. $2\sqrt{3}$

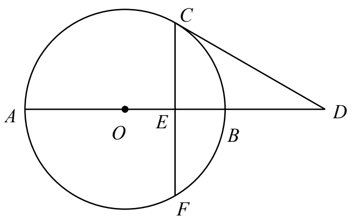
15．如图， 一次函数的图象与 x 轴、y 轴分别相交于点 A、B，将△AOB 沿直线 AB 翻折，得△ACB.若 C(,)，则该一次幽数的解析式为________. $y=-\sqrt{3}x+\sqrt{3}$

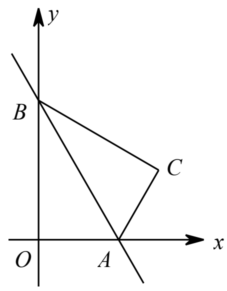
16．如图，在正方形 $ABC'D$ 中，△BPC 是等边三角形，BP、CP 的延长线分别交 AD 于点 E、F，连结 BD、DP，BD 与 CF 相交于点 H.

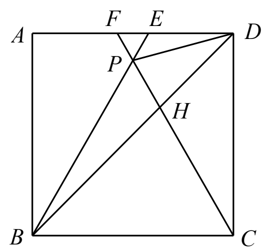
给出下列结论：①△ABE≌△DCF；② = ；③ $DP^2=PH\cdot PB$；④ = .

其中正确的是_______(写出所有正确结论的序号). ①③④









三、解答题：(本人题共 8 个题，共 72 分)解答应写出文字说明，证明过程或演算步骤

17．（本小题满分 10 分）(注意：在试题卷上作答无效)

（1）计算：$(-)^0-+(-1)^{2015}+()^{-1}$

－1

(2) 化简：(–)÷

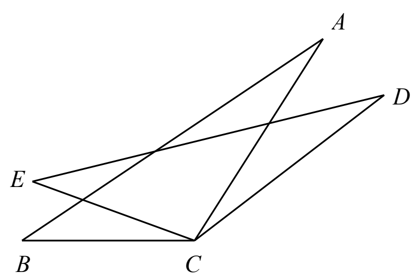
$\dfrac{1}{a-1}$

18．（本小题满分 6 分）(注意：在试题卷上作答无效)

如图，$AC=DC$，$BC=EC$，∠ACD = ∠BCE

求证：∠A=∠D

(略)



19．（本小题满分 8 分）(注意：在试题卷上作答无效)

为进一步增强学生体质，据悉，我市从 2016 年起，中考体育测试将进行改革，实行必测项目和选测项目相结合的方式必测项目有三项：立定跳远、坐位体前屈、跑步；选测项目：在篮球(记为 X_1)、排球(记为 X_2)、足球(记为 X_3)中任选一项。

（1）每位考生将有____种选择方案；3

（2）用画树状图或列表的方法求小颖和小华将选择同种方案的概率。

$P=\frac{1}{3}$

20．（本小题满分 8 分）(注意：在试题卷上作答无效)

列方程或方程组解应用题：

近年来，我国逐步完善养老金保险制度甲、乙两人刊划用相同的年数分别缴纳养老保险金 15 万元和 10 万元，甲计划比乙每年多缴纳养老保险会 0.2 万元求甲、乙两人计划每年分别缴纳养老保险金多少万元?

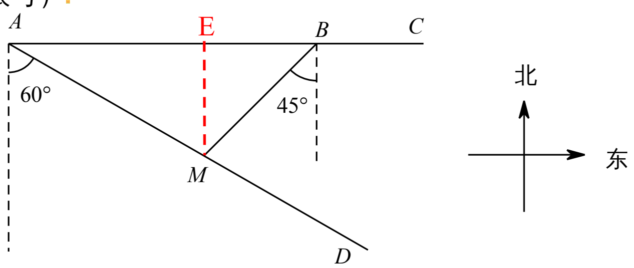
设乙每年缴纳 x 万元，可得：

$$\frac{15}{x+0.2}=\frac{10}{x}$$

解得：x=0.4，则 x+0.2=0.6

21．（本小题满分 8 分）(注意：在试题卷上作答无效)

如图，某市对位于笔直公路 AC 上两个小区 A、B 的供水路线进行优化改造，供水站 M 在笔直公路 AD 上，测得供水站 M 在小区 A 的南偏东 60°方向，在小区 B 的西南方向，小区 A、B 之间的距离为 300(+1)米，求供水站 M 分别到小区 A、B 的距离。（结果可保留根号）



