

线

数

县市区

学校

姓名

班级

试场

考号

横

线

以

内

不

许

答

题

下

绝密★启用前

试卷类型:A(北师大版)

2020~2021 学年度第一学期期末教学检测

九年级数学试题(卷)

注意事项:

- 1.本试卷共 6 页,满分 120 分,测评时间 120 分钟;

2.试卷如有答题纸,请在答题纸上作答;如无答题纸,请将第 I 卷答案填写在答题栏内,第 II 卷直接在试卷上作答;

3.答题前,请将装订线内的项目填写清楚。书写要工整、规范、美观。

题号	一	二	三	总分
得分				

第 I 卷(选择题 共 30 分)

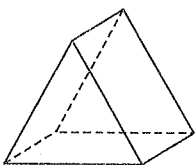
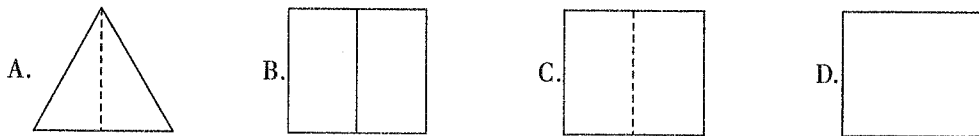
得 分	评卷人

一、选择题(共 10 小题,每小题 3 分,计 30 分.每小题只有一个选项是符合题意的)

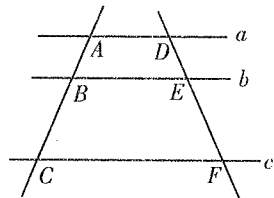
1.已知 $5a=4b(b\neq 0)$,则 $\frac{a-b}{b}$ 的值为 ()

- A. $\frac{1}{4}$
- B. $-\frac{1}{4}$
- C. $\frac{1}{5}$
- D. $-\frac{1}{5}$

2.如图所示,该几何体的俯视图是 ()



第 2 题图



第 6 题图

3.下列各组线段中,是成比例线段的是 ()

- A.2 cm,3 cm,4 cm,5 cm
- B.2 cm,4 cm,6 cm,8 cm
- C.3 cm,6 cm,8 cm,12 cm
- D.1 cm,3 cm,5 cm,15 cm

4.关于 x 的一元二次方程 $(a-1)x^2+bx+|a|-1=0$ 的一个根是 0,则 a 的值为 ()

- A.-1
- B.0
- C.1
- D.-1 或 1

5.若点 $A(2,4),B(-2,a)$ 都在反比例函数 $y=\frac{k}{x}(k\neq 0)$ 的图象上,则 a 的值是 ()

- A.4
- B.-4
- C.2
- D.-2

6.如图,直线 $a\parallel b\parallel c,AB=\frac{4}{5}BC$,若 $DF=9$,则 EF 的长为 ()

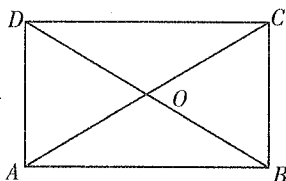
- A.3
- B.4
- C.5
- D.9

7.关于函数 $y=\frac{-2}{7x}$,下列说法中错误的是 ()

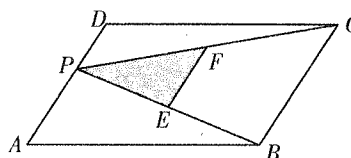
- A.函数的图象在第二、四象限
- B. y 的值随 x 值的增大而增大
- C.函数的图象与坐标轴没有交点
- D.函数的图象关于原点对称

8.如图,矩形 $ABCD$ 的对角线 AC,BD 相交于点 $O,\angle ACD=30^\circ$,若 $\triangle ABC$ 的周长比 $\triangle AOB$ 的周长大 10,则 AB 的长为 ()

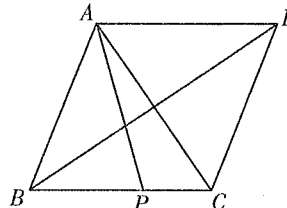
- A. $10\sqrt{3}$
- B. $5\sqrt{3}$
- C.10
- D.20