方法：过 M 作 ME⊥AB 于 E

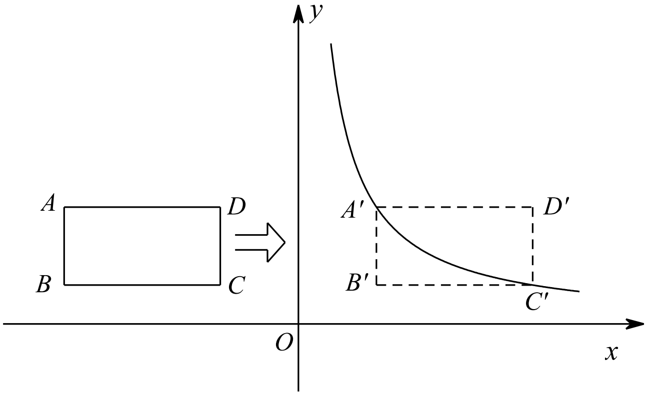
AM=600 米；BM=$300\sqrt{2}$米

22．（本小题满分 10 分）(注意：在试题卷上作答无效)

如图，在平面直角坐标系中，四边形 $ABCD$ 是矩形，AD∥x 轴，A（−3，），AB=1，AD=2

（1）直接写出 B、C、D 三点的坐标；

（2）将矩形 $ABCD$ 向右平移 m 个单位，使点 A、C 恰好同时落在反比例函数 $y=$ $(x>0)$的图象上，得矩形 $A'B'C'D'$.求矩形 $ABCD$ 的平移距离 m 和反比例函数的解析式。



（1） B $\left(-3,\frac{1}{2}\right)$ ，C $\left(-1,\frac{1}{2}\right)$ ，D $\left(-1,\frac{3}{2}\right)$

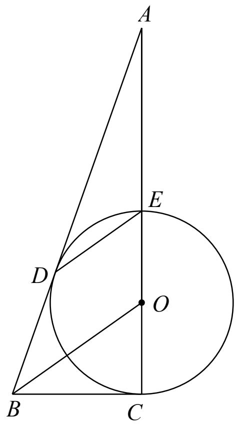
（2） $m=4$; $y=\dfrac{3}{2x}$

23．（本小题满分 10 分）(注意：在试题卷上作答无效)

如图，CE 是⊙O 的直径，BD 切⊙O 于点 D，$DE\parallel BO$，CE 的延长线交 BD 于点 A。

（1）求证：直线 BC 是⊙O 的切线；

（2）若 $AE=2$，tan∠DEO=，求 AO 的长.



（1）连结 OD 可证

（2）连结 CD 或过 O 作 DE 垂线段，易得 AO=3

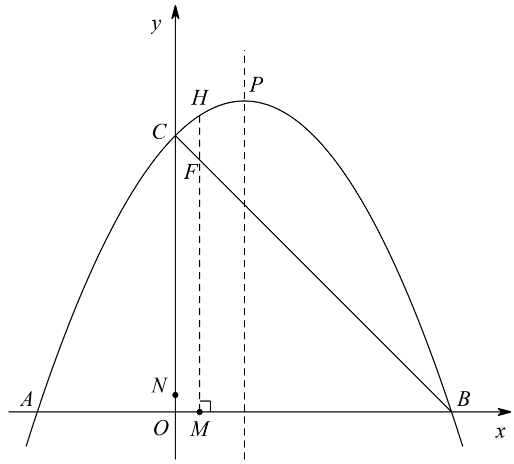
24．（本小题满分 12 分）(注意：在试题卷上作答无效)

如图，抛物线 $y=-x^2+bx+c$ 与 x 轴分别相交于点 A（-2，0）、 B（4，0），与 y 轴交于点 C，顶点为点 P.

（1）求抛物线的解析式；

（2）动点 M、N 从点 O 同时出发，都以每秒 1 个单位长度的速度分别在线段 OB、OC 上向点 B、C 方向运动，过点 M 作 x 轴的垂线交 BC 于点 F，交抛物线于点 H.

①当四边形 $OMHN$ 为矩形时，求点 H 的坐标；
②是否存在这样的点 F，使△PFB 为直角三角形？若存在，求出点 F 的坐标；若不存在，请说明理由。



(1) $y=-\frac{1}{2}x^2+x+4$；

(2) ①H $(2\sqrt{2},2\sqrt{2})$

②P $(1,\frac{9}{2})$；

BC: $y=-x+4$; BP: $y=-\frac{3}{2}x+6$

方法一（运算繁杂）：设 F 坐标为（t，-t+4），利用平面内两点间距离公式表示出 BF^2，BP^2，PF^2

可能存在两种情况：$BF^2+PF^2=BP^2$ 或 $BP^2+PF^2=BF^2$

方法二：利用互相垂直的两直线斜率的关系进行解答

第一种情况：若 PB 为斜边，则可设 PF：$y=x+m$，将 P $(1,\frac{9}{2})$，可得 $m=\frac{7}{2}$，则 F_1 为 $(\frac{1}{4},\frac{15}{4})$

第二种情况：若 BF 为斜边，则可设 PF：$y=\frac{2}{3}x+n$，将 P $(1,\frac{9}{2})$，可得 $n=\frac{23}{6}$，则 F_2 为 $(\frac{1}{10},\frac{39}{10})$