第 8 题图



第 9 题图



第 10 题图

9.如图, P 为平行四边形 $ABCD$ 边 AD 上一点, E,F 分别为 PB,PC 的中点, $\triangle PEF,\triangle PDC,\triangle PAB$ 的面积分别为 S,S_1,S_2 ,若 $S=2$,则 $S_1+S_2=$ ()

- A.4
- B.6
- C.8
- D.不能确定

10.如图,菱形 $ABCD$ 的对角线长分别为 $AC=6,BD=8,P$ 是 BC 边上一动点,则 AP 长的最小值为 ()

- A.4.8
- B.5.5
- C.5
- D.4

【第 I 卷答题栏】

题号	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
答案										

第 II 卷(非选择题 共 90 分)

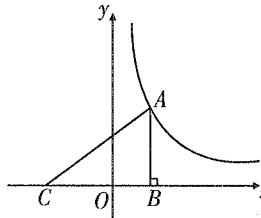
得 分	评卷人

二、填空题(共 4 小题,每小题 3 分,计 12 分)

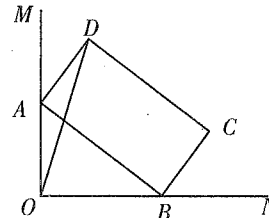
11.若两个相似多边形的相似比是 $2:3$,则它们的周长比是_____.

12.小明的身高为 1.6 米,他在阳光下的影长为 0.8 米,同一时刻,校园旗杆的影长为 4.5 米,则该旗杆高_____米.

13.如图,点 A 在反比例函数 $y=\frac{k}{x}(k>0,x>0)$ 的图象上, $AB\perp x$ 轴于点 B ,点 C 在 x 轴负半轴上,且 $CO:OB=2:1$.若 $\triangle ABC$ 的面积为 9,则 k 的值为_____.



第 13 题图



第 14 题图

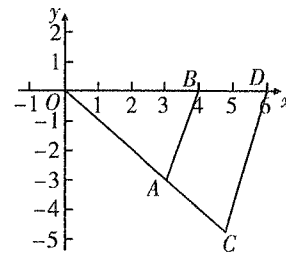
14.如图, $\angle MON=90^\circ$,矩形 $ABCD$ 的顶点 A,B 分别在边 OM,ON 上,当点 B 在边 ON 上移动时,点 A 随之在边 OM 上移动, $AB=2,BC=1$,运动过程中,点 D 到点 O 的最大距离为_____.

得 分	评卷人

三、解答题(共 11 小题,计 78 分.解答应写出过程)

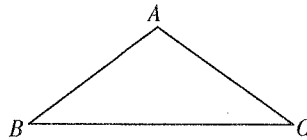
15.(本题满分 5 分)解方程: $x^2+6x=0$.

16.(本题满分 5 分)如图,以原点 O 为位似中心,把 $\triangle OAB$ 放大后得到 $\triangle OCD$,求 $\triangle OAB$ 与 $\triangle OCD$ 的相似比.



第 16 题图

17.(本题满分 5 分)如图,等腰 $\triangle ABC$ 的顶角 $\angle A=108^\circ$,请用尺规作图法,在 BC 边上求作一点 D ,使得 $\triangle ACD\sim\triangle BCA$.(保留作图痕迹,不写作法)

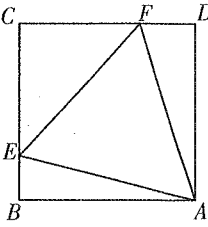


第 17 题图

18.(本题满分 5 分)某种商品标价 500 元/件,经过两次降价后售价为 405 元/件,并且两次降价的百分率相同.求这种商品每次降价的百分率.

19.(本题满分7分)已知函数 $y_1=\frac{k}{x},y_2=-\frac{k}{x}(k>0)$,当 $2\leq x\leq 3$ 时,函数 y_1 的最大值是 a ,函数 y_2 的最小值是 $a-4$,求 a 和 k 的值.

20.(本题满分7分)如图,等边 $\triangle AEF$ 的顶点 E,F 分别在矩形 $ABCD$ 的边 BC,CD 上,且 $\angle CEF=45^\circ$.求证:矩形 $ABCD$ 是正方形.



第 20 题图

21.(本题满分7分)李叔叔驾驶小汽车从 A 地匀速行驶到 B 地,行驶里程为480 km,设小汽车的行驶时间为 t (h),行驶速度为 v (km/h),且全程速度限定不超过120 km/h.

(1)求 v 与 t 之间的关系式;

(2)李叔叔上午8点驾驶小汽车从 A 地出发,需要在当天12点48分至14点(含12点48分和14点)间到达 B 地,求小汽车行驶速度 v 的范围.

22.(本题满分7分)小华和小雪玩摸牌游戏,现有同一副扑克牌中的2张“方块”,1张“梅花”和1张“红桃”,共4张扑克牌.游戏规则:先将这些扑克牌背面朝上洗匀后,放置在水平桌面上,再从中随机摸出一张牌,记下花色后放回,称为摸牌一次.

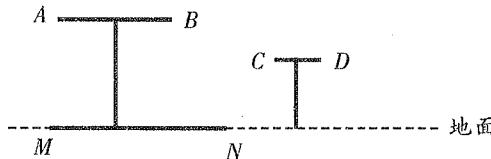
(1)小华随机摸牌20次,其中6次摸出的是“红桃”,求这20次中摸出“红桃”的频率;

(2)若小雪随机摸牌两次,请利用画树状图或列表的方法,求这两次摸出的牌都是“方块”的概率.

23.(本题满分8分)如图, AB 是某公园的一个圆形桌面的主视图, MN 是该桌面在一路灯下的影子, CD 是一个圆形凳面的主视图.(桌面、凳面均与地面平行)

(1)请标出路灯 O 的位置,并画出 CD 在该路灯下的影子 PQ ;(保留画图痕迹,光线用虚线表示)

(2)若桌面直径和桌面与地面的距离均为1.2 m,并测得影子 $MN=2$ m,求路灯 O 与地面的距离.

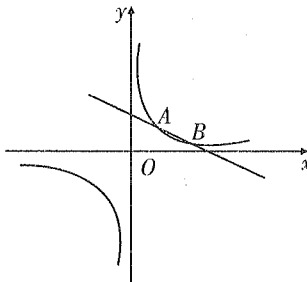


第 23 题图

24.(本题满分10分)如图,一次函数 $y=ax+b$ 与反比例函数 $y=\frac{k}{x}$ 的图象交于 $A(2,2),B(4,1)$ 两点.

(1)求这两个函数的表达式;

(2)在反比例函数 $y=\frac{k}{x}$ 第三象限的图象上有一点 P ,且点 P 到直线 AB 的距离最短,求点 P 的坐标.



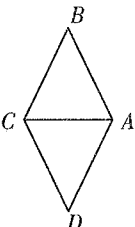
第 24 题图

25.(本题满分12分)如图①,在 $\triangle ABC$ 中, $BA=BC$, $\triangle ADC$ 与 $\triangle ABC$ 关于 AC 对称.

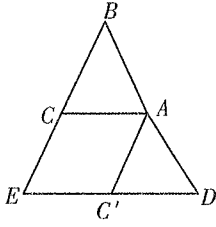
(1)将图①中的 $\triangle ACD$ 绕点 A 逆时针旋转角 α ,使 $\alpha=\angle BAC$,得到如图②所示的 $\triangle AC'D$,分别延长 BC 和 DC' 交于点 E ,则四边形 $ACEC'$ 的形状是_____;

(2)将图①中的 $\triangle ACD$ 绕点 A 逆时针旋转角 α ,使 $\alpha=2\angle BAC$,得到如图③所示的 $\triangle AC'D$,连接 BD,CC' ,得到四边形 $BCC'D$,判断四边形 $BCC'D$ 的形状,并说明理由;

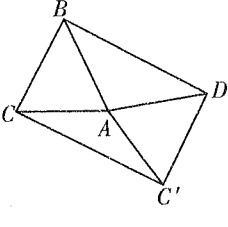
(3)如图③, $BC=10\sqrt{5},AC=20$,将 $\triangle AC'D$ 沿射线 DB 的方向平移 a ,得到 $\triangle A'C''D'$,连接 BD',CC'' ,使四边形 $BCC''D'$ 恰好为正方形,求 a 的值.



图①



图②



图③

第 25 题图